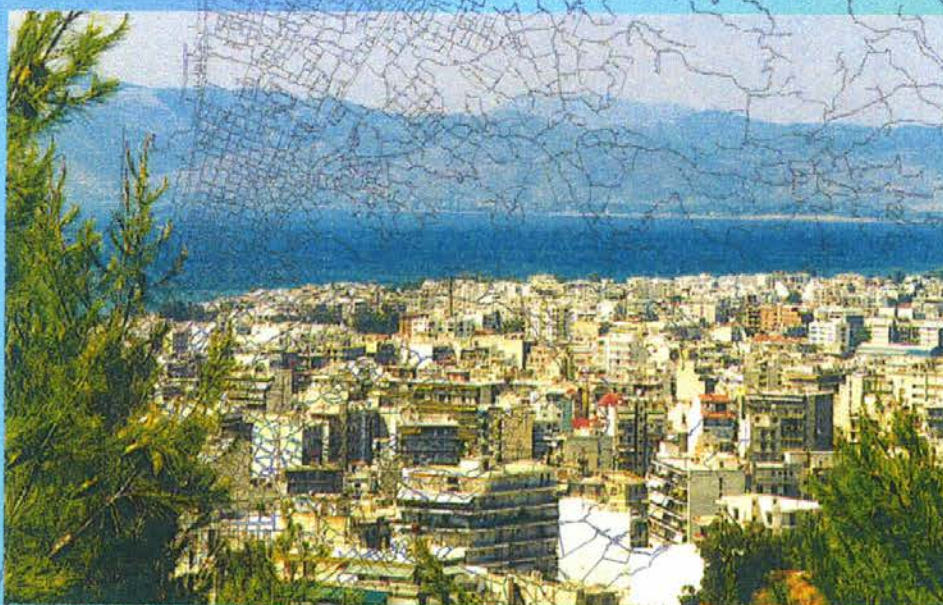


## **A MULTIDISCIPLINARY PROJECT FOR URBAN AND EMERGENCY PLANNING IN SEISMIC REGIONS**

**Project Coordinator: Prof D. Papanikolaou**

### **ΕΝΑ ΠΟΛΥΘΕΜΑΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΓΙΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟ ΕΚΤΑΚΤΩΝ ΑΝΑΓΚΩΝ ΠΟΛΕΩΝ ΣΕ ΣΕΙΣΜΙΚΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ**

**Συντονιστής Προγράμματος: Καθηγητής Δ. Παπανικολάου**



**Κατευθύνσεις για την αναβάθμιση του αντισεισμικού σχεδιασμού έκτακτης  
ανάγκης στην πόλη της Πάτρας: Οργανωτική και πολεοδομική διάσταση**

**Ομάδα Ο.Α.Σ.Π.**

**Guidelines for upgrading earthquake emergency planning in  
Patras city: Organisational and urban planning aspects**

**E.P.P.O. Team**

**ΑΘΗΝΑ, ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ 1998**

**ATHENS, OCTOBER 1998**

# A MULTIDISCIPLINARY PROJECT FOR URBAN AND EMERGENCY PLANNING IN SEISMIC REGIONS

Project Coordinator: Prof D. Papanikolaou

E.P.P.O. Team

Team Leader: Mr K. Ioannides,  
Civil Engineer, Director of E.P.P.O.

Ms. M. Dandoulaki,  
Civil Engineer (Regional Planning)

Mr C. Fringas,  
Civil Engineer

Dr N. Melis,  
Seismologist

Ms M. Panoutsopoulou,  
Civil Engineer (Structural Engineering)

Mr P. Papadakis,  
Architect Engineer

Dr I. Parcharidis,  
Geologist (Remote sensing - G.I.S.)

Dr K. Serraos,  
Architect Engineer (Urban Planning)

## ΕΝΑ ΠΟΛΥΘΕΜΑΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΓΙΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟ ΕΚΤΑΚΤΩΝ ΑΝΑΓΚΩΝ ΠΟΛΕΩΝ ΣΕ ΣΕΙΣΜΙΚΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ

Συντονιστής Προγράμματος: Καθηγητής Δ.  
Παπανικολάου

Ομάδα Ο.Α.Σ.Π.

Συντονιστής: Κ. Ιωαννίδης,  
Πολ. Μηχανικός, Διευθυντής Ο.Α.Σ.Π.

Μ. Δανδουλάκη,  
Πολ. Μηχανικός (Περιφερειολόγος)

Dr. N. Μελίς,  
Σεισμολόγος

Μ. Πανουτσπούλου,  
Πολ. Μηχανικός

Π. Παπαδάκης,  
Αρχ. Μηχανικός

Dr. I. Παρχαρίδης,  
Γεωλόγος (Τηλεπισκόπηση - ΓΣΠ)

Dr. K. Σερραός,  
Αρχ. Μηχανικός (Πολεοδόμος)

Χ. Φρίγκας,  
Πολ. Μηχανικός

Κατευθύνσεις για την αναβάθμιση του αντισεισμικού σχεδιασμού έκτακτης  
ανάγκης στην πόλη της Πάτρας: Οργανωτική και πολεοδομική διάσταση

Ομάδα Ο.Α.Σ.Π.

Guidelines for upgrading earthquake emergency planning in  
Patras city: Organizational and urban planning aspects.

E.P.P.O. Team

# **ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΤΟΥ ΑΝΤΙΣΕΙΣΜΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΕΚΤΑΚΤΗΣ ΑΝΑΓΚΗΣ ΣΤΗΝ ΠΟΛΗ ΤΗΣ ΠΑΤΡΑΣ: ΟΡΓΑΝΩΤΙΚΗ ΚΑΙ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΗ ΔΙΑΣΤΑΣΗ**

## **1. Πρόλογος**

---

## **2. Εισαγωγή - Κατευθύνσεις και μεθοδολογικές παραδοχές για την σύνταξη της μελέτης**

---

*2.1. Πλαίσιο και οργάνωση του σχεδιασμού για την αντιμετώπιση σεισμού στην Ελλάδα*

*2.2. Η ανάγκη εκσυγχρονισμού του σχεδίου έκτακτης ανάγκης για αντιμετώπιση σεισμού*

*2.3. Η πόλη της Πάτρας ως μελέτη - περίπτωσης*

*2.4. Η προσέγγιση σχεδιασμού έκτακτης ανάγκης για την πόλη της Πάτρας*

*2.5. Η δομή της έρευνας*

## **3. Συνθετική παρουσίαση αποτελεσμάτων μελετών T2 - T6**

---

## **4. Αναγνώριση και αξιολόγηση της υφιστάμενης κατάστασης υπό την οπτική της αντισεισμικής προστασίας της πόλης της Πάτρας**

---

### **4.1. Ο Νομός Αχαΐας και η ευρύτερη περιοχή της Πάτρας**

4.1.1. Γενικά χαρακτηριστικά του Ν. Αχαΐας

4.1.2. Τοπογραφικά – γεωμορφολογικά δεδομένα

4.1.3. Γεωλογικά δεδομένα

4.1.4. Σεισμολογικά δεδομένα – Σεισμοτεκτονική και ενεργά ρήγματα

4.1.4.1. Ιστορικά σεισμολογικά δεδομένα

4.1.4.2. Ενόργανα σεισμολογικά στοιχεία

4.1.4.3. Σεισμοτεκτονική και μέγιστο αναμενόμενο σεισμικό μέγεθος - ενεργά ρήγματα

4.1.5. Οικιστική και διοικητική διάρθρωση

4.1.6. Δεδομένα υπερτοπικής υποδομής

4.1.6.1. Υφιστάμενη κοινωνική δομή

4.1.6.2. Υφιστάμενη κυκλοφοριακή και τεχνική υποδομή

4.1.6.3. Μεγάλα έργα κυκλοφοριακής και γενικότερης τεχνικής υποδομής

## **4.2. Το Πολεοδομικό Συγκρότημα Πάτρας**

- 4.2.1. Η ιστορική εξέλιξη της πόλης και ο ρόλος της στην ευρύτερη περιοχή
- 4.2.2. Γεωτεκτονικά δεδομένα
- 4.2.3. Υφιστάμενες και θεσμοθετημένες χρήσεις γης
  - 4.2.3.1. Υφιστάμενες χρήσεις γης
  - 4.2.3.2. Θεσμοθετημένες χρήσεις γης όπως καθορίζονται στο Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο της Πάτρας
- 4.2.4. Χρήσεις και λειτουργίες μεγάλης σπουδαιότητας και κρίσιμης σημασίας για την αντιμετώπιση έκτακτης ανάγκης
- 4.2.5. Θεσμοθετημένοι όροι δόμησης και υφιστάμενη κατάσταση δόμησης
  - 4.2.5.1. Επιτρεπόμενοι Συντελεστές Δόμησης
  - 4.2.5.2. Εκτίμηση υλοποιημένου «οικοδομικού μεγέθους»
- 4.2.6. Υφιστάμενη και μέγιστη υλοποιήσιμη οικιστική και πληθυσμιακή πυκνότητα
- 4.2.7. Ελεύθεροι και κοινόχρηστοι χώροι
- 4.2.8. Χαρακτηριστικά του κτιριακού αποθέματος
- 4.2.9. Δίκτυα κυκλοφορίας και κύρια χαρακτηριστικά τους
  - 4.2.9.1. Γενικά
  - 4.2.9.2. Ιεράρχηση οδικού δικτύου
  - 4.2.9.3. Υποδομή οδικού δικτύου
  - 4.2.9.4. Κυκλοφοριακοί φόρτοι
  - 4.2.9.5. Βασικά χαρακτηριστικά της υποδομής υπεραστικών μεταφορών

## **4.3. Μακροσκοπική θεώρηση της δομικής σεισμικής τρωτότητας του οικιστικού κελύφους στο Δήμο Πατρέων**

- 4.3.1. Εισαγωγή
- 4.3.2. Ορισμός και μέθοδος εκτίμησης της δομικής σεισμικής τρωτότητας
- 4.3.3. Η περίπτωση της πόλης της Πάτρας
  - 4.3.3.1. Διαθέσιμα στοιχεία
  - 4.3.3.2. Μεθοδολογία που ακολουθείται για την εκτίμηση της δομικής τρωτότητας της Πάτρας
  - 4.3.3.3. Ανάλυση διαθέσιμων στοιχείων και περιγραφή της υπάρχουσας κατάστασης του κτιριακού αποθέματος σε σχέση με τη σεισμική τρωτότητά του
  - 4.3.3.4. Εκτίμηση σεισμικής τρωτότητας σε σχέση με τις βλάβες που παρατηρήθηκαν μετά τον σεισμό του 1993
  - 4.3.3.5. Συμπεράσματα – Αξιοποίηση των στοιχείων που αφορούν την δομική τρωτότητα των κτιρίων

## **4.4. Το διοικητικό πλαίσιο για το σχεδιασμό έκτακτης ανάγκης στην Ελλάδα και το Ν. Αχαΐας**

- 4.4.1. Το υφιστάμενο θεσμικό πλαίσιο για σχεδιασμό έκτακτης ανάγκης
- 4.4.2. Το γενικό σχέδιο πολιτικής προστασίας «Ξενοκράτης»
- 4.4.3. Διαπιστώσεις
- 4.4.4. Συνοπτική αξιολόγηση του υφιστάμενου σχεδίου έκτακτης ανάγκης του Νομού Αχαΐας

## **4.5. Γενική διάγνωση των αναμενόμενων επιπτώσεων και του επιπέδου σχεδιασμού έκτακτης ανάγκης**

## **5. Πρόταση για ένα νέο σχέδιο έκτακτης ανάγκης στην κατεύθυνση της ανάληψης πεδίου ευθύνης από το Δήμο Πατρέων**

---

### **5.1. Αρχές και κατευθύνσεις του σχεδίου**

### **5.2. Οργανωτική διάσταση του σχεδίου**

5.2.1. Πλαίσιο και προσέγγιση για την ένταξη του Δ. Πατρέων στο σχεδιασμό για αντιμετώπιση έκτακτης ανάγκης λόγω σεισμού

5.2.2. Κριτήρια για τον καθορισμό του πεδίου ευθύνης του Δήμου Πατρέων στην αντιμετώπιση σεισμικής καταστροφής

5.2.3. Βασικοί τομείς επιχειρήσεων έκτακτης ανάγκης Δήμου Πατρέων

5.2.4. Όργανα σχεδιασμού και διαχείρισης έκτακτης ανάγκης λόγω σεισμού Δήμου Πατρέων

5.2.5. Μηχανισμός και διαδικασίες εξασφάλισης συμβατότητας μεταξύ νομαρχιακού και δημοτικού σχεδίου έκτακτης ανάγκης

5.2.6. Βήματα για την οριστικοποίηση, θεσμοθέτηση και υλοποίηση του σχεδίου

### **5.3. Χωρικές παράμετροι του σχεδίου έκτακτης ανάγκης**

5.3.1. Ανοικτοί χώροι συγκέντρωσης

5.3.2. Χώροι καταφυγής

5.3.3. Χώροι άμεσης στέγασης - καταυλισμοί

5.3.4. Εξεύρεση και διαχείριση χώρων καταυλισμού

5.3.5. Χώροι παροχής βοήθειας και υγειονομικής περίθαλψης

5.3.6. Χώροι ημιμόνιμης στέγασης

5.3.7. Μετασεισμική προσαρμογή του συγκοινωνιακού δικτύου

5.3.8. Μετεγκατάσταση κρίσιμων υπηρεσιών και φορέων - Υποδοχή εξωτερικής βοήθειας

### **5.4. Το Γεωγραφικό Σύστημα Πληροφοριών**

5.4.1. Ο ρόλος ενός Συστήματος Γεωγραφικής Πληροφόρησης

5.4.2. Δεδομένα

5.4.3. Αρχιτεκτονική δομή του ΓΣΠ

## **6. Επίλογος**

---

## **7. Βιβλιογραφία**

---

## **8. Παράρτημα Χαρτών GIS**

---

# 1

## ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Μετά τους καταστροφικούς σεισμούς που έπληξαν τους Νομούς Αχαΐας και Ηλείας στη Δυτική Πελοπόννησο το 1993, ο Οργανισμός Αντισεισμικού Σχεδιασμού και Προστασίας (Ο.Α.Σ.Π.) και η Ευρωπαϊκή Ένωση μέσω της DG XI, Civil Protection Unit, χρηματοδότησαν από κοινού ένα πιλοτικό ερευνητικό πρόγραμμα για τις προτεύουσες των δύο Νομών Πάτρα και Πύργο αντίστοιχα, με τίτλο: «**Πολυθεματικό πρόγραμμα για σχεδιασμό έκτακτης ανάγκης σε σεισμικές περιοχές**».

Το πρόγραμμα ανατέθηκε σε έξι (6) επιστημονικές ερευνητικές ομάδες των Πανεπιστημίων Πάτρας, Αθήνας και του Εθνικού Μετσοβίου Πολυτεχνείου (Ε.Μ.Π.) και σε δύο ομάδες του ΟΑΣΠ.

Η πόλη του Πύργου καλύφθηκε από την ερευνητική ομάδα T1 του Πανεπιστημίου Αθηνών και η πόλη της Πάτρας από τις υπόλοιπες ερευνητικές ομάδες T2 έως και T7 ενώ η Ομάδα T8 του ΟΑΣΠ είχε το συντονισμό και το διοικητικό τμήμα του προγράμματος. Αναλυτικά οι τίτλοι των μελετών και οι επικεφαλής των ομάδων εργασίας ήταν:

**T1:** «Η περίπτωση της πόλης του Πύργου».

*Ευθ. Λέκκας, Επίκ. Καθ. Παν. Αθηνών.*

**T2:** «Ανάπτυξη βάσης σεισμοτεκτονικών δεδομένων και εκτίμηση των σεισμικών κινήσεων στην περιοχή της Πάτρας».

*Ακης Τσελέντης, Καθ. Παν. Πατρών.*

**T3:** «Εντοπισμός με Γεωδαιτική Μεθοδολογία περιοχών όμοιας κινηματικής συμπεριφοράς στην ευρύτερη περιοχή του ρήγματος Αγίας Τριάδας Πατρών».

*Δημ. Μπαλοδήμος, Καθ. Ε.Μ.Π.*

**T4:** «Ανάπτυξη Γεωτεχνικών δεδομένων, αξιολόγηση των στοιχείων και σύνταξη των αντιστοιχών χαρτών της ευρύτερης περιοχής της πόλης των Πατρών».

*Γεώργιος Κούκης, Καθ. Παν. Πατρών.*

**T5:** «Επίδραση των Εδαφικών Συνθηκών στην Εδαφική Σεισμική Απόκριση της πόλης των Πατρών».

*Γ. Αθανασόπουλος, Αν. Καθ. Παν. Πατρών.*

**T6:** «Μελέτη Τρωτότητας Πόλεως Πατρών»

*Μιχ. Φαρδής, Καθ. Παν. Πατρών.*

**T7:** «Κατευθύνσεις για την αναβάθμιση του αντισεισμικού σχεδιασμού έκτακτης ανάγκης στην πόλη της Πάτρας: Οργανωτική και πολεοδομική διάσταση».

*I Ομάδα εργασίας ΟΑΣΠ*

**T8:** «Διεύθυνση/ συντονισμός του όλου προγράμματος».

*II Ομάδα εργασίας ΟΑΣΠ*

Επιστημονικός Υπεύθυνος του όλου προγράμματος είναι ο καθηγητής του Πανεπιστημίου Αθηνών Δρ. Δημήτριος Παπανικολάου, Πρόεδρος του ΟΑΣΠ.

Το πιλοτικό αυτό ερευνητικό πρόγραμμα προσφέρει μια πολυσύνθετη προσέγγιση στο σεισμικό πρόβλημα των δύο περιοχών Πύργου και Πάτρας, μέσα από μια λεπτομερή ανάλυση του φυσικού καταστροφικού φαινομένου «σεισμός» σε μια από τις πλέον σεισμογενείς περιοχές όχι μόνο της Ελλάδας αλλά και της Ευρώπης, αυτής της Νοτιοδυτικής Πελοποννήσου.

Ο κύριος στόχος του προγράμματος είναι να δώσει τις απαραίτητες επιστημονικές πληροφορίες και δεδομένα, μέσα από τη συστηματική έρευνα και ανάλυση, για την αναμενόμενη σεισμική συμπεριφορά του κτιριακού αποθέματος στις υπό εξέταση περιοχές καθώς και τον καθορισμό ζωνών με την ίδια κινηματική συμπεριφορά στις γύρω από τα ενεργά ρήγματα περιοχές και να αποτελέσει την υποδομή για την προσπάθεια μείωσης του σεισμικού κινδύνου στις δύο περιοχές, με ουσιαστική μείωση των οικονομικών, κοινωνικών συνεπειών και την προστασία των πολιτών.

Τα επιστημονικά αποτελέσματα των ερευνών είναι οπωσδήποτε πολύ χρήσιμα για ένα ουσιαστικά αντισεισμικό Πολεοδομικό Σχεδιασμό Πόλεων με ενεργά ρήγματα και αποτελούν τη βάση για τη συγγραφή οδηγιών για ένα σχεδιασμό έκτακτης ανάγκης που είναι ο κύριος στόχος της παρούσας μελέτης για την πόλη της Πάτρας.

Ειδικότερα όσον αφορά τον ΟΑΣΠ, τις ομάδες εργασίας του ΟΑΣΠ T7 & T8 αποτέλεσαν οι:

Νίκος Αγγελόπουλος	Γεωλόγος
Μιράντα Δανδουλάκη	Πολ. Μηχ/κός, Περιφερειολόγος
Νίκος Μελής	Δρ. Σεισμολόγος
Παναγιώτης Παπαδάκης	Αρχιτέκτων Μηχ/κός
Ισαάκ Παρχαρίδης	Γεωλόγος, Δρ. Τηλεπισκόπησης και G.I.S.
Μαρία Πανουτσοπούλου	Πολ. Μηχ/κός, MSc, D.I.C.
Κωνσταντίνος Σερράος	Αρχιτέκτων Μηχ/κός, Δρ. Πολεοδομίας
Χρήστος Φρίγκας	Πολ. Μηχ/κός

Στην ολοκλήρωση της μελέτης συνέβαλαν επίσης οι:

Βασίλης Ανδριανάκης,	Πολ. Μηχ/κός
Ευθύμιος Λέκκας	Γεωλόγος, Επίκ. Καθ. Παν/μίου Αθηνών

Γραμματειακή και Διοικητική Υποστήριξη παρασχέθηκε από τις:

Κατερίνα Αλογογιάννη	πτυχ. Διοικητικός οικονομικός
Ελευθερία Γιαννοπούλου	πτυχ. Διοικητικός οικονομικός
Γεωργία Γιαννακάκη	Διοικητικός λογιστικός

Στη μετάφραση στα Αγγλικά βοήθησαν η Διονυσία Παναγιωτοπούλου, Πολ. Μηχ/κός, MSc, D.I.C. και η Αλεξία Ροδίτου, υπομηχανικός.

Επιστημονικός Υπεύθυνος της ομάδας του ΟΑΣΠ Τ7 και Τ8 ήταν ο καθ. κ. Δημήτρης Παπανικολάου, Πρόεδρος του ΟΑΣΠ και συντονιστής ο κ. Κώστας Ιωαννίδης, Πολ. Μηχ/κός, Δ/ντής του ΟΑΣΠ.

Ειδικότερα η ερευνητική εργασία της ομάδας Τ7 του ΟΑΣΠ διαρθρώθηκε σε τρεις φάσεις με το εξής περιεχόμενο:

#### **Α' Φάση.**

- Συγκριτική μελέτη και σύνθεση της μεθοδολογίας των αποτελεσμάτων και προτάσεων των έξι (6) Πανεπιστημιακών Ερευνητικών προγραμμάτων.
- Εμπλουτισμός των παραπάνω με στοιχεία από την υπάρχουσα επιχειρησιακή δομή της υπό μελέτη περιοχής.
- Ανάπτυξη βάσεων δεδομένων με χρήση G.I.S.
- Εκπόνηση και ψηφιοποίηση χαρτών Νομού Αχαΐας και πόλεως Πατρών και εμπλουτισμός τους με τα παραπάνω διαθέσιμα και απαραίτητα στοιχεία.
- Προτάσεις για κατευθυντήριες οδηγίες και σχεδιασμό μοντέλου για αντιμετώπιση έκτακτης ανάγκης σε περίπτωση σεισμού, σε πόλεις που γειτονεύουν ή διασχίζονται από ενεργά ρήγματα (Πιλοτική εφαρμογή στην πόλη της Πάτρας).

#### **Β' Φάση**

- Πραγματοποίηση ενημερωτικών διαλέξεων σε τοπικό επίπεδο για την διάδοση των αποτελεσμάτων του προγράμματος.
- Διενέργεια ασκήσεων επί χάρτου με τις τοπικές υπηρεσίες ώστε να προκύψουν τα απαραίτητα δεδομένα προσεισμικής ετοιμότητας και μετασεισμικής απόκρισης στην έκτακτη ανάγκη και περαιτέρω βελτίωση / ενημέρωση των εκπονηθέντων στην Α' φάση σχεδίων.

#### **Γ' Φάση**

- Ολοκλήρωση του δημιουργηθέντος Γεωγραφικού Συστήματος Πληροφοριών (Γ.Σ.Π.) από τις Φάσεις Α' και Β' με εμπλουτισμό του και ενημέρωσή του με τα πρόσθετα στοιχεία της Β' Φάσης σε συνδυασμό με το μοντέλο επέμβασης και κινητοποίησης του γενικού σχεδίου έκτακτης ανάγκης.

Ο ΟΑΣΠ, με τις ομάδες του Τ7 και Τ8 ανέλαβε επίσης τον **συντονισμό** και τη **διοικητική-οικονομική διαχείριση** του όλου προγράμματος. Είχε ακόμη την επιμέλεια



και την ευθύνη για την προετοιμασία του σχετικού επιστημονικού υλικού για την διοργάνωση **Ημερίδας** με θέμα: «Πολυθεματικό πρόγραμμα για σχεδιασμό έκτακτης ανάγκης πόλεων σε σεισμικές περιοχές», η οποία πραγματοποιήθηκε στην Πάτρα, στις 30 Ιουνίου 1998 με μεγάλη επιτυχία.

Το πιλοτικό αυτό πρόγραμμα που αφορά τις σεισμόπληκτες πόλεις Πύργου και Πάτρας, με ιδιαίτερη έμφαση στη δεύτερη, με την ολοκλήρωσή του και την εφαρμογή των πρακτικών μέτρων που προβλέπονται, θα αποτελέσει μία δοκιμασμένη βάση τόσο για την εκπόνηση ολοκληρωμένων σχεδίων έκτακτης ανάγκης στις πιο πάνω περιοχές, όσο επίσης και για το σχεδιασμό και εφαρμογή αντιστοίχων μελετών και σχεδίων σε άλλες σεισμογενείς περιοχές της Ελλάδας και της Ευρώπης.

# 2

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ: ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΕΙΣ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΚΕΣ ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΣΥΝΤΑΞΗ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

### 2.1. Πλαίσιο και οργάνωση του σχεδιασμού για την αντιμετώπιση σεισμού στην Ελλάδα

Είναι οι σύγχρονες πόλεις ευπαθείς σε σεισμό; Οι σεισμικές καταστροφές που έπληξαν τα τελευταία χρόνια μεγαλουπόλεις στον αναπτυσσόμενο κόσμο (Los Angeles - Northridge 1994, Kobe 1995) έκαναν φανερό ότι σύγχρονα αστικά κέντρα παρουσιάζουν σημαντική ευπάθεια σε σεισμό, παρόλο που η σεισμική τρωτότητα των δομημάτων μειώνεται λόγω της βελτίωσης των αντισεισμικών κανονισμών. Αυτό δεν προκαλεί απορία, δεδομένου ότι οι μεγάλες πόλεις αποτελούν ένα πολύπλοκο, ασταθές σύστημα συσσωρευμένων και αλληλοεξαρτώμενων στοιχείων (ανθρώπων, δομημάτων, χρήσεων και λειτουργιών, ροών και δραστηριοτήτων) που η τυχόν διαταραχή του εξ αιτίας ενός έκτακτου συμβάντος προκαλεί έντονες αλυσιδωτές επιπτώσεις. Χρειάζεται επομένως να συνεχιστούν και να ενταθούν οι προσπάθειες των αναπτυσσόμενων κοινωνιών για προστασία από σεισμό λαμβάνοντας υπόψη τα νέα δεδομένα.

Προφανής αν και όχι μόνη συνέπεια των καταστρεπτικών σεισμών είναι η αποδιοργάνωση των υπάρχουσών δομών και μηχανισμών και επομένως δυσχέρεια στην αντιμετώπιση των έκτακτων αναγκών που δημιουργούνται. Έχει επομένως μεγάλη σημασία να έχει οργανωθεί προσεισμικά η απόκριση της Πολιτείας στην κατάσταση έκτακτης ανάγκης. Χρειάζεται δηλαδή να έχουν προβλεφθεί πριν συμβεί η καταστροφή μηχανισμοί για την κατάρτιση και επικαιροποίηση σχεδίων έκτακτης ανάγκης, την εξασφάλιση ετοιμότητας των εμπλεκόμενων φορέων και ατόμων και να έχουν δημιουργηθεί οι θεσμικές, οργανωτικές και υλικές προϋποθέσεις για την λειτουργία των μηχανισμών αυτών.

Στην Ελλάδα ήδη από την περίοδο 1983-1984 με πρωτοβουλία του νεοσύστατου τότε Οργανισμού Αντισεισμικού Σχεδιασμού και Προστασίας, δημιουργήθηκε το «Μεταβατικό σχέδιο για την αντιμετώπιση εκτάκτων αναγκών που προέρχονται από σεισμούς». Στόχος του σχεδίου ήταν να ρυθμιστούν τα ζητήματα που σχετίζονται με την προστασία της ζωής και της περιουσίας των πολιτών από συμφορές που προέρχονται από σεισμό, καθώς και να εξασφαλιστεί η κοινωνική τάξη και δημόσια πρόνοια με μια γρήγορη, ευέλικτη και σωστή παροχή βοήθειας στους σεισμοπαθείς.

Οι σεισμοί της Καλαμάτας (Σεπτ. 1986) αποτέλεσαν την πρώτη σοβαρή δοκιμασία του μεταβατικού σχεδίου, δεδομένου ότι χρειάστηκε να αντιμετωπιστούν όλα τα προβλήματα που προκαλεί ένας καταστρεπτικός σεισμός. Αξιοποιώντας στοιχεία της

εμπειρίας αυτής, συντάχτηκε το 1992 το εθνικό σχέδιο "Ξενοκράτης -Σεισμοί" το οποίο προήλθε από το "Μεταβατικό σχέδιο" που αποτέλεσε οδηγό στην αντιμετώπιση των σεισμικών καταστροφών που έπληξαν τη χώρα τα τελευταία χρόνια. Η αποτελεσματικότητα του αποδείχτηκε κυμαινόμενη επηρεαζόμενη από μια σειρά παράγοντες, ενώ η δοκιμασία του στην πράξη ανέδειξε ορισμένα στοιχεία στην δομή του που προβληματίσαν. Το σχέδιο αυτό εξακολουθεί να ισχύει μέχρι σήμερα σε ορισμένες νομαρχίες παρ' όλο που ήδη έχει θεσμοθετηθεί νέος νόμος για την πολιτική προστασία που μεταβάλλει το πλαίσιο σχεδιασμού έκτακτης ανάγκης.

## **2.2. Η ανάγκη εκσυγχρονισμού του σχεδίου έκτακτης ανάγκης για αντιμετώπιση σεισμού**

Ο νέος νόμος για την πολιτική προστασία (Ν. 2344/1995) και οι συνακόλουθες αλλαγές στο υφιστάμενο θεσμικό πλαίσιο για το σχεδιασμό έκτακτης ανάγκης, έχουν δημιουργήσει μια μεταβατική κατάσταση που καλεί για βήματα βελτίωσης του επιπέδου του σχεδιασμού. Προς την κατεύθυνση αυτή συνηγορούν και μια σειρά άλλοι σημαντικοί παράγοντες:

- Μεγάλες αλλαγές λαμβάνουν χώρα στη διοικητική δομή της χώρας, όπως η ισχυροποίηση των περιφερειών ως πλέον αποκεντρωμένης κρατικής διοίκησης, η εγκαθίδρυση της νομαρχιακής αυτοδιοίκησης δεύτερου βαθμού, η ενίσχυση του ρόλου της πρωτοβάθμιας, τοπικής αυτοδιοίκησης. Καθίσταται πλέον αναγκαία η πρόβλεψη μηχανισμών εξασφάλισης συμβατότητας της δράσης φορέων και υπηρεσιών διαφόρων διοικητικών επιπέδων, καθώς και ο επαναπροσδιορισμός και η αποσαφήνιση των πεδίων ευθύνης τους για την αντιμετώπιση έκτακτης ανάγκης λόγω σεισμού.
- Έχει αποδειχτεί από την εμπειρία ότι οι Δήμοι, κυρίως οι μεγάλοι, αποκτούν αυτοδίκαια ρόλο μετά από μια σεισμική καταστροφή που πλήττει την περιοχή τους, ιδιαίτερα όταν δεν αποτελούν έδρα Νομαρχιακής Αυτοδιοίκησης. Ο ρόλος αυτός μένει χωρίς θεσμική κάλυψη και κατά συνέπεια χωρίς ένταξη στο συνολικό σχεδιασμό έκτακτης ανάγκης.
- Η νέα τεχνολογία στην διαχείριση πληροφοριών και τις επικοινωνίες, προσφέρει νέες δυνατότητες που είναι σκόπιμο να ενσωματωθούν στη λογική του σχεδιασμού έκτακτης ανάγκης, καθώς και για την υλοποίηση του και επικαιροποίηση των σχεδίων έκτακτης ανάγκης. Συγκεκριμένα, τα Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών δίδουν πλέον τη δυνατότητα αντιμετώπισης της χωρικής-γεωγραφικής διάστασης του σχεδιασμού έκτακτης ανάγκης
- Υπάρχει πλέον συσσωρευμένη γνώση από διάφορους επιστημονικούς κλάδους σχετικά με τη σεισμική επικινδυνότητα, τη σεισμική τρωτότητα των δομημάτων και το σεισμικό κίνδυνο, η οποία εφόσον προβλεφθούν κατάλληλες διαδικασίες μπορεί να αξιοποιηθεί κατά το σχεδιασμό έκτακτης ανάγκης

Βέβαια ο σχεδιασμός έκτακτης ανάγκης ακόμη και αν είναι αποτελεσματικός, δεν οδηγεί σε ουσιαστική μείωση των σεισμικών επιπτώσεων, αλλά μόνο στην καλύτερη διαχείριση της κατάστασης και αντιμετώπιση των αναγκών που θα προκληθούν λόγω του σεισμού. Είναι λοιπόν σημαντικό να σχεδιάζονται και να λαμβάνονται μέτρα για την μείωση των επιπτώσεων των σεισμών δηλαδή την αποτροπή της σεισμικής καταστροφής. Αυτός είναι ο στόχος του αντισεισμικού σχεδιασμού πρόληψης που σήμερα αποτελεί διεθνή στρατηγική προστασίας από σεισμό (IDNDR, 1995).

Κατά κανόνα πάντως, ο αντισεισμικός σχεδιασμός για το μετριασμό των σεισμικών επιπτώσεων και ο σχεδιασμός έκτακτης ανάγκης, αντιμετωπίζονται τελείως ανεξάρτητα ο ένας από τον άλλο. Μάλιστα ο πρώτος είναι συνδεδεμένος με αργής απόδοσης, μεγάλου κόστους και δύσκολα εφαρμόσιμα μέτρα (βελτίωση των κανονισμών για κατασκευή νέων δομημάτων, έλεγχος και ενίσχυση των υφισταμένων κατασκευών, μείωση των πληθυσμιακών και οικιστικών πυκνοτήτων, έλεγχος των χρήσεων γης κλπ.), ενώ ο δεύτερος με παρεμβάσεις βραχυπρόθεσμης απόδοσης και άμεσης εφαρμογής (εκπόνηση σχεδίων έκτακτης ανάγκης, βελτίωση της οργανωτικής στάθμης των φορέων και ατόμων που θα κληθούν να αντιμετωπίσουν κατάσταση έκτακτης ανάγκης λόγω σεισμού, ενημέρωση και εκπαίδευση πληθυσμού κλπ.).

Είναι ωστόσο γεγονός ότι ο στρατηγικός στόχος του σχεδιασμού πρόληψης και του σχεδιασμού έκτακτης ανάγκης είναι κοινός, δηλαδή η προστασία της ανθρώπινης ζωής και υγείας καθώς και ο περιορισμός των οικονομικών, κοινωνικών και πολιτιστικών επιπτώσεων. Ακόμη, ότι σε πολλές περιπτώσεις οι φορείς που καλούνται να σχεδιάσουν και να λάβουν μέτρα πρόληψης και μέτρα ετοιμότητας είναι οι ίδιοι.

Στις σύγχρονες πόλεις όπου κάθε παρέμβαση για προστασία από σεισμό παρουσιάζει σημαντικές δυσχέρειες, είναι φανερό ότι απαιτείται μια νέα προσέγγιση που να επιτρέπει πιο ευέλικτους συνδυασμούς μέτρων αντισεισμικής προστασίας με στόχο τόσο τη μείωση των συνεπειών του σεισμού όσο και την αποτελεσματική διαχείριση της κατάστασης έκτακτης ανάγκης λόγω σεισμού.

Η έρευνα που εκπονείται φιλοδοξεί να συμβάλει στο να δοθούν απαντήσεις σε επίπεδο σχεδιασμού σε ζητήματα όπως τα παραπάνω για ένα μεγάλο αστικό συγκρότημα της χώρας, την πόλη της Πάτρας.

### **2.3. Η πόλη της Πάτρας ως μελέτη - περίπτωση**

Η Πάτρα είναι το τρίτο σε μέγεθος πληθυσμιακό κέντρο της χώρας και έδρα της Περιφέρειας Δυτικής Ελλάδας και του Νομού Αχαΐας. Αποτελεί το σημαντικότερο οικονομικό και διοικητικό κέντρο της Δυτικής Ελλάδας και της Πελοποννήσου, ενώ φιλοξενεί κοινωνική υποδομή υπερτοπικής σημασίας (Νοσοκομείο Πατρών, Πανεπιστήμιο Πατρών, κλπ.). Η πόλη λειτουργεί ως συγκοινωνιακό κέντρο και ο ρόλος της αυτός αναμένεται να τονωθεί ακόμη περισσότερο μετά την κατασκευή των νέων με-

γάλων συγκοινωνιακών έργων εθνικής σημασίας (ζεύξη Ρίου-Αντιρρίου, νέο λιμάνι Πατρών) που θα τονώσουν το ρόλο της ως συγκοινωνιακό κέντρο.

Τα δεδομένα σεισμικής επικινδυνότητας για την σημαντική αυτή πόλη σε συνδυασμό με ορισμένα πολεοδομικά, οικιστικά, λειτουργικά χαρακτηριστικά της την καθιστούν κατάλληλο παράδειγμα για το πολυεπιστημονικό πρόγραμμα για τον πολεοδομικό σχεδιασμό και το σχεδιασμό έκτακτης ανάγκης σε σεισμικές περιοχές. Εξ άλλου η πόλη έχει επανειλημμένα υποστεί στο παρελθόν τις επιπτώσεις σεισμών, με πιο πρόσφατη την εμπειρία του σεισμού του 1993.

#### **2.4. Η προσέγγιση σχεδιασμού έκτακτης ανάγκης για την πόλη της Πάτρας**

Η προσέγγιση αντισεισμικού σχεδιασμού για την πόλη της Πάτρας που ακολουθείται στην παρούσα έρευνα εισάγει και συνδυάζει νέα στοιχεία στο σχεδιασμό έκτακτης ανάγκης, όπως αναλύεται παρακάτω:

1. Το σχέδιο περιλαμβάνει στην δομή του τις απαραίτητες πληροφορίες για την πληρέστερη κατανόηση των πεδίων ευθύνης που ανατίθενται σε υπηρεσίες και φορείς. Οι πληροφορίες αυτές είναι καταρχήν οι σχετικές με τις αναμενόμενες σεισμικές επιπτώσεις στην πόλη και την ευρύτερη περιοχή δηλαδή το σεισμικό κίνδυνο ως συνισταμένη των δεδομένων σεισμικής επικινδυνότητας, των δεδομένων των σχετικών με τοπικούς γεωλογικούς κινδύνους, στοιχείων σχετικών με τη σεισμική τρωτότητα του κτιριακού αποθέματος της πόλης και δεδομένων για τα εκτεθειμένα σε κίνδυνο στοιχεία του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος. Περιλαμβάνονται ακόμη στοιχεία σχετικά με το υφιστάμενο δυναμικό απόκρισης και το επίπεδο οργάνωσης του, τις κρίσιμες υπηρεσίες καθώς και με τους διαθέσιμους πόρους παντός είδους (ελεύθερους ανοιχτούς χώρους, τεχνική και κοινωνική υποδομή κλπ.). Το μέρος αυτό του σχεδίου ονομάζεται “πληροφοριακό υπόβαθρο σχεδιασμού”.

Οι πληροφορίες που συνδέονται με το σχέδιο είναι πολλές και ποικίλες, εντάσσονται δε σε δύο μεγάλες κατηγορίες:

α. Βάσεις δεδομένων σχετικά με τα εκτεθειμένα σε κίνδυνο στοιχεία της πόλης και της ευρύτερης περιοχής, καθώς και με το διαθέσιμο δυναμικό, τα μέσα και τους πόρους

β. Χωρικά στοιχεία σχετικά με τη γεωγραφία των εκτεθειμένων σε κίνδυνο στοιχείων του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος, τη σεισμική επικινδυνότητα και τρωτότητα, καθώς και στοιχεία σχετικά με τη χωρική έκφραση των δραστηριοτήτων παροχής βοήθειας και των επιχειρήσεων έκτακτης ανάγκης.

Προκείμενου να εξετάζονται συνδυασμένα οι παραπάνω κατηγορίες πληροφοριών δημιουργήθηκε ένα Γεωγραφικό Σύστημα Πληροφοριών (ΓΣΠ) ως αναπόσπαστο στοιχείο του σχεδίου.

Η χρήση του ΓΣΠ επιτρέπει εξ άλλου τη διαχείριση μεγάλου όγκου πληροφοριών ώστε να καθίσταται εφικτή η επικαιροποίηση και ο εκσυγχρονισμός του σχεδίου, καθώς και η ενσωμάτωση νέας επιστημονικής γνώσης που παράγεται για την περιοχή που εξετάζεται. Διευκολύνει ακόμη την αναπαραγωγή χαρτογραφικής πληροφορίας ώστε να διανέμεται στους εμπλεκόμενους φορείς.

**2.** Κατεύθυνση σχεδιασμού αποτέλεσε η ανάληψη ρόλου από το Δήμο Πατρέων και η οργανωμένη ένταξη του στο δυναμικό απόκρισης με στόχο την αξιοποίηση όσο το δυνατόν μεγαλύτερου μέρους του διαθέσιμου στην περιοχή δυναμικού. Ο Δήμος Πατρέων δεν έχει θεσμοθετημένο ρόλο σήμερα σε ότι αφορά την αντιμετώπιση έκτακτης ανάγκης λόγω σεισμού αν και διαθέτει σημαντικό δυναμικό και πόρους.

Το εγχείρημα δεν ήταν χωρίς δυσκολίες διότι, λόγω της αυτονομίας του Δήμου ως πρωτοβάθμιας αυτοδιοίκησης, χρειάζεται να βρεθούν λύσεις σε προβλήματα συμβατότητας της δράσης του και συντονισμού του με την νομαρχιακή αυτοδιοίκηση και την κρατική διοίκηση που σήμερα παίζουν τον κύριο ρόλο στην αντιμετώπιση έκτακτης ανάγκης λόγω σεισμού.

**3.** Στην παρούσα προσέγγιση η επιστημονική γνώση για το σεισμικό κίνδυνο στην περιοχή, αποτελεί εισροή και πληροφοριακό υπόβαθρο για το σχεδιασμό έκτακτης ανάγκης. Είναι επομένως φανερό ότι τυχόν μέτρα πρόληψης που μεταβάλλουν τα δεδομένα σεισμικού κινδύνου, συμπαρασύρουν και μεταβάλλουν αντίστοιχα και το σχέδιο έκτακτης ανάγκης. Η σύνδεση αυτή αυξάνει τις εναλλακτικές δυνατότητες παρέμβασης για την προστασία από σεισμό διευκολύνοντας το συνδιασμό μακροπρόθεσμων και βραχυπρόθεσμων, κατασκευαστικών και οργανωτικών, υψηλού και χαμηλού κόστους, μέτρων αντισεισμικής προστασίας.

Η προσέγγιση σχεδιασμού που ακολουθήθηκε έδωσε επομένως έμφαση στην ισόρροπη ανάπτυξη των οργανωτικοδιοικητικών και γεωγραφικών διαστάσεων του σχεδιασμού έκτακτης ανάγκης, καθώς και στην συνεκτίμηση των δεδομένων σεισμικού κινδύνου για την περιοχή ως πληροφοριακό υπόβαθρο του σχεδιασμού.

## **2.5. Η δομή της έρευνας**

Αναλυτικότερα η παρούσα έρευνα αποτελείται από τα εξής μέρη:

Καταρχήν γίνεται συνθετική παρουσίαση των αποτελεσμάτων των ειδικών μελετών που αντιμετωπίζουν συμπληρωματικές πτυχές σεισμικής επικινδυνότητας και τρατότητας στην περιοχή. Συγκεκριμένα συνεκτιμώνται αποτελέσματα από τη μελέτη για ανάπτυξη σεισμοτεκτονικών δεδομένων και εκτίμηση σεισμικών κινήσεων στην περιοχή της Πάτρας, την μελέτη για ανάπτυξη γεωτεχνικών δεδομένων της ευρύτερης περιοχής της Πάτρας, την μελέτη για την επίδραση των τοπικών εδαφικών συνθηκών της πόλης, την μελέτη με γεωδαιτική μεθοδολογία του ρήγματος της Αγίας Τριάδας που επηρεάζει ήδη ενεργά μια δομημένη ζώνη της πόλης, καθώς και την μελέτη σει-

σμικής τρωτότητας κτιρίων πόλεως Πατρών. Τα αποτελέσματα των μελετών αυτών εντάσσονται στο πληροφορικό υπόβαθρο αντισεισμικού σχεδιασμού για την πόλη και τροφοδοτούν το Γεωγραφικό Σύστημα Πληροφοριών.

Στη συνέχεια εξετάζεται και αξιολογείται η υφιστάμενη κατάσταση στο νομό Αχαΐας και το Πολεοδομικό Συγκρότημα Πάτρας υπό την οπτική της προστασίας από σεισμό της πόλης. Η εξέταση των βασικών δεδομένων σε επίπεδο νομού κρίθηκε απαραίτητη δεδομένου ότι αφενός η πόλη της Πάτρας, πρωτεύουσα του νομού και κέντρο της Περιφέρειας Δυτικής Ελλάδας, λειτουργεί ως κέντρο του νομού και αφετέρου ότι ο θεσμοθετημένος σχεδιασμός έκτακτης ανάγκης έχει ως πεδίο αναφοράς το νομό και τη νομαρχιακή αυτοδιοίκηση.

Σε ότι αφορά στην πόλη της Πάτρας:

- Εξετάστηκαν κατ' αρχήν ο ρόλος της πόλης και η εξέλιξη της, τα βασικά πολεοδομικά, οικιστικά και πληθυσμιακά χαρακτηριστικά της, στοιχεία τεχνικής και κοινωνικής υποδομής, το κυκλοφοριακό δίκτυο με στόχο να γίνει κατανοητή η γεωγραφία εκτεθειμένων σε κίνδυνο στοιχείων καθώς και η λειτουργία της πόλης.
- Έγινε προσπάθεια για μακροσκοπική πρώτη θεώρηση της σεισμικής τρωτότητας του κτιριακού αποθέματος της πόλης.
- Αξιολογήθηκε το θεσμικό και διοικητικό πλαίσιο του σχεδιασμού έκτακτης ανάγκης και το υφιστάμενο νομαρχιακό σχέδιο "Ξενοκράτης - σεισμοί" προκειμένου να διαπιστωθεί το επίπεδο της οργανωτικής στάθμης του δυναμικού απόκρισης.

Τα δεδομένα αυτά συνδυάστηκαν προκειμένου να οδηγήσουν σε μια διάγνωση των βασικών προβλημάτων που ενδέχεται να αντιμετωπίσει κάθε περιοχή της πόλης σε περίπτωση σεισμού και των σχετικών δυσλειτουργιών κατά την μετασεισμική απόκριση.

Λαμβάνοντας υπόψη τα προηγούμενα, προτάθηκε ένα σύστημα σχεδιασμού και αντιμετώπισης έκτακτης ανάγκης στο νομό στην κατεύθυνση της ενσωμάτωσης του Δήμου Πατρέων στον μηχανισμό απόκρισης. Κρίσιμο στοιχείο αποτέλεσε ο καθορισμός του πεδίου ευθύνης του Δήμου στην αντιμετώπιση σεισμικής καταστροφής βάσει συγκεκριμένων κριτηρίων καθώς και η εξειδίκευση του πεδίου αυτού σε τομείς δράσης. Αντίστοιχα ορίστηκαν όργανα σχεδιασμού και διαχείρισης έκτακτης ανάγκης του Δήμου και διατυπώθηκαν προτάσεις οργανωτικής προσαρμογής του δήμου προκειμένου να μπορέσει να ανταποκριθεί στο νέο του ρόλο. Ιδιαίτερη έμφαση δόθηκε στη δημιουργία μηχανισμού για την εξασφάλιση συμβατότητας του δημοτικού με το νομαρχιακό σχέδιο έκτακτης ανάγκης και το συντονισμό της μετασεισμικής δράσης μεταξύ κρατικής διοίκησης, νομαρχιακής αυτοδιοίκησης και δήμου.

Προτάθηκαν ακόμη συγκεκριμένα βήματα που χρειάζεται να γίνουν από το δήμο Πατρέων, με τη συμβολή και υποστήριξη της Νομαρχιακής Αυτοδιοίκησης Αχαΐας και

της κρατικής διοίκησης, για την οριστικοποίηση, θεσμοθέτηση και υλοποίηση του σχεδίου.

Αναλυτικότερα εξετάστηκαν τομείς του σχεδίου με σημαντική χωρική διάσταση και εντάχθηκαν στο Γεωγραφικό Σύστημα Πληροφοριών που δημιουργήθηκε ως εργαλείο αντισεισμικού σχεδιασμού για την πόλη της Πάτρας. Συγκεκριμένα:

- Μελετήθηκε το δίκτυο οδών διαφυγής και χώρων καταφυγής της πόλης, δεδομένου ότι αποτελεί συνήθη πρακτική στην Ελλάδα η εκκένωση των κτιρίων αμέσως μετά το σεισμό και η παραμονή του πληθυσμού σε ανοιχτούς ασφαλείς χώρους για ορισμένο χρονικό διάστημα.
- Εξετάστηκε η μετασεισμική προσαρμογή του συγκοινωνιακού δικτύου κατά την περίοδο έκτακτης ανάγκης μετά το σεισμό. Ιδιαίτερη μέριμνα δόθηκε στην παράκαμψη της πόλης δεδομένου ότι η Εθνική Οδός που αποτελεί τον κύριο οδικό άξονα πρόσβασης διέρχεται από το κεντρικό πυκνοδομημένο τμήμα της το οποίο αναμένεται να παρουσιάσει σημαντικά προβλήματα προσβασιμότητας. Σε σχέση με το έκτακτο δίκτυο κυκλοφορίας εξετάστηκε η θέση των χώρων υποδοχής του έξωθεν δυναμικού παροχής βοήθειας.
- Χαρτογραφήθηκαν επίσης οι θέσεις των κρίσιμων υπηρεσιών και διατυπώθηκαν οι βασικές αρχές για τον καθορισμό των θέσεων μετεγκατάστασης τους μετά το σεισμό αν χρειαστεί
- Αναλυτικά μελετήθηκε το πρόβλημα της χωροθέτησης χώρων παροχής βοήθειας και άμεσης στέγασης σεισμοπλήκτων σε ελεύθερους χώρους της πόλης. Αντίστοιχα, δόθηκαν οδηγίες για το σχεδιασμό χώρων ημιμόνιμης στέγασης και προτάθηκαν ενδεικτικά τέτοιοι χώροι.

Τα παραπάνω γεωγραφικά δεδομένα του ΓΣΠ καλύπτουν ως ένα βαθμό τις απαιτήσεις σχεδιασμού έκτακτης ανάγκης της πόλης. Απαιτείται ωστόσο παραπέρα συμβολή του Δήμου για τον έλεγχο, την συμπλήρωση και τον εμπλουτισμό τους από τις δημοτικές υπηρεσίες πριν αποτελέσουν τμήμα του σχεδίου έκτακτης ανάγκης του Δήμου Πατρέων.

Η παρούσα έρευνα έδειξε ότι μια βελτίωση του σχεδιασμού έκτακτης ανάγκης είναι εφικτή και αποτελεί το πρώτο στάδιο για τη δημιουργία των προϋποθέσεων για μια αποτελεσματική αντιμετώπιση των συνεπειών σεισμού στις μεγάλες πόλεις της χώρας. Η προσπάθεια όμως δεν μπορεί να ολοκληρωθεί χωρίς τη συμβολή και συνεργασία του Δήμου, της Νομαρχιακής Αυτοδιοίκησης και της κεντρικής διοίκησης.



# 3

## ΣΥΝΘΕΤΙΚΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ T2 – T6

Όπως αναφέρεται στον Πρόλογο, για το παρόν πολυθεματικό πιλοτικό πρόγραμμα και συγκεκριμένα για την περίπτωση της πόλης της Πάτρας, ανατέθηκαν σε ερευνητικές ομάδες του Πανεπιστημίου Πατρών και του Εθνικού Μετσοβίου Πολυτεχνείου οι παρακάτω μελέτες:

**T2:** Ανάπτυξη βάσης σεισμοτεκτονικών δεδομένων και εκτίμηση των σεισμικών κινήσεων στην περιοχή της Πάτρας

**T3:** Εντοπισμός με γεωδαιτική μεθοδολογία περιοχών όμοιας κινηματικής συμπεριφοράς στην ευρύτερη περιοχή του ρήγματος Αγ. Τριάδας Πατρών.

**T4:** Ανάπτυξη γεωτεχνικών δεδομένων, αξιολόγηση των στοιχείων και σύνταξη των αντιστοίχων χαρτών της ευρύτερης περιοχής της πόλης των Πατρών.

**T5:** Επίδραση των εδαφικών συνθηκών στην εδαφική σεισμική απόκριση της πόλης των Πατρών

**T6:** Μελέτη τρωτότητας πόλεως Πατρών

Ο στόχος των παραπάνω μελετών ήταν να καλυφθεί από πλευράς πληροφοριακού υλικού η σεισμική επικινδυνότητα, τα γεωλογικά και γεωτεχνικά χαρακτηριστικά της ευρύτερης περιοχής της πόλης των Πατρών ώστε να υπάρξει η δυνατότητα σχεδιασμού της αναμενόμενης σεισμικής κίνησης στην πόλη της Πάτρας, και με την προσέγγιση της τρωτότητας του κτιριακού αποθέματος και την σεισμική επικινδυνότητα της πόλης να γίνει σχεδιασμός αντιμετώπισης του σεισμικού κινδύνου.

Αρχικά, στην **Μελέτη T2** και σε πρώτη φάση κρίθηκε απαραίτητη η δημιουργία βάσης δεδομένων που να περιέχει σημαντικά στοιχεία από όλα τα νεοτεκτονικά ρήγματα της ευρύτερης περιοχής της Πάτρας (89 ρήγματα) και συγκεκριμένα 50 χλμ. γύρω από την πόλη, ρήγματα ικανά να επηρεάσουν σεισμικά το πολεοδομικό συγκρότημα της πόλης. Ως σημαντικά στοιχεία που καταχωρήθηκαν στην βάση δεδομένων για κάθε ρήγμα ήταν:

- Γεωγραφική Θέση Ρήγματος
- Μέγιστο Μήκος Ρήγματος
- Μέγιστο Άλμα Ρήγματος
- Κλίση Ρήγματος
- Μέγιστο Πλάτος Ρήγματος
- Εκτιμώμενη Ηλικία Ρήγματος
- Ρυθμός Μετατόπισης

- Εμβαδόν Επιφάνειας Διάρρηξης
- Μέγιστο Αναμενόμενο Σεισμικό Μέγεθος
- Μέση Σεισμική Μετατόπιση
- Χρονικό Διάστημα Επανάληψης Σεισμών στο Ρήγμα
- Χαρακτηρισμός Ρήγματος
- Πηγή πληροφοριών

Η βάση δεδομένων δημιουργήθηκε με πρόβλεψη να γίνεται δυνατή η ενημέρωσή της εύκολα εφόσον προκύπτουν νέα στοιχεία ή συλλογή άλλων χαρακτηριστικών ή πρόσθεση νέων ρηγμάτων.

Έτσι σε πρώτη φάση έγινε συλλογή και ταξινόμηση όλων των υπάρχοντων στοιχείων. Στην δεύτερη φάση έγινε εκτίμηση της μέγιστης αναμενόμενης σεισμικής επιτάχυνσης στο υπόβαθρο της Πάτρας λαμβάνοντας υπόψη τα υπάρχοντα στοιχεία της βάσης δεδομένων της πρώτης φάσης. Έτσι υπολογίσθηκε και προστέθηκε στην βάση σαν ένα ακόμα στοιχείο η μέγιστη αναμενόμενη σεισμική επιτάχυνση στην πόλη της Πάτρας από κάθε ρήγμα.

Στο τελικό στάδιο της δεύτερης φάσης έγινε σύνθεση επιταχυνσιογραμμάτων χρησιμοποιώντας μεθόδους σύνθεσης ισχυρής εδαφικής κίνησης εμπειρικές, στοχαστικές, αναλυτικές και ανάμεικτες. Σε αυτές έγινε σύνθεση για 8 περιπτώσεις ρηγμάτων καλύπτοντας έτσι όλες τις περιπτώσεις ρηγμάτων κοντινής και μέσης απόστασης ισχυρού και μέσου ισχυρού αναμενόμενου σεισμικού μεγέθους. Συνεκτιμώντας τις 8 αυτές περιπτώσεις, δίδονται σαν αποτέλεσμα τιμές μέγιστης αναμενόμενης σεισμικής επιτάχυνσης από 0.09 έως 0.34g, τιμές αρκετά κοντά στην πραγματικότητα εφόσον συγκριθούν με πραγματικά υπάρχοντα επιταχυνσιογράμματα.

Στην συνέχεια, στην **Μελέτη T3** και συμπληρωματικά της T2 θεωρήθηκε σημαντικό να μελετηθεί το ρήγμα της Αγίας Τριάδας, γνωστό στην Πάτρα μετά τον σεισμό του 1989 καλύπτοντας έτσι και τις περιπτώσεις ενεργών ρηγμάτων στην περιοχή που διατρέχουν τον πολεοδομικό ιστό της πόλης. Το συγκεκριμένο ρήγμα επηρεάζει ενεργά μία σημαντική ζώνη κτηρίων.

Το ρήγμα της Αγίας Τριάδας έχει μήκος 1.5 km περίπου και διεύθυνση ΝΔ-ΒΑ και βρίσκεται κοντά στον χείμαρρο Διακονιάρη. Η κινηματική συμπεριφορά των εδαφών κοντά στο ρήγμα, οι μικρομετακινήσεις στον ευρύτερο χώρο, οι σημαντικές καθιζήσεις Νότια του ρήγματος εντός μικρού χρονικού διαστήματος (τριών μηνών) και η συνέχιση των κινήσεων με διαφορετικούς ρυθμούς τοπικά και χρονικά επέβαλαν την λεπτομερή διερεύνηση του ρήγματος με σκοπό τον υπολογισμό της συχνότητας των μετακινήσεων και τον εντοπισμό περιοχών όμοιας κινηματικής συμπεριφοράς στην ζώνη επιρροής του ρήγματος. Οι εργασίες που έγιναν στα πλαίσια της μελέτης T3 με χρήση των δύο εγκατεστημένων στο παρελθόν τοπογραφικών δικτύων ήσαν:

- μετρήσεις στοιχείων χωροσταθμικών οδεύσεων εγκάρσιων στο ρήγμα

- μετρήσεις στοιχείων δικτύου οριζώντιου ελέγχου στο πολεοδομικό τετράγωνο των δύο Πολυκατοικιών που υπέστησαν βλάβες κατά τον σεισμό του 1989.
- μετρήσεις στοιχείων δικτύου κατακόρυφου ελέγχου στην ευρύτερη περιοχή του ρήγματος και συγκεκριμένα κατά μήκος 1.5km και 400m πλάτος.

Από τις παραπάνω μετρήσεις μόνο ο κατακόρυφος έλεγχος έδωσε στοιχεία αξιοποιήσιμα και συγκεκριμένα ενδείξεις κατακόρυφου μετατόπισης της τάξης +4mm έως και -9mm την περίοδο Ιούνιος 1993 – Οκτώβριος 1995, και +2mm έως και +8mm για την περίοδο Οκτώβριος 1995 – Οκτώβριος 1996.

Συμπερασματικά από την Μελέτη T3 σημειώνεται η ζώνη με κατακόρυφες μετατοπίσεις ρυθμού >5mm/y στην Νότια πλευρά του ρήγματος (μάλιστα φθάνει τα 8mm/y) ενώ στην ευρύτερη ζώνη που περικλείει το ρήγμα σημειώνονται κατακόρυφες μετατοπίσεις ρυθμού τάξης 3-5mm/y.

Στην **Μελέτη T4** κατ' αρχήν έγινε συμπλήρωση των τεκτονικών γραμμών στο πολεοδομικό συγκρότημα της πόλης της Πάτρας. Από τα ρήγματα που ανιχνεύθηκαν από αεροφωτογραφίες αλλά και λαμβάνοντας υπόψη την γεωμορφολογία της πόλης σημειώνεται ότι μόνο τρία ρήγματα φέρονται ως ενεργά. Από αυτά σημαντικότερο το ρήγμα της Αγ. Τριάδας, επιβεβαιώνοντας την ειδική περίπτωση του ρήγματος αυτού, για την πόλη της Πάτρας το οποίο μελετήθηκε ιδιαίτερα με την Μελέτη T3.

Στην συνέχεια της T4 ακολουθεί η γεωτεχνική έρευνα που περιλαμβάνει 25 δειγματοληπτικές γεωτρήσεις με 500 επιτόπου δοκιμές SPT, 42 στατικές μετρήσεις CPT και 8 ειδικές δοκιμές Cross-Hole. Οι μετρήσεις αυτές έγιναν με έμφαση την ευρύτερη περιοχή του ρήγματος της Αγ. Τριάδας (Νότιο τμήμα της πόλης), αλλά περιελάμβαναν και γεωτρήσεις ενδεικτικά σε γεωλογικές ενότητες στην πόλη ώστε να γίνει κάλυψη όλων των γεωλογικών ενότητων στην πόλη και αντίστοιχα εκτίμηση των γεωτεχνικών χαρακτηριστικών τους.

Εν γένει ταξινομήθηκαν 4 γεωτεχνικές ενότητες για την πόλη της Πάτρας με βάση την ομοιότητα τους από άποψη ποιοτικής και ποσοτικής ομοιογένειας ως προς την μηχανική συμπεριφορά του εδάφους. Τα χαρακτηριστικά και των 4 ενότητων καθώς και οι ιδιαιτερότητες κατά περιοχή για την κάθε ζώνη δίδονται στην τελική έκθεση της μελέτης.

Μετά και την Μελέτη T4 και έχοντας υπόψη και τις προηγούμενες μελέτες T2 και T3 ακολουθεί η **Μελέτη T5** κατά την οποία διερευνάται η επίδραση των τοπικών εδαφικών συνθηκών στην εδαφική σεισμική απόκριση της πόλης της Πάτρας. Κατά την Μελέτη T5 επιλέχθηκαν 11 ενδεικτικές θέσεις με γνωστά γεωτεχνικά χαρακτηριστικά. Με την παραδοχή κατακόρυφης διάδοσης των εγκαρσίων σεισμικών κυμάτων από το βραχώδες υπόβαθρο προς την επιφάνεια του εδάφους διεξήχθησαν αναλύσεις απόκρισης.

Οι αναλύσεις διεξήχθησαν για τρεις σεισμικούς κραδασμούς που επιλέχθηκαν από την Μελέτη T2 λαμβάνοντας υπόψη ότι καλύπτουν περιπτώσεις διαφορετικών σεισμικών μεγεθών, επικεντρικών αποστάσεων και οριζόντιων επιταχύνσεων υποβάθρου. Είναι σημαντικό να τονισθεί ότι στοιχεία των Μελετών T3 και T4 ελήφθησαν υπόψη στην Μελέτη T5 η οποία είχε σαν αποτέλεσμα τις ακόλουθες εκτιμήσεις.

Τα μεγέθη απόκρισης είναι μειωμένα στην παραλιακή ζώνη, λόγω της παρουσίας μαλακών αργιλικών σχηματισμών οι οποίοι προκαλούν αποδυνάμωση της σεισμικής κίνησης υποβάθρου. Αντίθετα στις ανατολικές και κεντρικές περιοχές του πολεοδομικού συγκροτήματος της Πάτρας αναμένονται ιδιαίτερα ενισχυμένες εδαφικές κινήσεις. Μάλιστα δε για την Τρίτη περίπτωση του σεισμού στην Μελέτη T5 εκτιμάται ότι οι τιμές της εδαφικής κίνησης είναι μεγαλύτερες απ' αυτές οι οποίες προβλέπονται για την σεισμική ζώνη III, στην οποία υπάγεται η Πάτρα, για τον Νέο Ελληνικό Αντισεισμικό Κανονισμό ΝΕΑΚ (1995).

Τέλος σε περίπτωση δραστηριοποίησης του ρήγματος της Αγ. Τριάδας, οι επιπτώσεις σε γειτονικές οικοδομές θα είναι μεγαλύτερες στην Βόρεια πλευρά του ρήγματος. Αυτό σε σύγκριση με το αποτέλεσμα της Μελέτης T3, όπου φαίνεται ότι στην Νότια πλευρά του ρήγματος παρατηρούνται οι μέγιστες τιμές ρυθμού κατακόρυφης μετατόπισης, μπορεί να θεωρηθεί ότι είναι αρκετά λιγότερο σημαντικό. Πραγματικά σημειώνεται ότι οι εδαφικές παραμορφώσεις στην άμεση περιοχή ανάπτυξης του ρήγματος είναι σημαντικότερες σε σχέση με την επίδραση της εδαφικής σεισμικής κίνησης που θα προέρχεται από το εν λόγω ρήγμα. Το τελευταίο σημειώνεται και στην Μελέτη T2.

Στο τελικό στάδιο των T2-T6 Μελετών βρίσκεται η **Μελέτη T6**. Είναι σημαντικό να τονισθεί ότι λαμβάνοντας υπόψη τις μελέτες T2-T5, η σεισμική επικινδυνότητα της Πάτρας και της ευρύτερης περιοχής, οφείλεται τόσο στο γεγονός ότι βρίσκεται κοντά στη ρηξιγενή ζώνη του Ελληνικού Τόξου αλλά και στο ότι κοντινές περιοχές μέσης σεισμικότητας του Πατραϊκού και Κορινθιακού δίνουν συχνούς σεισμούς μικρού βάθους και ενδιάμεσου μεγέθους.

Η Πάτρα ανήκει στη ζώνη σεισμικότητας III του Χάρτη Σεισμικότητας της Ελλάδας βάσει του Νέου Ελληνικού Αντισεισμικού Κανονισμού (Ν.Ε.Α.Κ.) Μάλιστα βρίσκεται στο ψηλότερο όριο της ζώνης III, όσον αφορά την πραγματική τοπική σεισμικότητα. Η σεισμική επικινδυνότητα για την Πάτρα υποτιμάται σημαντικά με την ένταξη της στη ζώνη III, πράγμα που επιβεβαιώνεται και στην Μελέτη T5.

Για την Μελέτη T6 είναι σημαντικό ότι η Πάτρα δεν έχει υποστεί κάποιον ισχυρό σεισμό τα τελευταία 100 χρόνια. Τα σημερινά κτίριά της δεν έχουν δοκιμασθεί από ένα μεγάλο σεισμό τέτοιο που να οδηγούσε στον εντοπισμό των περισσότερο τρωτών κτιρίων της.

Ο σεισμός του Ιουλίου 1993, παρά το μικρό μέγεθος, φαίνεται ότι προκάλεσε μεγάλη σεισμική καταπόνηση στα κτίρια της πόλης και μάλιστα τα παλαιότερα. Τα χαμηλά

κτίρια του κέντρου της υπέστησαν σεισμική καταπόνηση αντίστοιχη περίπου του σεισμού σχεδιασμού της πόλης δηλ. αυτού με μέση περίοδο επαναφοράς 475 χρόνια.

Το *Ιστορικό Κέντρο* της Πάτρας είναι η πιο τρωτή και σεισμικά κρίσιμη περιοχή στο σύνολο του πολεοδομικού συγκροτήματος της πόλης για πολλούς λόγους.

Η δομική κατάσταση και η σεισμική επάρκεια των κτιρίων μεμονωμένα αποτιμήθηκε με παρατηρήσεις και στατιστικά στοιχεία από το σεισμό του Ιουλίου 1993 σε συνδυασμό με εμπειρίες και υποκειμενικές κρίσεις για συμπεριφορά παρομοίου τύπου κτιρίων σε άλλους πιο καταστροφικούς σεισμούς όπως της Καλαμάτας (1986), Πύργου (1993) και Αιγίου (1995).

Φαίνεται ότι οι βλάβες των κτιρίων από το σεισμό του 1993 δεν επηρεάστηκαν αισθητά από τοπικές εδαφικές συνθήκες, όπως προβλέπουν οι μονοδιάστατες αναλύσεις εδαφικής απόκρισης. Υπάρχει απλά κάποια τάση αύξησης των βλαβών σε κτίρια προς την Άνω Πόλη. Ούτε παρουσιάστηκαν γεωλογικές επιρροές, ιδιαίτερα μάλιστα στο γνωστό ρήγμα της Αγίας Τριάδας στο Νοτιοδυτικό τμήμα της πόλης.

Οι σημαντικές βλάβες σε κτίρια πάνω ή κοντά στη διάρρηξη (ρηγματώσεις αποκολλήσεις γειτονικών κτιρίων, αποκλίσεις από την κατακόρυφο κ.λ.π.) είχαν παρουσιασθεί από τα τέλη της Δεκαετίας του 1980 (1989). Φαίνεται ότι οι βλάβες δεν είχαν μεγαλύτερη πυκνότητα και σοβαρότητα με αυτές της ευρύτερης περιοχής στο Ν. Δυτική Πάτρα μολονότι τα κτίρια στην περιοχή του ρήγματος Αγίας Τριάδας ήταν ήδη βεβαρημένα από τις παραμορφώσεις και τις βλάβες που προκλήθηκαν σ' αυτά από τις ερπυστικές μετακινήσεις του ρήγματος στην περίοδο 1989 - 1992.

Απ' όλα τα ανωτέρω είναι σαφές ότι το ενεργό ρήγμα της Αγίας Τριάδας δεν ενεργοποιήθηκε κατά το σεισμό του Ιουλίου 1993. Πρέπει όμως να τονιστεί ότι η απουσία ξεκάθαρων επιρροών των τοπικών εδαφικών συνθηκών ή των τοπικών γεωλογικών συνθηκών στην κατανομή βλαβών δεν αποκλείει την εμφάνιση τέτοιων επιρροών σε μελλοντικό σεισμό, ιδίως αν αυτός προέρχεται από διαφορετική πηγή και διαφορετικό μηχανισμό γένεσης.

Γενικά μπορεί να λεχθεί με βεβαιότητα ότι το *Ιστορικό Κέντρο* της Πάτρας είναι το πιο τρωτό τμήμα της πόλης και ιδιαίτερα τα κτίρια από φέρουσα τοιχοποιία ενώ τα κτίρια με οπλισμένο σκυρόδεμα είναι λιγότερο τρωτά. Τα στοιχεία των βλαβών των κτιρίων του *Ιστορικού Κέντρου* της Πάτρας από το σεισμό του 1993 είναι πολύ χρήσιμα ως βάση εμπειρικής εκτίμησης της τρωτότητας του πληθυσμού των κτιρίων της Πάτρας. Μπορούν ν' αποτελέσουν τη βάση για τη διαμόρφωση μιας πολιτικής βραχυπρόθεσμης ή μεσοπρόθεσμης ενίσχυσης του κτιριακού πλούτου της πόλης για τυχόν μεγαλύτερο μελλοντικό σεισμό στην περιοχή. Οποσδήποτε απαιτείται μία περισσότερο λεπτομερής και σε βάθος μελέτη μείωσης του σεισμικού κινδύνου και η πόλη της Πάτρας τη χρειάζεται άμεσα.

# 4 ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΥΠΟ ΤΗΝ ΟΠΤΙΚΗ ΤΗΣ ΑΝΤΙΣΕΙΣΜΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΤΗΣ ΠΟΛΗΣ ΤΗΣ ΠΑΤΡΑΣ

## 4.1. Ο Νομός Αχαΐας και η ευρύτερη περιοχή της Πάτρας

### 4.1.1. Γενικά χαρακτηριστικά του Ν. Αχαΐας

Ο Νομός Αχαΐας καταλαμβάνει το Βόρειο τμήμα της Πελοποννήσου. Η γεωγραφική του θέση είναι στο κέντρο περίπου όλης της Δυτικής Ελλάδας με τρίτο σε μέγεθος αστικό κέντρο της χώρας την Πάτρα που είναι και πρωτεύουσα του.

Ο Νομός Αχαΐας έχει έκταση 3.217,7 τετρ. χιλ. που αντιστοιχεί στο 2,48% της χώρας και συγκαταλέγεται στους ορεινούς Νομούς της χώρας με ποσοστό ορεινών εκτάσεων 65,68% έναντι 42,30% του μέσου όρου της χώρας.

Ζώνες χρήσεως γης: το 29,76% είναι καλλιεργούμενες, το 41,16% είναι βοσκότοποι, το 22,39% είναι δασικές εκτάσεις, το 1,78% υδάτινες εκτάσεις, το 3,75% οικισμοί και 1,16% λοιπές εκτάσεις.

Το υδάτινο δυναμικό του Νομού είναι αρκετά ικανοποιητικό, υπάρχουν λίγες μικρές λίμνες. Όσον αφορά τα υπόγεια ύδατα ο Νομός έχει πλούσια υδροφορία που οφείλεται στην ευνοϊκή στρωμάτωσή του.

Το ΑΕΠ του Νομού για το 1981 αντιστοιχεί στο 2,54% του συνολικού ΑΕΠ της χώρας και στο 42,76% του συνολικού ΑΕΠ της περιφέρειας Δυτικής Πελοποννήσου. Το 1990 τούτο εμφανίζεται αυξημένο τόσο στην Ελλάδα όσο και στην περιφέρεια Δυτικής Πελοποννήσου. Στην περιφέρεια έρχεται πρώτος, ακολουθεί ο Ν. Αιτωλοακαρνανίας και τρίτος ο Ν. Ηλείας. Η σύνθεση του ΑΕΠ κατά τομείς παραγωγής στα έτη 1981 – 90 δείχνει μείωση στον πρωτογενή τομέα και αύξηση στο δευτερογενή τομέα.

Το κατά κεφαλήν ΑΕΠ του Νομού, αν και αυξάνει τα έτη 1981 – 88, είναι ελαφρά μικρότερο του εθνικού μέσου όρου.

Τα δάση του Νομού καταλαμβάνουν το 22,4% της έκτασής του. Συστηματική δασοπονία δεν γίνεται. Ο δευτερογενής τομέας είναι αρκετά σημαντικός στο Νομό αφού συμμετέχει με ποσοστό 34,60% στη σύνθεση του ΑΕΠ του Νομού. Το 1988-92 η μεταποιητική δραστηριότητα στο Νομό παρουσιάζει κάμψη αφού στο διάστημα αυτό έκλεισαν μεγάλος αριθμός επιχειρήσεων προκαλώντας οξύ πρόβλημα ανεργίας.

Ο τριτογενής τομέας συμμετέχει με ποσοστό 48,08% στη σύνθεση του ΑΕΠ και με ποσοστό 39,55% στη σύνθεση του ΑΕΠ και με ποσοστό 39,55% στη σύνθεση της απασχόλησης.

Στον τομέα υγείας και εκπαίδευσης, σαν κέντρο περιφέρειας διαθέτει την καλύτερη υποδομή όχι μόνο εντός της συγκεκριμένης περιφέρειας, αλλά σε όλη τη Δ. Ελλάδα.

Η καλλιεργήσιμη γη στο Ν. Αχαΐας υπολογίζεται σε 1.250.000 στρέμματα, ο αριθμός των γεωργικών εκμεταλλεύσεων εκτιμάται σε 27.000. Υπάρχουν 7 συνεταιριστικά και 14 ιδιωτικά συσκευαστήρια για πατάτες και εσπεριδοειδή, καθώς επίσης και 21 συνεταιριστικά και 122 ιδιωτικά ελαιοτριβεία, η υπάρχουσα δυναμικότητα και η χωροταξική κατανομή των οποίων καλύπτουν τις ανάγκες του Νομού. Η μεταποίηση σταφυλιών (οινοποιεία) καλύπτεται ικανοποιητικά. Στο Ν. Αχαΐας υπάρχουν 28 οινοποιεία από αυτά 2 είναι συνεταιριστικά, 2 του Αχαϊκού Σταφιδικού Οργανισμού και τα υπόλοιπα ιδιωτικά.

Στον τομέα των μεταφορών και παρότι η Πάτρα είναι κόμβος σύνδεσης της Δ. Ελλάδας με Αθήνα και Ευρώπη δεν έχουν γίνει έργα υποδομής (Λιμάνι, Περιμετρική, ΠΑΘΕ, ζεύξη Ρίου - Αντιρρίου, Αεροδρόμιο Αράξου κ.λ.π.)

Η υποδομή του σιδηροδρομικού δικτύου της Πελοποννήσου είναι ιδιαίτερα προβληματική και ανεπαρκής και η εμπορευματική κίνηση στη γραμμή Πάτρας - Αθήνα διατηρείται σε χαμηλά επίπεδα. Οι μεταφορικές επιχειρήσεις στην Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας (ΠΔΕ). το 1988 ήταν 219, από τις οποίες 112 αντιστοιχούσαν στο Ν. Αχαΐας. Η απασχόληση έφτανε το 1988 τα 2111 άτομα στην ΠΔ. και τα 1315 άτομα στο Ν. Αχαΐας. Ο συνολικός αριθμός κλινών το 1995 ήταν 5.843 με 590.000 διανυκτερεύσεις ημεδαπών και αλλοδαπών.

#### **4.1.2. Τοπογραφικά - γεωμορφολογικά δεδομένα**

Ο νομός Αχαΐας, συνολικής έκτασης 3,217,7 χλμ<sup>2</sup> και με 300.000 κατοίκους (απογραφή 1991), αποτελεί το σημαντικότερο νομό της Περιφέρειας Δ. Ελλάδας και τον τρίτο από πλευράς δυναμικής ανάπτυξης πανελλαδικά.

Γεωγραφικά ο νομός βρίσκεται στο ΒΔ τμήμα της Πελοποννήσου. Προς τα βόρεια βρέχεται από τον Πατραϊκό και τον Κορινθιακό Κόλπο και στα δυτικά από τον Κυλλήνιο κόλπο του Ιονίου πελάγους.

Από μορφολογικής πλευράς ο νομός μπορεί να θεωρηθεί από τους πιο ορεινούς της χώρας, αφού 60% περίπου της συνολικής του έκτασης είναι ορεινό. Οι κύριοι όγκοι που συναντώνται είναι τρεις:

- Το Παναχαϊκό όρος στο βόρειο και κεντρικό τμήμα με μέγιστο υψόμετρο 1926 μέτρα στα δυτικά χαμηλά πρηνή του οποίου αναπτύσσεται μεγάλο τμήμα της περιφερειακής ζώνης της πόλης των Πατρών.
- Ο Ερύμανθος ή Ωλονός νότια του Παναχαϊκού με μέγιστο υψόμετρο τα 2.224 μέτρα και
- Τα Αροάνια ή Χελμός στο ανατολικό τμήμα με μέγιστο υψόμετρο τα 2.341 μέτρα.

Η γενική διεύθυνση των ορεινών όγκων είναι ΒΔ-ΝΑ και δημιουργήθηκαν κατά την διάρκεια των Αλπικών πτυχώσεων, αποτελούν δε συνέχεια των ορεινών όγκων της κεντρικής Ελλάδας και της Ηπείρου.

Το κύριο υδρογραφικό δίκτυο στον νομό αποτελούν οι λεκάνες απορροής των ποταμών Βουραϊκού, Σελινούντα, Γλαύκου, Πείρου και Φοίνικα. Οι ποταμοί αυτοί διαρρέουν την περιοχή ακολουθώντας την μορφολογία όπως αυτή διαμορφώνεται λόγω της έντονης νεοτεκτονικής δραστηριότητας. Σημαντική ποσότητα ιζημάτων μεταφέρεται στις βόρειες ακτές του νομού που προέρχονται κυρίως από την διάβρωση των Πλειοπλειστοκαινικών σχηματισμών καθώς και των νεώτερων.

#### **4.1.3. Γεωλογικά δεδομένα**

Η γεωλογική δομή της περιοχής του Νομού Αχαΐας αποτελείται από τις ισοπικές ζώνες (από Ανατολικά προς τα Δυτικά): Ωλονού-Πίνδου, Γαβρόβου-Τριπόλεως, Ιόνιο. Οι ζώνες αυτές κατά τόπους καλύπτονται ασύμφωνα από Νεογενείς και Τεταρτογενείς αποθέσεις. Από τους 1:50,000 γεωλογικούς χάρτες για την περιοχή μπορούν να αναφερθούν τα ακόλουθα για κάθε μία ζώνη.

##### **α) Ιόνιος ζώνη**

Απαντάται σε μικρή επιφανειακή ανάπτυξη στην Δυτική πλευρά του Νομού Αχαΐας λόγω της κάλυψης της με Νεογενείς και Τεταρτογενείς αποθέσεις. Συγκεκριμένα η εσωτερική περιοχή της Ιονίου ζώνης απαντάται στην Μανωλάδα με ασβεστολιθικούς σχηματισμούς από το Αν. Ιουρασικό μέχρι Κατωτ. Ηώκαινο, ενώ σε αυτούς εναποτίθεται Φλύσχης Ηωκαινικής ηλικίας.

##### **β) Ζώνη Γαβρόβου – Τριπόλεως**

Απαντάται στην Δυτική και Ανατολική πλευρά του Νομού Αχαΐας. Το υπόβαθρο της ζώνης είναι ημιμεταμορφωμένο με σχηματισμούς ασβεστολίθων, γύψων, δολομιτικών ασβεστολίθων και σχιστολίθων. Δολομίτες Κατωτ. Κρητιδικού – Ανωτερ. Κρητιδικό συνεχίζουν την στρωματογραφική στήλη και τέλος Ασβεστόλιθοι από το Ανωτ. Κρητιδικό – Ηώκαινο και Φλύσχης Ηώκαινο – Ολιγόκαινο.

##### **γ) Ζώνη Ωλονού – Πίνδου**

Απαντάται στο κέντρο του Νομού Αχαΐας και αποτελείται από τις ακόλουθες εναλλαγές: Τριαδικός Ασβεστόλιθος, Ηφαιστειακοί Τόφοι, Κατ. Κρητιδικός Φλύσχης, Ανωτ. Κρητιδικός Πλακώδης Ασβεστόλιθος, Ηωκαινικός Φλύσχης.

Οι τρεις αυτές ζώνες καλύπτονται σε μεγάλο κομμάτι του Νομού Αχαΐας από Πλειοκαινικούς – Τεταρτογενείς σχηματισμούς. Οι σχηματισμοί αυτοί μπορούν να διακριθούν σε:

α) Πλειοπλειστοκαινικά ιζήματα που αποτελούνται από μάργες, αργίλους, άμμους και κροκαλοπαγή.



β) Διλουβιακές αποθέσεις που αποτελούνται από μικτές φάσεις κροκαλοπαγών με μάργες και θραύσματα αποσάθρωσης, καθώς επίσης και από κροκαλοπαγή με αδρομερή, λεπτομερή και χαλαρά έως ημισυνεκτικά υλικά.

γ) Ολοκαινικές αποθέσεις που είναι αλλουβιακές αποθέσεις και σύγχρονες προσχώσεις. Αυτές συμπληρώνονται με λιμνοθαλάσσιες, περιλίμνιες αποθέσεις καθώς και παράκτιους σχηματισμούς άμμων.

#### **4.1.4. Σεισμολογικά δεδομένα – Σεισμοτεκτονική και ενεργά ρήγματα**

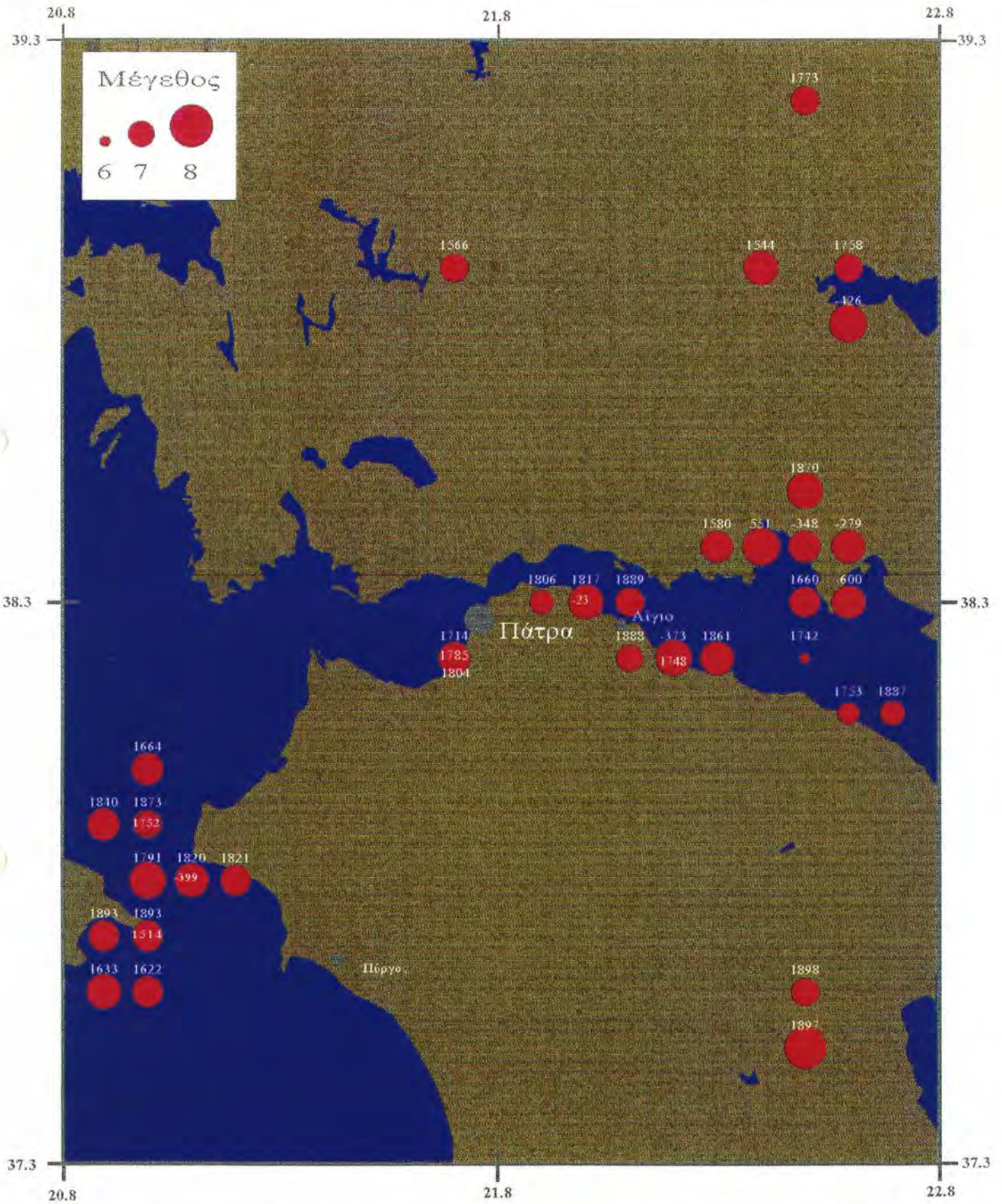
Τα σεισμολογικά δεδομένα που είναι διαθέσιμα για την ευρύτερη περιοχή της Πάτρας και τον Νομό Αχαΐας χωρίζονται σε δύο περιόδους. Η πρώτη περίοδος περιλαμβάνει σεισμούς μέχρι και το 1889, ενώ η δεύτερη από το 1900 έως σήμερα. Ο λόγος αυτού του διαχωρισμού είναι ότι την πρώτη περίοδο έχουμε εκτίμηση προσδιορισμού των σεισμών με ιστορικά στοιχεία και περιγραφές ενώ κατά την δεύτερη περίοδο υπάρχουν πλέον και ενόργανες καταγραφές οι οποίες και συνεκτιμώνται. Τα σεισμολογικά δεδομένα σε συνδυασμό με τα ενεργά ρήγματα της περιοχής του Νομού Αχαΐας καθορίζουν την σεισμοτεκτονική στην περιοχή και καθιστούν δυνατό τον υπολογισμό του αναμενόμενου μέγιστου σεισμικού μεγέθους από τα χαρτογραφημένα ενεργά ρήγματα. Τέλος το αναμενόμενο σεισμικό μέγεθος συγκρίνεται με τους ήδη αναφερόμενους σεισμούς στην περιοχή.

##### **4.1.4.1. Ιστορικά σεισμολογικά δεδομένα**

Στο Σχήμα 4.1. φαίνεται η κατανομή των epicέντρων των γνωστών, μεγάλων ιστορικών σεισμών κατά την χρονική περίοδο 600π.Χ. έως 1900μ.Χ. σε απόσταση περίπου 100km γύρω από την Πάτρα κατά Papazachos & Papazachou (1997). Είναι σημαντικό να τονισθεί ότι τα σεισμολογικά ιστορικά στοιχεία βασίζονται αποκλειστικά σε μακροσεισμικές παρατηρήσεις. Εάν εξαιρεθούν ορισμένοι μεγάλοι σεισμοί του 19ου αιώνα για τους οποίους έχουν εκπονηθεί χάρτες ισοσειστών, για τις προγενέστερες περιόδους είναι γνωστή μόνο η μέγιστη επικεντρική ένταση  $I_0$ . Πρέπει επίσης να επισημανθεί ότι η αξιοπιστία των δεδομένων χειροτερεύει όσο προχωράμε σε παλαιότερες χρονικές περιόδους. Στον Πίνακα 4.1. παρουσιάζονται οι παράμετροι των μεγαλύτερων ιστορικών σεισμών που είναι σημαντικοί και επηρέασαν την Πάτρα.

Στον Πίνακα 4.1. παρουσιάζονται για κάθε σεισμό ο χρόνος γένεσης, οι γεωγραφικές συντεταγμένες του epicέντρου, η μέγιστη μακροσεισμική ένταση και η τοποθεσία που αυτή παρατηρήθηκε.

Όπως προκύπτει από τον Πίνακα 4.1. ο σεισμός του 373π.Χ. με μέγιστη μακροσεισμική ένταση XI είχε ενδεχόμενα τις μεγαλύτερες επιπτώσεις (εκτιμώμενη ένταση IX) στην Πάτρα. Από τον συγκεκριμένο σεισμό, προξενήθηκαν πολύ μεγάλες καταστροφές στην επικεντρική περιοχή, Αίγιο – Ελίκη, ενώ δημιουργήθηκε και πολύ μεγάλο θαλάσσιο κύμα βαρύτητας (tsunami).



Σχήμα 4.1. Κατανομή των επικέντρων των ιστορικών σεισμών σε απόσταση περίπου 100 χλμ γύρω από την Πάτρα.

Χρονολογία	Γεωγρ. Συντετ. Γ. Πλ. Γ. Μ.	Μέγιστη Ένταση	Θέση με την μέγιστη μα- κροσεισμική ένταση
600 π.Χ.	38.5 22.5	IX	Δελφοί
373	38.3 22.1	XI	Ελίκη
279	38.5 22.5	VIII	Δελφοί
23 μ.Χ.	38.3 22.1	IX	Αίγιο
551	38.5 22.3	X	Ναύπακτος
1147	38.5 22.5	VIII	Γαλαξίδι
1580	38.5 22.5	IX	Γαλαξίδι
1660	38.5 22.5	IX	Γαλαξίδι
1714	38.3 21.7	VIII	Πάτρα
1748	38.3 22.1	IX	Αίγιο
1783	37.5 22.0	VII	Στεμνίτσα
1785	38.2 21.7	IX	Πάτρα
1804	38.3 21.7	IX	Πάτρα
1817	38.3 22.1	X	Αίγιο
1821	37.8 21.3	X	Λάλα
1837	37.5 21.5	VIII	Πύργος
1861	38.2 22.2	XI	Βαλμιτικά – Τρύπια
1870	38.5 22.5	X	Ιτέα
1873	38.0 21.2	VIII	Βαρθολομιό
1876	38.3 21.7	VI	Πάτρα
1882	38.5 21.5	VI	Αγρίνιο
1882	38.3 21.7	VI	Πάτρα
1888	38.2 22.1	X	Αίγιο
1889	38.2 22.1	VIII	Αίγιο

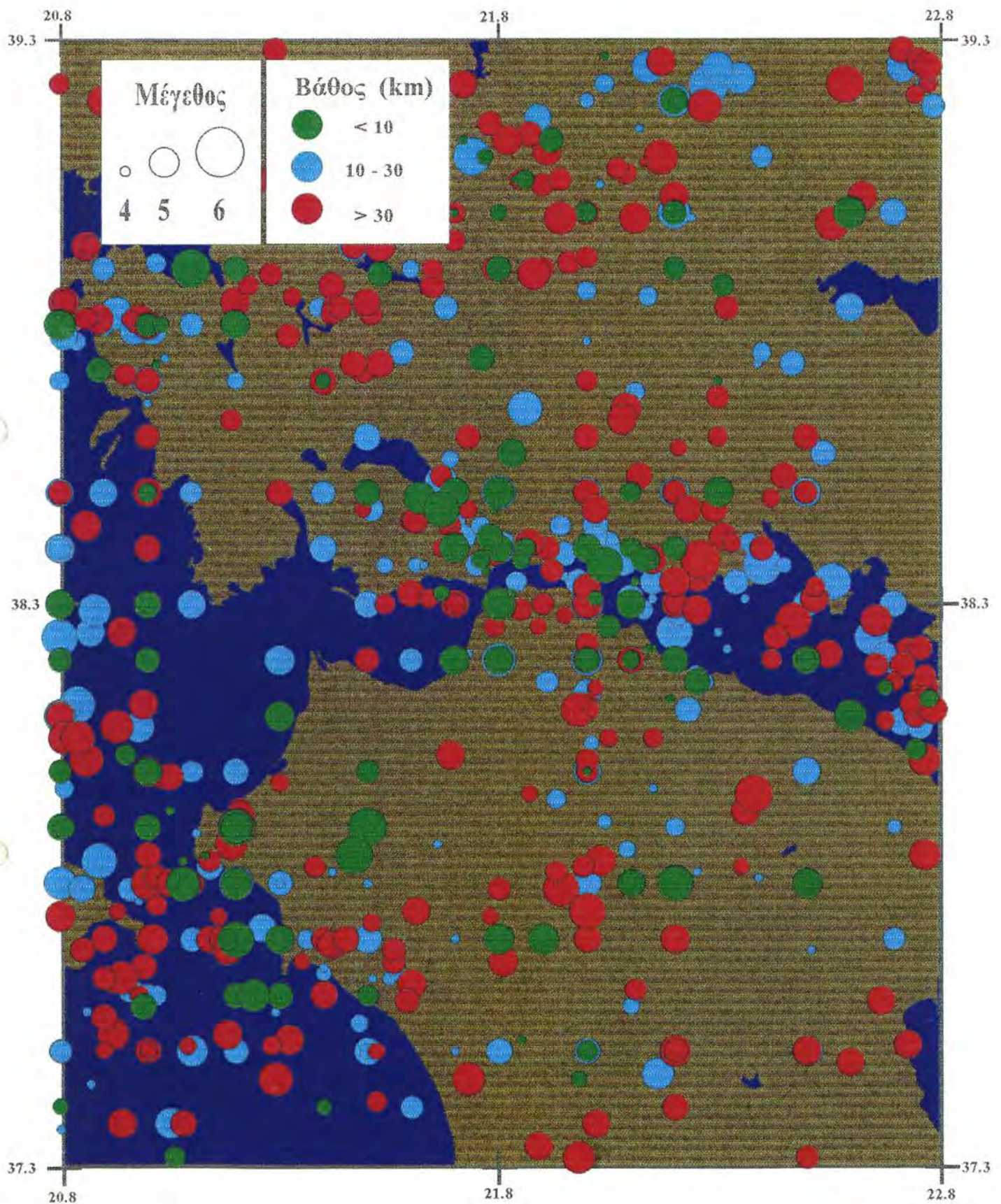
*Πίνακας 4.1. Κατάλογος ιστορικών σεισμών που έγιναν στην ευρύτερη περιοχή της Πάτρας*

Άλλοι ιστορικοί σεισμοί που η επανάληψή τους θα επηρεάσει σε σημαντικό βαθμό την περιοχή της Πάτρας είναι αυτοί που έγιναν, το 23 μ.Χ. με μέγιστη ένταση ΙΧ στο Αίγιο καθώς και οι σεισμοί του 1785 και του 1804 που είχαν μέγιστη ένταση ΙΧ στην Πάτρα.

Οι σεισμοί με εντάσεις  $I \geq VIII$  μετά το 1600 θεωρούνται ότι περιέχονται πλήρως στους σεισμολογικούς καταλόγους. Μπορούμε λοιπόν με αρκετή αξιοπιστία να συμπεράνουμε ότι οι περίοδοι επανάληψης σεισμών με  $I \geq VIII$  στην περιοχή της Πάτρας είναι σχετικά μεγάλες (βλ. Πίνακα 4.1.).

#### 4.1.4.2. Ενόργανα σεισμολογικά στοιχεία

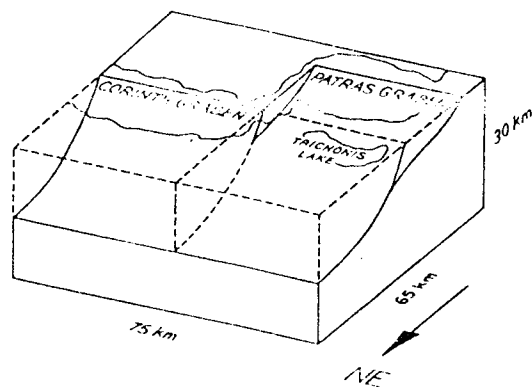
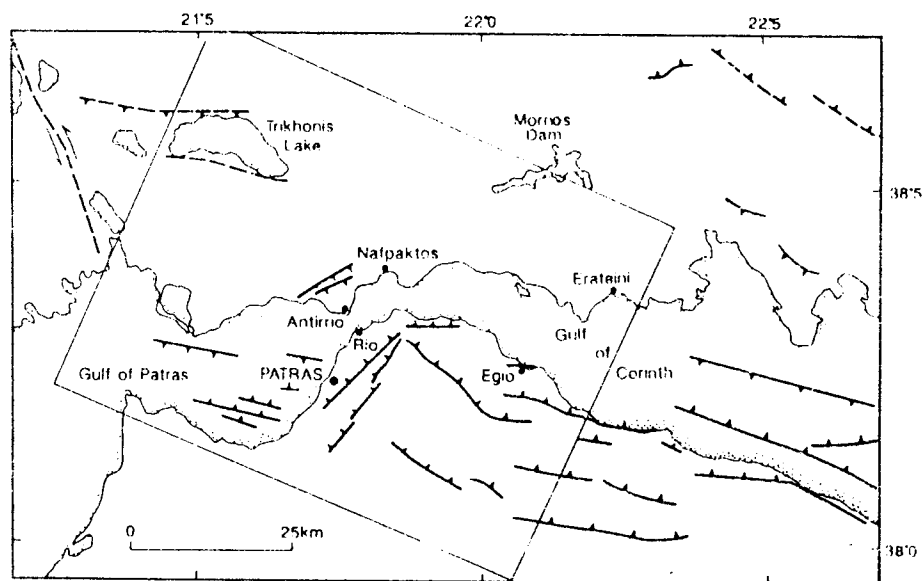
Στο Σχήμα 4.2. παρουσιάζεται η κατανομή των επικέντρων των σεισμών με μέγεθος  $M_s \geq 4.5$  για την χρονική περίοδο 1901-σήμερα και σε απόσταση περίπου 100 χλμ γύρω από την Πάτρα. Όπως προκύπτει από το Σχήμα 4.2. η σεισμικότητα συγκεντρώνεται στην γραμμή Τριχωνίδα – Κορινθιακός και λιγότερο στην άμεση περιοχή της Πάτρας. Ο Πατραϊκός αντιστοιχεί σε θέση σεισμικού κενού και κατά τους Melis et al. (1995) δεν έχουν παρατηρηθεί ούτε ακόμα και μικροσεισμοί στην περιοχή του Κόλπου. Τα εστιακά βάθη των σεισμών με επίκεντρα γύρω από την Πάτρα κυμαίνονται μεταξύ 5 – 20 χλμ.



