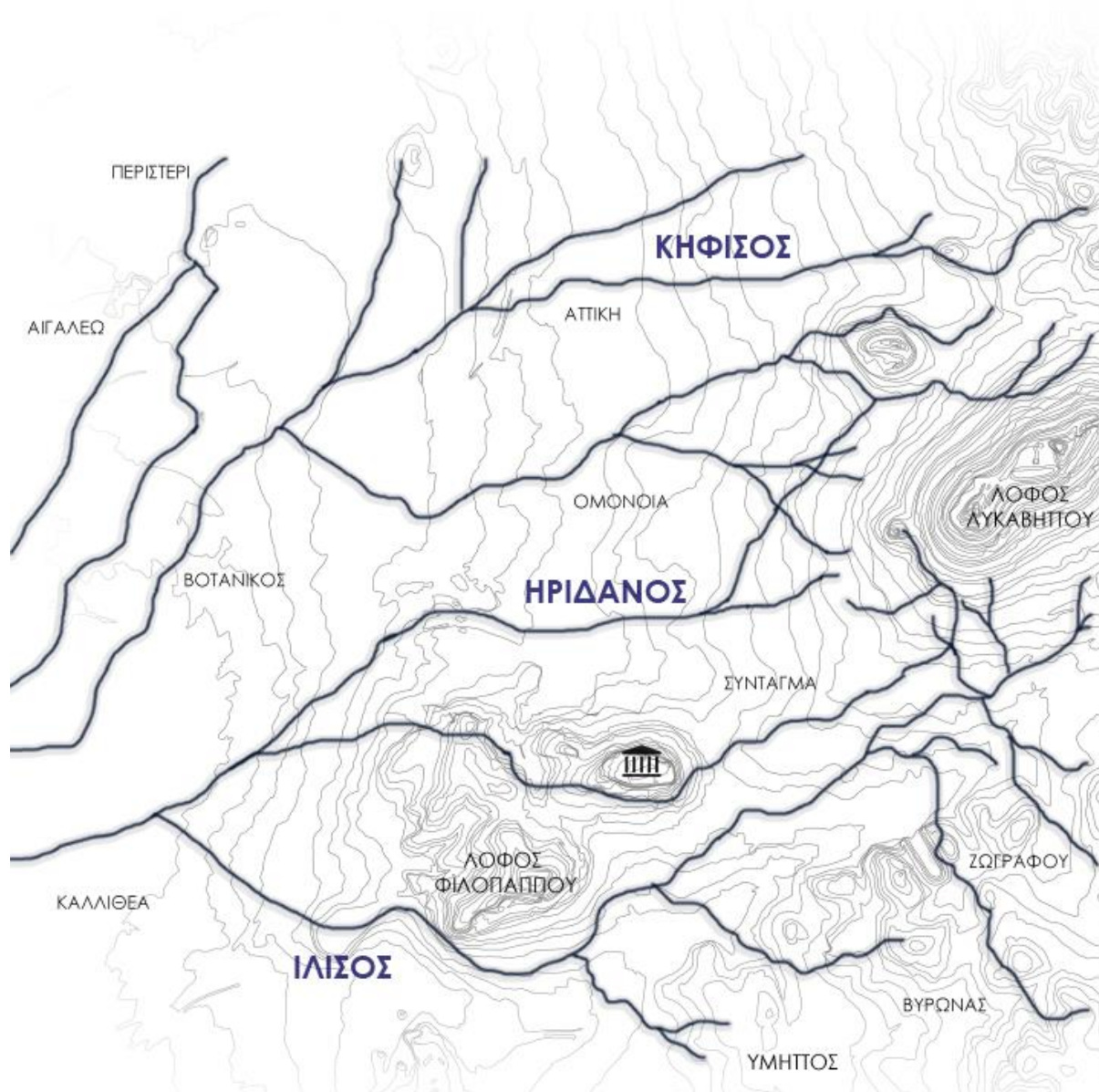


**ΤΟ ΥΔΡΟΓΡΑΦΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ  
ΤΗΣ ΑΘΗΝΑΣ**



**Ε.Θ. ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ 8ου:**  
Περιβάλλον, Τοπιο & Σχεδιασμός

Διδάσκων: Κ. Σερράος

Σπουδάστριες:  
Σ. Γούλα | Ι. Παπού | Ν. Τραγουδάρα



	<b>___Περιεχόμενα</b>
___Εισαγωγή   Σκοπός της εργασίας	.3
___Χαρακτηριστικά ρεμάτων	.4
. Ρέμα: κατηγορίες & χαρακτηριστικά	.5
. Η σημασία των ρεμάτων στο αστικό περιβάλλον	.6
. Επιπτώσεις   Συνέπειες επεμβάσεων στα ρέματα	.8
. Τρόποι διαχείρισης ρεμάτων   Σύγχρονες τάσεις	.10
. Διεθνείς αναφορές σε εφαρμοσμένα και μη παραδείγματα διαχείρισης υδάτων σε ιστορικά & εμπορικά κέντρα	.12
___Χαρακτηριστικά ρεμάτων στο λεκανοπέδιο της Αττικής	.22
. Ιστορικές & Χρονολογικές τομές της εξέλιξης των υδάτων στην Αττική	.27
. Σύγχρονη κρατική πολιτική περί διαχείρισης υδάτων στην Αττική	.33
___Εφαρμογή εναλλακτικής αντιμετώπισης διαχείρισης υδάτων στο κέντρο της Αθήνας	.34
___Συμπεράσματα	.41
___Βιβλιογραφία	.43
___Εικονογραφία	.45

## \_\_\_Εισαγωγή

Το υδρογραφικό δίκτυο είναι μία κατηγορία της πολεοδομικής ανάπτυξης της Αθήνας που φαίνεται να μην επισημαίνεται έντονα στον σύγχρονο αστικό ιστό. Παρόλο που το νερό αποτελούσε και αποτελεί αναγκαιότητα τόσο για τον άνθρωπο όσο και για την καλύτερη αειφορία των πόλεων, στην Αθήνα, και γενικότερα στην Αττική, τα ρέματα κυρίως καλύπτονται και δεν αξιοποιούνται όσον αφορά την κοινωνική, οικονομική αλλά και περιβαλλοντική τους συνεισφορά. Ενώ σε διεθνή παραδείγματα ο ρόλος των ποταμιών τονίζεται έντονα στα εμπορικά κέντρα, στην Αθήνα παρόλο που υπήρχαν, και ίσως ακόμα υπάρχουν, οι προδιαγραφές για την άμεση αξιοποίησή τους, αυτές μένουν στάσιμες και δεν πραγματοποιούνται.

## \_\_\_Σκοπός της εργασίας

Η μεθοδολογία της εργασίας περιλαμβάνει την έρευνα σχετικά με το υδρογραφικό δίκτυο (ορατά και μη ποτάμια και ρέματα) στην περιοχή της Αττικής. Αρχικά μέσω της έρευνας σχετικά με τα γενικά χαρακτηριστικά των ρεμάτων καθώς και την αναφορά σε διεθνή παραδείγματα της διαχείρισης υδάτων σε ιστορικά και εμπορικά κέντρα θα κατανοηθούν οι βασικές αρχές που διέπουν τον επαναπροσδιορισμό των ποταμιών. Έπειτα από αναφορά των ιστορικών, χρονολογικών και κοινωνικών τομών στην διαχείριση και εξέλιξη των συγκεκριμένων υδάτων στην ευρύτερη περιοχή της Αττικής, η έρευνα θα επικεντρωθεί στο πώς υπάρχει και αξιοποιείται ή μη το συγκεκριμένο δίκτυο στο κέντρο της Αθήνας. Τέλος, θα γίνει προσπάθεια αξιολόγησης και πιθανής πραγματοποίησης εναλλακτικών πρακτικών όσον αφορά την σύγχρονη πρακτική διαχείρισης υδάτων στην Αττική.

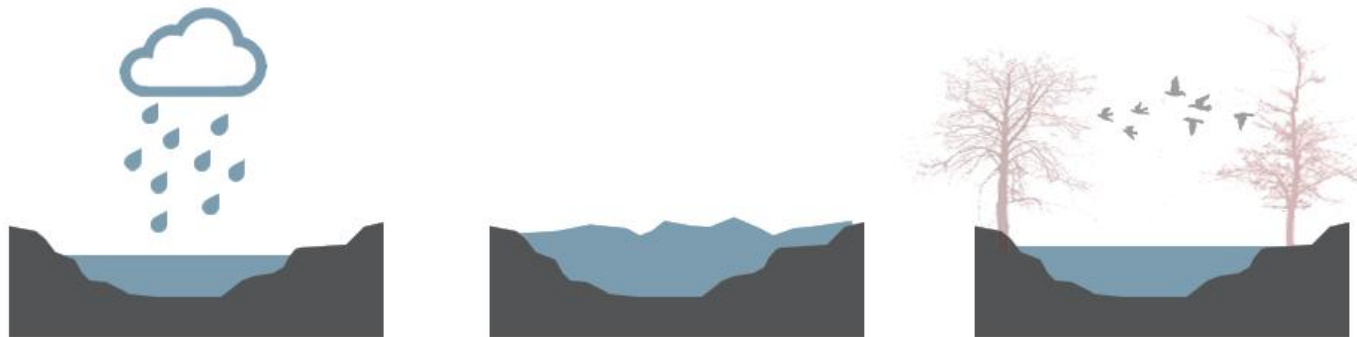
## \_\_\_Χαρακτηριστικά ρευμάτων

## \_\_Ρέμα: κατηγορίες & χαρακτηριστικά

Ρέμα είναι κάθε φυσική διαμόρφωση του εδάφους που λειτουργεί ως αποδέκτης και αγωγός των νερών της βροχής, του χιονιού (μετά την τήξη), και των φυσικών πηγών και εξυπηρετεί την απορροή τους προς άλλους αποδέκτες μεγαλύτερης χωρητικότητας, φυσικούς ή τεχνητούς (άλλα ρέματα, ποτάμια, λίμνες, θάλασσα κλπ.) που βρίσκονται σε χαμηλότερες στάθμες<sup>1</sup>.

Τα φυσικά ρέματα συμβάλλουν στη λειτουργική, αισθητική, κοινωνική, περιβαλλοντική και οικολογική αναβάθμιση του αστικού περιβάλλοντος και χωρίζονται σε τρεις κατηγορίες:

1. Στα **εφήμερα** ρέματα που έχουν νερό μόνο όταν βρέχει
2. Στους **χειμάρρους**, που η ροή τους είναι εποχική και οι οποίοι έχουν ορμητική ροή νερών
3. Στους **ποταμούς**, που η ροή τους είναι συνεχής, αλλά παρουσιάζει εποχιακές διακυμάνσεις.<sup>2</sup>



<sup>1</sup> Κτιριοδομικός κανονισμός Φ.Ε.Κ. 96B/10.2.87 – άρθρο 1, παρ. 16

<sup>2</sup> Καραλή Μ., Επιστ. Υπεύθυνη, *Παρεμβάσεις στα ρέματα / Εναλλακτικές Προτάσεις Σχεδιασμού*, Ερευνητικό Πρόγραμμα, Τμήμα Αρχιτεκτόνων Μηχανικών ΕΜΠ, Αθήνα, 2000

## \_\_Η σημασία των ρεμάτων στο αστικό περιβάλλον

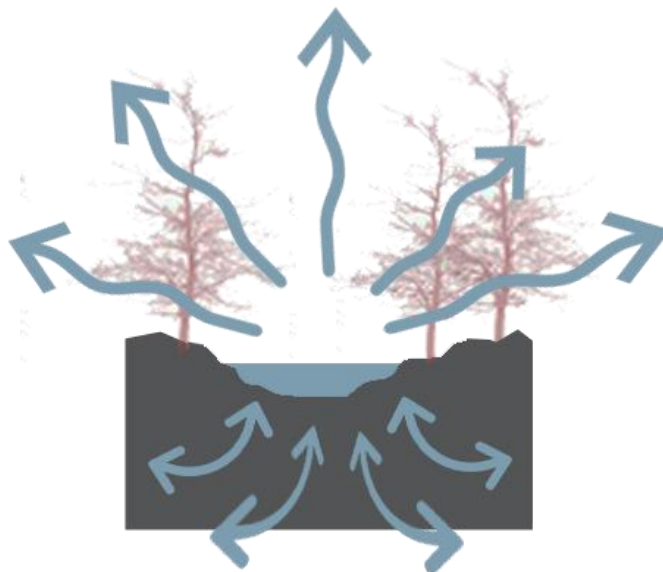
Όσον αφορά την **λειτουργική** τους σημασία τα ρέματα παίζουν σημαντικό ρόλο στην αντιπλημμυρική προστασία, με την προϋπόθεση να παραμένει καθαρή η κοίτη τους από φερτά υλικά και αυθαιρεσίες ώστε να παραμένει ανεμπόδιστη η φυσική λειτουργία τους. Όσον αφορά την **αισθητική** τους σημασία, αποτελούν μοναδικές ενότητες αισθητικής ποιότητας.



Όσον αφορά την **κοινωνική** τους σημασία, η γραμμική τους μορφή προσφέρει ιδιαίτερες δυνατότητες για σχεδιασμό σε πολεοδομικό και χωροταξικό επίπεδο, καθώς βοηθάει στη δικτύωση και επικοινωνία του αστικού ιστού. Δίνουν τη δυνατότητα **σύνδεσης των πιο ορεινών περιοχών με τις πιο πεδινές** όπως και του περιαστικού χώρου με του αστικού. Τα ρέματα αποτελούν αναντικατάστατο στοιχείο του αστικού τοπίου και σημαντικό παράγοντα στον πολεοδομικό σχεδιασμό.

Όσον αφορά την **περιβαλλοντική** τους σημασία, τα ρέματα εμπλουτίζουν τον υπόγειο υδροφόρο ορίζοντα καθώς το νερό ενώ ρέει μέσα στο φυσικό κανάλι, φτάνει μέσω της διήθησης έως τον υπόγειο υδροφόρο. Επίσης τα ρέματα αποτελούν σπουδαία οικοσυστήματα βιοποικιλότητας αφού παρέχουν τη δυνατότητα στη χλωρίδα να αναπτυχθεί στην κοίτη και στις όχθες, ενώ αποτελούν ενδιαγήματα για την πανίδα. Έτσι σχηματίζεται ένα δίκτυο βιότοπων στο οποίο συγκεντρώνονται είδη χλωρίδας και πανίδας που σπανίζουν στο περιβάλλον της πόλης, με αποτέλεσμα την αύξηση της βιοποικιλότητας.

