



Σχολή Εφαρμοσμένων Τεχνών και Βιώσιμου Σχεδιασμού

Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών:
Περιβαλλοντικός Σχεδιασμός Πόλεων και Κτιρίων

Διπλωματική Εργασία

Επαναφορά υδατορεμάτων ως καταλύτης οικολογικής και
πολιτισμικής αναζωογόνησης. Εργαλειοθήκη σχεδιασμού.

Μαρία Γεωργίου

Επιβλέπουσα καθηγήτρια: Αθηνά Βιτοπούλου

Θεσσαλονίκη, Σεπτέμβριος 2026

Η παρούσα εργασία αποτελεί πνευματική ιδιοκτησία της φοιτήτριας Γεωργίου Μαρίας («συγγραφέας/δημιουργός»), η οποία την εκπόνησε. Στο πλαίσιο της πολιτικής ανοικτής πρόσβασης η συγγραφέας/δημιουργός εκχωρεί στο ΕΑΠ, μη αποκλειστική άδεια χρήσης του δικαιώματος αναπαραγωγής, προσαρμογής, δημόσιου δανεισμού, παρουσίασης στο κοινό και ψηφιακής διάχυσής τους διεθνώς, σε ηλεκτρονική μορφή και σε οποιοδήποτε μέσο, για διδακτικούς και ερευνητικούς σκοπούς, άνευ ανταλλάγματος και για όλο το χρόνο διάρκειας των δικαιωμάτων πνευματικής ιδιοκτησίας. Η ανοικτή πρόσβαση στο πλήρες κείμενο για μελέτη και ανάγνωση δεν σημαίνει καθ' οιονδήποτε τρόπο παραχώρηση δικαιωμάτων διανοητικής ιδιοκτησίας της συγγραφέως/δημιουργού, ούτε επιτρέπει την αναπαραγωγή, αναδημοσίευση, αντιγραφή, αποθήκευση, πώληση, εμπορική χρήση, μετάδοση, διανομή, έκδοση, εκτέλεση, «μεταφόρτωση» (downloading), «ανάρτηση» (uploading), μετάφραση, τροποποίηση με οποιονδήποτε τρόπο, τμηματικά ή περιληπτικά της εργασίας, χωρίς τη ρητή προηγούμενη έγγραφη συναίνεση της συγγραφέως/δημιουργού. Η συγγραφέας/δημιουργός διατηρεί το σύνολο των ηθικών και περιουσιακών της δικαιωμάτων.

Επαναφορά υδατορεμάτων ως καταλύτης οικολογικής και πολιτισμικής αναζωογόνησης. Εργαλειοθήκη σχεδιασμού.

Μαρία Γεωργίου

Επιτροπή Επίβλεψης Διπλωματικής Εργασίας

Επιβλέπουσα Καθηγήτρια:

Αθηνά Βιτοπούλου

Αναπληρώτρια Καθηγήτρια,

Τμήμα Αρχιτεκτόνων Μηχανικών

Πολυτεχνικής Σχολής Α.Π.Θ.

Σ.Ε.Π. Ε.Α.Π.

Συνεπιβλέπων Καθηγητής:

Λεωνίδας Βατικιώτης

Σ.Ε.Π. Ε.Α.Π.

Θεσσαλονίκη, Σεπτέμβριος 2026

Θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά την επιβλέπουσα καθηγήτριά μου, κα Βιτοπούλου Αθηνά για το ενδιαφέρον, την πολύτιμη καθοδήγηση και τη βοήθειά της καθ' όλη τη διάρκεια εκπόνησης αυτής της Διπλωματικής Εργασίας. Επίσης, ευχαριστώ πολύ την οικογένειά μου για τη συνεχή υποστήριξή της.

Περίληψη

Η παρούσα εργασία διερευνά την επαναφορά αστικών υδατορεμάτων ως στρατηγική βιώσιμου περιβαλλοντικού σχεδιασμού, με έμφαση στη σύνδεση της οικολογικής αποκατάστασης με τον δημόσιο χώρο, την πολιτισμική μνήμη και την αστική αναζωογόνηση. Αφετηρία αποτελεί η διαχρονική σχέση ανθρώπου και νερού και η σταδιακή μεταβολή της κατά τη νεωτερική και βιομηχανική περίοδο, όταν η αστικοποίηση, η εκβιομηχάνιση και οι σκληρές υδραυλικές υποδομές οδήγησαν στην κάλυψη, τον εγκιβωτισμό και την υπογειοποίηση πολλών αστικών ρεμάτων, προκαλώντας όχι μόνο οικολογική και υδρολογική υποβάθμιση, αλλά και απώλεια χωρικής αναγνωσιμότητας, συλλογικής μνήμης και πολιτισμικής συνέχειας.

Η μεθοδολογική προσέγγιση είναι ποιοτική, συνθετική και ερμηνευτική και συνδυάζει βιβλιογραφική επισκόπηση, οικολογική και θεσμική ανάλυση, διερεύνηση της πολιτισμικής υποβάθμισης των αστικών ρεμάτων και συγκριτική ανάλυση διεθνών μελετών περίπτωσης. Η σύγκριση οργανώνεται γύρω από κοινούς άξονες που αφορούν την πρότερη κατάσταση, τα κίνητρα και τις τεχνικές παρέμβασης, τις σχεδιαστικές στρατηγικές, τα οικολογικά αποτελέσματα, την κοινωνική διάσταση και το πολιτισμικό όφελος. Τα ευρήματα συντίθενται σε μία πολιτισμικά προσανατολισμένη εργαλειοθήκη στρατηγικών και κατευθύνσεων σχεδιασμού.

Η έρευνα καταδεικνύει ότι τα αστικά ρέματα δεν αποτελούν απλούς υδραυλικούς αγωγούς, αλλά κοινωνικοοικολογικά συστήματα, φορείς μνήμης, ταυτότητας, δημόσιας ζωής και οικολογικής συνδεσιμότητας. Παράλληλα, προκύπτει ότι η πολιτισμική αξία ενός έργου επαναφοράς δεν απορρέει αυτομάτως από τη φυσική επανεμφάνιση του νερού, αλλά απαιτεί συνειδητή ενσωμάτωση στον σχεδιασμό της συμμετοχής, της προσβασιμότητας, της ενεργής κινητικότητας, της ιστορικής ερμηνείας, της κοινωνικής δικαιοσύνης και της μακροχρόνιας διαχείρισης.

Η επαναφορά των αστικών ρεμάτων προσεγγίζεται όχι ως μεμονωμένη τεχνική παρέμβαση, αλλά ως σύνθετη διαδικασία επανασύνδεσης νερού, φύσης, πόλης και πολιτισμού, με δυνατότητα συμβολής σε περισσότερο βιώσιμα, ανθεκτικά και κοινωνικά συμπεριληπτικά αστικά περιβάλλοντα. Η βασική συνεισφορά της εργασίας είναι η συστηματοποίηση καλών πρακτικών και η δημιουργία ενός συστήματος αρχών και κατευθύνσεων σχεδιασμού που

μπορούν να προσαρμοστούν σε διαφορετικές αστικές συνθήκες, επιδιώκοντας τη σύνδεση λειτουργικότητας, ανθεκτικότητας και ταυτότητας, εμπλουτίζοντας τη συζήτηση γύρω από τη σημασία της πολιτισμικής διάστασης στον αστικό μετασχηματισμό.

Λέξεις - κλειδιά

επαναφορά ρεμάτων, πολιτισμική ανάδυση, οικο-πολιτισμική αναβίωση, πολιτισμική κληρονομιά, αστική αναζωογόνηση, πολιτισμική διάσταση δημοσίου χώρου, βιώσιμη αστική ανάπτυξη

Abstract

This thesis investigates urban stream restoration and stream daylighting as strategies of sustainable environmental design, with particular emphasis on the relationship between ecological recovery, public space, cultural memory, and urban revitalization. It takes as its starting point the long-standing relationship between humans and water and traces its gradual transformation throughout the modern and industrial eras, when urbanisation, industrialisation, and hard hydraulic infrastructure led to the culverting, channelisation, and burial of many urban streams. These processes resulted not only in ecological and hydrological degradation, but also in the loss of spatial legibility, collective memory, and cultural continuity.

The research adopts a qualitative, synthetic, and interpretive methodological approach, combining a literature review, ecological and institutional analysis, an examination of the cultural degradation of urban streams, and a comparative analysis of international case studies. The comparison is structured around common analytical axes, including pre-intervention conditions, drivers and techniques of intervention, design strategies, ecological outcomes, social dimensions, and cultural benefits. The findings are synthesised into a culturally oriented toolkit of design strategies and guidelines.

The study demonstrates that urban streams are not merely drainage channels, but socio-ecological systems and carriers of memory, identity, public life and ecological connectivity. It further shows that the cultural value of stream restoration does not emerge automatically from the physical reappearance of water. Rather, it depends on the deliberate integration of participation, accessibility, active mobility, historical interpretation, social justice, and long-term stewardship into the design process.

Urban stream restoration is therefore approached not as an isolated technical intervention, but as a complex process of reconnecting water, nature, the city, and culture, with the potential to contribute to more sustainable, resilient, and socially inclusive urban environments. The main contribution of the thesis lies in the systematization of good practices and the development of a framework of design principles and guidelines that can be adapted to different urban contexts. In doing so, it seeks to connect functionality,

resilience, and identity, while advancing the discussion on the significance of the cultural dimension in processes of urban transformation.

Keywords

stream daylighting, cultural daylighting, eco-cultural revival, cultural heritage, urban revitalization, cultural dimensions of public space, sustainable urban development

Περιεχόμενα

Περίληψη.....	v
Abstract	vii
Περιεχόμενα	ix
Κατάλογος Εικόνων	xii
Κατάλογος Πινάκων	xv
Συντομογραφίες & Ακρωνύμια.....	xvi
Σημαντικότερα σημεία εργασίας - Highlights	xvii
Συνεισφορά της εργασίας.....	xviii
1. Εισαγωγή.....	1
1.1 Αντικείμενο της διπλωματικής εργασίας	1
1.2 Γενική προβληματική και ερευνητικά ερωτήματα.....	2
1.3 Μεθοδολογία	4
1.4 Σκοπός και προσδοκώμενα αποτελέσματα της διπλωματικής εργασίας	5
1.5 Δομή της εργασίας	6
2. Νερό και άνθρωπος. Ιστορία και πολιτισμός.....	8
2.1 Η σχέση του ανθρώπου με το νερό από την απαρχή του κόσμου.....	9
2.1.1 Βιολογικό πλαίσιο	9
2.1.2 Το νερό ως αρχέγονο στοιχείο κοσμοαντίληψης	11
2.1.3 Νερό και τοπίο	13
2.1.4 Από το παρελθόν στο μέλλον. Σύγχρονες προκλήσεις	14
2.2 Υδάτινες ροές και γένεση των ανθρώπινων κοινωνιών.....	15
2.2.1 Ποτάμια και πρώιμοι πολιτισμοί.....	15
2.2.2 Νερό και αστική ανάπτυξη.....	18
2.2.3 Διακυβέρνηση και κοινωνική οργάνωση με βάση το νερό.....	19
2.2.4 Τεχνολογική εξέλιξη	20
2.3 Εκβιομηχάνιση και απομάκρυνση από το νερό	20
2.3.1 Από το υδάτινο τοπίο στο υδραυλικό δίκτυο	21
2.3.2 Περιβαλλοντικές συνέπειες στον αστικό χώρο.....	22
2.3.3 Υδατική ανασφάλεια.....	23
2.4 Κλιματική αλλαγή και επανεφεύρεση της σχέσης ανθρώπου - νερού.....	24
2.4.1 Από την υδρολογική αστάθεια στην ανθεκτικότητα. Επανεφεύρεση της σχέσης ανθρώπου - νερού.....	25
2.4.2 Προοπτική για το μέλλον	26
3. Οικολογία υδατορεμάτων	28
3.1 Ορολογία, χαρακτηριστικά και θεσμικό πλαίσιο	28
3.1.1 Ορισμοί	29
3.1.2 Γεωμορφολογικά χαρακτηριστικά του ρέματος	32
3.1.3 Το ρέμα ως υγροτοπικό σύστημα.....	34
3.1.4 Νομοθετικό πλαίσιο	36
3.2 Οικολογική διερεύνηση	38

3.2.1 Βασικές αρχές της οικολογίας των ρεμάτων.....	38
3.2.2 Τα ρέματα ως φυσικά οικοσυστήματα.....	41
3.2.3 Οικολογική συνδεσιμότητα των ρεμάτων.....	45
3.2.4 Οικοσυστημικές υπηρεσίες των ρεμάτων	46
4. Αστικά υδατορέματα.....	50
4.1 Τα ρέματα στο αστικό περιβάλλον	51
4.1.1 Η αξία των ρεμάτων στο αστικό περιβάλλον.....	51
4.2 Υποβάθμιση αστικών ρεμάτων	53
4.2.1 Υποβάθμιση λόγω αστικοποίησης και εκβιομηχάνισης	54
4.2.2 Urban Stream Syndrome	57
4.2.3 Πολιτισμική υποβάθμιση των αστικών ρεμάτων.....	58
4.2.4 Παραδείγματα των πολιτισμικών επιπτώσεων της υποβάθμισης.....	60
4.3 Η σημασία των ρεμάτων στον περιβαλλοντικό σχεδιασμό	76
4.3.1 Σύγχρονες προσεγγίσεις προστασίας	76
4.3.2 Λύσεις Βασισμένες στη Φύση	77
4.3.3 Πράσινες-Μπλε Υποδομές.....	79
4.3.4 Rewilding. Η επαναφορά της άγριας φύσης στο αστικό περιβάλλον.....	82
4.3.5 Η σχεδιαστική κρισιμότητα του αστικού ρέματος.....	85
5. Επαναφορά αστικών υδατορεμάτων. Από την οικολογική αποκατάσταση στην πολιτισμική αναζωογόνηση	87
5.1 Επεμβάσεις στα αστικά ρέματα	89
5.2 Stream daylighting. Έννοια, εξέλιξη και βασικές αρχές.....	92
5.2.1 Ορισμοί	93
5.2.2 Ιστορική αναδρομή και διεθνώς αναγνωρισμένες εφαρμογές.....	95
5.2.3 Βασικές προσεγγίσεις και τεχνικές	105
5.2.4 Οφέλη, περιορισμοί και προϋποθέσεις επιτυχίας.....	106
5.3 Cultural daylighting. Η πολιτισμική διάσταση της επαναφοράς.	109
5.3.1 Από τη φυσική στην πολιτισμική αποκάλυψη.....	110
5.3.2 Ο ποταμός Irk ως παράδειγμα πολιτισμικής ανάδυσης	112
5.3.3 Water of Leith: πολιτισμική επαναφορά μέσα από τη διαδρομή και τη μνήμη	114
5.3.4 Ghost Rivers: πολιτισμική ανάδυση χωρίς φυσική αποκάλυψη.....	117
5.3.5 Hydrocitizenship και συμμετοχική επανασύνδεση με το νερό	120
5.3.6 Cultural daylighting, tactical urbanism και ενεργή κινητικότητα.....	122
5.3.7 Συμπέρασμα ενότητας.....	128
5.4 Συγκριτική ανάλυση μελετών περίπτωσης επαναφοράς ρεμάτων, με σημαντική πολιτισμική απόρροια	128
5.4.1 Mill River Restoration, Stamford, Connecticut, ΗΠΑ.....	130
5.4.2 La Rosa Reserve, Auckland, Νέα Ζηλανδία	133
5.4.3 Roch River, Rochdale, Αγγλία.....	136
5.4.4 Dyle River, Leuven & Mechelen, Βέλγιο	138
5.4.5 Phalen Creek, St. Paul, Minnesota, ΗΠΑ	141

5.4.6 Østerå, Aalborg, Δανία.....	143
5.4.7 Gohards Stream, Νάντη, Γαλλία	147
5.4.8 Peynircioğlu Stream, Σμύρνη, Τουρκία	149
5.4.9 Συγκριτική ανάλυση των μελετών περίπτωσης και ερμηνευτικό πλαίσιο πίνακα	151
5.5 Πολιτισμικά προσανατολισμένη εργαλειοθήκη στρατηγικών και κατευθύνσεων σχεδιασμού	158
5.6 Συμπεράσματα κεφαλαίου	162
6. Συμπεράσματα	164
6.1 Συζήτηση σχετικά με την επαναφορά αστικών ρεμάτων: η συνεισφορά της εργασίας	165
6.1.1 Περιορισμοί και αδυναμίες της έρευνας	166
6.1.2 Προτάσεις περαιτέρω διερεύνησης του αντικειμένου	167
6.2 Βιώσιμος αστικός σχεδιασμός και ρέματα.....	169
6.3 Αστικό ρέμα και πόλη: το κοινό μέλλον.....	170
6.4 Αντί επιλόγου.....	171
Βιβλιογραφία.....	172

Κατάλογος Εικόνων

Εικόνα 1 Ο υδρολογικός κύκλος.....	10
Εικόνα 2 The Water Sprite (Nøkken) - 1904. Έργο του νορβηγού καλλιτέχνη Theodor Kittelsen που απεικονίζει ένα μυθολογικό υδάτινο πλάσμα με ικανότητα μεταμόρφωσης	12
Εικόνα 3 Γαμήλια τελετή στον ποταμό Ayeyarwady. Ο ποταμός ως χώρος κοινωνικής και θρησκευτικής ζωής.....	13
Εικόνα 4 Εικονογραφική σύνθεση της ιστορίας του Νείλου στην καθημερινότητα και τη συμβολική παράδοση της αρχαίας Αιγύπτου.....	16
Εικόνα 5 Οι παραδοσιακές πρακτικές διαχείρισης του νερού μαρτυρούν την προσαρμογή των κοινωνιών στις περιβαλλοντικές συνθήκες. Πλωτές νησίδες από φύλλα τύρφης στη λίμνη Τιτικάκα, όπου κατοικεί η φυλή Ούρος.....	17
Εικόνα 6 Αλιεία στον ποταμό Yangtze, στα ανάντη του Φράγματος των Τριών Φαραγγιών (Three Gorges Dam)	19
Εικόνα 7 Οι 17 Στόχοι της Βιώσιμης Ανάπτυξης με επίκεντρο το νερό	25
Εικόνα 8 Σε έναν κόσμο εντάσεων, ανισοτήτων και αυξανόμενων κινδύνων, το νερό αναδεικνύει τη βαθιά αλληλεξάρτηση των ανθρώπων	26
Εικόνα 9 Το υδρογραφικό δίκτυο ενός χειμάρρου και οι ποτάμιες διεργασίες.....	34
Εικόνα 10 Βασικές οικολογικές λειτουργίες του ρέματος.....	40
Εικόνα 11 Δομή και λειτουργία ενός ρεμάτιου οικοσυστήματος.....	42
Εικόνα 12 Οικοσυστημικές υπηρεσίες των ρεμάτων.....	48
Εικόνα 13 Αστικά υδατορέματα. Catharijnesingel, Ουτρέχτη, Ολλανδία (αριστερά) και Broparken, Linköping, Σουηδία (δεξιά).....	52
Εικόνα 14 Υποβάθμιση ρεμάτων σε αστικό περιβάλλον. Ανοικοδόμηση εντός της κοίτης του Ξηροποτάμου, στη Θεσσαλονίκη (αριστερά) και στάθμευση και κατασκευές εντός της κοίτης ρέματος που εκβάλλει στο Θερμαϊκό κόλπο της Θεσσαλονίκης (δεξιά).	56
Εικόνα 15 Το φαινόμενο του Συνδρόμου Αστικού Ρέματος (Urban Stream Syndrome) σε δύο συγκριτικές φωτογραφίες φυσικού και αστικοποιημένου τμήματος του ρέματος Mission Creek στη νότια Καλιφόρνια, όπου διακρίνονται έντονες μεταβολές της κοίτης και της παρόχθιας βλάστησης από τα ανάντη του ρέματος (αριστερά) στα κατάντη (δεξιά).....	57
Εικόνα 16 Το ρέμα Αμμάν το 1944, ένας πράσινος-μπλε διάδρομος περιτριγυρισμένος από αγροκτήματα και κήπους (αριστερά). Δεξιά, η αγορά βοοειδών δίπλα στο ρέμα σε φωτογραφία του 1950	64
Εικόνα 17 Στοιχεία αστικού σχεδιασμού που συμβολίζουν το θαμμένο ρέμα: κανάλια κοντά στη Δημοτική Αρχή στο Ρας αλ-Άιν (αριστερά) και χρωματιστά πλακάκια στην επέκταση της Hashemite Plaza (δεξιά)	65
Εικόνα 18 Το εικονιζόμενο γλυπτό - ιερό προς τιμήν του ρέματος, κατασκευασμένο από τα τούβλα του υπόγειου αγωγού που ανακαλύφθηκε κατά τη διάρκεια ανακαινίσεων σε ένα πρατήριο καυσίμων (αριστερά). Στο έδαφος, μνημονεύεται η ύπαρξη του ρέματος με τις γαλάζιες κυματιστές απεικονίσεις	69

Εικόνα 19 Από την έκθεση “A living room for Māpihi”, 2022, των Cae Te Wheoro Heke & Nick Denton. Τίτλος έργων: “Storm water cover design” (αριστερά), “Map of Waimapihi” (δεξιά).	69
Εικόνα 20 “Te Waimapihi Memorial”, Te Aro Park	70
Εικόνα 21 Shona Rapira Davies, Te Aro Park	70
Εικόνα 22 Τοιχογραφία με θέμα το ρέμα Waimapihi, της καλλιτέχνης Izzy Roy	71
Εικόνα 23 Μαρμάρινο γλυπτό που απεικονίζει τον Ιλισό (αριστερά). Δεξιά, σημειώνεται η θέση του γλυπτού στο δυτικό αέτωμα του Παρθενώνα, που απεικονίζει τη διένεξη μεταξύ Αθηνάς και Ποσειδώνα για την προστασία της Αθήνας. Το κέντρο της σκηνής καταλάμβαναν οι δύο πρωταγωνιστές με τα άρματά τους και τις γωνίες οι προσωποποιήσεις των δύο ποταμών της Αθήνας, Ιλισού και Κηφισού	74
Εικόνα 24 Η κατάφυτη παρλίσια περιοχή με το Ολυμπείο και την Ακρόπολη στο βάθος, 1910 (αριστερά). Δεξιά, η κοίτη του Ιλισού διακρίνεται σε φωτογραφία της Αθήνας τη δεκαετία του 1970, όπου επίσης διακρίνονται ο ναός του Κρόνου και της Ρέας, στον αρχαιολογικό χώρο του Ολυμπίου και άποψη του ιερού ναού της Αγίας Φωτεινής	74
Εικόνα 25 Πλατεία Zollhallen, Freiburg, Γερμανία. Σύνδεση των σκληρών επιφανειών με διαπερατές και με ζώνες πρασίνου για τη διήθηση των ομβρίων, ενισχύοντας τα οικολογικά χαρακτηριστικά και την αστική φύση της περιοχής	78
Εικόνα 26 Πλατεία νερού στο πάρκο Enghaveparken, Κοπεγχάγη, Δανία	78
Εικόνα 27 “Πρασινισμός” γραμμών τραμ, Rotterdam, Ολλανδία	79
Εικόνα 28 Πάρκο διαχείρισης ομβρίων, Haerbin, Κίνα	80
Εικόνα 29 Πράσινη στέγη στην πόλη του Μεξικού, Μεξικό	80
Εικόνα 30 “The Seeds’ Garden”, Studio Ossidiana	83
Εικόνα 31 “Cow Corridor”, Nairobi, Kenya	85
Εικόνα 32 Επεξηγηματικό διάγραμμα της πρακτικής του stream daylighting	94
Εικόνα 33 Το ρέμα Strawberry Creek στο Berkeley της Καλιφόρνια, πριν (επάνω φωτογραφίες) και μετά (κάτω φωτογραφίες) την επαναφορά του	96
Εικόνα 34 Blackberry Creek. Ένταξη του ρέματος (δεξιά στην εικόνα) στη σχολική αυλή του δημοτικού σχολείου Thousand Oaks, Berkeley, Καλιφόρνια	98
Εικόνα 35 Ρέμα Cheonggyecheon, πριν (αριστερή φωτογραφία) και μετά (δεξιά φωτογραφία) την επαναφορά του	99
Εικόνα 36 Τα καμπύλα σκαλοπάτια στην αφετηρία του ρέματος	100
Εικόνα 37 Ρέμα Cheonggyecheon, χώρος φύσης, πολιτισμού και μνήμης	101
Εικόνα 38 Το έργο επαναφοράς του ποταμού Saw Mill, στο Yonkers της Νέας Υόρκης. Πρότερη κατάσταση (αριστερά), κατά τη διάρκεια της κατασκευής (κέντρο) και μετά την ολοκλήρωση (δεξιά)	102
Εικόνα 39 Ο αποκαλυμμένος Saw Mill δημιουργεί ενδιαφέροντες χώρους πεζοπορίας αλλά και συνάθροισης στο κέντρο του Yonkers	103
Εικόνα 40 Το Bäckkonzept Project της Ζυρίχης. Αποκεντρωμένα μικρά έργα επαναφοράς ρεμάτων, ενσωματωμένα σε οικιστικές περιοχές, με πεζοδρομήσεις, χώρους πρασίνου και παρόχθιες ζώνες αναφυχής	104

Εικόνα 41 “Re-imagining Irk”. Εικονογράφηση της Olivia Whitworth για το περιοδικό The Planner	113
Εικόνα 42 Συμμετοχικά εργαστήρια “Irkshops”. Παιδιά δημοτικού σχολείου συλλέγουν νερό από τον ποταμό στο πλαίσιο εργαστηρίου ποίησης (αριστερά). «Λέξεις-άγκυρες» από ομάδα ενηλίκων με διαφορετικές ανάγκες, όπου καταγράφουν τις προσωπικές τους συνδέσεις με το νερό (κέντρο). “River Irk Boats”, εργαστήριο πλεξίματος με φύλλα (δεξιά).....	114
Εικόνα 43 Η διαδρομή “Water of Leith Walkway” διέρχεται από πολλά σημεία ενδιαφέροντος, συνδυάζοντας φύση, τέχνη και ιστορία	116
Εικόνα 44 Το Ghost Rivers Project, Baltimore, ΗΠΑ. Η μπλε χάραξη σε δρόμους και πεζοδρόμια σηματοδοτεί την πορεία του καλυμμένου ρέματος Sumwalt Run. Την αστική παρέμβαση συμπληρώνουν οι διαδραστικές ενημερωτικές σημάνσεις.....	119
Εικόνα 45 Στο πλαίσιο της έρευνας της McEwen για την υδροπολιτεϊότητα, πραγματοποιήθηκαν διάφορα συμμετοχικά εργαστήρια. Εργαστήριο χαρτογράφησης αφηγήσεων, αναμνήσεων και εμπειριών σχετικά με το νερό και το τοπίο, μεγαλύτερων σε ηλικία κατοίκων (αριστερά) και παιδικές εικονογραφήσεις χαρτών (δεξιά).....	120
Εικόνες 46 και 47 Tactical urbanism παρεμβάσεις και υποδομές μικροκινητικότητας. Η διεκδίκηση του δημόσιου χώρου από τους πολίτες για την επίτευξη βιώσιμης αστικής διαβίωσης	126 - 127
Εικόνα 48 Mill River, Stamford, Connecticut, ΗΠΑ.....	132
Εικόνα 49 La Rosa Reserve, Auckland, Νέα Ζηλανδία.....	135
Εικόνα 50 Roch River, Rochdale, Αγγλία	137
Εικόνα 51 Dyle River, Leuven & Mechelen, Βέλγιο.....	140
Εικόνα 52 Phalen Creek, St. Paul, Minnesota, ΗΠΑ.....	143
Εικόνα 53 Østerå, Aalborg, Δανία	146
Εικόνα 54 Gohards Stream, Νάντη, Γαλλία.....	148
Εικόνα 55 Peynircioğlu Stream, Σμύρνη, Τουρκία.....	151

Κατάλογος Πινάκων

Πίνακας 1 Συγκριτικός πίνακας μελετών περίπτωσης.....	154
Πίνακας 2 Πολιτισμικά προσανατολισμένη εργαλειοθήκη στρατηγικών και κατευθύνσεων σχεδιασμού για έργα επαναφοράς αστικών υδατορεμάτων.....	159

Συντομογραφίες & Ακρωνύμια

BGI	Blue-Green Infrastructure
EPA	United States Environmental Protection Agency
FTA	United States Federal Transit Administration
IHP	Intergovernmental Hydrological Programme
IPBES	Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change
IUCN	International Union for Conservation of Nature
MA	Millennium Ecosystem Assessment
NbS	Nature-based Solutions
NCP	Nature's Contributions to People
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
WIHCC	Water in Historic City Centres
WSUD	Water Sensitive Urban Design
WWAP	United Nations World Water Assessment Programme
ΑΘΝ	Αστική Θερμική Νησίδα
ΚΥΑ	Κοινή Υπουργική Απόφαση
ΜΜΜ	Μέσα Μαζικής Μεταφοράς
Ν.	Νόμος
Ν.Δ.	Νομοθετικό Διάταγμα
ΠΜΥ	Πράσινες-Μπλε Υποδομές
ΣτΕ	Συμβούλιο της Επικρατείας
Υ.Α.	Υπουργική Απόφαση
ΦΕΚ	Φύλλο Εφημερίδας της Κυβερνήσεως

Σημαντικότερα σημεία εργασίας - Highlights

- Το νερό αποτελεί οικολογικό και πολιτισμικό θεμέλιο λίθο των ανθρώπινων κοινωνιών.
- Τα ρέματα συνιστούν δυναμικά οικοσυστήματα και κρίσιμους διαδρόμους οικολογικής συνδεσιμότητας.
- Η απώλεια των αστικών ρεμάτων συνεπάγεται απώλεια μνήμης, ταυτότητας και πολιτισμικής συνέχειας.
- Η επαναφορά αστικών ρεμάτων ενεργοποιεί τον δημόσιο χώρο και τη μνήμη του νερού.
- Η επαναφορά ρεμάτων συνδέει οικολογία, ιστορία και βιώσιμη αστική ζωή.

