

ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ

ΣΧΟΛΗ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

ΔΠΜΣ: ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ- ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΤΟΥ ΧΩΡΟΥ

ΚΑΤ: Β' ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑ ΧΩΡΟΤΑΞΙΑ

Διπλωματική Εργασία

***Παρεμβάσεις και επανεμφανίσεις ρεμάτων στον αστικό χώρο.
Η περίπτωση του Καίρατου ποταμού.***

Χυσόλι Έντις-Αρχιτεκτών Μηχανικός ΕΜΠ

Επιβλέψη: Ειρήνη Κλαμπατσέα

Αθήνα 2014

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

2. ΕΝΝΟΙΑ ΤΟΥ ΡΕΜΑΤΟΣ

3. Η ΑΞΙΑ ΤΩΝ ΡΕΜΑΤΩΝ ΣΤΙΣ ΠΟΛΕΙΣ

4. ΤΑ ΡΕΜΑΤΑ ΣΤΗ ΣΥΓΧΡΟΝΗ ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΠΟΛΗ

- 4.1 Η κατάσταση των ρεμάτων σήμερα
- 4.2 Η άφιξη των προσφύγων
- 4.3 Η μεταπολεμική ανοικοδόμηση
- 4.4 Τα σημαντικότερα χαρακτηριστικά της αστικής ανάπτυξης

5. ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΡΕΜΑΤΩΝ

- 5.1 Οφέλη επανεμφάνισης ρεμάτων
- 5.2 Προκλήσεις

6. ΘΕΣΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ

7. ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΙΣ ΕΠΑΝΕΜΦΑΝΙΣΗΣ ΡΕΜΑΤΩΝ ΣΤΟ ΔΙΕΘΝΗ ΧΩΡΟ

- 7.1 Strawberry Creek - Berkeley, California
- 7.2 Codornices Creek - Berkeley, California
- 7.3 Jolly Giant Creek - Berkeley, California
- 7.4 Arcadia Creek - Arcata, California
- 7.5 Valley Creek - Port Angeles, Washington
- 7.6 Cow Creek – Hutchinson, Kansas
- 7.7 Ποταμός Cheonggyecheon – Σεούλ, Νότια Κορέα
- 7.8 Ποταμός Lana – Τίρανα
- 7.9 Καναδάς
- 7.10 Δανία
- 7.11 Ηνωμένο Βασίλειο
- 7.12 Γερμανία
- 7.13 Ελβετία

8. ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΙΣ ΡΕΜΑΤΩΝ ΣΤΟΝ ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΧΩΡΟ

- 8.1 Το ρέμα της Πικροδάφνης
- 8.2 Κηφισός ποταμός
 - 8.2.1 Γενικά
 - 8.2.2 Στοιχεία λεκάνης και κυρίων κλάδων
 - 8.2.3 Μορφολογικά χαρακτηριστικά και η σημασία του Κηφισού
 - 8.2.4 Διευθέτηση του Κηφισού
 - 8.2.5 Νομικό καθεστώς του Κηφισού
 - 8.2.6 Παραβατικότητα στη ζώνη του Κηφισού
 - 8.2.7 Καταπάτηση της ζώνης στο δέλτα και στη παραλία
- 8.3 Ιλισός ποταμός
- 8.4 Πηνειός ποταμός
- 8.5 Ληθαίος ποταμός
- 8.6 Λίλαντας ποταμός
 - 8.6.1 Το Λιλάντιο πεδίο
 - 8.6.2 Δήμος Λιλαντίων
 - 8.6.3 Οικιστική εξέλιξη
 - 8.6.4 Η κατάσταση σήμερα

9. ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ– Καίρατος ποταμός στο Ηράκλειο Κρήτης

- 9.1.1 Γεωγραφικά και γεωμορφολογικά χαρακτηριστικά της ευρύτερης περιοχής του Ηρακλείου
- 9.2 Η πολεοδομική ανάπτυξη της πόλης και η σύγκρουση με το φυσικό χώρο
- 9.3 Η πόλη του ηρακλείου και οικισμοί
- 9.4 Η κατάσταση των ρεμάτων σήμερα
- 9.5 Καίρατος ποταμός
 - 9.5.1 Γεωμορφολογία και φυσικό περιβάλλον
 - 9.5.2 Αρχαιολογικό υπόβαθρο
 - 9.5.3 Δομημένο περιβάλλον και ελεύθεροι χώροι
 - 9.5.4 Κυκλοφοριακό δίκτυο

10. ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΕΙΣ-ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ

11. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

12. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στις λίγες δεκαετίες ζωής της επιστημονικής, επαγγελματικής και διοικητικής δραστηριότητας, που αποκαλούμε σχεδιασμό του χώρου ή χωροταξία δεν θα ήταν υπερβολή αν ισχυριζόμαστε πως υπήρξε μια σταδιακή υποχώρηση της αναγκαίας συνάρτησης με τους φυσικούς πόρους και μια σταδιακή επικράτηση της συνάρτησης με τις οικονομικές δραστηριότητες. ... Πόροι, όπως η ενέργεια, το νερό, το έδαφος, η χλωρίδα και η πανίδα, έτειναν σιγά-σιγά να παίρνουν δεύτερη θέση σε σχέση με την κατανομή της βιομηχανίας, των οικισμών και γενικά των αστικοποιημένων περιοχών, των τουριστικών ζωνών, και των αξόνων μεταφορών. (Βασενχόβεν Λ, Σαπουντζάκη Κ, Το παρόν και το μέλλον της διαχείρισης των υδατικών πόρων στην Ελλάδα, δημοσιευμένο στο waterinfo.gr/eedyp/hydrothemata.html)

Στην παρούσα εργασία γίνεται μια προσπάθεια προσέγγισης της αξίας των γραμμικών υδάτινων στοιχείων στον αστικό χώρο. Τις τελευταίες δεκαετίες οι συνεχείς ανθρωπογενείς αλλοιώσεις είχαν ως αποτέλεσμα την υποβάθμιση των ρεμάτων και κατά συνέπεια την υποβάθμιση του αστικού χώρου. Στόχος αυτής της εργασίας είναι να μελετήσει τα ρέματα ως αντικείμενο αστικού, πολεοδομικού και χωροταξικού σχεδιασμού. Εξετάζονται οι λόγοι που οδήγησαν στην εξαφάνιση των ρεμάτων από τον αστικό ιστό, αλλά και οι λόγοι που πλέον η ανάγκη για επαναφορά τους θεωρείται επιτακτική. Γίνεται μια προσπάθεια απάντησης σε ερωτήματα σχετικά με τον ρόλο των ρεμάτων στις πόλεις. Κατά πόσο, με τη βοήθεια του σχεδιασμού τα ρέματα, μπορούν να έχουν ενεργό ρόλο, όχι μόνο ως φυσικά στοιχεία, αλλά ως στοιχεία του σχεδιασμού που λειτουργούν υπέρ της συνοχής του αστικού χώρου, συμβάλλοντας στην λειτουργική, αισθητική και περιβαλλοντική αναβάθμιση των πόλεων.

Παρουσιάζεται η θέση και η σημασία των ρεμάτων στις αστικές περιοχές και στη σύγχρονη ελληνική πόλη. Στη συνέχεια αναλύεται η αντιμετώπιση των ρεμάτων μέσω του θεσμικού πλαισίου και μελετώνται περιπτώσεις διεθνών παραδειγμάτων και εκτενέστερα παρουσιάζεται η περίπτωση του Καιράτου ποταμού στο Ηράκλειο της Κρήτης. Εξετάζεται η

κατάστασή του σήμερα και προτείνονται λύσεις για την προστασία, διαχείριση, ανάδειξη και ένταξή του στο περιβάλλον της πόλης.

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Από τις αρχές του 20ου αιώνα η ανάγκη για αστική ανάπτυξη ήταν πλέον επιτακτική. Η νέα μορφή πόλης είχε ως στόχο την κάλυψη των αναγκών του συνεχώς αυξανόμενου πληθυσμού και την εξασφάλιση καλύτερης ποιότητας ζωής, με αποτέλεσμα να αυξάνεται συνεχώς και το ποσοστό του κτισμένου τμήματος της. Εκεί όπου παλιά ήταν δασικός και ανοιχτός χώρος δημιουργούνται κατοικίες, οδοστρώματα, εμπορικές και βιομηχανικές περιοχές. Αυτή η μετάβαση στη χρήση γης προκάλεσε διάφορες άμεσες αλλαγές στο φυσικό τοπίο και είχε σημαντικές επιπτώσεις στα τοπικά οικοσυστήματα.

Εξαιτίας του νέου τρόπου ζωής, η επαφή με την φύση και ο σεβασμός του φυσικού τοπίου δεν αποτελούσαν πλέον βασικές προτεραιότητες του σύγχρονου ανθρώπου. Έτσι, στις περισσότερες πόλεις που αναπτύχθηκαν, υπήρξε περιορισμένη μέριμνα για τη διαχείριση του νερού, του πρασίνου και του ανάγλυφου του εδάφους, ανεξαρτήτως αν η ανάπτυξη έγινε βάση σχεδίου ή άναρχα.

Το νερό είναι ένα πολύτιμο αγαθό που από τα μέσα του περασμένου αιώνα έχει περιορισμένη παρουσία στους δημόσιους χώρους των πόλεων. Από το 1900 ξεκίνησε μια διαδικασία κάλυψης των αστικών χειμάρρων. Εκεί που άλλοτε τα ρέματα έρρεαν ανενόχλητα στο φυσικό περιβάλλον, η ανάγκη για αστική ανάπτυξη είχε καταστροφικές συνέπειες. Πολλά ρέματα μπαζώθηκαν, σε άλλα καταστράφηκε το άμεσο περιβάλλον και άλλα εξαφανίστηκαν χωρίς να ληφθούν τα κατάλληλα μέτρα. Στις περισσότερες περιπτώσεις οι ίδιοι οι χείμαρροι μετατράπηκαν σε οχετούς και τα παλαιά φυσικά δίκτυα υποκαταστάθηκαν από τα νέα αστικά δίκτυα υποδομής. Σε πολλές πόλεις τα νέα αστικά δίκτυα αναπτύχθηκαν χωρίς να λαμβάνουν υπόψη τα φυσικά με αποτέλεσμα την καταστροφή των πρώτων και τον περιορισμό των δυνατοτήτων συνύπαρξής τους. Η ανεξέλεγκτη οικοδόμηση

οδήγησε στην καταπάτηση του φυσικού τοπίου ενώ η εξασφάλιση της αρμονικής συνύπαρξης των φυσικών δικτύων με τα αστικά απορρίφθηκε πολλές φορές για οικονομικούς λόγους.

Ο κατακερματισμός των φυσικών περιοχών αναγνωρίζεται σε όλο τον κόσμο ως μια απειλή μείζονος σημασίας που καλείται να αντιμετωπίσει το πεδίο της διατήρησης και της προστασίας του φυσικού περιβάλλοντος. Η μείωση της έκτασης των μεγάλων φυσικών αποθεμάτων και η σταδιακή απομόνωση τους λόγω των ολοένα εντεινόμενων ανθρώπινων δραστηριοτήτων έχει σημαντικές επιδράσεις στη βιοποικιλότητα και στις οικολογικές διαδικασίες. Σε συνδυασμό με την ποιοτική υποβάθμιση των οικοσυστημάτων, την υπερεκμετάλλευση των φυσικών πόρων και την κλιματική αλλαγή, το φυσικό περιβάλλον σήμερα καλείται να αντεπεξέλθει των επιπτώσεων μιας κακώς εννοούμενης ανάπτυξης. Έτσι φτάνουμε στα γνώριμα περιβαλλοντικά προβλήματα των σύγχρονων πόλεων και την ανάγκη αναζήτησης τρόπων αποκατάστασης των χαμένων ποιοτήτων του περιβάλλοντος.

Η σημερινή περιβαλλοντική κρίση και η πολυπλοκότητα των προβλημάτων που αντιμετωπίζουμε στις σύγχρονες πόλεις, προτάσσουν ως επιτακτική ανάγκη την άμεση λήψη μέτρων, τόσο σε εθνικό όσο και σε τοπικό επίπεδο. Θέματα οικονομικής και κοινωνικής ανάπτυξης αλλά και θέματα σχεδιασμού επιτάσσουν την ανάληψη άμεσων δράσεων προς την κατεύθυνση διαμόρφωσης στρατηγικών σχεδίων που θα ενσωματώνουν σύνολο βιώσιμων λύσεων σε όλους τους τομείς της ζωής.

Η προστασία και η ανάδειξη του φυσικού περιβάλλοντος, η αποκατάσταση των ρεμάτων και η αναγνώρισή τους ως αυτοτελή φυσικά στοιχεία με ενιαίο χαρακτήρα, προβάλλει ως ένα σημαντικό ζήτημα σχεδιασμού και προσέγγισης του αστικού χώρου. Οι επιπτώσεις τις αδιαφορίας για το φυσικό περιβάλλον σε συνδυασμό με την έλλειψη σχεδιασμού έχει σαν αποτέλεσμα την σταδιακή υποβάθμιση του του δημοσίου χώρου και της ποιότητας ζωής των κατοίκων. Τα ρέματα εκτός από τα φυσικά πλεονεκτήματα, προσφέρουν και πολεοδομικές και χωροταξικές δυνατότητες όσον αφορά την οικολογική και λειτουργική βελτίωση του

αστικού περιβάλλοντος. Η γραμμική μορφή τους μπορεί να λειτουργήσει ως δίοδος επικοινωνίας στον αστικό ιστό ενώ ταυτόχρονα αποτελεί έναν φυσικό διάδρομο πρασίνου εμπλουτισμένο με περιβαλλοντική σημασία αλλά και με εκπαιδευτική αξία.

"... οι Έλληνες απέφευγαν να χαράξουν δρόμους, σε κάθε περίπτωση που το νερό είχε την καλοσύνη να αναλάβει αυτό το έργο. Σε τούτη τη χώρα, όπου ο άνθρωπος ελάχιστα αντιτίθεται στη δουλειά που κάνει η φύση, οι χείμαρροι είναι δρόμοι βασιλικοί, τα ρυάκια δρόμοι επαρχιακοί και τα χαντάκια δρόμοι κοινοτικοί. Οι καταιγίδες έχουν αναλάβει το έργο των μηχανικών που κατασκευάζουν γέφυρες κ' η βροχή συντηρεί, χωρίς έλεγχο, τους δρόμους μεγάλης και μικρής κυκλοφορίας"

(Ε. Αμπού, 1968, *Ο βασιλεύς των ορέων*, Αθήνα: Γαλαξίας, μτφ. Α.Φραγκιά, γαλλική έκδοση 1853)

2. ENNOIA TOY ΡΕΜΑΤΟΣ

1. Ρέμα: Σύμφωνα με τον Κτιριοδομικό Κανονισμό, αποφ. 3046/304, ΦΕΚ 59Δ/3-2-1989, αρ.2, παρ.16, ρέμα ονομάζεται κάθε φυσική διαμόρφωση του εδάφους σε αποδέκτη και αγωγό των νερών της βροχής ή της τήξης του χιονιού ή των φυσικών πηγών νερών και εξυπηρετεί την απορροή τους προς άλλους μεγαλύτερης χωρητικότητας αποδέκτες, φυσικούς ή τεχνητούς (ρέματα, ποτάμια, λίμνες, θάλασσα) που βρίσκονται σε χαμηλότερες στάθμες.

Τα φυσικά υδατορέματα χωρίζονται σε τρεις κατηγορίες:

- α) στα εφήμερα ρέματα, που έχουν νερό μόνο όταν βρέχει
- β) στους χειμάρρους, που η ροή τους είναι εποχιακή και τα οποία έχουν ορμητικές ροές νερών
- γ) τους ποταμούς, που η ροή τους είναι συνεχής αλλά η ποσότητά τους διακυμαίνεται εποχιακά γύρω από μια μέση τιμή.

2. Διατομή: Διατομή σε μια ορισμένη θέση ονομάζεται η τοπογραφική αποτύπωση του ρέματος σε ένα κατακόρυφο επίπεδο.

3. Κοίτη: Κοίτη ονομάζεται η φυσική ή διευθετημένη κοιλότητα του εδάφους όπου ρέουν μόνιμα ή περιοδικά τα νερά του ρέματος. Πολλά ρέματα σε διάφορα τμήματά τους έχουν δύο κοίτες, την κύρια κοίτη, όπου περιορίζεται η ροή στις μικρές πλημμύρες και τη δευτερεύουσα ή πλημμυρική κοίτη, την οποία καταλαμβάνει το ρέμα σε μια μεγάλη πλημμύρα.

4. Πρανή κοίτης: Είναι η υπόλοιπη διατομή αριστερά και δεξιά του πυθμένα. Τα πρανή είναι κατά κανόνα σταθερά και ορίζονται από το υψομετρικό όριο όπου εξαντλείται η μέγιστη αλλά συνήθης ανύψωση της στάθμης του νερού.

5. Όχθη: Είναι η γραμμή που ενώνει τα άνω άκρα κάθε πρανού της κοίτης, όπου αυτή αποτελεί διακριτό μορφολογικό στοιχείο του περιβάλλοντα χώρου του υδατορέματος.

6. Βαθεία Γραμμή: είναι η νοητή γραμμή που συνδέει τα χαμηλότερα σημεία των διαφόρων διατομών του ρέματος.

7. Οριογραμμή: Είναι οι πολυγωνικές γραμμές εκατέρωθεν της βαθείας γραμμής του υδατορέματος που περιβάλλουν:

α) τις γραμμές πλημμύρας για ορισμένη περίοδο επαναφοράς

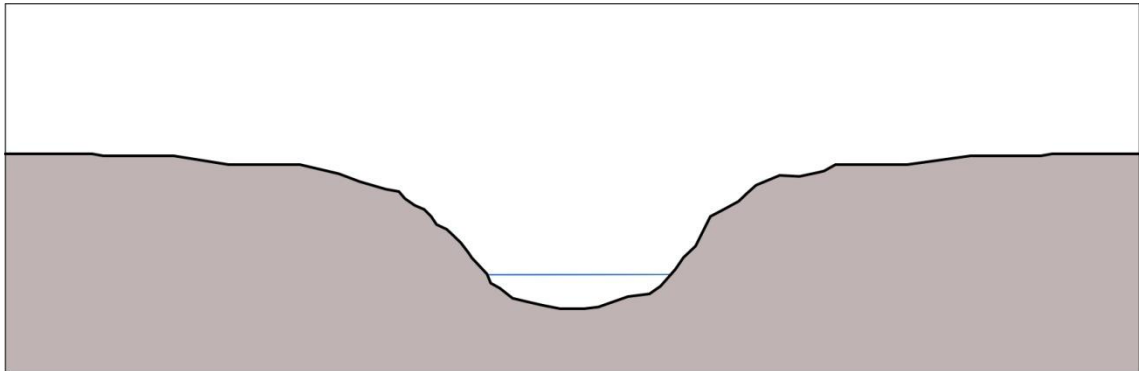
β) τις αμέσως υπερεκείμενες των γραμμών πλημμύρας όχθες του υδατορέματος

γ) οποιοδήποτε φυσικό ή τεχνητό στοιχείο αποτελεί αναπόσπαστο μέρος του υδατορέματος και είναι απαραίτητο για την λειτουργία του.

8) Γραμμή Πλημμύρας: Μετά από μια πλημμύρα το νερό που ρέει μέσα στο ρέμα βρέχει τις δύο όχθες και νοητά ορίζονται δύο γραμμές (ανά μια στην κάθε όχθη), που διαχωρίζουν το βρεγμένο τμήμα της όχθης. Οι δύο νοητές γραμμές πάνω στη δεξιά και την αριστερή όχθη του ρέματος (που υποδουλώνουν το μέγιστο βάθος που πραγματοποιήθηκε σε κάθε διατομή του ρέματος), ονομάζονται δεξιά και αριστερή γραμμή πλημμύρας. Είναι προφανές ότι η γραμμή πλημμύρας αναφέρεται σε μια ορισμένη ένταση βροχής.

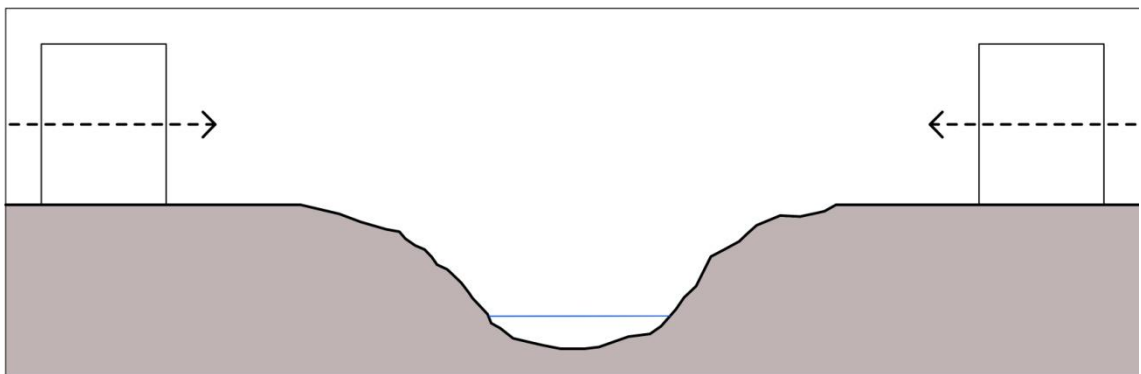
2.1 Κατηγορίες ρεμάτων

1) Ρέμα που ρέει ελεύθερο στο φυσικό περιβάλλον.



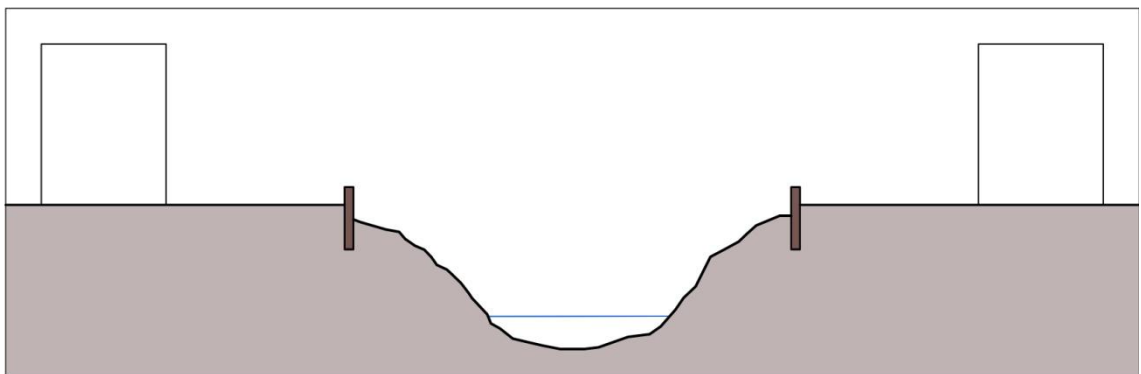
Ελεύθερο ρέμα. Φυσική διατομή, κοίτη και πρηνή. (πηγή: ίδια επεξεργασία)

2) Ρέμα που ρέει σε περιαστικό περιβάλλον και δέχεται πιέσεις από την αστική εξάπλωση με αποτέλεσμα τη μείωση του φυσικού περιβάλλοντος.



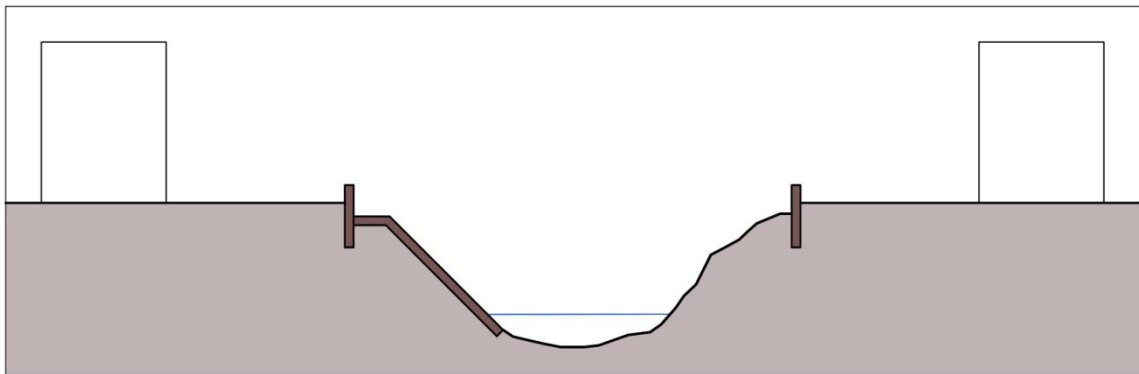
Αστικό περιβάλλον. Φυσική διατομή, κοίτη και πρηνή. (πηγή: ίδια επεξεργασία)

3) Ρέμα που τμήμα ή το σύνολό του ρέει σε καθαρά αστική περιοχή διατηρώντας τη φυσικότητα του και δέχεται σημαντικές πιέσεις από το αστικό περιβάλλον. Ενδεχομένως να έχει γίνει κατάληψη αρκετών περιοχών του ρέματος και να έχει περιοριστεί η κοίτη και τα πρηνή του.

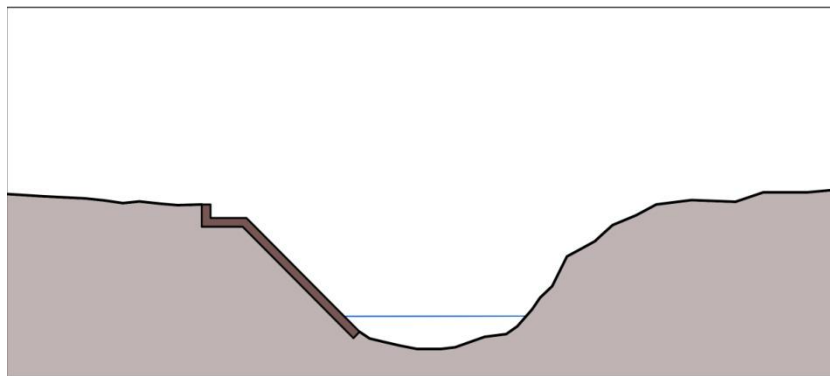


Αστικό περιβάλλον. Παρέμβαση στη διατομή του ρέματος. (πηγή: ίδια επεξεργασία)

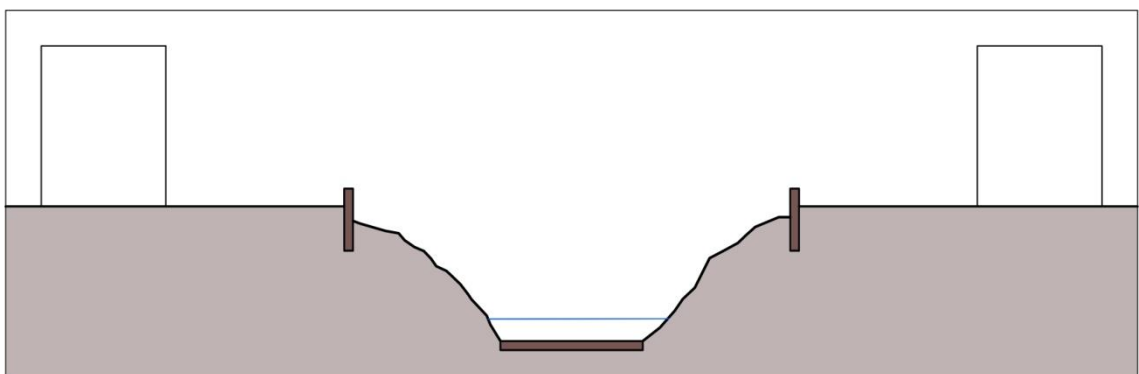
4) Ρέμα που μέρος ή και το σύνολο του ρέει σε οριοθετημένα και σαφή όρια τα οποία έχουν διαμορφωθεί τεχνητά.



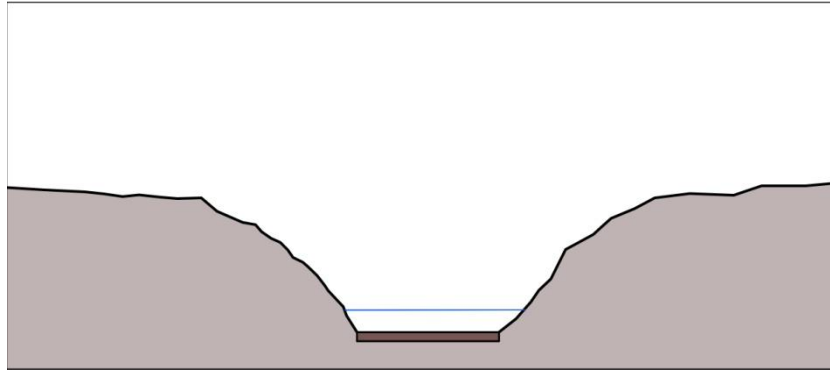
Αστικό περιβάλλον. Διαμορφωμένα πρανή, φυσική κοίτη. (πηγή: ίδια επεξεργασία)



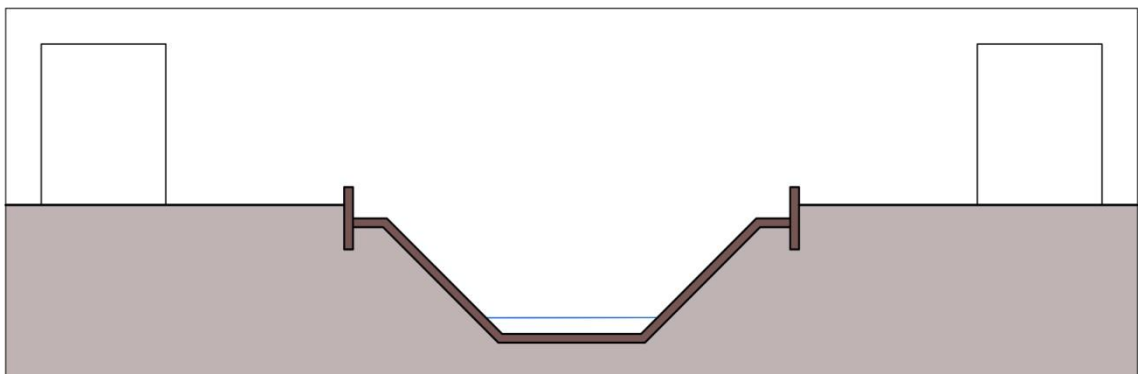
Φυσικό περιβάλλον. Διαμορφωμένα πρανή, φυσική κοίτη. (πηγή: ίδια επεξεργασία)



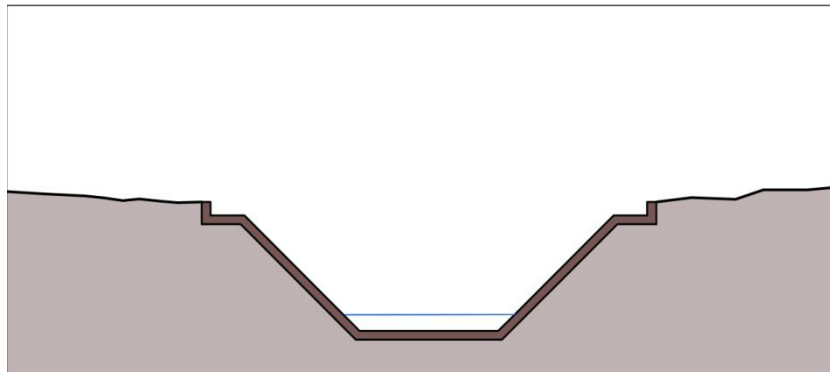
Αστικό περιβάλλον. Διαμορφωμένη κοίτη, φυσικά πρανή. (πηγή: ίδια επεξεργασία)



Φυσικό περιβάλλον. Διαμορφωμένη κοίτη, φυσικά πρνή. (πηγή: ίδια επεξεργασία)

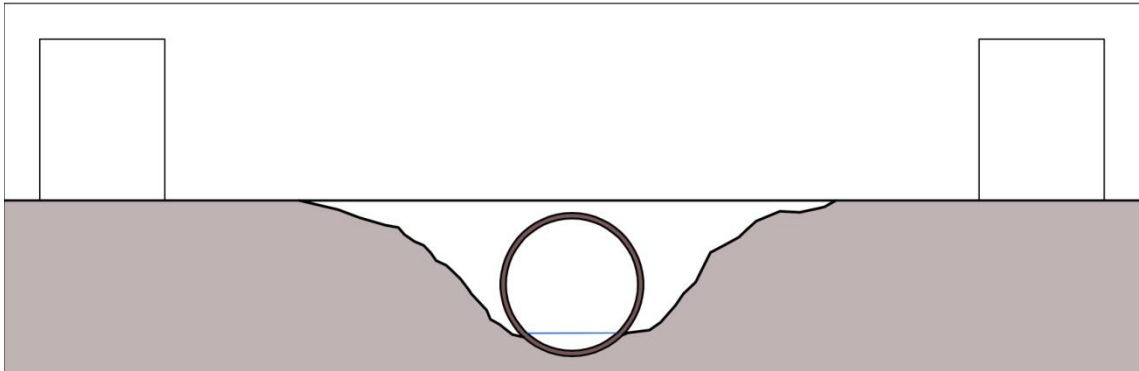


Αστικό περιβάλλον. Διαμορφωμένη κοίτη και πρνή. (πηγή: ίδια επεξεργασία)

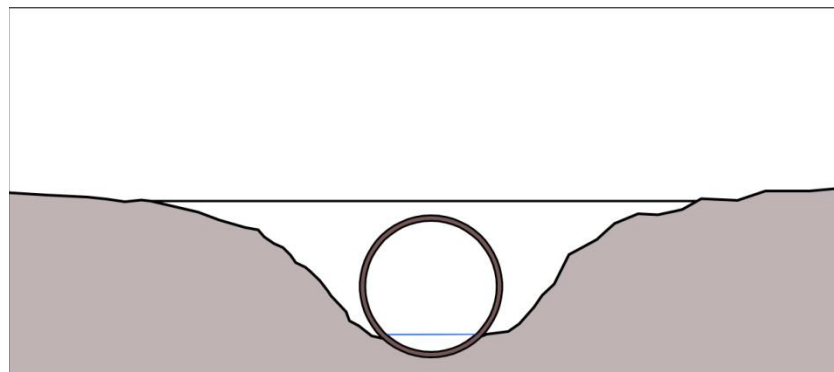


Φυσικό περιβάλλον. Διαμορφωμένη κοίτη και πρνή. (πηγή: ίδια επεξεργασία)

5) Ρέμα που μέρος ή και το σύνολό του ρέει σε εγκλωβισμένο αγωγό κάτω από το αστικό-ανθρωπογενές περιβάλλον.

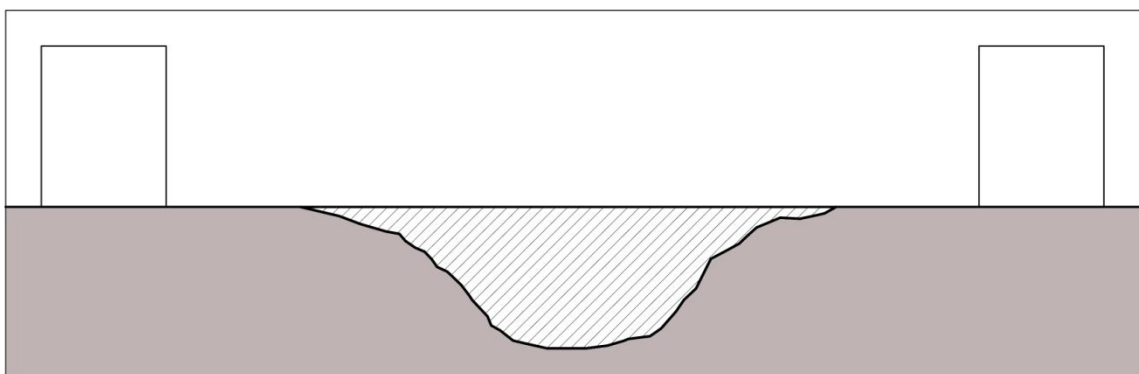


Αστικό περιβάλλον. Ρέμα εγκλωβισμένο σε αγωγό. (πηγή: ίδια επεξεργασία)



Φυσικό περιβάλλον. Ρέμα εγκλωβισμένο σε αγωγό. (πηγή: ίδια επεξεργασία)

6) Ρέμα που μέρος ή και συνολικά έχει μπαζωθεί και σκεπαστεί από το αστικό και μη περιβάλλον με αποτέλεσμα την εξαφάνισή του.



Αστικό περιβάλλον. Μπαζωμένο ρέμα. (πηγή: ίδια επεξεργασία)

3. Η ΑΞΙΑ ΤΩΝ ΡΕΜΑΤΩΝ ΣΤΙΣ ΠΟΛΕΙΣ

Τα ρέματα είναι γνωστά συνήθως ως ένας χώρος εναπόθεσης μπαζών και άχρηστων αντικειμένων. Στην πραγματικότητα όμως είναι ένα αυτόνομο οικοσύστημα, με τη χλωρίδα και την πανίδα του. Δεν είναι απλά οι φυσικοί διέξοδοι των όμβριων υδάτων προς τη θάλασσα, αλλά ένας χώρος οικολογικού ενδιαφέροντος που χρήζει την προσοχή και τη μέριμνα τόσο των κατοίκων μιας περιοχής, όσο και των αρμόδιων φορέων. Τα ρέματα ανήκουν σε ένα σύνολο επιφανειακών ρευμάτων νερού όπως ποταμών και χειμάρρων που συνδέονται μεταξύ τους με καθορισμένο τρόπο και δημιουργούν συγκεκριμένους τύπους απορροής, ήτοι το υδρογραφικό δίκτυο μίας περιοχής (Παναγιωτίδης & Δημητρακόπουλος, 1999). Τα ρέματα είναι οι πτυχώσεις του εδάφους με τις οποίες κυρίως συντελείται η απορροή των πλεοναζόντων υδάτων της ξηράς προς την θάλασσα.

Σε μια πόλη, τα ρέματα δεν αρκεί να παρέχουν μόνο φυσική απορροή στα νερά της βροχής, αλλά μπορούν να αποτελέσουν περιοχές οικολογικής σημασίας. Το νερό της βροχής, που συσσωρεύεται μέσα στα ρέματα είτε αυτά είναι κρυμμένα είτε είναι στην επιφάνεια, τα καθιστά ενεργά οικοσυστήματα. Τα ρέματα είναι οι βασικοί φυσικοί αγωγοί των όμβριων υδάτων οι οποίοι τροφοδοτούνται από τους χείμαρρους που αποτελούν το δεύτερο δίκτυο. Παρόλο που στις περισσότερες περιπτώσεις δεν έχουν συνεχή ροή, μπορούν να συντηρήσουν ένα ικανό ποσοστό πρασίνου καθ'όλη την διάρκεια του έτους. Ειδικά σε αστικές περιοχές ο ρόλος των ρεμάτων και χειμάρρων είναι πολλαπλός και ιδιαίτερα σημαντικός αφού όχι μόνο προστατεύουν την περιοχή από πλημμυρικά φαινόμενα αλλά παραλαμβάνουν και όλα τα επιπλέον όμβρια ύδατα που προκύπτουν από τα αυξημένα ποσοστά κάλυψης που πραγματοποιούνται. Επιπλέον αποτελούν έναν επιμήκη άξονα πρασίνου και ελεύθερου χώρου ο οποίος διασχίζει τον αστικό ιστό και συμβάλλει στην διάχυση του αέρα σε όλο το εύρος της πόλης. Παράλληλα δημιουργούν ένα συνεχή άξονα αναψυχής και επανασύνδεσης με τη φύση. Όλα τα ανωτέρω αποτελούν ουσιαστικά έκφραση των αρχών της βιώσιμης ανάπτυξης των πόλεων και τονίζουν την ανάγκη προστασίας και ανάδειξης των ρεμάτων και των χειμάρρων.

Το ρέμα λειτουργεί ως διάδρομος νερού που κινείται μέσα στην πόλη και συνδέει ένα σύνολο δημόσιων χώρων που βρίσκονται σκορπισμένοι μέσα σε αυτή σε διάφορες τοποθεσίες. Επιπλέον αποτελεί έναν επιμήκη άξονα πρασίνου και ελεύθερου χώρου ο οποίος διασχίζει τον αστικό ιστό και συμβάλλει στην διάχυση του αέρα σε όλο το εύρος της πόλης ενώ παράλληλα δημιουργεί ένα συνεχή άξονα αναψυχής και επανασύνδεσης με τη φύση. Με τον ίδιο τρόπο, σε μεγαλύτερη κλίμακα, έχει τη δυνατότητα να συνδέσει ολόκληρες γειτονιές μιας πόλης ακόμα και ολόκληρες πόλεις μεταξύ τους. Στα πλαίσια των αξιών που προσφέρουν τα ρέματα και τα ποτάμια στον άνθρωπο, πρέπει να αναφέρουμε ότι συνιστούν θαυμάσιες γραμμικές διαδρομές για αναψυχή και για οικολογική εκπαίδευση, αποτελούν μοναδικά αισθητικά, λειτουργικά και ζωτικής σημασίας στοιχεία για τις πόλεις και ενισχύουν την αισθητική του τοπίου.

Στις αρχές του 21ου αιώνα διασώζονται ακόμα εντός των πόλεων ορισμένα υπολείμματα της φύσης, προδίδοντας έτσι την ταυτότητα του «φυσικού υποδοχέα» της. Η συνειδητοποίηση της παρουσίας της φύσης στον αστικό ιστό είναι ίσως το βασικότερο βήμα για την βελτίωση των όρων διαβίωσης των κατοίκων που ζουν σε αυτόν. Τα οφέλη είναι πολυσήμαντα, πολυπληθή (οικολογικά, περιβαλλοντικά, οικονομικά, εκπαιδευτικά, κοινωνικά, αισθητικά) και ανέξοδα, καθώς το μόνο που χρειάζεται είναι η προστασία και η διατήρηση αυτών των φυσικών σχηματισμών.

Η Σύμβαση για τη Βιολογική Ποικιλότητα, την οποία έχει προσυπογράψει και η Ελλάδα και έχει επικυρώσει με το Ν.2204 (ΦΕΚ 59 Α/15.4.1994), παρέχει ένα ικανοποιητικό θεσμικό και νομικό πλαίσιο για την προστασία και την αειφόρο διαχείριση αυτού του φυσικού πόρου, ενώ παράλληλα στοχεύει στο δίκαιο επιμερισμό των ωφελειών που προέρχονται από τη χρήση του. Βέβαια, παρόλο που περιοχές με φυσικά χαρακτηριστικά σε αστικές περιοχές δεν έχουν πάντοτε την ίδια αξία- για τα είδη που συγκεντρώνουν- σε σύγκρισή με έναν πραγματικό βιότοπο, εντούτοις η γειννιάσή τους με αστικές περιοχές τους προσδίδει ιδιαίτερη αξία.

Επίσης, ένα άλλο σημαντικό όφελος που προσφέρουν τα ρέματα στην πόλη και τον πληθυσμό της, είναι η επιρροή τους στις συνθήκες του

μικροκλίματος. Πρώτον, το χειμώνα η βλάστηση που συνήθως υπάρχει στην παραρεμάτια ζώνη μειώνει τους κινδύνους παγετού, επειδή το πράσινο δεν αφήνει –παρά τον κρύο αέρα- να κατέβει σημαντικά η θερμοκρασία της επιφάνειας του εδάφους. Έτσι, προστατεύονται δρόμοι κτίρια αλλά και ολόκληροι οικισμοί από υπερβολικά χαμηλές θερμοκρασίες. Δεύτερον, - και μάλλον σημαντικότερον στον ελλαδικό χώρο- τους θερινούς μήνες το ρέμα δρα ανακουφιστικά στις υψηλές θερμοκρασίες που δημιουργούνται από τη φυσιολογική ζέστη του καλοκαιριού του μεσογειακού κλίματος, από το φαινόμενο του θερμοκηπίου που σταδιακά αυξάνεται και από το φαινόμενο της θερμικής νησίδας, που εμφανίζεται όλο και συχνότερα στις πυκνοδομημένες πόλεις. Η βλάστηση που συναντάμε στις παραρεμάτιες περιοχές παρέχει πυκνή σκιά και ταυτόχρονα η εξάτμιση του νερού, που απορροφούν τα δέντρα, καταναλώνει σχετική ενέργεια που τελικά ψύχει το περιβάλλον (Αραβαντινός, Κοσμάκη, 1988). Εντονότερο το φαινόμενο της εξάτμισης συναντάται και σε ένα άλλο στοιχείο που διαθέτει αυτός ο φυσικός σχηματισμός και είναι φυσικά το νερό της κοίτης.

Τέλος, τα ρέματα μπορούν να βελτιώσουν την σύσταση της ατμόσφαιρας καθώς η βιο-μηχανοποίηση, η αστικοποίηση, ο υπερτροφικός ρόλος του Ι.Χ. αυτοκινήτου και πολλά άλλα, συντελούν στην σταδιακή υποβάθμιση της ποιότητας του αέρα στις μεγαλουπόλεις. Η ατμοσφαιρική ρύπανση μπορεί να προκαλέσει βλάβες στη υγεία των ανθρώπων, των ζώων, να συντελέσει στην καταστροφή των φυτών και της πολιτιστικής κληρονομιάς. Στην περίπτωση αρκετών ελληνικών πόλεων σε συνδυασμό με πολλούς άλλους παράγοντες όπως η έλλειψη υπαίθριων χώρων, η πυκνή - χωρίς σχέδιο- δόμηση κτλ οδηγεί στον ελλιπή αερισμό της πόλης και άρα στην γιγάντωση του προβλήματος της αστικής ρύπανσης. «Όταν η θέση των ρεμάτων συμπίπτει με τον κατάλληλο προσανατολισμό τότε αυτά αποτελούν φυσικούς διαδρόμους μετακίνησης της αέριας μάζας και συμβάλλουν στην ανανέωση της ατμόσφαιρας» (Καραλή, 1996).

4. ΤΑ ΡΕΜΑΤΑ ΣΤΗ ΣΥΓΧΡΟΝΗ ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΠΟΛΗ

4.1 Η κατάσταση των ρεμάτων και τα προβλήματα

Τα ρέματα αποτελούν αναμφισβήτητα αξιόλογη φυσική κληρονομιά. Η άγνοια της αξίας τους για τις οικολογικές λειτουργίες, η έλλειψη οικοδομήσιμης γης λόγω της υψηλής αξίας της και η μη εφαρμογή της υπάρχουσας νομοθεσίας στις μέρες μας έχουν οδηγήσει στη συρρίκνωση ή εξαφάνιση των ρεμάτων.

Η συνεχώς αυξανόμενη συσσώρευση πληθυσμού στις πόλεις ενίσχυσε την ανάγκη αναζήτησης οικοδομήσιμης γης σε βάρος του φυσικού οικοσυστήματος. Η υποβάθμιση των ρεμάτων αποτελεί συχνό φαινόμενο της γενικότερης κακής διαχείρισης των οικοσυστημάτων, παρόλο που η προστασία τους κατοχυρώνεται από ένα σύνολο νομικών διατάξεων που συνδέονται κυρίως με πολεοδομικές ρυθμίσεις.

Στις περισσότερες περιπτώσεις τα ρέματα καταπατούνται τόσο στα όρια των όχθων τους όσο και μέσα στον πυθμένα τους και η συρρίκνωση τους είναι συνήθως σταδιακή μέχρι την ολοκληρωτική εξαφάνιση τους κάτω από νέες κατασκευές (Καρανικάρης και Τσιούρης, 2005).

Από το 1834, που η Αθήνα ορίζεται επίσημα η πρωτεύουσα του κράτους, ξεκινάει μια ξέφρενη πορεία αύξησης του πληθυσμού και ταυτόχρονα μια έντονη πίεση του φυσικού στοιχείου στο εσωτερικό και στα όρια της πόλης. Όσον αφορά τον Ελληνικό χώρο η Αθήνα συγκεντρώνει τις περισσότερες περιπτώσεις καταπάτησης φυσικού χώρου μιας και οι πιέσεις εδώ ήταν πολύ μεγαλύτερες.

Εάν ανατρέξουμε σε παλιούς χάρτες της Αττικής, θα διαπιστώσουμε ότι ένα από τα βασικότερα χαρακτηριστικά του φυσικού τοπίου τους ήταν τα ρέματα της. Μέχρι πριν από έναν αιώνα, η απορροή των βρόχινων υδάτων γινόταν διαμέσου ενός πυκνού δικτύου ρεμάτων που συνέδεε τους λόφους της Αττικής με τον Σαρωνικό. Το μεγαλύτερο μέρος των ρεμάτων αυτών είχε ως τελικό αποδέκτη τον Κηφισό, τον σημαντικότερο χείμαρρο της Αθήνας με πηγές στην Πεντέλη και την Πάρνηθα. Στην κοίτη του Κηφισού κατέληγε, μέχρι

την οριστική διευθέτηση του, και ο Ιλισός, ο βασικός χείμαρρος της ανατολικής Αθήνας με πηγές τον Υμηττό και τα Τουρκοβούνια.

Η ευνοϊκή μορφολογία του εδάφους και σημαντικές φυσικές πηγές συνέβαλαν στο σχηματισμό ενός μεγάλου αριθμού ρεμάτων, από τα οποία σήμερα δεν μπορούν να εντοπιστούν περισσότερα από το 10% (περίπου 70 από τα 700). Το εύφορο έδαφος κοντά στα ρέματα προσέλκυσε ανθρώπινους οικισμούς από την αρχαιότητα. Κατά την αρχαιότητα τα ρέματα και τα ποτάμια εθεωρούντο ιεροί χώροι και κολλά ιερά έχουν βρεθεί κατά μήκος των διαδρομών τους. Ήταν περιοχές για ειρηνικούς περιπάτους και αναψυχή. Μάλιστα ο Πλάτωνας αναφέρεται στην ομορφιά του τοπίου του Ιλισού, όπου ο Σωκράτης έκανε φιλοσοφικές συζητήσεις με τους μαθητές του.

Μέχρι περίπου το πρώτο τέταρτο του 19ου αιώνα, οι όχθες των ρεμάτων και των ποταμών διατηρούσαν το χαρακτήρα τους ως 'φύση' και ως χώροι αναψυχής για τους κατοίκους των Ελληνικών πόλεων. Το τοπίο των πόλεων δεν είχε σημαντικά αλλοιωθεί και ένα πυκνό δίκτυο ρεμάτων αποτελούσε σημαντικό χαρακτηριστικό τους. Με την ίδρυση του ανεξάρτητου ελληνικού κράτους και, ειδικότερα, με την επιλογή της Αθήνας ως πρωτεύουσας, το τοπίο μεταβλήθηκε ταχύτατα, τόσο που σήμερα δεν αναγνωρίζεται και οι διαδρομές των ρεμάτων δεν διακρίνονται, ούτε βέβαια μπορούν να τις ακολουθήσουν οι φυσιολάτρες περιπατητές.

Το υδρογραφικό δίκτυο της Αττικής αλλά και άλλων πόλεων καταστράφηκε κατά τη διάρκεια ανοικοδόμησής τους. Το μεγαλύτερο μέρος των μικρών ρεμάτων καταπατήθηκε και οικοδομήθηκε. Πολλά ρέματα χρησιμοποιήθηκαν ως ανοικτοί υπόνομοι, καθώς οι γρήγοροι ρυθμοί αστικοποίησης δεν επέτρεψαν την έγκαιρη κατασκευή αποχετευτικού δικτύου. Η μετατροπή των χειμάρρων σε αγωγούς ακαθάρτων προκάλεσε σοβαρά προβλήματα υγιεινής και δυσοσμίας, τα οποία έπεισαν την αθηναϊκή κοινωνία για την αναγκαιότητα της κάλυψής τους. Με τον τρόπο αυτό δημιουργήθηκε ένα μεγάλο μέρος του υπογείου δικτύου αποχέτευσης της πόλης. Ταυτόχρονα, η καλυμμένη επιφάνεια των χειμάρρων προσέφερε τον

χώρο για τη δημιουργία νέων οδικών αξόνων, απαλλάσσοντας την αθηναϊκή κοινωνία από επώδυνες απαλλοτριώσεις. (Καραλή 1995)

Η επιβολή των δύο νέων αστικών δικτύων, της αποχέτευσης και της κυκλοφορίας, σε βάρος του φυσικού τοπίου οδήγησε στην καταστροφή των χειμάρρων της Αττικής. Το γεγονός αυτό επισημάνθηκε το 1954 από τον Δημήτρη Πικιώνη στη γνωστή ομιλία του με τίτλο "Γαίας ατίμωσις". Την ίδια τύχη θα μπορούσαμε να πούμε πως είχαν και οι μεγαλύτερες ελληνικές πόλεις εκεί που η αστική ανάπτυξη ασκούσε τις μεγαλύτερες πιέσεις στο φυσικό χώρο.

Αποτέλεσμα ήταν να δομηθούν αρκετές αγροτικές περιοχές δίπλα στα ρέματα που είχαν αγοραστεί σε αρκετά χαμηλές τιμές από τους αποχωρούντες Τούρκους. Αργότερα, εξαιτίας της μικρασιατικής καταστροφής, την εκβιομηχάνιση και την ανάπτυξη του τριτογενούς τομέα, η αστικοποίηση στο λεκανοπέδιο της Αττικής αλλά και σε όλες τις ελληνικές πόλεις αυξάνεται ενώ παράλληλα μεγεθύνεται και η ανάγκη του πληθυσμού σε οικοδομήσιμη γη και σε ύδρευση. Εξαιτίας των πλημμύρων, της δυσσομίας και των κυκλοφοριακών προβλημάτων που προέκυψαν, άρχισαν οι πρώτες επεμβάσεις στα ρέματα, με συνέπεια την τροποποίηση της φυσικής τους κατάστασης.

Τρεις χρονικές τομές είναι σημαντικές για να κατανοήσει κανείς, αφενός τις διαδικασίες ανάπτυξης της πόλης και αφετέρου την τύχη των ρεμάτων ως τμήματος της φύσης μέσα στην πόλη: η επιλογή της Αθήνας ως πρωτεύουσας του ανεξάρτητου κράτους το 1834, η εγκατάσταση των προσφύγων από τη Μικρά Ασία μετά το 1922, και η μεταπολεμική ανοικοδόμηση.

4.2 Η άφιξη των προσφύγων

Το 1923, με την Συνθήκη της Λωζάννης, έλαβε χώρα μια άνευ προηγουμένου αναγκαστική ανταλλαγή πληθυσμών. 1,3 εκατομμύρια πρόσφυγες ελληνικής καταγωγής ήρθαν στην Ελλάδα από τη Μικρά Ασία και τα Βαλκάνια (πληθυσμός της Ελλάδας το 1920: 5.5 εκ). Η πλειοψηφία των

προσφύγων προερχόταν από αστικές περιοχές και επεδίωκε να εγκατασταθεί σε μεγάλες πόλεις, κυρίως στην Αθήνα και τη Θεσσαλονίκη, παρά την προτεραιότητα που έδινε το κράτος στην αγροτική αποκατάσταση στη Βόρεια Ελλάδα (Γκιζελή, 1984). Ο πληθυσμός της Αθήνας αλλά και αρκετών άλλων πόλεων σχεδόν διπλασιάστηκε ανάμεσα στο 1920 και το 1928 μια ένδειξη των κολοσσιαίων προβλημάτων, όχι μόνο κατοικίας, αλλά της οικονομικής και κοινωνικής ένταξης των προσφύγων.

Για την αποκατάσταση των προσφύγων, το ελληνικό κράτος αναζήτησε βοήθεια από τη διεθνή κοινότητα. Με τη συμβολή της Κοινωνίας των Εθνών, συστάθηκε το 1924 η Επιτροπή Αποκαταστάσεως Προσφύγων (ΕΑΠ), για να διαχειριστεί την εγκατάσταση των προσφύγων στη χώρα. Η πολιτική στην Αθήνα ήταν να κατασκευαστούν προσφυγικοί συνοικισμοί σε απόσταση από την τότε πόλη και όχι μέσα σ' αυτήν. Η πολιτική χωροθέτησης της ΕΑΠ καθόρισε τις κατευθύνσεις της αστικής επέκτασης στην Αθήνα για πολλές δεκαετίες. Αλλά ο όγκος και ο ρυθμός της επέκτασης της πόλης ήταν έξω από τον έλεγχο της ΕΑΠ και του κράτους (Leontidou, 1990). Παρόμοια πολιτική εφαρμόστηκε και σε άλλες πόλεις όσον αφορά το ζήτημα της στέγασης των προσφύγων.

Οι πρόσφυγες υπήρξαν σημαντική δύναμη για την οικονομία και συνέβαλαν αποφασιστικά στην ανάπτυξη της βιομηχανίας και του εμπορίου στην πρωτεύουσα, τόσο για την χώρα όσο και στο σύνολο της. Οι αναπτυσσόμενες οικονομικές δραστηριότητες στη δεκαετία 1920 και τα δημόσια έργα για την ύδρευση, τον εξηλεκτρισμό και τις συγκοινωνίες προσέλκυσαν όχι μόνο πρόσφυγες αλλά και εσωτερικούς μετανάστες, των οποίων το πρόβλημα στέγης δεν ήταν λιγότερο οξύ. Αυτή ήταν μια περίοδος ακμής της κερδοσκοπίας πάνω στη γη, τόσο στα ανώτερα όσο και στα κατώτερα στρώματα. Τότε συγκεκριμενοποιήθηκαν οι διαδικασίες και το θεσμικό πλαίσιο που σημάδεψαν την ανάπτυξη της Αθήνας και οδήγησαν σε όλο και μεγαλύτερη κατάτμηση και εκμετάλλευση της αστικής ιδιοκτησίας.

Η αυθαίρετη εκτός σχεδίου δόμηση, δηλαδή η νόμιμη ιδιοκτησία αλλά παράνομη χρήση αγροτεμαχίων για την ανοικοδόμηση κατοικιών, γενικεύθηκε ως διαδικασία απόκτησης κατοικίας από την εργατική τάξη και τα

φτωχότερα κοινωνικά στρώματα. Οι διαδοχικές νομιμοποιήσεις, δηλαδή 'εντάξεις στο σχέδιο' των αυθαιρέτων, έγιναν η κατ' εξοχήν διαδικασία αστικής επέκτασης (Μαυρίδου. 1987). Σ' αυτή την περίοδο έντονης οικιστικής ανάπτυξης, η προστασία της φύσης, συμπεριλαμβανομένων και των ρεμάτων, δεν αποτελούσε ζήτημα. Στις περιοχές αυθαιρέτων, όπου έλλειπε στοιχειώδης εξοπλισμός και υποδομές, και στους προσφυγικούς συνοικισμούς, τα ρέματα είτε έμειναν ανοιχτά είτε χτίστηκαν. Σε σπάνιες περιπτώσεις, κυρίως στη 'νόμιμη πόλη', τα ρέματα καλύφθηκαν αφού έγιναν οι κατάλληλες προβλέψεις για την απορροή των ομβρίων και την αποχέτευση των λυμάτων.

4.3 Η μεταπολεμική ανοικοδόμηση

Μετά τον Β' Παγκόσμιο Πόλεμο και τον Εμφύλιο, η αστικοποίηση στην Αθήνα ξαναβρήκε τους προπολεμικούς ρυθμούς της, με την αυθαίρετη δόμηση και τις διαδοχικές νομιμοποιήσεις αυθαιρέτων στην εκάστοτε περιφέρεια της πόλης να αποτελούν συχνό φαινόμενο. Μόλις ένα οικόπεδο εντάσσεται στο σχέδιο, αποκτάει δυνατότητα μεγαλύτερης εκμετάλλευσης (μέσω του συντελεστή δόμησης) και πολυκατοικίες γρήγορα αντικαθιστούν τις μονοκατοικίες. Ερευνητές υπολογίζουν ότι περίπου 500.000 άτομα στεγάστηκαν με τέτοιες διαδικασίες στην περίοδο 1945/8-1970 (Μαντουναίου 1980 & Λεοντίδου 1990). Σ' αυτή την πορεία δεν εξαιρέθηκαν τα ρέματα. Ο όγκος και η ένταση της αστικής ανάπτυξης τα 'κατάπιε' εντελώς ή τα άφησε ως υπόλοιπο, όπου συχνά εναποτίθενται σκουπίδια και απόβλητα.

Οι ανθυγιεινές και δυσάρεστες συνθήκες που προέκυψαν από τέτοιες πρακτικές νομιμοποίησαν μια στάση απέναντι στα ρέματα ως εστίες βρωμιάς, ως ένα δυσμενές χαρακτηριστικό του αστικού περιβάλλοντος που έπρεπε να καλυφθεί και να εξαφανιστεί. Η οικοδόμηση πάνω στα ρέματα ή η παρεμβολή εμποδίων στη διαδρομή τους, χωρίς κατάλληλες διευθετήσεις για το νερό, προκάλεσε πολλές καταστροφές και απομάκρυνε ακόμη περισσότερο τις απόψεις των υπηρεσιών και των κατοίκων από μια αντίληψη των ρεμάτων ως τμήματος της φύσης μέσα στην πόλη. Η διευθέτηση και κάλυψη των ρεμάτων ταυτίστηκε με τον εκσυγχρονισμό και την εξυγίανση και

οδήγησε στη θεώρηση των ρεμάτων ως αντικείμενο δημοσίων έργων μια προσέγγιση που, ακόμη και σήμερα, είναι κυρίαρχη (ΤΕΕ-Τμήμα Κεντρικής Μακεδονίας 1994, Υπουργείο Συντονισμού 1980, Βουζαράς κ.ά., 1994).