Τα ρέματα αποτελούν **φυσικούς διαδρόμους της ροής του αέρα** και συμβάλλουν στη βελτίωση του μικροκλίματος και στη μείωση του φαινομένου της αστικής θερμικής νησίδας που εμφανίζονται όλο και συχνότερα στις πυκνοδομημένες πόλεις, λόγω της ροής του αέρα από τις ψυχρότερες στις θερμότερες περιοχές. Η βλάστηση στην παραρεμάτια ζώνη μειώνει τους κινδύνους παγετού τον χειμώνα, επειδή το πράσινο δεν αφήνει να κατέβει σημαντικά η θερμοκρασία της επιφάνειας του εδάφους. Έτσι, προστατεύονται δρόμοι, κτίρια αλλά και ολόκληροι οικισμοί από υπερβολικά χαμηλές θερμοκρασίες. Ενώ τους θερινούς μήνες, η βλάστηση στις παραρεμάτιες περιοχές παρέχει πυκνή σκιά και ταυτόχρονα η εξάτμιση του νερού, που απορροφούν τα δέντρα, καταναλώνει σχετική ενέργεια που τελικά ψύχει το περιβάλλον. Έτσι τα ρέματα δρουν ανακουφιστικά στις υψηλές θερμοκρασίες που δημιουργούνται τους καλοκαιρινούς μήνες κυρίως στις μεσογειακές χώρες.<sup>3</sup>



---

<sup>3</sup> Δημητρέλου Μαρία, Σύγχρονες τάσεις διαχείρισης των αστικών ρεμάτων. Μελέτη περίπτωσης: το ρέμα Πικροδάφνης και οικονομική αποτίμηση της αξίας του, Μεταπτυχιακή Εργασία, Διατμηματικό Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών 'Περιβάλλον και Ανάπτυξη', Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Αθήνα, Μάρτιος 2013



## \_\_Επιπτώσεις | συνέπειες επεμβάσεων στα ρέματα

Τα διαφόρων ειδών ρέματα είναι στοιχεία της φυσικής τοπογραφίας και αποτελούν τους φυσικούς δρόμους των νερών της βροχής προς τη θάλασσα, γι' αυτό και δεν πρέπει να αλλοιώνονται αλλά να προστατεύεται η υδραυλική και φυσική λειτουργία τους. Οι αλόγιστες και χωρίς σχεδιασμό επεμβάσεις του ανθρώπου στα ρέματα και στις παραρεμάτιες περιοχές όπως **η αυθαίρετη δόμηση, η εγκατάσταση βιομηχανικών χρήσεων δίπλα τους**, όπως και **η παρεμπόδιση των διεξόδων τους**, είχαν ως αποτέλεσμα τη **διατάραξη της υδραυλικής και φυσικής ισορροπίας** τους με ολέθρια αποτελέσματα.



Στις αστικές περιοχές, η υδραυλική λειτουργία των ρεμάτων συνδέεται με την παροχέτευση του νερού από τους πειρατικούς όγκους και με την αποχέτευση των όμβριων υδάτων. Σε φάσεις αστικής ανάπτυξης παρατηρείται συχνά αύξηση της ποσότητας των φερτών υλών και της απόθεσής τους στους ποταμούς. Αυτή η διαδικασία οδηγεί όμως σε γεωμορφολογικές μεταβολές του ρέματος όπως **αύξηση της διατομής του** (αύξηση του πλάτους και του βάθους) και **διάβρωση των οχθών**.

Τα **αστικά και βιομηχανικά λύματα** όμως, όπως και οι επιφανειακές αστικές απορροές αποτελούν τους **βασικούς παράγοντες υποβάθμισης των υδάτινων αποδεκτών στις πόλεις**. Οι ελλιπείς υποδομές διαχείρισης των λυμάτων υποβαθμίζουν τα ρέματα και τα καθιστούν επικίνδυνα για τη δημόσια υγεία, ενώ κατά επέκταση υποβαθμίζουν το αστικό περιβάλλον.

Οι αστικές απορροές, για το μεγαλύτερο μέρος του 20ου αιώνα θεωρούνταν κυρίως παράγοντας πλημμυρικού κινδύνου παρά πηγή ρύπανσης. Για την αντιμετώπιση αυτού γινόταν συχνά προσπάθεια αύξησης της υδραυλικής ικανότητας του ρέματος είτε με ευθυγράμμιση είτε με τη μετατροπή τους σε υδραυλικά αποδοτικούς αποχετευτικούς αγωγούς. Η κάλυψη των ρεμάτων και η δημιουργία κλειστού

αποχετευτικού αγωγού ήταν εξίσου καταστροφική, καθώς η διατομή του αγωγού υπολογίζεται να καλύπτει τις συνηθισμένες αιχμές των βροχοπτώσεων και δεν ανταποκρίνεται σε μεγαλύτερες νεροποντές.<sup>4</sup>

Η **μετατροπή των ρεμάτων σε υπόγειους οχετούς** στερεί από τους κατοίκους, ιδιαίτερα πυκνοκατοικημένων ή υποβαθμισμένων περιοχών, πολύτιμους ελεύθερους χώρους. Αλλά και όταν τα ανοικτά ρέματα και οι παραρεμάτιοι χώροι παραμελούνται ή αντιμετωπίζονται μονοδιάστατα ως υδραυλικοί αγωγοί χωρίς συνολική διαχείριση, μετατρέπονται σταδιακά σε αποδέκτες μπαζών, σκουπιδιών και λυμάτων και αποτελούν χώρους απομονωμένους, δυσπρόσιτους που κατακερματίζουν τον αστικό ιστό.

Η **οικολογική υποβάθμιση των γραμμικών υδάτινων αποδεκτών λόγω της αστικοποίησης έχει χαρακτηριστεί ως το «σύνδρομο του αστικού ρέματος»**.<sup>5</sup> Τα χαρακτηριστικά του συνδρόμου είναι η διαταραχή του υδρολογικού κύκλου με αποτέλεσμα τις αυξημένες πλημμυρικές αιχμές, οι μεταβολές στη μορφολογία και τη σταθερότητα του καναλιού, οι αυξημένες συγκεντρώσεις ρύπων και θρεπτικών και η μειωμένη βιοποικιλότητα.

---

<sup>4</sup> Αραβαντινός Α, Κοσμάκη Π., *Υπαιθριοί χώροι στην Πόλη*, εκδόσεις Συμεών, Αθήνα, 1988

<sup>5</sup> Walsh, C. J., Roy A. H., Feminella J. W., Cottingham P. D., Groffman P. M. & Morgan R. P., Article \_ The urban stream syndrome: current knowledge and the search for a cure. *Journal of the North American Benthological Society*, 2006, Vol 24, No 3, pp. 706-723.

Τα τελευταία χρόνια σημειώθηκε μια στροφή στην αντίληψη της κοινωνίας σε διεθνές επίπεδο, για **το ρόλο της φύσης μέσα στις σύγχρονες πόλεις** και ιδιαίτερα για την ανάγκη βελτίωσης της κατάστασης των υποβαθμισμένων υδάτινων αρτηριών. Οι αρχές της αειφορίας και της βιωσιμότητας για το αστικό περιβάλλον που άρχισαν να κυριαρχούν διεθνώς έδωσαν μια άλλη οπτική για το περιβάλλον. Έτσι άρχισε να αναγνωρίζεται η αξία των ρεμάτων ως φυσικών στοιχείων της πόλης με περιβαλλοντικά και κοινωνικά οφέλη και άρχισε να διαπιστώνεται ένα συνεχώς αυξανόμενο ενδιαφέρον σε διεθνές επίπεδο για την πραγματοποίηση δράσεων με σκοπό τη βελτίωση της κατάστασης υποβαθμισμένων υδάτινων οδών. Από τα τέλη της δεκαετίας του **1980** ξεκίνησαν οι προσπάθειες περιβαλλοντικής αναβάθμισης αστικών ρεμάτων σε διάφορες πόλεις.

Οι νέες σύγχρονες τάσεις διαχείρισης και οι κυρίαρχες πρακτικές που εφαρμόζονται διεθνώς και αφορούν την αναβάθμιση των λειτουργιών των ποταμών και ρεμάτων στο αστικό περιβάλλον, περιλαμβάνουν την **αποκατάσταση (restoration)**, την **επαναφορά (rehabilitation)** και την **αποκάλυψη (daylighting)** ρεμάτων και ποταμών καθώς και τη συνολική διαχείριση των επιφανειακών απορροών τους. Οι έννοιες αυτές δεν είναι αυστηρά οριοθετημένες γι' αυτό και στη σχετική βιβλιογραφία είναι πολλές φορές αλληλεπικαλυπτόμενες και ασαφείς.<sup>6</sup>

Η **αποκατάσταση ρεμάτων ή ποταμών (stream restoration)** αφορά την αποκατάσταση του συνόλου ή μέρους των λειτουργιών γραμμικών υδάτινων αποδεκτών οι οποίοι έχουν υποστεί υποβάθμιση οφειλόμενη σε ανθρωπογενείς πιέσεις. Σκοπός της είναι η προσπάθεια αποκατάστασης της δομής και της λειτουργίας των οικοσυστημάτων. Οικολογική αποκατάσταση είναι η διαδικασία της επαναφοράς του οικοσυστήματος σε συνθήκες όσο το δυνατόν πλησιέστερες σε αυτές που επικρατούσαν στο σύστημα πριν αυτό διαταραχθεί από εξωγενείς παράγοντες. Λόγω όμως του γεγονότος ότι τα οικοσυστήματα είναι δυναμικά, η δημιουργία πανομοιότυπων συνθηκών θεωρείται πρακτικά αδύνατη.

Η **επαναφορά (stream rehabilitation)** αφορά τη μερική ανάκτηση των λειτουργιών του οικοσυστήματος και την εν μέρει επιστροφή του στις συνθήκες πριν διαταραχθεί. Συνήθως περιλαμβάνει μέτρα που αποσκοπούν στην απομάκρυνση των πηγών όχλησης και την

---

<sup>6</sup> Simsek, G., *Urban River Rehabilitation as an Integrative Part of Sustainable Urban Water Systems*, 48th ISOCARP Congress, 2012. Ανακτήθηκε από [http://www.isocarp.net/Data/case\\_studies/2239.pdf](http://www.isocarp.net/Data/case_studies/2239.pdf)

επαναφορά λειτουργιών του οικοσυστήματος. Στόχος είναι η δημιουργία ενός σταθερού περιβάλλοντος το οποίο μπορεί να υποστηρίξει τα φυσικά οικοσυστήματα.

Η **αποκάλυψη ρεμάτων ή ποταμών (daylighting)** αφορά την ανάδυση στην επιφάνεια της γης ολόκληρου ή μέρους καλυμμένων ρεμάτων, τα οποία ύστερα από ανθρώπινη παρέμβαση είχαν καλυφθεί και διευθετηθεί σε υπόγειους αγωγούς. Όπου είναι εφικτό, η υδάτινη διαδρομή επαναφέρεται στη διαδρομή που ακολουθούσε πριν την ανθρώπινη παρέμβαση, ενώ σε αντίθετη περίπτωση δημιουργείται μια νέα οδός ανάμεσα στις νέες διαμορφώσεις που έχουν δημιουργηθεί στο χώρο. Η αποκάλυψη θεωρείται μέρος της αποκατάστασης αλλά αποτελεί μια διαδικασία πιο πολύπλοκη, αλλά και πιο ελπιδοφόρα.<sup>7</sup>

---

<sup>7</sup> American Rivers, *Daylighting Streams: Breathing Life into Urban Streams and Communities*,  
Ανακτήθηκε από: <http://urbanomnibus.net/redux/wp-content/uploads/2013/11/daylighting-streams-report.pdf>

## \_\_\_Διεθνείς αναφορές σε εφαρμοσμένα και μη παραδείγματα διαχείρισης υδάτων σε ιστορικά & εμπορικά κέντρα

### 1. Αποκατάσταση ρεμάτων ή ποταμών (stream restoration) | ποταμός Porsuk-Τουρκία

Μέχρι το 2001 ο ποταμός Porsuk δέχτηκε έντονη πίεση λόγω της αύξησης του πληθυσμού της πόλης και την ανεξέλεγκτη χρήση των εκτάσεων της. Ως αποτέλεσμα είχε το ρέμα να μετατραπεί σε μια ανοιχτή πηγή λυμάτων που διέτρεχε την πόλη. Ο Δήμος λαμβάνοντας υπόψη τον σεισμό που γνώρισε η πόλη το 1999 και την απειλή των πιθανών πλημμυρών, ξεκίνησε το **2001** το έργο αποκατάστασης του ποταμού με την υποστήριξη της Ευρωπαϊκής Τράπεζας Επενδύσεων με στόχο την προστασία της πόλης από τις επιπτώσεις των φυσικών καταστροφών.



Εικόνα 1: Ο ποταμός Porsuk πριν την αποκατάσταση



Εικόνα 2: Ο ποταμός Porsuk μετά την αποκάλυψη

Το έργο περιλάμβανε τμήμα του ρέματος μήκους 12 χιλιομέτρων που διατρέχει το κέντρο της πόλης και αφορούσε κυρίως την ανιπλημμυρική του προστασία, αλλά και την αποκατάσταση του, η οποία θα πρόσφερε περισσότερη ασφάλεια στο έργο. Έτσι, ταυτόχρονα ξεκίνησε ένα **σχέδιο διαχείρισης υδάτων** (Porsuk Basin Water Administration Plan) και ένα **σχέδιο αποκατάστασης** του (Porsuk Stream Urban Transition Rehabilitation Project).

Στόχοι του προγράμματος ήταν η **κατασκευή παγίδων άμμου** προκειμένου να εγκλωβίζουν τα λήμματα και να καθαρίζονται πριν και μετά την εποχή των πλημμυρών, αποκατάσταση τμήματος 9,6 χιλιομέτρων του ρέματος, κατασκευή **εννέα γεφυρών** για οχήματα και τεσσάρων για πεζούς, κατασκευή **οκτώ κτιρίων** με σκοπό τον έλεγχο της στάθμης του νερού και τη διατήρηση ομοιόμορφης και πλήρους ροής του ποταμού σε όλο το μήκος του, **εξοπλισμός των κτιρίων αυτών με αυτόματους αισθητήρες** για πλήρη πρόληψη των κινδύνων.