Συνεισφορά της εργασίας

Η βασική συνεισφορά της εργασίας έγκειται στη διερεύνηση των παρεμβάσεων επαναφοράς αστικών ρεμάτων σε ένα πολιτισμικό πλαίσιο, με σκοπό την τεκμηρίωση της αντιμετώπισής τους ως εργαλείων του βιώσιμου αστικού σχεδιασμού. Η παραγωγή μιας εργαλειοθήκης στρατηγικών και κατευθύνσεων σχεδιασμού, προσανατολισμένης στην ενίσχυση της πολιτισμικής διάστασης αυτών των έργων, μπορεί να λειτουργήσει συμπληρωματικά με τις τεχνικές και σχεδιαστικές κατευθύνσεις τους, με στόχο τα βέλτιστα και μακροπρόθεσμα αποτελέσματα. Η εργασία αναδεικνύει την κρισιμότητα των αστικών υδάτινων στοιχείων, τόσο για την οικολογική τους λειτουργία όσο και ως φορέων πολιτισμικής μνήμης και ταυτότητας, καταδεικνύοντας ότι η απώλεια ενός αστικού ρέματος συνεπάγεται όχι μόνο περιβαλλοντική υποβάθμιση αλλά και ρήξη της πολιτισμικής συνέχειας του τόπου.

1. Εισαγωγή

1.1 Αντικείμενο της διπλωματικής εργασίας

Η διπλωματική εργασία έχει ως αντικείμενο την προσέγγιση της γενικότερης αξίας των υδάτινων στοιχείων, της κρισιμότητάς τους στον αστικό χώρο και της ανάδειξης της προβληματικής για τη διαχείριση των αστικών ρεμάτων στο πλαίσιο του βιώσιμου σχεδιασμού και του πολιτισμικού επαναπροσδιορισμού. Διερευνά τη σχέση νερού, πόλης και πολιτισμού, με ειδική έμφαση στα αστικά υδατορέματα και στις δυνατότητες επαναφοράς τους ως εργαλείων οικολογικής, χωρικής και πολιτισμικής αναζωογόνησης. Το νερό προσεγγίζεται όχι μόνο ως φυσικός πόρος ή τεχνικό αντικείμενο διαχείρισης, αλλά ως θεμελιώδης παράγοντας πολιτισμικής ταυτότητας, συλλογικής μνήμης και τοπιακής συγκρότησης. Υπό αυτή την οπτική, τα ρέματα δεν αντιμετωπίζονται ως απλοί οικολογικοί και υδραυλικοί αγωγοί, αλλά ως δυναμικά κοινωνικά συστήματα, τα οποία συνδέουν τη λειτουργία του υδρολογικού κύκλου με τη δημόσια ζωή, την αστική εμπειρία και την ιστορική φυσιογνωμία του τόπου.

Η εργασία εστιάζει στην επαναφορά αστικών υδατορεμάτων (stream daylighting), στο ευρύτερο πλαίσιο των πράσινων-μπλε υποδομών. Η πρακτική του stream daylighting εξετάζεται ως στρατηγική προσαρμογής των πόλεων στην κλιματική αλλαγή, ως μηχανισμός ανάκτησης δημόσιου χώρου, ως υποδομή μετασχηματισμού της ενεργής κινητικότητας και, κυρίως, ως πολιτισμικός καταλύτης αστικής αναδιάρθρωσης και επανασύνδεσης με υδάτινα στοιχεία που έχουν καλυφθεί, υποβαθμιστεί ή λησμονηθεί. Η διερεύνηση αυτή αποκτά ιδιαίτερη σημασία σε μια περίοδο κατά την οποία οι πόλεις καλούνται να αντιμετωπίσουν ταυτόχρονα πλημμυρικούς κινδύνους, αστική θερμική νησίδα, απώλεια βιοποικιλότητας, υποβάθμιση δημόσιου χώρου και αποδυνάμωση της σχέσης των κατοίκων με το φυσικό τους υπόβαθρο.

Κεντρική υπόθεση της εργασίας είναι ότι η επαναφορά ενός αστικού ρέματος δεν περιορίζεται στην τεχνική αντιμετώπιση, αλλά αποτελεί σύνθετη σχεδιαστική πράξη που μπορεί να επαναφέρει οικολογικές λειτουργίες, να ενισχύσει την αστική ανθεκτικότητα,

να δημιουργήσει νέες μορφές δημόσιας ζωής και να ενεργοποιήσει μνήμες, αφηγήσεις και πολιτισμικές σχέσεις που είχαν αποσυνδεθεί από την καθημερινή εμπειρία της πόλης. Η πολιτισμική διάσταση δεν εξετάζεται ως δευτερεύουσα ή διακοσμητική ποιότητα, αλλά ως κρίσιμη παράμετρος της επιτυχίας και της κοινωνικής αποδοχής ενός έργου επαναφοράς.

1.2 Γενική προβληματική και ερευνητικά ερωτήματα

Η γενική προβληματική της εργασίας ξεκινάει από τη διαπίστωση ότι η νεωτερική και μεταβιομηχανική πόλη διαμόρφωσε τη σχέση της με το νερό κυρίως μέσα από λογικές ελέγχου, απόκρυψης και τεχνικής διοχέτευσης. Η αστικοποίηση, η εκβιομηχάνιση, η ανάγκη για οικοδομήσιμη γη, η αυτοκινητοκεντρική ανάπτυξη και η υγειονομική αντιμετώπιση των ρυπασμένων ρεμάτων οδήγησαν σε εκτεταμένους εγκιβωτισμούς, ευθυγραμμίσεις, υπογειοποιήσεις και καλύψεις. Το αποτέλεσμα δεν ήταν μόνο η οικολογική και υδρολογική υποβάθμισή τους, αλλά και η απώλεια τοπιακής αναγνωσιμότητας, συλλογικής μνήμης, καθημερινών πρακτικών και κοινωνικών σχέσεων με το νερό.

Σήμερα, υπό τις έντονες περιβαλλοντικές πιέσεις, η ανάγκη επαναξιολόγησης αυτής της τεχνικής νοοτροπίας και επαναπροσδιορισμού της σχέσης της πόλης με τους φυσικούς της πόρους καθίσταται επιτακτική. Οι πόλεις δεν μπορούν πλέον να αντιμετωπίζουν το νερό αποκλειστικά ως κίνδυνο προς απομάκρυνση ή ως τεχνικό πρόβλημα προς έλεγχο. Αντίθετα, καλούνται να αναπτύξουν σχεδιαστικές στρατηγικές συμβίωσης με τις φυσικές διεργασίες, ενισχύοντας την οικολογική συνδεσιμότητα, τη διαχείριση ομβρίων, τη μικροκλιματική βελτίωση, τη δημόσια πρόσβαση και την κοινωνική ευημερία. Σε αυτό το πλαίσιο, η επαναφορά των αστικών υδατορεμάτων αναδεικνύεται ως πεδίο όπου η οικολογία, η πολεοδομία, η αρχιτεκτονική τοπίου, η πολιτισμική κληρονομιά και η συμμετοχική διακυβέρνηση μπορούν να συγκλίνουν.

Η εργασία οργανώνεται γύρω από τα ακόλουθα ερευνητικά ερωτήματα:

- Πώς διαμορφώθηκε ιστορικά η σχέση ανθρώπου και νερού και με ποιους τρόπους η εκβιομηχάνιση και η αστικοποίηση οδήγησαν στη χωρική, οικολογική και πολιτισμική απομάκρυνση από τα υδάτινα στοιχεία;
- Ποια είναι η οικολογική, υδρολογική και κοινωνική σημασία των υδατορεμάτων, ιδίως μέσα στο αστικό περιβάλλον;
- Με ποιους μηχανισμούς η επαναφορά αστικών ρεμάτων (stream daylighting) μπορεί να συμβάλει στην οικολογική αποκατάσταση, στην ανάκτηση δημόσιου χώρου, στην ενεργή κινητικότητα και στην κλιματική ανθεκτικότητα;
- Πώς η έννοια της πολιτισμικής ανάδυσης (cultural daylighting) διευρύνει την πρακτική του stream daylighting, μετατοπίζοντας την έμφαση από την υλική αποκάλυψη της κοίτης στην ανάκτηση μνήμης, ταυτότητας, αφηγήσεων και υδατικής πολιτειότητας;
- Ποια επαναλαμβανόμενα σχεδιαστικά, οικολογικά, κοινωνικά και πολιτισμικά μοτίβα αναδύονται από διεθνείς μελέτες περίπτωσης και πώς μπορούν να μετατραπούν σε πολιτισμικά προσανατολισμένη εργαλειοθήκη στρατηγικών σχεδιασμού;

Η διερεύνηση αυτών των ερωτημάτων αποσκοπεί στη διαμόρφωση ενός πλαισίου σχεδιασμού που δεν περιορίζεται στην τεχνική αποκατάσταση του υδατορέματος, αλλά το εξετάζει ως δημόσιο αγαθό, ως οικολογικό διάδρομο, ως φορέα ιστορικής μνήμης και ως ενεργό στοιχείο βιώσιμης αστικής ζωής. Εισάγεται, λοιπόν, ως πεδίο ενδιαφέροντος και η κοινωνική και πολιτισμική αναζωπύρωση. Οι επιτυχημένες αστικές αναπλάσεις, όπως είναι γνωστό, ενισχύουν την κοινωνική συνοχή, ειδικά σε μεσογειακές πόλεις όπου οι κοινωνικές λειτουργίες κατακλύζουν τον εξωτερικό χώρο.

1.3 Μεθοδολογία

Η μεθοδολογική προσέγγιση της εργασίας είναι ποιοτική, συνθετική και ερμηνευτική. Συνδυάζει βιβλιογραφική επισκόπηση, θεσμική και οικολογική ανάλυση, συγκριτική μελέτη διεθνών παραδειγμάτων και σύνθεση σχεδιαστικής εργαλειοθήκης. Η επιλογή αυτή ανταποκρίνεται στον διεπιστημονικό χαρακτήρα του αντικειμένου, καθώς η επαναφορά αστικών υδατορεμάτων δεν μπορεί να κατανοηθεί αποκλειστικά από τη σκοπιά της υδραυλικής ή της οικολογίας, αλλά απαιτεί σύνδεση με την πολεοδομία, την αρχιτεκτονική τοπίου, την πολιτισμική γεωγραφία, τη δημόσια συμμετοχή και τη βιώσιμη κινητικότητα.

Στο πρώτο στάδιο πραγματοποιείται βιβλιογραφική επισκόπηση για τη σχέση ανθρώπου - νερού, την οικολογία των ρεμάτων, τις οικοσυστημικές υπηρεσίες, τις πράσινες-μπλε υποδομές, τις λύσεις βασισμένες στη φύση, το stream daylighting και το cultural daylighting. Η επισκόπηση αυτή επιτρέπει τη συγκρότηση του θεωρητικού πλαισίου και τη σύνδεση της οικολογικής αποκατάστασης με τη μνήμη, την ταυτότητα και την κοινωνική εμπειρία του νερού στον αστικό χώρο.

Στο δεύτερο στάδιο εξετάζεται η υποβάθμιση των αστικών ρεμάτων ως οικολογικό, χωρικό και πολιτισμικό φαινόμενο. Η ανάλυση αξιοποιεί διεθνή και ελληνικά παραδείγματα πολιτισμικής απώλειας, ώστε να καταδειχθεί ότι η κάλυψη ή εξαφάνιση ενός ρέματος δεν συνεπάγεται μόνο απώλεια φυσικής ροής, αλλά και διακοπή κοινωνικοχωρικών σχέσεων, καθημερινών πρακτικών, τοπωνυμίων, μνημονικών αναφορών και ιστορικής αναγνωσιμότητας.

Στο τρίτο στάδιο πραγματοποιείται συγκριτική ανάλυση επιλεγμένων μελετών περίπτωσης επαναφοράς ή ανάδειξης αστικών υδατορεμάτων. Οι περιπτώσεις επιλέγονται όχι με στόχο την εξαντλητική διεθνή καταγραφή, αλλά βάσει της ιδιαίτερης πολιτισμικής τους απόρροιας: ανάκτηση δημόσιου χώρου, ιστορική επανασύνδεση, αυτόχθονη γνώση, συμμετοχικότητα, κοινοτική συνοχή, ενεργή κινητικότητα και δημιουργία νέων πράσινων-μπλε διαδρόμων. Η ανάλυση οργανώνεται σε κοινούς άξονες, όπως πρότερη κατάσταση,

παράγοντες παρέμβασης, τεχνικές, σχεδιαστικές κατευθύνσεις, οικολογικά αποτελέσματα, πολιτισμική απόδοση, προκλήσεις και όρια.

Στο τέταρτο στάδιο, τα ευρήματα της θεωρητικής και συγκριτικής ανάλυσης μετασχηματίζονται σε πολιτισμικά προσανατολισμένη εργαλειοθήκη στρατηγικών και κατευθύνσεων σχεδιασμού. Η εργαλειοθήκη δεν προτείνεται ως κλειστό τεχνικό εγχειρίδιο, αλλά ως σύστημα αρχών, εργαλείων και κριτηρίων ελέγχου, το οποίο μπορεί να προσαρμοστεί σε διαφορετικά αστικά περιβάλλοντα. Περιλαμβάνει άξονες που αφορούν τη διάγνωση του τόπου, τη χαρτογράφηση μνήμης, την οικολογική και υδρολογική αποκατάσταση, τον σχεδιασμό δημόσιου χώρου, την ενεργή κινητικότητα, τη συμμετοχή, την πολιτισμική ερμηνεία, την κοινωνική δικαιοσύνη και τη μακροχρόνια διαχείριση.

1.4 Σκοπός και προσδοκώμενα αποτελέσματα της διπλωματικής εργασίας

Σε ένα γενικό επίπεδο, η διπλωματική εργασία φιλοδοξεί να αναδείξει τη δυναμική σχέση ανάμεσα στο υδάτινο στοιχείο και τον σύγχρονο αστικό ιστό, τοποθετώντας την στο επίκεντρο των προσπαθειών για τη βιωσιμότητα και την επανάκτηση πολιτισμικής ταυτότητας. Συγκεκριμένα, σκοπός της εργασίας είναι να προβάλλει την επαναφορά των αστικών υδατορεμάτων ως στρατηγική βιώσιμου περιβαλλοντικού σχεδιασμού, η οποία συνδέει την οικολογική αποκατάσταση με τη δημόσια ζωή, την πολιτισμική μνήμη και την αστική ανθεκτικότητα. Η εργασία επιδιώκει να μετατοπίσει τη συζήτηση από την αντιμετώπιση των ρεμάτων ως τεχνικών προβλημάτων απορροής προς την κατανόησή τους ως πολυλειτουργικών κοινωνικοοικολογικών υποδομών, ικανών να συμβάλουν στη βιώσιμη αναδιάρθρωση της πόλης.

Προσδοκώμενο αποτέλεσμα είναι η συστηματοποίηση καλών πρακτικών επαναφοράς αστικών ρεμάτων, με ιδιαίτερη έμφαση στην πολιτισμική τους διάσταση. Μέσα από τη συγκριτική ανάλυση των διεθνών παραδειγμάτων, η εργασία επιχειρεί να εντοπίσει

επαναλαμβανόμενα σχεδιαστικά μοτίβα: βαθμιδωτές παρόχθιες ζώνες που λειτουργούν ως δημόσιοι χώροι, διαμήκεις διαδρομές ήπιας κινητικότητας, φυτεύσεις που επαναφέρουν οικολογικές και πολιτισμικές πρακτικές, αφηγηματικές σημάνσεις, συμμετοχικές δράσεις, υπαίθριες τάξεις, κοινοτικούς κήπους και μηχανισμούς μακροχρόνιας φροντίδας.

Η βασική συνεισφορά της εργασίας είναι η διαμόρφωση μιας πολιτισμικά προσανατολισμένης εργαλειοθήκης στρατηγικών και κατευθύνσεων σχεδιασμού για έργα επαναφοράς αστικών υδατορεμάτων. Η εργαλειοθήκη αυτή επιδιώκει να γεφυρώσει το θεωρητικό πλαίσιο με την εφαρμογή, προσφέροντας ένα οργανωμένο σύστημα κατευθύνσεων που συνδυάζει περιβαλλοντικές, πολεοδομικές, κοινωνικές και πολιτισμικές παραμέτρους. Η αξία της έγκειται στο ότι αντιμετωπίζει την πολιτισμική απόδοση όχι ως τυχαίο αποτέλεσμα ενός έργου, αλλά ως σχεδιαστικό ζητούμενο που μπορεί να ενσωματωθεί από τα πρώτα στάδια της διαδικασίας και να διατηρηθεί στον χρόνο.

1.5 Δομή της εργασίας

Η εργασία αρθρώνεται σε έξι κεφάλαια. Μετά το παρόν κεφάλαιο της Εισαγωγής, ακολουθεί το δεύτερο κεφάλαιο, που εξετάζει τη σχέση νερού και ανθρώπου σε βιολογικό, ιστορικό, τοπικό και πολιτισμικό επίπεδο. Αναλύεται η σημασία του νερού ως προϋπόθεση ζωής, ως αρχέγονου στοιχείου κοσμοαντίληψης, ως παράγοντα συγκρότησης πρώιμων κοινωνιών και πόλεων, αλλά και ως πεδίου τεχνικού ελέγχου κατά τη βιομηχανική και νεωτερική περίοδο. Το κεφάλαιο καταλήγει στην ανάγκη επανεφεύρεσης της σχέσης ανθρώπου - νερού υπό τις σύγχρονες συνθήκες κλιματικής αστάθειας.

Το τρίτο κεφάλαιο εστιάζει στην οικολογία των υδατορεμάτων. Αποσαφηνίζονται οι βασικοί ορισμοί, τα γεωμορφολογικά χαρακτηριστικά και το θεσμικό πλαίσιο προστασίας τους, ενώ εξετάζεται ο ρόλος τους ως υγροτοπικών συστημάτων, ως ρεόντων οικοσυστημάτων, ως οικολογικών διαδρόμων και ως παρόχων οικοσυστημικών

υπηρεσιών. Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στην παρόχθια ζώνη και στην οικολογική συνδεσιμότητα.

Το τέταρτο κεφάλαιο μεταφέρει την ανάλυση στο αστικό περιβάλλον και λειτουργεί ως το θεωρητικό υπόβαθρο της εργασίας. Εξετάζονται η αξία των αστικών ρεμάτων, οι μηχανισμοί υποβάθμισής τους, το Σύνδρομο Αστικών Ρεμάτων και η πολιτισμική απώλεια που προκύπτει από την κάλυψη, την υπογειοποίηση ή την εξαφάνισή τους. Μέσα από παραδείγματα αναδεικνύεται ότι η απώλεια ενός αστικού υδατορέματος είναι ταυτόχρονα οικολογική, χωρική, μνημονική και πολιτισμική.

Το πέμπτο κεφάλαιο αποτελεί τον πυρήνα της εργασίας. Αρχικά εξετάζονται οι βασικές κατηγορίες αποκατάστασης υδατορεμάτων και η πρακτική του stream daylighting, με αναφορά στην ιστορική της εξέλιξη, στα διεθνώς αναγνωρισμένα παραδείγματα και στις βασικές τεχνικές και προκλήσεις της. Στη συνέχεια αναπτύσσεται η έννοια του cultural daylighting, η οποία συνδέεται με τη συμμετοχή, την ανάκτηση μνήμης, το hydrocitizenship, το tactical urbanism και την ενεργή κινητικότητα. Ακολουθεί η ανάλυση επιλεγμένων διεθνών μελετών περίπτωσης με ιδιαίτερη πολιτισμική απόρροια, η συγκριτική μήτρα τους και, τελικά, η πολιτισμικά προσανατολισμένη εργαλειοθήκη στρατηγικών και κατευθύνσεων σχεδιασμού.

Το έκτο και τελευταίο κεφάλαιο παρουσιάζει τα συνολικά συμπεράσματα της εργασίας, τη συνεισφορά της, τις αδυναμίες και τα αναπάντητα ερωτήματα, καθώς και προτάσεις για περαιτέρω διερεύνηση. Η τελευταία ενότητα αυτού του κεφαλαίου λειτουργεί ως επίλογος, επαναφέροντας το βασικό αξιακό και σχεδιαστικό διακύβευμα: την ανάγκη να θεωρηθεί το νερό και, ειδικότερα, το αστικό ρέμα όχι ως υπόλειμμα της φύσης μέσα στην πόλη, αλλά ως ενεργή υποδομή ζωής, μνήμης και συλλογικού μέλλοντος.

2. Νερό και άνθρωπος. Ιστορία και πολιτισμός

Η πιο σημαντική ιστορία της εποχής μας είναι αυτή που καταπιάνεται με τη σχέση του ανθρώπου με το νερό. Αυτόν τον αιώνα, περισσότερο από ποτέ άλλοτε, ο άνθρωπος οφείλει να επενδύσει σε αυτή τη θεμελιώδη σχέση ώστε να τεθούν οι βάσεις για τη μελλοντική βιωσιμότητα του είδους.

Κατά τον Acreman (2004), μέρος της επιτυχίας του ανθρώπινου είδους ήταν η ικανότητά του να διαχειρίζεται τις υδρολογικές διεργασίες, αποθηκεύοντας νερό για πόση, καλλιεργώντας τρόφιμα, προωθώντας βιομηχανικές διαδικασίες και παράγοντας ενέργεια. Όμως, οι παραπάνω ανθρώπινες διαδικασίες και η τάση για υπερνίκηση της φύσης έχουν καταστρέψει μεγάλο μέρος της φυσικής ομορφιάς του πλανήτη και έχουν υποβαθμίσει τα οικολογικά συστήματα που τον διατηρούν κατάλληλο για ζωή.

«Ο ανθρώπινος πολιτισμός έχει διαμορφωθεί βάσει των προσπαθειών του να ελέγξει τους φυσικούς πόρους προς οικονομικό και κοινωνικό όφελος, επιτυγχάνοντας έτσι θαυμαστές επιστημονικές εξελίξεις» (We Are Water, 2021). Ωστόσο, παρά την εντυπωσιακή τεχνολογική εξέλιξη που έχουμε επιτύχει ως είδος, η θεμελιώδης εξάρτησή μας από το νερό, την πιο στοιχειώδη ουσία στη γη, κατά τον Boccaletti (2021), συνεχίζει να είναι πρωταρχικό στοιχείο διαμόρφωσης γεωπολιτικών και κοινωνικο-οικονομικών συνθηκών. «Καθώς ο πληθυσμός του πλανήτη αυξάνεται, με την κατά κεφαλήν κατανάλωση νερού να μεγαλώνει και τα διαθέσιμα αποθέματα να μειώνονται, οι υδάτινοι πόροι καθίστανται ολοένα πιο κρίσιμοι παγκοσμίως» (Donofrio et al., 2009). Επομένως, η σωστή διαχείρισή τους αποτελεί μια από τις μεγαλύτερες προκλήσεις της εποχής μας και πρέπει να δρομολογηθεί με τα κατάλληλα εφόδια: την τεχνογνωσία περασμένων αιώνων και τη σύγχρονη ευαισθησία για την προστασία του μέλλοντός μας.