4. 4 Σημαντικότερα χαρακτηριστικά της αστικής ανάπτυξης

Καθ' όλη τη διάρκεια τον 20ου αιώνα, οι πόλεις αντιμετωπίζουν τους χειμάρρους είτε ως πρόβλημα, το οποίο επιλύεται με αντιπλημμυρικά έργα, είτε ως ευκαιρία για τη διάνοιξη νέων αυτοκινητοδρόμων. Στον χάρτη της σύγχρονης Αθήνας μπορούμε να διακρίνουμε την πορεία που ακολουθούσαν σημαντικοί χειμάρροι, όπως ο Ιλισός στην οδό Μιχαλοκοπούλου ή ο Κυκλοβόρος στην οδό Μάρνη. Ακόμη και σήμερα, όμως, κάτω από την ασφαλτο των αθηναϊκών δρόμων κυλάει νερό, το οποίο κατευθύνεται από τους λόφους προς τον Σαρωνικό. Και δυστυχώς, ακόμη και σήμερα, η πόλη εξακολουθεί να καλύπτει τα ρέματα της για να ανοίξει νέους δρόμους. Η κάλυψη του κεντρικού κλάδου του Κηφισού μέχρι το Φάληρο ολοκληρώθηκε μόλις το 2004 προκειμένου να διαμορφωθεί ο Ολυμπιακός δακτύλιος.⁴ «Εναλλακτικές Πρακτικές Παρεμβάσεις στα Ρέματα » (Καραλή κ.α., 1995)

Ως αποτέλεσμα των διαδοχικών φάσεων έντονης αστικοποίησης, πολύ μικρό μέρος από το κάποτε πυκνό δίκτυο ποταμών και ρεμάτων μπορεί ακόμη να εντοπιστεί. Όχι πια ένα δίκτυο, αλλά μάλλον κομμάτια του είναι ακόμη ορατά μέσα στον αστικό χώρο, απομακρυσμένα το ένα από το άλλο. Αλλά κομμάτια μπορεί να τα διακρίνει κανείς κάτω από τους πιο φαρδείς δρόμους, ιδιαίτερα αυτούς που έχουν νησίδα στη μέση - μια αλάθητη ένδειξη καλυμμένου ρέματος. Είναι όμως πολύ δύσκολο να εντοπιστούν πλήρως οι διαδρομές των ρεμάτων, αφού σε μεγάλο μέρος του μήκους τους έχουν καλυφθεί από κτίρια ή έχουν διευθετηθεί και αποτελούν μέρος του αποχετευτικού δικτύου (κάτω από την επιφάνεια του εδάφους) ή μέρος του οδικού δικτύου (στο επίπεδο του εδάφους).

Από το μεσοπόλεμο μέχρι σήμερα πολλές βιομηχανίες και βιοτεχνίες έχουν συστηματικά χρησιμοποιήσει τα ρέματα και τα ποτάμια για τη διάθεση

των αποβλήτων τους. Ο Κηφισός είναι χαρακτηριστικό παράδειγμα εδώ, μια και διασχίζει μια από τις σημαντικότερες βιομηχανικές συγκεντρώσεις στην Αθήνα. Καθώς όλα τα διευθετημένα και καλυμμένα ρέματα είναι μέρος του αποχετευτικού δικτύου για τα αστικά και τα βιομηχανικά απόβλητα, η λειτουργία τους ως φυσικών χώρων έχει καταργηθεί. Στον πυκνοδομημένο ιστό της πόλης, όπου η αύξηση της κυκλοφορίας αυτοκινήτων δεν είχε προβλεφθεί, τα ρέματα που παραμένουν ανοιχτά και αδόμητα δέχονται 'επιθέσεις' από τους συγκοινωνιολόγους: είναι σπάνιοι γραμμικοί άξονες με ικανό πλάτος και πολλά υποσχόμενοι ως αρτηρίες. Με αυτή τη λογική, μπορεί κανείς να εντοπίσει διαφόρων τύπων διευθετήσεις, από συνολική κάλυψη και απόδοση στην κυκλοφορία, μέχρι διευθέτηση της κοίτης και χρήση των οχθών για την κυκλοφορία (Καραλή κ.ά., 1995). Οι αρτηρίες ακολουθούν τις διαδρομές των μεγαλύτερων ρεμάτων, ενώ τα μικρότερα χάνονται κάτω από την αστικοποιημένη περιοχή.



Παράδειγμα εγκιβωτισμού κοίτης ποταμού (πηγή: <http://raleigh-consult.limehouse.com>)

Σ'ότι αφορά τον περιεριστικό χώρο, οι ανθρώπινες επεμβάσεις έχουν συντελέσει στην καταστροφή του γεωλογικού χαρακτήρα των λεκανών των ρεμάτων, της δασικής χλωρίδας και της πανίδας, του φυσικού χαρακτήρα των περιοχών γύρω από τα ρέματα. Η βοσκή, η εκχέρσωση, οι πυρκαγιές, η άναρχη επέκταση λατομείων και μεταλλείων, το χωρίς τεχνικά έργα οδικό δίκτυο, το μπάζωμα στις πλαγιές για τη δημιουργία οικοπέδων όλα έχουν

συμβάλει στην αύξηση των απορροών σε δομημένους χώρους, παρ' όλο που αυτές δεν ευνοούνται από τις γεωμορφολογικές και κλιματικές συνθήκες. Τα δημόσια (υδρονομικά) έργα εστιάζονται κυρίως στην αντιπλημμυρική προστασία, με διάφορες, παρεμβάσεις στα πεδινά τμήματα των διαδρομών των ρεμάτων (Κωτούλας, 1978).

Στις περιπτώσεις όπου τα ρέματα παραμένουν ανοιχτά, μπορούν να εντοπιστούν παρεμβάσεις που έχουν γίνει και περιλαμβάνουν: συνολικές διευθετήσεις της κοίτης και των οχθών με μπετόν, κατασκευές διαφόρων τύπων και μεγεθών στις όχθες, απόρριψη μπαζών και/ή αποβλήτων, φυτεύσεις κοκ. Σε πολλές περιπτώσεις δεν είναι δυνατόν να διακρίνει πια κανείς τη φυσική οντότητα του ρέματος.

Η άναρχη οικιστική επέκταση ως απόρροια της αστικοποίησης που συνέβη από τις αρχές του 1900 μέχρι σήμερα οδήγησε στην καταπάτηση και την εξαφάνιση κάθε φυσικού στοιχείου των περισσότερων ρεμάτων. Η ανυπαρξία οποιασδήποτε περιβαλλοντικής ευασθητοποίησης και η έλλειψη ενημέρωσης των πολιτών οδήγησε στο να γίνουν αποδέκτες λυμάτων ή να μετατρέπονται σε σε οδικές αρτηρίες. Τα ρέματα αποτελούν τον ιδανικό χώρο για την χωροθέτηση βιομηχανιών, καθώς καταρχήν χρησιμοποιούν το νερό τους στην διαδικασία της παραγωγής και κατά δεύτερον τα χρησιμοποιούν σαν αποχετευτικό αγωγό. Παράδειγμα αποτελεί ο Κηφισός που αποτέλεσε αποχετευτικό αγωγό για τις βιομηχανίες που χωροθετούνται σχεδόν σε όλο το μήκος του από τη Ν. Φιλαδέλφεια ως τις εκβολές του (Καραλή, 1996).

Αποτέλεσμα είναι η καταστροφή της ποιότητας του νερού με συνέπεια την υποβάθμιση της βιοποικιλότητας αλλά και της ανθρώπινης υγείας τόσο στις περιοχές που περνάει το ρέμα όσο και στη θάλασσα που καταλήγει. Μια άλλη μέθοδος αντιμετώπισης των ρεμάτων αποτελεί ο εγκιβωτισμός της κοίτης τους. Και ενώ θα μπορούσε τα ρέματα να δώσουν ζωή στη χλωρίδα και πανίδα, να εμπλουτίσουν τους υπόγειους υδροφορείς, να επιτελέσουν δηλαδή τις φυσικές τους λειτουργίες, περιορίζονται μονάχα στην ταχύτερη ροή και απόθεση των νερών προς τη θάλασσα. (Καρακινάρη και Τσιούρης 2006)

Σήμερα, στην Ελλάδα, παρά το θεσμικό πλαίσιο που έχει διαμορφωθεί, ο πολεοδομικός σχεδιασμός δεν προσαρμόζεται ακόμα με βάση τη φύση. Η κακή χάραξη του οδικού δικτύου χωρίς τη συνεκτίμηση των φυσικών στοιχείων και λοιπών δεδομένων υποχρεώνει σε τεράστια χωματουργικά έργα, εκσκαφές, επιχωματώσεις. Τις συγκεκριμένες αντιεπισημονικές χαράξεις ακολουθούν και τα άλλα έργα υποδομής. Απουσιάζουν δε πάντα οι χώροι αναψυχής, καθώς όχι μόνο δεν δημιουργούνται καινούργιοι, αλλά καταστρέφονται οι ήδη υπάρχοντες, δηλαδή τα ρέματα και οι παραρεμάτιες περιοχές. Αποτέλεσμα τεράστια έξοδα, επανειλημμένες καταστροφές, πλημμύρες, υποβάθμιση ποιότητας ζωής.

5. ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΡΕΜΑΤΩΝ

Η ανθρώπινη δραστηριότητα δεν έχει δείξει καλοσύνη στα ρέματα. Όσο η ανθρωπότητα έχει διευρύνει τις γεωργικές εκτάσεις, κατασκευάζοντας δρόμους και συγκεντρώνοντας τη δραστηριότητά της σε αστικές περιοχές, έχει επέμβει βίαια σε αυτά εκτρέπωντας την πορεία τους, περιορίζοντας τη ποή τους σε αγωγούς ή ακόμη και μπαζώνοντας τμήμα ή και σύνολικά τα ρέματα.

Παρά τη δύσκολη πραγματικότητα σε αρκετές χώρες, νομοθέτες και αρμόδιοι σχετικών θεμάτων φαίνεται να αναγνωρίζουν την αξία της διατήρησης των ρεμάτων και σε πολλές περιπτώσεις γίνονται προσπάθειες αλλαγής των έως τώρα καταστάσεων.

Ο όρος «αποκατάσταση και επανεμφάνιση ρέματος - daylighting» χρησιμοποιήθηκε για πρώτη φορά στις Ηνωμένες Πολιτείες. Αφορά στις ενέργειες που απαιτούνται για τη βελτίωση της υγιούς λειτουργίας ενός ρέματος και του περιβάλλοντός του. Η επανεμφάνιση θαμμένων ρεμάτων και η αποκατάστασή τους είναι ίσως η πιο ριζοσπαστική έκφραση της αλλαγής της τάσης απέναντι στα επιφανειακά ύδατα. Ο όρος περιγράφει τις ενέργειες επανεμφάνισης των ρεμάτων στη φυσική τους μορφή. Πρόκειται για ρέματα που μπορεί να έχουν μπαζωθεί, να έχουν εγκιβωτιστεί κάτω από δρόμους ή σε αγωγούς ελεγχόμενης ροής σε αστικές περιοχές ή ακόμα και για ρέματα με τεχνητές κοίτες και πρηνή.

Από το 1960 στο Σιάτλ των Η.Π.Α. αλλά και σε άλλες πολιτείες όπως στην Καλιφόρνια, την Μινεσότα και την Ουάσιγκτον η ανάγκη για αποκατάσταση και ανάδυση των ρεμάτων στο φως (daylighting) έγινε επιτακτική, καθώς τα περισσότερα από αυτά θάφτηκαν κατά τον μεσοπόλεμο. Παρατηρήθηκε, πέρα από τα φαινόμενα των πλημμυρών, δραματική αλλαγή στην ποιότητα των υδάτων στα ποτάμια, στις λίμνες και σε περιοχές που το νερό έμενε στάσιμο. Έτσι μια σειρά από μελέτες ξεκίνησε με αφετηρία το Strawberry Creek στο Berkeley της Καλιφόρνια το 1984, όπου τμήμα ρέματος μήκους μόλις 70 μέτρων επανεμφανίζεται στη φυσική του μορφή, στη Ζυρίχη το 1988 πραγματοποιείται έργο συνολικού μήκους 13 χλμ. όπου επανεμφανίζονται στην πόλη σε μορφή υδάτινων στοιχείων θαμμένα ρυάκια και αγωγοί ομβρίων. Αποκορύφωμα των ενεργειών αυτών αποτελεί η επανεμφάνιση - ανάδυση στο φως του ποταμού Cheonggyecheon στη Σεούλ το 2005, μήκους 5.8 χιλιομέτρων.

Μια πρώτη τάση αποκατάστασης ρεμάτων είναι αυτή που έχει ως στόχο την επαναφορά του ρέματος στην μορφή που είχε πριν τη βύθιση ή καταστροφή του. Η νοσταλγία του παρελθόντος και η ανάγκη για δημιουργία μιας υγιούς σχέσης της πόλης με το διαταραγμένο οικοσύστημα του ρέματος, οδήγησαν στα πρώτα παραδείγματα αποκαταστάσεων.

Στις πρώτες μελέτες εξυγίανσης και αποκατάστασης ενός ρέματος διαπιστώθηκε η βελτίωση της κατάστασης του ίδιου του ρέματος δίχως όμως να αποκατασταθεί η σχέση του με την πόλη και η επαναφορά της ισορροπίας του οικοσυστήματός της. Έτσι το αποκατεστημένο ρέμα κινδύνευε να επανέλθει σε μη υγιείς συνθήκες καθώς η πόλη δεν σταματά να το μολύνει. Στην κατεύθυνση αυτή μια νέα τάση δημιουργείται που έχει ως στόχο, εκτός από την αποκατάσταση του ρέματος, τη συνολική διαχείριση των αστικών υδάτων. Βασικές αρχές των μελετών αυτών αποτελούν η αποφυγή απώλειας των υδάτων, ο καθαρισμός των νερών της βροχής και η εξασφάλιση της αναγκαίας για μια πόλη ποσότητας νερού και ενέργειας ταυτόχρονα με την ανάδειξη του φυσικού περιβάλλοντος.

Αρκετά διεθνή παραδείγματα εμφανίζουν βελτίωση της ποιότητας των υδάτων καθώς όλο και περισσότεροι υπεύθυνοι σε θέματα χάραξης πολιτικής, μηχανικοί και πολεοδόμοι αναγνωρίζουν την αξία των ρεμάτων ως

φυσικά στοιχεία με αποτέλεσμα να έχουν πραγματοποιηθεί αρκετά έργα προστασίας και αποκαταστάσεως ρεμάτων.

5.1 Οφέλη επανεμφάνισης ρεμάτων:

- Ανακουφίζει τα σημεία εκείνα όπου μπορεί να εμφανίζονται κινδύνους πλημμύρας.
- Αύξηση της υδραυλικής χωρητικότητας από αυτή που παρέχει μια κτιστή εγκιβωτισμένη κοίτη, αναδημιουργώντας μια νέα κοίτη και συνεπώς μια νέα γραμμή πλημμύρων.
- Μείωση της ταχύτητας απορροής βοηθώντας έτσι στην πρόληψη της διάβρωσης της κοίτης και των πρανών
- Ένας ανοιχτός αγωγός υδάτων παρακολουθείται και επισκευάζεται πιο εύκολα.
- Μπορεί να γίνει διαχωρισμός των αστικών λυμάτων-αποχετεύσεων από το ρέμα με αποτέλεσμα τη μικρότερη μόλυνση και την πρόληψη υπερχειλίσεων και πλημμύρων.
- Βελτίωση της ποιότητας των υδάτων, αύξηση του πρασίνου, βελτίωση του εδάφους και γενικά βελτίωση του φυσικού περιβάλλοντος.
- Μπορεί να δημιουργηθούν σημαντικοί υδροβιότοποι με καλύτερες συνθήκες για τη χλωρίδα και την πανίδα.
- Δημιουργία χώρων αθλητισμού, εκπαιδεύσεως και αναψυχής.
- Δημιουργία ποδηλατοδρόμων, χώρων αστικού πρασίνου και μονοπατιών για πεζούς.
- Να χρησιμεύσει ως ένα υπαίθριο εργαστήριο για τα σχολεία.
- Να αναζωογονήσει τις εκατέρωθεν αστικές περιοχές και το αστικό περιβάλλον.
- Να προσελκύσει νέες επιχειρήσεις και να συμβάλει στη δημιουργία νέων θέσεων εργασίας.
- Να λειτουργήσει καταλυτικά στην επανασύνδεση των ανθρώπων με τη φύση.

5.2 Προκλήσεις

Τις τελευταίες δεκαετίες έχουν αποκατασταθεί και αναβαθμιστεί πολλά χιλιόμετρα υποβαθμισμένων ρεμάτων. Η ανάδυση των ρεμάτων στο φως είναι από πολλές απόψεις ένα υποσύνολο στον τομέα των αποκαταστάσεων. Υπάρχουν πολλοί σημαντικοί λόγοι για την αποκατάσταση και την επανεμφάνιση ενός ρέματος. Συχνά τα οφέλη είναι αλληλένδετα και τα κίνητρα έχουν να κάνουν με τις πολλαπλές λειτουργικές αξίες που προσφέρει ένα ρέμα. Η επανεμφάνιση ενός ρέματος επιτρέπει την ανάπτυξη της υδρόβιας και παραποτάμιας βλάστησης που συνεπάγεται με τη βελτίωση της ποιότητας των υδάτων καθώς και της ατμόσφαιρας.

Τα ανοιχτά ρέματα έχουν μεγαλύτερη υδραυλική ικανότητα και συντελούν στην πρόληψη πλημμύρων και στη μείωση της διάβρωσης του εδάφους. Επίσης βοηθούν στην ομαλότερη απομάκρυνση των αστικών υδάτων σε συνδυασμό με συστήματα αποχετεύσεως.

- Η αποκατάσταση ενός επιφανειακού ρέματος μπορεί να χρειαστεί την εκσκαφή και τροποποίηση της δομής του προκειμένου να διορθωθούν πιθανές δυσλειτουργίες κάτι το οποίο σημαίνει αύξηση των δαπανών λόγω των χωματουργικών εργασιών.
- Ο προσδιορισμός της παλιάς διαδρομής ενός θαμμένου ρέματος, συχνά απαιτεί ιστορική και αρχαιολογική έρευνα καθώς και γεωτεχνική μελέτη κάτι το οποίο δυσκολεύει το έργο μιας αποκατάστασης.
- Οι εναπομείναντες υδάτινες επιφάνειες, λόγω της αστικής ανάπτυξης έχουν δεχθεί πολλές πιέσεις με αποτέλεσμα τον περιορισμό του φυσικού στοιχείου εκατέρωθεν του ρέματος, κάτι το οποίο έχει επιπτώσεις στη δημιουργία ενός αξιόλογου χώρου στις μελλοντικές αναπλάσεις.
- Επιπλέον ζητήματα μπορεί να δημιουργηθούν με τη διαχείριση των αστικών όμβριων υδάτων, καθώς και με πρόσθετα υδραυλικά ζητήματα για την ομαλή ροή και λειτουργία του ρέματος.
- Η αποκατάσταση και διαχείριση εμφανών ρεμάτων μερικές φορές, πολιτικά είναι πιο εύκολη. Όταν όμως πρόκειται για θαμμένα ρέματα οι άνθρωποι μπορεί να μην γνωρίζουν ότι κάτω από τις πόλεις τους

πιθανότητα να έρρειε κάποιο ρέμα ιστορικής σημασίας και το οποίο σημαίνει υποβάθμιση των υπόγειων υδάτων αλλά και του αστικού περιβάλλοντος.

- Μια από τις προκλήσεις έχει να κάνει άμεσα με τους κατοίκους των περιοχών οι οποίοι τις περισσότερες φορές εκτός από ενημέρωση χρειάζονται και εκπαίδευση με στόχο την ευαισθητοποίηση του κοινού για να βοηθήσει και εκείνο στο έργο της αποκατάστασης. Ένα επιπλέον θέμα έχει να κάνει με το φόβο που μπορεί να προκαλέσει ένα τέτοιο έργο στους ανθρώπους καθώς θίγει ζητήματα ασφάλειας για τους κατοίκους. Συνεπώς η ενημέρωση και η εκπαίδευση του κοινού έρχεται να αντιμετωπίσει τα ζητήματα αυτά.

6. ΘΕΣΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ

Τα υδατορέματα αποτελούν οικοσυστήματα άμεσα προστατευόμενα από το άρθρο 24 του Συντάγματος. Ειδικότερα όμως, το ζήτημα της προστασίας των ρεμάτων καθορίζεται από ένα θεσμικό πλαίσιο, το οποίο σχετίζεται κυρίως με πολεοδομικές ρυθμίσεις και ασχολείται κατά κύριο λόγο με τα παρακάτω θέματα:

- α) το ζήτημα της δόμησης σε ρέματα
- β) τις διαδικασίες οριοθέτησης των ρεμάτων
- γ) τη διασφάλιση του κοινόχρηστου χαρακτήρα τους
- δ) τη διευθέτηση - συντήρηση των ρεμάτων

α) Η δόμηση κοντά σε ρέματα καθορίζεται από τον Κτιριοδομικό κανονισμό, μέρος 3^ο, κεφ. Στ, άρθρο-349 (άρθρο 6, απόφ-3046/304/30.1/3-2-89, παρ.4 απόφ. 49977/3068/27/30-6-89). Βάσει των διατάξεων του άρθρου αυτού:

- η δόμηση απαγορεύεται απολύτως μέσα στην έκταση που περικλείεται από τις οριογραμμές του ρέματος
- σε απόσταση μικρότερη των 10 μέτρων από την όχθη τους δεν επιτρέπεται η ανέγερση κτιρίων ή περιτοιχισμάτων, πριν από την εκτέλεση

των εκάστοτε απαιτούμενων τεχνικών έργων για τη διευθέτηση της κοίτης των ρεμάτων και την επικάλυψη των πρανών τους.

β) Η αποτύπωση και ο καθορισμός της οριογραμμής γίνεται σύμφωνα με το άρθρο 6 του Ν. 2052/1992, ΦΕΚ 94Α/1992. Βέβαια προς την κατεύθυνση της προστασίας και ανάδειξης των ρεμάτων ως αξιόλογων και διατηρητέων φυσικών σχηματισμών στις πόλεις κινήθηκε και το Έ τμήμα του ΣΤΕ με τη νομολογία που αναπτύχθηκε κατά τα έτη 1993-2000. Με βάση αυτή τη νομολογία το ΣΤΕ έπαιξε καθοριστικό ρόλο στο να μπει τέρμα στην «υδραυλική» περίοδο του νομικού καθεστώτος των ρεμάτων, να προωθήσει την εφαρμογή των διατάξεων για την αποτύπωσή τους και άρα τη διαφύλαξή τους από αυθαίρετες επιχώσεις και καταπατήσεις αλλά και περαιτέρω να εισαγάγει την έννοια προστασίας τους ως οικοσυστημάτων που προστατεύονται από τη συνταγματική αρχή της βιοποικιλότητας (Μ. Δεκλερής, 1996).

Στη συνέχεια το ΥΠΕΧΩΔΕ τροποποίησε το Ν. 1650/ ΦΕΚ 160 Α/ 18-10-1986 «Για την προστασία του περιβάλλοντος» με το Ν. 3010/2002, ΦΕΚ 91 Α/ 25-4-2002 «Εναρμόνιση του Ν. 1650/1986 με τις οδηγίες 97/11 Ε.Ε, διαδικασία οριοθέτησης και ρυθμίσεις θεμάτων για τα υδατορέματα και άλλες διατάξεις» ο οποίος αφορούσε στις διαδικασίες οριοθέτησης, διευθέτησης, διαχείρισης και άλλων συναφών θεμάτων για τα υδατορέματα. Πιο συγκεκριμένα ασχολείται με τα παρακάτω θέματα:

- καθορισμό και επικύρωση των πολυγωνικών γραμμών εκατέρωθεν της κοίτης του υδατορέματος
- οριζοντιογραφικό και υψομετρικό τοπογραφικό διάγραμμα αποτύπωσης του υδατορέματος με μέριμνα των συναρμόδιων υπηρεσιών (ΥΠΕΧΩΔΕ, οικεία Περιφέρεια, οικείς Ν.Α, ή οικείος ΟΤΑ)
- τεχνική έκθεση που συνοδεύεται από υδραυλικά, περιβαλλοντικά και υδρολογικά στοιχεία

γ) Ο κοινόχρηστος χαρακτήρας των ρεμάτων και ο χαρακτηρισμός τους ως διατηρητέων περιβαλλοντικού ενδιαφέροντος καθορίζεται σύμφωνα με το άρθρο 7 του Ν. 2508/1997, μόνο όμως για τα ρέματα που βρίσκονται εντός του νομού Αττικής.

δ) Για τα έργα αντιπλημμυρικής προστασίας, όπως και για τα νέα έργα σε ρέματα εκτελούνται από τους ΟΤΑ Α και Β βαθμού, εφ' όσον βρίσκονται εντός των διοικητικών τους ορίων. Όσον αφορά στις διαδικασίες περιβαλλοντικής αδειοδότησης εφαρμόζονται οι διατάξεις του άρθρου 4 του Ν 1650/ΦΕΚ 160 Α/ 18-10-1986, για την προστασία του περιβάλλοντος.

Η τελευταία νομοθετική διάταξη είναι αυτή του ν. 4067/2012 και του ν.4258/2014 όπου περιλαμβάνει και περιγράφει τη διαδικασία οριοθέτησης των υδατορεμάτων και το ποιές αρμόδιες δημόσιες ή μη υπηρεσίες μπορούν να συμμετέχουν στη διαδικασία αυτή. Και στις δύο περιπτώσεις δεν γίνεται ουσιαστικός λόγος για την προστασία και την ανάδειξη των ρεμάτων, παρά μόνο καθορίζονται και εξειδικεύονται οι αρμοδιότητες των παραγόντων οι οποίοι συμμετέχουν στη διαδικασία οριοθέτησης.

Παρόλα αυτά αναφέρεται πως “Τμήματα υδατορεμάτων, εντός εγκεκριμένου σχεδίου πόλεως ή εντός ορίων οικισμών, που κατ' εξαίρεση προτείνονται να διευθετηθούν με τεχνικά έργα κλειστής διατομής, οριοθετούνται με ελάχιστο όριο το εύρος καταλήψεως των τεχνικών έργων. Η επιφάνεια της ζώνης του υδατορέματος πάνω από την κλειστή διευθετημένη διατομή, χαρακτηρίζεται κοινόχρηστος χώρος, ο οποίος δεν προσμετράται στο απαιτούμενο ποσοστό κοινόχρηστων χώρων της πόλης ή του οικισμού, κατά τις εκάστοτε ισχύουσες πολεοδομικές διατάξεις.”

Εκτός από τις ισχύουσες νομοθετικές διατάξεις για την προστασία των ρεμάτων σημαντικό ρόλο στην ανάδειξή τους παίζουν και οι αρμόδιοι φορείς που φροντίζουν για τη διαχείρησή τους όπως είναι οι κατά τόπους πολεοδομικές υπηρεσίες, η διεύθυνση τεχνικών υπηρεσιών της νομαρχιακής αυτοδιοίκησης και η τεχνική υπηρεσία δήμων και κοινοτήτων.

Η αντιμετώπιση της «αυθαίρετης δόμησης» στην Ελλάδα είναι ένα διαχρονικό φαινόμενο που δημιουργεί περισσότερα προβλήματα (Περιβαλλοντικά, Οικονομικά, Κοινωνικά) από εκείνα που στην πράξη καλείται να αντιμετωπίσει (ζητήματα κοινωνικής και οικονομικής καθημερινότητας και διαβίωσης).

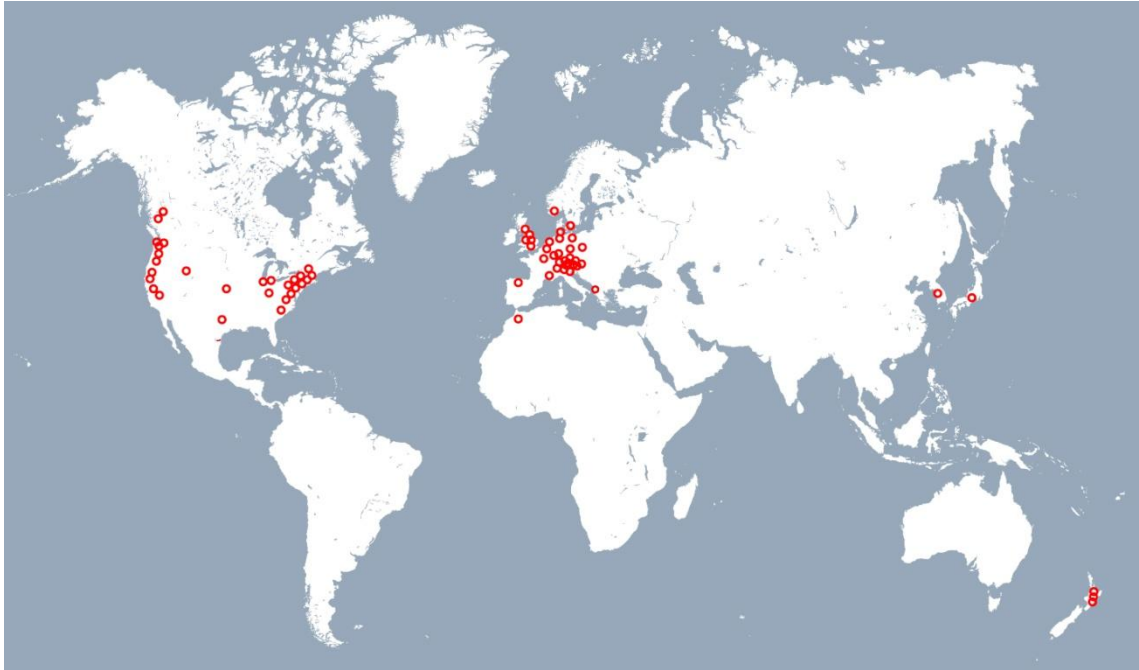
Η Πολιτεία διαχρονικά έχει σταθεί απέναντι στο ζήτημα αυτό με τρεις χαρακτηριστικές στάσεις.

Α) Με νομοθετήματα που κατ' επανάληψη «νομιμοποιούσαν» γενιά με γενιά τα αυθαίρετα

Β) Με σοβαρές θεσμικές νομοθετικές παρεμβάσεις που όμως, δεν βρίσκουν τον δρόμο της εφαρμογής (εκκρεμούν διαρκώς τα ΠΔ που οι νόμοι επικαλούνται για την πλήρη και λεπτομερή εφαρμογή τους). Επιπρόσθετα η έλλειψη της επαρκούς Τεχνικής στελέχωσης της Δημόσιας Διοίκησης (που η επίκλησή της δίνει διαρκώς το «άλλοθι» να μετατίθενται οι ευθύνες από την Πολιτεία στους πολίτες.

Γ) Η έλλειψη για χρόνια ενός Εθνικού Χωροταξικού Σχεδιασμού με όλα τα υποκείμενα Πολεοδομικά εργαλεία καθώς και ενός εν πλήρη λειτουργία Εθνικού Κτηματολογίου και Δασολογίου, που θα έδινε τη δυνατότητα στην εκάστοτε Πολιτεία να χαράσσει μία «Πολιτική Γης» που θα ικανοποιούσε διαχρονικά και ελεγχόμενα όλες τις οικιστικές κοινωνικές ανάγκες. Ένας στρατηγικός χωροταξικός σχεδιασμός θα έδινε τη δυνατότητα στις κοινωνικές ομάδες χαμηλών και μεσαίων εισοδημάτων να ικανοποιήσουν την ανάγκη τους για στέγαση και αφετέρου, θα περιορίζε σε σημαντικό βαθμό την «αισχρή κερδοσκοπία και εκμετάλλευση» στο «χρηματιστήριο γης».

7. ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΙΣ ΕΠΑΝΕΜΦΑΝΙΣΗΣ ΡΕΜΑΤΩΝ ΣΤΟ ΔΙΕΘΝΗ ΧΩΡΟ



Περιπτώσεις επανεμφάνισης ρεμάτων στον παγκόσμιο χάρτη (πηγή: ίδια επεξεργασία)

Αρκετές είναι οι περιπτώσεις επανεμφάνισης ρεμάτων στο διεθνές χώρο. Τα περισσότερα παραδείγματα συγκεντρώνονται στις Ηνωμένες Πολιτείες, στην Ελβετία και στο Ηνωμένο Βασίλειο. Πρόκειται για μικρές επεμβάσεις στον αστικό χώρο και σε αστικούς χώρους πρασίνου με στόχο τη βελτίωση του περιβάλλοντος της πόλης, του πρασίνου και των υδάτων της εκάστοτε περιοχής

7.1 Strawberry Creek – Berkeley, California

Λεκάνη απορροής:	5.2 km ²
Ογκομετρική ροή:	0.06-0.18 m ³ /sec μέση ετήσια ροή 24-30 m ³ /sec μέγιστη μέση ετήσια ροή
Μήκος αποκατάστασης:	70 m (αστική περιοχή)
Χρόνος:	1984

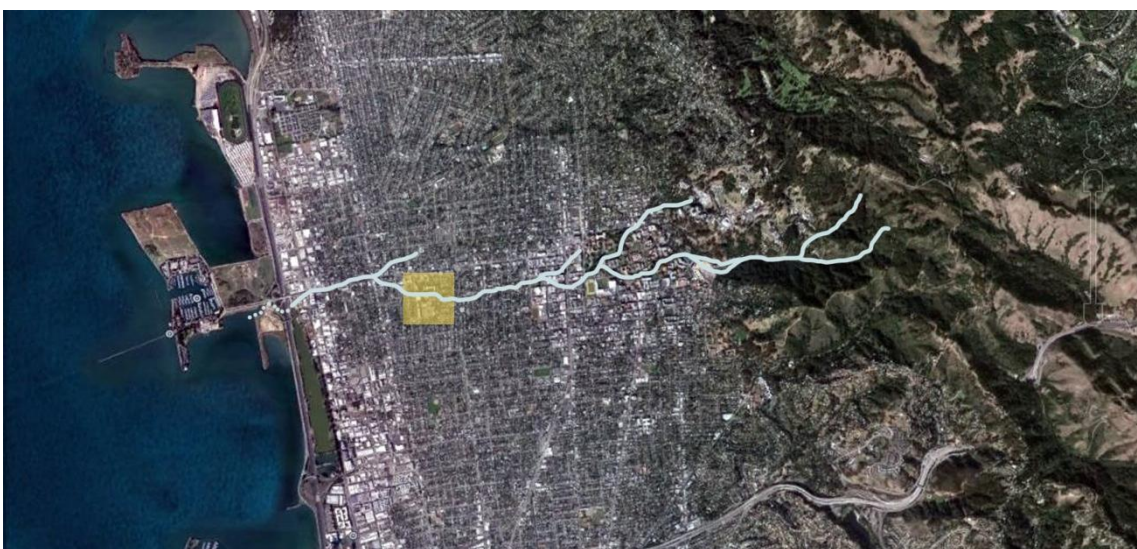
Το Strawberry Creek που είναι το κύριο ρέμα που διασχίζει την πόλη του Berkeley στην Καλιφόρνια. Δύο ρέματα που ξεκινούν από τους λόφους του

Berkeley ενώνονται στις εγκαταστάσεις του πανεπιστημίου και στη συνέχεια ρέουν προς τα δυτικά διασχίζοντας ολόκληρη την πόλη για να εκβάλλουν στον κόλπο του San Francisco. Το βόρειο ρέμα ονομάζεται Blackberry, μέρος του οποίου έχει αποκατασταθεί στην πόλη, και πριν ενωθεί με το ρέμα του Strawberry, διασχίζει το φαράγγι με το ίδιο όνομα, Blackberry.



Ο Κόλπος του San Francisco (πηγή: Google Earth)

Αρχικά το νερό του Strawberry Creek τροφοδοτούσε από το 19^ο αιώνα τις εγκαταστάσεις του πανεπιστημίου και ένα μέρος της πόλης και γι' αυτό είχε κατασκευαστεί ένα μικρό φράγμα. Το ρέμα με την πάροδο των χρόνων καλύφθηκε στο μεγαλύτερο μέρος της πόλης από δημόσια έργα και εργοστάσια ενώ παραμένει ακόμα ανοιχτό στους χώρους του πανεπιστημίου.



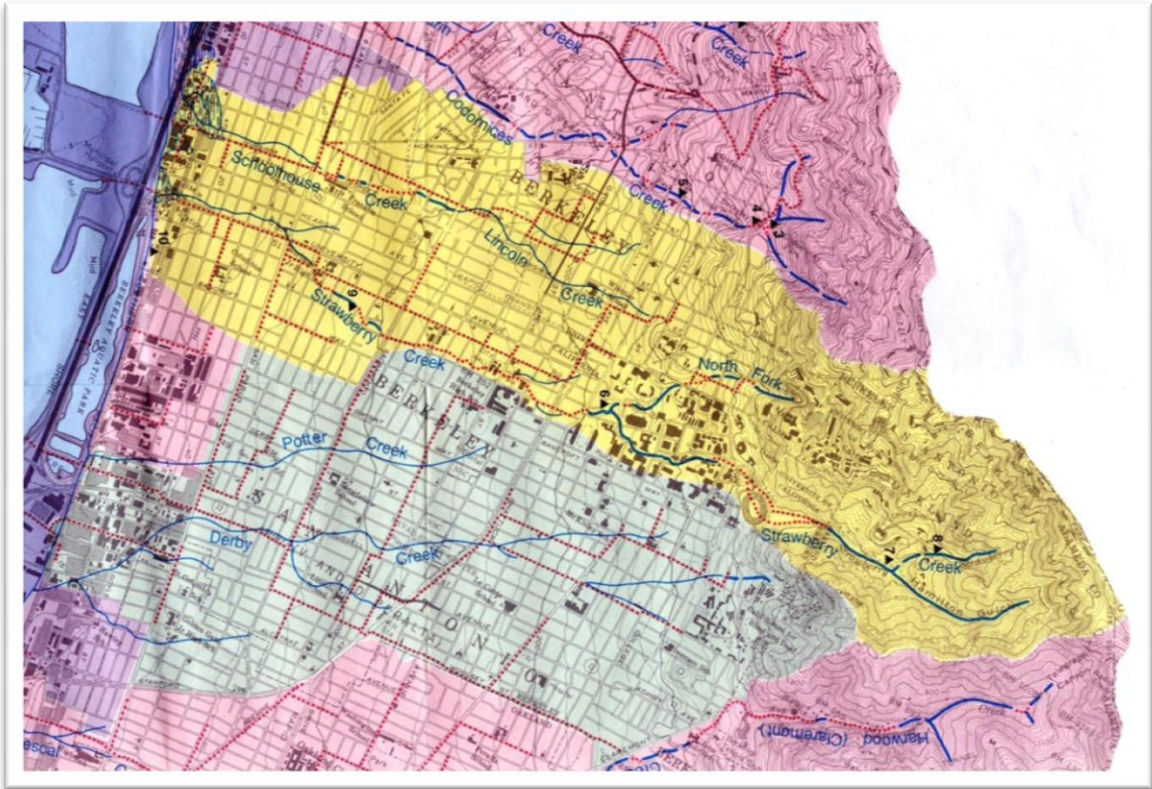
Strawberry Creek, Berkeley. (πηγή: Google Earth)



Το πανεπιστήμιο του Berkeley. (πηγή: <http://strawberrycreek.berkeley.edu>)

Ένα από τα πρώτα έργα αποκαταστάσεων ρεμάτων (daylighting) στις Ηνωμένες Πολιτείες, είναι εκείνο του Strawberry Creek. Τέσσερα στρέμματα εγκαταλελειμένων σιδηροδρομικών εγκαταστάσεων μετατράπηκαν το 1984 σε πάρκο και χώρους πρασίνου. Η επιτυχής αποκατάσταση σηματοδότησε την έναρξη και άλλων προσπαθειών ανάδυσσης ρεμάτων στο φως, με το παράδειγμα του Strawberry Creek να θεωρείται ως πρότυπο μοντέλο.

Το 1974 η Santa Fe Railroad εγκατέλειψε τις εγκαταστάσεις της και η γη επανήλθε στην πόλη του Berkeley, παραμένοντας στην ίδια κατάσταση μέχρι το 1982, όταν ένας από τους αρχιτέκτονες του δήμου άρχισε να προωθεί ένα σχέδιο για δημιουργία πάρκου και επανεμφάνιση του ρέματος. Έχοντας και την υποστήριξη των πολιτών για το σχέδιο, η κατασκευή του έργου άρχισε το 1983 και ολοκληρώθηκε ένα χρόνο αργότερα. Αν και δεν υπήρχαν σύγχρονα εργαλεία ανάλυσης της γεωμορφολογίας, καταβλήθηκαν σημαντικές και προσεκτικές προσπάθειες για τον ακριβή προσδιορισμό της νέας κοίτης, παίρνοντας παράδειγμα από τους χώρους του πανεπιστημίου όπου το ρέμα υπάρχει στη φυσική του μορφή.



Το ρέμα Strawberry στο Berkeley. (πηγή: <http://strawberrycreek.berkeley.edu>)

Περίπου 70 μέτρα του ρέματος εμφανίστηκαν και ρέουν ελεύθερα στο χώρο του πάρκου. Σημασία δώθηκε στη χρήση των υλικών κατασκευής τα οποία προσεγγίζουν όσο το δυνατόν περισσότερο το φυσικό περιβάλλον, αλλά και στη φύτευση του χώρου καθώς χρησιμοποιήθηκαν φυτά που χρειάζονται την ελάχιστη συντήρηση. Επίσης για τη συντήρηση και το καθαρισμό του χώρου εργάστηκαν μαθητές οικογενειών με χαμηλό εισόδημα, οι οποίοι εργάζονταν μετά το σχολείο λαμβάνοντας εκτός από την αμοιβή τους, ειδική κατάρτηση και εκπαίδευση.

Από όλες τις απόψεις η αποκατάσταση του ρέματος είχε μεγάλη σημασία καθώς κατάφερε να αλλάξει και να αναβαθμίσει το αστικό τοπίο. Πρόκειται για έναν ελεύθερο φυσικό χώρο που προσφέρεται σε όλους τους κατοίκους και στην πόλη. Η δημιουργία του πάρκου συνέβαλε και στην αναβάθμιση της ευρύτερης περιοχής καθώς από μια υποβαθμισμένη περιοχή σιδηροδρομικών εγκαταστάσεων μετατρέπεται σε περιοχή κατοικίας. Το ρέμα του Strawberry αποτελεί ένα πρώιμο παράδειγμα επανεμφάνισης ρεμάτων. Παρά τις δυσκολίες και τα προβλήματα όπως η συντήρηση του

χώρου, οι πλημμύρες και η διάβρωση του εδάφους, συνεχίζει ακόμα και σήμερα να λειτουργεί και να αποτελεί έναν σημαντικό ελεύθερο χώρο της πόλης, δίνοντας το παράδειγμα και για άλλες αντίστοιχες περιπτώσεις.



Πριν και μετά την αποκατάσταση του ρέματος. (πηγή: <http://strawberrycreek.berkeley.edu>)



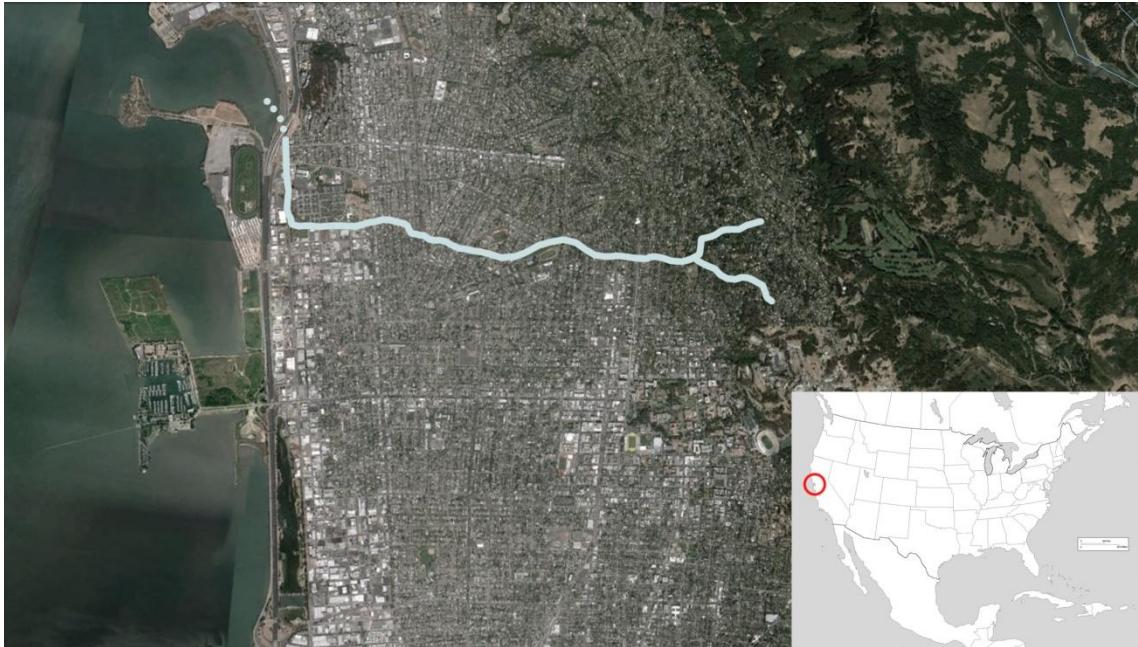
Σημερινή κατάσταση του ρέματος. (πηγή: <http://ecocitybuilders.org>)

7.2 Codornices Creek – Berkeley, California

Λεκάνη απορροής:	3.9 km ²
Ογκομετρική ροή:	0.06-0.18 m ³ /sec μέση ετήσια ροή 24-30 m ³ /sec μέγιστη ετήσια ροή
Μήκος αποκατάστασης:	250m (αστική περιοχή)
Χρόνος:	1994

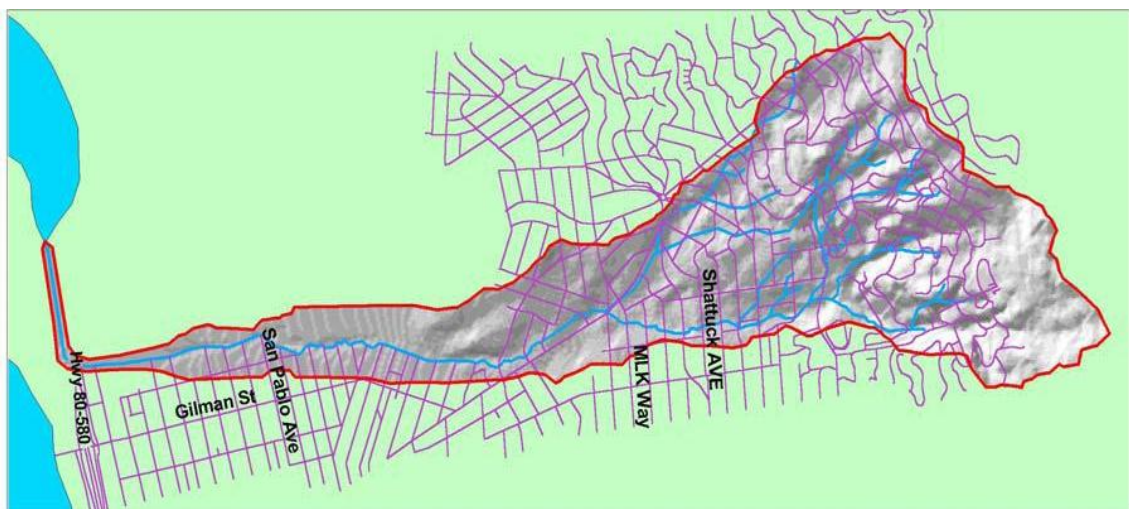
Η επανεμφάνιση ενός τμήματος των 250 μέτρων ήταν μόνο η αρχή για την αποκατάσταση του ρέματος Codornices το 1994. Οι υπεύθυνοι του

έργου το 2000 εξέτασαν την αποκατάσταση ενός μεγαλύτερου τμήματος που φτάνει τα 800 περίπου μέτρα, έργο το οποίο έδειξε πως η πραγματοποίησή του δεν θα μπορούσε να επιτευχθεί με επιτυχία και με χαμηλό προϋπολογισμό εάν δεν υπήρχε επαρκής εθελοντική εργασία και εξειδικευμένη τεχνική εποπτεία.

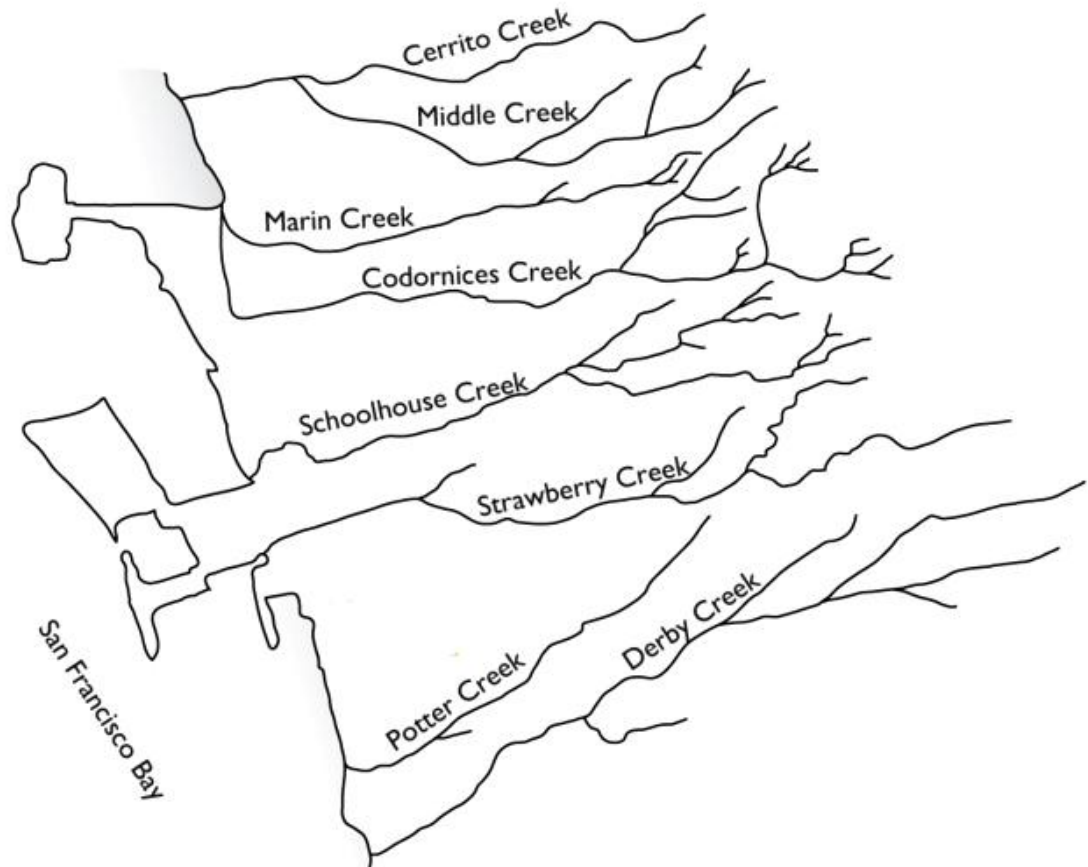


Codornices Creek, Berkeley. (πηγή: Google Earth)

Ένας ασφαλτοστρωμένος χώρος στάθμευσης, ένα κενό οικοδομικό τετράγωνο και υπολείμματα βιομηχανικών χρήσεων στα όρια των πόλεων Berkeley και Albany στη California έγιναν το επίκεντρο συζητήσεων για την εμφάνιση του ρέματος το 1991.



Η υδρολογική λεκάνη του ρέματος Codornices (πηγή: <http://urbancreeks.org/>)



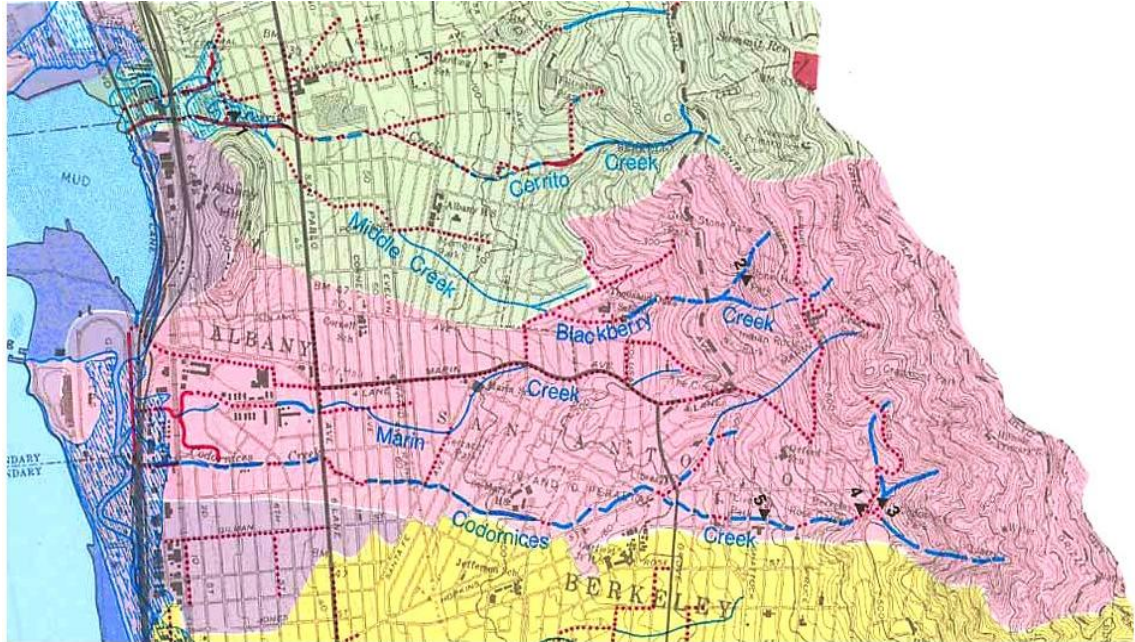
Το ρέματα στην πόλη του Berkeley (πηγή: <http://www.acme.com/>)

Οι δυο αυτές πόλεις, το πανεπιστήμιο της California και τρεις μη κερδοσκοπικές οργανώσεις συνεργάστηκαν για να ολοκληρώσουν το έργο υπό το συντονισμό ενός ιδιωτικού αρχιτεκτονικού γραφείου.

Το ρέμα Cordonices είναι ένα από τα σημαντικότερα ρέματα που ρέουν στους λόφους της πόλης Berkeley στο San Francisco. Βρίσκεται στο όριο των πόλεων Berkeley και Albany και το μεγαλύτερο τμήμα του ρέει σε αστική περιοχή.

Αυτός είναι ένας από τους λόγους που το ρέμα δεν έχει καλυφθεί στο σύνολο του παρά μόνο σε κάποια σημεία από δρόμους της πόλης και απο κάποια παλιά λατομεία τα οποία έριχναν μεγάλες ποσότητες χωμάτων στο ρέμα. Η αποκατάσταση του ρέματος αλλά και ολόκληρης της περιοχής κατάφερε να δημιουργήσει έναν αξιόλογο μικρόβιοτοπο καθώς μετά τις επαναφύτευσεις άρχισαν να εμφανίζονται και αρκετά υδρόβια ζώα και κάποια θηλαστικά. Επίσης σε συνεργασία με το πανεπιστήμιο της California πραγματοποιήθηκε κατασκευή αθλητικών εγκαταστάσεων δίπλα στο ρέμα.

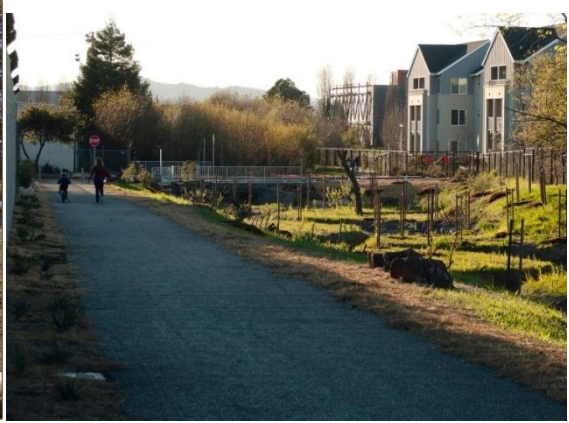
Το έργο έχει βελτιώσει τις συνθήκες ζωής όχι μόνο για τους κατοίκους αλλά και για τα ψάρια και τα πτηνά. Επίσης πρέπει να τονιστεί πως έχει μετριάσει και ο κίνδυνος πλημμύρας.



Το ρέμα Codornices στο Berkeley (πηγή: <http://strawberrycreek.berkeley.edu>)



Μετά την αποκατάσταση του ρέματος. (πηγή: <http://www.restorationdesigngroup.com/>)



Μετά την αποκατάσταση του ρέματος. (πηγή: <http://www.restorationdesigngroup.com/>)



Μετά την αποκατάσταση του ρέματος. (πηγή: <http://www.restorationdesigngroup.com/>)



Σχέδιο αποκατάστασης του ρέματος. (πηγή: <http://www.restorationdesigngroup.com/>)

7.3 Jolly Giant Creek-Arcata, California

Λεκάνη απορροής:	4.40 km ²
Ογκομετρική ροή:	0.155 m ³ /sec μέση ετήσια ροή 3.85 m ³ /sec μέγιστη μέση ετήσια ροή
Μήκος αποστάσεως:	100 μέτρα (αστική και αγροτική περιοχή)
Χρόνος:	1999

Το 1990 περίπου 100 μέτρα του ρέματος Jolly Giant επανεμφανίζεται και σε άλλα 150 μέτρα του ίδιου ρέματος γίνεται διευθέτηση της κοίτης. Το έργο αυτό ξεκίνησε ως μια εκπαιδευτική εργασία ενός σχολείου της περιοχής η οποία χρησιμοποιήθηκε και πραγματοποιήθηκε από την τοπική αυτοδιοίκηση.



Το ρέμα Jolly Giant στην πόλη Arcata (πηγή: Google Earth)

Το υποβαθμισμένο ρέμα τώρα έχει δώσει τη θέση του σε μια περιοχή αστικού περιπάτου και αναψυχής με κυρίαρχο στοιχείο το πράσινο και το νερό του ρέματος.



Το ρέμα Jolly Giant στην πόλη μετά την επανεμφάνιση (πηγή: <http://www.fws.gov/>)

Το ρέμα αυτό συνολικού μήκους 6χλμ. πηγάζει από τους λόφους της πόλης Arcata, διέρχεται από την αστική περιοχή της πόλης όπου το μεγαλύτερο μέρος βρίσκεται σε αγωγούς κάτω από την επιφάνεια της γης και καταλήγει νοτιότερα στη θάλασσα. Η πόλη έχει περίπου 15000 κατοίκους και αναπτύχθηκε κυρίως τις δεκαετίες του 1960-70 όταν και εγκιβωτίστηκε το μεγαλύτερο μέρος του ρέματος που ρέει στην αστική περιοχή.

Η αποκατάσταση του ρέματος δημιούργησε ένα νέο πολύτιμο δημόσιο χώρο στην πόλη και έναν ελκυστικό χώρο πρασίνου για την περιοχή. Ο χώρος από μια υποβαθμισμένη περιοχή, αναβαθμίζεται σε μια ήσυχη και ασφαλή περιοχή, που χρησιμοποιείται εκτός από τους κατοίκους και από τα γειτονικά σχολεία και το πανεπιστήμιο για εκπαιδευτικές δραστηριότητες. Στο έργο της αποκατάστασης βοήθησαν σε εθελοντική βάση πολλοί φοιτητές και μαθητές οι οποίοι μετά την αποπεράτωση του έργου συνέχισαν να έχουν ενεργή δράση στο αντικείμενο κάτι το οποίο θεωρείται επιπρόσθετη αξία ολοκλήρωσης της διαδικασίας.