Μετά τη διαδικασία της αποκατάστασης, ένα **ολοκληρωμένο σχέδιο ανάπλασης** ετοιμαζόταν για τη διαμόρφωση της περιοχής γύρω και δίπλα στο ρέμα. Σύμφωνα με αυτό σχεδιάστηκαν μονοπάτια, χώροι πρασίνου, αναψυχής και πάρκα με στόχο την καλύτερη αξιοποίηση της περιοχής από τους κατοίκους. Τέλος, έγιναν δυνατές οι πλωτές μεταφορές στο ρέμα<sup>8</sup>.



Εικόνα 3: Porsuk\_\_Σχεδιάζοντας ένα ολοκληρωμένο σχέδιο ανάπλασης

---

<sup>8</sup> Simsek G, River Rehabilitation with Cities in Mind: The Eskisehir Case, 2014, Ανακτήθηκε από: [http://jfa.arch.metu.edu.tr/archive/0258-5316/2014/cilt31/sayi\\_1/21-37.pdf](http://jfa.arch.metu.edu.tr/archive/0258-5316/2014/cilt31/sayi_1/21-37.pdf), [τελευταία πρόσβαση: 20.04.2018]

## 2. Επαναφορά (stream rehabilitation) | Νότια Κορέα – Σεούλ | Μεταφορά του αυτοκινητόδρομου + Επαναφορά του ποταμού



Εικόνα 4: Ο αυτοκινητόδρομος που κάλυπτε τον ποταμό Cheonggyecheon

Στις αρχές του 20ου αιώνα το ρέμα αποτελούσε **κίνδυνο για τη δημόσια υγεία** αλλά και πλημμυρικών φαινομένων. Η αστικοποίηση οδήγησε στην περαιτέρω υποβάθμιση του ρέματος, το οποίο μετατράπηκε σε αποδέκτη λυμάτων και απορριμμάτων. Κατά τις δεκαετίες 1950 και 1960 το ρέμα καλύφθηκε και το **1976 κατασκευάστηκε κατά μήκος του υπερυψωμένος αυτοκινητόδρομος μήκους 5.6 χλμ.** Στα πρώτα χρόνια μετά την ανέγερση του η γύρω περιοχή στέγαζε περί τις 100.000 μικροεπιχειρήσεις. Στα τέλη του 20ου αιώνα ο αυτοκινητόδρομος και το κτιριακό απόθεμα είχαν παλαιωθεί, η ρύπανση ήταν ιδιαίτερα αυξημένη και διαπιστωνόταν έλλειψη ανοικτών και πράσινων χώρων.

Όλα αυτά καθιστούσαν απαραίτητη την εξυγίανση της περιοχής. Έτσι το **2003** εγκαινιάστηκε το **πρόγραμμα αποκάλυψης του ποταμού** (Cheonggyecheon Restoration Project) που είχε ως σκοπό την επαναφορά του στο φως, τη **βελτίωση της σύνδεσης μεταξύ του βόρειου και του νότιου τμήματος της πόλης** και την απομάκρυνση του αυτοκινητόδρομου, ο οποίος με την πάροδο των ετών είχε παρουσιάσει σημαντικές φθορές και έχρηζε εκτεταμένων επισκευών. Η επαναφορά του ποταμού Cheonggyecheon στο κέντρο της





Εικόνα 5: Η ανάπλαση του ποταμού

πρωτεύουσας της Κορέας, Σεούλ **αποτελεί ίσως το πιο προβεβλημένο έργο αποκάλυψης ρέματος διεθνώς**<sup>9</sup>. Οι εργασίες διήρκεσαν τρία χρόνια, κόστισαν 1 δις δολάρια και το αποτέλεσμα ήταν μεταξύ άλλων η δημιουργία ενός γραμμικού πάρκου μήκους 3.6 χιλιομέτρων. Το ρέμα έχει μήκος 5.8 χλμ. και διασχίζει την πόλη με κατεύθυνση από ανατολή προς δύση. Συναντά τον ποταμό Jungnangcheon ο οποίος εκβάλλει στον ποταμό Han και αυτός με τη σειρά του στην Κίτρινη Θάλασσα.

Το ρέμα αποκαλύφθηκε και έγινε το επίκεντρο μιας προσπάθειας **αστικής ανάπλασης μεγάλης κλίμακας** που αποτέλεσε και **πρότυπο περιβαλλοντικής εκπαίδευσης για τους κατοίκους**. Η ανάπλαση πραγματοποιήθηκε με τη δημιουργία χώρων πράσινου και αναψυχής και με την αποκατάσταση τοποθεσιών με ιστορικό και πολιτιστικό ενδιαφέρον στην ευρύτερη περιοχή. Στο μέσο της διαδρομής του ποταμού διαμορφώθηκαν καθιστικά, σιντριβάνια και καταρράκτες, χώροι αναψυχής και εξέδρες σε άμεση επαφή με το νερό.

---

<sup>9</sup> Landscape Architecture Foundation, Cheonggyecheon Stream Restoration Project, Ανακτήθηκε από: <http://lafoundation.org/research/landscape-performance-series/case-studies/case-study/382/>, [τελευταία πρόσβαση: 24.05.2018]

Κατά μήκος του ποταμού **δημιουργήθηκαν σε αρκετά σημεία μικρά έλη και βάλτοι με γηγενείς ιτιές**, δημιουργώντας βιότοπους για ψάρια, πουλιά, αμφίβια και έντομα ενώ λίγο πριν τις εκβολές το ρέμα διαπλάτυνεται και οι παρόχθιες ζώνες καλύπτονται από πυκνή βλάστηση<sup>10</sup>.

Η ανάπλαση συνοδεύτηκε από μια σειρά μέτρων όπως **εκτροπή της κυκλοφορίας, περιορισμό της κυκλοφορίας οχημάτων στο κέντρο της πόλης, εισαγωγή νέων λεωφορειακών γραμμών εξπρές, ενώ κατασκευάστηκαν 22 νέες γέφυρες από τις οποίες οι 12 προορίζονται για αποκλειστική χρήση από πεζούς**. Στα πλαίσια της αποκατάστασης έπρεπε να εξασφαλιστεί συνεχής ικανοποιητική παροχή νερού με τεχνικά μέσα, αφού πλέον το ρέμα παρουσίαζε περιοδική ροή, μόνο κατά την περίοδο των βροχοπτώσεων κατά τους καλοκαιρινούς μήνες.



Εικόνα 6: Άποψη της ανάπλασης του ποταμού

---

<sup>10</sup> Murat Özyavuz, *Advances in Landscape Architecture*, Chapter 7, *Urban Waterfront Regenerations* by Umut Pekin Timur, InTech edition, 2013, Ανακτήθηκε από: <http://www.intechopen.com/books/advances-in-landscape-architecture/urban-waterfront-regenerations>, [τελευταία πρόσβαση: 24.05.2018]



Εικόνα 7: Νυχτερινή άποψη ενός από τους τεχνητούς καταρράκτες

Το πρόβλημα αντιμετωπίστηκε με εκτροπή των υπόγειων υδάτινων οδών ώστε να τροφοδοτηθεί το νέο ρέμα και την καθημερινή άντληση 120.000 τόνων νερού από τον ποταμό Han ώστε να εξασφαλιστεί συνεχής ροή καθ' όλη τη διάρκεια του έτους

Το έργο είχε σημαντικά περιβαλλοντικά οφέλη για την περιοχή. Παρέχει **προστασία από τις πλημμύρες, παρατηρήθηκε αύξηση στη βιοποικιλότητα, βελτίωση του μικροκλίματος, μείωση της ρύπανσης του αέρα και μεταξύ 2003 και 2008 αύξηση της χρήσης των ΜΜΜ**. Η αποκατάσταση στάθηκε η αφορμή για την συγκρότηση ενός δικτύου υδάτινων διαδρομών αφού ο ποταμός εκβάλλει στον Jungraechon και αυτός με τη σειρά του στον ποταμό Han.

Τα έλη στη συμβολή τους χαρακτηρίζονται ως περιοχή οικολογικής αποκατάστασης. Το έργο επέφερε σημαντικά οικονομικά οφέλη για την περιοχή αφού **προσέλκυσε ιδιωτικές επενδύσεις κυρίως για την κατασκευή κατοικιών. Η αξία της γης αυξήθηκε κατά 30-50% σε ακτίνα 50 μέτρων από την επέμβαση**. Στο διάστημα **2002-2003 σημειώθηκε αύξηση του αριθμού των επιχειρήσεων** που δραστηριοποιούνται στην περιοχή, καθώς αυξήθηκε ο αριθμός των εργαζομένων, σε αντίθεση με το υπόλοιπο κέντρο όπου παρατηρήθηκε μείωση. Από το 2005 και μετά που εγκαινιάστηκε το έργο, η περιοχή αποτελεί ιδιαίτερα δημοφιλή προορισμό και προσελκύει καθημερινά πλήθος κατοίκων, επισκεπτών, και τουριστών οι οποίοι συνεισφέρουν σημαντικά στην οικονομία της πόλης<sup>11</sup>.

<sup>11</sup> Preservation Institute, Removing Freeways –Restoring Cities, 2007 <http://www.preservenet.com/freeways/FreewaysCheonggye.html>, [τελευταία πρόσβαση: 25.105.2018]



### 3. Αποκάλυψη ρεμάτων ή ποταμών (daylighting) | Daylighting Saw Mill River, Yonkers, New York, 2001



Εικόνα 8: Ο εγκιβωτισμός του ποταμού Saw Mill

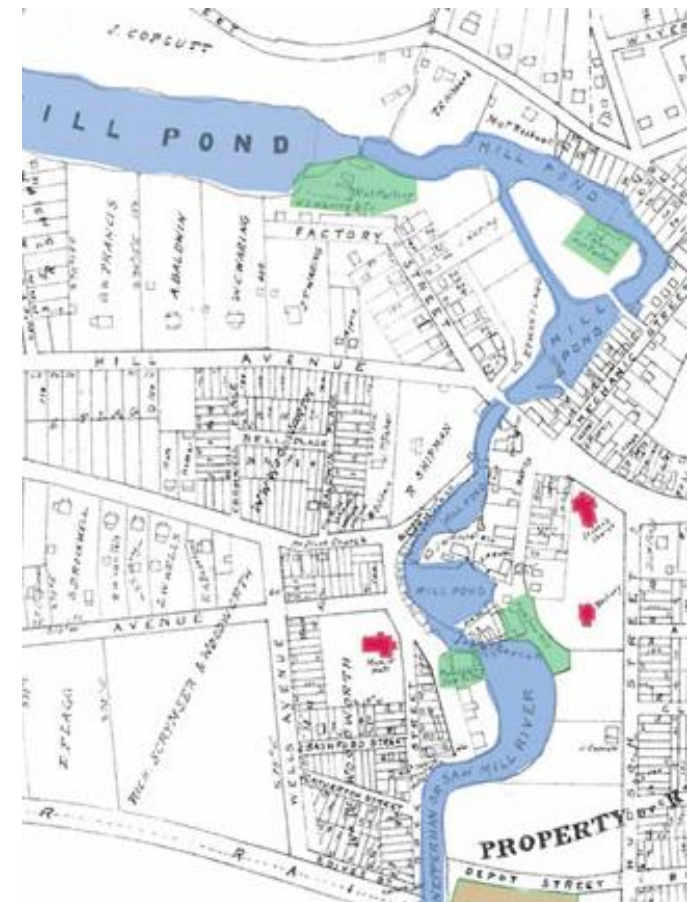
Στη δεκαετία του 1920, οι μηχανικοί ανέλαβαν ένα έργο για να εγκιβωτίσουν τον πλωτό ποταμό στο κέντρο του Yonkers προκειμένου να διαχειριστούν το σύστημα της αποχέτευσης και τις πλημμύρες. Η τελική φάση στο Larkin Plaza ολοκληρώθηκε το 1922. Στη συνέχεια, **ο ποταμός τοποθετήθηκε υπόγεια για 90 χρόνια**, καταστρέφοντας τα τοπικά φυτά και την άγρια φύση, την κοινότητα και το δημόσιο πάρκο.

Για περισσότερο από μια δεκαετία ο Όμιλος των ποταμών Saw Mill καθώς και ο οργανισμός του, το Groundwork Hudson Valley, προσπαθούσαν να φέρουν τον ποταμό στο φως. Μέρος της αναζωογόνησης του κέντρου της Νέας Υόρκης ήταν το συγκεκριμένο έργο το οποίο έχει τεράστια οικολογική, οικονομική και πολιτιστική σημασία. Στις **15 Νοεμβρίου 2011**, μετά από πολλά χρόνια οργάνωσης, τα νερά άρχισαν να ρέουν ξανά για πρώτη φορά, ένα σημαντικό επίτευγμα τόσο για τον Όμιλο όσο και για την πόλη.

Με την υπερυψωμένη κοιτή έχουν δημιουργηθεί **13.775 τετραγωνικά πόδια υδρόβιων οικοτόπων**, συμπεριλαμβανομένης μιας παλιρροϊκής πισίνας και δύο πισίνες γλυκού νερού. **Ο νέος φυσικός ποταμός ρέει παράλληλα με την προϋπάρχοντα υπόγεια ροή** του νερού, που σήμερα χρησιμεύει ως κανάλι υπερχείλισης για την προστασία της ακεραιότητας του νέου πάρκου και της περιοχής του κέντρου από τις πλημμύρες.

**Η παλιά πλατεία Larkin**, συμπεριλαμβανομένου του χώρου στάθμευσης που υπήρχε πάνω από τον υπόγειο ποταμό, **μετατράπηκε σε δημόσιο πάρκο**. Ο Όμιλος Ποταμών και το Groundwork Hudson Valley συνεργάστηκαν με τοπικούς εταίρους, όπως το City of Yonkers, το Public Spaces Inc., η Δημόσια Βιβλιοθήκη, το Κέντρο Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης Beczak καθώς και με επιχειρήσεις της περιοχής για να αναπτύξουν το νέο χώρο. Μέσω εκπαιδευτικών εκθεμάτων, οι κάτοικοι και οι επισκέπτες θα μπορούν να διερευνήσουν την ιστορία του ποταμού και τους διάφορους τρόπους με τους οποίους η ανθρώπινη δραστηριότητα έχει επηρεάσει την οικολογία του τα τελευταία 400 χρόνια.