Στο παρόν κεφάλαιο διερευνάται η διαχρονική σχέση του ανθρώπου με το νερό, από τη θεμελιώδη βιολογική αλληλεξάρτηση και τη συμβολική του σημασία έως τον καθοριστικό ρόλο του στη συγκρότηση οικισμών, κοινωνιών και πολιτισμών. Παράλληλα, εξετάζεται η σταδιακή μεταβολή αυτής της σχέσης κατά τη νεωτερική και βιομηχανική περίοδο, όταν

η τεχνολογική ανάπτυξη και η έντονη αστικοποίηση οδήγησαν στην απομάκρυνση του νερού από την καθημερινή εμπειρία και στη μετατροπή του σε τεχνικό αντικείμενο. Η ιστορική αυτή επισκόπηση λειτουργεί ως θεωρητικό υπόβαθρο για την κατανόηση των σύγχρονων προκλήσεων που συνδέονται με την κλιματική αλλαγή και την υδατική ανασφάλεια και καταδεικνύει την ανάγκη επαναπροσδιορισμού της σχέσης ανθρώπου και νερού μέσα από πιο οικολογικές, ανθεκτικές και πολιτισμικά ευαίσθητες προσεγγίσεις σχεδιασμού.

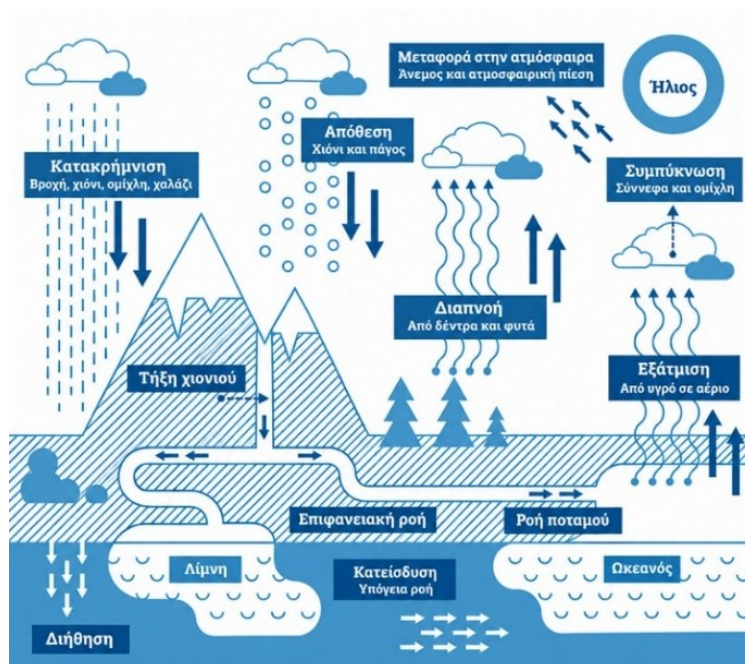
2.1 Η σχέση του ανθρώπου με το νερό από την απαρχή του κόσμου

Η σχέση ανθρώπου και νερού αποτελεί θεμελιώδη προϋπόθεση για τη ζωή, αλλά και βασικό στοιχείο μέσω του οποίου ο άνθρωπος αντιλαμβάνεται και νοηματοδοτεί τον κόσμο. Από τις πρώτες στιγμές της ύπαρξής του, ο άνθρωπος είναι άρρηκτα συνδεδεμένος με το νερό, με έναν δεσμό, όχι απλώς λειτουργικό, αλλά οντολογικά θεμελιακό. «Το νερό αποτελεί το βασικό στοιχείο της ζωής σε βιολογικό, συμβολικό και οικολογικό επίπεδο και ανέκαθεν θεωρούνταν η πηγή των πάντων· πρωτόγονο και αέναο, λειτουργώντας ταυτόχρονα ως φυσικός πόρος, αλλά και ως σύστημα αξιών» (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization [UNESCO], 2009).

2.1.1 Βιολογικό πλαίσιο

Το νερό είναι το κυρίαρχο συστατικό του ανθρώπινου οργανισμού, σε ποσοστό μεγαλύτερο του 60%. Σε βιολογικό επίπεδο αποτελεί στοιχειώδη παράγοντα των βασικών οργανικών λειτουργιών, πρωταγωνιστώντας σε βιολογικές διεργασίες, απαραίτητες για τη ζωή. Συμμετέχει, μεταξύ άλλων, στη ρύθμιση της θερμοκρασίας του σώματος, στη μεταφορά θρεπτικών ουσιών, στη διατήρηση της πίεσης και του όγκου του αίματος, στις μεταβολικές διεργασίες και στην κυτταρική λειτουργία. Μέσω αυτών των μηχανισμών συμβάλλει καθοριστικά στη διατήρηση της ομοιόστασης, δηλαδή της σταθερότητας του εσωτερικού περιβάλλοντος του οργανισμού (Hall & Hall, 2021).

Η εξισορρόπηση της θερμοκρασίας του σώματός μας - βασική βιολογική λειτουργία - εξαρτάται επίσης, και κυρίως, από το νερό· η εφίδρωση και η εξάτμιση του ιδρώτα αποτελούν πρωτεύοντες μηχανισμούς αποβολής θερμότητας. Σε γενικές γραμμές, η πρόσληψη νερού είναι συνάρτηση του περιβάλλοντος, με αυξανόμενες ανάγκες σε θερμό περιβάλλον, διότι η αφυδάτωση του οργανισμού μειώνει την αποτελεσματικότητα θερμορύθμισης, αυξάνει το καρδιαγγειακό φορτίο και επιβαρύνει τη φυσιολογική αντοχή σε θερμικό στρες (Porokin et al., 2010). Συμπερασματικά, η βιολογική εξάρτηση από το νερό μεταβάλλεται, συναρτώμενη των κλιματολογικών συνθηκών, επηρεάζοντας άμεσα τις βασικές προϋποθέσεις ευζωίας.



Εικόνα 1 Ο υδρολογικός κύκλος. [Πηγή: Ιδία επεξεργασία βάσει Dreamstime Stock Photos].

Σε πλανητική κλίμακα, το νερό είναι το κυρίαρχο στοιχείο του πλανήτη μας, καθώς καταλαμβάνει το μεγαλύτερο ποσοστό του. Τα υδάτινα σώματα της Γης λειτουργούν ως βασικά πεδία βιοποικιλότητας, διαμορφώνοντας σημαντικά οικοσυστήματα, ενώ το νερό ως μέρος του υδρολογικού κύκλου, μετακινείται διαρκώς μεταξύ ατμόσφαιρας, εδάφους και υδάτινων αποδεκτών. «Στον υδρολογικό κύκλο, το νερό περνάει τα στάδια της

εξάτμισης, της συμπύκνωσης, της κατακρήμνισης και της απορροής, σε μια αέναη και συνεχόμενη διαδικασία, και συνιστά τον μηχανισμό μέσω του οποίου διατηρείται η ισορροπία των οικοσυστημάτων και η βιοποικιλότητα» (Βάλμη, 2021).

2.1.2 Το νερό ως αρχέγονο στοιχείο κοσμοαντίληψης

Πέρα από τη βιολογική του αναγκαιότητα, το νερό καταλαμβάνει κεντρική θέση στη διαμόρφωση της ανθρώπινης συνείδησης. Στη φιλοσοφία, κατά τον Θαλή, προσδιορίζεται ως η αρχή των πάντων, το πρωταρχικό στοιχείο από το οποίο προέρχεται ο κόσμος. Εμπειρικά, ο άνθρωπος ανά τις χιλιετίες της εξέλιξής του, διαπίστωσε την καθολική παρουσία του νερού και την ικανότητά του να διαμορφώνει τον χώρο και τους κοινωνικούς δεσμούς, οπότε στη διαμόρφωση της κοσμοαντίληψής του, καθιερώθηκε ως πρωτεύον στοιχείο (UNESCO, 2006).

Σε κοσμογονικούς μύθους διαφορετικών πολιτισμών, το νερό εμφανίζεται ως μήτρα δημιουργίας, ως άμορφη πρωτογενής ύλη από την οποία αναδύεται ο κόσμος, αλλά και ως σκοτεινό στοιχείο, συσχετιζόμενο με το θάνατο. «Τα υδάτινα σώματα συχνά συμβολίζουν το όριο μεταξύ ζωής και θανάτου, κάθαρσης και αναγέννησης, μετατρέποντας έτσι το νερό σε φορέα μεταφυσικών και υπαρξιακών σημασιών» (UNESCO, 2006). Σε κάθε πολιτισμό, οι αναφορές σε μύθους και δοξασίες σχετικά με το νερό είναι πολλές και ποικίλες, υποδηλώνοντας μια αίσθηση σεβασμού του ανθρώπου απέναντι σε αυτό το στοιχείο της φύσης. Κοινοί μύθοι σε διάφορες χώρες (λαϊκό φαντασιακό) περιλαμβάνουν όντα που συχνάζουν πάντα εκεί που υπάρχει υγρό στοιχείο (πηγές, ποτάμια, καταρράκτες, λίμνες). Συνήθως, η ύπαρξή τους έχει αρνητική χροιά· ενδεχομένως εξέφραζαν το φόβο του ανθρώπου προς το υγρό στοιχείο που ενίοτε μπορεί να αποβεί μοιραίο και καταστροφικό.



Εικόνα 2 The Water Sprite (Nøkken) - 1904. Έργο του νορβηγού καλλιτέχνη Theodor Kittelsen που απεικονίζει ένα μυθολογικό υδάτινο πλάσμα με ικανότητα μεταμόρφωσης. [Πηγή: Εθνικό Μουσείο Νορβηγίας].

Ακόμη και σήμερα, η χρήση του σε διάφορα ιερατικά μυστήρια υποδηλώνει ότι η σχέση ανθρώπου - νερού δεν περιορίζεται στη χρηστική διάσταση, αλλά συνιστά μια βιωματική, συναισθηματική και συμβολική σύνδεση. Το νερό λειτουργεί ως στοιχείο συλλογικής ταυτότητας και μνήμης, ενώ σύγχρονες προσεγγίσεις πολιτισμικής κληρονομιάς το αναγνωρίζουν ως πολιτισμικό πόρο, υπογραμμίζοντας τη σημασία του στη διαμόρφωση ιστορικών τοπίων και παραδόσεων. Η έννοια της “υδατικής κληρονομιάς” (water heritage) (UNESCO, 2009) επεκτείνει την υπόσταση του νερού πέρα από υλικό αγαθό, στο πεδίο της πολιτισμικής συνέχειας, της μνήμης και της ιστορικότητας.



Εικόνα 3 Γαμήλια τελετή στον ποταμό Ayeyarwady. Ο ποταμός ως χώρος κοινωνικής και θρησκευτικής ζωής. [Πηγή: Wantzen (ed.), 2023].

2.1.3 Νερό και τοπίο

Η παρουσία του νερού διαμόρφωνε ανέκαθεν το τοπίο και ο άνθρωπος, κατά την εξέλιξή του, είχε μάθει να ζει στον ρυθμό του νερού και των εναλλαγών του κατά τις διάφορες εποχές. Ποτάμια και ρέματα, λίμνες, πηγές, και παράκτιες ζώνες αποτελούσαν διαχρονικά χωρικούς σηματοδότες, με το υδάτινο στοιχείο να λειτουργεί ως τοπόσημο, προσφέροντας προσανατολισμό, ορίζοντας σύνορα και συγκροτώντας μορφές κοινωνικότητας και δημόσιας ζωής.

Η ανθρώπινη αντίληψη του χώρου διαμορφώθηκε σε μεγάλο βαθμό μέσα από αυτή τη διαρκή αλληλεπίδραση με τις υδάτινες ροές, που άλλοτε πλημμύριζαν το τοπίο, άλλοτε το ξήραιναν και το διάβρωναν, αλλά πάντα αυτό αναζωογονιόταν και αναγεννιόταν. Αυτές οι διαδικασίες του τοπίου ήταν αυτές που όρισαν αναπτύξεις οικισμών συσχετιζόμενες χωροθετικά με τις υδάτινες ροές, καθώς κατά τον Boccaletti (2021), οι πρώιμες ανθρώπινες κοινότητες σχετίζονταν με το νερό μέσω μιας διαδικασίας δράσης και αντίδρασης. Οι πρώτοι μεγάλοι πολιτισμοί (Μεσοποταμία, Αίγυπτος, Ινδία, Κίνα)

αναπτύχθηκαν λόγω αυτών των εναλλαγών και των μεταβολών που έφεραν στο τοπίο κατά μήκος μεγάλων ποταμών (We Are Water, 2021). «Οι ίδιοι πολιτισμοί αντιμετώπιζαν το νερό, όχι απλώς ως μέσο επιβίωσης, αλλά και ως θεότητα· συνδέοντας τη λειτουργικότητά του με τη βαθιά πνευματική του υπόσταση, σε μια άμεση, καθημερινή και σεβαστική σχέση» (UNESCO, 2006).

2.1.4 Από το παρελθόν στο μέλλον. Σύγχρονες προκλήσεις

Η αντίληψη του νερού ως βιολογική και πολιτισμική οντότητα, και η συνειδητοποίηση ότι στην τωρινή εποχή έχει επέλθει αποσύνδεση από αυτή τη συνθήκη, καθιστούν εμφανή την κρισιμότητα των σημερινών προκλήσεων. «Ενώ καθ' όλη τη διάρκεια χιλιετιών της ύπαρξής μας σαν είδος, το νερό λατρευόταν και μυθοποιούνταν, χρειάστηκαν στην ανθρωπότητα μόνο 150 χρόνια για να το απομυθοποιήσει, να το τιθασεύσει, να το θεωρήσει δεδομένο» (UNESCO, 2003). Η κλιματική αλλαγή, η υπερεκμετάλλευση των φυσικών πόρων και η υποβάθμιση των υδάτινων οικοσυστημάτων έχουν προκαλέσει μια παγκόσμια υδατική κρίση, φέρνοντας στο προσκήνιο την εξάρτηση του είδους μας από το πολύτιμο υδάτινο στοιχείο, τόσο τεχνικά, όσο και πολιτισμικά.

Το νερό επανεμφανίζεται ως γεωπολιτικός, οικονομικός και κοινωνικός καταλύτης και η έννοια της υδατικής ασφάλειας υπογραμμίζει ότι «η διαθεσιμότητα, η ποιότητα και η δίκαιη κατανομή του αποτελούν κρίσιμους παράγοντες σταθερότητας κοινωνιών και κρατών» (We Are Water, 2021). Στο πλαίσιο αυτό, η επαναξιολόγηση της σχέσης ανθρώπου - νερού δεν μπορεί να εξεταστεί αποκλειστικά από τεχνική σκοπιά, αλλά απαιτεί πρωτίστως επανασύνδεση με την οικολογική και πολιτισμική της διάσταση. Η επανένταξη υδάτινων συστημάτων, μέσω στρατηγικών όπως ο “Ευαίσθητος στο Νερό Αστικός Σχεδιασμός” (Water Sensitive Urban Design - WSUD), οι “Πράσινες-Μπλε υποδομές” (Blue-Green Infrastructure - BGI), η “Επαναφορά Ρεμάτων” (Stream Daylighting) κ.ά. στο αστικό περιβάλλον δεν πρέπει να αντιμετωπίζεται απλώς ως στρατηγική προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή, αλλά να αποτελέσει απόπειρα αποκατάστασης μιας διαρρηγμένης ιστορικής και πολιτισμικής σχέσης.

2.2 Υδάτινες ροές και γένεση των ανθρώπινων κοινωνιών

Η ιστορία των ανθρώπινων κοινωνιών είναι, σε μεγάλο βαθμό, ιστορία υδρο-κεντρική· κατά τον Boccaletti (2021), ζούμε ανέκαθεν σε έναν υδραυλικό πολιτισμό. Ο άνθρωπος, από την αρχή της ύπαρξής του, κατανόησε την αμοιβαιότητα της σχέσης του με το νερό και άρχισε να ζει με βάση αυτό· οι χωρικές εγκαταστάσεις των ανθρώπων, η αγροτική παραγωγή, η εμπορική ανάπτυξη και η πολιτική οργάνωση συγκροτήθηκαν γύρω από ποτάμια, λίμνες και παράκτιες ζώνες. «Κατά την ιστορία του ανθρώπου, το νερό δεν υπήρξε απλώς φυσικός πόρος· αποτέλεσε δομικό άξονα χωρικής και θεσμικής συγκρότησης, διαμορφώνοντας τις ανθρώπινες κοινωνίες, διότι η εξέλιξή τους εξαρτιόταν από τη δυνατότητα προσαρμογής τους σε υδρολογικές μεταβολές» (We Are Water, 2021).

Παράλληλα, η τεχνολογική εξέλιξη συνδέθηκε στενά με το νερό από την αρχαιότητα: αρδευτικά έργα, υδραγωγεία και φράγματα, αργότερα νερόμυλοι και μηχανές ατμού, συγκροτούν μια ιστορική αλυσίδα όπου «το νερό μετατρέπεται σε κινητήρια δύναμη κοινωνικού μετασχηματισμού» (Mitchell, 2024). «Η τεχνικά αποτελεσματική διαχείριση του νερού φαίνεται να αποτελεί παράγοντα προόδου μιας κοινωνίας· ακόμη και σήμερα τα υδραυλικά έργα αποτελούν τη ναυαρχίδα του κατασκευαστικού κλάδου» (UNESCO, 2006).

2.2.1 Ποτάμια και πρώιμοι πολιτισμοί

Η σύσταση των πρώιμων ανθρώπινων κοινωνιών και η γένεση πολιτισμών ήταν ανέκαθεν άρρηκτα συνδεδεμένες με τη διαθεσιμότητα και τη χωρική κατανομή των υδάτινων πόρων. Οι πρώτες μετακινήσεις πληθυσμών ακολουθούσαν το νερό· όταν η ανθρωπότητα ζούσε σε νομαδικές συνθήκες, οι μετακινήσεις των ανθρώπων επιτάσσονταν από τις υδάτινες ροές. Όποτε επερχόταν ξηρασία στους τόπους διαβίωσής τους και στέρευαν κάποιες πηγές, μετακινούνταν μέχρι να βρουν άλλες πηγές νερού. Από την άλλη, η δημιουργία μόνιμων οικισμών και η ανάπτυξη της γεωργίας προϋπέθεταν μόνιμη πρόσβαση σε νερό και, εν τέλει, η μόνιμη εγκατάσταση των πληθυσμών έγινε σε συγκεκριμένους τόπους όπου αυτό υπήρχε σε αφθονία (We Are Water, 2021). «Ο άνθρωπος αναζητούσε - για την επιλογή

της τοποθεσίας του οικισμού του - ένα φυσικό περιβάλλον που να μην αντιστρατεύεται τη φυσιολογία του οργανισμού του και ταυτόχρονα να τον ικανοποιεί ψυχολογικά» (Αραβαντινός, 1998, όπως αναφέρεται στο Τσιμπούρη Κεφαλά, 2021). Η μετάβαση, λοιπόν, από νομαδικές σε μόνιμες κοινωνίες υπήρξε υδροεξαρτώμενη διαδικασία, με το νερό να μην αποτελεί απλώς συνθήκη επιβίωσης αλλά και στοιχείο κοινωνικής οργάνωσης.



Εικόνα 4 Εικονογραφική σύνθεση της ιστορίας του Νείλου στην καθημερινότητα και τη συμβολική παράδοση της αρχαίας Αιγύπτου. [Πηγή: Wantzen (ed.), 2023].

Οι πρώτοι μεγάλοι πολιτισμοί αναπτύχθηκαν σε εύφορες κοιλάδες ποταμών, όπου περιοδικές πλημμύρες εξασφάλιζαν γόνιμα εδάφη και σταθερή γεωργική παραγωγή. Η ετήσια πλημμύρα του Νείλου αποτέλεσε τη βάση της αιγυπτιακής γεωργίας και, κατ' επέκταση, της πολιτικής σταθερότητας, βασιζόμενη στην ικανότητα της κεντρικής διοίκησης να διαχειριστεί τις πλημμυρικές συνθήκες. Το νερό μετατράπηκε σε εργαλείο εξουσίας: όποιος ρύθμιζε την πρόσβαση και την κατανομή του, εξασφάλιζε την επιβίωση του λαού του. Στη Μεσοποταμία, η ανάγκη ελέγχου των πλημμυρών οδήγησε στην ανάπτυξη σύνθετων αρδευτικών και αποστραγγιστικών συστημάτων. Η τεχνολογική αυτή καινοτομία δεν ήταν απλώς υδραυλικό επίτευγμα· αποτέλεσε μηχανισμό κοινωνικής

ιεράρχησης, με την επακόλουθη συγκρότηση νόμων και θεσμών, και τη δημιουργία διοικητικών δομών (We Are Water, 2021).

Με την πάροδο του χρόνου, ο άνθρωπος συνειδητοποίησε ότι δεν μπορεί να βλάπτει συνεχώς τη φύση, και έτσι κάθε πολιτισμός άρχισε να αναπτύσσει καλές πρακτικές στη χρήση γης και νερού. Για τον σκοπό αυτό αναπτύχθηκαν τεχνολογίες συλλογής και παροχής νερού ιδιαίτερα ανθεκτικές στις κλιματικές διακυμάνσεις, καθώς βασίζονταν σε εμπειρίες υδατικών κρίσεων, συνήθως προκαλούμενων από ξηρασίες. Οι τεχνικές αυτές στηρίζονταν κοινωνικά σε έναν βαθύ σεβασμό προς τη φύση, οι νόμοι της οποίας γίνονταν κατανοητοί και συχνά ενσωματώνονταν σε θρησκευτικές πεποιθήσεις. Έτσι, κάθε πολιτισμός δημιούργησε αυτό που σήμερα αποκαλούμε “παραδοσιακή ή προγονική κουλτούρα του νερού” (water culture) (We Are Water, 2021), αποτέλεσμα χιλιάδων ετών παρατήρησης της φύσης και των κλιματικών κύκλων.



Εικόνα 5. Οι παραδοσιακές πρακτικές διαχείρισης του νερού μαρτυρούν την προσαρμογή των κοινωνιών στις περιβαλλοντικές συνθήκες. Πλωτές νησίδες από φύλλα τύρφης στη λίμνη Τιτικάκα, όπου κατοικεί η φυλή Ούρος. [Πηγή: We Are Water, 2021].

Από τα παραπάνω γίνεται φανερό πως «η ικανότητα των κοινωνιών να ευδοκιμήσουν ή να παρακμάσουν, βασιζόταν κυρίως στην ικανότητά τους να διαχειριστούν τεχνικά το νερό» (We Are Water, 2021). «Σε ένα γενικότερο πλαίσιο, οι τρόποι με τους οποίους χρησιμοποιείται και αποτιμάται το νερό διαμορφώνουν τον τρόπο ζωής και αποτελούν μέρος της ταυτότητας κάθε πολιτισμού» (UNESCO, 2006).

2.2.2 Νερό και αστική ανάπτυξη

Με τη σταδιακή ανάπτυξη των πόλεων, τα υδάτινα συστήματα δεν περιορίστηκαν μόνο για αγροτική χρήση και τοπική κατανάλωση, αλλά μετατράπηκαν σε δίκτυα μεταφοράς και εμπορίου, πηγές ενέργειας, μηχανισμούς αποχέτευσης και δημόσιους χώρους κοινωνικής συνάθροισης. Το υδάτινο στοιχείο λειτούργησε ως οργανωτικός άξονας αστικής ανάπτυξης, καθορίζοντας πολεοδομικές δομές και ιεραρχήσεις χώρων στις πόλεις. Αυτή η υδροκεντρική αστική χωροθέτηση εξασφάλιζε πρόσβαση σε πόσιμο νερό, οικονομική και εμπορική ανάπτυξη, συμβολική νοσηματοδότηση των πόλεων σε πόλεις-λιμάνια-κέντρα εμπορίου και εξουσίας, και, πολλές φορές φυσικά αμυντικά όρια και σύνορα. Ειδικά η έννοια του δημόσιου χώρου, συγκροτήθηκε γύρω από τα υδάτινα στοιχεία των πόλεων: πλατείες με κρήνες, λουτρά, παραποτάμιες αγορές.

Με τη μεγέθυνση των πόλεων, οι βασικές καθημερινές συνθήκες της υγιεινής, του μαγειρέματος και της αποχέτευσης, απαιτούσαν όλο και περισσότερο νερό. Έτσι, κάθε κοινωνία διαμόρφωσε μια ιδιαίτερη σχέση με το νερό, η οποία καθοριζόταν από τους φυσικούς πόρους, το κλίμα και τις ανάγκες κάθε πληθυσμιακού κέντρου. «Με αυτόν τον τρόπο κάθε αστικό κέντρο ανέπτυξε τη δική του «κουλτούρα του νερού», που αποτελούσε τη βάση της εκάστοτε αστικής διαμόρφωσης» (We Are Water, 2021).



Εικόνα 6 Αλιεία στον ποταμό Yangtze, στα ανάντη του Φράγματος των Τριών Φαραγγιών (Three Gorges Dam). [Πηγή: Wantzen (ed.), 2023].