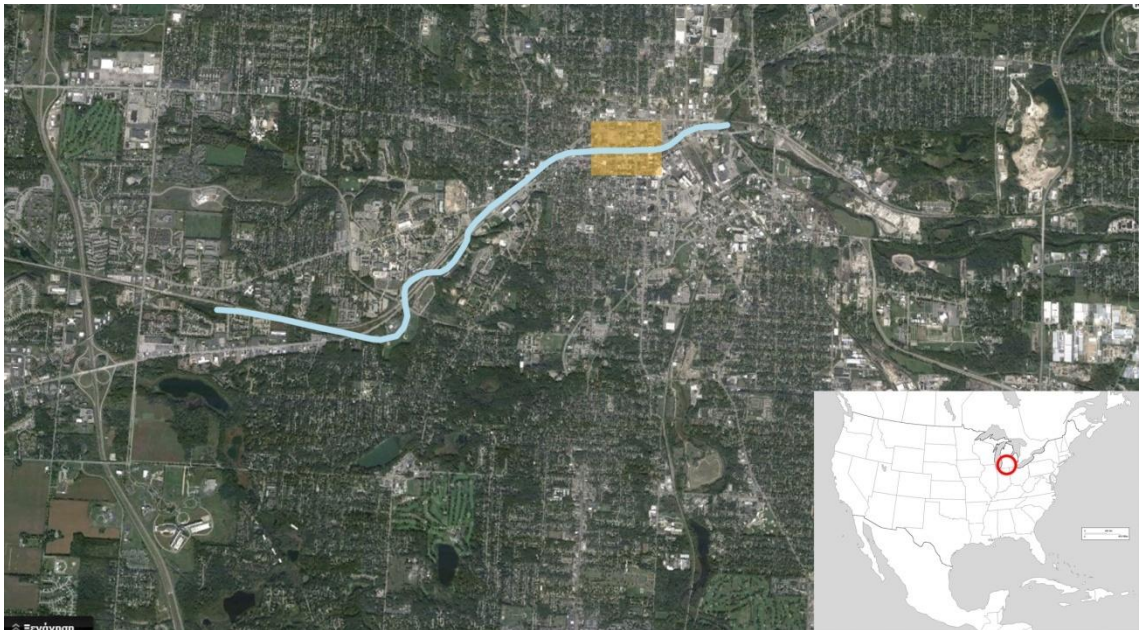
Οι εκβολές του ρέματος (πηγή: www.panoramio.com)

Περιβαλλοντικά το έργο είχε μεγάλη επιτυχία εκτός από τις φυτεύσεις νέων δέντρων και την αναβάθμιση του πρασίνου, παρατηρήθηκε βελτίωση της ποιότητας των υδάτων της περιοχής και αύξηση της βιοποικιλότητας. Το ρέμα βοήθησε στη βελτίωση της γραμμής πλημμύρας, στον έλεγχο της

διάβρωσης και η παρόχθια βλάστηση επίσης βοήθησε στη βελτίωση του μικροκλίματος. Τέλος, όλες οι προσπάθειες ολοκλήρωσης του έργου συνέβαλαν στη διαμόρφωση μιας νέας πολιτικής που επιδιώκει την έναρξη έργων αποκατάστασης νέων ρεμάτων και την πραγματοποίηση νέων ρυθμιστικών σχεδίων για την πόλη με νέα πλέον δεδομένα.

7.4 Arcadia Creek – Kalamazoo, Michigan

Λεκάνη απορροής:	19.2 km ²
Ογκομετρική ροή:	0.15 m ³ /sec ελάχιστη ετήσια ροή 30 m ³ /sec μέγιστη ετήσια ροή
Μήκος αποκατάστασης:	465 μέτρα (αστική περιοχή)
Χρόνος:	1995



Το ρέμα Arcadia στο Kalamazoo (πηγή: Google Earth)

Το Kalamazoo είναι μια πόλη 80000 κατοίκων στο κεντρικό Michigan με την οικονομία της να βασίζεται από τα διάφορα πανεπιστήμια, νοσοκομεία και κάποιες φαρμακευτικές εταιρείες. Ωστόσο από τα μέσα της δεκαετίας του '80 το βόρειο τμήμα της κεντρικής επιχειρηματικής περιοχής ήταν σε παρακμή.

Με υποβαθμισμένος κτιριακό υπόβαθρο, αύξηση της εγκληματικότητας και της επαναλαμβανόμενες πλημμύρες για την περιοχή έπρεπε να παρθούν

κάποιες αποφάσεις σχετικά με το μέλλον και τη θέση της σχετικά με το σύνολο της πόλης.

Ο ποταμός Arcadia όσον αφορά το τμήμα που διέρχεται από το κεντρο της πόλης είχε θάψει για περισσότερο από έναν αιώνα. Στο ποταμό καταλήγουν ένα μέρος των αποχετεύσεων της πόλης ακριβώς, ανατολικά της κεντρικής επιχειρηματικής περιοχής. Καθώς η αστική εξάπλωση στη λεκάνη απορροής είχε ήδη προχωρήσει από τα μέσα του 20ου αιώνα, το πρόβλημα με τις συχνές πλημμύρες αυξήθηκε διότι το πλέον εγκιβωτισμένο ποτάμι δεν είχε το κατάλληλο μέγεθος για να καλύψει μεγαλύτερη απορροή.

Οι μελέτες για το έργο ξεκίνησαν το 1986 για αναδιαμόρφωση 13 οικοδομικών τετραγώνων με στόχο την προσέλκυση νέων επιχειρήσεων στο υποβαθμισμένο αυτό τμήμα της πόλης. Παρά τις δυσκολίες και τις καταγγελίες για αυξημένο κόστος εργασιών και τις συχνές αναθεωρήσεις για μείωση του κόστους η μελέτη συνεχίστηκε επιτυχώς από το 1989-1992 όπου τελικά το έργο ολοκληρώθηκε το 1995.



Η επανεμφάνιση του ρέματος στο κέντρο της πόλης (πηγή: <http://www.mlive.com/>)

Όπως προαναφέρθηκε το σχέδιο για την ανάπλαση της περιοχής περιλαμβάνει εκτός από την επανεμφάνιση τμημάτων του ποταμού, τη

μετατροπή ολόκληρου του κέντρου σε μια νέα αναβαθμισμένη περιοχή όπου δεν άργησε να προσελκύει νέους κατοίκους και επιχειρήσεις.



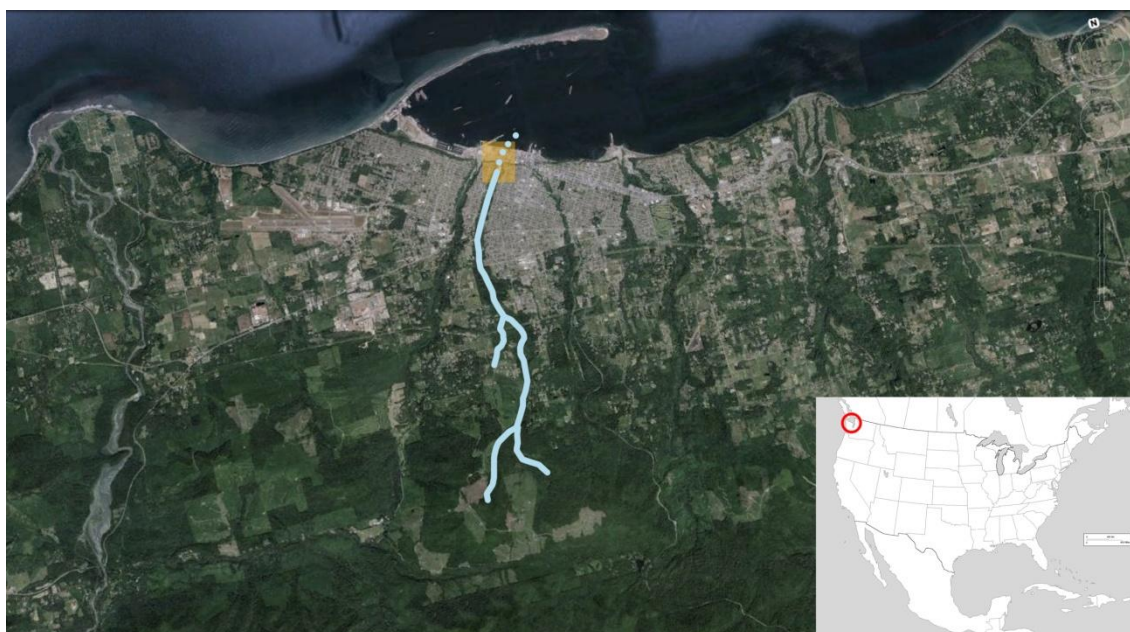


Η επανεμφάνιση του ρέματος στο κέντρο της πόλης (πηγή: www.flickr.com)

Ο νέος σχεδιασμός επαναπροσδιορίζει τη γραμμή πλημμύρας προσδίδοντας περισσότερη ασφάλεια στους κατοίκους και δημιουργεί ελκυστικούς χώρους πρασίνου και αναψυχής. Το έργο αυτό αποτελεί ένα από τα μεγαλύτερα σε πυκνή αστική περιοχή και αναβαθμίζει όχι μόνο το κέντρο της πόλης αλλά και το περιβάλλον, το έδαφος και τα ύδατα τα οποία ήταν για χρόνια μολυσμένα από την προηγούμενη βιομηχανική χρήση.

7.5 Valley creek - Port Angeles, Washington

Λεκάνη απορροής:	10.87 km ²
Ογκομετρική ροή:	0.45 m ³ /sec μέση ετήσια ροή 3.6 m ³ /sec μέγιστη ετήσια ροή
Μήκος αποκατάστασης:	200 μέτρα (δασική και αστική περιοχή)
Χρόνος:	1997



Το ρέμα Valley Creek (πηγή: Google Earth)

Το ρέμα valley ρέει από τους πρόποδες των Olympic Mountains της βορειοδυτικής Washington, προς την ακτή Straight του Juan de Fuca, διασχίζοντας μια δασική και αγροτική περιοχή για να εκβάλλει στην πόλη του Port Angeles. Η λεκάνη απορροής του ρέματος καταλαμβάνει μια έκταση 10.87km² και συμπεριλαμβάνει την πόλη του Port Angeles με πληθυσμό 18000 κατοίκους.

Το ρέμα ρέει ελεύθερο καθ'όλο το μήκος του εκτός από την αστική περιοχή όπου και βρίσκεται εγκιβωτισμένο για να κατάληξη στη θάλασσα ανατολικά από το επιβατικό λιμάνι της πόλης. Η περιοχή αυτή της πόλης αποτελείται απο βιομηχανικές χρήσεις και μεταποίηση ενώ τελευταία βρίσκεται σε μια μετάβαση όπου εμφανίζονται όλο και περισσότερο οι υπηρεσίες και χρήσεις που σχετίζονται με τον τουρισμό. Η έντονη βιομηχανική

δραστηριότητα που είχε η περιοχή είχε ως αποτέλεσμα το μπάζωμα και τον εγκιβωτισμό του ρέματος.



Οι εκβολές του ρέματος στην αστική περιοχή (www.americantowns.com)

Ήδη απο το 1993 είχαν ξεκινήσει οι συζητήσεις για τη μεταφορά των χρήσεων αυτών σε άλλη περιοχή και την επανεμφάνιση του ρέματος στη φυσική του μορφή. Το έργο συμπεριλαμβάνει την αφαίρεση-κατεδάφιση του εγκιβωτισμού συνολικού μήκους 200 μέτρων και την εκσκαφή μιας περιοχής 2.8 στρεμμάτων στις εκβολές του ποταμού για τη δημιουργία ενός νέου πάρκου και χώρου πρασίνου. Εκτός απο τις εργασίες επανεμφάνισης του ρέματος πραγματοποιήθηκαν και αρκετά λιμενικά έργα για την καλύτερη διαμόρφωση και προστασία της περιοχής απο τη θάλασσα. Το πάρκο στις εκβολές του ποταμού είναι ένα απο τα σημαντικότερα έργα καθώς παρέχει την ευκαιρία στους κατοίκους της πόλης να έρθουν σε επαφή με τη φύση και τα υδρόβια πουλιά.

Η αξία του βιότοπου στο δέλτα θα λέγαμε οτι είναι σημαντικά υψηλότερη απο την προηγούμενη βιομηχανική χρήση. Παρατηρήθηκε εκτός απο την αύξηση των πτηνών, αύξηση των ψαριών και βελτίωση των υδάτων της περιοχής.

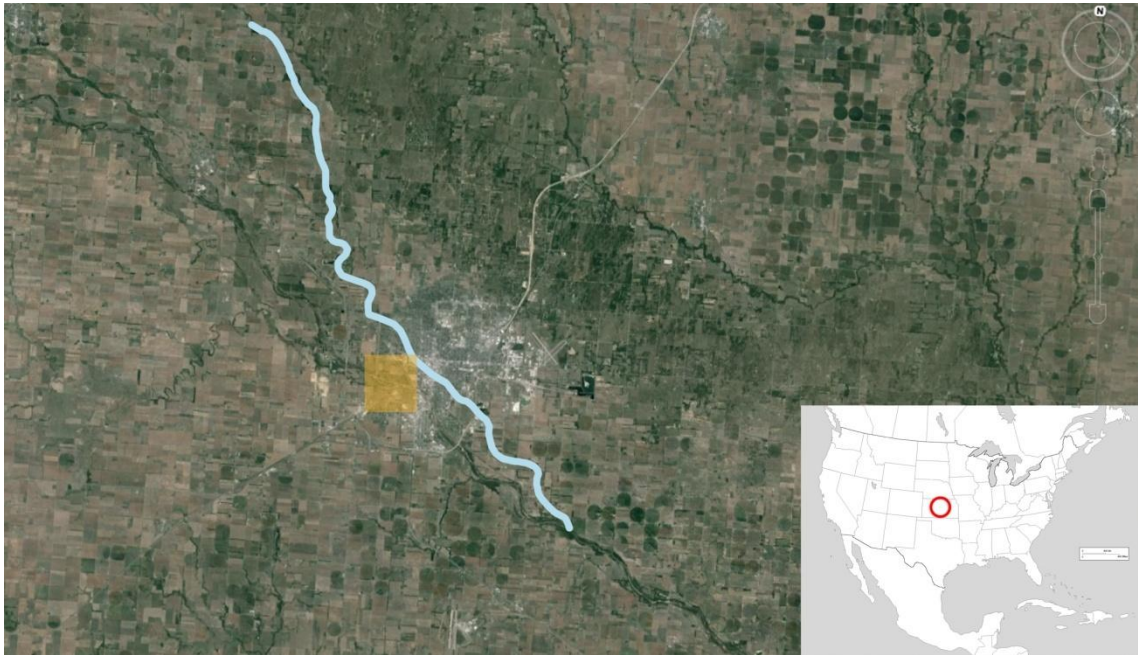
Αν και τα αποτελέσματα της επανεμφάνισης του ποταμού ήταν θετικά, οι αρχές έκριναν πως για τη δημιουργία ενός χώρου με περισσότερη περιβαλλοντική και οικολογική αξία θα πρέπει να εξεταστεί η αποκατάσταση και άλλων σημείων του ποταμού που βρίσκονται ακόμα εγκιβωτισμενα στην αστική περιοχή.



Οι εκβολές του ρέματος στην αστική περιοχή (www.americantowns.com)

7. 6 Cow creek - Hutchinson, Kansas

Λεκάνη απορροής:	21.5 km ²
Ογκομετρική ροή:	0.9 m ³ /sec ροή σχεδιασμού 21 m ³ /sec μέση ροή 100 χρόνων
Μήκος αποκατάστασης:	250 μέτρα (αστική περιοχή)
Χρόνος:	1997



Το Cow Creek στο Κάνσας (πηγή: Google Earth)

Το Hutchinson είναι μια μεγάλη πόλη 40000 κατοίκων στο Κάνσας. Οι ανάγκες για αλλαγές στην πόλη συμπεριλαμβάνουν το φορτισμένο απο την κυκλοφορία κεντρο της καθώς και μια γέφυρα και το παλιό δίκτυο εγκιβωτισμού του ρέματος. Η ιδέα της επανεμφάνισης του ρέματος είχε προταθεί ήδη απο το 1967, όμως πλέον η παλιά υποδομή της πόλης σε συνδυασμό με τους κινδύνους των πλημμυρών επιβάλλουν την πραγματοποίηση του έργου αυτού.

Η συχνή κυκλοφορία βαρέων οχημάτων είχαν προκαλέσει αρκετές φθορές στη γέφυρα και το υψηλό κόστος συντήρησης η κατασκευής νέας γέφυρας οδήγησαν τις αρχές σε εναλλακτικές λύσεις των προβλημάτων του

κέντρου της πόλη. Όπως και η γέφυρα και η υποδομή του ρέματος χρήζει αποκατάστασης και αναβάθμισης.



Το Cow Creek πριν και μετά το έργο της αποκατάστασης (πηγή: <http://www.hutchgov.com>)

Οι αρχικές σκέψεις εξετάζουν το ενδεχόμενο της αποκατάστασης των υποδομών χωρίς όπως αυτο να είναι αποτελεσματικό. Έτσι στις αρχές του 1990 ξεκίνησαν δημόσιες διαβουλεύσεις με στόχο την εκπαίδευση και ενημέρωση των πολιτών όσον αφορά τα νέα έργα που ο δήμος πρόκειται να πραγματοποιήσει. Οι σχετικές μελέτες για το κόστος των δυο προτάσεων προτείνουν πως η επανεμφάνιση του ρέματος και η αποκατάσταση της

περιοχής πρασίνου ήταν λιγότερο δαπανηρά απο την αναβάθμιση και ανακατασκευή των παλιών υποδομών.



Το Cow Creek μετά το έργο της αποκατάστασης (πηγή: <http://www.hutchgov.com>)

Επιπλέον η δημιουργία μιας περιοχής που θα είναι περισσότερο ελκυστική ενισχύει την πραγματοποίηση του έργου αυτού. Η αναβάθμιση του κέντρου της πόλης συμπεριλάμβανε εκτός απο την αποκατάσταση του ρέματος, τη δημιουργία χώρων πρασίνου δίπλα στο νερό, τη δημιουργία ανοιχτών χώρων συγκεντρώσεων για τους κατοίκους της πόλης και τη μεταφορά κάποιων κτιρίων σε άλλη τοποθεσία για την απελευθέρωση χώρου ικανού για να επανεμφανιστεί το ρέμα.

Ολόκληρο το έργο και η απαλλοτρίωση των εκτάσεων που χρειάστηκαν να γίνουν, είχαν την αποδοχή του κοινού κάτι το οποίο διευκόλυνε στο εγχείρημα. Η αποπεράτωση του έργου όχι μόνο βελτίωσε την υποδομή της πόλεως αλλά δημιούργησε ένα νέο κεντρο περισσότερο ελκυστικό για τους κατοίκους, για νέες επιχειρήσεις και για τον τουρισμό.

7.7 Ποταμός Cheonggyecheon, Σεούλ, Νότια Κορέα

Λεκάνη απορροής:	43 km ²
Μήκος αποκατάστασης:	5.4 km (αστική περιοχή)
Χρόνος:	2005



Δορυφορική εικόνα της πόλης του Σεούλ. (πηγή: Google Earth)

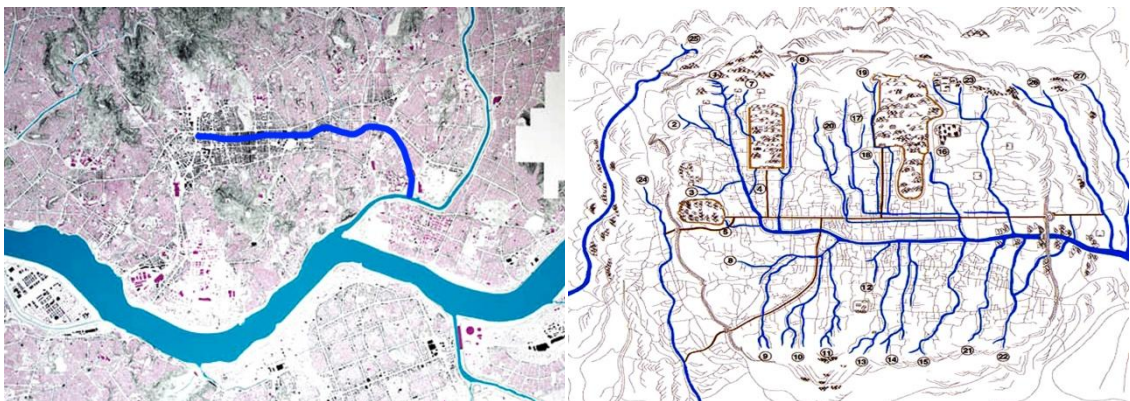
Το Cheonggyecheon είναι ένας σύγχρονος δημόσιος χώρος αναψυχής μήκους 5.4 χλμ στο κέντρο της Σεούλ. Ο ποταμός ρέει από τα δυτικά προς τα ανατολικά για να συναντήσει τον ποταμό Jungnangcheon ο οποίος με τη σειρά του συνδέεται με τον ποταμό Han και εκβάλλει στην Κίτρινη θάλασσα.

Στη δεκαετία του 1970 ο αυτοκινητόδρομος Cheonggye θεωρήθηκε σύμβολο της προόδου, όταν ο ποταμός Cheonggyecheon στη Σεούλ της Νότιας Κορέας, ήταν καλυμμένος και ένας υπευχομένος αυτοκινητόδρομος χτίστηκε πάνω από αυτό. Αλλά από το έτος 2000, η περιοχή Cheonggye αποτελούσε μια από τις πιο πυκνοδομημένες και μολυσμένες περιοχές Σεούλ. Η βελτίωση της αστικής υποδομής και η ανάγκη αναζωογόνησης αποτελούσε επιτακτικό αίτημα των κατοίκων οι οποίοι συμφωνούσαν ότι

τίποτα δεν θα μπορούσε να γίνει για να βελτιωθεί η κατάσταση όσο ο αυτοκινητόδρομος παρέμενε στη θέση του.

Το 2001 ο δήμος της Σεούλ πρότεινε την κατάργηση του αυτοκινητοδρόμου και την αποκατάσταση του ποταμού. Παράλληλα η κίνηση των οχημάτων σε άλλες οδικές αρτηρίες συνοδεύτηκε από μέτρα μείωσης της χρήσης του Ι.Χ, με τις εργασίες να ολοκληρώνονται το 2005.

Η πόλη της Σεούλ αναπτύχθηκε γύρω από το ποτάμι Cheonggyecheon το οποίο την χωρίζει στο βόρειο και νότιο τμήμα της. Ο ποταμός τροφοδοτείται από 23 παραποτάμους που ρέουν από τα γύρω βουνά της πόλης. Κατ'αυτόν τον τρόπο αναπτύχθηκαν και οι οδικές αρτηρίες, ανατολή-δύση κατά μήκος του ποταμού Cheonggyecheon και βορρά-νότου κατά μήκος των παραποτάμων. Τα ποτάμια αυτά είναι ξηρά την άνοιξη και το φθινόπωρο ενώ το καλοκαίρι έστω και με λίγη βροχή δημιουργούσαν αρκετά προβλήματα και πλημμύρες.



Υδατογραφικό δίκτυο του ποταμού. (πηγή: <http://www.gsd.harvard.edu>)

Μεταξύ 1406 και 1412 το ποτάμι εμβαθύνεται και διευρύνονται οι όχθες του καθώς κατασκευάστηκαν πέτρινα ανχώματα για τον έλεγχο των πλημμυρών. Επίσης πραγματοποιήθηκαν έργα εκτροπής μέρους των υδάτων από τους παραπόταμους, «σκάβοντας» βοηθητικά κανάλια για την πρόληψη πλημμυρών στην πόλη. Ήταν τότε που το ποτάμι πήρε το όνομα Gaecheon που σημαίνει σκάψιμο. Με την πάροδο του χρόνου όμως, παρά τις προσπάθειες να διατηρηθεί καθαρό το ποτάμι και τα νερά του, έγινε

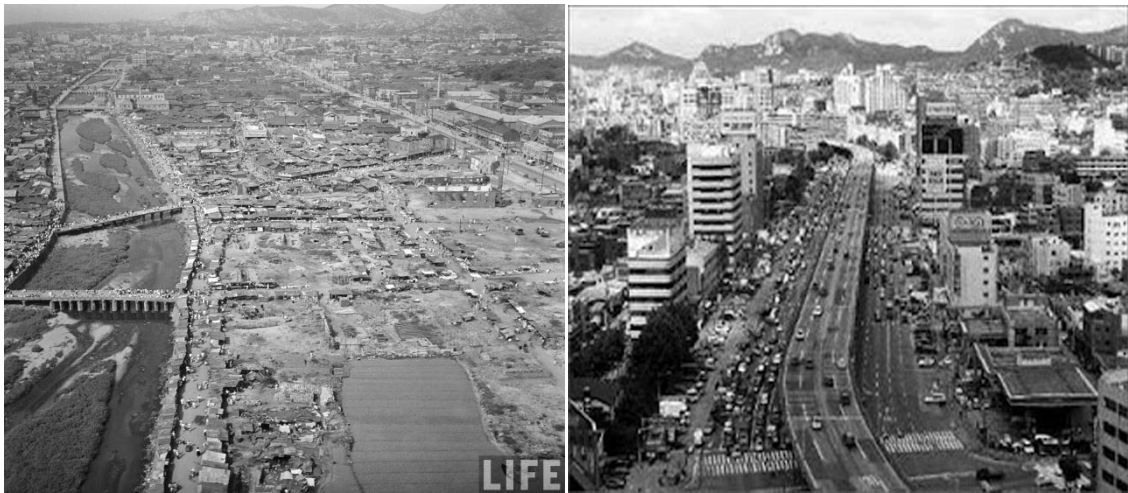
αποδέκτης των λημμάτων της αναπτυσσόμενης πόλης και χρησίμευσε ως αποχετευτικός αγωγός. Για 500 χρόνια περίπου, οι παραπόταμοι προμήθευαν την πόλη με καθαρό νερό, ενώ ο Cheonggyecheon απομάκρυνε τα απόβλητα της πόλης.

Ο συνεχώς αυξανόμενος πληθυσμός επιβάλλει το 17ο και το 18ο αιώνα τη διεύρυνση της κοίτης του ποταμού για να μπορεί να δεχθεί τις ανάγκες των κατοίκων. Από το 1925 γίνονται προσπάθειες κάλυψης του ποταμού και ένταξής του στο αποχετευτικό σύστημα της Σεούλ καθώς και μετατροπής του σε οδικό άξονα. Κατά τη δεκαετία του '50 το ποτάμι ήταν συμβολο της φτώχειας καθώς εκεί είχαν εγκατασταθεί αρκετοί πρόσφυγες από το Β' Παγκόσμιο πόλεμο και από τον πόλεμο της Κορέας. Η ανοιχτή αποχέτευση στο κέντρο της πόλης αποτελούσε σημαντικό εμπόδιο για την ανάπτυξη και αναβάθμιση της πόλης και η υπογειοποίηση του ποταμού προβάλλει πλέον ως μοναδική λύση.



Το ποτάμι στις αρχές του 20^{ου} αιώνα. (πηγή: <http://www.preservenet.com>)

Η υπογειοποίηση ολοκληρώθηκε σε τέσσερις φάσεις από το 1955 μέχρι το 1977. Στην επιφάνεια κατασκευάστηκε υπερψομένος διπλός αυτοκινητόδρομος συνολικού μήκους 5.8 χλμ. Η ανάπλαση αυτή είχε ως αποτέλεσμα τη βίαιη μετεγκατάσταση των κατοίκων καθώς στη θέση των πρόχειρων κατασκευών τους ανεγέρθηκαν σύγχρονα καταστήματα και βιομηχανικές εγκαταστάσεις, με το έργο να αποτελεί πλέον σύμβολο του εκσυγχρονισμού και της εκβιομηχάνισης της Κορέας.



Κατασκευή του δρόμου πάνω στο ποτάμι. (πηγή: <http://life.time.com>)

Μετακίνηση του δρόμου και αποκατάσταση του ποταμού.

Τέσσερις δεκαετίες μετά την κάλυψη του ποταμού ολόκληρη η περιοχή του Cheonggyecheon αποτελεί πλέον μια υποβάθμισμένη βιομηχανική περιοχή με υπαίθριες αγορές και ένα μεγάλο βιομηχανικό κτηριακό απόθεμα, κάποτε σύμβολο της ανάπτυξης της Κορέας με κάθε τρόπο και κόστος.

Με στόχο τη μετατροπή της Σεούλ σε ένα κομβικό σημείο προσέλκυσης τουρισμού και επενδύσεων από πολυεθνικές εταιρείες και οργανισμούς, προγραμματίζεται ο ανασχεδιασμός ολόκληρης της περιοχής με τον διπλό αυτοκινητόδρομο να αποτελεί ένα από τα σημαντικότερα εμπόδια. Παρά τις αντιδράσεις από τις επιχειρήσεις που έκλεισαν, το σχέδιο επανεμφάνισης του ποταμού υποστηρήθηκε από την πελοψηφία των κατοίκων και ολοκληρώθηκε σε σύντομο χρονικό διάστημα.



Η κατάσταση του ποταμού σήμερα. (πηγή: <http://id.wikipedia.org/>)



Η κατάσταση του ποταμού σήμερα. (πηγή: <http://cp.media.mit.edu/>)

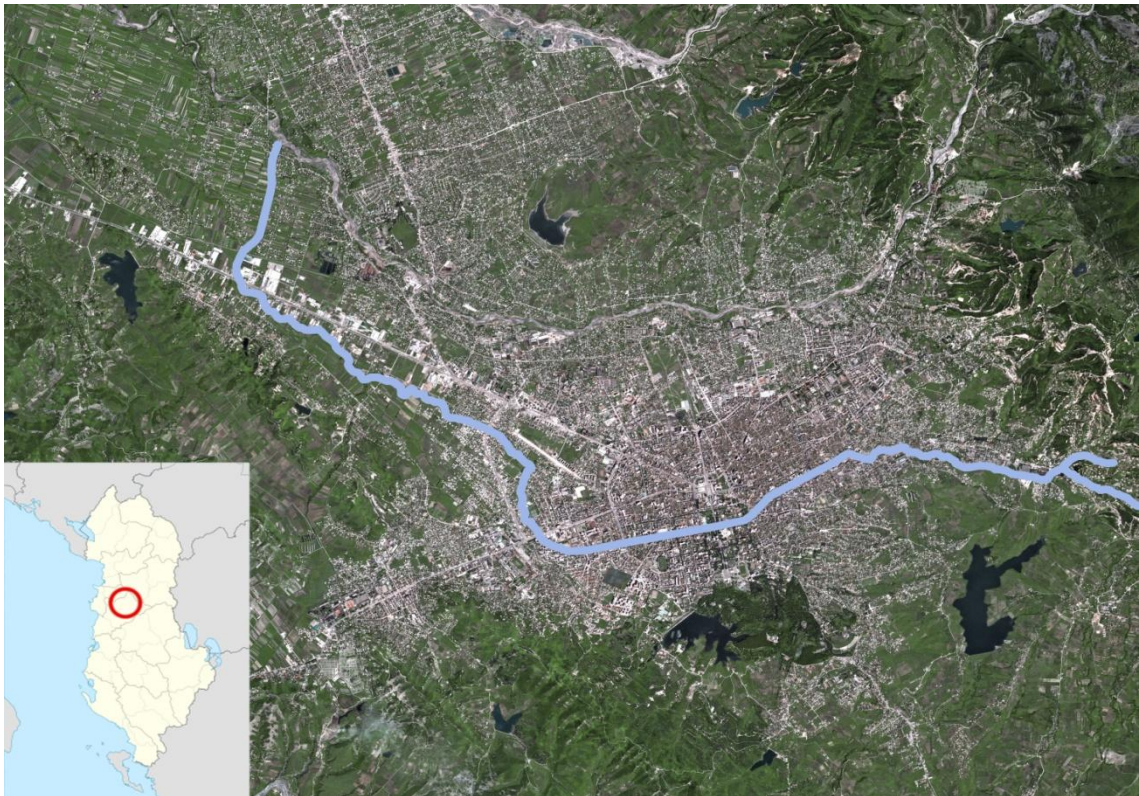
Η μετακίνηση του δρόμου έδωσε την ευκαιρία ανασχεδιασμού μεγάλου μέρους της πόλης καθώς δημιουργήθηκαν υποδομές για τη βελτίωση των κυκλοφοριακών προβλημάτων της πόλης. Κατασκευάστηκε δίκτυο διαδρόμων αποκλειστικής κυκλοφορίας για λεωφορεία μήκους 14.5 χλμ. και επεκτάσεις γραμμών μετρό με στόχο τη μείωση της χρήσης του Ι.Χ αυτοκινήτου και τη συνολική αναβάθμιση του περιβάλλοντος της πόλης. Το έργο επικεντρώνεται στη βελτίωση του περιβάλλοντος, τόσο για τους κατοίκους όσο και για τις επιχειρήσεις καθώς αναμένεται να συμβάλλει

σημαντικά στο να γίνει η πόλη το οικονομικό και εμπορικό κέντρο της ανατολικής Ασίας.

Η εξέλιξη του ποταμού Cheonggyecheon σε μόλις λίγα χρόνια από μια υποβαθμισμένη περιοχή σε ένα σύγχρονο αποτέλεσμα αστικού σχεδιασμού αξίζει τουλάχιστον την προσοχή μας. Το έργο αυτό ως ένα αξιοσημείωτο επίτευγμα ανακτά τη βιολογική και κοινωνική οικολογία της πόλης, αναδεικνύει τη βαθειά ικανότητα του σχεδιασμού σε αστική κλίμακα και τα θετικά αποτελέσματα της μεταμόρφωσης αστικών περιοχών. Σηματοδοτεί μια ευρύτερη στάση απέναντι στο σχεδιασμό των πόλεων ενσωματώνοντας την ποιότητα της ζωής αλλά και περιβαλλοντικές στρατηγικές βιώσιμης και οικονομικής ανάπτυξης.

7.8 Ποταμός Lana, Τίρανα-Αλβανία

Λεκάνη απορροής:	62 km ²
Μήκος αποκατάστασης:	4,5 km (αστική περιοχή)
Χρόνος:	2003



Δορυφορική εικόνα της πόλης των Τιράνων (πηγή: Google Earth, Ιδία επεξεργασία)

Ο ποταμός Λάνα, είναι ένας παραπόταμος του ποταμού Τίρανα που διατρέχει την πόλη των Τιράνων. Πηγάζει στα ανατολικά της πόλης και έχει συνολικό μήκος 29 χλμ. Μετά από την πτώση του κομμουνισμού οι όχθες του Λάνα είτε καταλήφθηκαν από αυθαίρετες κατοικίες πρόχειρης κατασκευής, είτε αποτελούσαν πρόχειρο σκουπιδότοπο. Τα λύματα διοχετεύονταν απευθείας στο νερό, μολύνοντάς τα. Οι συνθήκες ήταν ανυπόφορες και οι κίνδυνοι για την υγεία πολλοί. Ώσπου αποφασίστηκε με συνοπτικές διαδικασίες να κατεδαφιστούν όλα τα αυθαίρετα οικήματα, γεγονός που πραγματοποιήθηκε σε λιγότερο από ένα μήνα.



Η κατάσταση του ποταμού πριν το έργο της αποκατάστασης (πηγή: www.panoramio.com)

Η δημοτική αρχή με επιχειρήματα τη δημόσια υγιεινή και την καταπάτηση κρατικής περιουσίας έδρασε αποφασιστικά και ίσως απόλυτα, αλλά το τελικό αποτέλεσμα εξύψωσε την εικόνα της πόλης. Ο πρώην "γραμμικός οχετός" μετατράπηκε σε μια λωρίδα ομορφιάς, που διατρέχει τα Τίρανα.

Τα καθαρισμένα πρανή του ποταμού φυτεύτηκαν με δέντρα και γρασίδι, ενώ είναι ελεύθερα προσβάσιμα από όλους τους πολίτες. Η κλίση του εδάφους σε συνδυασμό με τη σκιά από τα φυλλώματα δημιουργεί ιδανικές συνθήκες για ανάπαυση και υπαίθριες συναθροίσεις, που είναι προσφιλείς

στους κατοίκους της πόλης. Δημιουργείται έτσι ένας πράσινος οφιοειδής άξονας κίνησης πεζών, που αναβαθμίζει την πόλη αισθητικά αλλά και λειτουργικά, κάνοντάς την φιλικότερη σε κατοίκους και επισκέπτες.



Η εικόνα της πόλης μετά το έργο της αποκατάστασης (πηγή: www.panoramio.com)

Δυστυχώς το έργο περιορίστηκε μόνο στο νοτιοανατολικό τμήμα της πόλης, καθώς σταματά απότομα στη λεωφόρο Καβάγια. Έτσι ο Λάνα διασχίζει το δυτικό κομμάτι της πόλης με αδιαμόρφωτη την κοίτη του. Σε αυτό τον τομέα κυριαρχεί η αυθαίρετη δόμηση, η οποία όμως δεν έφτασε πάνω στις όχθες του ποταμού. Το φυσικό στοιχείο αφέθηκε άθικτο με έντονη την παρουσία μεγάλων δέντρων ανάμεσα στα οποία συσσωρεύονται σκουπίδια.

Παρόλα αυτά οι τεχνικές υπηρεσίες του δήμου έχουν προχωρήσει σε προτάσεις για την περιοχή αυτή γύρω από το ποτάμι, θεωρούμενη ζώνη οικιστικής προτεραιότητας, σύμφωνα με το ισχύον Ρυθμιστικό Σχέδιο (1989). Μαζί με την εξυγίανση της όχθης προβλέπεται και εκτεταμένη οικοδομική δραστηριότητα, η οποία αγνοεί την ύπαρξη αυθαιρέτων και "πατά" πάνω τους.



Η εικόνα της πόλης μετά το έργο της αποκατάστασης (πηγή: www.panoramio.com)

Η έλλειψη υποδομών σε δρόμους, δίκτυα ύδρευσης-αποχέτευσης και η οργάνωση του χάους μεγάλης έκτασης αυθαιρέτων αντιμετωπίζεται, στα χαρτιά τουλάχιστον, με τον εκ του μηδενός σχεδιασμό, που απαλείφει όλα τα προηγούμενα προβλήματα.

7.9 Καναδάς

Εργασίες επανεμφάνισης ρεμάτων έχουν πραγματοποιηθεί και στον Καναδά. Ένα από τα σημαντικότερα είναι εκείνο στο Vancouver το 1997 όπου περίπου 100 μέτρα του Vivian creek επανεμφανίστηκαν. Μικρότερα έργα έχουν γίνει σε πάρκα το 1999 (Hastings park) όπου 160 στρέμματα μετατράπηκαν σε χώρο πρασίνου σε συνδιασμό με τη δημιουργία υδάτινων στοιχείων. Ένα άλλο έργο πραγματοποιήθηκε το 1999 στο Toronto όπου κάτοικοι, ιδιωτικές πρωτοβουλίες και οι αρχές της πόλης συνεργάστηκαν μαζί για την αποκατάσταση του Taddle creek θαμμένος για πολλά χρόνια στο κεντρο της πόλης.

7.10 Δανία

Για πολλά χρόνια αρκετά ρέματα και ποτάμια στη Δανία είχαν διοχετευμένες τις ροές τους σε αγωγούς για αγροτική χρήση. Απο το 1995, απο τα 76800 km μόνο τα 2500 km διατήρησαν την παλιά τους εγκιβωτισμένη μορφή. Τις τελευταίες δεκαετίες οι περιβαλλοντικές αξίες έχουν ριζώσει στους κατοίκους της δανίας οι οποίοι έχουν εντείνει τις επιθυμίες για την αποκατάσταση της ροής των ρεμάτων και των συστημάτων που αυτά περιλαμβάνουν.

Απο το 1982 έχουν γίνει τροπολογίες στη νομοθεσία όπου καθορίζεται η συντήρηση, αποκατάσταση και η προστασία των φυσικών στοιχείων, της χλωρίδας και της πανίδας. Η νομοθεσία επίσης προβλέπει αυξημένες αρμοδιότητες στην τοπική αυτοδιοίκηση όσον αφορά τις απο καταστάσεις και την προστασία φυσικών στοιχείων. Απο τότε έχουν πραγματοποιηθεί πάνω απο 1000 περιπτώσεις όπου έχει γίνει διευθέτηση και διόρθωση της ροής των ρεμάτων και επίσης έχουν ολοκληρωθεί 33 έργα επανεμφάνισης ρεμάτων κυρίως σε αγροτικές περιοχές. Όσο η Γεωργία γίνεται λιγότερο απαραίτητη για την οικονομία, οι περιπτώσεις επανεμφάνισης ρεμάτων αποτελούν μια οικονομικά και περιβαλλοντικά αποδοτική λύση απο τις περισσότερες ακριβές αποκαταστάσεις και εργασίες συντήρησης υποδομών εγκιβωτισμού (Hansen 1992).

7.11 Ηνωμένο Βασίλειο

Το 1994 επανεμφανίστηκαν 220 μέτρα σε αστική περιοχή του ποταμού alt στο Liverpool της Αγγλίας. Απο τότε σε αρκετά τμήματα του ποταμού έχουν γίνει εργασίες αποκατάστασης και βελτίωσης της ροής φτάνοντας συνολικά το μήκος των 1500 μέτρων.

Τα σχέδια αυτά αποσκοπούν στην αύξηση των οικοτόπων και των υδρόβιων φυτών, παροχθίων ζώων και στη βελτίωση της ποιότητας των υδάτων. Επίσης στα βορειοδυτικά της Αγγλίας, ένα έργο επανεμφάνισης του ρέματος Maghill πραγματοποιήθηκε για να ανακουφίζει το πρόβλημα των πλημμυρών στις αγροτικές περιοχές (Guthrie 1999).

Απο τα τέλη του 1999 έργο-προγραμμα επανεμφάνισης πραγματοποιήθηκε στο feltham κοντά στο Λονδίνο σε έναν πρώην σιδηροδρομικό σταθμό όπου κατεδαφίστηκαν 260 μέτρα απο τις εγκαταστάσεις του σταθμού. Επίσης έργα έχουν πραγματοποιηθεί στο Worcester για τη δημιουργία χωρών πρασίνου 13 στρεμμάτων με στόχο τη βελτίωση του αστικού περιβάλλοντος και των υδάτων της περιοχής.

Στο Leeds έχει δημιουργηθεί απο τις δημοτικές αρχές οργάνωση που ασχολείται αποκλειστικά με τις εργασίες επανεμφάνισης ρεμάτων και ενθαρρύνει τις ενέργες αυτές. Πραγματοποιούνται μελέτες και σχέδια επανεμφάνισης ρεμάτων που έχουν καλυφθεί απο δρόμους και το δομημένο περιβάλλον.

7.12 Γερμανία

Η πόλη του Ααχεν βρίσκεται σε μια κοιλάδα ανάμεσα σε δασικές και γεωργικές εκτάσεις. Απο το κεντρο της πόλης διέρχονται δυο ρέματα το raubach και το johannisbach. Οι πηγές τους βρίσκονται στις δασικές εκτάσεις έξω απο την πόλη που αν και προστατεύονται ως περιοχές φυσικού κάλλους, στο κεντρο της πόλης είναι καλυμμένα απο το αστικό περιβάλλον πάνω απο 100 χρόνια.

Η πόλη έθεσε ένα φιλόδοξο στόχο για να γίνει η περιβαλλοντική πόλη του μέλλοντος με την υποστήριξη της περιφερειακής κυβέρνησης. Ένας απο τους κύριους στόχους ήταν να ανακτήσει η πόλη τα χαμένα εδάφη απο την βιομηχανική ανάπτυξη και να βελτιώσει την ποιότητα του περιβάλλοντος.

Η αποκατάσταση και η επιτυχία που είχε το έργο στο Ααχεν αποτέλεσε την αφορμή για παρόμοιες μελέτες και έργα σε όλη τη Γερμανία καθώς και αφυπνησε τους κατοίκους οι οποίοι πλέον δεν θέλουν θαμμένα ρέματα κάτω απο το έδαφος.

7.13 Ελβετία

Τα τελευταία 130 χρόνια, πάνω απο 90km απο ρέματα που ρέουν απο τις πλαγιές γύρω απο τη ζυριχη εξαφανίστηκαν σε υπόγειους αγωγούς.

Πλέον απο το 1991 και λόγω της δυναυοτηραδ επεξεργασίας των αστικών λυμάτων κρίθηκε απαραίτητος ο διαχωρισμός αυτών απο τα ομβρια ύδατα και τα ρέματα.

Απο το 1998 στην πόλη έχουν αποκατασταθεί 15 km ρεμάτων που ρέουν στην πόλη και έχει γίνει διαχωρισμός των αστικών λυμάτων απο αυτά, ενώ σε δευτερη φάση αλλα 20km δημιουργήθηκαν στην πόλη σε μορφή ρυακιών, αλλάζοντας την εικόνα της πόλης αλλα και τον τροπο διαχείρισης αποχετεύσεων και των υδάτων.

Ρέμα	Χρήση γής					Κάλυψη
	Φυσική	Αγροτική	Αστική	Περιστική	Ειδ. χρήση	
Strawberry Creek	×		×		×	◐
Codornices Creek	×		×		×	◐
Jolly Giant Creek	×	×	×			◐
Arcadia Creek			×	×		◐
Valley Creek	×		×			◐
Cow Creek		×	×	×		◐
Π. Cheonggyecheon			×			●
Ποταμός Lana			×	×		◐

○ Χωρίς κάλυψη ◐ Μερική κάλυψη ● Ολική κάλυψη

Συγκεντρωτικός πίνακας κατηγοριοποίησης ρεμάτων (ιδία επεξεργασία)

8. ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ ΠΟΤΑΜΩΝ ΣΤΟΝ ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΧΩΡΟ

Την εποχή που ιδρύθηκε το ανεξάρτητο ελληνικό κράτος το 1830, η Αθήνα ήταν ένας μικρός οικισμός 9.000 κατοίκων, οι περισσότεροι από τους οποίους την είχαν εγκαταλείψει στην διάρκεια του πολέμου και άρχιζαν τότε να επιστρέφουν στις εστίες τους. Όμως η Αθήνα έπαιξε ένα σημαντικό ιδεολογικό ρόλο ως λίκνο της δημοκρατίας και ως σύμβολο ελληνικού πολιτισμού, ο οποίος έπρεπε με κάθε μέσο να αποσυνδεθεί από την οθωμανική παράδοση. Σ' αυτό το πλαίσιο, η Αθήνα ήταν η κατ' εξοχήν θέση για την πρωτεύουσα του νέου κράτους.

Στη σύντομη περίοδο ανάμεσα στο 1830 και το 1831, η γη στην Αττική άλλαξε χέρια, από τις οθωμανικές ιδιωτικές και δημόσιες ιδιοκτησίες στους Έλληνες της διασποράς. Το κράτος την εποχή εκείνη, μη διαθέτοντας τα οικονομικά μέσα και τα θεσμικά εργαλεία, έχασε μια μοναδική ευκαιρία να αποκτήσει τον έλεγχο της γης και της μελλοντικής αστικής ανάπτυξης (Δρίκος, 1994). Όταν έγινε γνωστό ότι η Αθήνα είχε επιλεγεί ως πρωτεύουσα, οι αγοραπωλησίες πολλαπλασιάστηκαν. Ενώ συντάσσονταν σχέδια για τη νέα πρωτεύουσα, η ζήτηση αστικών οικοπέδων αυξήθηκε δραματικά και οι ιδιοκτήτες μεγάλων εκτάσεων άρχισαν να τις υποδιαιρούν σε μικρά οικόπεδα και να τις πουλούν στην αγορά γης (Μπίρης, 1966).

Ήδη από αυτή την περίοδο διαμορφώνεται το κύριο χαρακτηριστικό της αστικής γαιοκτησίας στην Ελλάδα, δηλαδή η κατάτμηση της σε πολύ μικρά οικόπεδα. Η ιδιοκτησία γης θεωρείται ως η μόνη υγιής βάση για την εθνική οικονομική ανάπτυξη και περνάει ένας μεγάλος αριθμός νόμων για την προώθηση και την προστασία της. Η ελπίδα ήταν ότι μια ευάριθμη 'τάξη' μικροϊδιοκτητών θα υποστήριζε το θρόνο και την κρατική εξουσία (Πετρόπουλος, Κουμαριανού, 1977). Μέσα από την πρόσβαση στην ιδιοκτησία γης μεγάλες ομάδες του πληθυσμού απέφυγαν την περιθωριοποίηση και διαμόρφωσαν στρατηγικές επιβίωσης γύρω από την ιδιοκατοίκηση και την εκμετάλλευση της γης.

Όλος ο 19ος αιώνας χαρακτηρίζεται από την παραγωγή σχεδίων για τη νέα πρωτεύουσα. Υπάρχει εκτεταμένη βιβλιογραφία γύρω από τις αρχές και τα χαρακτηριστικά των σχεδίων, όπως και για το ρόλο τους στο πλαίσιο της

ιδεολογίας εκσυγχρονισμού που ήταν κυρίαρχη (ανάμεσα σε πολλά, Αθήνα Ευρωπαϊκή Υπόθεση 1985, Μπίρης 1966, Μαντουβάλου 1989). Όμως, την ίδια περίοδο, ο ρυθμός και οι κατευθύνσεις ανάπτυξης της πόλης καθορίστηκαν από συγκυριακές (ad hoc) επεκτάσεις του αστικού χώρου, μέσα από τις κατατμήσεις μεγάλων ιδιοκτησιών και την αυθαίρετη δόμηση στην περιφέρεια.

Η γεωμετρία του νεοκλαστικού αστικού σχεδιασμού σε μεγάλο βαθμό αγνοούσε το δίκτυο των ρεμάτων πάνω στο οποίο τοποθετούνταν τα σχέδια. Όσο για τις επεκτάσεις που προέκυπταν από τις αγοραπωλησίες γης, αυτές δεν εμποδίστηκαν καθόλου από τα ρέματα. Αρκετό μεγάλο μέρος των ρεμάτων κατατμήθηκαν και στις περισσότερες περιπτώσεις οικοδομήθηκαν.

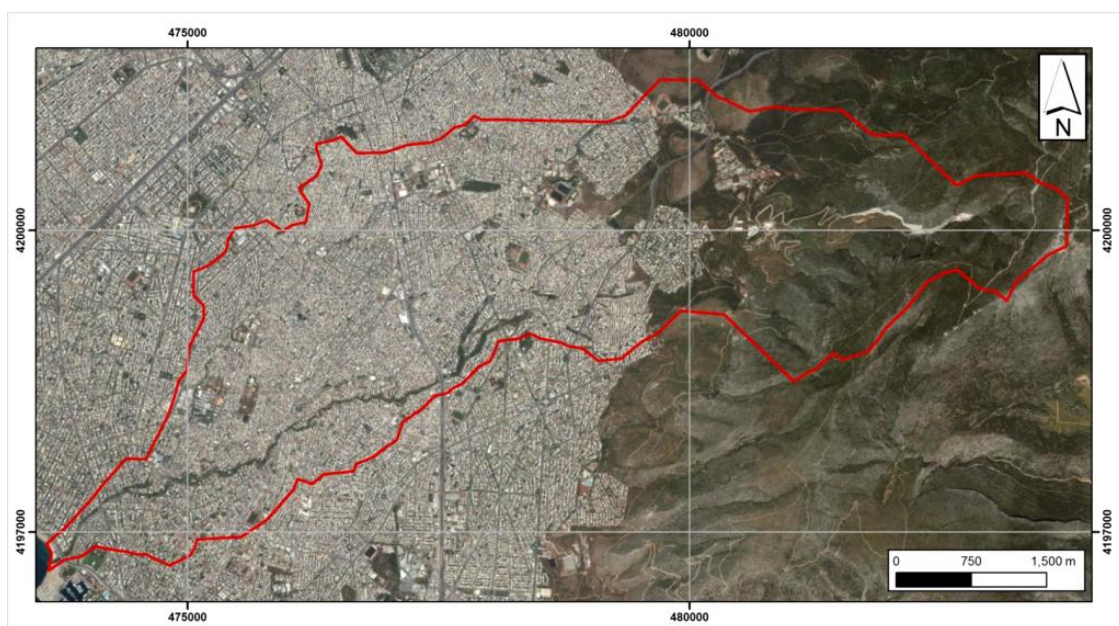
Εκτός από τις ατομικές πρωτοβουλίες επίλυσης των επειγόντων προβλημάτων στέγης ενός πληθυσμού που αυξανόταν με ταχείς ρυθμούς, δύο ακόμη ζητήματα σχετίζονται με την τύχη των ρεμάτων: (α) η ανάγκη κατασκευής ενός δικτύου συγκοινωνιών και επικοινωνίας που θα συνέβαλε στην αποτελεσματική λειτουργία της αστικής οικονομίας, και (β) το πρόβλημα της ύδρευσης και, πολύ περισσότερο, της αποχέτευσης ομβρίων και λημμάτων, τα οποία συνδεόταν με τη δημόσια υγεία.

Το 1896 ο πληθυσμός της Αθήνας είχε φτάσει τις 176.000, οι επιδημίες ήταν συχνό φαινόμενο, ενώ εκείνη τη χρονιά πνίγηκαν 17 άτομα σε πλημμύρα (Αθήνα Ευρωπαϊκή Υπόθεση 1985, Leontidou 1981). Οι διαδρομές πολλών ρεμάτων ενσωματώθηκαν στο οδικό δίκτυο, ορισμένες έμειναν ανοιχτές και οι κοίτες χρησιμοποιήθηκαν ως προνομιακός χώρος για την εγκατάσταση δικτύων.

8.1 Ρέμα της Πικροδάφνης

Το ρέμα της Πικροδάφνης είναι ένα από τα ελάχιστα εναπομείναντα ρέματα της Αττικής, το οποίο εξακολουθεί να διατηρεί ορισμένα σημαντικά υδρομορφολογικά και βιολογικά χαρακτηριστικά του. Το εν λόγω ρέμα πηγάζει από τα δυτικά πρανή του Υμηττού, στην περιοχή του Καρέα, διέρχεται μέσα από τον αστικό ιστό της πόλης και συγκεκριμένα από τους Δήμους Βύρωνα, Ηλιούπολης, Αγίου Δημητρίου, Παλαιού Φαλήρου και εκβάλλει στη θάλασσα εντός των ορίων του Δήμου Αλίμου.

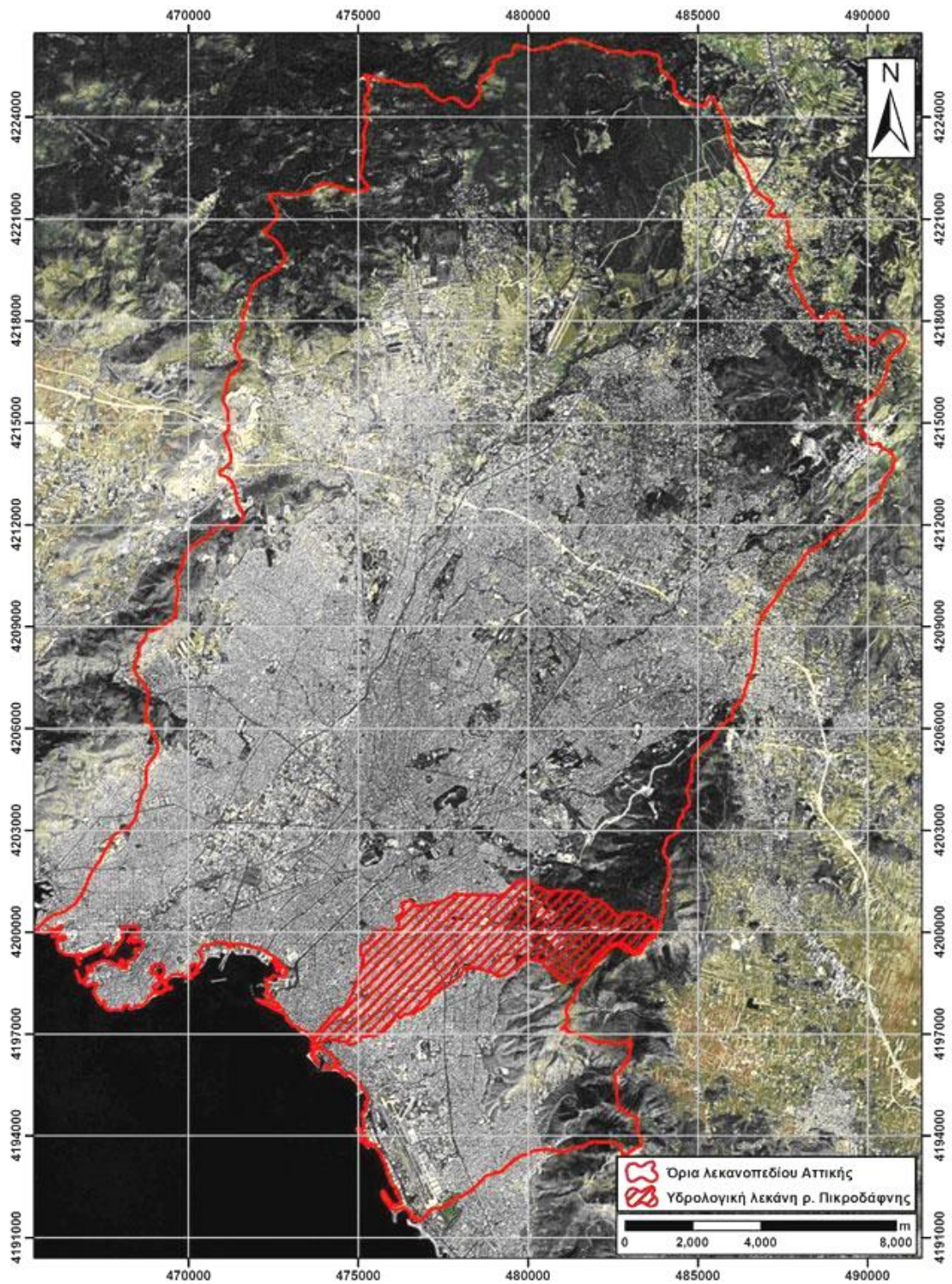
Η υδρολογική του λεκάνη έχει έκταση 22,4 km² και μέσο υψόμετρο 260m, ενώ το μεγαλύτερο τμήμα του βρίσκεται εντός του αστικού ιστού της Πρωτεύουσας. Από το συνολικό μήκος του ρέματος (9.300 m περίπου), τα 6.000 m περίπου διατηρούν ακόμα την φυσική του κοίτη, ενώ τα υπόλοιπα είναι εγκιβωτισμένα.



Πηγή : <http://www.remapikrodafnis.gr/>

Το φυσικό περιβάλλον του ρέματος Πικροδάφνης είναι σε ένα βαθμό υποβαθμισμένο, λόγω αστικών πιέσεων και πιο συγκεκριμένα λόγω της ανεξέλεγκτης δόμησης στην παρόχθια ζώνη, την κατά τόπους παράνομη απόρριψη απορριμμάτων και της διευθέτησης της φυσικής κοίτης. Το ρέμα παρουσιάζει ροή τους σχεδόν όλο το έτος, ενώ χαρακτηρίζεται, σε τμήματα

του, από την παρουσία μαιάνδρων, πλημμυρικών όχθων και μικρών ταμιευτήρων.



Πηγή : <http://www.remapikodafnis.gr/>

Το ρέμα της Πικροδάφνης συμπεριλαμβάνεται στα ρέματα της Αττικής που έχουν χαρακτηριστεί ως Ιδιαίτερου Περιβαλλοντικού Ενδιαφέροντος (ΦΕΚ 281Δ/1993).

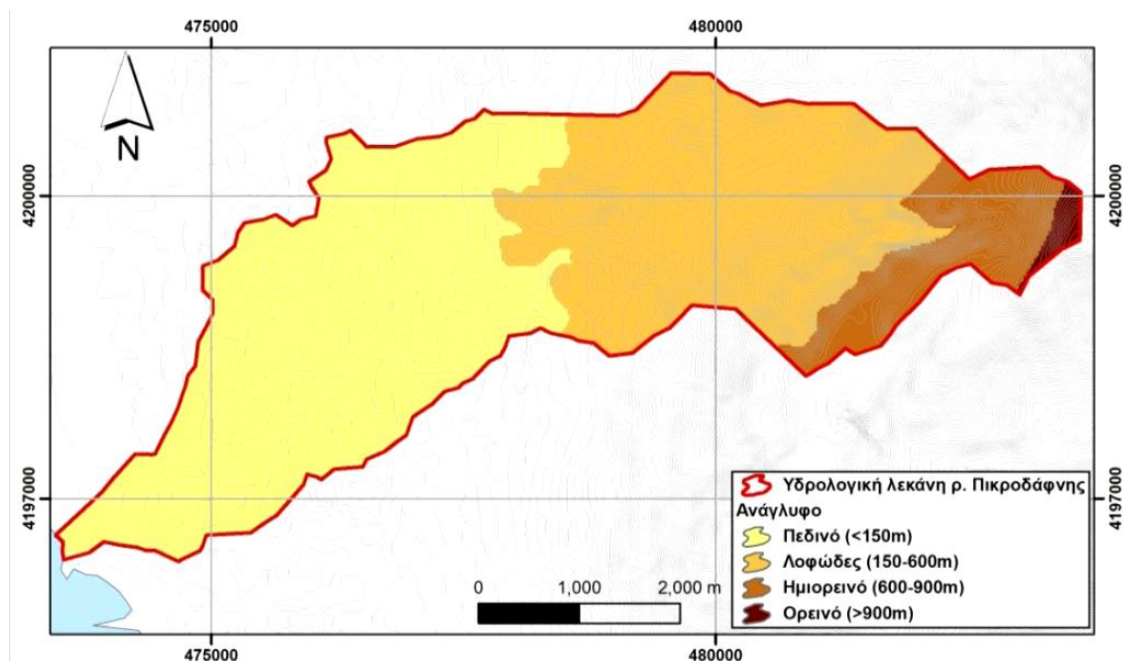
- Έκταση λεκάνης απορροής ρέματος Πικροδάφνης: 20,93 km²
- Υψόμετρο της λεκάνης απορροής: από 0 έως 1.022,5m (κορυφή Εύζωνος), με μέση τιμή 231,3m
- Μήκος ρέματος: περίπου 9 km



<http://www.remapikrodafnis.gr/>

Οι κλίσεις του εδάφους της λεκάνης απορροής: **από 0 έως 53°, με μέση τιμή 8,1°.**

Δήμος	Έκταση (km ²)	Έκταση (%)
Βύρωνος	7.4003	35%
Αγίου Δημητρίου	4.5634	23%
Ηλιουπόλης	3.1265	15%
Δάφνης - Υμηττού	2.09669	10%
Καισαριανής	1.30076	6%
Παλαιού Φαλήρου	1.106	5%
Νέας Σμύρνης	0.90076	4%
Αλίμου	0.411581	2%
	20.93302	100%

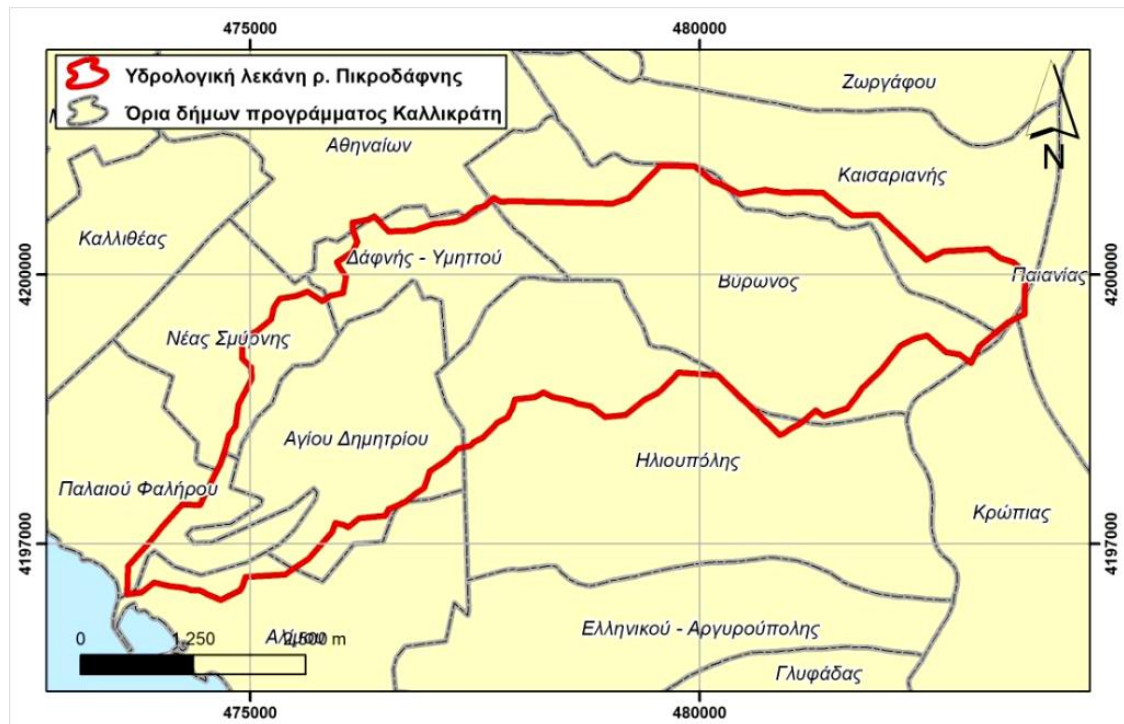


Πηγή: <http://www.remapikrodafnis.gr/>

Υψόμετρο (m)	Χαρακτηρισμός	Έκταση (km ²)	Έκταση (%)
< 150	Πεδινό	10.58	51%
150-600	Λοφώδες	8.02	38%
600-900	Ημιορεινό	2.14	10%
> 900	Ορεινό	0.20	1%
Σύνολο		20.93	100%

Οι περιοχές εκατέρωθεν του ρέματος βρίσκονται όλες σε καθεστώς εντός σχεδίου. Το ίδιο το ρέμα περιλαμβάνεται στα ρυμοτομικά σχέδια των παραπάνω περιοχών, προβλεπόμενο ως κοινόχρηστος χώρος και κατά κανόνα, ως οδός.