Σχήμα 4.2. Κατανομή των επικέντρων των σεισμών με μέγεθος  $M_s \geq 4.5$  για την χρονική περίοδο 1900-σήμερα σε απόσταση 100 χλμ γύρω από την Πάτρα.

#### 4.1.4.3. Σεισμοτεκτονική και μέγιστο αναμενόμενο σεισμικό μέγεθος - ενεργά ρήγματα

Η ευρύτερη περιοχή της Πάτρας είναι το Δυτικότερο κομμάτι ενός συστήματος ασύμμετρων τάφρων διεύθυνσης ΔΒΔ-ΑΝΑ, οι οποίες χαρακτηρίζουν την τεκτονική της Κεντρικής Ελλάδας (Σχήμα 4.3.). Το σύστημα αυτό είναι ηλικίας περίπου 3my και αποτελείται από τους Σαρωνικό - Κορινθιακό και την Τριχωνίδα. Οι τάφροι αυτοί δημιουργήθηκαν κάτω από εφελκυστικό καθεστώς το οποίο κυριαρχεί μέχρι και σήμερα στην περιοχή της Κεντρικής Ελλάδας με διεύθυνση Β-Ν και με ρυθμό 1.5 cm/y.



Σχήμα 4.3. Συνοπτικό διάγραμμα νεοτεκτονικής στην περιοχή Κεντρικής Ελλάδας.

Μικροσεισμική έρευνα στην ευρύτερη περιοχή του Νομού Αχαΐας έδειξε ότι το σύστημα Σαρωνικού - Κορινθιακού - Τριχωνίδας είναι συνδεδεμένο με τον Πατραϊκό μέσω μιας ασύμμετρης τάφρου (Ρίο - Αντίρριο) η οποία παρουσιάζει σύνθετες μορ-

φές διάρρηξης, δηλαδή εφελκυσμού (κανονικές) και οριζόντιες (strike –slip). Οι Melis et al. (1989) πρότειναν ότι η μικρή αυτή τάφος είναι ο σύνδεσμος του πατραϊκού με τον Κορινθιακό, οποίος μάλιστα όπως δείχνει η χωρική κατανομή των μικροσεισμών στην περιοχή των Στενών Δυτικά του Κορινθιακού μέχρι και Ανατολικά της Τριχωνίδας (Σχήμα 4.3.), συνεχίζει και μέχρι την Τριχωνίδα (Melis et al. 1995).

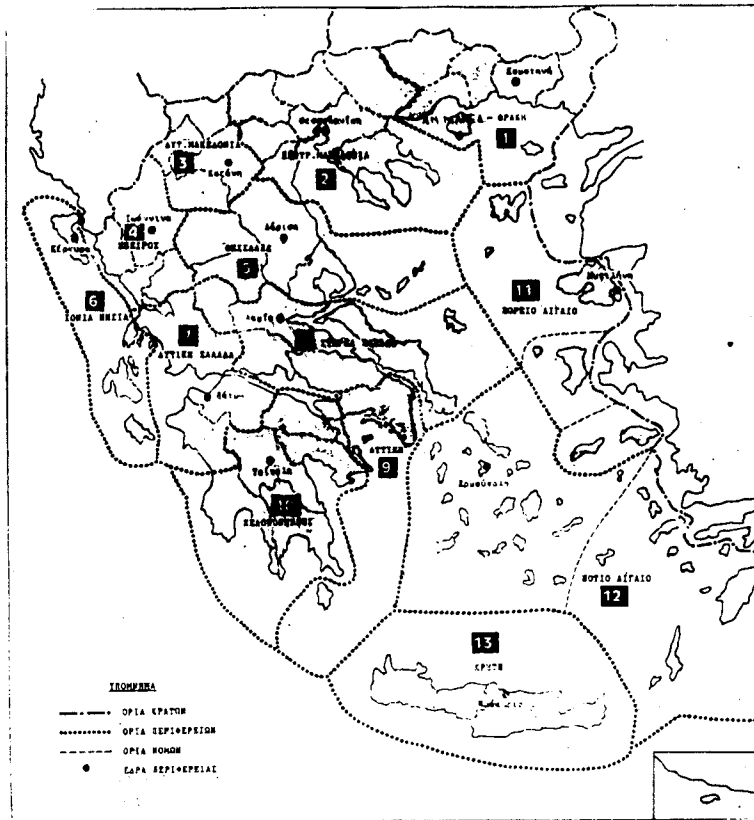
Σημαντική είναι η παρατήρηση ότι ο Πατραϊκός είναι μία ρηχή τάφος όπου δεν έχει παρατηρηθεί σεισμικότητα ούτε μεγάλων μεγεθών και ούτε μικρών μεγεθών. Αντίθετα η Ανατολική πλευρά του Πατραϊκού και στην περιοχή Νότια της Πάτρας όπου γίνεται η σύνδεση με το σύστημα Ρίου – Αντιρρίου έχουν παρατηρηθεί ιστορικοί σεισμοί μέγιστου μεγέθους 6.7M<sub>S</sub> καθώς και καταγραφές σεισμών (ενόργανα στοιχεία) μέγιστου μεγέθους 5.5M<sub>S</sub>. Επίσης είναι αξιοσημείωτο ότι η υψηλή σεισμικότητα μικρών μεγεθών παρατηρείται στην περιοχή Ρίου – Αντιρρίου όπου συνδέεται η τάφος της περιοχής με το σύστημα Κορινθιακού – Τριχωνίδας. Εκεί επίσης έχουν παρατηρηθεί μέγιστα μεγέθη 6.7M<sub>S</sub> στα ενόργανα δεδομένα και στους ιστορικούς σεισμούς.

Η νεοτεκτονική στον Νομό Αχαΐας έχει χαρτογραφηθεί στην χέρσο σε κλίμακα 1:100,000 (Δούτσος και συνεργάτες 1989, Doutsos & Roulímenos 1991) και παρουσιάζεται στο Σχήμα 4.3. Επισταμένη μελέτη έγινε από την ερευνητική ομάδα του καθηγητή Γ. Τσελέντη του Εργαστηρίου Σεισμολογίας του Πανεπιστημίου Πατρών που παρουσιάζεται στη Μελάτη T2, κατά την οποία δημιουργήθηκε βάση δεδομένων με όλα τα χαρτογραφημένα νεοτεκτονικά ρήγματα της περιοχής του Νομού Αχαΐας και αντίστοιχα υπολογίστηκε το μέγιστο αναμενόμενο σεισμικό μέγεθος για το καθένα από αυτά. Για την ευρύτερη περιοχή της Πάτρας το μέγιστο αναμενόμενο σεισμικό μέγεθος υπολογίζεται ότι δεν ξεπερνά το 5.9M<sub>S</sub> ενώ είναι σημαντικό ότι αναφέρεται ιστορικός σεισμός με μέγεθος 6.7M<sub>S</sub> για την ίδια περιοχή.

#### **4.1.5. Οικιστική και διοικητική διάρθρωση**

Ο Νομός Αχαΐας ανήκει διοικητικά στην Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας (Χάρτης 4.1.) που έχει έδρα της την Πάτρα. Αποτελεί τον δυναμικότερο οικονομικά νομό της περιφέρειας συνεισφέροντας κατά 42% περίπου στο ΑΕΠ της περιφέρειας (στοιχεία 1981) και συγκεντρώνοντας μεγάλο μέρος της παραγωγικής δραστηριότητας.

Ο νομός παρουσιάζει μεγάλη πυκνότητα οικισμών που διοικητικά ανήκουν μέχρι πρότινος σε 232 κοινότητες και 6 δήμους του νομού (Χάρτης 4.2.). Οι οικισμοί αυτοί είναι μικροί στη συντριπτική τους πλειοψηφία. Σύμφωνα με την απογραφή πληθυσμού του 1991, 189 από αυτούς (ποσοστό περίπου 81%) έχουν λιγότερους από 1000 κατοίκους, ενώ μόνο 8 οικισμοί είχαν πληθυσμό από 2.000 έως 5.000 κατοίκους. Στους δύο μεγάλους οικισμούς του νομού, Πάτρα και Αίγιο, συγκεντρώνεται το 55% του πληθυσμού του νομού.



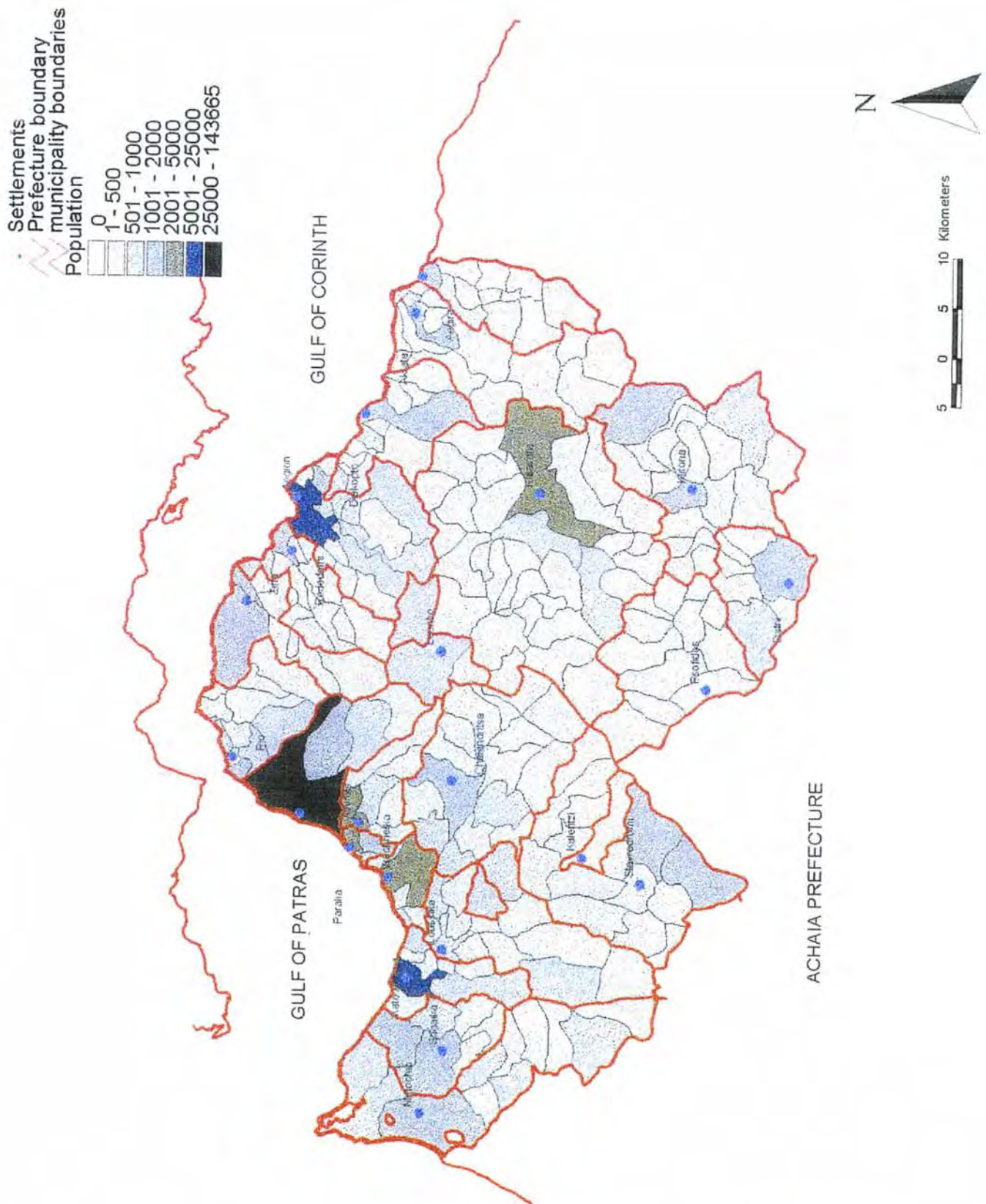
**Χάρτης 4.1. Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας**

Ο Νομός τη δεκαετία 1971-1980 παρουσίασε σημαντική αύξηση πληθυσμού κατά 14,3%, αύξηση μεγαλύτερη από το μέσο όρο της χώρας. Την ίδια περίοδο παρατηρήθηκε μεγάλος βαθμός αστικοποίησης, αφού το 65,52% του πληθυσμού κατοικούσε σε αστικά κέντρα, δηλαδή σε οικισμούς με πληθυσμό περισσότερο των 10.000 κατοίκων. Την επόμενη δεκαετία ο ρυθμός αύξησης του πληθυσμού μειώνεται στο 9,52%. Επίσης και ο ρυθμός αστικοποίησης μειώνεται αφού σύμφωνα με την απογραφή πληθυσμού του 1991 το 58,25 % του πληθυσμού ζει σε αστικά κέντρα. Επίσης, αυξάνεται σε βάρος του αγροτικού πληθυσμού κατά 60 %, το ποσοστό του πληθυσμού που ζει σε ημιαστικά κέντρα.

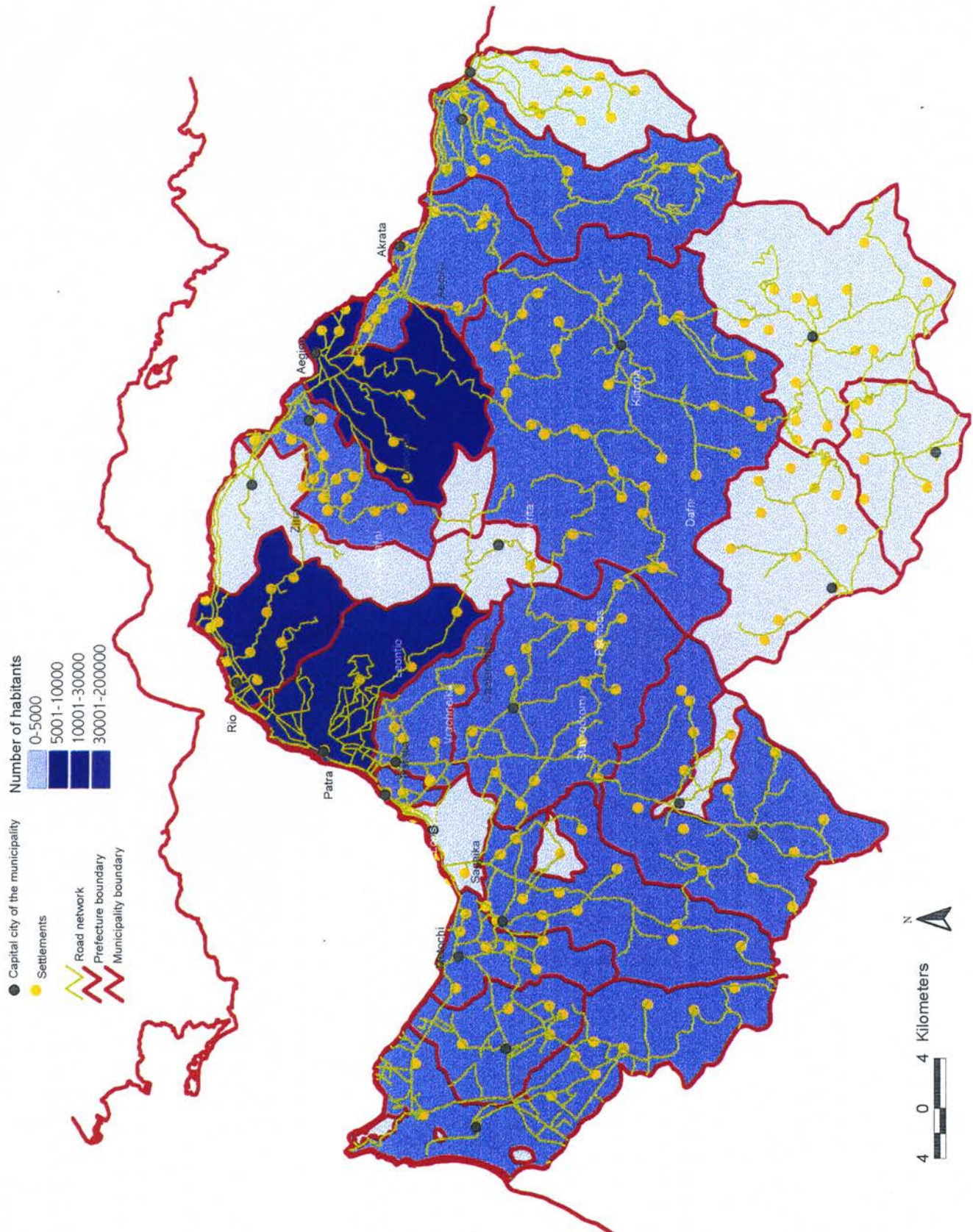
Η πρόσφατη μεγάλη αλλαγή στην διοικητική διάρθρωση της πρωτοβάθμιας τοπικής αυτοδιοίκησης (σχέδιο Καποδίστριας) που προωθεί την ενοποίηση των δήμων και κοινοτήτων, με σκοπό την ενδυνάμωση της τοπικής αυτοδιοίκησης, οδήγησε σε ενοποίηση των δήμων και κοινοτήτων του Ν. Αχαΐας σε 21 δήμους και 2 κοινότητες (Χάρτης 4.3.).

Οι πληθυσμοί ανά νέο δήμο φαίνονται στο σχήμα 4.4.

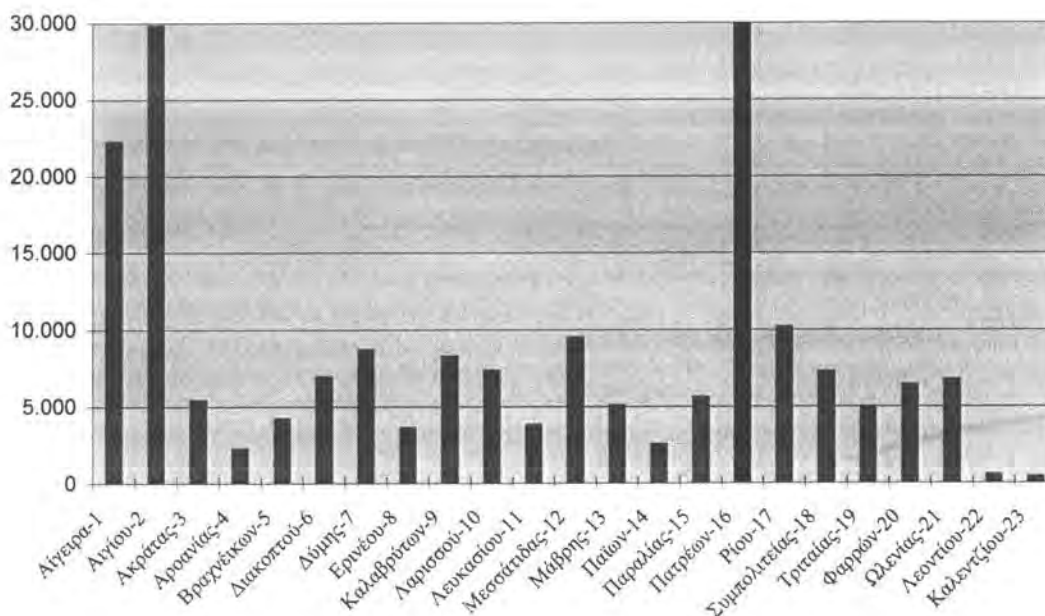




Χάρτης 4.2. Πληθυσμός δήμων και κοινοτήτων Ν. Αχαΐας βάσει της απογραφής πληθυσμού του 1991.



Χάρτης 4.3. Οι νέοι Οργανισμοί Τοπικής Αυτοδιοίκησης σύμφωνα με το σχέδιο «Καποδίστριας» (πληθυσμοί βάσει στοιχείων απογραφής 1991).



**Σχήμα 4.4.** Πληθυσμός δήμων στο Νομό Αχαΐας (απογραφή πληθυσμού 1991) Πληθυσμός Δήμου Πατρέων 155.697 κάτοικοι.

Είναι φανερό ότι οι Δήμοι που προέκυψαν έχουν στην πλειοψηφία τους, πληθυσμιακό μέγεθος σημαντικά μεγαλύτερο, γεγονός που δίνει ελπίδες για βιωσιμότητά τους, ενώ η επαγγελόμενη ενίσχυση τους με προσωπικό, εξοπλισμό και υποδομή ώστε να παίζουν ένα αναπτυξιακό ρόλο ως πρωτοβάθμια διοίκηση, δημιουργεί τις προϋποθέσεις για αναβάθμισή τους. Εάν η νέα δομή των δήμων αποδώσει, οι νέοι δήμοι θα μπορέσουν να επωμιστούν μεγαλύτερο βάρος σε ότι αφορά την αντιμετώπιση έκτακτης ανάγκης, εφόσον γίνουν οι ανάλογοι σχεδιασμοί και προβλέψεις. Η μεγαλύτερη αυτάρκεια των δήμων οδηγεί σε αποτελεσματικότερη αντιμετώπιση από αυτούς της κατάστασης έκτακτης ανάγκης κατά τις πρώτες δύσκολες ώρες μετά από καταστροφικό σεισμό και δίνει περιθώρια για αρμονικότερη κατανομή της ευθύνης της μετασεισμικής απόκρισης μεταξύ τοπικής αυτοδιοίκησης, νομαρχιακής αυτοδιοίκησης και κρατικής - περιφερειακής διοίκησης.

#### **4.1.6. Δεδομένα υπερτοπικής υποδομής**

##### **4.1.6.1. Υφιστάμενη κοινωνική υποδομή**

Η υποδομή του νομού στην **πρωτοβάθμια και δευτεροβάθμια εκπαίδευση** θεωρείται γενικά καλή, ενώ τα προβλήματα συγκεντρώνονται κυρίως στην πόλη της Πάτρας, όπου παρατηρούνται ελλείψεις αιθουσών διδασκαλίας. Συγκεκριμένα ο Νομός Αχαΐας διαθέτει (1991/92, ΕΣΥΕ 1996) συνολικά 153 νηπιαγωγεία, τα οποία είναι στη συντριπτική τους πλειοψηφία δημόσια. Σ' αυτά εργάζονται 200 νηπιαγωγοί και απασχολούνται συνολικά 4.014 νήπια. Στον τομέα της δημοτικής εκπαίδευσης, ο

Νομός διαθέτει (1991/92, ΕΣΥΕ 1996) συνολικά 289 σχολικές μονάδες, επίσης στη συντριπτική τους πλειοψηφία δημόσιες. Σ' αυτές φοιτούν 26.083 παιδιά και εργάζονται 1.313 δάσκαλοι.

Όσον αφορά τη δευτεροβάθμια γενική εκπαίδευση, ο Νομός Αχαΐας διαθέτει (1991/92, ΕΣΥΕ 1996) 59 Γυμνάσια, 35 Γενικά Λύκεια και ένα Ενιαίο Πολυκλαδικό Λύκειο. Σ' αυτά φοιτούν 14.509, 7.918 και 846 μαθητές αντίστοιχα και απασχολούνται 1.014, 610 και 80 καθηγητές πλήρους απασχολήσεως αντίστοιχα

Εκπαιδευτικό επίκεντρο **τριτοβάθμιας εκπαίδευσης** του Νομού αποτελεί αναμφισβήτητα η πόλη της Πάτρας με το τρίτο Πανεπιστήμιο της χώρας, που ιδρύθηκε το 1966. Το Πανεπιστήμιο έχει σαφώς τεχνολογικό προσανατολισμό, διαθέτοντας σχολές θετικών επιστημών, πολυτεχνικές, επιστημών υγείας, παιδαγωγικής και οικονομίας. Στο Πανεπιστήμιο φοιτούν σήμερα (1991/92, ΕΣΥΕ 1996) 7.690 φοιτητές, ενώ το διδακτικό προσωπικό αριθμεί 659 μέλη (χάρην συγκρίσεως αναφέρεται ότι στο Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο φοιτούσαν το 1991/92 6.519 φοιτητές και δίδασκαν 1.018 διδάσκοντες), ενώ αναπτύσσεται και σημαντικό ερευνητικό έργο. Η τριτοβάθμια εκπαίδευση συμπληρώνεται με τη λειτουργία του ΤΕΙ Πάτρας στο οποίο φοιτούν συνολικά 4.485 σπουδαστές, ενώ το διδακτικό προσωπικό απαρτίζεται από 333 μέλη (1991/92, ΕΣΥΕ 1996).

Στον τομέα της **υγείας**, η περιοχή της Πάτρας βρίσκεται σε πολύ καλό επίπεδο, ποιοτικά και ποσοτικά. Συγκεκριμένα, η πόλη, που αποτελεί και επίκεντρο εξειδικευμένων υπηρεσιών υγείας, διαθέτει συνολικά 1400 κρεβάτια σε δημόσια νοσοκομεία και περίπου 230 σε ιδιωτικά. Ξεχωριστή θέση μεταξύ των θεραπευτηρίων κατέχει το σύγχρονο πανεπιστημιακό νοσοκομείο, που λειτουργεί στην περιοχή του Ρίου. Πολλές από τις κλινικές (και ειδικότερα τις πανεπιστημιακές), που καλύπτουν όλους σχεδόν τους κλάδους, θεωρούνται υψηλού επιπέδου από πλευράς επιστημονικού προσωπικού και τεχνικού εξοπλισμού. Σημαντικά οφέλη από την παραπάνω υποδομή της Πάτρας απολαμβάνουν βέβαια πολλές από τις περιοχές του νομού Αχαΐας. Προβληματική γίνεται η κατάσταση κυρίως στις απομακρυσμένες ορεινές και ημιορεινές περιοχές, όπου η υποδομή υγείας, καθώς και η φαρμακευτική κάλυψη είναι σχεδόν ανύπαρκτη, ενώ παράλληλα οι συνθήκες πρόσβασης προς την Πάτρα δεν είναι ευνοϊκές.

Στον Νομό Αχαΐας είναι καταγεγραμμένοι συνολικά 1477 **γιατροί** διαφόρων ειδικοτήτων (1992), τη στιγμή που όλοι οι νομοί της Πελοποννήσου στο σύνολό τους διαθέτουν 2.775 γιατρούς. Ο νομός Αχαΐας (ειδικότερα δε τα αστικά του κέντρα και κυρίως η Πάτρα) αποτελεί επομένως το σημαντικότερο πόλο έλξης ιδιωτών γιατρών της Πελοποννήσου. Σε σύγκριση με το σύνολο της χώρας η πυκνότητα γιατρών στην περιφέρεια της Πάτρας είναι μικρότερη. Συγκεκριμένα η περιφέρεια της Πάτρας διαθέτει (1990) 2,2 γιατρούς ανά 100 κατοίκους, έναντι 3,4 στο σύνολο της χώρας. Αυτό βέβαια είναι κατανοητό εάν σκεφθεί κανείς ότι στον εθνικό μέσο όρο συνυπολογίζο-

νται και οι περιφέρειες Αθήνας και Θεσσαλονίκης, οι οποίες και αποτελούν τους ισχυρότερους πόλους συγκέντρωσης ιδιωτών γιατρών της χώρας.

Σχετικά με την **αθλητική υποδομή** του νομού Αχαΐας, παρατηρείται τα τελευταία χρόνια μια σταδιακή βελτίωση. Ειδικότερα η πόλη της Πάτρας διαθέτει δύο ανοικτά γήπεδα, χωρητικότητας 32.000 θεατών, τρία κλειστά γήπεδα χωρητικότητας 6.500 θεατών και ένα κολυμβητήριο 1.000 θέσεων. Επίσης ολοκληρώνεται και το Palais de Sport χωρητικότητας 5.000 θεατών. Έτσι υπάρχει η δυνατότητα, τόσο σε επίπεδο πόλης, όσο και σε επίπεδο νομού να διοργανωθούν αξιόλογοι αθλητικοί αγώνες. Επιπλέον το χιονοδρομικό κέντρο του Χελμού, καθώς επίσης και η θαλάσσια περιοχή ενδείκνυται για αντίστοιχα αθλήματα.

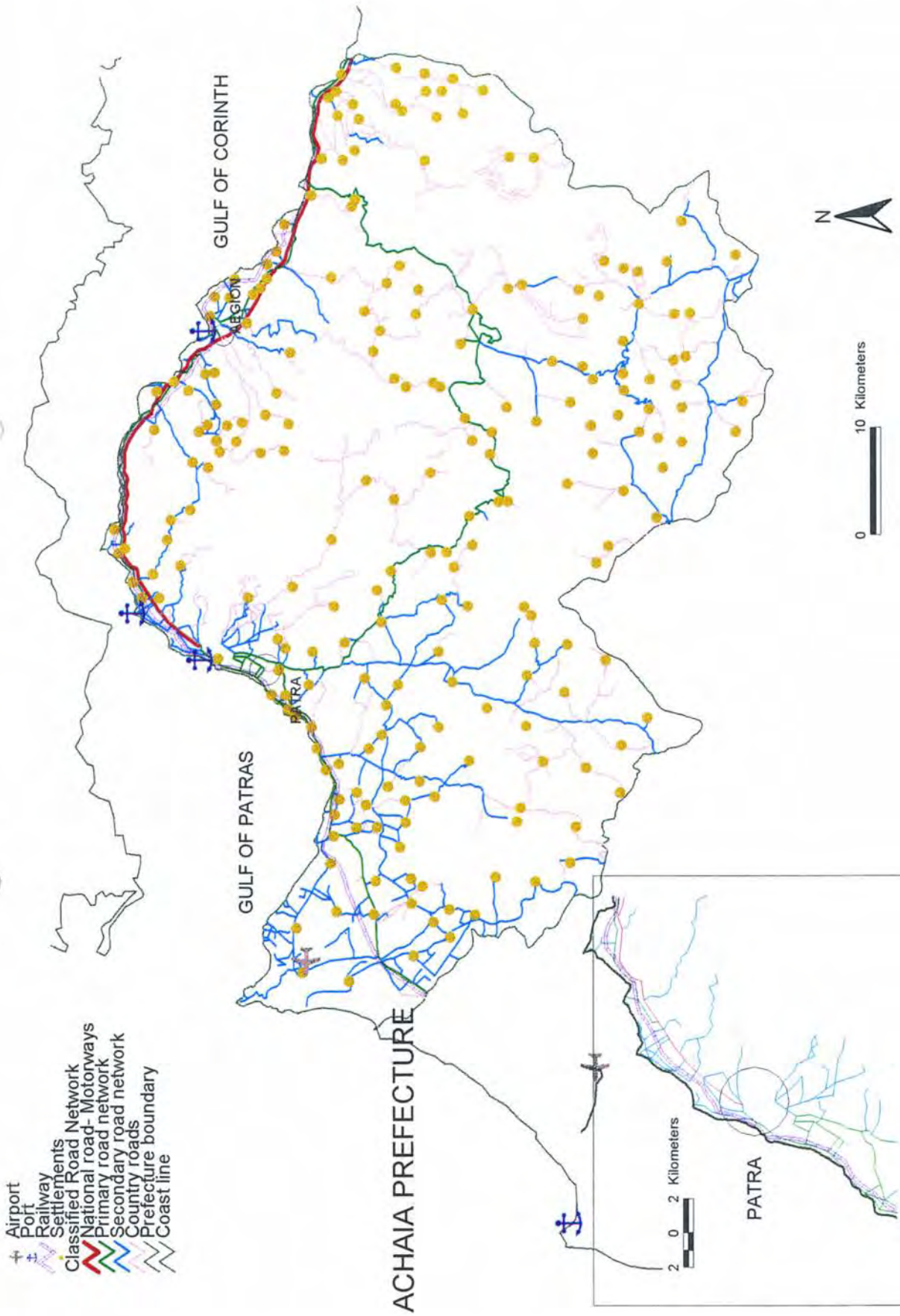
Η **πολιτιστική υποδομή** του Νομού επικεντρώνεται επίσης κυρίως στην πόλη της Πάτρας, με λίγους αξιόλογους θεατρικούς (Αρχαίο Ωδείο, Δημοτικό Θέατρο) και εκθεσιακούς χώρους (Μέγαρο Λόγου και Τέχνης, Δημοτική Πινακοθήκη), καθώς επίσης και ορισμένα μουσεία, μεταξύ των οποίων το αρχαιολογικό, το ιστορικό και εθνολογικό, το λαογραφικό και το μουσείο τύπου. Τα δύο μικρά ανοικτά θέατρα, στην Ομόνοια και στο Λιμάνι συμπληρώνουν την υποδομή της Πάτρας σε πολιτιστικές εγκαταστάσεις.

#### 4.1.6.2. Υφιστάμενη κυκλοφοριακή και τεχνική υποδομή

Το υφιστάμενο **δίκτυο μεταφορών** του Νομού εξυπηρετεί σε γενικές γραμμές ικανοποιητικά τις σημερινές ανάγκες. Προβλήματα προσβασιμότητας εντοπίζονται στις ορεινές περιοχές του Νομού, ενώ προβλήματα κυκλοφοριακής συμφόρησης στις περιοχές του κέντρου και του λιμανιού της Πάτρας και του Αιγίου. Βέβαια η προοπτική τόνωσης του ρόλου του Νομού, ως εμπορικού, συγκοινωνιακού και διαμετακομιστικού κέντρου της χώρας, κάνει αναγκαία την αναδιάρθρωση και τον εκσυγχρονισμό του συστήματος μεταφορών.

Το **οδικό δίκτυο** (Χάρτης 4.4.) παρουσιάζει την καλύτερη εικόνα συγκριτικά με τα υπόλοιπα δίκτυα μεταφορών του Νομού. Η παραλιακή ζώνη του νομού διασχίζεται από τους διεθνείς οδικούς άξονες Πάτρας – Κορίνθου και Πάτρας – Πύργου, οι οποίοι εξασφαλίζουν ικανοποιητικές συνθήκες σύνδεσης του Νομού Αχαΐας με τα γύρω αστικά κέντρα, καθώς επίσης και με την Αθήνα. Η κυκλοφορία των παραπάνω οδικών αξόνων εμπλέκεται όμως στο πρωτεύον οδικό δίκτυο του Νομού και δημιουργεί ποικίλα προβλήματα κυκλοφοριακής συμφόρησης, αλλά και οδικής ασφάλειας, κυρίως στην πόλη της Πάτρας.

Με την ολοκλήρωση των μεγάλων κυκλοφοριακών έργων που έχουν ξεκινήσει στην ευρύτερη περιοχή της Πάτρας (περιμετρική οδός Πάτρας, Ζεύξη Ρίου – Αντιρρίου κ.α., πρβλ. και εδάφιο 4.1.5.3.) αναμένεται να αντιμετωπισθούν κάποια από τα σημερινά προβλήματα και παράλληλα να τονισθεί ο ρόλος του νομού ως συγκοινωνιακού κόμβου εθνικής σημασίας.



Χάρτης 4.4. Το οδικό δίκτυο του Νομού Αχαΐας κατά ιεραρχημένες κατηγορίες

Στα πλαίσια της παραπάνω προοπτικής, θα απαιτήσει και το υπόλοιπο πρωτεύων οδικό δίκτυο του Νομού επέκταση και εκσυγχρονισμό, ώστε να βελτιωθεί παράλληλα και η προσβασιμότητα των επιμέρους οικισμών, κυρίως δε των απομακρυσμένων ή ορεινών. Το τελευταίο αυτό έχει ιδιαίτερη σημασία, όχι μόνο για τις ενδονομαρχιακές κυκλοφοριακές συνδέσεις υπό κανονικές συνθήκες, όσο κυρίως για την ασφαλή και ταχεία κυκλοφοριακή επικοινωνία μεταξύ των διαφόρων περιοχών του Νομού σε περιπτώσεις έκτακτης ανάγκης, παράμετρος, η οποία ειδικά στην Αχαΐα έχει ιδιαίτερη βαρύτητα.

Ο δείκτης **ιδιοκτησίας αυτοκινήτου** στο Νομό Αχαΐας είναι ιδιαίτερα υψηλός συγκρινόμενος με το μέσο όρο της Περιφέρειας Δ.Ε. καθώς και το μέσο όρο της χώρας. Συγκεκριμένα στην Αχαΐα ανά 100 κατοίκους αντιστοιχούν 26 αυτοκίνητα, ενώ στην Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδος μόνο 9 και στο σύνολο της χώρας 17 (1991). Αυτό σημαίνει ότι ο βαθμός κινητικότητας των κατοίκων του νομού σε φυσιολογικές καταστάσεις, αλλά και σε έκτακτες περιπτώσεις, είναι αυξημένος σε σχέση με άλλες περιοχές της χώρας. Απαιτείται επομένως να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή κατά την σύνταξη νομαρχιακών ή δημοτικών σχεδίων κυκλοφοριακής προσαρμογής σε περιπτώσεις έκτακτης ανάγκης, ώστε να αποφευχθούν απρόβλεπτες κυκλοφοριακές συμφορήσεις, δυσλειτουργίες στην κυκλοφορία οχημάτων έκτακτης ανάγκης, καθώς επίσης και πιθανά ατυχήματα.

Η υφιστάμενη υποδομή του **σιδηροδρομικού δικτύου** μεταξύ Αθήνας - Κορίνθου - Πάτρας, κρίνεται ανεπαρκής, αφού η σιδηροδρομική γραμμή εξακολουθεί να παραμένει μονή, και μη ικανοποιητική για την εξυπηρέτηση της κίνησης που συναρτάται με την πόλη της Πάτρας. Τα έργα βέβαια που έχουν ήδη ξεκινήσει στα πλαίσια προγραμμάτων του ΟΣΕ για βελτίωση της συνολικής υποδομής των σιδηροδρομικών μεταφορών και προβλέπουν κατασκευή διπλής γραμμής κανονικού πλάτους, η οποία και θα επιτρέπει την ανάπτυξη υψηλών ταχυτήτων, με σύγχρονη σηματοδότηση, τηλεπικοινωνίες και εγκατάσταση ηλεκτροκίνησης, αφήνουν προοπτικές βελτίωσης του ρόλου των σιδηροδρομικών μεταφορών στο συνολικό μεταφορικό γίνεσθαι του νομού.

Οι **θαλάσσιες μεταφορές** στο Νομό Αχαΐας γίνονται από τα λιμάνια της Πάτρας, του Αιγίου και του Ρίου. Το λιμάνι της Πάτρας (Σχ. 4.5.) αποτελεί την κύρια πύλη της χώρας προς την Δυτική Ευρώπη, με καθημερινή σύνδεση με διάφορα λιμάνια της Ιταλίας, αλλά και με τα νησιά του Ιονίου. Οι σημερινές εγκαταστάσεις του λιμανιού μπορούν να εξυπηρετήσουν περί τα 40 πλοία, όσα δηλαδή είναι δρομολογημένα κατά τη θερινή περίοδο. Η κίνηση του λιμανιού παρουσιάζει μια σταθερή άνοδο με βάση την εξέλιξη της καθαρής χωρητικότητας των πλοίων που κατέπλευσαν. Αυτή διαμορφώνεται ως εξής (σε χιλ. κόρους): 1986: 5.316, 1988: 5.875, 1990: 9.747, 1992: 11.767 (ΕΣΥΕ, 1996). Αναλόγως διαπιστώνεται και μια τάση αύξησης του αριθμού

των επιβατών που διακινούνται. Το 1991 αποβιβάστηκαν στο λιμάνι της Πάτρας περίπου 62.000 επιβάτες ενώ άλλοι τόσοι επιβιβάστηκαν σε πλοία με διάφορους προορισμούς. Οι αντίστοιχοι αριθμοί ήταν για το 1992 περίπου 68.00 και 76.000 αντιστοίχως (ΕΣΥΕ, 1996). Η εμπορευματική κίνηση του λιμανιού της Πάτρας αντιπροσωπεύει περίπου το 6% του συνόλου των εξαγωγών της χώρας. Η επέκταση και βελτίωση της υποδομής του λιμανιού θα προσφέρουν τη δυνατότητα περαιτέρω ανάπτυξής του.



*Σχ. 4.5. Πανοραμική άποψη του πολεοδομικού συγκροτήματος της Πάτρας. Χάρη στο σπουδαίο ρόλο που παίζει το λιμάνι για τη σύνδεση της χώρας μας με τα λιμάνια της Ιταλίας, και μέσω αυτών με ολόκληρη την Ευρώπη, έχει εξελιχθεί η Πάτρα σε μια από τις σημαντικότερες «πύλες» της Ελλάδας.*

Το λιμάνι του Ρίου έχει επιβατική κίνηση περίπου 5 εκατ. επιβατών ετησίως, ενώ το λιμάνι του Αιγίου εξασφαλίζει τη σύνδεση με τον Αγ. Νικόλαο Δωρίδος. Τόσο το λιμάνι του Αιγίου, όσο και το λιμάνι του Ρίου, έχουν αξιόλογη εμπορευματική κίνηση με δυνατότητες και προοπτικές περαιτέρω αύξησης.

Η συγκοινωνιακή υποδομή του Νομού Αχαΐας συμπληρώνεται επίσης από τις αεροπορικές μεταφορές, που υλοποιούνται μέσω του **αεροδρομίου του Άραξου**. Το αεροδρόμιο αυτό διαθέτει υποτυπώδη υποδομή και χαρακτηρίζεται από πολύ χαμηλό βαθμό αξιοποίησης. Χρησιμοποιείται δε αποκλειστικά για πτήσεις τσάρτερς. Ετησίως πραγματοποιούνται περί τις 590 πτήσεις (1993) ενώ ο ετήσιος αριθμός των διακινούμενων επιβατών, που ανέρχεται σε περίπου 28.000 (1993), έχει μείνει σταθερός κατά τα τελευταία χρόνια (ΕΣΥΕ, 1996).



Οι **τηλεπικοινωνίες** στην περιοχή των Πατρών μπορούν να καταταγούν από ποσοτική άποψη στις καλύτερες της χώρας, μιας και ανά 100 κατοίκους αναλογούν περίπου 80 τηλεφωνικές συνδέσεις, ενώ ο χρόνος αναμονής για τοποθέτηση νέας γραμμής είναι σχεδόν μηδενικός. Αντίθετα στην υπόλοιπη περιφέρεια η κατάσταση είναι σαφώς χειρότερη, παρά το ότι το δίκτυο του ΟΤΕ καλύπτει όλους τους οικισμούς άνω των 5 κατοίκων. Συγκεκριμένα, στην περιφέρεια αναλογούν 32,5 τηλεφωνικές συνδέσεις ανά 100 κατοίκους έναντι του εθνικού μέσου όρου που είναι 45 τηλεφωνικές συνδέσεις ανά 100 κατοίκους. Όσον αφορά την ποιότητα των τηλεπικοινωνιών, τόσο στην πόλη της Πάτρας, όσο και στο σύνολο της περιφέρειας, η κατάσταση δεν είναι ικανοποιητική, παρά τον ταχύ ρυθμό ψηφιοποίησης των κέντρων του ΟΤΕ. Αναμένεται βέβαια ότι με την εγκατάσταση γραμμής οπτικών ινών θα αυξηθεί σημαντικά η δυνατότητα παροχής νέων τηλεπικοινωνιακών υπηρεσιών.

Η **διαχείριση των αποβλήτων** αποτελεί ένα ιδιαίτερα κρίσιμο τομέα στο νομό Αχαΐας. Οι κοινότητες που βρίσκονται στη νοτιοδυτική Αχαΐα διοχετεύουν τα αστικά τους λύματα στις εγκαταστάσεις βιολογικού καθαρισμού του Άραξου και της βιομηχανικής περιοχής. Όσον αφορά τα βιομηχανικά απόβλητα που διοχετεύονται στον Πατραϊκό κόλπο, αυτά έχουν μειωθεί δραστικά τα τελευταία χρόνια, λόγω κυρίως της αποβιομηχάνισης που έλαβε χώρα στην περιοχή της Αχαΐας. Τα 36 εργοστάσια που λειτουργούν σήμερα στη ΒΙΠΕ της Πάτρας, οδηγούν τα απόβλητά τους για επεξεργασία στον βιολογικό καθαρισμό της περιοχής Κάτω Αλισσού, ο οποίος λειτουργεί από τις αρχές της δεκαετίας του 1980. (Η Καθημερινή, 1998). Παρ' όλα αυτά το θαλάσσιο περιβάλλον εξακολουθεί να επιβαρύνεται, με τεράστιες ποσότητες αστικών λυμάτων, η ποσότητα των οποίων ανέρχεται καθημερινά σε περίπου 40.000 κυβικά μέτρα. Είναι επομένως μεγάλης κρισιμότητας να προωθηθεί η συμπλήρωση και βελτίωση του αποχετευτικού συστήματος των πόλεων και οικισμών του Νομού. Ειδικότερα στην πόλη της Πάτρας, το αποχετευτικό δίκτυο βρίσκεται στη φάση ολοκλήρωσής του, ενώ παράλληλα προωθείται και η κατασκευή των εγκαταστάσεων του βιολογικού καθαρισμού. Αντίθετα στις περιφερειακές περιοχές της Πάτρας, το πρόβλημα της αποχέτευσης και διάθεσης των αποβλήτων παραμένει οξύ.

Τέλος προβλήματα **ηλεκτροδότησης** δεν αντιμετωπίζει ο νομός Αχαΐας, μιας και ηλεκτροδοτείται η συντριπτική πλειοψηφία των οικισμών του, καθώς επίσης και το σύνολο των κατοίκων του.

#### 4.1.6.3. Μεγάλα έργα κυκλοφοριακής και γενικότερης τεχνικής υποδομής

Τα τελευταία χρόνια (κυρίως μετά το 1988), μια σειρά από χωροταξικές, πολεοδομικές καθώς επίσης και κοινωνικοοικονομικές **μεταλλαγές**, που ακολουθούν αναμφισβήτητα τις εξελίξεις και τάσεις που επικρατούν σ' ολόκληρη τη χώρα, έχουν οδηγήσει στη διαμόρφωση ορισμένων ειδικών συνθηκών στο πολεοδομικό συγκρότημα της

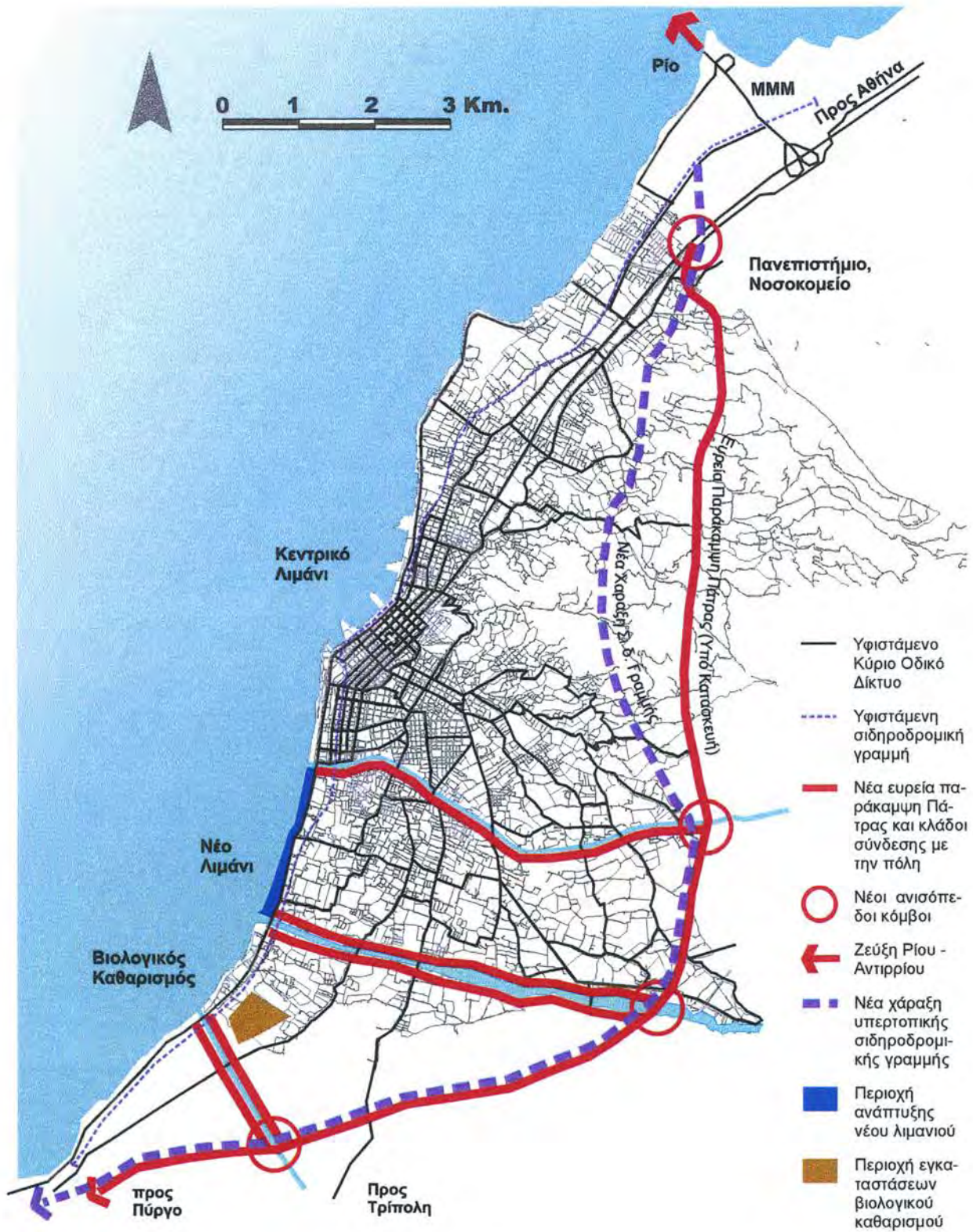
Πάτρας, με σημαντικές επιπτώσεις, τόσο για την ίδια την πόλη, όσο και την ευρύτερη περιφέρειά της.

Συγκεκριμένα, σύμφωνα με τα συμπεράσματα σχετικής ημερίδας που διοργάνωσε και πραγματοποίησε το τοπικό τμήμα του ΤΕΕ στην πόλη της Πάτρας (ΤΕΕ, 1998), θα μπορούσε κανείς να αναφερθεί στα παρακάτω **βασικά χαρακτηριστικά**:

- Παρατηρείται μια γενική *παραγωγική αναδιάρθρωση*, που συνδέεται άμεσα, μεταξύ άλλων με την εκτεταμένη αποβιομηχάνιση, την οικοπεδοποίηση παραγωγικής γεωργικής γης και την ολοένα αυξανόμενη ανεργία.
- Ο *τομέας του εμπορίου ανακατανέμεται* ριζικά υπέρ των πολυκαταστημάτων ενώ παράλληλα διαπιστώνεται μείωση του εισοδήματος και των κοινωνικών δαπανών.
- Με την παρουσία του Πανεπιστημίου, του ΤΕΙ, των δύο Νοσοκομείων, καθώς επίσης και των κάθε είδους περιφερειακών υπηρεσιών σταθεροποιείται η *επικράτηση του τριτογενή τομέα παραγωγής* στην πόλη της Πάτρας.
- Η σημασία της πόλης ως *βασικής πόλης της Ελλάδας προς Δυσμάς* κινδυνεύει να μειωθεί, λόγω, αφ' ενός μεν των προβλημάτων υποδομής (υποδομή λιμανιού, οδική και σιδηροδρομική υποδομή) της ίδιας και αφ' ετέρου δε λόγω του «ανταγωνισμού» που αναμένεται να αναπτυχθεί από το λιμάνι της Ηγουμενίτσας, το οποίο με την ολοκλήρωση της Εγνατίας και της Παραϊώνιας οδού θα αποκτήσει συγκριτικά πλεονεκτήματα πρόσβασης.
- Τα *καθημερινά προβλήματα της πόλης* στοιχειοθετούν ανασταλτικό παράγοντα ανάπτυξης. Ενδεικτικά αναφέρονται τα κυκλοφοριακά προβλήματα, η ανεπάρκεια νερού για τις μακροπρόθεσμες ανάγκες της πόλης, ιδιαίτερα τις βιομηχανικές, η έλλειψη παροχής φυσικού αερίου, οι περιορισμένες δυνατότητες ανάπτυξης, καθώς επίσης και τα περιβαλλοντικά προβλήματα ιδιαίτερα της περιοχής του Πατραϊκού Κόλπου.

Στα πλαίσια των παραπάνω χαρακτηριστικών και δεδομένων, αποκτά ιδιαίτερη σημασία το γεγονός ότι, η Πάτρα (όπως άλλωστε και άλλες ελληνικές πόλεις), διανύει τα τελευταία χρόνια μια περίοδο, που χαρακτηρίζεται σε σημαντικό βαθμό από υπό κατασκευή **μεγάλων τεχνικών έργων**. (Χάρτης 4.5.). Η ολοκλήρωση των παραπάνω έργων έχει ιδιαίτερη κρισιμότητα για την περαιτέρω εξέλιξη της πόλης, ακριβώς διότι σε συνδυασμό με μια σειρά άλλων ενεργειών, που οφείλουν να προγραμματισθούν, όπως π.χ. παραγωγικών επενδύσεων με έμφαση στον δευτερογενή τομέα κλπ., αφήνεται να διαφανεί η προοπτική μιας μονιμότερης και σταθερότερης κοινωνικοοικονομικής ανάπτυξης.

Μεταξύ των σημαντικότερων απ' τα παραπάνω μεγάλα έργα θα αναφέραμε τη ζεύξη Ρίου – Αντιρρίου, την ευρεία παράκαμψη της πόλης, την επέκταση του λιμανιού και τέλος τη βελτίωση και συμπλήρωση του αποχετευτικού συστήματος.



Χάρτης 4.5. Τα «μεγάλα έργα» που προγραμματίζονται ή και κατασκευάζονται ήδη στην ευρύτερη περιοχή του πολεοδομικού συγκροτήματος της Πάτρας. Σ' αυτά συγκαταλέγονται η ευρεία παράκαμψη της πόλης, με τους προβλεπόμενους κλάδους σύνδεσής της με το υφιστάμενο οδικό δίκτυο της πόλης, η νέα περιφερειακή χάραξη της σιδηροδρομικής γραμμής, η ζεύξη Ρίου Αντιρρίου, το νέο λιμάνι και η εγκατάσταση του βιολογικού καθαρισμού σε συνδυασμό με τον εκσυγχρονισμό του αποχετευτικού δικτύου της πόλης.

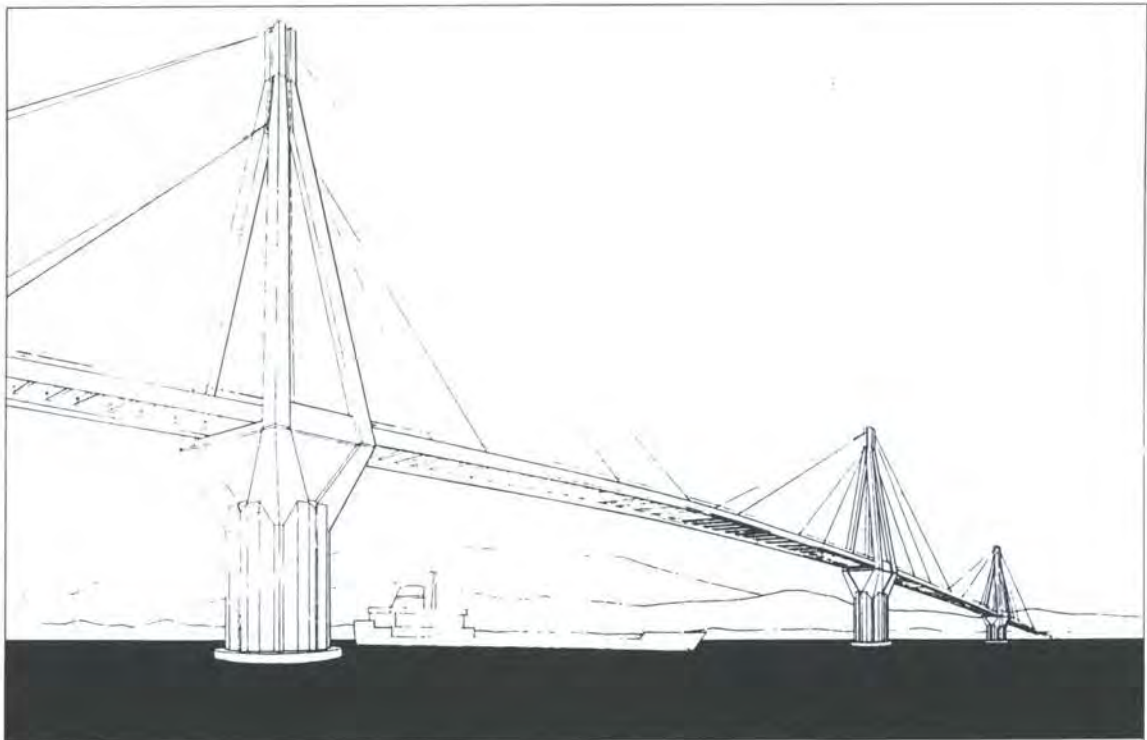
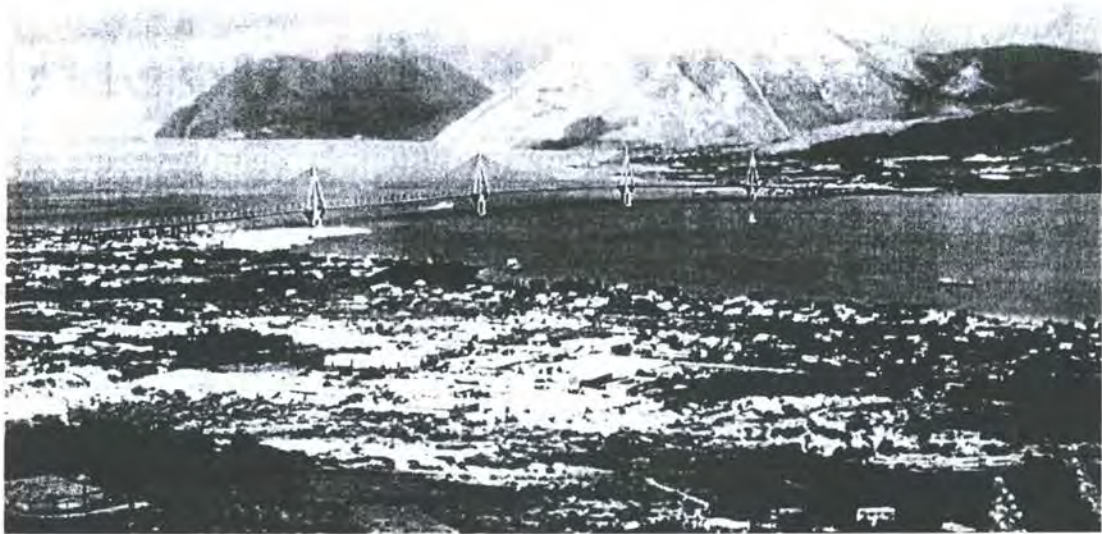
Η **ζεύξη Ρίου – Αντιρρίου**, (ΤΕΕ, 1994, 1996 α, 1996 β, Η Καθημερινή 1996, 1997) αποτελεί ένα από τα κρισιμότερα έργα υπερτοπικής κυκλοφοριακής υποδομής του Νομού Αχαΐας με περιφερειακή, εθνική και ευρωπαϊκή σημασία. Ανήκει δε στα Διευρωπαϊκά Δίκτυα Μεταφορών ως τμήμα του αυτοκινητοδρόμου Πατρών – Αθηνών – Θεσσαλονίκης - Ειδομένης (ΠΑΘΕ), με απόφαση που ελήφθη στη σύνοδο Κορυφής της Κέρκυρας τον Ιούνιο του 1994.

Το έργο έχει συνολικό προϋπολογισμό 220 δις. και προβλέπεται να ολοκληρωθεί έως το 2004. Σκοπός του έργου, είναι η μόνιμη ζεύξη του θαλασσιού διαύλου (Σχ. 4.6.) και η αποκατάσταση της συνέχειας των οδικών δικτύων της Πελοποννήσου και της βορειοδυτικής και κεντρικής Ελλάδας. Η σύνδεση αυτή είναι μεγάλης κρισιμότητας, αφού ετησίως (1994) διέρχονται περίπου 2 εκατ. οχήματα εκ των οποίων το 25 % περίπου φορτηγά και λεωφορεία, καθώς και 6 εκατ. επιβάτες. Γίνεται δε σήμερα, ως γνωστόν, με οχηματαγωγά, με αποτέλεσμα ορισμένες μέρες τον χρόνο να διακόπτεται εντελώς λόγω κακοκαιρίας.

Το συνολικό μήκος της προβλεπόμενης γέφυρας, η οποία θα διαθέτει δύο λωρίδες κυκλοφορίας, μία βοηθητική λωρίδα και πεζοδρόμιο πλάτους 2 μέτρων ανά κατεύθυνση, εκτιμάται περίπου σε 2,5 χλμ. Με την ολοκλήρωση του έργου θα ανατραπούν ριζικά οι σημερινές δυσκολίες και θα ανοίξουν νέοι ορίζοντες για την ανάπτυξη του νομού, αφού παράλληλα με όλα τα άλλα οφέλη θα μειωθεί και ο χρόνος διέλευσης από 45' σε 5' περίπου. Αλλά και για την πόλη της Πάτρας αναμένεται ενδυνάμωση του ρόλου της ως βασικής πύλης της Ελλάδας προς τη δυτική Ευρώπη, καθώς επίσης και ανάπτυξη νέων προοπτικών σύνδεσής της με τα υπόλοιπα αστικά και λοιπά κέντρα ενδιαφέροντος της χώρας.

Η επέκταση του **λιμανιού της Πάτρας** αποτελεί επίσης ένα κρίσιμο έργο για την τόνωση της εθνικής σημασίας της πόλης ως πύλης προς την υπόλοιπη Ευρώπη, καθώς επίσης και για την αύξηση της δυναμικής της στον οικονομικό και επενδυτικό τομέα. Ο προϋπολογισμός για την πρώτη φάση κατασκευής (δηλαδή το τμήμα από Διακονιάρη μέχρι Γλαύκο) είναι της τάξης των 40 δις. δρχ. Το έργο βρίσκεται σε αρχικό ακόμη στάδιο, μιας και έχει ολοκληρωθεί μόνο το 2% περίπου.

Η ανακατασκευή του **αποχετευτικού δικτύου** της πόλης είναι έργο απαραίτητο εδώ και δεκαετίες για την πόλη της Πάτρας με μεγάλη κρισιμότητα τόσο για την εξασφάλιση αποδεκτών συνθηκών υγιεινής στην ίδια την πόλη, όσο και για την βελτίωση των ευρύτερων περιβαλλοντικών συνθηκών στον Πατραϊκό Κόλπο. Η μελέτη ξεκίνησε να ανατίθεται κατά τμήματα από το 1984. Με την έγκριση και του τελευταίου τμήματος της μελέτης, το 1993, ξεκίνησε και η κατασκευή του έργου. Ο προϋπολογισμός του έργου ανέρχεται για το βασικό δίκτυο αποχέτευσης ομβρίων και ακαθάρτων γύρω στα 20 δις δρχ., ενώ για την ανακατασκευή των δευτερευόντων αγωγών, κυρίως στο παλαιό τμήμα της πόλης, και τη μετατροπή του από παντοροϊκό σε χωριστό, θα απαιτηθούν αρκετές δεκάδες δις ακόμη.



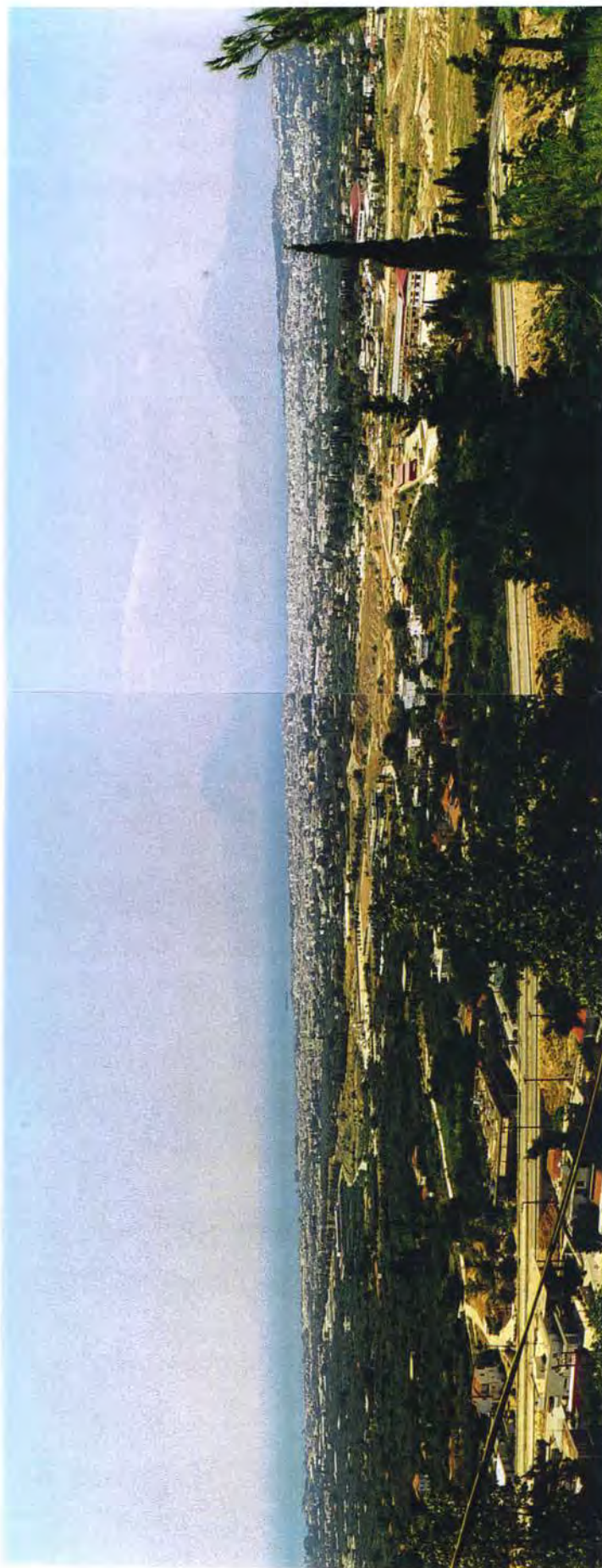
Σχ. 4.6. Ζεύξη Ρίου – Αντιρρίου. Το έργο προβλέπει την κατασκευή μιας γέφυρας συνολικού μήκους περίπου 2,5 χλμ., η οποία θα εξασφαλίσει τη σύνδεση του οδικού δικτύου της Πελοποννήσου με αυτό της κεντρικής και δυτικής Ελλάδας και θα αναδείξει την περιοχή της Πάτρας σε κυκλοφοριακό κόμβο εθνικής σημασίας.

Βασικό στοιχείο του αποχετευτικού συστήματος αποτελούν επίσης και οι εγκαταστάσεις του **βιολογικού καθαρισμού**. Το κόστος αυτών των εγκαταστάσεων, μαζί με τον υποθαλάσσιο αγωγό, μήκους 1000 μ., που θα απαιτηθεί, υπολογίζεται περίπου σε 3,5 δις δρχ. Από το συνολικό έργο του αποχετευτικού συστήματος της Πάτρας έχει υλοποιηθεί μέχρι σήμερα περίπου το 41% με ιδιαίτερη καθυστέρηση για διάφορους διαδικαστικούς λόγους στο τμήμα του βιολογικού καθαρισμού.

Η κατασκευή του νέου **παρακαμπτήριου δρόμου** της Πάτρας (ΥΠΕΧΩΔΕ, 1985), αποτελεί ίσως το σημαντικότερο κυκλοφοριακό έργο αστικής σημασίας των τελευταίων ετών, διότι αποσκοπεί μεταξύ άλλων και στην κυκλοφορική αποσυμφόρηση των κεντρικών και πυκνοδομημένων περιοχών της πόλης από την υπερτοπική και ξένη προς την πόλη κυκλοφορία ΙΧ και φορτηγών. Ο παραπάνω στόχος αποτελεί και ένα από τα κλειδιά αντιμετώπισης των πολεοδομικών και κυκλοφοριακών προβλημάτων της πόλης. Ειδικότερα δε στον τομέα του σχεδιασμού έκτακτης ανάγκης, που εδώ μας ενδιαφέρει ιδιαίτερα, ο νέος παρακαμπτήριος θα συμβάλει αφ' ενός μεν στην εξασφάλιση απρόσκοπτης πρόσβασης και εξόδου προς και από διάφορα σημεία της πόλης και αφ' ετέρου δε στην εξασφάλιση ανετότερων συνθηκών κυκλοφορίας για τις αναγκαίες ενδιάμεσες μετακινήσεις εντός της πόλης

Το έργο προβλέπει συγκεκριμένα την κατασκευή μιας νέας οδού με χαρακτηριστικά κλειστού αυτοκινητοδρόμου (Σχ. 4.7.), που θα εκτρέπει από το κέντρο της Πάτρας την υπερτοπική κίνηση από Αθήνα προς Πύργο / Τρίπολη και αντιστρόφως και θα εκτείνεται από την περιοχή του Πανεπιστημίου έως το νότιο άκρο της Πάτρας πέρα από τον χείμαρρο Μανωλιά. Προβλέπεται επίσης η κατασκευή τριών κλάδων πρόσβασης προς την πόλη κατά μήκος της κοίτης των χειμάρρων Διακονιάρη (που θα εξυπηρετεί και την πρόσβαση στο λιμάνι), Γλαύκου και Μανωλιά, καθώς επίσης και αντίστοιχων ανισόπεδων κόμβων.

Οι σχετικές μελέτες ανατέθηκαν το 1984, ενώ η κατασκευή του πρώτου τμήματός της οδού ξεκίνησε το 1987. Ο νέος δρόμος, μήκους 18,5 Χλμ έχει συνολικό προϋπολογισμό, για όλο το πλέγμα των επιμέρους έργων που περιλαμβάνει (παρακαμπτήρια οδός, οδοί σύνδεσης με την πόλη και έργα της παράκαμψης που αποτελούν τμήματα του οδικού άξονα ΠΑΘΕ), γύρω στα 76 δις δρχ. Το συνολικό έργο έχει ολοκληρωθεί μέχρι σήμερα κατά 32% περίπου, ενώ σημαντικές δυσκολίες κατασκευής συναντώνται κυρίως λόγω του έντονου ανάγλυφου του εδάφους, που κάνει αναγκαία την κατασκευή σηράγγων και κοιλαδογεφυρών.



*Σχ. 4.7. Πανοραμική άποψη της Πάτρας και της ευρύτερης περιοχής της από τα ανατολικά. Διακρίνεται το κατασκευασμένο ήδη τμήμα της ευρείας παράκαμψης της πόλης στο ύψος μεταξύ των ποταμών Γλαύκου και Διακονιάρη.*

## 4.2. Το Πολεοδομικό Συγκρότημα της Πάτρας

### 4.2.1. Η ιστορική εξέλιξη της πόλης και ο ρόλος της στην ευρύτερη περιοχή

Η Πάτρα, πρωτεύουσα του νομού Αχαΐας, σχηματίστηκε κατά τον Πausανία από τη συνένωση των μικρών οικισμών Αρόη, Άνθεια και Μεσάτις, που προϋπήρχαν στην περιοχή. Στην Αρόη, έφθασαν οι Αχαιοί από τη Λακεδαίμονα με τον Πατρέα, που έγινε και ο οικιστής των Πατρών, και ένωσε επτά συνοικισμούς της περιοχής με πυρήνα την ακρόπολη της Αρόης. Οι ανασκαφικές έρευνες στην περιοχή της πόλης της Πάτρας βεβαιώνουν την ύπαρξη ακμαίας ζωής πολύ πριν από τη μυκηναϊκή περίοδο. Τα ευρήματα από τους τάφους ανήκουν χρονολογικά στην τελευταία φάση της μυκηναϊκής περιόδου (1230 – 1050 π.Χ.) χωρίς όμως να έχει βρεθεί κάποια μυκηναϊκή ακρόπολη ή μέγαρο. Το γεγονός αυτό ενισχύει την άποψη, ότι οι Αχαιοί εγκαταστάθηκαν στην περιοχή αυτή μετά την καταστροφή των μυκηναϊκών κέντρων.

Κατά τον 7<sup>ο</sup> και 6<sup>ο</sup> αιώνα, η ζωή στην περιοχή ήταν ήσυχη, με επίκεντρο τη γεωργική δραστηριότητα. Την περίοδο αυτή οι κάτοικοι έμειναν απομονωμένοι και δεν συμμετείχαν στις κοινές πολεμικές επιχειρήσεις των Ελλήνων, όπως ήταν οι Περσικοί πόλεμοι αλλά και ο Πελοποννησιακός πόλεμος. Ενεργό πόλο άρχισαν να διαδραματίζουν από το 280 π.Χ. και μετά, με την αναδιοργάνωση της Αχαϊκής συμπολιτείας.

Όταν στα 146 π.Χ. η Κόρινθος καταστράφηκε από τον Μόμιο, η Πάτρα γνώρισε περίοδο ακμής ξεφεύγοντας από την εκδικητική του μανία. Σύμφωνα με τον Πausανία, όταν αυτός την επισκέφθηκε, η Πάτρα ήταν ένα κοσμοπολίτικο κέντρο.

Αργότερα, στα χρόνια του Απόστολου Ανδρέα, και χάρις την έντονη δραστηριότητά του, οργανώθηκε στην Πάτρα μια πρώιμη χριστιανική κοινότητα.

Στα τελευταία χρόνια της βασιλείας του Ιουστινιανού φαίνεται ότι έγινε η οχύρωση της ακρόπολης της πόλης, με υλικό που προήλθε από διάφορα προγενέστερα αρχαία οικοδομήματα. Χάρη στην οχυρωμένη πλέον ακρόπολη μπόρεσαν οι πατρινοί να αποκρούσουν την επιδρομή των Σλάβων, που μαζί με Σαρακηνούς πειρατές τους πολίορκησαν γύρω στο 805 μ.Χ.

Σημαντική συνεισφορά στην οικονομική ανάπτυξη της πόλης προσέφερε η καλλιέργεια του μεταξιού, που άρχισε τον 7<sup>ο</sup> αιώνα μ.Χ. και συνεχίστηκε και όταν ακόμη οι βυζαντινοί παραχώρησαν προνόμια στους Βενετούς για το λιμάνι της (1199). Η ζωτικότητα της πόλης συνεχίστηκε και κατά την περίοδο της Φραγκοκρατίας (1205 – 1430), οπότε και ήταν έδρα Βαρωνίας, ουσιαστικά υπό την επικυριαρχία του πάπα.

Η Πάτρα έζησε έντονα τον ανταγωνισμό μεταξύ Τούρκων και Βενετών και υπέστη επανειλημμένα επιθέσεις, πυρπολήσεις, σφαγές και καταστροφές. Το 1460 έπεσε στα χέρια των Τούρκων, από τους οποίους ελευθερώθηκε εντελώς το 1828 από τον Maison.



Μετά την απελευθέρωση, η Πάτρα αρχίζει να γίνεται σταδιακά βιομηχανικό κέντρο, συγκεντρώνοντας κατ' αρχήν τη μεταποίηση των αγροτικών κυρίως προϊόντων της περιοχής (π.χ. σταφίδα), αλλά και το εμπόριό τους, λόγω των δυνατοτήτων που προσέφερε το λιμάνι της. Το πρώτο ελληνικό εργοστάσιο στήθηκε στην Πάτρα το 1846.

Γύρω στη δεκαετία του 1960, η Πάτρα βρίσκεται σε μια περίοδο ακμής, με πολλές νέες βιομηχανίες να εγκαθίστανται στην περιοχή, ενώ η ανάπτυξή της αποκτά μια νέα δυναμική, η οποία συμπληρώνεται με την ίδρυση του Πανεπιστημίου. Δυστυχώς όμως από τη δεκαετία του 1980 και μετά, με ιδιαίτερη ένταση κατά τη δεκαετία του 1990, η περιοχή αρχίζει να αντιμετωπίζει προβλήματα στον τομέα της μεταποίησης, με πολλές βιομηχανικές μονάδες να κλείνουν.

Η σημερινή πόλη της Πάτρας εκτείνεται από την παραλία ως το κάστρο και χωρίζεται στην Επάνω και την Κάτω Πόλη (Σχ. 4.8. και 4.9.). Τα λείψανα από το παρελθόν είναι ελάχιστα. Η θέση της αρχαίας αγοράς, βρίσκεται, σύμφωνα με τον Πausanias στην περιοχή του Παντοκράτορα και της εκεί πλατείας. Από τους ναούς που αναφέρεται ο περιηγητής δεν σώθηκε όμως τίποτα. Σε καλή σχετικά κατάσταση διατηρήθηκε μόνο το Ωδείο, που βρίσκεται στην πλατεία του Αγ. Γεωργίου, στα δυτικά του κάστρου, και κατασκευάστηκε γύρω στο 160 μ.Χ. Πάνω από την πόλη κυριαρχεί σήμερα ο ερειπωμένος όγκος του κάστρου, το οποίο κατασκευάστηκε από προχριστιανικό υλικό, που διατηρήθηκε και σαν οικοδομικό υλικό και στις διάφορες μετασκευές. Ο περίβολός του, σε σχήμα ακανόνιστου τριγώνου, έχει στη δυτική πλευρά ένα μεγάλο στρογγυλό πύργο και ιδιαίτερη οχύρωση στη βορειοανατολική γωνία, όπου μπορούσαν να καταφύγουν οι αμυνόμενοι. Το συγκρότημα του φρουρίου περιέτρεχε τάφος.

Η σύγχρονη πόλη της Πάτρας είναι, μετά την Αθήνα και την Θεσσαλονίκη, η τρίτη σημαντικότερη πόλη της Ελλάδας και το σημαντικότερο αστικό εμπορικό και οικονομικό κέντρο της Πελοποννήσου. Ιδιαίτερη σημασία κατέχει τόσο για την λειτουργία της ως μια από τις σημαντικότερες πανεπιστημιακές πόλεις της Ελλάδας, όσο και τον καθοριστικό ρόλο που παίζει στον τομέα των διεθνών μεταφορών λόγω της ύπαρξης του λιμανιού της. Αποτελεί έτσι μια από τις σημαντικότερες χερσαίες πύλες της Ελλάδας προς την δυτική Ευρώπη.

#### **4.2.2. Γεωτεκτονικά δεδομένα**

Το πολεοδομικό συγκρότημα της Πάτρας είναι κτισμένο κατά το μεγαλύτερο μέρος του πάνω σε προσχωσιγενείς αποθέσεις ολοκαινικής ηλικίας καθώς και σε νεογενή ιζήματα. Οι πρώτες αποτελούνται από αργιλοαμμώδη υλικά με διάσπαρτες κροκάλες και λατύπες, το δε πάχος τους φθάνει τα 70m κατά θέσεις.

Το Βόρειο τμήμα καλύπτεται από υλικά κώνων κορημάτων, όπως άμμους και ασύνδετα αποστρογγυλευμένα τεμάχια ασβεστολιθικής σύστασης, τα οποία σχηματίζονται στις εξόδους των μεγάλων χειμάρρων που διασχίζουν την ευρύτερη περιοχή.



Σχ. 4.8. Γενική άποψη της Πάτρας από την πάνω πόλη. Τα λίγα παλιά κεραμοσκεπή σπίτια, λείψανα του πρόσφατου παρελθόντος της πόλης, σχηματίζουν ορισμένους μικρούς «πυρήνες» που περιβάλλονται από νεώτερες πολυκατοικίες.



Σχ. 4.9. Πρόσφατα συντηρημένο σύνολο παλιών σπιτιών της Πάτρας από την περιοχή της πάνω πόλης, η οποία έχει διατηρήσει τον χαρακτήρα της σε αρκετά τμήματά της.

Στο Ανατολικό τμήμα επικρατούν τα νεογενή ιζήματα Άνω Πλειοκαινικής – Πλειστοκαινικής ηλικίας με μεγάλη εξάπλωση και συνολικό πάχος έως και 1200 μ. Οι αποθέσεις αυτές είναι λιμναίων, υφάλμυρων και θαλάσσιων ιζημάτων αποτελούμενων από κροκαλοπαγή, αμμούχες μάργες, αμμούχους πηλούς και αργίλους.

Οι νεογενείς και τεταρτογενείς αποθέσεις, που αναφέρονται με λεπτομέρεια στην μελέτη της ερευνητικής ομάδας του καθηγητού Γ. Κούκη του Εργαστηρίου Τεχνικής Γεωλογίας του Πανεπιστημίου Πατρών, καλύπτουν τους προνεογενείς σχηματισμούς των γεωτεκτονικών ζωνών Ιονίου, Γαβρόβου – Τριπόλεως και Πίνδου που συνιστούν το γεωλογικό υπόβαθρο της ευρύτερης περιοχής του Νομού Αχαΐας.

Τα τεκτονικά στοιχεία που συνθέτουν την γεωτεκτονική εικόνα στο πολεοδομικό συγκρότημα της Πάτρας είναι επί το πλείστον ενεργά ή υποθετικά ενεργά ρήγματα κανονικού χαρακτήρα και μαρτυρούν μία έντονη νεοτεκτονική δραστηριότητα που συνεχίζεται μέχρι σήμερα. Αυτού του είδους ο τεκτονισμός έχει επηρεάσει την περιοχή της Πάτρας και αντανακλάται στην έντονη μορφολογία με τις βαθιές χαραδρώσεις που διασχίζουν εκτός από το προνεογενές υπόβαθρο και τους Πλειο-Πλειστοκαινικούς σχηματισμούς. Τα ρήγματα αυτά έχουν κατά περιπτώσεις και συνιζηματογενή χαρακτήρα, γεγονός που δείχνει την τεκτονική αστάθεια κατά την διάρκεια απόθεσης των ιζημάτων.

Πιο συγκεκριμένα στην περιοχή της πόλης της Πάτρας παρατηρούνται τα κάτωθι:

- Υπάρχει δίκτυο ρηγμάτων και διαρρήξεων με επικρατούσα διεύθυνση ΒΑ-ΝΔ. Η ίδια διεύθυνση ελέγχει την επαφή μεταξύ αλπικού υποβάθρου (στα ΝΑ της πόλης) με τα νεογενή και τεταρτογενή ιζήματα της λεκάνης. Διαρρήξεις ίδιας διεύθυνσης επικρατούν και μέσα στις νεογενείς και τεταρτογενείς αποθέσεις.
- Παράλληλα ρήγματα υπάρχουν στην περιοχή μεταξύ του λιμανιού της πόλης και του Γλαύκου η οποία ξεκινά από την παραλιακή ζώνη και διασχίζει την πόλη μέχρι τα Ανατολικά όπου υψώνονται οι λόφοι (Β του Διάκου).
- Το ρήγμα της Αγίας Τριάδας ανήκει στην παραπάνω ομάδα και έδρασε πρόσφατα το 1989 προξενώντας ζημιές τόσο στους δρόμους αλλά και σε κτίρια που βρίσκονται κατά μήκος του ίχνους του και σε στενή ζώνη περίπου 50 μ. εκατέρωθεν αυτού.
- Άλλη επικρατούσα διεύθυνση που διασχίζει την πόλη είναι η ΒΔ-ΝΑ. Πολλά ρήγματα αυτής της διεύθυνσης εμφανίζονται στο υπόβαθρο και στα ιζήματα της λεκάνης και τα περισσότερα από αυτά ελέγχουν την διεύθυνση της κοίτης των μεγάλων ρεμάτων και την έντονη τοπογραφική διαφορά που φαίνεται στην περιοχή της Εγλυκάδας που συμπίπτει με το όριο των νεογενών σχηματισμών και της αλλουβιακής πεδιάδας.

- Τέλος υπάρχει το σύστημα των ρηγμάτων διεύθυνσης Α-Δ και Β-Ν. Τα σημαντικότερα από αυτά είναι ένα διεύθυνσης Α-Δ, μήκους 7km, από το Πτωχοκομείο μέχρι το Ρωμανό, και ένα διεύθυνσης ΒΒΔ-ΝΝΑ, μήκους 5.5km, από τα Κάτω Συχαινά (ΒΑ της Πάτρας) μέχρι την Εγλυκάδα.

### 4.2.3. Υφιστάμενες και θεσμοθετημένες χρήσεις γης

#### 4.2.3.1. Υφιστάμενες χρήσεις γης

Η επισκόπηση των υφιστάμενων χρήσεων γης για το Πολεοδομικό Συγκρότημα της Πάτρας, έγινε στα πλαίσια της παρούσης μελέτης με χρήση στοιχείων από το Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο (ΓΠΣ) της Πάτρας (πρβλ. ΟΜΑΣ, 1984) και από την κυκλοφοριακή μελέτη της Πάτρας (πρβλ. ΥΠΕΧΩΔΕ, 1994, Ενότητα 2.6), καθώς και με βάση την αξιολόγηση πρωτογενούς υλικού που προέκυψε από αυτοψίες και απογραφές της ερευνητικής ομάδας (Μάιος – Σεπτέμβριος 1998).

Βασικό χαρακτηριστικό του Πολεοδομικού Συγκροτήματος της Πάτρας αποτελεί ο βασικός πυρήνας των κεντρικών και εμπορικών χρήσεων που καλύπτει το μεγαλύτερο τμήμα του «ιστορικού κέντρου» της πόλης<sup>1</sup>. Ειδικότερα, αυτός περικλείεται στο συνεκτικότερο τμήμα του από τις οδούς Καρόλου, Κορίνθου, Ζαΐμη, Καραϊσκάκη, 25<sup>ης</sup> Μαρτίου, Γούναρη και Όθωνος & Αμαλίας (Σχ. 1.11.). Χαρακτηριστικά κέντρα αναφοράς αυτού του πυρήνα της Πάτρας αποτελούν οι πλατείες Όλγας και Γεωργίου (βλ. Χάρτη 4.6. και Σχ. 4.12). Ως προς την πολεοδομική δομή του, ο βασικός αυτός πυρήνας της πόλης χαρακτηρίζεται από μια ορθογωνική διάταξη δρόμων, τοποθετημένων σε απόλυτα κανονικές αποστάσεις μεταξύ τους η οποία ανατρέχει στα πολεοδομικά σχέδια για την Πάτρα των αρχών του αιώνα (σχέδιο Βούλγαρη) (βλ. Σχ. 4.10.).

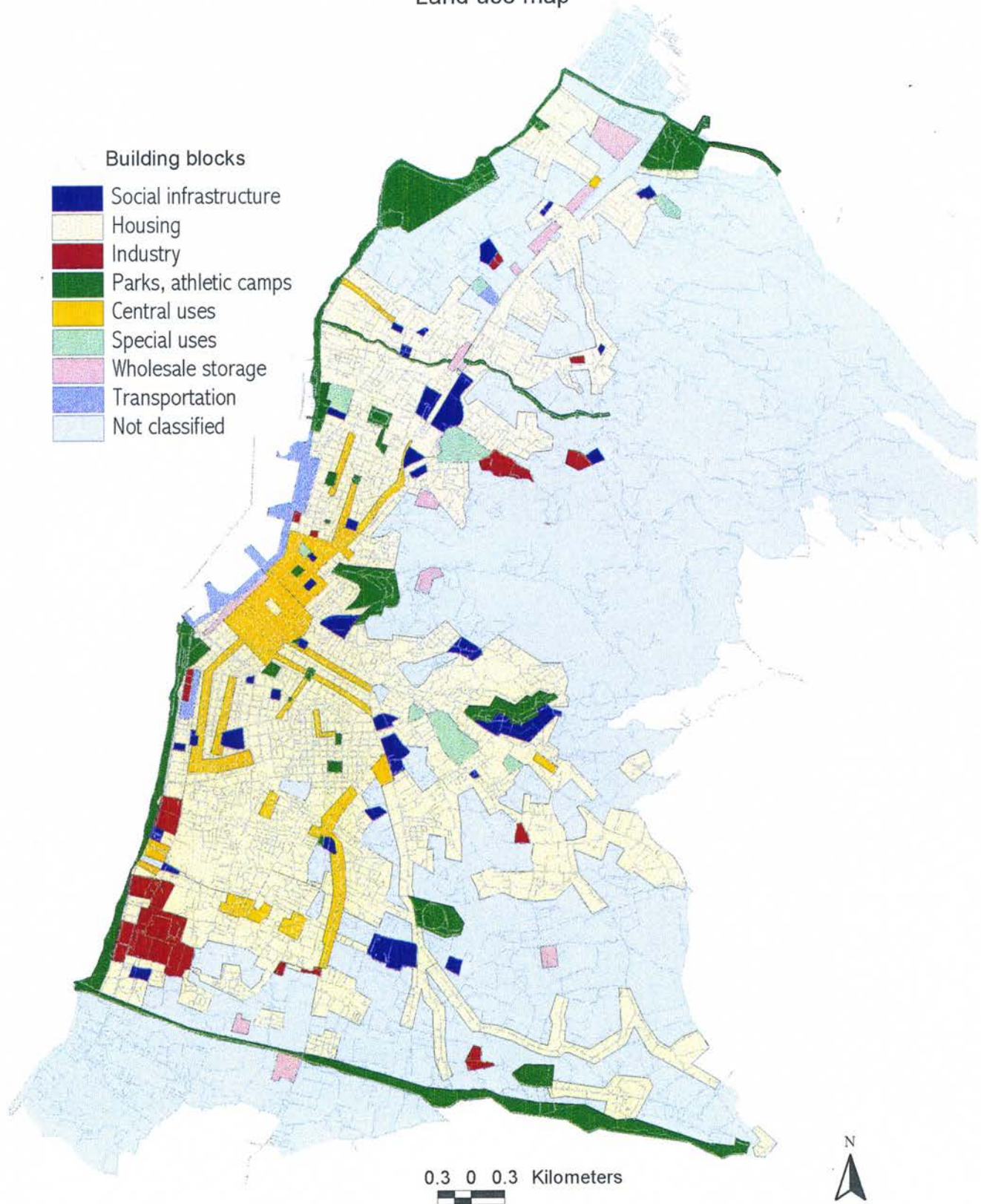
Σε συσχετισμό με τον βασικό πυρήνα κεντρικών και εμπορικών λειτουργιών της Πάτρας, διαπιστώνεται και η ύπαρξη μιας σειράς γραμμικών αναπτύξεων κεντρικών και εμπορικών χρήσεων κατά μήκος σημαντικών οδικών αξόνων της πόλης, οι οποίοι οδηγούν με ακτινική διάταξη προς τις γύρω περιμετρικές περιοχές της πόλης. Οι σημαντικότερες απ' αυτές τις ζώνες κεντρικών και εμπορικών χρήσεων αναπτύσσονται κατά μήκος των οδών Έλληνας Στρατιώτου, Κωνσταντινουπόλεως και Κορίνθου στα βόρεια του ιστορικού κέντρου, Π. Π. Γερμανού και Δημ. Γούναρη προς τα ανατολικά του ιστορικού κέντρου και Κορίνθου και Καραϊσκάκη προς τα νότια του ιστορικού κέντρου (βλ. Χάρτη 4.6.).

Το γεγονός της ανάπτυξης τέτοιων γραμμικών κέντρων εκτός του βασικού πυρήνα της πόλης δείχνει τις έντονες πιέσεις που υπάρχουν για εγκατάσταση νέων εμπορικών κυρίως χρήσεων και αποδεικνύει τον κορεσμό του παραπάνω βασικού πυρήνα, τόσο από άποψη οικοδομικής εκμετάλλευσης, όσο και από άποψη εμπορικής αξιοποίησης.

---

<sup>1</sup> Η οριοθέτηση του ιστορικού κέντρου της Πάτρας έγινε με βάση το ΠΔ 857/5.3.96, ΦΕΚ 499Δ/16.5.96

Land use map



Χάρτης 4.6. Υφιστάμενες χρήσεις γης Πολεοδομικού Συγκροτήματος Πάτρας (Πηγές: ΟΜΑΣ, 1984, ΥΠΕΧΩΔΕ, 1994. Ενημέρωση από τον ΟΑΣΠ, 1998)





Σχ. 4.11. Χαρακτηριστική άποψη κεντρικού δρόμου του εμπορικού κέντρου της Πάτρας



Σχ. 4.12. Χαρακτηριστικό κέντρο αναφοράς του πορμένα της Πάτρας: Η πλατεία Γεωργίου

Το **βόρειο τμήμα της πόλης**, που θα μπορούσε να θεωρηθεί ως μια ενιαία ενότητα, χαρακτηρίζεται από χρήση πρώτης και παραθεριστικής κατοικίας υψηλών κυρίως εισοδημάτων, με αραιή δόμηση (Σχ. 4.13. και 4.14.), η οποία όμως πυκνώνει στις περιοχές παλαιών οικισμών, ενσωματωμένων πλέον στο Πολεοδομικό Συγκρότημα της Πάτρας. Κύριο άξονα αυτής της περιοχής αποτελεί η εθνική οδός Πάτρας – Κορίνθου, κατά μήκος της οποίας έχουν αναπτυχθεί μεμονωμένες, σημαντικές όμως σε μέγεθος και ένταση, εμπορικές χρήσεις (π.χ. μεγάλα Super Markets), μονάδες χονδρεμπορίου, αποθήκες, κλπ.

Στον αντίποδα του παραπάνω τομέα, βρίσκεται το **νότιο τμήμα της Πάτρας**, το οποίο χαρακτηρίζεται επίσης από περιοχές κατοικίας, χαμηλών όμως εισοδηματικών τάξεων αναμεμιγμένες με μεγάλο αριθμό οχλουσών βιομηχανιών, βιοτεχνιών, εργαστηρίων, καθώς επίσης και λοιπών κεντρικών και εμπορικών χρήσεων. Ο τομέας αυτός μπορεί επομένως να θεωρηθεί ως μια συγκριτικά υποβαθμισμένη ζώνη της πόλης με αρκετά πολεοδομικά προβλήματα. Χαρακτηριστικό γνώρισμα της παραπάνω υποβάθμισης αποτελούν επίσης και οι μεγάλες εγκαταλελειμμένες βιομηχανικές μονάδες της παραλιακής ζώνης (μεταξύ άλλων χαρτοποιία Λαδόπουλου, ΑΒΕΞ, Πειραϊκή Πατραϊκή, κλπ).

Η **ανατολική ημιορεινή περιοχή της πόλης** χαρακτηρίζεται από συγκριτικά αραιή δόμηση με χρήση κατοικίας, σε συνδυασμό με ορισμένες μεμονωμένες χρήσεις εκπαίδευσης, πρόνοιας, περίθαλψης και πολιτιστικών δραστηριοτήτων, καθώς επίσης και με διάσπαρτες γεωργικές χρήσεις.

Τέλος πρέπει να αναφερθεί και η ύπαρξη μιας σειράς **μεμονωμένων χρήσεων** καθώς και **ζωνών αναψυχής και παραθερισμού**, που αν και βρίσκονται έξω από το Πολεοδομικό Συγκρότημα της Πάτρας, βρίσκονται όμως σε έντονη λειτουργική συσχέτιση με αυτό και επομένως πρέπει να ληφθούν υπόψη στην οποιαδήποτε αξιολόγηση δεδομένων και χαρακτηριστικών της πόλης. Τέτοιες μεμονωμένες σημαντικές χρήσεις είναι η Δημοτική Λαχαναγορά Πατρών, στα νότια της πόλης, στην αριστερή όχθη του Γλαύκου, το Πανεπιστήμιο Πατρών και το Πανεπιστημιακό Νοσοκομείο Πατρών, στα βόρεια της πόλης προς την περιοχή του Ρίου, καθώς και η θεσμοθετημένη βιομηχανική ζώνη (ΒΙ.ΠΕ) στην περιοχή του Αγ. Στεφάνου. Σημαντικές ζώνες αναψυχής και παραθερισμού της Πάτρας αποτελούν στα βόρεια τα Αραχωβίτικα, ο Ψαθόπυργος και τα Βερναρδάϊκα και στα νότια του Πολεοδομικού Συγκροτήματος τα Ροϊτικά, τα Βραχνάϊκα και η Αλισσός (βλ. Χάρτη 4.6.).





Σχ. 4.13 και 4.14. Χαρακτηριστικές απόψεις περιοχών κατοικίας, με παλαιά και νεόκτιστα σπίτια στα βόρεια της Πάτρας. Στις περιοχές αυτές συναντούμε συνήθως παλαιούς πυρήνες με χαμηλά, πλινθόκτιστα κεραμοσκεπή κτίσματα και ακανόνιστο οδικό δίκτυο, γύρω από τους οποίους αναπτύσσονται περιοχές που έχουν ενταχθεί πρόσφατα στο σχέδιο πόλης της Πάτρας και χαρακτηρίζονται από κανονικότερο οδικό δίκτυο και ισόγεια έως διώροφα νεόκτιστα σπίτια.

#### 4.2.3.2. Οι θεσμοθετημένες χρήσεις γης όπως καθορίζονται στο Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο της Πάτρας

Ο καθορισμός των επιτρεπομένων χρήσεων γης στο επίπεδο του Πολεοδομικού Συγκροτήματος της Πάτρας γίνεται με βάση το Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο (ΓΠΣ) της πόλης (βλ. Χάρτη 4.7.)<sup>2</sup>. Σύμφωνα με αυτό καθορίζεται μια σειρά «πολεοδομικών ζωνών» μέσα στις οποίες επιτρέπεται η εγκατάσταση συγκεκριμένων χρήσεων γης και δραστηριοτήτων.<sup>3</sup>

Η πρώτη και σημαντικότερη για τη λειτουργία της πόλης πολεοδομική ζώνη αφορά την κατηγορία «**Πολεοδομικά κέντρα - κεντρικές λειτουργίας πόλης - τοπικά κέντρα συνοικίας - γειτονιάς**». Στην περιοχή αυτής της ζώνης επιτρέπεται η εγκατάσταση κατοικιών, ξενώνων, ξενοδοχείων και λοιπών τουριστικών εγκαταστάσεων, εμπορικών καταστημάτων, γραφείων, τραπεζών, ασφαλειών, κοινωφελών οργανισμών, διοίκησης (στα κέντρα γειτονιάς επιτρέπονται μόνο κτίρια διοίκησης επιπέδου γειτονιάς), εστιατορίων, αναψυκτηρίων, κέντρων διασκέδασης και αναψυχής, χώρων συνάθροισης κοινού, πολιτιστικών κτιρίων και εν γένει πολιτιστικών εγκαταστάσεων, κτιρίων εκπαίδευσης, θρησκευτικών χώρων, κτιρίων κοινωνικής πρόνοιας, επαγγελματικών εργαστηρίων χαμηλής όχλησης, κτιρίων και γηπέδων στάθμευσης, πρατηρίων βενζίνης, αθλητικών εγκαταστάσεων, εγκαταστάσεων εμπορικών εκθέσεων και εγκαταστάσεων μέσων μαζικών μεταφορών.