2.2.3 Διακυβέρνηση και κοινωνική οργάνωση με βάση το νερό

Η διαχείριση του νερού ανέδειξε τις πρώιμες μορφές διακυβέρνησης, καθώς αποτέλεσε σημαντικό παράγοντα κοινωνικής, οικονομικής και πολιτικής οργάνωσης. Ο έλεγχος φραγμάτων, καναλιών και αρδευτικών συστημάτων απαιτούσε θεσμική ρύθμιση και κατανομή ευθυνών. Η έννοια της «υδραυλικής κοινωνίας» περιγράφει ακριβώς αυτή τη δομική εξάρτηση πολιτικής εξουσίας και υδάτινης διαχείρισης. Κατά τον Boccaletti (2021), «η ιστορία του νερού δεν είναι τεχνολογική, αλλά πολιτική». Ο ίδιος μάλιστα το τεκμηριώνει αυτό με το παράδειγμα της Αρχαίας Ελλάδας - όπου η δια-κοινοτική ιδιοκτησία των πηγαδιών νερού έθεσε τα θεμέλια για την ανάπτυξη της Δημοκρατίας - και το παράδειγμα της Ρωμαϊκής αυτοκρατορίας όπου η υδατική ανασφάλεια προήγαγε νέα συστήματα φορολόγησης.

Ο Boldt (2007) εστιάζει επίσης στον ρόλο του νερού ως καθοριστικού παράγοντα διαμόρφωσης πολιτικών και θεσμικών δομών, με το παράδειγμα της Γερμανίας. Στη βόρεια Γερμανία, η διαχείριση του νερού για την αντιμετώπιση των πλημμυρών της

Βόρειας Θάλασσας, αποτέλεσε συλλογικό κοινωνικό θεσμό για 1.500 χρόνια, ενώ η αποτελεσματική διαχείριση των υδρολογικών φαινομένων επηρέασε άμεσα πολιτικές εξελίξεις και στον 20^ο αιώνα.

Αναπόφευκτα, η πρόσβαση στο νερό συνδέεται με κοινωνικές ανισότητες, συγκρούσεις και γεωπολιτικές εντάσεις. Από τις αρχαίες αυτοκρατορίες έως τις σύγχρονες διακρατικές συμφωνίες, το νερό λειτουργεί ως στρατηγικός πόρος. Η σημερινή συζήτηση περί υδατικής ασφάλειας, δεν είναι παρά συνέχεια αυτής της ιστορικής πραγματικότητας: η σταθερότητα των κοινωνιών εξαρτάται από την ορθολογική, δίκαιη και βιώσιμη διαχείριση των υδάτινων πόρων.

2.2.4 Τεχνολογική εξέλιξη

Η διαχείριση του νερού υπήρξε καταλύτης τεχνολογικής προόδου καθώς, κατά τον Boccaletti (2021), «η υδραυλική μηχανική διαμόρφωσε την αστική εξέλιξη». Η αξιοποίηση της υδατικής ενέργειας μέσω νερόμυλων επέτρεψε παραγωγικές διαδικασίες μεγάλης κλίμακας, ενώ αργότερα η ατμομηχανή εγκαινίασε τη βιομηχανική εποχή. Το νερό έγινε μοχλός μετάβασης σε νέα παραγωγικά πρότυπα και η κινητήρια δύναμη του βιομηχανικού πολιτισμού (UNESCO, 2009). Η εξέλιξη αυτή σηματοδοτεί ένα κρίσιμο σημείο καμπής: το νερό παύει να είναι αποκλειστικά φυσικό τοπιακό στοιχείο και μετατρέπεται σε ελεγχόμενο τεχνολογικό μέσο. Η ανθρώπινη παρέμβαση αυξάνεται σε κλίμακα και ένταση, οδηγώντας σταδιακά σε ριζική μεταβολή της σχέσης ανθρώπου - νερού - κοινωνίας.

2.3 Εκβιομηχάνιση και απομάκρυνση από το νερό

Η πρωταρχική σχέση του ανθρώπου με το νερό έχει υποστεί πολλές αλλαγές κατά το πέρασμα του χρόνου, με αποκορύφωμα τους τελευταίους δύο αιώνες: η περίοδος της Βιομηχανικής Επανάστασης ειδικά, σηματοδότησε ένα κομβικό σημείο καμπής. Για πρώτη φορά, η διαχρονική κεντρικότητα του νερού διαταράσσεται, οδηγώντας τον άνθρωπο σε χωρική και συναισθηματική απομάκρυνση από αυτό.

Ενώ στις πρότερες κοινωνίες το νερό αποτελούσε ορατό και οργανικό στοιχείο του τοπίου και της καθημερινότητας, κατά τη βιομηχανική και μεταβιομηχανική περίοδο μετατρέπεται σε τεχνικό αντικείμενο προς εκμετάλλευση, οδηγώντας την ως τότε σχέση αλληλεξάρτησης και σεβασμού, σε σχέση κυριαρχίας και εξουσίας, με αρνητικές, όπως φαίνεται πλέον, συνέπειες. Οι αστικές επεκτάσεις, οι τεχνολογικές εξελίξεις και τα νέα μέσα υποδομής, και όλα εν γένει τα έργα όπου ο άνθρωπος επιβάλλεται στη φύση, συνιστούν μια αποσύνδεση που δεν είναι μόνο φυσική (το νερό δεν είναι πλέον ορατό στην πόλη) αλλά και γνωσιακή: η πόλη μαθαίνει να λειτουργεί αυτόνομα, αποσυνδεδεμένη από τον υδρολογικό κύκλο.

2.3.1 Από το υδάτινο τοπίο στο υδραυλικό δίκτυο

Η ταχεία αστικοποίηση των δύο περασμένων αιώνων, σε συνδυασμό με τη βιομηχανική και τεχνολογική ανάπτυξη, συνετέλεσε σε ριζική αναδιάρθρωση του υδρολογικού κύκλου εντός των πόλεων (United Nations World Water Assessment Programme [WWAP], 2006). Αρχικά, οι τεχνολογικές εξελίξεις και οι νέες εφευρέσεις απομάκρυναν το νερό από την καθημερινότητα του ανθρώπου, την εργασία του, ακόμα και από τη δημόσια θέα. Το ποτάμι, το πηγάδι, ο νερόμυλος, η ατμομηχανή, σταδιακά αντικαταστάθηκαν από νέα μέσα και συστήματα: έτσι τα φυσικά συστήματα έδωσαν τη θέση τους στα μηχανικά, μια ευκολία που έκανε το νερό αόρατο, δεδομένο και, τελικά, υποτιμημένο και ανεπιθύμητο. Η τεχνική απομάκρυνση του νερού από το τοπίο και το ορατό πεδίο, σήμανε σταδιακά την απώλεια της τοπιακής εμπειρίας, αποσυνδέοντας τον άνθρωπο από τη μέχρι τότε θεμελιώδη οπτική αλληλεπίδραση.

Κατά την βιομηχανική επανάσταση η σχέση του νερού με την πόλη ολοένα και αποδυναμώνεται, καθώς η διαμόρφωση της πόλης αρχίζει να εξαρτάται όλο και περισσότερο από οικονομικά κριτήρια και όχι από τα φυσικά και γεωμορφολογικά χαρακτηριστικά του τόπου. Εν τούτοις, ορισμένοι υδάτινοι χώροι, κυρίως ποταμοί και ρέματα, συνεχίζουν να διαδραματίζουν ρόλο στη χωροθέτηση συγκεκριμένων λειτουργιών, όπως οι βιομηχανίες, οι οποίες αυξάνονται σε παρόχθιες περιοχές που παρέχουν σημαντικά πλεονεκτήματα, όπως η εύκολη πρόσβαση σε νερό, η δυνατότητα

μεταφοράς προϊόντων, καθώς και η εύκολη εναπόθεση των αποβλήτων. Επιπλέον, με τη ραγδαία πληθυσμιακή αύξηση και την έντονη αστικοποίηση, δημιουργήθηκε η επιτακτική ανάγκη για οικοδομήσιμη γη. Κατά συνέπεια τα φυσικά και γεωμορφολογικά χαρακτηριστικά του κάθε τόπου υποβαθμίστηκαν και αλλοιώθηκαν σε τέτοιο βαθμό, που επέφεραν σοβαρές συνέπειες για τη φύση αλλά και για τον άνθρωπο (Τσιμπούρη Κεφαλά, 2021).

Η Kaika (2005) υποστηρίζει ότι η νεωτερική πόλη οικοδομήθηκε πάνω στην ψευδαίσθηση της ανεξαρτησίας από τη φύση. Μέσω της ανάπτυξης εκτεταμένων υδραυλικών και τεχνολογικών υποδομών, οι φυσικές ροές νερού μεταφέρθηκαν εκτός του ορατού πεδίου της καθημερινής ζωής και ενσωματώθηκαν σε πολύπλοκα δίκτυα μεταφοράς και διανομής. Ως αποτέλεσμα, το νερό έπαψε να αποτελεί άμεσα βιωμένο στοιχείο της ανθρώπινης εμπειρίας και μετατράπηκε σε τεχνικά παραγόμενο αγαθό, συμβάλλοντας στην αποσύνδεση των ανθρώπων από τις φυσικές πηγές νερού.

Η πρόοδος της υδραυλικής μηχανικής επέτρεψε την κατασκευή φραγμάτων, καναλιών και δικτύων ύδρευσης μεγάλης κλίμακας. Στις πόλεις, κατά κόρον εγκιβωτίστηκαν χείμαρροι και ρέματα για τη δημιουργία λεωφόρων, χάριν της αστικής ανάπτυξης, απομακρύνοντας ακόμα περισσότερο το υδάτινο στοιχείο. Το νερό εγκιβωτίστηκε, διοχετεύθηκε υπόγειο· εν τέλει, κρύφτηκε και δαιμονοποιήθηκε ως κάτι ακάθαρτο και παρωχημένο· απόδειξη αυτού, ότι σταδιακά στις πόλεις οι χώροι όπου κυριαρχεί το νερό - λιμάνια, ποτάμια - μετατράπηκαν σε χώρους υποβαθμισμένους, όπου κυριαρχεί ανομία και ακαθαρσία.

Τα υδάτινα αστικά σώματα αντιμετωπίζονταν πλέον ως εμπόδια της ανάπτυξης και όχι ως δυναμικά οικοσυστήματα που πρέπει να ενσωματωθούν στον σχεδιασμό. Αυτή η αλλαγή της σχεδιαστικής νοοτροπίας, σηματοδοτεί το πέρασμα από την πόλη που οργανώνεται γύρω από το νερό, στην πόλη που επιχειρεί να το ελέγξει ή να το αποκρύψει.

2.3.2 Περιβαλλοντικές συνέπειες στον αστικό χώρο

Η σχέση ανθρώπου - νερού - κοινωνίας έχει λοιπόν μεταβληθεί δομικά, συνοδευόμενη, επιπλέον, από πολυεπίπεδες αρνητικές συνέπειες στο περιβάλλον, όπως τη διατάραξη του

αστικού υδρολογικού κύκλου, την υποβάθμιση οικοσυστημάτων λόγω ρύπανσης και την απώλεια της τοπιακής εμπειρίας του νερού από το δημόσιο χώρο.

Τα συστήματα που εφευρέθηκαν προς όφελος της ανθρώπινης κατανάλωσης· φράγματα, υδραγωγεία, δημιούργησαν την ψευδαίσθηση της ανεξαρτησίας από το νερό. Έτσι, άρχισε να θεωρείται ως ένα προϊόν που μπορούσε να ελεγχθεί, να μεταφερθεί και να πωληθεί, εν τέλει, συντελώντας στο να χάσει ο άνθρωπος την επίγνωση της τρωτότητας του και τη συνειδητοποίηση ότι είναι μέρος ενός κύκλου, και να αρχίσει να πιστεύει ότι η τεχνολογία μπορεί να υπερβεί τη φύση.

Η βιομηχανική και τεχνολογική ανάπτυξη έχει οδηγήσει, αναπόφευκτα, σε μαζική ρύπανση των υδάτινων πόρων, μετατρέποντάς τους σε αποδέκτες βιομηχανικών αποβλήτων. Η ποιότητα του νερού ολοένα και υποβαθμίζεται, δημιουργώντας περαιτέρω ανάγκες για επεξεργασία και καθαρισμό, ώστε να επιστρέψει όσο το δυνατόν στη φυσική του κατάσταση, δημιουργώντας έναν φαύλο κύκλο με σημαντικές περιβαλλοντικές και οικονομικές επιπτώσεις. Ωστόσο, ένα ρηξικέλευθο επιχείρημα της Strang (2004), υποστηρίζει πως «η αυξημένη χρήση του νερού στις βιομηχανικές κοινωνίες δεν οφείλεται σε αδιαφορία ή έλλειψη περιβαλλοντικής συνείδησης, αλλά κρύβει μια βαθιά επιθυμία κοινωνικής επανασύνδεσης και συμφιλίωσης με τη φύση».

2.3.3 Υδατική ανασφάλεια

Στην ανθρώπινη συνείδηση ενισχύθηκε μια ψευδαίσθηση ελέγχου: ότι τα υδάτινα συστήματα μπορούν να πειθαρχηθούν πλήρως μέσω τεχνικών παρεμβάσεων, κάτι που, όπως έχει αποδειχθεί στη σημερινή εποχή, δεν φαίνεται να ισχύει. Αναδύεται η έννοια του νερού ως κρίσιμου γεωπολιτικού και κοινωνικού παράγοντα, που είτε προσφέρει “υδατική ασφάλεια” (water security), είτε όχι, καθώς «η επάρκεια, η ποιότητα και η ανθεκτικότητα των υδάτινων συστημάτων αποτελούν βασικές προϋποθέσεις κοινωνικής σταθερότητας» (We Are Water, 2021).

Η εξελισσόμενη αστικοποίηση, η πληθυσμιακή αύξηση και η κλιματική αλλαγή επιτείνουν την ευπάθεια των πόλεων, καθιστώντας τα σύγχρονα αστικά κέντρα ιδιαίτερα εκτεθειμένα σε κινδύνους που σχετίζονται με τα υδάτινα συστήματά τους και εντείνοντας την υδατική

ανασφάλεια. Σύμφωνα με τη Strang (2004), η αίσθηση της υδατικής ανασφάλειας οφείλεται κατά βάση στην αλλαγή της αντίληψης που έχουμε πλέον για το νερό, υποστηρίζοντας ότι η απομάκρυνση από το νερό είναι ταυτόχρονα χωρική, κοινωνική και συμβολική.

2.4 Κλιματική αλλαγή και επανεφεύρεση της σχέσης ανθρώπου - νερού

Όπως τονίζει η Σειρά (2017), η κλιματική αλλαγή επαναφέρει το νερό στο επίκεντρο του αστικού και περιβαλλοντικού σχεδιασμού. Καθώς ο υδρολογικός κύκλος μεταβάλλεται, τα ακραία καιρικά φαινόμενα, όπως έντονες βροχοπτώσεις, πλημμύρες, ξηρασίες και άνοδος της θερμοκρασίας, εντείνονται. Παράλληλα, η μείωση των υδατικών αποθεμάτων, η εντατικοποίηση της γεωργίας και η ρύπανση των υδάτων, πιέζουν παραπάνω τα συστήματα ύδρευσης και αποχέτευσης.

Στα αστικά περιβάλλοντα, τα παραπάνω επιτείνονται λόγω μεγάλου πληθυσμού και υποδομών με υλικά που δεν επιτρέπουν μεγάλη υδατική απορρόφηση. Η “Διακυβερνητική Επιτροπή για την Κλιματική Αλλαγή” (Intergovernmental Panel on Climate Change - IPCC) τεκμηριώνει ότι οι πόλεις αντιμετωπίζουν αυξανόμενους κλιματικούς κινδύνους και ότι οι επιλογές προσαρμογής είναι κρίσιμες για τη μείωση της τρωτότητάς τους (IPCC, 2022). Οι Makarigakis και Jiménez-Cisneros (2019) εξετάζουν τον ρόλο της UNESCO και του “Διακυβερνητικού Υδρολογικού Προγράμματος” (Intergovernmental Hydrological Programme - IHP) στην αντιμετώπιση των παγκόσμιων υδατικών προκλήσεων υπό το πρίσμα της υδατικής ασφάλειας, υποστηρίζοντας πως ο συνδυασμός επιστημονικής γνώσης, διεθνούς συνεργασίας και αποτελεσματικής διακυβέρνησης είναι απαραίτητος για τη μακροχρόνια επίτευξή της.

Η λογική της ανθεκτικότητας και της συμβίωσης με το νερό, που πρέπει τώρα να επικρατήσει, περιλαμβάνει λύσεις βασισμένες στη φύση, αύξηση των πράσινων-μπλε υποδομών και αποκατάσταση των φυσικών ροών. Ειδικότερα, η τελευταία πρακτική αναδύεται τώρα ως μια υβριδική στρατηγική αντιπλημμυρικής προστασίας, βελτίωσης του

μικροκλίματος και κοινωνικής και πολιτισμικής συνέχειας. Σε αυτό το πλαίσιο, η επανεφεύρεση της σχέσης ανθρώπου - νερού δεν αποτελεί ρομαντική επιστροφή, αλλά αναγκαιότητα σχεδιασμού υπό νέα κλιματικά δεδομένα.



Εικόνα 7 Οι 17 Στόχοι της Βιώσιμης Ανάπτυξης με επίκεντρο το νερό. [Πηγή: Makarigakis & Jiménez-Cisneros, 2019].

2.4.1 Από την υδρολογική αστάθεια στην ανθεκτικότητα. Επανεφεύρεση της σχέσης ανθρώπου - νερού

Η σύγχρονη περιβαλλοντική πρόκληση δεν αφορά μόνο την τεχνική διαχείριση υδατικών κινδύνων. Αφορά την αναδιαμόρφωση της σχέσης ανθρώπου - νερού σε κοινωνικό και πολιτισμικό επίπεδο. Η παραδοσιακή αντιπλημμυρική προστασία βασίστηκε σε βαριές υποδομές: φράγματα, αναχώματα, ευθυγραμμισμένα κανάλια κ.ά. Ωστόσο, η εμπειρία των τελευταίων δεκαετιών δείχνει ότι η αποκλειστικά τεχνική προσέγγιση δεν επαρκεί. Η Kaika (2005) υποστηρίζει πως οι μεγάλες κατασκευές, φραγμάτων, αντλιοστασίων, δικτύων ύδρευσης και αποχέτευσης κ.λπ., επέτρεψαν στις πόλεις να εμφανίζονται ως αυτόνομες από τις φυσικές διεργασίες, ενώ στην πραγματικότητα εξαρτώνται περισσότερο από ποτέ από αυτές.

Αναδύεται σταδιακά μια νέα σχεδιαστική αντίληψη, η οποία αναγνωρίζει το νερό όχι ως εχθρό προς απομάκρυνση αλλά ως δυναμικό στοιχείο προς ενσωμάτωση. Η πόλη καλείται να συμβιώσει με το νερό, με οικολογική προσέγγιση και λύσεις βασισμένες στη φύση, που να το επανεντάσσουν στο δημόσιο χώρο, όπως πράσινες-μπλε υποδομές, αποκαταστάσεις ποταμών και ρεμάτων κ.ά. Με τη χρήση του νερού στον αστικό χώρο, που «συμβάλλει στη μείωση θερμικών φορτίων, στη μετρίαση φαινομένων της αστικής θερμικής νησίδας, στη βελτίωση του μικροκλίματος και στη διαχείριση πλημμυρών και λοιπών υδατικών καταστροφών» (Βάλμη, 2021), ενισχύεται και η ορατότητά του και, συνεπακόλουθα, η περιβαλλοντική μας συνείδηση, επανασυνδέοντας τις αστικές κοινότητες με την τοπική ιστορία και αναδεικνύοντας τη συλλογική μνήμη.

2.4.2 Προοπτική για το μέλλον

Στη σύγχρονη εποχή ο άνθρωπος θεωρεί δεδομένο το νερό, ξεχνώντας ότι είναι πραγματικά το πιο πολύτιμο στοιχείο της ζωής όπως την ξέρουμε. Το μέλλον φέρνει αντιμέτωπο τον άνθρωπο με τις συνέπειες αυτής της αντίληψης. Η κλιματική αλλαγή, η υπερεκμετάλλευση των υδάτινων πόρων και η αύξηση του πληθυσμού οδηγούν στο δυστοπικό σενάριο μιας άνυδρης Γης, όπου το νερό θα γίνει ο πολυτιμότερος πόρος οδηγώντας, ενδεχομένως, σε διακρατικές εντάσεις. Άλλωστε, οι γεωπολιτικές συγκρούσεις για τους διασυνοριακούς υδάτινους πόρους και τα πολιτικά άκρα είναι ήδη πραγματικότητα.



Εικόνα 8 Σε έναν κόσμο εντάσεων, ανισοτήτων και αυξανόμενων κινδύνων, το νερό αναδεικνύει τη βαθιά αλληλεξάρτηση των ανθρώπων. [Πηγή: We Are Water, 2021].

«Τις επόμενες δεκαετίες, η μεγαλύτερη πρόκληση για την ανθρωπότητα θα είναι η κάλυψη των μελλοντικών υδατικών αναγκών χωρίς την περαιτέρω υπονόμηση των περιβαλλοντικών συστημάτων του πλανήτη» (We Are Water, 2021). Η πιθανότητα ενός μέλλοντος αυξημένης υδατικής ανασφάλειας καθιστά αναγκαία τη μετάβαση από το μοντέλο της εκμετάλλευσης των υδάτων, στο μοντέλο της συνύπαρξης με αυτά. Σύμφωνα με τον Hassan (2011) η τρέχουσα “εποχή της υδατικής διαχείρισης” (water management age) δεν επικεντρώνεται απλώς στο τεχνικό αντικείμενο, αλλά συνιστά μια πολιτική και ηθική πρόκληση διακρατικού συντονισμού. Η βιωσιμότητα των πόλεων θα κριθεί από την ικανότητά τους να ενσωματώσουν τα φυσικά υδατικά συστήματα στον χωρικό σχεδιασμό και στο πλαίσιο αυτό, τεχνικές πρασινισμού και φυσικοποίησης, όπως οι πράσινοι-μπλε διάδρομοι και η επαναφορά υδατορεμάτων, αναδύονται ως στρατηγικές που συνθέτουν τεχνολογία, οικολογία και πολιτισμική συνείδηση, γεφυρώνοντας παρελθόν και μέλλον.

3. Οικολογία υδατορεμάτων

Στο προηγούμενο κεφάλαιο έγινε κατανοητό πως οι υδάτινοι τόποι του πλανήτη, είτε μικροί, είτε μεγάλοι (ωκεανοί, λίμνες, ποταμοί) αποτέλεσαν διαχρονικά χώρους εξαιρετικής βιωματικής σημασίας για την ανθρωπότητα. Διασαφηνίστηκε, επιπλέον, ο θεμελιώδης ρόλος του υδάτινου στοιχείου στη συγκρότηση των κοινωνιών, των αστικών διατάξεων και του ίδιου του πολιτισμού. Παράλληλα, καταδείχθηκε η σταδιακή απομάκρυνση του σύγχρονου ανθρώπου από το νερό, ως αποτέλεσμα της εκβιομηχάνισης και της τεχνοκρατικής διαχείρισης, και επισημάνθηκε η ανάγκη επαναπροσδιορισμού της σχέσης ανθρώπου - νερού υπό το πρίσμα της κλιματικής αλλαγής.

Στο παρόν κεφάλαιο η ανάλυση θα μετατοπιστεί από το έως τώρα θεωρητικό επίπεδο, σε ένα πιο τεχνικό επίπεδο, υδρολογικού και βιολογικού προσανατολισμού. Θα επικεντρωθούμε στα ρέοντα υδάτινα συστήματα, ειδικότερα στα ρέματα και τους χειμάρρους, εξετάζοντας την οικολογική τους σημασία· μια διερεύνηση που απαιτεί τη σύνθεση γνώσεων από τη βιολογία, την υδρολογία, την οικολογία και την πολεοδομία, προκειμένου να αναδειχθεί ο πολυλειτουργικός ρόλος τους ως οικοσυστημάτων, στοιχείων αστικού τοπίου και φορέων κοινωνικής και πολιτισμικής αξίας. Αυτό το κεφάλαιο, λοιπόν, μετά από την εννοιολογική και τυπολογική ανάλυση των ρεμάτων, θα επικεντρωθεί στη σύνθετη διάστασή τους, εξετάζοντάς τα, όχι μόνο ως φυσικές ροές και γεωμορφολογικά στοιχεία, αλλά ως δυναμικά οικοσυστήματα που μπορούν να συμβάλουν ενεργά στην οικολογική αποκατάσταση, την αστική ανθεκτικότητα και τη βιώσιμη αναδιαμόρφωση του δημόσιου χώρου.

3.1 Ορολογία, χαρακτηριστικά και θεσμικό πλαίσιο

Η ανάλυση των υδατορεμάτων, με σκοπό την κατανόηση του ρόλου και της σημασίας τους, προϋποθέτει την εννοιολογική και θεσμική αποσαφήνιση της έννοιας του ρέματος. Σε αυτό το σημείο είναι σημαντικό να επισημανθεί πως το εννοιολογικό περιεχόμενο του

ρέματος είναι συγκεχυμένο στο μυαλό των περισσότερων ανθρώπων. Ένα ρέμα αποτελεί ένα σύνθετο φυσικό σύστημα, ενταγμένο στον ευρύτερο υδρολογικό κύκλο και άρρηκτα συνδεδεμένο με τη γεωμορφολογία, την οικολογία και τη λειτουργία του τόπου. Στο πλαίσιο αυτό, η παρούσα ενότητα επιχειρεί να εξηγήσει τι ονομάζουμε ρέμα, τόσο ως φυσικό σχηματισμό, όσο και ως αντικείμενο νομικής προστασίας. Εξετάζονται οι βασικοί ορισμοί και τα κύρια χαρακτηριστικά του, η τυπολογική του κατάταξη ως υδάτινο στοιχείο, καθώς και το νομοθετικό πλαίσιο που διέπει τη διαχείριση και την προστασία του.

3.1.1 Ορισμοί

Η έννοια του ρέματος είναι πολυσήμαντη, αλλά κατά βάση, ένας απλοϊκός, λεξικογραφικός ορισμός κατά τον Μπαμπινιώτη (2024), ονοματίζει ως ρέμα: α) μια βαθιά κοιλότητα ή άνοιγμα τής γης· την ανώμαλη κοίτη μικρού χειμάρρου, και β) έναν χείμαρρο· εξηγώντας πως η λέξη προέκυψε από την απλοποίηση της λέξης ρεύμα.