Στα σχέδια για την αποκάλυψη του ποταμού, ο Όμιλος έδωσε μεγάλη έμφαση στο να εξασφαλίσει ότι **ο νεοσύστατος βιότοπος θα υποστηρίξει τα υπάρχοντα είδη πανίδας**, κυρίως το αμερικανικό χέλι. Για να βοηθήσουν τα χέλια στο δύσκολο μεταναστευτικό ταξίδι τους στην πλαγιά του Larkin Plaza, έχει εφαρμοστεί μια σκάλα ψαριών καθώς και δομές βράχων που ονομάζονται «riffles». Τόσο κατά μήκος της όχθης όσο και στο ποτάμι, έχουν συμπεριληφθεί φυτικά είδη που προσελκύουν έντομα με σκοπό να βοηθήσουν στην **διατήρηση της υδρόβιας ζωής**.<sup>12</sup>



Εικόνα 9: Χάρτης της ροής του ποταμού στον αστικό ιστό

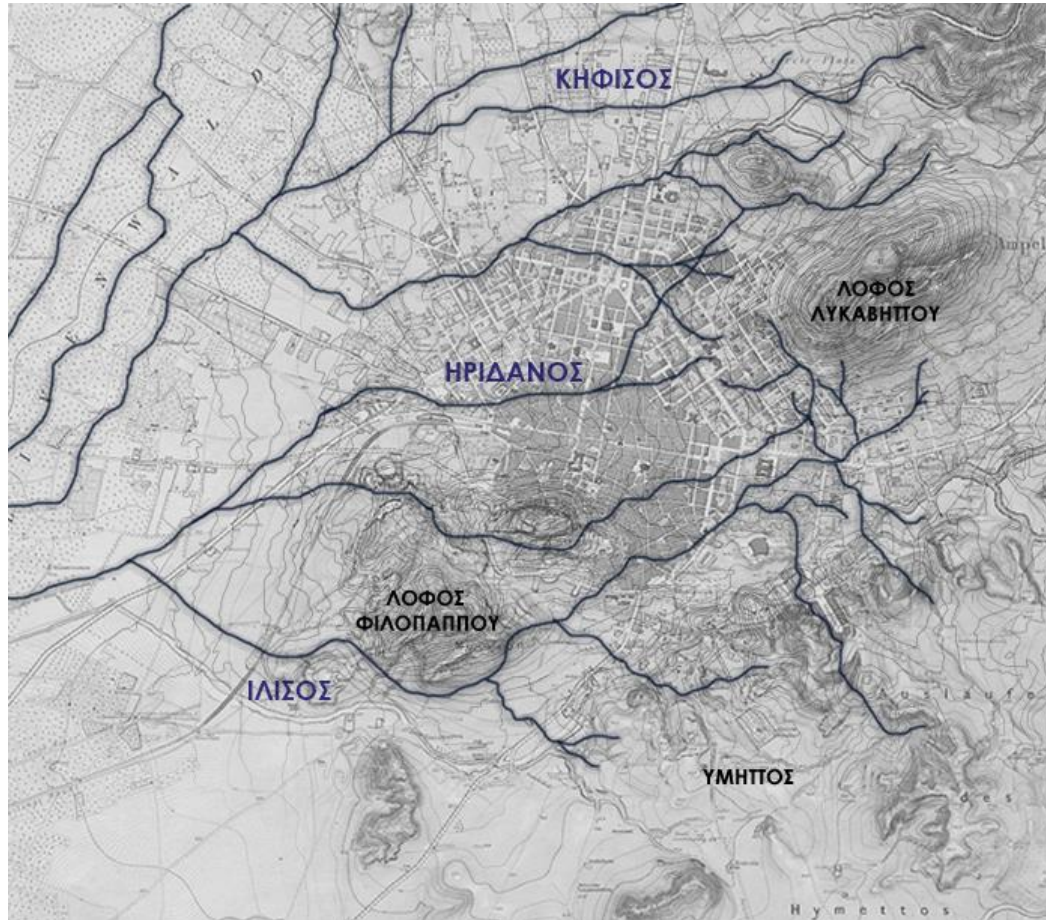
<sup>12</sup> American Rivers, *Daylighting Streams: Breathing Life into Urban Streams and Communities*, Ανακτήθηκε από: <http://urbanomnibus.net/redux/wp-content/uploads/2013/11/daylighting-streams-report.pdf>



Εικόνα 10: Η αποκάλυψη του ποταμού της Νέας Υόρκης

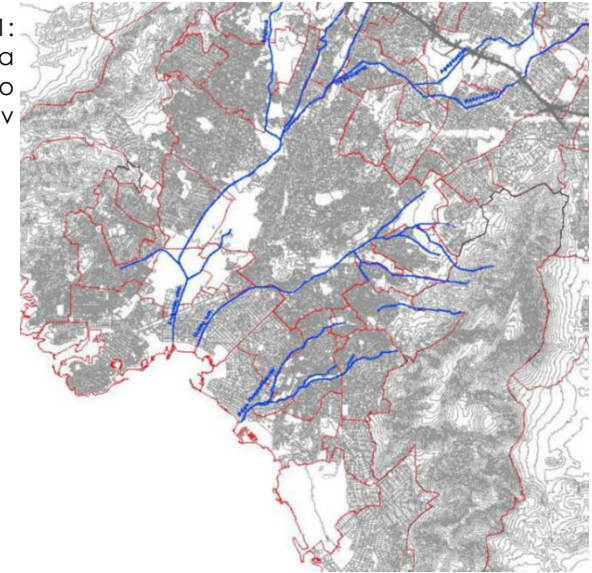
**\_\_\_Χαρακτηριστικά Ρεμάτων  
στο Λεκανοπέδιο της Αττικής**





Εικόνα 12: Χάρτης της Αθήνας του 1895 από τον Ernst Curtius Kaupert, στον οποίο διακρίνεται τμήμα του υδρογραφικού δικτύου της πόλης

Εικόνα 11:  
Μεγάλα ρέματα  
στο Λεκανοπέδιο  
Αθηνών



Η Αθήνα περιλαμβάνει **τρία βασικά ποτάμια**, τον Ηριδανό, που το πιο γνωστό εμφανές σημείο του είναι κάτω από το Μοναστηράκι, τον Κηφισό, που κινείται παράλληλα με την Αθηνών-Λαμίας (την οποία οι παλαιότεροι παροικούντες τον Πειραιά αποκαλούν ακόμα «Το Ποτάμι») και τον Ιλισό που κυλά υπόγεια σε αρκετά σημεία της πόλης όπως κάτω από την διασταύρωση της Μιχαλακοπούλου με την Μεσογείων.

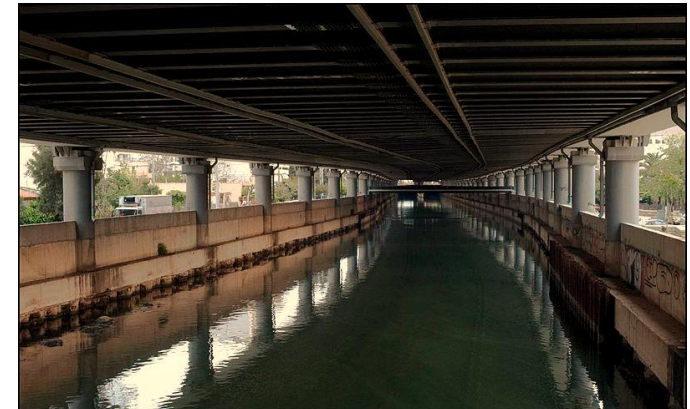




Εικόνα 13: Ο Κηφισός στις Τρεις Γέφυρες | Αθήνα 1927

Ο **Κηφισός** είναι ο μεγαλύτερος ποταμός της Αττικής με μήκος 27 χιλιόμετρα.<sup>13</sup> **Πηγάζει από το φυσικό κόμβο της Πεντέλης και της Πάρνηθας** και διχοτομεί την πρωτεύουσα **μέχρι την εκβολή του στο Φαληρικό όρμο**, στον Σαρωνικό. Ο ποταμός είχε αξιοποιηθεί για πρώτη φορά στην εποχή του Αδριανού, όταν κατά μήκος του κατασκευάστηκε επί ρωμαϊκών χρόνων το πρώτο οργανωμένο υδρευτικό σύστημα για την Αθήνα. Η δεξαμενή ενισχυόταν από διάφορα ρέματα του Πεντελικού και της Πάρνηθας, με αφετηρία τη ζώνη δεξαμενής στη σημερινή Νέα Πεντέλη και διέλευση από το Χαλάνδρι, τον Κοκκινारा (Κηφισιά) και το Μονομάτι (Αχαρνές). Η έξοδος υδραγωγείου βρισκόταν στη σημερινή Πλατεία Δεξαμενής στο Κολωνάκι. Ο Κηφισός χάρισε το όνομά του σε μία περιοχή κοντά στις ανατολικές πηγές του, την Κηφισιά.

Στη νεότερη ιστορία, και κυρίως την μεταπολεμική περίοδο, το νοτιοδυτικό τμήμα του ποταμού που χωρίζει την Αθήνα από την περιοχή του Πειραιά εγκλωβίστηκε στη βιομηχανική ζώνη της Αττικής. Αμφίπλευρα του Κηφισού εγκαταστάθηκαν με γοργούς ρυθμούς εργοστάσια, βιομηχανίες και βιοτεχνίες βαρέως τύπου επιχειρηματικής δραστηριότητας, σε ένα άναρχο και άτυπο βιομηχανικό πάρκο. Ταυτόχρονα, δεν υπήρχε σχέδιο διευθέτησης των εκτάσεων, ούτε και σχέδιο απορροής των βιομηχανικών αποβλήτων που κατέληγαν στον ποταμό. Στις όχθες του Κηφισού ανεγέρθηκε, ακόμη, πληθώρα από παραπήγματα, στις Αχαρνές μέχρι το Περιστέρι (Άγιος Ιωάννης Θεολόγος και Τσαλαβούτα) και τον Ταύρο.



Εικόνα 14: Ο Κηφισός κάτω από την Εθνική οδό Αθηνών-Λαμίας

<sup>13</sup> «Αρχαιολογία της πόλης των Αθηνών». Εθνικό Ίδρυμα Ερευνών. Ανακτήθηκε στις 30/04/2018.



Εικόνα 15: Η εγκιβωτισμένη κοίτη του Ανδριανού στο σταθμό Μοναστηράκι

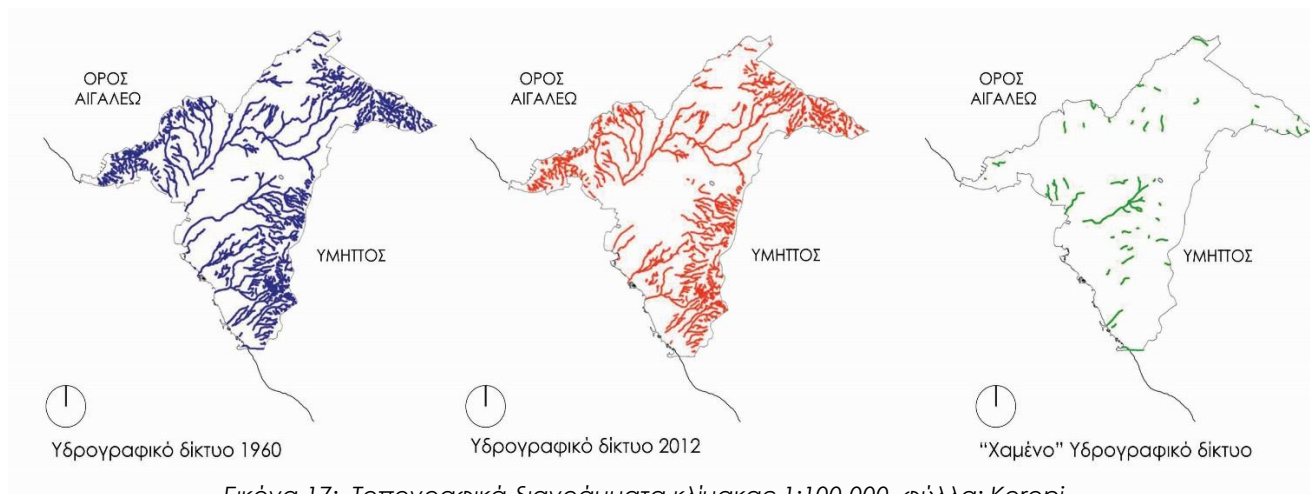
Όσον αφορά τον **Ηριδανό**, οι πηγές του τοποθετούνται στους **νότιους πρόποδες του Λυκαβηττού**, απέναντι από τις «Πύλες του Διοχάρους». Μέχρι και την εποχή του Σόλωνα (γύρω στο 600 π.χ.), φαίνεται ότι το ποτάμι ξεκινούσε με δύο ή τρία παρακλάδια που ενώνονταν περίπου στην περιοχή του Συντάγματος και στη συνέχεια περνούσαν ενωμένα από τον Κεραμεικό. Ήδη όμως από την **εποχή του Θεμιστοκλή**, οπότε επεκτάθηκε η πόλη, **ο Ηριδανός καλύφθηκε** «ένθεν του τείχους» (δηλαδή νοτίως της σημερινής οδού Βουλής) και στην κοίτη του κατασκευάστηκε αγωγός. Η παλαιοκοίτη του Ηριδανού έγινε εμφανής στις καταγραφές του γεωραντάρ που πραγματοποιήθηκαν στο κάτω μέρος της σημερινής πλατείας Συντάγματος (κοντά στην οδό Φιλελλήνων), αλλά και στην τομή της οδού Όθωνος με τη Λεωφόρο Αμαλίας.

Ο **Ιλισός**, ήταν το μεγαλύτερο ποτάμι που διέσχισε την Αθήνα. **Ξεκινούσε από τον Υμηττό, για να καταλήξει στην Θάλασσα**. Παλιά ήταν ανοικτό. Σήμερα, κυλάει εξ ολοκλήρου υπογείως, κάτω από τη Μιχαλακοπούλου, περνάει από την Βασ. Σοφίας (μπροστά από το Παναθηναϊκό Στάδιο), συνεχίζει στην Καλλιρρόης, για να καταλήξει μετά την Καλλιθέα στην θάλασσα. Οι Αθηναίοι θεωρούσαν τον Ιλισό ιερό και στις όχθες του διατηρούσαν βωμούς πολλών θεών, όπου τελούνταν τα Μικρά Μυστήρια, τα οποία σχετίζονταν τόσο με τα Ελευσίνια, όσο και με Διονυσιακές τελετουργίες. Από το ιερό, αυτό, ποτάμι το μόνο που απομένει σήμερα εμφανές είναι η στεγνή και χορταριασμένη κοίτη του, δίπλα στην οποία είναι χτισμένη η Αγία Φωτεινή του Ιλισού. Από το Λυκαβηττό ξεκινούσε και ο Βοΐδοπνίχτης που χωριζόταν, με ένα μέρος του να περνάει από την οδό Δημοκρίτου και την οδό Ακαδημίας προς το Αρσάκειο. Από τα Τουρκοβούνια ξεκινούσε ο Κυκλόβορος, ένας από τους μεγαλύτερους χειμάρρους της Αθήνας, που έφθανε στο Πεδίον του Άρεως και διαμέσου της οδού Μάρνη κατέληγε στην πλατεία Βάθης.