Στην πόλη της Πάτρας το ΓΠΣ προβλέπει κατ' αρχήν μια εκτεταμένη ζώνη κεντρικών λειτουργιών πόλης στην περιοχή του υφιστάμενου εμπορικού και διοικητικού κέντρου, μεταξύ των οδών Τριών Ναυάρχων, Καραϊσκάκη και 28<sup>ης</sup> Οκτωβρίου. Πρόκειται για το κύριο κέντρο της πόλης, στο οποίο εγκαθίστανται με μεγάλη πυκνότητα εμπορικές και διοικητικές δραστηριότητες τοπικής και υπερτοπικής σημασίας. Ως προέκταση αυτού του βασικού κέντρου και ακολουθώντας τις υφιστάμενες τάσεις επέκτασης του κύριου εμπορικού κέντρου της Πάτρας, θεσμοθετούνται ακτινικά και κατά μήκος των οδών Ναυαρίνου, Γούναρη και Έλληνας Στρατιώτου σημαντικά γραμμικά τοπικά κέντρα πολεοδομικών ενοτήτων / γειτονικών, καθιστώντας τους παραπάνω δρόμους βασικούς εμπορικούς άξονες της περιφέρειας του ιστορικού κέντρου. Τέλος στις γειτονιές γύρω από την περιοχή του παλαιού σχεδίου του Δήμου Πατρέων, καθώς και σ' εκείνες που εντάχθηκαν πρόσφατα στο σχέδιο πόλης με τον Ν. 1337/83, καθορίζονται και θεσμοθετούνται τρία δευτερεύοντα κέντρα πόλης, καθώς και μια σειρά σημειακά περιορισμένων τοπικών κέντρων γειτονιών, τα οποία κατά κανόνα βρίσκονται στο εσωτερικό των πολεοδομικών ενοτήτων και δεν σχετίζονται άμεσα με το κύριο οδικό δίκτυο της πόλης (βλ. Χάρτης 4.7.).

<sup>2</sup> Απόφαση υπ' αρ. Γ59433/86 περί εγκρίσεως Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου Πατρών, Αγ. Γεωργίου, Ρίου (κοιν. Αγ. Γεωργίου), Παραλίας (κοιν. Παραλίας), Δεμένικων (κοιν. Σαραβαλίων) Ν. Αχαΐας, ΦΕΚ 1061 Δ/7.11.1986.

<sup>3</sup> Σύμφωνα με το ΠΔ.23.2.1987 «Κατηγορίες και περιεχόμενο χρήσεων γης», ΦΕΚ 166Δ, 6.3.1987, καθορίζονται οι λεπτομερείς χρήσεις γης (σύμφωνα με την ειδική πολεοδομική λειτουργία τους) που επιτρέπονται στις διάφορες κατηγορίες χρήσεων του Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου.



Χάρτης 4.7. Θεσμοθετημένες χρήσεις γης και προτεινόμενη οργάνωση κυκλοφοριακού δικτύου στο Πολεοδομικό Συγκρότημα της Πάτρας, σύμφωνα με το ισχύον Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο.

Ζώνες **Βιομηχανίας, Βιοτεχνίας και Χονδρεμπορίου** συγκεντρώνονται βάσει του ΓΠΣ της Πάτρας στα νότια της πόλης και κυρίως, με μια γραμμική ανάπτυξη, στη νότια όχθη του ποταμού Γλαύκου καθώς και κατά μήκος της εξόδου της πόλης προς Πύργο (βλ. Χάρτη 4.7.). Στις ζώνες Βιομηχανίας - Βιοτεχνίας επιτρέπεται η εγκατάσταση βιομηχανικών και βιοτεχνικών μονάδων, επαγγελματικών εργαστηρίων, κτιρίων και γηπέδων στάθμευσης, κτιρίων και γηπέδων αποθήκευσης, πρατηρίων βενζίνης και υγραερίου, κατοικιών για προσωπικό ασφαλείας, γραφείων, εμπορικών εκθέσεων, εγκαταστάσεων μέσων Μαζικών Μεταφορών, καθώς και μιας σειράς εγκαταστάσεων για την εξυπηρέτηση των εργαζομένων στις παραπάνω δραστηριότητες, όπως εστιατορίων, αναψυκτηρίων, αθλητικών εγκαταστάσεων κλπ. Στις ζώνες Χονδρεμπορίου επιτρέπεται η εγκατάσταση μονάδων χονδρικού εμπορίου, εμπορικών εκθέσεων, κτιρίων ή γηπέδων στάθμευσης και αποθήκευσης, πρατηρίων βενζίνης και υγραερίου καθώς και γραφείων, εστιατορίων και αναψυκτηρίων προς εξυπηρέτηση των εργαζομένων.

Τέλος μία επίσης βασική κατηγορία αποτελεί και η πολεοδομική ζώνη «**κοινωνικών εξυπηρετήσεων**» στην οποία συγκαταλέγονται τα κτίρια εκπαίδευσης, κοινωνικής πρόνοιας και περίθαλψης, καθώς και οι πολιτιστικές και αθλητικές εγκαταστάσεις. Μεγάλης σημασίας τέτοιες εγκαταστάσεις στην Πάτρα αποτελούν το Πανεπιστήμιο και το Νοσοκομείο στην περιοχή του Ρίου. Επιμέρους επιφάνειες για την εγκατάσταση κοινωνικών εξυπηρετήσεων καθορίζονται από το ΓΠΣ ανά πολεοδομική ενότητα και κατά κανόνα σε συνάρτηση με τα πολεοδομικά κέντρα (βλ. Χάρτη 4.7.).

Όλες οι επιφάνειες που δεν καλύπτονται από τις παραπάνω πολεοδομικές ζώνες, προορίζονται, σχεδόν στο σύνολό τους, για χρήση «**γενικής κατοικίας**». Σ' αυτήν την κατηγορία περιλαμβάνεται, πέρα από τις κατοικίες, και μια αρκετά ευρεία γκάμα άλλων δραστηριοτήτων, όπως: Ξενοδοχεία μέχρι 100 κλινών και ξενώνες, εμπορικά καταστήματα (με εξαίρεση τις υπεραγορές και τα πολυκαταστήματα), γραφεία, τράπεζες, ασφάλειες, κοινωφελείς οργανισμοί, εστιατόρια, αναψυκτήρια, θρησκευτικοί χώροι, κτίρια κοινωνικής πρόνοιας, επαγγελματικά εργαστήρια χαμηλής όχλησης, πρατήρια βενζίνης, αθλητικές εγκαταστάσεις, κτίρια, γήπεδα στάθμευσης και πολιτιστικά κτίρια (και εν γένει πολιτιστικές εγκαταστάσεις). Συμπεραίνουμε επομένως εύκολα ότι η εγκατάσταση κεντρικών λειτουργιών δεν μπορεί να περιορισθεί μόνο στις κατ' εξοχήν για αυτό το σκοπό προβλεπόμενες ζώνες κεντρικών λειτουργιών, αλλά είναι επίσης δυνατή και σε όλη την έκταση της ζώνης γενικής κατοικίας, (δηλαδή με άλλα λόγια σχεδόν σ' ολόκληρη την πόλη) με συχνά σημαντικές αρνητικές επιπτώσεις στη δομή και οργάνωση της πόλης, καθώς επίσης και στη λειτουργία της σε καθημερινές συνθήκες, αλλά και σε συνθήκες έκτακτης ανάγκης.

#### **4.2.4. Χρήσεις και λειτουργίες μεγάλης σπουδαιότητας και κρίσιμης σημασίας για την αντισεισμική προστασία**

Παράλληλα με την εξέταση των υφισταμένων και θεσμοθετημένων «επιφανειακών» χρήσεων γης στο επίπεδο του Πολεοδομικού Συγκροτήματος της Πάτρας, απαιτείται και λεπτομερέστερη εξέταση της θέσης, της διάρθρωσης και των χαρακτηριστικών ορισμένων σημειακών λειτουργιών της πόλης, οι οποίες λόγω της φύσης τους, είτε παίζουν καθοριστικό ρόλο σε περιόδους έκτακτης ανάγκης, είτε παρέχουν σημαντικές δυνατότητες για την αντιμετώπιση των διαφόρων προβλημάτων που ανακύπτουν.

Οι λειτουργίες αυτές μπορούν να καταταγούν στις παρακάτω κατηγορίες (Πανεπιστήμιο Αιγαίου, 1997):

**A. ΚΡΙΣΙΜΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ**, στις οποίες ανήκουν όλες εκείνες, που χρειάζεται να λειτουργήσουν -και μάλιστα με αυξημένη φόρτιση- αμέσως μετά το σεισμό.

##### **A1. Περίθαλψη και λειτουργίες υγείας**

- Νοσοκομειακές μονάδες (με έμφαση στα χειρουργικά, ορθοπαιδικά και καρδιολογικά τμήματα).
- Εξωτερικά ιατρεία ΙΚΑ
- Σταθμοί πρώτων βοηθειών (κέντρα ΕΚΑΒ)
- Κλινικές (και άλλες μονάδες παροχής βοήθειας)
- Κέντρα Υγείας

##### **A2. Διοικητικές λειτουργίες Έκτακτης Ανάγκης**

- Υπηρεσία ΠΣΕΑ
- Πυροσβεστική Υπηρεσία
- Αστυνομία
- Τροχαία
- Δημοτική Αστυνομία
- Στρατιωτικές Μονάδες - Υπηρεσίες
- Λιμενικό Σώμα (λόγω της αρμοδιότητας στην ευρύτερη περιοχή του λιμανιού)

##### **A3. Λειτουργίες Επικοινωνίας - Πληροφόρησης**

- Σταθμοί ΟΤΕ
- Ταχυδρομεία
- Ραδιοφωνικοί σταθμοί
- Τηλεοπτικοί σταθμοί
- Συντονιστικό Κέντρο (εφόσον έχει προσδιορισθεί το κτήριο και η θέση)

##### **A4. Γραμμές Ζωής**

- Εγκαταστάσεις, σταθμοί και δίκτυα διανομής ηλεκτρικής ενέργειας
- Εγκαταστάσεις, υπηρεσίες διαχείρισης και δίκτυα ύδρευσης αποχέτευσης

**B. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ ΜΕ ΙΔΙΑΙΤΕΡΗ ΕΥΠΑΘΕΙΑ Ή ΣΠΟΥΔΑΙΟΤΗΤΑ****B1. Λειτουργίες υψηλής συγκέντρωσης πληθυσμού**

- Κινηματογράφοι
- Θέατρα
- Κλειστά γυμναστήρια και γήπεδα
- Μεγάλα πολυκαταστήματα
- Μεγάλες ξενοδοχειακές μονάδες
- Χώροι Εκπαίδευσης (Α-βάθμια, Β-βάθμια, ΤΕΙ, ΑΕΙ)
- Κέντρα διασκέδασης (μεγάλου μεγέθους)
- Εκκλησίες

**B2. Λειτουργίες με ιδιόμορφη φύση της κατοχής του χώρου**

- Παιδικοί σταθμοί, νηπιαγωγεία
- Σχολεία (κυρίως Α-βάθμιας εκπαίδευσης)
- Γηροκομεία
- Οικοτροφεία
- ΚΑΠΗ
- Σωφρονιστικά ιδρύματα

**B3. Λειτουργίες με αυξημένο καταστροφικό δυναμικό**

- Δεξαμενές καυσίμων
- Σταθμοί - πρατήρια καυσίμων
- Χώροι αποθήκευσης εύφλεκτων υλικών
- Χημικές βιομηχανίες - βιοτεχνίες
- Διάφορες επικίνδυνες βιομηχανικές και άλλες μονάδες

**B4. Οικονομικές, διοικητικές και πολιτισμικές λειτουργίες**

- Μεγάλες παραγωγικές - οικονομικές μονάδες
- Λειτουργίες νομαρχιακής αυτοδιοίκησης
- Λειτουργίες τοπικής αυτοδιοίκησης
- Ιστορικά μνημεία και αρχαιολογικοί χώροι
- Μουσεία
- Βιβλιοθήκες, ιστορικά αρχεία κ.α.

Ειδικότερα όσον αφορά τα συγκεκριμένα χαρακτηριστικά, καθώς και τη χωρική κατανομή των παραπάνω κρίσιμων λειτουργιών μεγάλης σπουδαιότητας στην πόλη της Πάτρας, ισχύουν τα παρακάτω:

Οι βασικές διοικητικές λειτουργίες στην Πάτρα συνοψίζονται στο κεντρικό κτίριο του Δημαρχείου, επί της οδού Μαιζόνος, και στις επιμέρους δημοτικές υπηρεσίες, που στεγάζονται σε διάφορα γειτονικά κτίρια επίσης στο κέντρο της πόλης, καθώς επίσης και στο Νομαρχιακό μέγαρο, το οποίο βρίσκεται επίσης στον πυρήνα της Πάτρας, στη γωνία των οδών Κορίνθου και Γούναρη.

Η **αστυνομία** της Πάτρας διαρθρώνεται σε πέντε συνολικά αστυνομικά τμήματα, εκ των οποίων το πρώτο περιλαμβάνει και δύο επιπλέον αστυνομικούς σταθμούς. Κάθε αστυνομικό τμήμα είναι αρμόδιο και για έναν συγκεκριμένο γεωγραφικό τομέα της πόλης, όπως φαίνεται στο Χάρτη 4.8. Συγκεκριμένα το Α' αστυνομικό τμήμα (Πανεπιστημίου 138 , συνοικισμός Ανθούπολης) είναι αρμόδιο για τη βόρεια περιοχή της Πάτρας και περιλαμβάνει τους αστυνομικούς σταθμούς Ψαθοπύργου (Αα') και Α-γυιάς (Αβ'). Το Β' αστυνομικό τμήμα (οδός Ερμού 95) είναι αρμόδιο για ολόκληρο τον κεντρικό πυρήνα της πόλης από την οδό 28<sup>ης</sup> Οκτωβρίου έως τις οδούς Παπαφλέσσα προς νότο και 25<sup>ης</sup> Μαρτίου προς τα ανατολικά. Τα αστυνομικά τμήματα Γ' (οδός Γούναρη 52) και Ε' (οδός Μαυροματαίων 14) είναι αρμόδια για τις ανατολικές περιοχές της Πάτρας και τέλος η αρμοδιότητα του Δ' αστυνομικού τμήματος (οδός Αγ. Σαράντα 11 & Βορείου Ηπείρου) εκτείνεται στις νότιες περιοχές της πόλης.

Η **πυροσβεστική υπηρεσία** διαθέτει δύο πυροσβεστικούς σταθμούς στην πόλη της Πάτρας, χωροθετημένους και τους δύο στην κεντρική πυκνοδομημένη περιοχή (βλ. Χάρτη 4.8.) Συγκεκριμένα ο Α' πυροσβεστικός σταθμός βρίσκεται στην οδό Κορίνθου στο ύψος της οδού Μαξίμου, ενώ ο Β', πιο κεντρικά, στην οδό Κωνσταντινουπόλεως, στο ύψος της οδού Άστιγγος. Το γεγονός ότι η πυροσβεστική υπηρεσία δεν διαθέτει εγκαταστάσεις εκτός πυκνοδομημένων περιοχών πόλης, δημιουργεί ενδεχομένως, τόσο υπό κανονικές συνθήκες, όσο κυρίως και σε περιπτώσεις έκτακτης ανάγκης, κινδύνους εμπλοκής των οχημάτων της στην κυκλοφοριακή συμφόρηση της πόλης, ή ακόμα και αποκλεισμού τους από τα ερείπια κτιρίων που πιθανώς θα έχουν καταρρεύσει μετά από έναν καταστροφικό σεισμό.

Μεγάλη σπουδαιότητα για περιπτώσεις έκτακτης ανάγκης έχει επίσης και το **στρατόπεδο** του Κέντρου Εκπαίδευσης Τεχνικού (ΚΕΤΧ), που είναι χωροθετημένο στην περιφέρεια της πόλης και προς τα ανατολικά. Το στρατόπεδο, που διαθέτει όλη την απαραίτητη υποδομή ώστε να λειτουργεί αυτόνομα, μπορεί σε περιπτώσεις ανάγκης να προσφέρει πολύτιμες υπηρεσίες.

Οι λοιπές κοινωνικές και κοινωνοφελείς υπηρεσίες της Πάτρας, όπως είναι οι υπηρεσίες του ΟΤΕ, της ΔΕΗ και των ΕΛΤΑ, καθώς και η Δημοτική αναπτυξιακή επιχείρηση (ΔΕΥΑΠ), βρίσκονται διασπαρμένες στις κεντρικές περιοχές της πόλης, όπως φαίνεται στο Χάρτη 4.8.

Ιδιαίτερα χαρακτηριστικά σημεία των εγκαταστάσεων **κοινωνικής υποδομής** της Πάτρας, αποτελούν το Πανεπιστήμιο και το Νοσοκομείο στην περιοχή του Ρίου, καθώς επίσης και το Γενικό Κρατικό Νοσοκομείο Αγ. Ανδρέας και το Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα (ΤΕΙ) (βλ. Χάρτη 4.8.). Όλες αυτές οι εγκαταστάσεις, πέρα από την ιδιαίτερη σημασία τους για την λειτουργία για την οποία προορίζονται (εκπαίδευση, υγεία), θα έπαιζαν σε περίπτωση σεισμού σημαντικό ρόλο και ως ελεύθεροι χώροι κατάλληλοι για διάφορους σκοπούς (στέγαση σεισμοπλήκτων, αποθήκευση







Χάρτης 4.8. Χρήσεις, λειτουργίες και υπηρεσίες κρίσιμης σπουδαιότητας για τη λειτουργία και αντισεισμική προστασία της πόλης της Πάτρας.

Το Γενικό Ρυμοτομικό Διάγραμμα Σχεδίου Πόλεως Πατρών (Δήμος Πατρέων, 1997) καθορίζει συνολικά έξι ζώνες Συντελεστού Δόμησης, με τιμές που κλιμακώνονται από 2,4 στον ιστορικό πυρήνα της πόλης έως 0,8 και 0,6 περιμετρικά προς την περιφέρεια της πόλης (βλ. Χάρτη 4.9.).

Συγκεκριμένα η περιοχή του Παλαιού Σχεδίου Πόλεως της Πάτρας καλύπτεται σχεδόν στο σύνολο της από την ζώνη του μέγιστου ΣΔ 2,4 (μέγιστο επιτρεπόμενο ύψος 27,00 μέτρα), με εξαίρεση μια γραμμική ζώνη ενός – δύο οικοδομικών τετραγώνων στην περιοχή του λιμανιού και μια μικρή περιοχή στα δυτικά της πλατείας των υψηλών Αλωνιών όπου ισχύει ΣΔ 1,6 (μέγιστο ύψος 21,00 μέτρα), καθώς και δύο περιοχών που εκτείνονται από τις οδούς Καραϊσκάκη και Γούναρη έως το ανατολικό όριο της περιοχής του Παλαιού Σχεδίου Πόλης της Πάτρας και όπου ισχύει ΣΔ 2,1 (μέγιστο ύψος 27,00 μέτρα) προς το εσωτερικό της πόλης και ΣΔ 1,2 (μέγιστο ύψος 18,00 μέτρα) στην περίμετρο του εγκεκριμένου Ρυμοτομικού Σχεδίου.

Πέρα από τα όρια του Παλαιού Σχεδίου Πόλεως της Πάτρας εκτείνονται προς βορρά και προς νότο ζώνες συγκριτικά μειωμένου ΣΔ. Συγκεκριμένα στα βόρεια του Παλαιού Σχεδίου Πόλεως ισχύει ΣΔ 1,6 (μέγιστο ύψος 21,00 μέτρα), ενώ στα νότια ΣΔ 1,2 (μέγιστο ύψος 18,00 μέτρα). Πέρα κι απ' αυτές τις ζώνες εκτείνονται προς βορρά και προς νότο περιοχές που εντάχθηκαν στο Σχέδιο Πόλης της Πάτρας μετά το 1975, είτε και ακόμα πιο πρόσφατα με τις διαδικασίες του Οικιστικού Νόμου 1337/1983. Σ' αυτές ισχύει στην συντριπτική πλειοψηφία της επιφάνειάς τους ΣΔ 0,8, ενώ σε μερικές μικρές νησίδες έχει καθοριστεί ακόμα χαμηλότερος ΣΔ ίσος με 0,6 (και στις δυο περιπτώσεις, μέγιστο ύψος 15,00 μέτρα).

#### 4.2.5.2. Εκτίμηση υλοποιημένου «οικοδομικού μεγέθους»

Η εκτίμηση του υλοποιημένου οικοδομικού μεγέθους μιας περιοχής εκφράζεται μέσα από την εκτίμηση του υλοποιημένου Συντελεστή Δόμησης (Σ.Δ.) σ' αυτή την περιοχή, μιας και ο τελευταίος αυτός δείκτης αποτελεί και το μοναδικό βέβαιο τρόπο ελέγχου της οικοδομικής εκμετάλλευσης, ανεξάρτητα από συστήματα δόμησης, επιτρεπόμενα ύψη και λοιπές πολεοδομικές παραμέτρους (πρβλ. και Α. Αραβαντινό, 1997).

Ειδικότερα, στα πλαίσια της παρούσης έρευνας επιχειρήθηκε από την ερευνητική ομάδα του ΟΑΣΠ μια χονδρική εκτίμηση του υλοποιημένου Συντελεστή Δόμησης στην πόλη της Πάτρας, η οποία βασίστηκε κατά κύριο λόγο σε σχετικές συνεντεύξεις με αρμόδια στελέχη της Νομαρχιακής Αυτοδιοίκησης Αχαΐας και του Δήμου Πατρέων, και επιβεβαιώθηκε με ενδεικτικές αυτοψίες μελών της ερευνητικής ομάδας στις διάφορες περιοχές της πόλης.

Σύμφωνα με τις παραπάνω εκτιμήσεις (βλ. Χάρτη 4.10.) στον πυρήνα της πόλης, όπου ισχύει μέγιστος επιτρεπόμενος Σ.Δ. = 2,4 και κατά τόπους 2,1 και 1,2, έχει υλο-

ποιηθεί Σ.Δ. μεταξύ 1,8 και 2,4, ενώ στις πυκνοδομημένες περιοχές στην ανατολική περίμετρο της έκτασης του Παλαιού Σχεδίου Πόλεως της Πάτρας, όπου σήμερα ισχύει μέγιστος επιτρεπόμενος Σ.Δ. = 1,2 έως 2,4, έχει υλοποιηθεί Σ.Δ. μεταξύ 1,0 και 1,4. Το ίδιο ισχύει και για τη βόρεια περίμετρο της περιοχής του Παλαιού Σχεδίου Πόλεως Πατρών, όπου σήμερα ισχύει μέγιστος Σ.Δ. = 1,6.

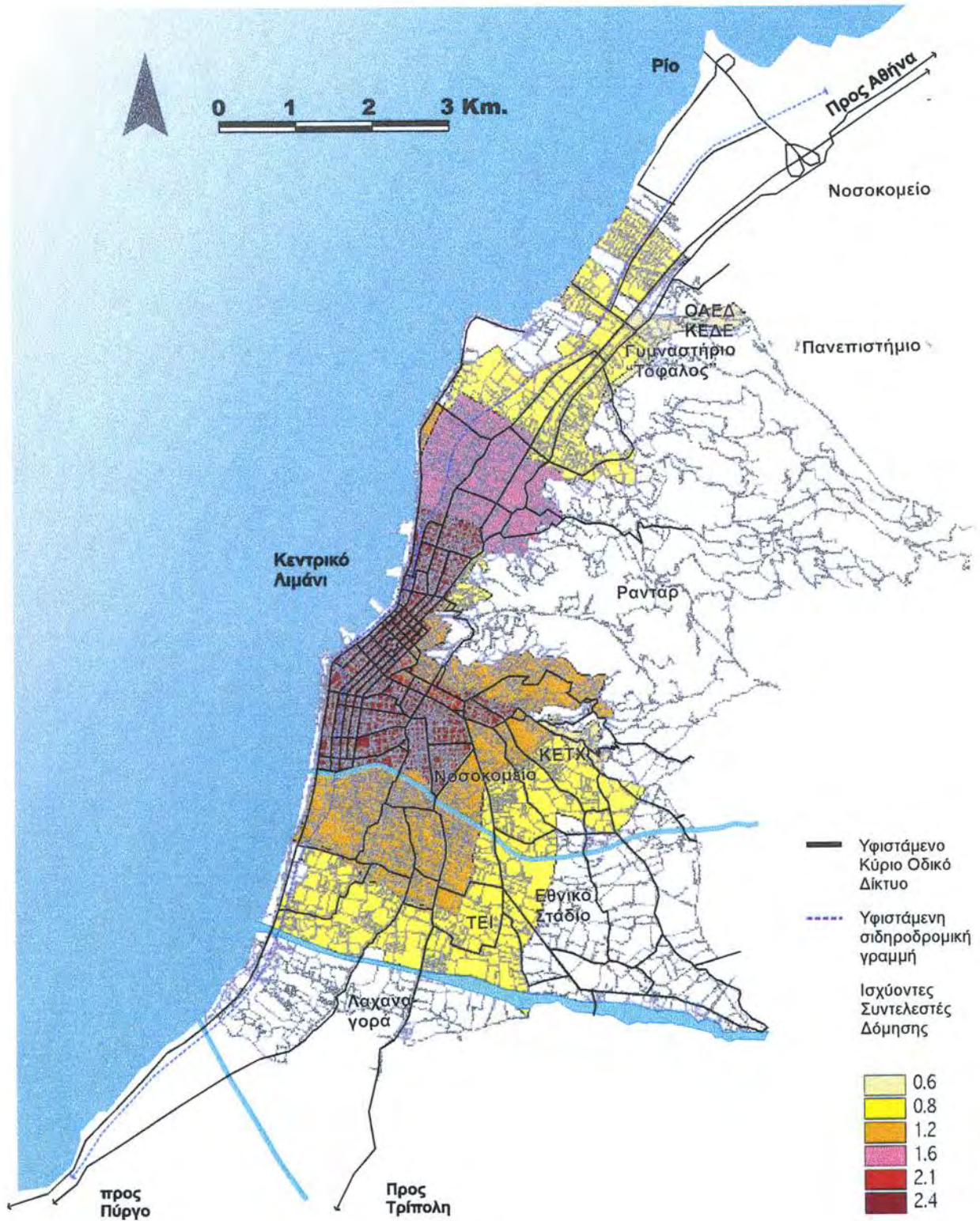
Στην ευρύτερη περίμετρο της περιοχής του Παλαιού Σχεδίου Πόλεως της Πάτρας και έως τις περιοχές που εντάχθηκαν πρόσφατα στο σχέδιο πόλης με τις διαδικασίες του Ν. 1337/83, έχει υλοποιηθεί, σύμφωνα με τις εκτιμήσεις, Σ.Δ. που κυμαίνεται περίπου στο 1,0. Στις περιοχές αυτές ισχύει Σ.Δ. μεταξύ 1,2, και 1,6. Τέλος στις νεοεγκαθιείς περιοχές, όπου ισχύει Σ.Δ. μεταξύ 0,6 και 0,8, διαπιστώνεται ότι το μέγιστο επιτρεπόμενο οικοδομικό μέγεθος είναι υλοποιημένο μόνο στις περιοχές των παλαιών οικιστικών πυρήνων, ενώ στα υπόλοιπα τμήματά τους επικρατεί αραιότερη δόμηση.

Συμπερασματικά θα μπορούσαμε να πούμε, ότι γενικά σ' όλη την πόλη της Πάτρας επικρατεί υλοποιημένος Σ.Δ., ο οποίος είναι κατώτερος κατά 0,2 έως 1,0 από το μέγιστο επιτρεπόμενο. Οι μεγαλύτερες αποκλίσεις διαπιστώνονται στις περιφερειακές περιοχές της πόλης, όπου και οι πιέσεις για μεγάλη οικοδομική εκμετάλλευση είναι μικρότερες, ενώ οι μικρότερες αποκλίσεις μεταξύ υλοποιημένου και μέγιστου επιτρεπόμενου Σ.Δ. διαπιστώνεται στις κεντρικές περιοχές της πόλης, όπου και η τάση για μέγιστη οικοδομική εκμετάλλευση της γης είναι ισχυρή.

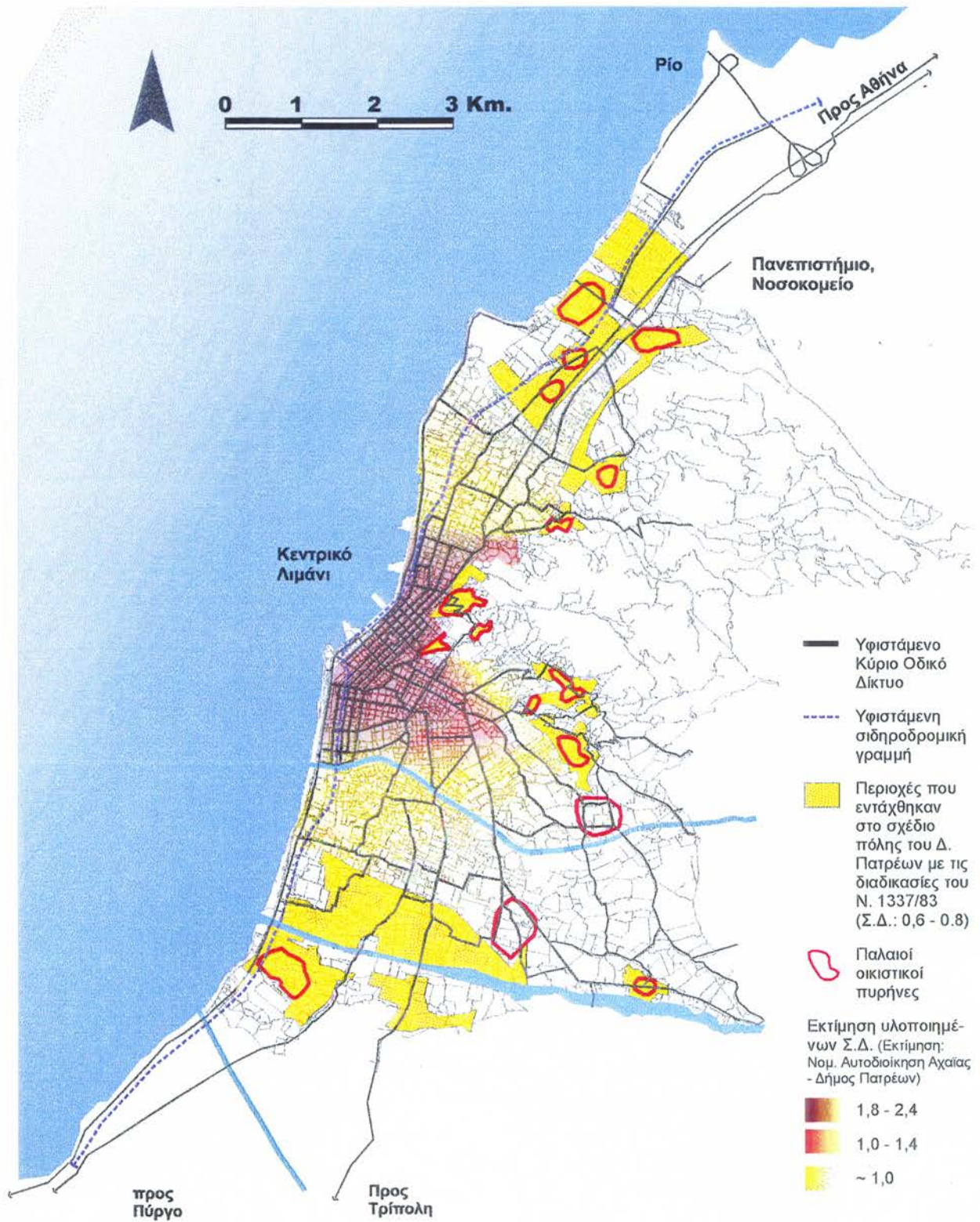
Παρ' όλα αυτά, ακόμα και σ' αυτές τις κεντρικές, εμπορικές και ήδη πυκνοδομημένες περιοχές της Πάτρας, διαπιστώνεται ότι η οικοδομική εκμετάλλευση δεν έχει φθάσει ακόμη το επίπεδο του πλήρους κορεσμού, και άρα υπάρχει κάποιο περιθώριο, ώστε με λήψη κατάλληλων πολεοδομικών μέτρων, να αποτραπεί μια πιθανή σταδιακή περαιτέρω αύξηση του οικοδομικού όγκου, που θα ενέτεινε, τόσο τα τρέχοντα πολεοδομικά, κυκλοφοριακά και λοιπά προβλήματα της πόλης, όσο κυρίως και τον κίνδυνο δημιουργίας ανυπέβλητων προβλημάτων σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης μετά από καταστροφικό σεισμό.

#### **4.2.6 Υφιστάμενη και μέγιστη υλοποιήσιμη οικιστική και πληθυσμιακή πυκνότητα**

Η πληθυσμιακή πυκνότητα ως συνάρτηση της κατανομής του πληθυσμού στην πόλη, έχει συγκεκριμένη χρονική και χωρική αναφορά, συναρτάται δε με τις δραστηριότητες που λαμβάνουν χώρα στην πόλη σε καθημερινή βάση, αλλά και με την λειτουργία της πόλης σε ετήσια βάση. Υπάρχει έλλειψη επικαιροποιημένων και αξιόπιστων στατιστικών στοιχείων για τη χωρική και χρονική κατανομή το πληθυσμού στην πόλη της Πάτρας. Για το λόγο αυτό, η εκτίμηση της πυκνότητας που γίνεται εδώ και η οποία βασίζεται στα επίσημα στατιστικά στοιχεία της ΕΣΥΕ, καθώς και σε στοιχεία πρωτογενούς έρευνας που έχει γίνει για τη συγκοινωνιακή μελέτη της Πάτρας, δεν μπορεί παρά να δώσει προσεγγιστικά αποτελέσματα ενδεικτικά της κατάστασης.



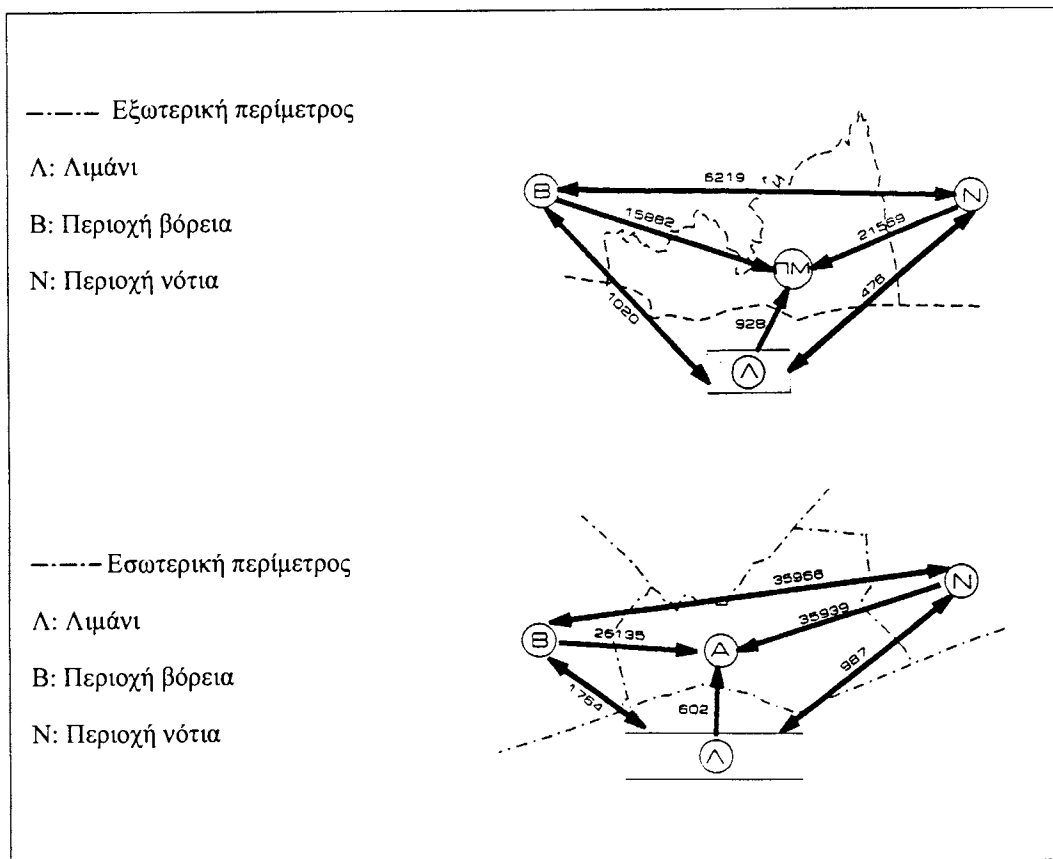
Χάρτης 4.9. Η διάρθρωση των μέγιστων επιτρεπόμενων Συντελεστών Δόμησης στην πόλη της Πάτρας, σύμφωνα με το ισχύον «Γενικό Διάγραμμα Σχεδίου πόλεως Πατρών».



Χάρτης 4.10. Εκτίμηση υλοποιημένων Συντελεστών Δόμησης στην πόλη της Πάτρας

Σε ετήσια βάση η μεταβολή στον πληθυσμό της πόλης, σχετίζεται κυρίως με τις μετακινήσεις της καλοκαιρινής περιόδου (μέσα Ιουνίου έως μέσα Σεπτεμβρίου) είτε σε εξοχική κατοικία είτε για τουρισμό. Εκτός όμως αυτής της εποχικής μεταβολής θα πρέπει ωστόσο να ληφθούν υπόψη περιορισμένης διάρκειας ετήσιες εκδηλώσεις όπως το Καρναβάλι<sup>4</sup> και το Φεστιβάλ της Πάτρας που προκαλούν μεγάλη πληθυσμιακή φόρτιση ορισμένων περιοχών της πόλης.

Σε καθημερινή βάση οι διακυμάνσεις της πληθυσμιακής πυκνότητας στις διάφορες περιοχές συνδέονται με τις χρήσεις και λειτουργίες της πόλης. Σχετικά στοιχεία δεν υπάρχουν, ωστόσο μια ένδειξη της καθημερινής ανακατανομής του πληθυσμού στην πόλη αποτελεί η ροή αυτοκινήτων<sup>5</sup>. (Σχήμα 4.15 και 4.16).



Σχ. 4.15 και 4.16. Διερχόμενες μετακινήσεις από την εξωτερική και εσωτερική περίμετρο της πόλης της Πάτρας (ΥΠΕΧΩΔΕ, 1994β, σελ.199)

<sup>4</sup>Σύμφωνα με εκτιμήσεις ο πληθυσμός της πόλης υπερδιπλασιάζεται κατά τις ημέρες του Καρναβαλιού.

<sup>5</sup> Σχετικά με τις μετακινήσεις από και προς την κεντρική περιοχή και από και προς την πόλη της Πάτρας δες και εδ.4.2.9.4.

Τις εργάσιμες ημέρες και ώρες παρατηρείται φόρτιση των κεντρικών περιοχών και των περιοχών εργασίας. Στην κεντρική περιοχή της Πάτρας εκτιμάται ότι προσφέρονται περίπου 22.000 θέσεις εργασίας (ή το 34% του συνολικού αριθμού θέσεων εργασίας στην πόλη). Αντίστοιχα στις εξωτερικές ζώνες της πόλης (ΒΙΠΕ, Πανεπιστήμιο Πατρών, Νοσοκομείο Πατρών, Λιμάνι) απασχολούνται περίπου 10.000 (ή το 15,5% του συνολικού αριθμού θέσεων εργασίας στην πόλη) (ΥΠΕΧΩΔΕ, 1994α).

Τα επίσημα στατιστικά στοιχεία από την απογραφή πληθυσμού του 1991, μπορούν να αξιοποιηθούν για να δώσουν μια εικόνα της πληθυσμιακής πυκνότητας κατά τις μη εργάσιμες ημέρες, δεδομένου ότι η απογραφή έλαβε χώρα Κυριακή πρωί<sup>6</sup>. Στο Χάρτη 4.11 φαίνεται η κατανομή των πληθυσμιακών πυκνοτήτων ανά οικοδομικό τετράγωνο τις μη εργάσιμες ημέρες. Παρατηρούνται μεγάλες πυκνότητες στην περιοχή του παλιού σχεδίου πόλεως και στο κέντρο της περιοχής των επεκτάσεων μέχρι το 1979 (Σχήμα 4.17). Αντίθετα, χαμηλές πυκνότητες, μικρότερες των 50 ατόμων ανά ha, παρατηρούνται στις περιοχές των επεκτάσεων βάσει του Ν.1337/83.

Πάντως το κεντρικό ζήτημα που θα πρέπει να συζητηθεί διεξοδικότερα είναι πώς συνδέεται η πληθυσμιακή πυκνότητα με τον αντισεισμικό σχεδιασμό.

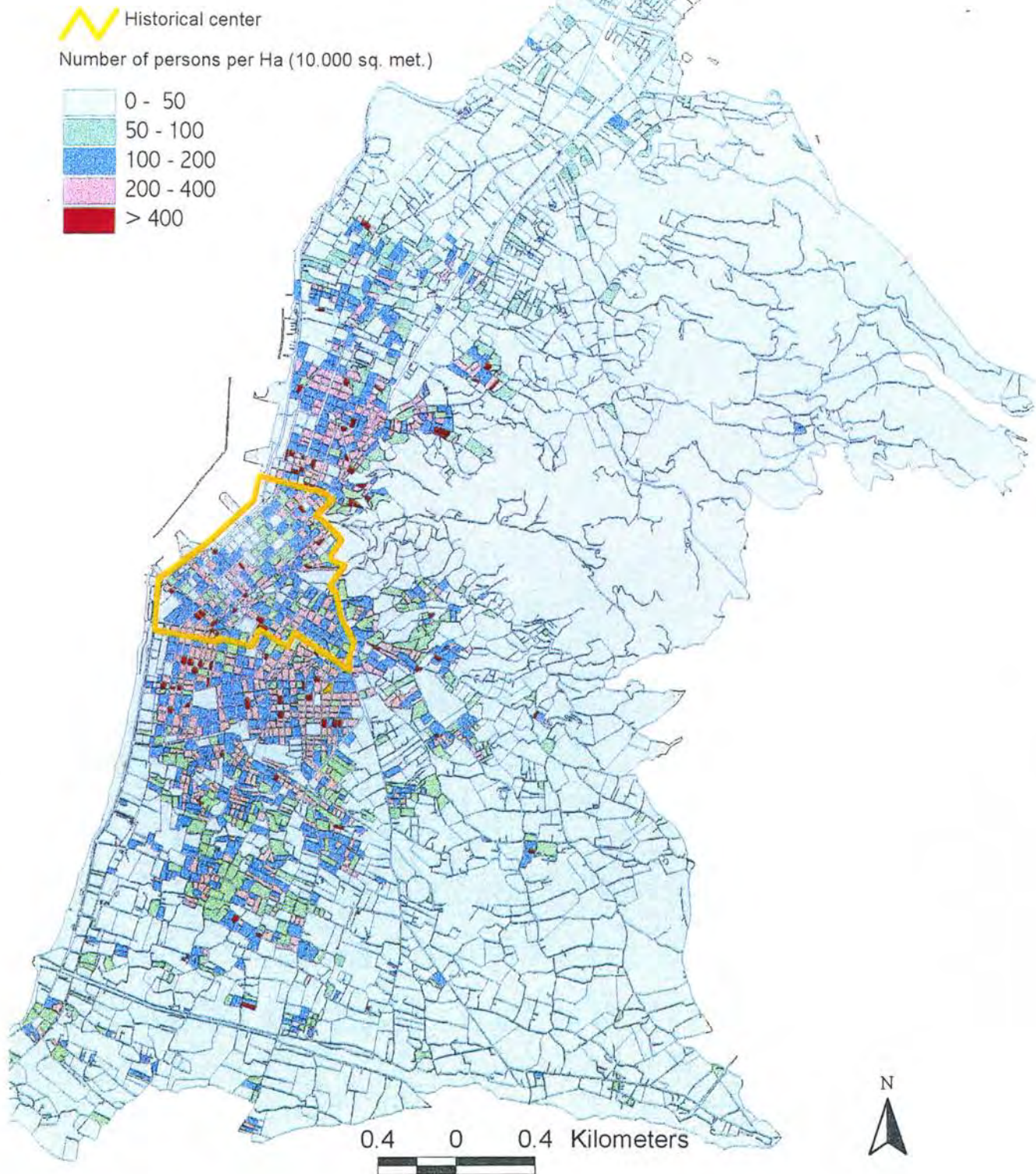
Καταρχήν, οι αναμενόμενες παντός είδους σεισμικές επιπτώσεις σε μια περιοχή (ο σεισμικός κίνδυνος) συναρτώνται και με την έκθεση σε κίνδυνο, δηλαδή με το σύνολο των εκτεθειμένων σε κίνδυνο στοιχείων. Μάλιστα ο καθορισμός της έκθεσης, δηλαδή η καταρχήν επιλογή από το πλήθος των στοιχείων του περιβάλλοντος εκείνων που θεωρούνται ότι χρειάζονται κατά προτεραιότητα προστασία, αποτελεί το πρώτο βήμα για την εκτίμηση του σεισμικού κινδύνου. Στις σύγχρονες αστικές περιοχές όπου υπάρχουν μεγάλες συσσωρεύσεις αλληλεπιδρώντων στοιχείων (πληθυσμός, δίκτυα, δομήματα, ροές, λειτουργίες και δραστηριότητες) το πρόβλημα γίνεται πιο σύνθετο. Ακολουθώντας τις κατευθύνσεις της βιβλιογραφίας, επιλέγονται για αναλυτικότερη μελέτη ως επιμέρους κατηγορίες στοιχείων που συνθέτουν την έκθεση, ο πληθυσμός και τα δομήματα, ενώ γίνεται μια συνοπτική ποιοτική αναφορά στην οικονομική και κοινωνική λειτουργία της πόλης ως νομαρχιακό και περιφερειακό κέντρο. Η πληθυσμιακή πυκνότητα ως μέτρο της πληθυσμιακής φόρτισης της πόλης στο χώρο και τον χρόνο, αποτελεί επομένως καταρχήν συστατικό για την εκτίμηση του σεισμικού κινδύνου.

Ακόμη, η πληθυσμιακή πυκνότητα αποτελεί σημαντικό πληροφοριακό υπόβαθρο και για το σχεδιασμό έκτακτης ανάγκης, διότι εκφράζει αφενός την αναμενόμενη ζήτηση

---

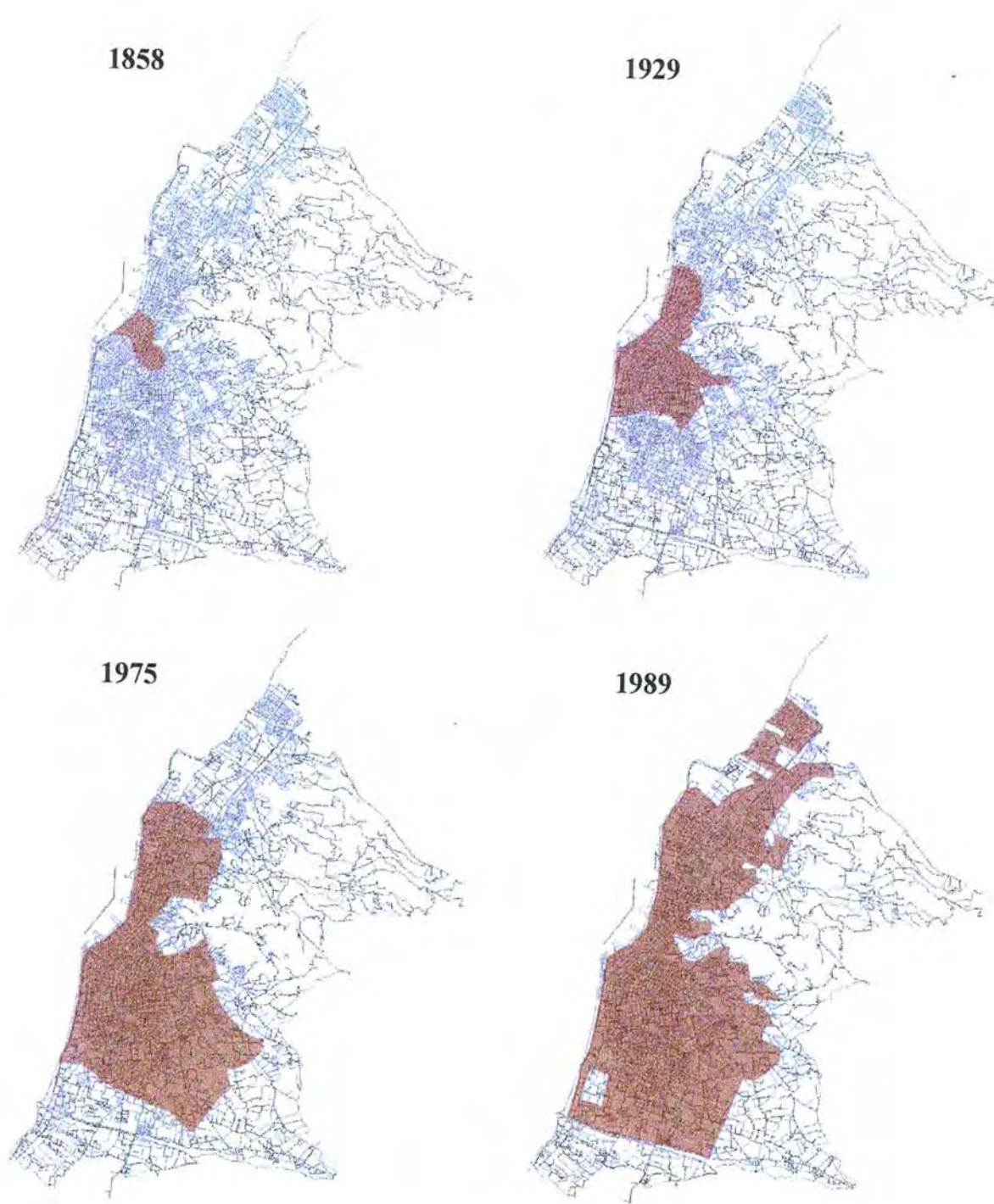
<sup>6</sup>Οι πυκνότητες αυτές είναι υποτιμημένες, δεδομένων των συστηματικών προβλημάτων των επίσημων απογραφών πληθυσμού, όπως το γεγονός ότι μέρος του πληθυσμού επιλέγει να μεταβεί στην ιδιαίτερη πατρίδα του για να απογραφεί και η μη καταγραφή του μεγαλύτερου ποσοστού των παράνομων μεταναστών

Population density (brutto) per building block (population census 1991)



Χάρτης 4.11. Μικτή πληθυσμιακή πυκνότητα ανά οικοδομικό τετράγωνο στην πόλη της Πάτρας (Επεξεργασία στοιχείων απογραφής πληθυσμού 1991)





Σχ. 4.17. Εξέλιξη του σχεδίου πόλεως Πατρών μέχρι το 1989 (Παπαδάτου-Γιαννοπούλου, 1991, σελ.56)

για ορισμένες επιχειρήσεις έκτακτης ανάγκης και αφετέρου συνδέεται με μια σειρά δυσχέρειες και προβλήματα απόκρισης κατά την μετασεισμική περίοδο.

Παρακάτω αναφερόμαστε αναλυτικότερα σε ορισμένα ζητήματα:

Η πληθυσμιακή φόρτιση συνεπάγεται μεγάλη πυκνότητα αυτοκινήτων, σταθμευμένων ή εν κινήσει<sup>7</sup> και αντίστοιχα κυκλοφοριακά προβλήματα. Επομένως στις περιοχές μεγάλης φόρτισης όπου υπάρχει μεγαλύτερη ζήτηση για επιχειρήσεις διάσωσης και ανακούφισης αμέσως μετά το σεισμό, αναμένεται μεγαλύτερη δυσχέρεια πρόσβασης των διασωστικών οχημάτων και των δυνάμεων παροχής βοήθειας. Επιπρόσθετα στις περιοχές αυτές είναι λογικό να αναμένονται εκτεταμένη κυκλοφοριακή συμφόρηση λόγω της προσπάθειας του πληθυσμού να βρεθεί σε ασφαλή ανοιχτό χώρο αμέσως μετά το σεισμό χρησιμοποιώντας ΙΧ αυτοκίνητο παρά τις αντίθετες συστάσεις.

Η συνύπαρξη μεγάλης πυκνότητας και πυκνής δόμησης στις περιοχές του παλιού σχεδίου πόλης, καθώς και η έλλειψη ελεύθερων και κοινόχρηστων χώρων, καθιστά απολύτως προβληματική την καταφυγή του πληθυσμού με τα πόδια σε ασφαλή ελεύθερο χώρο. Αυτή η ανεπάρκεια χώρων καταφυγής συνδυάζεται μάλιστα με ανάγκη περίθαλψης, υδροδότησης, τροφοδοσίας, διανομής ειδών πρώτης ανάγκης σε μεγάλο αριθμό ατόμων μετά το σεισμό και μάλιστα υπό συνθήκες δυσμενείς.

Είναι γνωστό ότι οι χώροι καταυλισμού είναι σκόπιμο να κατανέμονται στην πόλη έτσι ώστε οι κάτοικοι να μένουν όσο το δυνατόν πιο κοντά στην κατοικία τους<sup>8</sup>. Σε πυκνοδομημένες περιοχές αυτό είναι εξαιρετικά δύσκολο να επιτευχθεί δεδομένου ότι η ανάγκη ελεύθερων εκτάσεων είναι μεγάλη (οι σκηνές κατανέμονται εκτατικά ενώ αντίθετα η μεγάλη πληθυσμιακή πυκνότητα στην Πάτρα συνδέεται με περιοχές υψηλών κτιρίων).

Από τα παραπάνω γίνεται φανερό ότι η πληθυσμιακή πυκνότητα είναι σκόπιμο να συνεκτιμάται προκειμένου να επισημανθούν αναμενόμενα προβλήματα στην μετασεισμική απόκριση στις διάφορες περιοχές της πόλης και να γίνουν οι αντίστοιχες προβλέψεις στο σχέδιο.

#### **4.2.7. Ελεύθεροι / κοινόχρηστοι χώροι**

Οι ελεύθεροι χώροι στην πόλη της Πάτρας, είναι, όπως και σε κάθε άλλη πυκνοδομημένη ελληνική πόλη, κατά γενική εκτίμηση λιγοστοί. Παρ' όλα αυτά υπάρχουν κάποια «αποθέματα» ελεύθερων χώρων που θα μπορούσαν να συμβάλουν στην κά-

<sup>7</sup> Δεδομένου του υψηλού βαθμού ιδιοκτησίας και χρήσης ΙΧ αυτοκινήτων (βλέπε εδ.4.1.6.2)

<sup>8</sup> Μια σειρά λόγων συνηγορούν προς αυτό, μεταξύ των οποίων η αίσθηση ασφάλειας που προκαλείται από το οικείο περιβάλλον της γειτονιάς, η ανάγκη για προστασία της κατοικίας από λεηλασίες, η περιορισμένη χρήση της κατοικίας για μικροεξυπηρετήσεις.

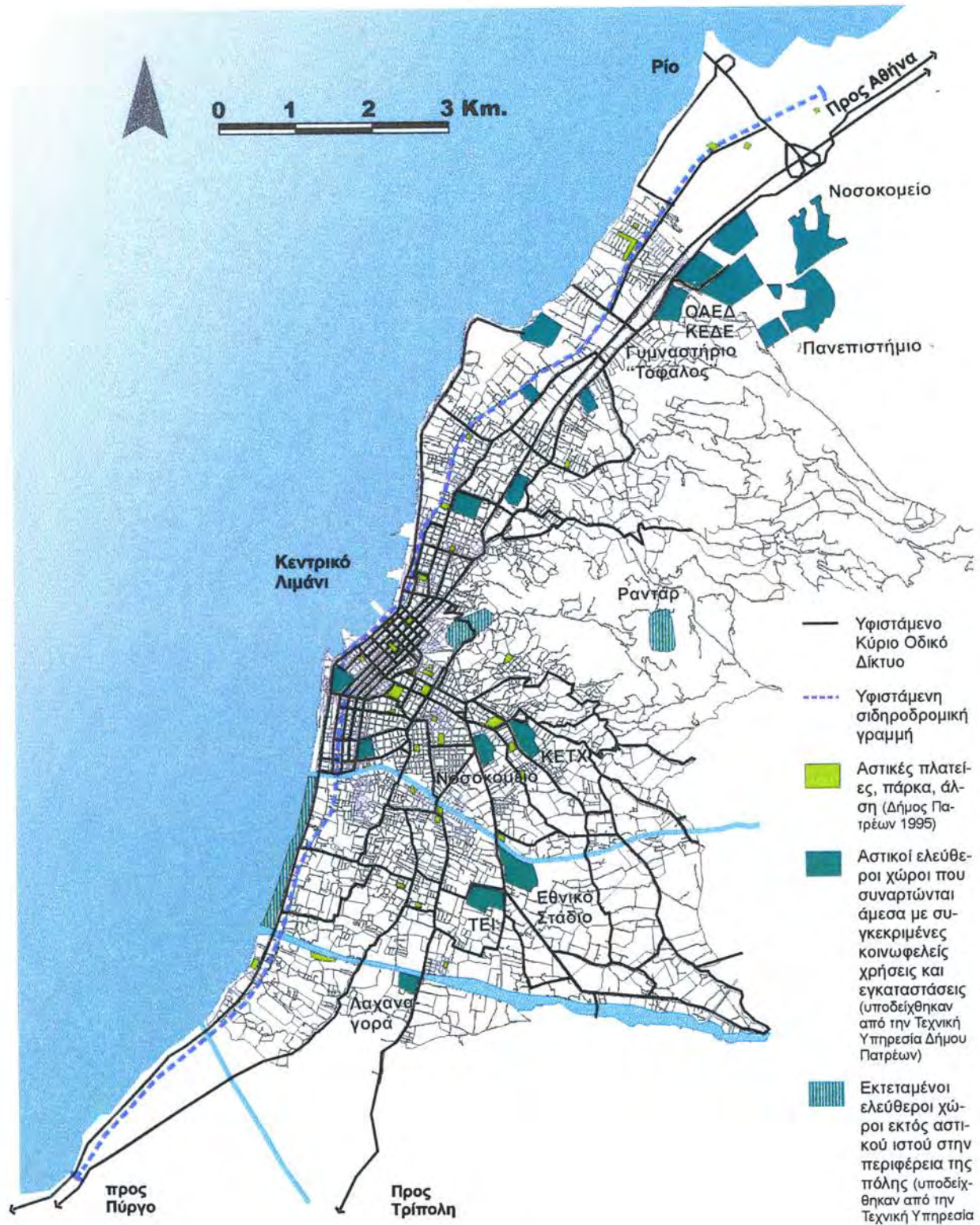
λυση κάποιων επείγουσών αναγκών σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης. Αυτούς θα μπορούσαμε κατ' αρχήν να τους κατατάξουμε σε τρεις κατηγορίες:

- Αστικές πλατείες και πάρκα
- Αστικοί ελεύθεροι χώροι που συναρτώνται ως προαύλια, ή περιβάλλοντες χώροι, με συγκεκριμένες χρήσεις
- Ελεύθεροι χώροι εκτός αστικού ιστού, στην περιφέρεια της πόλης.

Η πρώτη κατηγορία, των **αστικών πλατειών και πάρκων**, αφορά ελεύθερους χώρους σχετικά περιορισμένης έκτασης, που βρίσκονται στο εσωτερικό της πόλης και συχνότατα σε άμεση επαφή με πυκνοδομημένες περιοχές. Σχεδόν πάντα είναι διαμορφωμένες με νησίδες πρασίνου, σιντριβάνια κλπ., ώστε τελικά η πραγματικά ελεύθερη επιφάνεια να είναι ακόμα πιο περιορισμένη. Οι ελεύθεροι χώροι αυτής της κατηγορίας έχουν το πλεονέκτημα ότι είναι άμεσα και γρήγορα προσβάσιμοι σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης, και μάλιστα χωρίς τη χρήση ΙΧ ή άλλου μέσου, μιας και γειτνιάζουν άμεσα, όπως προαναφέρθηκε, με πυκνοδομημένες περιοχές της πόλης. Αδυνατούν όμως, λόγω της περιορισμένης επιφάνειάς τους, αλλά και λόγω των διάφορων διαμορφώσεων που περιέχουν, να καλύψουν πλήρως, ή τουλάχιστον σε μεγάλο βαθμό, πολύ δε περισσότερο, και σε διάρκεια, τις ανάγκες που θα προκύψουν μετά από ένα καταστροφικό σεισμό.

Στην περίπτωση της Πάτρας, ως τέτοιου τύπου ελεύθεροι χώροι θα μπορούσαν ενδεικτικά να αναφερθούν οι πλατείες (βλ. Χάρτη 4.12.) Αγ. Λαύρας, Κωστή Παλαμά, Εθνικής Αντίστασης / Βασ. Όλγας, Βασ. Κωνσταντίνου, Βασ. Γεωργίου, 25<sup>ης</sup> Μαρτίου, Παπαδιαμαντοπούλου, Υψηλά Αλώνια, Αγ. Ανδρέα, Γανίνα, Μικράς Ασίας και Γ. Παπανδρέου.

Η δεύτερη κατηγορία των **αστικών ελεύθερων χώρων που συναρτώνται με συγκεκριμένες χρήσεις**, είναι ίσως και η κρισιμότερη για της ανάγκες της μετασεισμικής προσαρμογής της πόλης, αφού αφενός μεν διαθέτουν, κατά κανόνα, μεγάλη έκταση και αφετέρου δε βρίσκονται, αν όχι εντός του κεντρικού πυρήνα της πόλης, τότε κατά κανόνα εντός του συνεκτικού αστικού ιστού της. Προσφέρουν έτσι τη δυνατότητα για εύκολη και σχετικά άμεση πρόσβαση και παράλληλα είναι κατάλληλοι για μονιμότερη κάλυψη μετασεισμικών αναγκών σε χώρο και για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα.



Χάρτης 4.12. Υφιστάμενοι ελεύθεροι χώροι στον πυρήνα και στην περιφέρεια της πόλης της Πάτρας.

Στην περίπτωση της πόλης της Πάτρας, ελεύθεροι χώροι, που εμπίπτουν σ' αυτή την κατηγορία είναι ενδεικτικά και οι παρακάτω (βλ. Χάρτη 4.12.)<sup>9</sup>: Η περιοχή της Πανεπιστημιούπολης και του νοσοκομείου, ο χώρος γύρω από το κλειστό γυμναστήριο «Τόφαλος», ο χώρος των εγκαταστάσεων του ΟΑΕΔ και το εργοτάξιο της ΚΕΔΕ, η περιοχή που απελευθερώθηκε από την αεροπορική βάση δίπλα στο χώρο του Πανεπιστημίου, το προαύλιο του 9<sup>ου</sup> Λυκείου και 14<sup>ου</sup> Γυμνασίου, η περιοχή του Camping στην παραλιακή ζώνη, ο χώρος του γηπέδου της Παναχαϊκής, το προαύλιο του Σκαγιοπούλειου ιδρύματος, το προαύλιο του Γενικού Κρατικού Νοσοκομείου Αγ. Ανδρέας, το στρατόπεδο του Κέντρου Εκπαίδευσης Τεχνικού (ΚΕΤΧ), ο χώρος του εθνικού σταδίου της Πάτρας, ο χώρος του Τεχνολογικού Εκπαιδευτικού Ιδρύματος (ΤΕΙ), καθώς επίσης και ο χώρος της Δημοτικής Λαχαναγοράς.

Στην τρίτη κατηγορία των ελεύθερων χώρων εκτός αστικού ιστού ανήκουν χώροι μεγαλύτερης σίγουρα έκτασης και σε μεγαλύτερη όμως απόσταση από την πόλη. Αν και θα αντιμετωπισθούν διάφορα προβλήματα, όπως π.χ. δυσκολότερης πρόσβασης, πιθανής ανυπαρξίας της απαραίτητης υποδομής κλπ, θα είναι απαραίτητο να καταφύγουμε στους χώρους αυτούς για την κάλυψη των μετασεισμικών αναγκών σε μεταστέγαση σεισμοπλήκτων, αποθήκευση υλικών κλπ, μιας και όπως προαναφέρθηκε οι χώροι των δύο παραπάνω κατηγοριών δεν θα επαρκούν.

Στην περίπτωση της Πάτρας, ορισμένοι τέτοιοι χώροι που βρίσκονται στην περιφέρεια της πόλης, είναι (βλ. Χάρτη 4.12.) η περιοχή του Ραντάρ στην ανατολική περιμετρο της πόλης καθώς επίσης και ολόκληρη η παραλιακή ζώνη μπροστά από τις εγκαταστάσεις των εργοστασίων Λαδόπουλου και Πειραιϊκής Πατραϊκής. Στην ευρύτερη περιοχή της Πάτρας, είναι σίγουρα διαθέσιμοι και άλλοι τέτοιοι χώροι, οι οποίοι όμως δεν έχουν ακόμη διερευνηθεί και αξιολογηθεί στα πλαίσια της παρούσης έρευνας.

Ας σημειωθεί επίσης εδώ ότι η δυνατότητα μετασεισμικής χρήσης ελεύθερων χώρων εξαρτάται άμεσα από το **ιδιοκτησιακό καθεστώς** από το οποίο αυτοί διέπονται. Έτσι στην παραπάνω κατ' αρχήν επιλογή ελεύθερων χώρων για μετασεισμική χρήση δόθηκε προτεραιότητα στους χώρους εκείνους που είναι δημόσιοι, δημοτικοί ή ανήκουν σε ιδρύματα και οργανισμούς του ευρύτερου δημόσιου τομέα, με τη σκέψη ότι κατά τη διάθεσή τους για μετασεισμική χρήση έκτακτης ανάγκης θα προκύψουν τα λιγότερα δυνατά προβλήματα, καθώς και οι μικρότερες καθυστερήσεις. Όμως δεν πρέπει να παραβλέπουμε ότι υπάρχουν διαθέσιμοι και αρκετοί κατάλληλοι **ιδιωτικοί ελεύθεροι χώροι**, όπως π.χ. χώροι στάθμευσης Super Markets και πολυκαταστημάτων, ακάλυπτοι χώροι ιδιωτικών εγκαταστάσεων, διάφορες αδόμητες εκτάσεις κλπ., οι ο-

---

<sup>9</sup> Σύμφωνα με εκτιμήσεις της ερευνητικής ομάδας, η οποία διερεύνησε την καταλληλότητα των αναφερομένων ελεύθερων χώρων μέσω αυτοψιών, καθώς επίσης και σε συνεργασία με τοπικούς παράγοντες της νομαρχιακής Αυτοδιοίκησης Αχαΐας και του Δήμου Πατρέων.

ποίοι εάν διετίθεντο -όπως άλλωστε έχει συμβεί και σε άλλες περιπτώσεις στο παρελθόν- θα μπορούσαν, να συμβάλουν στη μετασεισμική προσαρμογή της πόλης.

Για τη σωστή και αποτελεσματική διαχείριση του συνολικού «δυναμικού» ελευθέρων χώρων της πόλης, θα ήταν απαραίτητο να δημιουργηθεί και να ξεκινήσει να τηρείται από τις αρμόδιες αρχές ένα **Μητρώο Ελευθέρων Χώρων**, στο οποίο θα καταγράφονταν, σε συνεχώς ενημερούμενη βάση, όλα τα κρίσιμα σημερινά χαρακτηριστικά τους καθώς επίσης και οι δυνατότητες μετασεισμικής χρήσης τους.

Ένα παράδειγμα «Καρτέλας Ελεύθερου Χώρου» ενός τέτοιου μητρώου δίνεται παρακάτω:

<b>ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΛΕΥΘΕΡΟΥ ΧΩΡΟΥ</b>	
1. Κωδικός	<input type="text"/>
2. Όνομα	<input type="text"/>
3. Θέση	<input type="text"/>
4. Αρ. τοπογραφικού διαγράμματος	<input type="text"/>
<b>ΣΗΜΕΡΙΝΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΕΛΕΥΘΕΡΟΥ ΧΩΡΟΥ</b>	
5. Ιδιοκτησιακό καθεστώς	<input type="text"/>
6. Εμβαδόν	<input type="text"/>
7. Χρήση	<input type="text"/>
8. Ιδιαίτερα χαρακτηριστικά γηπέδου	<input type="text"/>
9. Διαθέσιμα δίκτυα κοινής ωφέλειας	<input type="text"/>
10. Διαθέσιμη υποδομή και εξυπηρέτησεις	<input type="text"/>
11. Εκτιμώμενη αξία (προκειμένου για ιδιωτικές εκτάσεις)	<input type="text"/>
<b>ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΕΣ ΜΕΤΑΣΕΙΣΜΙΚΗΣ ΧΡΗΣΗΣ ΕΛΕΥΘΕΡΟΥ ΧΩΡΟΥ</b>	
<input type="text" value="Ημερομηνία τελευταίας ενημέρωσης εντύπου: .../.../....."/>	

#### 4.2.8. Χαρακτηριστικά του κτιριακού αποθέματος

Το πολεοδομικό συγκρότημα των Πατρών εκτείνεται κατά μήκος της παραλίας του Πατραϊκού κόλπου σε μήκος περίπου 12 χλμ. Είναι το τρίτο σε μέγεθος στην Ελλάδα μετά τα πολεοδομικά συγκροτήματα Αθήνας και Θεσσαλονίκης. Το παλαιότερο ρυμοτομικό σχέδιο χρονολογείται από το 1858 (σχ. 4.17). Το σχέδιο αυτό παραμένει μέχρι σήμερα στην αρχική του μορφή και είναι ο πυρήνας του σημερινού πολεοδομικού συγκροτήματος των Πατρών. Από το 1858 μέχρι το 1929 το σχέδιο επεκτάθηκε 12 φορές.

Πυρήνα του πολεοδομικού συγκροτήματος των Πατρών αποτελεί το Ιστορικό Κέντρο το οποίο σύμφωνα με το Σχέδιο Πόλεως της Πάτρας οριοθετείται από τις οδούς Καρόλου, Όθωνος Αμαλίας, Παπαφλέσσα, Αθ. Διάκου, Γούναρη, Αγ. Δημητρίου, Γερμανού, Ευνάρδου, Παπαδιαμαντοπούλου και τις υπόγειες του Δασυλλίου. (Χάρτης 4.11.) Το κομμάτι αυτό είναι και το παλαιότερο κομμάτι της Πάτρας. Η σύνθεση του δομημένου περιβάλλοντός του αποτελείται από κτίρια όπου η πλειονότητα τους κτίστηκε πριν από την έναρξη ισχύος Αντισεισμικών Κανονισμών, μάλιστα τα παλαιότερα από τα κτίρια αυτά έχουν ηλικία περίπου 150 χρόνων.

Τα κτίρια από φέρουσα τοιχοποιία αποτελούν σημαντικό ποσοστό των κτιρίων του Ιστορικού Κέντρου. Τα περισσότερα από αυτά είναι μεικτά καθ' ύψος, ακόμα και αυτά που έχουν κτισθεί στα μέσα της δεκαετίας του 1960. Συγκεκριμένα το ισόγειο ή οι κατώτεροι όροφοι είναι από αργολιθοδομή με λίθους από μάλλον καλής ποιότητας ασβεστόλιθο και ο όροφος ή οι ανώτεροι όροφοι από οπτοπλιθοδομή με συμπαγείς οπτόπλινθους. Τα κτίρια από ωμοπλιθοδομή αντιπροσωπεύουν πολύ μικρό ποσοστό σε αντίθεση με το τι συμβαίνει σε άλλες γειτονικές πόλεις.

Τα κτίρια από οπλισμένο σκυρόδεμα του Ιστορικού Κέντρου είναι τα πιο παλαιά στην πόλη της Πάτρας με μεγάλο ύψος λόγω του μεγάλου επιτρεπόμενου συντελεστή δόμησης και του μεγάλου επιτρεπόμενου ύψους. Η δόμηση της περιοχής είναι πυκνή. Χαρακτηριστικό πολλών κτιρίων στο κέντρο είναι οι στοές με κιονοστοιχία στις όψεις τους. Πρέπει να τονιστεί ότι πολλά από τα κτίρια του Ιστορικού Κέντρου αποτελούν χαρακτηριστικά δείγματα της αρχιτεκτονικής κληρονομιάς της Πάτρας είτε από μόνα τους, είτε σε συνδυασμό με τα γειτονικά τους.

Η πλειονότητα των κτιρίων του πολεοδομικού συγκροτήματος του Δήμου Πατρέων εκτός της περιοχής του Ιστορικού Κέντρου είναι νεώτερα κτισμένα με βάση τον Αντισεισμικό κανονισμό του 1959 όπως αυτός συμπληρώθηκε με τις πρόσθετες διατάξεις του 1984 ή τον ισχύοντα Αντισεισμικό Κανονισμό (NEAK). Σύμφωνα με πληροφορίες από υπαλλήλους μηχανικούς της πολεοδομίας και του Δήμου σε ολόκληρη την πόλη της Πάτρας εκτός Ιστορικού Κέντρου υπάρχουν διάσπαρτοι πυρήνες παλαιών κτιρίων με φέροντα οργανισμό από τοιχοποιία. Οι περιοχές αυτές φαίνονται στον χάρτη 4.10.

Τα διατηρητέα κτίρια της πόλης της Πάτρας είναι 203 όπως προκύπτει από τον κατάλογο της 8ης Εφορείας Νεωτέρων Μνημείων. Σε αυτά περιλαμβάνονται βιομηχανικά κτίρια όπως τα Δημοτικά Σφαγεία και το συγκρότημα της οινοποιίας ΒΕΣΟ, τα κτίρια της οινοποιίας Αχάϊα Κλάους και εξοχικές κατοικίες που βρίσκονται κυρίως στις κοινότητες Ιτεών και Παραλίας Πατρών. Επίσης πολλά από τα κτίρια της Πάτρας έχουν μεγάλη καλλιτεχνική αξία που οφείλεται σε διακοσμητικά στοιχεία στο εξωτερικό ή στο εσωτερικό τους.

Η πολιτιστική και αρχιτεκτονική κληρονομιά της Πάτρας συνίσταται (Φαρδής, Καραντώνη, 1998): α) σε ορισμένα δημόσια κτίρια του δεύτερου μισού του 19ου αιώνα, ή και των αρχών του 20ου αιώνα, όπως οι Εκκλησίες της Μητρόπολης και της Πατάνασσας, έργα και οι δύο του αρχιτέκτονα Καντατζόγλου, το Δημοτικό Θέατρο, έργο του Τσίλλερ, το Δημαρχείο, το Δικαστικό Μέγαρο και το Δημοτικό Νοσοκομείο, έργο του Χάνσεν, και β) στα ιδιωτικά κτίρια αστικής κατοικίας, που έχουν ήδη κηρυχθεί διατηρητέα από το Υπουργείο Πολιτισμού και γ) στα Βυζαντινά μνημεία, και συγκεκριμένα στο Κάστρο της Πάτρας.

#### **4.2.9. Δίκτυα κυκλοφορίας και κύρια χαρακτηριστικά τους**

##### **4.2.9.1. Γενικά**

Στην παρούσα ενότητα επιχειρείται μια συνοπτική παρουσίαση των χαρακτηριστικών, των δυνατοτήτων και των προβλημάτων της συγκοινωνιακής υποδομής της Πάτρας. Ιδιαίτερο ενδιαφέρον δίνεται στην ιεράρχηση, στην υποδομή και στα λειτουργικά χαρακτηριστικά του οδικού δικτύου της, στοιχεία, τα οποία αποτελούν κύρια σημεία που πρέπει να ληφθούν υπόψη κατά τη σύνταξη κατευθύνσεων για τον αντισεισμικό πολεοδομικό σχεδιασμό μιας πόλης. Εξετάζονται επίσης και ορισμένα βασικά χαρακτηριστικά του δικτύου υπεραστικών μεταφορών της πόλης, στο βαθμό που αυτά πρέπει να ληφθούν υπόψη στο σχεδιασμό.

Ως βάση για την παρακάτω παρουσίαση και ανάλυση των χαρακτηριστικών της υφιστάμενης συγκοινωνιακής υποδομής και λειτουργίας της πόλης της Πάτρας χρησίμευσε η κυκλοφοριακή μελέτη της Πάτρας (πρβλ. ΥΠΕΧΩΔΕ, 1994, Ενότητα 3). Στο διάστημα μεταξύ Μαΐου και Σεπτεμβρίου 1998 έγιναν επίσης πολυάριθμες αυτοψίες και απογραφές από την ερευνητική ομάδα, οι οποίες τροφοδότησαν με νέο συμπληρωματικό υλικό τα παρακάτω εδάφια.

##### **4.2.9.2. Ιεράρχηση οδικού δικτύου**

Το οδικό δίκτυο της Πάτρας ιεραρχείται σε τρεις κύριες κατηγορίες. Αυτές είναι οι Πρωτεύουσες αρτηρίες, οι Δευτερεύουσες αρτηρίες και οι Συλλεκτήριες οδοί (βλ. Χάρτη 4.13.). Στον παρακάτω Πίνακα 4.2. φαίνεται το συνολικό μήκος των οδών της πόλης ανά κατηγορία, καθώς επίσης και η ποσοστιαία κατανομή του συνολικού μήκους των οδών της πόλης στις παραπάνω κατηγορίες.





Χάρτης 4.13. Λειτουργική ιεράρχηση του Κύριου Οδικού Δικτύου της Πάτρας σε Πρωτεύουσες Αρτηρίες, Δευτερεύουσες αρτηρίες και Συλλεκτήριες οδούς.

Κατηγορία οδού	Συνολικό μήκος σε χλμ.	% του συνολικού μήκους κύριου οδικού δικτύου
Ελεύθερες λεωφόροι	0,0	0,0
Πρωτεύουσες αρτηρίες	20,6	18,6
Δευτερεύουσες αρτηρίες	43,4	39,3
Συλλεκτήριες οδοί	46,6	42,1
<b>Σύνολο</b>	<b>110,6</b>	<b>100,0</b>

*Πίνακας 4.2. Ιεράρχηση των δρόμων του κύριου οδικού δικτύου της Πάτρας σε κατηγορίες (Πηγή: ΥΠΕΧΩΔΕ, 1994).*

Τα χαρακτηριστικά των οδών κάθε κατηγορίας είναι σύμφωνα με τους ορισμούς που δίδονται στην κυκλοφοριακή μελέτη της Πάτρας τα ακόλουθα:

Οι **πρωτεύουσες αρτηρίες** είναι συνήθως οδοί πολλών λωρίδων με ή χωρίς διαχωριστική νησίδα. Η πρόσβαση των οδών αυτών συχνά είναι μερικώς ελεγχόμενη αλλά στη μεγάλη πλειοψηφία οι διασταυρώσεις ελέγχονται από σηματοδότες ή σήματα STOP. Συχνά αποτελούν τη συνέχεια του εθνικού δικτύου μέσα στην αστική περιοχή και μαζί με τους αυτοκινητοδρόμους συνθέτουν το πλέγμα οδών που εξυπηρετεί τον κύριο όγκο των υπεραστικών μετακινήσεων και των αστικών μετακινήσεων μεγάλου μήκους.

Ειδικότερα όσον αφορά την πόλη της Πάτρας, η οποία δεν διαθέτει κανέναν αστικό αυτοκινητόδρομο, διακρίνουμε δύο σημαντικές πρωτεύουσες αρτηρίες, οι οποίες αποτελούν ουσιαστικά και τις μοναδικές (τουλάχιστον έως ότου ολοκληρωθεί και τεθεί σε λειτουργία η νέα περιμετρική οδός) κύριες συνδέσεις της πόλης με τις γειτονικές της πόλεις καθώς και με την Αθήνα και των οποίων πρέπει γι αυτό το λόγο, σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης, να διασφαλίζεται η καλή και ανεμπόδιστη λειτουργία. Αυτές είναι ο άξονας **Αθηνών - Πύργου** και ο άξονας **Πάτρας - Καλαβρύτων** (βλ. Χάρτη 4.13.). Ο πρώτος άξονας αποτελείται από δύο αμφίδρομα τμήματα, την Εθνική οδό Αθηνών - Πατρών και την Ακτή Δυμαίων, τα οποία εξασφαλίζουν την πρόσβαση στην πόλη από βορρά (Κόρινθος, Αθήνα) και νότο (Πύργος) αντίστοιχα. Στο εσωτερικό της πόλης τα δύο παραπάνω αμφίδρομα τμήματα συνδέονται μεταξύ τους με τα ζεύγη μονοδρόμων Κορίνθου / Μαιζώνος και Αγ. Ανδρέου / Όθωνος – Αμαλίας (Σχ. 4.18. και 4.19.). Ο δεύτερος άξονας, ο οποίος κατέχει μεγάλη σημασία για τη σύνδεση της πόλης κυρίως με το εσωτερικό του νομού Αχαΐας και τα Καλάβρυτα, αποτελείται από τα αμφίδρομα τμήματα Δ. Γούναρη, Καλαβρύτων και Ακρωτηρίου και συνδέεται με τον άξονα Αθηνών - Πύργου στο ύψος της κεντρικής πύλης του λιμανιού.

Οι **δευτερεύουσες αρτηρίες** είναι οδοί που συχνά έχουν πολλές λωρίδες κυκλοφορίας και διαχωριστική νησίδα. Οι διασταυρώσεις τους ελέγχονται από σηματοδότες ή σήματα STOP. Λειτουργία τους είναι η σύνδεση αυτοκινητοδρόμων και πρωτευουσών αρτηριών με τις επιμέρους ζώνες μιας αστικής περιοχής και επομένως, εξυπηρετούν κύρια μετακινήσεις μέσου μήκους.



Σχ. 4.18. και 4.19. Χαρακτηριστικά τμήματα Κύριων Αρτηριών της Πάτρας. Η Εθνική Οδός Αθηνών Πατρών στο ύψος της Εισόδου στην Πάτρα (άνω) και η οδός Αγ. Σοφίας, (κάτω) μέσω της οποίας διοχεύεται η κίνηση προς το εσωτερικό της πόλη αλλά και την έξοδο για Τρίπολη και Πύργο.

Οι βασικότερες από τις δευτερεύουσες αρτηρίες της Πάτρας είναι (βλ. Χάρτη 4.13.):

- η οδός **Πανεπιστημίου**, η οποία κινούμενη παράλληλα με την Εθνική οδό Αθηνών Πατρών, συνδέει το κέντρο της Πάτρας με το Πανεπιστήμιο, το Νοσοκομείο και το Ρίο, προσφέρει όμως και μια σημαντική εναλλακτική δυνατότητα πρόσβασης στο κέντρο της πόλης από Αίγιο, Κόρινθο και Αθήνα,
- οι οδοί **Νοταρά / Ελ. Στρατιώτου** και **Ηρ. Πολυτεχνείου**, οι οποίες προσφέρουν τις βασικές συνδέσεις των βόρειων συνοικιών της πόλης με το κέντρο,
- οι οδοί **Αγ. Νικολάου. Π.Π. Γερμανού, 3<sup>ου</sup> Ορειβατικού, 12<sup>ου</sup> Συντάγματος** και **Εγλυκάδος**, οι οποίες, δημιουργώντας έναν άξονα με ανατολική κατεύθυνση, αποτελούν και την κύρια σύνδεση των ανατολικών γειτονιών της Πάτρας με το κέντρο,
- οι οδοί **Παναγοπούλου, Τσερτίδου** και **Πατρών - Κλάους**, που συνδέουν το νοτιοανατολικό άκρο της πόλης με το κέντρο και τέλος
- οι οδοί **Ανθείας, Αυλίδος** και **Αυλώνος**, οι οποίες αποτελώντας έναν εγκάρσιο άξονα με ανατολική κατεύθυνση, συνδέουν μεταξύ τους τις οδούς **Ακτή Δυμαίων, Ακρωτηρίου** και **Πατρών - Κλάους**.

Το πλέγμα του κύριου οδικού δικτύου της Πάτρας συμπληρώνεται από τις **συλλεκτήριες οδούς** Αυτές έχουν συνήθως δύο λωρίδες κυκλοφορίας και οι διασταυρώσεις τους ελέγχονται από σηματοδότες και σήματα STOP. Η λειτουργία τους συνίσταται στο να συγκεντρώνουν την κυκλοφορία από τους τοπικούς δρόμους και στη συνέχεια να την διοχετεύουν στο αρτηριακό δίκτυο. Οι συλλεκτήριες οδοί εξυπηρετούν κυρίως μικρού μήκους μετακινήσεις. Ορισμένες σημαντικές συλλεκτήριες οδοί της Πάτρας (βλ. Χάρτη 4.13.) είναι ενδεικτικά οι οδοί **Αυστραλίας, Διγ. Ακρίτα, Ανθουπόλεως, Αχαϊκής Συμπολιτείας** και **Θουρίας**.

Από την παραπάνω διερεύνηση του κύριου οδικού δικτύου της Πάτρας καταλήγουμε σε ορισμένα βασικά συμπεράσματα. Η μορφή του οδικού δικτύου της πόλης δεν είναι ενιαία. Συγκεκριμένα το τμήμα που καλύπτει την περιοχή του ιστορικού κέντρου της Πάτρας είναι **ορθογωνικής χάραξης**, σύμφωνα με τη λογική του Ιπποδάμειου συστήματος, προσφέροντας καλό προσανατολισμό και ευελιξία στις δυνατότητες επιλογής εναλλακτικών πορειών. Αντίθετα το υπόλοιπο οδικό δίκτυο της πόλης, που δημιουργήθηκε σταδιακά και χωρίς μια ενιαία λογική σχεδιασμού, θα μπορούσαμε να πούμε ότι είναι **ακτινικής μορφής**, εξασφαλίζοντας ικανοποιητική πρόσβαση όλων των περιμετρικών γειτονιών προς το κέντρο, όχι όμως και ικανοποιητικές εγκάρσιες συνδέσεις μεταξύ τους. Οι τελευταίες θα μπορούσαν να εξασφαλισθούν μόνο με την ύπαρξη ενός συστήματος αξόνων ομόκεντρης διάταξης σε σχέση με το κέντρο της πόλης, ο πιο απομακρυσμένος από τους οποίους θα μπορούσε να παίξει τον ρόλο μιας ευρείας παράκαμψης ολόκληρης της πόλης. Σημαντικές ελλείψεις διαπιστώνονται επίσης και όσον αφορά τις **προσβάσεις του λιμανιού**, το οποίο λόγω της θέσης του και λόγω του διαθέσιμου οδικού δικτύου επιβαρύνει την πόλη με σημαντική διερχόμενη υπερτοπική κυκλοφορία.

#### 4.2.9.3. Υποδομή οδικού δικτύου

Τα κυριότερα χαρακτηριστικά της υποδομής του κύριου οδικού δικτύου της πόλης είναι το πλάτος των οδών, ο αριθμός λωρίδων κυκλοφορίας, η κλίση της οδού και η κατάσταση του οδοστρώματος της οδού.

Ο παρακάτω πίνακας 4.3. παρουσιάζει συνοπτικά τα αποτελέσματα της απογραφής του **πλάτους των οδών** του κυρίου οδικού δικτύου της Πάτρας. Ως συνολικό πλάτος οδού νοείται το συνολικό εύρος που καταλαμβάνει ο δρόμος ιδιοκτησία σε ιδιοκτησία. Σ' αυτό περιλαμβάνεται επομένως, πέρα από το πλάτος του οδοστρώματος, το πλάτος της κεντρικής νησίδας και το πλάτος των πεζοδρομίων, ή ερεισμάτων εάν δεν υπάρχουν πεζοδρόμια (πρβλ. και ΥΠΕΧΩΔΕ, 1994, Παράρτημα Β).

Συνολικό πλάτος σε μ.	Χιλιόμετρα δικτύου	% του συνολικού μήκους κύριου οδικού δικτύου
<5	6,02	5,5
5-10	55,76	50,5
10-15	33,54	30,3
15-20	7,54	6,8
20-25	1,38	1,2
>25	6,32	5,7
<b>Σύνολο</b>	<b>110,56</b>	<b>100,0</b>

**Πίνακας 4.3. Πλάτος δρόμων κυρίου οδικού δικτύου Πάτρας (Πηγή: ΥΠΕΧΩΔΕ, 1994).**

Αξίζει να τονισθεί, ότι από τα παραπάνω προκύπτει ότι οι δρόμοι της Πάτρας είναι σε μεγάλο ποσοστό τους αρκετά στενοί, γεγονός που σημαίνει γενικά περιορισμένη κυκλοφοριακή ικανότητα του κυρίου οδικού δικτύου και επομένως μεγάλη **δυσχέρεια στην κίνηση οχημάτων και πεζών**. Το πρόβλημα αυτό αποκτά ιδιαίτερη κρισιμότητα σε περιόδους έκτακτης ανάγκης, οπότε και υπάρχει αυξημένη απαίτηση για γρήγορες και ασφαλείς μετακινήσεις εντός πόλεως (σωστικών συνεργείων, αστυνομίας, πυροσβεστικής κλπ.). Συγκεκριμένα περίπου 6% του συνολικού μήκους των οδών έχει πλάτος μικρότερο από 5 μέτρα, περίπου 56% μικρότερο από 10 μέτρα και τέλος περίπου 86 % πλάτος μικρότερο από 15 μέτρα.

Ένα επιπλέον χαρακτηριστικό είναι ότι σε ορισμένες οδούς του κυρίου οδικού δικτύου της Πάτρας παρατηρείται στενώσεις οι οποίες βέβαια επηρεάζουν τη λειτουργία ολόκληρου του δρόμου. Οι κρισιμότερες απ' αυτές αφορούν στενώσεις που επηρεάζουν αρνητικά την κυκλοφοριακή ικανότητα ολόκληρου του δικτύου, μεταξύ των οποίων θα μπορούσαν να αναφερθούν τα τμήματα της οδού Πανεπιστημίου μεταξύ Ε.Ο Αθηνών - Πατρών και Αγ. Σοφίας καθώς και της οδού 25<sup>ης</sup> Μαρτίου μεταξύ Αγ. Νικολάου και Πλατείας 25<sup>ης</sup> Μαρτίου.

Δύο επιπλέον χαρακτηριστικά του οδικού δικτύου που επηρεάζουν την κυκλοφοριακή ικανότητα του δικτύου είναι η ύπαρξη **μονοδρομήσεων** και ο αριθμός των **διαθέσιμων λωρίδων κυκλοφορίας**.

Ειδικότερα στην Πάτρα διαπιστώνεται εφαρμογή ευρείας έκτασης μονοδρομήσεων. Συγκεκριμένα το μήκος των μονόδρομων αποτελεί το 30 % περίπου του συνολικού μήκους των δρόμων της πόλης, ενώ το αντίστοιχο ποσοστό στο κέντρο της Πάτρας φθάνει το 89%. Αποτέλεσμα αυτών των επεμβάσεων είναι η μείωση των κυκλοφοριακών ρευμάτων στις διασταυρώσεις και επομένως η βελτίωση της κυκλοφοριακής τους ικανότητας. Όσον αφορά τον αριθμό των διαθέσιμων λωρίδων κυκλοφορίας, διαπιστώνουμε ότι στην Πάτρα το 52% του συνολικού μήκους των μονόδρομων λειτουργεί ουσιαστικά με μια λωρίδα, αφού το υπόλοιπο πλάτος του οδοστρώματος καταλαμβάνεται από νόμιμη ή παράνομη στάθμευση. Στις περιπτώσεις αυτές, για να επιτύχουμε καλύτερες συνθήκες κυκλοφορίας απαιτείται επομένως η απελευθέρωση του οδοστρώματος από τα σταθμευμένα αυτοκίνητα.

Οι **κλίσεις του εδάφους** αποτελούν ένα τρίτο χαρακτηριστικό που επηρεάζει άμεσα και την μορφή του οδικού δικτύου. Έτσι στην Πάτρα διαπιστώνεται η ύπαρξη μιας σειράς δρόμων με μεγάλη κλίση που κυμαίνεται γύρω στο 10%. Συγκεκριμένα θα αναφέραμε την οδό 25<sup>ης</sup> Μαρτίου, τον άξονα 28<sup>ης</sup> Οκτωβρίου – Αλσουλίου – Σάμης – Παναχ. Αθηνάς, και τις οδούς Γηροκομείου, Ερ. Σταυρού, Αρόης και Μεσάτιδος. Τέλος **δυσμενής καμπυλότητα** παρατηρείται στις οδούς Αγ. Ιωάννη Πράτσικα (στο ύψος Διακονιάρη και της οδού Μακρή), Ανθείας (στη διασταύρωση με την οδό Αγ. Ιωάννη Πράτσικα), Αυλώνος (στι ύψος ΤΕΙ), Ιωνίας και Βουλγάρεως (στη συμβολή της οδού Λεωνίδου), Εγλυκάδος (στο ύψος της οδού Λεωνίδου) και Λεωνίδου, Δημητσάνης, Διονύσου, Γηροκομείου και Ερ. Σταυρού.

Το οδικό δίκτυο της Πάτρας είναι στην πλειοψηφία του μήκους του σε καλή κατάσταση. Συγκεκριμένα μόνο 19% του συνολικού μήκους του κύριου οδικού δικτύου είναι σε κακή κατάσταση ενώ το 24% κρίνεται ότι είναι σε ικανοποιητική κατάσταση (βλ. Πίνακα 4.3.) (ειδικότερα για λεπτομερή καταγραφή των τμημάτων του αρτηριακού δικτύου που βρίσκονται σε κακή κατάσταση πρβλ. ΥΠΕΧΩΔΕ, 1994, πίνακας 3.6).

Κατηγορία οδού	Καλή	Ικανοποιητική	Κακή	Σύνολο
Πρωτεύουσες αρτηρίες	18,21	5,78	3,07	27,06
Δευτερεύουσες αρτηρίες	30,63	7,10	5,65	43,38
Συλλεκτήριες οδοί	17,52	15,36	14,36	47,24
<b>Σύνολο</b>	<b>66,36</b>	<b>28,24</b>	<b>23,08</b>	<b>117,68</b>

**Πίνακας 4.3. Κατάσταση οδοστρώματος του κυρίου οδικού δικτύου της Πάτρας – μήκος οδού σε χλμ. (Πηγή: ΥΠΕΧΩΔΕ, 1994).**

## 4.2.9.4. Κυκλοφοριακοί φόρτοι

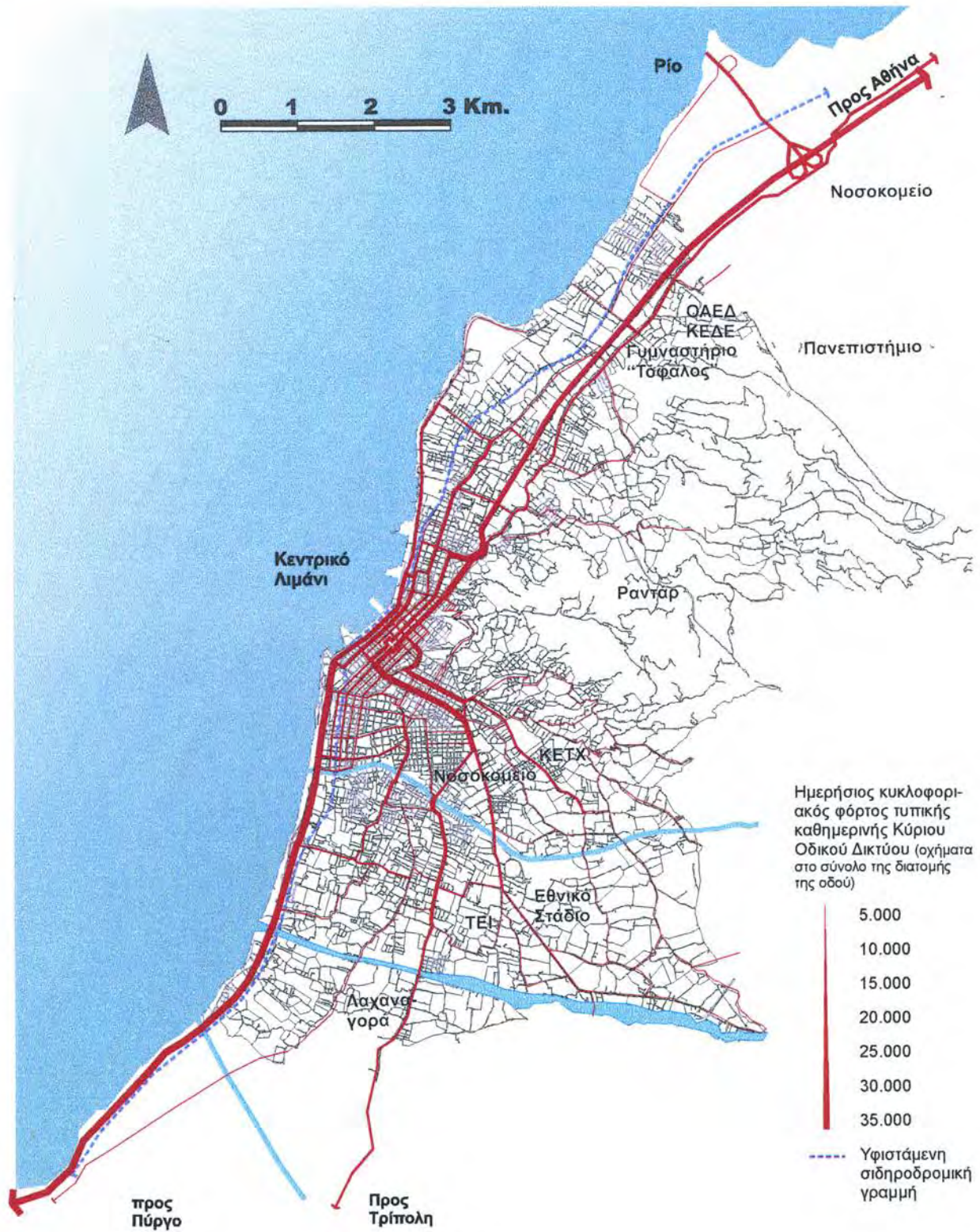
Σύμφωνα με την κυκλοφοριακή μελέτη της Πάτρας (ΥΠΕΧΩΔΕ, 1994) προκύπτουν, όσον αφορά του τυπικούς φόρτους κυκλοφορίας (Χάρτης 4.14.) της τυπικής καθημερινής (από μέσα Σεπτεμβρίου έως μέσα Ιουνίου) κυρίως τα παρακάτω συμπεράσματα:

- Περίπου 90.000 οχήματα διασχίζουν καθημερινά την εξωτερική περίμετρο της περιοχής μελέτης και στις δυο κατευθύνσεις (με κύριες πύλες τις οδούς Δυμαίων, Ακρωτηρίου και την Ε.Ο. Αθηνών Πάτρας), 200.000 οχήματα διασχίζουν την εσωτερική περίμετρο και στις δυο κατευθύνσεις (με βασικές πύλες τις οδούς Δυμαίων, Κορίνθου και Αγ. Σοφίας) και 3.200 οχήματα εισέρχονται και εξέρχονται Καθημερινά στο λιμάνι (με κύριες πύλες τις οδούς Γούναρη και Νόρμαν).
- Οι περισσότερο κυκλοφοριακά επιβαρημένοι οδικοί άξονες της Πάτρας φαίνονται στον παρακάτω Πίνακα 4.4.