Κατά την Καραλή (2000),

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 κ.λπ.) που βρίσκονται σε χαμηλότερες στάθμες. Τα φυσικά υδατορεύματα χωρίζονται σε τρεις κατηγορίες, α) στα εφήμερα ρέματα ή ρύακες, που έχουν νερό μόνο όταν βρέχει, β) στους χειμάρρους, που η ροή τους είναι εποχιακή και τα οποία έχουν ορμητικές ροές νερών και γ) στους ποταμούς που η ροή τους είναι συνεχής αλλά η ποσότητά τους διακυμαίνεται εποχιακά γύρω από μια μέση τιμή.

Οι Παναγιωτίδης και Δημητρακόπουλος (1999, όπως αναφέρεται στο Κιοσέογλου, 2014) αναφέρουν πως τα ρέματα ανήκουν σε ένα σύνολο επιφανειακών ρευμάτων νερού, που συνδέονται μεταξύ τους με καθορισμένο τρόπο και δημιουργούν συγκεκριμένους τύπους απορροής, ήτοι το υδρογραφικό δίκτυο μιας περιοχής· το σύνολο, δηλαδή, των φυσικών ή/και τεχνητών υδατορευμάτων μιας περιοχής, τα οποία συλλέγουν, μεταφέρουν και

αποστραγγίζουν τα επιφανειακά νερά προς έναν κοινό αποδέκτη (ποταμό, λίμνη, θάλασσα ή κλειστή λεκάνη). Ένα υδρογραφικό δίκτυο περιλαμβάνει τον κύριο ποταμό ή ρέμα, τους παραποτάμους του, τις μικρότερες μισγάγγειες (μικρά υδατορέματα), καθώς και τη χωρική τους διάταξη μέσα στη λεκάνη απορροής. Το ρέμα ως βασικό στοιχείο αυτού του δικτύου λειτουργεί ως αγωγός των επιφανειακών υδάτων, διοχετεύοντάς τα προς μεγαλύτερους υδάτινους αποδέκτες και συμβάλλοντας στη διαμόρφωση του τοπίου με διεργασίες διάβρωσης, μεταφοράς και απόθεσης φερτών υλών. «Το ρέμα εξασφαλίζει την απορροή των πλεοναζόντων υδάτων της στεριάς προς την θάλασσα, συνιστά δε φυσικούς αεραγωγούς και με τη χλωρίδα και την πανίδα τους δημιουργούν οικοσυστήματα ζωτικής σημασίας για τους οικισμούς τους οποίους διασχίζουν» (ΣτΕ 516/2005, όπως αναφέρεται στο Κιοσέογλου, 2014).

Παρατηρούμε πως, ενώ ο λεξικογραφικός ορισμός του ρέματος αποτυπώνει τη συνήθη αντίληψη, οι παραπάνω, περισσότερο γεωμορφολογικοί ορισμοί, αποτυπώνουν τη φυσική πραγματικότητα και τις διεργασίες που το καθιστούν ενεργό στοιχείο του υδρογραφικού δικτύου.

Άλλοι ορισμοί του ρέματος αποτυπώνονται σε νομοθετήματα της χώρας μας, και συγκεκριμένα: στο Ν. 4258/2014 (ΦΕΚ Α' 94/2014) "Διαδικασία Οριοθέτησης και ρυθμίσεις θεμάτων για τα υδατορέματα - ρυθμίσεις Πολεοδομικής νομοθεσίας και άλλες διατάξεις",

ορίζονται ως υδατορέματα ή υδατορεύματα ή ρέματα (μη πλεύσιμοι ποταμοί, χείμαρροι, ρέματα και ρυάκια), οι φυσικές ή διευθετημένες διαμορφώσεις της επιφάνειας του εδάφους που είναι κύριοι αποδέκτες των υδάτων της επιφανειακής απορροής και διασφαλίζουν τη διόδυσή τους προς άλλους υδάτινους αποδέκτες σε χαμηλότερες στάθμες. Στην έννοια του υδατορέματος δεν περιλαμβάνονται τα εγγειοβελτιωτικά έργα, όπως αρδευτικές και αποστραγγιστικές τάφροι (Άρθρο 1, Κεφ. Α', Ν. 4258/2014 - ΦΕΚ Α' 94/2014).

Ο ίδιος νόμος περιέχει αναλυτικούς ορισμούς διαφόρων στοιχείων του ρέματος, όπως κοίτη, όχθη, ζώνη πλημμύρας, οριογραμμή, λεκάνη απορροής κ.ά., καθώς και νομοθετικές διατάξεις οριοθέτησης ρεμάτων και λοιπές ειδικές διατάξεις.

Συγκεκριμένα, οι βασικοί ορισμοί των κύριων χαρακτηριστικών των ρεμάτων, όπως αποτυπώνονται στο Άρθρο 1, του Κεφαλαίου Α', του Ν. 4258/2014 (ΦΕΚ Α' 94/2014) είναι:

- Όχθη (οχθιογραμμή): η γραμμή που ενώνει τα άνω άκρα κάθε πρανούς της κοίτης (φρύδι), όπου αυτή αποτελεί διακριτό μορφολογικό στοιχείο του περιβάλλοντος χώρου του υδατορέματος.
- Κοίτη: η φυσική ή διευθετημένη διαμόρφωση του εδάφους στην οποία ρέει μόνιμα ή περιοδικά το νερό του υδατορέματος. Δεν περιλαμβάνονται στην έννοια αυτή οι περιοχές μόνιμης ή περιοδικής κατάκλυσης των υγροτόπων.
- Βαθιά γραμμή ή άξονας: η γραμμή που ενώνει, τα βαθύτερα σημεία της κοίτης του υδατορέματος. Αν η φυσική κοίτη έχει αντικατασταθεί με τεχνικό έργο, βαθιά γραμμή νοείται ο άξονας του τεχνικού έργου.
- Γραμμές πλημμύρας: οι γραμμές και από τις δύο πλευρές της βαθιάς γραμμής του υδατορέματος, που προκύπτουν ύστερα από την υδραυλική μελέτη και περικλείουν τη ζώνη πλημμύρας.
- Οριογραμμές υδατορέματος: οι πολυγωνικές γραμμές και από τις δύο πλευρές της βαθιάς γραμμής του υδατορέματος, που περιβάλλουν σωρευτικά: α) τις όχθες του υδατορέματος, β) τις γραμμές πλημμύρας και γ) οποιοδήποτε φυσικό ή τεχνητό στοιχείο, που αποτελεί αναπόσπαστο μέρος του υδατορέματος, το οποίο έχει περιβαλλοντική αξία και χρήζει προστασίας.
- Ζώνη υδατορέματος: η εδαφική περιοχή που περικλείεται από τις οριογραμμές του υδατορέματος.

Επιπλέον, δύο ακόμη ορισμοί που περιγράφουν τις διαδικασίες που λαμβάνουν χώρα στα υδατορέματα και έχουν ως στόχο την προστασία τους είναι οι εξής:

- Διευθέτηση Υδατορέματος: η επέμβαση στο υδατόρεμα, με την εκτέλεση των αναγκαίων έργων με σκοπό τη βελτίωση των συνθηκών ροής, τη μείωση των κινδύνων από πλημμύρες και τον έλεγχο των διαβρώσεων και των αποθέσεων φερτών υλικών. Στα έργα αυτά περιλαμβάνεται και η εκτροπή του υδατορέματος, καθώς και η υποκατάστασή του με κλειστό ή ανοιχτό τεχνικό έργο στην ίδια ή διαφορετική θέση.
- Οριοθέτηση Υδατορέματος: Η διαδικασία και η επικύρωση του καθορισμού των οριογραμμών του υδατορέματος, σύμφωνα με τη διαδικασία του άρθρου 3, με στόχο την εξασφάλιση της απρόσκοπτης απορροής των επιφανειακών νερών και την περιβαλλοντική προστασία του υδατορέματος.

Τέλος, σύμφωνα με το Νέο Κτιριοδομικό Κανονισμό (Υ.Α. ΥΠΕΝ/ΔΑΟΚΑ/66006/2360, ΦΕΚ Β' 3985/2023),

ρέμα είναι οι φυσικές ή διευθετημένες διαμορφώσεις της επιφάνειας του εδάφους που είναι κύριοι αποδέκτες των υδάτων της επιφανειακής απορροής και διασφαλίζουν τη διόδυσή τους προς άλλους υδάτινους αποδέκτες σε χαμηλότερες στάθμες. Στην έννοια του υδατορέματος δεν περιλαμβάνονται τα εγγειοβελτιωτικά έργα, όπως αρδευτικές και αποστραγγιστικές τάφροι.

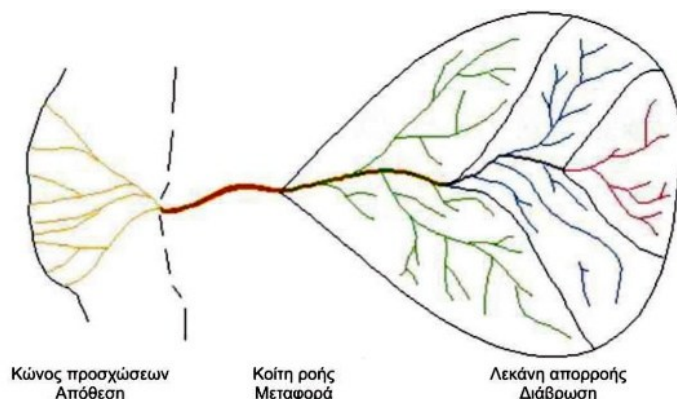
Στο Άρθρο 6 της ίδιας υπουργικής απόφασης, επιπλέον, ορίζονται οι νομοθετικές διατάξεις για τη δόμηση κοντά σε ρέματα.

3.1.2 Γεωμορφολογικά χαρακτηριστικά του ρέματος

Σύμφωνα με την Καραλή (2000), στη Γενική Υδρολογία διακρίνονται δύο περιοχές χειμαρρικής δράσης σε κάθε �έμα: το ορεινό τμήμα, που είναι η κυρίως περιοχή συγκέντρωσης των νερών (πηγές), και το πεδινό τμήμα, όπου αυτά εκβάλλουν. Συνεπακόλουθα, τα ανάντη τμήματα βρίσκονται προς τις πηγές, ενώ τα κατάντη προς τις εκβολές. Κατά μήκος αυτής της διαδρομής μεταβάλλονται η κλίση, η ταχύτητα ροής, η μορφολογία της κοίτης και οι οικολογικές συνθήκες, διαμορφώνοντας διαφορετικούς τύπους ενδιαιτημάτων.

Τόσο από τεχνική όσο και από νομική άποψη, οι συνιστώσες των φυσικών υδατορεμάτων είναι δύο: το νερό, αυτό καθαυτό ως φυσικό σώμα, και η συνεχής κοίτη που δημιουργεί το νερό κατά την κίνησή του. Στην κοίτη διακρίνεται ο πυθμένας, δηλαδή το εδαφικό τμήμα της κοίτης που διαβρέχεται από το κινούμενο νερό της βασικής ροής, και τα πρανή της κοίτης, που 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 (“φούσκωμα”) της στάθμης των νερών. Τόσο η κοίτη όσο και το νερό που κυλά σ’ αυτήν προστατεύονται από τις ισχύουσες διατάξεις της νομοθεσίας. Ως εκ τούτου, πρέπει να καθορίζονται ως θέση και εύρος που καταλαμβάνουν, να ορίζονται δηλαδή με τη χάραξη μιας αριστερής και μιας δεξιάς, κατά τη ροή, γραμμής οι οποίες είναι αδιαμφισβήτητες και τις οποίες ονομάζουμε οριογραμμές (Καραλή, 2000).

Οι παράγοντες που επηρεάζουν τον σχηματισμό και την εξέλιξη ενός ρέματος είναι το κλίμα, η γεωλογία, η τεκτονική και οι ανθρωπογενείς επεμβάσεις. Όσον αφορά το κλίμα, τις σημαντικότερες επιδράσεις προκαλούν το ετήσιο ύψος βροχοπτώσεων, η μέση θερμοκρασία αέρα και η διεύθυνση και ένταση ανέμων. Οι παράγοντες αυτοί επηρεάζουν την ποσότητα του νερού που εισέρχεται στη λεκάνη καθώς και τη συμπεριφορά των επιφανειακών γεωλογικών σχηματισμών. Γεωλογικά, ανάλογα με το είδος του πετρώματος που επικρατεί στην κάθε περιοχή η επίδραση είναι διαφορετική: τα ιζηματογενή πετρώματα είναι επιδεκτικά στη διάβρωση, με αποτέλεσμα το υδρογραφικό δίκτυο να εμφανίζεται σε όλη την έκταση του πετρώματος, τα κρυσταλλικά πετρώματα δεν διαβρώνονται εύκολα, με συνέπεια τα υδρογραφικά δίκτυα να ακολουθούν τεκτονικές δομές (ρήγματα - πτυχές) όπου η διάβρωση προχωρά γρηγορότερα, και, τα καρσικά πετρώματα αναπτύσσουν υποτυπώδη και ατελή υδρογραφικά δίκτυα λόγω της διάλυσης των ασβεστόλιθων που ευνοεί την υπόγεια αποστράγγιση και απορροή.



Εικόνα 9 Το υδρογραφικό δίκτυο ενός χείμαρρου και οι ποτάμιες διεργασίες. [Πηγή: Κιοσέογλου, 2014].

Η τεκτονική διαδραματίζει επίσης καίριο ρόλο, διότι η γεωμετρία των λεκανών αναπτύσσεται ανάλογα με την τεκτονική ανύψωση και βύθιση του ευρύτερου ανάγλυφου και τη χωρική κατανομή των ρηγμάτων. Τέλος, η μορφή των ρεμάτων διαμορφώνεται κατά πολύ και από τις διάφορες ανθρώπινες δραστηριότητες και αλλαγές χρήσεων γης, τόσο τοπικά (φράγματα, τεχνητές λίμνες), όσο και υπερτοπικά (εκτροπές ποταμών) (Βαβουλίδης, 2011, όπως αναφέρεται στο Κιοσέογλου, 2014).

Τα ρέματα εντάσσονται σε ένα ιεραρχημένο σύστημα υδατορευμάτων, στο οποίο περιλαμβάνονται ποτάμια, χείμαρροι και μικρότερες ροές (μισγάγγειες), που συνδέονται μεταξύ τους σε επίπεδο λεκάνης απορροής. Η διάκριση μεταξύ αυτών βασίζεται κυρίως στη μόνιμη ή εποχική ροή, στο μέγεθος και στη γεωμορφολογική τους δομή. Έτσι, η διαφορά του ρέματος και του χείμαρρου έγκειται στο ότι ο χείμαρρος είναι υποκατηγορία ρέματος με συγκεκριμένα χαρακτηριστικά, όπως την παροδική ροή, τη μεγάλη ορμή και την έντονη διάβρωση του παρακείμενου εδάφους με τη μεταφορά χονδρόκοκκου υλικού. Η διαφορά του ρέματος από τον ποταμό, εντοπίζεται στο ότι ο ποταμός έχει συνεχή ροή νερού, παρότι εποχικά αυξομειώνεται.

3.1.3 Το ρέμα ως υγροτοπικό σύστημα

Ως υγρότοποι θεωρούνται οι περιοχές όπου το νερό καλύπτει το έδαφος ή βρίσκεται πολύ κοντά στην επιφάνεια· σε μία γενική θεώρηση, είναι οι λίμνες και οι λιμνοθάλασσες, οι

ποταμοί και οι εκβολές τους, τα έλη και οι βάλτοι, αλλά και θαλάσσιες περιοχές με μικρό βάθος (Ν.Δ. 191/1974 - ΦΕΚ Α' 350/1974 "Κύρωση Διεθνούς Σύμβασης Ramsar"). Οι υγρότοποι, γενικότερα, αποτελούν μεταβατικές ζώνες μεταξύ ξηράς και νερού και διακρίνονται για την υψηλή οικολογική τους αξία. Επιτελούν ένα ευρύ φάσμα λειτουργιών, όπως τον εμπλουτισμό υπόγειων υδροφορέων, την αποθήκευση και ρύθμιση υδάτων, την τροποποίηση πλημμυρικών φαινομένων, την παγίδευση ιζημάτων και ρύπων, την απορρόφηση διοξειδίου του άνθρακα, καθώς και τη στήριξη τροφικών αλυσίδων και βιοποικιλότητας (Σειρά, 2017).

Τα ρέματα μπορούν να θεωρηθούν γραμμικοί υγρότοποι, καθώς παρουσιάζουν τα βασικά χαρακτηριστικά των υγροτοπικών οικοσυστημάτων: την παρουσία νερού, τη δυναμική υδρολογική λειτουργία και την ανάπτυξη εξειδικευμένων βιοκοινοτήτων. «Το υδατόρεμα δεν είναι μόνο το νερό που ρέει στην κοίτη, αλλά και όλο το οικοσύστημα που αναπτύσσεται μέσα και γύρω από αυτό. Με αυτή την έννοια, τα υδατορέματα πρέπει να αντιμετωπίζονται και ως υγροβιότοποι (ή υγρότοποι)» (Ν. 4258/2014 - ΦΕΚ Α' 94/2014). Επίσης, τα ρέματα συμμετέχουν ενεργά στις διεργασίες των υγροτόπων που περιεγράφηκαν παραπάνω, λειτουργώντας ως άξονες μεταφοράς ύλης και ενέργειας, και ως περιβαλλοντικοί διάδρομοι που επιτρέπουν τη μετακίνηση ειδών χλωρίδας και πανίδας και τη διατήρηση της οικολογικής συνέχειας σε κατακερματισμένα τοπία.

Τέλος, στα αστικά περιβάλλοντα τα ρέματα αποτελούν συχνά τους τελευταίους διαύλους σύνδεσης μεταξύ απομονωμένων οικοσυστημάτων, ενισχύοντας τη βιολογική ποικιλότητα και δρώντας προστατευτικά στις ανθρωπογενείς επιπτώσεις. Παράλληλα, η παρουσία τους συμβάλλει στην αντιπλημμυρική προστασία, στη διαμόρφωση του μικροκλίματος, στη μείωση της θερμικής νησίδας και στη βελτίωση της ποιότητας του αέρα, ενισχύοντας τη συνολική περιβαλλοντική ποιότητα των πόλεων και την αισθητική του αστικού τοπίου. Ως εκ τούτου, η θεώρηση των ρεμάτων ως υγροτόπων ενισχύει την ανάγκη προστασίας και ορθολογικής διαχείρισής τους, καθώς

οι σημαντικές λειτουργίες που επιτελούν προσφέρουν πλήθος αξιών που χρησιμοποιεί προς όφελός του ο άνθρωπος· αξιών που είναι δύσκολο να αποδοθούν

ποσοτικά, γιατί έχουν να κάνουν και με τα ανθρώπινα συναισθήματα και την ανάγκη του ανθρώπου να προσεγγίσει τη φύση, αλλά ακόμη έχουν να κάνουν και με την ίδια την επιβίωσή του (Τσιούρης & Γεράκης, 1991, όπως αναφέρονται στη Σειρά, 2017).

3.1.4 Νομοθετικό πλαίσιο

Η προστασία και διαχείριση των ρεμάτων διέπεται από ένα σύνθετο θεσμικό πλαίσιο, το οποίο περιλαμβάνει ευρωπαϊκές και εθνικές διατάξεις. Σε ευρωπαϊκό επίπεδο, καθοριστική είναι η Οδηγία Πλαίσιο για τα Ύδατα 2000/60/EK, η οποία εισάγει την ολοκληρωμένη διαχείριση των υδάτων, με άμεσο στόχο την ανατροπή της υποβάθμισής τους και την επίτευξη της βέλτιστης οικολογικής τους κατάστασης. Η Οδηγία ενσωματώθηκε στο εθνικό δίκαιο με το Ν. 3199/2003 (ΦΕΚ Α' 280/2003). Σε σύγκριση με προγενέστερες αντιλήψεις η νέα αυτή πολιτική εισάγει καινοτόμες θέσεις όπως, μεταξύ άλλων, την ολοκληρωμένη διαχείριση σε επίπεδο υδρολογικής λεκάνης, την αναγνώριση των υδατικών αναγκών των οικοσυστημάτων και τη σημασία της συμμετοχής του πολίτη στον σχεδιασμό, τη λήψη των αποφάσεων και την παρακολούθηση της εφαρμογής της πολιτικής για το νερό.

Η μετέπειτα Οδηγία του 2007 (Οδηγία 2007/60/EK) αντιμετωπίζει το κενό που υπήρχε στην 2000/60/EK, σχετικά με τη διαχείριση των πλημμυρών και προωθεί μια ολοκληρωμένη προσέγγιση στη διαχείριση του κινδύνου πλημμύρας, που συνδυάζει την ανάλυση των φυσικών παραμέτρων με τις επιπτώσεις των ανθρώπινων δραστηριοτήτων και των χρήσεων γης. Σε αυτήν τονίζεται ότι είναι αναγκαίο η οποιαδήποτε δράση στην πολιτική των υδάτων, να συντονίζεται με άλλες υφιστάμενες πολιτικές στον τομέα της πρόληψης και ελαχιστοποίησης των πλημμυρών, και θεσπίζεται πλαίσιο για την αξιολόγηση και τη διαχείριση των κινδύνων πλημμύρας, με στόχο τη μείωση των αρνητικών συνεπειών στην ανθρώπινη υγεία, το περιβάλλον, την πολιτιστική κληρονομιά και τις οικονομικές δραστηριότητες. Η Οδηγία 2007/60/EK ενσωματώθηκε στο εθνικό δίκαιο με την ΚΥΑ Η.Π. 31822/1542/Ε103 (ΦΕΚ Β' 1108/2010), όπως τροποποιήθηκε με την ΚΥΑ 177772/924/2017 (ΦΕΚ Β' 2140/2017).

Σε εθνικό επίπεδο, η προστασία των υδατορεμάτων (ποταμοί, ρέματα, χείμαρροι, ρυάκια) εδράζεται πρωτίστως συνταγματικά στο Άρθρο 24 του Συντάγματος, το οποίο κατοχυρώνει την προστασία του περιβάλλοντος. Συγκεκριμένα: «Η προστασία του φυσικού και πολιτιστικού περιβάλλοντος αποτελεί υποχρέωση του Κράτους και δικαίωμα του καθενός. Για τη διαφύλαξή του το Κράτος έχει υποχρέωση να παίρνει ιδιαίτερα προληπτικά ή κατασταλτικά μέτρα στο πλαίσιο της αρχής της αειφορίας» (Παρ.1, Άρθρο 24, ΦΕΚ Α' 211/2019 "Σύνταγμα της Ελλάδας").

Επιπλέον, στη χώρα μας η νομοθετική ενασχόληση με τα ρέματα εξελίσσεται συνεχώς από το 1979 κι έπειτα, ως εξής:

- N. 880/1979 (ΦΕΚ Α' 58/1979): Θεσμοθετείται για πρώτη φορά η οριοθέτηση, δηλαδή η διαδικασία καθορισμού των οριογραμμών των υδατορεμάτων.
- N. 1650/1986 (ΦΕΚ Α' 160/1986): Αναφέρεται, μεταξύ άλλων, η αποκατάσταση του περιβάλλοντος, και στις βασικές επιδιώξεις τίθεται η προστασία των επιφανειακών και υπόγειων νερών και των οχθών των ποταμών.
- N. 2971/2001 (ΦΕΚ Α' 285/2001): Ορίζεται η όχθη και η παρόχθια ζώνη των πλεύσιμων ποταμών σαν «πράγματα κοινόχρηστα που ανήκουν κατά κυριότητα στο Δημόσιο, το οποίο τα προστατεύει και τα διαχειρίζεται».
- N. 3010/2002 (ΦΕΚ Α' 91/2002): Ρυθμίζονται θέματα οριοθέτησης, διευθέτησης και διαχείρισης υδατορεμάτων.
- N. 4258/2014 (ΦΕΚ Α' 94/2014): Ρυθμίζονται με μεγαλύτερη λεπτομέρεια θέματα οριοθέτησης, διευθέτησης και διαχείρισης υδατορεμάτων. Ο νόμος αυτός τροποποιεί και απλοποιεί την έως τότε νομοθεσία, ιδιαίτερα όσον αφορά στην οριοθέτηση των υδατορεμάτων, μέσω της οποίας καθορίζονται τα φυσικά τους όρια και διασφαλίζεται η προστασία τους από αυθαίρετες επεμβάσεις, ώστε να διασφαλιστεί η εύρυθμη υδραυλική και περιβαλλοντική λειτουργία τους. Βασικοί στόχοι που θέτονται είναι: α) η διατήρηση της φυσικής μορφής των ρεμάτων και η πρόληψη της υποβάθμισής τους, β) η διασφάλιση της απρόσκοπτης απορροής των υδάτων για την αποφυγή πλημμυρών, γ) η

προστασία του οικοσυστήματος των ρεμάτων, και δ) η αναβάθμιση ή αποκατάστασή τους σε περιπτώσεις που έχουν υποστεί αυθαίρετες επεμβάσεις.

Από τα παραπάνω, προκύπτει πως η εξέλιξη του νομοθετικού πλαισίου φανερώνει μια σημαντική θεσμική μετατόπιση: από την αντιμετώπιση των ρεμάτων ως καθαρά τεχνικές υποδομές, στην αναγνώρισή τους ως οικολογικών συστημάτων που χρήζουν προστασίας. Σε άμεση συνάρτηση με τις σύγχρονες προσεγγίσεις βιώσιμης ανάπτυξης, δημιουργείται πλέον πρόσφορο έδαφος για την εφαρμογή πρακτικών αποκατάστασης και επαναφοράς τους.

3.2 Οικολογική διερεύνηση

Στην προηγούμενη ενότητα εξετάσαμε ορισμούς του ρέματος, βασικές τυπολογίες και τη γεωμορφολογία του. Ωστόσο, ένα ρέμα συνιστά έναν σύνθετο φυσικό σχηματισμό: ένα δυναμικό γεωμορφολογικό και οικολογικό σύστημα με συνεχή αλληλεπίδραση μεταξύ νερού, εδάφους, βλάστησης και κλίματος, που εξελίσσεται διαχρονικά υπό την επίδραση των φυσικών διεργασιών της διάβρωσης και της μεταφοράς και απόθεσης φερτών υλών.