Πρέπει στο σημείο αυτό να σημειώσουμε ότι το «υπερθεν» της Λ.Βουλιαγμένης κομμάτι του ρέματος της Πικροδάφνης, στο Δήμο Ηλιούπολης είναι διευθετημένο με κλειστό αγωγό, κάτω από οδούς του εγκεκριμένου ρυμοτομικού σχεδίου, το οποίο στην περιοχή της Ηλιούπολης εφαρμόστηκε ταχύτερα από ότι στην περιοχή του Αγ.Δημητρίου.



Πηγή: <http://www.remapikrodafnis.gr/>

Ειδικότερα, στο τμήμα του ρέματος που βρίσκεται στην περιοχή του Αγ.Δημητρίου, το εγκεκριμένο ρυμοτομικό σχέδιο προβλέπει τη διάνοιξη της Λ.Πικροδάφνης, η οποία μάλιστα περιλαμβάνεται στον πίνακα των οδών που ανήκουν στο βασικό οδικό δίκτυο του Ν.Αττικής (Απόφαση Υπουργού ΠΕΧΩΔΕ με αρ.πρ. ΦΕΚ 701 Δ/1990) καθώς και στο πρωτεύον οδικό δίκτυο (αρτηρία) σύμφωνα με τον αρχικό σχεδιασμό του ΓΠΣ Δήμου Αγίου Δημητρίου. Το αστικό τμήμα της λεκάνης απορροής ανέρχεται, σε 14.000 στρέμματα περίπου είναι οικοδομημένο κατά το μεγαλύτερο μέρος του σε ποσοστό κάλυψης των οικοπέδων της τάξης του 60%.

Η αστική αυτή περιοχή είναι έντονα διαυλακωμένη από το ρέμα Πικροδάφνης και τους παραχειμάρρους του και έχει ισχυρές κλίσεις τόσο εγκάρσια όσο και κατά μήκος των ρεμάτων. Το ρέμα έχει μεγάλη φυσική κοίτη

με βάθη μέχρι 10 μ. Το μέγεθος της κοίτης καθιστά δυσχερή τη επικοινωνία μεταξύ των εκατέρωθεν περιοχών με αποτέλεσμα να έχουν κατασκευασθεί οδογέφυρες επί των λεωφόρων Ποσειδώνος, Αμφιθέας, Αγίου Δημητρίου, Βουλιαγμένης, Αριστείδου, Δράμας και Πατρόκλου καθώς και 6 πεζογέφυρες.



Πηγή: <http://www.remapirodafnis.gr/>

Το φυσικό περιβάλλον είναι υποβαθμισμένο από αστικές πιέσεις (απορρίμματα, νόμιμη και αυθαίρετη δόμηση, επεκτάσεις με μπαζώματα), περιοριζόμενο σε μια στενή παρόχθεια ζώνη στην οποία κατά τόπους υπάρχουν παρόχθεια είδη βλάστησης (καλαμιές, πικροδάφνες, λυγαριές, λεύκες, ελιές κ.α.). Το όλο σύστημα, σε πείσμα των διαθέσεων ορισμένων περιοίκων που χρησιμοποιούν το ρέμα ως σκουπιδότοπο, εξακολουθεί να επιβιώνει, ίσως λόγω της συνεχούς σχεδόν ροής νερού μέσα στην κοίτη. Να σημειωθεί επίσης ότι κατά καιρούς έχουν γίνει αισθητικές παρεμβάσεις στο παρόχθιο δομημένο περιβάλλον, κυρίως με τη μορφή δενδροφυτεύσεων.

Κατά την εκτέλεση έργων για την διάνοιξη της Λεωφ. Πικροδάφνης και την ταυτόχρονη κατασκευή του αντιπλημμυρικού έργου (κλειστός αγωγός κάτω από την παραπάνω οδό) οι εργασίες σταμάτησαν επειδή διαπιστώθηκε ότι δεν είχαν γίνει οι αναγκαίες απαλλοτριώσεις υφιστάμενου κτίσματος εντός

του εύρους της οδού. Το πρόβλημα αυτό σε συνδυασμό με την ακύρωση από το ΣΤΕ, της ΜΠΕ του εν λόγω τεχνικού έργου, οδήγησε στην επανεξέταση της χάραξης της «Λ.Πικροδάφνης» το έτος 1998 και την ανάγκη τροποποίησης του ισχύοντος ρυμοτομικού σχεδίου, στην υπόψη θέση. Η ΕΥΔΑΠ που είχε συντάξει την αρχική μελέτη του αντιπλημμυρικού έργου, υπό το καθεστώς των νέων δεδομένων και της αναπτυχθείσας, μετά το 1992 νομολογίας, σχετικά με την προστασία των ρεμάτων από το ΣΤΕ, άλλαξε ριζικά τη μελέτη του έργου και προέβλεψε την διατήρηση του ρέματος κατά το μεγαλύτερο τμήμα του, στο μελετούμενο και κατασκευαζόμενο κομμάτι στο Δήμου Αγίου Δημητρίου, με ανοικτή διατομή.



Πηγή: <http://www.remapikrodafnis.gr/>

Εν τω μεταξύ το ρέμα της Πικροδάφνης περιλαμβάνεται στα χαρακτηρισμένα ως «ιδιαιτέρου περιβαλλοντικού ενδιαφέροντος» ρέματα του Νομού Αττικής (Υπουργική Απόφαση με αρ. 9173/1642/93 – ΦΕΚ 281 Δ).

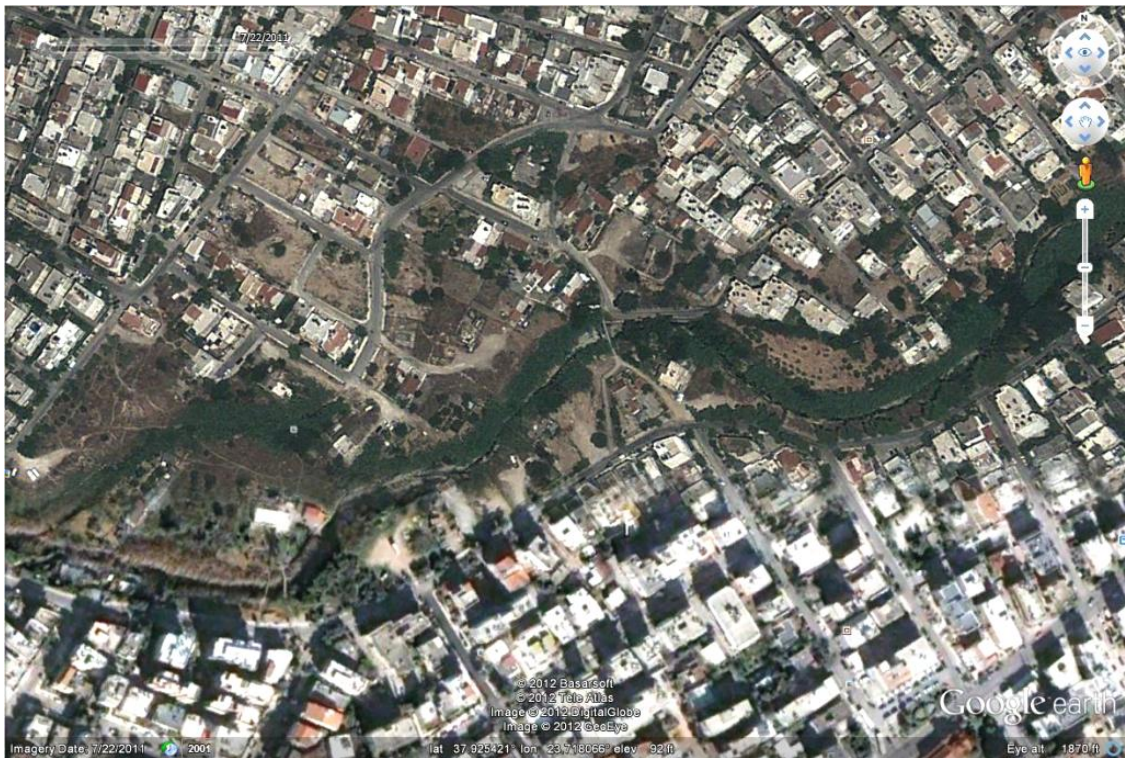
Η νέα μελέτη της ΕΥΔΑΠ, πρότεινε τη διατήρηση του ρέματος, τη διευθέτηση σε ανοικτή διατομή της κοίτης του και την κατασκευή κλειστού

αγωγού μόνον στις θέσεις των διασταυρώσεών του με κάθετες οδούς του σχεδίου πόλης. Για τη μελέτη αυτή εγκρίθηκε νέα ΜΠΕ με σχετική Απόφαση του Υπουργού ΠΕΧΩΔΕ.

Παράλληλα τροποποιήθηκαν :

α. το εγκεκριμένο σχέδιο στα παραρεμάτια ΟΤ ώστε :

- να καταργηθεί η προβλεπόμενη Λ.Πικροδάφνης και
- να μετατοπιστούν οι ΟΓ/ΡΓ έτσι ώστε να εξασφαλιστούν εκατέρωθεν της ανοικτής κοίτης ελεύθεροι κοινόχρηστοι χώροι και πεζόδρομοι, που συνδυάζονται με κοινωφελείς και άλλους ελεύθερους χώρους (όπως νηπιαγωγείο, αθλητικό κ.α.) του Δήμου Αγ.Δημητρίου. Επίσης πεζογέφυρες προτείνονται για τη σύνδεση των περιοχών εκατέρωθεν του ρέματος.



Πηγή: www.googleearth.com

β. το ΓΠΣ του Δήμου Αγίου Δημητρίου, ώστε να καταργηθεί η προβλεπόμενη Λ.Πικροδάφνης και να διατηρηθεί το ρέμα σε ανοικτή διατομή. Ενδεικτικό της αλλαγής της αντίληψης για το σχεδιασμό του χώρου στην περιοχή αυτή που διασχίζει το ρέμα από «φιλοτεχνική» σε

«φιλοπεριβαλλοντική» είναι η καταγραφή του είδους των μελετών που εκπονήθηκαν στις δύο τελευταίες δεκαετίες και συγκεκριμένα :

- Δεκαετία 1980-1990 : 6 μελέτες από τις οποίες :
 - 2 υδραυλικές
 - 2 κυκλοφοριακές (Λ.Πικροδάφνης)
 - 2 πολεοδομικές (ΓΠΣ και ΠΜΕ)
- Δεκαετία 1992-2003 : 15 μελέτες που είναι βασικά μελέτες πολεοδομικές , περιβαλλοντικές και μελέτες ανάπλασης όπως :
 - ΜΠΕ για τη διευθέτηση σε ανοικτή κοίτη
 - Τοπικά Αναπτυξιακά Σχέδια για αναβάθμιση του περιβάλλοντος
 - ΜΑΜ-ΜΕΤΡΟ για τις μετακινήσεις με ΜΜΜ
 - Τροποποίηση ΓΠΣ
 - Τροποποιήσεις ρυμοτομικού σχεδίου για δημιουργία Κ.Χ.
 - Μελέτη ανάπλασης εκβολών από Λ.Βουλιαγμένης έως εκβολές.



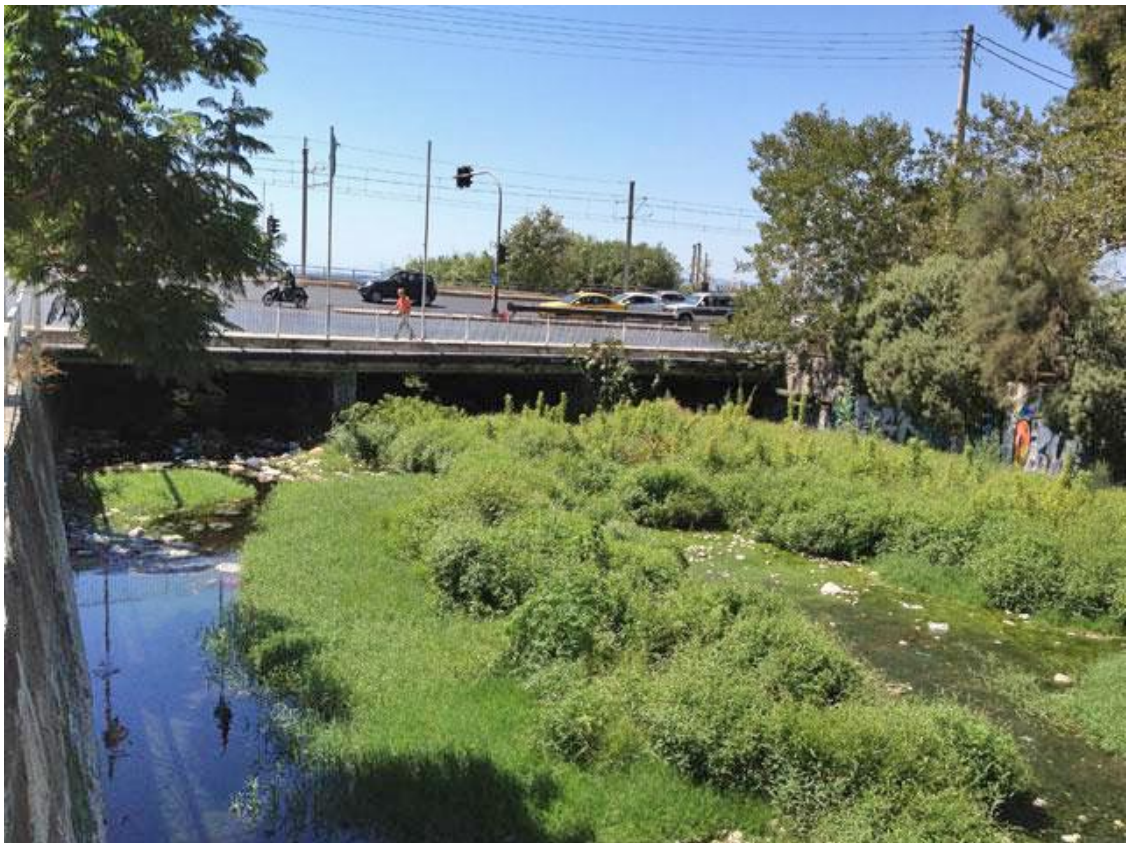
Κατάργηση Λεωφόρου Πικροδάφνης

Πηγή : ΕΥΔΑΠ : Μ.Π.Ε. Διευθέτησης ρέματος Πικροδάφνης από Λ.Αγ.Δημητρίου έως Λ.Βουλιαγμένης, Ομάδα Μελέτης Στ.Παπαγρηγορίου κλπ.



Τροποποίηση του ρυμοτομικού σχεδίου για διατήρηση της κοίτης του ρέματος και εξασφάλιση παραρεμάτιων κοινόχρηστων χώρων

Πηγή : ΥΠΕΧΩΔΕ Δ/νση Πολεοδομικού Σχεδιασμού





Πηγή: <http://www.remapikrodafnis.gr/>

8.2 Κηφισός Ποταμός

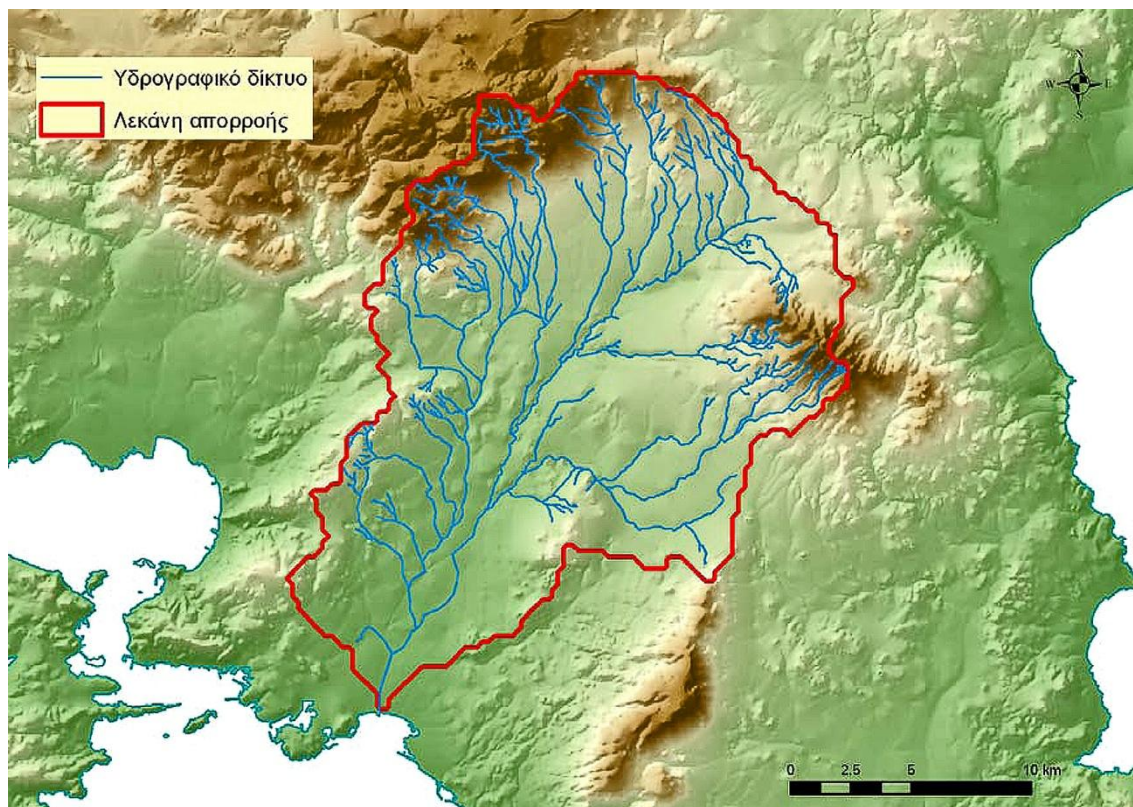
8.2.1 Γενικά

Η έντονη ανάπτυξη του ευρύτερου πολεοδομικού συγκροτήματος της Αθήνας οδήγησε σε εξαφάνιση πολλών χιλιομέτρων ρεμάτων. Ο Κηφισός παροχετεύοντας το 70% των υδάτων του λεκανοπεδίου διατήρησε την προέλευση του προς την θάλασσα, υπέστη όμως μείωση του πλάτους και σημαντικές επιβαρύνσεις από μπαζώματα, αυθαίρετη δόμηση και ρύπανση. Αλλοιώσεις υπέστη επίσης από μεγάλα υδραυλικά ή οδικά έργα με κυρίαρχη την κάλυψη του από τις Τρεις Γέφυρες έως το Νέο Φάληρο για την δημιουργία της Λεωφόρου Κηφισού (Λάσκαρης, 2008).

Παρά τις έντονες πιέσεις το μεγαλύτερο τμήμα του Κηφισού και των παραχειμμάτων του παραμένουν σε φυσική μορφή από την Νέα Φιλαδέλφεια και προς το βορρά, μέχρι τις πηγές της Πάρνηθας και της Πεντέλης. Σημαντικό ρόλο σ' αυτό έχει το Προεδρικό Διάταγμα Προστασίας του Κηφισού που προώθησε το ΥΠΕΧΩΔΕ το 1994 και καθορίζει ζώνες

Προστασίας του Κηφισού σε μια επιμήκη έκταση 12.500 στρεμμάτων, θέτοντας απαγορευτικούς ή περιοριστικούς όρους στην δόμηση και στις χρήσεις.

Στις παράπλευρες ζώνες του ποταμού υπάρχει αρκετό πράσινο και πολλές ελεύθερες εκτάσεις που μπορούν να αποτελέσουν ένα μεγάλο για αναψυχή και φυσική άθληση των κατοίκων της πόλης καθώς και για την περιβαλλοντική ενημέρωση των επισκεπτών. Παράλληλα η επιμήκης έκταση των Ζωνών Προστασίας που έχει σαν κυρίαρχα στοιχεία το πράσινο και το νερό, στοχεύει στη διατήρηση ανοικτού διαύλου ανάμεσα στο οικιστικό συγκρότημα της Αθήνας και τους πράσινους ορεινούς όγκους της Πάρνηθας και της Πεντέλης, πράγμα που έχει ευεργετικές συνέπειες στο μικροκλίμα της πρωτεύουσας.



Υδρογραφικό δίκτυο του Κηφισού ποταμού (πηγή: ΕΜΠ 2008)

Η διαχείριση και η προστασία του Κηφισού, των παραχειμμάτων και της ευρύτερης λεκάνης απορροής είναι επομένως ιδιαίτερα σημαντική. Για το έργο αυτό και για το συντονισμό της δράσης των συναρμοδίων Υπηρεσιών δημιουργήθηκε ο Φορέας Προστασίας και Ανάπλασης του Κηφισού και των

παραχειμάρων, με το Προεδρικό Διάταγμα 346/2002 που προώθησε το ΥΠΕΧΩΔΕ.

Ο Κηφισός πηγάζει από την οροσειρά της Πάρνηθας, τον ορεινό όγκο της οποίας περικλείουν τα όρια του Εθνικού Δρυμού και του «Natura 2000», διασχίζει το Λεκανοπέδιο της Πρωτεύουσας και εκβάλλει σε βάθος -9,50 μ. στο Φαληρικό Όρμο. Ο Κηφισός είναι ο κυριότερος αποδέκτης των ομβρίων υδάτων του Λεκανοπεδίου, έχει έκταση λεκάνης απορροής 381 τ.χλμ. και μήκος διαδρομής 22 χλμ. από τα οποία 14 χλμ. βρίσκονται εντός αστικής περιοχής και 8 χλμ. εκτός.

Οι χρήσεις γης στη λεκάνη του Κηφισού ποικίλουν. Στις ανάντη ορεινές περιοχές κυριαρχούν τα δάση και οι θαμνώδεις εκτάσεις και στα κατάντη οι αστικές περιοχές. Υπάρχουν επίσης καλλιεργημένα εδάφη και περιοχές βιομηχανικής χρήσης. Η δομημένη σήμερα έκταση στη λεκάνη Κηφισού εκτιμάται ότι έχει ξεπεράσει το 70% και αυξάνει καθημερινά. Οι ορεινές και ημιορεινές περιοχές της λεκάνης στην Πάρνηθα και την Πεντέλη έχουν κατά καιρούς πληγεί από πυρκαγιές και με την καταστρεπτικότερη το καλοκαίρι του 2007.

Η μορφολογία των κατοικημένων περιοχών της λεκάνης Κηφισού χαρακτηρίζεται στο μεγαλύτερο μέρος της, από ομαλό ανάγλυφο. Στην ορεινή και ημιορεινή λεκάνη συναντώνται κυρίως ασβεστόλιθοι, μάρμαρα, σχιστόλιθοι και προσχώσεις και οι πεδινές ελεύθερες περιοχές έχουν πλακοστρωθεί και τσιμεντοστρωθεί.

Στον Κηφισό συμβάλει μεγάλος αριθμός ρεμάτων, τα οποία στις κατοικημένες περιοχές, κατά καιρούς, έχουν μπαζωθεί και οι βασικοί κλάδοι τους έχουν διευθετηθεί με κλειστές ανεπαρκείς διατομές για τις σημερινές συνθήκες. Μέρος από τα υπόψη ρέματα, κυρίως στην ανοικτή διαδρομή του ποταμού, ανάντη των Τριών Γεφυρών και κατάντη της Αγ. Άννης μέχρι την εκβολή του (όπως τα ρέματα Εσχατιάς, Αχαρνών, Κυκλοβόρου. Προφ. Δανιήλ. κλπ.) δεν έχουν ακόμη διευθετηθεί. Τέλος, μέρος των λεκανών Ποδονίφτη και Νίκαιας έχουν μερικώς εκτραπεί προς τη λεκάνη ρέματος Ραφήνας και στον όρμο Περάματος αντίστοιχα.

8.2.2 Στοιχεία λεκάνης και κύριων κλάδων

Η λεκάνη απορροής του Κηφισού καλύπτει το μεγαλύτερο μέρος του Αθηναϊκού Λεκανοπεδίου. Ο υδροκρίτης της αναπτύσσεται κατά μήκος των κορυφογραμμών του Αιγάλεω, της Πάρνηθας, της Πεντέλης, εν μέρει του Υμηττού, καθώς και των λόφων της Αθήνας (Λυκαβηττού, Ακρόπολης κλπ). Η συνολική επιφάνεια της λεκάνης ανέρχεται σε 381 km². Από αυτήν ένα ποσοστό άνω του 60% είναι εκτάσεις που έχουν υποστεί μικρότερης ή μεγαλύτερης πυκνότητας αστικοποίηση και μόνον το 40% καλύπτει φυσικές λεκάνες.

Ο κύριος κλάδος του Κηφισού, ο οποίος έχει μια γενική κατεύθυνση υπό βορρά προς νότο, εκτείνεται επί ενός συνολικού μήκους 21.5 km περίπου, από το σημείο εκβολής του στη θάλασσα μέχρι το ανάντη όριο της κοίτης του, η οποία διαμορφώνεται στη συμβολή των ρεμάτων Φασιδέρι και Χελιδονούς. Η μέση κατά μήκος κλίση του ανέρχεται σε περίπου 1%.

Στην πορεία του ο Κηφισός είναι αποδέκτης της παροχής ενός σημαντικού αριθμού συμβαλλόντων κλάδων. Τα κυριότερα συμβάλλοντα ρέματα είναι από μεν τη δυτική πλευρά το ρέμα Νίκαιας (Καναπιτσερή), το ρέμα Χαϊδαρίου, το ρέμα Μόσχα, τα ρέματα Μιχελή και Λιοσίων (γνωστό κατά τμήματα και ως ρέμα Φλέβας ή ρέμα Εσχατιάς) με κοινό έργο συμβολής στον Κηφισό, το ρέμα Αχαρνών και το ρέμα Βαρυμπόμπης, από δε την ανατολική πλευρά το ρέμα Προφήτη Δανιήλ. ο Ποδονίφτης και η Πύρνα. Ορισμένα εξ αυτών, όπως το ρέμα Λιοσίων και ο Ποδονίφτης αποχετεύουν σημαντικό μέγεθος υπολεκάνες και έχουν επίσης σημαντικούς συμβάλλοντες κλάδους, όπως το ρέμα Αμαρουσίου, το ρέμα Χαλανδρίου, το ρέμα Φυλής, και άλλα. Αξιόλογα ρέματα συμβάλλουν επίσης στα ανάντη της κοίτης του Κηφισού τμήματα των ρεμάτων Φασιδέρι και Χελιδονούς (Μαλατέστας, 2004).

Πρέπει να σημειωθεί ότι ανθρώπινες επεμβάσεις τείνουν να μεταβάλουν τα όρια της φυσικής λεκάνης απορροής του Κηφισού, είτε με την εκτροπή υδάτων άλλων λεκανών προς αυτήν (π.χ. μερική εκτροπή Ιλισού, συλλεκτήρας υψηλής περιοχής Μοσχάτου, Καλλιθέας, Ν. Σμύρνης), είτε με

την εκτροπή υδάτων της λεκάνης του προς άλλες (π.χ. Άνω Ρούς Ποδονίφτη).

8.2.3 Μορφολογικά χαρακτηριστικά και η οικολογική σημασία του Κηφισού ποταμού

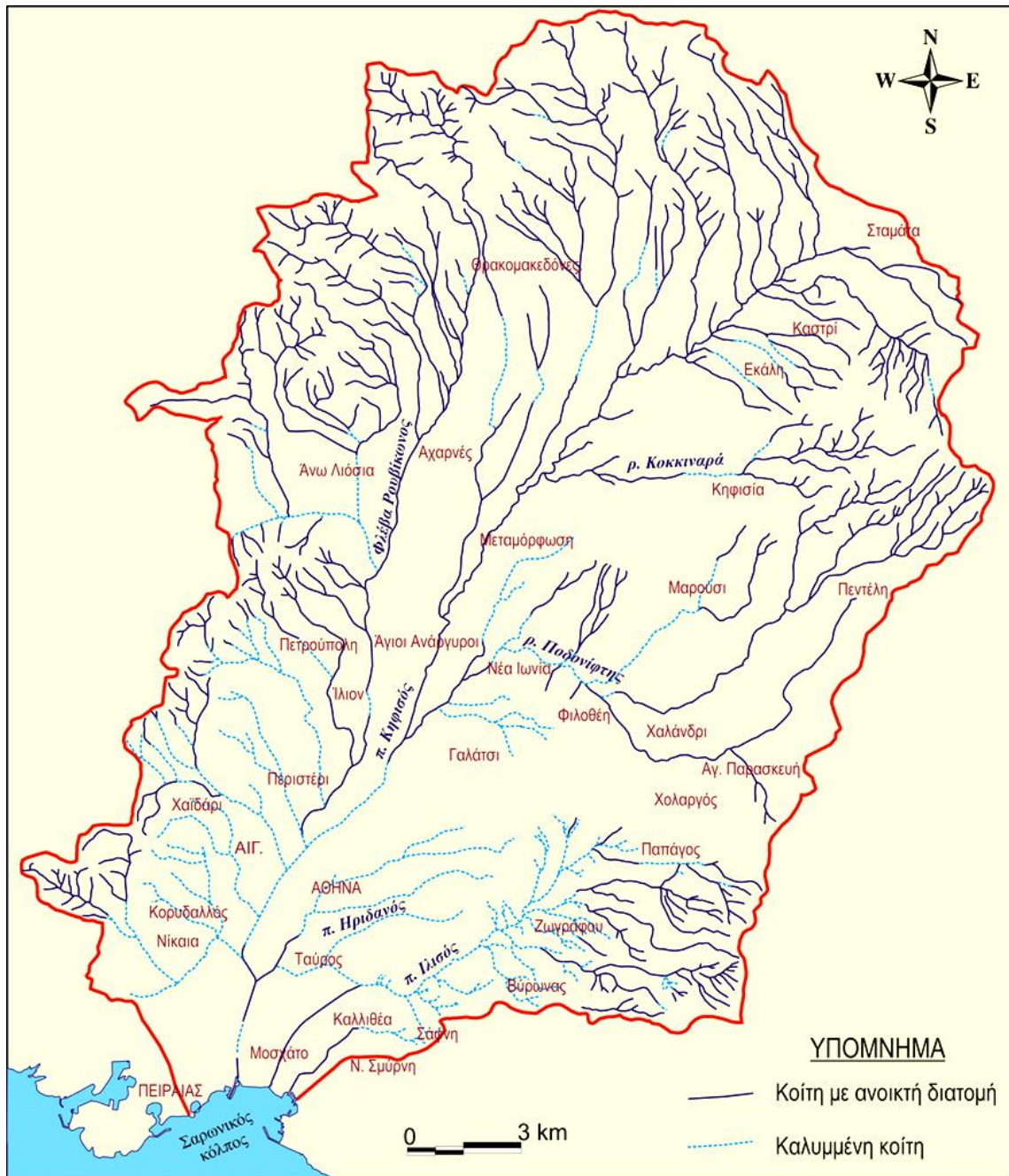
Ο Κηφισός ποταμός πηγάζει κυρίως από την Πάρνηθα και την Πεντέλη συλλέγει όμως ύδατα και από το όρος Αιγάλεω. Το μήκος του από το Κρυονέρι μέχρι το Φάληρο είναι περίπου 30 χιλιόμετρα αλλά το συνολικό μήκος των πολλών παραχειμάρρων του υπερβαίνει τα 150 χιλιόμετρα. Δίνει έτσι διέξοδο προς τον φαληρικό όρμο, όπου είναι οι εκβολές του, στο μεγαλύτερο μέρος των υδάτων του λεκανοπεδίου της Αθήνας.



Άποψη του Κηφισού ποταμού στην περιοχή των Αχαρνών (πηγή: αρχείο συντάκτη)

Το σύστημα του Κηφισού και των παραχειμάρρων αποτελεί το σημαντικότερο σύστημα φυσικών αποδεκτών της περιοχής του Λεκανοπεδίου Αττικής. Πέρα από την υδραυλική του σημασία για την Πρωτεύουσα, αποτελεί ταυτόχρονα ένα φυσικό ποτάμιο οικοσύστημα με

αρκετά είδη χλωρίδας και πανίδας στο ανάντη τμήμα της λεκάνης το οποίο δεν παρουσιάζει σημαντικές αλλοιώσεις. Η ιδιαίτερη περιβαλλοντική του αξία όμως έγκειται στο γεγονός ότι ο Κηφισός αποτελεί το φυσικό αγωγό εξαερισμού του Λεκανοπεδίου.



Χάρτης λεκανών απορροής του Κηφισού και του Ιλισού ποταμού

(πηγή: <http://galaxy.hua.gr>)

Ο προσανατολισμός του ρέματος, τα γεωφυσικά του χαρακτηριστικά και το ανάγλυφο του εδάφους της ευρύτερης περιοχής είναι κατάλληλα ώστε

να παρέχεται η κατάλληλη διεύθυνση και ταχύτητα στους βόρειους ανέμους που απομακρύνουν το νέφος από την Αθήνα. Με αυτόν τον τρόπο ο Κηφισός λειτουργεί σαν φυσικός αγωγός και πηγή οξυγόνου του Λεκανοπέδιο και προσφέρει τη δυνατότητα σημαντικής βελτίωσης των συνθηκών διαβίωσης για τους κατοίκους της Πρωτεύουσας.

8.2.4 Διευθέτηση Κηφισού

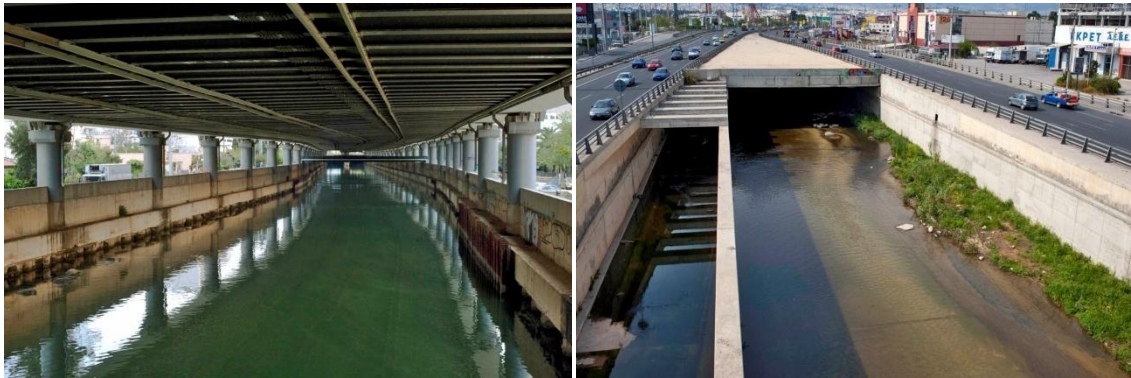
Η διευθέτηση του ποταμού Κηφισού ξεκίνησε προ 35ετίας και ολοκληρώθηκε τμηματικά σε συνδυασμό με το οδικό έργο του 2004 (δημιουργία της Λ. Κηφισού) στα πλαίσια των Ολυμπιακών Έργων. Η διευθέτηση του Κηφισού από τις Τρεις Γέφυρες μέχρι την εκβολή του, για διάφορους λόγους, έχει δημιουργήσει τα παρακάτω προβλήματα τα οποία θα πρέπει να αντιμετωπιστούν :

Ο Κηφισός στο τμήμα μεταξύ Λαχαναγοράς και Σεπολίων, δεν χαράχθηκε (το 1932) στη βαθιά γραμμή του εδάφους. Επιπλέον είχε αναχώματα πάνω στα οποία κατασκευάστηκαν οι παρακηφίσιοι δρόμοι. Βροχοπτώσεις πλημμυρίζουν τις εκατέρωθεν του Κηφισού χαμηλές περιοχές και ξεχειλίζουν από τη Λαχαναγορά μέχρι την οδό Πειραιώς προς τις περιοχές Ρέντη, Καμινίων, Ν. Φαλήρου, Βοτανικού, Καλλιθέας και Μοσχάτου. Δεν διαβλέπεται ταχεία και εύκολη λύση για να εξασφαλισθεί επιφανειακή απορροή στις εκατέρωθεν του Κηφισού χαμηλές περιοχές που με τη σημερινή κατάσταση αποτελούν κλειστές λεκάνες (Νικολόπουλος, 2008).

Η υπερυψωμένη διευθέτηση του Κηφισού, από Αγ. Αννης μέχρι την εκβολή του, δεν επιτρέπει την εισροή στη διευθετημένη κοίτη του Κηφισού των πλημμυρικών νερών που ρέουν επιφανειακά και σε συνδυασμό με την επίσης υπερυψωμένη παραλιακή Λεωφ. Ποσειδώνος και λοιπά έργα υποδομής (Γραμμή Τραμ, παραλιακοί συλλεκτήρες ομβρίων Μοσχάτου και Καλλιθέας), έχουν διαμορφωθεί σε κλειστές λεκάνες τις πυκνοκατοικημένες χαμηλές περιοχές Μοσχάτου και Καλλιθέας οι οποίες κινδυνεύουν από τις πλημμύρες.

Η οριστική διευθέτηση του Κηφισού στο ανοικτό τμήμα του, μεταξύ Αγ. Αννης και Λ. Ποσειδώνος, ολοκληρώθηκε το 2004 και η εκβάθυνση της κοίτης

για να διοχετεύει 1.400 μ³/δλ, σύμφωνα με το σχεδιασμό του Έργου, έφερε μόνιμα τη θάλασσα μεταξύ Πειραιώς και Αγ. Άννης, με αποτέλεσμα σημαντικές ποσότητες νερού να παραμένουν στάσιμες για πολλούς μήνες το χρόνο (όταν δεν υπάρχουν βροχοπτώσεις στο Λεκανοπέδιο και παροχές στον Κηφισό). Το γεγονός αυτό σε συνδυασμό με την λειτουργία των βασικών συλλεκτών ομβρίων (Ρέντη, Προφ. Δανιήλ, Πειραιώς, Κυκλοβόρος στο μέλλον κλπ.) και τις άγνωστες παράνομες απορρίψεις λυμάτων και βιομηχανικών αποβλήτων που καταλήγουν στον Κηφισό στο υπόψη τμήμα, καθώς και τα πάσης φύσεως υλικά που καθιζάνουν στην κοίτη του, έχουν σαν αποτέλεσμα το τμήμα αυτό του Κηφισού (μήκους 2.800 μ περίπου, πλάτος 30 μ. και κυμαινόμενο βάθος +0 μέχρι -9,50 μ.) να δημιουργεί περιβαλλοντικό πρόβλημα στους Δήμους της περιοχής. Για την αντιμετώπιση της κατάστασης αυτής έχουν κατά καιρούς προταθεί διάφορες λύσεις μεταξύ αυτών η άντληση καθαρού θαλασσινού νερού και η απόρριψή του στη διευθετημένη κοίτη του Κηφισού σε κατάλληλες θέσεις και προώθηση των στάσιμων νερών προς την ανοικτή θάλασσα. Η λύση αυτή εκτιμάται ότι είναι εφικτή και μπορεί να εφαρμοστεί άμεσα.



Χάρτης λεκανών απορροής του Κηφισού και του Ιλισού ποταμού (πηγή: <http://galaxy.hua.gr>)

Επισημαίνεται ότι ο Κηφισός είναι ο κυριότερος αποδέκτης ομβρίων υδάτων του λεκανοπεδίου και οι δυνατότητες που παρέχει σήμερα ο ποταμός στην αντιπλημμυρική προστασία του λεκανοπεδίου είναι σοβαρό θέμα. Το θέμα αυτό θα πρέπει να εξεταστεί και να ληφθούν τα κατάλληλα μέτρα, τα οποία βέβαια δεν θα είναι να φτιάξουμε νέο Κηφισό (αφού δεν μπορούμε να αυξήσουμε τη διοχετευτικότητά του) αλλά κυρίως θα πρέπει να βασιστούν σε έργα ανάσχεσης των πλημμυρών από τις εξωτερικές λεκάνες, όπου βέβαια

το επιτρέπουν πλέον οι συνθήκες, όπως φράγματα ανάσχεσης πλημμυρών, λεκάνες εκτόνωσης πλημμυρών κλπ. Δυστυχώς για το σκοπό αυτό χάθηκε η μεγάλη δυνατότητα εκτόνωσης των πλημμυρών στη λίμνη Ευπυρίδων η οποία έπαυσε να υπάρχει με την κατασκευή της Αττικής Οδού και το έλος οικοδομήθηκε. Σήμερα η μόνη δυνατότητα που υπάρχει είναι να κατασκευαστούν τα έργα ανάσχεσης πλημμυρών στη λεκάνη του Κηφισού ανάντη Κόκκινου Μύλου.

Σημειώνεται ότι σε όλο το μήκος του διευθετημένου Κηφισού, από τις Τρεις Γέφυρες μέχρι την εκβολή του, δεν έχουν κατασκευαστεί τα απαιτούμενα και προβλεπόμενα από τις σχετικές μελέτες τεχνικά έργα (φρεάτια επισκέψεως, αερισμού, έργα εισόδου προσωπικού και μηχανημάτων, κλπ.) με επακόλουθο να μην γνωρίζουμε την κατάσταση που επικρατεί στο υδραυλικό έργο και να είναι αδύνατος ο έλεγχος, η συντήρηση και η επισκευή ζημιών κλπ. στον ποταμό και τις συμβολές των συμβαλλόντων ρεμάτων.

8.2.5 Νομικό καθεστώς προστασίας του Κηφισού

Το θεσμικό πλαίσιο που ίσχυε μέχρι το 1994 δεν παρείχε καμία προστασία στον Κηφισό και στο οικοσύστημα της ευρύτερης περιοχής αφού αντιμετώπιζε το ποτάμι καθαρά ως υδραυλικό υποδοχέα και αντιπλημμυρικό αγωγό παραβλέποντας τόσο την περιβαλλοντική, όσο και την ιστορική αρχαιολογική του διάσταση. Η απουσία κατάλληλου νομικού πλαισίου είχε ως συνέπεια τη σφοδρή υποβάθμιση των παρακηφίσιων περιοχών από τις ανθρώπινες δραστηριότητες.

Η υποβάθμιση των περιβαλλοντικών συνθηκών στην Αττική και ειδικότερα, η εντεινόμενη αν όχι δραματική συρρίκνωση του Κηφισού ως οικοσύστημα, οδήγησε την Ελληνική πολιτεία στις αρχές της δεκαετίας 1990-2000 στην έκδοση ενός ειδικού προεδρικού διατάγματος. Το διάταγμα αυτό έθεσε σε ένα πρώτο στάδιο ως επείγοντα στόχο την ανάσχεση της υποβάθμισης του, ενώ ως επόμενο τη συνολική βελτίωση της κατάστασης του. Η πρωτοβουλία αυτή συμπληρώθηκε το έτος 2002 με τη σύσταση ξεχωριστού Φορέα, ο οποίος επιφορτίστηκε με το δύσκολο και περίπλοκο έργο προώθησης των στόχων αυτών(Χαϊνταρλής, 2008).

Με βάση τα παραπάνω το 1994 θεσπίσθηκε ειδικό Προεδρικό Διάταγμα (ΦΕΚ 632Δ/27-6-1994) για την προστασία του. Σύμφωνα με αυτό ορίσθηκε Α Ζώνη Προστασίας όπου απαγορεύεται κάθε δόμηση και Β Ζώνη Προστασίας, όπου επιτρέπεται δόμηση με πολύ μικρό συντελεστή και ήπιες χρήσεις. Καθορίζονται ειδικές χρήσεις γης, όρια κατάτμησης, όροι και περιορισμοί δόμησης.

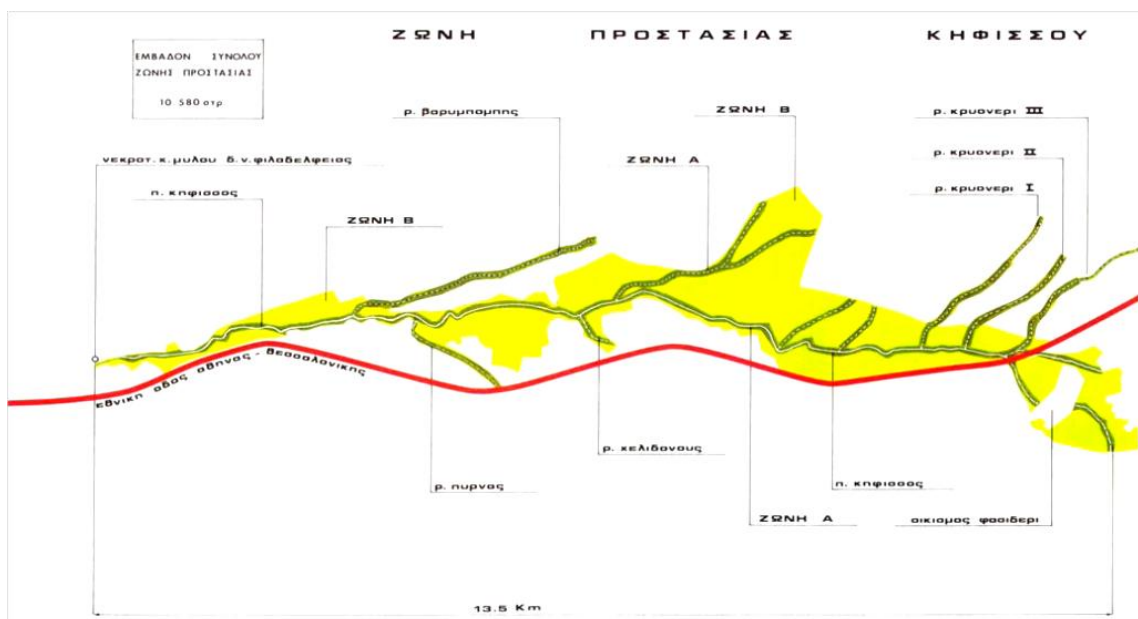
Στις περιοχές που χαρακτηρίζονται ως Α περιλαμβάνονται οι εκτάσεις που βρίσκονται σε απόσταση 50 μέτρων εκατέρωθεν του άξονα της κοίτης του ποταμού, και χαρακτηρίζονται ως ζώνη περιβαλλοντικής αγωγής, υπαίθριας αναψυχής και γεωργικής χρήσης. Απαγορεύεται όμως η δόμηση και αλλοίωση της φυσικής μορφής του τοπίου με οποιαδήποτε έργα, με εξαίρεση τα δημόσια έργα, τα αναγκαία οδικά, τα έργα προστατευτικής και περιβαλλοντικής διευθέτησης του ρέματος και τα έργα τεχνικής υποδομής. Επίσης επιβάλλεται η πυκνή φύτευση δένδρων κατά μήκος της κοίτης για λόγους αναβάθμισης του φυσικού περιβάλλοντος του ρέματος και επιτρέπεται η χρήση πυωδών φυτών και η αναχλόαση για την ανάπλαση και την σταθεροποίηση των πρηνών.

Για όλες τις κατασκευές και τα τεχνικά έργα που επιτρέπονται στην περιοχή Α επιβάλλεται τόσο κατά την μελέτη όσο και κατά την κατασκευή τους, να λαμβάνονται μέτρα για την διατήρηση του φυσικού χαρακτήρα της κοίτης και των πρηνών του ποταμού. Οι βιομηχανικές, βιοτεχνικές και κτηνοτροφικές μονάδες που υφίστανται στην περιοχή κατά την δημοσίευση του διατάγματος, δικαιούνται ανανέωση των αδειών λειτουργίας ύστερα από μελέτη περιβαλλοντικών επιπτώσεων, χωρίς όμως περαιτέρω επιτρεπόμενη επέκταση τους.

Οι περιοχές Β εκτείνονται μεταξύ των Ορίων των περιοχών Α και των ορίων της ζώνης προστασίας του Κηφισού και των παραχειμάρρων του. Η περιοχή αυτή καθορίζεται ως περιοχή γεωργικής χρήσης κατοικίας και δραστηριοτήτων αναψυχής, πολιτισμού, περιβαλλοντικής αγωγής και αθλητισμού. Την περιοχή Β διέπουν μια σειρά όροι και περιορισμοί. Σε ολόκληρη την Ζώνη προστασίας του Κηφισού ισχύουν και επιπλέον περιορισμοί και απαγορεύσεις όπως η απαγόρευση οποιασδήποτε μορφής

ρύπανσης των υδάτων του ποταμού και του περιβάλλοντος του, η αποθήκευση σε ανοιχτούς χώρους υλικών, μηχανημάτων κ.α. Όλες οι ανωτέρω ρυθμίσεις δεν εφαρμόζονται στις δασικές εκτάσεις της περιοχής.

Τα περιβαλλοντικά προβλήματα και η ρύπανση που αντιμετωπίζει το ποτάμι, οι αλλαγές στην κοίτη και τα πρανή του και η αλόγιστη εκμετάλλευσή του από τους ίδιους τους κατοίκους της λεκάνης του, είναι μερικά από τα στοιχεία η διευθέτηση των οποίων κρίνεται αναγκαία για την βελτίωση αυτή.



Ζώνες προστασίας Κηφισού (πηγή: ΟΡΣΑ 1994)

Η σημερινή πραγματικότητα είναι τελείως διαφορετική από τις κατευθύνσεις του Προεδρικού Διατάγματος Προστασίας του Κηφισού. Ο Κηφισός έχει κακοποιηθεί με πολλούς τρόπους και η χειροτέρευση αυτή συνεχίζεται, παρά τη θεωρητική θεσμική προστασία του. Το ποτάμι είναι μια μεγάλη υδάτινη διαδρομή, που ασφυκτιά μέσα στον αστικό ιστό του Λεκανοπεδίου:

- Είναι ποταμός κλειστός, χωρίς προσβάσεις στους κατοίκους και χωρίς να επιτελεί το ρόλο της αναψυχής που αναμφίβολα θα έπρεπε να έχει.
- Η κατάσταση της βλάστησης αντικατοπτρίζει την ταλαιπωρία του ποταμού και των παραρευμάτων του. Δεν αποτελείται πάντα από παραποτάμια είδη και όπου αυτό συμβαίνει, με κύριο είδος δένδρου τον πλάτανο, τα δέντρα του είναι συνήθως αραιά και κακόμορφα, ενώ πολύ

σπάνια είναι σε καλή κατάσταση. Στη βλάστηση παρεισφρύνουν σε μεγάλο βαθμό είδη που συναντώνται στα πευκοδάση και στους ανοιχτούς χώρους, γεγονός που δείχνει ότι το παραποτάμιο στοιχείο έχει πιεστεί σε μια όλο και στενότερη ζώνη, σε όλο και μικρότερο ζωτικό χώρο.

- Το νερό είναι ποιοτικά υποβαθμισμένο, με βυθό ακόμα περισσότερο υποβαθμισμένο και μόνο σε λίγα σημεία καθαρό, κυρίως στο άνω τμήμα της λεκάνης απορροής.
- Η λεκάνη απορροής του ποτάμιου οικοσυστήματος είναι αρκετά εκτεταμένη, αλλά παρουσιάζει έντονα τα σημάδια των ανθρωπογενών επεμβάσεων λόγω της μεγάλης οικιστικής εξάπλωσης αλλά και του καμένου δάσους στο Τατόι, το οποίο βρίσκεται σε στοιχειώδη αναγέννηση και διαχείριση από το Δασαρχείο της Πάρνηθας.

8.2.6 Παραβατικότητα στη ζώνη του Κηφισού

Ο Κηφισός και οι παραχείμαρροι του είναι σοβαρά υποβαθμισμένοι και κινδυνεύουν να εξαφανιστούν όπως και τα περισσότερα ρέματα του Λεκανοπεδίου. Η αυτοφυής βλάστηση και πανίδα του οικοσυστήματος απειλούνται με εξαφάνιση λόγω της καταστροφής της φυσικής μορφής του ρέματος. Ο ποταμός μέχρι πρόσφατα είχε αφεθεί απροστάτευτος από τις παραβιάσεις ιδιωτών αλλά και δημόσιων φορέων και οργανισμών τοπικής αυτοδιοίκησης. Τα τελευταία χρόνια η περιοχή του Κηφισού θεωρήθηκε ιδανική για την ανάπτυξη οδικών αξόνων. Το 1996 αποφασίστηκε να καλυφθεί στα τελευταία δέκα χιλιόμετρα, από τις Τρεις Γέφυρες μέχρι τις εκβολές του και να μετατραπεί σε αυτοκινητόδρομο που θα συμπλήρωνε τον Ολυμπιακό δακτύλιο, τη σημερινή λεωφόρο Κηφισού. Τα έργα που έγιναν για τους Ολυμπιακούς του 2004 υποβάθμισαν περαιτέρω τον ποταμό, αλλοιώνοντας και τις εκβολές του. Η εκβάθυνση της κοίτης του κάτω Κηφισού που πραγματοποιήθηκε αντί της διαπλάτυνσης συνέβαλε επιπλέον στα προβλήματα ρύπανσης και όχλησης (στάσιμα νερά, δυσωδία).

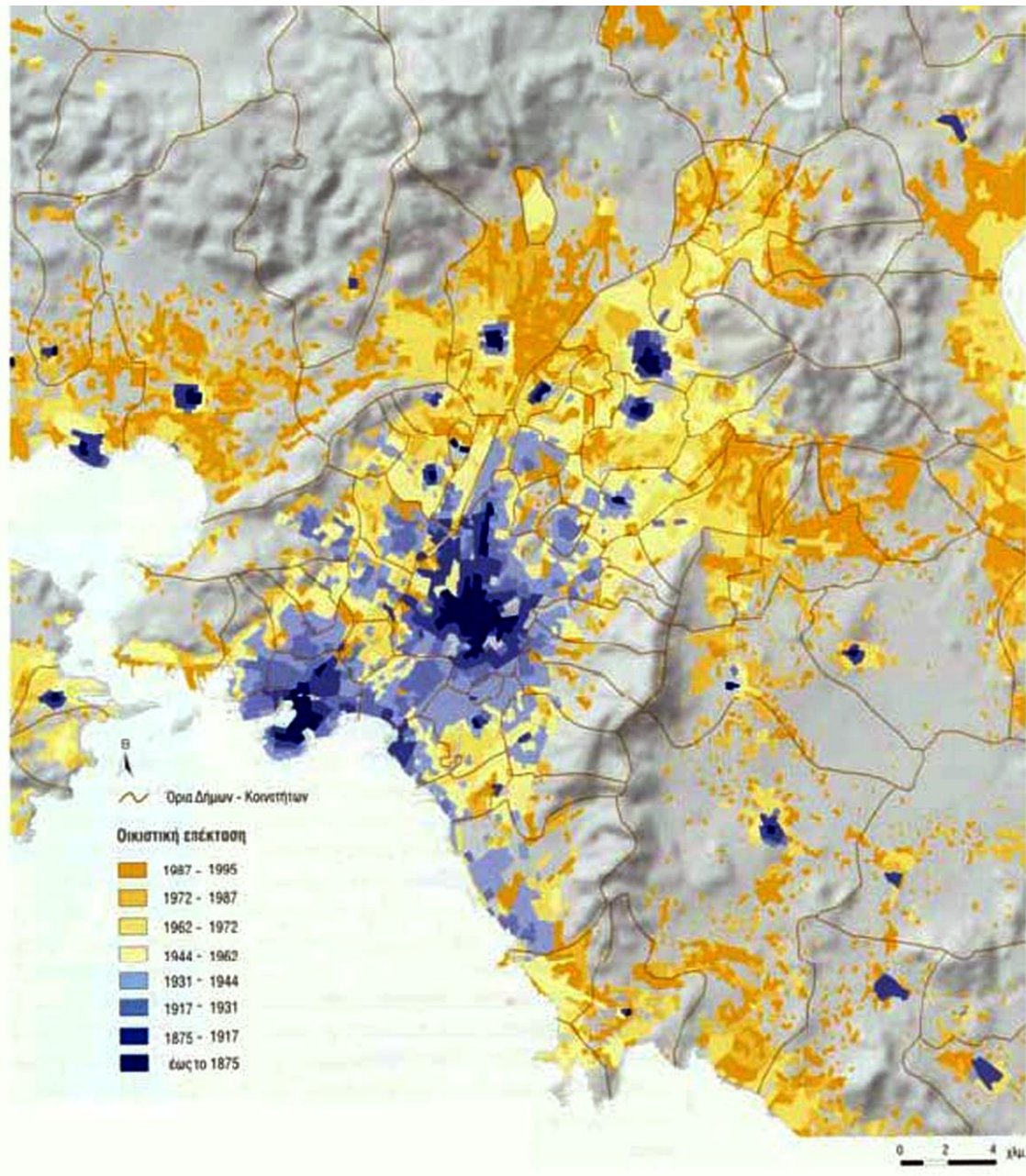
Το ανώτερο τμήμα του Κηφισού υποβαθμίζεται συνεχώς από ανεξέλεγκτες ανθρώπινες δραστηριότητες μετατρέποντας τον σε υποδοχέα

απορριμμάτων και ρύπων, ενώ τα τμήματα κοντά στις πηγές του που διατηρούν ακόμα το φυσικό τους κάλλος δεν έχουν αναδειχθεί κατάλληλα και ούτε παρέχεται επαρκής πρόσβαση στο κοινό. Ενώ η θέσπιση ζωνών προστασίας και η ίδρυση του Φορέα Διαχείρισης αποτελεί πολύ θετική εξέλιξη, ο Κηφισός υφίσταται συνεχώς προσβολές που επιδεινώνουν το φυσικό του περιβάλλον και την ποιότητα των νερών. Τα προβλήματα και οι αδυναμίες που παρουσιάζονται στο νομοθετικό πλαίσιο αλλά και η κουλτούρα παραβατικότητας της κοινωνίας των πολιτών δεν επιτρέπουν την αποτελεσματική λειτουργία των θεσμών. Αν και το Προεδρικό Διάταγμα του 1994 απαγορεύει ρητά την ρύπανση των Ζωνών Προστασίας και του ποταμού, ο Κηφισός εξακολουθεί να δέχεται μεγάλο φορτίο ρύπων με αποτέλεσμα αφενός τη δυσσομία και την ενόχληση των κατοίκων των παρακρηφίσιων περιοχών αφετέρου δε τη ρύπανση του Σαρωνικού. Τα λύματα που διοχετεύονται στον Κηφισό χωρίς επεξεργασία προέρχονται κυρίως από βιομηχανίες και βιοτεχνίες της περιοχής, κτηνοτροφικές μονάδες, τουριστικές εγκαταστάσεις, νοσοκομεία, κτλ.