Οδικό τμήμα	Ημερήσιος φόρτος (χιλιάδες οχήματα)
Α. Δημίων μεταξύ Γλαύκου και Τριών Ναυάρχων	30 – 39
Ε.Ο. Αθηνών – Πάτρας μεταξύ κόμβου Κουρτέση και Δ. Ακρίτα	30 – 37
Δ. Γούναρη μεταξύ Κορίνθου και πλ. Γιαννιά	21 - 37
Κορίνθου μεταξύ Δ. Γούναρη και Καρόλου	22 - 35
Καλαβρύτων μεταξύ πλ. Γιαννιά και Τσερτίδου	32
Π.Π.Γερμανού μεταξύ 3 <sup>ου</sup> Ορειβατικού και πλατείας 25 <sup>ης</sup> Μαρτίου	26 - 30
Ακρωτηρίου μεταξύ Θουρίας και Ιωνίας	19 - 30
Αγ. Ανδρέου μεταξύ Τριών Ναυάρχων και Καρόλου	19 - 30
Αγ. Σοφίας μεταξύ Κορίνθου και Κων/πόλεως	27
Όθωνος – Αμαλίας μεταξύ Νόρμαν και Τριών Ναυάρχων	19 - 26

**Πίνακας 4.4. Μέσος ημερήσιος κυκλοφοριακός φόρτος των περισσότερο επιβαρημένων οδικών τμημάτων της Πάτρας τυπικής καθημερινής (Πηγή: ΥΠΕΧΩΔΕ, 1994).**

- Τα ζεύγη Κορίνθου / Μαιζάνος και Αγ. Ανδρέου / Όθωνος – Αμαλίας παραλαμβάνουν τις κύριες μετακινήσεις στην κεντρική περιοχή με κατεύθυνση βορρά – νότου. Λόγω περιορισμένης συνέχειας, οι οδοί Καραϊσκάκη, Κανακάρη και Ρήγα Φεραίου παίζουν συμπληρωματικό ρόλο.
- Οι οδοί Δ. Γούναρη και Π. Π. Γερμανού παραλαμβάνουν τις κύριες μετακινήσεις με κατεύθυνση ανατολής – δύσης. Η πρώτη εξυπηρετεί κυρίως την άνοδο, ενώ η δεύτερη κυρίως την κάθοδο προς το κέντρο.



Χάρτης 4.14. Κατανομή τοπικών κυκλοφοριακών φόρτων τοπικής καθημερινής στους δρόμους του Κύριου Οδικού Δικτύου της Πάτρας.



#### 4.2.9.5. Βασικά χαρακτηριστικά της υποδομής υπεραστικών μεταφορών

Οι υπεραστικές μεταφορές με τις οποίες εξυπηρετείται η πόλη της Πάτρας γίνονται με τα υπεραστικά λεωφορεία του ΚΤΕΛ, με το σιδηροδρομικό δίκτυο του ΟΣΕ καθώς και μέσω του λιμανιού, το οποίο κατέχει μεγάλη σημασία όχι μόνο για την πόλη της Πάτρας και τον νομό Αχαΐας, αλλά και για ολόκληρη τη χώρα.

Το **υπεραστικό ΚΤΕΛ**, με 140 περίπου λεωφορεία εκτελεί κατά μέσο όρο 140 δρομολόγια ημερησίως προς διάφορους προορισμούς εντός και εκτός νομού και εξυπηρετείται από έναν υπεραστικό σταθμό στο κέντρο της πόλης μεταξύ των οδών Ζαΐμη, Καψάλη και Όθωνος / Αμαλίας. Σημαντικοί προορισμοί εκτός νομού είναι η Αθήνα, η Θεσσαλονίκη, ο Πύργος Ηλείας, η Τρίπολη, η Καλαμάτα και τα Ιωάννινα.

Οι υπερτοπικές **σιδηροδρομικές μεταφορές του ΟΣΕ** έχουν γενικά μειωμένη σημασία για την πόλη της Πάτρας, καθώς ολόκληρη η υποδομή του δικτύου Πελοποννήσου και επομένως και η γραμμή Αθήνας – Πάτρας, είναι, προς το παρόν τουλάχιστον, ιδιαίτερα προβληματική και ανεπαρκής. Έτσι τόσο η επιβατική όσο κυρίως και η εμπορευματική κίνηση των γραμμών του ΟΣΕ που συνδέονται με την Πάτρα, παραμένει σε πολύ χαμηλά επίπεδα, παρά τις αυξημένες ανάγκες.

Ο ΟΣΕ διαθέτει τρεις τερματικές εγκαταστάσεις στην πόλη της Πάτρας. Αυτές είναι το αμαξοστάσιο Αγ. Διονυσίου (Ηρώων Πολυτεχνείου, Ναυμαχίας Έλλης, Αθηνών, Νόρμαν), ο κεντρικός σιδηροδρομικός σταθμός (πλατεία Τριών Συμμάχων) και ο εμπορευματικός σταθμός Αγ. Ανδρέου (Μαιζώνος, Παπαφλέσσα, Ακτής Δυμαίων).

Το **λιμάνι της Πάτρας** αποτελεί, όπως ήδη προαναφέρθηκε, τη βασική πύλη της χώρας προς τη Δυτική Ευρώπη. Η σημασία αυτής της σύνδεσης για την εξυπηρέτηση τουριστικών και εμπορευματικών αναγκών, αυξήθηκε κατακόρυφα τα τελευταία χρόνια, μετά την πολιτική κρίση στην πρώην Γιουγκοσλαβία, η οποία, ενδεικτικά, οδήγησε σε διπλασιασμό της κίνησης φορτηγών οχημάτων κατά τη διετία 1991 – 1993.

Με 90 περίπου κινήσεις πλοίων την εβδομάδα κατά τους καλοκαιρινούς μήνες, το λιμάνι της Πάτρας εμφανίζει την μέγιστη αιχμή του (80% της ετήσιας επιβατικής κίνησης). Σε ημερήσια βάση εκτιμώνται (1993) μέγιστοι φόρτοι περίπου 10.000 επιβατών και 3.500 οχημάτων παντός τύπου.

Το λιμάνι εξυπηρετείται από 7 συνολικά πύλες εκ των οποίων η 4<sup>η</sup> (οδός Καρόλου) παραμένει μόνιμα κλειστή. Η σημαντικότερη πύλη είναι η 1<sup>η</sup> (οδός Γούναρη), που παραμένει ανοικτή όλο το 24ωρο. Από την 2<sup>η</sup> και την 3<sup>η</sup> πύλη (προβλήτα Αγ. Νικολάου) εξυπηρετούνται μόνο ΙΧ από και προς Κεφαλονιά, καθώς και αυτοκίνητα εργαζομένων. Η 5<sup>η</sup> πύλη (οδός Νόρμαν) εξυπηρετεί την είσοδο και έξοδο φορτηγών ορισμένες ώρες της ημέρας, ενώ από την 6<sup>η</sup> πύλη (Σταθμός Υποδοχής) εισέρχονται και εξέρχονται μόνο ΙΧ εξωτερικού. Τέλος ή 7<sup>η</sup> πύλη (οδός Ναυμαχίας Έλλης) χρησιμοποιείται για την έξοδο φορτηγών ορισμένες ώρες της ημέρας.

### **4.3. Μακροσκοπική θεώρηση της δομικής σεισμικής τρωτότητας του οικιστικού κελύφους στο Δήμο Πατρέων**

#### **4.3.1. Εισαγωγή**

Τα τελευταία χρόνια γίνεται όλο και πιο φανερό ότι η εκτίμηση της δομικής τρωτότητας του κτιριακού αποθέματος μιας πόλης είναι αναγκαίος και καθοριστικός παράγοντας για την εκτίμηση του σεισμικού κινδύνου μιας περιοχής. Ο σεισμικός κίνδυνος ιδίως στις αστικές περιοχές εκτιμάται με την βοήθεια σεισμικών σεναρίων. Τέτοια σεναρία γίνονται σε διάφορες χώρες του κόσμου και με διαφορετικές προσεγγίσεις. Κοινός στόχος πάντως φαίνεται να είναι η εκτίμηση των συνθηκών που αναμένονται σε μια περιοχή για διαφορετικά μεγέθη σεισμών. Δηλαδή, εξάγονται κατά προσέγγιση εκτιμήσεις για ανθρώπινες απώλειες και τραυματισμούς, βλάβες σε κτίρια και υποδομές, αριθμό αστέγων, οικονομικές απώλειες που οφείλονται είτε στις άμεσες επιπτώσεις του σεισμού είτε στην διακοπή της οικονομικής δραστηριότητας. Ενδεικτικά αναφέρονται τα σεισμικά σεναρία για τις πόλεις Λισσαβόνα, San Francisco, Kitto. Πρόταση για εκπόνηση σεισμικού σεναρίου της πόλης της Πάτρας είχε γίνει και από το Δ. Πατρέων, το ΤΕΕ-ΤΔΕ και το Σεισμολογικό κέντρο Πάτρας, η οποία όμως δεν προχώρησε.

Η εκτίμηση της τρωτότητας των κατασκευών σε αστικές περιοχές μπορεί να χρησιμεύσει απ' ευθείας σε ένα σεισμικό σενάριο ή σαν εργαλείο υποστήριξης του αντισεισμικού σχεδιασμού βάσει του οποίου μπορούν να τεθούν προτεραιότητες παρέμβασης, να γίνει προγραμματισμός ενισχύσεων των κτιρίων μιας περιοχής, να εκτιμηθεί το κόστος των ενισχύσεων, να πραγματοποιηθούν σχετικές αναλύσεις κόστους-οφέλους. Επίσης ο εντοπισμός περιοχών αυξημένης τρωτότητας, δηλαδή περιοχών όπου συγκεντρώνονται σε περίπτωση σεισμού, βλάβες σε κτίρια και υποδομές ή ακόμα και καταρρεύσεις, ( επομένως αναμένεται κλείσιμο δρόμων από ερείπια ενώ υπάρχει ανάγκη απεγκλωβισμού παγιδευμένων ) είναι προφανώς χρήσιμος στον σχεδιασμό έκτακτης ανάγκης. Σε τέτοιες περιοχές προωθείται κατά προτεραιότητα σχεδιασμός για την εξεύρεση χώρων καταφυγής, καταυλισμού, άμεσης και ημιμόνιμης στέγασης των σεισμοπλήκτων και χώρων περίθαλψης καθώς και άλλα μέτρα έκτακτης ανάγκης.

Επίσης πρέπει να τονιστεί ότι η δομική κατάσταση των κτιρίων μίας πόλης σε σεισμογενή περιοχή είναι καθοριστικός παράγοντας, όχι μόνο για την τρωτότητά τους, αλλά και για τη συνολική μετασεισμική εξέλιξη της.

### 4.3.2. Ορισμός και μέθοδος εκτίμησης της δομικής σεισμικής τρωτότητας

Έχουν δοθεί στην βιβλιογραφία πολλοί ορισμοί και μέθοδοι εκτίμησης της τρωτότητας. Ακολουθεί ο ορισμός και η μέθοδος εκτίμησης της τρωτότητας όπως περιγράφεται στο ANNEX D (Informative) prENV 1998-1-4: 1995.

Με τον όρο σεισμική τρωτότητα εννοούμε την απόκριση (σε όρους προβλεπόμενης βλάβης) δομημάτων ή υποδομών σε σχέση με τις επιβαλλόμενες εξωτερικές σεισμικές δράσεις. Τα δομήματα μπορεί να είναι κτίρια κατοικιών, εργοστάσια, μνημεία, γέφυρες κλπ. ενώ με τον όρο υποδομές εννοούμε τις γραμμές ζωής, τα δίκτυα συγκοινωνιών κλπ.

Γενικά, η εκτίμηση της τρωτότητας αφορά ένα πλήθος αντικειμένων και οδηγεί σε εκτίμηση του σεισμικού κινδύνου. Ο σεισμικός κίνδυνος είναι μια ποσότητα που συνδέεται με τις αναμενόμενες μελλοντικές βλάβες και εξαρτάται από την τρωτότητα, από την επικινδυνότητα (που έχει σχέση με την σεισμική δράση) και από την έκταση του εκτεθειμένου πλούτου (που έχει σχέση με την «αξία» των αντικειμένων που εκτίθενται και τις πιθανές επιπτώσεις στην ανθρώπινη ζωή).

Η εκτίμηση της τρωτότητας μπορεί να πραγματοποιηθεί σε διάφορα επίπεδα όσο αφορά το βαθμό ακρίβειάς της. Το ανώτερο επίπεδο απαιτεί λεπτομερή ανάλυση του κάθε κτιρίου, ενώ στο κατώτατο μία απλή και γρήγορη προσέγγιση είναι αρκετή για να δώσει απάντηση σε λίγα λεπτά και συνήθως στηρίζεται στην γνώμη κάποιου ειδικού. Το επίπεδο που κάθε φορά είναι χρήσιμο να πραγματοποιηθεί εξαρτάται από τον στόχο της μελέτης.

Τα τρία διαφορετικά επίπεδα εκτίμησης της τρωτότητας είναι :

#### **Επίπεδο I**

Γρήγορη και απλή μέθοδος, ικανοποιητική για εκτίμηση σεισμικού κινδύνου μεγάλου αριθμού κτιρίων. Μόνο πολύ συνθετική πληροφορία είναι απαραίτητη όπως ηλικία κτιρίου, τύπος φέροντα οργανισμού. Οι αβεβαιότητες που προκύπτουν σχετικά με την εγκυρότητα των στοιχείων μπορεί να ληφθούν υπόψη στο μοντέλο του σεισμικού σεναρίου. Αυτό πραγματοποιείται συχνά με την χρησιμοποίηση των λεγόμενων “Πινάκων πιθανότητας βλαβών”, οι οποίοι δίνουν την πιθανότητα πραγματοποίησης διαφορετικών επιπέδων βλαβών για κάθε επίπεδο επικινδυνότητας, για διαφορετικούς τύπους κτιρίων.

#### **Επίπεδο II**

Πιο αναλυτική και χρονοβόρα διαδικασία που περιέχει εκτός των προαναφερθέντων και γεωμετρικές μετρήσεις για κάθε κτίριο.

#### **Επίπεδο III**

Διαδικασία που περιέχει όλα τα πιο πάνω και μηχανικές μετρήσεις με την χρησιμοποίηση π.χ. ενός κινητού συνεργείου.

Για κάθε επίπεδο πρέπει να είναι σαφής ο καθορισμός των στοιχείων που θα συλλεγούν ώστε τα στοιχεία να είναι ακριβή και να έχουν αξιοπιστία ώστε να μπορούν να χρησιμοποιηθούν στο μέλλον σε άλλες αναλύσεις που πιθανόν να έχουν διαφορετικές μεθοδολογίες για την επεξεργασία τους.

Σε πολλές χώρες όπως στην Ισπανία (Καταλονία), Ισραήλ, Ισλανδία έχουν ακολουθηθεί παρόμοιες μέθοδοι εκτίμησης της τρωτότητας οι οποίες βασίζονται αφ' ενός σε στοιχεία απογραφών και αφ' ετέρου σε μελέτη αντιπροσωπευτικών δειγμάτων του κτιριακού αποθέματος ώστε να εξαχθούν συμπεράσματα για το σύνολο των κτιρίων της πόλης (Chavez et al., 1998, Scarlat, 1998, Sigbjornsson et al., 1998).

### **4.3.3. Η περίπτωση της πόλης της Πάτρας**

#### **4.3.3.1. Διαθέσιμα στοιχεία**

Για την εκτίμηση της δομικής τρωτότητας του κτιριακού αποθέματος της Πάτρας λήφθηκαν υπόψη τα εξής :

- Η “Μελέτη της τρωτότητας της πόλης των Πατρών” των Μ. Φαρδή και Φ. Καραντώνη στην οποία λαμβάνονται υπόψη τα στοιχεία των βλαβών από το σεισμό του 1993 σαν βάση εμπειρικής εκτίμησης της τρωτότητας του πληθυσμού των κτιρίων.
- Στοιχεία της απογραφής 15-12-1990 των κτιρίων κατά οικοδομικό τετράγωνο όπως δόθηκαν από την Εθνική Στατιστική Υπηρεσία της Ελλάδας (ΕΣΥΕ). Στα δεδομένα της περιλαμβάνονται ο δήμος της Πάτρας και οι οικισμοί Μπάλα, Σκιάεσσα και Χάραδρον. Τα διαθέσιμα δεδομένα που αφορούν το κτιριακό απόθεμα είναι:
  - ο αριθμός των κτιρίων ανά οικοδομικό τετράγωνο
  - ο αριθμός των μονώροφων, των διωρόφων, των τριωρόφων, των τετραωρόφων έως εξαωρόφων και των επταωρόφων και άνω κτιρίων ανά οικοδομικό τετράγωνο
  - ο αριθμός των κτιρίων ανά οικοδομικό τετράγωνο που κατασκευάστηκαν τις χρονικές περιόδους προ του 1919, 1919-1945, 1946-1960, 1961-1970, 1971-1980, 1981-1985, 1986 και μετά και τα υπό κατασκευή το 1990.
  - ο αριθμός των κτιρίων ανά οικοδομικό τετράγωνο των οποίων τα υλικά κατασκευής των εξωτερικών τοίχων είναι τούβλα ή μπετόν, πέτρα τσιμεντόλιθοι, πλίθρα, ξύλο, άλλα υλικά.
  - ο αριθμός των κτιρίων ανά οικοδομικό τετράγωνο τα οποία έχουν στέγη από κεραμίδια, μπετόν άλλα υλικά ή δεν έχουν στέγη.
- Στοιχεία από την ΕΣΥΕ για τις νέες οικοδομικές άδειες που εκδόθηκαν μετά το 1990 στην πόλη της Πάτρας.
- Στοιχεία που δόθηκαν από υπαλλήλους μηχανικούς της Πολεοδομίας και του Δήμου σχετικά με την κατάσταση του υφιστάμενου κτιριακού αποθέματος, όπως επισημάνση περιοχών με αυξημένα προβλήματα τρωτότητας, πυκνής δόμησης κλπ.
- Επί τόπου αυτοψίες μελών της ερευνητικής ομάδας του ΟΑΣΠ.

#### 4.3.3.2. Μεθοδολογία που ακολουθείται για την εκτίμηση της δομικής τρωτότητας της Πάτρας.

Για την περίπτωση της πόλης της Πάτρας, ακολουθήθηκε για την εκτίμηση της τρωτότητας το επίπεδο I. Δηλαδή κάποια από τα διατιθέμενα γενικά στοιχεία για κάθε κτίριο ελήφθησαν υπόψη προκειμένου να διαμορφωθεί μια εικόνα για την τρωτότητα των κτιρίων της πόλης και να εντοπιστούν περιοχές που συγκεντρώνουν μεγάλο αριθμό τρωτών κτιρίων. Λόγω του μεγάλου αριθμού κτιρίων (Χάρτης 4.15.) που βρίσκονται στην περιοχή της Πάτρας η προσέγγιση αυτή (επίπεδο I) είναι η πιο κατάλληλη και δίνει αρκετά αξιόπιστα αποτελέσματα.

Διαχωρισμός μπορεί να γίνει για τα Δημόσια κτίρια (πρβλ. και Εδάφιο 4.2.4.) για κτίρια ζωτικής σημασίας και για τα μνημειακά κτίρια της πόλης. Για τα κτίρια αυτά προτείνεται να γίνει λεπτομερέστερος έλεγχος όπως αυτός θα καθοριστεί με την διαδικασία προσεισμικού ελέγχου που ήδη μελετάται από τον ΟΑΣΠ και θα ολοκληρωθεί μέσα στους επόμενους μήνες. Τα χαρακτηριστικά τα οποία θα καταγράφονται για κάθε κτίριο θα είναι πιο αναλυτικά και συγκεκριμένα θα περιλαμβάνουν σε γενικές γραμμές τα εξής:

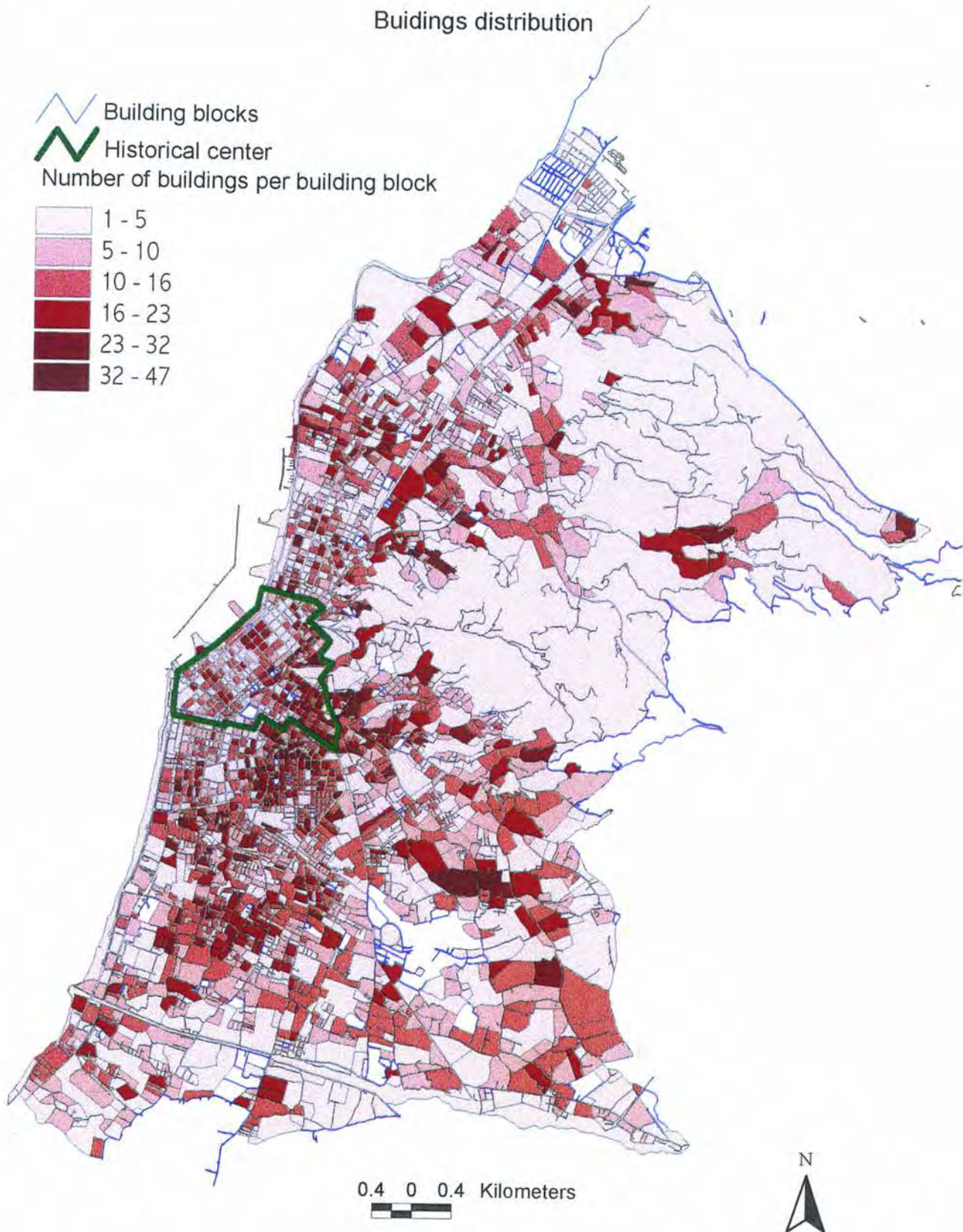
Είδος λειτουργίας δημόσιου κτιρίου και σπουδαιότητα λειτουργίας, περιοχή στην οποία βρίσκεται το κτίριο και χαρακτηριστικά αυτής, ιδιοκτησιακό καθεστώς του κτιρίου, δομικά χαρακτηριστικά του κτιρίου (όπως σχήμα, ύψος, μέγεθος και λοιπά αρχιτεκτονικά χαρακτηριστικά που σχετίζονται με τη σεισμική απόκριση του κτιρίου, είδος και μορφή φέροντος οργανισμού κλπ), συσχέτιση του κτιρίου με τα γειτονικά του κτίρια, ο χρόνος έκδοσης της οικοδομικής άδειας, ο χρόνος έναρξης των εργασιών κατασκευής και ο χρόνος αποπεράτωσης του κτιρίου, οι τυχόν μεταγενέστερες μετατροπές στο κτίριο και η έκταση αυτών, η συμπεριφορά του κτιρίου σε προηγούμενους σεισμούς και ο τρόπος αποκατάστασης των τυχόν βλαβών, το επίπεδο συντήρησης του κτιρίου και κάθε άλλο χρήσιμο χαρακτηριστικό του κτιρίου.

Βάσει καθορισμένων κριτηρίων οι παραπάνω παράγοντες θα καθορίζουν αν το επίπεδο τρωτότητας του κτιρίου είναι ανεκτό ή χρειάζεται παραπέρα διερεύνηση και μελέτη για κάποια κτίρια.

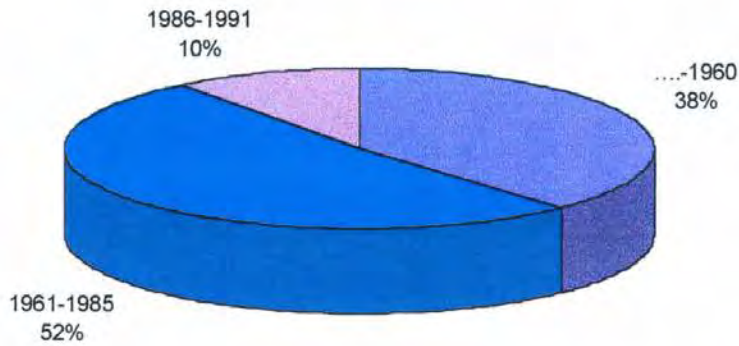
#### 4.3.3.3. Ανάλυση διατιθέμενων στοιχείων και περιγραφή της υπάρχουσας κατάστασης του κτιριακού αποθέματος σε σχέση με την σεισμική τρωτότητα του.

Τα στοιχεία που έχουν ληφθεί υπόψη από την απογραφή 1990 είναι η χρονική περίοδος κατασκευής των κτιρίων (που έμμεσα υποδηλώνει και τον αντισεισμικό κανονισμό σύμφωνα με τον οποίο κτίστηκαν) και ο αριθμός των ορόφων.

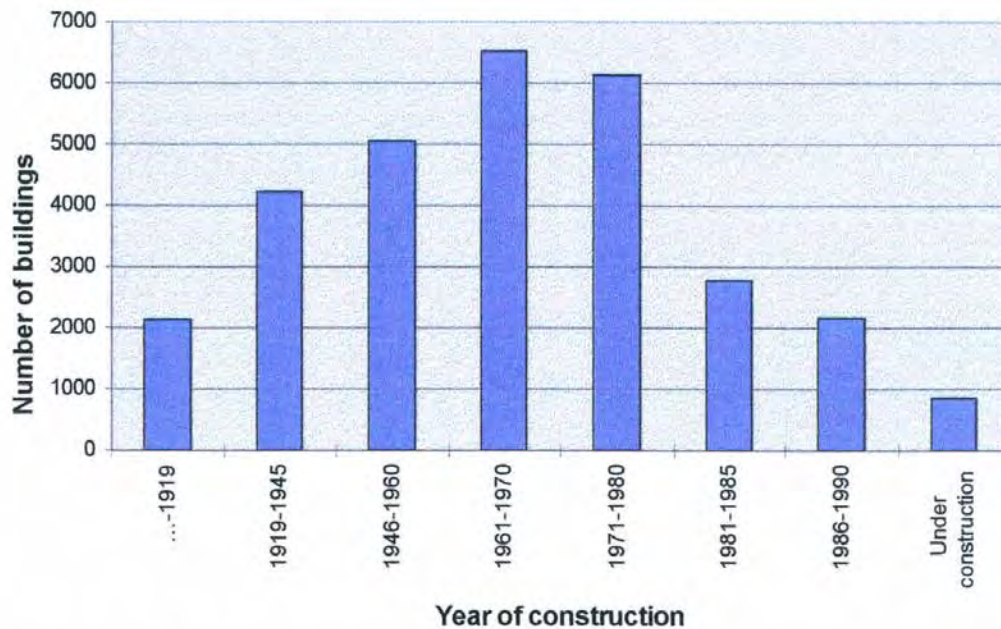
Τα γενικά χαρακτηριστικά του κτιριακού αποθέματος όπως προκύπτουν από τα στοιχεία της απογραφής του 1990 φαίνονται στα παρακάτω διαγράμματα και χάρτες.



Χάρτης. 4.15. Αριθμός κτιρίων ανά οικοδομικό τετράγωνο στην πόλη της Πάτρας. Στοιχεία από την απογραφή 15-12-1990 (ΕΣΥΕ).

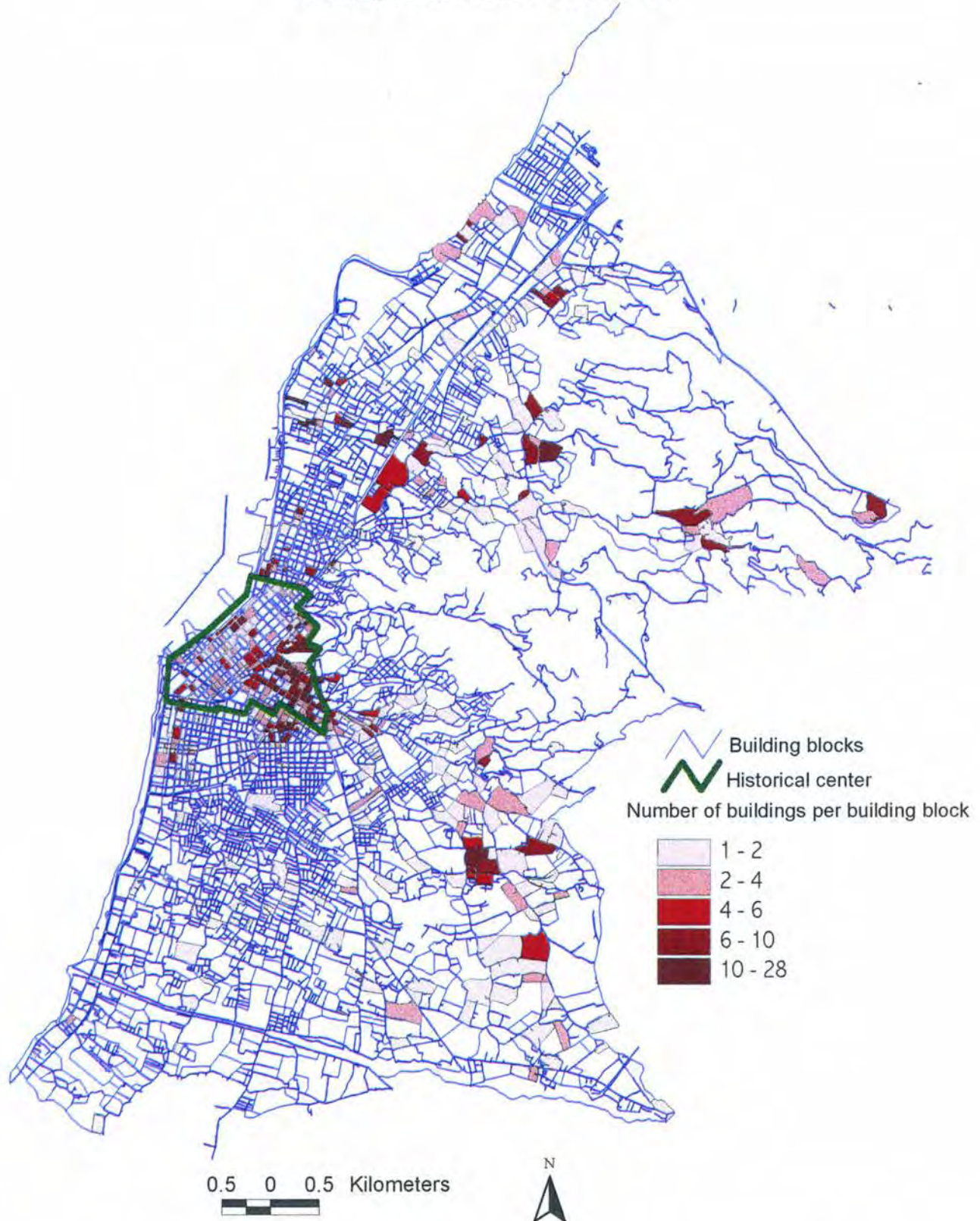


Σχ. 4.20. Ποσοστά κτιρίων ανά περίοδο κατασκευής τους. Στοιχεία από την απογραφή 15-12-1990 (ΕΣΥΕ)



Σχ. 4.21. Αριθμός κτιρίων ανά χρονολογική περίοδο κατασκευής του κτιρίου. Στοιχεία από την απογραφή 15-12-1990. (ΕΣΥΕ)

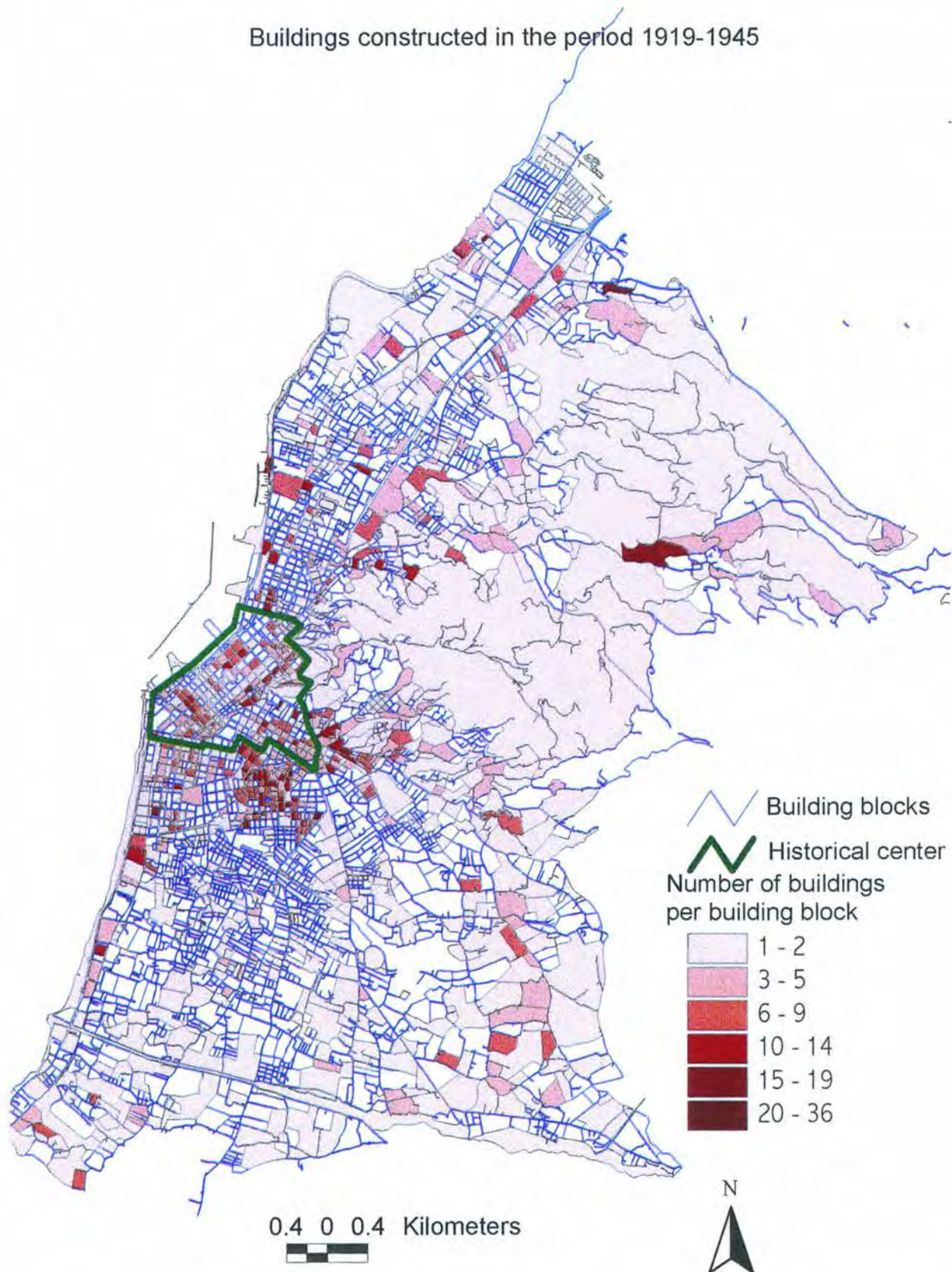
Buldings constructed before 1919



Χάρτης. 4.16. Κτίρια τα οποία κατασκευάστηκαν πριν από το 1919. Στοιχεία απογραφής 15-12-1990 (ΕΣΥΕ).

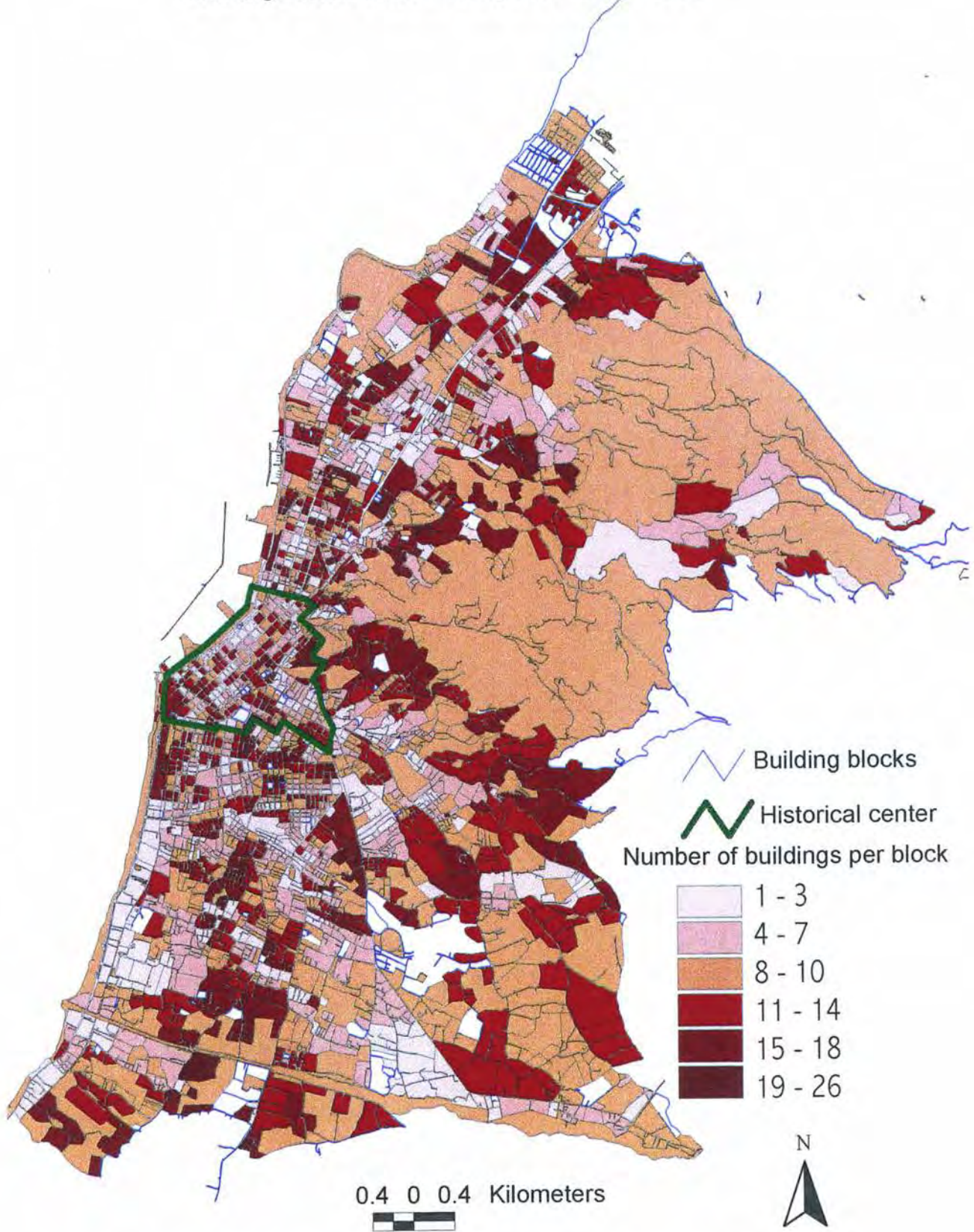


Buildings constructed in the period 1919-1945



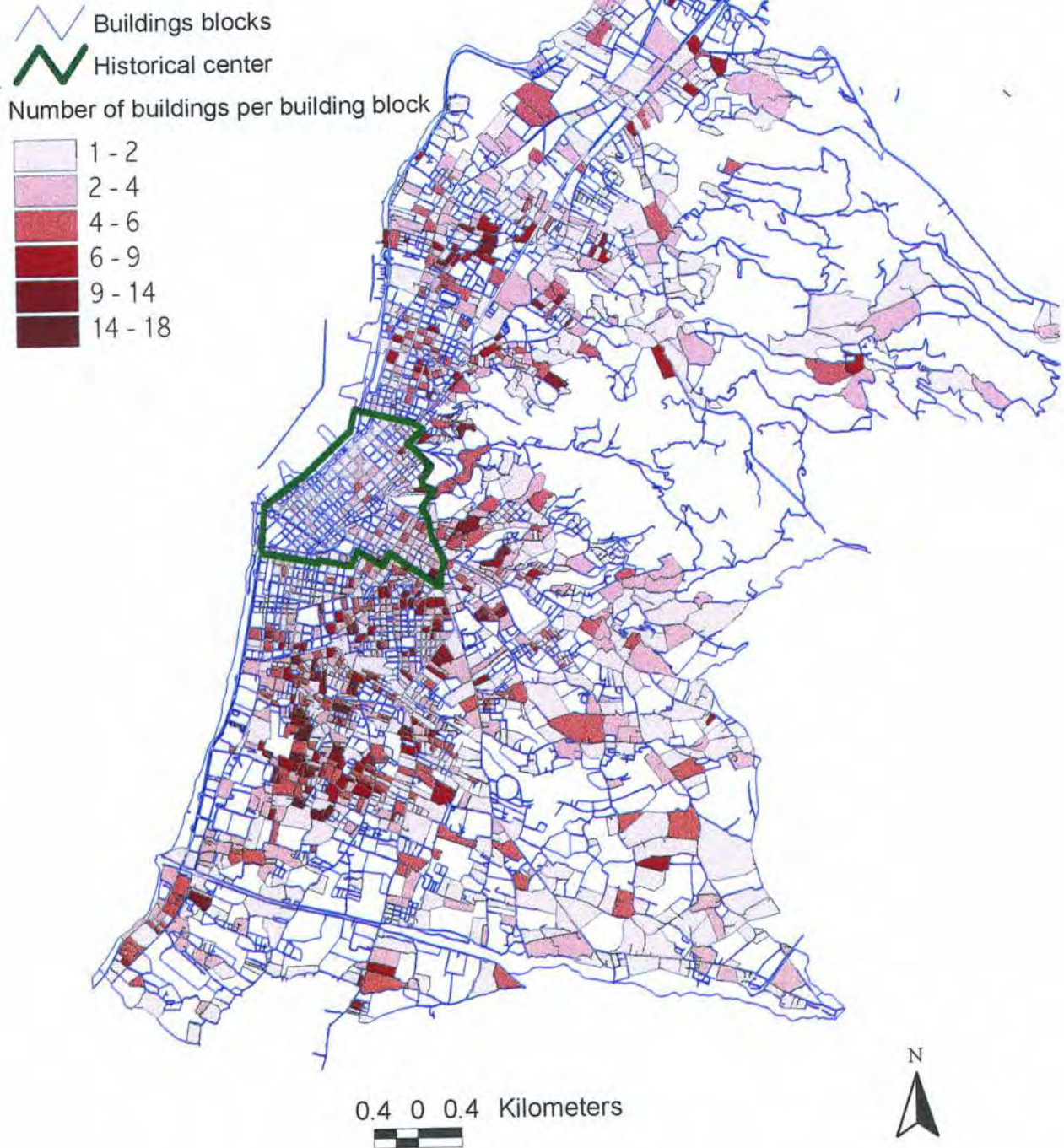
Χάρτης. 4.17. Κτίρια τα οποία κατασκευάστηκαν κατά την χρονική περίοδο 1919-1945. Στοιχεία απογραφής 15-12-1990 (ΕΣΥΕ)

Buildings constructed in the period 1946 - 1960



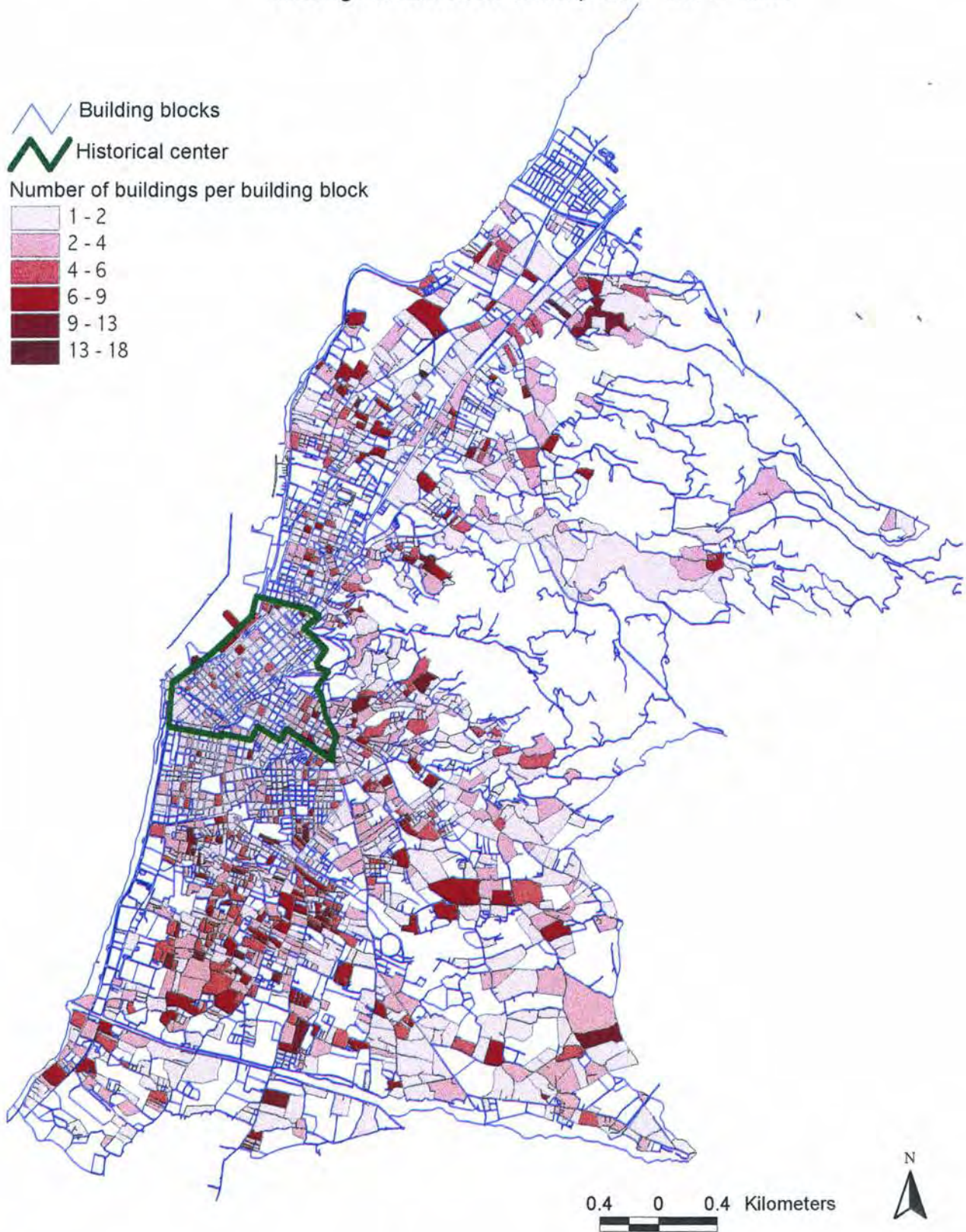
Χάρτης 4.18. Κτίρια τα οποία κατασκευάστηκαν κατά την χρονική περίοδο 1946-1960. Στοιχεία απογραφής 15-12-1990 (ΕΣΥΕ).

Buildings constructed in the period 1961 - 1970



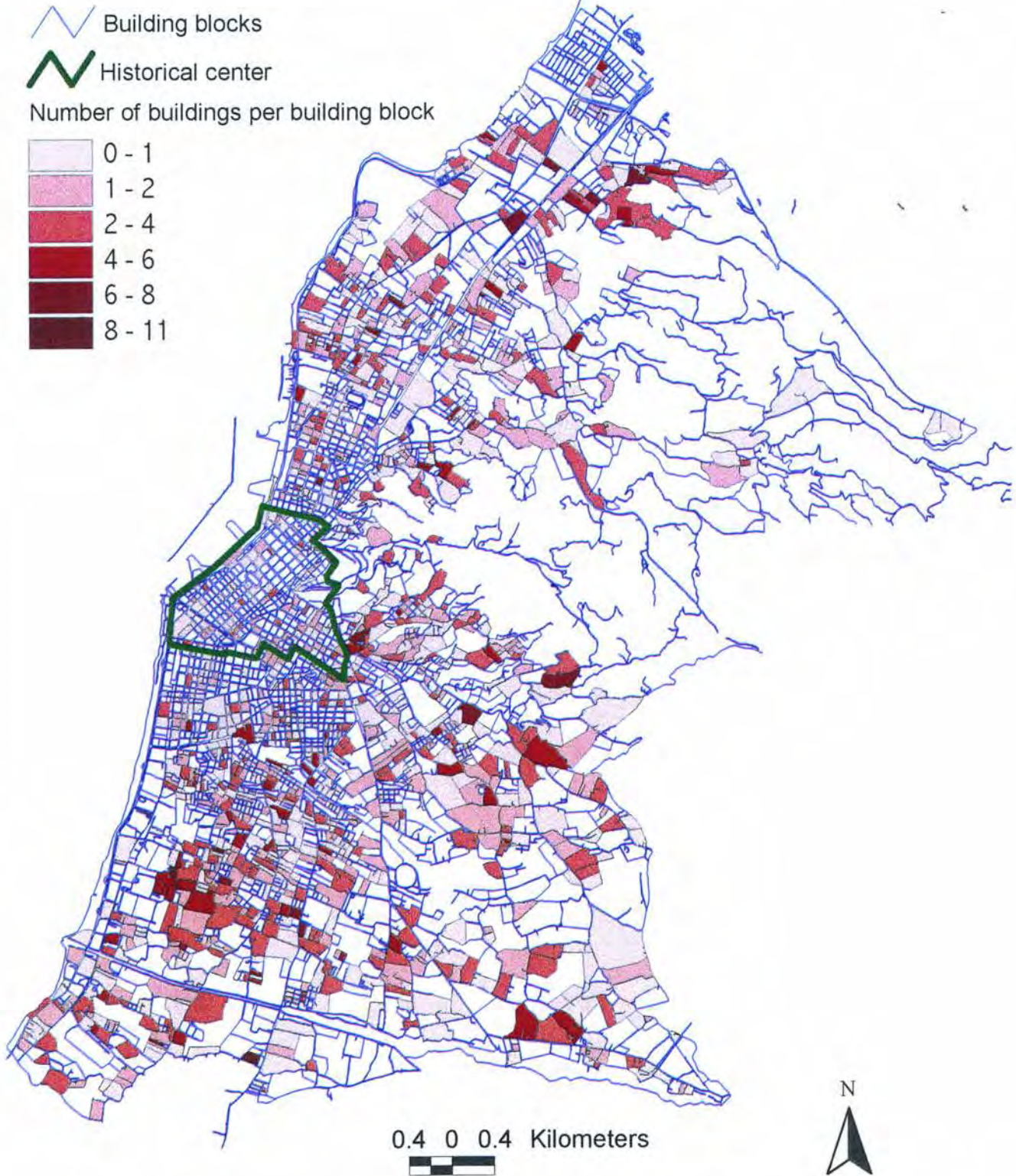
Χάρτης. 4.19. Κτίρια τα οποία κατασκευάστηκαν κατά την χρονική περίοδο 1961-1970. Στοιχεία απογραφής 15-12-1990 (ΕΣΥΕ).

Buldings constructed in the period 1971 - 1980

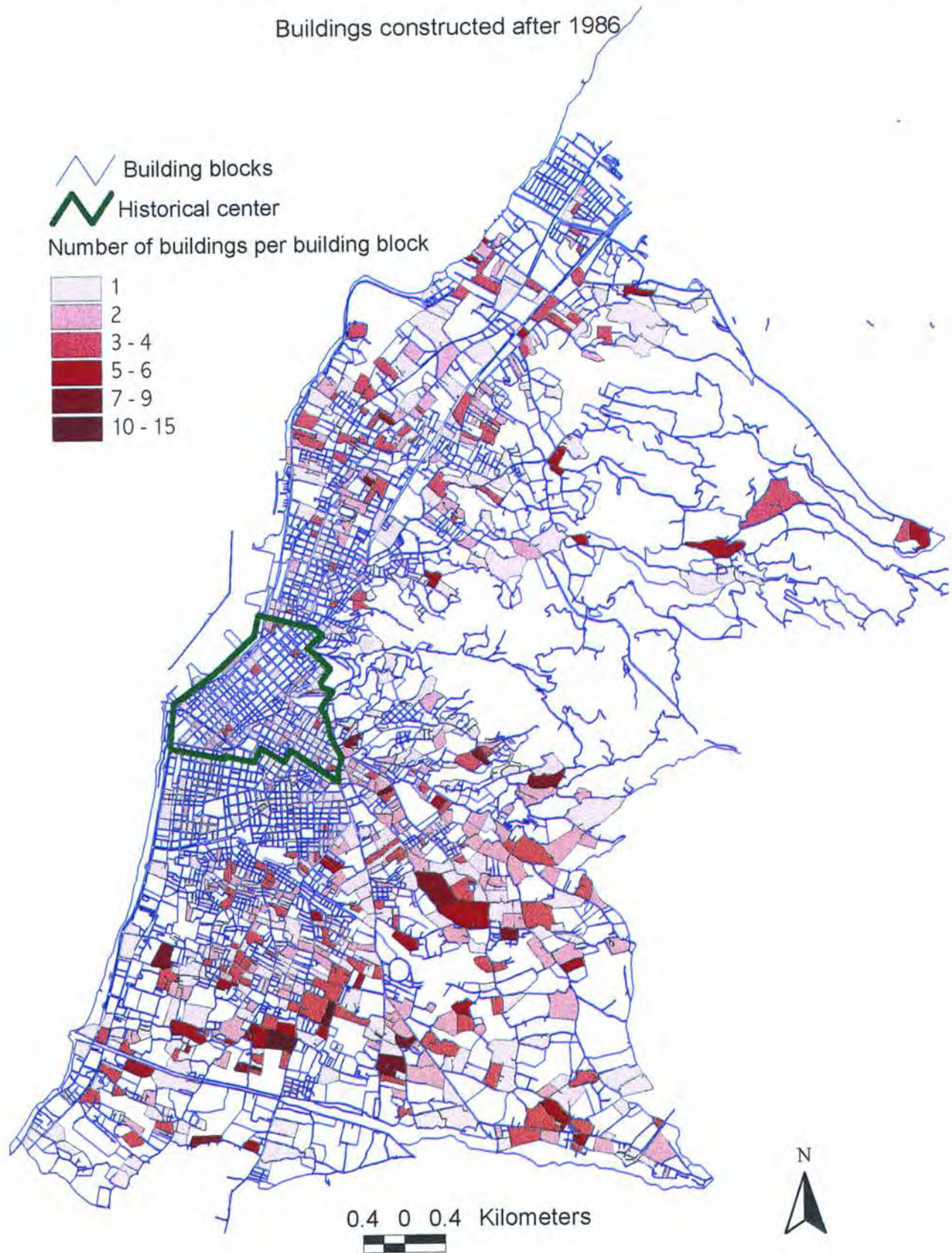


Χάρτης 4.20. Κτίρια τα οποία κατασκευάστηκαν κατά την χρονική περίοδο 1971-1980. Στοιχεία απογραφής 15-12-1990 (ΕΣΥΕ).

Buildings constructed in the period 1981 - 1985



Χάρτης 4.21. Κτίρια τα οποία κατασκευάστηκαν κατά την χρονική περίοδο 1981-1985. Στοιχεία απογραφής 15-12-1990 (ΕΣΥΕ).



*Χάρτης 4.22. Κτίρια τα οποία κατασκευάστηκαν κατά την χρονική περίοδο 1986-1990. Στοιχεία απογραφής 15-12-1990 (ΕΣΥΕ).*

Η χωρική κατανομή των κτιρίων σε σχέση με την χρονολογία κατασκευής τους φαίνεται στους χάρτες 4.16 έως 4.22 που επίσης έχουν προκύψει από τα στοιχεία της ΕΣΥΕ. Από τους χάρτες 4.16 και 4.17 γίνεται φανερό ότι τα παλαιότερα κτίρια (αυτά που κατασκευάστηκαν μέχρι το 1945) βρίσκονται στην περιοχή του Ιστορικού κέντρου και στην άνω πόλη γύρω από το Φρούριο. Περιοχές με παλαιά κτίρια (πριν το 1945) βρίσκονται επίσης διάσπαρτες σε όλη την Πάτρα. Οι πυρήνες αυτοί όπως προκύπτουν από τους χάρτες 4.16 και 4.17 συμπίπτουν περίπου και με τα στοιχεία που δόθηκαν και από την πολεοδομία (Χάρτης 4.10.). Την περίοδο από το 1946 έως το 1960 υπάρχει οικοδόμηση σε όλη την πόλη της Πάτρας χωρίς να διακρίνεται κάποια τοπική συγκέντρωση (Χάρτης 4.18). Στις δεκαετίες 60, 70 και 80 η οικοδόμηση του Ιστορικού κέντρου είναι πολύ μικρή και μειώνεται με την πάροδο των χρόνων, ενώ παρατηρείται επέκταση της πόλης προς τα έξω (Χάρτες 4.19 έως 4.22) η οποία συμφωνεί και με τις επεκτάσεις του σχεδίου πόλεως (Σχ. 4.17).

Το μεγαλύτερο ποσοστό των κτιρίων (52 %) σύμφωνα με την απογραφή 15-12-1990 (Σχ. 4.20) έχει κτιστεί μετά το 1960 οπότε και ίσχυε ο πρώτος αντισεισμικός κανονισμός. Τα κτίρια που κτίστηκαν πριν το 1959 δηλαδή πριν τεθεί σε ισχύ στην Ελλάδα ο πρώτος αντισεισμικός κανονισμός είναι κυρίως κτίρια από τοιχοποιία ισόγεια ή διώροφα. Πολλά από αυτά όμως μετά τον σεισμό του 1993 κατεδαφίστηκαν ή επισκευάστηκαν.

Η πλειοψηφία των κτιρίων που υπήρχαν μέχρι το 1990 κατασκευάστηκαν τις δεκαετίες του 60, 70 (Σχ. 4.21). Τα κτίρια αυτά τα οποία έχουν στην πλειοψηφία τους φέροντα οργανισμό από οπλισμένο σκυρόδεμα έχουν κάποια κοινά χαρακτηριστικά και μια σειρά προβλήματα που οφείλονται στον σχεδιασμό τους ο οποίος δεν ανταποκρινόταν στις νέες μεθόδους και αντιλήψεις. Μερικά από αυτά τα προβλήματα είναι :

- Η έλλειψη επαρκών τοιχωμάτων (δηλαδή η μη επιλογή μικτού συστήματος πλαισίων και τοιχωμάτων στο σχεδιασμό του φορέα).
- Η αυξημένη τρωτότητα κόμβων.
- Η έλλειψη ικανοποιητικού επιπέδου πλαστιμότητας της κατασκευής.
- Η συχνά ανεπαρκής θεμελίωση με μεμονωμένα πέδιλα χωρίς συνδετήρια δοκάρια.

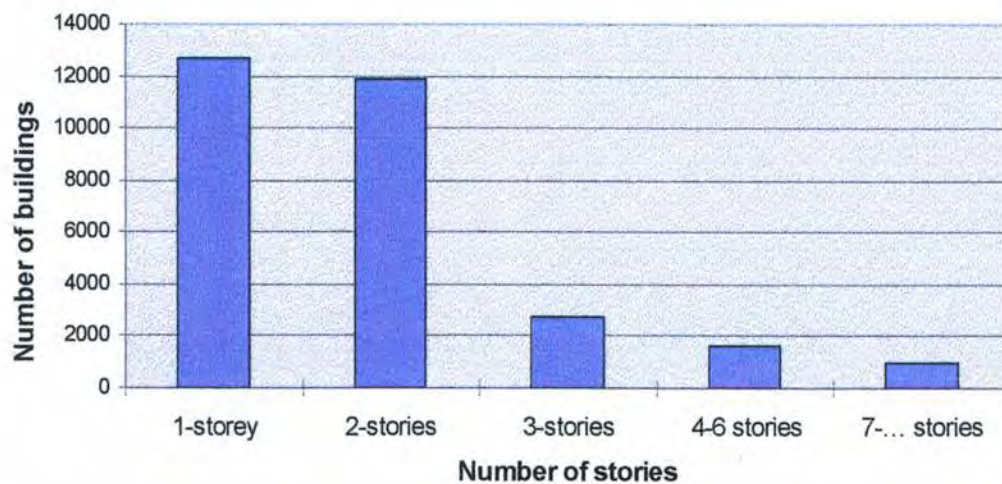
Τα προβλήματα αυτά εντείνονται από μεταγενέστερες παρεμβάσεις κατά κανόνα αυθαίρετες. Τυπική αυθαίρετη παρέμβαση αποτελεί η σταδιακή κατεδάφιση της τοιχοποιίας πλήρωσης του ισόγειου για να διανοιχθούν προθήκες καταστημάτων, που έχει σαν αποτέλεσμα τη δημιουργία εύκαμπτου ισόγειου ορόφου και μάλιστα συνδυασμένου με ιδιαίτερη άκαμπτη λόγω της τοιχοποιίας πλήρωσης, ανωδομή.

Αντίστοιχο πρόβλημα αποτελεί η παρατηρούμενη τάση για κατεδάφιση της τοιχοπλήρωσης των διαμερισμάτων στους ορόφους προκειμένου να δημιουργηθούν ενιαίοι χώροι και μεγάλα εξωτερικά ανοίγματα σύμφωνα με τα σύγχρονα πρότυπα κατοικίας. Παρεμβάσεις αυτού του τύπου συνεπάγονται σοβαρές και πιθανόν επικίνδυνες ακανονικότητες στην κατανομή της ακαμψίας του κτιρίου, γίνονται δε κατά κανόνα χωρίς οικοδομική άδεια, επειδή θεωρούνται ως απλή εσωτερική διαρρύθμιση.

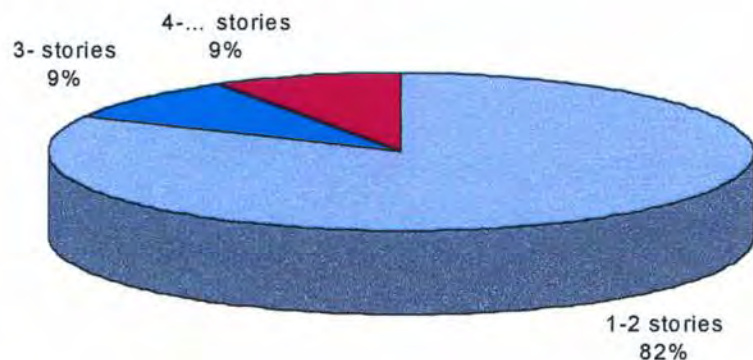
Ένα άλλο χαρακτηριστικό πολλών κτιρίων του κέντρου της Πάτρας το οποίο αυξάνει την τρωτότητα τους είναι η έντονη ακανονικότητα τους σε κάτοψη και καθ' ύψος λόγω της ύπαρξης στοάς με κιονοστοιχία και αψίδα στη μία όψη.

Η τρωτότητα των κτιρίων που κατασκευάστηκαν μετά το 1990 σε γενικές γραμμές βρίσκεται σε ικανοποιητικά επίπεδα αφού μελετήθηκαν και κατασκευάστηκαν σύμφωνα με τον Νέο Ελληνικό Αντισεισμικό Κανονισμό (ΝΕΑΚ) και τον Νέο Ελληνικό Κανονισμό Οπλισμένου Σκυροδέματος (ΝΕΚΟΣ) που ισχύουν σήμερα ή σύμφωνα με τον αντισεισμικό του 1959 όπως αυτός συμπληρώθηκε με τις πρόσθετες διατάξεις του 1984.

Η κατανομή του αριθμού των ορόφων των κτιρίων ανά οικοδομικό τετράγωνο ποσοτικά και χωρικά φαίνεται στα παρακάτω διαγράμματα και χάρτες.

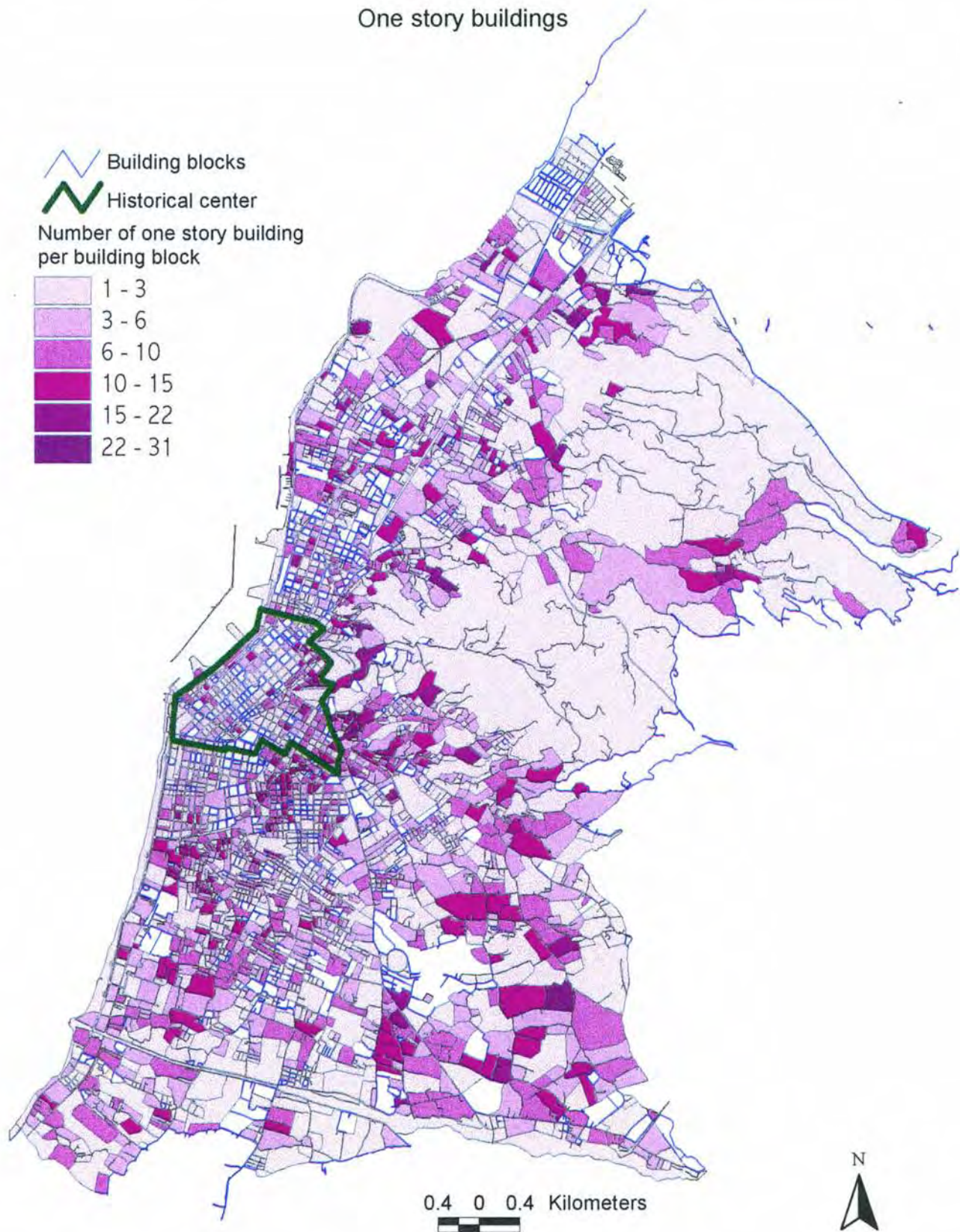


Σχ. 4.22. Αριθμός κτιρίων με έναν, δύο, τρεις, τέσσερις έως έξι και επτά και άνω ορόφους. Στοιχεία από την απογραφή 15-12-1990. (ΕΣΥΕ)

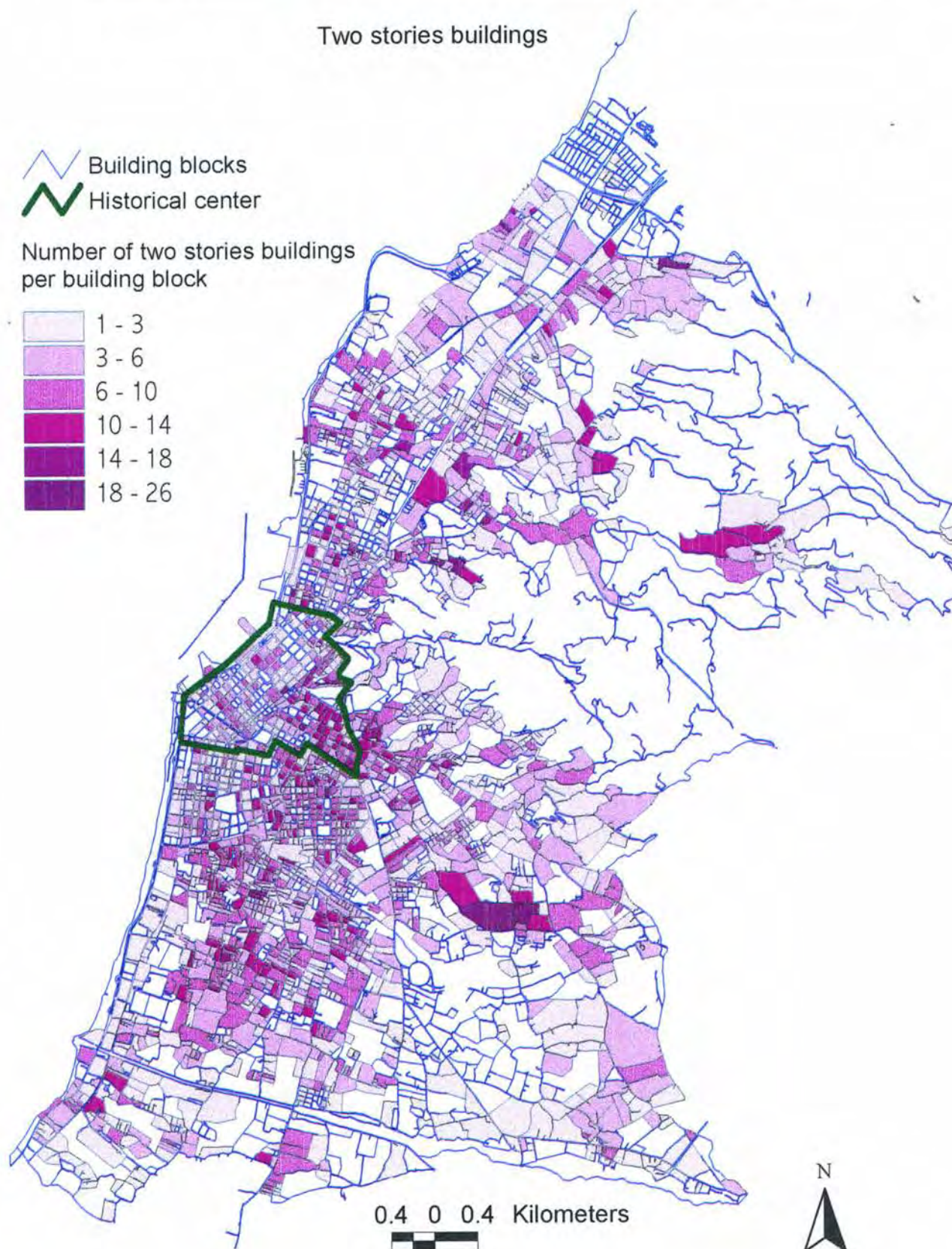


Σχ. 4.23. Ποσοστά κτιρίων ανά αριθμό ορόφων. Στοιχεία από την απογραφή 15-12-1990. (ΕΣΥΕ).

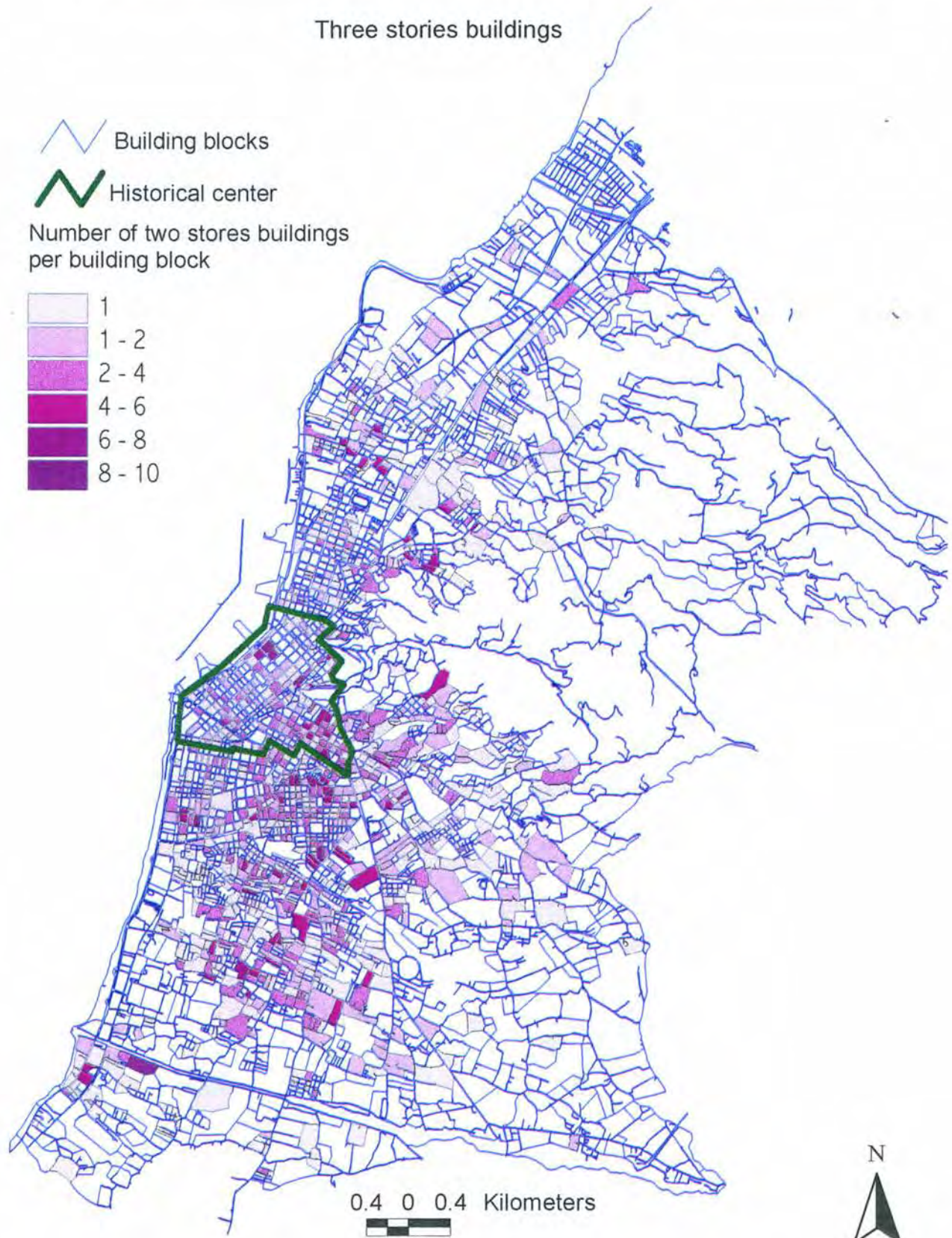




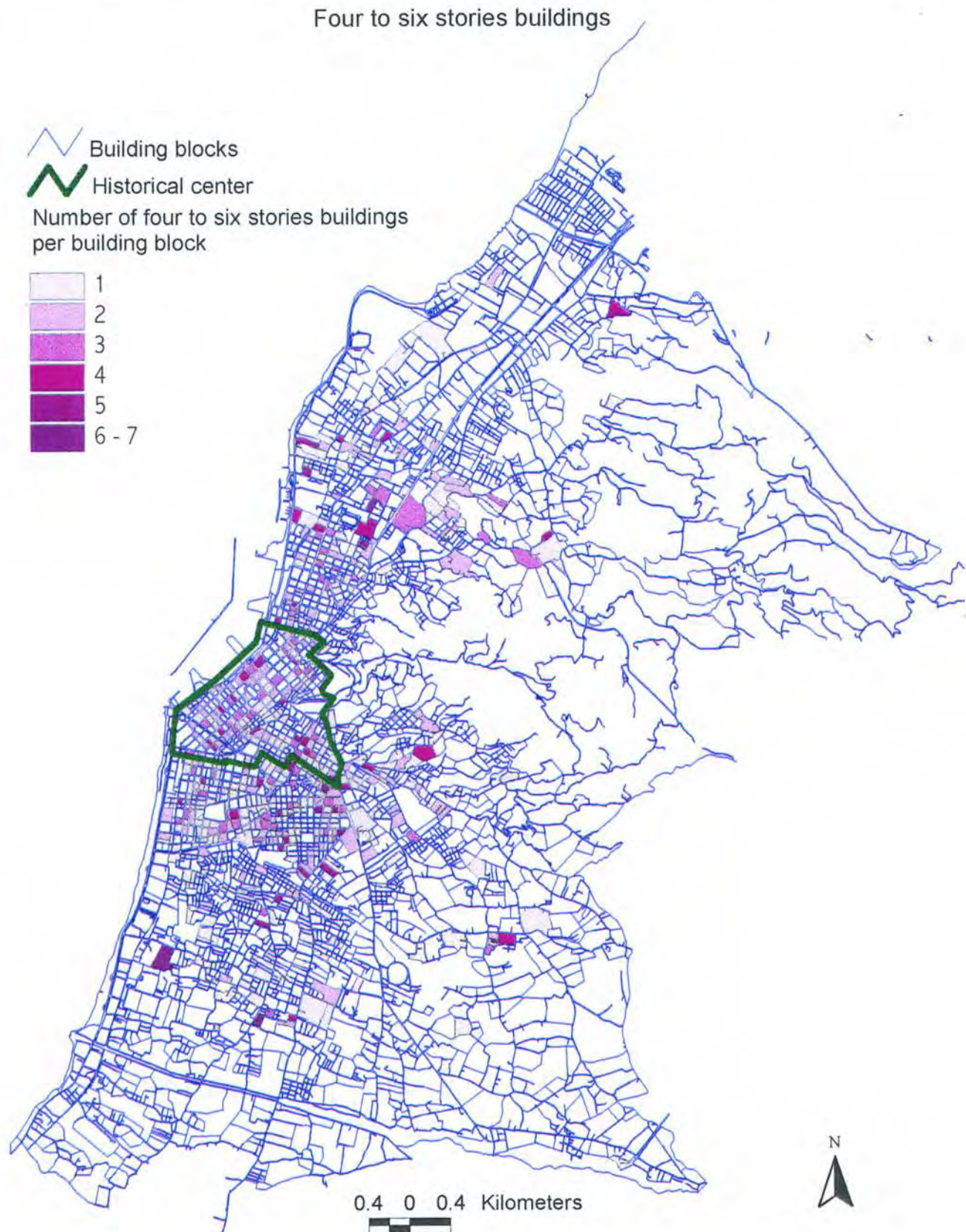
Χάρτης 4.23. Μονώροφα κτίρια . Στοιχεία απογραφής 15-12-1990 (ΕΣΥΕ)



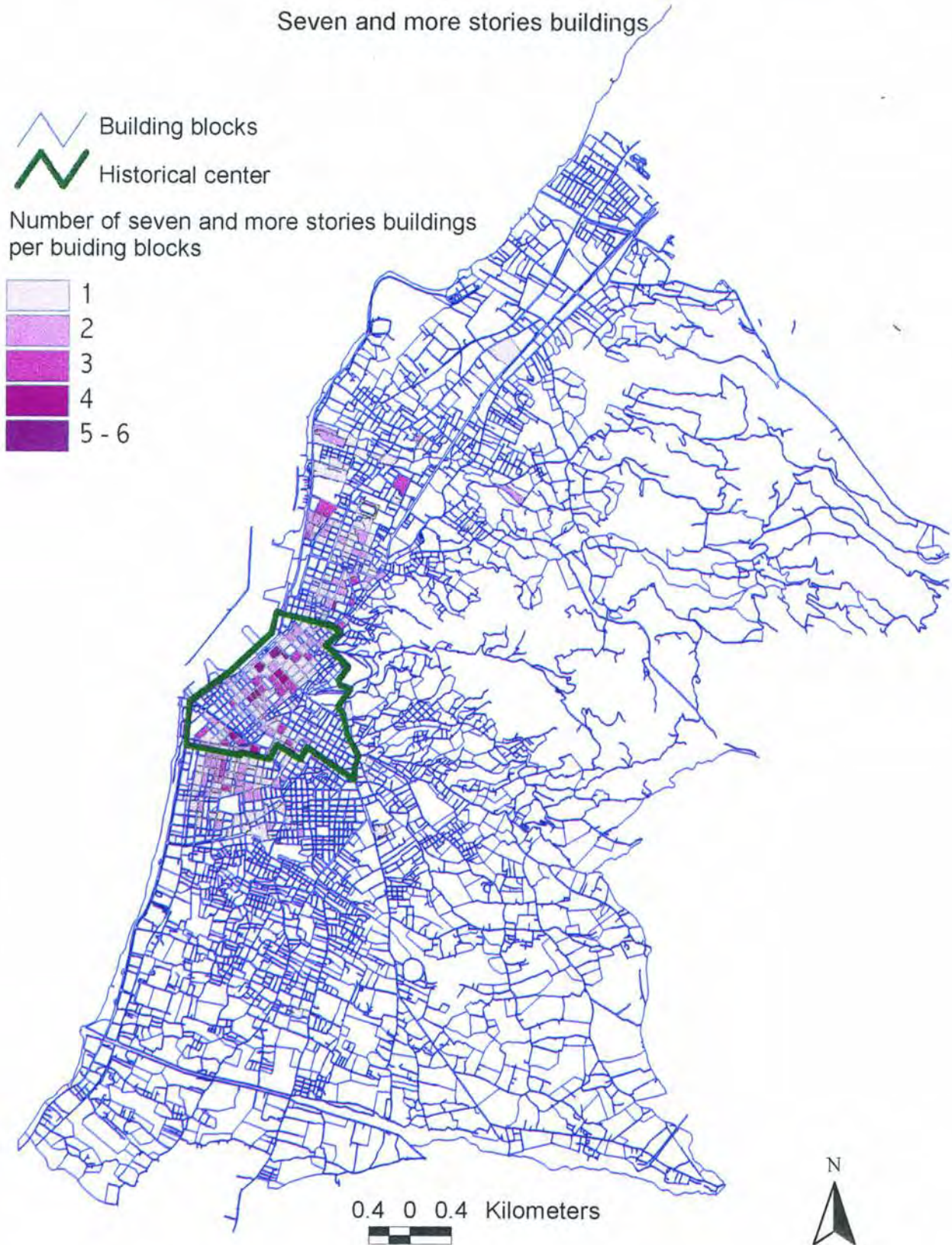
Χάρτης 4.24. Διώροφα κτίρια . Στοιχεία απογραφής 15-12-1990 (ΕΣΥΕ)



Χάρτης. 4.25. Τριώροφα κτίρια . Στοιχεία απογραφής 15-12-1990 (ΕΣΥΕ).



Χάρτης. 4.26. Τετραώροφα έως εξαώροφα κτίρια . Στοιχεία απογραφής 15-12-1990 (ΕΣΥΕ)

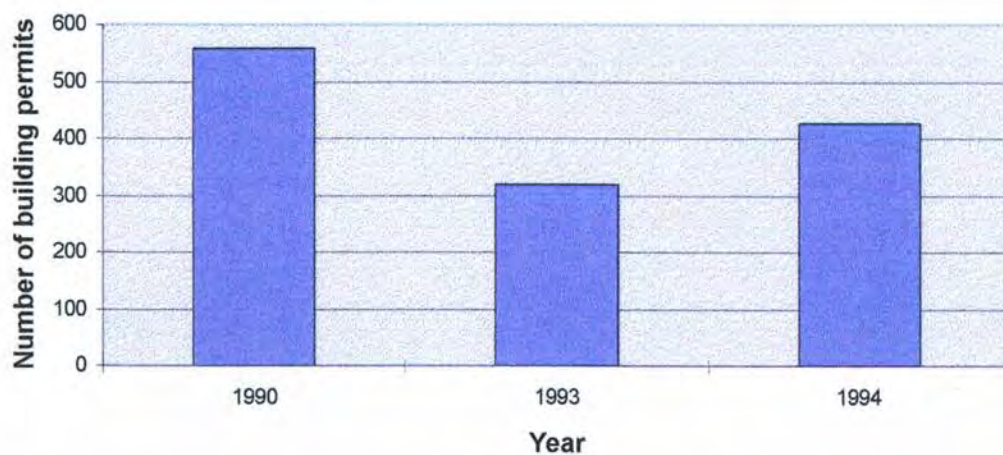


Χάρτης. 4.27. Κτίρια με περισσότερους από επτά ορόφους. Στοιχεία απογραφής 15-12-1990 (ΕΣΥΕ)

Σύμφωνα με τη απογραφή του 1990 κυριαρχούν τα ισόγεια και διώροφα κτίρια (Σχήματα 4.22 και 4.23). Η εικόνα αυτή θα έχει μερικώς αλλοιωθεί από τα καινούργια κτίρια τα οποία κατασκευάστηκαν μετά το 1990 αλλά και από τις προσθήκες καθ' ύψος που έγιναν σε πολλά υπάρχοντα ισόγεια ή διώροφα κτίσματα (Σχήματα 4.24 και 4.25)

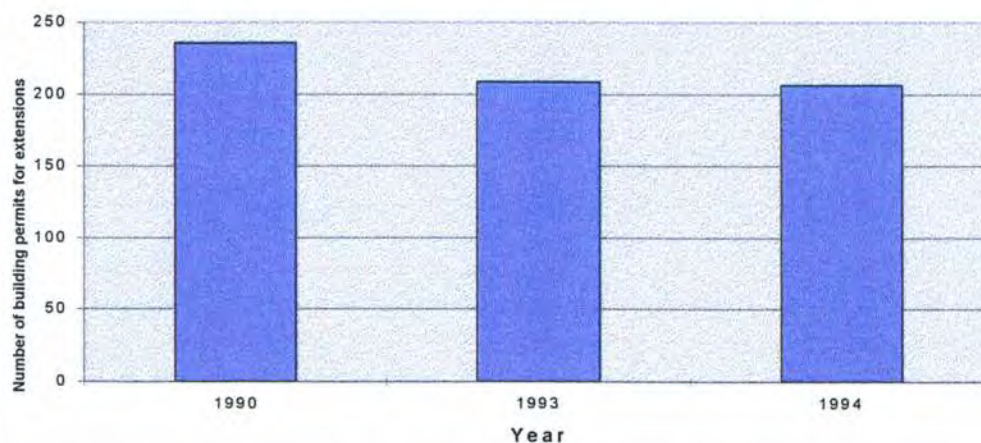
Χωρικά τα ισόγεια και διώροφα και τριώροφα είναι διάσπαρτα σε όλη την Πάτρα εκτός της περιοχής του κέντρου (Χάρτες 4.23 έως 4.25). Κτίρια με τέσσερις ορόφους και πάνω παρουσιάζουν μεγαλύτερη συγκέντρωση στην περιοχή του παλαιού σχεδίου πόλης.(Χάρτες 4.26 και 4.27).

Από στοιχεία της στατιστικής υπηρεσίας ο νέες οικοδομές για τις χρονιές 1990, 1993 και 1994 είναι οι παρακάτω.



Σχ. 4.24. Αριθμός οικοδομικών αδειών για νέες οικοδομές που εκδόθηκαν τα έτη 1990, 1993, 1994 στην Πάτρα. Στοιχεία της ΕΣΥΕ.

Ενώ οι προσθήκες για τις ίδιες χρονιές είναι :



Σχ. 4.25. Αριθμός οικοδομικών αδειών για προσθήκες που εκδόθηκαν τα έτη 1990, 1993, 1994 στην Πάτρα. Στοιχεία της ΕΣΥΕ.

Στα κτίρια από φέρουσα τοιχοποιία που βρίσκονται διάσπαρτα σε όλη την πόλη της Πάτρας και ειδικότερα στην περιοχή του παλαιού σχεδίου πόλης διακρίνουμε τρεις τύπους : (Μ. Φαρδής και Φ. Καραντώνη, 1997).

**Παραδοσιακά** τα οποία είναι τα παλαιότερα και χρονολογούνται μέχρι περίπου το 1850. Το υλικό των τοίχων τους είναι κυρίως ωμόπλινθοι και δευτερευόντως ακατέργαστοι λίθοι, έχουν ξύλινη στέγη από βυζαντινά κεραμίδια και ξύλινα πατώματα και εξώστες. Ο αριθμός των ορόφων τους είναι μέχρι δύο.

**Κλασικιστικά** διακρίνονται σε: κτίρια πρώιμου κλασικισμού (1850-1890). Το υλικό κατασκευής είναι κυρίως αργολιθοδομή στο ισόγειο και τοιχοποιία από συμπαγείς σκαφοειδείς οπτοπλίνθους στον όροφο, κτίρια ώριμου κλασικισμού (1880-1920) και νεοκλασικιστικά (1920-1940) με μεικτό δομικό σύστημα και συγκεκριμένα με κατακόρυφα στοιχεία από οπλισμένο σκυρόδεμα και φέρουσα τοιχοποιία και με πατώματα από δοκούς και πλάκες οπλισμένου σκυροδέματος.

**Νεώτερα** είναι κτίρια που κτίστηκαν μεταπολεμικά και εμφανίζουν μεγάλη ποικιλία από άποψη υλικών και μορφής. Είναι κατασκευασμένα από λιθοδομή ή από μπατική οπτοπλινθοδομή από τούβλα με οριζόντιες οπές και έχουν δάπεδα και συνήθως στέγη από οπλισμένο σκυρόδεμα.

Η σεισμική συμπεριφορά των παραπάνω τύπων κτιρίων είναι σε γενικές γραμμές η ακόλουθη και επιβεβαιώθηκε και στο σεισμό του 1993.

Η συμπεριφορά των ωμοπλινθοκτίστων κτιρίων σε μέτριας έντασης σεισμική δράση είναι ικανοποιητική διότι έχουν την ικανότητα να απορροφούν μεγάλο τμήμα της σεισμικής δράσης μέσω μικρορηγματώσεων και έτσι να αποσβένουν τις συνέπειες.

Αντίθετα η συμπεριφορά τους σε ισχυρές σεισμικές δράσεις δεν είναι καλή. Οι πιο συνήθεις βλάβες που προκαλούνται σ' αυτά από σεισμούς μεγάλης έντασης είναι αποκόλληση των εγκαρσίων τοίχων στο άνω μέρος, κατακόρυφες ρωγμές στις γωνίες των ανοιγμάτων, κατάρρευση της εξωτερικής στρώσης των ωπτοπλίνθων στη στέψη των τοίχων ή και ολόκληρης της στέγης ή όλου του τοίχου.

Στα πολώροφα ωμοπλινθόκτιστα κτίρια, οι βλάβες συγκεντρώνονται στον ανώτερο όροφο, ενώ στο ισόγειο παρατηρούνται κυρίως λοξές διατμητικές ρωγμές.

Στα λιθόκτιστα παραδοσιακά κτίρια η σεισμική δράση έχει σαν αποτέλεσμα βλάβες παρόμοιες με αυτές των ωμοπλινθοκτίστων αλλά σε αρκετά μικρότερη έκταση και ένταση.

Η διαφορά στην συμπεριφορά μεταξύ των κλασικιστικών πρώιμων και ώριμων εντοπίζεται στην διαφορετική διάδοση των ρωγμών των πεσσών. Η συμπεριφορά των νεοκλασικιστικών κτιρίων υπό την επίδραση σεισμικών δράσεων διαφέρει των προηγούμενων. Συνήθως συγκεντρώνονται σε έναν όροφο και είναι μικρής έκτασης και έντασης αν είναι στον ανώτερο όροφο είναι μικρής έκτασης και περιορίζονται σε ρωγμές στις γωνίες των ανωφλίων, στη στέψη των τοίχων και ειδικότερα στις γωνίες

των τοίχων. Αν οι βλάβες παρουσιαστούν στο ισόγειο, τότε είναι σημαντικές και έχουμε έντονες διατμητικές αστοχίες στους πεσσούς και πολλές φορές η βλάβη φτάνει μέχρι την αποσύνθεση της τοιχοποιίας.

Η συμπεριφορά των Νεώτερων (μεταπολεμικών) κτιρίων υπό την επίδραση σεισμικής δράσης έχει αποδειχθεί πολύ καλή, εφ' όσον είναι συμμετρικά, με ανοίγματα σε κανονικές και συμμετρικές θέσεις και κυρίως όταν δεν έχουν εσοχές και έρκερ.

Λόγω της ύπαρξης πατωμάτων οπλισμένου σκυροδέματος, που συγκρατούν τους τοίχους εγκάρσια στο επίπεδο τους, οι βλάβες από σεισμό εκδηλώνονται σαν λοξές ρηγματώσεις. Συχνή επίσης είναι και η τοπική αστοχία των τοίχων στις περιοχές έδρασης των δοκών. Στις περιπτώσεις ύπαρξης έρκερ και εσοχής οι βλάβες συγκεντρώνονται εκεί και έχουν μεγαλύτερη ένταση και έκταση.

#### 4.3.3.4. Εκτίμηση της σεισμικής τρωτότητας σε σχέση με τις βλάβες που παρατηρήθηκαν μετά τον σεισμό του 1993

Για την πόλη της Πάτρας μπορούν να ληφθούν υπόψη, στην εκτίμηση της τρωτότητας των κτιρίων, τα στοιχεία του τελευταίου σεισμού του 1993 (“Μελέτη για την τρωτότητα της πόλης των Πατρών”). Πρέπει όμως να τονιστεί ότι η εδαφική κίνηση που προκλήθηκε από τον σεισμό του Ιουλίου 1993 ήταν πολύ κατώτερη της κίνησης σχεδιασμού για την Πάτρα κατά ΝΕΑΚ. Η σεισμική επικινδυνότητα της Πάτρας προέρχεται όχι μόνο από μέτριους κοντινούς σεισμούς, όπως αυτός του 1993 αλλά κυρίως από ισχυρότερους πιο μακρινούς σεισμούς.

Γενικά η συμπεριφορά των κτιρίων από οπλισμένο σκυρόδεμα ήταν πολύ καλύτερη από αυτήν των κτιρίων από φέρουσα τοιχοποιία. Με βάση τα στοιχεία των βλαβών από τον σεισμό αυτό μπορούμε να κατατάξουμε τα κτίρια από πλευράς τρωτότητας στις εξής κατηγορίες (Μ. Φαρδής και Φ. Καραντώνη, 1997).

1. Κτίρια από φέρουσα τοιχοποιία στο Ιστορικό Κέντρο, λόγω της παλαιότητας τους και της απουσίας αντισεισμικών κανονισμών όταν σχεδιάστηκαν. Σε αυτά άλλωστε παρατηρήθηκαν και οι περισσότερες βλάβες μετά τον σεισμό του 1993.
2. Αμέσως μετά από άποψη σεισμικής τρωτότητας κατατάσσονται τα πολυώροφα κτίρια από οπλισμένο σκυρόδεμα του Ιστορικού κέντρου. Οι λόγοι είναι οι εξής:
  - α. είναι γενικά παλαιότερα σε σχέση με αυτά εκτός ιστορικού κέντρου και ο αντισεισμικός σχεδιασμός τους (αν είχε γίνει) είναι ανεπαρκής και δεν ανταποκρίνεται στις νέες μεθόδους και αντιλήψεις.
  - β. Έχουν μεγάλο αριθμό ορόφων λόγω του μεγάλου επιτρεπόμενου συντελεστή δόμησης της περιοχής και του μεγάλου επιτρεπόμενου ύψους.
  - γ. Σε πολλά από τα κτίρια αυτά έχουν αφαιρεθεί οι τοιχοπληρώσεις των ισογείων για την δημιουργία καταστημάτων και επαγγελματικών χώρων χωρίς συνήθως αυτό να έχει ληφθεί υπόψη στον σχεδιασμό.



3. Τα πολυώροφα κτίρια από οπλισμένο σκυρόδεμα εκτός του Ιστορικού κέντρου έχουν χαμηλότερη τρωτότητα από αυτά του Ιστορικού Κέντρου καθώς έχουν σχεδιαστεί με τους ισχύοντες κανονισμούς ή με τον αντισεισμικό του 1959 όπως αυτός συμπληρώθηκε με τις πρόσθετες διατάξεις του 1984.

Στην ευρύτερη περιοχή της πόλης της Πάτρας οι βλάβες που σημειώθηκαν στα κτίρια από οπλισμένο σκυρόδεμα ήταν κυρίως βλάβες στις τοιχοπληρώσεις και όχι στο δομικό σύστημα. Επίσης η πλειοψηφία των κτιρίων τύπου Pilotis (χωρίς τοιχοπληρώσεις στο ισόγειο) δεν παρουσίασαν πρόβλημα καθότι κατασκευάστηκαν μετά το 1984 και επομένως έχει ληφθεί υπόψη στον σχεδιασμό η απουσία των τοιχοπληρώσεων όπως όριζαν οι πρόσθετες διατάξεις του Αντισεισμικού Κανονισμού του 1984.