Εικόνα 16: Ο Ιλισός όταν κυλούσε στην μέση της Καλλιρρόης | Αθήνα 1963 | Φωτογράφος: Δημοσθένης Μπούκης

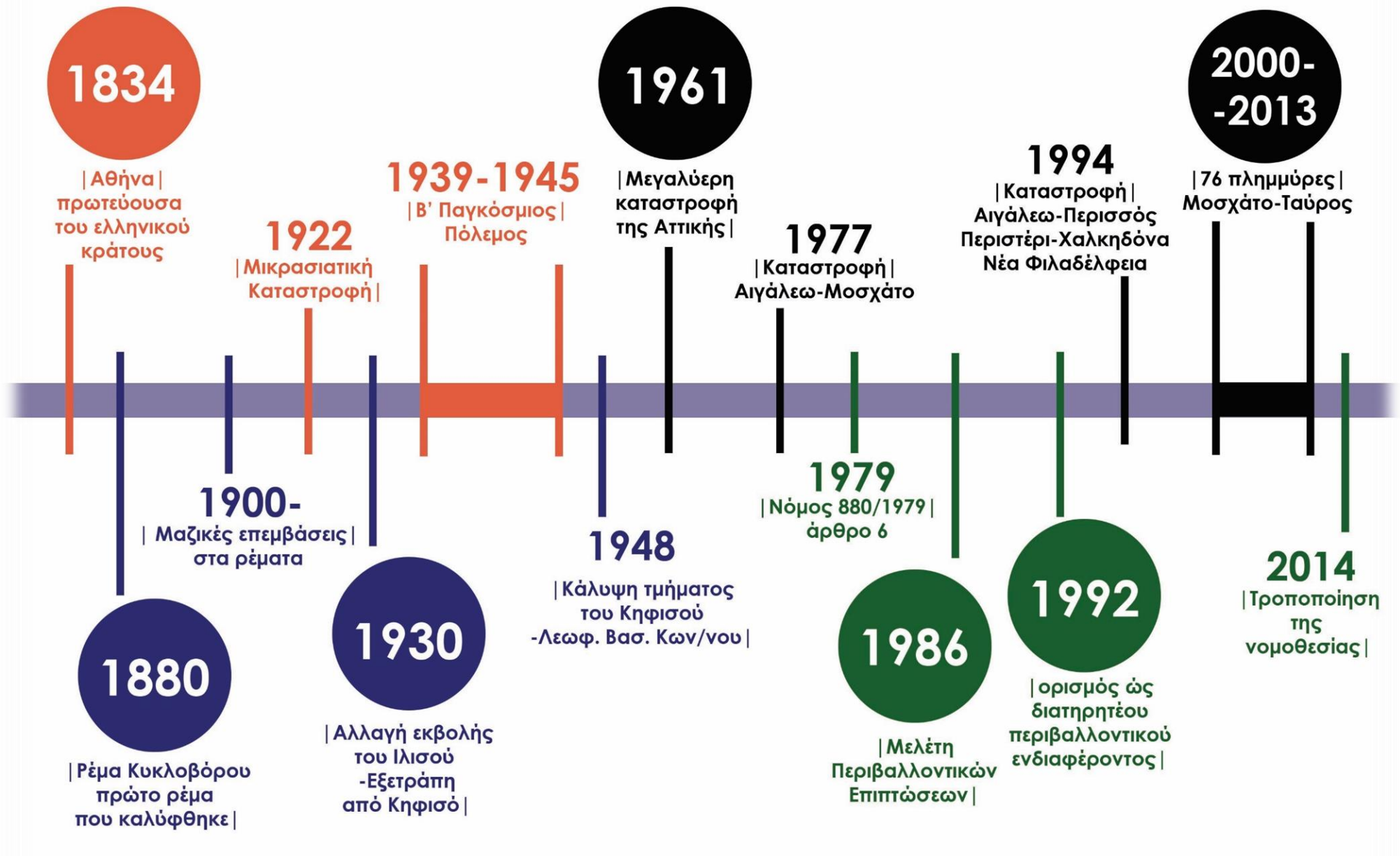
Εκτός από τα ποτάμια, **κάτω από την Αθήνα κυλούν περίπου 700 ρέματα**, από τα οποία τα 70 φαίνονται σε διάφορα σημεία της πόλης. Ένα από τα πιο διάσημα παραδείγματα είναι ο Ποδονίφτης της Νέας Ιωνίας. Στα τέλη του **19ου αιώνα**, διέσχιζαν το λεκανοπέδιο **700 χείμαρροι**, ποτάμια και ρυάκια. Το **1999**, ο αριθμός τους ήταν **μικρότερος των 70 (κάτω, δηλαδή και από το 10%)** και **σήμερα, δεν υπερβαίνουν τα 50**. Μπαζώθηκαν και καταπατήθηκαν. Μόνο στο λεκανοπέδιο της Αττικής **έχουν μπαζωθεί και τσιμεντοποιηθεί περίπου 550 χιλιόμετρα ρέματα και χείμαρροι**. Σε πολλά κτίρια κατά μήκος του δρόμου αντλούνται και σήμερα νερά, με υδραυλικά συστήματα, ενώ γεωτρήσεις του ΙΓΜΕ (Ινστιτούτο Γεωλογικών και Μεταλλευτικών Ερευνών) απέδειξαν ότι οι περισσότεροι δρόμοι της Αθήνας κρύβουν ένα μπαζωμένο ρέμα ή ένα υπόγειο ποτάμι. Ο Ιλισός, ο Ηριδανός, ο Κυκλόβορος, το Λυκόρεμα, ο Βουρλοπόταμος, ο Βοϊδοπνίχτης, ο Αλασσώνας είναι μερικά από αυτά.



Εικόνα 17: Τοπογραφικά διαγράμματα κλίμακας 1:100.000, φύλλα: Κορορί, Piraievs, Elevsis και Kifissia, του Αμερικάνικου Στρατού. έκδοσης 1951.

Η Αθήνα θα μπορούσε να είναι, όπως πολλές ευρωπαϊκές πρωτεύουσες, χτισμένη στις όχθες των ποταμών της. Στο Λονδίνο ρέει ο Τάμεσης, στο Παρίσι ο Σηκουάνας, το Άμστερνταμ έχει δεκάδες κανάλια που διευκολύνουν το νερό να καταλήξει στη θάλασσα. Με σκοπό την έρευνα σχετικά με τους λόγους που οδήγησαν στην σημερινή κατάσταση της Αθήνας είναι σημαντικό να πραγματοποιηθεί μία καταγραφή των σημαντικότερων, χρονολογικά, τομών στην ιστορία των αθηναϊκών ρεμάτων.





Η αύξηση του πληθυσμού και κατά συνέπεια η ανάγκη εξεύρεσης δομήσιμης γης για την στέγασή του, μετά τον **ορισμό της Αθήνας ως πρωτεύουσας του νεοσύστατου Ελληνικού κράτους το 1834**, οδήγησαν στην εξάπλωση του αστικού ιστού στις αγροτικές περιοχές που περιέβαλλαν τα ρέματα και τους ποταμούς. Για την αντιμετώπιση όμως των προβλημάτων των πλημμυρών και της διάθεσης των αστικών λυμάτων που αναπόφευκτα ακολούθησαν την οικιστική εξάπλωση, ξεκίνησαν και οι πρώτες επεμβάσεις στα ρέματα. Το **ρέμα Κυκλοβόρου** ήταν το πρώτο γνωστό �έμα που **καλύφθηκε το 1880** με σκοπό την μετατροπή του σε συλλεκτήριο αποχετευτικό αγωγό ενώ μέχρι το τέλος του 19<sup>ου</sup> αιώνα είχε διαμορφωθεί στην Αθήνα ένα υποτυπώδες αποχετευτικό δίκτυο που περιλάμβανε την διοχέτευση των λυμάτων της πόλης στον Κηφισό και στους χειμάρρους Ιλισού και Προφήτη Δανιήλ.<sup>14</sup> Το 1900 άρχισε επίσης και η διευθέτηση του Κηφισού σε τμήμα της οδού Πειραιώς, ενώ ο **Ιλισός**, που κάποτε κατέληγε στον Κηφισό, **το 1930 διευθετήθηκε σε ξεχωριστή κοίτη** και διαμορφώθηκε η εκβολή στον φαληρικό όρμο.



Εικόνα 18: Οι εκβολές του Ιλισού ποταμού στον Φαληρικό Όρμο

Το πλούσιο ανάγλυφο του αττικού τοπίου, τα ορεινά συγκροτήματα της Πεντέλης, της Πάρνηθας, του Υμηττού και ο αριθμός πηγών συνέβαλλαν στη δημιουργία ενός **πυκνού υδρογραφικού δικτύου στο λεκανοπέδιο της Αττικής**, το οποίο και παρέμεινε **αναλλοίωτο μέχρι και τις αρχές του 19ου αιώνα**. Η αύξηση του πληθυσμού και οι διαδοχικές φάσεις αστικοποίησης οδήγησαν όμως στην εξάπλωση του αστικού ιστού σε περιοχές γύρω από τα ρέματα, τα οποία και καθόρισαν σε σημαντικό βαθμό τη διαμόρφωση της σύγχρονης πόλης. Πολλά ρέματα αποτέλεσαν τα φυσικά συνοριακά όρια μεγάλων προαστίων.

Σημαντικός σταθμός της έντονης αστικοποίησης ήταν **η εισροή των προσφύγων στη χώρα μετά τη μικρασιατική καταστροφή**, η οποία οδήγησε στην **απότομη αύξηση του πληθυσμού** ειδικότερα στην πρωτεύουσα. Η **αυθαίρετη εκτός σχεδίου δόμηση** γενικεύθηκε τότε ως διαδικασία απόκτησης κατοικίας και οι διαδοχικές νομιμοποιήσεις ένταξης των αυθαιρέτων στο σχέδιο έγιναν η κατ' εξοχήν διαδικασία αστικής επέκτασης. Στην περίοδο αυτή τα ρέματα έμειναν ανοιχτά ή χτίστηκαν. Σε σπάνιες περιπτώσεις καλύφθηκαν αφού έγιναν οι κατάλληλες προβλέψεις για την απορροή των ομβρίων και την αποχέτευση των λυμάτων.

<sup>14</sup> Δάρρας, 2004

Μετά τον **Β' Παγκόσμιο πόλεμο**, οι πρακτικές της αυθαίρετης δόμησης και οι διαδοχικές νομιμοποιήσεις, οδήγησαν σε αύξηση της οικοδόμησης πάνω στα ρέματα με αποτέλεσμα την εμπόδιση της ροής τους, τη ρύπανση και την ύπαρξη καταστροφών. Ακόμα, η εγκατάσταση των βιοτεχνιών και βιομηχανιών δίπλα στα ρέματα από την περίοδο του μεσοπολέμου με στόχο την εκμετάλλευσή τους στη διαδικασία παραγωγής όπως και στην εύκολη αποχέτευση των λυμάτων τους, οδήγησε στην περαιτέρω δημιουργία ανθυγιεινών συνθηκών. Όλα αυτά δημιούργησαν μια στάση απέναντι στα ρέματα ως εστίες βρωμιάς που έπρεπε να καλυφθούν και να εξαφανιστούν. Η κάλυψη των ρεμάτων ταυτίστηκε με τον εκσυγχρονισμό και την εξυγίανση και οδήγησε στη θεώρηση των ρεμάτων ως αντικείμενο δημοσίων έργων, μια προσέγγιση που επικρατεί ακόμη και σήμερα.<sup>15</sup>



Εικόνα 19: Αθήνα 1937: Η κάλυψη του Ιλισού

Οι παρεμβάσεις στα ρέματα συνεχίστηκαν λόγω της **ανάγκης αντιμετώπισης των πλημμύρων και των αστικών λυμάτων** που αντιμετώπιζαν. Ο **εγκιβωτισμός της κοίτης τους** ήταν άλλη μια καταστροφική μέθοδος αντιμετώπισης τους, ενώ άρχισαν να εντάσσουν τα καλυμμένα ρέματα στο αποχετευτικό δίκτυο. Έτσι τα περισσότερα διευθετημένα και **καλυμμένα ρέματα αποτέλεσαν κομμάτι του αποχετευτικού δικτύου** για τα αστικά και τα βιομηχανικά απόβλητα. Πολλοί οδικοί άξονες διαμορφώνονται μάλιστα πάνω στους κλειστούς αγωγούς. Στον πυκνοδομημένο ιστό της πόλης, όπου η αύξηση της κυκλοφορίας αυτοκινήτων δεν είχε προβλεφθεί, τα ρέματα που παρέμεναν αδόμητα αποτέλεσαν ιδανικούς γραμμικούς άξονες με ικανό πλάτος για τη χωροθέτηση οδικών αρτηριών και τη δημιουργία μεγάλου φάρδους αυτοκινητόδρομων. Οι αρτηρίες ακολουθούσαν τις διαδρομές των μεγαλύτερων ρεμάτων, ενώ τα μικρότερα χάνονταν κάτω από την αστικοποιημένη περιοχή. Μπορεί κανείς να εντοπίσει διαφόρων τύπων διευθετήσεις, από συνολική κάλυψη και απόδοση στην κυκλοφορία, μέχρι

<sup>15</sup> Βαΐου, Ντ, Καραλή Μ, *Η ανάπτυξη της πόλης και οι διαδρομές των ρεμάτων στην Αθήνα*, Πρακτικά διεθνούς Συμποσίου 'Προστασία και περιβαλλοντική διαχείριση των ρεμάτων', Αθήνα, 23-24 Νοεμβρίου 1995.