Η απόρριψη μπαζών και στερεών απορριμμάτων κάθε φύσεως (απόβλητα εργοστασίου, βιολογικού καθαρισμού, μέχρι και οικιακά απορρίμματα) αποτελεί ένα δεύτερο μεγάλο πρόβλημα καθώς μειώνεται η διατομή του ποταμού, αλλοιώνεται η μορφολογία του και δημιουργούνται κίνδυνοι απόφραξης. Οι γεωφυσικές αλλοιώσεις συμβάλλουν στην καταστροφή της χλωρίδας της περιοχής και στην περαιτέρω υποβάθμιση του οικοσυστήματος.

Μια τρίτη «πληγή» αποτελεί η αυθαίρετη δόμηση. Αυθαίρετα κτίσματα, επεκτάσεις υπάρχοντων καθώς και περιφράξεις μέσα στην Α Ζώνη εξακολουθούν να γίνονται, κατά παράβαση του Προεδρικού Διατάγματος προστασίας του Κηφισού, καθώς οι μηχανισμοί ελέγχου δεν είναι επαρκείς ενώ τα πρόστιμα και οι κατεδαφίσεις εφαρμόζονται σε μικρό, αναλογικά, ποσοστό. Πέρα από τα αυθαίρετα κτίσματα, προβλήματα προκαλούν επίσης κτίσματα με οικοδομική άδεια που βρίσκονται ανάμεσα στα πρηνή και ακριβώς δίπλα στην κοίτη λόγω της αλλαγής που προκαλούν στη

μορφολογία του ρέματος. Το ιδιοκτησιακό καθεστώς της γης αποτελεί ένα από τα σημαντικότερα εμπόδια στην προσπάθεια προστασίας του Κηφισού.



Πολοδομική εξέλιξη λεκανοπεδίου Αττικής (πηγή: Μαλούτας Θ., 2000)

Από τις αρχές του 20ου αιώνα η ραγδαία αύξηση του πληθυσμού στο λεκανοπέδιο της αττικής είχε σαν αποτέλεσμα την άναρχη επέκταση του αστικού ιστού. Η ραγδαία αστικοποίηση, η έλλειψη βούλησης αλλά και γενικότερα η έλλειψη θεσμικών πλαισίων καθώς και η ανεπαρκής γνώση για την προστασία και διαχείριση του Αττικού τοπίου οδήγησαν στην οικιστική

επέκταση διαχεόμενη από το κέντρο των Αθηνών προς τα προάστια με παράλληλη υποβάθμιση του φυσικού περιβάλλοντος.

Τα ρέματα δεν αποτελούν πια φυσικό χώρο, αλλά αστική γη με δυνατότητα δόμησης, συνεπώς εμπεριέχουν αξία. Κατά την σύγχρονη περίοδο, με την σημαντική οικιστική και βιομηχανική ανάπτυξη της Αθήνας, τα ρέματα δεν αποτέλεσαν μόνο χώρο αυθαίρετης επέκτασης ιδιοκτησιών, αλλά παράλληλα, μετατράπηκαν σε αποχετευτικούς αγωγούς και μετά από διευθέτηση, σε οδικές αρτηρίες.

Η πολεοδομική εξέλιξη του λεκανοπεδίου Αττικής επηρέασε σημαντικά το φυσικό υδρογραφικό δίκτυο της περιοχής, στο οποίο ανήκει και ο Κηφισός όπως φαίνεται στον παρακάτω χάρτη.

Παρατηρώντας τον παραπάνω χάρτη διακρίνουμε τρεις περιόδους:

- Δεκαετία 1880-1890 : Το ρέμα δεν έχει υποστεί καμία επέμβαση, η δόμηση είναι κάρα πολύ αραιή.
- Δεκαετία 1940-1950 : Υπάρχει σαφής επέκταση της πόλης προς τα προάστια, αλλά δεν έχει ξεκινήσει ακόμα η μεγάλη ανοικοδόμηση οπότε οι παρεμβάσεις στο ρέμα δεν είναι εκτεταμένες.
- Δεκαετία 1970-1990: Η σύγχρονη κατάσταση, αλόγιστης πολεοδομικής ανάπτυξης που εξαφανίζει τους φυσικούς δρόμους του νερού.

Αυθαίρετα ή με οικοδομική άδεια κτίσματα βρίσκονται ανάμεσα στα πρηνή και ακριβώς δίπλα στην κοίτη, μειώνοντας με τεχνητά έργα(μπαζώματα κλπ), το εύρος της(βιομηχανίες, κατοικίες, κτηνοτροφικές εγκαταστάσεις κ.λ.π). Τα κτίσματα αυτά που κτίζονται στη ζώνη του ρέματος(ανάμεσα ή πάνω στα πρηνή του ποταμού) φορτίζουν την περιοχή με κτιριακούς όγκους, διασπούν την συνέχεια του τοπίου και με τις γύρω από αυτά διαμορφώσεις(περιφράξεις και βοηθητικές εγκαταστάσεις) αλλάζουν ριζικά την ιδιόζουσα μορφολογία της ζώνης του ρέματος.

8.2.7 Καταπάτηση της ζώνης του Δέλτα και της παραλίας

Η παράκτια περιοχή της εκβολής του Κηφισού έχει μεταμορφωθεί από τις ανθρώπινες δραστηριότητες και έχει χάσει τη φυσικότητα της, όχι όμως και τα ποιοτικά χαρακτηριστικά των θαλάσσιων υδάτων, λόγω των συνθηκών υψηλού υδροδυναμισμού που επικρατούν στον Φαληρικό Όρμο (Παναγιωτίδης, 2008).

Οι απαιτήσεις των Ολυμπιακών Αγώνων του 2004 για χώρους άθλησης, μετέβαλαν τις χρήσεις γης προς συγκεκριμένες επιλογές, που κλείνουν την ελεύθερη πρόσβαση των ανθρώπων στο θαλάσσιο μέτωπο και των υδάτων του Κηφισού στον τελικό αποδέκτη τους

Παράλληλα στο νότιο τμήμα του Κηφισού ελλοχεύει μία ακόμη, εξίσου σημαντική απειλή που έχει επιπτώσεις στον υδροφόρο ορίζοντα της Αττικής. Πρόκειται για την έντονη υφαλμύρωση των υδάτων του ποταμού λόγω των ημιτελών αντιπλημμυρικών έργων που έγιναν και την εμβάθυνση της κοίτης που τώρα πλέον βρίσκεται κάτω από την επιφάνεια της θάλασσας. Σύμφωνα με εκτιμήσεις, στοιχεία υφαλμύρωσης έχουν ανιχνευθεί έως και στις παρυφές της Πάρνηθας.

Η αστική ανάπτυξη που παρατηρείται στο λεκανοπέδιο της Αττικής ξεκινά με ραγδαίους ρυθμούς από το 1960 και έπειτα, με αποκορύφωμα την δεκαετία του 1970 και αρχές του 1980. Η ανάπτυξη αυτή του αστικού κελύφους της πόλης των Αθηνών διαχέεται προς τα βόρεια του λεκανοπεδίου στην περιοχή του Άνω Ρου, περιοχή που αποτελεί την μόνη διέξοδο επέκτασης του φαινομένου, και αυτό διότι οι ορεινοί όγκοι του Υμηττού και Αιγάλεω στα ανατολικά και δυτικά της λεκάνης αντίστοιχα, αποτελούν φυσικά εμπόδια. Οι περιοχές στα βόρεια της λεκάνης που παρατηρείται η αστική αυτή διάχυση αποτελούνται από χρήσεις κυρίως οικιστικές, και πιο συγκεκριμένα περιοχές πρώτης κατοικίας εκεί που άλλοτε βρισκόνταν οι δευτερες κατοικίες των κατοίκων της Αθήνας. Σήμερα αυτές οι περιοχές έχουν συνενωθεί και αποτελούν συνέχεια της πόλης των Αθηνών.

Το υδρογραφικό δίκτυο του Κηφισού ποταμού διατρέχει το μεγαλύτερο τμήμα του λεκανοπεδίου της Αθηνών και αποτελεί το κυριότερο ποτάμιο-χειμάρριο σύστημα ολόκληρου του νομού Αττικής. Τμήμα του υδρογραφικού

δικτύου, και ιδιαίτερα του Άνω Ρου του, και η περιβάλλουσα περιοχή του αποτελούν σημαντικό χώρο πρασίνου και αναψυχής για την περιοχή του λεκανοπεδίου. Όμως από την δεκαετία του 1960 και έπειτα με τη μεγάλη σε όγκο μετακίνηση του εσωτερικού πληθυσμού της Ελλάδας από την περιφέρεια προς τα μεγάλα αστικά κέντρα, η Αθήνα σαν πρωτεύουσα δέχθηκε το μεγαλύτερο τμήμα του πληθυσμιακού αυτού κύματος. Το γεγονός αυτό απέκτησε με την πάροδο των χρόνων τον ρόλο του πλέον καθοριστικού παράγοντα στην αλλοίωση των χαρακτηριστικών του ποτάμιου συστήματος του Κηφισού και της λεκάνης απορροής του. Επίσης το γεγονός αυτό συντέλεσε και στην μετατροπή του Κηφισού σε πηγή επικινδυνότητας/κινδύνων για το πολεοδομικό συγκρότημα της πρωτεύουσας.

Οι μορφές παραβατικότητας που απαντώνται στον Κηφισό ποταμό προκύπτουν από τις ανθρώπινες παρεμβάσεις και αφορούν είτε κατασκευαστικά έργα που είναι αποτέλεσμα της αστικής ανάπτυξης, είτε περιβαλλοντικά προβλήματα που προέρχονται από τους κατοίκους των περιοχών και έχουν σαν αποδέκτη το ποτάμιο σύστημα του Κηφισού. Οι μορφές παραβατικότητας που δημιουργούν αρνητικές επιπτώσεις είναι κυρίως τα περιβαλλοντικά προβλήματα (καταπάτηση ελεύθερων χώρων πρασίνου, επιχωματώσεις, ρυπογόνα απόβλητα, τσιμεντοποιήσεις πρανών κ.α.). Επίσης η μεγάλη οικιστική επέκταση αυξάνει την πλημμυρική επικινδυνότητα, ανεξάρτητα από τα έργα κάλυψης και διευθέτησης του Κάτω Ρου του Κηφισού.

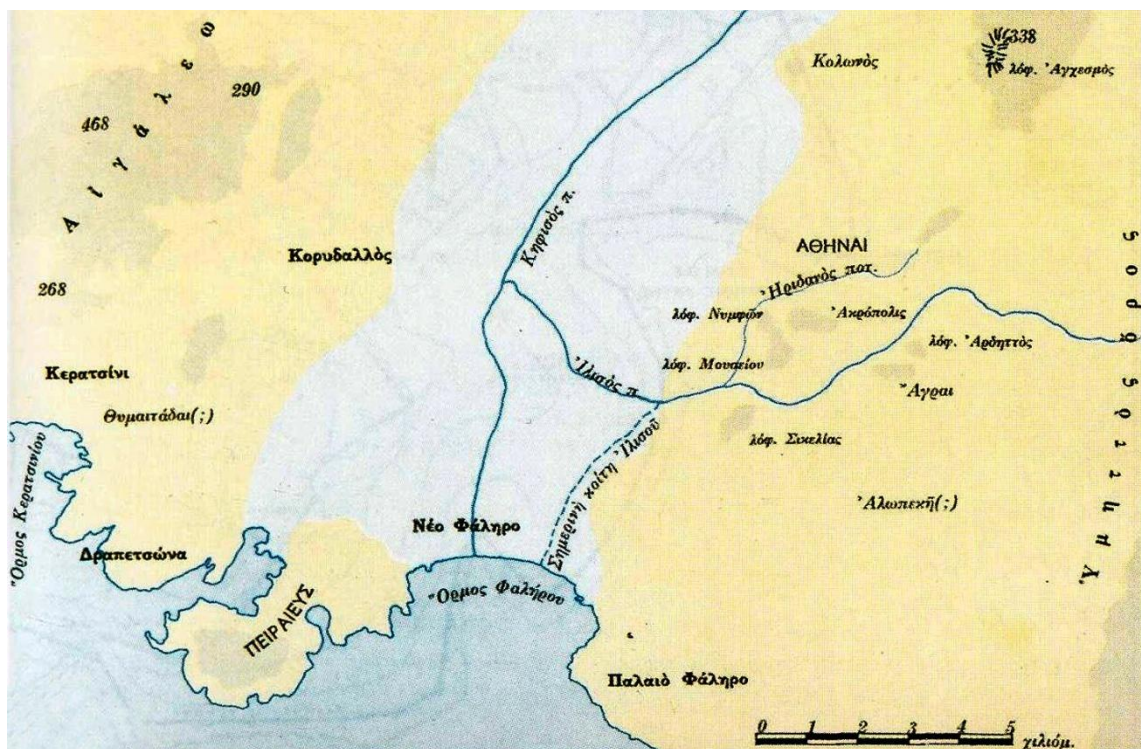
Ο συνολικός σχεδιασμός του Κηφισού και των ζωνών προστασίας γύρω από αυτόν, παρατηρήθηκε πως αφορά ένα περιορισμένο τμήμα του ποταμού στους δήμους Αχαρνών, Μεταμόρφωσης, Ν. Φιλαδέλφειας, Κηφισιάς, Ν. Ερυθραίας και των κοινοτήτων Άνοιξης, Εκάλης και Κρυονερίου. Ακόμη όμως και αυτός ο μερικός σχεδιασμός δεν εφαρμόζεται και παραμένει στα χαρτιά. Ο σχεδιασμός για τον Κηφισό θα πρέπει να αφορά, όλο το μήκος και να λειτουργεί προς την κατεύθυνση της βελτίωσης της ποιότητας ζωής των κατοίκων όλης της λεκάνης απορροής του. Επίσης ο σχεδιασμός θα πρέπει να λαμβάνει υπόψη τις αρνητικές συνθήκες που δημιουργούνται

στον Κηφισό και τις παρόχθιες περιοχές (πλημμύρες, επιφανειακή ή υπόγεια ρύπανση, διάφορες καταστροφές) με άμεσο σκοπό την προστασία του ποταμού.

8.3 Ιλισός Ποταμός

Ο Ιλισός ή Ιλισσός ή Ειλισσός και σε επιγραφές του 5ου αιώνα π.Χ. Ηιλισός, είναι ο ένας από τους δύο ποταμούς της Αθήνας που πηγάζει από τις βορειοδυτικές πλαγιές του Υμηττού και διερχόμενος νοτιοανατολικά της αρχαίας Αθήνας καταλήγει στο Φαληρικό όρμο.

«Πώς τον λέν', πώς τον λέν' τον ποταμό» έγραφε ο στιχουργός Γ. Εμιρζάς και μελοποιούσε ο Μάνος Χατζιδάκις, ο οποίος σίγουρα γνώριζε πως ο πάλαι ποτέ «αργυροδίνης» Ιλισσός μετατράπηκε σε «βορβοροδίνη»!

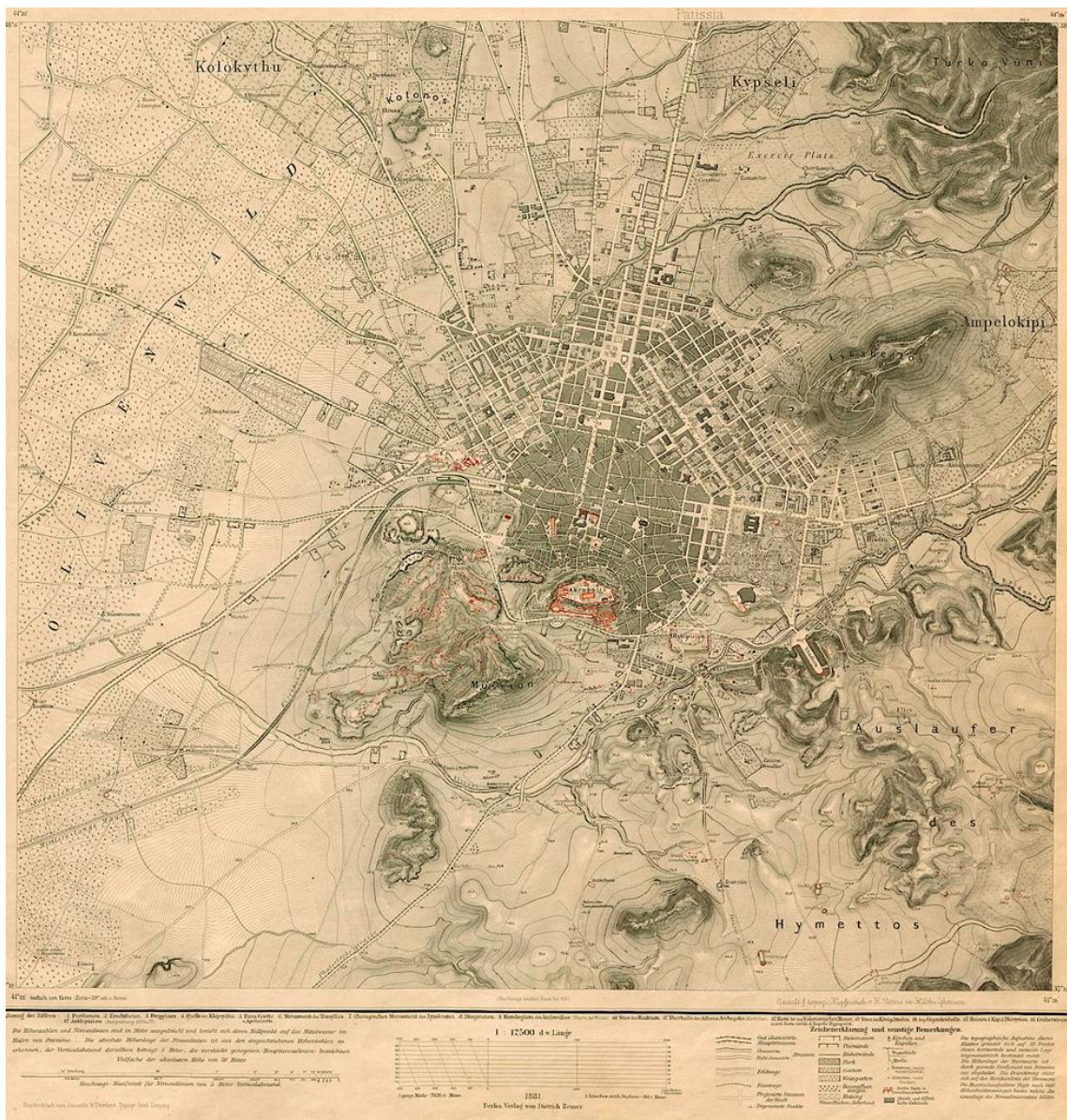


Πηγή : <http://urbanspeleology.blogspot.gr>

Ο ποταμός κυλούσε κατά μήκος και εξωτερικά των τειχών της Αθήνας. Απέναντι από το Στάδιο, προκειμένου να υπάρχει πρόσβαση σε αυτό, υπήρχε πέτρινο γεφύρι με δυο τόξα, το οποίο καταστράφηκε στα τέλη του 18ου αιώνα. Στις όχθες και κατά μήκος του ποταμού υπήρχαν επίσης πολλά ιερά

και δημόσια οικοδομήματα μεταξύ των οποίων το Ολυμπείο, το Πύθιο, το Παναθηναϊκό στάδιο, το Ηρακλείο (Κυνόσαργες) κ.ά. Απέναντι δε από τη σημερινή εκκλησία της Αγίας Φωτεινής υπήρχε η κρήνη Καλλιρρόη, η μόνη κατά τον Πausanias πηγή στην αρχαία Αθήνα με καλό και πόσιμο νερό.

«Το δυτικόν και μεγαλύτερον τμήμα της πεδιάδος διαρρέει ο Κηφισός ποταμός πηγάζων από της Πάρνηθος και εκβάλλων εις τον Φαληρικόν κόλπον, ενώ το ανατολικόν τμήμα διασχίζει ο Ιλισός, ο οποίος, εκκινών από τα υπωρείας του Υμηττού, παραρρέει τον Αρδηττόν και διά της μεταξύ των λόφων του Μουσείου και της Σικελίας σχηματιζόμενης μικράς κοιλάδος χύνεται και αυτός εις τον Κηφισόν.



Πηγή : <http://digi.ub.uni-heidelberg.de>

Και οι δύο ποταμοί, τόσο ο Κηφισός όσο και ο Ιλισός, είναι χείμαρροι, αποτελούντες εις εποχήν ανομβρίας μικρά ρυάκια, ενώ μετά καταρρακτώδεις βροχάς αποκτούν καταστρεπτικήν δύναμιν, παρασύροντας χώματα και λίθους και πλημμυρίζοντας τας εκατέρωθεν αυτών εκτάσεις, ιδίως κατά το χαμηλότερον μέρος της πεδιάδος, το προς την θάλασσαν. Αμφότεροι, μέχρι προ ολίγων ετών, ότε η κοίτη αυτών διηυθετήθη ή και, εις πολλά σημεία, εκαλύφθη, παρουσίαζον την αυτήν ακριβώς εικόνα ως και κατά την αρχαιότητα.» (Ι. Τραυλού 1960)

Την απαρχή της καταστροφής πρέπει να την αναζητήσουμε στα χρόνια του Όθωνα, αφού γνωρίζουμε πως η διαχείριση των υδάτων των ποταμών – περιλαμβανομένου και του Ιλισσού – τελούσε στα χρόνια της τουρκοκρατίας αλλά και τουλάχιστον την πρώτη εκατονταετία του ελεύθερου ελληνικού κράτους υπό καθεστώς ειδικών ρυθμίσεων.

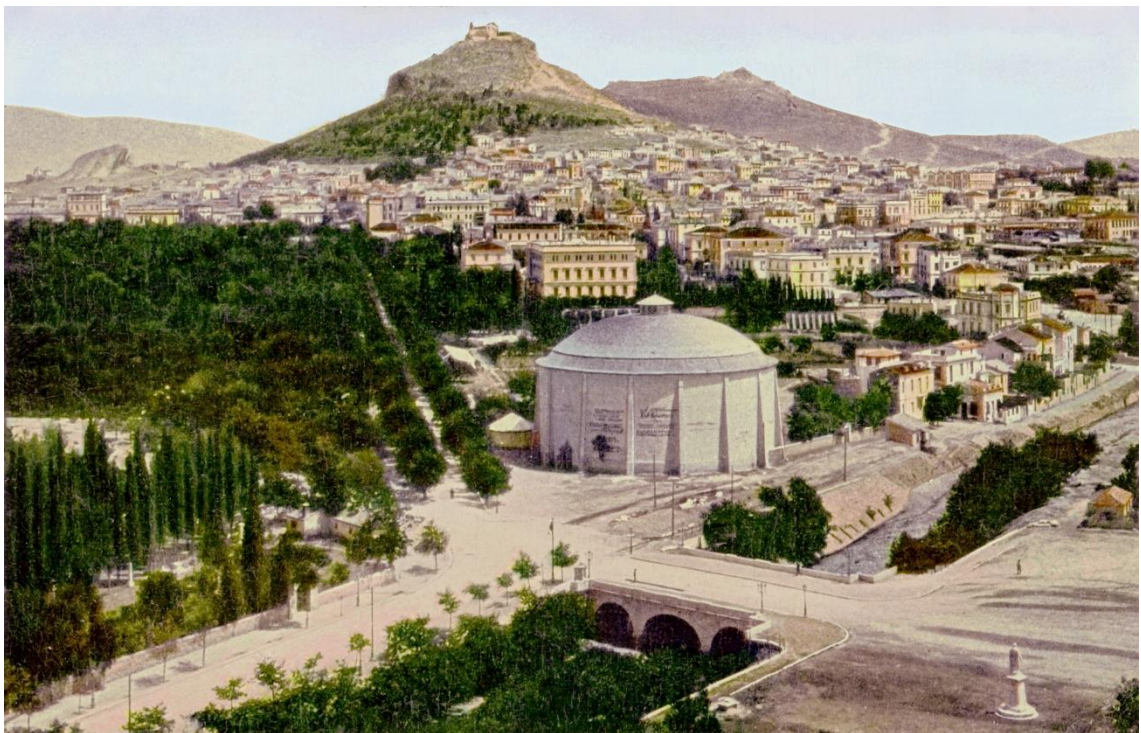
Κυρίαρχη της διαχείρισης των υδάτων ήταν η δημογεροντία, η οποία όταν συγκροτήθηκε το ελεύθερο κράτος παρέδωσε τις εξουσίες της στον νεοσύστατο και πάμφτωχο Δήμο Αθηναίων. Ο τελευταίος υπήρξε ο αποκλειστικός και μόνος διαχειριστής του αμμοχάλικου της κοίτης του Ιλισσού, το οποίο πωλούσε στους εργολάβους για να στρώνουν τους δρόμους της πόλης! Πληροφορούμαστε έτσι και το υλικό με το οποίο στρώνονταν οι δρόμοι των Αθηνών, τουλάχιστον όλα τα χρόνια της βασιλείας του Όθωνα.

Αυτή ήταν λοιπόν η αρχή του τέλους. Κανείς βεβαίως δεν μπορούσε να φανταστεί εκείνα τα χρόνια τι θα ακολουθούσε. Έχουν γραφτεί ατέλειωτες σελίδες για την ιστορία του, αλλά ελάχιστες για τη συνήθεια να του αφαιρούν την πολύτιμη για την ύπαρξή του άμμο. Συνήθεια που συνεχίστηκε μέχρι και τα μέσα της δεκαετίας του 1920, όταν το Δημόσιο συνέχιζε να αποκομίζει οφέλη – περίπου 400.000 δραχμές ετησίως – από την εκμετάλλευσή του, θανατώνοντας τον Ιλισσό.

Οι προσπάθειες του Κωνσταντίνου Δοξιάδη, πριν ακόμη αναλάβει μηχανικός της Πολεοδομικής Υπηρεσίας της Διοικήσεως Πρωτεύουσας, και του δήμαρχου Αθηναίων Σπύρου Πάτση έπεσαν στο κενό αν και συνέχιζαν να υμνούν τις αρετές του πανάρχαιου ποταμού και να επιμένουν πως

μπορούσε να διασωθεί. Παρά τις αποδείξεις πως οι ακαθαρσίες και η αφαίρεση της άμμου ευθύνονταν για τον σχηματισμό των νοσογόνων εστιών και μολύνσεων για την πόλη, ο ποταμός ακολούθησε την ίδια καταστροφική πορεία που δεν μπόρεσε να αποτρέψει ούτε η επιτροπή εξωραϊσμού των «παρά των Ιλισσών χώρων», προτείνοντας τη μεταφορά θαλασσιού ύδατος και της αναβίωσης του ποταμού.

«Η πρόχειρος εγκατάστασις των προσφύγων, κατά τα αμέσως μετά το 1922 έτη, είχαν επιδεινώσει εις μέγαν βαθμόν την κατάστασιν της πόλεως από πάσης απόψεως, κυρίως δε ως προς την καθαριότητα και υγιεινήν. Χωρίς υπονόμους και, μάλιστα, χωρίς κεντρικόν αποχετευτικόν αγωγόν, και με το πρωτόγονον κάρρο διά την αποκομιδήν των απορριμάτων, ήτο αδύνατον να τηρηθή καθαριότης εις την επαυξηθείσαν διά των προσφυγικών συνοικισμών έκτασιν της πόλεως και να προστατευθή η υγεία των κατοίκων. Τα γύρω των συνοικιών ρεύματα ... και αυτός ο Ιλισσός, εις τον οποίον απέρρεον, με τας ακαθαρσίας που επερρίπτοντο εις αυτά από τους περιοίκους και με τα νερά που ελίμναζον εις τους λάκκους της κοίτης των, αποτελούν εστίας, όχι μόνον δυσσομίας, αλλά και εκτροφής κουνουπιών, που μετέδιδον ελονοσίαν και άλλας ασθένειας.»



Πηγή : <http://en.wikipedia.org/wiki/Ilios>

«... ο Σπύρος Πάτσης, τείνων εις οριστική λύσιν του προβλήματος της αποχέτευσης της πρωτεύουσας, εκάλεσε το 1929 τον Ιταλόν καθηγητήν της υδραυλικής Γκαουντενάντσιο Φαντόλι, εις τον οποίον ανέθεσε την σχετική προμελέτην. Διά ταύτης ο Φαντόλι ετάχθη υπέρ μέσης λύσεως ως προς το ακολουθητέον σύστημα. Συγκεκριμένως, εφήρμοσε παντοροϊκόν δια την δυτική πλευράν της πόλεως –την λεκάνην του Κηφισσού- και χωριστικόν δια την λεκάνην του Ιλισσού, με απορροήν αμφοτέρων εις τον Σαρωνικόν. Ως προς δε την εκβολή του κεντρικού αποχευτικού αγωγού των ακαθάρτων, υπέδειξε το νοτιώτατον άκρον της Πειραιϊκής χερσονήσου.»

Κώστα Η. Μπίρη (1996), Αι Αθήναι, Αθήνα: Μέλισσα, σ. 299-300.

Οι «νεωτερισμοί» της δεκαετίας του 1930 και η ανάγκη για... μεγάλα έργα οδήγησαν στον αφανισμό του από τα τέλη εκείνης της δεκαετίας. Τότε ο Δημήτριος Γρ. Καμπούρογλου παρενέβη για να επισημάνει πως αν έκαναν το ατόπημα να καλύψουν τον Ιλισσό, «ο πολιτισμός θα μας διαγράψη από τας δέλτους του»! «Πρόκειται περί καταστροφής δευτέρας μετά την του Παρθενώνος, με την διαφοράν ότι εκείνον μεν τον κατέστρεψαν ξένοι, αυτόν δε (σ.σ.: τον Ιλισσό) πρόκειται να τον καταστρέψουν Έλληνες, ως τοιούτοι τουλάχιστον φέρονται εις τα Μητρώα των αρρένων»!

«Η αποφασισθείσα απλή διευθέτησις του Ιλισσού δεν επρόκειτο ν' απαλλάξη τας Αθήνας από την φοβεράν εκείνην εστίαν δυσσομίας και νοσηρότητος, αφού εις την ασκεπή κοίτην του θα εξηκολουθήσουν να εκβάλλουν αι υπόνομοι ολοκλήρου της ανατολικής πλευράς της πόλεως. Η κυβέρνησις Μεταξά, λοιπόν, ικανοποιούσα γενικήν απαιτήσιν της καλύψεως του, ενέκρινε προς τούτο την χορήγησιν υπό της Εθνικής Τραπέζης εις την Διοίκησιν Πρωτεύουσας δανείου 40.000.000 δραχμών, δια την αντιμετώπισιν των επί πλέον απαιτηθησομένων δαπανών. Κατέστη ούτω δυνατή η σωληνωτή παροχέτευσις του, από μεν του Σχολείου Χωροφυλακής μέχρι της οδού Παπαδιαμαντοπούλου με απλούν αγωγόν και, από του σημείου εκείνου μέχρι του Σταδίου με δίδυμον. Υπ' αυτήν την μορφήν το έργον αφεώρα, βεβαίως, μόνον την συλλογήν και αποχέτευσιν των ομβρίων νερών. Συγχρόνως εμελετήθησαν και κατεσκευάσθησαν εκατέρωθεν αυτού

υπόνομοι ακαθάρτων δια την εξυπηρέτησιν εκείνης της πλευράς της πόλεως.»

Κώστα Η. Μπίρη (1996), Αι Αθήναι, Αθήνα: Μέλισσα, σ. 326.

Τι κι αν ο πόλεμος ανέκοψε πρόσκαιρα όσους επιβουλεύονταν την αρχαία θεότητα. Επανέκαμψαν στις αρχές της δεκαετίας του '50, και μάλιστα πανίσχυροι.

Ήταν πολλά τα χρήματα του σχεδίου Μάρσαλ για την εκτέλεση «αντιπλημμυρικών και αποχετευτικών έργων εις την περιοχήν Αθηνών». Περισσότερα από 6,5 δισεκατομμύρια διατέθηκαν. Άλλωστε στο πολιτικό επίπεδο είχε επικρατήσει η ρεαλιστική αντίληψη να γίνουν όλα, και το λόμπι του αυτοκινήτου φρόντιζε να δημιουργήσει τις συνθήκες για να γεμίσουν οι δρόμοι της Αθήνας αυτοκίνητα, παράλληλα με την πολιτική της αντιπαροχής και των πολυκατοικιών.



Πηγή : www.mixanitouxronou.gr

Κάπως έτσι μπαζώθηκε το ιστορικό ποτάμι, ένα από τα έργα του... εθνάρχη Κωνσταντίνου Καραμανλή, και αποκτήσαμε λεωφόρο που φέρει το επώνυμο του Μιχαλακόπουλου, την ανισόπεδη λεωφόρο Βασ. Κωνσταντίνου

και την ευρύτατη Καλλιρρόης, που έμεινε να θυμίζει την πηγή, ενώ από κάτω βρίσκεται η κοίτη του Ιλισσού.



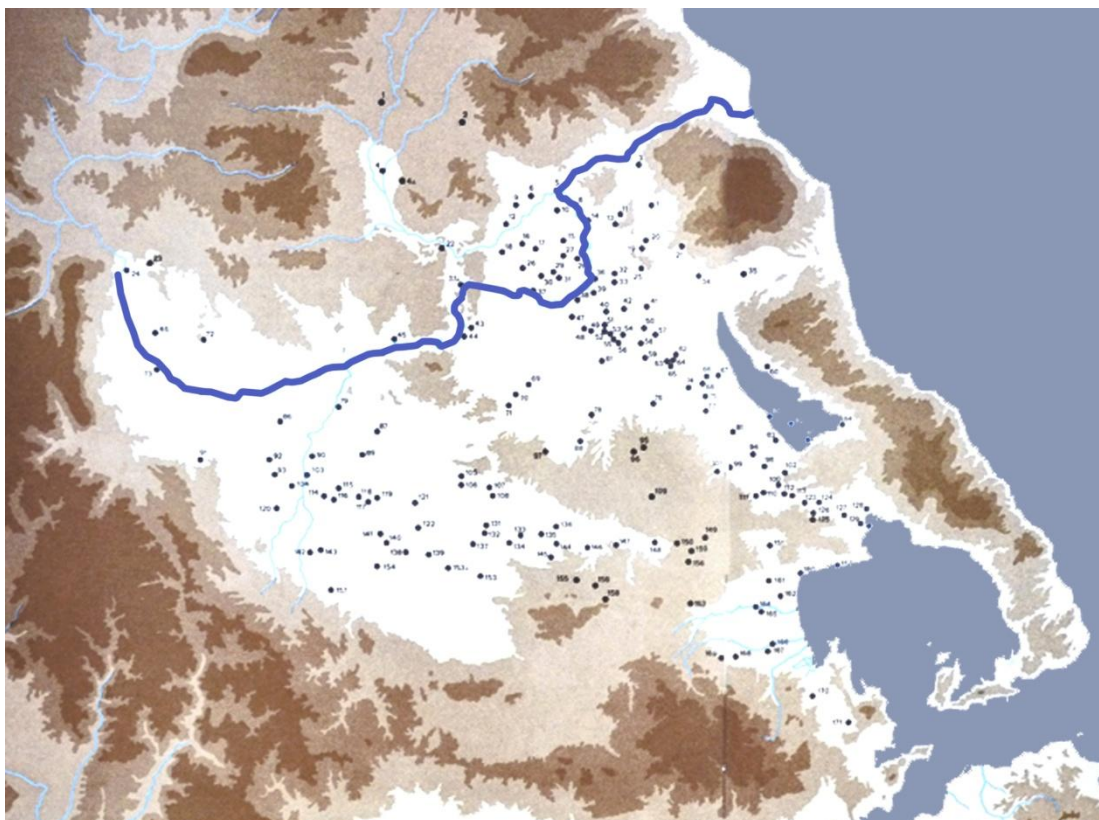
Πηγή : <http://www.esperos.com>



Πηγή : <http://urbanspeleology.blogspot.gr>

8.4 Πηνειός Ποταμός-Λάρισα

Ο Πηνειός είναι ο σημαντικότερος αποστραγγιστικός αγωγός της Θεσσαλίας, πηγάζει από την ανατολική πλευρά της Πίνδου και δέχεται σημαντικούς παραποτάμους, κυρίως από τη νότια Θεσσαλία. Εκβάλλει στο Θερμαϊκό κόλπο, νότια της περιοχής του Πλαταμώνα. Οι εκβολές του ποταμού βρίσκονται σε απόσταση 70 km περίπου κατάντη της πόλης της Λάρισας. Η λεκάνη απορροής του ποταμού μέχρι την πόλη της Λάρισας έχει εμβαδόν περίπου 6500 km² (Γκόφας Θ., 1998).



Πηνειός ποταμός. Πηγή: <http://galaxy.hua.gr/>

Στο ύψος της Λάρισας ο ποταμός Πηνειός διασχίζει τη Θεσσαλική πεδιάδα από δύση προς ανατολή. Μετά τη Λάρισα κάμπτεται προς τα Βορειοανατολικά κατευθυνόμενος προς την κοιλάδα των Τεμπών. Στο Βορειοδυτικό άκρο της Λάρισας, αμέσως ανάντη της πόλης, διχάζεται σε δύο κλάδους (Γκόφας Θ., 1998) λίγο μετά το Υδραγωγείο, ενώ υπάρχει ρυθμιστής, το φράγμα, που καθορίζει την ποσότητα του νερού που διοχετεύεται στις δύο κοίτες (Πολιτιστική πύλη, 2008) :



Πηνειός ποταμός. Πηγή: www.panoramio.com

- Ο δεξιός, εσωτερικός κλάδος αποτελεί την παλαιά κοιτή του ποταμού και διασχίζει το βόρειο τμήμα της Λάρισας. Στον κλάδο αυτό, σε απόσταση 1,5 km περίπου πριν από τη συμβολή του με τον αριστερό κλάδο συμβάλλει αποστραγγιστική τάφρος, κοντά στη γέφυρα της Νέας Σμύρνης.

- Ο αριστερός, εξωτερικός κλάδος, μήκους 2,3km, είναι σχεδόν ευθύγραμμος και αποτελεί τεχνητή κοίτη για την παράκαμψη της Λάρισας, 250m περίπου από τα όρια της πόλης. Ο κλάδος αυτός κατασκευάστηκε τη δεκαετία του '30 για την αντιπλημμυρική προστασία της πόλης.

Ο Πηνειός υπήρξε παλιότερα το γραφικότερο κομμάτι της Λάρισας. Δεν είναι τυχαίο το γεγονός ότι το πολεοδομικό κέντρο της πόλης οργανώθηκε δίπλα στο ποτάμι και αποτέλεσε τον πυρήνα της μετέπειτα εξέλιξής της. Η πέτρινη γέφυρα με τις δέκα καμάρες και τα φυσικά άλση στις όχθες του συγκέντρωναν τους Λαρισαίους στις γιορτές και στους περιπάτους όπου είχαν την ευκαιρία για συναντήσεις, αλλά και εμπορικές συναλλαγές, αφού κοντά στις όχθες οργανώθηκαν οι επαγγελματικές συνοικίες της Λάρισας (Πολιτιστική Πύλη Δήμου Λαρισαίων, 2008). Σε περιόδους συνεχών βροχών όμως, το ποτάμι ξεχείλιζε και πλημμύριζε τις παραποτάμιες συνοικίες της

πόλης. Η πρώτη προσπάθεια για αντιπλημμυρική προστασία έγινε τη δεκαετία του '30 με τη δημιουργία της νέας κοίτης, χωρίς όμως το πρόβλημα να αντιμετωπίζεται ολοκληρωτικά, οπότε από τότε ακολούθησαν πολλές ακόμα.



Πηνειός ποταμός στην πόλη της Λάρισας.

Πηγή: www.googlemaps.com (ίδια επεξεργασία)

Στη δεκαετία του '50 τα αντιπλημμυρικά έργα άρχισαν να λειτουργούν ως αρδευτικά, ενώ από εκεί καλύπτονταν και οι ανάγκες του πόσιμου νερού της Λάρισας, αφού ο Πηνειός μαζί με τους παραποτάμους του αποτελεί για τη Θεσσαλία το μοναδικό υδάτινο αποδέκτη. Οι αλλοιώσεις από τον εγκιβωτισμό της κοίτης του για την κατασκευή των αρδευτικών δικτύων και των φραγμάτων, η συνεχώς αυξανόμενη κατανάλωση νερού και η αύξηση της καλλιέργειας βαμβακιού στην πεδιάδα, η οποία απαιτεί μεγάλες ποσότητες νερού, σε συνδυασμό με τη ρύπανση του ποταμού από τα φυτοφάρμακα, οδήγησαν στην έντονη περιβαλλοντική υποβάθμισή του (Γιοβρή, 2011). Αυτή η υποβάθμιση, σε συνδυασμό με τη φυσική εξέλιξη των πραγμάτων και τη μεταπολεμική Λάρισα να γίνεται μεγαλούπολη, είχε σαν

αποτέλεσμα η πόλη να γυρίσει την πλάτη της στο ποτάμι. Οι βιομηχανίες πύκνωσαν στην περιοχή και οι Λαρισαίοι απορροφημένοι από τους σύγχρονους ρυθμούς ζωής, απομακρύνθηκαν από τον Πηνειό (Σύλλογος Φίλων Πηνειού). Σκουπίδια, μπάζα, πεσμένα δένδρα, λύματα της αποχέτευσης της πόλης και βιομηχανικά λύματα βρίσκουν ως φυσικό χώρο εναπόθεσης την κοίτη του Πηνειού, ενώ η στασιμότητα του νερού ήταν σχεδόν μόνιμο φαινόμενο στην παλιά κοίτη, η οποία κάτω από αυτές τις συνθήκες όχι μόνο δεν αποτελούσε προορισμό, αλλά συχνά ήταν επικίνδυνη λόγω της περιβαλλοντικής υποβάθμισης, αποτελώντας ένα φράγμα στην καρδιά της πόλης.

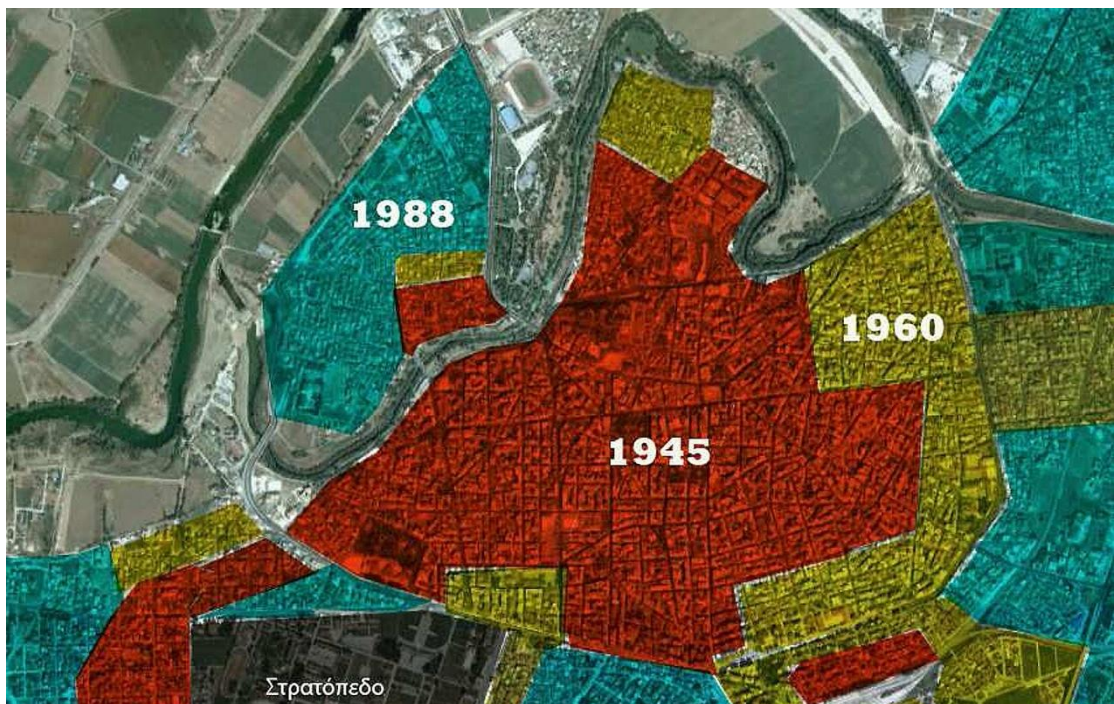


Πηγή: www.wikimedia.com

Από τα μέσα της δεκαετίας του '80 ένα γενικότερο διαφορετικό πλαίσιο που διαμορφώνεται στην πόλη της Λάρισας, φαίνεται να επηρεάζει και το ποτάμι. Ο βιολογικός καθαρισμός λυμάτων Λάρισας που λειτουργεί από τα τέλη του '80, είναι μια ανάσα για το μολυσματικό φορτίο του ποταμού, ο οποίος από το 1992 παύει να αποτελεί την πηγή ύδρευσης της πόλης (Πολιτιστική Πύλη Δήμου Λαρισαίων, 2008). Σταδιακά, γίνεται ξανά κατανοητή η σημασία του φυσικού αυτού υδάτινου στοιχείου στον αστικό χώρο.

Παράλληλα με την αναβάθμιση του ιστορικού κέντρου της πόλης, από το 1999 ξεκινάει μια σειρά μελετών και έργων με στόχο την ολοκληρωμένη αντιπλημμυρική προστασία, την ένταξη στο αστικό περιβάλλον της περιοχής του Πηνειού ποταμού, την εξυγίανση της περιοχής, την αναβάθμιση του περιβάλλοντος και τη δημιουργία ήπιων παρεμβάσεων ώστε να αποτελέσει ξανά το ποτάμι τόπο συνάντησης (Δήμος Λαρισαίων, 2009). Ένας μεγάλος κορμός των έργων που σχεδιάστηκαν υλοποιήθηκαν μέχρι το 2008, ενώ αρκετά είναι ακόμα αυτά που βρίσκονται σήμερα σε εξέλιξη.

Η Λάρισα κατοικείται από τα προϊστορικά χρόνια και αποτελεί τη μοναδική πόλη στον Ελλαδικό χώρο που, σύμφωνα με τα αρχαιολογικά ευρήματα, βρίσκεται πάντα στην ίδια θέση και έχει το ίδιο όνομα, διαδραματίζοντας σημαντικό ρόλο στις εκάστοτε εξελίξεις, γεγονός που επηρέασε άμεσα τη διαμόρφωση του οικιστικού της τοπίου (Πολιτιστική Πύλη Δήμου Λαρισαίων, 2008).



Πολεοδομική ανάπτυξη της Λάρισας.
Πηγή: www.googlemaps.com (ιδία επεξεργασία)

Στη σύγχρονη ζωή της, οι δεκαετίες '50, '60 και '70, εξαιτίας καταστροφικών σεισμών, ραγδαίας αύξησης του πληθυσμού και έλλειψη έγκαιρης χωροταξικής και πολεοδομικής πολιτικής από την πολιτεία, είχαν ως αποτέλεσμα, παράλληλα με την έξαρση της αυθαίρετης και άναρχης

δόμησης, την επιδείνωση των συνθηκών ποιότητας ζωής και την υποβάθμιση του αστικού περιβάλλοντος. Η άναρχη αστική ανάπτυξη του '70 συνεχίστηκε και το '80 και είχε ως αποτέλεσμα την τροποποίηση, της μορφής και του χαρακτήρα της Λάρισας. Στις αρχές της δεκαετίας του '80, είχε την εικόνα μιας «αναπτυσσόμενης», αλλά απρόσωπης πόλης που δεν θύμιζε τίποτα πλέον από την μακρόχρονη ιστορία της (Δήμος Λάρισας, 2011).

Μετά και από τις τελευταίες εξελίξεις, η κρίσιμη εποχή της δεκαετίας του '80 ήταν η αφετηρία για μια συστηματική διαδικασία ανασυγκρότησης της πόλης της Λάρισας, με ειδικό στόχο την ανάδειξη της περιοχής του ευρύτερου ιστορικού κέντρου της. Το χρονικό των κυριότερων παρεμβάσεων στο κέντρο της πόλης, χρησιμοποιώντας σαν οδηγό επίσημα κείμενα, ανακοινώσεις και παρουσιάσεις του Δήμου, έχει ως εξής:

- 1985- 1992: Πρώτο πλέγμα πεζοδρόμων μήκους 2,2 χλμ.
- 1994- 1998: Ανάπλαση πλατειών, Β' Φάση πεζοδρόμησης Λόφου Φρουρίου
- 1998- 2006: Ολοκλήρωση έργων ανάπλασης κέντρου Λάρισας (ολοκλήρωση αποκάλυψης και αποκατάστασης Α' Αρχαίου Θεάτρου και της μπροστά του πεζοδρόμησης)
- 1999 – 2008 (α' φάση των έργων) - σήμερα: Ανάπλαση κοίτης Πηνειού ποταμού

Αυτή η μεγάλη διαδικασία ανάπλασης, καθώς και άλλες προσπάθειες που συνεχίζονται μέχρι και σήμερα (πχ. Βιοκλιματικός σχεδιασμός στο ιστορικό κέντρο, Ανάπλαση τάφρου Χατζηχαλάρ, Ανάπλαση πλατείας Φιλιππούπολης, Έργα Πηνειού κλπ.), μαρτυρούν πως η πόλη έχει αντιληφθεί ποια είναι τα απαιτούμενα στοιχεία που θα προσφέρουν καλή ποιότητα ζωής στους κατοίκους της, ενώ παράλληλα θα την κάνουν να συστηθεί ξανά και να ξεχωρίσει το πλέγμα των ελληνικών πόλεων.

Σημαντικό στοιχείο που επιτελεί αναμφισβήτητα αυτές τις λειτουργίες είναι ο Πηνειός ποταμός, ο οποίος εξ αρχής αποτέλεσε αντικείμενο μελέτης από την Τεχνική Υπηρεσία σε μια προσπάθεια να επαναπροσδιοριστεί η σχέση του με την πόλη. Τα έργα διαμορφώσεων που έχουν κατασκευαστεί ως σήμερα καλύπτουν το μεγαλύτερο τμήμα της αστικής παραποτάμιας

περιοχής και περιλαμβάνουν, μεταξύ άλλων, πεζόδρομους και ποδηλατόδρομους κατά μήκος των κοιτών, μικρό λιμάνι λέμβων, ράμπες πρόσβασης από τους περιμετρικούς δρόμους και το πάρκο Αλκαζάρ, καθαρισμό χώρων πρασίνου και νέες φυτεύσεις, κατασκευή νέας οδογέφυρας και κατασκευή πεζογεφυρών (με χαρακτηριστικότερη όλων την πεζογέφυρα που ενοποιεί το κέντρο της πόλης με το πάρκο Αλκαζάρ, ο σχεδιασμός της οποίας προέκυψε μετά από αρχιτεκτονικό διαγωνισμό, σε συνδυασμό με κυκλικό κόμβο που επίλυσε κυκλοφοριακά προβλήματα στην περιοχή) (Χάρτης 7 - Δήμος Λάρισας, 2009). Είναι γεγονός πως τα έργα αυτά άλλαξαν κατά πολύ τη σχέση του Πηνειού με την πόλη, ενώ σαν τις εκατέρωθεν περιοχές και ουσιαστικά απέδωσαν το ποτάμι στους κατοίκους, οι οποίοι το χρησιμοποιούν σαν χώρο ξεκούρασης, άθλησης και αναψυχής. Από εκεί και έπειτα, έχει ξεκινήσει ήδη μια νέα σειρά έργων που θα καλύψει την υπόλοιπη παραποτάμια περιοχή.



Πηγή: www.panoramio.com

Πρέπει να τονισθεί η σημασία της αστικής ποτάμιας και παραποτάμιας περιοχής του Πηνειού ως ένας μεγάλος πράσινος χώρος, για την πόλη της Λάρισας στο σύνολό της, αλλά και για τις διάφορες συνοικίες που διατρέχει, καθώς είναι ο μεγαλύτερος αστικός χώρος πρασίνου (23,6% του συνολικού υλοποιημένου πρασίνου της πόλης της Λάρισας) (Γιοβρή, 2011). Πρέπει

εξίσου όμως να τονιστεί και η σημασία του ποταμού ως συμβολικός πόρος, καθώς είναι ένα στοιχείο που διαφοροποιεί την πόλη της Λάρισας από τις άλλες ελληνικές πόλεις.

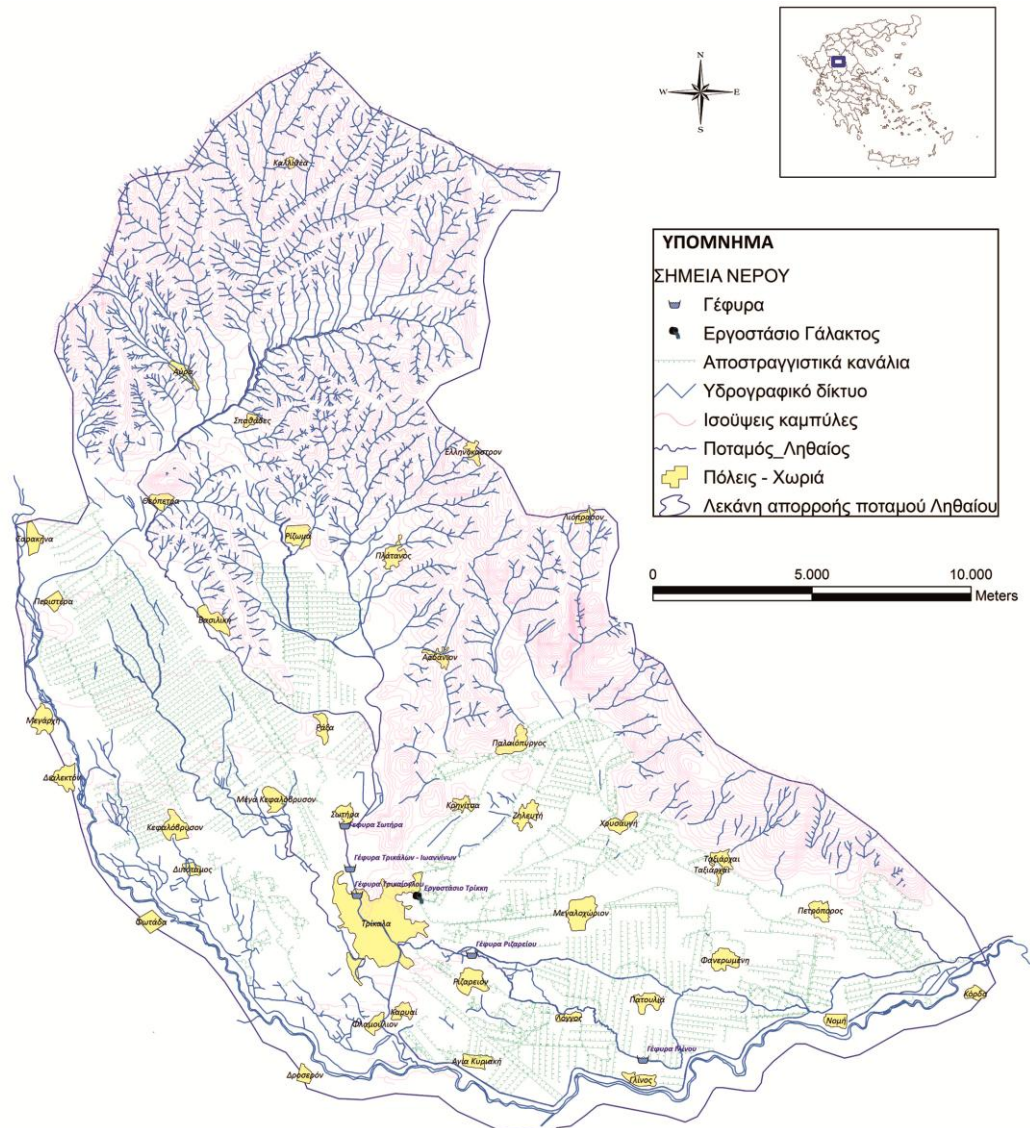
8.5 Ληθαίος Ποταμός-Τρίκαλα

Σε ολόκληρη την Ελληνική Επικράτεια απαντώνται μικρότερες ή μεγαλύτερες πόλεις και οικισμοί που έχουν αναπτυχθεί εκατέρωθεν ή πλησίον της κοίτης ποταμών. Οι σύγχρονες ελληνικές συνθήκες ζωής όμως οδήγησαν σε μια συνεχή υπερεκμετάλλευση των φυσικών πόρων, κάτι που, σε συνδυασμό με την παντελή έλλειψη δράσεων περιβαλλοντικής πολιτικής, είχε ως αποτέλεσμα τη μη ορθή αξιοποίηση των δικτύων των ποταμών προς όφελος των κατοίκων (Τασσοπούλου, 2011). Τα περισσότερα ποτάμια περιορίστηκαν στον υδρευτικό ή αρδευτικό τους ρόλο, υποβαθμίστηκαν ποιοτικά και ποσοτικά και παραμελήθηκαν αποτελώντας φράγματα στον οικιστικό ιστό των πόλεων, γεγονός που πολλές φορές οδήγησε στην προσπάθεια κάλυψής τους. Παρόλα αυτά, το 2006 ιδρύθηκε στα Τρίκαλα το «Ελληνικό δίκτυο Πόλεων με Ποτάμια» (27 μέλη), που έχει ως κύριο σκοπό την ορθολογική διαχείριση και την ολοκληρωμένη προβολή των ποταμών στα αστικά κέντρα.

Ο δήμος των Τρικάλων βρίσκεται στα νοτιοανατολικά του νομού Τρικάλων, στη Θεσσαλία. Σύμφωνα με την απογραφή του 2011 ο πληθυσμός ανέρχεται σε 80.900 κατοίκους. Υπάρχουν έντονες τάσεις εξάπλωσης της πόλης, ειδικά προς τα ανατολικά και τα νότια, που η πόλη δε συναντά κάποιο εμπόδιο, όπως στα δυτικά (ποταμός Αγιαμονιώτης, σιδηροδρομική γραμμή) και στα βόρεια (δασικές εκτάσεις και λόφοι). Η μορφολογία του εδάφους είναι ομαλή χωρίς ιδιαίτερες υψομετρικές διακυμάνσεις αν εξαιρέσει κανείς τους λόφους. Ο Ληθαίος ποταμός διασχίζει την πόλη στο κέντρο με κατεύθυνση από βορρά προς νότο.

Στο κέντρο της πόλης ως ένα βαθμό διατηρούνται οι χαράξεις του πρώτου ρυμοτομικού σχεδίου, του 1885 σε Ιπποδάμειο σύστημα. Υπάρχουν δύο κεντρικοί κάθετοι οδικοί άξονες στην τομή των οποίων βρίσκεται η κεντρική πλατεία της πόλης και από αυτό το σημείο περνάει και το ποτάμι. Στις

πιο πρόσφατες επεκτάσεις της πόλης ο πολεοδομικός ιστός γίνεται ακανόνιστος. Αυτό οφείλεται κυρίως στο ότι σε αυτό το κομμάτι νομιμοποιήθηκε η αυθαίρετη δόμηση που είχε δημιουργηθεί. Οι λόφοι της πόλης αποτελούν τους μεγάλης κλίμακας όγκους πρασίνου. Εκτεταμένο πράσινο υπάρχει και στις όχθες του ποταμού, δημιουργώντας μια ζώνη μέσα στην πόλη. Κατά τα άλλα υπάρχει λίγο πράσινο σε κάποια σημεία, όπως μικρά πάρκα, πλατείες και σχολεία.

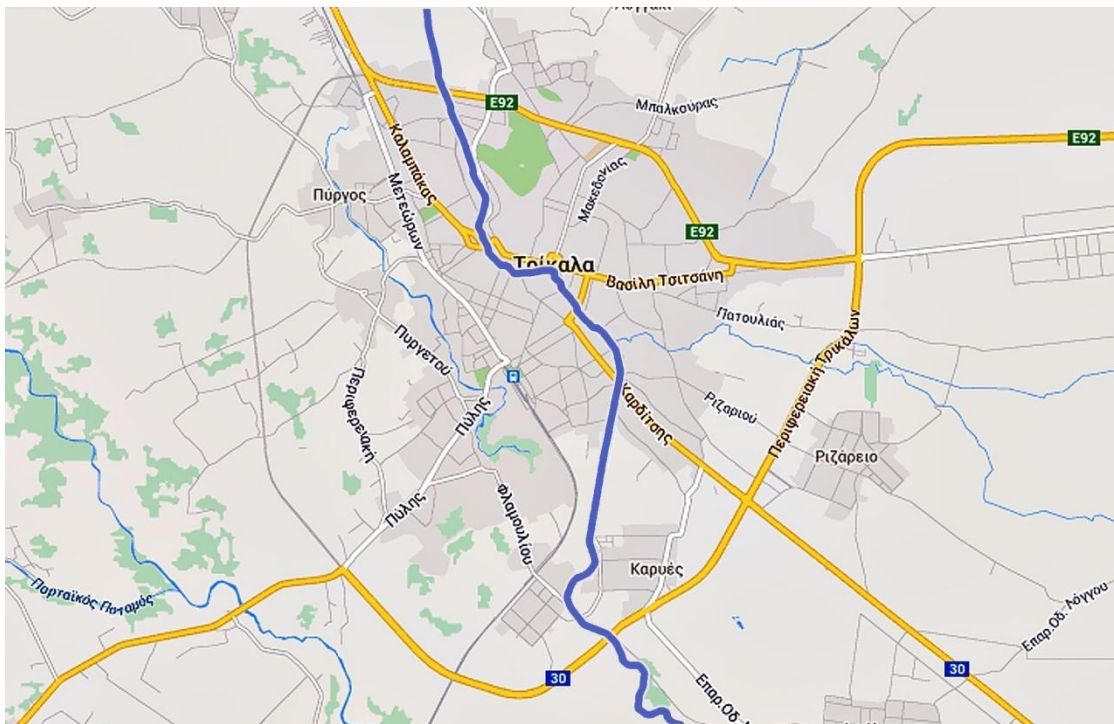


Υδρογραφικό δίκτυο του Ληθαίου ποταμού (πηγή: Δικάρου Ευαγγελία 2009)

Η περιοχή του Δήμου Τρικκαίων διασχίζεται από δύο κύριους παραποτάμους του Πηνειού ποταμού τον Ληθαίο ποταμό (Τρικαλιώτικο) και το Αγιαμονιώτικο ρέμα. Ο Ληθαίος πηγάζει σε ύψος 500 μ. από τα Αντιχάσια όρη. Έχει μήκος 36 χλμ. και εκβάλλει στον Πηνειό σε ύψος 105 μ. λίγο έξω από

την πόλη των Τρικάλων. Ο ποταμός με κατεύθυνση από τα βόρεια προς τα νότια, διασχίζει την πόλη των Τρικάλων, περνάει από το κέντρο της και αποτελεί βασικό της στοιχείο. Ο Αγιαμονιώτης ποταμός ξεκινάει από την περιοχή Κεφαλόβρυσου και διασχίζει συνοικισμούς στα ανατολικά όρια του Δήμου μέχρι να βρει και να σμίξει με τον Ληθαιό στα νότια της πόλης. Έχει κατεύθυνση ΒΔ προς ΝΑ, σχεδόν παράλληλα με τη σιδηροδρομική γραμμή Τρικάλων- Καλαμπάκας.