#### 4.3.3.5. Συμπεράσματα-Αξιοποίηση των στοιχείων που αφορούν την δομική τρωτότητα των κτιρίων

Γενικό συμπέρασμα σε σχέση με την δομική τρωτότητα του κτιριακού αποθέματος της πόλης της Πάτρας το οποίο εξάγεται λαμβάνοντας υπόψη όλα τα διαθέσιμα δεδομένα, είναι ότι η περιοχή του παλαιού σχεδίου πόλης (που περιλαμβάνει το Ιστορικό κέντρο αλλά επεκτείνεται και πέρα από αυτό) είναι το πιο τρωτό τμήμα της πόλης ανεξαρτήτως τοπικών εδαφικών συνθηκών. Οι λόγοι είναι οι εξής:

- Αποτελείται από κτίρια όπου η πλειονότητα τους κτίστηκε πριν από την έναρξη ισχύος Αντισεισμικών Κανονισμών, μάλιστα τα παλαιότερα από τα κτίρια αυτά έχουν ηλικία περίπου 150 χρόνων (Χάρτες 4.16 και 4.17).
- Υπάρχουν πολλά κτίρια από φέρουσα τοιχοποιία συγκεντρωμένα στην περιοχή. Τα περισσότερα είναι γηρασμένα και κακοσυντηρημένα γεγονός το οποίο έχει σαν αποτέλεσμα να αυξάνεται η τρωτότητα τους με την πάροδο του χρόνου.
- Σε πολλά πολυώροφα κτίρια απουσιάζουν οι τοιχοπληρώσεις του ισόγειου γιατί έχουν μετατραπεί σε καταστήματα.
- Χαρακτηριστικό πολλών κτιρίων στο κέντρο είναι οι στοές με κιονοστοιχία στις όψεις τους που δημιουργούν ακανονικότητα / ασυμμετρία στον φέροντα οργανισμό των κτιρίων.
- Οι δρόμοι είναι στενοί και το ύψος των κτιρίων μεγάλο (Χάρτες 4.26 και 4.27).
- Η πυκνότητα του πληθυσμού κατά το μεγαλύτερο τμήμα της ημέρας είναι μεγάλη καθώς στην περιοχή συγκεντρώνεται το σύνολο σχεδόν των εμπορικών και διοικητικών δραστηριοτήτων της πόλης.
- Οι συντελεστές δόμησης της περιοχής αυτής είναι από τους μεγαλύτερους στην πόλη της Πάτρας 2.4, 2.1 και 1.6 και τα επιτρεπόμενα ύψη φτάνουν τα 27 μέτρα. Από πληροφορίες υπαλλήλων μηχανικών της πολεοδομίας και του Δήμου στην περιοχή του παλαιού σχεδίου πόλης ο υλοποιημένος συντελεστής δόμησης είναι 1,8 έως 2,4 ο υψηλότερος δηλαδή για όλη την πόλη της Πάτρας.

Για την αξιοποίηση των στοιχείων των σχετικών με την δομική τρωτότητα του κτιριακού αποθέματος προτείνονται τα παρακάτω:

Η βάση δεδομένων που έχει ήδη δημιουργηθεί στα πλαίσια της μελέτης αυτής και περιλαμβάνει πληροφορίες για κάθε οικοδομικό τετράγωνο σχετικές με το κτιριακό απόθεμα της πόλης μπορεί να αποτελέσει ένα χρήσιμο στοιχείο για τον σχεδιασμό έκτακτης ανάγκης. Η βάση αυτή θα ήταν σκόπιμο να ενημερώνεται σε τακτά χρονικά διαστήματα και όχι να αποτελεί ένα στατικό εργαλείο. Επίσης τα ήδη υπάρχοντα δεδομένα μπορεί να εμπλουτιστούν από τις υπηρεσίες του Δήμου με πληρέστερα και λεπτομερέστερα στοιχεία όπως, το υλικό κατασκευής του φέροντα οργανισμού του κτιρίου, η δομική του κατάσταση από πλευράς συντήρησής του, εκ των υστέρων επεμβάσεις κλπ.

Με ξεχωριστό τρόπο και σε προτεραιότητα, θα ήταν χρήσιμο να εξεταστούν τα δημόσια κτίρια, των οποίων η λειτουργία τόσο κατά την διάρκεια του σεισμού όσο και μετά τους σεισμούς είναι ζωτικής σημασίας (κτίρια τηλεπικοινωνιών, νοσοκομεία, κτίρια παραγωγής ενέργειας, κτίρια δημοσίων επιτελικών υπηρεσιών), κτίρια τα οποία στεγάζουν έργα τέχνης (μουσεία κλπ). Επίσης ορισμένα κτίρια ειδικού μνημειακού χαρακτήρα σημαντικά για την πολιτιστική και αρχιτεκτονική κληρονομιά της πόλης τα οποία παρουσιάζουν αυξημένη τρωτότητα που έγινε ακόμα πιο έντονη από τις βλάβες στο σεισμό του 1993 (Δημοτικό Θέατρο, ιεροί ναοί Παντανάσσης και Μητροπόλεως) θα πρέπει να μελετηθούν με μεγάλη προσοχή ώστε το επίπεδο της δομικής τους κατάστασης να είναι ικανοποιητικό.

Περιοχές οι οποίες συγκεντρώνουν μεγάλο αριθμό τρωτών κτιρίων δηλαδή κτιρίων που κτίστηκαν πριν την έναρξη ισχύος των αντισεισμικών κανονισμών, με μεγάλο αριθμό ορόφων τα οποία έχουν υποστεί εκ των υστέρων επεμβάσεις χωρίς ειδική μελέτη, θα πρέπει να λαμβάνονται κατά προτεραιότητα στον σχεδιασμό έκτακτης ανάγκης. Σε τέτοια κτίρια θα ήταν σκόπιμο να αποφεύγεται να στεγάζονται υπηρεσίες ζωτικής σημασίας.

Με δεδομένη την έκταση των περιοχών που παρουσιάζουν αυξημένα προβλήματα τρωτότητας μπορεί να προγραμματιστούν σχέδια ενισχύσεων όπου αυτά κριθούν απαραίτητα και να γίνει μια κατά προσέγγιση εκτίμηση κόστους αυτών των ενισχύσεων. Προτεραιότητα σε τέτοια σχέδια πρέπει να έχουν πάντα τα Δημόσια κτίρια που αναφέρονται παραπάνω.

Ειδικότερα για τα κτίρια από φέρουσα τοιχοποιία που εμφανίζουν πολύ υψηλή τρωτότητα, ο σεισμός του 1993 είχε το ευεργετικό αποτέλεσμα, ένα μεγάλο ποσοστό αυτών και μάλιστα τα πιο τρωτά να κατεδαφιστούν ή να ενισχυθούν. Οι ενισχύσεις βρίσκονται ακόμα σε εξέλιξη και πρέπει να δοθεί προτεραιότητα στα διατηρητέα κτίσματα. Με το τέλος των επισκευών και ενισχύσεων η τρωτότητα τους θα βρίσκεται σε ανεκτά επίπεδα.

## 4.4. Το διοικητικό πλαίσιο για το σχεδιασμό έκτακτης ανάγκης στην Ελλάδα και το Ν. Αχαΐας

### 4.4.1. Το υφιστάμενο θεσμικό πλαίσιο για σχεδιασμό έκτακτης ανάγκης.

Όπως έχει αναφερθεί και στο Κεφάλαιο 2.1. οι καταστρεπτικοί σεισμοί αποδιοργανώνουν τις υπάρχουσες δομές της περιοχής που επλήγη δυσχεραίνοντας την αντιμετώπιση της κατάστασης έκτακτης ανάγκης που έχει δημιουργηθεί.

Είναι λοιπόν απαραίτητος ο προσεισμικός σχεδιασμός έκτακτης ανάγκης που να λαμβάνει υπόψη τα πραγματικά δεδομένα ως προς το δυναμικό, το δυναμισμό, τους τομείς ευθύνης των εμπλεκόμενων φορέων και που να προωθεί τη θεσμοθέτηση του ρόλου των φορέων αυτών.

Με τον όρο «θεσμοθετημένος ρόλος» εννοείται το σύνολο των θεσμικά θεμελιωμένων αρμοδιοτήτων καθώς και η θεσμικά κατοχυρωμένη συμμετοχή η εκπροσώπηση των φορέων στον αντισεισμικό σχεδιασμό και την υλοποίησή του.

Τα κύρια νομοθετήματα που θεμελιώνουν το ρόλο αυτό είναι:

- Ο Ν. 1349/83 «Σύσταση Οργανισμού Αντισεισμικού Σχεδιασμού και Προστασίας (Ο.Α.Σ.Π.)» (ΦΕΚ 52Α / 25-4-1983)
- Η Α.Π. 423/6-7-1992 απόφαση του Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. με την οποία θεσμοθετείται το Σχέδιο «Ξενοκράτης - Σεισμοί»
- Ο Ν. 2344/95 «Οργάνωση Πολιτικής Προστασίας και άλλες διατάξεις» (ΦΕΚ 212Α / 11-10-1995)
- Το «Γενικό σχέδιο πολιτικής προστασίας» υπό την συνθηματική λέξη «Ξενοκράτης» που έχει συνταχθεί από την Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας σύμφωνα με το Άρθρο 4 του Ν. 2344 / 95

#### ***α. Ο Νόμος 1349 / 83: «Σύσταση Οργανισμού Αντισεισμικού Σχεδιασμού και Προστασίας»***

Στο Άρθρο 2 του Νόμου αυτού καθορίζεται ότι, σκοπός του Ο.Α.Σ.Π. είναι η επεξεργασία και ο σχεδιασμός της αντισεισμικής πολιτικής της χώρας και ο συντονισμός των ενεργειών δημοσίου και ιδιωτικού δυναμικού για την εφαρμογή της πολιτικής αυτής.

Για την πραγμάτωση του σκοπού αυτού ο Ο.Α.Σ.Π. συντάσσει τα απαιτούμενα προγράμματα, κατευθύνει και συντονίζει το έργο της αντισεισμικής άμυνας της χώρας κατά την προσεισμική και σεισμική περίοδο, καθώς και το έργο ανασυγκρότησης κατά την μετασεισμική περίοδο.

Στον σκοπό του Ο.Α.Σ.Π. μεταξύ άλλων περιλαμβάνεται η σύνταξη και επεξεργασία σχεδίων έκτακτης ανάγκης που προέρχονται από σεισμούς, ο έλεγχος εξειδίκευσής

τους από τους αρμόδιους γι' αυτό φορείς (Προεδρικό Διάταγμα 484 /88, άρθρο 3,2α) καθώς επίσης και οι αρμοδιότητες για την γενικότερη εξασφάλιση της ετοιμότητας όλων των εμπλεκόμενων υπηρεσιών, φορέων και προσώπων στα σχέδια έκτακτης ανάγκης, και τέλος ο συντονισμός και κατεύθυνση γενικά κάθε προσπάθειας για τη μετασεισμική αποκατάσταση του δομικού πλούτου. (Π.Δ. 484 /88, άρθρο 3,2β)

Στον ιδρυτικό Νόμο του Ο.Α.Σ.Π. (1349 /83) αναγνωρίζεται και θεσμοθετείται ο ρόλος της Τοπικής Αυτοδιοίκησης στον αντισεισμικό σχεδιασμό και προστασία ως εξής:

- Ένας εκπρόσωπος της Κεντρικής Ένωσης Δήμων και Κοινοτήτων Ελλάδος (ΚΕΔΚΕ) συμμετέχει στο εννεαμελές Διοικητικό Συμβούλιο (Δ.Σ.) του Ο.Α.Σ.Π. Το Δ.Σ. είναι το όργανο που έχει την αρμοδιότητα να ασκεί κάθε πράξη διοίκησης και διαχείρισης που σχετίζεται με τον Οργανισμό, αλλά και που καταρτίζει και υποβάλλει στην κυβέρνηση Προγράμματα και Σχέδια που αναφέρονται στην επεξεργασία και το σχεδιασμό της αντισεισμικής πολιτικής της χώρας. Επίσης συντονίζει τους φορείς (δημόσιους και ιδιωτικούς) για την εφαρμογή της πολιτικής αυτής.
- Με διάταξη του ίδιου Νόμου (άρθρο 11,παρ. 7) δίνεται η δυνατότητα να ιδρύονται σε Οργανισμούς Τοπικής Αυτοδιοίκησης (Ο.Τ.Α.) πρωτεύουσών νομών και σε μεγάλους δήμους, ιδιαίτερες οργανικές μονάδες με αντικείμενο την αντισεισμική προστασία. Για την ίδρυση της μονάδας αυτής απαιτείται η έκδοση Προεδρικού Διατάγματος, μετά από πρόταση των Υπουργών Εσωτερικών και Δημοσίων Έργων έπειτα από πρόταση του αντίστοιχου Δημοτικού Συμβουλίου.

**β. Η 423 /6-7-92 απόφαση του Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. με την οποία θεσμοθετείται το Σχέδιο «Ξενοκράτης - Σεισμοί»**

Το σχέδιο «Ξενοκράτης - Σεισμοί» του Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε., το περιεχόμενο του οποίου αναφέρεται στο Κεφάλαιο 2.1, θεσμοθετήθηκε με την Υπουργική Απόφαση 423 /6-7-92 και εξακολουθεί να ισχύει και να εφαρμόζεται μέχρι σήμερα παρ' όλο που τυπικά από το Μάρτιο του 1997 έχει θεσμοθετηθεί το Γενικό Σχέδιο Πολιτικής Προστασίας «Ξενοκράτης» της Γενικής Γραμματείας Πολιτικής Προστασίας του Υπουργείου Εσωτερικών Δημόσιας Διοίκησης και Αποκέντρωσης. Και τούτο διότι οι αρμόδιες Υπηρεσίες ευρίσκονται στη φάση σύνταξης των νέων σχεδίων, μέχρι την ολοκλήρωση των οποίων εφαρμόζεται το σχέδιο «Ξενοκράτης - Σεισμοί» του Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. Σε νομαρχιακό επίπεδο το σχέδιο του Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. προβλέπει τη συγκρότηση των εξής οργάνων :

- Συντονιστικό Νομαρχιακό Όργανο (ΣΝΟ)
- Τομέας Αντισεισμικού Σχεδιασμού και Προστασίας (ΤΑΣΠ)

Προβλέπει ακόμη τη συγκρότηση Συντονιστικού Τοπικού Οργάνου (ΣΤΟ) σε επίπεδο Δήμου ή Κοινότητας.

Σύμφωνα με το σχέδιο, δεν θεσμοθετείται συντονισμός και σύνδεση των ΣΝΟ και του ΣΤΟ. Δεν προβλέπεται ρητά δηλαδή, η εκπροσώπηση της Τοπικής Αυτοδιοίκησης στο ΣΝΟ. Άτυπα και κατά την κρίση του Νομάρχη, ο οποίος έχει τη δυνατότητα να καλεί για να μετάσχουν στο ΣΝΟ, υπηρεσιακούς παράγοντες, τεχνικούς και επιστήμονες, θα μπορούσε να συμμετέχει και μέλος του ΣΤΟ.

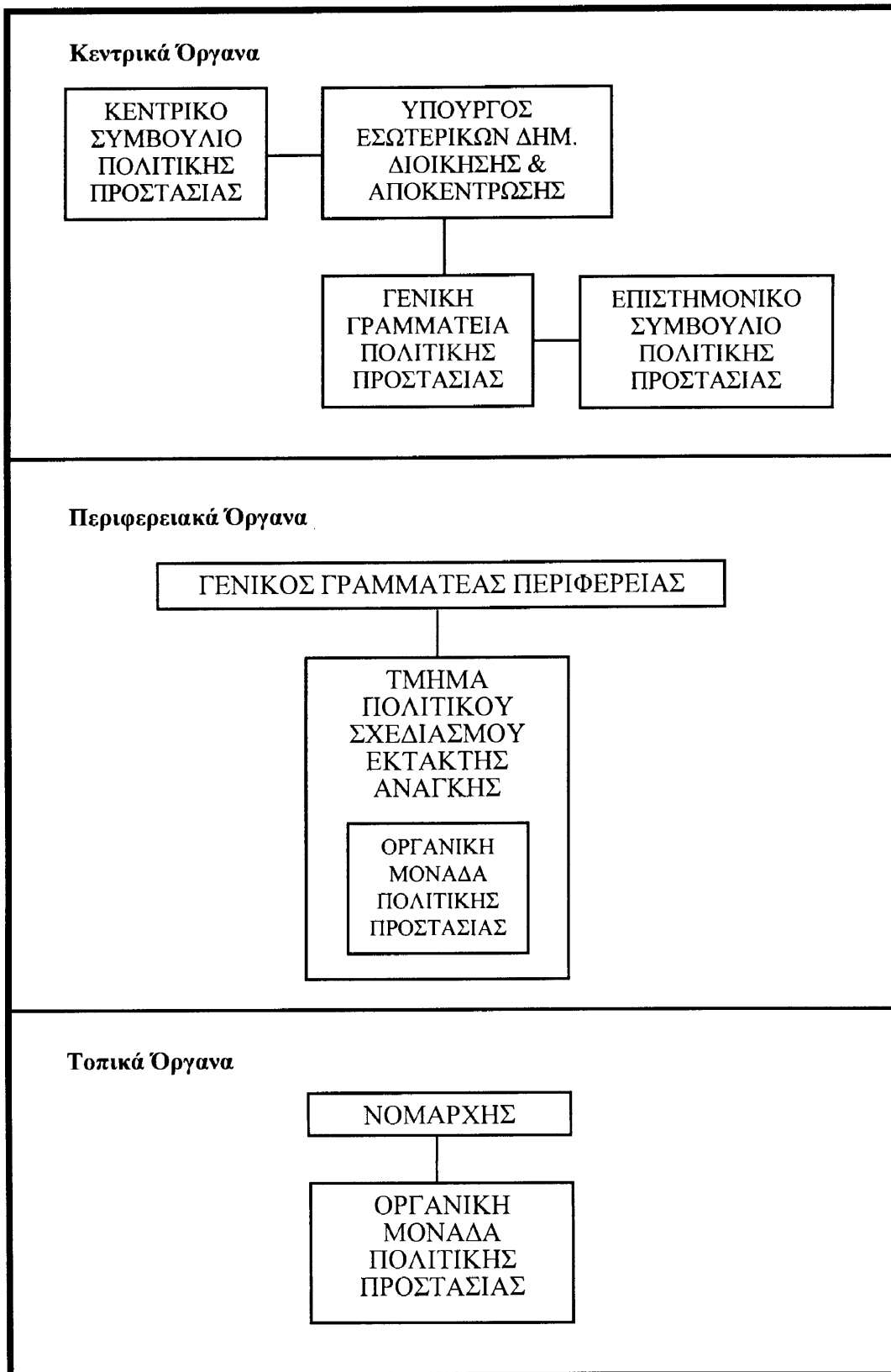
Στο συγκεκριμένο σχέδιο όμως εμπεριέχεται η αντίφαση να προβλέπονται συγκεκριμένα καθήκοντα για την Τοπική Αυτοδιοίκηση (Τ.Α.), όπως οργάνωση χώρων καταυλισμών, πληροφόρηση του ΣΝΟ κλπ, για τα οποία απαιτείται συντονισμός με τις Νομαρχιακές Υπηρεσίες και η Τ.Α. να εμφανίζεται εντελώς αποκομμένη από το βασικό συντονιστικό όργανο της Νομαρχίας.

**γ. Ο Ν. 2344 /95 «Οργάνωση πολιτικής προστασίας και άλλες διατάξεις» (ΦΕΚ 212Α /11-10-95)**

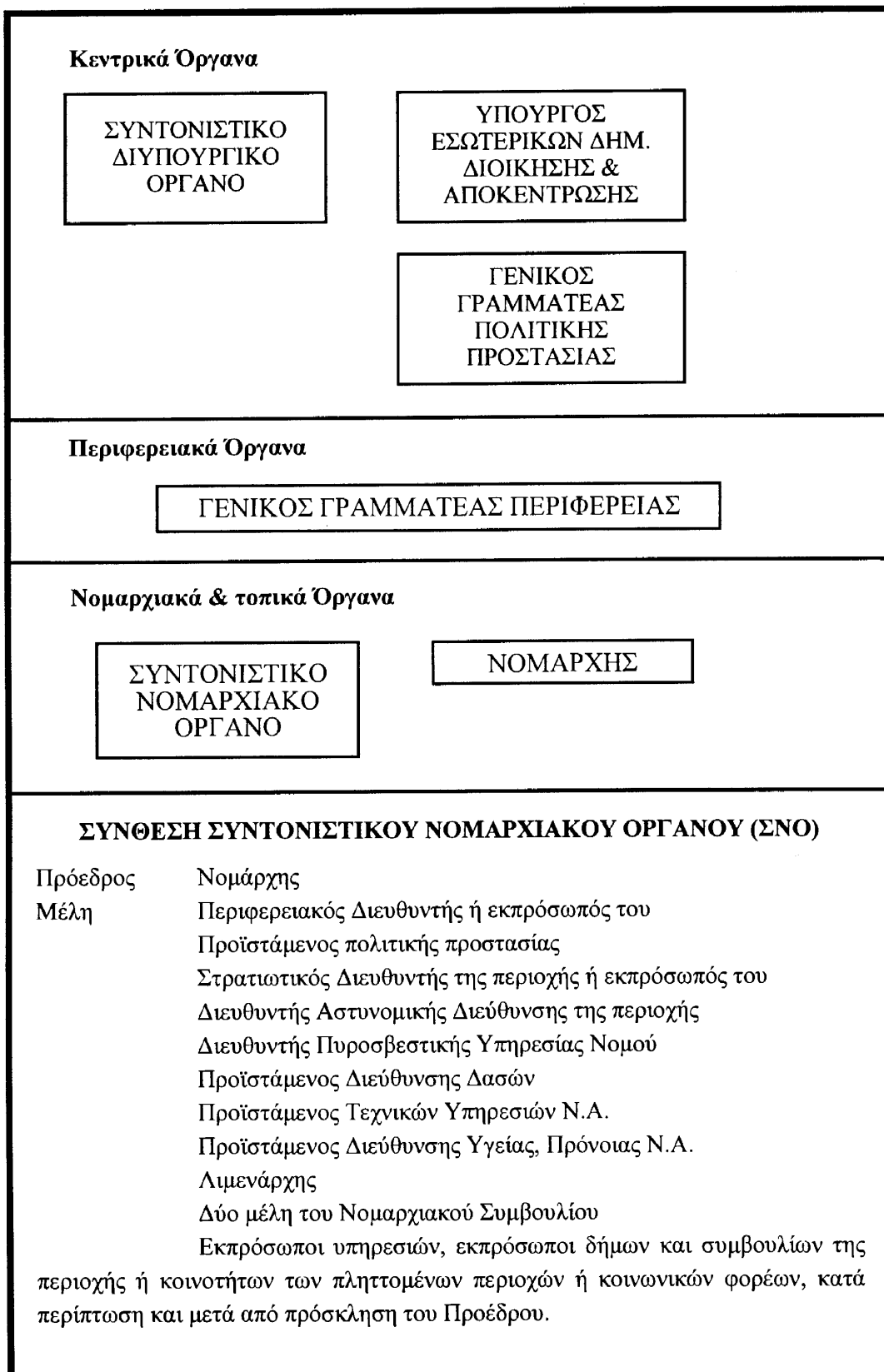
Με το Νόμο αυτό οργανώνεται η πολιτική προστασία στη Χώρα, στην οποία εντάσσεται και η προστασία από σεισμούς. Συνιστάται Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας (Γ.Γ.Π.Π.) υπαγόμενη στο Υπουργείο Εσωτερικών, Δημόσιας Διοίκησης και Αποκέντρωσης, με αποστολή τη μελέτη, το σχεδιασμό, την οργάνωση και το συντονισμό της πολιτικής της Χώρας σε θέματα πρόληψης, ενημέρωσης και αντιμετώπισης καταστροφών γενικά, καθώς και το συντονισμό των ενεργειών για την εξασφάλιση της απαραίτητης ετοιμότητας της Χώρας στην αντιμετώπιση των καταστροφών. Διατηρείται πάντως ο Ο.Α.Σ.Π. σαν ανεξάρτητος φορέας με πεδίο ευθύνης την αντισεισμική πολιτική όπως αναφέρεται παραπάνω.

Με το Νόμο αυτό, θεσμοθετούνται τα όργανα σχεδιασμού και εφαρμογής μέτρων πολιτικής προστασίας (Πίνακες 4.5. και 4.6).

Πρέπει να επισημανθεί ότι ο νόμος 2344 /95 καθορίζει ρητά τα συντονιστικά όργανα (π.χ. ΣΔΟ, ΣΝΟ) που λειτουργούσαν μέχρι την ψήφισή του χωρίς νομική κάλυψη και δεν καταργεί τις υπάρχουσες υπηρεσίες πολιτικής προστασίας όπως ο Ο.Α.Σ.Π. ή η Γενική Γραμματεία Δασών αλλά αντιθέτως δημιουργεί ένα κέντρο για το συντονισμό των σχετικών δραστηριοτήτων τόσο στη φάση του σχεδιασμού και της πρόβλεψης όσο και κατά τη φάση της επιχειρησιακής αντιμετώπισης.



Πίνακας 4.5. ΟΡΓΑΝΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ. Ν. 2344 /95 (ΦΕΚ 212Α) «Οργάνωση πολιτικής προστασίας και άλλες διατάξεις»



**Πίνακας 4.6. ΟΡΓΑΝΑ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ. Ν. 2344 /95 (ΦΕΚ 212Α) «Οργάνωση πολιτικής προστασίας και άλλες διατάξεις»**

#### **4.4.2. Το γενικό σχέδιο πολιτικής προστασίας «Ξενοκράτης»**

##### **Δυνάμεις Πολιτικής Προστασίας**

Σύμφωνα με το Νόμο 2344 / 95, Δυνάμεις Πολιτικής Προστασίας είναι οι κρατικές αρχές και υπηρεσίες, τα νομικά πρόσωπα δημοσίου και ιδιωτικού δικαίου, οι νομαρχιακές αυτοδιοικήσεις, οι οργανισμοί τοπικής αυτοδιοίκησης α' βαθμού, οι κάθε μορφής δημόσιες, δημοτικές, κοινοτικές και ιδιωτικές επιχειρήσεις, τα ιδρύματα, οι εγκαταστάσεις ζωτικής σημασίας για την πολιτική προστασία και γενικά όλοι οι πολίτες της χώρας.

##### **Γενικός Γραμματέας Πολιτικής Προστασίας**

Διαδραματίζει καθοριστικό ρόλο τόσο στη περίοδο ύφεσης (σχεδιασμός - πρόληψη) όσο και κατά τη φάση της καταστροφής (συντονισμός δυνάμεων πολιτικής προστασίας). Ειδικότερα : Προεδρεύει του Συντονιστικού Διυπουργικού Οργάνου (ΣΔΟ), μελετά και συντονίζει την πολιτική της χώρας σε θέματα πρόληψης και αντιμετώπισης των καταστροφών, συντάσσει το σχέδιο «Ξενοκράτης» και το θέτει σε εφαρμογή σε ορισμένες ή όλες τις Νομαρχίες καθορίζοντας την ανάγκη που το επιβάλλει, εισηγείται στον Υπουργό Εσωτερικών κάθε αναγκαίο μέτρο για το σχεδιασμό της πολιτικής προστασίας, εισηγείται την κήρυξη σε κατάσταση έκτακτης ανάγκης της πληγείσας περιοχής κ.α.

##### **Περιφέρειες**

###### *Για τη σχεδίαση*

- Συγκροτούν οργανική μονάδα πολιτικής προστασίας για την εξειδίκευση του σχεδιασμού σε θέματα οργάνωσης για αντιμετώπιση καταστροφών.
- Καταρτίζουν από τώρα και τηρούν όλα τα τοπικά σχέδια που προβλέπεται να έχουν.
- Εντάσσουν στο τμήμα πολιτικής σχεδίασης εκτάκτου ανάγκης την οργάνωση των μονάδων Πολιτικής Προστασίας .
- Υποβάλλουν τα σχέδιά τους στο Υπουργείο Εσωτερικών, Δημόσιας Διοίκησης και Αποκέντρωσης /Γ.Γ.Π.Π. για έγκριση και τα κοινοποιούν στις Ν.Α. για ενημέρωση και ετοιμότητα εφαρμογής.

###### *Για την αντιμετώπιση καταστροφών και την κατάσταση έκτακτης ανάγκης*

- ενημερώνουν το Υπουργείο Εσωτερικών για την φύση και έκταση της συμφοράς.
- εφαρμόζουν το σχέδιο «Ξενοκράτης», ενισχύοντας την κινητοποίηση των κρατικών υπηρεσιών στους Νομούς της περιφέρειάς τους και παρέχοντας τα αναγκαία κρατικά μέσα.

**Για την Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας**, η οποία περιλαμβάνει τις νομαρχιακές αυτοδιοικήσεις Ηλείας, Αχαΐας και Αιτωλοακαρνανίας δεν έχει συγκροτηθεί προς το



παρόν η οργανική μονάδα πολιτικής προστασίας, η ίδρυση της οποίας προβλέπεται να γίνει σύντομα.

### **Νομαρχιακές Αυτοδιοικήσεις**

#### *Για τη σχεδίαση*

- Καταρτίζουν όλα τα τοπικά σχέδια που προβλέπεται να έχουν.
- Μεριμνούν για την οργάνωση Κέντρου Επιχειρήσεων Πολιτικής Προστασίας (ΚΕΠΠ) στη Νομαρχία.
- Συγκροτούν Οργανικές Μονάδες Πολιτικής Προστασίας για τη σύνταξη του σχεδίου «Ξενοκράτης».
- Παρακολουθούν και ελέγχουν την εξειδίκευση του σχεδιασμού πολιτικής προστασίας σε Νομαρχιακό Επίπεδο. Μεριμνούν ώστε οι Ο.Τ.Α να συντάξουν τα δικά τους σχέδια Πολιτικής Προστασίας ώστε να είναι σε θέση, με την κατάλληλη υποδομή και οργάνωση των υπηρεσιών τους, να ελαχιστοποιούν τις επιπτώσεις μιας καταστροφής σε βάρος των κατοίκων και της περιοχής.
- Φροντίζουν για την δημιουργία εθελοντικών ομάδων πολιτών και προτείνουν στο Υπουργείο Εσωτερικών μετά από εισήγηση των δημοτικών Συμβουλίων ή συμβουλίων της περιοχής, την έκδοση απόφασης και καθορισμό του σχετικού πλαισίου.
- Κοινοποιούν τα επιμέρους σχέδια αντιμετώπισης καταστροφών σε Υπηρεσίες, Οργανισμούς, Ο.Τ.Α. προκειμένου να εναρμονίσουν το δικό τους σχεδιασμό
- Εκπονούν λεπτομερή σχέδια εκκένωσης ειδικών χώρων συγκέντρωσης ατόμων (κατασκηνώσεις, νοσοκομεία, ιδρύματα, κλπ)
- Μεριμνούν για τη δυνατότητα συγκρότησης *Τοπικού Κέντρου Επιχειρήσεων* (ΤΚΕ) στο επίπεδο των Ο.Τ.Α.
- Συνεργάζονται με τις Στρατιωτικές αρχές του Νομού τους, για την εναρμόνιση των σχεδίων τους με τα αντίστοιχα των Στρατιωτικών αρχών.
- Υποβάλλουν τα σχέδιά τους στο Υπουργείο ΕΣ.Δ.Δ.Α. /Γ.Γ.Π.Π. για έγκριση και στις περιφέρειες για ενημέρωση.

#### *Για την αντιμετώπιση καταστροφών*

- Αποτελούν το βασικό φορέα αντιμετώπισης οιοδήποτε καταστροφικού φαινομένου στα όρια του νομού τους.
- Αποφασίζουν για την κινητοποίηση και παρέχουν τα αναγκαία κρατικά μέσα στις περιπτώσεις τοπικών καταστροφών μικρής έκτασης.
- Συγκροτούν το Συντονιστικό Νομαρχιακό Όργανο (ΣΝΟ).
- Ζητούν, αν απαιτείται, τη συνδρομή των Στρατιωτικών αρχών, των *Οργανισμών Τοπικής Αυτοδιοίκησης* και των Οργανισμών, Επιχειρήσεων πάσης φύσεως της περιοχής του Νομού.
- Διατάσσουν τη διάθεση υλικών και εφοδίων.
- Ενημερώνουν ανελλιπώς τη Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας.

### Διαδικασία Χαρακτηρισμού Αντιμετώπισης Καταστροφής

- Η οικεία Νομαρχιακή Αυτοδιοίκηση εκτιμά το μέγεθος της καταστροφής, ενεργοποιεί το ΣΝΟ, εφαρμόζει το σχέδιο «Ξενοκράτης» σε όση έκταση απαιτείται για την αντιμετώπιση της καταστροφής, παρακολουθεί και συντονίζει τις ενέργειες σε Νομαρχιακό επίπεδο και ενημερώνει την οικεία περιφέρεια και το αρμόδιο Υπουργείο Εσωτερικών / Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας
- Η Περιφέρεια παρακολουθεί την εξέλιξη της αντιμετώπισης της κατάστασης από την Ν.Α. και επεμβαίνει, αν απαιτείται, μεταγγίζοντας δυνάμεις από τους γειτονικούς νομούς. Αναφέρει στο Υπουργείο Εσωτερικών / Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας
- Το Υπουργείο Εσωτερικών / Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας εγκρίνει το χαρακτηρισμό της καταστροφής, παρακολουθεί την εξέλιξη της αντιμετώπισης της κατάστασης, συγκαλεί το ΣΔΟ και κηρύσσει, εάν απαιτείται, κατάσταση έκτακτης ανάγκης της πληγείσας περιοχής.

#### 4.4.3. Διαπιστώσεις

Από την υπάρχουσα εμπειρία στην αντιμετώπιση εκτάκτων αναγκών κυρίως στους σεισμούς στις περιοχές Καλαμάτας το 1986, Κοζάνης - Γρεβενών το 1995, Αιγίου το 1995, Κόνιτσας το 1996 το κυρίαρχο πρόβλημα που προβάλλει είναι η ασάφεια στο καθορισμό των πεδίων ευθύνης σε κεντρικό, περιφερειακό και τοπικό επίπεδο.

Ορισμένες Νομαρχίες έχουν άρτια επεξεργασμένο και επικαιροποιημένο σχέδιο έκτακτης ανάγκης. Πρόκειται κυρίως για τις περιοχές που αντιμετωπίζουν συχνά σεισμικά γεγονότα και έχουν εμπειρία από σεισμούς. Υπάρχουν όμως και νομοί στους οποίους το σχέδιο το οποίο ισχύει για την αντιμετώπιση των εκτάκτων αναγκών είναι το «Ξενοκράτης» του 1992 διότι δεν έχουν οι αρμόδιοι φορείς καταρτίσει το νέο σχέδιο βάσει του Ν. 2344 /95.

Σήμερα, μετά την εφαρμογή του Β' βαθμού τοπικής αυτοδιοίκησης την τελευταία πενταετία, η κατάσταση γίνεται περισσότερο περίπλοκη, δεδομένου ότι στην αντιμετώπιση της έκτακτης ανάγκης εμπλέκονται τρεις βαθμοί διοίκησης, δηλαδή η Περιφέρεια, Η Νομαρχιακή Αυτοδιοίκηση και η Πρωτοβάθμια Τοπική Αυτοδιοίκηση. Η Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας αποτελεί ένα νέο κεντρικό φορέα με ενισχυμένο ρόλο και παράλληλα σε θέματα αντισεισμικής πολιτικής βάσει του Ν. 1349 /83 αρμόδιος είναι ο Ο.Α.Σ.Π.

Αν επικεντρώσουμε στο νέο σχέδιο «Ξενοκράτης» διαπιστώνουμε ότι υπάρχει μια μετατόπιση της ευθύνης άσκησης της πολιτικής προστασίας στις Περιφέρειες, οι οποίες όμως προς το παρόν δεν είναι επαρκώς οργανωμένες ώστε να μπορούν να στηρίξουν το συγκεκριμένο πεδίο ευθύνης. Παράλληλα η Νομαρχιακή αυτοδιοίκηση διατηρεί σχεδόν αναλλοίωτο το ρόλο και τις αρμοδιότητες των παλαιών Νομαρχιών

(προ της εφαρμογής του β' βαθμού τοπικής αυτοδιοίκησης). Στην ουσία ο ρόλος αυτός έχει αποδυναμωθεί τόσο θεσμικά (με τη μετατόπιση της βαρύτητας στις Περιφέρειες) όσο και εκ των πραγμάτων σε τοπικό επίπεδο με την ενίσχυση του ρόλου των τοπικών διοικήσεων (δήμων και κοινοτήτων), κυρίως μάλιστα σε νομούς με μεγάλες αστικές συγκεντρώσεις.

Καθίσταται λοιπόν προφανές ότι το νέο σχέδιο «Ξενοκράτης», που εκδόθηκε από τη Γ.Γ.Π.Π., πρέπει να εξειδικευθεί ώστε να υπάρξει μια διαφορετική προσέγγιση στο πρόβλημα αντιμετώπισης του φαινομένου «σεισμός» και εφαρμογή ενός νέου τρόπου «σχεδιασμού και διαχείρισης» της έκτακτης ανάγκης λόγω σεισμού που θα διασφαλίζει την αποτελεσματικότητα του σχεδιασμού και των ρυθμίσεων του μετά την προσαρμογή του στις νέες δομές διοίκησης.

#### **4.4.4. Συνοπτική αξιολόγηση του Υφισταμένου Σχεδίου Έκτακτης Ανάγκης Νομού Αχαΐας.**

Στην περίπτωση της Νομαρχιακής Αυτοδιοίκησης Αχαΐας ισχύει από 4-12-1991, θεσμοθετημένο, το μεταβατικό σχέδιο «Ξενοκράτης - Σεισμοί» δηλ. το προϋπάρχον του «Ξενοκράτης - Σεισμοί» που θεσμοθετήθηκε με την 423/6-7-92 απόφαση Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. και το οποίο έχει παρά πολλά κοινά σημεία με αυτό. Η ιδιότητα αυτή περίπτωση δυστυχώς υπάρχει σε πολλές Νομαρχιακές Αυτοδιοικήσεις.

Το Νομαρχιακό σχέδιο έκτακτης ανάγκης στην Αχαΐα, όπως και σ' άλλες νομαρχίες της χώρας παρουσιάζει προβλήματα και δεν μπορεί να λειτουργήσει λόγω ελλείψεων στη δομή του.

Επίσης και η ίδια η φιλοσοφία, το πνεύμα και το περιεχόμενο σχεδιασμού του δεν μπορεί ν' ανταποκριθεί στις κοινωνικές, οικονομικές και χωροταξικές ανάγκες μιας πόλης (τρίτης σε μέγεθος στην Ελλάδα) όπως η Πάτρα και ενός Νομού όπως ο Ν. Αχαΐας όπου το 60% περίπου της ολικής επιφάνειας καλύπτεται από ορεινούς όγκους με πληθώρα χωριών και κοινοτήτων.

Το υφιστάμενο σχέδιο είναι στατικό - επιχειρησιακό και συνήθως εκφυλίζεται σε απλή καταγραφή αποστολών χωρίς περιγραφή των καθηκόντων, υποχρεώσεων και αρμοδιοτήτων των υπεύθυνων φορέων, υπηρεσιών και προσώπων, σ' όλα τα επίπεδα της διαχείρισης της καταστροφής. Δεν δίνει έμφαση στη συνεργασία φορέων και υπηρεσιών. Για να γίνει αποτελεσματικό και να προσφέρει ουσιαστικά είναι απαραίτητο να αποκτήσει δυναμικό - επιχειρησιακό χαρακτήρα.

Επίσης πουθενά δεν προβλέπεται η οικονομική στήριξη του σχεδίου, ελλείπουν δε παντελώς τα μέσα και υλικά που είναι απαραίτητα για την υλοποίηση του στην κρίσιμη στιγμή του σεισμικού γεγονότος.

Στην περίπτωση της Νομαρχιακής Αυτοδιοίκησης Αχαΐας το μόνο για το οποίο λαμβάνεται στοιχειώδης μέριμνα είναι η αποσπασματική ενημέρωση των καταλόγων που

αφορούν τα μέλη του ΣΝΟ, τον Ιατρικό σύλλογο της Πάτρας και του νοσηλευτικού προσωπικού των νοσοκομείων, των μηχανικών του Τοπικού Τεχνικού Επιμελητηρίου, των χειριστών και ιδιοκτητών μηχανημάτων (μπουλντόζες, φορτηγά, κ.λ.π.).

Με τη διαδικασία αυτή, ως αποτέλεσμα προκύπτει ένα τύπος σχεδίου που αποτελείται από αρχειοθετημένους καταλόγους, οι οποίοι δεν ενημερώνονται για τυχόν αλλαγές και το σημαντικότερο δεν επεξεργάζονται ώστε να συγκροτηθούν συνεργεία «έτοιμα για δράση» σε συγκεκριμένες προκαθορισμένες περιοχές.

Δεν υπάρχει διαδικασία ώστε να εξασφαλίζεται η συμβατότητα του Νομαρχιακού σχεδίου με τυχόν τοπικό σχέδιο έκτακτης ανάγκης των Οργανισμών Τοπικής Αυτοδιοίκησης (Ο.Τ.Α.).

Από τις γενικές γραμμές του σχεδίου «Ξενοκράτης σεισμοί» αναδεικνύεται μία εμμονή στην έννοια του συντονισμού και της κατακόρυφης μετάδοσης εντολών. Η δομή αυτή δεν παρέχει την απαιτούμενη ευελιξία προσαρμογής σε συνθήκες έκτακτης ανάγκης και δυσχεραίνει την εμπλοκή και αξιοποίηση μέρους του δυναμικού και των πόρων σε προληπτικό επίπεδο.

Ακόμη απουσιάζει από το σχέδιο οποιαδήποτε αναφορά σε μη κυβερνητικές εθελοντικές ομάδες και οργανώσεις.

Οι τελευταίοι καταστροφικοί σεισμοί στο Ν. Αχαΐας (Πάτρα 1993, Αίγιο 1995) κατέδειξαν τόσο την ανεπάρκεια του υφιστάμενου σχεδίου έκτακτης ανάγκης, όσο και την έλλειψη ενημερωμένου προσωπικού και πολύ περισσότερο κατέδειξαν την παντελή έλλειψη οργάνωσης σε προσεισμικό στάδιο.

Πρέπει να δοθεί έμφαση και να γίνει συνείδηση των τοπικών αρχόντων, σ' όλη τη χώρα, ότι πέρα από την προστασία του πολίτη σε περίπτωση καταστροφικού σεισμού, η επαναλειτουργία του παραγωγικού συστήματος της περιοχής είναι πρωταρχικής σημασίας.

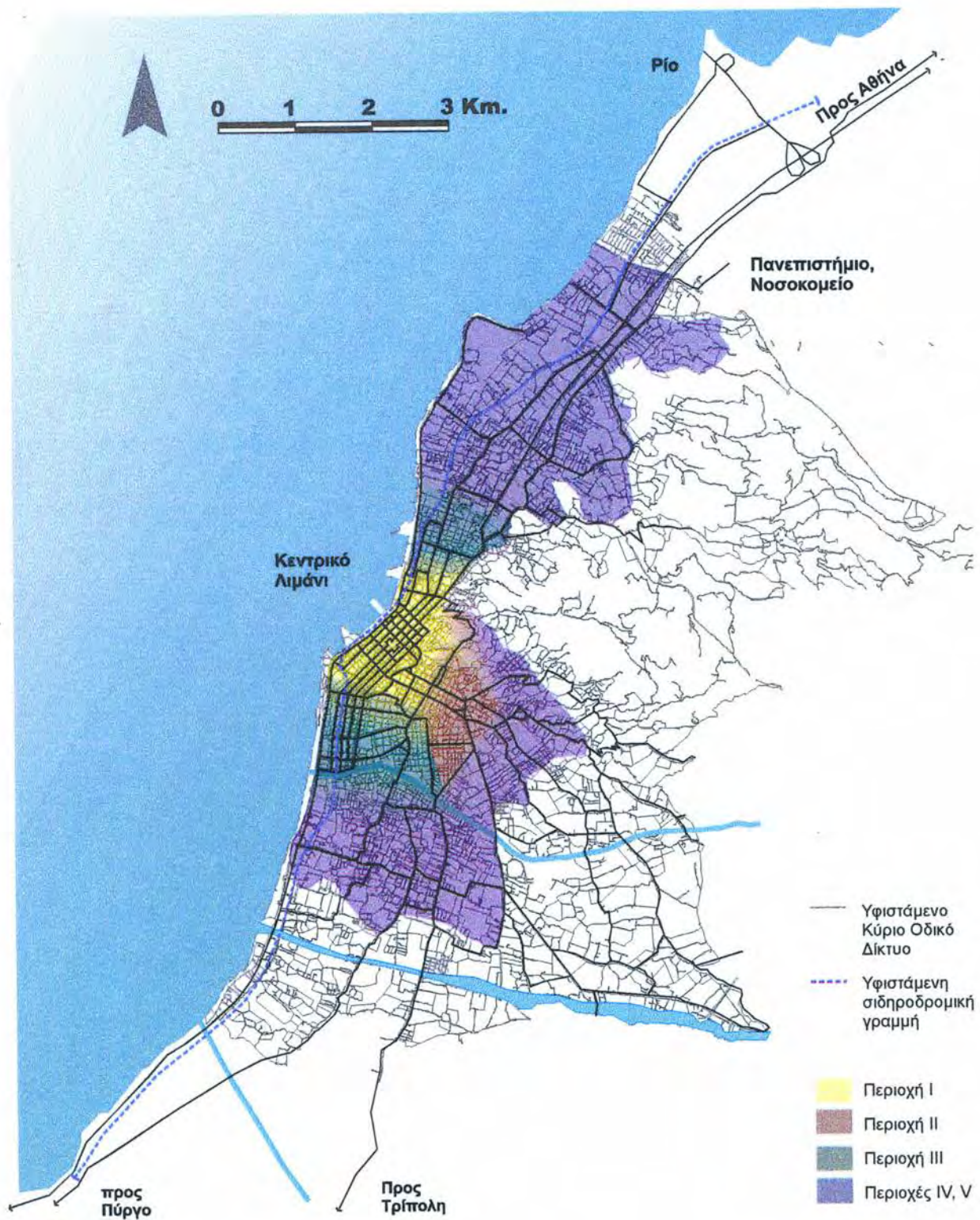
Επομένως ο τοπικός σχεδιασμός έκτακτης ανάγκης πρέπει να περιλαμβάνει και δικλίδες ασφαλείας, διοικητικές, οικονομικές για την προστασία τους και να έχει ακόμη επιχειρησιακή αυτοτέλεια.

#### **4.5. Γενική διάγνωση των αναμενόμενων επιπτώσεων και του επιπέδου σχεδιασμού έκτακτης ανάγκης**

Η Πάτρα είναι το τρίτο σε μέγεθος πληθυσμιακό κέντρο της χώρας και έδρα της Περιφέρειας Δυτικής Ελλάδας και του Νομού Αχαΐας. Αποτελεί το σημαντικότερο σημαντικό οικονομικό και διοικητικό κέντρο της Δυτικής Ελλάδας, ενώ φιλοξενεί κοινωνική υποδομή υπερτοπικής σημασίας (Νοσοκομείο Πατρών, Πανεπιστήμιο Πατρών κλπ.). Η πόλη λειτουργεί ως συγκοινωνιακό κέντρο και ο ρόλος της αυτός αναμένεται να τονωθεί ακόμη περισσότερο μετά την κατασκευή των νέων μεγάλων συγκοινωνιακών έργων εθνικής σημασίας (ζεύξη Ρίου-Αντιρρίου, νέο λιμάνι Πατρών κ.α.).

Τα δεδομένα σεισμικής επικινδυνότητας για την σημαντική αυτή πόλη συνδυάζονται κατά περιοχή με ορισμένα πολεοδομικά, οικιστικά, λειτουργικά χαρακτηριστικά που αναμένεται να προκαλέσουν ένα σύνολο σεισμικών επιπτώσεων και προβλημάτων διαφορετικών για κάθε περιοχή. Αναλυτικότερα (Χάρτης 4.28):

- **Η περιοχή γύρω από το Φρούριο (Ανω Πόλη)** (περιοχή I στον Χάρτη 4.28). Είναι περιοχή που συγκεντρώνει παλιά χαμηλά κτίρια από τοιχοποιία που σε μεγάλο ποσοστό έχουν κατασκευαστεί πριν την ισχύ του πρώτου ελληνικού αντισεισμικού κανονισμού το 1959. Επικρατεί η χρήση κατοικίας. Διαπιστώνονται προβλήματα προσβασιμότητας λόγω της μορφολογίας του εδάφους (μεγάλες κλίσεις). Αναμένονται βλάβες στο κτιριακό απόθεμα, κυρίως λόγω της παλαιότητάς του.
- **Η περιοχή του ιστορικού κέντρου εκτός της περιοχής I** (περιοχή II στον Χάρτη 4.28). Είναι περιοχή κεντρικών χρήσεων με παρουσία κατοικίας ιδίως στους ορόφους. Οι οικιστικές πυκνότητες είναι μεγάλες και οι πληθυσμιακές επίσης ιδίως κατά τις εργάσιμες ημέρες και ώρες. Επιπλέον διαπιστώνεται κυκλοφοριακή συγκέντρωση οχημάτων που οφείλονται σε σημαντικό βαθμό σε διαμπερή κυκλοφορία, λόγω της εθνικής οδού και του λιμανιού. Το οικιστικό απόθεμα αποτελείται κατά μεγάλο ποσοστό από πολυώροφα κτίρια με σκελετό οπλισμένου σκυροδέματος. Στην περιοχή συγκεντρώνονται χρήσεις και λειτουργίες κρίσιμες για τη μετασεισμική απόκριση.
- **Η περιοχή του παλιού σχεδίου πόλης** (περιοχή III στον Χάρτη 4.28). Είναι κυρίως περιοχή αμιγούς κατοικίας, ενώ κατά μήκος των εθνικών οδών συγκεντρώνονται με αυξανόμενο ρυθμό κεντρικές χρήσεις και λειτουργίες. Υπάρχει σημαντικό ποσοστό πολυώροφων κτιρίων. Οι πληθυσμιακή και δομική πυκνότητα είναι μεγάλη. Το οικιστικό απόθεμα είναι σχετικά νέο εκτός των παλιών οικιστικών πυρήνων. Στο νότιο τμήμα της περιοχής βρίσκεται το ρήγμα της Αγ. Τριάδας που ήδη έχει προκαλέσει βλάβες σε κατασκευές και το οποίο αποτελεί παράγοντα επικινδυνότητας τοπικά, σε μια ζώνη εκατέρωθεν του ρήγματος.
- **Βόρεια περιοχή εντάξεων στο σχέδιο πόλης μέχρι και το 1972** (περιοχή IV στον Χάρτη 4.28). Είναι περιοχή α και β κατοικίας υψηλών εισοδημάτων, ενώ έχουν εγκατασταθεί και χρήσεις αναψυχής ιδίως κοντά στην παραλία και κεντρικές χρήσεις κατά μήκος της εθνικής οδού. Η δόμηση είναι διάσπαρτη και γίνεται πυκνότερη σε κομβικά σημεία. Οι οικιστικές και πληθυσμιακές πυκνότητες είναι χαμηλές.
- **Νότια περιοχή των εντάξεων στο σχέδιο πόλης μέχρι και το 1972** (περιοχή V στον Χάρτη 4.28). Είναι υποβαθμισμένη περιοχή με πολλά προβλήματα στην εφαρμογή του σχεδίου πόλεως. Εκτός της κατοικίας συγκεντρώνει βιομηχανία και βιοτεχνία, καθώς και χρήσεις γεωργίας. Οι πυκνότητες δόμησης και οι πληθυσμιακές πυκνότητες είναι χαμηλές.
- **Περιοχή νέων εντάξεων στο σχέδιο.** Είναι περιοχές α και β κατοικίας, αραιοδομημένες με χαμηλή δόμηση και μικρό συντελεστή δόμησης.



Χάρτης 4.28. Περιοχές της πόλης, όπου διαπιστώνονται ανάλογα προβλήματα και ανάγκες κατά τη μετασεισμική απόκριση.

Με βάση την παραπάνω ανάλυση, περιοχή προτεραιότητας για τον αντισεισμικό σχεδιασμό αποτελεί **το κέντρο της πόλης** (περιοχή II) που παρουσιάζει υπερβολική πληθυσμιακή, οικιστική και λειτουργική φόρτιση. Ιδίως αν ο σεισμός συμβεί σε εργάσιμες ημέρες και ώρες, οπότε η περιοχή που βρίσκεται ήδη πολύ κοντά στον κορσισμό, αναμένεται να πάθει "λειτουργικό έμφραγμα". Παρατηρούνται σημαντικά προβλήματα εκκένωσης μέσω ασφαλών διόδων διαφυγής (δεδομένου του μικρού πλάτους των δρόμων σε σχέση με το ύψος των κτιρίων), καθώς και ανεπάρκεια ελεύθερων χώρων για την καταφυγή του πληθυσμού. Η κατάσταση επιδεινώνεται καθώς αναμένονται σημαντικά κυκλοφοριακά προβλήματα που θα οδηγήσουν σε μεγάλη δυσκολία πρόσβασης των διασωστικών οχημάτων και των δυνάμεων παροχής βοήθειας. Χρειάζεται επομένως να καταρτιστεί σχέδιο για τη ρύθμιση της κυκλοφορίας στην περιοχή και για την εκτροπή της διαμπερούς κυκλοφορίας, καθώς και να καταστρωθούν σενάρια εναλλακτικών οδών πρόσβασης από και προς το κέντρο και το λιμάνι.

Δεδομένου ότι η περιοχή αυτή συγκεντρώνει σε σημαντικό βαθμό υπηρεσίες και λειτουργίες κρίσιμες για τη μετασεισμική απόκριση, χρειάζεται η λήψη μέτρων ετοιμότητας που να εξασφαλίζουν τη μετασεισμική λειτουργία του μηχανισμού απόκρισης.

Στις περιοχές I και III αναμένεται συνωστισμός στους χώρους καταφυγής και κυκλοφοριακή συμφόρηση εφόσον οι κάτοικοι παρά τις αντίθετες οδηγίες χρησιμοποιήσουν τα Ι.Χ. αυτοκίνητά τους για τη διαφυγή τους. Η παροχή βοήθειας στις περιοχές αυτές συναρτάται σε μεγάλο βαθμό από την κατάσταση στο κέντρο της πόλης όπου συγκεντρώνονται οι υπηρεσίες καθώς και από την προσβασιμότητα του οδικού δικτύου (δεδομένου ότι καταρρεύσεις και πτώση στοιχείων όψεων κτιρίων αναμένεται να προκαλέσουν κλείσιμο τμημάτων του οδικού δικτύου ιδίως σε σημεία όπου το πλάτος των δρόμων είναι μικρό σε σχέση με το ύψος των κτιρίων. Ιδιαίτερη μέριμνα θα πρέπει να δοθεί στους τομείς του σχεδιασμού έκτακτης ανάγκης που αφορούν στην καταφυγή του πληθυσμού, την παροχή βοήθειας κατά την άμεση μετασεισμική περίοδο (περίθαλψη, τροφοδοσία, διανομή ειδών πρώτης ανάγκης, άμεση στέγαση κλπ.).

Στις περιοχές IV και V τα προβλήματα αναμένεται να είναι μικρότερα. Στις περιοχές αυτές υπάρχουν περισσότερα περιθώρια παρεμβάσεων, διότι δεν είναι ακόμη κορεσμένες. Έμφαση θα πρέπει να δοθεί στην ενημέρωση των κατοίκων για σωστή συμπεριφορά μετά το σεισμό ώστε να μην προκληθούν προβλήματα κυκλοφοριακής συμφόρησης και ατυχήματα λόγω πανικού. Χρειάζεται να ληφθεί μέριμνα για σχεδιασμό και μέτρα με στόχο την παροχή βοήθειας στον πληθυσμό. Ειδική μελέτη πρέπει να γίνει σχετικά με την ύπαρξη χρήσεων επικίνδυνων, εύφλεκτων ή εκρηκτικών λόγω της βιομηχανίας-βιοτεχνίας, των εργαστηρίων και των αποθηκών που είναι εγκατεστημένες στην περιοχή V.

Στις περιοχές αυτές υπάρχει ακόμη απόθεμα μεγάλων ελεύθερων χώρων, επομένως μπορεί να εγκατασταθεί σε αυτές ένα σημαντικό τμήμα του δυναμικού παροχής έξω-

θεν βοήθειας, να δημιουργηθούν οικισμοί ημιμόνιμων καταλυμάτων και γενικά να λειτουργήσουν για την κάλυψη αναγκών των ήδη κορεσμένων περιοχών του κέντρου.

Είναι φανερό ότι η κατάσταση στην πόλη της Πάτρας καλεί για μέτρα αντισεισμικής προστασίας, μακροπρόθεσμου και βραχυπρόθεσμου χαρακτήρα. Ο σχεδιασμός έκτακτης ανάγκης αποτελεί ένα βήμα προς την κατεύθυνση αυτή, εφόσον συνοδευτεί από τα αντίστοιχα θεσμικά και οργανωτικά μέτρα, καθώς και τη διοικητική και οικονομική υποστήριξη ώστε το σχέδιο να παραμένει ενημερωμένο και επίκαιρο και το επίπεδο ετοιμότητας να διατηρείται υψηλό. Οι προϋποθέσεις αυτές δεν υπάρχουν σήμερα με αποτέλεσμα το επίπεδο του σχεδίου έκτακτης ανάγκης της ΝΑ Αχαΐας να μην είναι το απαιτούμενο (βλέπε παρ. 4.4.4).

Η παραπάνω ποιοτική ανάλυση σεισμικής ευπάθειας στις διάφορες περιοχές της πόλης αποτελεί οδηγό για τις προτάσεις αντισεισμικού σχεδιασμού της πόλης που διατυπώνονται στην μελέτη αυτή. Είναι πάντως σκόπιμη η αναλυτικότερη επεξεργασία των δεδομένων της πόλης από τις τοπικές υπηρεσίες που θα οδηγήσει σε περισσότερα εξειδικευμένα μέτρα σχεδιασμού για κάθε επιμέρους περιοχή της πόλης.



# 5 ΠΡΟΤΑΣΗ ΓΙΑ ΕΝΑ ΣΧΕΔΙΟ ΕΚΤΑΚΤΗΣ ΑΝΑΓΚΗΣ ΣΤΗΝ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΤΗΣ ΑΝΑΛΗΨΗΣ ΠΕΔΙΟΥ ΕΥΘΥΝΗΣ ΑΠΟ ΤΟ ΔΗΜΟ ΠΑΤΡΕΩΝ

## 5.1. Αρχές και κατευθύνσεις του σχεδίου

Ένας καταστροφικός σεισμός προκαλεί ένα ευρύ φάσμα άμεσων και έμμεσων επιπτώσεων. Δημιουργεί έτσι πολλές και ποικίλες ανάγκες που για την επισήμανση και κάλυψη τους χρειάζεται να πραγματοποιηθεί ένα σύνολο παράλληλα εκτυλισσομένων επιχειρήσεων και δραστηριοτήτων. Για τη διεξαγωγή των επιχειρήσεων αυτών απαιτείται η εμπλοκή ενός μεγάλου αριθμού ατόμων, υπηρεσιών και φορέων τόσο μέσα από την πληγείσα περιοχή, όσο και απ' έξω.

Τα σχέδια έκτακτης ανάγκης πραγματεύονται ακριβώς την προσεισμική οργάνωση και τη μετασεισμική δράση ατόμων, φορέων και πολιτείας, ώστε να αντιμετωπιστούν αποτελεσματικά οι ανάγκες που θα προκληθούν από σεισμό και να ολοκληρωθεί το ταχύτερο η ανασυγκρότηση.

Τα σχέδια έκτακτης ανάγκης στην Ελλάδα περιλαμβάνουν κατά κανόνα τα ανατιθέμενα καθήκοντα ανά άτομο ή υπηρεσιακή μονάδα πριν και μετά το σεισμό. Μια τέτοια προσέγγιση δεν έχει αποδειχτεί αποτελεσματική στην πράξη.

Στην παρούσα μελέτη ακολουθείται μια άλλη προσέγγιση αντισεισμικού σχεδιασμού για την πόλη της Πάτρας που φιλοδοξεί να έχει το εύρος και τον ρεαλισμό που χρειάζεται ώστε το προτεινόμενο σύστημα αντιμετώπισης έκτακτης ανάγκης λόγω σεισμού να είναι εφαρμόσιμο και αποτελεσματικό. Η προσέγγιση αυτή εισάγει και συνδυάζει νέα στοιχεία στο σχεδιασμό, όπως τα παρακάτω:

1. Το σχέδιο περιλαμβάνει στην δομή του τις απαραίτητες πληροφορίες για την πληρέστερη κατανόηση των πεδίων ευθύνης που ανατίθενται σε άτομα, υπηρεσίες και φορείς. Οι πληροφορίες αυτές είναι σχετικές με τις αναμενόμενες σεισμικές επιπτώσεις που αφορούν στο συγκεκριμένο πεδίο ευθύνης είτε σχετικές με την προσεισμική οργάνωση και τη μετασεισμική δράση στο συγκεκριμένο πεδίο ευθύνης. Το μέρος αυτό του σχεδίου ονομάζεται “πληροφοριακό υπόβαθρο σχεδιασμού”<sup>1</sup>.

Όπως αποδείχτηκε οι πληροφορίες που είναι σκόπιμο να συνοδεύουν το σχέδιο είναι πολλές και έχουν συγκεκριμένη χωρική αναφορά, γεγονός που καθιστά απολύτως

---

<sup>1</sup>Ανάλογος όρος (πληροφοριακή βάση σχεδιασμού) χρησιμοποιήθηκε για πρώτη φορά στη μελέτη “Επιχειρησιακή σχεδίαση για την αντιμετώπιση των επιπτώσεων σεισμών σε επίπεδο Νομού”, ΟΑΣΠ 1988.

σκόπιμη τη συγκρότηση ενός Γεωγραφικού Συστήματος Πληροφοριών (ΓΣΠ) ως αναπόσπαστο στοιχείο του σχεδίου.

**2.** Στην παρούσα προσέγγιση η επιστημονική γνώση για τις διάφορες συνιστώσες του σεισμικού κινδύνου στην περιοχή (σεισμική επικινδυνότητα, τρωτότητα, σεισμική έκθεση), αποτελεί πληροφοριακό υπόβαθρο για το σχεδιασμό έκτακτης ανάγκης. Είναι επομένως φανερό ότι τυχόν μέτρα πρόληψης που μεταβάλουν τη βάση αυτή παρασύρουν και τροποποιούν και το σχέδιο έκτακτης ανάγκης. Αυτό επιτρέπει τη σύνδεσή του σχεδιασμού για τη μείωση των σεισμικών επιπτώσεων με τον σχεδιασμό έκτακτης ανάγκης και τη χάραξη μιας ευέλικτης πολιτικής αντισεισμικής προστασίας στην περιοχή. Αυξάνει έτσι τις εναλλακτικές δυνατότητες παρέμβασης για την προστασία από σεισμό διότι διευκολύνει το συνδυασμό μακροπρόθεσμων και βραχυπρόθεσμων, κατασκευαστικών και οργανωτικών, μεγάλου και μικρού κόστους, μέτρων αντισεισμικής προστασίας.

**3.** Ένα σημαντικό αιτούμενο του σχεδιασμού έκτακτης ανάγκης είναι να αξιοποιείται όσο το δυνατόν μεγαλύτερο μέρος του διαθέσιμου στην περιοχή δυναμικού. Για το σκοπό αυτό έγινε προσπάθεια να ενταχτεί στο δυναμικό απόκρισης και ο Δήμος Πατρέων, ο οποίος διαθέτει σημαντικούς ανθρώπινους πόρους και τεχνική υποδομή. Το εγχείρημα παρουσιάζει σημαντικές δυσκολίες διότι χρειάζεται να επιλυθούν προβλήματα συμβατότητας σχεδίων και συντονισμού της δράσης του Δήμου ως πρωτοβάθμιας αυτοδιοίκησης με την νομαρχιακή αυτοδιοίκηση και την κρατική διοίκηση που σήμερα παίζουν τον κύριο ρόλο στην αντιμετώπιση έκτακτης ανάγκης λόγω σεισμού. Χρειάζεται λοιπόν καταρχήν ο κατάλληλος καθορισμός του πεδίου ευθύνης του Δήμου Πατρέων βάσει συγκεκριμένων κριτηρίων και η πρόβλεψη συγκεκριμένων μηχανισμών εξασφάλισης συμβατότητας των σχεδίων και συντονισμού της μετασεισμικής δράσης.

**4.** Μετά από το σεισμό ο χρόνος αποτελεί μια κρίσιμη παράμετρο δεδομένου ότι οι παρουσιαζόμενες ανάγκες μεταβάλλονται συν τω χρόνω και επομένως και η δράση για την αντιμετώπισή τους. Ο σχεδιασμός έκτακτης ανάγκης χρειάζεται να προβλέπει επομένως χρονική ιεράρχηση και προτεραιοποίηση των ενεργειών, καθώς και διαδικασίες ελέγχου της πορείας της μετασεισμικής δράσης και παρέμβασης για την αύξηση της αποτελεσματικότητάς της. Η χρονική διάσταση του σχεδίου με όρους προτεραιότητας ενεργειών, συνιστά την επιχειρησιακότητα του και επηρεάζει καθοριστικά την αποτελεσματικότητά του σχεδιασμού.

Με αυτό το δεδομένο έγινε προσπάθεια να τεθούν χρονικές ιεραρχήσεις στις ενέργειες που προβλέπονται από το σχέδιο προσεισμικά και μετασεισμικά, για τα όργανα σχεδιασμού και διαχείρισης έκτακτης ανάγκης λόγω σεισμού.

Λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω, η ολοκληρωμένη δομή του σχεδίου έκτακτης ανάγκης φαίνεται στο Σχήμα 5.1. που ακολουθεί.

<p><b>ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΟ ΥΠΟΒΑΘΡΟ</b></p> <p>Πληροφορίες σημαντικές για το σχεδιασμό. Κατευθύνσεις, οδηγίες, χάρτες, βάση δεδομένων.</p>
<p><b>ΣΧΕΔΙΟ ΔΡΑΣΗΣ</b></p> <p>Ενέργειες προσεισμικά και μετασεισμικά, χρονική ακολουθία τους, αναγκαία μέσα και δυναμικό, ορισμός υπευθύνων.</p>
<p><b>ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΚΙΝΗΤΟΠΟΙΗΣΗΣ</b></p> <p>Προϋποθέσεις έναρξης και κλιμάκωσης της κινητοποίησης του εμπλεκόμενου δυναμικού</p>
<p><b>ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΠΙΠΕΔΟΥ ΕΤΟΙΜΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΤΗΣ ΔΡΑΣΗΣ</b></p> <p>Τρόποι και διαδικασίες εξασφάλισης ετοιμότητας. Ενδεικτικά: ασκήσεις ετοιμότητας, κατάλογοι ελέγχου που συμπληρώνονται ανά τακτά διαστήματα, εκπαίδευση εμπλεκομένων.</p> <p>Τρόποι παρακολούθησης της μετασεισμική δράσης και της αποτελεσματικότητάς της. Ενδεικτικά: Καθημερινός έλεγχος προόδου επιχειρήσεων έκτακτης ανάγκης, αναγνώριση και καταγραφή αναγκών.</p>

*Σχήμα 5.1. Δομή σχεδίου έκτακτης ανάγκης για αντιμετώπιση σεισμικής καταστροφής*

## 5.2. Οργανωτική διάσταση του σχεδίου

### 5.2.1. Πλαίσιο και προσέγγιση για την ένταξη του Δ. Πατρών στο σχεδιασμό για αντιμετώπιση έκτακτης ανάγκης λόγω σεισμού

Είναι γνωστό ότι στην Ελλάδα τα σχέδια έκτακτης ανάγκης για αντιμετώπιση σεισμικής καταστροφής έχουν ως πεδίο αναφοράς το νομό<sup>2</sup> και δίνουν προεξάρχοντα ρόλο στην νομαρχιακή διοίκηση. Ο ρόλος της τοπικής αυτοδιοίκησης παραμένει ουσιαστικά μη θεσμοθετημένος, ακόμη και σε περιπτώσεις μεγάλων δήμων που διαθέτουν σημαντικό δυναμικό.

<sup>2</sup> Μια σειρά λόγων ενισχύουν την προσέγγιση αυτή. Ένας σημαντικός είναι ότι σπάνια πλήττεται από σεισμό ένας μόνο δήμος και επομένως για την βέλτιστη κατανομή του διαθέσιμου δυναμικού και πόρων μεταξύ των πληγέντων δήμων είναι σκόπιμη η εμπλοκή των ανώτερων διοικητικών επιπέδων. Ακόμη, ότι ελάχιστα χρόνια πριν η νομαρχία αποτελούσε την πιο αποκεντρωμένη κρατική διοίκηση.

Εξετάζοντας ωστόσο τη μετασεισμική απόκριση μετά από τους σημαντικούς σεισμούς της προηγούμενης εικοσαετίας στην Ελλάδα, γίνεται φανερό ότι στις περισσότερες περιπτώσεις οι δήμοι ή κοινότητες που είχαν πληγεί συνέβαλαν με διαφορετικούς τρόπους και σε διάφορους βαθμούς, στην αντιμετώπιση της κατάστασης έκτακτης ανάγκης. Κατά κανόνα, το δυναμικό και ο δυναμισμός του Δήμου προσεισμικά, καθόρισαν εν τέλει και το βαθμό συμμετοχής του Δήμου στην μετασεισμική απόκριση<sup>3</sup>.

Η συμβολή των δήμων και κοινοτήτων αν και μη θεσμοθετημένη, μπορεί να χαρακτηριστεί κατά κανόνα ως θετική. Από την άλλη πλευρά, προβλήματα ανέκυψαν αναφορικά με τις διαδικασίες λήψης αποφάσεων κατά την έκτακτη περίοδο, το συντονισμό μεταξύ των διαφόρων διοικητικών επιπέδων (από το κεντρικό μέχρι αυτό της πρωτοβάθμιας αυτοδιοίκησης), την κατανομή των πεδίων ευθύνης μεταξύ των δήμων, νομαρχιακών αυτοδιοικήσεων και της κρατικής διοίκησης.

Μέσα σε αυτά τα πλαίσια επιχειρείται η πρόταση ενός συστήματος σχεδιασμού έκτακτης ανάγκης για αντιμετώπιση σεισμού για την πόλη της Πάτρας, στην κατεύθυνση της συμμετοχής του Δήμου Πατρέων στο σχεδιασμό και την αντιμετώπιση έκτακτης ανάγκης. Στόχος του συστήματος είναι να καθοριστούν με σαφήνεια τα πεδία ευθύνης μεταξύ των διαφόρων διοικητικών επιπέδων, τα όργανα σχεδιασμού και αντιμετώπισης έκτακτης ανάγκης λόγω σεισμού, καθώς και οι διαδικασίες συντονισμού και λήψης αποφάσεων.

Επιχειρείται ακόμη να γίνει ο σχεδιασμός για τη βέλτιστη αξιοποίηση του δυναμικού του Δήμου στο έργο της παροχής βοήθειας.

### **5.2.2. Κριτήρια για τον καθορισμό του πεδίου ευθύνης του Δήμου Πατρέων στην αντιμετώπιση σεισμικής καταστροφής**

Σήμερα η διοικητική δομή της χώρας υπόκειται σε μεγάλες αλλαγές στην κατεύθυνση της ενίσχυσης της αυτοδιοίκησης πρώτου βαθμού, της λειτουργίας της δευτεροβάθμιας νομαρχιακής αυτοδιοίκησης και της ισχυροποίησης του ρόλου των περιφερειών ως της πλέον αποκεντρωμένης βαθμίδας της κρατικής διοίκησης. Οι αλλαγές αυτές δεν μπορεί παρά να αντικατοπτρίζονται και στην αντιμετώπιση καταστάσεων έκτακτης ανάγκης, και να δημιουργούν απαιτήσεις επαναπροσδιορισμού των αρμοδιοτήτων και πεδίων ευθύνης των φορέων και υπηρεσιών που δραστηριοποιούνται στην περιοχή του έχει πληγεί.

---

<sup>3</sup>Σε ορισμένες περιπτώσεις, ακόμη και δήμοι με ελάχιστο δυναμικό κατέκτησαν μετά την καταστροφή σημαντικό πεδίο δράσης, ιδίως όταν ο οικισμός βρισκόταν μακριά από την έδρα της νομαρχιακής αυτοδιοίκησης. Ιδιαίτερα ενδεικτική είναι η περίπτωση του Δήμου Κόνιτσας μετά το σεισμό του 1986. Ωστόσο, και σε αυτή την περίπτωση ο Δήμος Κόνιτσας, παρόλο που δεν διέθετε επαρκές δυναμικό, παρουσίαζε σημαντική δράση και ιδιαίτερο δυναμισμό προσεισμικά.

Είναι φανερό λοιπόν, ότι η ένταξη των δήμων - και επομένως και του Δήμου Πατρέων- στο μηχανισμό μετασεισμικής απόκρισης και ο συνακόλουθος καθορισμός των τομέων δράσης για τους οποίους έχει την κύρια ευθύνη κατά την περίοδο παροχής βοήθειας, δεν μπορεί παρά να υπόκειται σε συγκεκριμένα κριτήρια<sup>4</sup>.

Αμέσως μετά από ένα καταστροφικό σεισμό, επικρατούν συνθήκες χάους, διάλυσης των προϋπαρχουσών δομών, κοινωνικής αποδιοργάνωσης, απορύθμισης των λειτουργιών, διακοπής ή επιβράδυνσης των συνήθων ροών (μετακινήσεων και μεταφορών, πληροφοριών, δικτύων υποδομής). Στις συνθήκες αυτές, πρώτιστο καθήκον κάθε εμπλεκόμενου στη μετασεισμική απόκριση- ατόμου ή φορέα- είναι η αυτοπροστασία και η εξασφάλιση της δυνατότητας λειτουργίας του ώστε να έχει τη δυνατότητα να συμβάλει στην μετασεισμική απόκριση. Πρώτιστο επομένως πεδίο ευθύνης του Δήμου Πατρέων αποτελεί ο έλεγχος της κατάστασης της υποδομής και του δυναμικού του και η εξασφάλιση της επαναλειτουργίας του στις μετασεισμικές συνθήκες όσο το δυνατόν συντομότερα.

Όπως έχει αποδειχτεί στην πράξη, στην κατάσταση αποδιοργάνωσης και διάλυσης που επικρατεί μετασεισμικά, επιβιώνουν καλύτερα είτε συμπαγείς και συνεκτικές μονάδες που προϋπήρχαν κατά την κανονική περίοδο, είτε υπηρεσίες που έχουν εξοικειωθεί με το να λειτουργούν υπό συνθήκες πίεσης και κρίσης. Αντίθετα, σημαντικά προβλήματα παρουσιάζονται όταν χρειαστεί να δημιουργηθούν για τις μετασεισμικές ανάγκες νέες μονάδες είτε να συνεργαστούν για πρώτη φορά υπηρεσίες ή άτομα που σπανίως είχαν συνεργαστεί πριν. Με αυτό το δεδομένο, είναι φανερό ότι για ένα ρεαλιστικό σχεδιασμό έκτακτης ανάγκης πρέπει κατά το δυνατόν να διατηρούνται μετασεισμικά η οργανωτική δομή, οι αρμοδιότητες και οι λειτουργίες κάθε οργανικής διοικητικής μονάδας. Επομένως, είναι σκόπιμο ο Δήμος Πατρέων να δραστηριοποιηθεί κατά το δυνατόν στους τομείς που είχε αρμοδιότητα κατά την κανονική περίοδο και να διατηρήσει κατά το δυνατόν μετασεισμικά την οργανωτική δομή που είχε προσεισμικά.

Τέλος, η προηγούμενη ελληνική εμπειρία από συμμετοχή δήμων στην αντιμετώπιση καταστάσεων έκτακτης ανάγκης σε περιοχές που επλήγησαν πρόσφατα από σεισμό<sup>5</sup>, δίνει ένα ακόμη δεδομένο για την οριοθέτηση του πεδίου δράσης του Δήμου

---

<sup>4</sup> Τα κριτήρια αυτά έχουν ληφθεί από την τελική έκθεση του ερευνητικού προγράμματος “Επιχειρησιακό σχέδιο Δήμου Αθηναίων για αντιμετώπιση σεισμικής καταστροφής”, ΕΜΠ/ Τομέας Πολεοδομίας και Χωροταξίας, 1996.

<sup>5</sup> Ενδεικτικά αναφέρονται ορισμένοι τομείς στους οποίους ενεπλάκησαν δήμοι που επλήγησαν από σεισμό (ΕΜΠ., 1996): Χωροθέτηση και διαχείριση των χώρων καταυλισμού και εγκατάστασης μεταφερομένων οικίσκων. Μέριμνα για άτομα και νοικοκυριά με ιδιαίτερα προβλήματα. Μέριμνα για σίτιση των σεισμόπληκτων και διανομή ειδών πρώτης ανάγκης. Διαχείριση και διανομή στους πληγέντες, ανθρωπιστικής βοήθειας που εστάλη στο Δήμο. Υποδοχή και συνοδεία συνεργειών εξωτερικής βοήθειας που έχουν έρθει από άλλες περιοχές. Πληροφόρηση των κατοίκων για διά-

σε αντίστοιχη κατάσταση. Συμπυκνώνοντας την εμπειρία αυτή, γίνεται φανερό ότι ο ρόλος των δήμων μετασεισμικά συνδέεται με τους εξής παράγοντες:

- οι δήμοι και οι κοινότητες έχουν άμεση σχέση με τους δημότες τους και αντίστροφα οι δημότες έχουν μεγαλύτερη οικειότητα με την τοπική αυτοδιοίκηση
- οι δήμοι έχουν καλή γνώση του χώρου, των ανθρώπων και των τοπικών συνθηκών

Συνοψίζοντας τα προηγούμενα, προκύπτουν τα εξής κριτήρια καθορισμού τομέων κύριας αρμοδιότητας Δήμου Πατρέων για την αντιμετώπιση σεισμού:

Ο Δήμος αναλαμβάνει την αναγκαία δράση ώστε να εξασφαλίσει την επαναλειτουργία του στις μετασεισμικές συνθήκες

Τα πεδία ευθύνης του Δήμου για την παροχή βοήθειας και την αντιμετώπιση σεισμού είναι σκόπιμο να αντιστοιχούν στις τακτικές του αρμοδιότητες

Ο Δήμος πρέπει να ανταποκριθεί στις αρμοδιότητες που προβλέπονται γι' αυτόν από το ισχύον θεσμικό πλαίσιο το σχετικό με πολιτική προστασία και την προστασία από σεισμό

Κατευθύνσεις για το ρόλο των δήμων στην αντιμετώπιση έκτακτης ανάγκης λόγω σεισμού προκύπτουν αν αξιοποιηθεί η σχετική ελληνική και διεθνής εμπειρία.

### **5.2.3. Βασικοί τομείς επιχειρήσεων έκτακτης ανάγκης Δήμου Πατρέων**

Βάσει των παραπάνω κριτηρίων και λαμβάνοντας ιδιαίτερα υπόψη την οργάνωση των υπηρεσιών του Δήμου Πατρέων βάσει του θεσμοθετημένου οργανισμού του (ΦΕΚ 71B/1995) καθώς και το υπάρχον δυναμικό του, προτείνεται η ανάληψη από αυτόν των πεδίων ευθύνης που φαίνονται στον πίνακα 5.1. που ακολουθεί και τα οποία οργανώνονται σε έξι τομείς επιχειρήσεων έκτακτης ανάγκης. Στο Σχήμα 5.2. φαίνεται η αντιστοιχία των τομέων δράσης του Δήμου Πατρέων με τις τακτικές του αρμοδιότητες και τις υπηρεσίες του.

Για κάθε τομέα απαιτείται συνολικός σχεδιασμός προσεισμικά. Ενδεικτικά παρουσιάζεται το πληροφοριακό υπόβαθρο σχεδιασμού για τους τομείς 3 και 5 (Πίνακες 5.2. και 5.3). Είναι φανερό ότι η συλλογή και επικαιροποίηση της πληροφορίας αποτελεί μεγάλο μέρος της εργασίας των υπευθύνων τομέα της Μονάδας Αντισεισμικού Σχεδιασμού & Προστασίας (ΜΑΣΠ) Δ. Πατρέων. Ωστόσο, το ΓΣΠ που έχει συγκροτηθεί απλουστεύει σημαντικά την οργάνωση και διαχείριση της πληροφορίας αυτής.

πορα ζητήματα κατά την περίοδο παροχής βοήθειας και αποκατάστασης. Σύνταξη προγραμμάτων και μελετών για την διεκδίκηση πόρων για την ανασυγκρότηση της πόλης

ΤΟΜΕΑΣ ΔΡΑΣΗΣ	ΠΕΔΙΟ ΕΥΘΥΝΗΣ
<b>ΤΟΜΕΑΣ 1. ΣΥΝΤΟΝΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗ</b>	<p>Συντονισμός και διοίκηση της δράσης Δήμου σε ότι αφορά τη διεξαγωγή των επιχειρήσεων έκτακτης ανάγκης, μέσα στα πλαίσια των αποφάσεων που λαμβάνονται στα όργανα Λήψης Αποφάσεων του Δήμου Πατρέων</p> <p>Συνεργασία και συντονισμός με Συντονιστικό Όργανο νομού Αχαΐας</p> <p>Συνεργασία με εθελοντικές οργανώσεις και φορείς που δραστηριοποιούνται σε επιχειρήσεις πεδίου ευθύνης Δ. Πατρέων</p> <p>Επαναλειτουργία δημοτικών υπηρεσιών και υποστήριξη επαναλειτουργίας κρίσιμων υπηρεσιών στα όρια του δήμου</p> <p>Εξασφάλιση λειτουργίας και διαχείριση συστήματος άμεσων και επείγουσών επικοινωνιών, αν απαιτείται</p> <p>Μέριμνα για το δυναμικό εξωτερικής βοήθειας που προορίζεται για ενίσχυση των επιχειρήσεων πεδίου ευθύνης Δ. Πατρέων</p> <p>Συνεργασία με τον ΟΑΣΠ και τη ΓΓΠΠ για λήψη έγκυρης πληροφόρησης σχετικά με την εξέλιξη του φαινομένου και για την επιστημονική υποστήριξη της μετασεισμικής δράσης του δήμου</p> <p>Υπεύθυνος: Αντιδήμαρχος</p>
<b>ΤΟΜΕΑΣ 2. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ</b>	<p>Έλεγχος και αποκατάσταση δικτύων κοινής ωφέλειας αρμοδιότητας Δήμου</p> <p>Μετασεισμικός έλεγχος καταλληλότητας για χρήση κτιρίων που στεγάζουν δημοτικές υπηρεσίες και ιδρύματα, καθώς και κτιρίων που η συντήρησή τους ανήκει στην αρμοδιότητα του δήμου - Λήψη των κατάλληλων μέτρων ασφαλείας</p> <p>Τεχνικές επιχειρήσεις έκτακτης ανάγκης που πραγματοποιούνται στην πόλη της Πάτρας και που σύμφωνα με το Σχέδιο Έκτακτης Ανάγκης νομού Αχαΐας, ανήκουν στο πεδίο ευθύνης του Δήμου Πατρέων. Αναλυτικότερα:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Έλεγχος κατάστασης οδών και κοινοχρήστων χώρων στην πόλη και καθαρισμός οδών από τα ερείπια</li> <li>- Έλεγχος κατάστασης όψεων κτιρίων και άρση επικινδυνότητας</li> <li>- Έλεγχος κατάστασης, αποτύπωση-φωτογράφιση και υποστύλωση αν απαιτείται, κτιρίων δημοτικού ενδιαφέροντος λόγω μορφής ή ιστορίας</li> <li>- Τεχνική υποστήριξη για την δημιουργία, κατασκευή υποδομής και εξοπλισμό, χώρων άμεσης και προσωρινής στέγασης υπηρεσιών και φορέων, άστεγου πληθυσμού, σχολείων, άλλων χρήσεων και λειτουργιών</li> </ul> <p>Υπεύθυνος: Διευθυντής Έργων</p>
<b>ΤΟΜΕΑΣ 3. ΕΞΕΥΡΕΣΗ ΧΩΡΩΝ ΚΑΙ ΧΩΡΟΘΕΤΗΣΗ</b>	<p>Εξεύρεση χώρων και διαχείριση χωροθέτησης χρήσεων και λειτουργιών, (δηλαδή χώρων εγκατάστασης δυναμικού εξωτερικής βοήθειας, χώρων άμεσης και προσωρινής στέγασης πληθυσμού, χώρων για εγκατάσταση ή μετεγκατάσταση φορέων, υπηρεσιών, καταστημάτων, επιχειρήσεων κλπ.) στην περιοχή του δήμου - Εκπόνηση σχεδίων γενικής διάταξης των χώρων αυτών, αν απαιτείται.</p> <p>Μεθόδευση διαδικασιών για μετασεισμική προσαρμογή πολεοδομικών σχεδίων, εφόσον απαιτείται</p> <p>Υπεύθυνος.: Διευθυντής Πολεοδομικού Σχεδιασμού &amp; Εφαρμογών</p>

<p><b>ΤΟΜΕΑΣ 4. ΠΡΟΝΟΙΑ, ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΜΕΡΙΜΝΑ, ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ, ΨΥΧΑΓΩΓΙΑ</b></p>	<p>Διανομή ειδών πρώτης ανάγκης Σύνταξη καταλόγων δικαιούχων βοηθημάτων Επισήμανση νοικοκυριών ή ατόμων με ιδιαίτερες ανάγκες και μέριμνα για τη λήψη σχετικών μέτρων Διαχείριση χώρων άμεσης και προσωρινής στέγασης πληθυσμού, έλεγχος της κατάστασης τους, επισήμανση αναγκών και παρέμβαση για την κάλυψη τους Διοργάνωση εκδηλώσεων για ψυχαγωγία και ψυχολογική στήριξη του πληθυσμού και ομάδων με ιδιαίτερες ανάγκες Υποστήριξη επαναλειτουργίας σχολείων και δημοτικών ιδρυμάτων</p> <p>Υπεύθυνος: Προϊστάμενος Γραφείου Κοινωνικής Μέριμνας</p>
<p><b>ΤΟΜΕΑΣ 5. ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ, ΠΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗ</b></p>	<p>Πληροφόρηση του πληθυσμού με κάθε πρόσφορο μέσον σχετικά με την εξέλιξη του φαινομένου βάσει των ανακοινώσεων του ΟΑΣΠ και σχετικά με την κατάλληλη στάση και σωστή συμπεριφορά του πληθυσμού κατά τη μετασεισμική περίοδο σύμφωνα με τις σχετικές οδηγίες του ΟΑΣΠ Παροχή πληροφόρησης στους δημότες σχετικά με τις επιχειρήσεις παροχής βοήθειας που λαμβάνουν χώρα στο δήμο και σχετικά με τις διαδικασίες που θα ακολουθήσουν για την επισκευή ή ανακατασκευή των σεισμοπλήκτων κτιρίων Διοχέτευση πληροφοριών στα ΜΜΕ - Έκδοση Δελτίων τύπου - Οργάνωση συνεντεύξεων τύπου Μέριμνα για ενημέρωση και πληροφόρηση τουριστών και αλλοδαπών Διοργάνωση ενημερωτικών εκδηλώσεων και συζητήσεων</p> <p>Υπεύθυνος: Προϊστάμενος Γραφείου Επικοινωνίας</p>
<p><b>ΤΟΜΕΑΣ 6. ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΑ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ</b></p>	<p>Διαχείριση μέσων και υλικών Διαχείριση ανθρωπιστικής βοήθειας σε είδος ή χρήμα, που φτάνει στο Δήμο Διοικητική υποστήριξη των επιχειρήσεων έκτακτης ανάγκης Προγραμματισμός και εκπόνηση μελετών για την εξασφάλιση πόρων για την ανασυγκρότηση στο Δήμο Συλλογή και επεξεργασία στοιχείων σχετικά με τις σεισμικές επιπτώσεις στο δήμο και τις επιχειρήσεις παροχής βοήθειας</p> <p>Υπεύθυνος: Διευθ. Διοικ. Υπηρεσιών ή Διευθ. Προϋπολογισμού</p>

*Πίνακας 5.1. Δήμος Πατρέων: Τομείς επιχειρήσεων έκτακτης ανάγκης και πρόταση υπεύθυνου για κάθε τομέα*



ΑΝΑΓΚΑΙΟ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΟ ΥΠΟΒΑΘΡΟ			
ΤΟΜΕΑΣ 3. Εξέυρεση χώρων και χωροθέτηση χρήσεων	ΧΑΡΤΕΣ	ΒΑΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ	ΆΛΛΑ
ΒΟΗΘΗΜΑΤΑ			
<p>ΠΕΔΙΟ ΕΥΘΥΝΗΣ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Εξέυρεση και εξοπλισμός χώρων καταφυγής πληθυσμού και παροχής βοήθειας</li> <li>Εξέυρεση χώρων για την εγκατάσταση ημιμόνιμων καταλυμάτων</li> <li>Εξέυρεση χώρων για την εγκατάσταση δυναμικού παροχή εξωθεν βοήθειας</li> <li>Εξέυρεση χώρων για την άμεση στέγαση αστέγων (χώροι καταλυμάτων, "camping" κλπ.)</li> <li>Διαχείριση χωροθέτησης χρήσεων και λειτουργιών κατά την έκτακτη περίοδο</li> <li>Μέριμνα για μετασεισμική προσαρμογή πολεοδομικού σχεδίου αν απαιτείται</li> <li>Μεθόδευση διαδικασιών ώστε να λαμβάνεται υπόψη η αντισεισμική προστασία κατά την ανάθεση και εφαρμογή πολεοδομικών μελετών</li> </ul> <p>ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ (ενδεικτικά) Διευθυντής Πολεοδομικού Σχεδιασμού &amp; Εφαρμογών</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Χάρτης - υπόβαθρο σε κλίμακα 1:5000</li> <li>Χάρτης ελεύθερων και κοινόχρηστων χώρων της πόλης</li> <li>Θέσεις χώρων καταφυγής</li> <li>Πεζοδρομιακές ασφαλείς πορείες εκκένωσης ανά γειτονιά (πεζόδρομοι, πρασιές, αποφυγή «επικίνδυνων διασταυρώσεων.»)</li> <li>Θέσεις χώρων προσωρινής καταφυγής μαθητών πλησίον του σχολείου.</li> <li>Θέσεις χώρων εγκατάστασης καταλυμάτων άμεσης στέγασης σε κάθε γειτονιά ή πολεοδομική ενότητα</li> <li>Θέσεις διανομής σκηνών</li> <li>Σχέδια γηπέδων χώρων καταλυμάτων με τη γενική διάταξη των καταλυμάτων.</li> <li>Σχέδια γηπέδων που πιθανόν θα χρησιμοποιηθούν για εγκατάσταση ημιμόνιμων καταλυμάτων.</li> <li>Άλση, υπαίθρια Parking, αύλειοι χώροι σχολείων, προαύλια εκκλησιών.</li> <li>Χάρτης με ιστορικά μνημεία και περιοχές μορφολογικού &amp; ιστορικού ενδιαφέροντος.</li> <li>Μουσεία ή χώροι εκδηλώσεων τουριστικού ενδιαφέροντος (φεστιβάλ).</li> <li>Θέσεις ξενοδοχειακών συγκροτημάτων και ξενοδοχείων, camping, πλαζ και των χώρων καταφυγής που διαθέτουν μέχρι τη διοχέτευση τους σε άλλες περιοχές.</li> <li>Θέσεις λιμανιού, σιδηροδρομικού σταθμού, υπεραστικών λεωφορείων, πλησιέστερου αεροδρομίου και των κοντινών διαθέσιμων ελεύθερων χώρων</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Στοιχεία για τα βασικά χαρακτηριστικά των ελεύθερων και κοινόχρηστων χώρων της πόλης, καθώς και των μεγάλων ιδιωτικών αδόμητων χώρων.</li> <li>Στοιχεία προβλεπόμενων χώρων καταλυμάτων και ημιμόνιμης στέγασης.</li> <li>Πληθυσμιακά - κοινωνικά δεδομένα κάθε πολεοδομικής ενότητας</li> <li>Στοιχεία για τα υπάρχοντα δίκτυα ύδρευσης, αποχέτευσης, ηλεκτρικού, τηλεφώνου στους προβλεπόμενους χώρους</li> <li>Χωρητικότητα αιθουσών σχολείων και επιφάνεια αυλειού χώρου ανά σχολείο που πιθανόν θα χρησιμοποιηθούν ως χώροι καταφυγής</li> <li>Αναμενόμενος αριθμός διερχομένων και εγκατεστημένων τουριστών ανά εποχή</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Στοιχεία για επικοινωνία με τις εμπλεκόμενες στη διαχείριση του τομέα αυτού υπηρεσίες (Διεύθυνση Πρόνοιας, ΥΑΣ, ΔΕΗ, ΟΤΕ).</li> <li>Δυνατότητες οργανισμών κοινής ωφέλειας (ΔΕΗ, ύδρευση).</li> <li>Πηγές προέλευσης σκηνών και ημιμόνιμων καταλυμάτων (Υπ. Πρόνοιας, στρατός, εθελοντές, Ο.Τ.Α., ΥΑΣ).</li> <li>Προσωπικό που θα ασχοληθεί με στήσιμο και οργάνωση καταλυμάτων και οικισμών ημιμόνιμης στέγασης</li> <li>Συμμετοχή στρατιωτικών δυνάμεων.</li> <li>Διευέρνηση δυνατοτήτας χρησιμοποίησης πλοίων, ξενοδοχείων ή άλλων οικημάτων για προσωρινή στέγαση</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Τεύχος ΟΑΣΠ 1994</li> <li>"Προδιαγραφές χώρων καταλυμάτων"</li> <li>Σχεδιασμός κρισμών επιχειρήσεων έκτακτης ανάγκης ΟΑΣΠ 1997</li> <li>Αντισεισμικός πολεοδομικός σχεδιασμός, ΥΧΟΠ 1984</li> <li>Προδιαγραφές πολεοδομικών μελετών δεύτερης κατοικίας (τεύχος με κατευθύνσεις αντισεισμικού σχεδιασμού), ΟΑΣΠ 1995.</li> </ul>	

Πίνακας 5.2. Πληροφοριακό υπόβαθρο σχεδιασμού τομέα δράσης 3: Εξέυρεση χώρων και χωροθέτηση χρήσεων και λειτουργιών.

ΤΟΜΕΑΣ 5.		ΑΝΑΓΚΑΙΟ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΟ ΥΠΟΒΑΘΡΟ			ΒΟΗΘΗΜΑΤΑ
Ενημέρωση - πληροφόρηση		ΧΑΡΤΕΣ	ΒΑΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ	ΠΡΟΕΡΓΑΣΙΑ	
<p><b>ΠΕΔΙΟ ΕΥΘΥΝΗΣ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Απόκτηση έγκυρης και αξιόπιστης πληροφόρησης για την εξέλιξη του φαινομένου, τη μετασεισμική κατάσταση και την πορεία των επιχειρήσεων έκτακτης ανάγκης.</li> <li>Διοχέτευση πληροφοριών στα ΜΜΕ (τοπικά, εθνικά και διεθνή) και τον τύπο</li> <li>Ενημέρωση του πληθυσμού με κάθε πρόσφορο μέσον</li> <li>Πληροφόρηση αλλοδαπών και τουριστών</li> <li>Έκδοση δελτίων τύπου</li> <li>Οργάνωση συνεντεύξεων τύπου</li> <li>Οργάνωση ενημερωτικών εκδηλώσεων και συζητήσεων .</li> <li>Ενημέρωση σε σχολεία</li> </ul> <p>ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ (ενδεικτικά) Προϊστάμενος γραφείων επικοινωνίας</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Θέσεις γραφείων τοπικού τύπου, ραδιοφωνικών σταθμών &amp; T.V.</li> <li>Χώρος εγκατάστασης πρόχειρου δημοτικού ραδιοσταθμού.</li> <li>Χώροι κέντρου ενημέρωσης για τα Μ.Μ.Ε.</li> <li>Θέσεις εγκατάστασης μεταφερόμενων μονάδων Ο.Τ.Ε. για Μ.Μ.Ε.</li> <li>Προκαθορισμένοι χώροι πινάκων ανακοινώσεων.</li> <li>Εγκατάσταση ανταποκριτών τύπου από άλλες περιοχές.</li> <li>Δίκτυο πληροφόρησης κοινού με ηλεκτρονικές πινακίδες.</li> <li>Πληροφόρηση Τουριστών</li> <li>Χάρτης με πρεσβείες, προξενεία, ξενοδοχεία και χώρους καταφυγής ξενοδοχείων για ενημέρωση αλλοδαπών.</li> <li>Χάρτης με βασικό οδικό δίκτυο πρόσβασης στις εισόδους-εξόδους της πόλης.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Κατάλογος δημοσιογράφων και ανταποκριτών.</li> <li>Καταγραφή ραδιοφωνικών και τηλεοπτικών σταθμών, εφημερίδων.</li> <li>Συγκρότηση συνεργείων διανομής ενημερωτικών φυλλαδίων.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Επικοινωνία με Παν/μιο Πάτρας ή σεισμολογικούς φορείς.</li> <li>Τουρισμός</li> <li>Επικοινωνία - συνεργασία με: <ul style="list-style-type: none"> <li>Τουριστικά πρακτορεία</li> <li>Ξενοδοχεία - ενοικιαζόμενα δωμάτια</li> <li>Ακτοπλοϊκές γραμμές</li> <li>Τροχαία - Λιμενικό - Τουριστική Αστυνομία - Υπ.Εξ. - Πρεσβείες</li> </ul> </li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Έντυπο ΟΑΣΠ με οδηγίες για την διενέργεια πρωτοβάθμιου μετασεισμικού ελέγχου κτιρίων (υπόδειγμα ανακοίνωσης)</li> <li>Πληροφοριακό υλικό του ΟΑΣΠ για τα σχολεία</li> <li>Έντυπο με οδηγίες προς τους κατοίκους των καταυλισμών</li> <li>Έντυπο οδηγιών αντισεισμικής αυτοπροστασίας από τον ΟΑΣΠ</li> </ol>

Πίνακας 5.3. Πληροφοριακό υπόβαθρο σχεδιασμού τομέα δράσης 5: Ενημέρωση-πληροφόρηση

Ιδιαίτερο Γραφείο Δημάρχου	Γραφείο Αντιδημάρχων	Γραφείο Τύπου & Δημ. Σχέσεων	<b>ΔΗΜΑΡΧΟΣ</b> Γραφείο Σχέσεων Δήμου, Ε.Ο.Κ., Τεχν. & Οικ. Συνεργ.	Γραφεία Ειδικών Συμβούλων ή Ειδ. Συνεργατών	Γραφείο Επικοινωνίας & Πληροφ. Πολίτη	Γραφείο Δημοτ. Επιτρ. Παιδείας
<b>ΓΡΑΦΕΙΟ ΑΝΤΙΣ/ΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ</b>	<b>ΠΡΟΕΔΡΟΣ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ</b>	<b>ΠΡΟΕΔΡΟΣ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ</b>	<b>ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΜΠΑΝΤΑ</b>	<b>ΓΕΝΙΚΟΣ ΓΡΑΜΜΑΤΕΑΣ</b>	<b>ΝΟΜΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ</b>	<b>ΝΟΜΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ</b>
<b>ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ</b>	<b>ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΫΠΟΛ/ΣΜΟΥ &amp; ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ</b>	<b>ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΣΩΔΩΝ</b>	<b>ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑΣ</b>	<b>ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ &amp; ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ</b>	<b>ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΕΡΓΩΝ</b>	<b>ΕΙΔΙΚΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ</b>
Τμήμα Δ.Σ. & Επιτροπών	Τμήμα Προϋπολογισμού & Λογιστηρίου	Τμήμα ΤΑΠ-Εισφορών κλπ.	Τμήμα Προγραμματισμ. & Περισυλλογ. Απορριμάτων	Τμήμα Πολεοδομικού Σχεδιασμού	Τμήμα Κατασκευής Έργων Οδοποιΐας	Γραφείο Κοινωνικής Μέριμνας και Υγείας
Τμήμα Προσωπικού	Τμήμα Προμηθειών	Τμήμα Τελών Κοινοχρήστων Χώρων - Διαφημίσεων	Τμήμα Υγειονομικής Ταφής Απορριμάτων	Τμήμα Εφαρμογών Σχεδίου Πόλεως	Τμήμα Συντήρησης Οδοστρωμάτων	Γραφείο Αθλητισμού και Νεότητας
Τμήμα Διοίκησης	Τμήμα Διαχείρισης Υλικού & Αποθηκών	Τμήμα Τέλους Εκδομένων Λογαριασμών	Τμήμα Πολοδομικών Εφαρμογών	Τμήμα Πολοδομικών Εφαρμογών	Τμήμα Αρχιτεκτονικών Διαμορφώσεων και Κατασκευής Κτιριακών Έργων	Γραφείο Δημοτικής Α-στυνομίας
Τμήμα Ληξιαρχείου	Τμήμα Ταμείου	Τμήμα Δικαιωμάτων	<b>ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΜΠΑΝΤΑ</b>	Τμήμα Συντήρησης Πλατειών και Κτιρίων	Τμήμα Φυτοτεχνικών Έργων	<b>TOMEAS 1</b>
Τμήμα Δημοτικής Κατάστασης			<b>ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΜΠΑΝΤΑ</b>	Τμήμα Ηλεκτρομηχ/λογικό		<b>TOMEAS 2</b>
Τμήμα Μηχαν/σης & Στατιστικής	<b>ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ</b>		<b>Δ.Ε.Υ.Α.Π.</b>	Τμήμα Συντήρησης Ηλεκτροφωτισμού		<b>TOMEAS 3</b>
				Τμήμα Επισκευής και Συντήρησης Τροχάιου Υλικού		<b>TOMEAS 4</b>
						<b>TOMEAS 5</b>
						<b>TOMEAS 6</b>

Σχήμα 5.2. Αντιστοιχία οργανογράμματος Δήμου Πατρέων με τομείς δράσης που αναλαμβάνει για την αντιμετώπιση σεισμού

#### **5.2.4. Όργανα σχεδιασμού και διαχείρισης έκτακτης ανάγκης λόγω σεισμού Δήμου Πατρέων**

Η συμμετοχή του Δήμου Πατρέων στη μετασεισμική απόκριση προϋποθέτει τον προσεισμικό σχεδιασμό σε επίπεδο δήμου για αντιμετώπιση έκτακτης ανάγκης λόγω σεισμού, καθώς και την σχετική οργάνωση και εκπαίδευση των υπηρεσιών του δήμου που θα αναλάβουν το έργο αυτό.