διευθέτηση της κοίτης και χρήση των οχθών για την κυκλοφορία. Στις περιπτώσεις όπου τα ρέματα παραμένουν ανοιχτά, διάφορες παρεμβάσεις μπορούν να εντοπιστούν, που περιλαμβάνουν συνολικές διευθετήσεις της κοίτης και των οχθών με μπετόν, κατασκευές διαφόρων τύπων και μεγεθών στις όχθες, απόρριψη μπαζών και/ή αποβλήτων, φυτεύσεις. Σε πολλές περιπτώσεις δεν είναι δυνατόν να διακρίνει πια κανείς τη φυσική οντότητα του ρέματος.<sup>16</sup>

Πολλά ήταν τα ρέματα που καταστράφηκαν από την έναρξη οικοδόμησης της σύγχρονης Αθήνας. **Πάνω από 550 km ρεμάτων τσιμεντοποιήθηκαν** και οι διαδρομές τους χάθηκαν κάτω από στρώματα μπετόν. Πολύ μικρό μέρος από το κάποτε πυκνό δίκτυο ποταμών και ρεμάτων μπορεί να εντοπιστεί, αλλά κατακερματισμένο μέσα στον αστικό χώρο και όχι ως ένα ενιαίο δίκτυο. Κομμάτια του είναι ακόμη ορατά, ενώ άλλα μπορεί να τα διακρίνει κανείς κάτω από τους πιο φαρδείς δρόμους, ιδιαίτερα αυτούς που έχουν νησίδα στη μέση, μια ένδειξη καλυμμένου ρέματος. Είναι όμως δύσκολο να εντοπιστούν οι διαδρομές των ρεμάτων πλήρως, αφού σε μεγάλο μέρος τους έχουν καλυφθεί από κτίρια ή έχουν διευθετηθεί και αποτελούν μέρος του αποχετευτικού ή του οδικού δικτύου.<sup>17</sup>

Τα προβλήματα που δημιουργήθηκαν από την καταστροφή των ρεμάτων ήταν φοβερά για την ανθρώπινη ύπαρξη στις αστικές πόλεις. **Σε περιόδους έντονων βροχοπτώσεων οι ανεξέλεγκτες πλημμύρες οδήγησαν σε επανειλημμένες καταστροφές** με δεκάδες νεκρούς και απροσδιόριστες υλικές καταστροφές. Η λειτουργία τους ως φυσικών σχηματισμών μέσα στο αστικό περιβάλλον έχει καταργηθεί. Αποτέλεσμα είναι η καταστροφή της ποιότητας του νερού, η καταστροφή των περιοχών γύρω από τα ρέματα και η υποβάθμιση της ανθρώπινης υγείας στις περιοχές που περνάει το ρέμα όσο και στη θάλασσα που καταλήγει. Σε ότι αφορά στον περιεχόμενο χώρο, **οι ανθρώπινες επεμβάσεις έχουν συντελέσει στην καταστροφή του γεωλογικού χαρακτήρα των λεκανών των ρεμάτων, της χλωρίδας και της πανίδας και του φυσικού χαρακτήρα των περιοχών.**<sup>18</sup>



Εικόνα 20: Έργα τσιμεντοποίησης των ρεμάτων

<sup>16</sup> Δραγώνας, Π., *Αστικοί χείμαρροι. Τα αθηναϊκά ρέματα ως δίκτυα ανασυγκρότησης του δημόσιου χώρου*, 2007,

Ανακτήθηκε από <http://www.monumenta.org/article.php?IssueID=3&lang=gr&CategoryID=3&ArticleID=162>, [τελευταία πρόσβαση: 12.04.2018]

<sup>17</sup> Βαΐου, Ντ, Καραλή Μ, **ό.π.**

<sup>18</sup> Καραλή Μ., Επιστ. Υπεύθυνη, *Παρεμβάσεις στα ρέματα / Εναλλακτικές Προτάσεις Σχεδιασμού*, Ερευνητικό Πρόγραμμα, Τμήμα Αρχιτεκτόνων Μηχανικών ΕΜΠ, Αθήνα, 2000



## Καταστροφές του παρελθόντος:



Εικόνα 21: Η κοίτη του Ιλισού στις 22 Φεβρουαρίου 2013

Στις **5-6 Νοεμβρίου 1961** πραγματοποιήθηκε η μεγαλύτερη καταστροφή στην Αττική μετά από δέκα ώρες χαλαζόπτωση. Οι επιπτώσεις συγκρίθηκαν τότε με εκείνες ενός τυφώνα. Σαραντα άνθρωποι έχασαν τη ζωή τους, **300 τραυματίστηκαν και 3.700 έμειναν άστεγοι, ενώ πλημμύρισαν περισσότερα από 4.000 σπίτια**. Ο Κηφισός φούσκωσε ενώ το ύψος του νερού στην Πειραιώς έφτασε τα 2 μέτρα. Στις **2 Νοεμβρίου 1977** μια ακόμη καταστροφική καταιγίδα έπληξε την Αθήνα. Σύμφωνα με δημοσιεύματα της εποχής, μέσα σε περίπου μιάμιση ώρα δυνατής βροχής **οι περιοχές του Αιγάλεω και του Μοσχάτου κηρύχθηκαν σε κατάσταση έκτακτης ανάγκης**. Ο αριθμός των θυμάτων έφτασε τα 37, πλημμύρισαν 1.924 υπόγεια και παρασύρθηκαν 172 οχήματα.<sup>19</sup> Στις **21-22 Οκτωβρίου 1994** η δυνατή βροχόπτωση είχε αποτέλεσμα την υπερχειλίση του Ποδονίφτη. Τη ζωή τους έχασαν εννέα άνθρωποι, ενώ πολλές συνοικίες όπως η **Νέα Ιωνία, ο Περισσός, το Αιγάλεω, το Περιστερί, η Χαλκηδόνα και η Νέα Φιλαδέλφεια μετατράπηκαν σε λίμνες**. Από τη θεομηνία καταστράφηκαν ακόμη εκατοντάδες αυτοκίνητα, δεκάδες σπίτια και επιχειρήσεις.

Οι πιο πρόσφατη από τις πλημμύρες που αναφέρθηκαν ήταν αυτή στις **22 Φεβρουαρίου 2013**, η οποία προκλήθηκε από ισχυρή καταιγίδα και βροχόπτωση και είχε σαν αποτέλεσμα την υπερχειλίση του ποταμού Ιλισσού στις εκβολές του στο Φάληρο. Λόγω της έντονης βροχόπτωσης που διήρκεσε μερικές ώρες, αυξήθηκε ο όγκος των φερτών υλών που κατέβαζε το ποτάμι, με συνέπεια να εμποδίζεται η διέλευση του νερού, αυξάνοντας σημαντικά τη στάθμη του Ιλισσού και πλημμυρίζοντας τους γύρω δρόμους και καλύπτοντας τις οδικές γέφυρες. Τα συνεργεία των δήμων Μοσχάτου - Ταύρου και Καλλιθέας χρειάστηκαν σχεδόν 2 μέρες για να απομακρύνουν από την κοίτη του Ιλισσού το μεγάλο όγκο των φερτών υλών, που είχε συγκεντρωθεί λόγω της βροχόπτωσης.

---

<sup>19</sup> <http://neoskosmos.com/news/el/node/29257>, [τελευταία πρόσβαση: 28.10.2014]

<http://www.kathimerini.gr/128854/article/epikairothta/ellada/proedros-tee-to-ergo-toy-khfisoy-arxise-la8os-apo-thn-arxh>

<http://www.meteoclub.gr/themata/egkyklopaideia/920-1887>, [τελευταία πρόσβαση: 28.10.2014]



## Νομοθεσία:

**Σύμφωνα με τον Νόμο 880/1979 (άρθρο 6)** για πρώτη φορά εισάγεται η έννοια της **αποτύπωσης** σε τοπογραφικά διαγράμματα των ρεμάτων που βρίσκονται «εντός ή εκτός ρυμοτομικού σχεδίου ή εντός οικισμών που δεν έχουν ρυμοτομικό σχέδιο» και η αναγκαιότητα καθορισμού των οριογραμμών των ρεμάτων στα παραπάνω τοπογραφικά διαγράμματα και επικύρωση με Προεδρικά Διατάγματα.<sup>20</sup> **Σύμφωνα με τον Νόμο 1650/1986** κατατάσσονται τα έργα διευθέτησης σε κατηγορία όπου απαιτείται Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων.<sup>21</sup> **Παρά την ύπαρξη της νομοθεσίας, μέχρι τις αρχές του 1990, η κυρίαρχη αντίληψη που επικρατούσε για τη διαχείριση των ρεμάτων που εντάσσονται στον αστικό ιστό, ήταν η κάλυψη τους και η μετατροπή τους σε οδική αρτηρία, ο εγκιβωτισμός της κοίτης τους και η υδραυλική διευθέτησή τους με κλειστούς αγωγούς.**

**Σύμφωνα με τον Νόμο 2052/1992** (άρθρο 6), επισημαίνεται η ανάγκη οριοθέτησης, μέσω της διαδικασίας έκδοσης Προεδρικού Διατάγματος, των ρεμάτων, χειμάρρων και ρυάκων του Νομού Αττικής που θα προσδιορίζονταν με Απόφαση του Υπουργού ΠΕΧΩΔΕ ως «διατηρητέου περιβαλλοντικού ενδιαφέροντος».<sup>22</sup> Πρόσφατα θεσμοθετήθηκε ο **Νόμος 4528/2014** <sup>23</sup>, που ως σκοπό είχε να ενσωματώσει την υφιστάμενη νομοθεσία, να προστατεύσει αποτελεσματικά τα οικοσυστήματα των υδατορεμάτων, να διασφαλίσει τη φυσική τους μορφή, να θεσμοθετήσει την κατά περίπτωση αποκατάστασή τους και να προλάβει την υποβάθμισή τους. **Πολλές διατάξεις τροποποιήθηκαν όμως προς όφελος ιδιωτικών συμφερόντων εις βάρος του περιβάλλοντος και των πολιτών**, ενώ για πρώτη φορά η δυνατότητα σε ιδιώτες για την πραγματοποίηση των έργων διευθέτησης και αντιπλημμυρικών έργων. Σήμερα, παρά το θεσμικό πλαίσιο που διαμορφώνεται, **η πρακτική που εφαρμόζεται στην Ελλάδα είναι αυτή της αδιαφορίας, της εγκατάλειψης και της καταστρατήγησης της νομοθεσίας**. Συνεχίζονται οι καταπατήσεις, οι αυθαιρεσίες, οι επιχωματώσεις και η καταστροφή των παραρεμάτων περιοχών. Ως αποτέλεσμα τεράστια έξοδα, επανειλημμένες καταστροφές, πλημμύρες και υποβάθμιση της ποιότητας ζωής.

---

<sup>20</sup> Σχέδιο Νόμου 880/1979 (ΦΕΚ 58/Α'/22-03-1979) "Περί καθορισμού ανωτάτου ορίου συντελεστού δομήσεως και ετέρων τινών διαρρυθμίσεων της πολεοδομικής νομοθεσίας"

<sup>21</sup> Σχέδιο Νόμου 1650/1986 (ΦΕΚ 160/Α'/18-10-1986) "Για την προστασία του περιβάλλοντος"

<sup>22</sup> Σχέδιο Νόμου 2052/1992 (ΦΕΚ 94/Α'/05-06-1992) "Μέτρα για την αντιμετώπιση του νέφους και πολεοδομικές ρυθμίσεις"

<sup>23</sup> Σχέδιο Νόμου 4528 ΦΕΚ 94/Α'/14 Απριλίου 2014 "Διαδικασία οριοθέτησης και ρυθμίσεις θεμάτων για τα υδατορέματα - Ρυθμίσεις πολεοδομικής νομοθεσίας" / Κεφάλαιο Α': Διαδικασία οριοθέτησης και ρυθμίσεις θεμάτων για τα υδατορέματα

## \_\_\_ Σύγχρονη κρατική πολιτική περί διαχείρισης υδάτων στην Αττική



Προϋπόθεση για μια εναλλακτική προσέγγιση είναι η **συνειδητοποίηση του ενιαίου χαρακτήρα του ρέματος και η προστασία της φυσικής οντότητας του. Το ρέμα είναι ενιαίο σύνολο με αλληλοεξαρτώμενα στοιχεία και δεν μπορεί να αντιμετωπίζεται αποσπασματικά** καθώς μπορεί να προσφέρει αντιπλημμυρική προστασία μόνο όταν διατηρεί στο μέγιστο δυνατό βαθμό τη φυσική του οντότητα. Η αναδάσωση στις πλαγιές που έχουν υποστεί καταστροφές από ανθρώπινες επεμβάσεις, η διαμόρφωση φυσικών φίλτρων για τις φερτές ύλες, η διατήρηση ανοιχτών χώρων δίπλα στα ρέματα, που μπορούν να λειτουργήσουν **ως λεκάνες εκτόνωσης των πλημμυρών**, είναι μερικά από τα στοιχεία που μπορούν να συμβάλλουν στη διατήρηση της.