Τα ποτάμια αποτελούν πολύ σημαντικά στοιχεία για την πόλη των Τρικάλων. Δημιουργούν πολύ ξεχωριστά οικοσυστήματα στη γύρω περιοχή τους. Η χλωρίδα και η πανίδα στις ακτές τους είναι πολύ πλούσιες και έχουν καταγραφεί σπάνια είδη φυτών και πουλιών. Ιδιαίτερη αξία παρουσιάζει και το υδάτινο οικοσύστημα, με την ποικιλία υδρόβιων οργανισμών που φιλοξενεί.



Χάρτης της πόλης των Τρικάλων (πηγή: www.googlemaps.com)

Γύρω από τα ποτάμια υπάρχουν αρκετές εκτάσεις καλλιεργειών. Οι συνηθέστερες καλλιέργειες των κατοίκων αποτελούνται από καλαμπόκι, βαμβάκι, τριφύλλι, τεύτλα, σιτάρι, λίγα αμπέλια και καπνό. Εκτός από αυτές υπάρχουν και καλλιέργειες με κηπευτικά. Το νερό των ποταμών, ιδιαίτερα του Ληθαιού, βοηθά στην άρδευση όλων αυτών των καλλιεργειών, το οποίο στις

περιοχές που βρίσκονται κοντά στις πηγές χρησιμοποιείται και ως πόσιμο. Στις καλλιεργήσιμες εκτάσεις υπάρχουν αρκετά πτηνά.

Η πόλη των Τρικάλων έχει συνδέσει την ύπαρξή της με τα ποτάμια. Ο πρώτος της πυρήνας αναπτύχθηκε γύρω από το Ληθαίο ποταμό και οι κάτοικοι εκμεταλλεύτηκαν όσο μπορούσαν τα οφέλη του. Χρησιμοποιούνταν για την ύδρευση και αποχέτευση της πόλης, για το πότισμα καλλιεργειών καθώς και σαν χώρος αναψυχής για τους κατοίκους. Με το πέρασμα των αιώνων και εξαιτίας της ρύπανσης των νερών από τις διάφορες δραστηριότητες των κατοίκων, τα οφέλη των ποταμών έχουν μειωθεί πολύ. Παρόλα αυτά, συνεχίζουν και σήμερα να παίζουν σημαντικό ρόλο στη φυσιογνωμία και τη λειτουργία της πόλης.



Πηγή: www.trikalacity.gr

Οι εποχές και η αλλαγή τους θα μπορούσε να είναι μια βιωματική διαδικασία, καθώς κοντά στις όχθες μπορεί κανείς να δει εύκολα τις αλλαγές των εποχών στο τοπίο. Ο Ληθαίος από τη μια αποτελεί σημείο αναφοράς για την πόλη και προσφέρει ένα αισθητικά αναβαθμισμένο τοπίο. Οι επισκέπτες πάντα σταματούν στις γέφυρες ή στις όχθες για να φωτογραφίσουν το τοπίο. Ο Αγιαμονιώτης από την άλλη, βρίσκεται στα όρια της πόλης και

περνάει δίπλα από κατοικημένες περιοχές, αλλά αποτελεί έναν πλούσιο αστικό βιότοπο. Τους καλοκαιρινούς μήνες, οι περιοχές γύρω από τα ποτάμια αποτελούν μια ανάσα δροσιάς για τους κατοίκους, με το πράσινο που συγκεντρώνουν και το έστω και λίγο νερό που υπάρχει αυτή την εποχή.

Τα ποτάμια του νομού Τρικάλων δέχτηκαν τα τελευταία 30 χρόνια μια πρωτόγνωρη εγκληματική βαναυσότητα με δράστη κυρίως τον άνθρωπο. Αιτίες η ανεξέλεγκτη αποψίλωση των δασών,(κοπή δέντρων-πυρκαγιές), η εξάντληση των υδάτινων πηγών και η αυξανόμενη τοξική ρύπανση η οποία δεν έχει τέλος. Κατά μήκος της κοίτης αλλά και στις όχθες των ποταμών υπάρχει όχι μόνο επιφανειακή ρύπανση, αλλά και τοξική. Εκτός από τα σκουπίδια που υπάρχουν μέσα και έξω από τα ποτάμια, υπάρχουν και λιπάσματα, φυτοφάρμακα και άλλα λύματα.



Πηγή: www.trikalacity.gr

Στην αρχή και κοντά στις πηγές η κατάσταση είναι ανεκτή, αλλά καθώς πλησιάζουν τα ποτάμια προς την πόλη η κατάσταση είναι απογοητευτική, ειδικά όσων αφορά το Ληθαίο. Η κοίτη και οι όχθες του ποταμού έχουν γίνει χώρος απόθεσης σκουπιδιών. Υπάρχουν πεταμένα πλαστικά, σακούλες από λιπάσματα, τενεκέδες, οικιακά απορρίμματα κλπ. όλα μέσα στο νερό, ή έξω από αυτό. Το νερό είναι ελαφρά θολό, με έντονη μυρωδιά σε ορισμένα σημεία και με πολύ ευτροφισμό σε άλλα. Στο κομμάτι μετά τον Άγιο Κων/νο

και έως τις Καρυές, όπου ενώνεται ο Ληθαίος με τον Αγιαμονιώτη, η κατάσταση είναι αποκρουστική. Υπάρχει έντονη δυσσομία και σκουπίδια πάσης φύσεως. Στο κομμάτι του ποταμού που διασχίζει την πόλη, η κατάσταση είναι κάπως καλύτερη όχι όμως ιδεατή αφού και εδώ, στο πιο κεντρικό σημείο της πόλης, οι όχθες του ποταμού είναι γεμάτες σκουπίδια.

Διαπιστώνει κανείς ότι η ύπαρξη ποταμών στην πόλη, ενώ θα έπρεπε να δημιουργεί μόνο οφέλη για αυτή, στην πράξη έχει δημιουργήσει πολλά προβλήματα. Η ρύπανση στις κοίτες και στις όχθες μπορεί να επηρεάσει και μεγαλύτερη έκταση του περιβάλλοντος γύρω από τα ποτάμια καθώς και να δημιουργήσει προβλήματα στην υγεία του ανθρώπου μέσω του νερού που μπορεί να ποτίζει τις καλλιέργειες ή που μπορεί να πιεί ο ίδιος. Ακόμα όμως και αν το πρόβλημα της ρύπανσης ξεπεραστεί με τα κατάλληλα μέτρα, είναι σημαντικό το ότι δεν υπάρχει κοντά στα ποτάμια η κατάλληλη υποδομή, ώστε να μπορούν κάτοικοι και επισκέπτες να γευτούν τα οφέλη τους. Οι όχθες στο μεγαλύτερο μήκος είναι αδιαμόρφωτες και σε κάποια σημεία είναι δύσκολη ακόμα και η πρόσβαση. Υπάρχει ένα εντελώς φυσικό τοπίο, που όμως σε μεγάλο μέρος είναι μολυσμένο.

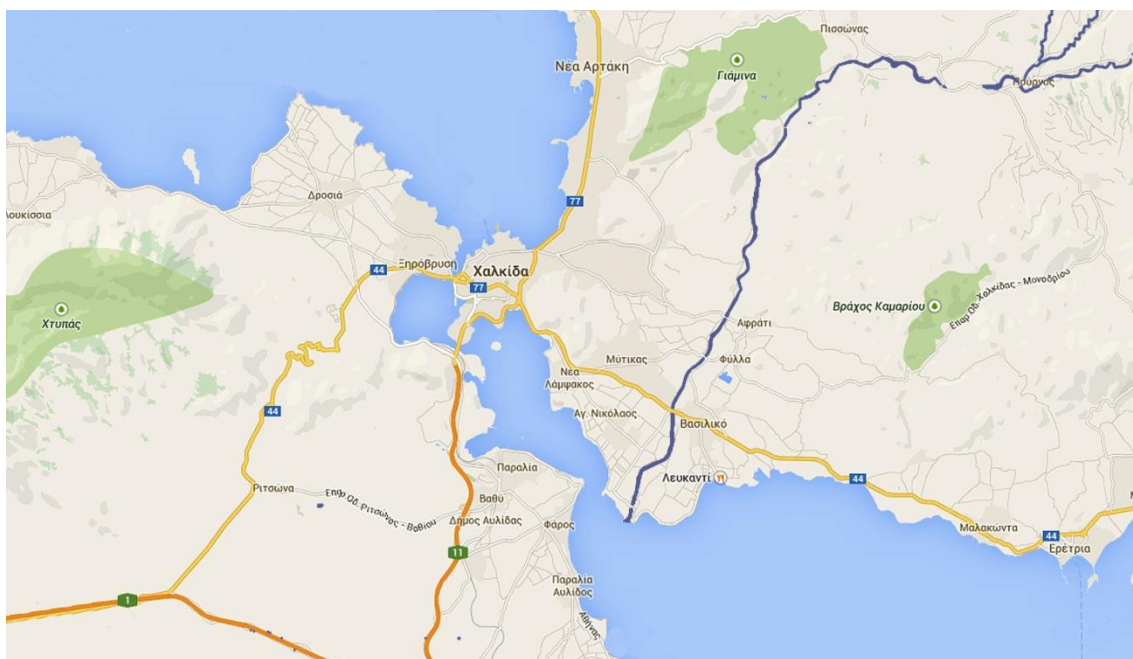


Πηγή: www.trikalacity.gr

8.6 Λίλαντας Ποταμός

Στην Ελλάδα έχουμε πολλά παραδείγματα όπου σήμερα αντιμετωπίζουμε τις συνέπειες της οικιστικής εξέλιξης χωρίς σεβασμό στο περιβάλλον και τα φυσικά στοιχεία. Ο νομός Ευβοίας, λόγω της γειννίασης με την Αττική, παρουσίασε τα τελευταία 40 χρόνια περίπου, ραγδαία και άναρχη οικιστική ανάπτυξη εις βάρος του αγροτικού και φυσικού τοπίου. Ταυτόχρονα η συγκέντρωση βιομηχανικών και βιοτεχνικών μονάδων δημιούργησε πλήθος περιβαλλοντικών ζητημάτων, τα οποία καλούμαστε να αντιμετωπίσουμε σήμερα.

Με την πάροδο των χρόνων η εικόνα του Λήλαντα ποταμού και του περιβάλλοντος του μεταβάλλεται, και σε περιόδους έντασης των καιρικών φαινομένων παρατηρούνται τα αποτελέσματα που προαναφέρθηκαν. Οι μεταβολές που συντελούνται αφορούν αφενός το φυσικό περιβάλλον και το τοπίο και αφετέρου το οικιστικό περιβάλλον και την αστική ανάπτυξη, σε συνδυασμό με την πληθυσμιακή αύξηση τόσο του Δήμου Ληλαντίων, όσο και της Χαλκίδας.



Ο Λίλαντας ποταμός στην ευρύτερη περιοχή.

Πηγή: www.googlemaps.com

Στο κατώτερο τμήμα του Λήλαντα η υδρολογική λεκάνη υφίσταται πιέσεις που μπορούμε να τις εντάξουμε σε δύο περιόδους. Αρχικά η

βιομηχανική ανάπτυξη της ευρύτερης περιοχής της Χαλκίδας, μετά τη δεκαετία του '60, βρήκε στο Ληλάντιο πεδίο πρόσφορο έδαφος, και μετέβαλε την οικονομία της περιοχής, στρέφοντας την από την αγροτική παραγωγή στο δευτερογενή τομέα. Οι πιθανές επιπτώσεις στο φυσικό περιβάλλον αγνοήθηκαν. Έπειτα, παράλληλα με τις διαδικασίες αποβιομηχάνισης που χαρακτηρίζουν όλη την Ελλάδα από τα τέλη της δεκαετίας του 80' και στις αρχές της δεκαετίας του '90, στο Ληλάντιο πεδίο αναπτύσσεται η παραθεριστική κατοικία, ιδίως στις παραλιακές περιοχές εκατέρωθεν των εκβολών, αλλά και στο εσωτερικό του. Η ανάπτυξη αυτή γίνεται αλλού αυθαίρετα και αλλού νόμιμα, αφού το θεσμικό πλαίσιο επιτρέπει την οριοθέτηση του οικισμού πάνω στις εκβολές. Σήμερα, μπορούμε να θεωρήσουμε ότι βρισκόμαστε σε μια τρίτη περίοδο. Στο Ληλάντιο πεδίο, δέχεται τις πιέσεις της οικιστικής επέκτασης της Χαλκίδας, και σταδιακά μεταβάλλεται σε περιοχή κύριας κατοικίας, αστικού χαρακτήρα, εις βάρος των αγροτικών εκτάσεων. Ταυτόχρονα όμως, παρατηρείται η ευαισθητοποίηση μιας σημαντικής μερίδας της τοπικής κοινωνίας για τα περιβαλλοντικά ζητήματα, που εκφράζεται μέσα από την πλούσια αρθρογραφία, στον ηλεκτρονικό κυρίως τύπο, από μεμονωμένους πολίτες, αλλά κυρίως από τοπικές περιβαλλοντικές οργανώσεις.

8.6.1 Το Ληλάντιο πεδίο

Στο Ληλάντιο πεδίο σχηματίστηκε διαμέσου των χιλιετηρίδων από τις προσχώσεις του Λήλαντα ποταμού, από τον οποίο και πήρε το όνομα του. Ο Λήλας είναι το ποτάμι που πηγάζει από τους πρόποδες του όρους Δίρφης και εκβάλλει στο Νότιο Ευβοϊκό κόλπο. Περνώντας μέσα από το Ληλάντιο το χωρίζει στα δύο. Ανατολικά του είναι το Αφράτι, τα Φύλλα και το Βασιλικό και δυτικά του ο Μύτικας, ο Αγ. Νικόλαος και η Νέα Λάμψακος. Στο κύριο τμήμα του Ληλάντιου πεδίου βρίσκονται οι οικισμοί Βασιλικό, Μύτικας, Αγ. Νικόλαος και Φύλλα. Πρόκειται για μια εύφορη πεδιάδα με καλλιέργεια κατά κύριο λόγο αμπελιών και κατά δεύτερο εσπεριδοειδών και ελαιοδέντρων, έκτασης περίπου 40.000 στρεμμάτων που αρδεύεται κατά τους χειμερινούς μήνες και τμήμα των εαρινών και φθινοπωρινών, όποτε και υπάρχει ροή υδάτων. Το ποτάμι έρχεται σε επαφή με την κοινότητα Βασιλικού και αποτελεί το

ανατολικό της όριο, ενώ στην εκβολή του διασχίζει ένα νέο παραθεριστικό οικισμό, το Μπούρτζι. Ο οικισμός Αφράτι βρίσκεται βορειότερα και στην περιοχή αυτή εκατέρωθεν του ποταμού βρίσκονται ορεινοί όγκοι με έντονη δασοκάλυψη με αποτέλεσμα να δημιουργείται μια στενή κοιλάδα με μικρές λωρίδες γεωργικών εκτάσεων.

Η κατοχή της πλούσιας πεδιάδας του Λήλα, το αρχαίο Ληλάντιον πεδίο, στάθηκε η αφορμή ενός μεγάλου πολέμου, ανάμεσα στις πόλεις της Χαλκίδας και της Ερέτριας, στα τέλη του 8ου αιώνα π.Χ. Ο Θουκυδίδης μάλιστα χαρακτηρίζει το Ληλαντικό πόλεμο ως τον πιο εκτεταμένο ανάμεσα στον Τρωικό και στους Ελληνοπερσικούς πολέμους. Όταν οι Αθηναίοι έγιναν κύριοι της Εύβοιας για να τιμωρήσουν τους Χαλκιδέους, που είχαν επαναστατήσει εναντίον τους, τους αφαίρεσαν το Ληλάντιο πεδίο και το μοίρασαν σε 2000 κληρούχους που έστειλαν από την Αττική. Το Ληλάντιο πεδίο ήταν γνωστό για τη φυσική ομορφιά του. Γι' αυτό ο αρχαίος ποιητής Πίνδαρος λέει σε ένα ύμνο του ότι ο θεός Απόλλων κατά τις περιπλανήσεις του, προκειμένου να επιλέξει έναν τόπο κατάλληλο για να εγκατασταθεί, πέρασε από το Λευκαντί του Ληλαντίου ώσπου κατέληξε βέβαια στους Δελφούς, τον ομφαλό της γης.

8.6.2 Δήμος Ληλαντίων

Ο δήμος Ληλαντίων ήταν δήμος του νομού Ευβοίας που υπήρχε μέχρι το 2010. Το 2011 συγχωνεύτηκε στο πλαίσιο του σχεδίου Καλλικράτης στο νέο Δήμο Χαλκιδέων. Βρισκόταν στο κεντρικό τμήμα του νησιού, ανάμεσα στις δύο ιστορικές πόλεις της Εύβοιας, την Χαλκίδα και την Ερέτρια, καταλαμβάνοντας την περιοχή του Ληλάντιου πεδίου. Ο δήμος καταλάμβανε έκταση 58,6 τ.χλμ. και είχε συνολικό πληθυσμό 15.586 κατοίκους με έδρα το Βασιλικό.

Σύμφωνα με την απογραφή του 2011 ο πληθυσμός του Δήμου Ληλαντίων είναι 15.568 κάτοικοι. Αναλυτικά για κάθε δημοτικό διαμέρισμα: Δ.Δ. Βασιλικού 6.504 κάτοικοι, Δ.Δ. Αγίου Νικολάου 2.644 κάτοικοι, Δ.Δ. Αφρατίου 1.394 κάτοικοι, Δ.Δ. Μύτικα 1.663 κάτοικοι, Δ.Δ. Νέας Λαμψάκου 1.944 κάτοικοι, Δ.Δ. Υύλλων 1.419 κάτοικοι.

Το Βασιλικό και η Ν. Λάμψακος είναι οι μόνοι οικισμοί που βρίσκονται πάνω στον οδικό άξονα που συνδέει τη Χαλκίδα με τη Ν. Εύβοια, εξυπηρετούνται μάλιστα από την αστική συγκοινωνία του Δήμου Χαλκιδέων. Ο Αγ. Νικόλαος βρίσκεται ανάμεσα στους δύο παραπάνω οικισμούς, νότια του οδικού άξονα, αλλά το επίνειο του είναι ο οικισμός Μπούρτζι ή Πυργάκι, στον οποίο ήδη αναφέρθηκε ότι εκβάλλει ο ποταμός Λήλας.

Από το 1975 οικοδομήθηκε το δέλτα του ποταμού αριστερά και δεξιά, δηλαδή η παραλία Βασιλικού και το Μπούρτζι αντίστοιχα. Έκτοτε άλλα τμήματα νομιμοποιούνται και μπαίνουν στο σχέδιο και άλλα παραμένουν εκτός σχεδίου αυθαίρετα ή μη με αποτέλεσμα το δέλτα να περιοριστεί μόλις σε 35 μέτρα δυστυχώς.

Ο καθορισμός των ορίων και των όρων δόμησης του οικισμού του Αγίου Νικολάου έγινε με την απόφαση Νομάρχη 9770/1764/31-12-87 και την τροποποίηση της 4746/5-6-1992, με βάση τις διατάξεις του 24.4/3.5.1985 Π.Δ. (ΥΕΚ 181 Δ/3-5-85) «*Τρόπος καθορισμού ορίων οικισμών της χώρας μέχρι 2.000 κατοίκους, κατηγορίες αυτών και καθορισμός όρων και περιορισμών δόμησης τους.*». Ο οικισμός κατηγοριοποιείται ως παραλιακός, αδιάφορος, στάσιμος, διάσπαρτος και μεγάλος ενώ τα όρια του μετά την τροποποίηση του 1992, φθάνουν έως τις εκβολές του ποταμού Λήλαντα.

8.6.3 Οικιστική εξέλιξη

Σήμερα η οικιστική ανάπτυξη λόγω της οικονομικής κρίσης έχει μειωμένο ρυθμό, αλλά τα προηγούμενα χρόνια συνεχίζοταν με γοργούς ρυθμούς, ενώ πλέον δεν πρόκειται στην πραγματικότητα μόνο για περιοχή Β' κατοικίας. Η μικρή απόσταση από τη Χαλκίδα, αλλά και το Βασιλικό, σε συνδυασμό με την τάση για αναζήτηση «καλύτερης» ποιότητας ζωής, μακριά από τις πόλεις και πιο κοντά στο φυσικό περιβάλλον, έχει οδηγήσει στην επιλογή του οικισμού ως τόπου Α' κατοικίας.

Η μελέτη της οικιστικής εξέλιξης στις όχθες και στις εκβολές του ποταμού Λήλαντα από το 1945 έως σήμερα γίνεται με συγκριτική αξιολόγηση των αεροφωτογραφιών για τα έτη 1945, 1960, 1972, 1988 και σήμερα. Γίνεται προσπάθεια να εντοπιστούν οι βασικοί οδικοί άξονες ως σημεία αναφοράς, και τα όρια του πυκνού αστικού ιστού, όσο είναι δυνατόν.

Στόχος είναι να εντοπιστεί το χρονικό διάστημα κατά το οποίο κτίστηκαν οι εκβολές, καθώς και οι αλλαγές στη φυσική διαμόρφωση του ποταμού, αλλά και στην ευρύτερη περιοχή του Ληλάντιου πεδίου, που πλέον δεν αποτελεί αποκλειστικά αγροτική γη αλλά συγκεντρώνει χρήσεις αστικές και βιοτεχνικές, με τις συνέπειες που έχουν ήδη αναφερθεί.

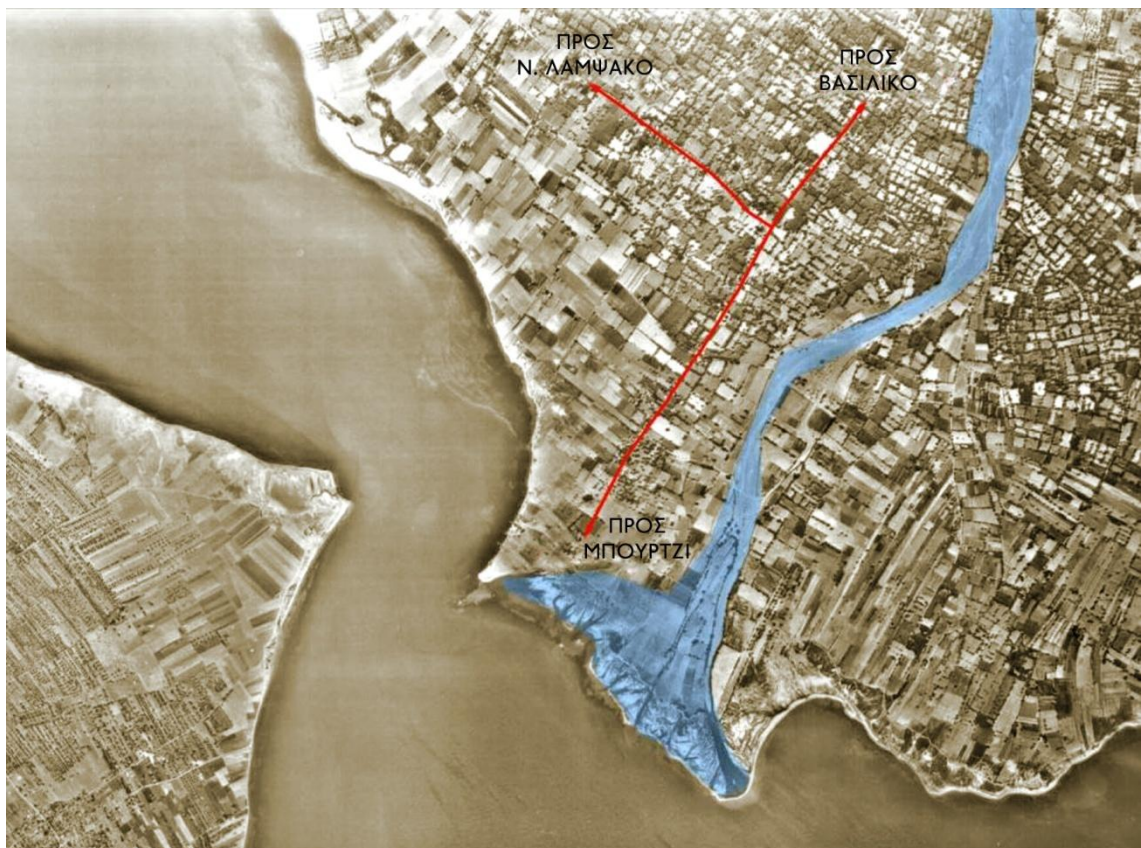
Στην αεροφωτογραφία του 1945, είναι σαφές ότι ο ποταμός είναι ανεπηρέαστος από την οικιστική ανάπτυξη. Διακρίνεται το Βασιλικό, τα Φύλλα και το Αφράτι καθώς και ο μικρός προσφυγικός συνοικισμός της Λαμψάκου. Ο Αγ. Νικόλαος και ο Μύτικας δεν είναι δυνατό να εντοπιστούν παρότι το 1940 είχαν περίπου 1400 και 1900 κατοίκους αντίστοιχα, σύμφωνα με την ΕΣΥΕ. Πιθανόν να μην πρόκειται ακόμα για συνεκτικούς οικισμούς, αλλά για κατοικίες διασκορπισμένες στις αγροτικές εκτάσεις με την καλλιεργήσιμη γη να καλύπτει όλη την υπόλοιπη έκταση.



Ο ποταμός Λήλαντας σε σχέση με τους οικισμούς που αποτελούν σήμερα το Δήμο Ληλαντίων, το 1945. (πηγή: υπόβαθρο ΓΥΣ, ίδια επεξεργασία)

Η σύνδεση με τη Ν. Εύβοια γινόταν μέσω του οδικού άξονα που διερχόταν από μια μόνο γέφυρα, ενώ στη θέση που υπάρχει σήμερα η γέφυρα κοντά στο Βασιλικό, η διέλευση γινόταν μέσα από την κοίτη του ποταμού όταν δεν είχε νερό. Μάλιστα στο μεγαλύτερο μήκος της, η κοίτη είναι σχεδόν διπλάσια σε πλάτος απ' ό τι είναι σήμερα, ενώ σε ορισμένα σημεία δημιουργούνται διαπλατύνσεις. Οι εκβολές του ποταμού δεν έχουν φυσικά τη διαμόρφωση που έχουν μεγαλύτεροι ποταμοί, αλλά καταλαμβάνουν μια σημαντική ζώνη, εισχωρούν σε μικρό βάθος προς την ενδοχώρα, ενώ τα όρια του ποταμού γίνονται πιο ασαφή καθώς φτάνει στη θάλασσα. Είναι χαρακτηριστικό μάλιστα ότι στη ζώνη αυτή δεν υπάρχουν καλλιέργειες, αφού ήταν ελώδεις εκτάσεις.

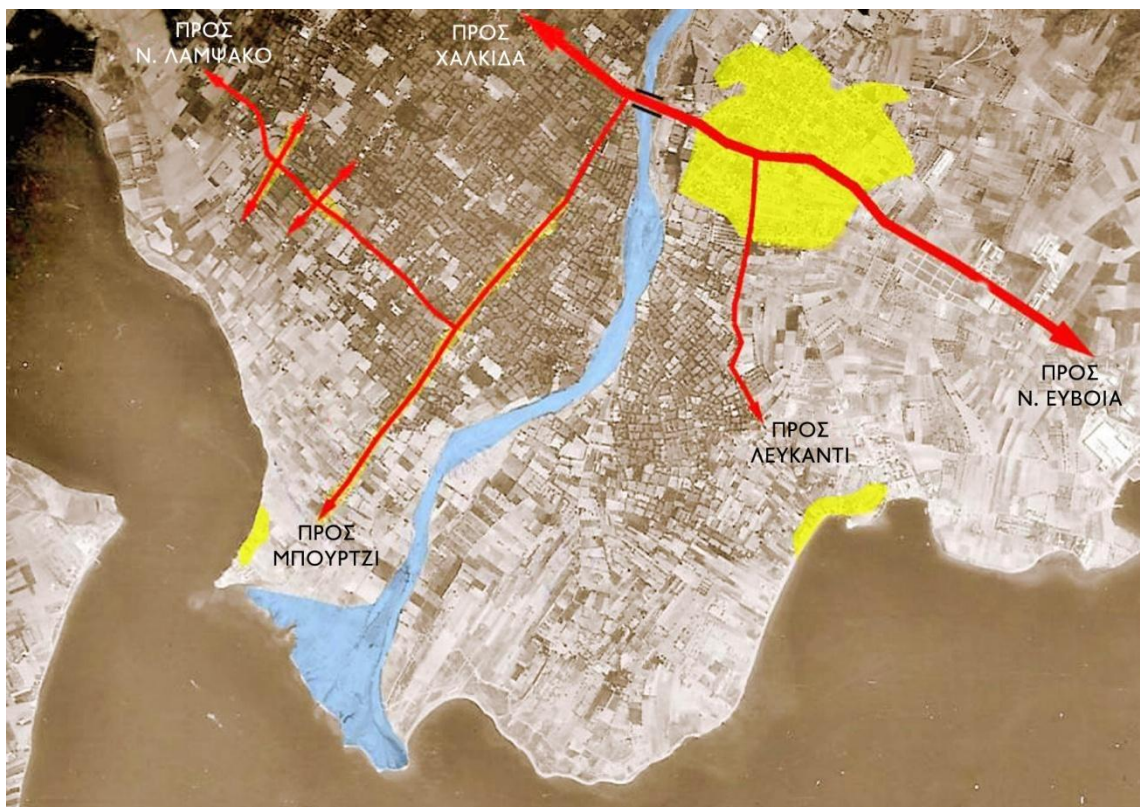
Το 1960 η κατάσταση δεν έχει αλλάξει ιδιαίτερα, καθώς και ο πληθυσμός του σημερινού Δήμου Ληλαντίων έχει παραμείνει σχεδόν σταθερός.



Η κατάσταση στις εκβολές το 1960 (πηγή: υπόβαθρο ΓΥΣ, ίδια επεξεργασία)

Άλλωστε οι αγροτικές δραστηριότητες εξακολουθούν να αποτελούν την κύρια μορφή απασχόλησης. Ίσως αυτός είναι ένας λόγος που στις εκβολές του Λήλαντα η αγροτική γη έχει επεκταθεί εις βάρος της κοίτης, μια επέμβαση στο φυσικό τοπίο που είναι μεν αναστρέψιμη, αλλά μακροπρόθεσμα μπορεί να μετατραπεί σε οικοδομήσιμα οικόπεδα, όπως και έγινε. Οι εκβολές του ποταμού είναι, όπως φαίνεται, πιο σαφείς σε σχέση με το 1945, και η κυριότερη ροή διακρίνεται στο νότιο άκρο.

Το 1972 δεν έχουν ακόμα κτιστεί οι εκβολές του Λήλαντα. Φαίνονται βέβαια κατά μήκος των οδικών αξόνων τα σπίτια που αποτελούν τον οικισμό του Αγ. Νικολαού, διάσπαρτα, ενώ έχουν εμφανιστεί και τα πρώτα κτήρια στην παραλία Μπουρτζίου, μακριά όμως από τις εκβολές, που διατηρούν τη μορφή που είχαν και το 1960.



Σο κατώτερο τμήμα του ποταμού το 1972, σε σχέση με τους οικισμούς Βασιλικό, Αγ. Νικόλαο και Λευκαντί. (πηγή: υπόβαθρο ΓΥΣ, ίδια επεξεργασία)

Ο οικισμός του Βασιλικού έχει επεκταθεί αρκετά σε σχέση με το 1945, ενώ είναι εμφανής ο πρώτος πυρήνας του παράλιου οικισμού Λευκαντί, νότιο-ανατολικά των εκβολών. Είναι βέβαια η περίοδος που η Φαλκίδα και οι

κοντινοί οικισμοί, όπως η Ν. Αρτάκη στα βόρεια και το Βασιλικό στα νότια, κατακλύζονται από εσωτερικούς μετανάστες που εργάζονται στις βιομηχανίες της ευρύτερης περιοχής. Ο οικισμός επεκτείνεται τόσο προς τα νότιο-ανατολικά, όσο και προς τα βόρειο-δυτικά με όριο το Λήλαντα. Στο σημείο αυτό το πλάτος της κοίτης έχει μπαζωθεί, έχει μειωθεί σχεδόν στο μισό και έχει κατασκευαστεί γέφυρα.

Το 1988 η κατάσταση στις εκβολές του Λήλαντα έχει αλλάξει σημαντικά και προσεγγίζει τη σημερινή εικόνα. Η κύρια ροή στις εκβολές έχει αλλάξει θέση και βρίσκεται λίγο πιο βόρεια, ενώ σε όλη την περιοχή των εκβολών και πάνω σχεδόν στις όχθες του ποταμού έχουν χτιστεί νέα κτήρια. Έχει επίσης αναπτυχθεί ο οικισμός του Αγ. Νικολάου, ενώ και το Βασιλικό έχει επεκταθεί κατά μήκος του άξονα που οδηγεί στη Ν. Εύβοια, όπως και κατά μήκος του άξονα που το συνδέει με το επίνειο του, το Λευκαντί. Πλέον έχει αρχίσει να διαχέεται στο Ληλάντιο Πεδίο, ανατολικά του ποταμού. Είναι άλλωστε και η περίοδος που η παραθεριστική κατοικία αναπτύσσεται και η περιοχή προσφέρεται καθώς βρίσκεται σε μικρή απόσταση από τη Χαλκίδα, αλλά και την Αθήνα.

8.6.4 Η κατάσταση σήμερα

Σήμερα η κατάσταση στο Ληλάντιο πεδίο δεν έχει καμία σχέση με αυτήν του 1945. Το πλάτος της κοίτης του ποταμού έχει μειωθεί τόσο που σε πολλά σημεία φτάνει και το 1/3 ή και λιγότερο της αρχικής κοίτης. Είναι σχεδόν ομοιόμορφο σε ολόκληρο το μήκος, ενώ οι τοπικές διαπλατύνσεις, ανάλογα με τη ροή, που φαίνονται κυρίως στις αεροφωτογραφίες του 1945 και του 1960, αλλά και σε αυτές του 1972 και του 1988, υπάρχουν μόνο στο ανώτερο τμήμα του ποταμού, εκτός των ορίων του Δήμου Ληλαντίων. Μάλιστα παρατηρείται ότι πλησιάζοντας στις εκβολές η κοίτη στενεύει ενώ θα έπρεπε να συμβαίνει το αντίθετο αφού η ποσότητα και η ροή των υδάτων αυξάνεται.

Οι εκβολές είναι πλέον μια στενή λωρίδα γης, ό,τι απέμεινε, ανάμεσα στα κτίσματα που σχηματίζουν τον παράλιο οικισμό Μπούρτζι ή Πυργάκι, όπου βέβαια υπάρχουν ακόμα αρκετά κενά οικοπέδα. Βόρειο-δυτικά του Λήλαντα και κατά μήκος των οδικών αξόνων που συνδέουν το Μπούρτζι με το Βασιλικό και τη Ν. Λάμψακο αναπτύσσεται ο οικισμός Άγιος Νικόλαος εις

βάρος της αγροτικής γης. Νότιο-ανατολικά του ποταμού και κατά μήκος των ακτών και του οδικού άξονα που το συνδέει με το Βασιλικό, αναπτύσσεται το επίνειο του, το Λευκαντί, ακόμα ένας παραθεριστικός οικισμός που με την πάροδο των χρόνων μετατρέπεται σε περιοχή πρώτης κατοικίας. Τα προβλήματα που σχετίζονται με την οικιστική ανάπτυξη είναι εκείνα που αντιμετωπίζει ο ποταμός Λήλαντας και ολόκληρο το Ληλάντιο πεδίο σήμερα.

Η επέκταση της Χαλκίδας, αποτέλεσμα των πιέσεων τόσο από την ίδια την πόλη, όσο και από την εξάπλωση της Αθήνας, οδηγεί στην οικιστική ανάπτυξη των πλησιέστερων περιοχών, της Ν. Αρτάκης και του Δήμου Ληλαντίων. Η πληθυσμιακή εξέλιξη της περιοχής μελέτης είναι σταθερά ανοδική από το 1961 μέχρι σήμερα, παρά τη μεταβολή των οικονομικών και παραγωγικών δεδομένων. Η οικιστική ανάπτυξη σχετίζεται αρχικά με την ανάπτυξη της βιομηχανικής δραστηριότητας, στη συνέχεια, με την παραθεριστική κατοικία και σήμερα πλέον με την αύξηση των μόνιμων κατοίκων.



Η περιοχή μελέτης σήμερα (πηγή: υπόβαθρο ΓΥΣ, ίδια επεξεργασία)

Γενικότερα σε ολόκληρο το Ληλάντιο πεδίο και ιδιαίτερα κατά μήκος των σημαντικών οδικών αξόνων αναγνωρίζουμε τα χαρακτηριστικά του

φαινομένου της αστικής διάχυσης, δηλαδή της ασυνεχούς επέκτασης του αστικού χώρου εις βάρος του φυσικού και αγροτικού. Σίγουρα το φαινόμενο εμφανίζεται σε πολύ μικρότερη κλίμακα και με διαφορετικούς όρους, από ότι στις μεγάλες αμερικάνικες και ευρωπαϊκές πόλεις ή ακόμα και στην Αθήνα. Η εικόνα όμως των διάσπαρτων κτισμάτων, κατοικιών αλλά και βιοτεχνικών κτηρίων, στις πρώην αγροτικές εκτάσεις είναι εικόνα χαρακτηριστική του συγκεκριμένου ζητήματος.

Μέχρι και τα τέλη της δεκαετίας του '70, στο Ληλάντιο πεδίο, οι αγροτικές δραστηριότητες συνυπήρχαν αρμονικά με τις οικογενειακές βιοτεχνίες παραγωγής κεραμιδιών και τούβλων από την ιλύ(άργιλο) που υπήρχε στις προσχώσεις του ποταμού, διατηρώντας την ισορροπία του οικοσυστήματος. Στην εικοσαετία που ακολούθησε, η πολύτιμη καλλιεργήσιμη γη δέχθηκε επίθεση με παράνομες χωματοληψίες, όχι μόνο γιατί γιγαντώθηκαν ορισμένες κεραμοποιίες της περιοχής, αλλά και γιατί οι ιδιοκτήτες γης πουλούσαν ανεξέλεγκτα χώμα. Ημερα η μορφολογία του εδάφους είναι έντονα αλλοιωμένη, αλλά είναι θετικό ότι η αμπελοργία και η οινοποιεία αναβιώνουν με μικρές μονάδες και αυτός θα μπορούσε να είναι ένας τρόπος σταδιακής βελτίωσης του φυσικού τοπίου.

Αυτό όμως είναι ένα μόνο από τα προβλήματα που εντοπίζονται στο Ληλάντιο πεδίο. Οι μικρότεροι χείμαρροι που τροφοδοτούν τον ποταμό πηγάζουν στους πρόποδες προς Νότο του όρους Δίρφους, κοντά στα χωριά Στενή και Μίστρος. Η περιοχή του Μίστρου ήταν ανάμεσα σε αυτές που είχαν πληγεί στις εκτεταμένες πυρκαγιές του 2007, χωρίς μάλιστα να έχουν πραγματοποιηθεί από τότε τα απαραίτητα αντιπλημμυρικά έργα.

Η περίπτωση του ποταμού Λήλαντα είναι αντιπροσωπευτική του τρόπου αντιμετώπισης του φυσικού περιβάλλοντος από την ελληνική κοινωνία και την τοπική πολιτική ηγεσία. Με την πάροδο των χρόνων η κοίτη του ποταμού σταδιακά περιοριζόταν είτε για να γίνει αγροτική γη είτε ακόμα για να κτιστούν από βοηθητικά κτίσματα και ιδιωτικές κατοικίες, μέχρι δημόσια και δημοτικά κτήρια, όπως οι σχολές του ΟΑΕΔ και το γήπεδο του Βασιλικού. Όταν βέβαια σημειώνονται ακραία καιρικά φαινόμενα, όπως οι πλημμύρες του

Σεπτεμβρίου του 2009, που συνοδεύονται από μεγάλες καταστροφές, όλοι αναζητούν την αιτία των προβλημάτων και ζητούν λύσεις.

Η ανεξέλεγκτη οικιστική ανάπτυξη, δεν αποτελεί το μοναδικό πρόβλημα του Ληλάντιου πεδίου, καθώς σημαντικό είναι και το θέμα της ρύπανσης του ποταμού από τα απόβλητα των πτηνοτροφικών, κτηνοτροφικών και βιοτεχνικών μονάδων που δραστηριοποιούνται στην περιοχή, αλλά και οι επιπτώσεις των πυρκαγιών του 2007.

Η οικιστική ανάπτυξη στην περιοχή μελέτης, άρχισε ως αναζήτηση παραθεριστικής κατοικίας στις αρχές τις δεκαετίας του 1980, και συνεχίστηκε άλλοτε αυθαίρετα και άλλοτε νόμιμα, όσο νόμιμη μπορεί να είναι η οριοθέτηση ενός οικισμού πάνω στις εκβολές ενός ποταμού. Ενώ μάλιστα οι παλαιότερες κατοικίες που συναντά κανείς στην περιοχή είναι μικρά και απλά κτήρια, που υποδηλώνουν μικρομεσαία κοινωνικά στρώματα, οι νέες κατασκευές είναι σαφές ότι απευθύνονται σε μεσαίες και ανώτερες κοινωνικές ομάδες είτε για δεύτερη, είτε ακόμα και για πρώτη κατοικία. Οπότε δεν μπορούμε να θεωρήσουμε ότι η καταπάτηση των εκβολών έγινε από αδύναμες οικονομικά ομάδες για να καλυφθεί η ανάγκη για στέγη.

Ταυτόχρονα ολόκληρο το Ληλάντιο πεδίο, μια τόσο εύφορη πεδιάδα, δέχεται τις πιέσεις από την ανάπτυξη, τόσο των οικισμών του Δήμου Ληλαντίων, όσο και της Χαλκίδας, χάνοντας τον αγροτικό του χαρακτήρα. Θα ήταν λοιπόν απαραίτητο ο πολεοδομικός σχεδιασμός να έχει ως στόχο τον περιορισμό της δόμησης και την αυστηρή προστασία των φυσικών περιοχών. Δυστυχώς το υπό έγκριση Γενικό Πολεοδομικό χέδιο για το Δήμο Ληλαντίων, κάθε άλλο παρά αποτελεσματικό είναι σε αυτόν τον τομέα, αφού περιορίζεται στη νομιμοποίηση και διατήρηση της σημερινής κατάστασης, όπως φαίνεται και στο χάρτη, με τα διάσπαρτα οικιστικά σύνολα. Τις εκβολές μάλιστα ορίζει ως περιοχές ειδικής προστασίας φυσικού χαρακτήρα, μια λωρίδα παράλληλα στον ποταμό, που ουσιαστικά αποτελεί την κοίτη του, και μια ακόμα κάθετα σε αυτόν στο παραλιακό μέτωπο, ότι δηλαδή δεν είναι δυνατόν να δομηθεί. Εκατέρωθεν μάλιστα της ζώνης αυτής ορίζονται περιοχές Α' και Β' κατοικίας.



Οι εκβολές του ποταμού Λίλαντα (πηγή: www.panoramio.com)

Η μελέτη οριοθέτησης του Λήλαντα δεν προτείνει κάποια ουσιαστική παρέμβαση και πρόκειται μάλλον για μια τυπική διαδικασία. Προσαρμόζει και οριοθετεί την κοίτη ακολουθώντας την υπάρχουσα κατάσταση. Απορρίπτει το ενδεχόμενο της εκτροπής της εκβολής με την αιτιολογία ότι θα καταστραφεί μια παραλία λουομένων. Αν αυτός είναι ο μοναδικός λόγος σίγουρα δεν είναι αρκετός, καθώς η καταστροφή αυτή θα μπορούσε να αποτελέσει τη λύση σε πολλά προβλήματα και να δώσει την ευκαιρία να δημιουργηθεί ένα νέο οικοσύστημα στις νέες εκβολές του ποταμού. Ακόμα όμως και αυτό να μη γινόταν σίγουρα θα ήταν προτιμότερο να απαλλοτριωθεί μια ζώνη εκατέρωθεν των εκβολών, αλλά και σε όποιο άλλο σημείο της κοίτης είναι απαραίτητο, όπου άλλωστε υπάρχουν ακόμα κενά οικόπεδα, προς όφελος του φυσικού περιβάλλοντος.

Μια γενικότερη, δραστική παρέμβαση θα έπρεπε να περιλαμβάνει την απαλλοτρίωση εκατέρωθεν του Λήλαντα των εκτάσεων που είναι απαραίτητες, για την ομαλή λειτουργία και εξέλιξη του φυσικού

περιβάλλοντος και για την προστασία των κοντινών οικισμών. Στόχος δεν είναι μόνο να παραμείνει η κοίτη του ποταμού ελεύθερη, αλλά και να δημιουργηθεί μια ζώνη ασφαλείας, για να αντιμετωπίζεται η υπερχειλίση του ποταμού όταν συμβαίνουν έντονα καιρικά φαινόμενα. Το γεγονός αυτό είναι όλο και συχνότερο, τόσο λόγω της κλιματικής αλλαγής σε παγκόσμιο επίπεδο, όσο και λόγω της μείωσης της δασικής και της αγροτικής γης, από τις πυρκαγιές και την οικιστική ανάπτυξη. Οι φυσικές εκτάσεις λειτουργούσαν ως υποδοχείς νερού και περιόριζαν την ποσότητα των υδάτων που κατέληγαν στα ποτάμια και στα ρέματα, κάτι που σήμερα δεν είναι δυνατόν να συμβεί, όταν το Ληλάντιο πεδίο σταδιακά αστικοποιείται.

Σήμερα ο Λήλαντας, τουλάχιστον στο κατώτερο τμήμα του, ελάχιστα θυμίζει ότι πρόκειται για ένα στοιχείο του φυσικού περιβάλλοντος, αλλά και του φυσικού τοπίου. Όχι μόνο δεν μπορεί να λειτουργήσει ως οικοσύστημα ή να επιτελέσει το ρόλο του ως ποταμός ή χείμαρρος, αλλά ταυτόχρονα δεν αποτελεί ευχάριστη θέα, έναν τόπο αναψυχής και ψυχικής ευχαρίστησης για τους κατοίκους της περιοχής, ένα μέσο βελτίωσης της ποιότητας ζωής τους. Δεν έχει γίνει καμία προσπάθεια διαμόρφωσης μιας πράσινης διαδρομής περιπάτου, παράλληλα στις όχθες του, που θα μπορούσε να συνδέει τον οικισμό του Βασιλικού με τις παραλίες λουομένων εκατέρωθεν της εκβολής του ποταμού, να συνδυάζεται με ήπιες κοινόχρηστες χρήσεις, να προσφέρεται για πεζοπορία και ποδηλασία και να αναδείξει το φυσικό αυτό στοιχείο. Σαυτόχρονα η ζώνη αυτή θα μπορούσε να συμβάλλει στην εκτόνωση του ποταμού σε περίπτωση ακραίων καιρικών φαινομένων.

Σε μια εποχή, που όλο και συχνότερα βιώνουμε τα αποτελέσματα της αδιαφορίας μας για το φυσικό περιβάλλον, και καλούμαστε να ενσωματώσουμε στο σχεδιασμό τις αρχές της βιώσιμης και αειφόρου ανάπτυξης, πρακτικές και δράσεις ανάλογες με αυτές που ακολουθούνται για τον ποταμό Λήλαντα δεν είναι αποδεκτές και αποτελούν παράδειγμα προς αποφυγή.

Ρέμα	Χρήση γής					Κάλυψη
	Φυσική	Αγροτική	Αστική	Περιστική	Ειδ. χρήση	
Πικροδάφνη	×		×			◐
Κηφισός	×		×		×	◐
Πηνειός	×	×	×			○
Ληθαίος			×	×		○
Λίλναντας	×	×	×	×		○

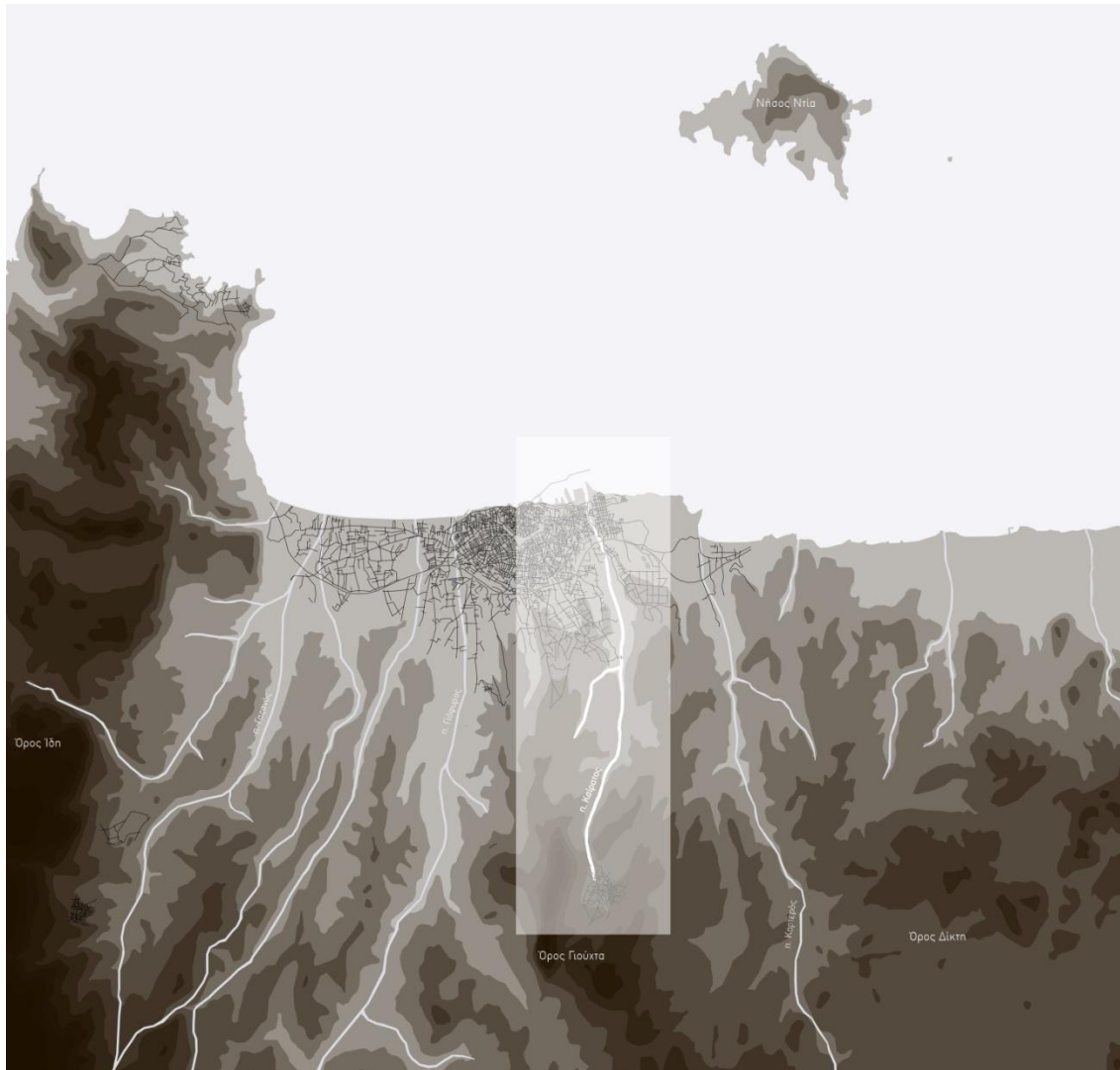
○ Χωρίς κάλυψη ◐ Μερική κάλυψη ● Ολική κάλυψη

Συγκεντρωτικός πίνακας κατηγοριοποίησης ρεμάτων (ιδία επεξεργασία)

9. ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ – ΚΑΙΡΑΤΟΣ ΠΟΤΑΜΟΣ

9.1 Γεωγραφικά και γεωμορφολογικά χαρακτηριστικά του Ηρακλείου

Η πόλη του Ηρακλείου με την ευρύτερη περιοχή της καταλαμβάνει τη βόρεια παραθαλάσσια πεδιάδα στο φυσικό κόλπο του Ηρακλείου. Ορεινά είναι τα δύο άκρα του, ανατολικά οι παρυφές της Δίκτης και δυτικά οι προεκτάσεις της Ίδης.



Λεκάνη της πόλης του Ηρακλείου (ιδία επεξεργασία)

Οι οροσειρές αυτές περικλείουν πεδινές και ημιορεινές εκτάσεις με κορυφές χαμηλότερες από 1.000 μέτρα. Βόρεια οριοθετείται από το Αιγαίο-Κρητικό πάλαγος και νότια από χαμηλού ύψους όρη με σημαντικότερο το όρος Γιούχτα 10 χλμ. νότια της πόλης. Το εύφορο έδαφος για καλλιέργειες, οι

ρέοντες ποταμοί (Αλμυρός, Γιόφυρος, Σιλαμιανός, Καίρατος) σε συνδυασμό με τη γεωμορφολογία του εδάφους έπαιξαν σημαντικό ρόλο στη διαμόρφωση, στην ανάπτυξη και την έκταση της πόλης στο πέρασμα των αιώνων μέχρι και σήμερα.

Το μητρικό πέτρωμα των εδαφών του Ηρακλείου και της ευρύτερης περιοχής είναι κυρίως ο ασβεστόλιθος και δομείται από νεογενείς σχηματισμούς (Κατώτερο Πλειόκαινο και Ανώτερο Μειόκαινο). Αυτοί οι σχηματισμοί αποτελούνται κυρίως από μάργες και μαργαϊκούς ασβεστόλιθους. Οι μάργες είναι στεγανά πετρώματα απορροφητικότητας 8-10%, ενώ οι μαργαϊκοί ασβεστόλιθοι που επικάθονται στις μάργες λόγω των καρστικών τους χαρακτηριστικών θεωρούνται υδατοπερατά, απορροφητικότητας 20-30%. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα μέσα στα φαράγγια και σε πολλά σημεία να έχουμε την εμφάνιση αρκετών πηγών μεγάλης και μικρής παροχής.

Το τοπίο του Ηρακλείου συντίθεται από περιοχές φυσικού κάλλους (Αλμυρός, Γιούχτας) και αρχαιολογικού ενδιαφέροντος (Κνωσός), από γη υψηλής παραγωγικότητας (αμπελώνες, ελαιώνες) και αξιόλογα οικιστικά σύνολα. Η αυξημένη όμως οικοδομική δραστηριότητα κυρίως στις εκτός σχεδίου περιοχές και η εντατικοποίηση της αγροτικής παραγωγής, έχουν επιφέρει αλλοιώσεις στην μορφή και χρήση του φυσικού τοπίου, διακυβεύοντας την αρμονική συνύπαρξη του φυσικού και ανθρωπογενούς περιβάλλοντος. Έτσι, η ανθρωπογενής επέμβαση στο άκρως ευαίσθητο φυσικό τοπίο τείνει να πάρει καταστροφικό και μη αναστρέψιμο χαρακτήρα, και η συνεχής επιτάχυνση της απειλεί να το μεταμορφώσει ανεπανόρθωτα.

Το Ηράκλειο είχε θησαυρίσει μέχρι πριν σαράντα χρόνια περίπου, από αλλαγές στις οποίες η συμμετοχή του ανθρώπου ήταν ήπια και μέσα στα όρια αυτού που σήμερα ονομάζεται αειφορία. Σήμερα όμως αν ρίξει κανείς μια ματιά στον χάρτη, θα δει την πόλη με τα ταχύτατα πολλαπλασιαζόμενα αυθαίρετα προάστια της να καταλαμβάνουν ήδη ένα τεράστιο ποσοστό γης, που αναμένεται να αυξηθεί, καθώς οι κάτοικοι της πόλης θα αναζητούν καθαρό αέρα και «αναψυχή» μακριά από το κορεσμένο κέντρο. Η πόλη του

Ηρακλείου είναι μοναδικό πανευρωπαϊκό φαινόμενο ανάπτυξης, με απουσία πολεοδομικού σχεδιασμού.

9.2 Πολεοδομική ανάπτυξη της πόλης και η σύγκρουση με το φυσικό χώρο

Τα πρώτα ίχνη της νεολιθικής περιόδου στην Κρήτη προσδιορίζονται γύρω στο 7000 π.Χ. και εμφανίζονται στις περιοχές όπου αργότερα αναπτύχθηκαν τα μεγάλα κέντρα του μινωικού πολιτισμού (Κνωσός, Φαιστός, Σητεία). Η περιοχή της Κνωσού θεωρείται από τις πρώτες τοποθεσίες στην Κρήτη που κατοικήθηκαν από νεολιθικές ομάδες στα τέλη της 7ης χιλιετίας π.Χ. Σπουδαία νεολιθικά ευρήματα επίσης εντοπίζονται στο σημερινό Κατσαμπά ανατολικά του κέντρου της πόλης του Ηρακλείου, στο μετέπειτα επίνειο της Κνωσού.



Οι πρώτες τοποθεσίες νεολιθικών εγκαταστάσεων στην Κνωσό και στον Κατσαμπά (ίδια επεξεργασία)

Γύρω στο 1900 π.Χ., αφετηρία της παλαιοανακτορικής περιόδου, άρχισαν να χτίζονται στην Κρήτη τα πρώτα ανάκτορα. Σύμφωνα με τις αρχαιολογικές ανασκαφές, την περίοδο αυτή χρονολογούνται το ανάκτορο της Κνωσού και τα υπόλοιπα γνωστά (της Φαιστού, των Μαλίων και της Κάτω Ζάκρου). Το τέλος της περιόδου αυτής θεωρείται γύρω στο 1700 π.Χ. με την καταστροφή των περισσότερων ανακτόρων.

Με την ανοικοδόμηση των ανακτόρων εγκαινιάζεται η Νεοανακτορική εποχή που θεωρείται η αφετηρία της μεγάλης ακμής του Μινωικού πολιτισμού. Κέντρο του ήταν χωρίς αμφιβολία η Κνωσός, 5 χλμ. νότια του σημερινού Ηρακλείου.



Η έκταση της πόλης της Κνωσού και του επιπέδου της στον Κατσαμπά (ιδία επεξεργασία)

Καθοριστικό ρόλο στη ζωή της Κνωσού αποτέλεσε ο ποταμός Καίρατος με κατεύθυνση από Νότο προς Βορρά. Με τις πηγές του στο όρος Γιούχτα δίπλα στην μινωική πόλη Ακχάρνα διασχίζει ανατολικά την Κνωσό και

καταλήγει στη θάλασσα. Ο ποταμός απέκτησε διπλή σημασία για τους Μινωίτες. Αφενός αποτελούσε τον σύνδεσμο της Κνωσού με το επίνειό της στην περιοχή του Κατσαμπά ή Πόρου, ανατολικά του κέντρου του Ηρακλείου και αφετέρου η λεκάνη του ποταμού οδηγούσε νότια στο Κνωσανό φαράγγι και στο όρος Γιούχτα, ιερή τοποθεσία κατά τις θρησκευτικές τους αντιλήψεις.

Στην εκβολή του ποταμού, στην σημερινή περιοχή Κατσαμπά, αναπτύχθηκε παραλιακός οικισμός-επίγειο της Κνωσού, κέντρο εμπορίου, βιοτεχνίας και εξωτερικών συναλλαγών.

Μετά το 1450 π.Χ., κατά τη διάρκεια της μετανακτορικής περιόδου, το τοπίο της Κνωσού σταδιακά αλλάζει, καθώς έχασε τον αστικό μνημειώδη χαρακτήρα και τη δόξα του παρελθόντος της προηγούμενης περιόδου.