Σήμερα ο Δήμος Πατρέων δεν διαθέτει, βάσει του οργανισμού του οργανική μονάδα που να έχει ως αντικείμενο την πολιτική προστασία<sup>6</sup>. Επομένως, η όποια προετοιμασία για την αντιμετώπιση τέτοιου ενδεχομένου μπορεί να προέρχεται μόνο από πρωτοβουλίες των εκλεγμένων στελεχών του, γεγονός που έχει αρνητικές επιπτώσεις ως προς τη συνέχεια και συνέπεια του σχεδιασμού και των μέτρων για επίτευξη ετοιμότητας.

Είναι φανερό ότι η σύσταση οργανικής μονάδας πολιτικής προστασίας θα αποτελούσε ένα καθοριστικό βήμα για τη θεσμοθέτηση της συμμετοχής του Δήμου Πατρέων στην αντιμετώπιση καταστροφών<sup>7</sup>.

**Προτείνεται η σύσταση οργανικής μονάδας με την επωνυμία Γραφείο Πολιτικής Προστασίας Δήμου Πατρέων (Γ.Π.Π. Δ. Πατρέων) και αντικείμενο το σχεδιασμό και η λήψη μέτρων για την προστασία από φυσικές και ανθρωπογενείς καταστροφές στην πόλη της Πάτρας.**

<sup>6</sup>Σημειώνεται για τους Ο.Τ.Α. πρωτευουσών νομών και για τους μεγάλους δήμους, έχει δοθεί ήδη από το 1983 δυνατότητα ίδρυσης ιδιαίτερης οργανικής μονάδας με αντικείμενο “την αντισεισμική προστασία με βάση τα ισχύοντα προγράμματα και σχέδια” (Σχετικό το άρθρο 11, παρ.7 του Ν.1349/83 “Σύσταση Οργανισμού Αντισεισμικού Σχεδιασμού και Προστασίας”). Ο νόμος αυτός εξακολουθεί να ισχύει. Προβλέπει ότι η σύσταση της οργανικής αυτής μονάδας γίνεται με έκδοση Π.Δ. που εκδίδεται με πρόταση των Υπουργών Εσωτερικών και Δημοσίων Έργων και μετά από πρόταση του αντίστοιχου Δημοτικού Συμβουλίου. Κανένας Ο.Τ.Α δεν έχει αξιοποιήσει μέχρι σήμερα τη δυνατότητα που δίνει η διάταξη αυτή.

Ο νόμος 2235/95 για την πολιτική προστασία, δεν προβλέπει τη σύσταση οργανικών μονάδων Πολιτικής Προστασίας στους Ο.Τ.Α.

<sup>7</sup>Αντίστοιχη οργανική μονάδα σε επίπεδο Τμήματος (Τμήμα Πολεοδομικών Μελετών και Προστασίας του Περιβάλλοντος) ενταγμένη στη Διεύθυνση Πολεοδομικών Λειτουργιών, ιδρύθηκε στο Δήμο Ηρακλείου με το νέο Οργανισμό Εσωτερικής Υπηρεσίας Δήμου Ηρακλείου (ΦΕΚ 580B/96). Μεταξύ των αρμοδιοτήτων του Τμήματος αυτού είναι:

- Γενική ενημέρωση πολιτών καθώς και τεχνικών για θέματα αντισεισμικής προστασίας και προστασίας από θεομηνίες (φυσικές καταστροφές, θεομηνίες, πλημμύρες, κατολισθήσεις κλπ.).
- Μέριμνα για την διοργάνωση συνεδρίων, σεμιναρίων, ημερίδων κλπ. που αφορούν τα παραπάνω.
- Συντονισμός των υπηρεσιών του Δήμου και συνεργασία με το Τμήμα Π.Σ.Ε.Α. σε προσεισμική και μετασεισμική περίοδο.
- Συνεργασία με το Τ.Ε.Ε. και όλους τους φορείς για την προώθηση των θεμάτων που αφορούν την προστασία της πόλης.
- Τέλος, ενασχόληση με όλα τα θέματα που αφορούν την αντισεισμική προστασία της πόλης του Ηρακλείου.

Στις αρμοδιότητες του Γ.Π.Π. Δ. Πατρέων προτείνεται να υπαχθούν ο σχεδιασμός έκτακτης ανάγκης για το Δήμο Πατρέων και η λήψη σχετικών μέτρων ετοιμότητας, καθώς και η ενίσχυση των προσπαθειών για λήψη μέτρων πρόληψης.

Αναλυτικότερα στις αρμοδιότητες του Γ.Π.Π. Δ. Πατρέων συμπεριλαμβάνονται:

- Η σύνταξη και επικαιροποίηση του σχεδίου έκτακτης ανάγκης του Δήμου Πατρέων για αντιμετώπιση καταστροφών, μέσα στα πλαίσια των κατευθύνσεων που δίδονται από το Σχέδιο Έκτακτης Ανάγκης για το Ν. Αχαΐας και σε πλήρη συμβατότητα με το Νομαρχιακό Σχέδιο Έκτακτης Ανάγκης.
- Η ενεργοποίηση των υπηρεσιών του Δήμου για την εξειδίκευση του Σχεδίου έκτακτης Ανάγκης στο πεδίο αρμοδιότητας τους
- Η λήψη μέτρων ετοιμότητας στο Δήμο Πατρέων
- Η συλλογή και η διαχείριση δεδομένων και πληροφοριών υποστηρικτικών προς το σχέδιο. Η οργάνωση και υποστήριξη σχετικού Γεωγραφικού Συστήματος Πληροφοριών.
- Η συνεργασία με τις αντίστοιχες υπηρεσίες της κεντρικής διοίκησης και της νομαρχιακής αυτοδιοίκησης σε προκαταστροφική και μετακαταστροφική περίοδο, για την προώθηση των θεμάτων που αφορούν στην προστασία από καταστροφές και για το συντονισμό των ενεργειών τους στην αντιμετώπιση καταστροφών.
- Η μέριμνα για την εκπαίδευση των εμπλεκόμενων στην αντιμετώπιση έκτακτης ανάγκης στελεχών του δήμου σε σχετικά ζητήματα, καθώς και για την πληροφόρηση δημοτών και φορέων για θέματα προστασίας από καταστροφές (σεισμούς, πλημμύρες, πυρκαγιές κλπ.).
- Η συγκρότηση ομάδων εθελοντών που θα συνεισφέρουν στην αντιμετώπιση καταστροφής.
- Η συνεργασία με άλλους δήμους για την προώθηση των θεμάτων που αφορούν την προστασία από καταστροφές και ανάπτυξη διαδικασιών αλληλοβοήθειας σε περίπτωση καταστροφής
- Η συνεργασία του Δήμου με διεθνείς οργανισμούς και πόλεις του εξωτερικού, για ανταλλαγή γνώσης και εμπειρίας σε θέματα αντιμετώπισης καταστροφών.
- Η προκήρυξη και συντονισμός προγραμμάτων εφαρμοσμένης έρευνας που εξυπηρετούν το σκοπό της προστασίας από καταστροφές

Όπως είναι φανερό το αντικείμενο του Γ.Π.Π. Δ. Πατρέων άπτεται του αντικειμένου όλων των υπηρεσιών του Δήμου που καλούνται να εντάξουν μέτρα προστασίας από καταστροφές στο έργο που παράγουν κατά την κανονική περίοδο, καθώς και να εξειδικεύσουν το σχέδιο έκτακτης ανάγκης του Δήμου στο πεδίο των αρμοδιοτήτων τους. Για το λόγο αυτό και λόγω του επιτελικού χαρακτήρα του έργου του, **το Γ.Π.Π. Δ. Πατρέων προτείνεται να υπαχθεί απ' ευθείας σε Αντιδήμαρχο αρμόδιο για τον τομέα της προστασίας από καταστροφές (Σχήμα 5.2.).**

Η σύσταση οργανικής μονάδας στο Δήμο Πατρέων θα αποτελούσε ένα καθοριστικό βήμα για την θεσμοθέτηση του ρόλου του στην προστασία από καταστροφές. Δεν μπορεί ωστόσο να προχωρήσει χωρίς τις χρονοβόρες και πολύπλοκες διαδικασίες για τροποποίηση του νέου οργανισμού του Δήμου που έχει θεσμοθετηθεί αρκετά πρόσφατα (σχετικό το ΦΕΚ 71B/3-2-1995). Μέχρι την επίτευξη της αλλαγής του οργανισμού του Δήμου ωστόσο, μπορεί και πρέπει να ληφθούν οργανωτικά μέτρα για την προετοιμασία του Δήμου για αντιμετώπιση σεισμού.

**Ως άμεσης εφαρμογής οργανωτικό μέτρο**, προτείνεται η δημιουργία στο Δήμο Πατρέων οργάνου με την επωνυμία **Μονάδα Αντισεισμικού Σχεδιασμού και Προστασίας Δήμου Πατρέων** (ΜΑΣΠ Δ. Πατρέων). Αντικείμενο της ΜΑΣΠ θα είναι:

α. ο σχεδιασμός έκτακτης ανάγκης για αντιμετώπιση σεισμικής καταστροφής σε επίπεδο δήμου, καθώς και η πρόταση σχετικών μέτρων προστασίας και ετοιμότητας στα αρμόδια όργανα λήψης αποφάσεων του δήμου.

β. η διαχείριση έκτακτης ανάγκης λόγω σεισμού από πλευράς Δήμου Πατρέων μέσα στα πλαίσια των κατευθύνσεων πολιτικής που λαμβάνονται από τα όργανα λήψης αποφάσεων του δήμου και σε συμφωνία με το Συντονιστικό Νομαρχιακό Όργανο

Αναλυτικότερα, προτείνεται το εξής πεδίο ευθύνης για τη ΜΑΣΠ Δ. Πατρέων:

#### **Προσεισμικά**

- να εκπονεί το σχέδιο έκτακτης ανάγκης σε επίπεδο δήμου και να φροντίζει για την επικαιροποίησή του, σε συμφωνία με το Γραφείο Πολιτικής Προστασίας της Ν.Α. Αχαΐας
- να μεριμνά για την εξασφάλιση συμβατότητας του σχεδίου έκτακτης ανάγκης του δήμου με το γενικό σχέδιο έκτακτης ανάγκης του νομού
- να τηρεί αρχείο του σχεδίου, καθώς και του πληροφοριακού υλικού και στοιχείων που είναι χρήσιμα στο έργο της
- να εισηγείται τη λήψη μέτρων αντισεισμικής προστασίας στο δήμαρχο και τα λοιπά αρμόδια όργανα λήψης αποφάσεων
- να μεριμνά για την επίτευξη ετοιμότητας στο δήμο
- να μεριμνά για την εκπαίδευση στελεχών του δήμου που εμπλέκονται στο σχεδιασμό και διαχείριση έκτακτης ανάγκης
- να οργανώνει και συντονίζει ασκήσεις ετοιμότητας στο δήμο
- να φροντίζει για την εξασφάλιση της μετασεισμικής λειτουργίας του δήμου, κάνοντας τις απαραίτητες προβλέψεις και λαμβάνοντας τα σχετικά μέτρα

#### **Μετασεισμικά**

- να συγκεντρώνει, αξιολογεί και διαχειρίζεται τις πληροφορίες για την κατάσταση που επικρατεί, τις ανάγκες που έχουν δημιουργηθεί και την πρόοδο της μετασεισμικής απόκρισης και να ενημερώνει τακτικά και συχνά τα αρμόδια όργανα συντονισμού και λήψης των αποφάσεων σε επίπεδο δήμου

- να προτείνει στα όργανα λήψης αποφάσεων μέτρα για την αντιμετώπιση της κατάστασης έκτακτης ανάγκης και την αποκατάσταση
- να διαχειρίζεται την κατάσταση έκτακτης ανάγκης μέσα στα πλαίσια των αποφάσεων των οργάνων συντονισμού του νομού και λήψης των αποφάσεων σε επίπεδο δήμου.
- να ελέγχει την πρόοδο των επιχειρήσεων έκτακτης ανάγκης και να προωθεί τη λήψη μέτρων για την αποτελεσματικότερη αντιμετώπιση της κατάστασης.
- να προτείνει τη διάθεση επιπλέον δυναμικού και μέσων προς την πληγείσα περιοχή και να φροντίζει για τη βέλτιστη κατανομή του διαθέσιμου δυναμικού, των μέσων και των πόρων.
- να αξιοποιεί εθελοντικές ομάδες και οργανώσεις που ενεργοποιούνται σε επιχειρήσεις παροχής βοήθειας στο δήμο και να οργανώνει και συντονίζει ομάδες πολιτών.

Η ΜΑΣΠ Δήμου Πατρέων συστήνεται με απόφαση του Δημάρχου Πατρέων που κοινοποιείται υποχρεωτικά στο Τμήμα Πολιτικής Προστασίας της Ν.Α. Αχαΐας.

Την ΜΑΣΠ Δ. Πατρέων αποτελούν οι υπεύθυνοι για κάθε έναν από τους έξι τομείς επιχειρήσεων που αναφέρονται στον Πίνακα 5.1. δηλαδή:

- Συντονισμός και διοίκηση επιχειρήσεων
- Τεχνικές Επιχειρήσεις
- Εξεύρεση χώρων και διαχείριση χωροθέτησης χρήσεων και λειτουργιών
- Πρόνοια - Κοινωνική Μέριμνα - Εκπαίδευση - Ψυχαγωγία
- Ενημέρωση- Πληροφόρηση
- Διοικητικά - οικονομικά θέματα - Προγραμματισμός - Ανάπτυξη

Κάθε μέλος της ΜΑΣΠ Δ. Πατρέων είναι υπεύθυνο για τον σχεδιασμό και τη μετασεισμική διαχείριση του τομέα για τον οποίο έχει την ευθύνη. Την ΜΑΣΠ Δ. Πατρέων συντονίζει ο υπεύθυνος του Τομέα 1 "Συντονισμός και διοίκηση επιχειρήσεων" ο οποίος αποτελεί και το σύνδεσμο με το Δήμαρχο και τα όργανα λήψης αποφάσεων του Δήμου Πατρέων.

Η ΜΑΣΠ του Δήμου μπορεί να χρειαστεί να λειτουργήσει σε 24ωρη βάση κατά την περίοδο έκτακτης ανάγκης. Γι' αυτό για κάθε υπεύθυνο ορίζονται δύο αντικαταστάτες.

Τα μέλη της ΜΑΣΠ αμείβονται σύμφωνα με τις διαδικασίες περί συλλογικών οργάνων (Επιτροπών - Συμβουλίων κλπ.)

Τα μέλη των ΜΑΣΠ συμμετέχουν σε εκπαιδευτικές διαδικασίες για ζητήματα σχετικά με το πεδίο ευθύνης τους, υποχρεωτικά, τουλάχιστον μια φορά το χρόνο.

Στον Πίνακα 5.4. που ακολουθεί αναφέρονται αναλυτικά οι δράσεις στις οποίες καλείται να ανταποκριθεί η ΜΑΣΠ Δ. Πατρέων προσεισμικά και μετασεισμικά.

ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΕΤΟΙΜΟΤΗΤΑΣ	ΧΡΟΝΟΣ
<b>Η ΜΑΣΠ νομού έχει ως έργο:</b>	
να εκπονεί και να εισηγείται στο δήμο το σχέδιο έκτακτης ανάγκης του Δήμου και να φροντίζει για την επικαιροποίηση του	Ενημέρωση μια φορά το χρόνο
να πραγματοποιεί συναντήσεις εργασίας με τις υπηρεσίες του δήμου με στόχο να τις παρακινεί και τις κατευθύνει στην εξειδίκευση του σχεδίου στο επί μέρους πεδίο αρμοδιοτήτων τους	Τουλάχιστον μια φορά το χρόνο
να μεριμνά για την εξασφάλιση συμβατότητας του σχεδίου με το Σχέδιο Έκτακτης Ανάγκης του νομού Αχαΐας. Για το σκοπό αυτό προκαλεί συσκέψεις και διατηρεί τακτική επαφή με τα αρμόδια όργανα της ΝΑ Αχαΐας	Κατά την κρίση της
να φροντίζει για την εξεύρεση των αναγκαίων ανοιχτών και κλειστών χώρων που απαιτούνται σύμφωνα με το σχέδιο έκτακτης ανάγκης για την αντιμετώπιση έκτακτης ανάγκης λόγω σεισμού και να τηρεί αρχείο δεδομένων σχετικά με την κατάσταση και τα χαρακτηριστικά των χώρων αυτών	Ενημέρωση μια φορά το χρόνο
να καταγράφει το δυναμικού και τα μέσα που είναι διαθέσιμα για την κάλυψη των αναγκών που προδιαγράφονται σύμφωνα με το σχέδιο έκτακτης ανάγκης και να προτείνει τις αναγκαίες προμήθειες για το σκοπό αυτό	Ενημέρωση μια φορά το χρόνο
να τηρεί αρχείο του γενικού σχεδίου και των επί μέρους σχεδίων έκτακτης ανάγκης, καθώς και του πληροφοριακού υλικού και στοιχείων που είναι χρήσιμα στο έργο της	Ενημέρωση μια φορά το χρόνο
να εισηγείται τη λήψη μέτρων αντισεισμικής προστασίας στο δήμαρχο	Όταν απαιτείται
να εισηγείται σχετικά με την εκπαίδευση στελεχών και εμπλεκόμενων στο σχεδιασμό και διαχείριση έκτακτης ανάγκης	
να εισηγείται την πραγματοποίηση ασκήσεων ετοιμότητας, να τις οργανώνει και αξιολογεί	Μια φορά το χρόνο
να εκπονήσει πρόταση για την δημιουργία Κέντρου Επιχειρήσεων στο Δήμο σε συνδυασμό με το Νομαρχιακό Επιχειρησιακό Κέντρο	Κατά την κρίση της

ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ ΜΕΤΑΣΕΙΣΜΙΚΑ	ΧΡΟΝΟΣ
<b>Μετά το σεισμό η ΜΑΣΠ νομού έχει ως έργο:</b>	
Τα μέλη της ΜΑΣΠ νομού, εφόσον νοιώσουν ισχυρό σεισμό ή εάν ειδοποιηθούν, οφείλουν να μεταβούν το συντομότερο δυνατό στον προκαθορισμένο τόπο συγκέντρωσης της ΜΑΣΠ	Όσο το δυνατό συντομότερα μετά το σεισμό



να μεριμνήσει για την εγκατάσταση και λειτουργία του χώρου εγκατάστασης της (επιχειρησιακού κέντρου) εφόσον η εκτίμηση της κατάστασης το επιβάλει και μετά από σύμφωνη γνώμη του δήμαρχου	Όσο το δυνατόν συντομότερα
να συγκεντρώνει, αξιολογεί και διαχειρίζεται τις πληροφορίες για την κατάσταση που επικρατεί, τις ανάγκες που έχουν δημιουργηθεί και την πρόοδο της μετασεισμικής απόκρισης και να ενημερώνει τακτικά και συχνά τα αρμόδια όργανα συντονισμού και λήψης των αποφάσεων	
να προτείνει στα όργανα λήψης αποφάσεων μέτρα για την αντιμετώπιση της κατάστασης έκτακτης ανάγκης και την αποκατάσταση	
να διοικεί και συντονίζει τη δράση του δήμου στους τομείς ευθύνης του σύμφωνα με τον Πίνακα 5.1. για την αντιμετώπιση της κατάστασης έκτακτης ανάγκης, μέσα στα πλαίσια των αποφάσεων πολιτικής που έχουν ληφθεί σε επίπεδο νομού και δήμου από τα αρμόδια όργανα	
να ελέγχει την πρόοδο των επιχειρήσεων έκτακτης ανάγκης και να παρεμβαίνει για την αποτελεσματικότερη διεξαγωγή τους	
να προτείνει τη διάθεση πλεονάζοντος δυναμικού και μέσων του δήμου για την ενίσχυση του έργου της παροχής βοήθειας σε πληγείσες περιοχές εκτός δήμου	
να οργανώνει και συντονίζει ομάδες πολιτών και να αξιοποιεί εθελοντικές ομάδες και οργανώσεις που δραστηριοποιούνται για την παροχή βοήθειας στο δήμο	
να τηρεί αρχείο σχετικά με τις επιπτώσεις του σεισμού στο δήμο και τη διεξαγωγή των επιχειρήσεων παροχής βοήθειας ευθύνης δήμου	

**Πίνακας 5.4. Ενέργειες Μονάδας Αντισεισμικού Σχεδιασμού και Προστασίας Δ. Πατρών**

Τα όργανα σχεδιασμού και διαχείρισης έκτακτης ανάγκης λόγω σεισμού στο δήμο Πατρών φαίνονται στο σχήμα 5.3.

### **5.2.5. Μηχανισμός και διαδικασίες εξασφάλισης συμβατότητας μεταξύ νομαρχιακού και δημοτικού σχεδίου έκτακτης ανάγκης**

Όπως έχει αναφερθεί προηγουμένως ο ρόλος του Δήμου στην αντιμετώπιση έκτακτης ανάγκης λόγω σεισμού παραμένει μη θεσμοθετημένος. Επομένως οι όποιες διαδικασίες εξασφάλισης συμβατότητας μεταξύ του Νομαρχιακού Σχεδίου και του δημοτικού σχεδίου έκτακτης ανάγκης και επίτευξης συντονισμού της μετασεισμικής δράσης των δύο επιπέδων διοίκησης, επαφίενται σε μεγάλο βαθμό στην διάθεση και την καλή θέληση των δύο μερών. Δηλαδή προκειμένου να προχωρήσει στην πόλη της Πά-

τρας πιλοτικά το σύστημα που προτείνεται, χρειάζεται συμφωνία αφενός της Νομαρχιακής Αυτοδιοίκησης που σήμερα σύμφωνα με το ισχύον θεσμικό πλαίσιο φέρει το βάρος της αντιμετώπισης έκτακτης ανάγκης και αφετέρου του Δήμου στο βαθμό που θα θελήσει να εμπλακεί στο θέμα.

Σε επίπεδο σχεδιασμού έκτακτης ανάγκης, είναι απαραίτητο προσεισμικά να συμφωνηθεί από τα δύο μέρη το πεδίο ευθύνης του Δήμου για την αντιμετώπιση καταστροφής. Η σχετική πρόταση μας (Πίνακας 5.1.) αποτελεί μια βάση για παραπέρα επεξεργασία σε επίπεδο κατ' αρχήν οργάνων σχεδιασμού, δηλαδή ΠΣΕΑ Ν. Αχαΐας και ΜΑΣΠ Δήμου (εφόσον συγκροτηθεί) και στη συνέχεια συζήτησης σε επίπεδο οργάνων λήψης αποφάσεων στο Δήμο και τη Νομαρχία προκειμένου να επιτευχθεί σχετική συμφωνία.

Στη συνέχεια ο Δήμος Πατρέων μπορεί να προχωρήσει σε αναλυτικό σχεδιασμό των τομέων δράσης που έχουν ανατεθεί σε αυτόν, ενημερώνοντας σχετικά τα όργανα σχεδιασμού έκτακτης ανάγκης σε νομαρχιακό και κεντρικό επίπεδο.

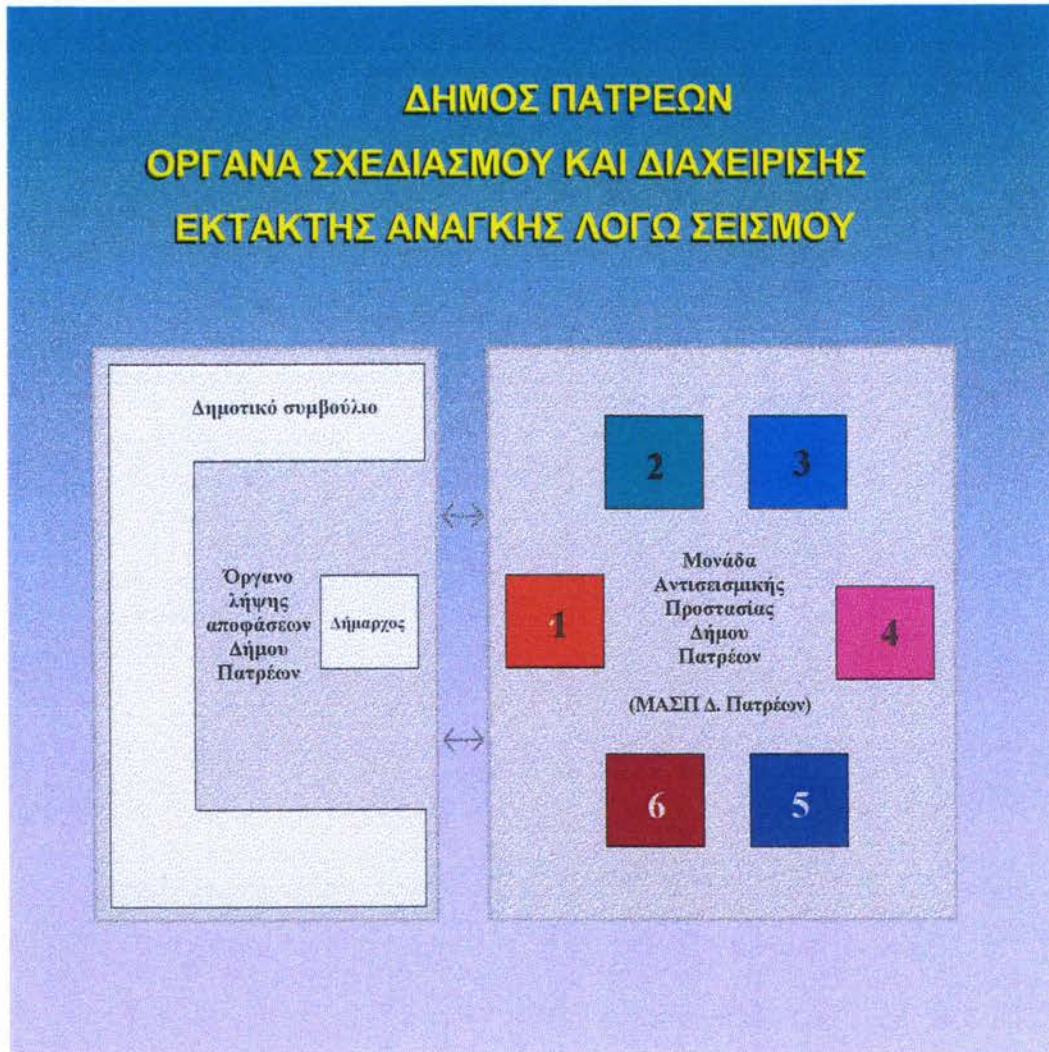
Η συμφωνία μεταξύ Δήμου Πατρέων και Νομαρχιακής Αυτοδιοίκησης Αχαΐας σχετικά με τον καθορισμό με σαφήνεια του πεδίου αρμοδιοτήτων και υποχρεώσεων του κάθε ενός σε ότι αφορά στην αντιμετώπιση σεισμού στην πόλη της Πάτρας, αποτελεί αναγκαία αλλά όχι ικανή συνθήκη για την αρμονική δραστηριοποίηση των δύο επιπέδων διοίκησης μετασεισμικά. Πάντως αυτή δεν αρκεί για την αποτελεσματική και συντονισμένη λειτουργία των δύο επιπέδων διοίκησης κατά την περίοδο έκτακτης ανάγκης, εάν δεν λειτουργήσει μετασεισμικά μηχανισμός συντονισμού της δράσης των δύο διοικητικών επιπέδων.

Για το συντονισμό της μετασεισμικής δράσης καθοριστικής σημασίας είναι αφενός η λειτουργία του επικεφαλής της ΜΑΣΠ Δήμου Πατρέων ως συνδέσμου<sup>8</sup> με την αντίστοιχη ΜΑΣΠ νομού και αφετέρου η συμμετοχή του Δημάρχου Πατρέων στο όργανο λήψης αποφάσεων του ΣΝΟ Αχαΐας (Σχήμα 5.4.).

Μετασεισμικά το ΣΝΟ Αχαΐας αναθέτει στο Δήμο ένα πακέτο τομέων δράσης βάσει του συμφωνημένου προσεισμικά καταμερισμού των τομέων ευθύνης και καθορίζει λαμβάνοντας υπόψη την άποψη του συνδέσμου του Δήμου και του Δημάρχου, τους αντίστοιχους χρόνους ολοκλήρωσης. Το όργανο διαχείρισης έκτακτης ανάγκης Δήμου Πατρέων αναλαμβάνουν το σχεδιασμό και συντονισμό της δράσης του Δήμου ώστε αυτός να ανταποκριθεί αποτελεσματικά και στους καθορισμένους χρόνους, στο πακέτο των καθηκόντων που του έχει ανατεθεί.

---

<sup>8</sup>Η πρόβλεψη για συνδέσμους μεταξύ του συντονιστικού οργάνου και φορέων που υποστηρίζουν τη δραστηριότητα παροχής βοήθειας μετά από καταστροφή προβλέπεται στα σχέδια έκτακτης ανάγκης πολλών χωρών. Αναφέρεται ενδεικτικά η Αυστραλία (Emergency Management Australia, 1996).



Σχήμα 5.3. Δήμος Πατρέων: Όργανα σχεδιασμού και διαχείρισης έκτακτης ανάγκης λόγω σεισμού.

**Τομέας 1:** Συντονισμός και διοίκηση

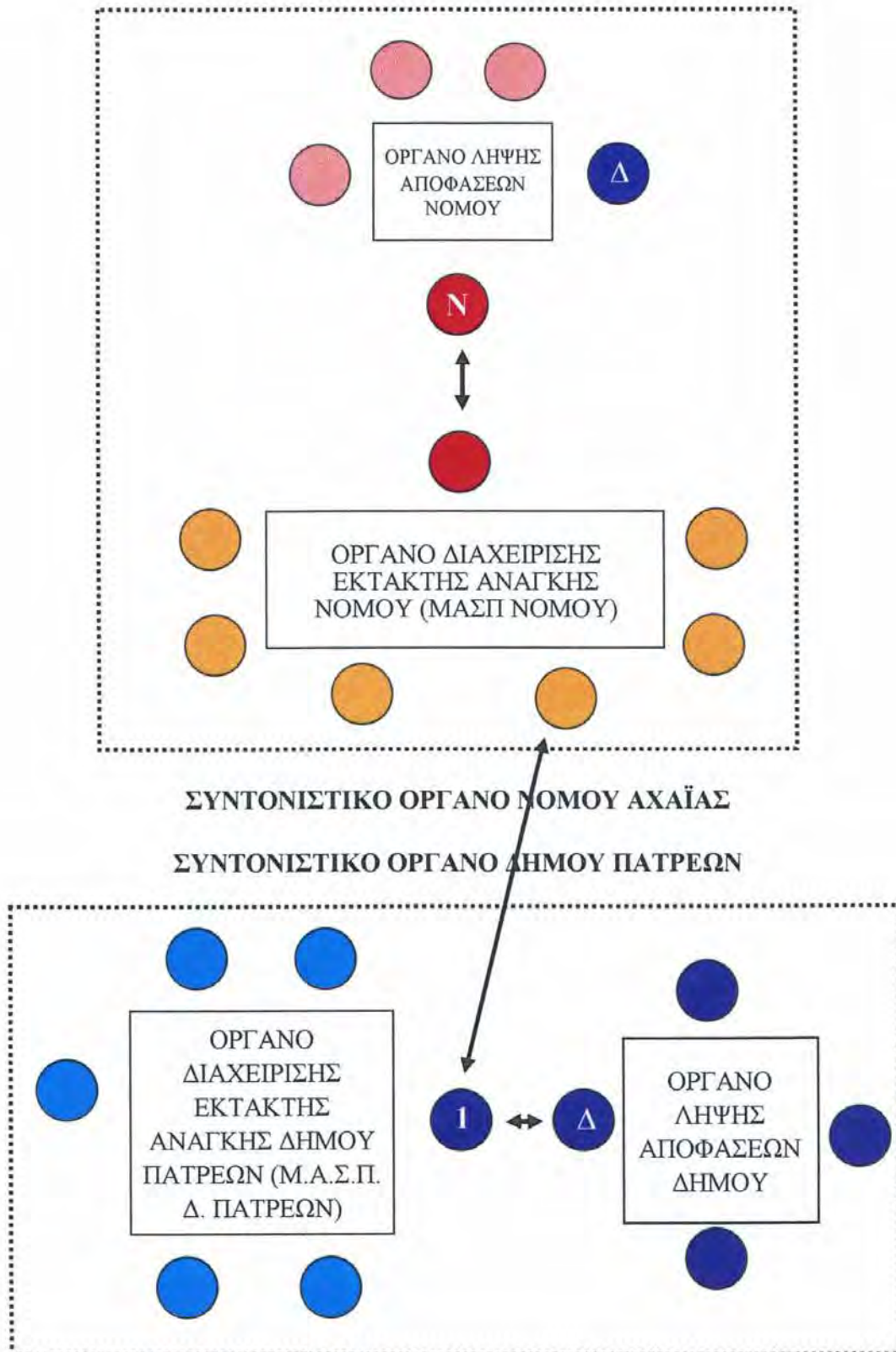
**Τομέας 2:** Τεχνικές επιχειρήσεις

**Τομέας 3:** Εξεύρεση χώρων και χωροθέτηση χρήσεων

**Τομέας 4:** Πρόνοια – Κοινωνική μέριμνα – Εκπαίδευση – Ψυχαγωγία

**Τομέας 5:** Ενημέρωση – Πληροφόρηση

**Τομέας 6:** Διοικητικά και οικονομικά θέματα



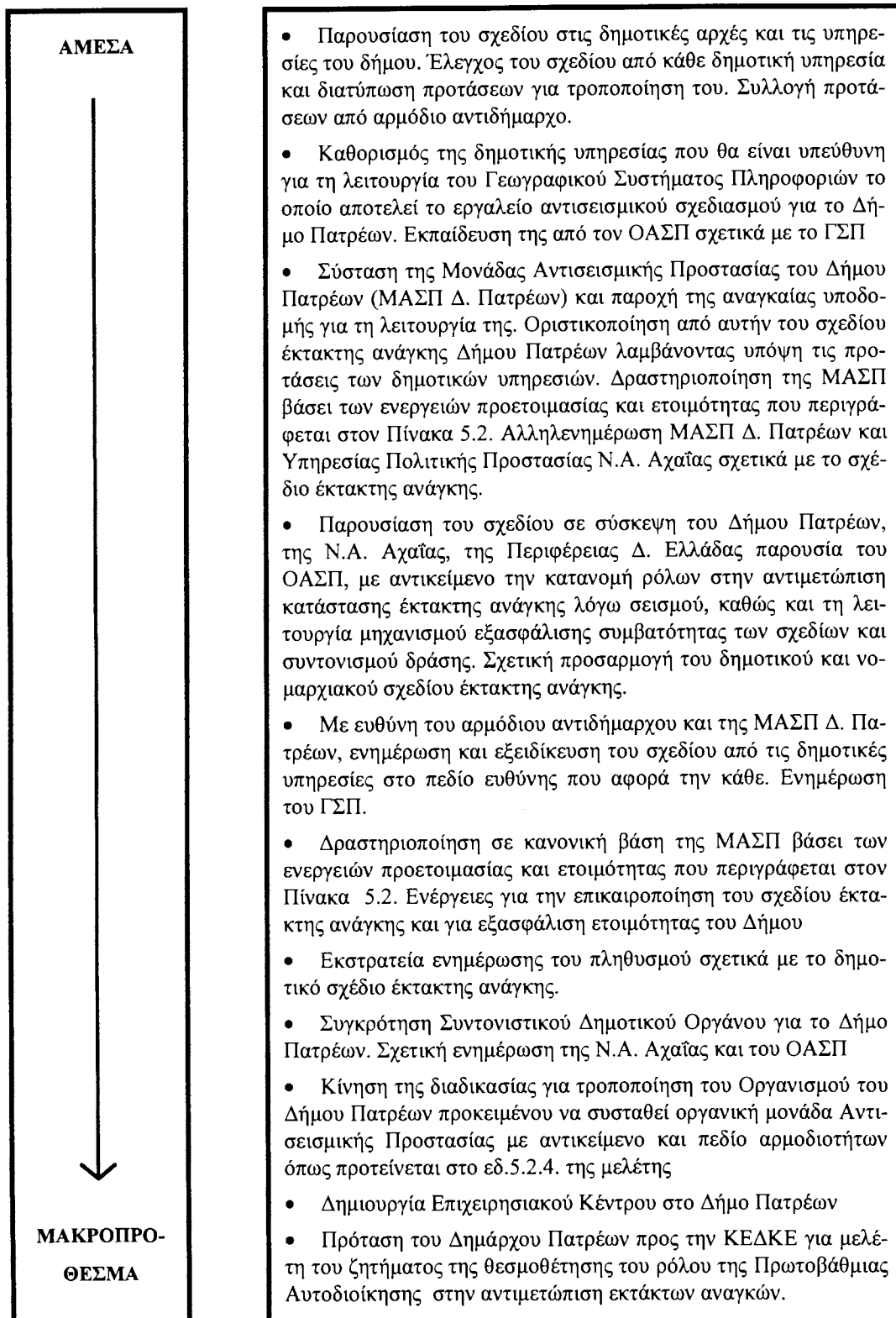
Σχήμα 5.4. Νομός Αχαΐας. Όργανα αντιμετώπισης κατάστασης έκτακτης ανάγκης λόγω σεισμού (1: Συντονιστής ΜΑΣΠ Δ. Πατρέων, Δ: Δήμαρχος Πατρών, Ν: Νομάρχης Αχαΐας).

Επομένως, ο επικεφαλής της ΜΑΣΠ Δ. Πατρέων εκτός της λειτουργίας του ως συντονιστής της ΜΑΣΠ Δήμου, λειτουργεί και ως σύνδεσμος με το ΣΝΟ και συγκεκριμένα:

- ενημερώνει και συμβουλεύει το ΣΝΟ για την κατάσταση στην οποία βρίσκεται και τις δυνατότητες του Δήμου στην αντιμετώπιση της έκτακτης ανάγκης και προτείνει τους τομείς δράσης του δήμου βάσει του δημοτικού σχεδίου έκτακτης ανάγκης
- ενημερώνει το ΣΝΟ σχετικά με την πρόοδο των επιχειρήσεων του Δήμου, καθώς και για τυχόν δυσχέρειες που υπάρχουν, και ζητά τη συνδρομή του ΣΝΟ
- διευκολύνει την διάθεση στο ΣΝΟ πόρων και δυναμικού που δεν είναι απαραίτητα στο Δήμο
- συμβουλεύει το Δήμο ως προς την εξέλιξη των επιχειρήσεων παροχής βοήθειας σε επίπεδο νομού και τις πιθανές απαιτήσεις για διάθεση δυναμικού και πόρων από το Δήμο
- μεταβιβάζει στο Δήμο κατευθύνσεις του ΣΝΟ σχετικά με τα καθήκοντα που έχουν ανατεθεί στο Δήμο

Οι διαδικασίες που προτείνονται εδώ θεωρούμε ότι πρέπει να προχωρήσουν άμεσα. Ωστόσο πρέπει να καταστήσουμε σαφές ότι λύση στο πρόβλημα της συμβατότητας των σχεδίων έκτακτης ανάγκης σε δημοτικό επίπεδο και σε νομαρχιακό επίπεδο, θα δοθεί μόνο με την θεσμοθέτηση των σχετικών αρμοδιοτήτων της πρωτοβάθμιας αυτοδιοίκησης. Η προτεινόμενη διαδικασία αποτελεί ενδιάμεση φάση και παρουσιάζει κίνδυνο επί μέρους προβλημάτων και εμπλοκών. Ωστόσο, αποτελεί απαραίτητο βήμα για την αξιοποίηση για την αποτελεσματική ένταξη του Δήμου στο μηχανισμό απόκρισης και την αξιοποίησή του στην αντιμετώπιση σεισμού στην πόλη της Πάτρας.

### 5.2.7. Βήματα για την οριστικοποίηση, θεσμοθέτηση και υλοποίηση του σχεδίου



## 5.3. Χωρικές παράμετροι του σχεδίου έκτακτης ανάγκης

### 5.3.1. Ανοικτοί χώροι συγκέντρωσης μετά από σεισμό

Οι ελεύθεροι χώροι σε καταστροφικές περιόδους λειτουργούν τόσο σαν μέσο μετριάσμου των καταστροφικών επιπτώσεων, όσο και σαν μέσο κάλυψης των αναγκών έκτακτης προστασίας και παροχής βοήθειας του πληθυσμού. Οι χώροι εκτόνωσης διαφοροποιούνται ανάλογα με τη διάρκεια παραμονής του πληθυσμού σε αυτόν.

**Χώροι καταφυγής :** Πρόκειται για χώρους άμεσης εκτόνωσης του πληθυσμού με την εκδήλωση του σεισμικού φαινομένου. Είναι χώροι βραχυχρόνιας παραμονής.

**Χώροι καταυλισμού :** Πρόκειται για χώρους προσωρινής στέγασης σεισμοπλήκτων μέχρι την αποκατάσταση των κατεστραμμένων κατοικιών και άλλων κτηρίων. Είναι χώροι μακροχρόνιας παραμονής.

**Χώροι παροχής βοήθειας και υγειονομικής περίθαλψης :** Πρόκειται για χώρους βραχυχρόνιας παραμονής τραυματιών και γενικά πληγέντων ατόμων για παροχή πρώτων βοηθειών.

Στους παρακάτω πίνακες 5.5, 5.6 και 5.7 παρατίθενται διαγράμματα προδιαγραφών λειτουργίας των χώρων καταφυγής, των χώρων παροχής βοήθειας και των χώρων καταυλισμού (ΥΠΕΧΩΔΕ, 1994 β).

ΧΩΡΟΙ ΚΑΤΑΦΥΓΗΣ	
ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ	Χώροι άμεσης εκτόνωσης του πληθυσμού με στόχο ελαχιστοποίηση απωλειών
Η ΧΡΗΣΗ ΤΩΝ ΧΩΡΩΝ ΣΕ ΚΑΝΟΝΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ	Πλατείες Ελεύθεροι Χώροι Ανοιχτές αθλητικές εγκαταστάσεις Περιοχές αστικού πρασίνου Προαύλια σχολείων κ.α.
ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΠΑΡΑΜΟΝΗΣ	Λίγες ώρες μέχρι 2 ημέρες
ΔΥΝΑΜΙΚΟΤΗΤΑ ΑΝΑΛΟΓΑ ΜΕ ΤΟ ΔΙΑΘΕΣΙΜΟ ΧΩΡΟ	2μ <sup>2</sup> ανά άτομο
ΘΕΣΗ	Μέσα στον αστικό χώρο
ΑΠΟΣΤΑΣΗ	250 μ. το ανώτερο από το πιο απομακρυσμένο σημείο του τομέα που εξυπηρετεί
ΜΕΤΑΒΑΣΗ	Με τα πόδια, παρεμπόδιση χρήσης οχημάτων
ΠΡΟΣΒΑΣΙΜΟΤΗΤΑ	Με εναλλακτικές διαδρομές εκκένωσης που αποτελούν κατάλληλα διαμορφωμένο πεζοδρομιακό δίκτυο
ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΔΙΑΔΡΟΜΩΝ ΔΙΑΦΥΓΗΣ	Ασφάλεια από πτώση υλικών διατηρώντας απόσταση τουλάχιστον ίση με το μισό του ύψους της παράπλευρης οικοδομής Διατήρηση πρασιών ίσων με το μισό του αντίστοιχου επιτρεπόμενου ύψους Αν δεν τηρούνται τα παραπάνω, δενδροφύτευση κατά μήκος και σε επαφή με τα κτήρια για να διατηρείται ο πεζός σε απόσταση, και δημιουργία αντισεισμικών προστεγασμάτων Το δίκτυο των πεζόδρομων δεν πρέπει να διασταυρώνεται με φυσικά ή άλλα εμπόδια (ρέματα, αυτοκινητόδρομους, σιδηροδρομικές γραμμές κλπ) Αποφυγή ανισόπεδων διαβάσεων
ΕΛΕΓΧΟΙ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΞΑΣΦΑΛΙΣΗ ΤΩΝ ΔΙΑΔΡΟΜΩΝ ΕΚΚΕΝΩΣΗΣ	Οι προσόψεις των κτηρίων Η κατάληψη των πεζοδρομίων και πρασιών παράνομα ή νόμιμα για χρήσεις αναψυχής ή εμπορίου Εντοπισμός στοιχείων κατά μήκος των διαδρομών που μπορεί να προκαλέσουν εκρήξεις ή πυρκαγιές Σημεία υπερσυγκέντρωσης πληθυσμού (κινηματογράφοι, κτήρια γραφείων κλπ.

Πίνακας 5.5.



ΧΩΡΟΙ ΚΑΤΑΦΥΓΗΣ (συνέχεια)	
ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΤΩΝ ΧΩΡΩΝ ΚΑΤΑΦΥΓΗΣ	<p>Να μη βρίσκονται σε γεωλογικά επικίνδυνα εδάφη, επικίνδυνα για κατολισθήσεις, καθιζήσεις, ρευστοποιήσεις κλπ, ούτε πάνω σε μεγάλα αναχώματα ή πάνω από υπόγειες στοές</p> <p>Να μην κινδυνεύουν από πλημμύρες</p> <p>Στις παραθαλάσσιες περιοχές να είναι σε τέτοια θέση υψομετρικά ώστε να μην κινδυνεύουν από σεισμικά παλιρροϊκά κύματα (tsunamis)</p> <p>Να απέχουν από τις περιβάλλουσες οικοδομές απόσταση τουλάχιστον ίση με το μισό του ύψους τους</p> <p>Να μην βρίσκονται πάνω ή κοντά σε μεγάλα τεχνικά έργα (πχ. γέφυρες, κρηπιδώματα, φράγματα κλπ)</p> <p>Να μην βρίσκονται κάτω από γραμμές ηλεκτρικής ενέργειας</p> <p>Να μην κινδυνεύουν από πτώσεις στοιχείων (πχ στύλοι)</p> <p>Να μην κινδυνεύουν από ενδεχόμενη καταστροφή άλλων εγκαταστάσεων</p>
ΕΝΤΟΠΙΣΜΟΣ	Δημόσιοι χώροι ή χώροι ελεγχόμενοι από δημόσιους φορείς
ΥΠΟΔΟΜΗ ΚΑΙ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ	<p>Φωτισμός : ηλεκτρική εγκατάσταση, σε περίπτωση βλάβης γεννήτρια ή φορητές λάμπες θυέλλης</p> <p>Υδροδότηση : απαραίτητη ποσότητα 3 λίτρα / άτομο, εγκατάσταση 1 κρουνού / 50 άτομα</p> <p>Χώροι υγιεινής : 1 χώρος WC / 40 άτομα, σύνδεση με αποχετευτικό δίκτυο της πόλης</p> <p>Μόνιμες εγκαταστάσεις : Μικρή αποθήκη για στέγαση υλικών</p> <p>Σηματοδότηση των πορειών εκκένωσης και των χώρων καταφυγής.</p>

Πίνακας 5.5. (συνέχεια).

ΧΩΡΟΙ ΚΑΤΑΥΛΙΣΜΟΥ	
ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ	Οργανωμένη μορφή καταυλισμών Χώροι προσωρινής στέγασης σεισμοπλήκτων, μέχρι την αποκατάσταση των κατεστραμμένων κτηρίων. Αφορούν τόσο κατοικίες όσο και άλλες δραστηριότητες.
Η ΧΡΗΣΗ ΤΩΝ ΧΩΡΩΝ ΣΕ ΚΑΝΟΝΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ	Πάρκα Αχρησιμοποίητη ελεύθερη γη Εγκαταλειμμένη γη από διάφορες χρήσεις Αγροτική γη, όχι μεγάλης οικονομικής σπουδαιότητας
ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΠΑΡΑΜΟΝΗΣ	Ιδανικός χρόνος μέχρι 3 μήνες. Μπορεί να παραταθεί μέχρι 9 μήνες ανάλογα με τα χρησιμοποιούμενα καταλύματα, τις καιρικές συνθήκες, τις δυσκολίες ανασυγκρότησης, κλπ
ΔΥΝΑΜΙΚΟΤΗΤΑ	Καταυλισμοί μικρών διαστάσεων 1-20 καταλύματα Καταυλισμοί μεσαίων διαστάσεων 20-100 καταλύματα Καταυλισμοί μεγάλων διαστάσεων 100-250 καταλύματα Θεωρούμενη μέση δυναμικότητα καταλύματος 4 άτομα
ΘΕΣΗ	Περιοχές του περιαστικού πρασίνου, ή γενικά στην περιαστική ζώνη ή σε υπό επέκταση ελεύθερες περιοχές του αστικού χώρου, σε άμεση συσχέτιση με την πόλη
ΑΠΟΣΤΑΣΗ	20 min μετακίνησης με αυτοκίνητο που ταξιδεύει με μέση ταχύτητα 40 χλμ/ώρα
ΜΕΤΑΒΑΣΗ	Με οχήματα, είτε ιδιόκτητα είτε διατιθέμενα από τις κρατικές ή άλλες υπηρεσίες
ΠΡΟΣΒΑΣΙΜΟΤΗΤΑ	Με δίκτυο διαδρομών διαφυγής που παρέχει εναλλακτικές δυνατότητες. Επιλέγονται δυνατότητες. Επιλέγονται κατάλληλοι κλάδοι του οδικού δικτύου (αρτηρίες, συλλεκτήριες οδοί κλπ)
ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΔΙΑΔΡΟΜΩΝ ΔΙΑΦΥΓΗΣ	Εξασφάλιση από πτώσεις υλικών που μπορούν να διακόψουν την κίνηση Να αποφεύγονται διασταυρώσεις με φυσικά ή άλλα εμπόδια (πχ ποταμοί, σιδηροδρομικές γραμμές κλπ) Να μην βρίσκονται πάνω σε εδάφη μεγάλης σεισμικής επικινδυνότητας (κατολισθήσεις, ρευστοποιήσεις κλπ) Να μην κινδυνεύουν από πλημμύρες Να μην κινδυνεύουν από παλιρροϊκά κύματα Να εξασφαλίζονται δίκτυα παράκαμψης στους κόμβους του δικτύου

Πίνακας 5.6.

ΧΩΡΟΙ ΚΑΤΑΥΛΙΣΜΟΥ (Συνέχεια)	
ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΤΩΝ ΧΩΡΩΝ ΚΑΤΑΥΛΙΣΜΟΥ	<p>Κατάλληλα, τοπογραφικά, εδάφη είναι αυτά που έχουν ελαφρά κλίση για διευκόλυνση αποστράγγισης</p> <p>Να μην βρίσκονται σε γεωλογικά επικίνδυνα εδάφη, επικίνδυνα για κατολισθήσεις, καθιζήσεις, ρευστοποιήσεις</p> <p>Να μην βρίσκονται πάνω από υπόγειες στοές ή μεγάλα αναχώματα</p> <p>Να μην βρίσκονται σε παραθαλάσσιες ή παράκτιες περιοχές που παρουσιάζουν αυξημένο κίνδυνο πλημμύρας</p> <p>Να μην βρίσκονται πάνω ή κοντά σε μεγάλα τεχνικά έργα (π.χ. γέφυρες, κρηπιδώματα, φράγματα κλπ)</p> <p>Να μην βρίσκονται κάτω από γραμμές ηλεκτρικής ενέργειας</p> <p>Να μην κινδυνεύουν από πτώσεις στοιχείων</p> <p>Να μην κινδυνεύουν από ενδεχόμενη καταστροφή άλλων εγκαταστάσεων (π.χ. βιομηχανικές μονάδες, δεξαμενές καυσίμων κλπ)</p>
ΕΝΤΟΠΙΣΜΟΣ & ΕΛΕΓΧΟΣ	<p>Δημόσιοι χώροι ή άμεσα ελεγχόμενοι από δημόσιους φορείς. Έλεγχος της ήδη υπάρχουσας χρήσης για να μην είναι εμπόδιο στη λειτουργία τους, αλλά και η διαμόρφωσή τους να μην δημιουργήσει προβλήματα στη χρήση</p>
ΟΡΓΑΝΩΣΗ	<p>Διάταξη καταλυμάτων κατά ομάδες</p> <p>γραμμική κατά σειρές (κάνναβος)</p>
ΕΙΔΟΣ ΚΑΤΑΛΥΜΑΤΩΝ	<p><u>A. ΣΚΗΝΕΣ</u></p> <p><u>Πλεονεκτήματα :</u></p> <p>Ευκολία εγκατάστασης και χρήσης λίγες ώρες μετά την καταστροφή</p> <p>Το περιορισμένο βάρος και η ευκολία μεταφοράς</p> <p><u>Μειονεκτήματα :</u></p> <p>Ακαταλληλότητα για δύσκολες καιρικές συνθήκες (χαμηλές θερμοκρασίες, ισχυροί άνεμοι, υψηλές θερμοκρασίες κλπ)</p> <p>Οι πολλές και εύκολες φθορές</p> <p>Η περιορισμένη διάρκεια χρήσης τους</p> <p><u>Ελάχιστος απαιτούμενος χώρος :</u></p> <p>40 μ<sup>2</sup> για σκηνή 4 ατόμων</p> <p><u>Απαιτούμενες αποστάσεις ασφαλείας :</u></p> <p>2 μέτρα τουλάχιστον μεταξύ των σκηνών</p> <p>10 μέτρα τουλάχιστον ανάμεσα σε σειρές σκηνών ή ομάδες</p> <p>25 μέτρα ελεύθερος χώρος αντιτυρικής προστασίας, για κάθε 300 μέτρα που καταλαμβάνονται από σκηνές.</p>

Πίνακας 5.6. (συνέχεια).

ΧΩΡΟΙ ΚΑΤΑΥΛΙΣΜΟΥ (Συνέχεια)	
ΕΙΔΟΣ ΚΑΤΑΛΥΜΑΤΩΝ (Συνέχεια)	<p><u>Β. ΕΛΑΦΡΑ, ΠΡΟΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΜΕΝΑ ΤΡΟΧΟΣΠΙΤΑ</u></p> <p>50 μέτρα ελεύθερος χώρος κάθε 300 μέτρα που καταλαμβάνονται από εγκαταστάσεις</p> <p>15 μέτρα μεταξύ ισόγειων κατασκευών</p> <p>30 μέτρα μεταξύ αποθηκών</p> <p>25 μέτρα μεταξύ καταλυμάτων και αποθηκών</p>
ΥΠΟΔΟΜΗ ΣΕ ΔΙΚΤΥΑ	<p>Ηλεκτροδότηση από το δίκτυο της πόλης και εναλλακτικές πηγές ενέργειας για περίπτωση βλάβης</p> <p>Ύδρευση : Απαραίτητη ποσότητα 15-20 λίτρα ανά άτομο ημερησίως. Κεντρική παροχή από το δίκτυο της πόλης. Δεξαμενή για κάλυψη των αναγκών σε περίπτωση βλάβης</p> <p>Αποχέτευση : Σύνδεση με το δίκτυο της πόλης ή με βόθρους</p> <p>Επικοινωνία : Με τηλεφωνικές γραμμές και με ασύρματη επικοινωνία</p>
ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΟΙ ΧΩΡΟΙ & ΧΩΡΟΙ ΣΥΛΛΟΓΙΚΗΣ ΣΗΜΑΣΙΑΣ	<p>Χώροι διοίκησης και ελέγχου</p> <p>Χώροι αποθήκευσης</p> <p>Χώροι υγιεινής</p>
ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ	Του χώρου και των διαδρομών διαφυγής

Πίνακας 5.6. (συνέχεια).

ΧΩΡΟΙ ΠΑΡΟΧΗΣ ΒΟΗΘΕΙΑΣ	
ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ	<p>Για την παροχή πρώτων βοηθειών σε τραυματίες και γενικά πληγέντα άτομα</p> <p>Για την κάλυψη των αναγκών από την μεταφορά λειτουργιών της νοσοκομειακής μονάδας σε ελεύθερο χώρο σε περίπτωση που οι υπάρχοντες χώροι δεν επαρκούν εξ' αιτίας του μεγάλου αριθμού πληγέντων ατόμων, κυρίως για μια πρώτη παροχή βοήθειας και με προοπτική την κατανομή σε άλλες μονάδες.</p> <p>Για την συγκέντρωση και μεταφορά ασθενών σε περίπτωση που οι εγκαταστάσεις της μονάδας πληγούν εξ' αιτίας του σεισμού.</p>
ΚΡΙΣΙΜΑ ΣΗΜΕΙΑ ΕΝΟΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΠΑΡΟΧΗΣ ΒΟΗΘΕΙΑΣ & ΠΕΡΙΘΑΛΨΗΣ ΣΕ ΕΚΤΑΚΤΗ ΑΝΑΓΚΗ	<p>Δυνατότητα επικοινωνίας που αφορά πληροφόρηση για την έκταση των αναγκών, την εσωτερική επικοινωνία της μονάδας παροχής βοήθειας και την επικοινωνία με άλλες μονάδες</p> <p>Δυνατότητα μεταφοράς που αφορά τόσο τη μεταφορά προσωπικού και υλικού στο χώρο καταστροφής όσο και στη μεταφορά θυμάτων στα κέντρα παροχής βοήθειας</p> <p>Παροχή βοήθειας και περίθαλψης</p>
Η ΧΡΗΣΗ ΤΩΝ ΧΩΡΩΝ ΣΕ ΚΑΝΟΝΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ	<p>Προαύλια νοσοκομειακών μονάδων ή κέντρων υγείας</p> <p>Προαύλια σχολείων</p> <p>Άλλοι χώροι που διαθέτουν σημαντική υποδομή</p>
ΔΥΝΑΜΙΚΟΤΗΤΑ	Για τον προσδιορισμό της πρέπει να ελέγχονται πολλά στοιχεία που αφορούν τις δυνατότητες των νοσοκομειακών μονάδων, τα όρια αρμοδιοτήτων τους κλπ
ΧΟΝΔΡΙΚΗ ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΑΚΤΙΝΑΣ ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΗΣ ΑΠΟ ΕΝΑ ΧΩΡΟ ΠΑΡΟΧΗΣ ΒΟΗΘΕΙΑΣ	2 χιλιόμετρα
ΔΙΑΘΕΣΙΜΟΣ ΧΩΡΟΣ	3 μ <sup>2</sup> ανά άτομο
ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΠΑΡΑΜΟΝΗΣ	Ο ελάχιστος δυνατός χρόνος, με στόχο άμεση μεταφορά σε νοσοκομειακές μονάδες, αν είναι αναγκαίο. Επιδιώκεται γενικά μείωση του αριθμού των ατόμων που καταλήγουν στα νοσοκομεία λόγω οξυμένων αναγκών
ΘΕΣΗ	Στον αστικό χώρο ή σε περιαστικές περιοχές
ΜΕΤΑΒΑΣΗ	Τόσο με τα πόδια όσο και με οχήματα

Πίνακας 5.7.

<b>ΧΩΡΟΙ ΠΑΡΟΧΗΣ ΒΟΗΘΕΙΑΣ (συνέχεια)</b>	
<b>ΠΡΟΣΒΑΣΙΜΟΤΗΤΑ</b>	<p>Δεν πρέπει να έχουν αποκλειστική πρόσβαση σε τοπικό δρόμο πλάτους μικρότερου των 9 μέτρων για την διασφάλιση της κίνησης των οχημάτων.</p> <p>Συνιστάται να έχουν πρόσβαση σε δύο κλάδους του οδικού δικτύου, για την περίπτωση αποκλεισμού.</p> <p>Καλό είναι να υπάρχει μία τουλάχιστον σύνδεση με κλάδο του πρωτεύοντος οδικού δικτύου.</p> <p>Για το οδικό δίκτυο εξυπηρέτησης των χώρων παροχής βοήθειας και των νοσοκομειακών μονάδων, προτείνονται μέτρα τόσο για την διάνοιξη των αρτηριών που θα χρησιμοποιηθούν όσο και έκτακτα μέτρα (μονοδρόμηση, έλεγχος της κυκλοφορίας κλπ)</p>
<b>ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ</b>	<p>Αντισεισμική θωράκιση των κτηρίων με τα οποία βρίσκονται σε άμεση συσχέτιση (νοσοκομεία, κέντρα υγείας, σχολεία κλπ), και μελέτη των απαραίτητων λειτουργιών σε σχέση με το διατιθέμενο χώρο.</p> <p>Αντίστοιχες συνθήκες ασφαλείας με εκείνες των χωρών καταφυγής</p>
<b>ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΗΣ ΧΡΗΣΗΣ ΤΩΝ ΧΩΡΩΝ</b>	Δημόσιοι ή ελεγχόμενοι αποκλειστικά από δημόσιους φορείς.
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ</b>	<p>Άμεση περίθαλψη τραυματιών και λήψη μέτρων για την αποφυγή εξάπλωσης επιδημιών.</p> <p>Παροχή βοήθειας σε στεγασμένους χώρους (μόνιμες ή προσωρινές εγκαταστάσεις) σε συνδυασμό με τη χρησιμοποίηση του ανοιχτού χώρου.</p>
<b>ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ</b>	Βασικός ιατροφαρμακευτικός εξοπλισμός, αποθηκευμένος με ασφάλεια στο χώρο.
<b>ΥΠΟΔΟΜΗ</b>	<p>Φωτισμός : Μέριμνα για πολλαπλές ηλεκτρικές παροχές και εναλλακτικές πηγές ενέργειας για την περίπτωση βλάβης</p> <p>Υδροδότηση : Απαραίτητη ποσότητα 10 λίτρα άνα άτομο ημερησίως. Κάλυψη των αναγκών από την υπάρχουσα υποδομή</p> <p>Χώροι υγιεινής : Κάλυψη των αναγκών από την υποδομή που έχουν τα κτήρια.</p>

Πίνακας 5.7. (συνέχεια).

### 5.3.2. Χώροι καταφυγής

Οι χώροι καταφυγής πρέπει να βρίσκονται μέσα στις περιοχές του αστικού χώρου, για να εξασφαλίζεται η γρήγορη μετάβαση του πληθυσμού προς αυτούς. Καλό είναι να βρίσκονται σε άμεση χωροθετική συσχέτιση με τις κατοικίες.

Η επιθυμητή απόσταση από το πιο απομακρυσμένο σημείο της κάθε πολεοδομικής ενότητας θα ήταν σκόπιμο να μην υπερβαίνει τα 250 μέτρα (λαμβάνομένου υπόψη ότι η μέση ταχύτητα περπατήματος ( $v$ ) είναι 50 m/min και ο maximum αποδεκτός χρόνος προσέγγισης ( $t$ ) του χώρου καταφυγής είναι περίπου 5 min, άρα  $d = v \cdot t = 50 \cdot 5 = 250$  m).

Οπωσδήποτε η προαναφερθείσα απόσταση πρέπει να διαφοροποιείται ανάλογα με τη διαθεσιμότητα ελεύθερων χώρων μέσα στην πόλη οπότε μεγαλύτερες αποστάσεις απαιτούν λήψη επαυξημένων μέτρων ασφάλειας για την προσέγγισή τους. Από την άλλη πλευρά η απόσταση των 250 μέτρων, σε ιδιαίτερα προβληματικές περιοχές (υψηλές πυκνότητες, υψηλοί συντελεστές δόμησης, μίξη χρήσεων κλπ) παρουσιάζεται μεγάλη για την κάλυψη των αναγκών που θα παρουσιαστούν.

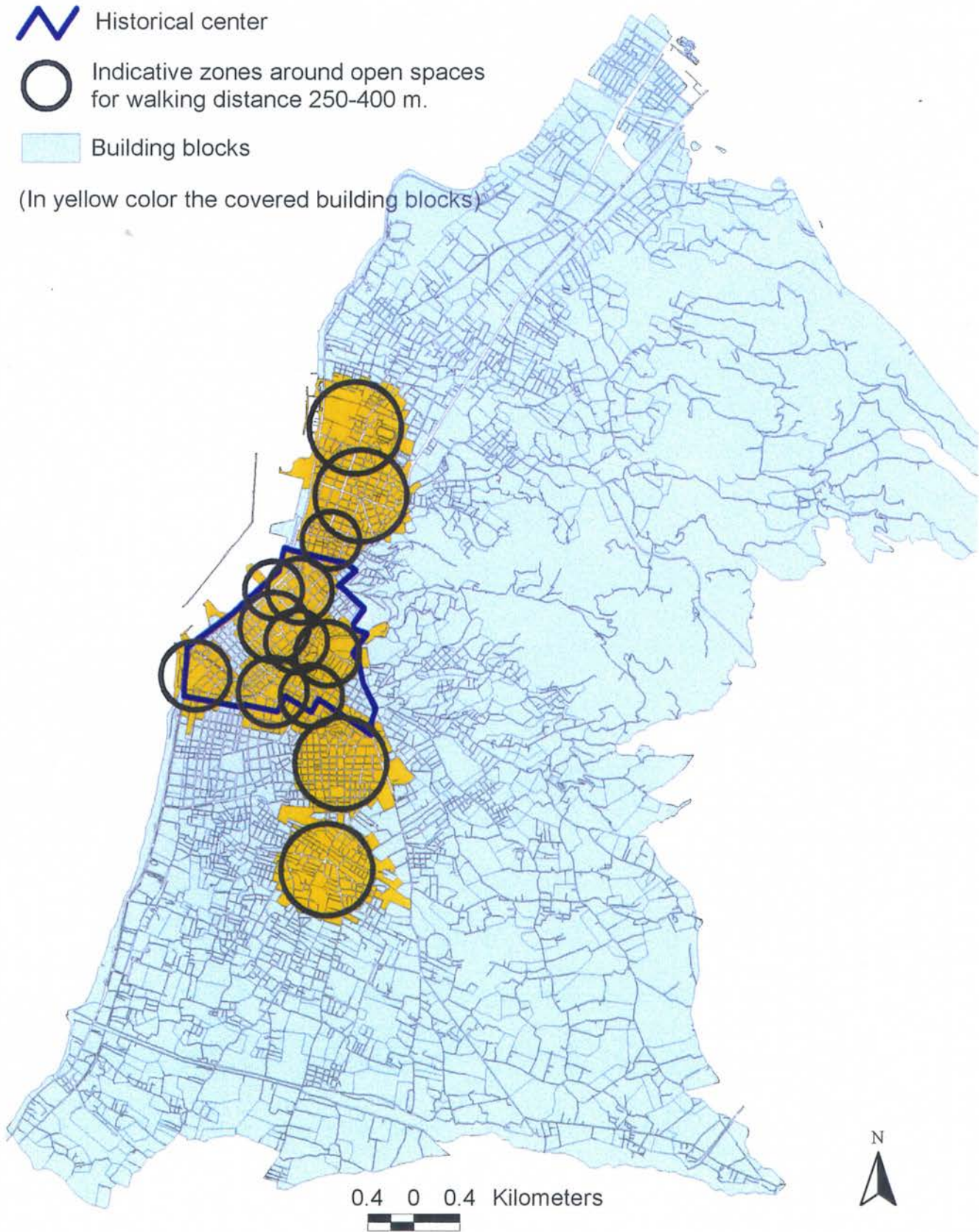
Το σχέδιο έκτακτης ανάγκης περιλαμβάνει σχέδιο εκκένωσης με τους χώρους καταφυγής και ασφαλείς διαδρομές προς αυτές. Ο πληθυσμός θα πρέπει να ενημερώνεται σε τακτά χρονικά διαστήματα ώστε να μειωθούν οι απρόβλεπτες καταστάσεις και οι μεγάλες καθυστερήσεις στην αντίδραση του πληθυσμού αμέσως μετά το σεισμό.

Στην περιοχή της Πάτρας ως χώροι καταφυγής έχουν επιλεγεί κατ' αρχάς οι ελεύθεροι χώροι των πλατειών όπου το πιθανότερο αυθορμήτως ακόμη και αν δεν είναι ενημερωμένος θα καταφύγει, εφ' όσον χρειασθεί, ο πληθυσμός. Η συνολική επιφάνεια των πλατειών αυτών ανέρχεται σε 85000 μ<sup>2</sup> περίπου.

Ως κριτήρια για τη θέση των χώρων καταφυγής ελήφθησαν για μεν την πυκνοδομημένη περιοχή του ιστορικού κέντρου η απόσταση των 250 μέτρων από τα όρια της αντίστοιχης πολεοδομικής ενότητας, με αποδεκτό μέγιστο χρόνο προσέγγισης τα 5 λεπτά, και για τις υπόλοιπες εκτός ιστορικού κέντρου περιοχές η απόσταση των 400 μέτρων με δεδομένο ότι η πρόσβαση προς τις συγκεκριμένες πλατείες θα είναι πιο εύκολη (Χάρτης 5.1.).

Η συνολική επιφάνεια των οικοδομικών τετραγώνων που με βάση τις προαναφερθείσες αποστάσεις αντιστοιχούν στους υποδεικνυόμενους χώρους καταφυγής ανέρχεται σε 3700 στρέμματα και έχει πληθυσμό συνολικά 44000 άτομα, το 1/3 δηλαδή του συνολικού πληθυσμού της πόλης. Ανά άτομο στους προαναφερθέντες χώρους καταφυγής αντιστοιχούν περίπου 2 μ<sup>2</sup>.

Κατά τον τελικό σχεδιασμό έκτακτης ανάγκης ως επιπλέον χώροι καταφυγής για το σύνολο του πληθυσμού θα πρέπει να ληφθούν υπόψη οι υπάρχοντες διαθέσιμοι ελεύθεροι χώροι (άκτιστα οικόπεδα, υπαίθριοι χώροι στάθμευσης, προαύλια εκκλησιών κλπ).



Χάρτης 5.1. Ανοικτοί χώροι καταφυγής.



Περιφραγμένοι ελεύθεροι χώροι συγκεκριμένης χρήσης όπως παιδικές χαρές, αθλητικές εγκαταστάσεις κλπ μπορούν επίσης να συνυπολογισθούν στις απαιτούμενες επιφάνειες των χώρων καταφυγής υπό την προϋπόθεση ότι θα έχει εξασφαλισθεί η ελεύθερη και ανεμπόδιστη πρόσβαση προς αυτούς καθ' όλο το εικοσιτετράωρο.

### **5.3.3. Χώροι άμεσης στέγασης - καταυλισμοί**

Μετά την εκδήλωση καταστροφικού σεισμού σε αστικό συγκρότημα προκύπτει η ανάγκη προσωρινής στέγασης του πληθυσμού. Η άναρχη εγκατάσταση μεμονωμένων σκηνών από μικρές ομάδες ατόμων (οικογένειες κλπ) είτε η δημιουργία αυτοσχέδιων μικρών καταυλισμών με πρωτοβουλία του ίδιου του πληθυσμού δημιουργεί πολλά προβλήματα, όπως εγκατάσταση σε ανασφαλείς χώρους, αδυναμία δημιουργίας δικτύων ηλεκτροδότησης, ύδρευσης, αποχέτευσης κλπ, παρεμπόδιση άλλων λειτουργιών, λανθασμένη τοποθέτηση σκηνών κλπ.

Είναι συνεπώς αναγκαίος ο εντοπισμός των χώρων καταυλισμού προσεισμικά και η ένταξή τους σε σχέδιο έκτακτης ανάγκης. Σκόπιμο είναι ο πληθυσμός να είναι ήδη ενημερωμένος προ του σεισμού για τη θέση των χώρων καταυλισμού που αντιστοιχεί στην περιοχή κατοικίας τους ώστε να μην αναγκάζεται να καταφεύγει στην δημιουργία αυτοσχέδιων καταυλισμών.

Στη συγκεκριμένη μελέτη, όπως εμφανίζεται στο σχετικό χάρτη 5.2., εξετάζονται και καταγράφονται οι οργανωμένοι καταυλισμοί σκηνών 4 ατόμων, μεσαίας (20 - 100 σκηνές) ή μεγάλης δυναμικότητας (άνω των 100 καταλυμάτων) που διαμορφώνονται μετά από παρέμβαση κρατικών ή άλλων υπηρεσιών. Ενδεικτικά στους πίνακες 5.8 έως 5.12 που ακολουθούν καταγράφονται τα στοιχεία από πλευράς δυναμικότητας και υπάρχουσας υποδομής στους καταυλισμούς της Πλατείας Ελευθερίας (Σχ. 5.5.), της Πλατείας Αγίου Ανδρέα (Σχ.5.6.), της Πλατείας «Υψηλά Αλώνια» (Σχ. 5.7.), της περιοχής του Γηπέδου «Πάτραυ» (Σχ. 5.8.), της περιοχής του Γηπέδου «Παναχαϊκής».

### **5.3.4. Εξεύρεση και διαχείριση χώρων καταυλισμού.**

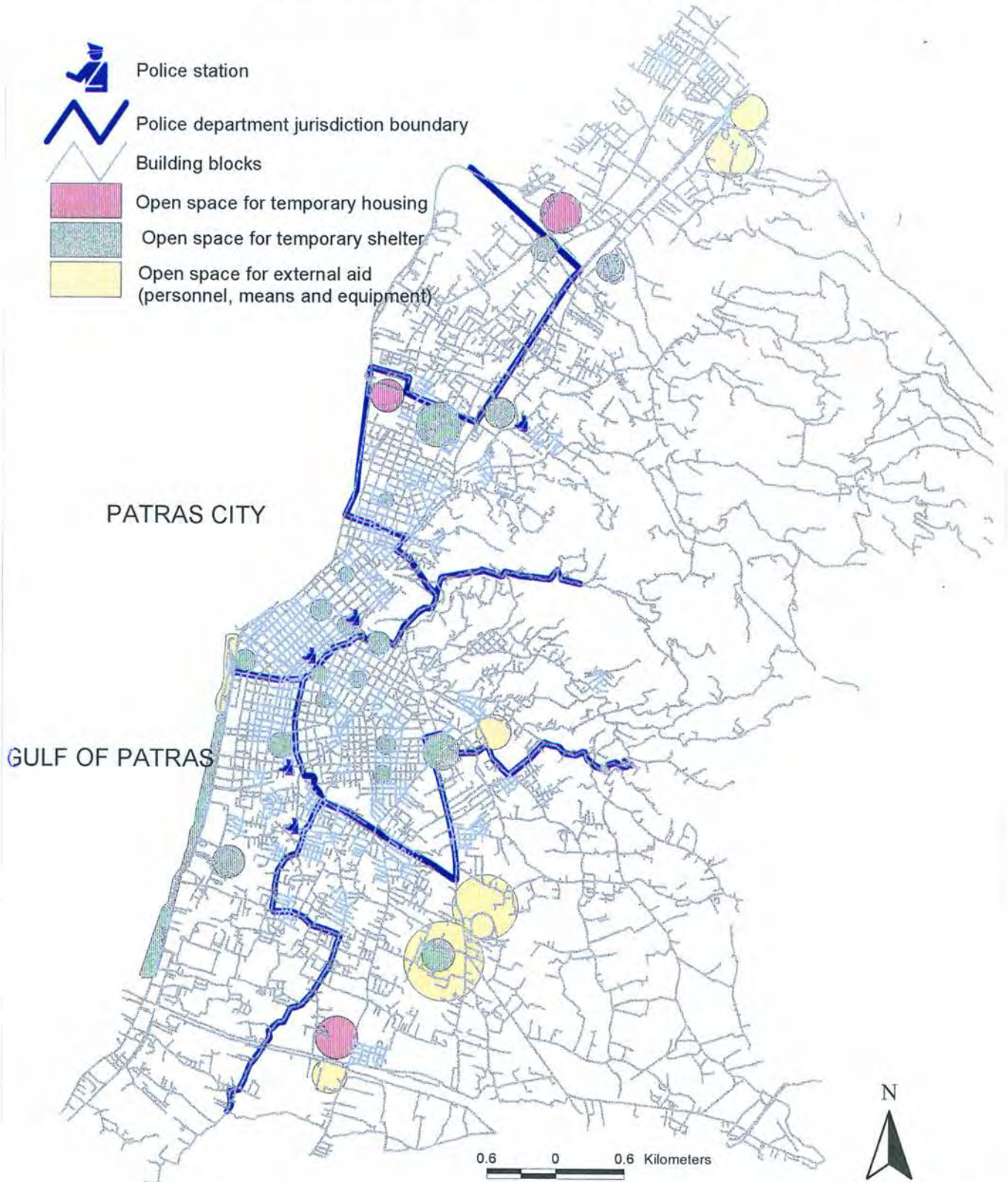
#### **Κριτήρια επιλογής**

Κριτήριο επιλογής των καταλλήλων γηπέδων για χώρους καταυλισμού αποτελεί η ικανοποίηση των προδιαγραφών που αναφέρονται στον πίνακα 5.6. Συγχρόνως όμως πρέπει να συνεκτιμάται ο απαιτούμενος χρόνος για την διαμόρφωσή τους, διότι εκτάσεις εκείνες για τις οποίες απαιτούνται σημαντικά έργα υποδομής πρέπει να απορρίπτονται.

#### **Χρήση των γηπέδων**

Όσον αφορά την υφισταμένη χρήση των γηπέδων που επιλέγονται αυτή δεν πρέπει να αποτελεί κώλυμα στην λειτουργία των χώρων καταυλισμού. Επίσης η διαμόρφωση των χώρων δεν πρέπει να μειώνει την οικονομική αξία του γηπέδου.

OPEN SPACES TO BE USED IN EMERGENCY RESPONSE



Χάρτης 5.2. Ελεύθεροι ανοικτοί χώροι διατιθέμενοι για χρήση μετά από σεισμό.

## ΠΛΑΤΕΙΑ ΕΛΕΥΘΕΡΙΑΣ

Θέση Γηπέδου	Αστική περιοχή “προσφυγικά”
Χρήση χώρου προσεισμικά	Ελεύθεροι χώροι, δενδροφυτευμένοι χώροι, παιδική χαρά
Ιδιοκτήτης	Δήμος Πάτρας
Μικτή συνολική επιφάνεια	5.300 τετραγ. μέτρα
Χρήση χώρου μετασεισμικά	Καταυλισμός αστέγων οικογενειών
Πρόσβαση	Με οχήματα είτε ιδιότητα είτε κρατικά Περιμετρικά δίκτυο πεζοδρόμων
Δυναμικότητα σε καταλύματα 4 ατόμων	66 σκηνές
Δίκτυο ύδρευσης	Ναι
Δίκτυο αποχέτευσης	Ναι
Δίκτυο ηλεκτροδότησης	Ναι
Δίκτυο επικοινωνιών	Ναι
Κοινόχρηστοι χώροι υγιεινής	Υπάρχουν W.C.
Χώροι αποθήκευσης	Ναι - ανεπαρκείς. Μόνο για αποθήκευση εργαλείων
Άλλες χρήσεις	Υπαίθριος χώρος εκδηλώσεων συλλόγων

Πινάκας 5.8.



Σχ. 5.5. Πλατεία Ελευθερίας. Χώρος καταφυγής αμέσως μετά τον σεισμό. Διάρκεια παραμονής πληθυσμού από λίγες ώρες έως 2 ημέρες. Σε β' φάση ο χώρος διατίθεται για την προσωρινή στέγαση σεισμοπλήκτων σε καταυλισμό σκηनों. Διάρκεια παραμονής 3 έως 9 μήνες.

## ΠΛΑΤΕΙΑ ΑΓΙΟΥ ΑΝΔΡΕΑ

Θέση Γηπέδου	Αστική περιοχή. Νότια πλευρά παραλιακής ζώνης
Χρήση χώρου προσεισμικά	Δύο ιεροί ναοί (παλαιός-νέος) Ελεύθερος χώρος πλατείας
Ιδιοκτήτης	Ιερός ναός Αγίου Ανδρέα
Μικτή συνολική επιφάνεια	21.000 τετραγ. μέτρα
Χρήση χώρου μετασεισμικά	α. Υπαίθρια στέγαση ναού β. Καταυλισμός αστέγων οικογενειών
Πρόσβαση	Με οχήματα είτε ιδιόκτητα είτε κρατικά
Δυναμικότητα σε καταλύματα 4 ατόμων	300 σκηνές
Δίκτυο ύδρευσης	Ναι
Δίκτυο αποχέτευσης	Ναι
Δίκτυο ηλεκτροδότησης	Ναι
Δίκτυο επικοινωνιών	Ναι
Κοινόχρηστοι χώροι υγιεινής	Υπάρχουν W.C. κοινού
Χώροι αποθήκευσης	Μικρές αποθήκες εργαλείων
Άλλες χρήσεις	Ως χώρος υπαίθριων θρησκευτικών τελετών

Πινάκας 5.9.



Σχ. 5.6. Πλατεία Αγίου Ανδρέα και η ευρύτερη ελεύθερη περιοχή. Χώρος καταφυγής αμέσως μετά τον σεισμό κυρίως στους γύρω ελεύθερους χώρους και όχι πλησίον του ναού. Διάρκεια παραμονής πληθυσμού από λίγες ώρες έως 2 ημέρες. Σε β' φάση τμήμα του χώρου αυτού διατίθεται για υπαίθριους εκκλησιασμούς και το υπόλοιπο ενδεχομένως ως χώρος καταυλισμού αστέγων.

## ΠΛΑΤΕΙΑ «ΥΨΗΛΑ ΑΛΩΝΙΑ»

Θέση Γηπέδου	Αστική περιοχή, Υψηλά Αλώνια
Χρήση χώρου προσεισμικά	Πλατεία, Παιδική χαρά
Ιδιοκτήτης	Δήμος Πάτρας
Μικτή συνολική επιφάνεια	14.500 τετραγ. μέτρα
Χρήση χώρου μετασεισμικά	Καταυλισμός αστέγων οικογενειών
Πρόσβαση	Με οχήματα είτε ιδιόκτητα είτε κρατικά
Δυναμικότητα σε καταλύματα 4 ατόμων	150 σκηνές
Δίκτυο ύδρευσης	Ναι
Δίκτυο αποχέτευσης	Ναι
Δίκτυο ηλεκτροδότησης	Ναι
Δίκτυο επικοινωνιών	Ναι
Κοινόχρηστοι χώροι υγιεινής	Όχι
Χώροι αποθήκευσης	Όχι
Άλλες χρήσεις	

Πινάκας 5.10.



Σχ. 5.7. Πλατεία «Υψηλά Αλώνια». Χώρος καταφυγής αμέσως μετά τον σεισμό. Διάρκεια παραμονής πληθυσμού από λίγες ώρες έως 2 ημέρες. Η συγκεκριμένη πλατεία, σημείο αναφοράς για την πόλη, είναι σκόπιμο μετασεισμικά να διατηρήσει τον προσεισμικό της χαρακτήρα και λειτουργία ως χώρου αναψυχής και μόνον εφόσον κριθεί απαραίτητο, λόγω ελλείψεως ελεύθερων γηπέδων, σε β' φάση θα διατεθεί ως χώρος καταυλισμού αστέγων.

## ΓΗΠΕΔΟ «ΠΑΤΡΑΙ»

Θέση Γηπέδου	Αστική περιοχή “προσφυγικά”
Χρήση χώρου προσεισμικά	Χώροι αθλητικών εκδηλώσεων
Ιδιοκτήτης	Αθλητικός σύλλογος “Πάτραι”
Μικτή συνολική επιφάνεια	11.600 τετραγ. μέτρα
Χρήση χώρου μετασεισμικά	Καταυλισμός αστέγων οικογενειών
Πρόσβαση	Με οχήματα είτε ιδιόκτητα είτε κρατικά
Δυναμικότητα σε καταλύματα 4 ατόμων	140 σκηνές
Δίκτυο ύδρευσης	Ναι
Δίκτυο αποχέτευσης	Ναι
Δίκτυο ηλεκτροδότησης	Ναι
Δίκτυο επικοινωνιών	Ναι
Κοινόχρηστοι χώροι υγιεινής	Υπάρχουν W.C. , λουτρά, αποδυτήρια
Χώροι αποθήκευσης	Μικρές αποθήκες εργαλείων
Άλλες χρήσεις	

Πινάκας 5.11.



Σχ. 5.8. Αθλητικές εγκαταστάσεις συλλόγου «Πάτραι». Χώρος καταυλισμού σκηνών αστέγων οικογενειών.

## ΓΗΠΕΔΟ ΠΑΝΑΧΑΪΚΗΣ

Θέση Γηπέδου	Αστική περιοχή "Αγυιά"
Χρήση χώρου προσεισμικά	Αθλητικός χώρος με τις εγκαταστάσεις του και περίξ ελεύθεροι χώροι
Ιδιοκτήτης	Αθλητικός σύλλογος "Παναχαϊκή"
Μικτή συνολική επιφάνεια	23.000 τετραγ. μέτρα
Χρήση χώρου μετασεισμικά	Καταυλισμός αστέγων οικογενειών
Πρόσβαση	Με οχήματα είτε ιδιότητα είτε κρατικά
Δυναμικότητα σε καταλύματα 4 ατόμων	400 σκηνές
Δίκτυο ύδρευσης	Ναι
Δίκτυο αποχέτευσης	Ναι
Δίκτυο ηλεκτροδότησης	Ναι
Δίκτυο επικοινωνιών	Ναι
Κοινόχρηστοι χώροι υγιεινής	Υπάρχουν W.C. , λουτρά, αποδυτήρια
Χώροι αποθήκευσης	Ναι
Άλλες χρήσεις	

Πινάκας 5.12.

**Ιδιοκτησιακό καθεστώς**

Προτιμάται οι επιλεγόμενοι χώροι να είναι δημόσιοι ή ελεγχόμενοι από δημόσιους φορείς ώστε να είναι ευχερής η κρατική παρέμβαση στη διαμόρφωσή τους.

**Είδος καταλύματος**

Οι σκηνές αποτελούν την πιο στοιχειώδη και συνήθη μορφή καταλύματος σε έκτακτες καταστάσεις λόγω της ευκολίας με την οποία μεταφέρονται και εγκαθίστανται. Η χρήση τους όμως έχει περιορισμένη χρονική διάρκεια διότι υπόκεινται σε πολλές φθορές εύκολα και διότι δεν προσφέρουν ικανοποιητικές συνθήκες στέγασης σε ακραίες κλιματολογικές συνθήκες.

**Διαστάσεις σκηνών**

Με προβλεπόμενη δυναμικότητα καταλύματος τα 4 άτομα κατά μέσο όρο η απαιτούμενη επιφάνεια της σκηνής είναι 20.00 τ.μ., δηλ. 5 τ.μ. ανά άτομο. Η επιφάνεια

νεια γηπέδου που διατίθεται για την εγκατάσταση κάθε μιας σκηνής υπολογίζεται στα 40 τ.μ. τουλάχιστον.

### **Οργάνωση καταυλισμού**

Οι συνήθειες αποστάσεις που λαμβάνονται κατά την διαμόρφωση του καταυλισμού είναι:

- 2 μ. ανάμεσα στις σκηνές με διαστάσεις σκηνής μέχρι 5.00μ.Χ 10.00μ.
- 6 μ. ανάμεσα σε σειρές σκηνών.

Επίσης κατά την οργάνωση του καταυλισμού απαραίτητη είναι η πρόβλεψη για δίκτυα :

- ηλεκτροδότησης
- ύδρευσης
- αποχέτευσης

καθώς και η πρόβλεψη για χώρους :

- ελέγχου και διοίκησης
- αποθήκευσης εξοπλισμού
- αποθήκευσης ιατροφαρμακευτικού υλικού
- αποθήκευσης τροφίμων
- υγιεινής
- συλλογής απορριμμάτων
- πλυντηρίων
- χώρων αναψυχής

### **Καταυλισμός στις αθλητικές εγκαταστάσεις του γηπέδου «ΠΑΤΡΑΙ»**

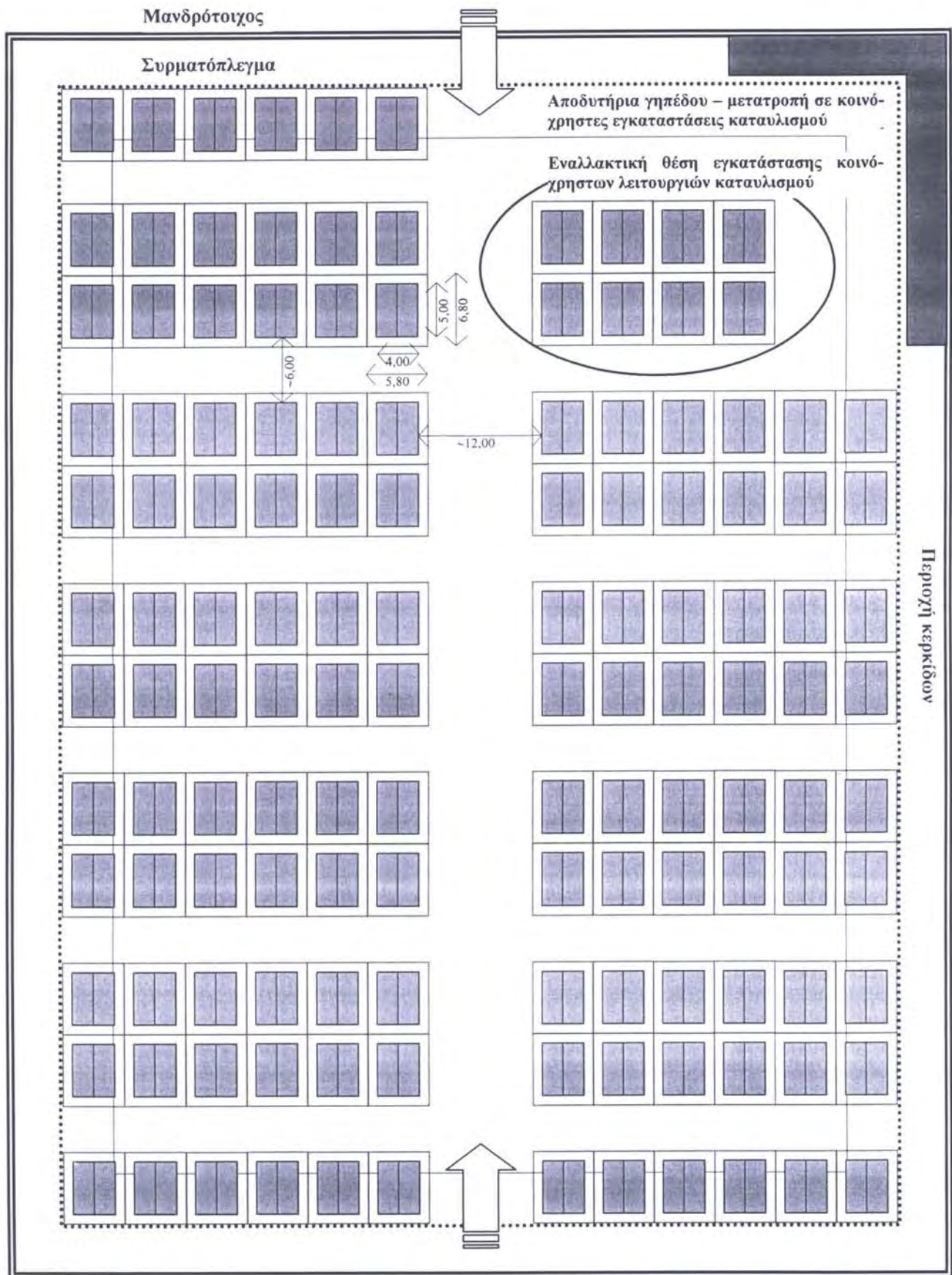
Στο παράδειγμα του σχήματος 5.9., γίνεται μια πρώτη απόπειρα οργάνωσης καταυλισμού στο χώρο των αθλητικών εγκαταστάσεων του αθλητικού συλλόγου «Πάτραι» (βλ και Σχ. 5.10.).

Επελέγη η γραμμική διάταξη κατά σειρές (κάνναβος) των σκηνών. Συνήθως χρησιμοποιείται η διάταξη αυτή περισσότερο από άλλες διότι :

- παρέχει την δυνατότητα μεγάλων πυκνοτήτων του πληθυσμού σε περιπτώσεις που ο διατιθέμενος χώρος είναι περιορισμένος.
- διευκολύνει την εγκατάσταση δικτύων ηλεκτροδότησης, ύδρευσης και αποχέτευσης.

Η στάθμευση των οχημάτων γίνεται στην πέριξ περιοχή εκτός του καταυλισμού, όπως εξ άλλου συμβαίνει και όταν υπάρχουν αθλητικές εκδηλώσεις. Υπάρχει όμως η δυνατότητα για την προσέγγιση των σκηνών με αυτοκίνητο σε περίπτωση που αυτό απαιτείται (μετακίνηση ασθενών, μεταφορά οικοσκευής κ.λ.π.) .





Σχήμα 5.9. Γήπεδο «Πάτρα»: Ενδεικτική διαμόρφωση καταυλισμού σκηνών. Κλίμακα 1:500.



*Σχήμα 5.10. Αθλητικές εγκαταστάσεις του συλλόγου «Πάτραν». Χώρος καταλισμού σκηνών αστεγών οικογενειών. Η υπάρχουσα υποδομή (προβολείς, τηλ. γραμμές, υδραυλικές εγκαταστάσεις) διευκολύνουν σημαντικά την ανάπτυξη του καταλισμού. Τα υπάρχοντα κτίσματα ( γραφεία, αποδυτήρια, κυλικείο), εφ' όσον δεν έχουν υποστεί σοβαρές ζημιές, χρησιμοποιούνται για την υποστήριξη λειτουργίας του καταλισμού.*

Ως χώρος για την εγκατάσταση των σκηνών διατίθεται ο οριοθετούμενος με συρματοπλέγματα αγωνιστικός χώρος του γηπέδου. Η διάσταση κάθε σκηνής είναι 4.00μ. . 5.00μ., καταλαμβάνει για την εγκατάστασή της χώρο γηπέδου εκτάσεως 40.00 τ.μ. περίπου και επαρκεί για την στέγαση 4 ατόμων.. Με τα δεδομένα αυτά και την τήρηση των αποστάσεων που αναγράφονται στο σχήμα 5.9. προκύπτει ότι, ο συνολικός αριθμός των σκηνών στέγασης οικογενειών, ανέρχεται στις 140 στις οποίες στεγάζονται περίπου  $140 \cdot 4 = 560$  άτομα.

Οι υπάρχουσες εγκαταστάσεις των αποδυτηρίων, γραφείων και κυλικείου, διατίθενται για τη στέγαση των υπολοίπων χρήσεων που ανεφέρθησαν παραπάνω υπό την προϋπόθεση βεβαίως ότι δεν θα έχουν υποστεί ζημιές μη επισκευάσιμες άμεσα. Σε περίπτωση που δεν είναι δυνατή η χρήση των υπαρχόντων μονίμων κτισμάτων του γηπέδου είναι δυνατή η εγκατάσταση σκηνών σε γειτνίαση με τις κερκίδες ή η παραχώρηση μέρους της επιφάνειας που καταλαμβάνουν οι σκηνές στέγασης των οικογενειών. Ως καταλληλότερη θέση σε μία τέτοια περίπτωση προτείνεται ο χώρος που καταλαμβάνουν οι 8 σκηνές πλησίον της εισόδου.

### **5.3.5. Χώροι παροχής βοήθειας και υγειονομικής περίθαλψης**

Οι καταστροφικοί σεισμοί είναι πολύ συχνά πρόξενοι τραυματισμών και θανάτων. Έτσι τα πρώτα εικοσιτετράωρα της μετασεισμικής περιόδου τίθεται ως ζήτημα πρώτης προτεραιότητας η παροχή Α' βοθηιών, η μεταφορά σε κέντρα περίθαλψης και η νοσηλεία μεγάλου αριθμού τραυματιών.

Οι νοσοκομειακές μονάδες είναι αυτές που θα δεχθούν το περισσότερο βάρος από πλευράς ζήτησης για παροχή βοήθειας και περίθαλψης. Οι μετασεισμικές συνθήκες λειτουργίας των νοσοκομείων υπερβαίνουν κατά πολύ τις δυνατότητες παροχής περίθαλψης που είχαν σε κανονική λειτουργία προσεισμικά.

Οι στεγασμένοι χώροι των τοπικών κέντρων περίθαλψης συνήθως δεν επαρκούν και είναι πολύ πιθανό να παρουσιάζεται η ανάγκη εκκένωσης των νοσοκομειακών μονάδων που οι κτιριακές τους εγκαταστάσεις έχουν πληγεί.