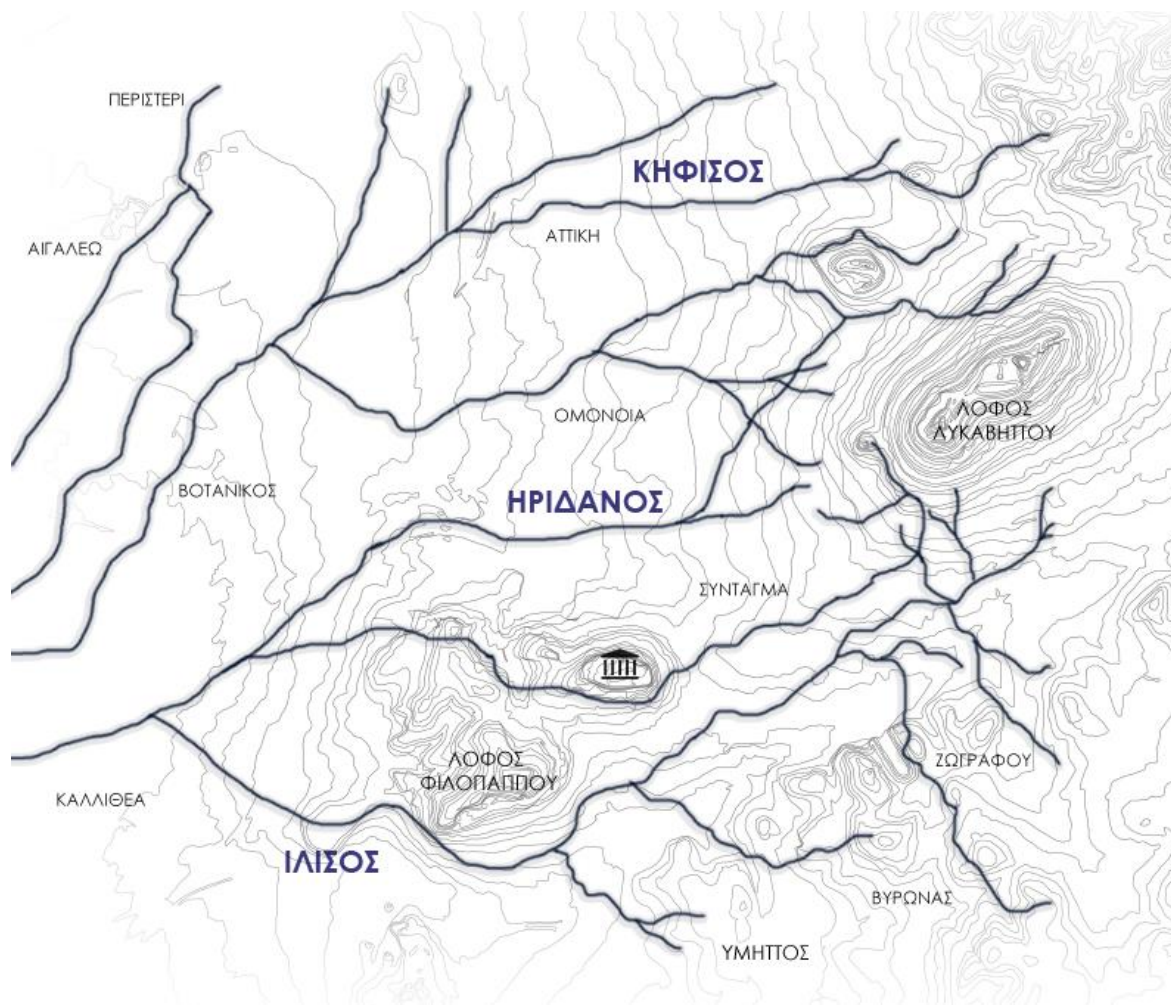
Ο πυρήνας του ρέματος, καθώς και μια ικανού μεγέθους ζώνη γύρω από αυτόν, έχει ανάγκη προστασίας από κάθε είδους παρεμβάσεις. Ακόμη και οι περιοχές που γειτνιάζουν με το ρέμα πρέπει να θεωρηθούν ως μεταβατική ζώνη που απαιτεί ιδιαίτερη προσοχή. Κατά μήκος της διαδρομής και σε επιλεγμένες θέσεις, ώστε να μην διαταραχτεί η φυσιογνωμία και λειτουργικότητα του ρέματος, μπορεί να ενταχθούν στοιχεία που θα αποτελέσουν πόλους έλξης με εποχιακό χαρακτήρα. Τέτοια στοιχεία περιλαμβάνουν **μονοπάτια για πεζούς, παρατηρητήρια, μικρούς αμφιθεατρικούς χώρους, ελαφρές κατασκευές για παιχνίδι, υπαίθριες εκθέσεις, πάντα με χρήση υλικών που προέρχονται από τη φύση.**<sup>24</sup>



Όλα αυτά προβάλλουν την **ανάγκη λεπτομερούς μελέτης κάθε εναπομείναντος ρέματος**. Ο συντονισμός των φορέων που εμπλέκονται είναι απαραίτητος όπως και η συνεργασία τους με ειδικούς και ομάδες πολιτών. Σκοπός είναι να προτείνονται παρεμβάσεις που δε θέτουν σε κίνδυνο τη φυσικότητα και ενότητα του ρέματος. Μια τέτοια προσέγγιση χρειάζεται και το **κατάλληλο θεσμικό πλαίσιο** που θα εξασφαλίζει την προστασία. Θα πρέπει **η πολιτεία με νομοθεσία αντιμετωπίζει τα ρέματα ως οικοσυστήματα** και επιβάλλει την οριοθέτησή τους πριν από κάθε πολεοδομική ρύθμιση.

<sup>24</sup> Βαΐου, Ντ, Καραλή Μ, *Η ανάπτυξη της πόλης και οι διαδρομές των ρεμάτων στην Αθήνα*, Πρακτικά διεθνούς Συμποσίου 'Προστασία και περιβαλλοντική διαχείριση των ρεμάτων', Αθήνα, 23-24 Νοεμβρίου 1995.

\_\_\_ Εφαρμογή εναλλακτικής αντιμετώπισης διαχείρισης υδάτων  
στο κέντρο της Αθήνας



Εικόνα 11 Διάγραμμα αθηναϊκών ρεμάτων

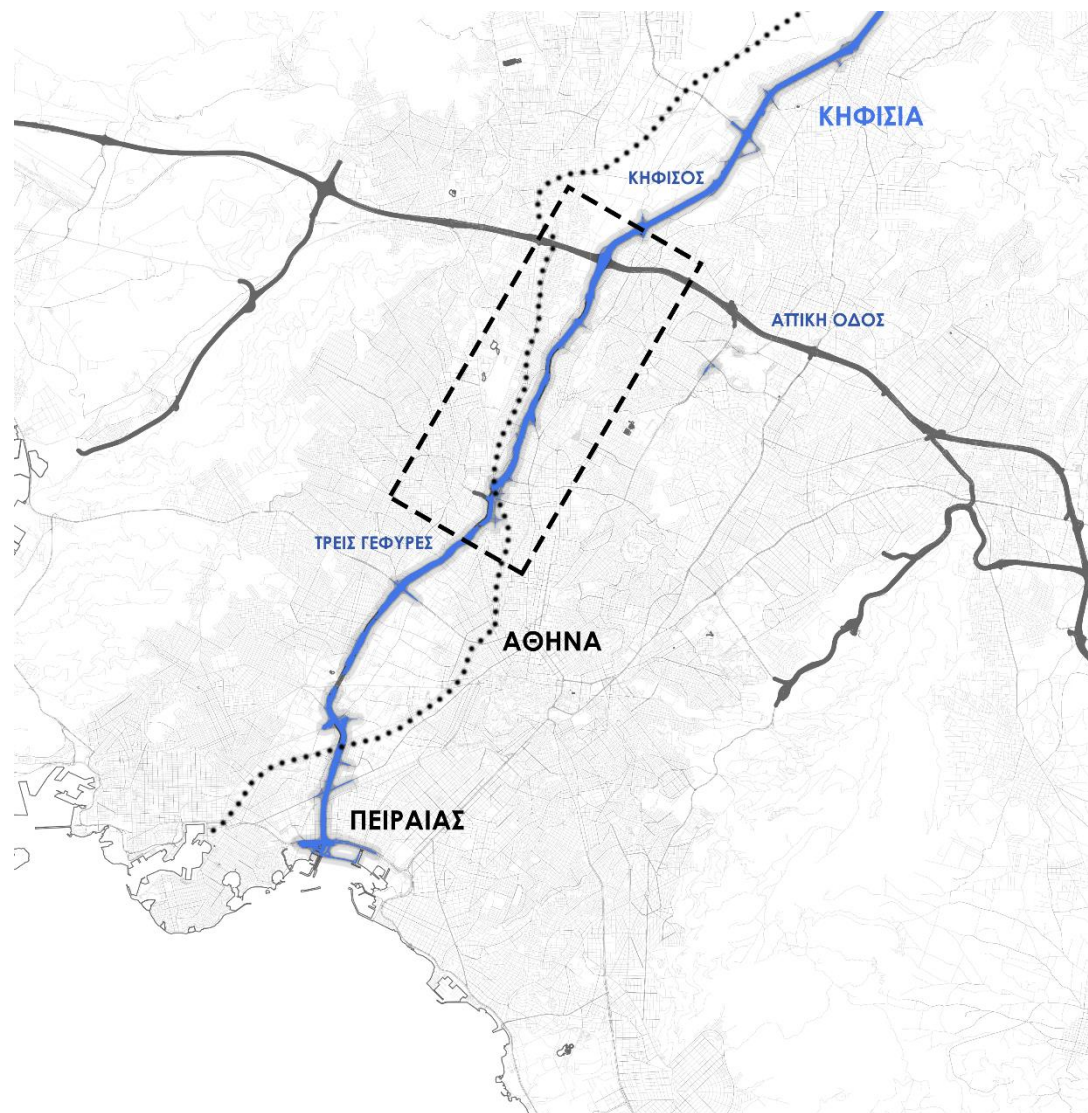
Το γεγονός ότι ο Ηριδανός και ο Ιλισός δεν βρίσκονται πάνω σε έναν ενιαίο άξονα, όπως για παράδειγμα το οδικό δίκτυο, αλλά διαπερνούν υπόγεια διαφορετικά οικοδομικά κομμάτια του αστικού ιστού, τα καθιστά μη ικανά προς την πλήρη ή μερική αποκάλυψη ή αποκατάστασή τους. Αυτό βέβαια δεν σημαίνει ότι η αποκάλυψη κάποιων κομματιών τους είναι πρακτικά αδύνατη. Αντιθέτως, η αποκατάστασή τους μέσα στην πόλη θα δημιουργήσει «ανάσες» δροσιάς που τόσο οι κάτοικοι όσο και η ίδια η Αθήνα φαίνεται να έχουν ανάγκη.

Από την άλλη μεριά, ο ποταμός **Κηφισός**, ο οποίος έχει «εγκλωβιστεί» κάτω από την λεωφόρο, καταλαμβάνει μία ενιαία ενότητα σε σχέση με την πόλη. **Ο διατηρημένος άξονας του τον καθιστά ιδανικό για τον επαναπροσδιορισμό του ως κύριο συστατικό της σύγχρονης Αθήνας.**

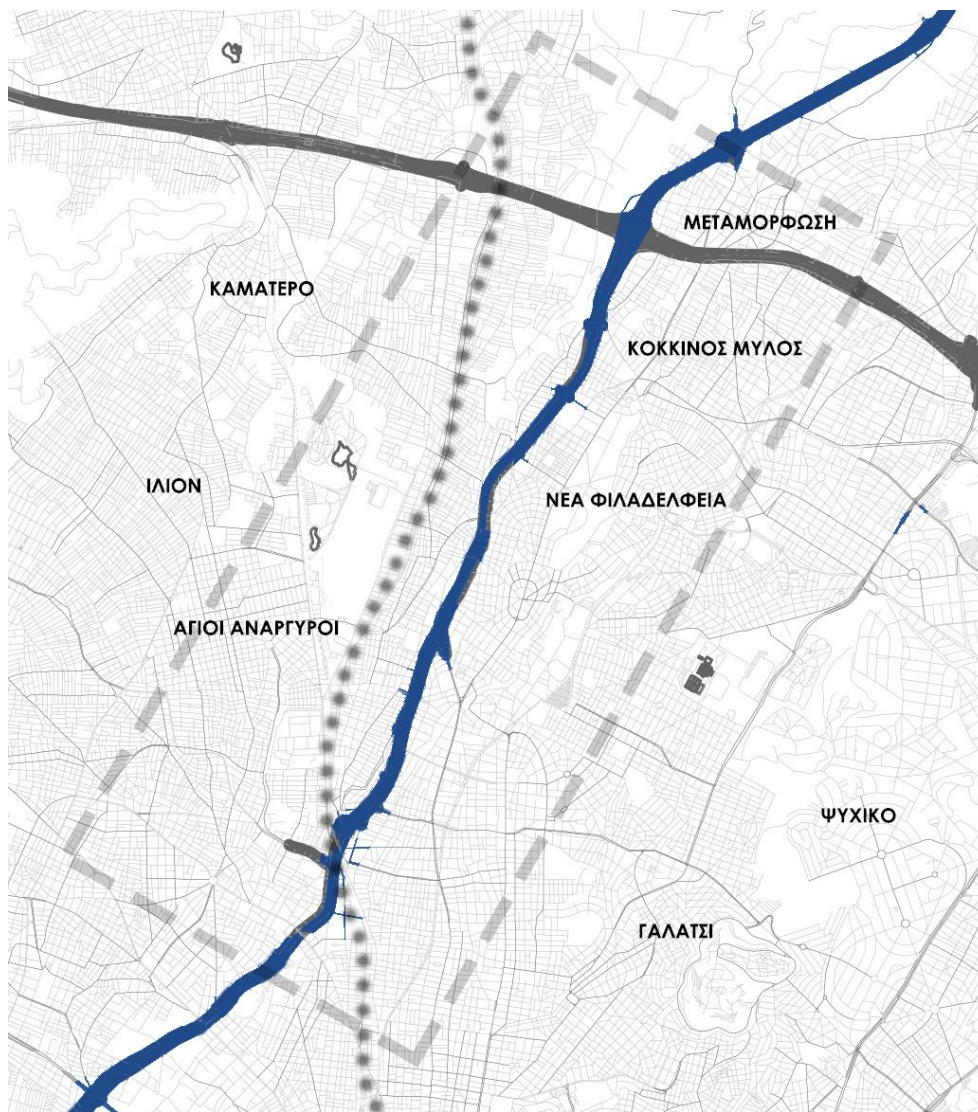
Ο Κηφισός, όπως έχουμε ήδη αναφέρει, ξεκινά από την Πάρνηθα και καταλήγει στον Φαληρικό Όρμο. Πρόκειται για έναν από τους **κύριους οδικούς άξονες που ενώνουν τα βόρεια με τα νότια** και το αντίστροφο, καθώς και περιλαμβάνει μερικούς από τους πιο σημαντικούς κόμβους(π.χ. Αττική Οδός, Λεωφόρος Αθηνών) που ενώνουν την Αθήνα με τις γύρω περιοχές

Από τις Τρεις Γέφυρες και μέχρι τον Πειραιά, σε πολλά σημεία του είναι εμφανής, σε αντίθεση με το κομμάτι από το κέντρο μέχρι τα βόρεια που είναι κυρίως εγκιβωτισμένος. Από τις **Τρεις Γέφυρες και μέχρι την Αττική Οδό** έχουν γίνει αρκετές μελέτες σχετικά με την επαναχρησιμοποίησή του ποταμού , κυρίως λόγω του ότι βρίσκεται σε **άμεση επαφή με τις γύρω περιοχές του**.

Σημαντικό είναι, επίσης, να αναφέρουμε ότι ο Κηφισός φαίνεται να κινείται παράλληλα με το δίκτυο του Προαστιακού Σιδηρόδρομου (ΟΣΕ), καθώς και σε αρκετά σημεία φαίνεται να τέμνονται. **Η υπογειοποίηση του προαστιακού** ίσως να δώσει μία κατευθυντήρια λύση σχετικά με την **διευθέτηση του οδικού δικτύου** και της κυκλοφοριακής συμφόρησης εφόσον κάποια κομμάτια του ποταμού επαναπροσδιοριστούν.