Η πόλη μειώθηκε σε μέγεθος αλλά εξακολουθούσε να κατοικείται μετά την κατάκτησή της από τους Μυκηναίους, κάτι που επιβεβαιώνεται από την επιφανειακή έρευνα στα δυτικά στην Ακρόπολη και στα νότια στους Κάτω Γυψάδες, περιοχές όπου εναλλάσσονταν οι ταφές με την κατοίκηση. (Μπρεδάκη Μ., Βασιλάκης Α. Whitelaw T, 2005-2007)

Μέχρι τον 9ο αιώνα π.Χ., τη περίοδο δηλαδή του Τρωικού πολέμου, η Κρήτη όπως και οι Μυκήνες και πολλές άλλες πόλεις των Αχαιών, είχαν καταστραφεί μετά την κάθοδο των Δωριαίων και ερειπώθηκαν, εκτός της Κνωσού και της Αμνισού. (Οδύσσεια, τ 178-9). Κατά τη διάρκεια των ιστορικών χρόνων η Κνωσός μειώθηκε σε μέγεθος. Στην Κλασική Εποχή η πόλη επεκτάθηκε προς τα βόρεια του ανακτορικού συγκροτήματος, ενώ κατά την επόμενη περίοδο, την Ελληνιστική, μετατράπηκε σε μία πόλη κράτος σύμφωνα με το νέο σύστημα διοίκησης και συμμετείχε στο ιστορικό Κοινό των Κρητών. (Μιχαηλίδου, 2002)

Γύρω στο 67 π.Χ. και ενώ η Κρήτη αποτελούσε τμήμα της Ρωμαϊκής Αυτοκρατορίας, η Κνωσός μετατράπηκε σε ρωμαϊκή αποικία με το όνομα Colonia Julia Nobilis Cnossus. Για πρώτη φορά η πρωτεύουσα του νησιού μεταφέρθηκε στη Γόρτυνα, στις νότιες πεδιάδες της Μεσαράς. Κατά τη διάρκεια της ρωμαϊκής κυριαρχίας η Κνωσός παρέμενε ακόμα ένα εμπορικό κέντρο και ένας σημαντικός σταθμός διαμετακόμισης γεωργικών προϊόντων. Η Ρωμαϊκή Κνωσός ήκμασε μέχρι τον 4ο αιώνα μ.Χ. και επεκτάθηκε προς τα

βόρεια καθώς παράλληλα ένας νέος οικισμός αναπτύσσεται 2 χλμ., δυτικότερα του παλαιότερου μινωικού επιπέδου στην εκβολή του Καίρατου.

Πιθανότατα, οι απειλές επιδρομών κάνουν επιτακτική την ανάγκη αναζήτησης ενός ασφαλούς χώρου μετεγκατάστασης. Κύρια κριτήρια της νέας χωροθέτησης μπορούν να θεωρηθούν η υψηλότερη θέση, που παρείχε περισσότερη προστασία από τους φυσικούς κινδύνους και τις επιδρομές, το βραχώδες μεν αλλά ομαλό ανηφορικό έδαφος και κυρίως τα άφθονα υπόγεια τρεχούμενα νερά.



Η έκταση της πόλης της Κνωσού και του νέου οικισμού δυτικότερα της εκβολής του Καίρατου κατά τη ρωμαϊκή περίοδο (ίδια επεξεργασία)

Παρατηρούμε λοιπόν μία αλλαγή στη σχέση ανθρώπου-φύσης, δομημένου-φυσικού περιβάλλοντος σε σχέση με την προηγούμενη Μινωική περίοδο. Εδώ, ο τόπος γίνεται κατάλληλος για εγκατάσταση όταν η μορφολογία του μπορεί να προστατέψει τον οικισμό από επιδρομές. Η σχέση

του με τη φύση φαίνεται να έρχεται σε δεύτερη μοίρα αφού το ενδιαφέρον, ζωτικής σημασίας, έχει περιοριστεί στον οικισμό και την προστασία του.

Μπορούμε να πούμε ότι την περίοδο αυτή διαμορφώθηκε ο πρώτος πυρήνας, με ανάπτυξη οικιστικής και οικονομικής δραστηριότητας που αποτέλεσε τη σημερινή πόλη του Ηρακλείου.

Οι πρώτοι αιώνες της βυζαντινής ιστορίας, η λεγόμενη «πρωτοβυζαντινή περίοδος» θεωρείται η τελευταία φάση της ρωμαϊκής ιστορίας και η περίοδος του σχηματισμού της νέας αυτοκρατορίας. Η βυζαντινή αυτοκρατορία ως συνέχεια της ρωμαϊκής ήταν φυσικό να κληρονομήσει το γεωγραφικό χώρο όπου έδρασε εκείνη. Κατά την περίοδο αυτή η Κρήτη ως τμήμα της Βυζαντινής Αυτοκρατορίας υπάγεται στην επαρχία της Ιταλίας. Ο προηγούμενος οικισμός που είχε εμφανιστεί στους ρωμαϊκούς χρόνους, εξακολουθεί να κατοικείται και εμφανίζεται τώρα με το όνομα «Κάστρο». (Μαρία Emmanuel Koziraki). Ο οικισμός του Κάστρου καταλαμβάνει έκταση 80-100 στρεμμάτων, εμφανίζεται πιο συγκροτημένος και αναπτύσσεται εντός ορίων. Την περίοδο αυτή γίνεται προσπάθεια δημιουργίας ενός υποτυπώδους οχυρού για τη στοιχειώδη προστασία του μικρού πολιτισματος από επιδρομές.

Η σχέση δομημένου–φυσικού περιβάλλοντος διαχωρίστηκε για πρώτη φορά με σαφές τεχνητό όριο. Από δώ και στο εξής η νέα πόλη θα χαρακτηρίζεται από τον περιορισμό της εντός οχυρωματικού περιβόλου.

Το 814 μ.Χ. Άραβες επαναστάτες μετά την αποπομπή τους από την Κόρδοβα της Ισπανίας και κατόπιν από την Αλεξάνδρεια της Αιγύπτου, στην οποία κατέφυγαν, έφτασαν στην Κρήτη, την οποία και κατέλαβαν το 823 μ.Χ. Ως απόλυτοι κυρίαρχοι του νησιού εγκαθίστανται για διάστημα 140 χρόνων, επηρεάζοντας τα κοινωνικά και οικονομικά χαρακτηριστικά του. Οι νέοι κατακτητές ορίζουν νέα πρωτεύουσα στα παράλια, στη θέση του Κάστρου, που γίνεται ορμητήριο για τις μεγάλες τους θαλάσσιες, πειρατικές εξορμήσεις. Η πρωτεύουσα, ο Χάνδακας, θέλουν να βρίσκεται σε κεντροβαρική θέση σε σχέση με όσα διαδραματίζονται αυτή την εποχή, ανακτά κυρίαρχο ρόλο όχι μόνο για το νησί αλλά και για ολόκληρη τη λεκάνη της ανατολικής Μεσογείου.

Κατά την περίοδο της Αραβοκρατίας τέθηκαν για πρώτη φορά οι βάσεις σχεδιασμού και πολεοδομικής οργάνωσης της πόλης του Χάνδακα. Η επέκτασή της δεν μπορούσε να γίνει ούτε προς ανατολή ούτε προς νότο, λόγω της έντονης κλίσεως του εδάφους, οπότε αναγκάστηκαν να διευρύνουν την αστική περιοχή προς την δύση.



Ο Χάνδακας κατά την Αραβοκρατία (ιδία επεξεργασία)

Προκειμένου να προστατευτούν οι Άραβες περιτείχησαν την πόλη κτίζοντας τείχος από ωμές πλίνθους, θεμελιωμένο σε βραχώδες έδαφος με εξωτερική τάφρο από την οποία προήλθε το νέο όνομα, «Χάνδαξ» ή φρούριο της τάφρου, όπως μεταγλωτίστηκε στην Αραβική.

Η πόλη μεγάλωσε πλησιάζοντας τη θάλασσα και η τάφρος ήταν ένα νέο όριο της πόλης ως προς τη φύση. Η ζωή των κατοίκων οριοθετήθηκε στην εντός τειχών πόλη, ενώ η εκτός τειχών περιοχή συνδέθηκε περισσότερο με τις μάχες και τις επιδρομές. Μπορούμε να πούμε ότι για πρώτη φορά τέθηκαν οι βάσεις σχέσης πόλης-θάλασσας. Μία σχέση που εξελίχθηκε μέσα

στην ιστορία της πόλης και δίνει σήμερα απαντήσεις στο ερώτημα «γιατί η πόλη σήμερα έχει γυρίσει την πλάτη της ως προς την θάλασσα, αν και είναι μία παραθαλάσσια περιοχή».

Μετά την επανάκτηση του νησιού από τον Νικηφόρο Φωκά το 960 μ.Χ., ο Χάνδακας πέρασε σε ένα νέο κεφάλαιο της ιστορίας του και μετονομάστηκε Μεγάλο Κάστρο από τους Βυζαντινούς.

Ο οχυρωματικός περίβολος της αραβικής περιόδου διατηρείται και ενισχύεται και διαφέρει μόνο ως προς τον τρόπο δόμησης και τις προσθήκες πύργων και πυλών. Στην περίπτωση αυτή το τεχνητό όριο σημειακά διασπάται με τη διάνοιξη πυλών και έχει ως αποτέλεσμα την επαναδιαπραγμάτευση της σχέσης πόλης-φύσης και την έξοδο της προς αυτή.

Στα χρόνια της Βενετοκρατίας (1204-1669 μ.Χ), η Κρήτη εξελίσσεται σε ένα από τα ιδιόμορφα και σημαντικά καλλιτεχνικά κέντρα ολόκληρης της επικράτειας. Στα πλαίσια αυτά αλλά και μέσα από το αναγεννησιακό πνεύμα που εξαπλώνεται στην Ευρώπη των καλών τεχνών, της ποιήσης και της αρχιτεκτονικής, καλλιτέχνες βρίσκουν πρόσφορο έδαφος να καινοτομήσουν και τα έργα τους να διαδοθούν πολύ έξω από τα όρια του νησιού. Η υφιστάμενη αστική δομή, διαμορφωμένη ήδη από την 'Β Βυζαντινή περίοδο, παγιώνεται και ενισχύεται. Οι άξονες διατηρούνται και λόγω της συνεχόμενης αύξησης του πληθυσμού, νέα προάστια δημιουργούνται καθώς η πόλη επεκτείνεται στη νότια και δυτική περιοχή εκτός του οχυρωματικού περιβόλου.

Υπό τις συνθήκες αυτές και υπό την απειλή των Τούρκων οι ενετικές αρχές αναγκάστηκαν να κατασκευάσουν νέο οχυρωματικό τείχος που θα περιέκλειε στον περίβολό του τη νέα επέκταση της πόλης, καθώς και τη φρουριακή οργάνωσή της. Ένα νέο τείχος με μεγάλη τάφρο, από επτά προμαχώνες στις χερσαίες πλευρές του, που φέρει τέσσερις πύλες, καλύπτει περίβολο 4,5 περίπου χιλιομέτρων αποτελώντας ένα συμπαγή οχυρωματικό δακτύλιο. Ο νέος οχυρωματικός περίβολος καλύπτει μεγαλύτερη περιοχή από την κατοικημένη, περιλαμβάνοντας ελεύθερες εκτάσεις με περιβόλια και μύλους. Η σχέση δομημένου-φυσικού περιβάλλοντος μπορούμε να πούμε, ότι παραμένει η ίδια όπως στη Βυζαντινή περίοδο. Αν και υπάρχει ένας σαφής

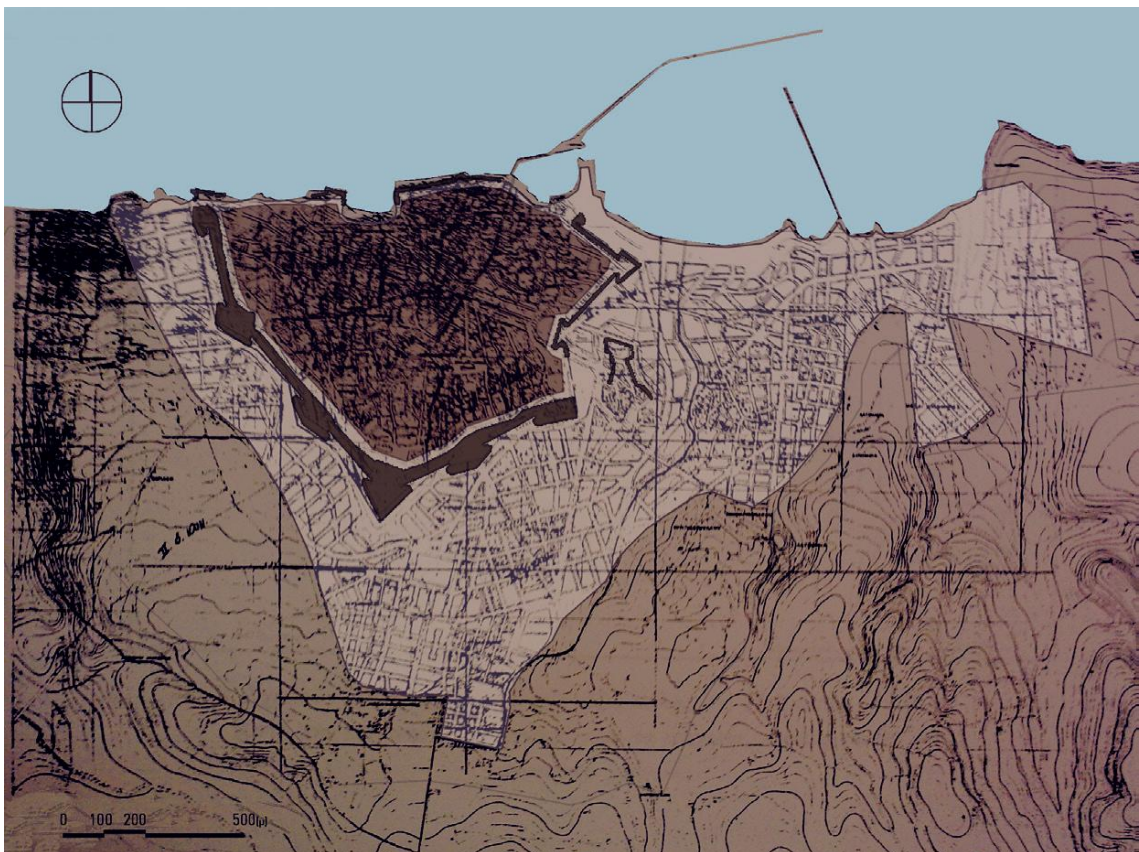
τεχνητό όριο, το τείχος, το οποίο ενισχύεται από την ύπαρξη βαθιάς τάφρου, η επικοινωνία με την ύπαιθρο γίνεται μέσα από μεγάλες, δευτερεύουσες όμως, μη στρατιωτικές πύλες οι οποίες θα καθορίσουν και την μετέπειτα εξέλιξη της πόλης.



Η έκταση της πόλης της Candia (ίδια επεξεργασία)

Κατά την περίοδο της Τουρκοκρατίας (1669-1898 μ.Χ.) το Ηράκλειο περιορίζεται ακόμη στην εντός τειχών περιοχή και ο ιστός της πόλης, σε σχέση με αυτόν της ενετικής περιόδου, φαίνεται να έχει πυκνώσει χωρίς όμως να έχει κορεστεί. Πάντως, η σημασία και η θέση των βασικών οδικών αξόνων της πόλης, (Καλοκαιρινού-εμπόριο, 25ης Αυγούστου και Δικαιοσύνης-διοίκηση) αλλά και αυτών που οδηγούσαν στην περιφέρεια (62 Μαρτύρων προς Χανιά, Κνωσού προς επαρχία Πεδιάδος και Τεμένους), παραμένει η ίδια. Η λειτουργική διάθρωση (αγορά-Μεϊντάνι, εμπόριο) της πόλης διατηρείται μέχρι και τις μέρες μας.

Χαρακτηρισμένη ως η μεγαλύτερη μετακίνηση πληθυσμών στην ιστορία, το μεταναστευτικό κύμα της Μικρασιατικής καταστροφής του 1922, προκαλεί μια σειρά ανακατατάξεων σε δημογραφικό και οικονομικό επίπεδο τα οποία η Ελλάδα κλήθηκε να αντιμετωπίσει. Μεγάλος αριθμός προσφύγων έφτασε στο Ηράκλειο, αφού όπως είδαμε η πόλη αποτελούσε ισχυρό αστικό και οικονομικό κέντρο της χώρας. Έτσι ο πληθυσμός του Ηρακλείου το 1924 έφτανε τους 40.000 κατοίκους από 25.000 του 1913. Στην προσπάθεια αντιμετώπισης του στεγαστικού προβλήματος που δημιουργήθηκε, το κράτος παραχώρησε εκτάσεις έξω από την πόλη και σε απόσταση από αυτήν. Παρά τις όποιες προσπάθειες, οι στεγαστικές ανάγκες των προσφύγων δεν καλύφθηκαν με αποτέλεσμα ένας μεγάλος αριθμός που δεν είχε δυνατότητα προσέγγισης στην αγορά κατοικίας, αναγκάστηκε να αυτοστεγαστεί σε δημόσιες εκτάσεις.



Το ρυμοτομικό σχέδιο του 1936 (Πηγή: Γραφείο Παλαιάς Πόλης Ηρακλείου, Ιδία πεξεργασία)

Την περίοδο αυτή μπορούμε να πούμε ότι για πρώτη φορά λαμβάνεται υπόψη η εκτός τειχών περιοχή για εγκατάσταση. Ο πληθυσμός έχει σχεδόν

διπλασιαστεί και το στεγαστικό πρόβλημα που έχει δημιουργηθεί είναι έντονο. Η στάση που κρατάει η πολιτεία απέναντι στους πρόσφυγες και την προσπάθεια κάλυψης των στεγαστικών τους αναγκών, χαρακτηρίζει και τη σχέση της με την εκτός τειχών περιοχή. Η περιτειχισμένη πόλη εξακολουθεί να αντιλαμβάνεται ως ένας αυτοτελής οργανισμός, ενισχύεται με κεντρικές λειτουργίες και δε γίνεται καμία προσπάθεια σύνδεσης με τα νέα προάστια έξω από τα τείχη τα οποία θεωρούνται περιθωριοποιημένες και υποβαθμισμένες εκτάσεις που απευθύνονται σε πρόσφυγες και λαϊκά στρώματα. Το σχέδιο του 1936 αν και επεκτείνει την πόλη έξω και γύρω από τα τείχη, παρόλα αυτά η έκτασή της φαίνεται διαιρεμένη σε 2 σύνολα, στην εντός και στην εκτός τειχών περιοχή. Δύο περιοχές που εμφανίζονται διαχωρισμένες όχι μόνο στην αντίληψη των κατοίκων, αλλά και τεχνητά, με σαφές όριο τα τείχη.

Το τέλος του Β' παγκοσμίου πολέμου βρίσκει την πόλη με εκτεταμένες καταστροφές μνημείων από τους βομβαρδισμούς. Η δεκαετία του '50 είναι η περίοδος ανασυγκρότησης της πόλης.



Το ρυμοτομικό σχέδιο του 1958 (Πηγή: Γραφείο Παλαιάς Πόλης Ηρακλείου, Ιδία πεξεργασία)

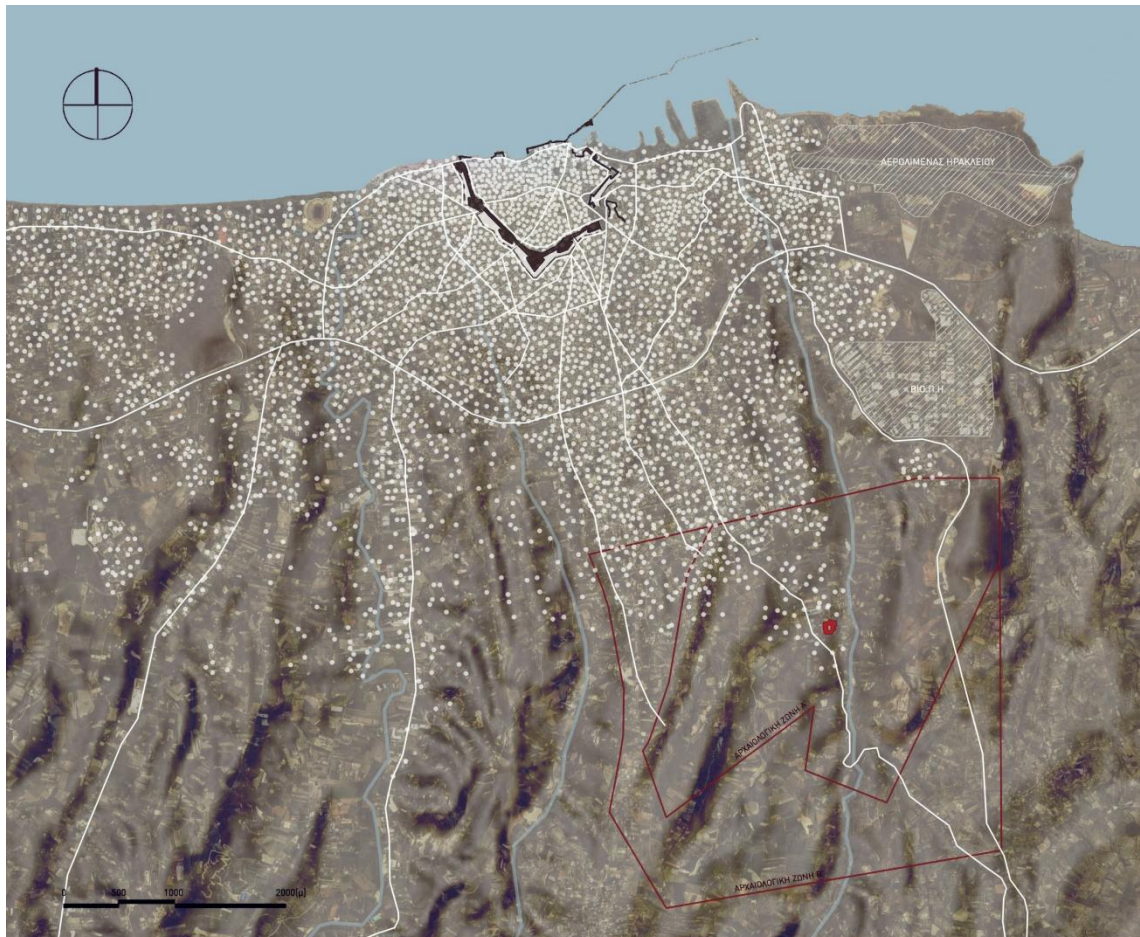
Εκτός από την αποκατάσταση των βλαβών του πολέμου, βελτιώνονται οι τεχνικές υποδομές, ευπρεπίζεται η πόλη, στηριζόμενη κυρίως στα ανερχόμενα αγροτικά εισοδήματα και αρχίζει σιγά σιγά να ορθοποδεί. Αυτή την περίοδο ο χαρακτήρας της πόλης σαν ισχυρό οικονομικό κέντρο ενδυναμώνεται. Ο πληθυσμός αυξάνεται με νέους κατοίκους προερχόμενους από την επαρχία του νησιού (αστικοποίηση). Η πόλη του Ηρακλείου θα αρχίσει να αναπτύσσεται ραγδαία με την αγροτική περιφέρεια να παραμένει ακόμα ενεργή. Το σχέδιο του '58 δεν είχε προβλέψει την ανάπτυξή της, με αποτέλεσμα μέχρι το τέλος της δεκαετίας του '60, η «οριακή συγκεντρωτική γραμμή του σχεδίου» να έχει συμπληρωθεί. Η πολιτεία δεν μπορεί να προλάβει την ανάπτυξη του Ηρακλείου, καθώς η πόλη επεκτείνεται αυθαίρετα πλέον, κυρίως πάνω στους κεντρικούς οδικούς άξονες προς Κνωσό και Χανιά. Οι αυθαίρετοι οικισμοί αναπτύσσονται περιστασιακά, συνήθως σε συνεχές σύστημα πάνω στον οριακό δρόμο του σχεδίου και πίσω από αυτόν, βάσει αγροτικού δικτύου.

Η «απρογραμματίστη», χωρίς κεντρικό σχεδιασμό, εξέλιξη του Ηρακλείου, είχε ως αποτέλεσμα, όπως είναι λογικό, την ανεξέλεγκτη δόμηση εις βάρος του ευρύτερου αγροτικού περιβάλλοντος. Οι μελέτες που πραγματοποιήθηκαν ήταν αποσπασματικές και κάθε φορά στόχευαν στη μεμονωμένη επίλυση των προβλημάτων και όχι στην καθολική αντιμετώπισή τους.

Η οικοδομική δραστηριότητα μετά το 1974 και μέχρι τα προηγούμενα χρόνια αποτέλεσε έναν από τους ισχυρότερους κλάδους ανάπτυξης. Η έλλειψη όμως άσκησης όποιας πολεοδομικής πολιτικής οδήγησε στα γνωστά πλέον προβλήματα του ελληνικού αστικού χώρου. Η αυξημένη ζήτηση για κατοικία και η αύξηση του επιτρεπόμενου ύψους καθώς και η έλλειψη ελεύθερων οικοπέδων εντός σχεδίου πόλεως, ευνόησε την εφαρμογή της αντιπαροχής.

Ο χαρακτήρας της παλιάς πόλης ουσιαστικά χάθηκε. Κόμβοι και συνοικίες εκφυλίστηκαν, δρόμοι και πλατείες με την παραδοσιακή έννοια χάθηκαν, νέες πολυκατοικίες χτίστηκαν σε ιδιαίτερα μικρά οικόπεδα (100 έως 150 τμ) και σε συνδυασμό με τα στενά σοκάκια έκαναν την κατάσταση του

κέντρου ασφυκτική. Το κέντρο της πόλης μετατράπηκε σε ένα συνοθήλευμα διάσπαρτων μονάδων χωρίς συνοχή, υποβαθμίζοντας την ποιότητα ζωής των κατοίκων. Εκτός των τειχών λόγω της αυξημένης ζήτησης σε κατοικία, οι υπάρχουσες περιοχές αυθαιρέτων ενισχύθηκαν και επεκτάθηκαν. Για μια ακόμη φορά δεν υπάρχει πρόνοια από το κράτος αλλά ούτε και καταστολή.



Η έκταση της πόλης σήμερα (ίδια πεξεργασία)

Η έκταση της σημερινής πόλης του Ηρακλείου ορίζεται ανατολικά από τις εγκαταστάσεις του αερολιμένα και των στρατώνων, δυτικά από τα εργοστάσια της Δ.Ε.Η., βόρεια από το φυσικό όριο της θάλασσας και νότια μέχρι εκεί που η μορφολογία του εδάφους ακόμα το επιτρέπει. Το πολεοδομικό συγκρότημα Ηρακλείου αναπτύσσεται σε έκταση που διοικητικά ανήκει στους δήμους Ηρακλείου, Γαζίου, Νέας Αλικαρνασού και αποτελείται από 45 πολεοδομικές ενότητες.

Ο πολεοδομικός ιστός είναι αποτέλεσμα των διαδοχικών φάσεων ανάπτυξης. Διαμορφώθηκε πάνω στις βασικές χαράξεις που ορίστηκαν επί αραβοκρατίας, όταν η πόλη περιορίστηκε για πρώτη φορά σε σαφές όριο, τα τείχη, και στη συνέχεια επεκτάθηκε ακτινωτά έξω από αυτά με βάση τους κύριους δρόμους που καθορίστηκαν από τις πύλες. Αυτό το δίκτυο αποτέλεσε το βασικό σκελετό πάνω στον οποίο αναπτύχθηκε η οικιστική, διοικητική, και οικονομική δραστηριότητα της πόλης. Το σύστημα αυτό δε διαταράχθηκε από τις μεταβολές που προέκυψαν από ρυμοτομήσεις, διαπλατύνσεις ή πεζοδρομήσεις, αλλά ούτε και από τον εκσυγχρονισμό του κτιριακού αποθέματος που υλοποιήθηκε πάνω στα ίδια όρια με τις παλιές ιδιοκτησίες.

Η «απρογραμματίστη», χωρίς κεντρικό σχεδιασμό, εξέλιξη του Ηρακλείου, είχε ως αποτέλεσμα, όπως είναι λογικό, την ανεξέλεγκτη δόμηση εις βάρος του ευρύτερου φυσικού και αγροτικού περιβάλλοντος. Οι πολεοδομικές μελέτες που πραγματοποιήθηκαν ήταν αποσπασματικές και κάθε φορά στόχευαν στη μεμονωμένη επίλυση των προβλημάτων και όχι στην καθολική αντιμετώπισή τους.

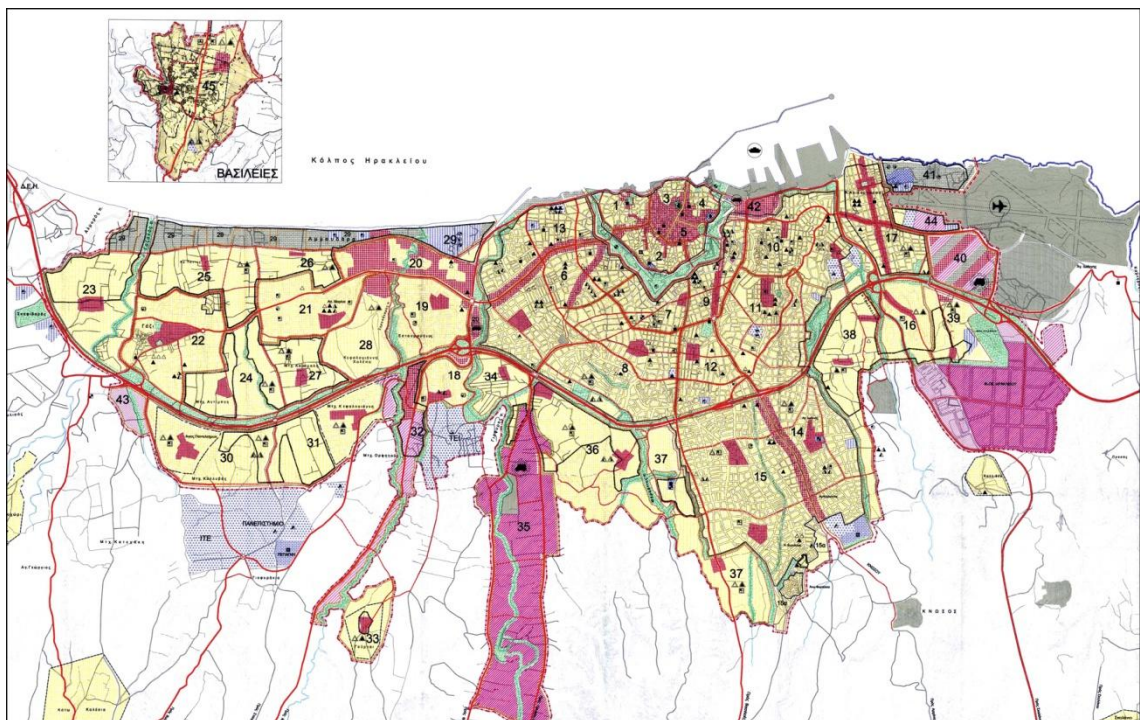


Το παραλιακό μέτωπο του Ηρακλείου (αρχείο συντάκτη)

Έκταση της πόλης το 1961 και 1988 (ίδια επεξεργασία)

Η εντός των τοιχών παλιά πόλη του Ηρακλείου δε διαχωρίζεται από τη νέα, αφού ακολουθεί το ίδιο αναπτυξιακό πνεύμα κατακόρυφης επέκτασης. Η μεγαλύτερη αίσθηση πυκνότητας γίνεται αισθητή στην εντός τειχών πόλη όπου οι δρόμοι είναι στενότεροι. Εκεί που παλιότερα υπήρχαν μονοκατοικίες με αυλές οικοδομούνται νέα πολυώροφα κτίρια, αλλοιώνοντας το

χαρακτήρα του ιστορικού κέντρου. Η γενικότερη στάση απέναντι στα εναπομείναντα αρχιτεκτονικά στοιχεία των προηγούμενων αιώνων καταδεικνύει συνειδητή αποστασιοποίηση από την ιστορία και το παρελθόν, καθώς αυτά χαρακτηρίζονται ως «μνημεία» και τους αποδίδεται ένας διακοσμητικός ρόλος μέσα στον ιστό της πόλης. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αυτής της πολιτικής είναι τα ενετικά τείχη που πλέον αποτελούν ένα περιθωριοποιημένο ιστορικό μνημείο καθώς η ταχύτατη χωρική ανάπτυξη του Ηρακλείου, χωρίς σαφείς στόχους και προγραμματισμό, δεν τα έλαβε καθόλου υπόψη της.



Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο Ηρακλείου 2003

Η σχέση που είχε η πόλη του Ηρακλείου με το ευρύτερο φυσικό περιβάλλον, ήταν ανέκαθεν προσδιορισμένη με το σαφές όριο που έθεταν τα τείχη κάθε χρονικής περιόδου. Η πεδιάδα της πόλης, γεωργικού χαρακτήρα από τότε που συστάθηκε ο πρώτος πυρήνας, σε μεγάλο βαθμό σήμερα έχει αντικατασταθεί από τη δόμηση η οποία συνεχίζει να αναπτύσσεται ραγδαία. Μεγάλες εκτάσεις ελαιώνων και καλλιεργειών καταλήφθηκαν από κτίρια αλλοιώνοντας ανεπανόρθωτα το τοπίο. Τα «τείχη» της πόλης έχουν μεταφερθεί πλέον εκεί όπου το δομημένο συναντάει το φυσικό περιβάλλον, ένα νοητό αυστηρό όριο που αλλάζει κάθε φορά που η πόλη επεκτείνεται.

Αυτή η συνεχής επέκταση σταματάει στα νοτιοανατολικά και αγγίζει πια τα όρια της αρχαιολογικής περιοχής της Κνωσού που προστατεύεται από τις απαγορευτικές διατάξεις της αρχαιολογικής ζώνης 'Α και 'Β.

9.3 Η πόλη του Ηρακλείου και οικισμοί

Η πόλη του Ηρακλείου σήμερα (Απογραφή 2011, πληθ. 173.993 κατ.), δίνει την εικόνα ενός ενιαία πυκνά δομημένου συνόλου. Από άποψη λειτουργιών και χρήσεων υπάρχει σαφής διαχωρισμός ανάμεσα σε παλιά και νέα πόλη. Στην εντός των τειχών πόλη συγκεντρώνονται όλες οι υπηρεσίες, το εμπόριο, η αναψυχή καθώς και οι σημαντικότερες πολιτισμικές χρήσεις. Το Αρχαιολογικό Μουσείο Ηρακλείου περιλαμβάνει στα εκθέματα του αντιπροσωπευτικά δείγματα από όλες τις περιόδους της κρητικής προϊστορίας και ιστορίας, που καλύπτουν περίπου 5.500 χρόνια, από τη νεολιθική εποχή μέχρι τους ρωμαϊκούς χρόνους, με κυρίαρχη θέση τη μοναδική συλλογή από αριστουργήματα της μινωικής τέχνης. Το μουσείο θεωρείται το κατ' εξοχήν μουσείο του μινωικού πολιτισμού και είναι το τρίτο σε επισκεψιμότητα της Ελλάδας. Η θέση του σημερινού κέντρου ταυτίζεται με τον πρωταρχικό πυρήνα σύστασης της πόλης, καθώς η αυθαίρετη επέκταση εκτός των τειχών δε συνδυάστηκε με την ανάπτυξη νέου κέντρου.

Στην εκτός των τειχών περιοχή κυριαρχούν χρήσεις γενικής κατοικίας που οριοθετούνται στα ανατολικά από το αεροδρόμιο και τη ΒΙ.ΠΕ. Το υπάρχον αεροδρόμιο Ηρακλείου "Ν. Καζαντζάκης" κατατάσσεται στη δεύτερη θέση σε αεροπορικές αφίξεις και το πρώτο σε εξυπηρέτηση επιβατών τσάρτερ (3.924.292 επιβάτες το 2007).

Ως προς τις κυκλοφοριακές συνθήκες, το Ηράκλειο στηρίζει τη λειτουργία του στο αυτοκίνητο χωρίς όμως να έχει προβλεφθεί η κατάλληλη οδική υποδομή. Μόλις το 12% των μετακινήσεων καλύπτεται από τη δημόσια συγκοινωνία. Οι σημαντικότεροι δρόμοι εντός των τειχών, με ακτίνα περίπου 750μ. από το κέντρο της πόλης, δεν επιτρέπουν μεγάλου μήκους διαδρομές και κυρίως διαπερνούν τον ιστορικό πυρήνα επιβαρύνοντάς τον. Το δίκτυο πεζοδρόμων περιορίζεται στο κέντρο της πόλης και γύρω από την ευρύτερη περιοχή της πλατείας των Λιονταριών (κρήνη Μοροζίνι), ενώ τα πεζοδρόμια

έχουν το ελάχιστο δυνατό πλάτος και δεν είναι λίγες οι περιπτώσεις που και αυτά απουσιάζουν.



Το λιμάνι του Ηρακλείου (αρχείο συντάκτη)

Οι σημαντικότερες οδικές αρτηρίες αποτελούν οι εθνικές οδοί, Β.Ο.Α.Κ. (Βόρειος Οδικός Άξονας Κρήτης) και Ν.Ο.Α.Κ. (Νότιος Οδικός Άξονας Κρήτης), οι οποίες συνδέουν το νησί Δυτικά-Ανατολικά και Βόρεια-Νότια αντιστοίχως. Η παραλιακή λεωφόρος και η λεωφόρος Ικάρου, ενώνουν άμεσα το κέντρο με τη Νέα Αλικαρνασσό και το αεροδρόμιο ενώ η λεωφόρος Κνωσού, ήδη από τα ρωμαϊκά χρόνια, αποτελεί τον κύριο άξονα σύνδεσης του κέντρου (Νέο Επίγειο της Κνωσού) με το ανάκτορο της Κνωσού (μόλις 5χλμ). Η λεωφόρος Στέλιου Καζαντζίδη αποτελεί τη σύνδεση της ΒΙ.ΠΕ. (4χλμ νοτιοανατολικά του κέντρου) με το εμπορικό λιμάνι, διαχωρίζοντας αυστηρά τις περιοχές κατοικίας των προαστίων Νέα Αλικαρνασσός και Κατσαμπά.

Ο Μακρυτοίχος και η Μπουγάδα-Μετόχι, δυτικά του ανακτόρου, αποτελούν το μοναδικό προάστιο του Ηρακλείου εντός των αρχαιολογικών ζωνών με το όνομα Κνωσός (Απογραφή 2011, πληθ. 632 κατ.). Ο Μακρυτοίχος συγκροτεί ένα μικρό οικισμό χτισμένο πάνω στα ρωμαϊκά ερείπια που πήρε τ' όνομα του από ένα μακρύ τοίχο, λείψανο της ρωμαϊκής Κνωσού.



Η ευρύτερη περιοχή της Κνωσού (αρχείο συντάκτη)

Νοτιότερα του ακτόρου της Κνωσού βρίσκονται οι οικισμοί Πάνω και Κάτω Μετόχι (Απογραφή 2011, πληθ. 154 κατ.) Έχουμε να κάνουμε με Αγροτικούς οικισμούς στην περιοχή της Αγίας Ειρήνης ακριβώς πριν την έναρξη του ομώνυμου φαραγγιού δυτικά του ποταμού Καίρατου.

Στις πηγές του ποταμού Καίρατου και σε απόσταση 13 χλμ. από την πόλη του Ηρακλείου βρίσκονται οι Επάνω Αρχάνες (Απογραφή 2011, πληθ. 5.409 κατ.) σε υψόμετρο 400 μ. αποτελούν έδρα του δήμου Αρχανών-Αστερουσίων στο νομό Ηρακλείου. Η περιοχή των Αρχανών από τα μινωικά χρόνια ήταν γνωστή για την παραγωγή ελαιολάδου και κρασιού υψηλής ποιότητας. Μέσα από την διαδρομή τόσων χιλιάδων ετών, η φυσιογνωμία του αρχανιώτικου καλλιεργούμενου τοπίου δεν αλλοιώθηκε απλά μετεξελίχθηκε ακολουθώντας την τεχνολογική εξέλιξη. Ανέκαθεν οι κυρίαρχες καλλιέργειες της περιοχής ήταν αμπελοκαλλιέργεια και συμπληρωματικά η ελαιοκαλλιέργεια. Σήμερα οι δύο αυτές πολυετείς καλλιέργειες καταλαμβάνουν το 96 % της καλλιεργούμενης γης.

Στις Αρχάνες βρίσκονται δύο Δημοτικά σχολεία και ισάριθμα νηπιαγωγεία, Γυμνάσιο, Λύκειο, ΚΕΠ, ειρηνοδικείο, περιφερειακό ιατρείο, μορφωτικός σύλλογος, βιβλιοθήκη, περιηγητική λέσχη, Γεωργικός Συνεταιρισμός, ξενοδοχειακό συγκρότημα, φυσιολατρικός σύλλογος,

αθλητικός σύλλογος, ορειβατικός σύλλογος, σύλλογος ποδηλασίας βουνού και σύλλογος διαδρομών εναλλακτικού τουρισμού.



Επάνω Αρχάνες (αρχείο συντάκτη)

Επίσης βρίσκονται Λαογραφικό μουσείο, Μουσείο Κρητικής Ιστορίας Παράδοσης, Εργαστήριο γλυπτικής Μανώλη Τσομπανάκη, Φάμπρικα Ελένη, Εκκλησία Της Παναγίας Των Αρχανών, με σπουδαιότερο το Αρχαιολογικό Μουσείο που φιλοξενεί τη μινωϊκή συλλογή των αρχαιολόγων Γιάννη και Έφης Σακελλαράκη (ανασκαφείς του μινωϊκού ανακτόρου Αρχανών και μινωϊκού νεκροταφείου στο Φουρνί).

Ένα πολύ σημαντικό ζήτημα για την πόλη είναι η έλλειψη ελεύθερων χώρων και χώρων πρασίνου, γεγονός που μπορεί να ερμηνευτεί αφού το ζήτημα τέθηκε για πρώτη φορά στο ΓΠΣ του 1993 ενώ η πόλη είχε ήδη διαμορφωθεί. Οι ελεύθεροι χώροι περιορίζονται στην περιοχή του ιστορικού κέντρου μόνο στα τείχη, την τάφρο, και τη ζώνη της παραλιακής λεωφόρου, ενώ στο εσωτερικό του πυκνοδομημένου ιστού, εντός και εκτός των τειχών, ο αριθμός των ελεύθερων εκτάσεων είναι περιορισμένος, αδυνατώντας να καλύψει τις ανάγκες του πληθυσμού. Αποτέλεσμα αυτών είναι η υποβάθμιση

του περιβάλλοντος και της ποιότητας ζωής στο κέντρο της πόλης αλλά και στην ευρύτερη περιοχή.

Η σχέση που είχε η πόλη του Ηρακλείου με το ευρύτερο φυσικό περιβάλλον, ήταν ανέκαθεν προσδιορισμένη με το σαφές όριο που έθεταν τα τείχη κάθε χρονικής περιόδου. Η πεδιάδα της πόλης, γεωργικού χαρακτήρα από τότε που συστάθηκε ο πρώτος πυρήνας, σε μεγάλο βαθμό σήμερα έχει αντικατασταθεί από τη δόμηση η οποία συνεχίζει να αναπτύσσεται ραγδαία. Μεγάλες εκτάσεις ελαιώνων και καλλιεργειών καταλήφθηκαν από κτίρια αλλοιώνοντας ανεπανόρθωτα το τοπίο. Τα «τείχη» της πόλης έχουν μεταφερθεί πλέον εκεί όπου το δομημένο συναντάει το φυσικό περιβάλλον· ένα νοητό αυστηρό όριο που αλλάζει κάθε φορά που η πόλη επεκτείνεται.

9.4 Η κατάσταση των ρεμάτων σήμερα

Τα σημαντικότερα ρέματα του Δήμου Ηρακλείου είναι το ρέμα του Ξηροπόταμου στα δυτικά του δήμου, το ρέμα το Γιόφυρου και το ρέμα του Κατσαμπά (Καίρατος ποταμός) στα ανατολικά. Από το 2004 έως σήμερα έχει γίνει προσπάθεια οριοθέτησης των ρεμάτων αυτών, κάτι το οποίο προαπαιτείται για την εφαρμογή του σχεδίου πόλης στις περιοχές που γεινιάζουν με αυτά. Ήδη έχει ολοκληρωθεί και εγκριθεί η οριοθέτηση του Γιόφυρου, με το ΦΕΚ 780 Δ/ 02-09-2004, ενώ για το ρέμα του Ξηροπόταμου και για τον Καίρατο ποταμό εκπονούνται μελέτες οριοθέτησης και υδραυλικές μελέτες αντιπλημμυρικής προστασίας.

Παρόλα αυτά, η κατάσταση των ρεμάτων σήμερα απειλείται από τη συνεχή αυθαίρετη δόμηση και τη ρήψη απορρημάτων και μπαζών. Το συνεχώς υποβαθμισμένο περιβάλλον χρήζει της συναίνεσης της πολιτείας και των αρμόδιων φορέων αφού τα τελευταία χρόνια δεν έχει γίνει καμία κίνηση για να ανατραπεί η κατάσταση. Δυστυχώς η νοοτροπία που επικρατεί στο θέμα της ρήψης απορρημάτων δεν μας προσβάλλει αλλά θέτει σε κίνδυνο τις περιοχές και την ίδια τη ζωή των κατοίκων.

Οι προσπάθειες καθαρισμού των ρεμάτων δεν αρκούν καθώς το φαινόμενο συνεχίζει να επαναλαμβάνεται. Σύμφωνα με τις τεχνικές εκθέσεις τα ποτάμια και τα ρέματα χρειάζονται καθάρισμα ετησίως ή τουλάχιστον κάθε

δύο χρόνια για να θεωρούνται ασφαλή. Οι πλημμύρες των τελευταίων χρόνων στην ευρύτερη περιοχή του Ηρακλείου έχουν προκαλέσει τεράστιες καταστροφές με άμεσες κοινωνικές, οικονομικές και περιβαλλοντικές επιπτώσεις. Η μη οριοθέτηση των ρεμάτων σε συνδυασμό με την αδυναμία ολοκλήρωσης αντιπλημμυρικών έργων, η έντονη αγροτική εκμετάλλευση και ο μη καθαρισμός της κοίτης από τη βλάστηση και τα απορρήματα δημιουργούν σοβαρά προβλήματα για την πόλη και τους κατοίκους του Ηρακλείου. Σε αυτό πρέπει να προσθέσουμε και τη συνεχή υποβάθμιση του φυσικού περιβάλλοντος καθώς και την καταστροφή της χλωρίδας και της πανίδας. Ακόμα και μικρής έντασης πλημμυρικές καταστάσεις καταστρέφουν το περιβάλλον με διαβρώσεις και απογυμνώσεις των οχθών και των παρόχθιων εκτάσεων των ποταμών αλλοιώνοντας το έδαφος.

9.5 Καίρατος ποταμός

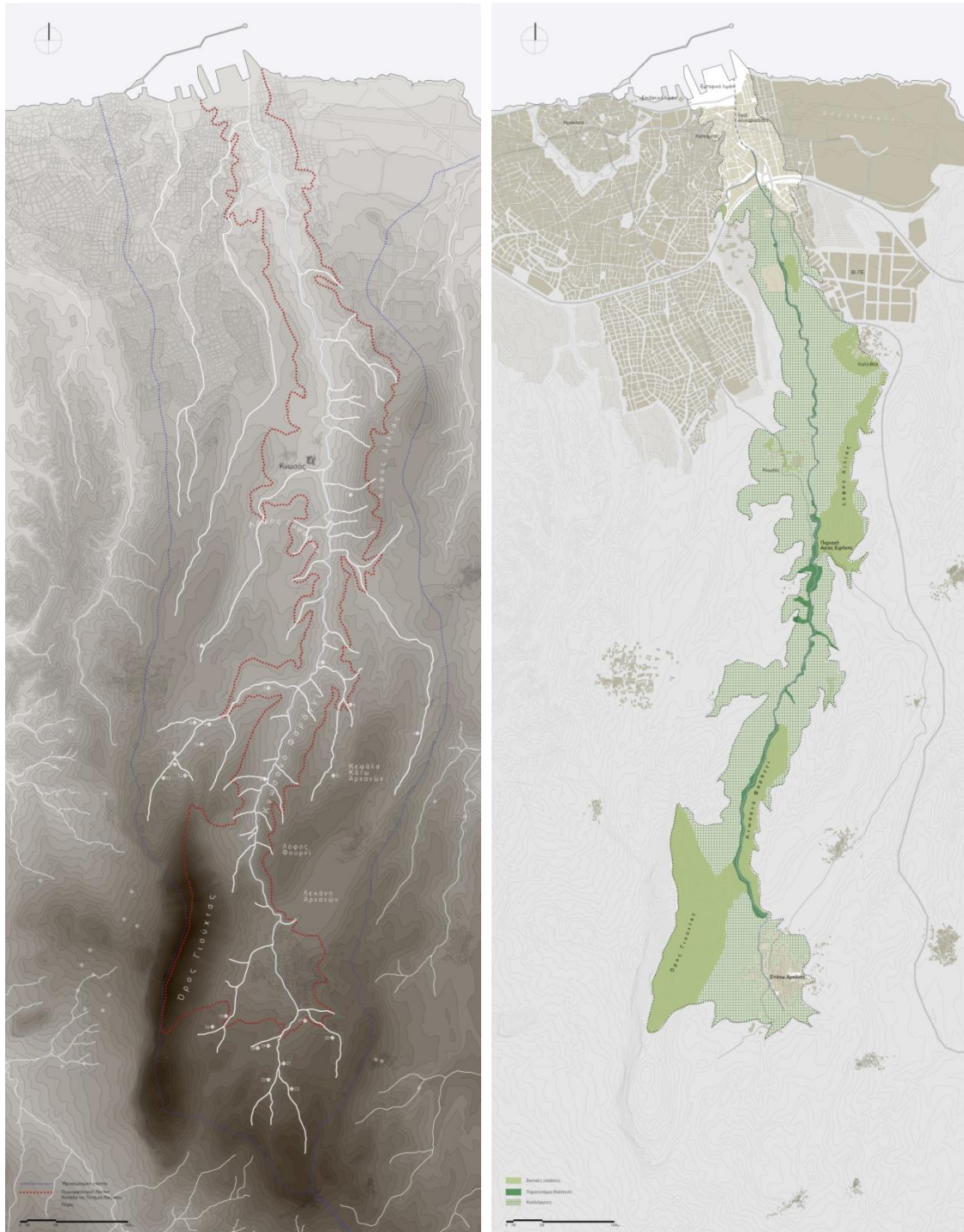
9.5.1 Γεωμορφολογία και φυσικό περιβάλλον

Ο καίρατος ποταμός έχει τις πηγές του στο όρος Γιούχτα, δίπλα στην πόλη των Αρχανών. Διασχίζει το Κνωσανό φαράγγι και το μινωικό ανάκτορα στα ανατολικά για να καταλήξει στην περιοχή του Κατσαμπά όπου και εκβάλλει, κάτω από το εμπορικό λιμάνι του Ηρακλείου. Η λεκάνη απορροής του με μήκος 13 χλμ. Περίπου καταλαμβάνει έκταση 35 χλμ².



Το φαράγγι του Καίρατου ποταμού στις Αρχάνες (αρχείο συντάκτη)

Χαρακτηρίζεται ως γη υψηλής παραγωγικότητας όπου κυριαρχούν οι γεωκτηνοτροφικές χρήσεις, κυρίως στα νότια της πόλης του Ηρακλείου. Οι βασικές καλλιέργειες είναι οι ελαιώνες και οι αμπελώνες ενώ σε μικρότερη έκταση υπάρχουν καλλιέργειες κηπευτικών.



Υδρογεωλογική ενότητα Καιράτου ποταμού / χάρτης φυσικών στοιχείων (ίδια επεξεργασία)

Στη λεκάνη του ποταμού κυριαρχούν οι καλλιεργημένες εκτάσεις με αμπελώνες και αιωνόβιους ελαιώνες.

Ο ποταμός Καίρατος και το Κνωσανό φαράγγι χαρακτηρίζονται από την πλούσια παρόχθια βλάστηση όπου παρατηρούνται διάφορα είδη πλατάνου, βάτοι, ιπιές καθώς και η μοναδική στον κόσμο ποικιλία αειθαλή πλατάνου (*varietas cretica*).

Τα πρανή του ποταμού αλλά και οι υπόλοιπες δασικές εκτάσεις καλύπτονται από μακία βλάστηση



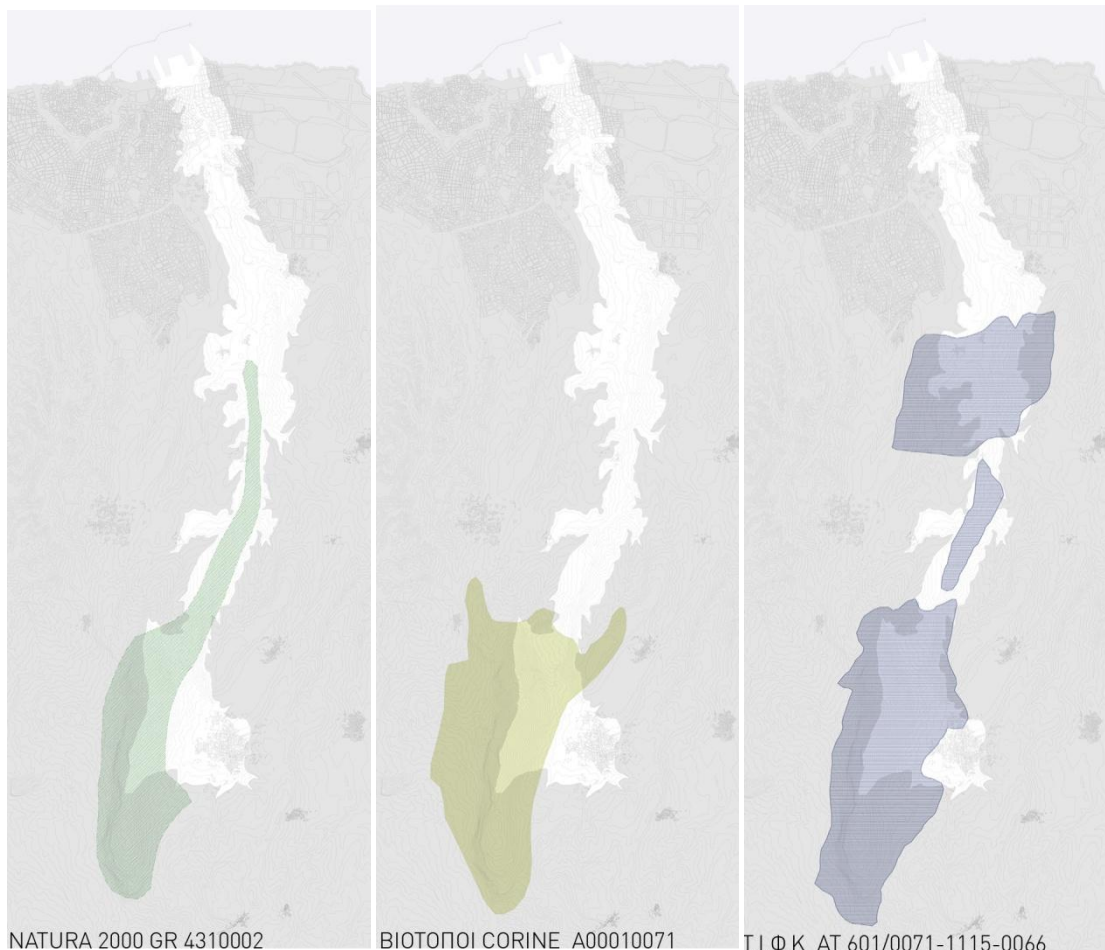
Η κοιλάδα του ποταμού στην πόλη του Ηρακλείου (αρχείο συντάκτη)

Από τα σημαντικότερα προβλήματα που εμφανίζονται στην ευρύτερη περιοχή του ποταμού είναι:

- Η κατάληψη μεγάλων εκτάσεων γης από καλλιέργειες κοντά στο ποτάμι, σε όλο το μήκος του ακόμα και σε αστικές περιοχές.
- Γίνεται εκτεταμένη χρήση αγροχημικών και φυτοφαρμάκων κάτι το οποίο έχει σαν αποτέλεσμα την ανάπτυξη βάτων εις βάρος της παραποτάμιας βλάστησης. Φαινόμενο ευτροφισμού.
- Το όργωμα των χωραφιών στις περισσότερες περιπτώσεις γίνεται κάθετα στις υψομετρικές με αποτέλεσμα τη δημιουργία διαβρώσεων, μη συγκράτηση νερού στο έδαφος και σε έντονες βροχοπτώσεις αποπλένονται τα λιπάσματα και τα φυτοφάρμακα καταλήγουν στο

ποτάμι. Επίσης απομακρύνεται το γόνιμο επιφανειακό έδαφος το οποίο καταλήγει στη θάλασσα μέσω των ρεμάτων.

- Άντληση νερού του ποταμού για άρδευση.
- Απορρίματα, στερεά και υγρά απόβλητα καθώς και οικιστικά λύματα έχουν σαν αποτέλεσμα τη μόλυνση υπόγειων υδάτων και του ποταμού, συμβάλλουν στη δημιουργία πυρκαγιών και υπαβαθμίζουν το φυσικό τοπίο.



Χάρτες περιοχών προστασίας του φυσικού περιβάλλοντος (αρχείο συντάκτη)

Παρά τα σημαντικά προβλήματα που αντιμετωπίζει η ευρύτερη περιοχή της λεκάνης του ποταμού, παραμένει ένας τόπος με ιδιαίτερα φυσικά χαρακτηριστικά. Για αυτό το λόγω γίνεται μια προσπάθεια προστασίας και διατήρησης των φυσικ'ων αυτών στοιχείων από το δίκτυο Natura 2000, το οποίο αποτελεί ένα ευρωπαϊκό οικολογικό δίκτυο περιοχών, που φιλοξενούν τύπους οικοτόπων και οικοτόπους ειδών που είναι σημαντικοί σε ευρωπαϊκό επίπεδο. Στόχος του προγράμματος αυτού είναι η διασφάλιση της

διατήρησης ή της αποκατάστασης των φυσικών οικοτόπων και των άγριων ειδών χλωρίδας και πανίδας. Η περιοχή αυτή αποτελεί το μοναδικό φυσικό οικοσύστημα της ευρύτερης περιοχής και σε συνδυασμό με το γειτονικό φαράγγι του Καιράτιου ποταμού, δημιουργεί ένα μοναδικό καταφύγιο άγριας ζωής. Απαγορεύονται παντός είδους ηλεκτρικά ή ηλεκτρονικά συστήματα, τεχνητές φωτεινές πηγές, καθρέπτες και άλλα μέσα που θαμπώνουν, εν κινήσει οχήματα με κινητήρα. Επιτρέπονται μόνο κτηνοτροφικές γεωργικές και φ/β εγκαταστάσεις. Προβλέπονται μονοπάτια εξερεύνησης του τοπίου και παρατηρητήρια άγριας ζωής.

Το όρος Γιούχτα ανήκει στον κατάλογο του διεθνή ορνιθοβιότοπου (Grimmet & Jones) και στην ελληνική ορνιθολογική εταιρεία. Η περιοχή επίσης έχει περιληφθεί στον κατάλογο της ευρωπαϊκής ένωσης για τους σημαντικότερους βιοτόπους για φυσική διατήρηση στην Ευρώπη (κατάλογος Corine Biotopes).

Το τοπίο ιδιαίτερου φυσικού κάλλους είναι ένας τόπος που διακρίνεται για την αισθητική του αξία και παραμένει σε αξιόλογο βαθμό φυσικός. Περιλαμβάνει ακόμα παραδοσιακούς οικισμούς και αρχαιολογικούς χώρους. Το μέγεθος του έχει οριστεί με ανθρώπινα μέτρα και δεν υπερβαίνει τη δυνατότητα πεζοπορίας σε μία μέρα. Χαρακτηριστικά του αποτελούν η μορφολογία του εδάφους, η χλωρίδα και η πανίδα, το υδατικό περιβάλλον, η πανοραμική θέα. Προβλέπονται χρήσεις αναψυχής και εκπαίδευσης, δημιουργία μονοπατιών και γενικότερα η επαφή με τη φύση.

9.5.2 Αρχαιολογικό υπόβαθρο

Στην περιοχή του Καιράτου και συγκεκριμένα στις εκβολές του, εμφανίζεται η πρώτη εγκατάσταση από νεολιθικές ομάδες πριν 7000 χρόνια. Από τότε υπάρχει αδιάλειπτη παρουσία ζωής και πολιτισμού μέχρι σήμερα. Ένα από τα σημαντικότερα χρονικά σημεία αποτελεί η ανασκαφή της αρχαιολογικής περιοχής της Κνωσσού από τον Α. Evans (1900-1920) κάτι το οποίο ακόμα και σήμερα εμφανίζει αξιόλογη αρχαιολογική δυναμική σε ολόκληρη την κοιλάδα του ποταμού.

Αρχαιολογικά Καθεστώτα

Αρχαιολογική ζώνη Α : για τους υφιστάμενους οικισμούς του 1923 που βρίσκονται εντός της ζώνης ορίζεται ως μέγιστη συνολική κάλυψη τα 80 τμ. “στέγη κεραμοσκεπή βυζαντινού τύπου”, μέγιστο επιτρεπόμενο ύψος τα 3.50 μ. Στην υπόλοιπη έκταση της ζώνης επιτρέπεται μόνο ανέγερση γεωργικών εγκαταστάσεων γηπέδου 4 στρ. μέγιστου ύψους 2.50 μ.