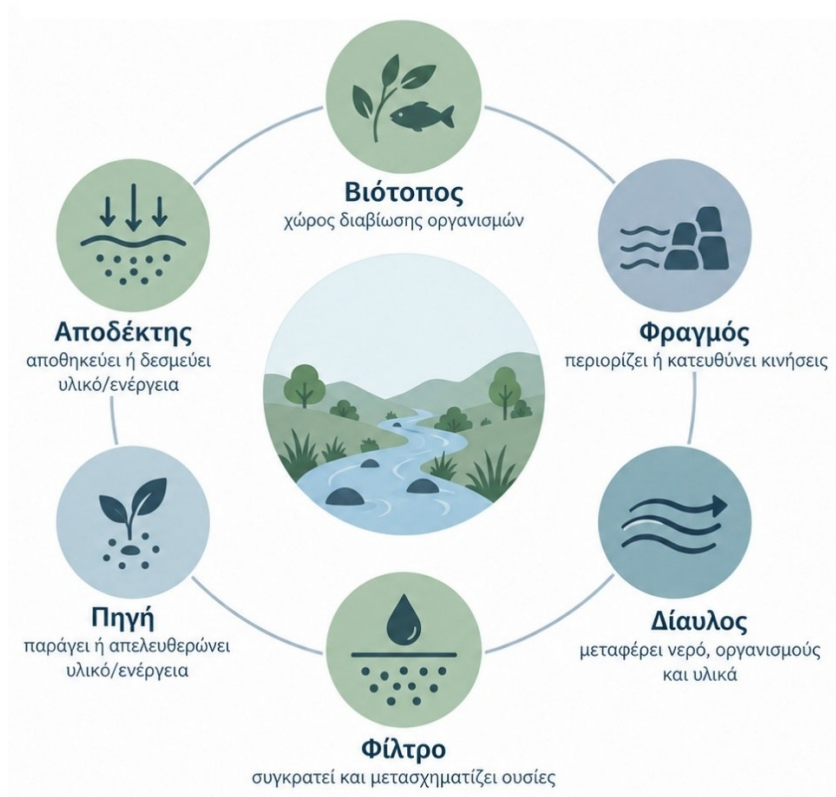
Η κατανόηση των υδατορεμάτων ως οικολογικών συστημάτων αποτελεί βασική προϋπόθεση για τη βιώσιμη διαχείριση και τον επανασχεδιασμό τους στο σύγχρονο αστικό περιβάλλον. Η οικολογία των ρεμάτων εξετάζει τη δομή, τη λειτουργία και τις δυναμικές διεργασίες των ρεμάτων, αναδεικνύοντας τον ρόλο τους ως κρίσιμων συνιστωσών του φυσικού περιβάλλοντος και του υδρολογικού κύκλου. Σε αυτή την ενότητα θα γίνει μια προσπάθεια κατανόησης της οικολογικής διάστασης των ρεμάτων και της πολύπλευρης σημασίας τους για το φυσικό, πρωτίστως, περιβάλλον, πριν προχωρήσουμε στον επίσης πολυδιάστατο ρόλο τους σε αστικά περιβάλλοντα.

3.2.1 Βασικές αρχές της οικολογίας των ρεμάτων

Τα ρέματα ανήκουν στα λεγόμενα ρέοντα οικοσυστήματα, στα οποία η ροή του νερού αποτελεί τον καθοριστικό παράγοντα διαμόρφωσης των φυσικών και βιολογικών διεργασιών. Συγκεκριμένα, «ρέοντα συστήματα είναι τα οικοσυστήματα γλυκού νερού,

όπως ποτάμια και ρέματα, που χαρακτηρίζονται από τις υδρολογικές και υδραυλικές τους συνθήκες, οι οποίες επηρεάζουν τις φυσικές, χημικές και βιολογικές τους ιδιότητες» (Thorp & Covich, 2015). Η ροή του νερού διαδραματίζει το βασικό ρόλο στα ρέοντα συστήματα, καθώς «η υδρολογική μεταβλητότητα, δηλαδή η ένταση, η συχνότητα και η διάρκεια της ροής, επηρεάζει άμεσα τη μορφολογία της κοίτης, τη μεταφορά ιζημάτων και τη σύνθεση των βιοκοινοτήτων» (Allan & Castillo, 2007).

Η οικολογική λειτουργία ενός ρέματος δεν περιορίζεται στην κοίτη του, όπως ίσως συνηθίζουμε να πιστεύουμε, αφού η κοίτη είναι η άμεση οπτική επαφή που έχουμε με αυτό. Στην πραγματικότητα εκτείνεται σε ένα ευρύτερο χωρικό σύστημα, που περιλαμβάνει τη λεκάνη απορροής και την παρόχθια ζώνη. Οι αλληλεπιδράσεις μεταξύ αυτών των στοιχείων καθορίζουν τη ροή ενέργειας και θρεπτικών συστατικών, καθώς και τη διατήρηση της οικολογικής ισορροπίας· συντελώντας στο να λειτουργεί ένα ρέμα ως οικολογικό συνεχές, και όχι ως σύνολο διακριτών μερών (Vannote et al., 1980). Παρομοίως, κατά τον Acreman (2004), η οικολογική κατάσταση ενός ρέματος είναι μια ολιστική συνθήκη, που εξαρτάται άμεσα από τη ροή της κοίτης, τη λειτουργία της λεκάνης απορροής και τη διατήρηση της παρόχθιας βλάστησης, συνιστώντας ένα φυσικό-βιολογικό συνεχές.



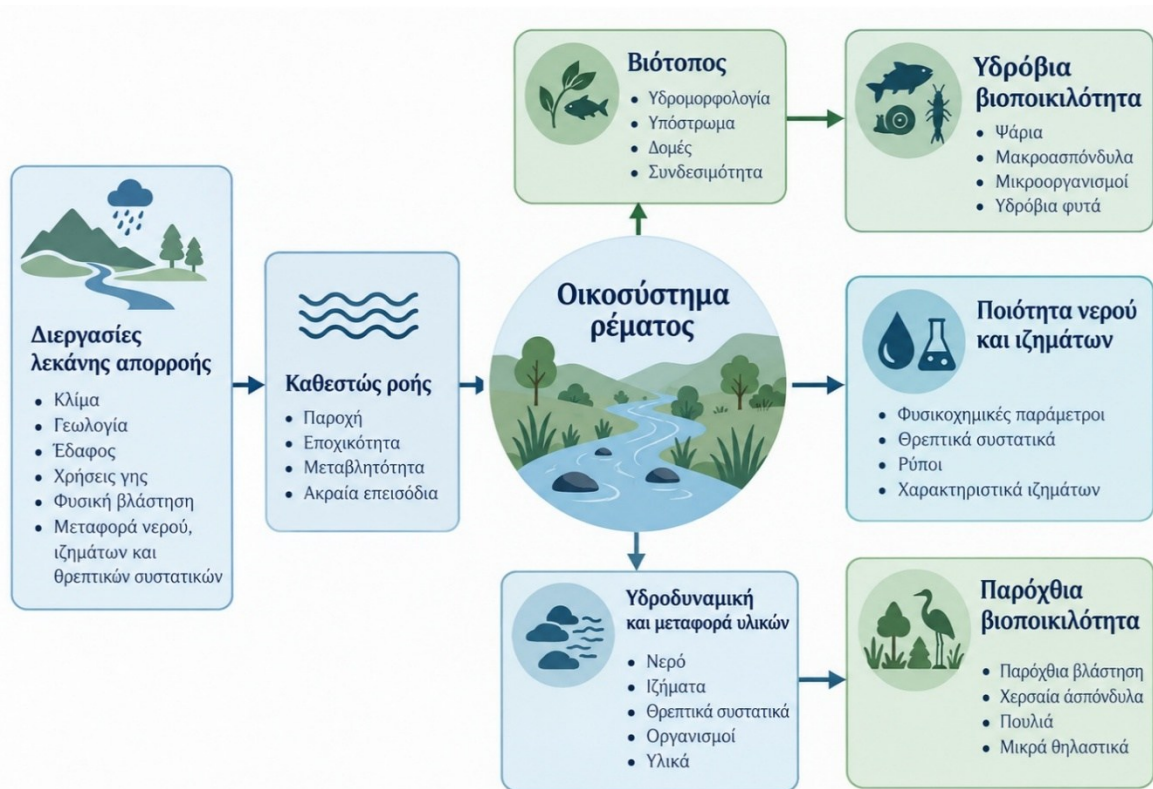
Εικόνα 10 Βασικές οικολογικές λειτουργίες του ρέματος. [Πηγή: Ιδία επεξεργασία βάσει *River Restoration: A Strategic Approach to Planning and Management*, (Speed et al., 2016), Fig. 1.1].

Ένα ρέμα, όπως έχει αναφερθεί παραπάνω, μπορεί να θεωρηθεί ένας τύπος υγροτόπου. Οι υγρότοποι, ως φυσικό οικοσύστημα, συμμετέχουν ενεργά στη ρύθμιση του υδρολογικού κύκλου και συμβάλλουν στη βιώσιμη διαχείριση των υδατικών πόρων· συνεπώς, ένα ρέμα λειτουργεί ως ανοικτό σύστημα, όπου ύλη και ενέργεια μετακινούνται συνεχώς, συνδέοντας διαφορετικά οικοσυστήματα και δημιουργώντας ένα δίκτυο οικολογικών αλληλεξαρτήσεων. Ο Acreman (2004) αμφισβητώντας την παραδοσιακή αντίληψη που αντιμετωπίζει τη φύση ως παθητικό αποδέκτη νερού και υποστηρίζοντας ότι τα οικοσυστήματα λειτουργούν ως κρίσιμες υδρολογικές υποδομές, θεωρεί πως ένα ρέμα μπορεί να είναι ενεργός διαχειριστής του υδρολογικού κύκλου. Η δυναμική αυτή, ωστόσο, καθιστά τα ρέματα ιδιαίτερα ευαίσθητα σε διαταραχές, αλλά ταυτόχρονα και ικανά για φυσική ανάκαμψη, υπό κατάλληλες συνθήκες (Σειρά, 2017).

3.2.2 Τα ρέματα ως φυσικά οικοσυστήματα

Η παραδοσιακή άποψη που αντιμετώπιζε μονόπλευρα τα ρέματα, από την τεχνική τους σκοπιά, ως απλούς υδατικούς αγωγούς, έχει πλέον αντικατασταθεί από μια πιο ολοκληρωμένη προσέγγιση, η οποία τα αναγνωρίζει ως πολύπλοκα φυσικά οικοσυστήματα. «Το υδατόρεμα (ρέμα) δεν είναι απλώς ένα υδραυλικό σύστημα απορροής των υδάτων που περισσεύουν σε μια περιοχή, αλλά ένα οικοσύστημα πλαισιωμένο με πανίδα και χλωρίδα» (ΣτΕ 230/2004 Πρακτικό Επεξεργασίας 582/2002, όπως αναφέρεται στο Κιοσέογλου, 2014).

Στη συμβατική αντίληψη, τα ρέματα συχνά αντιμετωπίζονται ως μεμονωμένα γραμμικά στοιχεία του τοπίου, χωρίς να αναγνωρίζεται επαρκώς ότι αποτελούν τμήματα ενός ευρύτερου υδρολογικού και οικολογικού συστήματος. Στην πραγματικότητα, η δομή και η λειτουργία του οικοσυστήματος ενός ρέματος συγκροτείται από τα προαναφερθέντα τρία βασικά στοιχεία, α) την κοίτη ροής, όπου λαμβάνει χώρα η μεταφορά του νερού, β) την παρόχθια ζώνη, που λειτουργεί ως μεταβατικός χώρος μεταξύ υδάτινου και χερσαίου οικοσυστήματος, και, γ) τη λεκάνη απορροής, η οποία καθορίζει την ποσότητα και την ποιότητα των υδάτων. Έτσι, η οικολογική κατάσταση ενός ρέματος εξαρτάται άμεσα από τις συνθήκες αυτών των τριών στοιχείων και τις μεταξύ τους συνέργειες.



Εικόνα 11 Δομή και λειτουργία ενός ρεμάτιου οικοσυστήματος. [Πηγή: Ιδία επεξεργασία βάσει *River Restoration: A Strategic Approach to Planning and Management*, (Speed et al., 2016), Fig. 1.3].

Στην κοίτη ροής διοχετεύεται η υδάτινη μάζα του ρέματος προς τα κατάντη· καθορίζεται, δε, μορφολογικά από το καθεστώς ροής, το οποίο ορίζει γενικά τη συνολική οικολογική λειτουργία του ρέματος. Η δύναμη του τρεχούμενου νερού μετακινεί εκτός από τη μάζα του νερού και τις φερτές ύλες που αποτελούν προϊόντα της ποτάμιας διάβρωσης, με τη διαδικασία της μεταφοράς.

Λεκάνη απορροής ή υδρολογική λεκάνη είναι η περιοχή που αποστραγγίζεται από ένα δίκτυο υδατορευμάτων, τροφοδοτώντας ένα ρέμα, έναν χείμαρρο ή έναν ποταμό με επιφανειακά νερά και φερτά υλικά. Η ποτάμια διεργασία που επικρατεί είναι αυτή της διάβρωσης και οι πλαγιές και οι κλάδοι του υδρογραφικού δικτύου αποτελούν τα βασικά μορφολογικά στοιχεία της. Η ροή του νερού μέσα σε μία λεκάνη απορροής αρχίζει με τη βροχή ή την τήξη του χιονιού, στη συνέχεια συσσωρεύεται σε μικρά ρυάκια που

τροφοδοτούν μικρά υδατορέματα τα οποία τελικά ενώνονται για να σχηματίσουν μεγάλους ποταμούς που τελικά καταλήγουν, ως επί το πλείστον, στους ωκεανούς. Οι διαδικασίες, οι οποίες λαμβάνουν χώρα στις λεκάνες απορροής έχουν σημαντικό αντίκτυπο στον υδρολογικό κύκλο, από την ποιότητα του νερού έως τη ροή. Για παράδειγμα, σε αστικές λεκάνες απορροής, η κατακρήμνιση καταλήγει σε σκληρές επιφάνειες χωρίς να απορροφηθεί, βραχυκυκλώνοντας έτσι τις φυσικές υδρολογικές διαδικασίες (Τσιμπούρη Κεφαλά, 2021).

Η παρόχθια ζώνη του ρέματος είναι η μεταβατική ζώνη μεταξύ του υδάτινου οικοσυστήματος της κοίτης και του χερσαίου περιβάλλοντος που την περιβάλλει και η λειτουργία της είναι ταυτόχρονα γεωμορφολογική και οικολογική (Κιοσέογλου, 2014). Η σημασία της παρόχθιας ζώνης, όμως, υπερβαίνει τον ρόλο του απλού μεταβατικού χώρου μεταξύ ξηράς και υδάτινου στοιχείου. Σύμφωνα με τους Naiman και Décamps (1997), οι παρόχθιες ζώνες των ρεμάτων αποτελούν περιοχές υψηλής οικολογικής δραστηριότητας, όπου αλληλεπιδρούν χερσαίες και υδάτινες διεργασίες, δημιουργώντας ένα μωσαϊκό ενδιαιτημάτων ιδιαίτερα σημαντικό για τη διατήρηση της βιοποικιλότητας. Έτσι, η παρόχθια ζώνη δεν είναι απλά το εξωτερικό όριο του ρέματος, αλλά οργανικό μέρος του φυσικού οικοσυστήματος (Allan & Castillo, 2007).

Γεωμορφολογικά, η παρόχθια ζώνη μέσω του ριζικού της συστήματος συμβάλλει στη σταθεροποίηση των πρανών, στη μείωση της διάβρωσης, στον περιορισμό της μεταφοράς φερτών υλών και στη διαμόρφωση της μορφής της κοίτης. Οικολογικά, λειτουργεί ως φυσικό φίλτρο, συγκρατώντας θρεπτικά στοιχεία, αιωρούμενα σωματίδια και ρύπους πριν αυτά καταλήξουν στο υδάτινο περιβάλλον· με τον τρόπο αυτό βελτιώνεται η ποιότητα του νερού και ενισχύεται η ανθεκτικότητα του οικοσυστήματος απέναντι σε ανθρωπογενείς πιέσεις (Allan & Castillo, 2007). Παράλληλα, ρυθμίζει τη θερμοκρασία μέσω σκίασης, και λειτουργεί ως χώρος τροφοληψίας, καταφυγίου και αναπαραγωγής για πληθώρα οργανισμών, ενώ ταυτόχρονα διευκολύνει τη μετακίνησή τους κατά μήκος του υδρογραφικού δικτύου. Ως εκ τούτου, η αξία της παρόχθιας ζώνης δεν έγκειται μόνο στην προστασία του ίδιου του ρέματος, αλλά και στη συμβολή της στη διατήρηση της χωρικής συνέχειας των οικοσυστημάτων σε ευρύτερη κλίμακα.

Το ρέμα, λόγω της ιδιότητάς του να φέρει κινούμενες μάζες νερού, αναπτύσσει μια ιδιαίτερη μορφολογία, τόσο όσον αφορά στην κοίτη του όσο και στις παραρεμάτιες ζώνες, ενώ η ροή του νερού ευνοεί ταυτόχρονα την ανάπτυξη ποικίλης χλωρίδας (φυτά, θάμνοι, δέντρα), αλλά και την προσέλκυση πανίδας. Σχηματίζονται δηλαδή σημαντικοί υγροβιότοποι, που όντας απόλυτα αυτάρκεις δεν απαιτούν καν την ελάχιστη ανθρώπινη επέμβαση για να αναπτυχθούν και να συντηρηθούν (Καραλή, 2000), ενώ η οργανική ύλη που εισέρχεται στο ρέμα από την παρόχθια βλάστηση αποτελεί βασική ενεργειακή πηγή για τις τροφικές αλυσίδες των ρεόντων οικοσυστημάτων (Vannote et al., 1980).

Σε μια συνολική θεώρηση, τα ρέματα αποτελούν ενδιαιτήματα για πληθώρα οργανισμών, από μικροοργανισμούς έως ανώτερα είδη πανίδας, συγκροτώντας σύνθετες τροφικές αλυσίδες. Το καθεστώς ροής των ρεόντων συστημάτων αποτελεί τον θεμελιώδη παράγοντα οργάνωσης της δομής των ενδιαιτημάτων, και η οποιαδήποτε αλλαγή του διαταράσσει τους βιολογικούς κύκλους και τη συνδεσιμότητα των ειδών, ενώ παράλληλα ευνοεί την εισβολή ξενικών οργανισμών. Οι Vannote et al. (1980) υποστηρίζουν πως οι φυσικές διαταραχές, όπως οι πλημμύρες, οι ξηρασίες, οι πυρκαγιές ή οι επιδημίες, αποτελούν αναπόσπαστο μέρος της δυναμικής πολλών οικοσυστημάτων, καθώς συμβάλλουν στη ρύθμιση της σύνθεσης και της ποικιλότητας των ειδών. Στα ρέοντα συστήματα, όμως, οι ανθρωπογενείς παρεμβάσεις μεταβάλλουν συχνά τη συχνότητα, την ένταση και τη διάρκεια αυτών των διαταραχών, οδηγώντας σε οικολογικές πιέσεις που υπερβαίνουν την προσαρμοστική ικανότητα των οργανισμών.

Οι Lytle και Poff (2004) προσδιορίζουν τρεις τρόπους προσαρμογής που αφορούν την ιστορία ζωής των οργανισμών που κατοικούν στα ρέοντα υδάτινα συστήματα (φυτά και ζώα), τη συμπεριφορά και τη μορφολογία τους, ώστε να προσαρμόζονται στις διάφορες μεταβολές της υδάτινης ροής που προκαλούν οι ανθρώπινες δραστηριότητες· εγείροντας ερωτήματα σχετικά με τη βιολογική εξέλιξη αυτών των ειδών και τη διατήρηση της βιοποικιλότητας. Συμπερασματικά, η διατήρηση των φυσικών υδρολογικών χαρακτηριστικών των ρεμάτων θεωρείται απαραίτητη προϋπόθεση για τη διατήρηση της βιοποικιλότητας σε αυτά και την αποφυγή οικολογικής υποβάθμισης. Ωστόσο, «ο τρόπος

με τον οποίο τελικά προσαρμόζονται οι οργανισμοί σε ένα διαταραγμένο από τον άνθρωπο οικοσύστημα, προσφέρει επίγνωση για τη διατήρηση της βιοποικιλότητας στη μετέπειτα αποκατάστασή του» (Lytle & Poff, 2004).

3.2.3 Οικολογική συνδεσιμότητα των ρεμάτων

Η έννοια της οικολογικής συνδεσιμότητας αναφέρεται στον βαθμό κατά τον οποίο ένας τόπος επιτρέπει τη μετακίνηση οργανισμών, τη μεταφορά ύλης, ενέργειας και θρεπτικών στοιχείων και τη διατήρηση των οικολογικών διεργασιών μεταξύ διαφορετικών οικοσυστημάτων (Taylor et al., 1993). Κατά τον Merriam (1984, όπως αναφέρεται στο Pringle, 2003), η συνδεσιμότητα (ή το αντίστροφό της, η απομόνωση) έχει αναγνωριστεί ως θεμελιώδης παράγοντας στον προσδιορισμό της κατανομής των ειδών. Ο ίδιος εισήγαγε για πρώτη φορά την έννοια της συνδεσιμότητας του τοπίου για να τονίσει την αλληλεπίδραση μεταξύ των χαρακτηριστικών των ειδών και της δομής του τοπίου, στον προσδιορισμό των κινήσεων του βιόκοσμου μεταξύ των τμημάτων των οικοτόπων.

Ιδιαίτερα στα αστικά τοπία, που χαρακτηρίζονται από έντονο κατακερματισμό οικοτόπων λόγω του ανθρωπογενούς παράγοντα, η οικολογική συνδεσιμότητα θεωρείται θεμελιώδης προϋπόθεση για τη διατήρηση της βιοποικιλότητας. Στο πλαίσιο αυτό, τα ρέματα αποτελούν φυσικούς γραμμικούς συνδετικούς άξονες, δημιουργώντας ένα συνεχές δίκτυο μεταφοράς νερού, οργανικής ύλης και οργανισμών. Η συνδετική αυτή λειτουργία εκδηλώνεται τόσο κατά μήκος της κοίτης, όσο και εγκάρσια, μέσω της σύνδεσης της κοίτης με την παρόχθια ζώνη και τις πλημμυρικές εκτάσεις, αλλά και κατακόρυφα μέσω των αλληλεπιδράσεων με τα υπόγεια υδάτινα συστήματα (Pringle, 2003). Πολύ σημαντικό μάλιστα, κατά τους Roni et al. (2008), είναι το γεγονός πως η οικολογική συνδεσιμότητα είναι βασικό στοιχείο που καθιστά μια παρέμβαση αποκατάστασης ενός ρέματος, αποτελεσματική ή μη.

Όπως έχει αναφερθεί και παραπάνω, στα αστικά περιβάλλοντα, όπου οι φυσικοί βιότοποι είναι περιορισμένοι, τα ρέματα λειτουργούν ως συνδετικά στοιχεία μεταξύ απομακρυσμένων οικοσυστημάτων, μετριάζοντας τις ανθρωπογενείς παρεμβολές. Συνδέουν απομονωμένα οικοσυστήματα, πληθυσμούς ζωικών ειδών, και ορεινά με πεδινά

τοπία, ενισχύοντας τη βιοποικιλότητα. Η παρατήρηση αυτή αποτελεί τη βάση πάνω στην οποία αναπτύσσονται οι σύγχρονες προσεγγίσεις των πράσινων-μπλε διαδρόμων, οι οποίες αντιμετωπίζουν τα υδατορέματα όχι ως μεμονωμένα στοιχεία του τοπίου, αλλά ως τμήματα ευρύτερων δικτύων οικολογικής και χωρικής συνδεσιμότητας.

3.2.4 Οικοσυστημικές υπηρεσίες των ρεμάτων

Η σύγχρονη οικολογική επιστήμη αναγνωρίζει ότι τα φυσικά οικοσυστήματα παράγουν οφέλη απαραίτητα για την ανθρώπινη ευημερία. Τα οφέλη αυτά αποδίδονται με τον όρο “Οικοσυστημικές Υπηρεσίες” και ορίζονται κατά Millennium Ecosystem Assessment - MA (2005), ως τα άμεσα και έμμεσα οφέλη που αποκομίζει ο άνθρωπος από τη λειτουργία των οικοσυστημάτων. Οι υπηρεσίες αυτές διακρίνονται σε τέσσερις βασικές κατηγορίες: α) Υποστηρικτικές (Supporting Services), β) Ρυθμιστικές (Regulating Services), γ) Παροχικές (Provisioning Services) και, δ) Πολιτισμικές (Cultural Services). Η αξιολόγηση αυτή σηματοδότησε μια μετατροπή του τρόπου με τον οποίο προσεγγίζεται η προστασία του φυσικού περιβάλλοντος, καθώς ανέδειξε τη διατήρηση της οικολογικής ακεραιότητας ως προϋπόθεση για βιώσιμη κοινωνική και οικονομική ανάπτυξη.