Έτσι λοιπόν παρουσιάζεται η ανάγκη για τη δημιουργία διαμόρφωσης εκτάκτων χώρων παροχής βοήθειας μετασεισμικά οι οποίοι θα λειτουργήσουν για :

Συγκέντρωση των θυμάτων, διάγνωση και κατά το δυνατόν παροχή Α' βοθηιών με βασική επιδίωξη τον περιορισμό του χρόνου παραμονής στο ελάχιστο δυνατό καθώς και τον καθορισμό των ατόμων που απαιτείται να καταλήξουν στα νοσοκομεία.

Κάλυψη των αναγκών από τη μεταφορά λειτουργιών νοσοκομειακών μονάδων κυρίως για την πρώτη παροχή βοθηιών και ακολούθως την κατανομή των πληγέντων σε άλλες νοσοκομειακές μονάδες.

Κάλυψη των αναγκών για μεταφορά και μετεγκατάσταση ασθενών σε περίπτωση που οι εγκαταστάσεις της μονάδας πληγούν από το σεισμό. Χώροι οι οποίοι μπορούν να προσδιορισθούν **εκ των προτέρων** ως χώροι παροχής βοήθειας είναι :

- Προαύλια σχολείων και αθλητικοί χώροι που διαθέτουν στεγασμένους χώρους
- Ελεύθεροι χώροι που βρίσκονται πλησίον των κέντρων περίθαλψης εφ' όσον διαθέτουν τη σχετική υποδομή
- Προαύλια των κέντρων υγείας και περίθαλψης ή των σταθμών Α' βοηθειών

Προτείνεται η λειτουργία των χώρων παροχής βοήθειας να καλύπτει περιφέρεια ακτίνας 2 χλμ. Βεβαίως ανάλογα με τις ανάγκες μετασεισμικά χρησιμοποιούνται ως χώροι παροχής βοήθειας ελεύθεροι ανοιχτοί κοινόχρηστοι χώροι που γειτονεύουν με κτίρια ολικής ή μερικής κατάρρευσης και από τα οποία απεγκλωβίζονται τραυματίες. Οι χώροι αυτοί φυσικά δεν μπορούν να καθορισθούν προσεισμικά.

Κρίσιμης σημασίας είναι ο ελεύθερος χώρος γύρω από τα νοσοκομεία. Ο χώρος αυτός πρέπει να είναι επαρκής για τη συγκέντρωση των ήδη νοσηλευόμενων προσεϊσμικά καθώς και για την προσωρινή στέγαση των δραστηριοτήτων της μονάδας.

Στην περίπτωση του Δήμου Πατρέων το Περιφερειακό Πανεπιστημιακό Νοσοκομείο Πάτρας και το Γενικό Κρατικό Νοσοκομείο Άγιος Ανδρέας Σχ. 5.11., τα οποία διαθέτουν μεγάλη επιφάνεια υπαίθριου χώρου, είναι οι δύο κύριες νοσοκομειακές μονάδες που θα δεχθούν το μεγαλύτερο βάρος για παροχή βοήθειας και περίθαλψη.

Ως επιπλέον χώροι παροχής άμεσης βοήθειας έχουν επιλεγεί οι σημειούμενοι στον αντίστοιχο χάρτη 5.3. χώροι, ο καθένας των οποίων καλύπτει περιφέρεια ακτίνας 2 χλμ. και οι οποίοι σε συνδυασμό με τις υπάρχουσες νοσηλευτικές εγκαταστάσεις, καλύπτουν όλο το πολεοδομικό συγκρότημα της Πάτρας.

### **5.3.6. Χώροι ημιμόνιμης στέγασης**

Η στέγαση των σεισμόπληκτων μέχρι την αποκατάσταση του μονίμου οικιστικού κελύφους συνιστά ένα σοβαρό πρόβλημα μετά από μια σεισμική καταστροφή. Διαφορές πολιτικές έχουν εφαρμοστεί διεθνώς για την αντιμετώπιση του, όπως χρήση ξενοδοχείων εκτός της πληγείσας περιοχής, στέγαση σε πλοία, επιδότηση ενοικίου για ενοικίαση άλλης κατοικίας μέχρι την αποκατάσταση της μόνιμης κατοικίας. Έχουν ακόμη ακολουθηθεί προσεγγίσεις που στόχευαν στην ελαχιστοποίηση μέχρις εξαλείψεως της φάσης αυτής και την ταχύτερη αποκατάσταση του μονίμου κελύφους. Για το σκοπό αυτό έχουν δοκιμαστεί με θετικά αποτελέσματα τεχνικές προκατασκευής βαρέως τύπου για την ανέγερση νέων κτιρίων (Δελλαδέτσιμας, 1988).



*Σχ. 5.11. Γενικό Κρατικό Νοσοκομείο «Άγιος Ανδρέας». Ελεύθερος χώρος. Διακρίνεται αριστερά η κυρίως νοσοκομειακή μονάδα και δεξιά μία από τις πτέρυγες. Στον ελεύθερο υψίθριο χώρο αναπτύσσεται μετασεισμικά οργανωμένος καταλλισμός για την προσωρινή στέγαση δραστηριοτήτων του νοσοκομείου (οργειονομική περίθαλψη και θάλαμοι νοσηλείας).*



*Χάρτης 5.3. Χώροι παροχής βοήθειας και υγειονομικής περίθαλψης.*

Ωστόσο η πιο διαδεδομένη λύση σήμερα -τουλάχιστον στις αναπτυγμένες χώρες<sup>9</sup>- είναι η χρήση ημιμόνιμων κελυφών διαφόρων τύπων και τεχνολογιών<sup>10</sup>.

Στην Ελλάδα μετά από το σεισμό της Καλαμάτας το 1986 δοκιμάστηκε για πρώτη φορά σε μεγάλη κλίμακα η προσωρινή στέγαση σεισμοπλήκτων σε οικισμούς ημιμόνιμων καταλυμάτων που κατασκευάστηκαν σε γήπεδα μέσα και γύρω από τον αστικό ιστό. Το εγχείρημα έδωσε το “πράσινο φως” στην γενίκευση αυτής της πολιτικής προσωρινής στέγασης για την κάλυψη ανάλογων αναγκών προσωρινής στέγασης. Η δημιουργία Τμήματος Προσωρινής Στέγασης στην Υπηρεσία Αποκατάστασης Σεισμοπλήκτων του ΥΠΕΧΩΔΕ το 1988 επισφράγισε την επιλογή αυτή. Έχει δημιουργηθεί λοιπόν ένα απόθεμα μονάδων προσωρινής στέγης (μεταφερομένων οικίσκων), το οποίο χρησιμοποιείται για την κάλυψη αναγκών προσωρινής στέγασης και στη συνέχεια, όταν η ανάγκη εκλείπει, αποξηλώνεται, επισκευάζεται και φυλάσσεται για να επαναχρησιμοποιηθεί σε άλλη περιοχή μετά από καταστροφικό σεισμό.

Η συσσωρευμένη διεθνής και ελληνική εμπειρία από προγράμματα ημιμόνιμης στέγασης μετά από σεισμό ή άλλη έκτακτη κατάσταση<sup>11</sup> αλλά και οι θεωρητικές διερευνήσεις του ζητήματος (UNDR0, 1983, Geipel 1990, Dandoulaki 1991, ΕΜΠ 1995) έχουν καταστήσει πλέον φανερό ότι η ημιμόνιμη στέγαση άστεγων μετά από καταστροφή είναι ένα εγχείρημα σύνθετο με πολλές αλληλοεξαρτώμενες διαστάσεις: θεσμική, διοικητική, επιχειρησιακή / διαχειριστική, πολεοδομική / χωροταξική, κοινωνική, τεχνική, οικονομική. Τα σοβαρά και σύνθετα ζητήματα που προκύπτουν επηρεάζουν πολύπλευρα την ανασυγκρότηση του πληγέντος οικισμού και καθιστούν σκόπιμη έως αναγκαία την εμπλοκή της Τοπικής Αυτοδιοίκησης σε διάφορες φάσεις του προγράμματος (ΕΜΠ, 1995 σελ.74).

Η θεσμοθέτηση του πεδίου των σχετικών αρμοδιοτήτων της πρωτοβάθμιας αυτοδιοίκησης θα συντελούσε αποφασιστικά στην θετική συνεισφορά της.

Με δεδομένο λοιπόν ότι η προσωρινή στέγαση σεισμοπλήκτων σε μεταφερόμενους οικίσκους αποτελεί πλέον επιλογή σε εθνικό επίπεδο, χρειάζεται να σχεδιαστεί σε τοπικό επίπεδο και να οργανωθεί η διαδικασία ημιμόνιμης στέγασης.

---

<sup>9</sup> Χαρακτηριστικό είναι ότι μετά το σεισμό του Kobe στην Ιαπωνία (1994) που προκάλεσε την απώλεια 125.000 μονάδων κατοικίας, χρησιμοποιήθηκαν 40.000 μεταφερόμενοι οικίσκοι (containers) που εγκαταστάθηκαν σε κάθε διαθέσιμο χώρο μέσα στην πόλη και σε περιοχές εκτός πόλης, προκειμένου να καλύψουν τις ανάγκες για προσωρινή στέγαση (Eadie, 1996)

<sup>10</sup> «Ιγκλού» από πολυουρεθάνη που κατασκευάζονται επί τόπου, λυόμενοι οικίσκοι ελαφράς προκατασκευής, μεταφερόμενοι οικίσκοι, διανομή κατασκευαστικών υλικών στους πληγέντες για την κατασκευή προσωρινών καταλυμάτων, είναι μερικές από τις τεχνικές που έχουν δοκιμαστεί.

<sup>11</sup> Σεισμός Καλαμάτας 1986, σεισμός Ηλείας 1988, πρόγραμμα προσωρινής στέγασης παλινοστούτων ελλήνων 1992-1995 σεισμός Γρεβενών-Κοζάνης 1995, σεισμός Αιγίου 1995, σεισμός Κόνιτσας 1996 κλπ.

Παρακάτω αναφέρονται αναλυτικά τα σχετικά μέτρα ετοιμότητας που προτείνεται να ληφθούν για την πόλη της Πάτρας από το Δήμο της Πάτρας (Πίνακας 5.14.). Οφείλουμε να επισημάνουμε ότι κρίσιμο σημείο στο όλο εγχείρημα είναι η λήψη της απόφασης σχετικά με τον αριθμό των δικαιούχων. Παρόλο που αναμένονται σημαντικές πιέσεις μετά το σεισμό για γενναϊόδωρη αντιμετώπιση του θέματος, έχει αποδειχτεί ότι για την επιτυχία του εγχειρήματος είναι σημαντικό ο αριθμός των καταλυμάτων που θα εγκατασταθούν να περιοριστεί στον απολύτως απαραίτητο.

Παράμετροι για την τεκμηριωμένη εξέταση του ζητήματος αποτελούν το ποσοστό των νοικοκυριών που διαθέτουν δεύτερη κατοικία κοντά στην πόλη, η κατάσταση στον στεγαστικό τομέα και ειδικότερα το ποσοστό των διαθέσιμων προς ενοικίαση μονάδων κατοικίας μέσα και κοντά στην πόλη, καθώς και στοιχεία σχετικά με τα κοινωνικά χαρακτηριστικά στην πόλη.

Καθοριστικής επίσης σημασίας φάσεις συνιστούν η εξεύρεση κατάλληλης γης για την εγκατάσταση ημιμόνιμων οικισμών (Χάρτης 5.2.), καθώς και η παρακολούθηση της κατάστασης στους οικισμούς μετά την λειτουργία τους προκειμένου να γίνουν έγκαιρα διορθωτικές ή αναβαθμιστικές παρεμβάσεις. Σχετική πρόβλεψη για βάση δεδομένων στο ΓΣΠ (Πίνακας 5.13.) αποσκοπεί στο να διευκολύνει την τεκμηριωμένη παρέμβαση του Δήμου στις σχετικές διαδικασίες.



Ημερομηνία τελευταίας ενημέρωσης πίνακα

### **ΚΩΔΙΚΟΣ ΟΙΚΙΣΜΟΥ**

Θέση / όνομα

Αριθμός σχεδίου γενικής διάταξης οικισμού

Χρόνος παράδοσης οικισμού

Κύρια χρήση οικισμού

Άλλες χρήσεις στο γήπεδο

Αριθμός καταλυμάτων για κατοικία

Τύποι καταλυμάτων

Αριθμός νοικοκυριών που στεγάζονται

Αριθμός κατοίκων οικισμού

Αριθμός νοικοκυριών που έμεναν σε ενοικιαζόμενη κατοικία πριν το σεισμό

Αριθμός νοικοκυριών που η μόνιμη κατοικία του κρίθηκε κατεδαφιστέα

Αριθμός νοικοκυριών που η μόνιμη κατοικία τους κρίθηκε επισκευαστέα

Αριθμός νοικοκυριών με ιδιαίτερα προβλήματα (κατά σειρά: νοικοκυριό ηλικιωμένων, πολυμελή νοικοκυριά, νοικοκυριά με άτομο με ειδικές ανάγκες, νοικοκυριά με πολύ χαμηλό εισόδημα)

Άλλες χρήσεις ημιμόνιμων καταλυμάτων στον οικισμό (κατά σειρά: χρήση /αριθμός /τύπος καταλυμάτων)

### **ΔΙΑΘΕΣΙΜΗ ΥΠΟΔΟΜΗ ΚΑΙ ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΕΙΣ ΟΙΚΙΣΜΟΥ**

Ύδρευση (ποσοστό των καταλυμάτων που εξυπηρετούνται)

Αποχέτευση (ποσοστό των καταλυμάτων που εξυπηρετούνται)

Ηλεκτροφωτισμός (ποσοστό των καταλυμάτων που εξυπηρετούνται)

Τηλεφωνικοί θάλαμοι (αριθμός)

Τηλεφωνικές συνδέσεις σε καταλύματα (αριθμός)

Διαμόρφωση γηπέδων για απορροή ομβρίων (ποσοστό γηπέδου)

Διαμόρφωση κοινόχρηστων χώρων οικισμού

Ασφαλτοστρώσεις οδών (ποσοστό οδών οικισμού)

Ηλεκτροφωτισμός οδών (ποσοστό οδών οικισμού)

Λεωφορειακές συνδέσεις με το κέντρο της πόλης

Αποκομιδή απορριμμάτων (συχνότητα)

Κάδοι απορριμμάτων (αριθμός)

Θέρμανση καταλυμάτων (αριθμός καταλυμάτων)

Ταχυδρομικά κουτιά (αριθμός)

Πυροσβεστικοί κρουνοί (αριθμός)

Άλλο

*Πίνακας 5.13. Βάση δεδομένων για τη διαχείριση οικισμών ημιμόνιμης στέγασης σεισμοπλήκτων.*

<b>Μέτρα ετοιμότητας Δ. Πατρών στο στάδιο προπαρασκευαστικής και λειτουργικής φάσης προσωρινών οικισμών</b>	
<b>ΛΗΨΗ ΑΠΟΦΑΣΗΣ ΓΙΑ ΠΡΟΣΩΡΙΝΗ ΜΕΤΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Αποτύπωση και καταγραφή της θέσης, χρήσης και ιδιοκτησιακού καθεστώτος των ελεύθερων χώρων στο εσωτερικό και την περιφέρεια της πόλης. <i>Διεύθυνση Πολεοδομικού Σχεδιασμού και Εφαρμογών</i></li> <li>• Συλλογή και επικαιροποίηση στοιχείων από τις πολεοδομικές μελέτες, για το πληθυσμιακό δυναμικό και την κοινωνική σύνθεση στις επιμέρους γειτονιές της πόλης. <i>Διεύθυνση Πολεοδομικού Σχεδιασμού και Εφαρμογών</i></li> </ul>
<b>ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΔΙΚΑΙΟΥΧΩΝ ΚΑΙ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΟΙΚΙΣΚΩΝ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Απογραφές και συλλογή στοιχείων για τις ομάδες πληθυσμού με ιδιαίτερες ανάγκες, τις ασθενέστερα οικονομικά κοινωνικές ομάδες (πολυμελή νοικοκυριά, νοικοκυριά ηλικιωμένων, άστεγους κλπ.). <i>Γραφείο Κοινωνικής Μέριμνας και Υγείας</i></li> <li>• Συλλογή στοιχείων για τον αριθμό, τις κατηγορίες και την οικογενειακή κατάσταση των νοικοκυριών στην πόλη. <i>Γραφείο Κοινωνικής Μέριμνας και Υγείας</i></li> <li>• Στοιχεία για τον αριθμό των νοικοκυριών που έχουν δεύτερη κατοικία κοντά στην πόλη. <i>Διεύθυνση Πολεοδομικού Σχεδιασμού και Εφαρμογών</i></li> </ul>
<b>ΕΠΙΛΟΓΗ ΚΑΙ ΔΕΣΜΕΥΣΗ ΓΗΠΕΔΩΝ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Αρχείο σχεδίων πολεοδομικού προγραμματισμού, θεσμοθετημένου ή δρομολογημένου, για τις περιοχές πολεοδομικών ή οικιστικών επεκτάσεων. <i>Διεύθυνση Πολεοδομικού Σχεδιασμού και Εφαρμογών</i></li> <li>• Δεδομένα για μεγάλους ιδιωτικούς ανοιχτούς χώρους στο εσωτερικό της πόλης και στις περιοχές των επεκτάσεων με αναφορά στην θέση, την έκταση, τη χρήση και τις υποδομές (βάση δεδομένων συνδεδεμένη με το ΓΣΠ- βλέπε υπόδειγμα παρακάτω). <i>Διεύθυνση Πολεοδομικού Σχεδιασμού και Εφαρμογών</i></li> <li>• Δεδομένα για τις ελεύθερες δημόσιες και δημοτικές εκτάσεις στο εσωτερικό και την περιφέρεια της πόλης, με αναφορά στη χρήση, την έκταση και τις υποδομές (βάση δεδομένων συνδεδεμένη με το ΓΣΠ- βλέπε υπόδειγμα παρακάτω). <i>Διεύθυνση Πολεοδομικού Σχεδιασμού και Εφαρμογών</i></li> <li>• Ενημέρωση τεχνικών υπηρεσιών για τα κριτήρια καταλληλότητας γηπέδων για εγκατάσταση ημιμόνιμων κελυφών για στέγαση αστέγων. <i>Διεύθυνση Πολεοδομικού Σχεδιασμού και Εφαρμογών και Διεύθυνση Έργων</i></li> </ul>

<p><b>ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΓΕΝΙΚΗΣ ΔΙΑΤΑΞΗΣ ΟΙΚΙΣΜΟΥ</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Εφοδιασμός με τις προδιαγραφές σχεδιασμού γενικής διάταξης οικισμών προσωρινών καταλυμάτων και με τις προδιαγραφές των διατιθέμενων από το ΥΠΕΧΩΔΕ μεταφερομένων οικισκών. <i>Διεύθυνση Πολεοδομικού Σχεδιασμού και Εφαρμογών</i></li> <li>• Ενημέρωση τεχνικών υπηρεσιών του δήμου σχετικά με τις εργασίες που απαιτούνται για τη δημιουργία οικισμού προσωρινής στέγασης (διαμόρφωση εδάφους, κατασκευή δικτύων υποδομής, συναρμολόγησης, εγκατάστασης κλπ.)</li> </ul> <p><i>Διεύθυνση Έργων</i></p>
<p><b>ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΕΡΓΩΝ ΥΠΟΔΟΜΗΣ - ΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗΣΗ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΟΙΚΙΣΚΩΝ</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Διαθεσιμότητα σχεδίων υφιστάμενων δικτύων υποδομής και προγραμματιζόμενων επεκτάσεων σε ελεύθερες εκτάσεις.</li> </ul> <p><i>Διεύθυνση Έργων</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Καταγραφή δυνατοτήτων των τοπικών επιχειρήσεων κοινής ωφελείας για ταχεία κατασκευή επεκτάσεων δικτύων υποδομής.</li> </ul> <p><i>Διεύθυνση Έργων</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Σύνταξη καταστάσεων συνεργειών από τις τεχνικές υπηρεσίες για συνδρομή στο έργο κατασκευής υποδομών.</li> </ul> <p><i>Διεύθυνση Έργων</i></p>
<p><b>ΑΠΟΔΟΣΗ ΟΙΚΙΣΜΩΝ ΚΑΙ ΠΑΡΑΔΟΣΗ ΚΕΛΥΦΩΝ ΣΤΟΥΣ ΔΙΚΑΙΟΥΧΟΥΣ</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ενημέρωση σχετικά με τις διαδικασίες παράδοσης των ημιμόνιμων οικισμών στον Δήμο καθώς και τις υποχρεώσεις που συνεπάγεται αυτή - Πρόταση σχεδίου συμφωνητικού μεταξύ ΥΑΣ και Δήμου.</li> </ul> <p><i>Αντιδήμαρχος για Αντ/κη Προστασία και Νομική Υπηρεσία</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ενημέρωση σχετικά με τις διαδικασίες παραχώρησης των ημιμόνιμων καταλυμάτων από το Δήμο προς τους δικαιούχους (διαδικασία χρησιδανείου).</li> </ul> <p><i>Αντιδήμαρχος για Αντ/κη Προστασία και Νομική Υπηρεσία</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Πρόταση για προώθηση θεσμικού πλαισίου περί αρμοδιοτήτων της ΤΑ σε προγράμματα προσωρινής στέγασης σεισμοπλήκτων.</li> </ul> <p><i>Αντιδήμαρχος για Αντ/κη Προστασία</i></p>
<p><b>ΕΛΕΓΧΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΟΙΚΙΣΜΩΝ ΚΑΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ, ΕΠΙΣΚΕΥΩΝ ΚΑΠ.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Διερεύνηση των δυνατοτήτων του κατασκευαστικού τομέα, τοπικά και στην περιφέρεια, να ανταποκριθεί στις ανάγκες συντήρησης και επισκευής μεγάλου “stock” λυομένων.</li> </ul> <p><i>Διεύθυνση Έργων</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Συγκρότηση βάσης δεδομένων στο ΓΣΠ του Δήμου που να αφορά σε παρακολούθηση (“monitoring”) της κατάστασης και λειτουργίας οικισμού προκατασκευασμένων καταλυμάτων (υπόδειγμα δίδεται παρακάτω).</li> </ul> <p><i>Διεύθυνση Έργων &amp; Γραφείο Κοινωνικής Μέριμνας και Υγείας (ΜΑΣΠ Δήμου Πατρέων)</i></p>

*Πίνακας 5.14. Μέτρα ετοιμότητας Δήμου Πατρέων για κάθε επί μέρους στάδιο της προπαρασκευαστικής και λειτουργικής φάσης των προσωρινών οικισμών - Υπηρεσία που προτείνεται να ασχοληθεί (Βάση για τον πίνακα αυτό αποτέλεσε ο Πίνακας 4.5. από την μελέτη ΕΜΠ, 1995).*

### 5.3.7. Μετασεισμική προσαρμογή του συγκοινωνιακού δικτύου

Είναι γεγονός, ότι κατά τις πρώτες ώρες μετά τον σεισμό, ιδιαίτερα μάλιστα εάν αυτός συμβεί σε εργάσιμη μέρα και ώρα, αναπτύσσεται μια **έντονη κινητικότητα** των κατοίκων της πόλης, ενώ παράλληλα οι ανάγκες για γρήγορες και ασφαλείς μετακινήσεις, τόσο των κατοίκων, όσο και των σωστικών συνεργείων, των συνεργείων βοήθειας, των κλιμακίων υπηρεσιών, κλπ. εντός πόλεως, αλλά και μεταξύ πόλεως και γειτονικών περιοχών, αυξάνουν σημαντικά.

Το οδικό δίκτυο της πόλης, ως ανοικτός χώρος που είναι, θα προσφέρει αναγκαστικά, μαζί με τις πλατείες, τα πάρκα, τις αυλές και τους διάφορους άλλους ελεύθερους χώρους προσωρινό καταφύγιο για τους κατοίκους. Συγχρόνως όμως, θα έχει να παίζει και ένα πολύ σημαντικότερο ρόλο, αυτόν του **κύριου δικτύου συγκοινωνιακής υποδομής** της πόλης.

Όπως προκύπτει και από άλλες σχετικές ερευνητικές εργασίες (ΕΜΠ, ΟΑΣΠ, 1996), αναμένεται ότι αμέσως μετά τον σεισμό, όλος ο κόσμος θα βγει από τα σπίτια και γενικότερα από τους κλειστούς χώρους στο δρόμο, όχι μόνο για να καταφύγει σε κάποιον ελεύθερο χώρο, αλλά και για να **μετακινηθεί**, είτε με σκοπό να εγκαταλείψει την πόλη και να καταφύγει σε φίλους γνωστούς ή συγγενείς που κατοικούν αλλού, είτε με σκοπό να αναζητήσει την τύχη συγγενών και φίλων που ζουν ή εργάζονται σε άλλα σημεία της πόλης.

Στις περισσότερες από αυτές τις μετακινήσεις θεωρείται επίσης βέβαιο ότι οι κάτοικοι θα επιχειρήσουν να χρησιμοποιήσουν το **ΙΧ αυτοκίνητό** τους. Τα πλεονεκτήματα του αυτοκινήτου είναι πολλά: Το αυτοκίνητο επιτρέπει μετακινήσεις προς όλες τις κατευθύνσεις, και σε μεγάλες αποστάσεις, ακόμα και όταν τα μέσα μαζικής μεταφοράς είναι ακινητοποιημένα, συγχρόνως όμως προσφέρει και ένα καταφύγιο από τις οποιοσδήποτε κλιματικές συνθήκες, ένα χώρο που είναι κατάλληλος για ύπνο, προπαντός όμως είναι ένας ιδιωτικός χώρος που παρέχει ένα αίσθημα ασφάλειας, ανεξαρτησίας και ελεύθερης φυγής. Για όλους αυτούς τους λόγους είναι σχεδόν βέβαιο ότι αν δεν ληφθούν κατάλληλα μέτρα, αμέσως μετά το σεισμό, θα οδηγηθούμε σε υπερφόρτωση του οδικού δικτύου με τελικό αποτέλεσμα, πρώτον να καταστεί αδύνατη η οποιαδήποτε μετακίνηση οχημάτων και δεύτερον, όσοι προσπαθήσουν να διαφύγουν με το ιδιωτικό τους αυτοκίνητο, τελικά να ακινητοποιηθούν στο δρόμο, εκθέτοντας τον εαυτό τους σε ποικίλους κινδύνους και εμποδίζοντας την πρόσβαση πυροσβεστικών οχημάτων και λοιπών διασωστικών συνεργείων. Πρέπει επομένως να δοθεί ιδιαίτερη έμφαση από τις αρμόδιες αρχές, στην **εντατική πληροφόρηση και ενημέρωση του πληθυσμού** για το ότι κατά τις πρώτες ώρες μετά το σεισμό δεν πρέπει να χρησιμοποιηθούν τα ιδιωτικά αυτοκίνητα στην προσπάθεια απομάκρυνσης από την πόλη.

Η μορφή και η ένταση των μετακινήσεων που θα αναπτυχθούν θα εξαρτηθεί βέβαια από το μέγεθος του σεισμού, καθώς και από τη μέρα και ώρα που αυτός θα συμβεί. Σε κάθε περίπτωση είναι όμως σχεδόν βέβαιο ότι, για τους παραπάνω λόγους, οι μετακινήσεις που θα γίνουν δεν θα είναι μονοσήμαντες, π.χ. προς τις εξόδους της πόλης, προς τα νοσοκομεία, ή προς τους μεγάλους ανοικτούς χώρους, αλλά θα είναι μετακινήσεις προς κάθε κατεύθυνση της πόλης, πολλές μάλιστα από τις οποίες θα αποδειχθούν περιττές.

Έχει μεγάλη σημασία και πρέπει επίσης να προσεχθεί ιδιαίτερα η ψυχολογία των μετακινουμένων. Πολλοί από αυτούς θα είναι πανικοβλημένοι, τείνοντας να παραβλέψουν τους κανόνες ασφαλείας και τα πιθανά απαγορευτικά σήματα, καθώς και να επιχειρήσουν να παρακάμψουν πιθανά εμπόδια στο δρόμο κινούμενοι στο αντίθετο ρεύμα κυκλοφορίας. Θα μπορούσαν έτσι να προκληθούν ενδεχομένως ατυχήματα με τελικό αποτέλεσμα την ένταση της αυξημένης ήδη κυκλοφοριακής συμφόρησης.

Για την αντιμετώπιση των παραπάνω προβλημάτων που αναμένεται, όπως προαναφέρθηκε, να αναπτυχθούν από την τάση των κατοίκων, υπό το κράτος του πανικού να κάνουν διάφορες μετακινήσεις, είναι καθήκον του Δήμου της Πάτρας να δώσει έμφαση σε ορισμένα σημεία, μεταξύ των οποίων αναφέρονται και τα παρακάτω.

1. Ένας βασικός άξονας ενεργειών της δημοτικής αρχής θα έπρεπε να αποσκοπεί κατ' αρχήν στην **αποτροπή άσκοπων μετακινήσεων**. Ακόμη και σε κανονικές συνθήκες εκτελείται στις πόλεις ένας μεγάλος αριθμός μετακινήσεων, μεταξύ άλλων και για αναζήτηση πληροφόρησης. Ιδιαίτερα όμως κατά την περίοδο μετά τον σεισμό, ένα μεγάλο μέρος των μετακινήσεων θα αποσκοπεί, στην αναζήτηση κρίσιμης πληροφόρησης, σχετικά με ζημιές που έχουν προκληθεί σε πιθανά περιουσιακά στοιχεία των κατοίκων, αλλά πάνω απ' όλα σχετικά με την τύχη συγγενών, φίλων και γνωστών, σε μια περίοδο μάλιστα που το τηλεφωνικό δίκτυο πιθανώς να είναι υπερφορτωμένο ή και να μη λειτουργεί.

Γίνεται επομένως φανερό, ότι για να αποτραπούν οι άσκοπες μετακινήσεις, θα πρέπει ο συνολικός σχεδιασμός των μετασεισμικών ενεργειών να δώσει **μεγάλη έμφαση στην παροχή πληροφορίας**. Ο μηχανισμός απόκρισης στο έκτακτο γεγονός πρέπει δηλαδή να αναλάβει την επικοινωνία με τους κατοίκους, όχι μόνο για να τους παράσχει τις απαραίτητες οδηγίες, αλλά κυρίως για να τους πληροφορήσει για την τύχη των συγγενικών προσώπων και των φίλων τους. Θα πρέπει γι αυτό το λόγο να έχουν συσταθεί εκ των πρότερων κατάλληλα **κέντρα πληροφόρησης** ανά γειτονιές ή ομάδες γειτονιών, όπου κάθε κάτοικος θα μπορεί να αφήσει μηνύματα για τους δικούς του. Θα πρέπει βέβαια να έχει προβλεφθεί, τα κέντρα αυτά να διαθέτουν την κατάλληλη τεχνική υποδομή (π.χ. τηλεφωνικές γραμμές, ασύρματους τρόπους επικοινωνίας, ηλεκτρονικούς υπολογιστές κλπ). Το σύστημα οργάνωσης και λειτουργίας αυτών των κέντρων πληροφόρησης θα πρέπει επίσης να συμπεριλαμβάνεται στο πληροφορο-

ριακό υλικό που θα δοθεί στους κατοίκους για την προετοιμασία τους για έκτακτες ανάγκες.

2. Μια από τις πρώτες προτεραιότητες αμέσως μετά το σεισμό είναι η εκτέλεση μιας αρχικής επιχείρησης συλλογής πληροφορίας και αποτίμησης των συνεπειών του σεισμού. Σ' αυτή την επιχείρηση θα μπορούσε, παράλληλα με τη χρήση ελικοπτέρων, να φανεί ιδιαίτερα χρήσιμη και η **επιστράτευση ενός στόλου δικύκλων**. Διότι, τα δίκυκλα, τα οποία αφθονούν στην Πάτρα, όπως άλλωστε και σε όλες σχεδόν τις ελληνικές πόλεις, θα είναι πιθανώς τα μόνα μέσα, τα οποία μετά από έναν σεισμό, θα μπορέσουν να κινηθούν γρήγορα και να ελιχθούν σε δρόμους που πιθανώς θα έχουν κλείσει από καταπτώσεις υλικών, η θα έχουν αποκλεισθεί από κυκλοφοριακή συμφόρηση. Θα μπορούσαν έτσι να συμβάλλουν αποφασιστικά στην διενέργεια επίγειων αυτοψιών για την ακριβή καταγραφή των προβλημάτων και την κατανόηση του μεγέθους τους, καθώς επίσης και για τον εντοπισμό θυμάτων. Ιδιαίτερα μάλιστα εάν ο σεισμός συμβεί βράδυ, οπότε και οι δυνατότητες δράσης των ελικοπτέρων είναι περιορισμένες, η επιστράτευση ενός στόλου δικύκλων αποκτά κομβική σημασία.

Παράλληλα βέβαια, η χρήση των δικύκλων μπορεί να εφαρμοσθεί και για την μεταφορά των μελών των σωστικών συνεργείων στις βάσεις τους, τη μεταφορά γιατρών και νοσοκόμων στα νοσοκομεία καθώς και γενικότερα τη μεταφορά συγκεκριμένων ατόμων στις θέσεις εργασίας τους.

Βασική προϋπόθεση είναι βέβαια, ο στόλος αυτός των δικύκλων να έχει συγκροτηθεί εκ των προτέρων (π.χ. εθελοντικά από νέους), καθώς επίσης και να γνωρίζει, επίσης εκ των προτέρων ο κάθε δικυκλιστής τα συγκεκριμένα άτομα των οποίων θα αναλάβει τη μεταφορά, αμέσως μετά το σεισμό.

3. Σε περίπτωση που εκτιμάται, ότι οι ζημιές από το σεισμό είναι μεγάλες και τα πιθανά θύματα επίσης πολλά, θα πρέπει να εξασφαλισθούν οι συνθήκες εκείνες που θα επιτρέψουν την απρόσκοπτη κίνηση κατ' αρχήν των σωστικών συνεργείων. Η αποτελεσματική και άμεση κινητοποίηση των ομάδων διάσωσης είναι επομένως η πρώτη προτεραιότητα και δεν πρέπει να εμποδιστεί από άσκοπες μετακινήσεις πανικού, κατοίκων που θα επιχειρούν να μετακινηθούν με τα αυτοκίνητά τους.

Στα πλαίσια αυτού του στόχου, και δεδομένου ότι η πειθαρχία των κατοίκων σε πιθανούς περιορισμούς ή απαγορεύσεις των αρμόδιων οργάνων θα είναι περιορισμένη, χρειάζεται να υπάρξει **πρόσκαιρη απαγόρευση χρήσης του ΙΧ αυτοκινήτου** για ένα διάστημα λίγων ωρών αμέσως μετά το σεισμό.

Αν και ο βαθμός πειθαρχίας ακόμη και σε μια γενικευμένη οδηγία μη χρήσης του ΙΧ αυτοκινήτου δεν αναμένεται να είναι ιδιαίτερα υψηλός, αυτή επιβάλλεται να δοθεί, διότι σε αντίθετη περίπτωση ο αριθμός αυτών που θα προστρέξουν στο αυτοκίνητό τους θα είναι πολύ μεγάλος, με τελικό αποτέλεσμα να εμποδιστεί τόσο η κίνηση αυτών των ίδιων, όσο και η παροχή βοήθειας σε ομάδες κατοίκων που δεν διαθέτουν

ΙΧ. Παράλληλα με την οδηγία μη χρήσης του ΙΧ αυτοκινήτου ενισχύεται και η νομική κάλυψη των αρμόδιων οργάνων της τροχαίας και της αστυνομίας σε περιπτώσεις που απαιτείται κλείσιμο δρόμων ή λωρίδων κυκλοφορίας, εκτροπή της ροής κυκλοφορίας, αντιδρόμηση κυκλοφορίας κλπ.

Η περίοδος κατά την οποία θα πρέπει να ισχύσει η παραπάνω οδηγία, καλύπτει οπωσδήποτε τις πρώτες ώρες μετά τον σεισμό, διότι αυτές είναι οι πιο κρίσιμες κατά τις οποίες, όπως προαναφέρθηκε, από την καλή ενεργοποίηση του μηχανισμού απόκρισης είναι πιθανό να σωθούν ζωές τραυματισμένων ή εγκλωβισμένων στα ερείπια. Ανάλογα με την εξέλιξη της κατάστασης και την σταδιακή απόκτηση κάποιων πληροφοριών για την έκταση των καταστροφών και γενικότερα των επιπτώσεων του σεισμού στην πόλη, θα μπορεί να αίρεται ο περιορισμός της κυκλοφορίας ΙΧ αυτοκινήτων τμηματικά και κατά προτεραιότητα για τα αυτοκίνητα συγκεκριμένων ομάδων κατοίκων (π.χ. αναπήρων, αυτοκινήτων με επιβάτες άτομα μεγάλης ή πολύ μικρής ηλικίας, κλπ.).

Σε κάθε περίπτωση είναι απαραίτητο οι δημοτικές αρχές να έχουν προετοιμάσει εκ των προτέρων, κατά το στάδιο της προπαρασκευής για περιπτώσεις έκτακτης ανάγκης, τους κατοίκους για το ενδεχόμενο μιας τέτοιας οδηγίας, καθώς και για την ανάγκη απομάκρυνσής τους κατ' αρχήν με τα πόδια ως τους πλησιέστερους ανοικτούς ασφαλείς χώρους, για να γίνει ο καθαρισμός των δρόμων από πιθανά ερείπια, να μεταφερθούν ασθενείς και τραυματίες στα νοσοκομεία και στη συνέχεια δοθεί πλέον η δυνατότητα απομάκρυνσης όσων θα ήθελαν να εγκαταλείψουν προσωρινά την πόλη.

**4.** Σημαντική μέριμνα πρέπει να αναλάβουν οι αρμόδιες υπηρεσίες του δήμου, ώστε αμέσως μετά την πρώτη μετασεισμική περίοδο, οπότε και θα έχουν γίνει οι παραπάνω ενέργειες άμεσης προτεραιότητας, να λειτουργήσει ένα **Δίκτυο Εκκένωσης / Έκτακτης Λειτουργίας**. Πρόκειται για το οδικό εκείνο δίκτυο που αναλαμβάνει η πολιτεία να αποφράξει άμεσα από πιθανά ερείπια που έχουν καταπέσει, είτε από διάφορες κυκλοφοριακές εμπλοκές, ώστε να χρησιμοποιηθεί για την εκκένωση της πόλης από τον πληθυσμό που θα ήθελε να απομακρυνθεί και να αναζητήσει προσωρινό καταφύγιο σε εξοχικά σπίτια είτε σε φίλους και συγγενείς σε γειτονικές περιοχές, καθώς επίσης και για τις απαραίτητες μετακινήσεις εντός της πόλης.

Και ενώ όσον αφορά τις κινήσεις προς τις εξόδους της πόλης είναι, τουλάχιστον για τα τελευταία τμήματά τους, εκ των προτέρων γνωστό ποιοι δρόμοι θα ακολουθηθούν, δεν συμβαίνει το ίδιο και με τις εσωτερικές μετακινήσεις, οι οποίες εάν δεν υπάρξει κάποια ρύθμιση, θα διαχυθούν από και προς κάθε σημείο της πόλης, προκαλώντας ποικίλα προβλήματα. Για το σκοπό αυτό πρέπει με ευθύνη της αρμόδιας Τροχαίας και με επικουρική συμβολή της δημοτικής αρχής (η οποία μπορεί π.χ. να διαθέσει ανθρώπινο δυναμικό) να **διασφαλισθεί** οπωσδήποτε το παραπάνω δίκτυο εντός του πολεοδομικού συγκροτήματος της Πάτρας.

Το δίκτυο αυτό πρέπει να διαταχθεί ισόρροπα και να καλύπτει το σύνολο της επιφάνειας της πόλης, χρησιμοποιώντας κυρίως τους μεγαλύτερους οδικούς άξονες (Χάρτης 4.13.). Κριτήριο για την επιλογή του είναι επίσης η αναγνωσιμότητά του. Όσο απλούστερο είναι, τόσο μεγαλύτερη θα αποδειχθεί και η αποτελεσματικότητά του. Το ίδιο δίκτυο θα χρησιμοποιηθεί βέβαια και για την έξοδο από την πόλη.

Τα παραπάνω έχουν ιδιαίτερη βαρύτητα, αν σκεφθεί κανείς, ότι, όπως και σε όλες σχεδόν τις ελληνικές πόλεις, έτσι και στην Πάτρα η πολεοδομική ανάπτυξη έγινε, με εξαίρεση μόνο το κέντρο, αποσπασματικά και απρογραμματίστα. Προέκυψαν έτσι μορφές οδικών δικτύων με διαφορετική πυκνότητα, προσανατολισμούς τελείως ανεξάρτητους μεταξύ τους και χωρίς μέριμνα για την δημιουργία κατά μήκος και εγκάρσιων κύριων οδικών αξόνων μεγάλου μήκους.

Στην πράξη και για την κλίμακα της Πάτρας θα μπορούσε επομένως να θεωρηθεί ότι το παραπάνω Δίκτυο Εκκένωσης / Έκτακτης Λειτουργίας ταυτίζεται με το **Κύριο Οδικό Δίκτυο** (πρωτεύουσες αρτηρίες, δευτερεύουσες αρτηρίες και συλλεκτήριες) της πόλης (Χάρτης 4.13) (πρβλ. και ΥΠΕΧΩΔΕ, ΓΓΔΕ, ΔΜΕΟ, 1994). Ειδικότερα, όσον αφορά τους οδικούς άξονες που θα χρησιμοποιηθούν για την έξοδο από την πόλη, αυτοί είναι:

- Προς Αίγιο, Κόρινθο και Αθήνα ο οδικός άξονας Κορίνθου / Εθνική οδός Αθηνών Πατρών και εναλλακτικά και οι οδοί Πανεπιστημίου και Έλληνας Στρατιώτου / Νοταρά, Αυστραλίας.
- Προς Πύργο, οδικός άξονας Τριών Ναυάρχων / Ακτή Δυμαίων / Πατρών – Πύργου και εναλλακτικά και οι οδοί Βορείου Ηπείρου και Αγ. Ιωάννου Πράτσικα / Ανθείας.
- Προς Καλάβρυτα και Τρίπολη ο οδικός άξονας Δημ. Γούναρη / Καλαβρύτων / Ακρωτηρίου και εναλλακτικά και οι οδοί Ευβοίας, Παπαναστασίου, Αυλίδος και Μεταμορφώσεως Σωτήρος.

Οι παραπάνω οδικοί άξονες αναμένεται ότι χάρις στα επαρκή γεωμετρικά χαρακτηριστικά τους θα μπορέσουν στο μεγαλύτερο τμήμα του μήκους τους να ανταποκριθούν στο ρόλο τους ως οδοί διαφυγής από την πόλη. Όμως τα τμήματά τους που διασχίζουν το κέντρο της πόλης (το οποίο και ταυτίζεται με το ιστορικό κέντρο της Πάτρας) πιθανότατα να αντιμετωπίσουν προβλήματα. Διότι το **κέντρο της Πάτρας** περιλαμβάνει μεγάλο αριθμό παλαιών κατασκευών και παράλληλα έχει δομηθεί με πολυκατοικίες και κτίρια γραφείων δυσανάλογου ύψους ως προς το πλάτος των δρόμων. Συγχρόνως η απουσία ιδιωτικών χώρων στάθμευσης στο εσωτερικό των κτιρίων αποτελεί ένα επιπλέον σοβαρότατο πρόβλημα, αφού σημαντικά τμήματα των οδών καλύπτονται από σταθμευμένα αυτοκίνητα και το διαθέσιμο οδόστρωμα για την κίνηση των οχημάτων περιορίζεται σημαντικά. Στα οδικά τμήματα των κεντρικών αυτών περιοχών υπάρχει επομένως σοβαρός κίνδυνος οι διαθέσιμες για την κυκλο-

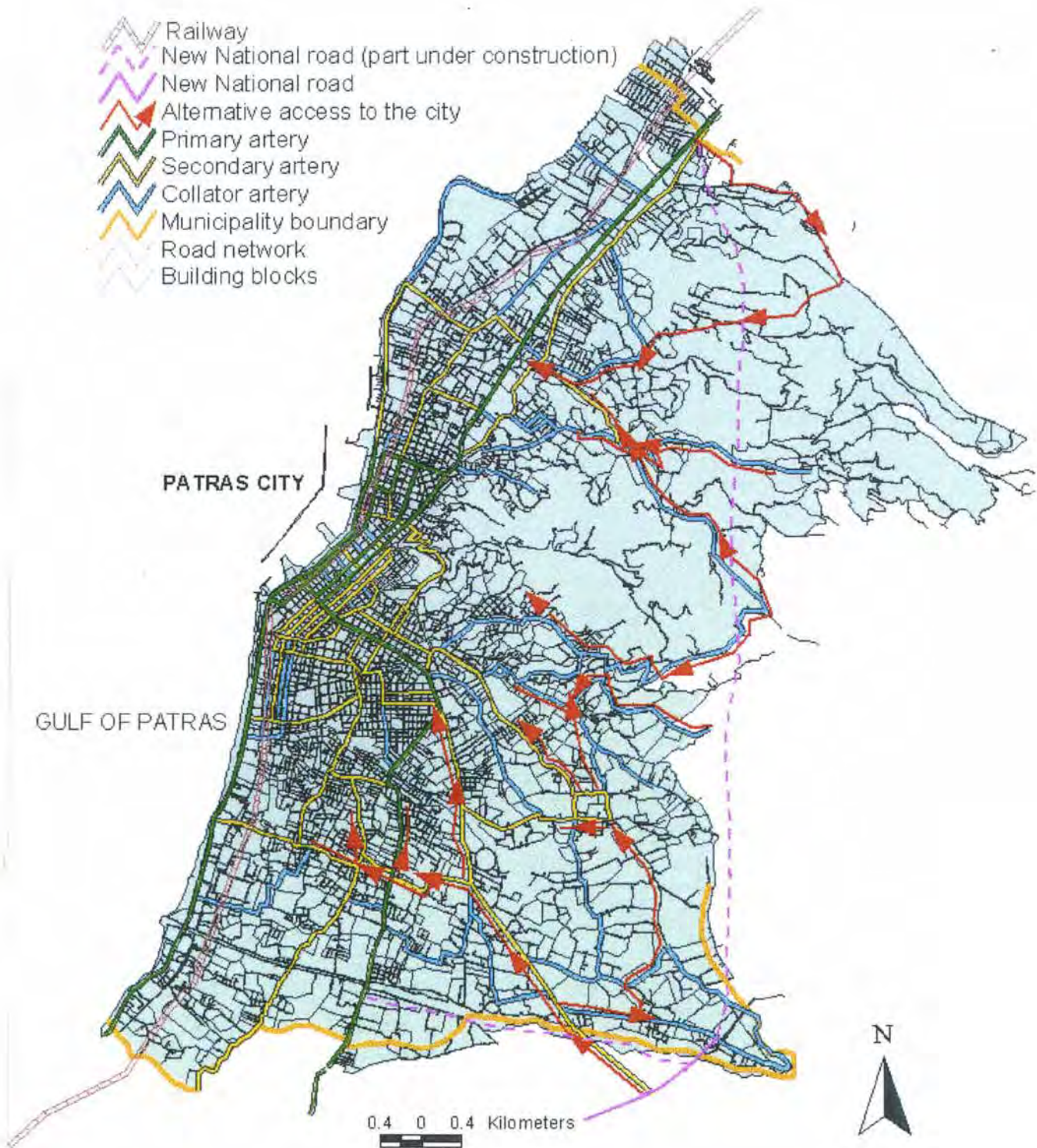


φορία διατομές του οδοστρώματος να περιοριστούν σημαντικά, είτε και να κλείσουν πλήρως από καταπτώσεις οικοδομικών υλικών αλλά και από τη γενικότερη κυκλοφοριακή αταξία που θα επικρατήσει, θέτοντας τελικά σε κίνδυνο τη λειτουργία ολόκληρου του Δικτύου Εκκένωσης / Έκτακτης Ανάγκης.

Συμπερασματικά θα πρέπει να τονιστεί, ότι για την καλή λειτουργία των κυρίων οδών που προορίζονται για τις αναγκαίες εσωτερικές μετακινήσεις, καθώς και για την έξοδο από την πόλη σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης, πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή στο κέντρο της πόλης, όπου θα πρέπει οι άξονες που το διασχίζουν να κρατηθούν ελεύθεροι. Αν εκεί υπάρξει κυκλοφοριακή συμφόρηση, δεν θα μπορέσει εύκολα η πόλη να ανταποκριθεί επιτυχώς στις οποιεσδήποτε επιπτώσεις από τον σεισμό.

Επιπλέον, πέρα από τους οδικούς άξονες, που αποτελούν και τις φυσικές διαδρομές κίνησης προς τις εξόδους της Πάτρας, ακόμη και σε κανονικές συνθήκες λειτουργίας της πόλης, θα μπορούσαν να επιλεγούν και ορισμένες άλλες, που αποτελούνται επίσης από οδικά τμήματα που ανήκουν στο Κύριο Οδικό Δίκτυο της πόλης (κατά κανόνα συλλεκτήριες οδούς) και παρέχουν παρακάμψεις τμημάτων ή και ολόκληρης της πόλης από την ανατολική της πλευρά, δηλαδή από την περιοχή των ορεινών όγκων. Αυτή η πλευρά της πόλης, αν και παρουσιάζει δυσκολίες λόγω του αναγλύφου του εδάφους, είναι όμως και η μοναδική που θα μπορούσε να προσφέρει **εναλλακτικές δυνατότητες παράκαμψης των πυκνοδομημένων περιοχών**, μιας και από τα δυτικά η Πάτρα περιορίζεται από τη θάλασσα και τη ζώνη του λιμανιού. Οι πιθανές διαδρομές παράκαμψης της πόλης θα μπορούσαν επομένως να ακολουθήσουν τα παρακάτω οδικά τμήματα (Χάρτης 5.4.):

- Εθνική οδός Αθηνών – Πατρών, Όρια Δήμου Πατρέων (παράλληλα με τον Χείμαρο Χάραδρο, νότια της περιοχής του Πανεπιστημίου) έως την οδό Αρτεμισίου και είσοδος στην πόλη από τις οδούς Κορυδαλέως ή Αρέθα, ή εναλλακτικά συνέχιση της παράκαμψης της πόλης προς την οδό AZ 15 / Κοζάνης.
- Προέκταση της οδού Κοζάνης, προς Μονή Ζωοδόχου Πηγής και οδό Αγ. Τρύφωνος και είσοδος στην πόλη από τις οδούς Διονύσου / Ναυπάκτου ή Ερ. Σταυρού / Μαραγκοπούλου / 21<sup>ου</sup> Συντάγματος, ή συνέχιση της παράκαμψης της πόλης προς την οδό Εγλυκάδος.
- Οδός Εγλυκάδος, Λεωνίδου, Ηρακλέους, Ι. Διακίδη (η και εναλλακτικά μέσω της οδού Μαραθωνομάχων) και είσοδος στην πόλη από τις οδούς Πατρών – Κλάους, Μ. Αλεξάνδρου / Αυλίδος ή Γλαύκου, ή συνέχιση της παράκαμψης της πόλης προς την νέα περιμετρική οδό.
- Οδός Πατρών – Σαραβαλίου, νέα περιμετρική οδός Πάτρας, Εθνική οδός Πατρών – Πύργου.



*Χάρτης 5.4. Εναλλακτικές διαδρομές παράκαμψης του κέντρου της Πάτρας σε συσχέτιση με το δίκτυο των Κύριων Οδών της πόλης.*

5. Η κίνηση των συνεργείων επέμβασης αποτελεί, όπως προαναφέρθηκε, μια πρώτη προτεραιότητα κατά την περίοδο μετά το σεισμό. Για το λόγο αυτό είναι απαραίτητο να καθορισθούν στις κύριες οδούς της πόλης **λωρίδες αποκλειστικής κίνησης οχημάτων που σχετίζονται με την παροχή έκτακτης βοήθειας** στους πληγέντες. Η διασφάλισή τους θα πρέπει να γίνει με τη συμβολή οργάνων της τροχαίας ή διαπιστευμένων ατόμων, που θα καθοδηγούν τα αυτοκίνητα και θα απαγορεύουν την είσοδό τους σ' αυτές. Συμπληρωματικά θα πρέπει να προβλεφθεί να υπάρχει και κατάλληλη σήμανση με βαφή επί του οδοστρώματος και με, επιλεγμένες ήδη εκ των προτέρων, πινακίδες.

Οι λωρίδες έκτακτης ανάγκης είναι λωρίδες μονόδρομης κίνησης και αντιστοιχούν στις αριστερές λωρίδες κυκλοφορίας, οι οποίες επειδή είναι οι πιο απομακρυσμένες από το πεζοδρόμιο, είναι και οι πιο κατάλληλες για την ανάπτυξη υψηλών ταχυτήτων. Στην περίπτωση που σε αμφίδρομες αρτηρίες ο δρόμος είναι κλειστός, θα μπορούσε η αμφίδρομη κίνηση να εκτελείται με αποκλειστικές λωρίδες εφαπτόμενες, που είναι πιο εύκολο να διανοιγούν και που απαιτούν μικρότερο πλάτος.

Το δίκτυο των αποκλειστικών λωρίδων έκτακτης ανάγκης πρέπει να εξασφαλίζει:

- Την πληρέστερη δυνατή κάλυψη της εσωτερικής επιφάνειας της πόλης της Πάτρας.
- Την επικοινωνία με τις γύρω περιοχές, όπου θα μπορούσαν να βρεθούν ευκολότερα χώροι καταφυγής.
- Τη σύνδεση της πόλης με τους άξονες εξόδου, οι οποίοι αποτελούν συγχρόνως και άξονες εισόδου εξωτερικής βοήθειας.
- Τη σύνδεση της πόλης με τα νοσοκομεία, τους μεγάλους ελεύθερους χώρους, το λιμάνι, τον σιδηροδρομικό σταθμό, καθώς και το αεροδρόμιο του Άραξου, το οποίο είναι και το πλησιέστερο στην Πάτρα.

Το δίκτυο των αποκλειστικών λωρίδων έκτακτης ανάγκης θα πρέπει να εφαρμοσθεί κατ' αρχήν σε όλο το Κύριο Οδικό Δίκτυο της πόλης, μιας και αυτό αποτελεί τον βασικό σκελετό σύνδεσης των παραπάνω σημείων ενδιαφέροντος, και επιπλέον περιλαμβάνει όλα τα οδικά τμήματα με περισσότερες από μια λωρίδες κυκλοφορίας. Επιπλέον όμως και δεδομένου ότι η πυκνότητα του Κύριου Οδικού Δικτύου της Πάτρας δεν μπορεί να κριθεί σε όλα τα σημεία της πόλης ικανοποιητική, θα πρέπει το δίκτυο έκτακτης ανάγκης να εμπλουτισθεί και με αρκετούς τοπικούς δρόμους, ώστε να καταστεί ικανό να εξασφαλίσει προσπέλαση και προς άλλες επιμέρους θέσεις.

Συμπληρωματικό του δικτύου λωρίδων έκτακτης ανάγκης και σε άμεση σύνδεση με αυτό, είναι και το **δίκτυο σημείων προσγείωσης ελικοπτέρων**, το οποίο θα αποδειχθεί ιδιαίτερα χρήσιμο, αν οι καταστροφές στην πόλη είναι εκτεταμένες. Ας τονισθεί εδώ, ότι ήδη από το στάδιο προετοιμασίας για το ενδεχόμενο ενός καταστροφικού σεισμού απαιτείται η ακριβής επιλογή των κατάλληλων θέσεων μέσα στην πόλη, κα-

θώς και ο προσδιορισμός των ενεργειών που θα απαιτηθούν (πιθανή αφαίρεση φωτιστικών, κοπή δένδρων, απομόνωση ή αφαίρεση καλωδίων κλπ.), ώστε οι χώροι αυτοί να καταστούν κατάλληλοι και ασφαλείς για την προσγείωση ελικοπτέρων.

### **5.3.8. Μετεγκατάσταση κρίσιμων υπηρεσιών και φορέων - Υποδοχή εξωτερικής βοήθειας**

Κρίσιμες υπηρεσίες για την πόλη της Πάτρας θεωρούνται οι εξής:

- Πυροσβεστική Υπηρεσία
- Αστυνομία - Τροχαία - Δημοτική Αστυνομία
- Λιμενικό Σώμα - Υπηρεσίες λιμανιού Πάτρας
- Δ.Ε.Η.
- Ο.Τ.Ε.
- Υπηρεσία Ύδρευσης
- Νοσοκομεία - Κλινικές - Κέντρα Υγείας, Σταθμοί Α' βοηθειών, Ιατρεία ΙΚΑ
- Κρίσιμες Νομαρχιακές και Δημοτικές Υπηρεσίες
- Ταχυδρομεία
- Ραδιοφωνικοί - Τηλεοπτικοί Σταθμοί

Γενικά παρατηρείται μία υπέρσυγκέντρωση πλείστων από τις πιο πάνω υπηρεσίες και φορείς στο από κτιριακής άποψης τρωτό Ιστορικό Κέντρο της πόλης.

Αποτελεί ευτύχημα το ότι τα Νοσοκομεία της πόλης ευρίσκονται στις παρυφές της πόλης, σε ανοικτούς χώρους με άνετη πρόσβαση. Τα παραπάνω πλεονεκτήματα των Νοσοκομείων της Πάτρας τα καθιστούν άμεσα εκμεταλλεύσιμα σε περίπτωση καταστροφικού σεισμού, οι δε ανοικτοί χώροι που τα περιβάλλουν μπορούν κάλλιστα να διαμορφωθούν σε κέντρα περίθαλψης και παροχής Α' βοηθειών για τον οπωσδήποτε αυξημένο αριθμό τραυματιών που θα προκύψουν από ένα καταστροφικό σεισμό (Σχ. 5.11.).

Γενικώς μπορεί να αναφερθεί ότι οι αυλές των σχολικών κτιρίων μπορούν κάλλιστα να χρησιμοποιηθούν σαν χώροι παροχής βοήθειας. Η λύση αυτή θα συμβάλει αφενός στην αποσυμφόρηση των Νοσοκομειακών μονάδων, κλινικών και κέντρων Υγείας της πόλης από τον αυξημένο φόρτο τραυματιών και αφετέρου θα καλύψει τις αυξημένες ανάγκες παροχής βοήθειας σε ευρύτερες περιοχές της πόλης.

Η εμπειρία τόσων σεισμών στη χώρα μας, κατέδειξε ότι τόσον ο πληθυσμός μιας σεισμόπληκτης περιοχής όσο και οι εργαζόμενοι σε κτίρια, καθώς και οι επισκέπτες, τις αμέσως επόμενες από ένα καταστροφικό σεισμό ημέρες, αποφεύγουν να εισέρχονται σ' αυτά ακόμη κι αν τα κτίρια αυτά δεν έχουν υποστεί ζημιές κι έχουν χαρακτηριστεί ασφαλή. Για καθαρά ψυχολογικούς λόγους επομένως, κρίνεται απαραίτητο όπως κρίσιμες υπηρεσίες ή υπηρεσίες διαχείρισης της καταστροφής ή υπηρεσίες που απαραίτητα συναλλάσσονται με κοινό μετεγκατασταθούν σε σκηνές, λυόμενα ή

*container* κι όχι σε κτίρια προκειμένου να ανταποκριθούν στο έργο τους. Είναι προτιμότερο επομένως όπως μερικές υπηρεσίες της Νομαρχιακής Αυτοδιοίκησης ή του Δήμου εγκατασταθούν σε μία πλατεία μπροστά ή πολύ κοντά στο Νομαρχιακό ή Δημοτικό κατάστημα προκειμένου να παράσχουν τις απαραίτητες υπηρεσίες τους στον πληγέντα πληθυσμό της περιοχής.

Όργανα διαχείρισης της καταστροφής όπως το Συντονιστικό Νομαρχιακό Όργανο (ΣΝΟ) και το Συντονιστικό Τοπικό Όργανο (ΣΤΟ) πρέπει να μεταγκατασταθούν σε χώρους με αρκετά καλή πρόσβαση για τον πληθυσμό και οπωσδήποτε μακριά από θέσεις όπου διεξάγονται επιχειρήσεις απεγκλωβισμού και διάσωσης εγκλωβισμένων σε ερείπια κτιρίων που κατέρρευσαν από το σεισμό. Η μεγάλη συσσώρευση δραστηριοτήτων στον ίδιον χώρο σε συνδυασμό με μεγάλη παρουσία Μαζικών Μέσων Ενημέρωσης, περιέργων κι άλλων τυχόν συνεργείων οπωσδήποτε δυσχεραίνει το έργο του ΣΝΟ και του ΣΤΟ.

Βασικός παράγων για σωστή μετεγκατάσταση των ΣΤΟ και ΣΝΟ είναι η προσπελασιμότητα και η ευκολία πρόσβασης των σεισμοπαθών. Έχει αποδειχθεί στην πράξη ότι η χρήση μεταφορικού μέσου απομάκρυνε τους πολίτες από το κέντρο διαχείρισης της καταστροφής. Όμως και η μετεγκατάσταση των ΣΝΟ, ΣΤΟ σε χώρο δίπλα ακριβώς από τον τόπο διεξαγωγής επιχειρήσεων διάσωσης επεδείχθη τουλάχιστον ατυχής και δυσχέρανε σημαντικά το έργο τους.

Από όλα τα παραπάνω συνάγεται εύκολα το συμπέρασμα ότι η χωροθέτηση νέων χώρων για λειτουργίες που εμπλέκονται άμεσα στη διαχείριση της καταστροφής και στην αντιμετώπιση της έκτακτης ανάγκης είναι καθοριστική για την επιτυχή αντιμετώπιση της κατάστασης και πρέπει να γίνεται από τη Διεύθυνση Τεχνικών Υπηρεσιών (Δ.Τ.Υ.) - Τμήμα Πολεοδομία.

Είναι επίσης σκόπιμο όπως υπηρεσίες με συμπληρωματικό αντικείμενο, μετεγκαθίστανται στον ίδιο χώρο ή σε πολύ κοντινό.

Στους χώρους μετεγκατάστασης υπηρεσιών συνδέονται κατά προτεραιότητα παροχές νερού, αποχέτευσης, ηλεκτρικού ρεύματος, τηλεφωνικές γραμμές κ.λ.π. και μεταφέρονται τα βασικώς απαραίτητα (π.χ. γραφική ύλη, γραφεία, καρέκλες, φωτοτυπικό μηχάνημα, αρχεία που τυχόν θα χρειαστούν).

Προσεισμικά θα πρέπει να εντοπισθούν ελεύθεροι χώροι (όχι γήπεδα) στην αστική ή περιαστική ζώνη που αμέσως μετά την εκδήλωση του σεισμικού γεγονότος θα χρησιμοποιηθούν για την συγκέντρωση προσωπικού, μελών συνεργείων, εργατών οδηγών αλλά και μηχανημάτων, φορηγών, εκσκαφέων, πυροσβεστικών οχημάτων και λοιπών υλικών και μέσων που θα χρησιμοποιηθούν για τις τεχνικές επιχειρήσεις έκτακτης ανάγκης που θα λάβουν χώρα αμέσως μετά το σεισμό (π.χ. απεγκλωβισμού ατόμων από ερείπια κτιρίων, κατάσβεση πυρκαγιών, άρση επικινδυνοτήτων, προσωρινές υποστυλώσεις αντιστηρίξεις, αποκλεισμό οδών, καθαρισμό οδών από μπάζα

ερείπιων, μικροκατεδαφίσεις ή βαριές κατεδαφίσεις, διατήρηση της τάξης από την Αστυνομία, έλεγχο της κυκλοφορίας από την Τροχαία κ.α.).

Ο εντοπισμός των χώρων αυτών γίνεται από το τμήμα Πολεοδομίας σε συνεργασία με τις Τ.Υ. του Δήμου και της Νομαρχίας.

Με τη συγκέντρωση προσωπικού και μηχανημάτων σε ειδικούς ελεύθερους χώρους που εκ των προτέρων έχουν εξευρεθεί και προκαθορισθεί εξασφαλίζεται τόσο η ασφάλεια των μηχανημάτων, οχημάτων και εργαλείων όσον και η καλύτερη διαχείριση τους τις κρίσιμες ώρες και μέρες διαχείρισης της καταστροφής. Επιπλέον παρέχεται η δυνατότητα εύκολης τροφοδοσίας του προσωπικού με τρόφιμα, νερό αλλά και των οχημάτων με καύσιμα.

Στους πιο πάνω χώρους συγκέντρωσης προσώπων συνεργείων, μηχανημάτων μπορούν κάλλιστα να εγκατασταθούν και εξωτερικές δυνάμεις που προστρέχουν στον τόπο της καταστροφής προκειμένου να παράσχουν εξειδικευμένη βοήθεια π.χ. διασωστικές ομάδες.

Οι ομάδες αυτές είναι συνήθως αυτοδύναμες σε προσωπικό, μηχανήματα, σκηνές για ύπνο, τρόφιμα για επτά (7) τουλάχιστον ημέρες και τηλεπικοινωνιακό υλικό και δεν επιβαρύνουν ιδιαίτερα το τοπικό δυναμικό. Συνήθως εγκαθίστανται δίπλα στον τόπο που καλούνται να εκτελέσουν το διασωστικό τους έργο.

Χώροι υποδοχής της ξένης βοήθειας μπορούν να θεωρηθούν για την πόλη της Πάτρας οι παρακάτω:

- Εθνικό Στάδιο
- ΤΕΙ
- Λαχαναγορά
- Γυμναστήριο Τόφαλος / χώροι Πανεπιστημίου

Οι χώροι αυτοί σημειώνονται στο Χάρτη 5.2.

## 5.4. Το Γεωγραφικό Σύστημα Πληροφοριών

### 5.4.1. Ο ρόλος ενός Συστήματος Γεωγραφικής Πληροφόρησης

Ένας σημαντικός σταθμός στην διαχείριση των χωρικών δεδομένων με χρήση υπολογιστή είναι η ανάπτυξη των Συστημάτων Γεωγραφικής Πληροφόρησης. Πρόκειται για ένα υπολογιστικό σύστημα ( hardware και software) για την συλλογή, αποθήκευση, διαχείριση, επίδειξη και ανάλυση των γεωγραφικών χωρικών δεδομένων. Το σημαντικό πλεονέκτημα ενός ΓΣΠ είναι η ικανότητα του να διαχειρίζεται ένα μεγάλο όγκο δεδομένων με σχετική ευκολία ανεξάρτητα εάν οι πηγές της πληροφόρησης διαφέρουν.

Στη συγκεκριμένη μελέτη χρησιμοποιήθηκαν τα λογισμικά ARC-INFO για την εισαγωγή των δεδομένων και για τη διαχείριση και την δημιουργία θεματικών χαρτών το ARC-VIEW σε περιβάλλον PC (δίκτυο 3 υπολογιστών Pentium 300 MHz), ενώ οι εκτυπώσεις έγιναν σε plotter HP 650C.

### 5.4.2. Δεδομένα

Για την πόλη της Πάτρας τα δεδομένα αποκτήθηκαν από τους χάρτες κλίμακας 1:5000 της Γεωγραφικής Υπηρεσίας Στρατού (ΓΥΣ) (η περιοχή καλύπτεται από 7 τοπογραφικά διαγράμματα κλίμακας 1:5000). Τα επίπεδα ενδιαφέροντος περιλαμβάνουν:

- i. Οικοδομικά τετράγωνα
- ii. Άξονες οδών
- iii. Σημεία ενδιαφέροντος

Τα οικοδομικά τετράγωνα συνοδεύονταν από στατιστική πληροφόρηση σε μορφή πινάκων.

Τα σημεία ενδιαφέροντος περιελάμβαναν Σχολεία, Νοσοκομεία, Εκκλησίες, Αθλητικούς χώρους, βιομηχανικές μονάδες, Αστυνομικούς και Πυροσβεστικούς σταθμούς, Αρχαιολογικούς χώρους, Δημόσιες Υπηρεσίες κλπ.

Για την ευρύτερη περιοχή του νομού Αχαΐας αποκτήθηκε ο τοπογραφικός χάρτης κλίμακας 1:250.000 της ΓΥΣ και τα επίπεδα ενδιαφέροντος αφορούσαν:

- i. Διοικητικά όρια δήμων και κοινοτήτων (η νέα δομή, σύμφωνα με τον νέο νόμο του υπουργείου Εσωτερικών, ενοποίησης των παλαιών δήμων και κοινοτήτων προσετέθη από στοιχεία που συνέλεξε η ομάδα μελέτης μέσω του υπουργείου).
- ii. Οδικό και σιδηροδρομικό δίκτυο
- iii. Υδρογραφικό δίκτυο
- iv. Ισοϋψείς ανά 100 μ.
- v. Σημεία ενδιαφέροντος (τριγωνομετρικά και υψομετρικά σημεία, μοναστήρια, αρχαιολογικοί χώροι κλπ)

vi. Στοιχεία ανθρωπογεωγραφίας του νομού.

Επίσης χρησιμοποιήθηκαν χάρτες όπως ο γεωλογικός, νεοτεκτονικός, κατανομής επικέντρων των σημαντικότερων σεισμικών γεγονότων

Η μη χωρική πληροφόρηση είτε αποκτήθηκε από την Εθνική Στατιστική Υπηρεσία σε μορφή πινάκων του Excel και μετατράπηκαν σε μορφή dbf. για την εισαγωγή τους στο ARC-VIEW (Πίνακας 5.15.), είτε δημιουργήθηκαν από την αρχή νέοι πίνακες χρησιμοποιώντας τις δυνατότητες του λογισμικού.

#### **5.4.3. Αρχιτεκτονική δομή του ΓΣΠ**

Η πληροφόρηση που συνελλέγει με το ARC-INFO στη συνέχεια με την βοήθεια του ARC-VIEW κατενεμήθει σε 3 projects (Πίνακας 5.16.) όπου το κάθε ένα από αυτά περιλαμβάνει μια σειρά θεματικών χαρτών που δημιουργήθηκαν είτε από την αλληλοεπικάλυψη των επιπέδων πληροφόρησης είτε από επιμέρους επίπεδα και ταυτόχρονη χρήση των βάσεων δεδομένων.

Το πρώτο project αφορά δεδομένα σε επίπεδο νομού και περιλαμβάνει τους παρακάτω θεματικούς χάρτες:

- **Γεωμορφολογίας**, με χρήση των επιμέρους επιπέδων των ισοϋψών και του υδρογραφικού δικτύου
- **Νεοτεκτονικής**. Η δημιουργία του θεματικού χάρτη στηρίχθηκε σε δεδομένα βιβλιογραφίας ενώ δημιουργήθηκε βάση δεδομένων που περιλαμβάνει πληροφόρηση σχετικά με τα χαρακτηριστικά για το κάθε ρήγμα (μητρώο ρήγματος) όπως ενεργό ή μη, χαρακτηρισμός ρήγματος, μέγιστο αναμενόμενο σεισμικό μέγεθος, εμβαδόν επιφάνειας διάρρηξης, χρονικό διάστημα επανάληψης σεισμών κατά μήκος του ρήγματος κλπ.
- **Σεισμολογικών δεδομένων και συγκεκριμένα την γεωγραφική κατανομή των επικέντρων των σεισμών στον νομό και στην ευρύτερη περιοχή**. Συγκεκριμένα λήφθηκαν υπόψη οι σεισμοί με μέγεθος μεγαλύτερο από 4R.(1964-1997) ταξινομήθηκαν σε δύο ομάδες, στους σεισμούς με μέγεθος μεταξύ 4 και 5 και με μέγεθος μεγαλύτερο από 5. Επιπλέον οι σεισμοί, με μέγεθος >5, ταξινομήθηκαν ανάλογα με το εστιακό βάθος ( $< 10$  χλμ,  $10 < h < 25$  χλμ, και τέλος  $> 25$  χλμ). Δημιουργήθηκε βάση δεδομένων που περιελάμβανε πληροφορίες όπως, ακριβές μέγεθος του σεισμού, συντεταγμένες του επικέντρου, επιπτώσεις από τον σεισμό. Τα στοιχεία για τη δημιουργία του χάρτη αντλήθηκαν από τον κατάλογο του Εθνικού Αστεροσκοπείου.
- **Διοικητικών ορίων και κατανομής πληθυσμού**. Ο χάρτης απεικονίζει τη παλαιότερη κατανομή των δήμων και κοινοτήτων του νομού, την κατανομή του πληθυσμού ανά δήμο ή κοινότητα, επίσης εμφανίζονται τα διοικητικά όρια. Σε άλλη έκδοση από ενοποίηση των πολυγώνων των παλαιών δήμων και κοινοτήτων, με αντίστοι-



χη άθροιση των πληθυσμιακών ποσών στην βάση δεδομένων απεικονίζεται η σημερινή δομή της τοπικής αυτοδιοίκησης του νομού.

- **Δικτύου μεταφορών.** Ο χάρτης δημιουργήθηκε από την τοποθέτηση των επιπέδων πληροφόρησης που αφορούν το οδικό δίκτυο, αεροδρόμια, λιμάνια. Ειδικότερα το οδικό δίκτυο ταξινομήθηκε, σύμφωνα με τα δεδομένα του τοπογραφικού χάρτη, σε 4 κατηγορίες. Στον χάρτη προβλήθηκαν επίσης τα αστικά κέντρα και οι οικισμοί με σκοπό την ανάδειξη της προσβασιμότητας, ενώ ιδιαίτερο βάρος δόθηκε με ξεχωριστό «παράθυρο» η προσβασιμότητα στην πόλη της Πάτρας.

Το project χαρακτηριστικά της πόλης των Πατρών, περιλαμβάνει επίπεδα πληροφόρησης που αφορούν την πόλη της Πάτρας και συγκεκριμένα από την συνδυασμένη χρήση διαφόρων επιπέδων δημιουργήθηκαν οι παρακάτω θεματικοί χάρτες:

- **Νεοτεκτονικός χάρτης της πόλης των Πατρών.** Περιλαμβάνει τα ενεργά και μη ενεργά ρήγματα τα οποία συνοδεύονται από μία βάση δεδομένων που περιγράφει το μητρώο των ρηγμάτων. Τα ρήγματα στο χάρτη είναι τοποθετημένα επί του επιπέδου πληροφόρησης που αφορά τον πολεοδομικό ιστό της πόλης για την καλύτερη καταγραφή της χωρικής τους διάταξης.

- **Πληθυσμιακής πυκνότητας.** Δημιουργήθηκαν δύο θεματικοί χάρτες κάνοντας χρήση των πληθυσμιακών δεδομένων ανά οικοδομικό τετράγωνο που περιέχει η βάση δεδομένων. Ο ένας χάρτης απεικονίζει την πληθυσμιακή κατανομή ανά οικοδομικό τετράγωνο ταξινομημένη, ενώ ο δεύτερος την πληθυσμιακή πυκνότητα (πληθυσμός / εμβαδόν οικοδ. τετραγώνου) με την δημιουργία μιας επιπλέον στήλης στην βάση δεδομένων. Η πυκνότητα ταξινομήθηκε σε 5 κατηγορίες ενώ στον χάρτη προβάλλεται και το όριο του ιστορικού κέντρου της πόλης.

- **Υπηρεσιών και σημείων ενδιαφέροντος** που δημιουργήθηκε από την σύνθεση του ανυσματικού χάρτη πολεοδομικού ιστού και του ανυσματικού χάρτη με τα σημεία ενδιαφέροντος. Περιλαμβάνει σχολεία, νοσοκομεία, εκκλησίες, πυροσβεστικούς και αστυνομικούς σταθμούς, βιομηχανικές μονάδες, ξενοδοχεία, πάρκα κλπ και συνοδεύεται από πίνακα πληροφόρησης και αφορά μόνο την χρήση και το όνομα.

- **Χρήσεων γης.** Ο χάρτης περιλαμβάνει 7 κατηγορίες χρήσεων, χώρους εκπαίδευσης και υγειονομικής περίθαλψης, οικιστικές ζώνες, βιομηχανίες, πάρκα και αθλητικούς χώρους, χώρους μεταφοράς (σταθμός τρένων, λιμάνι) και τέλος περιοχές ειδικών χρήσεων. Μέσω των αντιστοιχών πινάκων των δεδομένων μετρήθηκαν το εμβαδόν και η περίμετρος των διαφόρων χρήσεων.

- **Πολεοδομικού ιστού της πόλης.** Προέρχεται από την ψηφιοποίηση των 7 διαγραμμάτων κλίμακας 1: 5000 αποδίδοντας σε κάθε οικοδομικό τετράγωνο τον αντίστοιχο κωδικό με αυτόν της Εθνικής Στατιστικής Υπηρεσίας ώστε να συνδεθεί με την ψηφιακή βάση δεδομένων. Αποτελεί το βασικό επίπεδο πληροφόρησης και λει-

τούργησε είτε σαν βασική πληροφόρηση και μέσω της βάσης δεδομένων με την οποία συνδέεται για την παραγωγή νέων θεματικών χαρτών είτε σαν υπόβαθρο σε άλλους θεματικούς χάρτες.

- **Οδικού δικτύου της πόλης.** Δημιουργήθηκε από την ψηφιοποίηση του των διαγραμμάτων 1:5000 ενώ συνδέεται με την βάση δεδομένων
- **Κατανομής κτιριακού αποθέματος** οι οποίοι δημιουργήθηκαν μέσω της πληροφόρησης της βάσης δεδομένων και αφορά σειρά χαρτών. Με βάση την κατηγοριοποίηση των κτιρίων ανάλογα με τον αριθμό ορόφων τους δημιουργήθηκαν αντίστοιχοι θεματικοί χάρτες με πληροφορία για τον αριθμό των κτιρίων ανά κατηγορία για κάθε οικοδομικό τετράγωνο. Η άλλη ομάδα χαρτών απεικονίζει τον αριθμό των κτιρίων ανά οικοδομικό τετράγωνο ως προς την χρονική περίοδο κατασκευής του κτιρίου. Η χρονική ταξινόμηση αφορά κατασκευές πριν το 1919, 1919-1945, 1946-1960, 1961-1970, 1971-1980, 1981-1985, 1986 και μετά. Σε όλους τους χάρτες προβάλλεται το όριο του ιστορικού κέντρου της πόλης.

Σχετικά με την διαχείριση έκτακτης ανάγκης μετά τον σεισμό δημιουργήθηκαν οι παρακάτω σύνθετοι θεματικοί χάρτες:

- **Χώρων άμεσης καταφυγής.** Με βάση το επίπεδο του πολεοδομικού ιστού έγινε εντοπισμός των χώρων καταφυγής αμέσως μετά τον σεισμό. Με κέντρο τους χώρους σχεδιάστηκαν κύκλοι ακτίνας 250 μέτρων για το ιστορικό κέντρο και 400 μέτρων στην περιφέρεια. Στην συνέχεια έγινε επιλογή χαρακτηριστικών δηλαδή των πολυγώνων, που αντιστοιχούν στα οικοδομικά τετράγωνα, και περιέχονται πλήρως ή μερικώς στους κύκλους. Έτσι αναγνωρίστηκαν οι περιοχές που δεν καλύπτονται από τους επιλεγμένους χώρους καταφυγής. Επίσης με τις αντίστοιχες επιλογές στο πίνακα δεδομένων έγινε ο υπολογισμός του αριθμού των ατόμων που αντιστοιχούν στους επιλεγμένους κύκλους καθώς και το εμβαδόν των επιλεγμένων χώρων.
- **Μετασεισμική προσαρμογή του συγκοινωνιακού δικτύου.** Έχοντας ως υπόβαθρο τα επίπεδα του πολεοδομικού ιστού και του οδικού και σιδηροδρομικού δικτύου, επιλέχθηκαν το κύριο, και δευτερεύον οδικό δίκτυο της πόλης ενώ σχεδιάστηκαν οι εναλλακτικοί δρόμοι πρόσβασης.
- **Ανοικτών χώρων πολλαπλής μετασεισμικής χρήσης.** Με υπόβαθρο το επίπεδο του πολεοδομικού ιστού επιλέχθηκαν χώροι μετασεισμικής χρήσης και συγκεκριμένα ανοικτοί χώροι προσωρινής κατοικίας, ανοικτοί προσωρινής στέγασης, χώροι για την εγκατάσταση εξωτερικής βοήθειας. Επίσης στον θεματικό χάρτη προβάλλονται οι αστυνομικοί σταθμοί της πόλης καθώς και ο χώρος αρμοδιότητάς τους.
- **Χώρων παροχής πρώτης βοήθειας.** Με υπόβαθρο το επίπεδο πολεοδομικού ιστού στον οποίο σχεδιάστηκαν κύκλοι με κέντρα τους χώρους στέγασης πρώτης βοήθειας και ακτίνα 2 χλμ. Στο χάρτη προβάλλονται επίσης τα μεγαλύτερα νοσηλευτικά κέντρα της πόλης που διαθέτουν υπαίθριους χώρους καθώς και οι μικρότερες μονάδες.





**ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΔΟΜΗ ΤΟΥ Γ.Σ.Π.****ΕΠΠΕΔΑ ΘΕΜΑΤΙΚΩΝ ΧΑΡΤΩΝ****ΕΠΠΕΔΟ ΝΟΜΑΡΧΙΑΣ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΠΟΛΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΗΣΗ****ΘΕΜΑΤΙΚΟΙ ΧΑΡΤΕΣ**

Γεωμορφολογίας	Νεοτεκτονικός	Χώρων άμεσης καταφυγής
Ενεργών και μη ρηγμάτων	Πληθυσμιακής πυκνότητας	Διαρρύθμιση κυκλοφορίας
Κατανομής επικέντρων των κύριων σεισμών	Σημεία ενδιαφέροντος	Ανοιχτών χώρων συγκέντρωσης
Πληθυσμού του νομού	Χρήσεων γης	Χώρων πρώτης βοήθειας
Δικτύου μεταφορών	Πολεοδομικός ιστός Οδικού δικτύου Κατανομής κτιριακού αποθέματος Χαρακτηριστικά κτιριακού αποθέματος	

**ΜΗ ΧΩΡΙΚΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗ****ΒΑΣΕΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ**

Μητρώο ρηγμάτων	Μητρώο ρηγμάτων	Χαρακτηριστικά των χώρων καταφυγής, συγκέντρωσης και παροχής πρώτων βοηθειών (έκταση, υποδομή υπηρεσιών κλπ)
Μητρώο κύριων σεισμικών γεγονότων	Πληθυσμιακά στοιχεία για κάθε οικοδομικό τετράγωνο	
Πληθυσμιακά στοιχεία δήμων και κοινοτήτων	Χαρακτηριστικά κτιριακού αποθέματος (ηλικία, όροφοι, υλικά κατασκευής) Ονοματολογία οδών Χαρακτηριστικά σημείων ενδιαφέροντος	

*Πίνακας 5.16.*

# 6

## ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Το αποτέλεσμα αυτού του πιλοτικού προγράμματος αντιπροσωπεύει σε σημαντικό βαθμό τις θέσεις και απόψεις μας για το σχεδιασμό έκτακτης ανάγκης σε μεγάλα αστικά κέντρα της χώρας οι οποίες συνοψίζονται ως εξής: ο σχεδιασμός πρέπει να ανταποκρίνεται στις σύγχρονες κατευθύνσεις του αντισεισμικού σχεδιασμού, οφείλει να λαμβάνει υπόψη του τη σημερινή κατάσταση στη διοικητική δομή της χώρας, είναι σκόπιμο να χρησιμοποιεί τα μέσα που προσφέρει η σύγχρονη τεχνολογία και είναι απαραίτητο να αξιοποιεί τη νέα επιστημονική γνώση και την υπάρχουσα εμπειρία.

Ωστόσο, το τελικό προϊόν του προγράμματος μπορεί να γίνει άμεσα εφαρμόσιμο από το Δήμο Πατρέων και να αποτελέσει το “Σχέδιο Έκτακτης Ανάγκης για αντιμετώπιση σεισμού Δήμου Πατρέων”, μόνον εφόσον ο ίδιος ο Δήμος Πατρέων το αποδεχτεί καταρχήν και στη συνέχεια διαθέσει τους απαιτούμενους ανθρώπινους και τεχνικούς πόρους για να προσαρμόσει, εξειδικεύσει, επικαιροποιήσει τα προτεινόμενα σε αυτό μέτρα και παράλληλα εντάξει τον τομέα “προστασία από σεισμό” στην κανονική του λειτουργία. Για την αποτελεσματική ολοκλήρωση του σχεδίου έκτακτης ανάγκης απαιτείται να συνεχιστεί η συνεργασία του ΟΑΣΠ ως φορέα που συνέταξε την έρευνα, με το Δήμο. Ο ΟΑΣΠ είναι διατεθειμένος να συνδράμει προς την κατεύθυνση αυτή.

Σε κάθε περίπτωση πάντως ο σχεδιασμός έκτακτης ανάγκης όπως και κάθε σχεδιασμός, είναι μια συνεχής διαδικασία. Κατά τη διαδικασία αυτή το αποτέλεσμα του σχεδιασμού αλληλεπιδρά με την μεταβαλλόμενη εξωτερική πραγματικότητα, αλλά και την τροφοδοτεί. Απαιτείται επομένως προσπάθεια για τη συνεχή επικαιροποίηση και αναβάθμιση του σχεδίου έκτακτης ανάγκης Δ. Πατρέων, αλλά παράλληλα και έλεγχος και προσαρμογή των διαδικασιών σχεδιασμού.

Ειδικότερα σε ότι αφορά στην αξιοποίηση του Γεωγραφικού Συστήματος Πληροφοριών (ΓΣΠ) που δημιουργήθηκε στα πλαίσια αυτού του προγράμματος, αυτό για να λειτουργήσει μακροπρόθεσμα, δηλαδή να πραγματοποιείται αναβάθμιση και επικαιροποίηση των στοιχείων που περιλαμβάνει, χρειάζεται να ενταχτεί στην κανονική λειτουργία του Δήμου. Η εμπειρία μας είναι ότι χρειάζεται σημαντική προσπάθεια προκειμένου να εμπλουτιστεί με αξιόπιστα στοιχεία και να τεθεί σε κανονική λειτουργία ένα ΓΣΠ και ότι σοβαρό πρόβλημα στην διαδικασία αυτή αποτελεί η μη συμβατότητα των δεδομένων που προέρχονται από διάφορες πηγές.

Εξ άλλου η χρήση ενός ΓΣΠ εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τις ικανότητες του χρήστη. Απαιτείται επομένως η σχετική εκπαίδευση του προσωπικού του Δήμου που

θα ασχοληθεί με το αντικείμενο αυτό και η συνεχής συνεργασία με τον ΟΑΣΠ μέχρις ότου ο Δήμος μπορέσει να λειτουργήσει αυτόνομα στον τομέα αυτό.

Το σχέδιο έκτακτης ανάγκης Δήμου Πατρέων αποτελεί ένα πρώτο βήμα προς την αντισεισμική προστασία της πόλης, αλλά ένα μέτρο απαραίτητο, άμεσης εφαρμογής και σχετικά χαμηλού κόστους. Πρέπει δε να τονιστεί ότι η βούληση και η προθυμία του Δήμου Πατρέων για να υλοποιηθεί αυτό το βήμα, αποτελούν μεν προϋπόθεση, δεν είναι όμως αρκετές. Απαιτείται η βούληση και συνεργασία προς αυτή την κατεύθυνση, τόσο της Νομαρχιακής Αυτοδιοίκησης Αχαΐας, όσο και της Περιφέρειας Δ. Ελλάδας και της κεντρικής διοίκησης.

Ένα σημαντικό συμπέρασμα που προέκυψε από το παρόν ερευνητικό πρόγραμμα είναι ότι ένα σχέδιο έκτακτης ανάγκης, όσο σύγχρονο και να είναι, δεν αποτελεί πανάκεια, διότι υπόκειται στους περιορισμούς που προκύπτουν από τις συνθήκες που επικρατούν στο ανθρωπογενές περιβάλλον (έλλειψη ελεύθερων χώρων, υπερκορεσμένες πληθυσμιακά και οικιστικά περιοχές της πόλης, κυκλοφοριακή συμφόρηση σε ορισμένους άξονες κλπ.). Στόχος του σχεδίου είναι η όσο το δυνατόν πιο αποτελεσματική διαχείριση της κατάστασης που θα προκύψει λόγω των σεισμικών επιπτώσεων (που είναι γενικώς αποδεκτό ότι θα υπάρξουν) και δεδομένων των συνθηκών στο ανθρωπογενές περιβάλλον.

Ουσιαστικές λύσεις στο πρόβλημα της προστασίας από σεισμό μπορεί να δοθούν από το σχεδιασμό πρόληψης, δηλαδή το σχεδιασμό και τη λήψη μέτρων για μείωση των σεισμικών επιπτώσεων, ο οποίος όμως συναρτάται με τις διαδικασίες παραγωγής του δομημένου περιβάλλοντος και την ανάπτυξη της περιοχής. Μακροπρόθεσμα και ουσιαστικά συμβάλλουν στην αποτροπή σεισμικής καταστροφής μέτρα όπως η εφαρμογή βελτιωμένων αντισεισμικών κανονισμών, η ενίσχυση υφισταμένων κατασκευών, η συνεκτίμηση της σεισμικής επικινδυνότητας και των γεωλογικών και γεωτεκτονικών δεδομένων για τον έλεγχο χρήσεων γης και την πολεοδόμηση περιοχών, η μείωση των συντελεστών δόμησης και της έντασης χρήσεων γης.

Η περαιτέρω επιστημονική υποστήριξη της προσπάθειας για την προστασία της πόλης από σεισμό στην κατεύθυνση του σχεδιασμού πρόληψης είναι επομένως σκόπιμη. Η υποστήριξη αυτή προτείνεται συγκεκριμένα να είναι κατά προτεραιότητα η εξής:

- Επικαίροποίηση και αναβάθμιση του ΓΣΠ που έχει δημιουργηθεί, με διαστημικά δεδομένα παρακολούθησης της γης, μέθοδο οικονομική και άμεσης απόδοσης. Το πρόγραμμα μπορεί να λειτουργήσει πιλοτικά για την αναβάθμιση των ΓΣΠ και άλλων αστικών κέντρων.
- Έρευνα για τις αναμενόμενες σεισμικές επιπτώσεις στην πόλη της Πάτρας, η οποία προϋποθέτει:

α. Αναβάθμιση και επέκταση για ολόκληρη την περιοχή της Πάτρας του ερευνητικού προγράμματος με θέμα τον υπολογισμό εδαφικής κίνησης σχεδιασμού, βάσει των ερευνών που έχουν ήδη γίνει (σεισμολογικών, γεωλογικών, γεωτεχνικών)

β. Επέκταση της έρευνας της σεισμικής τρωτότητας του κτιριακού αποθέματος και για το υπόλοιπο πολεοδομικό συγκρότημα

γ. Μελέτη της γεωγραφίας των εκτεθειμένων σε κίνδυνο στοιχείων της πόλης, καθώς και των πολεοδομικών και κοινωνικών χαρακτηριστικών της.

Η γενίκευση των αποτελεσμάτων του παρόντος ερευνητικού προγράμματος για άλλες περιοχές του ελληνικού και ευρωπαϊκού χώρου είναι εξεταστέα διότι -παρά την προσπάθεια παραμετρικής αντιμετώπισης του θέματος - αυτό έχει συγκεκριμένη γεωγραφική-χωρική και διοικητική αναφορά.

Η εκπόνηση μελετών για τη σύνταξη σχεδίων έκτακτης ανάγκης και για άλλες πόλεις με διαφορετικά πολεοδομικά χαρακτηριστικά και διαφορές ωστόσο ως προς τη σεισμική επικινδυνότητα, τα γεωλογικά και γεωτεκτονικά δεδομένα, την σεισμική τρωτότητα, την κατάσταση του διοικητικού μηχανισμού και το επίπεδο ετοιμότητας για την αντιμετώπιση σεισμού (η Θεσσαλονίκη, το Ηράκλειο, η Λάρισα, η Λαμία) λαμβάνοντας υπόψη τα αποτελέσματα του παρόντος πιλοτικού ερευνητικού προγράμματος, αναμένεται να είναι ιδιαίτερα αποδοτική.



# 7

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ - ΠΗΓΕΣ

- **Αραβαντινός Α., 1997**, Πολεοδομικός Σχεδιασμός για μια βιώσιμη ανάπτυξη του αστικού χώρου, Εκδόσεις Συμμετρία
- **ΓΟΚ 1985**, Ν. 1577 της 18.12.1985 «Γενικός Οικοδομικός Κανονισμός», ΦΕΚ 210 Α.
- **Δελλαδέτσιμας, Π. 1988**. Το ζήτημα της μετεγκατάστασης και η ανάγκη προληπτικής αντιμετώπισης του. Ανακοίνωση στην 1η Αρχιτεκτονική συνάντηση για το Θ' Αρχιτεκτονικό Συνέδριο, Καλαμάτα, 27-28 Φεβρουαρίου 1988.
- **Δήμος Καλαμάτας 1989**. Το πρόβλημα “λυόμενα”.
- **Δήμος Πατρέων, 1993**, ΤΕΕ-ΤΔΕ, Σεισμολογικό Κέντρο Πάτρας, 1993. Σεισμικό σενάριο Πάτρας. Πάτρα.
- **Δήμος Πατρέων, 1994**, Ίδρυμα μελετών Λαμπράκη, Πνευματικό ίδρυμα Γ. Α. Παπανδρέου, Πανεπιστήμιο Πάτρας, ΤΕΙ Πάτρας, Επιμελητήριο Αχαΐας (συνδιοργανωτές), Διεθνής συνάντηση, Η Πάτρα στον 21<sup>ο</sup> αιώνα, Πάτρα.
- **Δήμος Πατρέων, 1995**, Οδηγός Πατρών (υπό Ν.Ι. Λυμπέρη), Πάτρα.
- **Δήμος Πατρέων, 1997**, Δ/ση Πολεοδομικού Σχεδιασμού & Εφαρμογών, Γενικό Ρυμοτομικό Διάγραμμα Σχεδίου Πόλεως Πατρών, Πάτρα.
- **Δήμος Πατρέων, ΤΕΕ-ΤΔΕ, Σεισμολογικό Κέντρο Πάτρας, 1993**. Σεισμικό σενάριο Πάτρας. Πάτρα, Απρίλιος.
- **ΕΚΚΕ, ΥΠΕΧΩΔΕ, 1985**, Έρευνα: Κατοικία και οικοδομικές επιχειρήσεις στην Ελλάδα, Πάτρα – Βόλος – Καβάλα, Κοινωνικές, οικονομικές και δημογραφικές εξελίξεις, οικιστική δομή, οικιστικό απόθεμα, οικοδομικές επιχειρήσεις και συνθήκες στέγασης σε τρία μεγάλα αστικά κέντρα, (συντάκτες: Δ. Ησαΐας, Β. Κοτσαμάνης), Αθήνα.
- **ΕΜΠ, 1996**, Τομέας Πολεοδομίας και Χωροταξίας, ΟΑΣΠ, Ερευνητικό πρόγραμμα «Επιχειρησιακό σχέδιο έκτακτης ανάγκης δήμου Αθηναίων για την αντιμετώπιση σεισμικής καταστροφής», Αθήνα.
- **ΕΜΠ, 1995**, Τμήμα Αρχιτεκτόνων, Τομέας Πολεοδομίας και Χωροταξίας, Μετεγκατάσταση πληθυσμού σε ημιμόνιμα καταλύματα μετά από σεισμό: Κοινωνικές παράμετροι, πολεοδομικές επιπτώσεις και τεχνολογία βιομηχανικής παραγωγής μονάδων κατοικίας. Ερευνητικό πρόγραμμα χρηματοδοτούμενο από τον ΟΑΣΠ.
- **ΕΣΥΕ, 1996**, Στατιστική Επετηρίδα της Ελλάδος 1994, 1995, Αθήνα.

- **Η Καθημερινή, 23.9.1998**, Πατραϊκός: μια τεράστια «χωματερή».
- **Η Καθημερινή, 26.6.1997**, Σε πέντε λεπτά από το Ρίο στο Αντίρριο.
- **Η Καθημερινή, 29.26.1996**, Σε επτά χρόνια η γέφυρα στο Ρίο.
- **Καρποδίνη – Δημητριάδη Ε., 1986**, Πελοπόννησος, Εκδοτική Αθηνών.
- **Λυμπεράτος Γ., 1992**, Ζητήματα ανάπτυξης και περιβάλλοντος, Άρθρα για την ανάπτυξη και το περιβάλλον της Πάτρας και της Αχαΐας, Αχαϊκές εκδόσεις, Πάτρα.
- **Ο.Α.Σ.Π., 1997**, Οδηγίες και έντυπα για τη διενέργεια πρωτοβάθμιου μετασεισμικού ελέγχου καταλληλότητας των κτιρίων για χρήση.
- **Ο.Α.Σ.Π., 1996**, Οδηγίες προς τους κατοίκους των σεισμόπληκτων περιοχών Κοζάνης-Γρεβενών.
- **Ο.Α.Σ.Π., 1995**, Προδιαγραφές για τη συνεκτίμηση της παραμέτρου “προστασία από σεισμό” κατά τη σύνταξη πολεοδομικών μελετών δεύτερης κατοικίας.
- **Ο.Α.Σ.Π., 1994**, Προδιαγραφές χώρων καταυλισμού.
- **Ο.Α.Σ.Π., 1994**, Σχεδιασμός κρίσιμων επιχειρήσεων έκτακτης ανάγκης.
- **Ο.Α.Σ.Π., 1984**, Επιχειρησιακή σχεδίαση για την αντιμετώπιση των επιπτώσεων των σεισμών σε επίπεδο νομού.
- **ΟΜΑΣ, 1984**, Ομάδα Μελέτης Αστικού Σχεδιασμού, Πάτρα, Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο, Α' Φάση, Πάτρα.
- **Π.Δ. 23.2.1987** «Κατηγορίες και περιεχόμενο χρήσεων γης», ΦΕΚ 166 Δ της 6.3.1987.
- **Παναγόπουλος Α., 1998**, (συντονισμός), Ο νέος πολιτικός χάρτης της Ελλάδας, Οικονομικός Ταχυδρόμος 22.1.1998.
- **Πανεπιστήμιο Αιγαίου**, Τμήμα Ανθρωπογεωγραφίας, **1997**, Επιχειρησιακό σχέδιο έκτακτης ανάγκης Δήμου Ηρακλείου για την αντιμετώπιση σεισμικών καταστροφών.
- **Πανεπιστήμιο Κρήτης/ Τμήμα Οικονομικών Επιστημών** (Σταθάκης, Γ., Αφουξενίδης, Α., Καρδάσης, Β.Κοτζαμπόπουλος, Α., Νικολαΐδης, Ε.), **1994**. Αναπτυξιακή μελέτη περιοχής Πατρών και Αιγιαλείας.
- **Πανεπιστήμιο Πατρών, 1994**, Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών, Τομέας Τεχν. Περιβάλλοντος και Συγκοινωνιών, Κυκλοφοριακά και Πολεοδομικά προβλήματα στην πόλη της Πάτρας, επιστημονική ημερίδα 19.5.1994, Πάτρα.
- **Παπαδάτου – Γιαννοπούλου Χ., 1991**, Εξέλιξη του σχεδίου πόλεως των Πατρών 1829 – 1989, Αχαϊκές εκδόσεις, Πάτρα.
- **Ρόζος, Δ.** Τεχνικογεωλογικές συνθήκες στο νομό Αχαΐας – Γεωμηχανικοί χαρακτήρες των πλειστοκαινικών ιζημάτων. Διδακτορική διατριβή στο Τμήμα γεωλογίας Πανεπιστημίου Πατρών.