Αρχαιολογική ζώνη Β : επιτρέπεται μόνο η ανέγερση κατοικιών ελαχίστου γηπέδου 4 στρ. με μέγιστη συνολική κάλυψη τα 80 τμ. Η στέγη προβλέπεται να είναι “κεραμοσκεπή βυζαντινού τύπου” με μέγιστο αριθμό, ενώ το μέγιστο επιτρεπόμενο ύψος ορίζονται τα 6.50 μ.

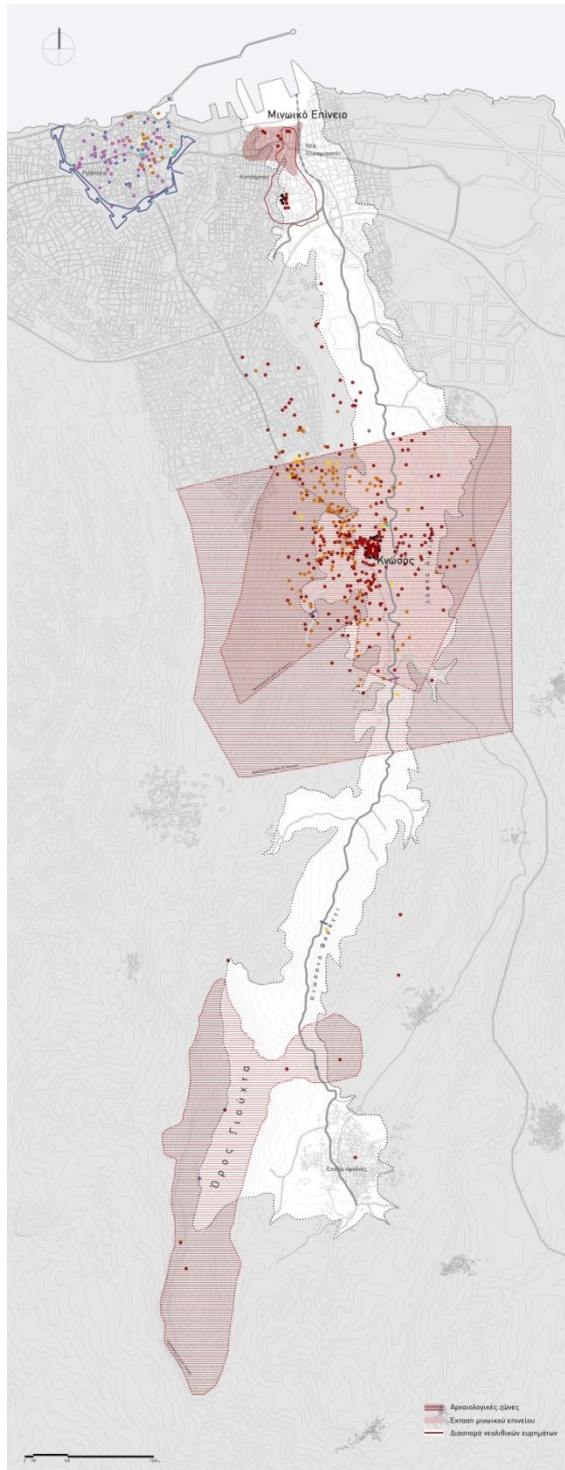
Αρχαιολογική ζώνη Γιούχτα : απαγορεύεται παντός είδους δόμηση.



Το φαράγγι του Καίρατου ποταμού από το όρος Γιούχτα (αρχείο συντάκτη)



Το φυσικό περιβάλλον της λεκάνης του ποταμού (αρχείο συντάκτη)



Χάρτης αρχαιολογικών περιοχών (αρχείο συντάκτη)

9.5.3 Δομημένο περιβάλλον και ελεύθεροι χώροι

Οι αστικές περιοχές της κοιλάδας εκτείνονται από το εμπορικό λιμάνι μέχρι την εθνική οδό σε απόσταση 1200 μ. περίπου από τη θάλασσα. Στην περιοχή αυτή, από το εμπορικό λιμάνι και σε μήκος 900 μ. το ποτάμι ρέει

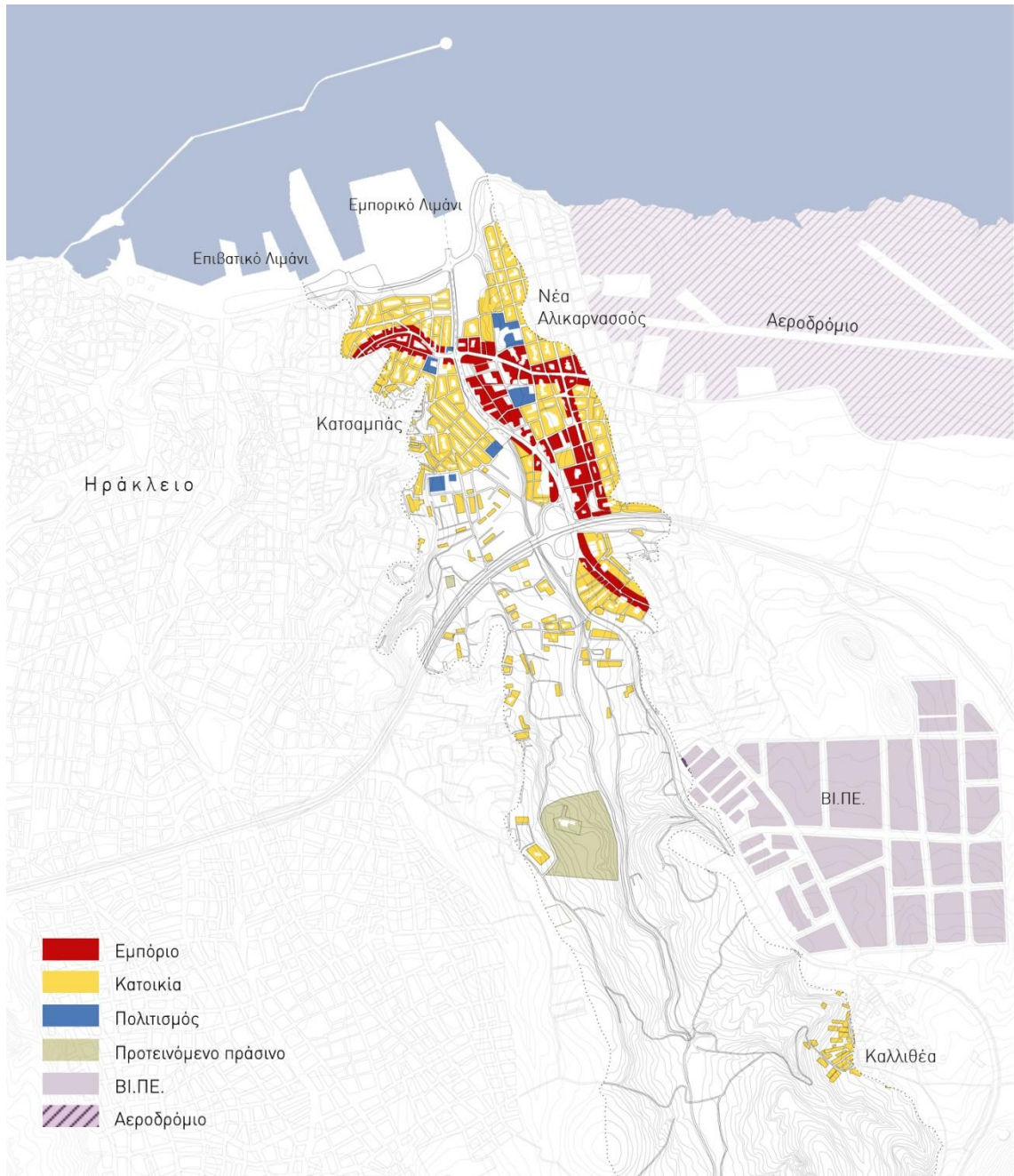
εγκιβωτισμένο κάτω από την οδό Στ. Καζαντζίδα. Νότια της εθνικής οδού υπάρχει αραιή δόμηση μέχρι τις αρχαιολογικές ζώνες της κνωσού. Στην περιοχή της πόλης οι κυρίαρχες χρήσεις είναι η κατοικία, ενώ από τη λεωφόρο Ικάρου και μέχρι την εθνική οδό υπάρχουν εμπορικές χρήσεις υπερτοπικού χαρακτήρα και διάσπαρτες βιοτεχνικές μονάδες.



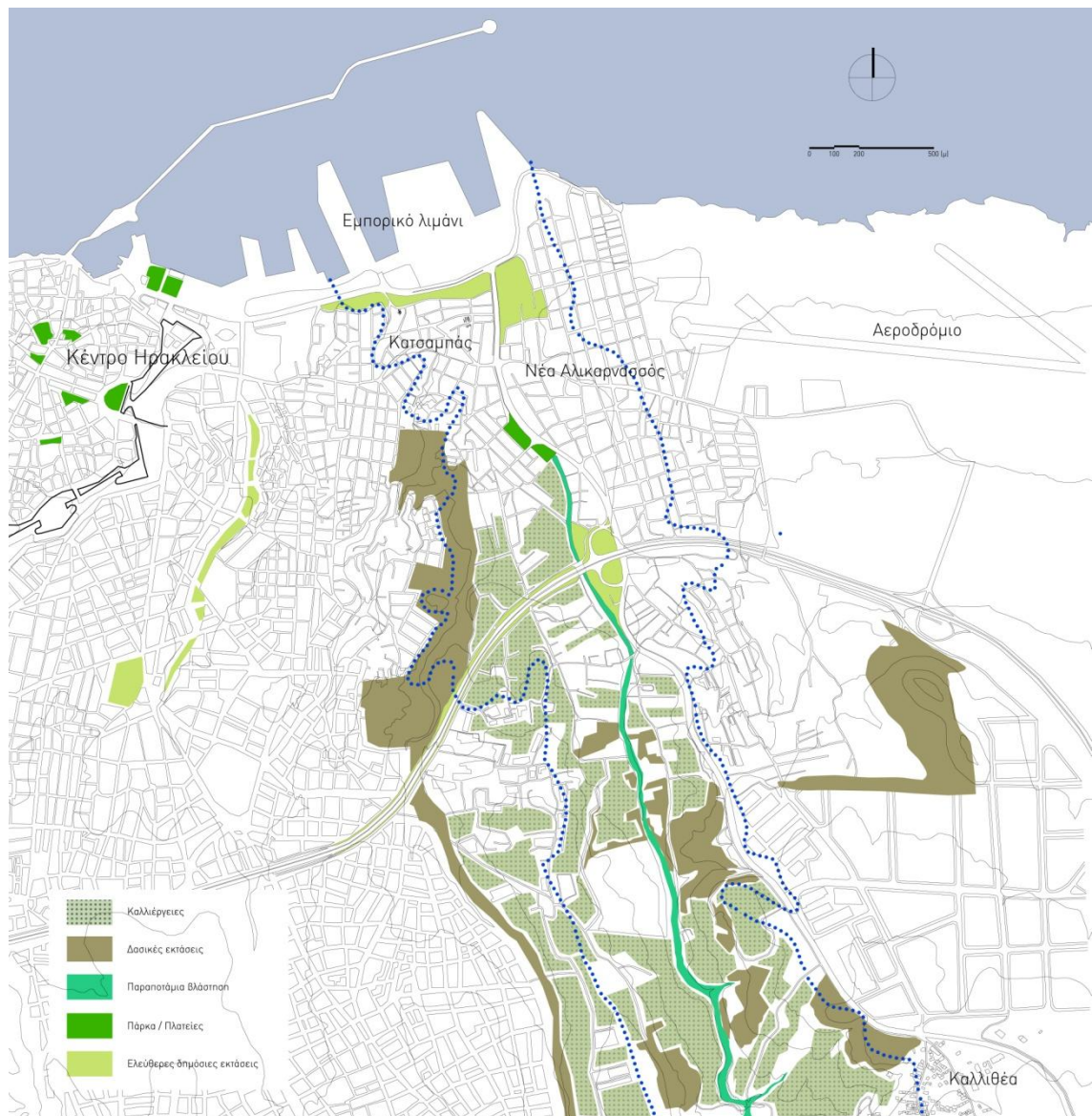
Χάρτης δομημένου περιβάλλοντος (ιδία επεξεργασία)

Σε μικρή απόσταση από το ποτάμι έχει χωροθετηθεί και η ΒΙΠΕ Ηρακλείου με κυρίως χαρακτήρα τη μεταποίηση, που σε συνδυασμό με την κατασκευή του Νότιου οδικού άξονα της Κρήτης στα ανατολικά του ποταμού,

έχουν δημιουργήσει αρκετά προβλήματα στο ήδη υποβαθμισμένο περιβάλλον. Τα τεχνικά έργα, οι αυθαίρετες κατασκευές, οι βιομηχανικές μονάδες της ΒΙΠΕ αλλά και η υπερεκμετάλλευση της γης από τη γεωργία εντείνουν ακόμα περισσότερο τα προβλήματα της λεκάνης του ποταμού.



Χάρτης χρήσεων γης (ιδία επεξεργασία)



Χάρτης πρασίνου και ελεύθερων χώρων (ιδία επεξεργασία)

Στο χάρτη, με σκούρο πράσινο χρώμα φαίνονται οι ελάχιστοι ελεύθεροι χώροι που έχουν απομείνει στην πόλη καθώς αυτοί είναι απαγορευτικοί για δόμηση και για καλλιέργεια ενώ με ανοιχτό πράσινο εμφανίζονται οι καλλιέργειες.

Στη μελέτη τροποποίησης του ΓΠΣ Ηρακλείου το 2003 προβλέπεται η επέκταση του σχεδίου πόλης και η ένταξη των αυθαίρετων περιοχών που βρίσκονται νότια της εθνικής οδού. Παράλληλα πραγματοποιείται και μελέτη οριοθέτησης του ποταμού από τις εγκαταστάσεις της ΕΘΙΑΓΕ μέχρι τις αρχαιολογικές ζώνες της Κνωσού. Όσον αφορά τις τελευταίες, αρκετές πιέσεις αρκετές πιέσεις ασκούνται από την τοπική κοινωνία για μείωση των

ζωνών και εκμετάλλευση της γης. Η μελέτη οριοθέτησης του ποταμού συμπεριλαμβάνει και ένα παραποτάμιο ρέμα ως γραμμικό χώρο πρασίνου αν και σε πολλές περιπτώσεις η αυθαίρετη δόμηση έχει καταλάβει το ίδιο το ποτάμι.



Χάρτης δομημένου περιβάλλοντος (ίδια επεξεργασία)

Ένα άλλο σημαντικό έργο για την περιοχή αποτελεί και η επέκταση του εμπορικού λιμανιού προς τα ανατολικά αυξάνοντας τη χωρητικότητά του σε κρουαζιερόπλοια. Η μελέτη αυτή έχει ήδη συνταχθεί υπό την επίβλεψη του Οργανισμού Λιμένος Ηρακλείου και η εφαρμογή της αναμένεται να ανατρέψει τα ήδη δεδομένα της πόλης καθώς στοχεύει στη βελτίωση της

όψης της παραλιακής λεωφόρου και στην ανάπτυξη του παραλιακού μετώπου της Ν. Αλικαρνασσοῦ.

9.5.4 Κυκλοφοριακό δίκτυο

Η κάλυψη της κοίτης του ποταμού Καίρατου και ο εγκιβωτισμός του κάτω από τη Λεωφόρο Στ. Καζαντζίδη στο τμήμα ανάμεσα στο ΕΘΙΑΓΕ και το εμπορικό λιμάνι συντέλεσε στην αλλοίωση του φυσικού του τοπίου και της σημασίας του. Η Λεωφ. Στ. Καζαντζίδη διασχίζοντας την πόλη σε υψηλότερο επίπεδο από αυτή, διαχωρίζει τις εκατέρωθεν περιοχές κατοικίας του Κατσαμπά και της Αλικαρνασσοῦ, καθώς δεν επιτρέπει τις εγκάρσιες κινήσεις παρά μόνο διαμέσου τριών οδικών αξόνων, της παραλιακής λεωφόρου, της λεωφόρου Ικάρου και μιας τοπικής αρτηρίας (οδός Σωκράτους).



Υφιστάμενο κυκλοφοριακό δίκτυο (ίδια επεξεργασία)

1. Κόμβος Λεωφόρου Κνωσού

- Είσοδος στην πόλη του Ηρακλείου και στο κέντρο της πόλης
- Σύνδεση με την αρχαιολογική περιοχή της Κνωσού και Αρχάνες

2. Κόμβος Στ.Καζαντζίδη-ΝΟΑΚ

- Είσοδος προς Αλικαρνασσό, Ηράκλειο και εμπορικό λιμάνι
- Σύνδεση με ΒΙ.ΠΕ και νότια Κρήτη

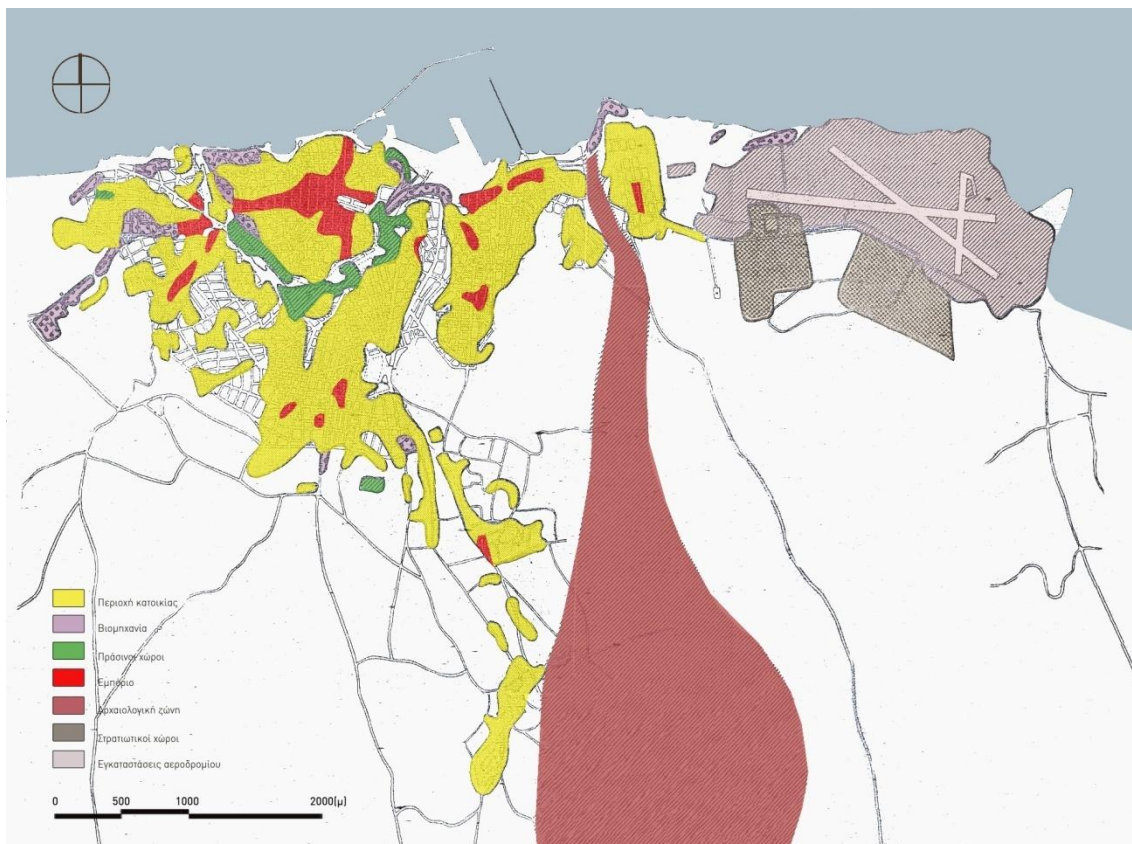
3. Ανισόπεδο πέρασμα οδού Καρτερού

- Σύνδεση της ΒΙΠΕ με Λεωφόρο Ικάρου και Παραλιακή Λεωφόρο

4. Κόμβος Λεωφόρου Γ. Σενετάκη

- Σύνδεση με Αερολιμένα Ηρακλείου και Λεωφόρο Ικάρου

Επίσης αξίζει να σημειωθεί ότι στο ΡΥΣ του 1968 που συνέταξε ο Α. Προβελέγγιος προτείνεται εκτός από τη γενική πρόταση κατανομής λειτουργιών για την πόλη του Ηρακλείου, η αξιοποίηση και η ανάδειξη της κοιλάδας του Καίρατου ποταμού ως έκταση πρασίνου αρχαιολογικού ενδιαφέροντος, εντάσσοντας την περιοχή της Κνωσού σε μια ευρύτερη αρχαιολογική ζώνη.



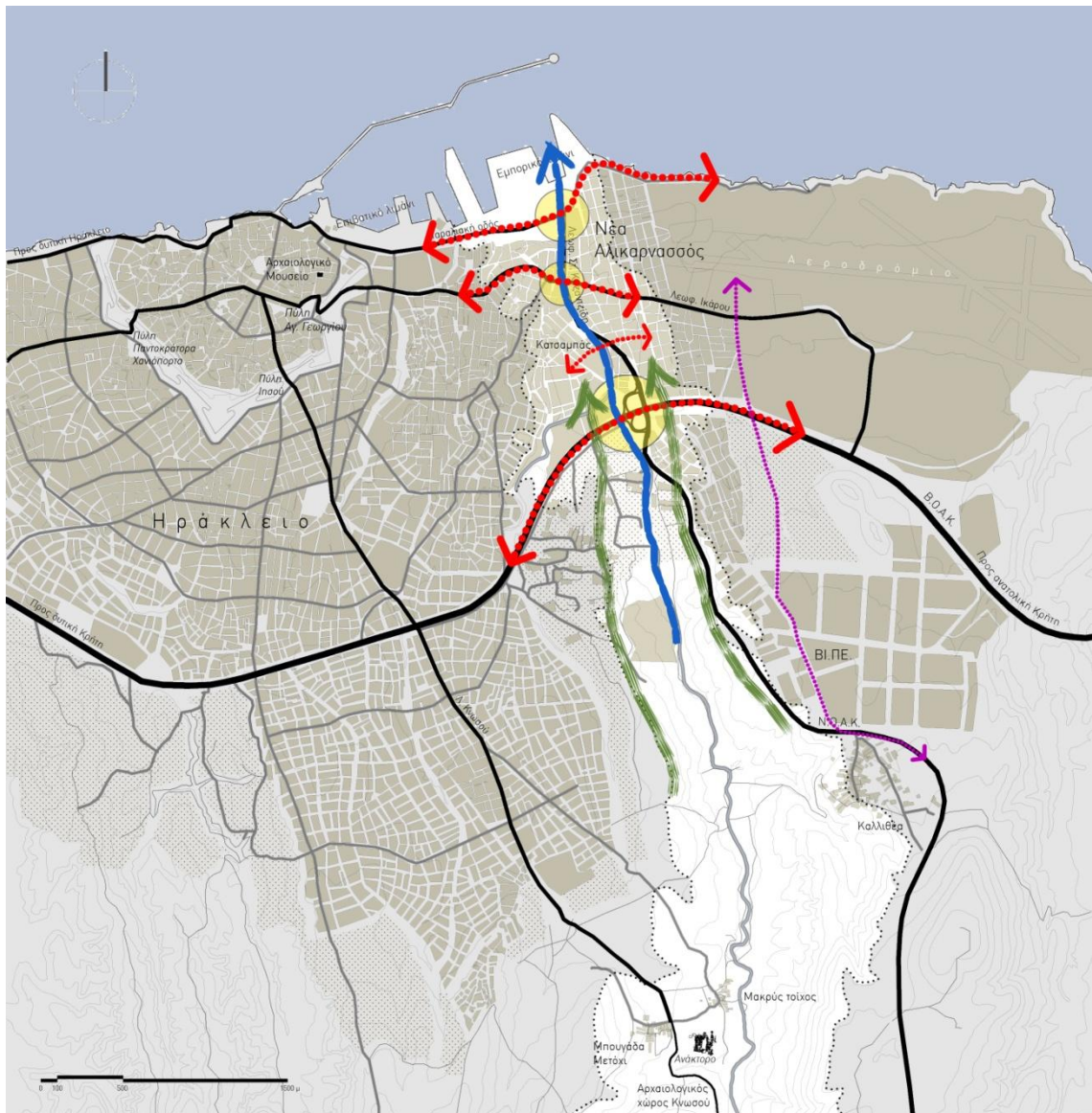
ΡΥΣ του 1968 από τον Α. Προβελέγγιο (ιδία επεξεργασία)



Η έκταση της πόλης το 1960, 1968, 1975, 1988, 2002 και σήμερα

10. ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΕΙΣ-ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ

Ένα από τα σημαντικότερα βήματα που θα μπορούσε κανείς να κάνει είναι η προστασία ολόκληρης της κοιλάδας του Καίρατου ποταμού, μέσα από τη συνεργασία όλων των εμπλεκόμενων φορέων. Αποτελεί επιτακτική ανάγκη η αξιοποίηση και η ανάδειξη του συνόλου της κοιλάδας, η προστασία του φυσικού περιβάλλοντος αλλά και του αρχαιολογικού υποβάθρου (Αρχάνες, Κνωσός, Κατσαμπάς).



Διάγραμμα συνδέσεων στην περιοχή μελέτης (ίδια επεξεργασία)

Όσον αφορά το κομμάτι της πόλης όπου το ποτάμι είναι εγκλιβωτισμένο, σε βάθος χρόνου και με στόχο την ενοποίηση της κοιλάδας, προτείνεται η επανεμφάνιση του ποταμού που συνοδεύεται με κυκλοφοριακή ρύθμιση και πιθανές συνδέσεις με το αρχαιολογικό μουσείο στο κέντρο του Ηρακλείου. Με

αυτό τον τρόπο δημιουργούνται οι προϋποθέσεις για την αποκατάσταση του φυσικού περιβάλλοντος, την ανάδειξη και την προστασία του αρχαιολογικού πλούτου της περιοχής του Κατσαμπά καθώς και σύνδεσής του με την περιοχή της Κνωσού μέσω του ποταμού.



Κυκλοφοριακή πρόταση στην ευρύτερη περιοχή μελέτης (ίδια επεξεργασία)

Λαμβάνοντας υπόψη τη μελλοντική επέκταση του λιμανιού προς τα ανατολικά, προτείνεται νέα ρύθμιση του κυκλοφοριακού δικτύου της πόλης. Στόχος των ρυθμίσεων αυτών είναι η επανεμφάνιση της φυσικής κοίτης του ποταμού Καίρατου.

- Σε πρώτη φάση προτείνεται η εκτροπή του ΝΟΑΚ στο τμήμα ΒΙΠΕ-Παραλιακή λεωφόρος, περιμετρικά της κατοικημένης περιοχής της Νέας Αλικαρνασσοῦ, στα δυτικά ὄρια του αεροδρομίου.
- Σε δεύτερη φάση, αφού γίνει η επέκταση του εμπορικού λιμανιού προς τα ανατολικά και η είσοδος σε αυτό πραγματοποιείται πλέον από τη Νέα Αλικαρνασσό, αποσυμφορίζεται η παραλιακή λεωφόρος στις εκβολές του Καίρατος. Σημαντικό στοιχείο επίσης περιλαμβάνει και η μεταφορά του αεροδρομίου, η ελεύθερη έκταση του οποίου θα μπορεί να λειτουργεί ως τράπεζα γης για οποιοδήποτε σχεδιασμό σε ολόκληρο το Ηράκλειο.



Η περιοχή που εκβάλλει ο ποταμός Καίρατος (αρχείο συντάκτη)

Ρέμα	Χρήση γῆς					Κάλυψη
	Φυσική	Αγροτική	Αστική	Περιστική	Ειδ. χρήση	
Καίρατος ποταμός	×	×	×	×	×	◐

○ Χωρίς κάλυψη ◐ Μερική κάλυψη ● Ολική κάλυψη

Συγκεντροτικός Πίνακας του Καίρατος ποταμού (αρχείο συντάκτη)

11. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Τα ρέματα κατατάσσονται στην κατηγορία των ανοιχτών, φυσικών, πράσινων, χώρων. Αποτελούν αυτόνομα οικοσυστήματα, που επιτελούν ένα σημαντικό αριθμό φυσικών λειτουργιών. Οι παράνομες ανθρωπογενείς επεμβάσεις μεταβάλλουν τη φυσική τους κατάσταση, κατά μήκος και κατά πλάτος, με μείωση της χλωρίδας και πανίδας, με τροποποιήσεις στα πρανή και την κοίτη τους. Τα πλημμυρικά φαινόμενα αυξάνονται και διογκώνονται προξενώντας σοβαρές και ανεπανόρθωτες καταστροφές.

Σύνθετους κόμβους κοινωνικών, οικονομικών και πολιτιστικών δραστηριοτήτων της τοπικής και υπερτοπικής κοινωνίας αποτελούν τα ρέματα που διασχίζουν τους αστικούς ιστούς. Οι χρήσεις τους όμως εξαιτίας του δημόσιου χαρακτήρα τους μπορεί να μην είναι οι επιζητούμενες ή οι προβλεπόμενες ή οι προδιαγεγραμμένες. Οι ανάγκες, οι επιδιώξεις και οι προτιμήσεις της κοινωνίας είναι αναγκαίο να αναγνωρίζονται το ταχύτερο και να αντιμετωπίζονται στο πλαίσιο μιας συνολικής, χωρίς επανάπαυση, μακροπρόθεσμης περιβαλλοντικής διαχείρισης. Η οριοθέτηση του ρέματος και η περιβαλλοντική διαχείριση του είναι ο μόνος τρόπος να εξασφαλιστεί η ανάπτυξη βιώσιμου αειφόρου οικοσυστήματος. Τα ρέματα αποτελούν σημαντική περιβαλλοντική κληρονομιά και πρέπει να αντιμετωπίζονται ως σημαντικό στοιχείο του οικοσυστήματος μιας πόλης και όχι μόνο σαν φυσικοί υδραυλικοί υποδοχείς και αντιπλημμυρικοί αγωγοί. Είναι αναγκαία η ολοκληρωμένη οικολογική διαχείριση των ρεμάτων και των παραρεμάτων ζωνών και η ένταξή τους στο δίκτυο των ελεύθερων χώρων πρασίνου και πράσινων διαδρομών.

Οι πολιτικές που ακολουθήθηκαν μέχρι τώρα, η αδιαφορία σε συνδυασμό με την εκμετάλλευση της γης, αλλά και σε πολλές περιπτώσεις η έλλειψη γνώσεων, προκάλεσαν το εντυπωσιακό γεγονός της καταστροφής ενός πολύ μεγάλου αριθμού ρεμάτων και ποταμών στις ελληνικές πόλεις.

Λαμβάνοντας υπόψη τα ανεπανόρθωτα πλήγματα που έχει που έχει δεχθεί η ελληνική πόλη, η συρρήκνωση του φυσικού χώρου ως αποτέλεσμα της αυθαίρετης δόμησης, γίνεται αντιληπτή η ανάγκη μεταστροφής της πολιτικής που αφορά τα ρέματα, το φυσικό περιβάλλον και την πόλη. Στόχο

αποτελεί η προστασία των εναπομείναντων φυσικών στοιχείων στις πόλεις μας, η ανάδειξη και η αξιοποίησή τους.

Επιπλέον, αντλώντας τα παραδείγματα επανεμφάνισης ρεμάτων από τη διεθνή πραγματικότητα, θα μπορούσαμε να πούμε ότι σήμερα προβάλλει επιτακτική η συνολική διαχείριση των ρεμάτων και του αστικού περιβάλλοντος. Η δυναμική αρκετών μπαζομένων ρεμάτων και η επαναφορά τους στη φυσική τους μορφή, αποτελεί ένα από τα ουσιαστικότερα στοιχεία που ο σχεδιασμός οφείλει να λάβει υπόψη, καθώς οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις αφορούν όχι μόνο το περιβάλλον, αλλά τον άνθρωπο, την ποιότητα ζωής και την οικονομία της κάθε κοινωνίας.

Όλα τα ανωτέρω συνιστούν μια νέα λογική παρέμβασης στα ρέματα, που προϋποθέτει τη συνειδητοποίηση της σημασίας των ρεμάτων, τα οποία μπορούν να λειτουργήσουν τόσο ως διάδρομοι επικοινωνίας ανάμεσα στις ζώνες πρασίνου μέσα και έξω από την πόλη, όσο και ως φορείς ενοποίησης των αστικών λειτουργιών μέσα στην ίδια την πόλη. Με τη βοήθεια του σχεδιασμού τα ρέματα, μπορούν να έχουν ενεργό ρόλο, ως στοιχεία του σχεδιασμού που λειτουργούν υπέρ της συνοχής του αστικού χώρου, συμβάλλοντας στην λειτουργική, αισθητική και περιβαλλοντική αναβάθμιση των πόλεων.

Η πόλη του Ηρακλείου, αποτελεί έναν οργανισμό που προσπαθεί να επιβιώσει σε ένα διαρκώς μεταβαλλόμενο περιβάλλον, όπου οι «τυφλές» δυνάμεις της οικονομίας και της πολιτικής δρουν ανεξέλεγκτα επιδιδόμενες σε αποσπασματικούς σχεδιασμούς. Η σύγκρουση με το φυσικό χώρο αλλά και με την ίδια την ιστορία διαφαίνεται από τις σύγχρονες αναθεωρήσεις του ενός ρυμοτομικού μετά του άλλου και με τις τροποποιήσεις πάνω σε μελέτες οι οποίες αναφέρονται επιλεκτικά σε κάποιες περιοχές. Κάθε φορά το νέο παλιώνει και η πόλη φτάνει να αναζητά συνεχώς το νεότερο.

Αυτήν την πορεία ακολούθησε τις τελευταίες δεκαετίες το Ηράκλειο με αποτέλεσμα οι όποιες αξίες που είχε κληρονομήσει από την απαρχή της ύπαρξής του να νοθευτούν, ή να χαθούν αμετάκλητα. Ο άστοχος πολεοδομικός σχεδιασμός και η αδιαφορία των κατοίκων για αναζήτηση ποιότητας, επιφέρουν όχι μόνο τη ρήξη με το φυσικό περιβάλλον αλλά και με

το ιστορικό. Η διευρυμένη πόλη χρήζει άμεσης ανάγκης ελεύθερων χώρων και αξιοποίησης του συνόλου των ελεύθερων χώρων της. Οι ενδοαστικοί και εξωαστικοί αυτοί χώροι πρέπει να οργανωθούν σε ένα ευρύτερο δίκτυο που θα περιλαμβάνει εκτός της κοιλάδας του Καίρατου και υπόλοιπους γειτνιάζοντες χώρους με δυνατότητες αξιοποίησης.



Η οδός Στ. Καζαντζίδη πάνω από το ποτάμι (ίδια επεξεργασία)

Ο ποταμός Καίρατος ως γενεσιουργό στοιχείο της κοιλάδας, αποτέλεσε ήδη από τους νεολιθικούς χρόνους (7000 π.Χ) το φυσικό άξονα ανάπτυξης του μινωικού πολιτισμού. Με τις πηγές του στους πρόποδες του όρους Γιούχτα (ιερό βουνό των μινωιτών και τάφος του κρηταγενή Δία) στη λεκάνη των Αχαρνών 12 χλμ. νότια της πόλης του Ηρακλείου, διασχίζει το Κνωσανό Φαράγγι και διαρρέει ανατολικά του ανακτόρου της Κνωσού για να καταλήξει στη περιοχή του Κατσαμπά, 1.5 χλμ ανατολικά του κέντρου του Ηρακλείου, όπου και εγκοιβωτίζεται. Στις εκβολές του, κάτω από το σημερινό αστικό ιστό και τις εμπορικές λιμενικές εγκαταστάσεις αναπτύχθηκε το κυριότερο επίνειο (λιμενική πόλη) της Κνωσού σύμφωνα με αρχαιολογικές ανασκαφές.

Ο φυσικός πλούτος της κοιλάδας του ποταμού και του όρους Γιούχτα (σπάνια ενδημικά και αυτοφυή φυτά και απειλούμενη ορνιθοπανίδα) προστατεύονται από το πανευρωπαϊκό δίκτυο Natura 2000, τους βιοτόπους Corine και χαρακτηρίζεται ως Τοπίο Ιδιαίτερου Φυσικού Κάλλους. Σε ολόκληρη την κοιλάδα, σε οποιαδήποτε θέση μπορούν να βρεθούν αρχαία

ευρήματα και ιστορικά μνημεία που στέκουν ως ζωντανοί μάρτυρες της μακραίωνης ιστορίας αυτού του τόπου. Η δύναμη των συμφερόντων δυστυχώς υπερισχύει και στις μέρες μας ακόμη περισσότερο. Όμως θα πρέπει να βασιστούμε ακόμα στην ιστορικότητά της, να συνδέσουμε το παρελθόν με το μέλλον της. Να επιστρέψουμε στην αρχή του λαβυρίνθου της ιστορίας, εκεί στις όχθες του Καίρατου, να φτάσουμε στο ίδιο τέλος και πάλι από την αρχή το ίδιο, ξανά και ξανά. Η ρήξη με το παρόν θα αποκαλύψει μια διαδρομή που δεν υπαγορεύεται από την πολιτική αλλά είναι υπαρξιακά ριζωμένη στον τόπο μας, επουλώνοντας το χάσμα ανάμεσα στο χθες και το σήμερα.

12. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. **Buchholz T. and Younos T.**, (2007) *Urban stream daylighting*, Virginia Polytechnic Institute, USA
2. **Evans A.**, (1964) *The palace of Minos at Knossos*, 3 Volumes, Biblio and Tannen, New York
3. **Guthrie N.** (1999), Ecology Team Leader, North West Region England, Environment Agency, England
4. **Hansen O.** (1999), National Environmental Research Institute, Danish Ministry of Environment and Energy, Denmark
5. **Koziraki M. E.** (2007), *Exploring the topiography of Knossos area in Crete: A Mediterranean Landscape, European landscapes and lifestyles: the Mediterranean and beyond.*
6. **Leontidou L.** (1990), *The Mediterranean city in transition*, Cambridge University Press
7. **Leontidou L.** (1981), *Working class and land allocation. The urban history of Athens. 1880-1980*, unpublished Ph.D. Thesis, London School of Economics
8. **Pinkham R.**, (2000), *Daylighting: New life for buried streams*, Rocky Mountain Institute, Colorado, USA
9. **Riley Ann L.** (1998), *Restoring Streams in Cities. A Guide for Planners, Policymakers, and Citizens*, Ουάσινγκτον: Island Press.
10. **Αλεξίου Στ.** (1964), *Μινωικός Πολιτισμός*, Εκδόσεις Υιοί Στ. Αλεξίου, Ηράκλειο
11. **Αραβαντινός Α., Κοσμάκη Π.** (1988), *Υπαιθριοί χώροι στην πόλη, Θέματα ανάλυσης και πολεοδομικής οργάνωσης αστικών ελεύθερων χώρων και πρασίνου*, Αθήνα
12. **Αραβαντινός Α.** (1998), *Πολεοδομικός Σχεδιασμός για μια βιώσιμη ανάπτυξη του αστικού χώρου*, Εκδόσεις Συμμετρία, Αθήνα.

13. **Ασημινάκη Α.**, (2008), *Αυθαίρετη δόμηση και επιπτώσεις στο σχεδιασμό. Μελέτη περίπτωσης: Ηράκλειο Κρήτης*, Μεταπτυχιακή Διπλωματική εργασία, Αθήνα.
14. **Γιοβρή Ε.** (2011), *Αναγκαιότητα .ιασφάλισης, Σχεδιασμός και δικτύωση Αστικών Υπαίθριων Χώρων στην Πόλη της Λάρισας σύμφωνα με τις Αρχές του Περιβαλλοντικού Σχεδιασμού*, Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία, Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο, Πάτρα
15. **Γκόφας Θ.**, (1998), *Προμελέτη Υδραυλικού Έργου Παλαιάς και Νέας Κοίτης Ποταμού Πηνειού Λάρισας, Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων*, Λάρισα.
16. **Γκιζελή Β.** (1984), *Κοινωνικοί Μετασχηματισμοί και Προέλευση της Κοινωνικής Κατοικίας στην Ελλάδα, 1920-1930*. Επικαιρότητα, Αθήνα
17. **Δαφερμάκη Λ.**, *Δύο μελέτες για το παραλιακό- δήμος και ΟΛΗ παρουσιάζουν τις ξεχωριστές προτάσεις τους*, Πατρίς 24/7/2006
18. **Δήμος Λάρισας**, (2008), *1ο Βραβείο Πολεοδομίας για τον Δήμο Λαρισαίων στον Πανελλήνιο .ιαγωνισμό Πολεοδομίας και Χωροταξίας 2008*, Ενημερωτικό Φυλλάδιο, Λάρισα
19. **Δήμος Λάρισας**, (2009), *Λάρισα Πόλη του Αύριο*, <http://www.larissapolitouavrio.gr/2009/12/05/brabeio-polis/>
20. **Δήμος Λάρισας**, (2011), *Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Δήμου Λαρισαίων 2011 – 2014*, Λάρισα
21. **Δουλγεράκης Μ.** (1998), *Επιστροφή στο Μεγάλο Κάστρο*, εκδόσεις Γ.Δετοράκης Α.Ε.Β.Ε.Ε. Ηράκλειο
22. **Δρικός Θ.** (1994) *Οι Πωλήσεις των Οθωμανικών Ιδιοκτησιών της Αττικής 1830 – 1831*. Δήμος Γλυφάδας, Αθήνα: Τροχαλία.
23. **ΕΜΠ** (1996), *Πλαίσιο Περιβαλλοντικής Διευθέτησης Ρεμάτων Πικροδάφνης και Ποδονίφτη Ν.Αττικής*. Ερευνητικό πρόγραμμα, επιστ. υπευθ. Τσακίρης Γ., Εργαστήριο Εγγειοβελτικών Έργων και Διαχείρισης Υδατικών Πόρων, Τμήμα Αγρονόμων Τοπογράφων Μηχανικών, Αθήνα.
24. **Εβρένογλου Α.**, (2008), *1η Επιστημονική Διημερίδα για τον Κηφισό ποταμό με θέμα : Ολοκληρωμένη προσέγγιση στα προβλήματα του Κηφισού*, Ενότητα: Προβλήματα ρύπανσης: Τοξικές χημικές ουσίες στο νερό του Κηφισού, σελ:21-24

25. **Επιτροπή των ΕΚ** (1990), *Πράσινο βιβλίο για το αστικό περιβάλλον*
26. **ΕΥΔΑΠ** (1997), *Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων Έργων Διευθέτησης Ρέματος Πικροδάφνης από Λ.Βουλιαγμένης έως οδό Αγ.Δημητρίου. Ανάδοχος: ENVECO, Αθήνα.*
27. **Ηράκλειο** – *Μία πόλη, μία ιστορία*, Δήμος Ηρακλείου, Διεύθυνση Προγραμματισμού και Οργάνωσης, Ηράκλειο 2004
28. **Καραλή Μ. κ.α.** (1995), *Εναλλακτικές Πρακτικές Παρέμβασης στα Ρέματα*, διατμηματικό ερευνητικό πρόγραμμα, ΕΜΠ, Αθήνα
29. **Καρύδης Δ.**, (1994), *Χωρογραφία νεωτερική: Ο λόγος για τη συγκρότηση και εξέλιξη των ελληνικών πόλεων από τον 15ο στον 19ο αι.: με βάση αδημοσίευτες οθωμανικές και δυτικό-ευρωπαϊκές αρχαιακές πηγές/*, Αθήνα
30. **Καρακινάρη Ζ. και Τσιούρης Σ.**, (2005). *Ο πολλαπλός ρόλος των αστικών φυσικών ρεμάτων*. Πρακτικά Συνεδρίου: Αρχιτεκτονική Τοπίου. Εκπαίδευση, Έρευνα, Εφαρμοσμένο Έργο, Θεσσαλονίκη, σελ. 55-61.
31. **Κοκκώσης Χ.** (1994), «*Το περιβάλλον στη Χωροταξία : η πολιτική για τη διαχείριση των ακτών*» *Τόπος*, τεύχος 8
32. **Κουδούνη Α.** (2006), *Τα ρέματα στο σχεδιασμό του αστικού χώρου*, Μεταπτυχιακή εργασία στα πλαίσια του μαθήματος «Περιβαλλοντικές συνιστώσες του σχεδιασμού και της οικιστικής ανάπτυξης», Κατεύθυνση: Πολεοδομία – Χωροταξία, Αθήνα
33. **Κωτούλας Δ.** (1978), *Οι Πλημμύρες στο λεκανοπέδιο Αττικής κάτω από το πρίσμα του χειμαρρικού προβλήματος των μεγάλων αστικών κέντρων του τόπου μας*, ΑΠΘ, Γεωπονική και Δασική Σχολή
34. **Λάσκαρης Κ.**, (2008), 1η Επιστημονική Διημερίδα για τον Κηφισό ποταμό με θέμα :*Ολοκληρωμένη προσέγγιση στα προβλήματα του Κηφισού*, Ενότητα: *Ιστορική αναδρομή: Κηφισός ποταμός: Από τα προβλήματα στις προοπτικές* σελ: 1
35. **Μαλατέστας Ν.**, (2004), *Ημερίδα : Αντιπλημμυρική προστασία λεκανοπεδίου Αθήνας (Κηφισός - Ιλισός)*, Αθήνα. Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδος, σελ: 2-3

36. **Μαντουβάλου. Μ.** (1989), *Ο πολεοδομικός σχεδιασμός της Αθήνας στο συλλογικό τόμο. Από την Ακρόπολη της Αθήνας στο Λιμάνι του Πειραιά.* ΕΜΠ και Politecnico di Milano, Αθήνα
37. **Μαυρίδου Μ.** (1987), *Η συγκυριακή Ανάπτυξη μιας Περιφερειακής Συνοικίας: Νέα Λιόσια, Διδακτορική Διατριβή, ΕΜΠ*
38. **Μπρεδάκη Μ., Βασιλάκης Α., Whitelaw T,** [2005-2007], “Πρόγραμμα επιφανειακής έρευνας περιοχής Κνωσού”
39. **Μπίρης Κ.** (1996), *Αι Αθήναι από του 19ου εις τον 20ο αιώνα,* Καθίδρυμα Πολεοδομίας και Ιστορίας των Αθηνών, Αθήνα
40. **Μπογδανίδη Κ.,** *Αναβαθμίζεται το Ηράκλειο,* Πατρύς 28/2/2008
Κοτσιμπος Ζ.(1993), *Τα ρέματα της Αττικής – Διαπιστώσεις και προβληματισμοί πάνω σε ένα ξεχασμένο πολεοδομικό παράγοντα,* Διάλεξη ΕΜΠ Τμήμα Αρχιτεκτόνων Τομέας Πολεοδομίας και Χωροταξίας.
43. **Νικολόπουλος Α.,** (2008), Παρουσίαση: Ποταμός Κηφισός & Αντιπλημμυρική Προστασία Λεκανοπεδίου στο πλαίσιο της 1ης Επιστημονικής Διημερίδας για τον Κηφισό ποταμό με θέμα : Ολοκληρωμένη προσέγγιση στα προβλήματα του Κηφισού.
44. **Οργανισμός Ρυθμιστικού Σχεδίου και Προστασίας Περιβάλλοντος Αθήνας(ΟΡΣΑ),** (2010), Αθήνα, Παραθαλάσσια Μητρόπολη: Παρεμβάσεις ανάδειξης του παράκτιου μετώπου του Σαρωνικού, Αθήνα
45. **Παναγιωτίδης Π. και Δημητρακόπουλος Α,** (1999). *Υδρολογία. Κεφ. 3 στο βιβλίο Εισαγωγή στο Φυσικό και Ανθρωπογενές Περιβάλλον Τόμος Α.* Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο
46. **Παναγιωτίδης Π.,** (2008). 1^η Επιστημονική Διημερίδα για τον Κηφισό ποταμό με θέμα: Ολοκληρωμένη προσέγγιση στα προβλήματα του Κηφισού, Ενότητα: Οικολογική - Περιβαλλοντική διάσταση: Εκβολή του Κηφισού στον Φαληρικό Όρμο: οικολογική ποιότητα του θαλάσσιου αποδέκτη και προοπτικές για το μέλλον, σελ: 8
47. **Παναγιωτάκης Γ.,** (2005), *Το Ηράκλειο και η Νομαρχία του,* έκδοση Νομαρχιακή Αυτοδιοίκηση Ηρακλείου, Ηράκλειο
48. **Πετρόπουλος, Ι., Κουμαριανού, Α.** (1977), *Η περίοδος της βασιλείας του Οθωνος, 1833-1862, Ιστορία του Ελληνικού Έθνους,* Εκδοτική Αθηνών,

49. Πολεοδομική Μελέτη Ανάπλασης Παλιάς Πόλης Ηρακλείου, Α' Φάση, Δήμος Ηρακλείου (συμπράττοντα γραφεία ΦΙΛΩΝ και ΦΙΛΟΠΟΛΙΣ), Ηράκλειο 1999.
50. Πολεοδομική Μελέτη Ανάπλασης Παλιάς Πόλης Ηρακλείου, Γ' Φάση, Δήμος Ηρακλείου (συμπράττοντα γραφεία ΦΙΛΩΝ και ΦΙΛΟΠΟΛΙΣ), Ηράκλειο 2009.
51. **Σακελλαρόπουλος Χρ., Σιόλα Ελ.**, (2003), *Μελέτη Τροποποίησης Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου Ηρακλείου*, ΥΠΕΧΩΔΕ, Αθήνα.
52. **Τασσοπούλου Α.** (2011), *Περιβαλλοντική ένταξη ποτάμιων οικοσυστημάτων. Περίπτωση άνω ρου Κηφισού ποταμού*, Διπλωματική εργασία, Σχολή Αγρονόμων και Τοπογράφων Μηχανικών ΕΜΠ, Αθήνα
53. **Τραυλός Ι.**, (1960), *Πολεοδομική εξέλιξις των Αθηνών*
54. Φορέας Διαχείρισης και Ανάπλασης του Ποταμού Κηφισού Αττικής και των Παραχειμάρρων του (Φ.Δ.Α.Κ.), 2010, Παρουσίαση για τον Κηφισό Ποταμό στην Διημερίδα με Θέμα: Οικολογικές Γειτονιές: Σχεδιάζοντας τις πόλεις του αύριο, Γαλλικό Ινστιτούτο Αθηνών, Δίκτυο Μεσόγειος SOS
55. **Χαϊνταρλής Μ.**, (2008), 1^η Επιστημονική Διημερίδα για τον Κηφισό ποταμό με θέμα : Ολοκληρωμένη προσέγγιση στα προβλήματα του Κηφισού, Ενότητα Θεσμικό καθεστώς προστασίας: Το νομικό καθεστώς προστασίας του Κηφισού (αδυναμίες, αντιφάσεις, προτάσεις) σελ:8-9
56. **Χουρδάκης Α.**, (1987), *Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο Ηρακλείου*, ΥΠΕΧΩΔΕ, Αθήνα.

Ιστοσελίδες:

57. <http://www.tee.gr>
58. <http://www.heraklion.gr>
59. [http://el.wikipedia.org/wiki/Ηράκλειο Κρήτης](http://el.wikipedia.org/wiki/Ηράκλειο_Κρήτης)
60. <http://www.scribd.com>
61. <http://www.crete.tournet.gr>
62. <http://www.culture.gr>
63. <http://www.itia.ntua.gr>
64. <http://digitalcrete.ims.forth.gr>
65. <http://www.kairatos.com.gr>
66. <http://www.preservenet.com>
67. <http://cp.media.mit.edu/>
68. <http://en.wikipedia.org/wiki/Cheonggyecheon>
69. <http://www.gsd.harvard.edu>
70. <http://life.time.com>
71. <http://www.ecothesis.gr>
72. www.eydap.gr
73. www.panoramio.com
74. www.googleearth.com
75. www.polisuniversity.edu.al
76. www.coplan.com

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Ηνωμένες Πολιτείες

Ρέμα	Χρόνος	Είδος Περιοχής	Μήκος
Sen Luis obispo creek	1963	αστική περιοχή	182m
Nepa creek	1979	αστική περιοχή	-
Strawberry creek	1984	αστικός χώρος πρασινου	60m
Providence river	1994	αστική περιοχή	350m
Arcadia creek	1995	αστικός χώρος πρασινου	475m
Blackberry creek	1995	ειδ. χρήσεις (εκπαίδευση)	60m
Codornices creek	1995	αστική περιοχή	400m
Cow creek	1997	αστικός χώρος πρασινου	243m
Grand river	1998	αστική περιοχή	91m
Neponset river	2002	αστικός χώρος πρασινου	530m
Bimini slough	2004	αστική περιοχή	55m
Salt Lake City creek	2005	αστική περιοχή	-
Dones creek	2005	αστικός χώρος πρασινου	240m
Fubar creek	2006	αγροτική περιοχή	-
Ravenne creek	2006	αστική περιοχή	200m
Arestradero creek	2006	ειδ. χρήσεις (δασική περιοχή)	300m
Butterfield brook	2006	αστικός χώρος πρασινου	-
Gilkey creek	2007	αστική περιοχή	335m
Dolph creek	2007	περιαστική περιοχή	135m
Sausol creek	2008	αστικός χώρος πρασινου	90m
Hooper creek	2009	αγροτική περιοχή	10m
Monguagon creek	2009	αγροτική περιοχή	-
Madrone creek	2009	αστικός χώρος πρασινου	400m
Hall creek	2012	αστικός χώρος πρασινου	60m
Porleys creek	2012	αστική περιοχή	70m
Sew hill river	2012	αστική περιοχή	250m
Mission creek	2013	αστικός χώρος πρασινου	100m
Kids creek	2013	περιαστική περιοχή	275m
Indian creek	2013	αστικός χώρος πρασινου	210m
Broad branch	2014	περιαστική περιοχή	490m

Meadow creek	2014	αστικός χώρος πρασινου	-
Allston creek	μελέτη	αστικός χώρος πρασινου	1200m
Lick run	μελέτη	αστική περιοχή	1700m
Coldbrook creek	μελέτη	αστική περιοχή	-
Elize stream	μελέτη	αστικός χώρος πρασινου	30m
Willow creek	μελέτη	αστική περιοχή	490m

Αλβανία

Ρέμα	Χρόνος	Είδος Περιοχής	Μήκος
Lana	2003	αστική περιοχή	4500 m

Δανία

Ρέμα	Χρόνος	Είδος Περιοχής	Μήκος
Aarhus	1999	αστική περιοχή	-

Σουηδία

Ρέμα	Χρόνος	Είδος Περιοχής	Μήκος
Lillee	1993	αστικός χώρος πρασινου	600m
Ladeguards	μελέτη	αστική περιοχή	2800m

Νορβηγία

Ρέμα	Χρόνος	Είδος Περιοχής	Μήκος
Nesttun river	μελέτη	αστική περιοχή	300m
Fjosangerelven	μελέτη	ειδ. χρήσεις (βιομηχανία)	-

Ηνωμένο Βασίλειο

Ρέμα	Χρόνος	Είδος Περιοχής	Μήκος
Alt river	1994	αστικός χώρος πρασινου	200m
Washhood brook	1997	ειδ. χρήσεις (βιομηχανία)	200m

River ravensbourne	2000	αστικός χώρος πρασινου	600m
Barbourne brook	2000	αστικός χώρος πρασινου	140m
Twin rivers	2002	ειδ. χρήσεις (αεροδρόμιο)	3000m
Quaggy river	2003	αστικός χώρος πρασινου	500m
Pymmies brook	2005	αστική περιοχή	80m
River crane	2005	αστική περιοχή	200m
Worden brode	2005	περιαστική περιοχή	800m
Bourne stream	2006	αστικός χώρος πρασινου	450m
River dour	2008	αστική περιοχή	200m
Scad brook	2008	αστική περιοχή	50m
Ching brook	2009	αστική περιοχή	-
Whitton brook	2010	αστική περιοχή	80m
Mains of dyce born	2010	περιαστική περιοχή	200m
Burrow beek	2012	αστικός χώρος πρασινου	60m
River darwen	2012	αστικός χώρος πρασινου	120m
Ribble	2012	αγροτική περιοχή	100m
Park lane Essex	2012	αστικός χώρος πρασινου	25m
Moselle brode	2012	αστικός χώρος πρασινου	400m
Dover beck	2012	αγροτική περιοχή	770m
New hill beek	2013	δασική περιοχή	85m
Porter brook	2013	αστική περιοχή	20m
Porter brook	2014	αστικός χώρος πρασινου	870m
River wandle	2014	αστική περιοχή	180m
Bands green brook	μελέτη		-
River wye	μελέτη		-
Vale brook	μελέτη		-

Γερμανία

Ρέμα	Χρόνος	Είδος Περιοχής	Μήκος
Soestbach	1992	αστική περιοχή	600m
New riverbanks	1996	αστική περιοχή	2500m
Aver muehlbach	1999	αστική περιοχή	100m
Paubach	2000	αστικός χώρος πρασινου	50m

Ahna	2003	αστικός χώρος πρασινου	50m
Kandelbach	2005	αστικός χώρος πρασινου	250m
Lengofeld	2006	αστική περιοχή	50m
Hidessen	2006	περιαστική περιοχή	150m
Bowerre	2007	αστική περιοχή	40m
Goldbach	μελέτη	αστική περιοχή	150m
Darmbach	μελέτη	αστική περιοχή	4000m
Sudbach	μελέτη	αστική περιοχή	120m

Ολλανδία

Ρέμα	Χρόνος	Είδος Περιοχής	Μήκος
Grit river	2002	αστική περιοχή	175m

Ελβετία

Ρέμα	Χρόνος	Είδος Περιοχής	Μήκος
Althoosbech	1985	περιαστική περιοχή	150m
Muehlealdenbach	1987	αστική περιοχή	300m
Schwestern	1987	αστικός χώρος πρασινου	50m
Hirzenbach	1988	περιαστική περιοχή	550m
Sagentobelbach	1988	αστικός χώρος πρασινου	900m
Spjtalerbach	1989	αστικός χώρος πρασινου	500m
Wolfbach	1990	αστική περιοχή	250m
Fricenbergbach	1991	αστική περιοχή	600m
Albisrieder dorfbach	1991	αστική περιοχή	2500m
Bombach	1992	αστικός χώρος πρασινου	200m
Seegertenbach	1993	περιαστική περιοχή	400m
Steinweisbach	1994	περιαστικής περιοχή	100m
Stoekentobelbach	1994	αστικός χώρος πρασινου	200m
Schwamendinger	1995	περιαστική περιοχή	800m
Bombach	1996	αστικός χώρος πρασινου	300m
Maneggbach	1996	περιαστικής περιοχή	150m
Kolbenhofbach	1996	αστικός χώρος πρασινου	300m

Doetschibach	1996	περιαστικής περιοχή	2000m
Katzenbach	1997	περιαστική περιοχή	100m
Binzmvehlebach	1997	αστική περιοχή	700m
Binzmvehlebach	1997	αστική περιοχή	100m
Hegibach	1998	αστικός χώρος πρασίνου	20m
Hornbach	1998	αστική περιοχή	50m
Nolelbach	1998	αστική περιοχή	150m
Baechlein	1998	περιαστικής περιοχή	150m
Wolfgimbach	1998	αστική περιοχή	800m
Alts unterdorjbach	1999	αστική περιοχή	70m
Unterer dafbach	2000	αστική περιοχή	140m
Ditch	2000	περιαστική περιοχή	50m
Hungerberg	2002	περιαστική περιοχή	120m
Oerisbach	2002	περιαστική περιοχή	350m
Binzmvehlebach	2002	αστική περιοχή	100m
Klosbach	2002	αστική περιοχή	170m

Νέα Ζηλανδία

Ρέμα	Χρόνος	Είδος Περιοχής	Μήκος
Johnson reverse stream	2005	αστικός χώρος πρασίνου	200m
Waitangi stream	2006	αστική περιοχή	50m
Avondale stream	2014	αστική περιοχή	180m

Ιαπωνία

Ρέμα	Χρόνος	Είδος Περιοχής	Μήκος
Kitazawa stream	1989	αστική περιοχή	1500m

Νότια Κορέα

Ρέμα	Χρόνος	Είδος Περιοχής	Μήκος
Cheong Gye Cheon	2005	αστική περιοχή	5840m

Μαρόκο

Ρέμα	Χρόνος	Είδος Περιοχής	Μήκος
River fez	2013	αστική περιοχή	1000m

Γαλλία

Ρέμα	Χρόνος	Είδος Περιοχής	Μήκος
Bierre park	2003	αστικός χώρος πρασινου	200m
Rhone river	2004	αστική περιοχή	100m
Margancel river	2006	περιαστικής περιοχή	230m
Connectoncourt	2009	περιαστική περιοχή	75m
Tregou river	2010	αγροτική περιοχή	50m

Καναδάς

Ρέμα	Χρόνος	Είδος Περιοχής	Μήκος
Hastings creek	1991	αστικός χώρος πρασινου	500m
Still creek	1995	αστική περιοχή	75m
Vivian creek	1997	αστικός χώρος πρασινου	70m
Tatlow creek	1997	αστικός χώρος πρασινου	100m
Spanish bank creek	1999	αστικός χώρος πρασινου	-
China creek	2010	αστική περιοχή	-
Taddle creek	2010	αστικός χώρος πρασινου	-