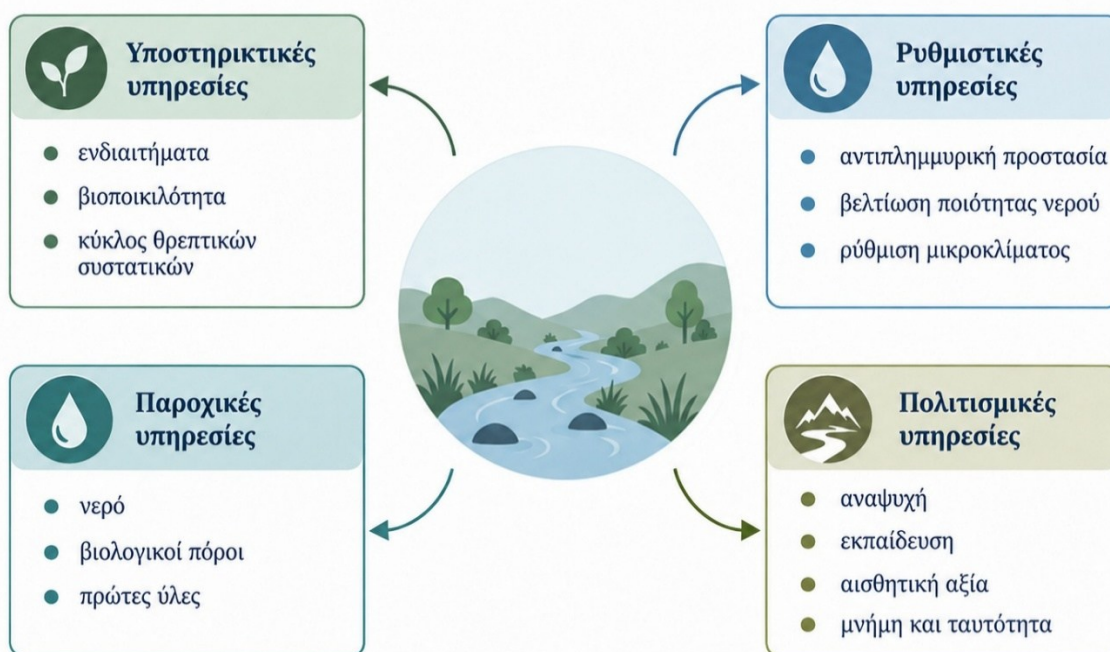
Στο πλαίσιο αυτό, τα ρέματα αποτελούν οικοσυστήματα υψηλής πολυλειτουργικότητας, καθώς παράγουν ένα ευρύ φάσμα οικοσυστημικών υπηρεσιών που υποστηρίζουν τόσο τη λειτουργία του φυσικού περιβάλλοντος όσο και τη βιωσιμότητα των ανθρώπινων αναπτύξεων. Πιο συγκεκριμένα:

- Οι υποστηρικτικές υπηρεσίες αποτελούν τη βάση όλων των υπόλοιπων οικοσυστημικών λειτουργιών. Στα ρέματα, αυτές περιλαμβάνουν τη διατήρηση των βιογεωχημικών κύκλων, τη δημιουργία και ανανέωση ενδαιτημάτων, τη λειτουργία ως οικολογικοί διάδρομοι άγριας ζωής και τη διατήρηση της βιοποικιλότητας. Η συνεχής αλληλεπίδραση της κοίτης, της παρόχθιας ζώνης και της λεκάνης απορροής δημιουργεί έναν δυναμικό οικότοπο, ενώ παράλληλα, η μεταφορά οργανικής ύλης και θρεπτικών στοιχείων κατά μήκος του υδρογραφικού δικτύου διατηρεί τις οικολογικές διεργασίες που

εξασφαλίζουν τη λειτουργική ακεραιότητα των ρεόντων οικοσυστημάτων (Allan & Castillo, 2007· Vannote et al., 1980).

- Οι ρυθμιστικές υπηρεσίες είναι ιδιαίτερα σημαντικές για τις σύγχρονες πόλεις, καθώς σχετίζονται με τη ρύθμιση φυσικών διεργασιών που επηρεάζουν άμεσα την ποιότητα ζωής και την αστική ανθεκτικότητα. Τα ρέματα ρυθμίζουν τις υδρολογικές διεργασίες στις πόλεις, λειτουργώντας ως συστήματα αποθήκευσης και σταδιακής αποδέσμευσης των ομβρίων υδάτων, συμβάλλοντας στη διαχείριση των πλημμυρικών φαινομένων, απορροφώντας και μεταφέροντας πλεονάζοντα ύδατα, συντελώντας στην ανατροφοδότηση των υπόγειων υδροφορέων, και βελτιώνοντας την ποιότητα των υδάτων, μέσω φυσικών διεργασιών, όπως η καθίζηση και η βιολογική αποδόμηση. Επιπλέον, παρέχουν μικροκλιματική ρύθμιση, καθώς η παρουσία νερού και βλάστησης μειώνει τη θερμοκρασία και βελτιώνει τις τοπικές κλιματικές συνθήκες. Ειδικά η παρόχθια βλάστηση δρα ως φυσικό φίλτρο συγκρατώντας θρεπτικά στοιχεία, αιωρούμενα σωματίδια και ρύπους. Στο αστικό περιβάλλον, οι λειτουργίες αυτές αποκτούν ιδιαίτερη σημασία για την αντιμετώπιση της αστικής θερμικής νησίδας και λοιπών επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής.
- Οι παροχικές υπηρεσίες, αν και στα αστικά ρέματα είναι λιγότερο εμφανείς, παραμένουν σημαντικές. Σε φυσικά ή ημιφυσικά υδατορεύματα παρέχονται γλυκό νερό, βιολογικοί πόροι, αλιευτικά αποθέματα και φυτικό υλικό, ενώ σε ορισμένες περιπτώσεις διατηρούνται ακόμη παραδοσιακές χρήσεις που σχετίζονται με την άρδευση ή τη συλλογή φυσικών προϊόντων. Παρά το γεγονός ότι στις σύγχρονες πόλεις οι υπηρεσίες αυτές έχουν περιοριστεί, εξακολουθούν να αποτελούν μέρος της συνολικής λειτουργίας του οικοσυστήματος και να συνδέονται με την αειφορική διαχείριση των υδατικών πόρων.
- Ιδιαίτερη σημασία παρουσιάζουν οι πολιτισμικές υπηρεσίες, οι οποίες συνδέονται με τις μη υλικές αξίες που προσφέρουν τα ρέματα στον άνθρωπο. Τα παραρεμάτια τοπία αποτελούν χώρους αναψυχής, περιβαλλοντικής

εκπαίδευσης, κοινωνικής αλληλεπίδρασης και επαφής με τη φύση, ενώ παράλληλα διατηρούν στοιχεία της ιστορικής και πολιτισμικής ταυτότητας των πόλεων και των πολιτισμών. Όπως αναλύθηκε και στο προηγούμενο κεφάλαιο της παρούσας εργασίας, η σχέση των ανθρώπινων κοινωνιών με το νερό υπήρξε διαχρονικά καθοριστική για τη συγκρότηση των πολιτισμών. Η αποκατάσταση των αστικών ρεμάτων επομένως, δεν αποσκοπεί μόνο στην ανάκτηση των οικολογικών τους λειτουργιών, αλλά και στην επανασύνδεση των κατοίκων με ένα σημαντικό στοιχείο της φυσικής και πολιτισμικής τους κληρονομιάς.



Εικόνα 12 Οικοσυστημικές υπηρεσίες των ρεμάτων. [Πηγή: Ιδία επεξεργασία βάσει *Millennium Ecosystem Assessment* (2005) και *River Restoration: A Strategic Approach to Planning and Management*, (Speed et al., 2016), Fig. 1.5].

Η συνολική αποτίμηση των οικοσυστημικών υπηρεσιών αποτελεί βασική αρχή της σύγχρονης περιβαλλοντικής διαχείρισης, καθώς ενισχύει τη μετάβαση προς πιο ολοκληρωμένες και βιώσιμες προσεγγίσεις σχεδιασμού (Σειρά, 2017). Καταδεικνύει ότι

τα ρέματα δεν αποτελούν απλώς γραμμικούς υδάτινους σχηματισμούς, αλλά πολυλειτουργικά οικοσυστήματα που υποστηρίζουν ταυτόχρονα φυσικές διεργασίες, ανθρώπινες δραστηριότητες και κοινωνικές λειτουργίες. Η προστασία και αποκατάστασή τους δεν αποσκοπεί αποκλειστικά στη διατήρηση της βιοποικιλότητας, αλλά στη διασφάλιση ενός ευρύτερου πλέγματος οικολογικών και κοινωνικών ωφελειών.

Η παραπάνω παρατήρηση ενισχύεται από τη νεότερη προσέγγιση περί “Συνεισφορών της Φύσης προς τον Άνθρωπο” (Nature’s Contributions to People - NCP) της Διακυβερνητικής Πλατφόρμας Επιστήμης-Πολιτικής για τη Βιοποικιλότητα και τις Οικοσυστημικές Υπηρεσίες (Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services - IPBES). Κατά τους Díaz et al. (2018), η έννοια των “Συνεισφορών της Φύσης προς τον Άνθρωπο” παρουσιάζεται ως ένα πιο συμπεριληπτικό πλαίσιο, το οποίο αναγνωρίζει τόσο τις υλικές όσο και τις μη υλικές, ρυθμιστικές, πολιτισμικές και συμβολικές διαστάσεις της φύσης· διευρύνοντας το πλαίσιο των “Οικοσυστημικών Υπηρεσιών” που συχνά περιορίζονται σε μια πιο τεχνοκρατική και οικονομιστική λογική.

Από τα πιο σημαντικά στοιχεία της έννοιας των “Συνεισφορών της Φύσης προς τον Άνθρωπο” είναι η αντιμετώπιση της φύσης «όχι ως απλό πάροχο υπηρεσιών, αλλά ως πεδίο σχέσεων, αξιών, γνώσεων και αμοιβαίων εξαρτήσεων» (Díaz et al., 2018). Επίσης σημαντική είναι και η θεώρηση ότι ο πολιτισμός δεν πρέπει να περιορίζεται στις “Πολιτισμικές Οικοσυστημικές Υπηρεσίες” αλλά να αναγνωρίζεται ως προϋπάρχον συστατικό στοιχείο κάθε μορφής αλληλεπίδρασης ανθρώπου-φύσης, καθώς «οι πολιτισμικές αξίες, οι συμβολισμοί, οι πρακτικές και οι κοινωνικές σχέσεις βρίσκονται σε κάθε μορφή συνεισφοράς της φύσης προς τον άνθρωπο» (Díaz et al., 2018). Με αυτή τη λογική, ένα αστικό ρέμα μπορεί να λειτουργεί ως φορέας πολιτισμικής μνήμης και, όταν η επαναφορά του ενσωματώνει τις κοινωνικές και ιστορικές σχέσεις του τόπου, να συμβάλει όχι μόνο στην ανάκτηση οικολογικών λειτουργιών αλλά και στην ενίσχυση της τοπιακής ταυτότητας και της σχέσης των κατοίκων με το υδάτινο στοιχείο.

4. Αστικά υδατορέματα

Όπως αναδείχθηκε στο προηγούμενο κεφάλαιο, τα υδατορέματα συμμετέχουν ενεργά στη ρύθμιση φυσικών διεργασιών και αποτελούν ζωτικής σημασίας ενδιαιτήματα για την άγρια ζωή και τη βιοποικιλότητα. Επίσης, είναι σημαντικό να τονιστεί η μακραίωνη ιστορική σύνδεσή τους με την ανάπτυξη των πόλεων και των πολιτισμών, καθώς λειτουργούσαν ως τόποι εγκατάστασης, προσανατολισμού και κοινωνικοοικονομικής δραστηριότητας. Συνοψίζοντας, τα ρέματα αποτελούν υψηλής αξίας οικολογικά συστήματα, που όμως για να λειτουργήσουν σωστά θα πρέπει να διατηρείται η υδρολογική, βιολογική και γεωμορφολογική τους σύσταση· ενώ χαρακτηρίζονται και από τη σημαντική πολιτισμική τους υπόσταση και ιστορική αξία.

Παρά τα παραπάνω, η υποβάθμιση των ρεμάτων υπήρξε εκτεταμένη, ιδιαίτερα στο αστικό περιβάλλον, όπου η ανάγκη για οικιστική ανάπτυξη και αντιπλημμυρική προστασία οδήγησε σε τεχνικές παρεμβάσεις, που αλλοίωσαν τη φύση και τη λειτουργία τους. Οι παρεμβάσεις αυτές βασίστηκαν κατά πολύ σε μια μονόπλευρη τεχνικο-υδραυλική αντίληψη που αγνόησε την οικολογική τους λειτουργία και οδήγησε σε εκτεταμένες καλύψεις, ή ακόμα και εξαφάνιση των αστικών ρεμάτων. Τα αποτελέσματα αυτών των παρεμβάσεων, που σταδιακά αποκαλύπτονται τις τελευταίες δεκαετίες, είναι η απώλεια φυσικών χαρακτηριστικών από τις πόλεις, η αλλοίωση του μικροκλίματος, η διατάραξη του υδρολογικού κύκλου και η εξαφάνιση πολιτισμικών συμβόλων και τοποσήμων της πόλης.

Η σύγχρονη επιστημονική και σχεδιαστική προσέγγιση επιδιώκει την αποκατάσταση αυτής της ισορροπίας, αναγνωρίζοντας τα ρέματα ως σημαντικούς παράγοντες του αστικού οικοσυστήματος και ως δυνητικούς φορείς οικολογικής αποκατάστασης, κλιματικής προσαρμογής και αναβάθμισης του δημοσίου χώρου. Κυρίως, αναγνωρίζονται ως σπουδαία χαρακτηριστικά της φυσικής παρακαταθήκης της ανθρωπότητας και της “Φυσικής Κληρονομιάς” (Natural Heritage), που απαιτούν προστασία και ενσωμάτωση στον χωρικό σχεδιασμό. Επιπλέον, αναδύεται ο ρόλος τους ως φορείς πολιτισμού και

κοινωνικής συνοχής και ως συνδεδετικά ιστορικά στοιχεία του παρελθόντος με το μέλλον των εκάστοτε αστικών αναπτύξεων.

Στο πλαίσιο αυτό, το παρόν κεφάλαιο θα ασχοληθεί με το πεδίο του αστικού χώρου, και με την πολύπλοκη σχέση πόλης - νερού. Οι πόλεις, ως συγκεντρώσεις πληθυσμού, υποδομών και δραστηριοτήτων, επηρεάζουν και ταυτόχρονα επηρεάζονται από τον υδρολογικό κύκλο, μια πολυδιάστατη αλληλεπίδραση με χωρικές και οικολογικές συνέπειες· και τα αστικά υδατορέματα, συνιστούν κρίσιμα στοιχεία αυτής της αλληλεπίδρασης. Θα εξεταστεί ο ιδιαίτερος χαρακτήρας των αστικών υδατορεμάτων, τα αίτια και οι μορφές υποβάθμισής τους και οι επιπτώσεις που είχε αυτή, καθώς και ο αναβαθμισμένος ρόλος που καλούνται να διαδραματίσουν στον σύγχρονο περιβαλλοντικό σχεδιασμό, ως πολύτιμες πράσινες-μπλε υποδομές για περιβαλλοντική αναβάθμιση, κλιματική ανθεκτικότητα, βελτίωση της ποιότητας της αστικής ζωής και ιστορικής και πολιτισμικής συνέχειας.

4.1 Τα ρέματα στο αστικό περιβάλλον

Τα ρέματα ανάλογα με την περιοχή που διασχίζουν χωρίζονται σε αστικά και περιαστικά. Ο διαχωρισμός αυτός βασίζεται στη γεωγραφική τους θέση, στον βαθμό ενσωμάτωσής τους στην πόλη, στη μορφολογία τους και στην ένταση των ανθρωπογενών παρεμβάσεων που έχουν δεχθεί. Τα αστικά ρέματα βρίσκονται εντός των ορίων της πόλης και συχνά εμφανίζονται αποσπασματικά, σε μικρά και ασυνεχή τμήματα, εξαιτίας έργων κάλυψης ή υπογειοποίησης. Αντίθετα, τα περιαστικά ρέματα εντοπίζονται στις παρυφές των πόλεων και λειτουργούν ως μεταβατικές ζώνες μεταξύ αστικού και φυσικού τοπίου, διατηρώντας συχνά μεγαλύτερο μέρος των φυσικών χαρακτηριστικών τους, παρότι και αυτά υφίστανται πιέσεις από την οικιστική επέκταση και τις αλλαγές χρήσεων γης (Κιοσέογλου, 2014).

4.1.1 Η αξία των ρεμάτων στο αστικό περιβάλλον

Η σημασία των ρεμάτων ως φυσικών στοιχείων μέσα στο αστικό περιβάλλον εκφράζεται πολύπλευρα, καθώς έχουν λειτουργική, κοινωνική, περιβαλλοντική και αισθητική αξία.

Κατά βάση, παροχετεύουν με ασφαλή τρόπο τα πλημμυρικά νερά, λειτουργούν ως αεραγωγοί που ανανεώνουν τον αέρα της πόλης, ευνοούν την ανάπτυξη φυσικής βλάστησης, προσελκύουν πανίδα, σχηματίζουν βιότοπους με αισθητική και οικολογική αξία και εμπλουτίζουν τον υδροφόρο ορίζοντα. Επιπρόσθετα, ρυθμίζουν τη θερμοκρασία κατά τη διάρκεια του έτους, περιορίζουν το φαινόμενο της Αστικής Θερμικής Νησίδας (ΑΘΝ), συμβάλλουν στη μείωση της ηχορύπανσης και διαμορφώνουν γενικότερα ηπιότερο μικροκλίμα (Ουρλόγλου, 2018).



Εικόνα 13 Αστικά υδατορέματα. Catharijnesingel, Ουτρέχτη, Ολλανδία (αριστερά) και Broparken, Linköping, Σουηδία (δεξιά). [Πηγές: <https://www.okra.nl/project/catharijnesingel/>, <https://whitearkitekter.com/project/broparken/>].

Πολύ σημαντικό είναι και το κοινωνικό στοιχείο που εισάγουν στον αστικό χώρο, ικανοποιώντας την ανθρώπινη ανάγκη για επικοινωνία, αισθητική ικανοποίηση, ξεκούραση και επαφή με το υδάτινο στοιχείο. Λειτουργώντας ως χώροι αναψυχής, περιπάτου, περιβαλλοντικής εκπαίδευσης και επαφής με τη φύση, ικανοποιούν την ανάγκη των κατοίκων για ελεύθερους, βιώσιμους και ποιοτικούς δημόσιους χώρους, ιδιαίτερης

αισθητικής ποιότητας. Παράλληλα, ως γραμμικά στοιχεία του αστικού τοπίου, έχουν τη δυνατότητα να συνδέουν γειτονιές, πάρκα, δημόσιους χώρους και φυσικούς πυρήνες, συμβάλλοντας στη χωρική και οικολογική συνέχεια της πόλης.

Τέλος, ιδιαίτερη σημασία έχει η πολιτισμική αξία των αστικών ρεμάτων, αυτό που άλλωστε έχει αυτή η εργασία στον πυρήνα της. Τα ρέματα, ως στοιχεία που συμμετείχαν διαχρονικά στη διαμόρφωση του τοπίου και της αστικής μορφής, συνδέονται με την ιστορική μνήμη, την τοπική ταυτότητα, τα τοπωνύμια, τις καθημερινές πρακτικές και τις κοινωνικές σχέσεις που αναπτύχθηκαν γύρω από το νερό. Η παρουσία τους καθιστά αναγνώσιμη την ιστορική εξέλιξη ενός τόπου και ενισχύει την αίσθηση του ανήκειν και τη διαγενεακή συνέχεια. Η πολιτισμική αυτή αξία δεν περιορίζεται, επομένως, στη διατήρηση μεμονωμένων μνημείων ή ιστορικών καταλοίπων, αλλά αφορά τη βιωμένη σχέση της κοινότητας με το υδάτινο τοπίο και τα νοήματα που αυτό φέρει.

Η διερεύνηση των αστικών υδατορεμάτων, επομένως, δεν μπορεί να περιοριστεί αποκλειστικά στο πεδίο της οικολογίας ή της υδραυλικής, αλλά απαιτείται μια διεπιστημονική προσέγγιση, καθώς αποτελούν ταυτόχρονα φυσικά συστήματα, τεχνικές υποδομές, δημόσιο χώρο και φορείς συλλογικής μνήμης. Άλλωστε, δεδομένου ότι ο άνθρωπος αποτελεί τον κυρίαρχο παράγοντα διαμόρφωσης των αστικών οικοσυστημάτων, η διερεύνηση του ρόλου των αστικών ρεμάτων οφείλει να υπερβαίνει τα στενά όρια της οικολογίας και να ενσωματώνει προσεγγίσεις από την πολεοδομία, την αρχιτεκτονική τοπίου, τις κοινωνικές, συμπεριφορικές και οικονομικές επιστήμες (Walsh et al., 2005).

4.2 Υποβάθμιση αστικών ρεμάτων

Παρά τη μεγάλη τους αξία, τα ρέματα στο αστικό περιβάλλον αντιμετωπίστηκαν συχνά ως περιθωριακοί ή προβληματικοί χώροι, ενδεχομένως και λόγω της μικρής κλίμακάς τους, που δεν τους προσδίδει τη μεγαλοπρέπεια ενός μεγάλου ποταμού, ο οποίος έχει άλλη βαρύτητα στο τοπίο, αλλά και στην ανθρώπινη συνείδηση. Τα αστικά ρέματα, υφίστανται έντονες πιέσεις λόγω της ανθρώπινης δραστηριότητας με επακόλουθη υποβάθμιση ή και

αφανισμό· αποτέλεσμα συνεχών πολεοδομικών μετασχηματισμών, αστικών επεκτάσεων και εκβιομηχάνισης παραγωγικών διαδικασιών.

Σύμφωνα με τον Acreman (2004), κατά τον περασμένο αιώνα, η ανθρωπότητα επένδυσε σε μεγάλης κλίμακας υδραυλικά έργα - φράγματα, αναχώματα, αρδευτικά δίκτυα και υδροηλεκτρικές εγκαταστάσεις - με στόχο τον έλεγχο του υδρολογικού κύκλου, κάτι που σε αστικό επίπεδο, εκφράστηκε με τεχνικά έργα εγκιβωτισμών ρεμάτων, μετατροπής τους σε οδικές αρτηρίες, οικοπεδοποίησής τους κ.ά. Παρότι αυτά συνέβαλαν στην οικονομική ανάπτυξη και στην ασφάλεια των αστικών κοινωνιών, προκάλεσαν σοβαρές περιβαλλοντικές επιπτώσεις στο οικοσύστημα των ρεμάτων. Εφόσον, λοιπόν, η προσπάθεια της τεχνικής κυριαρχίας πάνω στο νερό σε αστικό επίπεδο, αποδείχθηκε προβληματική, απαιτείται μια νέα προσέγγιση που να συνεργάζεται με τις φυσικές διεργασίες αντί να επιχειρεί να τις καταστείλει. «Τα ακραία κλιματικά φαινόμενα των τελευταίων ετών φανερώνουν μια πικρή αλήθεια: οι επιλογές ανάπτυξής μας - αστική εξάπλωση, εκβιομηχανοποίηση, “σκληρές”, τιμεντένιες υποδομές - βασίζονται στον έλεγχο του νερού, μην λαμβάνοντας υπόψη μια βασική αλήθεια: το νερό νικάει πάντα» (Gies, 2022).

4.2.1 Υποβάθμιση λόγω αστικοποίησης και εκβιομηχάνισης

Η υποβάθμιση των ρεμάτων συνδέεται άμεσα με τις διαδικασίες αστικοποίησης. Κατά τις διαρκείς διαδικασίες αστικών μεταλλάξεων, κυρίως κατά τον περασμένο αιώνα, τα ρέματα άλλοτε αντιμετωπίστηκαν ως υδραυλικοί υποδοχείς, άλλοτε μετατράπηκαν σε σκουπιδότοπους, και συχνά οικοπεδοποιήθηκαν ή καλύφθηκαν για να αναπτυχθεί το πολεοδομικό και οδικό δίκτυο. «Σε όλα αυτά δε βοήθησε και το ανεπαρκές θεσμικό πλαίσιο για την προστασία τους ή έστω για κάποιες κατευθυντήριες τεχνικές, καθώς η συμβατική αντίληψη του τεχνικού κόσμου δεν τα θεώρησε ως στοιχεία που αξίζουν να σωθούν και να προστατευτούν» (Καραλή, 2000).

Αναπόφευκτα, επήλθε αύξηση των αδιαπέρατων επιφανειών, μείωση της διήθησης, επιτάχυνση της απορροής, αύξηση της ρύπανσης, και απώλεια φυσικής μορφολογίας. Η αύξηση των αδιαπέρατων επιφανειών μειώνει τη φυσική διήθηση του νερού στο έδαφος

και αυξάνει την ταχύτητα και τον όγκο της επιφανειακής απορροής. Κατά τη Σειρά (2017), τα τελευταία χρόνια παρατηρείται αύξηση της χειμαρρικότητας των ρευμάτων που διαρρέουν μεγάλα αστικά κέντρα, οφειλόμενη σε ανθρωπογενείς επιδράσεις, όπως οι συστηματικές επιχωματώσεις κοιτών από περίοικους για επέκταση οικοπέδων, κατασκευές αυθαίρετων κτισμάτων στις κοίτες, απόρριψη σκουπιδιών και μπαζών στους πυθμένες και τα πρηνή τους, άναρχη επέκταση της δόμησης στις λεκάνες απορροής κ.ά. Αποτέλεσμα αυτών είναι η εκδήλωση αυξανόμενων πλημμυρικών φαινομένων, η υποβάθμιση των εδαφών και επιζήμιες προσχώσεις, ενώ, παράλληλα, η απορροή μεταφέρει ρύπους από δρόμους, βιομηχανικές εγκαταστάσεις, αστικές επιφάνειες και αποχετευτικά δίκτυα προς τα ρέματα, επιβαρύνοντας την ποιότητα των υδάτων. Η κάλυψη, η ευθυγράμμιση και ο εγκιβωτισμός της κοίτης των ρεμάτων οδηγούν σε απλοποίηση της μορφολογίας, απώλεια μικροενδιαιτημάτων, διακοπή της φυσικής σύνδεσης με την παρόχθια ζώνη και μείωση της βιοποικιλότητας (Αραβαντινός & Κοσμάκη, 1988, όπως αναφέρεται στο Κιοσέογλου, 2014).

Κατά την Καραλή (2000), τα ρέματα άρχισαν να μην αποτελούν πια φυσικό χώρο, αλλά αστική γη προς εκμετάλλευση, οδηγώντας σε ιδιωτικοποιήσεις των γύρω περιοχών τους προς δυνατότητα δόμησης, κάτι που αποτέλεσε εφιαλτήριο για τα πολλά πλημμυρικά προβλήματα που ακολούθησαν. Κατά την ίδια, τα προβλήματα δεν οφείλονται μόνο στη φύση των ρεμάτων, αλλά και στη λανθασμένη ανθρώπινη αντιμετώπιση, «διότι οι αλόγιστες ανθρώπινες επεμβάσεις είναι αυτές που καθιστούν πιο πιθανή την εκδήλωση των καταστροφικών αποτελεσμάτων των πλημμυρών, αφού πολύ συχνά όταν το περιβάλλον είναι κατάλληλα προετοιμασμένο, οι πλημμύρες όχι μόνο δεν επιφέρουν καταστροφές, αλλά μάλλον έχουν ευεργετικά αποτελέσματα». Επίσης, υποστηρίζει πως «οι αλόγιστες επεμβάσεις είναι επίσης αυτές που ευθύνονται για τον υποβαθμισμένο χαρακτήρα των περιοχών των ρεμάτων», που στερεί από τους κατοίκους πολύτιμο ελεύθερο χώρο και τη δυνατότητα καθημερινής επαφής με το φυσικό στοιχείο.