Για την αποκατάσταση του ποταμού απαιτείται:

- Η ευαισθητοποίηση του κοινού και των αρμόδιων φορέων
- Η συνεργασία μεταξύ της πολιτείας, τοπικών και υπερτοπικών οργανώσεων & ομίλων και επιχειρήσεων
- η δημιουργία πλαισίου για την αποκατάσταση του ποταμού και την ανάπτυξη των παραποτάμιων περιοχών
- η **στοχευμένη περιβαλλοντική ανάλυση όλου του Κηφισού** όπου εξετάζονται περιοχές καθ' όλο το μήκος του ποταμού και εντοπίζονται ζώνες με ιδιαίτερα χαρακτηριστικά και μοναδικά προβλήματα. Ως στρατηγική αντιμετώπισης καθορίζονται τρεις χαρακτηριστικές περιοχές:

**Περιοχή Α**, εντός της υφιστάμενης ζώνης προστασίας του ποταμού. Αυτό το τμήμα, που είναι σε φυσική μορφή, μπορεί να το χαρακτηρίσει κανείς σα **φυσικό δρυμό**. Η περιοχή αυτή παρ' όλα τα γνωστά προβλήματα δεν έχει μεγάλες καταστροφές. Μπορούν να γίνουν ήπιες παρεμβάσεις και φύτευση δέντρων, όπου χρειάζεται.



Εικόνα 22 Ο Κηφισός στην περιοχή της Νέας Φιλαδέλφειας

**Περιοχή Γ** αφορά το τμήμα του ποταμού που βρίσκεται **κάτω από την υπερυψωμένη λεωφόρο Κηφισού**. Εκεί μπορεί να γίνει μια πλατφόρμα για δραστηριότητες ώστε ο ποταμός να ενώνει, αντί να χωρίζει, τις εκατέρωθεν περιοχές. Θα μπορούσαν να γίνουν εκεί υπαίθρια αγορά, πάρκο για αθλητικά δρώμενα, υπαίθρια γλυπτοθήκη και εκθεσιακοί χώροι ή χώροι εκδηλώσεων κ.λπ.

**Περιοχή Β** που **περνάει μέσα στον αστικό ιστό** (στις περιοχές Νέα Φιλαδέλφεια, Αγ. Ανάργυροι, Περιστέρι) με σκοπό την δημιουργία αστικών πάρκων, με πόλους πρασίνου, ανοιχτούς χώρους, υπαίθρια αναψυχή, διαμόρφωση του ποταμού, σύνδεση με το κατοικημένο περιβάλλον κ.ά. Αυτό φυσικά θα καθορίσει μια βιώσιμη ανάπτυξη και μια βελτίωση της ποιότητας ζωής των κατοίκων των παραποτάμιων περιοχών καθώς και η ένταξη του ποταμού στον αστικό ιστό με διαβάσεις πεζών, γέφυρες, σκάλες, ράμπες προς το νερό και ειδικό φωτισμό με χρήση εναλλακτικών πηγών ενέργειας.



Εικόνα 23 Άποψη του εγκιβωτισμένου Κηφισού με υπερυψωμένη γέφυρα

Βασικοί στόχοι | προοπτικές μιας τέτοιας πρότασης περιλαμβάνουν :

- να γίνει ο Κηφισός ένα επίμηκες μητροπολιτικό πάρκο
- να αποτελέσει ένα διάδρομο κλιματισμού για την Αθήνα.
- την δημιουργία παραποτάμιου υπερτοπικού πεζόδρομου και ποδηλατοδρόμου καθ' όλο το μήκος του Κηφισού και την σύνδεση με τον προτεινόμενο παραλιακό ποδηλατοδρόμο Ν. Φαλήρου - Βάρκιζας
- την δημιουργία παραποτάμιου μονοπατιού καθ' όλο το μήκος του Κηφισού
- την βελτίωση πρόσβασης ποταμού
- την βελτίωση της ποιότητας ζωής των κατοίκων των παραποτάμιων περιοχών.
- την σύνδεση με το κατοικημένο περιβάλλον και ένταξη στον αστικό ιστό (διάβαση πεζών, γέφυρες, σκάλες, ράμπες)
- την δημιουργία πόλων πρασίνου υπαίθριας αναψυχής εναλλακτικές αθλητικές και πολιτιστικές λειτουργίες
- την μείωση ηχορύπανσης του ποταμού αλλά και των γύρω περιοχών από παρακείμενες οδούς (ιδιαίτερα Εθνική οδός) μέσω της πυκνής φύτευσης
- την ευαισθητοποίηση και ενημέρωση των κατοίκων και φορέων της περιοχής μέσω εκθέσεων και εκδηλώσεων για θέματα περιβαλλοντολογικά και οικολογικά
- σύνδεση με άλλα σημεία περιβαλλοντικού ενδιαφέροντος και η δημιουργία μπλε διαδρομών



**Βασικά ερωτήματα σχετικά με την επίλυση περιλαμβάνουν:**

- την σωστή διευθέτηση του οδικού δικτύου και της κυκλοφοριακής συμμόρφωσης που θα προκαλέσει μια παύση της μεγάλης αυτής κυκλοφοριακής αρτηρίας που είναι ο Κηφισός
- την συνεχή φροντίδα και επιτήρηση του ποταμού και περιβαλλοντικού πάρκου που αυτός θα προσφέρει καθώς και η προστασία της χλωρίδας & πανίδας καθ' όλη την διάρκεια του χρόνου
- την μακροχρόνια χρήση του ποταμού καθώς και την επιρροή του στις γύρω περιοχές
- την επιρροή της απουσίας της λεωφόρου ως προς τις επιχειρήσεις που την περιέβαλαν
- την πιθανή υποβάθμιση των γύρω περιοχών ως αποτέλεσμα της λανθασμένης μεταχείρισης μιας αποκατάστασης, αποκάλυψης ή επαναφοράς του Κηφισού
- την δραστική αλλαγή που μπορεί να επιφέρει στο μικροκλίμα της περιοχής η ένταξη ενός περιβαλλοντικού πυρήνα



## Συμπεράσματα

Ο επαναπροσδιορισμός ενός ποταμού, και ιδιαίτερα του Κηφισού, ο οποίος με τον εγκιβωτισμό του συντελεί μία από τις μεγαλύτερες κυκλοφοριακές αρτηρίες του Αττικού Ιστού, περιλαμβάνει αρκετά ζητήματα προς επίλυση πριν ακόμα ξεκινήσει κανείς τον ανασχεδιασμό του. Οι άξονες διερεύνησής του εγκαθίστανται σε διαφορετικούς τομείς του πολεοδομικού ιστού, από περιβαλλοντικούς μέχρι κοινωνικούς και από οικονομικούς μέχρι πολιτικούς, οι οποίοι φαίνεται να διχοτομούνται στην ανάγκη που υπάρχει για την επανένταξη χώρων πρασίνου τόσο στο κέντρο της Αθήνας όσο και στις περιοχές που ο Κηφισός σήμερα χωρίζει. Η ένωση των υποπεριοχών και η δημιουργία νέων πολεοδομικών προδιαγραφών με σκοπό την βιώσιμη ανάπτυξη αποτελούν κομμάτι που χρίζει αντιμετώπισης τόσο από το κράτος όσο και από τους ίδιους τους πολίτες. Είναι, λοιπόν, αναγκαίο για την σύγχρονη πόλη να ενώνει στα δικά της πλαίσια το αστικό με το πεδινό και να φέρνει τον άνθρωπο σε άμεση επαφή με την φύση.



Καραλή Μ. (επιστημ.υπεύθυνη – επιμέλεια τεύχους), *Παρεμβάσεις στα ρέματα. Εναλλακτικές Προτάσεις Σχεδιασμού*, ΕΜΠ, Διατμηματικό Ερευνητικό Πρόγραμμα, Αθήνα 2000

Τσίπρας Α. *Τα ρέματα στο Λεκανοπέδιο της Αττικής*, Ερευνητική Εργασία, Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών, Τομέας Γεωτεχνικής, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Αθήνα, 2000

Αραβαντινός Α., Κοσμάκη Π., *Υπαιθριοί χώροι στην πόλη, Θέματα ανάλυσης και πολεοδομικής οργάνωσης αστικών ελεύθερων χώρων και πρασίνου*, Αθήνα, 1988

Βαΐου Ντ., Καραλή Μ., *Η ανάπτυξη της πόλης και οι διαδρομές των ρεμάτων στην Αθήνα*, Πρακτικά διεθνούς Συμποσίου «Προστασία και περιβαλλοντική διαχείριση των ρεμάτων», Αθήνα, 23-24 Νοεμβρίου 1995

Δραγώνας Π., *Αστικοί χείμαρροι. Τα αθηναϊκά ρέματα ως δίκτυα ανασυγκρότησης του δημόσιου χώρου*, δημοσίευση στην ιστοσελίδα [www.monumenta.org](http://www.monumenta.org), 21/12/2007

Καρακινάρη Ζ., Τσίουρης Σ., *Ο πολλαπλός ρόλος των αστικών φυσικών ρεμάτων*, Πρακτικά Συνεδρίου “Αρχιτεκτονική Τοπίου, Εκπαίδευση, Έρευνα, Εφαρμοσμένο έργο”, τόμος 4, συνεδρία 13 έως 17, Θεσσαλονίκη, 2006

Κουδούνη Α., *Τα ρέματα στο σχεδιασμό του αστικού χώρου*, Μεταπτυχιακή εργασία στο ΔΠΜΣ “Αρχιτεκτονική – Σχεδιασμός του χώρου”, Κατεύθυνση Β, Σχολή Αρχιτεκτόνων Μηχανικών, ΕΜΠ, Αθήνα, 2006

Λάππας Δ., *Τα ρέματα των Αθηνών χθες και σήμερα*, δημοσίευση στην ιστοσελίδα [www.skai.gr](http://www.skai.gr), 22-02-2013

Οργανισμός Ρυθμιστικού Σχεδίου και Προστασίας περιβάλλοντος Αθήνας, *Σχέδιο Νόμου-Ρυθμιστικό Σχέδιο Αθήνας/Αττικής (ΡΣΑ) 2021*, Αθήνα, 2012

Χατζημπίρος Κ., *Η οικολογική διάσταση των αστικών ρεμάτων – Η περίπτωση του Κηφισού*, 1η Επιστημονική Διημερίδα για τον Κηφισό Ποταμό, Αθήνα, 2008

Bateman, I. J., Cole, M. A., Georgiou, S., Hadley, D. J. (2006). Comparing contingent valuation and contingent ranking: A case study considering the benefits of urban river water quality improvements. *Journal of Environmental Management* 79: 221-231

Αρχείο Στατιστικής Υπηρεσίας Πυροσβεστικού Σώματος, Πλημμύρες σε Μοσχάτο, Καλλιθέα και ευρύτερη περιοχή 2000-2013.

Ε. Καρύμπαλης, Κ. Παυλόπουλος, «Παλαιογεωγραφική Αναπαράσταση της ροής του Ηριδανού και Ανθρώπινες Επεμβάσεις», *Γεωγραφίες*, τεύχος 3, Άνοιξη 2002: σ. 13-14, 20-22.

ENM (2012), Αρχείο «Προμελέτη διευθέτησης Ιλισσού», ENM Consulting Engineers, <http://www.enm.gr/>.

Κουτρούμπας Α., (2005), *Η διαχείριση των υδάτινων πόρων στην Αρχαία Αθήνα*, Πτυχιακή εργασία, Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο.

Κοταμπάση Χ., Σκέντος Α., (2005), *Γεωμορφολογική ανάλυση της υδρογραφικής λεκάνης απορροής του Κηφισού ποταμού και ανθρώπινες επεμβάσεις*, Πτυχιακή εργασία, Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο.

Μαλατέστας Ν., (2004), *Αντιπλημμυρική προστασία λεκανοπεδίου Αττικής (Κηφισός-Ιλισός)*, Ημερίδα Αντιπλημμυρικής Προστασίας Αττικής, Αθήνα, Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδας.

Κοτσίμπος Ζ., *Τα ρέματα της Αττικής - Διαπιστώσεις και προβληματισμοί πάνω σε ένα ξεχασμένο πολεοδομικό παράγοντα*, Ερευνητική Εργασία, Τμήμα Αρχιτεκτόνων Μηχανικών, Τομέας Πολεοδομίας και Χωροταξίας, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Αθήνα, 1993

Κουδούνη Α., *Τα ρέματα στο σχεδιασμό του αστικού χώρου*, Μεταπτυχιακή εργασία, ΔΠΜΣ Αρχιτεκτονική και Σχεδιασμός του Χώρου, Κατεύθυνση: Πολεοδομία – Χωροταξία, Τμήμα Αρχιτεκτόνων Μηχανικών, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Αθήνα, 2006



**Εικόνα 1, 2, 3:** Simsek G, River Rehabilitation with Cities in Mind: The Eskisehir Case, 2014,

Ανακτήθηκε από: [http://jfa.arch.metu.edu.tr/archive/0258-5316/2014/cilt31/sayi\\_1/21-37.pdf](http://jfa.arch.metu.edu.tr/archive/0258-5316/2014/cilt31/sayi_1/21-37.pdf), [τελευταία πρόσβαση: 20.04.2018]

**Εικόνα 4, 5, 6, 7:** Murat Özyanuz, Advances in Landscape Arcitecture, Chapter 7, Urban Waterfront Regenerations by Umut Pekin Timur, InTech edition,

2013, Ανακτήθηκε από: <http://www.intechopen.com/books/advances-in-landscape-architecture/urban-waterfront-regenerations>,

[τελευταία πρόσβαση: 24.05.2018]

**Εικόνα 8, 9, 10:** American Rivers, *Daylighting Streams: Breathing Life into Urban Streams and Communities*,

Ανακτήθηκε από: <http://urbanomnibus.net/redux/wp-content/uploads/2013/11/daylighting-streams-report.pdf>

**Εικόνα 11, 12:** ΕΜΠ, Σχολή Αρχιτεκτόνων Μηχανικών, Εργαστήριο Αστικού Περιβάλλοντος, 2009

**Εικόνα 13:** ψηφιακό αρχείο της Ερτ

**Εικόνα 14, 15, 16, 17:** «Αρχαιολογία της πόλης των Αθηνών». Εθνικό Ίδρυμα Ερευνών. Ανακτήθηκε στις 30/04/2018.

**Εικόνα 18, 19, 20, 21, 22, 23:** Οριστική Μελέτη Διευθέτησης Ιλισού, ΕΥΔΑΠ, 1933

Όλα τα σκίτσα και οι χάρτες προέρχονται από επεξεργασίες της ομάδας μελέτης.