- **ΤΕΕ, 1994**, Ξεκινάνε οι ζεύξεις Ρίου – Αντιρρίου και Ακτίου - Πρέβεζας, Εν. Δελτίο ΤΕΕ, 20.6.1994.
- **ΤΕΕ, 1996 α**, Ζεύξη Ρίου – Αντιρρίου, Οι προκαταρκτικές εργασίες αρχίζουν το καλοκαίρι, Εν. Δελτίο ΤΕΕ, 12.2.1996.
- **ΤΕΕ, 1996 β**, Ρίο – Αντίρριο, Η σύμβαση της ζεύξης απειλεί τη χρηματοδότηση των άλλων έργων, Εν. Δελτίο ΤΕΕ, 22.4.1996.
- **ΤΕΕ, 1998**, Τμήμα δυτικής Ελλάδας, Παρεμβάσεις για τρία μεγάλα έργα της Πάτρας, Ενημερωτικό Δελτίο ΤΕΕ, 10.8.1998.
- **ΤΕΕ-ΤΔΕ, 1995**, Η χωροταξία και η αυτοδιοίκηση. Πρακτικά ημερίδας, Πάτρα 20-5-1995.
- **ΤΕΕ-ΤΕΔ, 1990**. Μελέτη του εδαφολογικού φαινομένου στην περιοχή Αγ.Τριάδας Πατρών.
- **ΥΠΕΧΩΔΕ, 1985**, Μελέτη ευρείας παράκαμψης Πατρών με διερεύνηση κυκλοφοριακών και οικονομοτεχνικών στοιχείων, μελέτη αναγνώρισης, γενική οριζογναφία προτεινόμενης λύσης θέσεων – κόμβων και προτεινομένων συνδεδεμένων οδών, αρ. σχ. 3, κλ. 1:20.000, Αθήνα.
- **ΥΠΕΧΩΔΕ, 1994 α**, ΓΓΔΕ, ΔΜΕΟ, Γενική Μελέτη μεταφορών και κυκλοφορίας για την πόλη της Πάτρας, Στάδιο 1, Απογραφή και ανάλυση της υπάρχουσας κατάστασης, Απρίλιος 1994, μελετητής: Γραφείο Δοξιάδη – Σύμβουλοι για Ανάπτυξη και Οικιστική Α.Ε., Αθήνα.
- **ΥΠΕΧΩΔΕ, 1994 β**, ΓΓΔΕ, ΟΑΣΠ, Προδιαγραφές χώρων συγκέντρωσης του πληθυσμού σε περίπτωση σεισμού (Μελετητές: Π. Δελλαδέτσιμας, Μ. Γιακουμή, Π. Καρύδης), Αθήνα.
- **ΥΧΟΠ, 1982**, Πρόγραμμα Ανάπτυξης 1983 – 1987, υφιστάμενη κατάσταση, Νομός Αχαΐας, Αθήνα.
- **ΥΧΟΠ, 1983**, Δ/ση Σεισμολογίας και Αντισεισμικών Κατασκευών, Πόλη και σεισμός, αντισεισμικός πολεοδομικός σχεδιασμός, (συντάκτης Κ. Αργυράκης), Αθήνα.
- **ΥΧΟΠ, 1984**, Νομός Αχαΐας, Προτάσεις Χωροταξικής Οργάνωσης (συνοπτικό σχέδιο δομικών παρεμβάσεων), Αθήνα.
- **Dandoulaki, M. 1992**, The reconstruction of Kalamata city after the 1986 earthquakes: Some issues on the process of temporary housing. In: Aysan, Y. & Davis, I. (eds) Disaster and the small dwelling, James and James Pbl., London.
- **Eadie, C. 1996**. Kobe eight months after: Images of the “interim city”, EERI Special Report “Learning from earthquakes”, January 1996.
- **Emergency Management Australia, 1996**. Manual 2: Operations Centre management.

- **Geipel, R. 1991.** Long term consequences of disasters. The reconstruction of Friuli, Italy, in its international context, 1976-1988. Springer-Verlag Pbl.
- **UNDRO, 1982.** Shelter after disaster, UN, N.York.

# 8

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΧΑΡΤΩΝ ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ (Γ.Σ.Π.)

Συνέχεια σε άλλο αρχείο

**8**

**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΧΑΡΤΩΝ ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΟΥ  
ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ (Γ.Σ.Π.)**

**8**

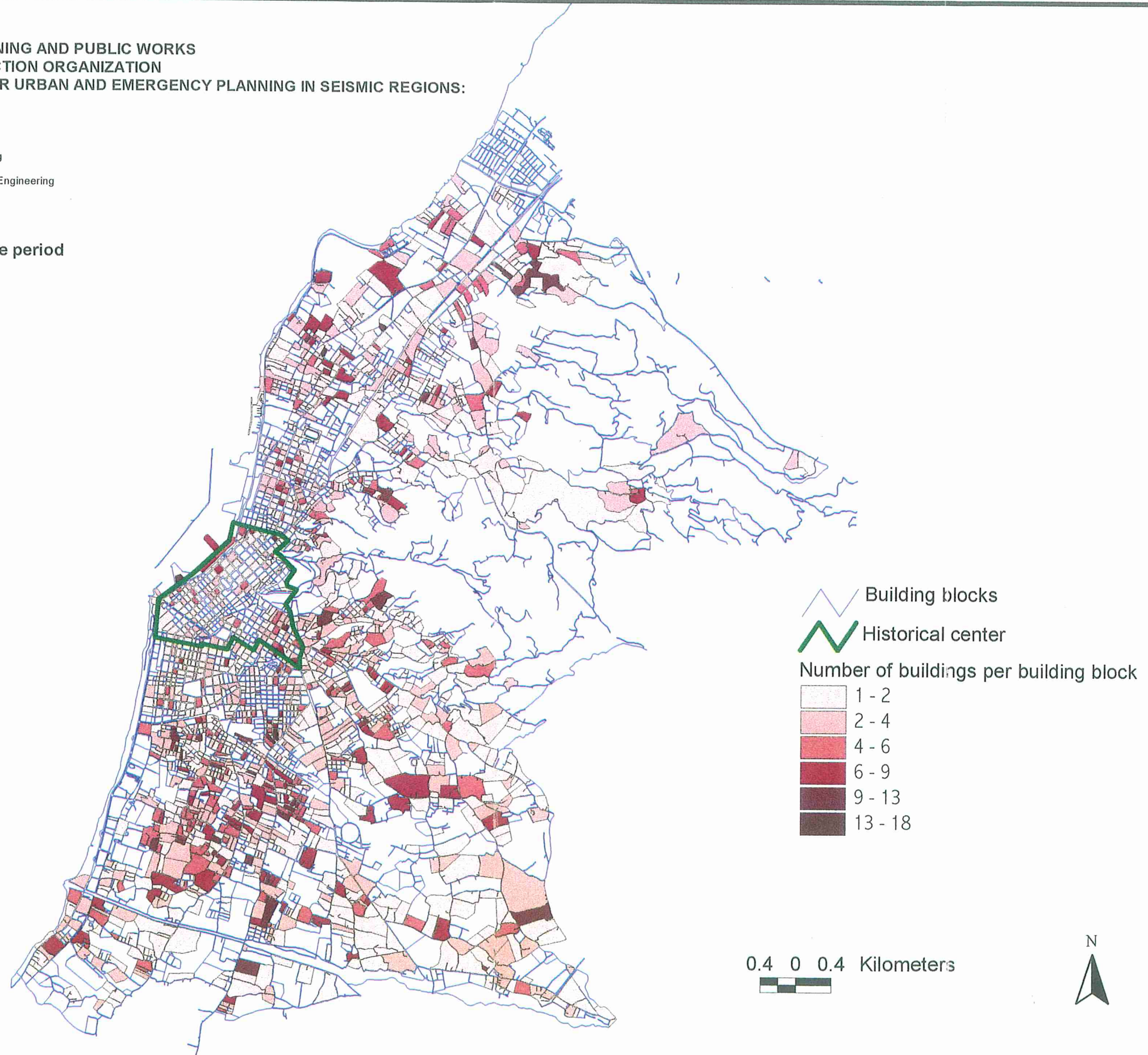
**APPENDIX OF GIS MAPS**

EUROPEAN UNION, DG-XI  
MINISTRY OF ENVIRONMENT, PLANNING AND PUBLIC WORKS  
EARTHQUAKE PLANNING & PROTECTION ORGANIZATION  
A MULTIDISCIPLINARY PROJECT FOR URBAN AND EMERGENCY PLANNING IN SEISMIC REGIONS:  
The case of the Patras city.

Project coordinator: Prof. D. Papanikolaou  
Working team T7  
Team Leader : Mr. K. Ioannides, Director of E.P.P.O.  
Ms. M. Dandoulaki, Civil Engineer, MA Regional Planning  
Dr. N. Mellis, Seismologist  
Ms. M. Panoutsopoulou, Civil Engineer, MSc. Structural Engineering  
Mr. P. Papadakis, Architect Engineer  
Dr. I. Parcharidis, Remote Sensing and GIS  
Dr. K. Serraios, Architect Engineer, Urban Planning  
Mr. C. Fringas, Civil Engineer

**TITLE : Buldings constructed in the period  
1971-1980**

Date : 25-6-1998

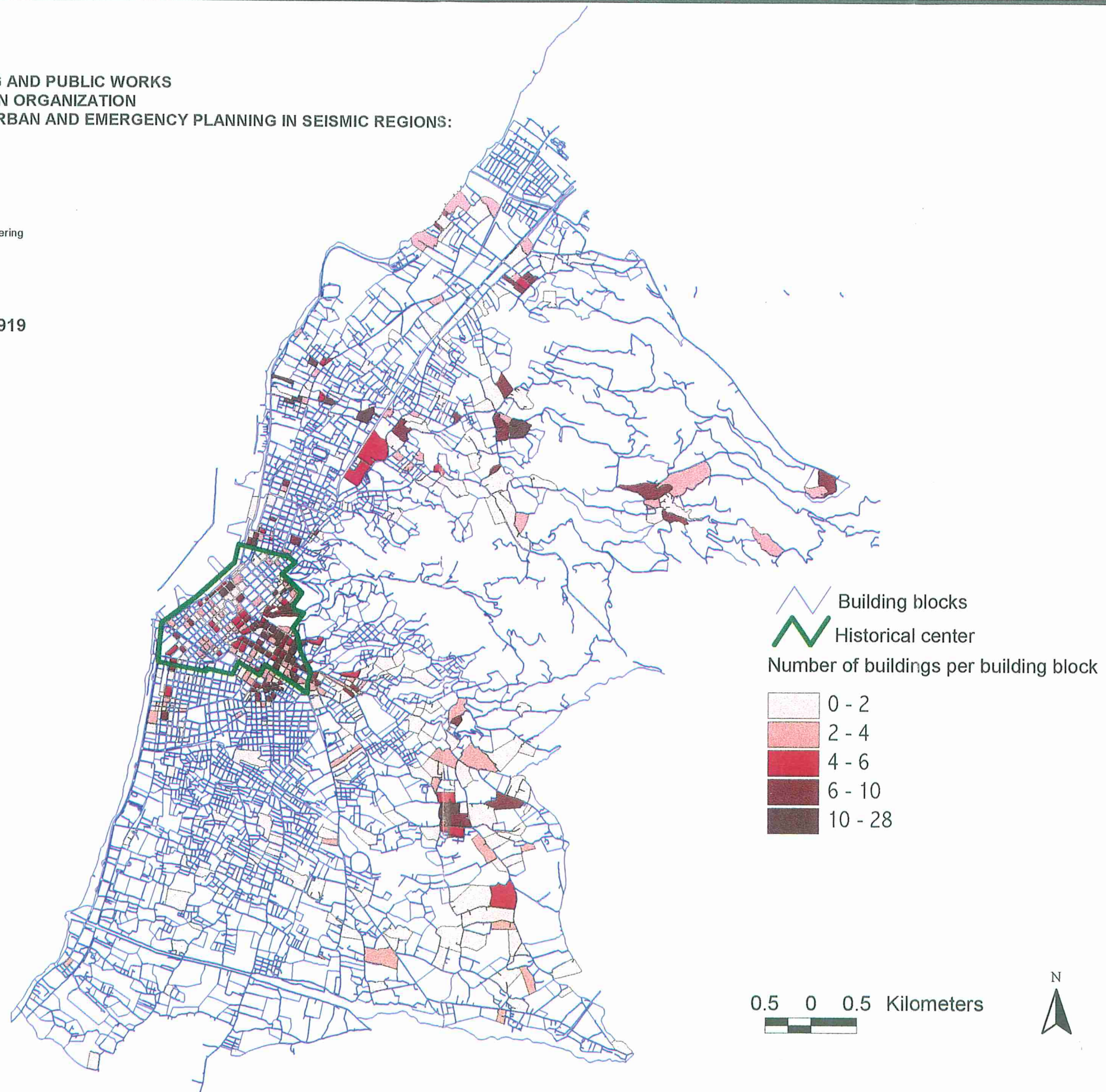


EUROPEAN UNION, DG-XI  
MINISTRY OF ENVIRONMENT, PLANNING AND PUBLIC WORKS  
EARTHQUAKE PLANNING & PROTECTION ORGANIZATION  
A MULTIDISCIPLINARY PROJECT FOR URBAN AND EMERGENCY PLANNING IN SEISMIC REGIONS:  
The case of the Patras city.

Project coordinator: Prof. D. Papanikolaou  
Working team T7  
Team Leader : Mr. K. Ioannides, Director of E.P.P.O.  
Ms. M. Dandoulaki, Civil Engineer, MA Regional Planning  
Dr. N. Mellis, Seismologist  
Ms. M. Panoutsopoulou, Civil Engineer, MSc. Structural Engineering  
Mr. P. Papadakis, Architect Engineer  
Dr. I. Parcharidis, Remote Sensing and GIS  
Dr. K. Serraios, Architect Engineer, Urban Planning  
Mr. C. Fringas, Civil Engineer

**TITLE : Buldings constructed before 1919**

Date : 25-6-1998





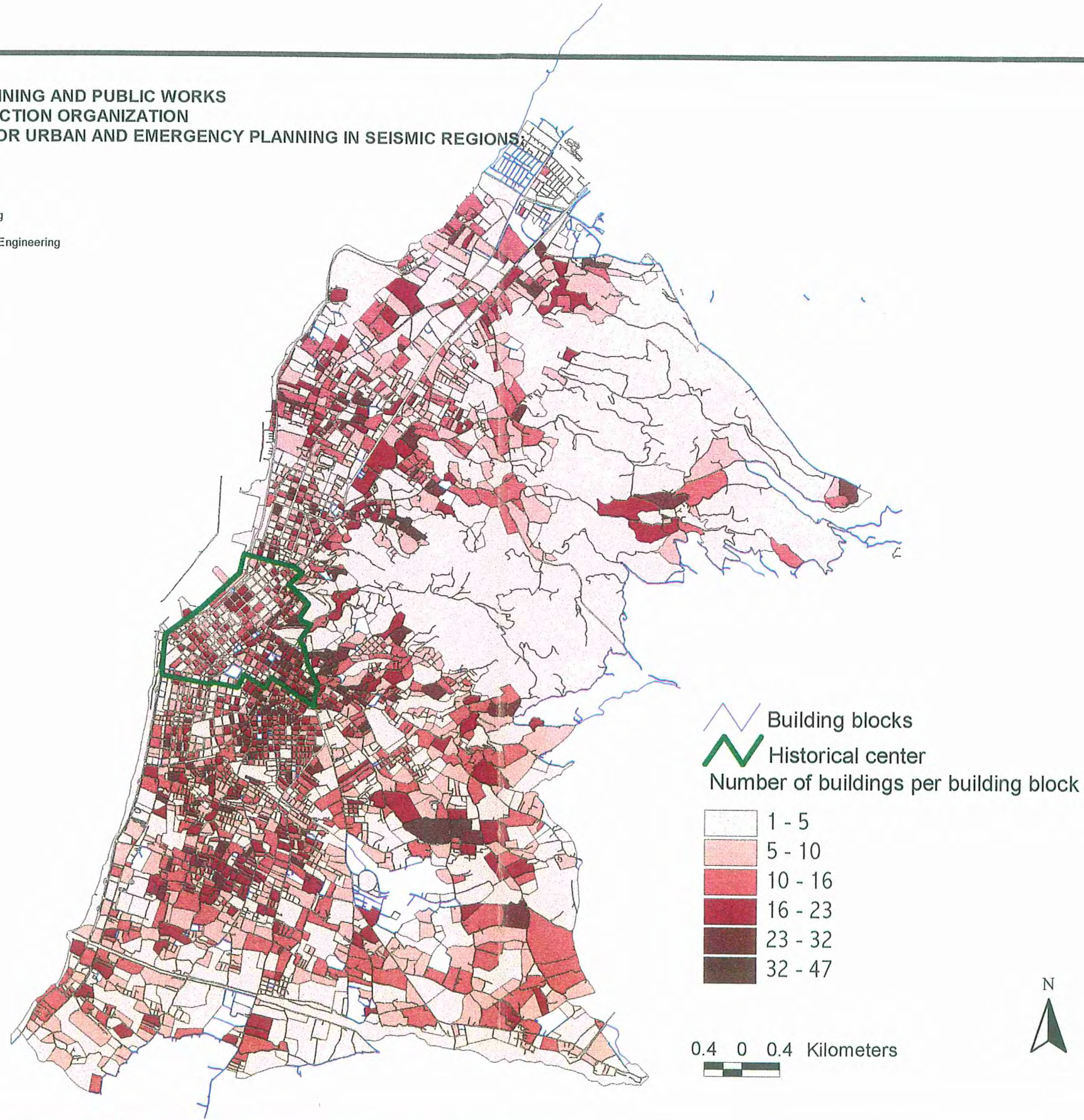
EUROPEAN UNION, DG-XI  
MINISTRY OF ENVIRONMENT, PLANNING AND PUBLIC WORKS  
EARTHQUAKE PLANNING & PROTECTION ORGANIZATION  
A MULTIDISCIPLINARY PROJECT FOR URBAN AND EMERGENCY PLANNING IN SEISMIC REGIONS

The case of the Patras city.

Project coordinator: Prof. D. Papanikolaou  
Working team T7  
Team Leader : Mr. K. Ioannides, Director of E.P.P.O.  
Ms. M. Dandoulaki, Civil Engineer, MA Regional Planning  
Dr. N. Melis, Seismologist  
Ms. M. Panoutsopoulou, Civil Engineer, MSc. Structural Engineering  
Mr. P. Papadakis, Architect Engineer  
Dr. I. Parcharidis, Remote Sensing and GIS  
Dr. K. Serraios, Architect Engineer, Urban Planning  
Mr. C. Fringas, Civil Engineer

TITLE : Buildings distribution

Date : 25-6-1998



EUROPEAN UNION, DG-XI  
MINISTRY OF ENVIRONMENT, PLANNING AND PUBLIC WORKS  
EARTHQUAKE PLANNING & PROTECTION ORGANIZATION  
A MULTIDISCIPLINARY PROJECT FOR URBAN AND EMERGENCY PLANNING IN SEISMIC REGIONS:

**The case of the Patras city.**

Project coordinator: Prof. D. Papanikolaou

Working team T7

Team Leader : Mr. K. Ioannides, Director of E.P.P.O.

Ms. M. Dandoulaki, Civil Engineer, MA Regional Planning

Dr. N. Melis, Seismologist

Ms. M. Panoutsopoulou, Civil Engineer, MSc. Structural Engineering

Mr. P. Papadakis, Architect Engineer

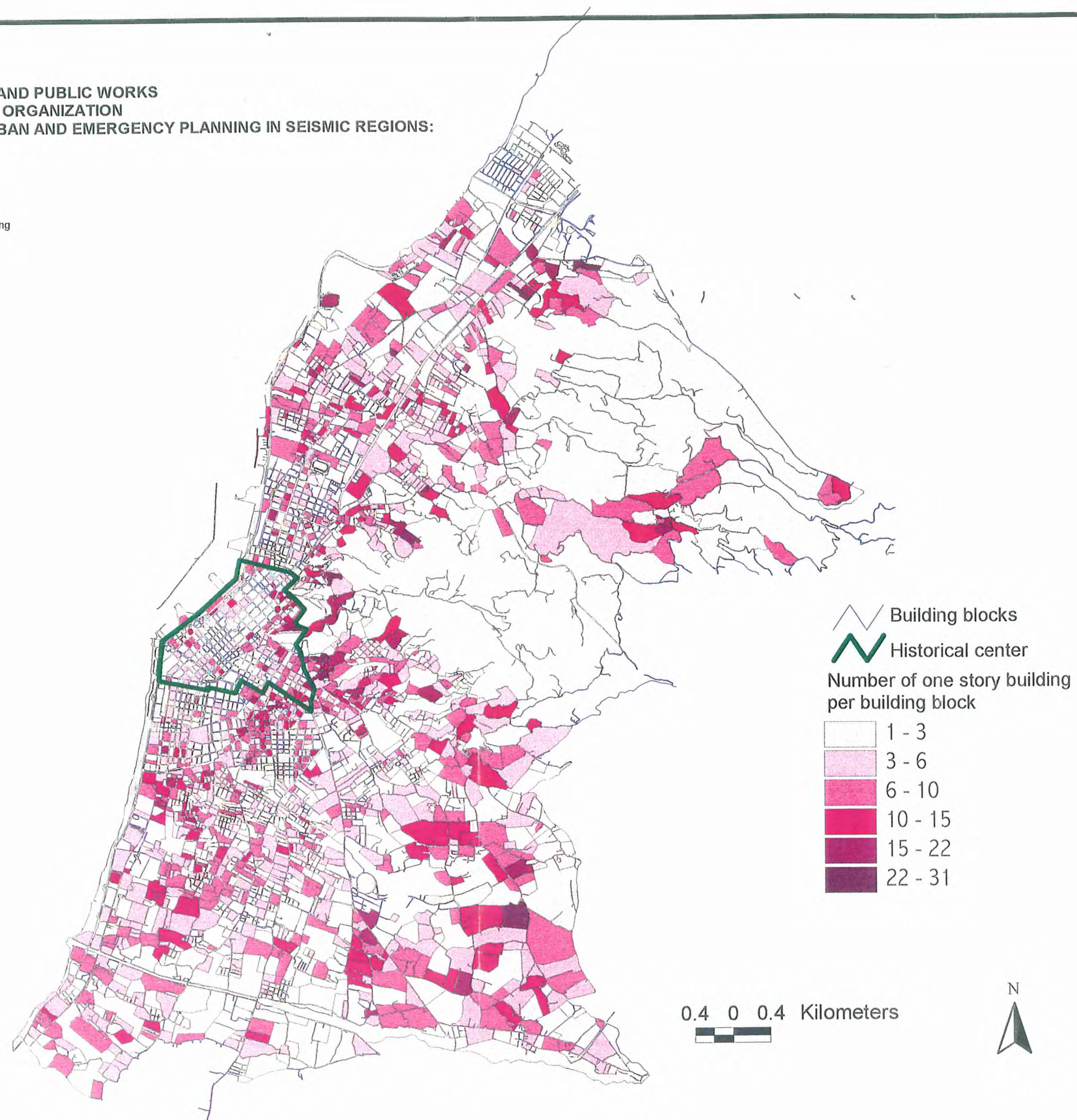
Dr. I. Parcharidis, Remote Sensing and GIS

Dr. K. Serraios, Architect Engineer, Urban Planning

Mr. C. Fringas, Civil Engineer

**TITLE : One story buildings**

Date : 25-6-1998



EUROPEAN UNION, DG-XI  
MINISTRY OF ENVIRONMENT, PLANNING AND PUBLIC WORKS  
EARTHQUAKE PLANNING & PROTECTION ORGANIZATION  
A MULTIDISCIPLINARY PROJECT FOR URBAN AND EMERGENCY PLANNING IN SEISMIC REGIONS:

**The case of the Patras city.**

Project coordinator: Prof. D. Papanikolaou

Working team T7

Team Leader : Mr. K. Ioannides, Director of E.P.P.O.

Ms. M. Dandoulaki, Civil Engineer, MA Regional Planning

Dr. N. Melis, Seismologist

Ms. M. Panoutsopoulou, Civil Engineer, MSc. Structural Engineering

Mr. P. Papadakis, Architect Engineer

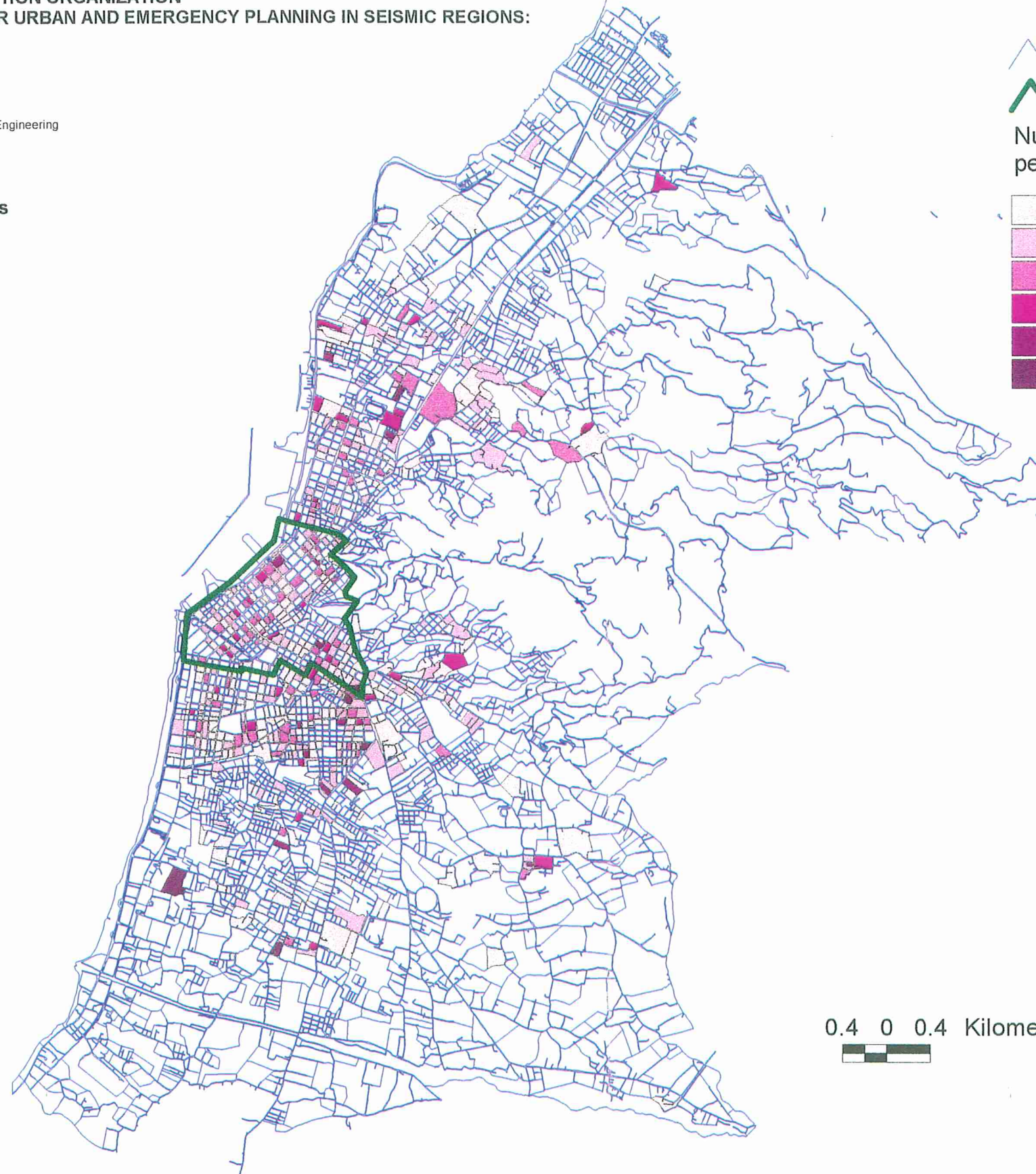
Dr. I. Parcharidis, Remote Sensing and GIS

Dr. K. Serraios, Architect Engineer, Urban Planning

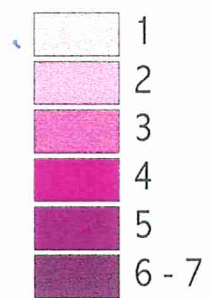
Mr. C. Fringas, Civil Engineer

**TITLE : Four to six stories buildings**

Date : 25-6-1998



Building blocks  
Historical center  
Number of four to six stories buildings  
per building block



0.4 0 0.4 Kilometers



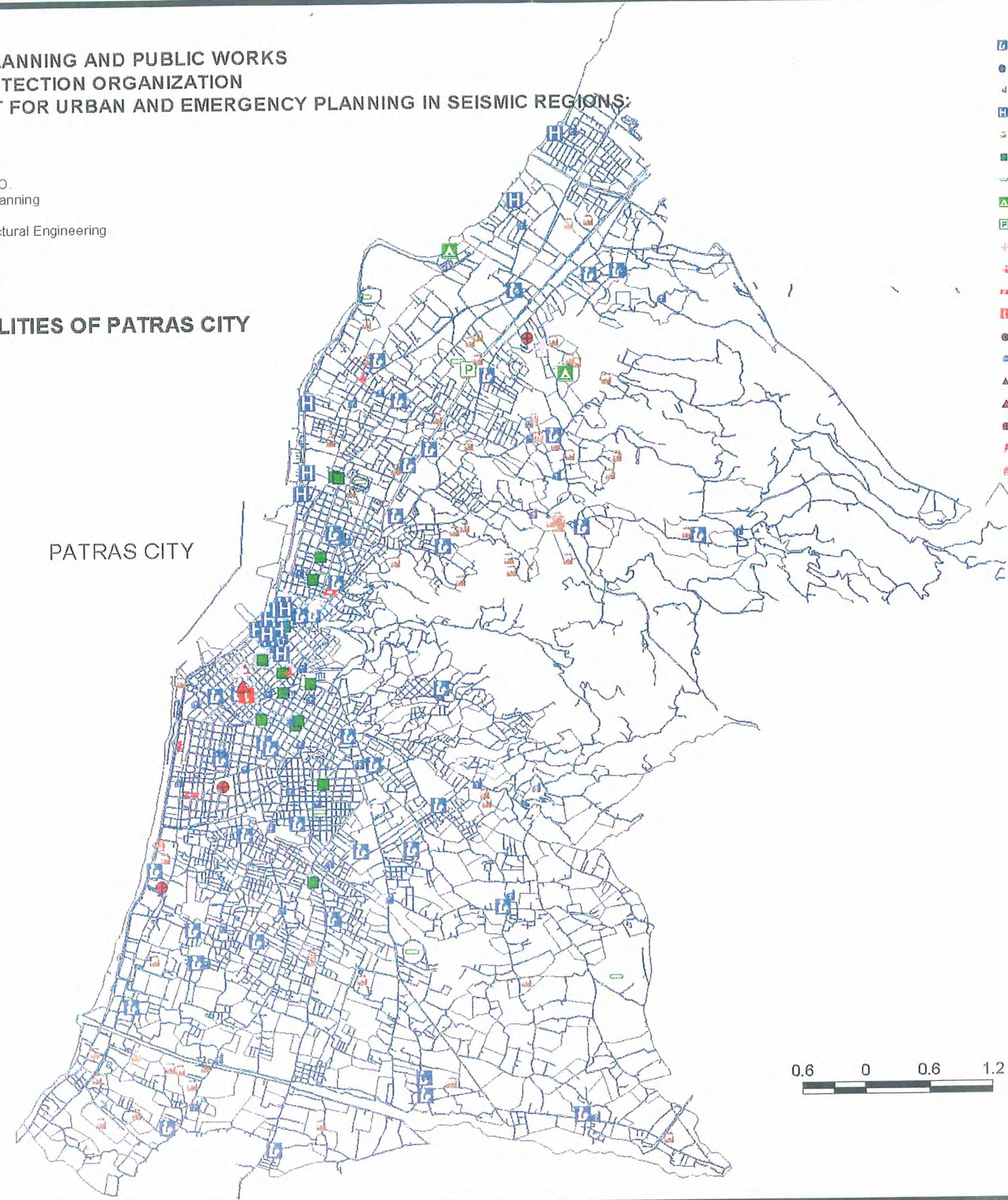
EUROPEAN UNION, DG-XI  
 MINISTRY OF ENVIRONMENT, PLANNING AND PUBLIC WORKS  
 EARTHQUAKE PLANNING & PROTECTION ORGANIZATION  
 A MULTIDISCIPLINARY PROJECT FOR URBAN AND EMERGENCY PLANNING IN SEISMIC REGIONS:  
 The case of the Patras city.

Project coordinator: Prof. D. Papanikolaou  
 Working team T7  
 Team Leader : Mr. K. Ioannides, Director of E.P.P.O.  
 Ms. M. Dandoulaki, Civil Engineer, MA Regional Planning  
 Dr. N. Melis, Seismologist  
 Ms. M. Panoutsopoulou, Civil Engineer, MSc. Structural Engineering  
 Mr. P. Papadakis, Architect Engineer  
 Dr. I. Parcharidis, Remote Sensing and GIS  
 Dr. K. Serraos, Architect Engineer, Urban Planning  
 Mr. C. Fringas, Civil Engineer

**TITLE : SERVICES AND FACILITIES OF PATRAS CITY**

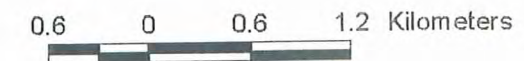
Date : 25-6-1998

- School , nursery
- Theater, cinema
- Church
- Hotel
- Factory--Other productive units
- Park
- Sport camp
- Camping
- Parking
- Hospital
- Police station
- Fire station
- OTE
- Post office
- Archeological sites
- Town Hall
- Prefecture
- Public Services
- DEH
- DEYAP
- Building blocks



GULF OF PATRAS

PATRAS CITY

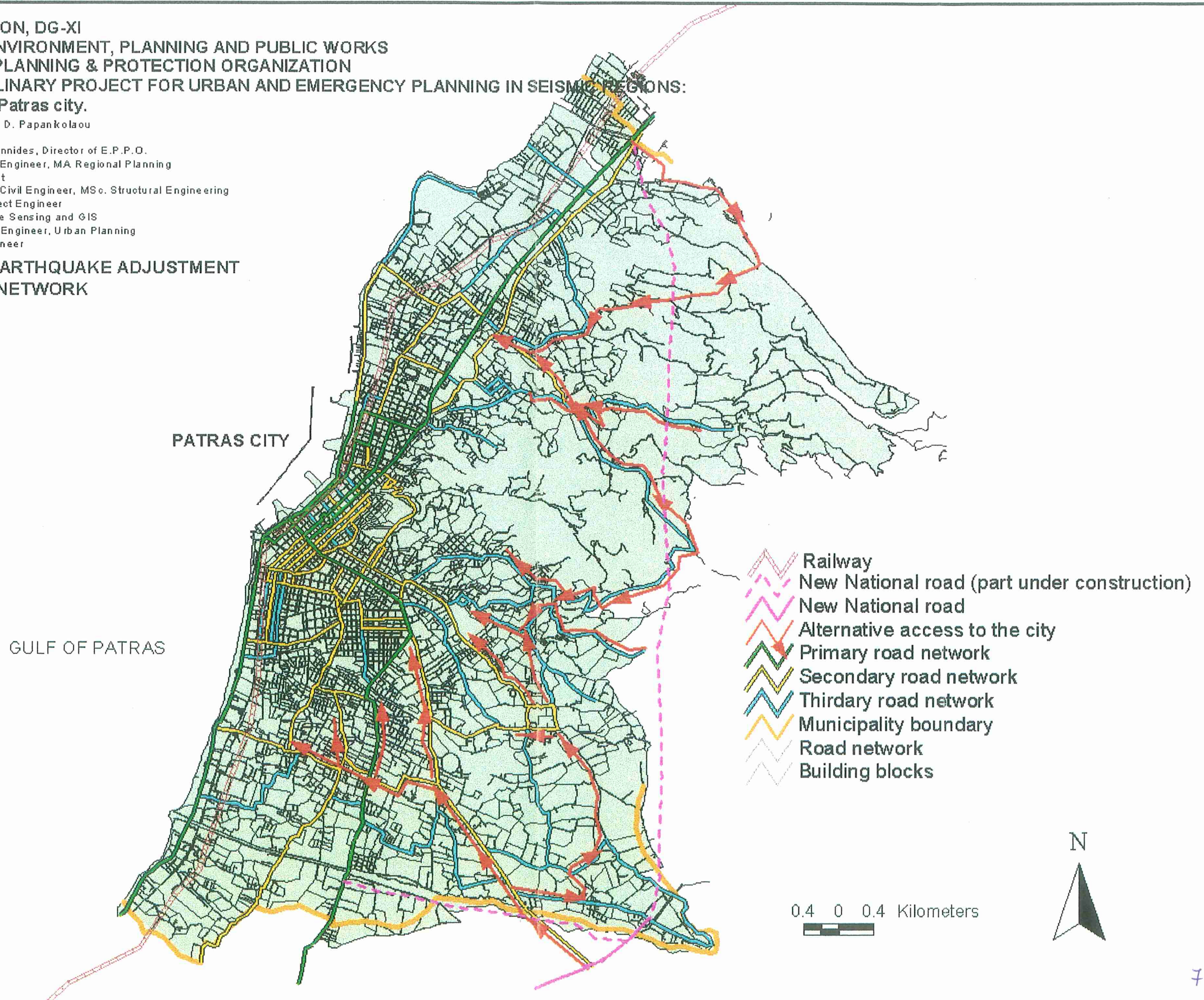


EUROPEAN UNION, DG-XI  
MINISTRY OF ENVIRONMENT, PLANNING AND PUBLIC WORKS  
EARTHQUAKE PLANNING & PROTECTION ORGANIZATION  
A MULTIDISCIPLINARY PROJECT FOR URBAN AND EMERGENCY PLANNING IN SEISMIC REGIONS:  
The case of the Patras city.

Project coordinator: Prof. D. Papanicolaou  
Working team T7  
Team Leader: Mr. K. Ioannides, Director of E.P.P.O.  
Ms. M. Dandoulaki, Civil Engineer, MA Regional Planning  
Dr. N. Melis, Seismologist  
Ms. M. Panoutsopoulou, Civil Engineer, MSc. Structural Engineering  
Mr. P. Papadakis, Architect Engineer  
Dr. I. Parcharidis, Remote Sensing and GIS  
Dr. K. Serraios, Architect Engineer, Urban Planning  
Mr. C. Fringas, Civil Engineer

TITLE : POST EARTHQUAKE ADJUSTMENT  
OF THE ROAD NETWORK

Date : 25-6-1998










EUROPEAN UNION, DG-XI  
 MINISTRY OF ENVIRONMENT, PLANNING AND PUBLIC WORKS  
 EARTHQUAKE PLANNING & PROTECTION ORGANIZATION  
 A MULTIDISCIPLINARY PROJECT FOR URBAN AND EMERGENCY PLANNING IN SEISMIC REGIONS:  
 The case of the Patras city.

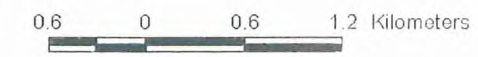
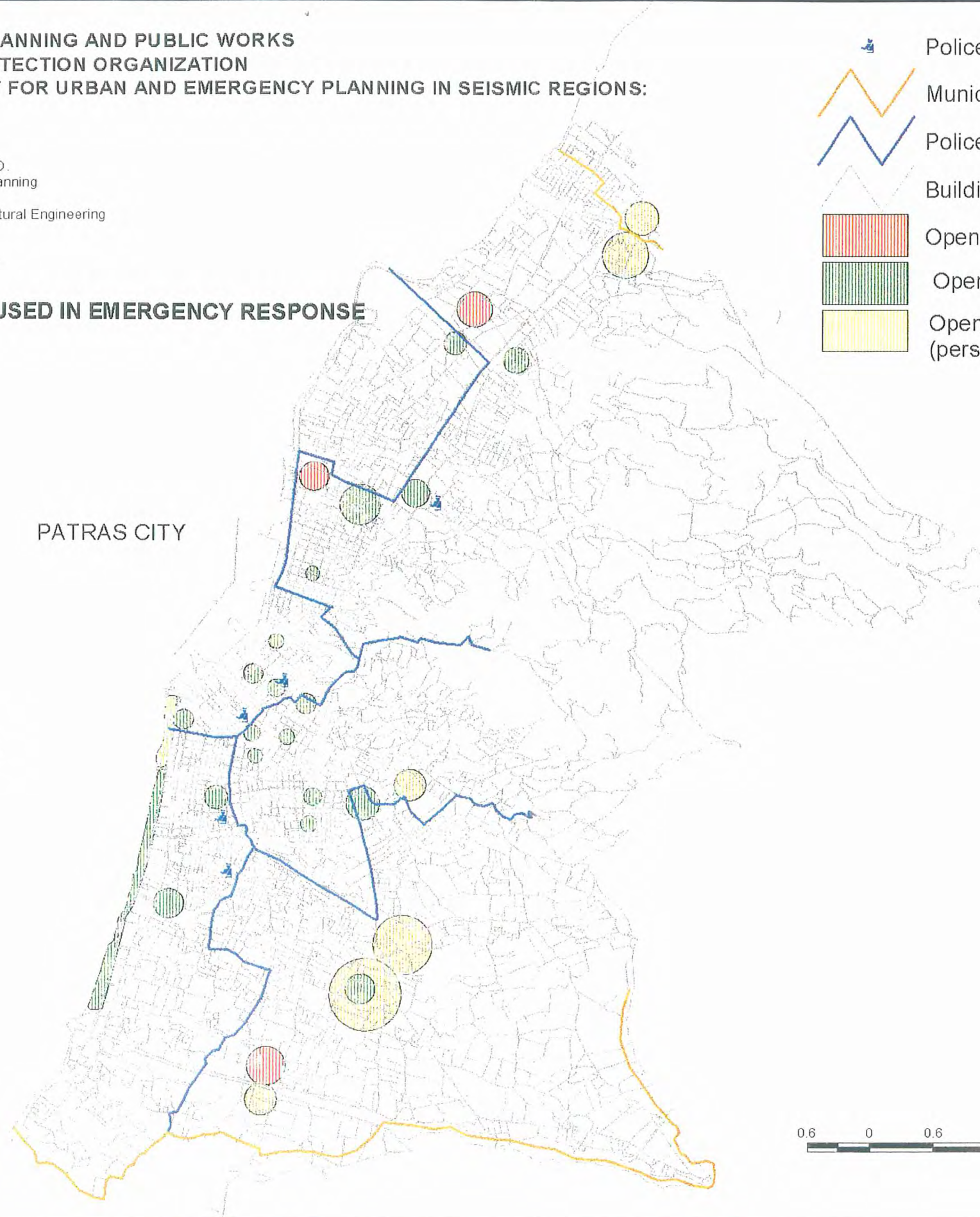
Project coordinator: Prof. D. Papanikolaou  
 Working team T7  
 Team Leader : Mr. K. Ioannides, Director of E.P.P.O.  
 Ms. M. Dandoulaki, Civil Engineer, MA Regional Planning  
 Dr. N. Melis, Seismologist  
 Ms. M. Panoutsopoulou, Civil Engineer, MSc. Structural Engineering  
 Mr. P. Papadakis, Architect Engineer  
 Dr. I. Parcharidis, Remote Sensing and GIS  
 Dr. K. Serraios, Architect Engineer, Urban Planning  
 Mr. C. Fringas, Civil Engineer

**TITLE : OPEN SPACES TO BE USED IN EMERGENCY RESPONSE**

Date : 25-6-1998

-  Police station
-  Municipality boundary
-  Police department jurisdiction boundary
-  Building blocks
-  Open space for temporary housing
-  Open space for temporary shelter
-  Open space for external aid (personnel, means and equipment)

PATRAS CITY  
 GULF OF PATRAS

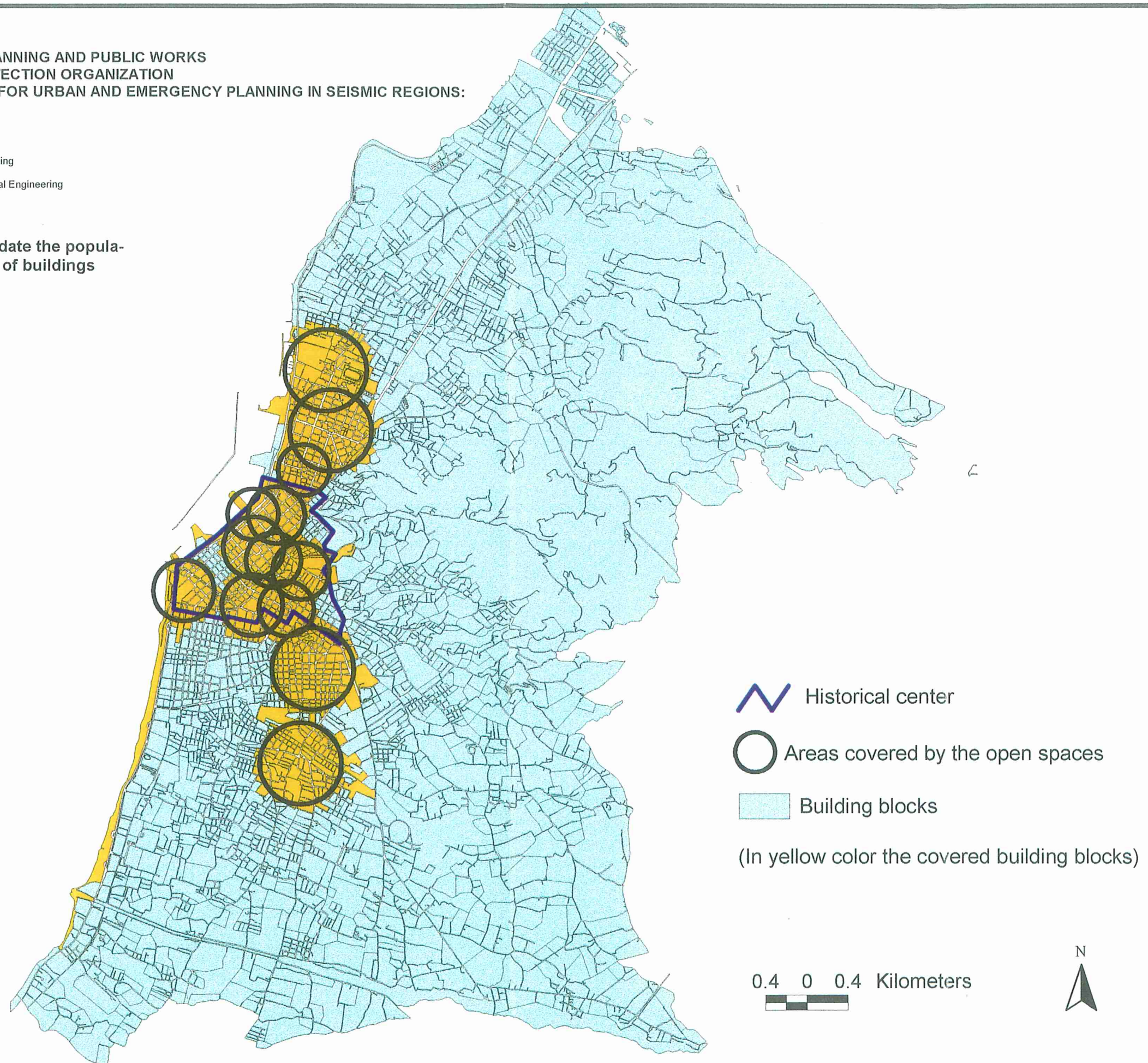


EUROPEAN UNION, DG-XI  
MINISTRY OF ENVIRONMENT, PLANNING AND PUBLIC WORKS  
EARTHQUAKE PLANNING & PROTECTION ORGANIZATION  
A MULTIDISCIPLINARY PROJECT FOR URBAN AND EMERGENCY PLANNING IN SEISMIC REGIONS:  
**The case of the Patras city.**

Project coordinator: Prof. D. Papanikolaou  
Working team T7  
Team Leader : Mr. K. Ioannides, Director of E.P.P.O.  
Ms. M. Dandoulaki, Civil Engineer, MA Regional Planning  
Dr. N. Melis, Seismologist  
Ms. M. Panoutsopoulou, Civil Engineer, MSc. Structural Engineering  
Mr. P. Papadakis, Architect Engineer  
Dr. I. Parcharidis, Remote Sensing and GIS  
Dr. K. Serraios, Architect Engineer, Urban Planning  
Mr. C. Fringas, Civil Engineer

**TITLE : Open spaces to accomodate the popula-  
tion after the evacuation of buildings**

Date : 25-6-1998

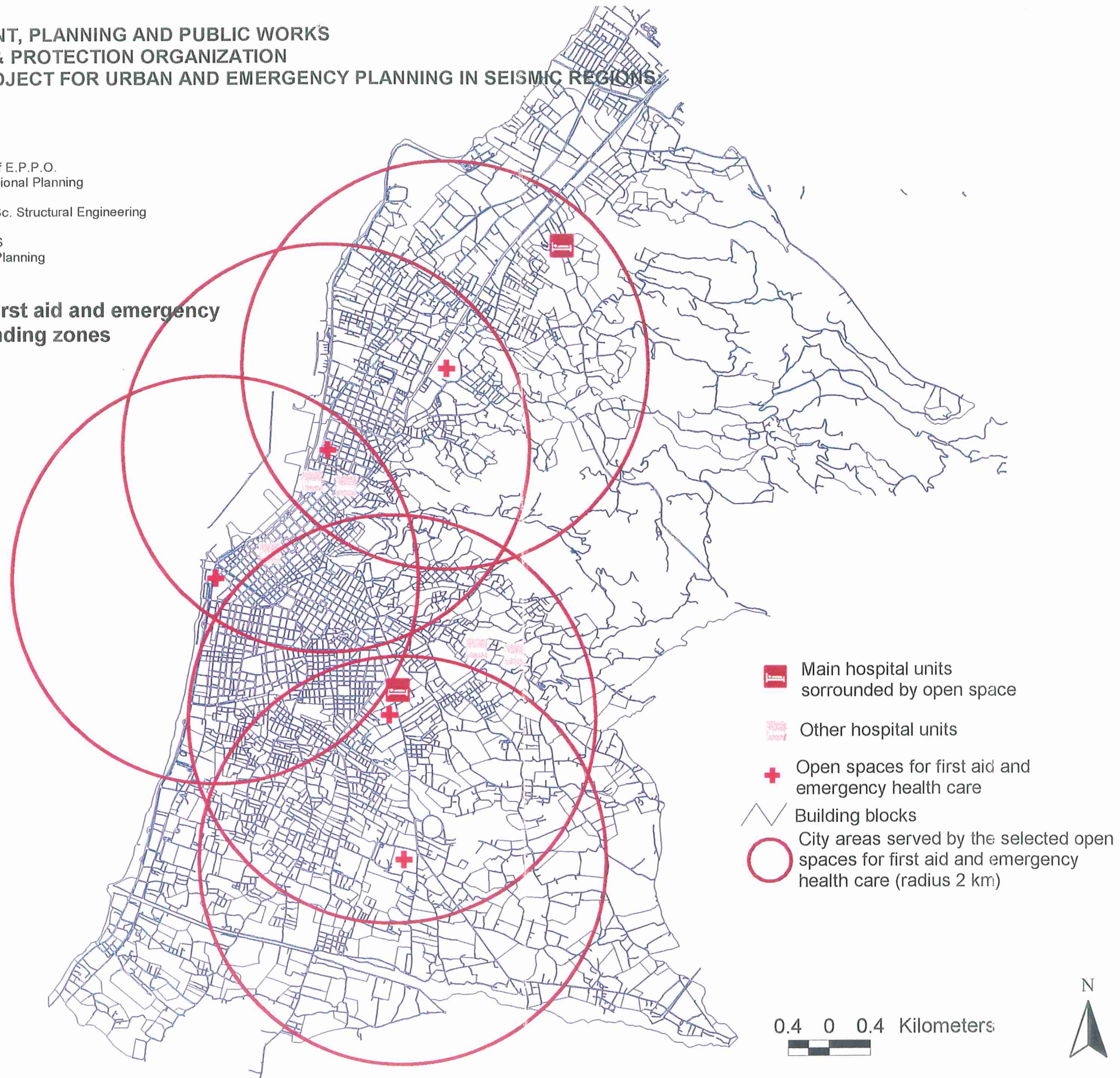


EUROPEAN UNION, DG-XI  
MINISTRY OF ENVIRONMENT, PLANNING AND PUBLIC WORKS  
EARTHQUAKE PLANNING & PROTECTION ORGANIZATION  
A MULTIDISCIPLINARY PROJECT FOR URBAN AND EMERGENCY PLANNING IN SEISMIC REGIONS  
The case of the Patras city.

Project coordinator: Prof. D. Papanikolaou  
Working team T7  
Team Leader : Mr. K. Ioannides, Director of E.P.P.O.  
Ms. M. Dandoulaki, Civil Engineer, MA Regional Planning  
Dr. N. Melis, Seismologist  
Ms. M. Panoutsopoulou, Civil Engineer, MSc. Structural Engineering  
Mr. P. Papadakis, Architect Engineer  
Dr. I. Parcharidis, Remote Sensing and GIS  
Dr. K. Serraios, Architect Engineer, Urban Planning  
Mr. C. Fringas, Civil Engineer

**TITLE : Open spaces for first aid and emergency health care and corresponding zones**

Date : 25-6-1998










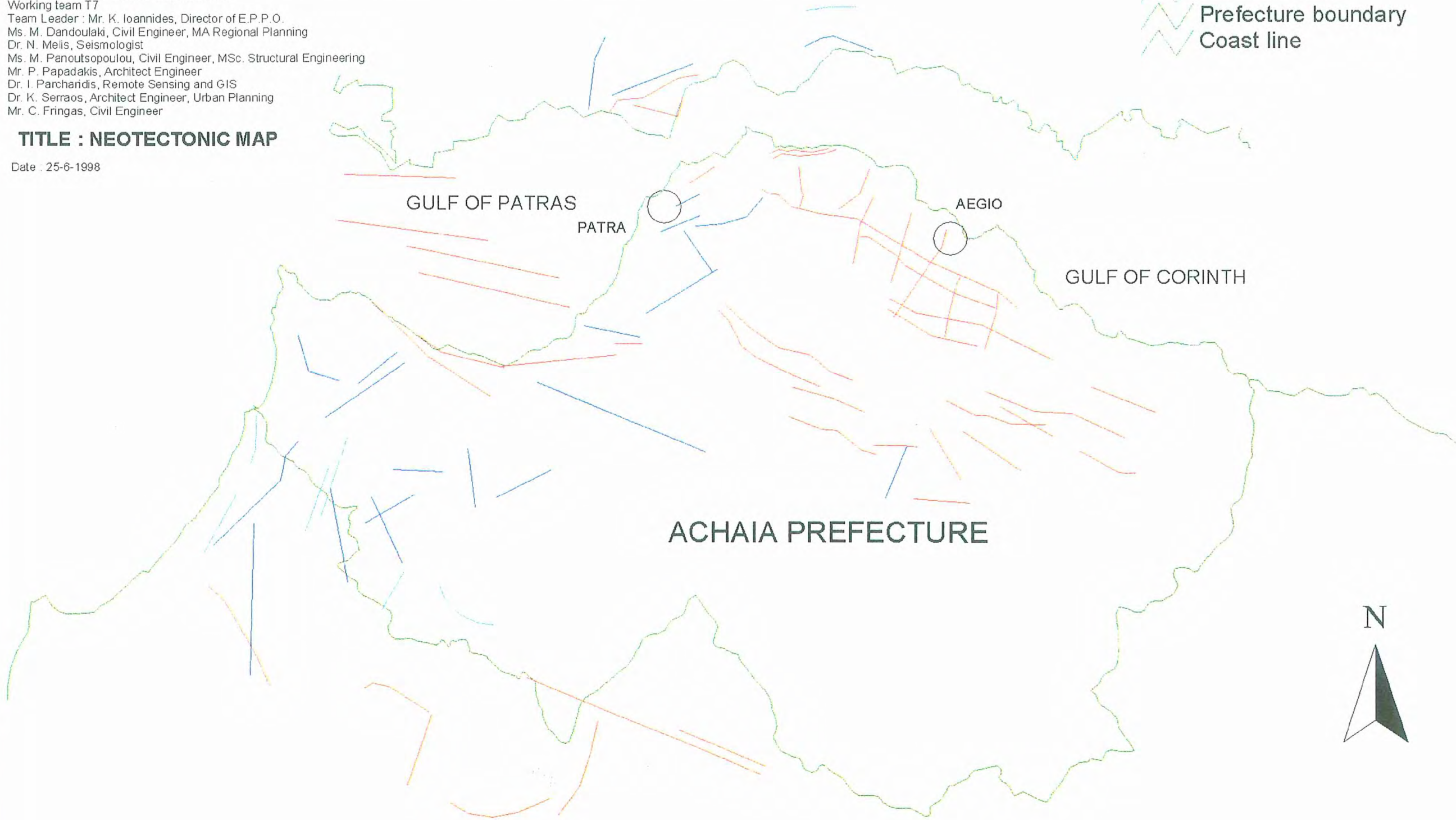
EUROPEAN UNION, DG-XI  
MINISTRY OF ENVIRONMENT, PLANNING AND PUBLIC WORKS  
EARTHQUAKE PLANNING & PROTECTION ORGANIZATION  
A MULTIDISCIPLINARY PROJECT FOR URBAN AND EMERGENCY PLANNING IN SEISMIC REGIONS:  
The case of the Patras city.

Project coordinator: Prof. D. Papanikolaou  
Working team T7  
Team Leader : Mr. K. Ioannides, Director of E.P.P.O.  
Ms. M. Dandoulaki, Civil Engineer, MA Regional Planning  
Dr. N. Meis, Seismologist  
Ms. M. Panoutsopoulou, Civil Engineer, MSc. Structural Engineering  
Mr. P. Papadakis, Architect Engineer  
Dr. I. Parchaidis, Remote Sensing and GIS  
Dr. K. Serraos, Architect Engineer, Urban Planning  
Mr. C. Fringas, Civil Engineer


**TITLE : NEOTECTONIC MAP**

Date : 25-6-1998

-  Possibly active fault
-  Active fault
-  Probable fault
-  Prefecture boundary
-  Coast line



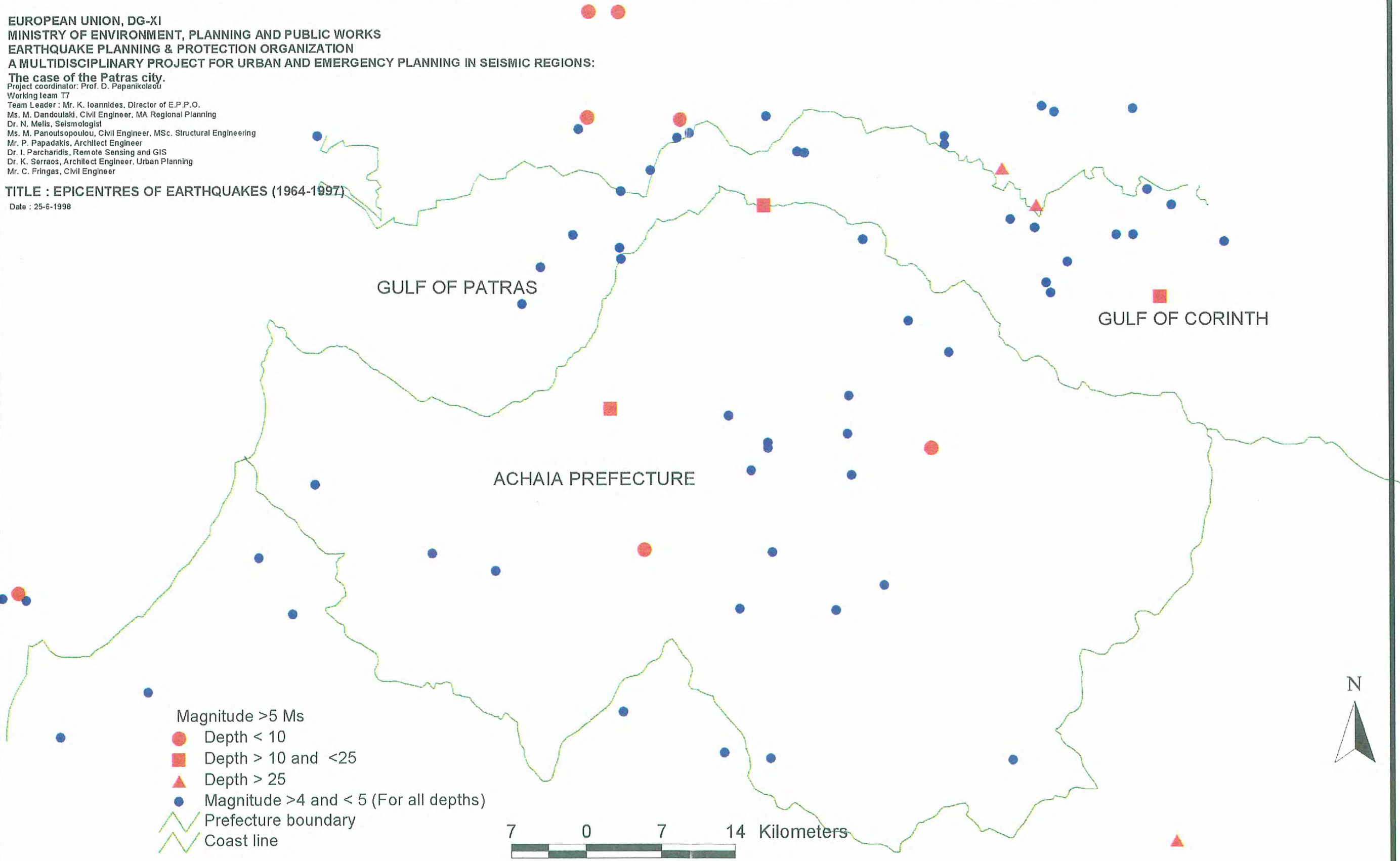
8 0 8 16 Kilometers



EUROPEAN UNION, DG-XI  
 MINISTRY OF ENVIRONMENT, PLANNING AND PUBLIC WORKS  
 EARTHQUAKE PLANNING & PROTECTION ORGANIZATION  
 A MULTIDISCIPLINARY PROJECT FOR URBAN AND EMERGENCY PLANNING IN SEISMIC REGIONS:

**The case of the Patras city.**  
 Project coordinator: Prof. D. Papanikolaou  
 Working team T7  
 Team Leader : Mr. K. Ioannides, Director of E.P.P.O.  
 Ms. M. Dandoulaki, Civil Engineer, MA Regional Planning  
 Dr. N. Mellis, Seismologist  
 Ms. M. Panoutsopoulou, Civil Engineer, MSc. Structural Engineering  
 Mr. P. Papadakis, Architect Engineer  
 Dr. I. Parcharidis, Remote Sensing and GIS  
 Dr. K. Serraios, Architect Engineer, Urban Planning  
 Mr. C. Fringas, Civil Engineer

**TITLE : EPICENTRES OF EARTHQUAKES (1964-1997)**  
 Date : 25-6-1998

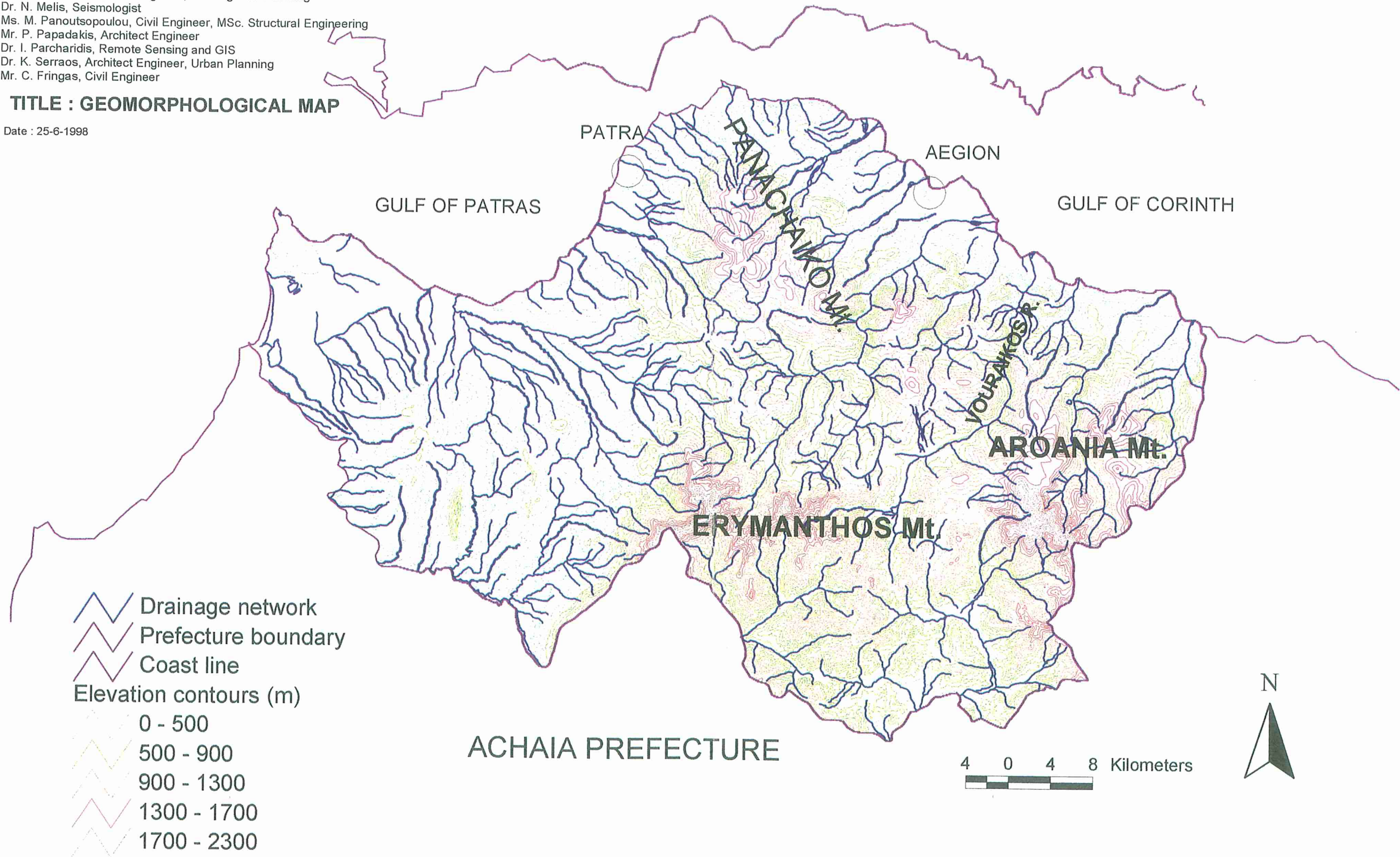


EUROPEAN UNION, DG-XI  
 MINISTRY OF ENVIRONMENT, PLANNING AND PUBLIC WORKS  
 EARTHQUAKE PLANNING & PROTECTION ORGANIZATION  
 A MULTIDISCIPLINARY PROJECT FOR URBAN AND EMERGENCY PLANNING IN SEISMIC REGIONS:  
 The case of the Patras city.

Project coordinator: Prof. D. Papanikolaou  
 Working team T7  
 Team Leader : Mr. K. Ioannides, Director of E.P.P.O.  
 Ms. M. Dandoulaki, Civil Engineer, MA Regional Planning  
 Dr. N. Melis, Seismologist  
 Ms. M. Panoutsopoulou, Civil Engineer, MSc. Structural Engineering  
 Mr. P. Papadakis, Architect Engineer  
 Dr. I. Parcharidis, Remote Sensing and GIS  
 Dr. K. Serraos, Architect Engineer, Urban Planning  
 Mr. C. Fringas, Civil Engineer

**TITLE : GEOMORPHOLOGICAL MAP**

Date : 25-6-1998

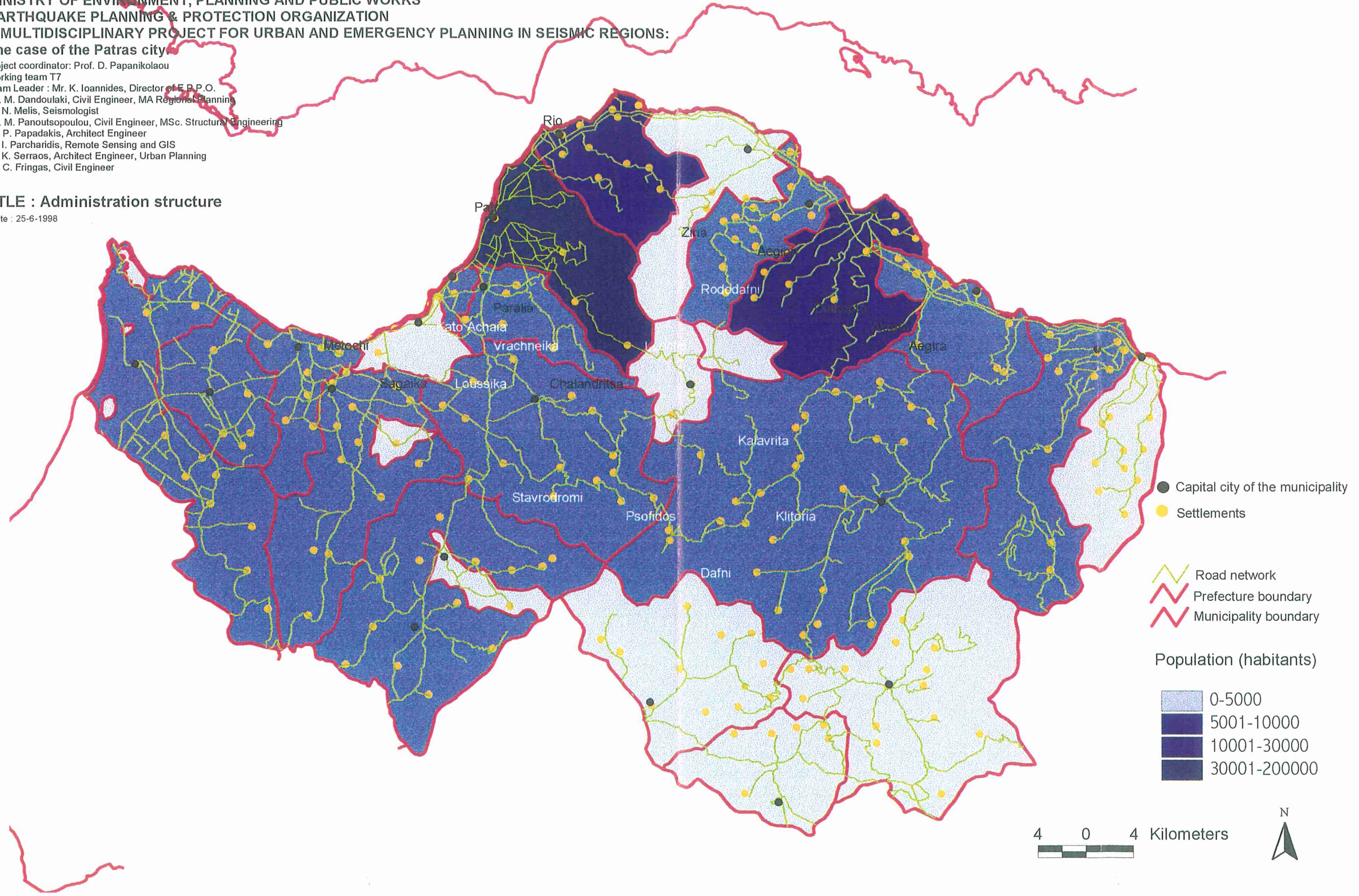


EUROPEAN UNION, DG-XI  
 MINISTRY OF ENVIRONMENT, PLANNING AND PUBLIC WORKS  
 EARTHQUAKE PLANNING & PROTECTION ORGANIZATION  
 A MULTIDISCIPLINARY PROJECT FOR URBAN AND EMERGENCY PLANNING IN SEISMIC REGIONS:  
 The case of the Patras city

Project coordinator: Prof. D. Papanikolaou  
 Working team T7  
 Team Leader : Mr. K. Ioannides, Director of E.P.P.O.  
 Ms. M. Dandoulaki, Civil Engineer, MA Regional Planning  
 Dr. N. Melis, Seismologist  
 Ms. M. Panoutsopoulou, Civil Engineer, MSc. Structural Engineering  
 Mr. P. Papadakis, Architect Engineer  
 Dr. I. Parcharidis, Remote Sensing and GIS  
 Dr. K. Serras, Architect Engineer, Urban Planning  
 Mr. C. Fringas, Civil Engineer

**TITLE : Administration structure**

Date : 25-6-1998



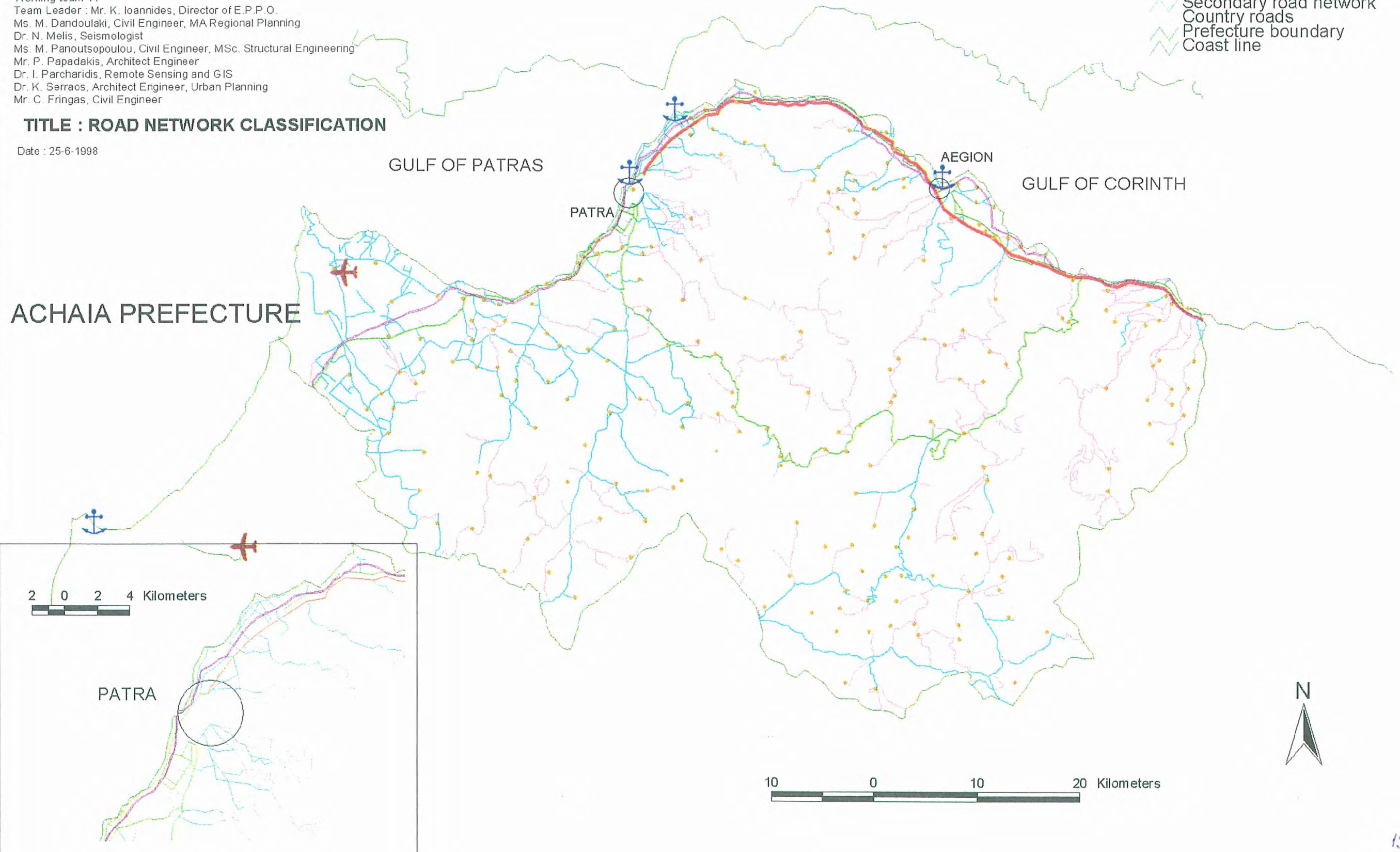
EUROPEAN UNION, DG-XI  
 MINISTRY OF ENVIRONMENT, PLANNING AND PUBLIC WORKS  
 EARTHQUAKE PLANNING & PROTECTION ORGANIZATION  
 A MULTIDISCIPLINARY PROJECT FOR URBAN AND EMERGENCY PLANNING IN SEISMIC REGIONS:  
 The case of the Patras city.

Project coordinator: Prof. D. Papanikolaou  
 Working team T7  
 Team Leader : Mr. K. Ioannides, Director of E.P.P.O.  
 Ms. M. Dandoulaki, Civil Engineer, MA Regional Planning  
 Dr. N. Melis, Seismologist  
 Ms. M. Panoutsopoulou, Civil Engineer, MSc. Structural Engineering  
 Mr. P. Papadakis, Architect Engineer  
 Dr. I. Parcharidis, Remote Sensing and GIS  
 Dr. K. Serracos, Architect Engineer, Urban Planning  
 Mr. C. Fringas, Civil Engineer

- Airport
- Port
- Railway
- Settlements
- Classified Road Network
- National road- Motorways
- Primary road network
- Secondary road network
- Country roads
- Prefecture boundary
- Coast line

**TITLE : ROAD NETWORK CLASSIFICATION**

Date : 25-6-1998

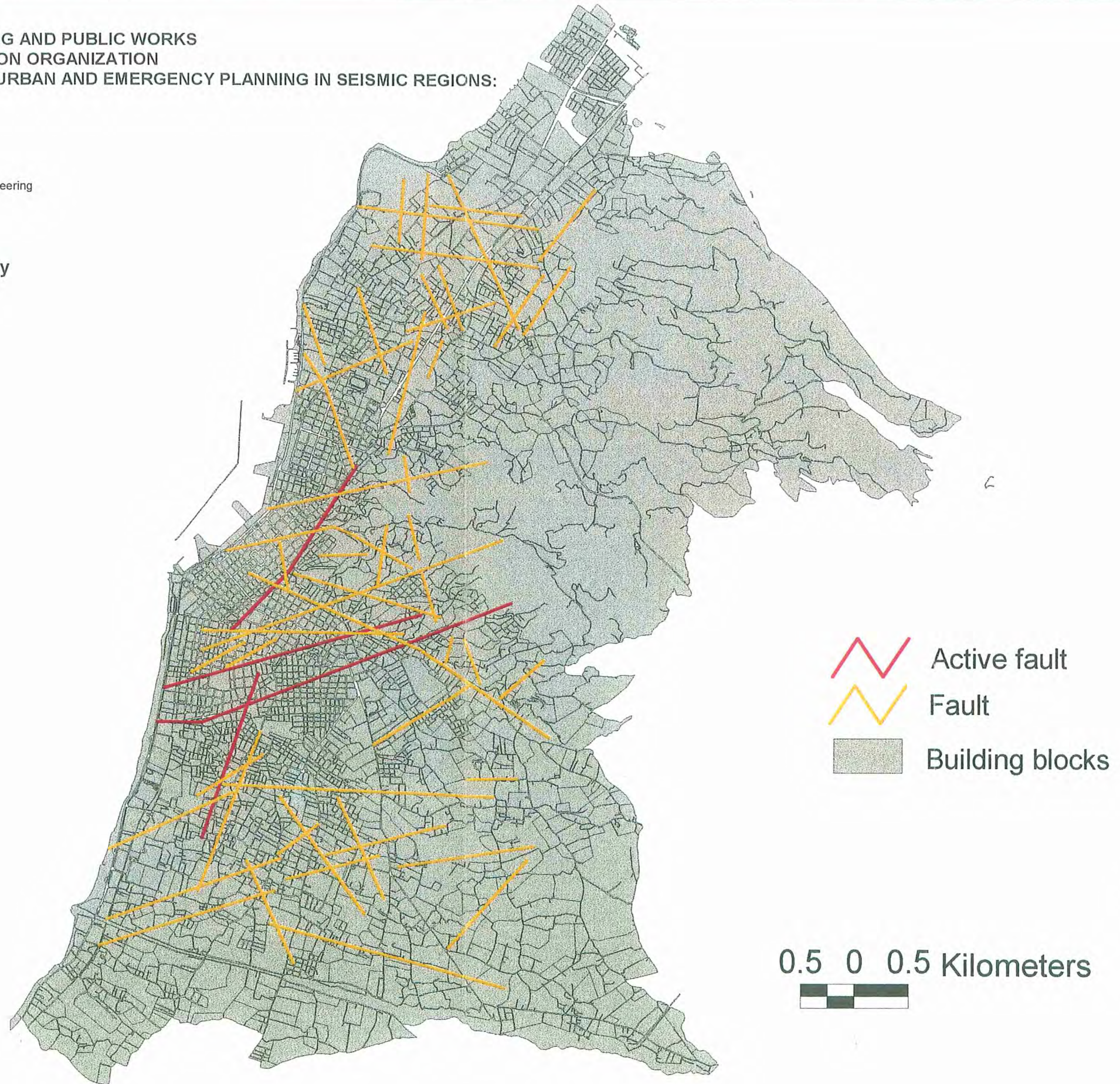


EUROPEAN UNION, DG-XI  
MINISTRY OF ENVIRONMENT, PLANNING AND PUBLIC WORKS  
EARTHQUAKE PLANNING & PROTECTION ORGANIZATION  
A MULTIDISCIPLINARY PROJECT FOR URBAN AND EMERGENCY PLANNING IN SEISMIC REGIONS:  
**The case of the Patras city.**

Project coordinator: Prof. D. Papanikolaou  
Working team T7  
Team Leader : Mr. K. Ioannides, Director of E.P.P.O.  
Ms. M. Dandoulaki, Civil Engineer, MA Regional Planning  
Dr. N. Melis, Seismologist  
Ms. M. Panoutsopoulou, Civil Engineer, MSc. Structural Engineering  
Mr. P. Papadakis, Architect Engineer  
Dr. I. Parcharidis, Remote Sensing and GIS  
Dr. K. Serraos, Architect Engineer, Urban Planning  
Mr. C. Fringas, Civil Engineer

**TITLE : Neotectonic map of Patras city**

Date : 25-6-1998

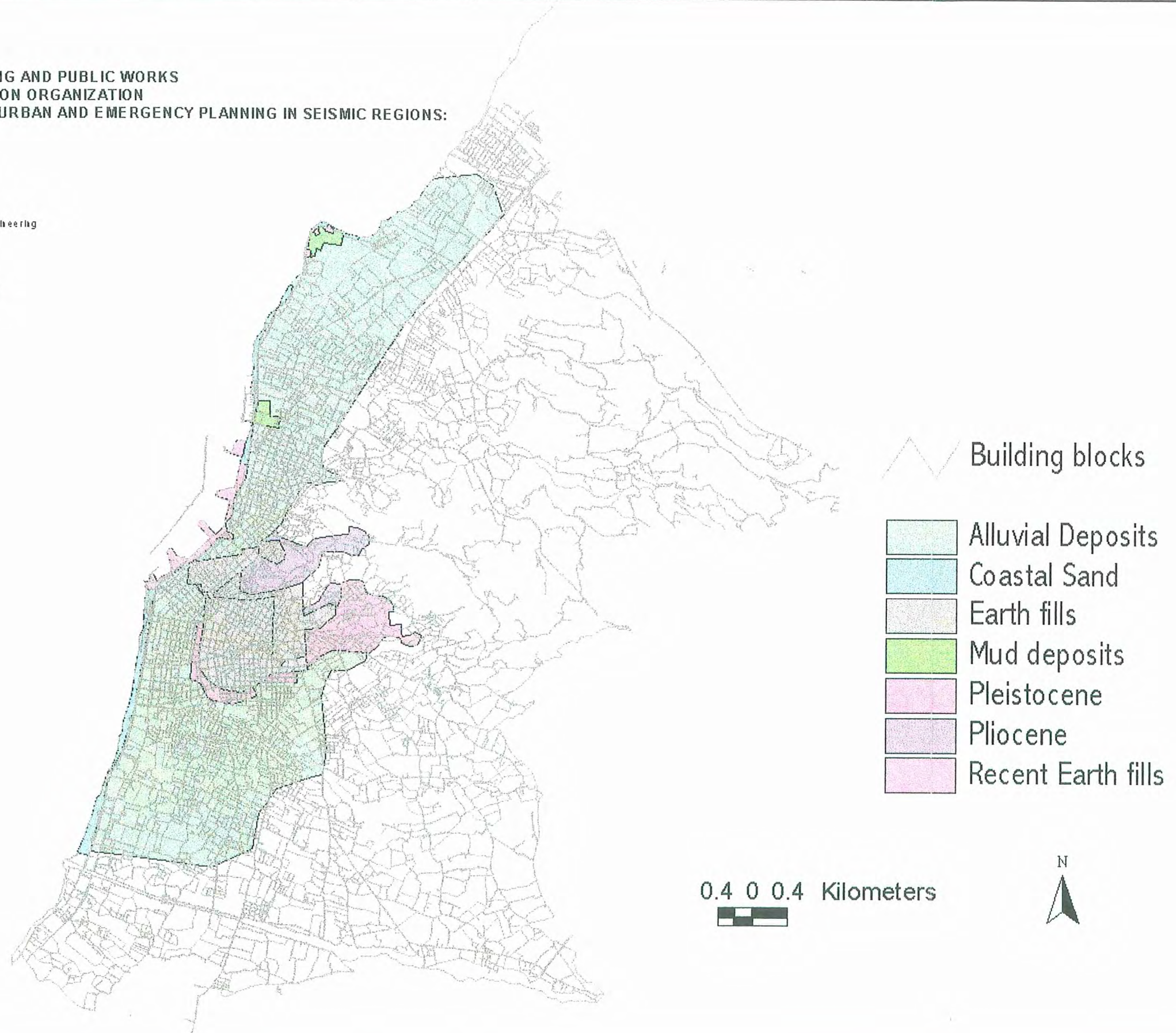


EUROPEAN UNION, DG-XI  
MINISTRY OF ENVIRONMENT, PLANNING AND PUBLIC WORKS  
EARTHQUAKE PLANNING & PROTECTION ORGANIZATION  
A MULTIDISCIPLINARY PROJECT FOR URBAN AND EMERGENCY PLANNING IN SEISMIC REGIONS:  
The case of the Patras city.

Project coordinator: Prof. D. Papaioannou  
Working Team TT  
Team Leader: Mr. K. Ioannides, Director of E.P.P.O.  
Mr. M. Daidoulaki, Civil Engineer, MA Regional Planning  
Dr. N. Melis, Seismologist  
Ms. M. Pasiotopoulou, Civil Engineer, MSc. Structural Engineering  
Mr. P. Papadakis, Architect Engineer  
Dr. I. Paroliaridis, Remote Sensing and GIS  
Dr. K. Serranos, Architect Engineer, Urban Planning  
Mr. C. Frigas, Civil Engineer

**TITLE : Geological map of Patras city**

Date : 25-6-1998

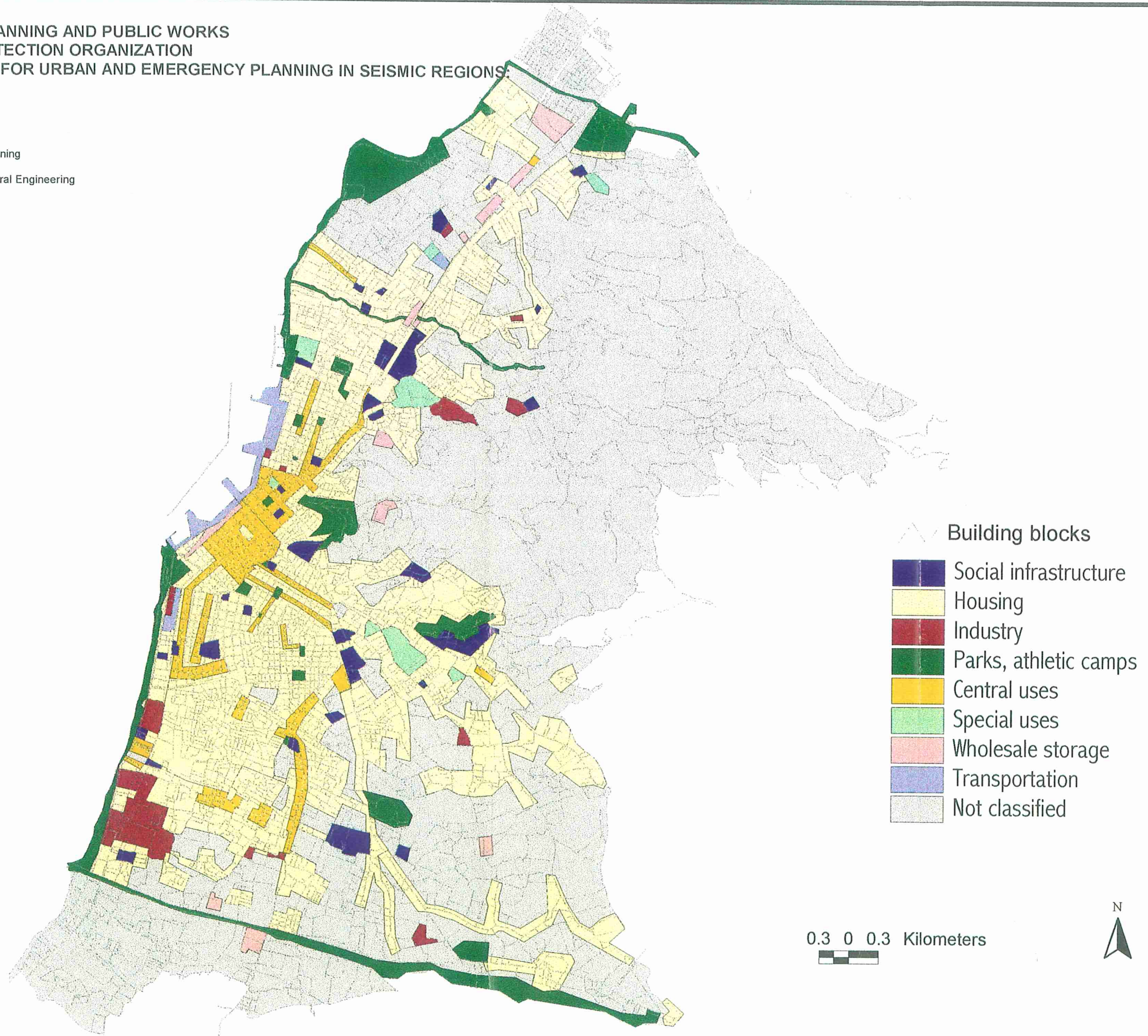


EUROPEAN UNION, DG-XI  
MINISTRY OF ENVIRONMENT, PLANNING AND PUBLIC WORKS  
EARTHQUAKE PLANNING & PROTECTION ORGANIZATION  
A MULTIDISCIPLINARY PROJECT FOR URBAN AND EMERGENCY PLANNING IN SEISMIC REGIONS  
The case of the Patras city.

Project coordinator: Prof. D. Papanikolaou  
Working team T7  
Team Leader : Mr. K. Ioannides, Director of E.P.P.O.  
Ms. M. Dandoulaki, Civil Engineer, MA Regional Planning  
Dr. N. Melis, Seismologist  
Ms. M. Panoutsopoulou, Civil Engineer, MSc. Structural Engineering  
Mr. P. Papadakis, Architect Engineer  
Dr. I. Parcharidis, Remote Sensing and GIS  
Dr. K. Serrao, Architect Engineer, Urban Planning  
Mr. C. Fringas, Civil Engineer

**TITLE : Land use map**

Date : 25-6-1998



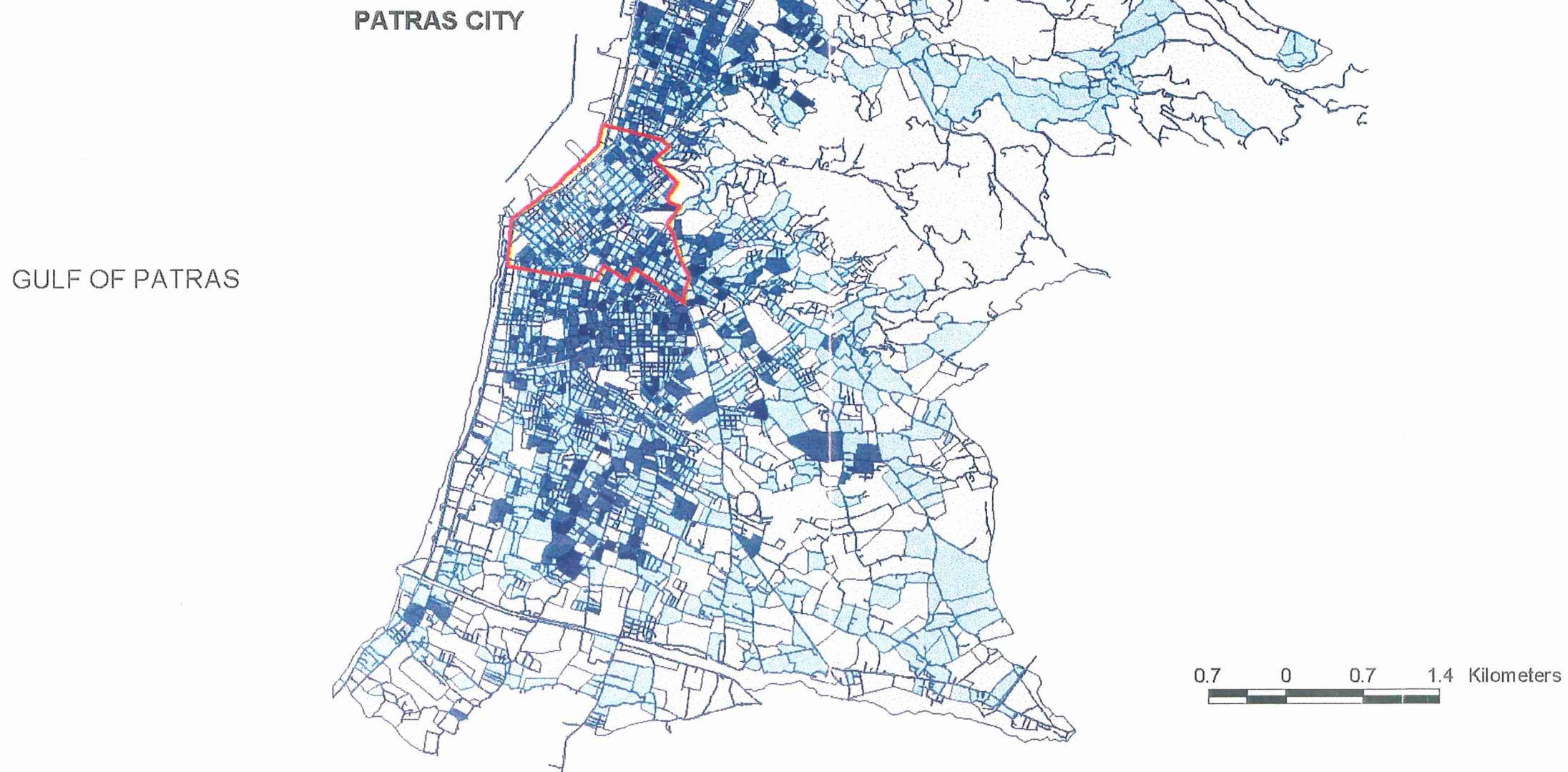
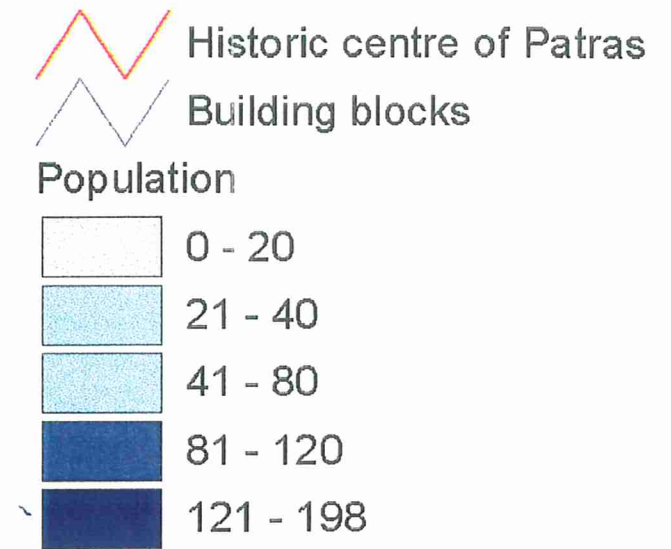


EUROPEAN UNION, DG-XI  
MINISTRY OF ENVIRONMENT, PLANNING AND PUBLIC WORKS  
EARTHQUAKE PLANNING & PROTECTION ORGANIZATION  
A MULTIDISCIPLINARY PROJECT FOR URBAN AND EMERGENCY PLANNING IN SEISMIC REGIONS:  
The case of the Patras city.

Project coordinator: Prof. D. Papanikolaou  
Working team T7  
Team Leader : Mr. K. Ioannides, Director of E.P.P.O.  
Ms. M. Dandoulaki, Civil Engineer, MA Regional Planning  
Dr. N. Melis, Seismologist  
Ms. M. Panoutsopoulou, Civil Engineer, MSc. Structural Engineering  
Mr. P. Papadakis, Architect Engineer  
Dr. I. Parcharidis, Remote Sensing and GIS  
Dr. K. Serraios, Architect Engineer, Urban Planning  
Mr. C. Fringas, Civil Engineer

**TITLE : POPULATION MAP OF PATRAS CITY**

Date : 25-6-1998



EUROPEAN UNION, DG-XI  
MINISTRY OF ENVIRONMENT, PLANNING AND PUBLIC WORKS  
EARTHQUAKE PLANNING & PROTECTION ORGANIZATION  
A MULTIDISCIPLINARY PROJECT FOR URBAN AND EMERGENCY PLANNING IN SEISMIC REGIONS:  
The case of the Patras city.

Project coordinator: Prof. D. Papanikolaou  
Working team T7  
Team Leader : Mr. K. Ioannides, Director of E.P.P.O.  
Ms. M. Dandoulaki, Civil Engineer, MA Regional Planning  
Dr. N. Melis, Seismologist  
Ms. M. Panoutsopoulou, Civil Engineer, MSc. Structural Engineering  
Mr. P. Papadakis, Architect Engineer  
Dr. I. Parcharidis, Remote Sensing and GIS  
Dr. K. Serraios, Architect Engineer, Urban Planning  
Mr. C. Fringas, Civil Engineer

**TITLE : Population density (brutto) per building  
block (population census 1991)**

Date : 25-6-1998