Εικόνα 14 Υποβάθμιση ρεμάτων σε αστικό περιβάλλον. Ανοικοδόμηση εντός της κοίτης του Ξηροποτάμου, στη Θεσσαλονίκη (αριστερά) και στάθμευση και κατασκευές εντός της κοίτης ρέματος που εκβάλλει στο Θερμαϊκό κόλπο της Θεσσαλονίκης (δεξιά). [Πηγή: Σειρά, 2017].

Ένα άλλο ζήτημα που οδήγησε σε εγκιβωτίσεις και καλύψεις ρεμάτων και ποταμών ήταν υγειονομικής φύσεως. Η εξέλιξη της Βιομηχανικής Επανάστασης σηματοδότησε την αρχή μίας άνευ προηγουμένου επιθυμίας για εγκατάσταση βιομηχανιών σε παγκόσμιο επίπεδο, τόσο στις περιαστικές περιοχές, όσο και εντός των αστικών κέντρων. Στα αστικά κέντρα, οι βιομηχανίες εγκαταστάθηκαν κοντά σε ποτάμια, ρέματα ή χειμάρρους, προκειμένου να τα χρησιμοποιούν ως χώρο απόθεσης και μεταφοράς των λυμάτων και των αποβλήτων, χωρίς να λαμβάνουν υπόψη τις αρνητικές επιπτώσεις που θα ακολουθούσαν. Αυτές οι επιπτώσεις αφορούσαν κυρίως την υποβάθμιση του περιβάλλοντος, λόγω του αυξημένου όγκου σκουπιδιών, αποβλήτων, λυμάτων και μπαζών που έρρεαν διαμέσου των ποταμών, μολύνοντάς τους, καταστρέφοντάς τους και απειλώντας την εξαφάνιση της βιοποικιλότητάς τους (Τσιμπούρη Κεφαλά, 2021).

Καθώς τα εναπομείναντα ρέματα στα αστικά περιβάλλοντα είχαν απωλέσει το φυσικό τους χαρακτήρα και είχαν μετατραπεί σε ακάθαρτους χώρους, θεωρήθηκαν απειλή για τη δημόσια υγεία και τις ζωές των κατοίκων των γειτονικών περιοχών, λόγω των μεγάλων ποσοστών ρύπανσης· ως εκ τούτου, κρίθηκε συνετό και εκσυγχρονιστικό να καλύπτονται για υγειονομικούς λόγους. Κατά τον 19ο και τον 20ό αιώνα, η κάλυψη και η υπόγεια διοχέτευση ρεμάτων αντιμετωπίστηκαν ως μέσα υγειονομικής εξυγίανσης, καθώς απομάκρυναν από τη δημόσια θέα ρυπασμένα ύδατα και λύματα. Η προσέγγιση αυτή, αν

και ανταποκρινόταν στις τότε συνθήκες και αντιλήψεις δημόσιας υγείας, επέφερε μακροπρόθεσμα σοβαρές οικολογικές και χωρικές συνέπειες.

4.2.2 Urban Stream Syndrome

Στη βιβλιογραφία περιγράφεται η συστηματική οικολογική υποβάθμιση των ρεμάτων στις αστικές περιοχές με τον όρο “Σύνδρομο Αστικών Ρεμάτων” (Urban Stream Syndrome): ένα φαινόμενο που χαρακτηρίζεται από μειωμένη βιοποικιλότητα, απλοποίηση της μορφολογίας της κοίτης, αλλοίωση της υδατικής ροής και υποβάθμιση της ποιότητας των υδάτων.

Ο όρος “Σύνδρομο Αστικών Ρεμάτων” περιγράφει την επαναλαμβανόμενα παρατηρούμενη οικολογική υποβάθμιση των ρεμάτων στις αστικές περιοχές, με βασικά χαρακτηριστικά του συνδρόμου να περιλαμβάνουν την εμφάνιση εντονότερα μεταβαλλόμενου υδρογραφήματος, αυξημένες συγκεντρώσεις θρεπτικών στοιχείων και ρύπων, αλλοιωμένη μορφολογία της κοίτης και μείωση της βιολογικής ποικιλότητας, συνοδευόμενη από αυξημένη επικράτηση ειδών ανθεκτικών στις περιβαλλοντικές πιέσεις (Walsh et al., 2005).



Εικόνα 15 Το φαινόμενο του Συνδρόμου Αστικού Ρέματος (Urban Stream Syndrome) σε δύο συγκριτικές φωτογραφίες φυσικού και αστικοποιημένου τμήματος του ρέματος Mission Creek στη νότια Καλιφόρνια, όπου διακρίνονται έντονες μεταβολές της κοίτης και της παρόχθιας βλάστησης από τα ανάντη του ρέματος (αριστερά) στα κατάντη (δεξιά). [Πηγή: Walsh et al., 2005].

Οι μηχανισμοί που οδηγούν στην εκδήλωση αυτού του συνδρόμου είναι πολυσύνθετοι, αλλά κυρίως οφείλονται στην αστική απορροή ομβρίων υδάτων, σε υπερχειλίσσεις αποχετευτικών δικτύων και σε εκροές εγκαταστάσεων επεξεργασίας λυμάτων, καθώς πολλές βιομηχανίες εδράζονταν κοντά σε ρέματα για να εκμεταλλευτούν αυτή τη δυνατότητα (Walsh et al., 2005). Οι Booth et al. (2016), για το ίδιο σύνδρομο, αναγνωρίζουν ότι τα αστικά ρέματα εμφανίζουν παγκοσμίως κοινά χαρακτηριστικά υποβάθμισης, παρότι υφίστανται σε διαφορετικά γεωγραφικά, κλιματικά και κοινωνικοοικονομικά περιβάλλοντα, επισημαίνοντας, ωστόσο, πως οι μηχανισμοί που παράγουν τις εν λόγω υποβαθμίσεις και οι στρατηγικές αποκατάστασης, διαφέρουν σημαντικά ανάλογα με το τοπικό πλαίσιο (κοινωνικές, θεσμικές και πολιτισμικές συνθήκες). Το συμπέρασμα αυτό υπογραμμίζει ότι δεν μπορεί να υπάρξει μία ενιαία και οικουμενική λύση για τις αποκαταστάσεις των αστικών ρεμάτων, αλλά κάθε παρέμβαση πρέπει να προσαρμόζεται στα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του τόπου, της λεκάνης απορροής, του αστικού ιστού και των κοινωνικών αναγκών.

Παρά την ένταση της υποβάθμισης, ακόμη και ένα τροποποιημένο ρέμα εξακολουθεί να αποτελεί ενεργό στοιχείο του φυσικού συστήματος. Διατηρεί, έστω και περιορισμένα, βασικές υδρολογικές και οικολογικές λειτουργίες και μπορεί να αποτελέσει πυρήνα περιβαλλοντικής αναβάθμισης της πόλης (Σειρά, 2017). Η αναγνώριση αυτής της δυνατότητας είναι καθοριστική, διότι μετατοπίζει το ενδιαφέρον από τη λογική της υποβάθμισης και της απώλειας, προς τη λογική της αποκατάστασης, της επανενεργοποίησης και της σταδιακής επανένταξης των ρεμάτων στον αστικό χώρο.

4.2.3 Πολιτισμική υποβάθμιση των αστικών ρεμάτων

Η σχέση πόλης και ρεματος δεν εξαντλείται στην υδραυλική λειτουργία του τελευταίου· τα αστικά ρέματα αποτελούν βασικούς μορφολογικούς άξονες, τόπους καθημερινών πρακτικών και φορείς ιστορικής μνήμης. Σε μία πόλη, το υδάτινο στοιχείο αποτελεί διάσταση της πολεοδομίας της, η οποία με τη σειρά της αποτελεί κρίσιμο πολιτισμικό παράγοντα. Τα ρέματα μεταβάλλουν τον τρόπο με τον οποίο η κοινωνία αντιλαμβάνεται, χρησιμοποιεί και αφηγείται τον αστικό χώρο· επομένως οι αρνητικές επιπτώσεις των

επεμβάσεων σε αυτά, δεν είναι μόνο τεχνικής ή περιβαλλοντικής φύσεως, αλλά επεκτείνονται στο πολεοδομικό, κοινωνικό και πολιτισμικό πεδίο.

Μία από τις σημαντικότερες συνέπειες της υποβάθμισης των ρεμάτων είναι η αποδυνάμωση των πολιτισμικών σχέσεων που διαχρονικά αναπτύχθηκαν γύρω από τα ρέοντα υδάτινα συστήματα. Ο Wantzen (2023) ισχυρίζεται πως αυτά τα συστήματα αποτελούσαν ανέκαθεν ζωντανά τοπία σχέσεων, διαμορφώνοντας τόσο τη βιοποικιλότητα όσο και τις ανθρώπινες κουλτούρες. Η σημερινή οικολογική κρίση τους συνοδεύεται, επομένως, και από εκτεταμένες πολιτισμικές απώλειες: απώλεια παραδοσιακής οικολογικής γνώσης, τελετουργιών, ιστορικής μνήμης, τοπικών μορφών δόμησης, γλωσσών και προφορικών παραδόσεων, επαγγελματών και διαφόρων τοπικών πρακτικών διαβίωσης. Κατά την Ουρλόγλου (2018), η μεγαλύτερη πολιτισμική απώλεια έγκειται στην ιστορική ασυνέχεια: την αποκοπή των νεότερων γενεών από την ιστορία της περιοχής, τις μακραίωνες πρακτικές και την τοπική γνώση. Υπό αυτή την έννοια, ένα από τα πιο κρίσιμα βήματα είναι η επανεγκαθίδρυση οικειότητας και σεβασμού προς το ρέμα, κατά τη φάση αποκατάστασής του, ώστε να ξαναγίνει κοινό κοινωνικό πεδίο που θα συστήσει εκ νέου την αίσθηση του ανήκειν.

Σύμφωνα με τους Khirfan et al. (2021), η συνέργεια μεταξύ των ρεμάτων και της αστικής μορφής όπου βρίσκονται είναι περίπλοκη: το ένα επηρεάζει το άλλο και αμφότερα επηρεάζονται από τις κοινωνικές, οικονομικές και πολιτισμικές συνθήκες της αστικής ανάπτυξης (Abshirini & Koch, 2016· Mosler, 2021· Silva et al., 2006, όπως αναφέρονται στο Khirfan et al., 2021). Υπάρχουν ωστόσο σαφείς διαμήκεις, εγκάρσιες και κατακόρυφες κοινωνικο-χωρικές συνδέσεις μεταξύ ρέματος και πόλης. Οι διαμήκεις συνδέσεις αφορούν στις κινήσεις και δραστηριότητες κατά μήκος του ρέματος: οι εγκάρσιες είναι κυρίως οι γέφυρες και τα φράγματα, και οι κατακόρυφες συνδέσεις αναφέρονται στην πρόσβαση στις όχθες και στους υπερκείμενους χώρους τους (Kondolf & Pinto, 2017, όπως αναφέρονται στο Khirfan et al., 2021).

Όταν λοιπόν ένα αστικό ρέμα εγκιβωτίζεται, επηρεάζονται και οι παραπάνω συνδέσεις καταλήγοντας σε πολιτισμική υποβάθμιση που εκδηλώνεται κυρίως με τις ακόλουθες

εκφάνσεις: απώλεια της υλικής παρουσίας του ρέματος, με επακόλουθη απώλεια τοπιακής σημασίας και ιστορικών τοποσήμων, διακοπή καθημερινών πρακτικών, επαγγέλμάτων, λαϊκών παραδόσεων και τελετουργιών, εξασθένηση συλλογικής μνήμης και χωροταξικών τοπωνυμίων, και, αποδυνάμωση της ταυτότητας και της αίσθησης του τόπου· ποικίλα επίπεδα απώλειας, ωστόσο αλληλένδετα. Κατά βάση, διακόπτεται η ιστορική ανάγνωση του τόπου, καθώς τα φυσικά χαρακτηριστικά του ρέματος, όπως η κοίτη, και οι διαμήκεις και εγκάρσιες συνδέσεις του (γέφυρες, παρόχθιες διαδρομές), παύουν να λειτουργούν ως ορατά τεκμήρια της εξέλιξης της πόλης. Το τοπίο ομογενοποιείται και ενώνεται με την υπόλοιπη πόλη, στερούμενο φυσικά και μορφολογικά χαρακτηριστικά, όπως καμπύλες της κοίτης, παρόχθια βλάστηση, φυσικοί ήχοι του οικοσυστήματος κ.ά. Επιπλέον, χάνονται καθημερινές απλές κοινωνικές πρακτικές (περίπατος, παιχνίδι, συνάντηση) αλλά και ιδιαίτερες ιστορικές και λαογραφικές συνήθειες (τοπικά έθιμα, γιορτές) που συνέθεταν τον κοινόχρηστο, δημόσιο χώρο της παραρεμάτιας περιοχής. Τέλος, σε περιπτώσεις όπου υφίσταντο παραγωγικές διαδικασίες σχετιζόμενες με το νερό, αυτές εξαφανίζονται, πολλές φορές αφήνοντας και εγκαταλειμμένο κτιριακό δυναμικό, αποδυναμώνοντας έτσι τη σχέση με την προβιομηχανική κληρονομιά του τόπου.

4.2.4 Παραδείγματα των πολιτισμικών επιπτώσεων της υποβάθμισης

Η πολιτισμική διάσταση της υποβάθμισης των αστικών ρεμάτων έχει λάβει συγκριτικά μικρότερη προσοχή από τις υδρολογικές και οικολογικές επιπτώσεις τους. Ωστόσο, στη νεότερη βιβλιογραφία αναδεικνύεται σταδιακά η σημασία των κοινωνικών και πολιτισμικών συνεπειών της εξαφάνισης ή απομάκρυνσης των υδατορεμάτων από το ορατό και βιωμένο αστικό τοπίο, λειτουργώντας ως αφετηρία ανάπτυξης νέων στρατηγικών για την αποκατάστασή τους, με έμφαση στο πολιτισμικό και κοινωνικό στοιχείο.

Σε γενικές γραμμές, η αποκοπή ενός αστικού υδάτινου στοιχείου, όπως ένα ρέμα, από το δημόσιο χώρο, το αποκόπτει και από τη δημόσια ζωή, αποδυναμώνοντας τις υλικές και συμβολικές σχέσεις ανάμεσα στο νερό και την κοινωνία. Το υδάτινο αστικό στοιχείο υπήρξε ιστορικά επίκεντρο της κοινωνικής και πολιτισμικής ζωής της πόλης,

διαμορφώνοντας τη φυσιογνωμία της και δημιουργώντας ταυτοτικές, και όχι απλώς λειτουργικές, σχέσεις με τους πολίτες (Khirfan et al., 2020).

Σε αυτή την ενότητα, θα εξετάσουμε ορισμένα παραδείγματα πολιτισμικής απώλειας, λόγω παρεμβάσεων σε αστικά ρέματα που οδήγησαν σε σταδιακή εξαφάνισή τους από το αστικό τοπίο. Επιλέχθηκαν παραδείγματα από διάφορες γεωγραφικές περιοχές, ωστόσο με σημαντικά πολιτισμικά χαρακτηριστικά. Στην πρώτη περίπτωση (α), εξετάζεται η σταδιακή εξαφάνιση ενός ρέματος από τον αστικό ιστό, ως απαρχή πολεοδομικής και κοινωνικοχωρικής ασυνέχειας. Η ανάλυση επικεντρώνεται στη Μέση Ανατολή, όπου οι κλιματικές συνθήκες (ξηρασία, λειψυδρία) έχουν οδηγήσει σε πολυδιάστατες χωρικές και κοινωνικο-πολιτισμικές αλληλεπιδράσεις μεταξύ πόλεων και αστικών ρεμάτων και ποταμών. Κάτι που δεν είναι ευρέως γνωστό είναι ότι ενώ μεγάλοι ποταμοί, όπως ο Τίγρης και ο Ευφράτης, θεωρούνται λίκνα του πολιτισμού, στην πραγματικότητα είναι οι μικρότεροι ποταμοί και χείμαρροι της Μέσης Ανατολής που φιλοξένησαν μερικές από τις πρώτες πόλεις στον κόσμο (Mark, 2014). Στο δεύτερο παράδειγμα (β), εξετάζεται η περίπτωση ενός υδάτινου στοιχείου, με κρίσιμη πολιτισμική, ιστορική και πολιτική συσχέτιση με αυτόχθονα πληθυσμό, που ξεπερνάει την παραδοσιακή αντίληψη για την αποκατάσταση ως απλή επιστροφή σε προηγούμενη κατάσταση, δίνοντας έμφαση σε οντολογικές και ηθικές σχέσεις με το υγρό στοιχείο. Στο τρίτο παράδειγμα (γ), διερευνάται η περίπτωση της Αθήνας, μια ευρωπαϊκή πόλη με μακραίωνη ιστορία, όπου το υδρογραφικό της δίκτυο είχε ενεργή πολιτισμική συμμετοχή στην πόλη μέσω της χωροταξίας, της δημόσιας καθημερινότητας και των ιερών χώρων, ωστόσο στο σύγχρονο αστικό ιστό είναι σε μεγάλο βαθμό δυσδιάκριτο.

Τα παραδείγματα που ακολουθούν δεν εξετάζονται ως μελέτες περίπτωσης (case studies) επαναφοράς, αλλά ως ενδεικτικές περιπτώσεις πολιτισμικής απώλειας που αναδεικνύουν τις χωρικές, κοινωνικές και μνημονικές συνέπειες της εξαφάνισης ή υποβάθμισης αστικών υδατορεμάτων.

α) Ρέμα Amman, Αμμάν, Ιορδανία

Οι Khirfan et al. (2021) εξετάζουν το πώς η σταδιακή απώλεια του ρέματος Amman, στο πλαίσιο της αστικής ανάπτυξης, κατήργησε τις χωρικές συνδέσεις του αστικού ιστού, με άμεσο αρνητικό αντίκτυπο στις κοινωνικο-πολιτισμικές οικοσυστημικές υπηρεσίες. Το �έμα αποτελούσε επί αιώνες οργανωτικό άξονα της πόλης, συνδέοντας την υδρολογική λειτουργία με την κοινωνική ζωή και τη μνημονική συγκρότηση του τόπου. Η παρουσία του υποστήριζε καθημερινές δραστηριότητες - ύδρευση, καλλιέργεια, ψάρεμα - και δραστηριότητες αναψυχής, ενώ οι όχθες και οι γέφυρές του λειτουργούσαν ως χώροι μετακίνησης, συνάντησης και εμπορίου. Παράλληλα, ρωμαϊκά και άλλα μνημεία συγκροτούσαν ένα ιστορικό τοπίο στο οποίο το νερό συνέδεε τις αρχαίες υποδομές με τις σύγχρονες χρήσεις του δημόσιου χώρου κάνοντας το �έμα φορέα συμβολικών νοημάτων (Khirfan et al., 2021).

Με την προσέγγιση του ρέματος ως αστικό παλίμψηστο, ως τοπίο, δηλαδή, όπου ίχνη παλαιότερων χαράξεων και μνημών παραμένουν στον σύγχρονο ιστό, οι συγγραφείς αποδεικνύουν πως η απώλειά του, εκτός από οικολογική υποβάθμιση, δημιουργεί πολεοδομική και κοινωνική ασυνέχεια.

Η μεθοδολογία της έρευνας βασίζεται στη θεωρία των τριών επιπέδων κοινωνικο-πολιτισμικών νοημάτων των στοιχείων της αστικής μορφής (όπως τα κτίρια και οι πλατείες)· περιλαμβάνοντας σε αυτή τα αστικά ρέματα, βάσει της θεώρησης ότι αποτελούν μέρος του ανάγλυφου του εδάφους που συνέβαλε στη διαμόρφωση της αστικής μορφής (Rapoport, 1988, 1990, όπως αναφέρεται στο Khirfan et al., 2021). Το πρώτο επίπεδο νοήματος αφορά τις εσωτερικές κοσμικές συνδέσεις, ή τα ανωτέρου επιπέδου νοήματα των στοιχείων της αστικής μορφής· για παράδειγμα, ο σεβασμός των ρωμαϊκών περιόδων, που αποδεικνύεται από την κατασκευή των Νυμφαίων· ιερά αφιερωμένα στις νύμφες ή στους ποτάμιους θεούς, που φυλάσσουν τις πηγές του καθαρού νερού. Τα δεύτερα, μεσαίου επιπέδου νοήματα αφορούν τις γεωμετρικές χωρικές διευθετήσεις των στοιχείων της αστικής μορφής, όπως το πολεοδομικό σχέδιο· που αναδεικνύουν την ταυτότητα, το καθεστώς και την ισχύ, μέσω της συμμετρίας, της αξονικότητας και της χωρικής

οργάνωσης των κτιρίων. Στη Μέση Ανατολή, όπου η σημασία του συμβολισμού του νερού μεταφερόταν μέσω της θέσης του αστικού οικισμού και της αστικής του μορφής, αρχαιολογικά ευρήματα αποκαλύπτουν πώς οι σημαντικότερες δημόσιες δομές και οδικές αρτηρίες ήταν ευθυγραμμισμένες με τους χειμάρρους (Lynch, 1981· Rykwert, 1976· Smith, 2007, όπως αναφέρονται στο Khirfan et al., 2021).

Τέλος, οι έννοιες κατώτερου επιπέδου αφορούν τη σχέση μεταξύ των στοιχείων της αστικής μορφής και της δημόσιας αντίληψης για τον τρόπο χρήσης τους· στην περίπτωση των αστικών ρεμάτων σχετίζεται με τις καθημερινές δραστηριότητες που συμβαίνουν σε σχέση με τα αστικά ρέματα. Παρά την κοινότοπη φύση των εννοιών κατώτερου επιπέδου, τα αστικά ρέματα είχαν σημαντική αξία και χρήση στην καθημερινή ζωή της Μέσης Ανατολής, καθώς ήταν απαραίτητα για την παροχή πόσιμου νερού, για ψάρεμα, για γεωργία κατά μήκος των όχθων τους, καθώς και άλλων οικονομικών δραστηριοτήτων· βυρσοδεψία, νερόμυλοι, παζάρια.

Η έρευνα καταλήγει στο ότι, κατά την ιστορία του Αμμάν, οι διοικήσεις και οι κάτοικοί του, αξιοποίησαν το λοφώδες ανάγλυφο του εδάφους για να τονίσουν τις οριζόντιες, εγκάρσιες και κατακόρυφες συνδέσεις του οικισμού και του ρέματος, και, κατά συνέπεια, να μεγιστοποιήσουν τις ρυθμιστικές και κοινωνικο-πολιτισμικές οικοσυστημικές υπηρεσίες του. Η σταδιακή απώλεια του ρέματος από τον αστικό ιστό οδήγησε στην απώλεια αυτών των συνδέσεων και των δραστηριοτήτων που αυτές παρείχαν. Διαπιστώθηκε, για παράδειγμα, η απώλεια ενδιαφέροντος των κατοίκων, με την πάροδο του χρόνου, να επισκέπτονται τους αστικούς χώρους γύρω από το εγκιβωτισμένο πλέον �έμα, όπως επίσης, και η αποδυνάμωση των κοινωνικών συνδέσεων ανάμεσα στις δύο πλευρές της πρώην κοίτης, καθώς ενισχύθηκε ο υφιστάμενος κοινωνικο-οικονομικός διαχωρισμός ανάμεσα στο δυτικό και το ανατολικό Αμμάν (Khirfan et al., 2021).

Παρά την εξαφάνιση του ρέματος από το ορατό αστικό τοπίο, οι συγγραφείς υποστηρίζουν πως τα μεσαίου επιπέδου νοήματά του παραμένουν στον καθημερινό πολιτισμό, τη χωρική διάταξη και τον αστικό σχεδιασμό της πόλης. Πολιτισμικά, το ρέμα παραμένει ζωντανό στην αστική ονοματολογία μέσα από ονομασίες τοποθεσιών όπως Ras al-‘Ain (δηλ. η πηγή

του χειμάρρου) και Saqf el-Seil (δηλ. το σημείο όπου ο χειμάρρος έρρεε μέσα σε αγωγούς). Επίσης ορατά στο αστικό παλίμψηστο είναι τα ίχνη κάποιων ιστορικών μνημείων που κοσμούσαν τις όχθες του ρέματος, (Κλασικό Θέατρο, Ωδείο, Ρωμαϊκή Αγορά, Νυμφαίο). Τέλος, το ρέμα μνημονεύεται συμβολικά, με κάποια στοιχεία αστικού σχεδιασμού, στα ανατολικά και δυτικά άκρα της πόλης, που απηχούν την παλιά ροή του, όπως, για παράδειγμα, διαμήκη κανάλια που ιχνηλατούν την πρώην διαδρομή του και χρωματιστές πλάκες πεζοδρομίου εκεί όπου βρισκόταν κάποτε η κοίτη του. Ωστόσο, οι βαθύτερες πολιτισμικές του σημασίες έχουν χαθεί από τη σύγχρονη αστική μορφή.



Εικόνα 16 Το ρέμα Αμμάν το 1944, ένας πράσινος-μπλε διάδρομος περιτριγυρισμένος από αγροκτήματα και κήπους (αριστερά). Δεξιά, η αγορά βοοειδών δίπλα στο ρέμα σε φωτογραφία του 1950. [Πηγή: Khirfan et al., 2021].



Εικόνα 17 Στοιχεία αστικού σχεδιασμού που συμβολίζουν το θαμμένο ρέμα: κανάλια κοντά στη Δημοτική Αρχή στο Ρας αλ-Αιν (αριστερά) και χρωματιστά πλακάκια στην επέκταση της Hashemite Plaza (δεξιά) [Πηγή: Khirfan et al., 2021].

β) Ρέμα Waimapihi, Wellington (Te Whanganui-a-Tara), Νέα Ζηλανδία

Οι Samuelson et al. (2023) εξετάζουν πώς η περίπτωση του Waimapihi συνδέει την απώλεια ενός ρέματος με διαδικασίες αστικοποίησης οφειλόμενες στον αποικισμό. Πριν από την ευρωπαϊκή εγκατάσταση στη Νέα Ζηλανδία, το ρέμα Waimapihi διέσχισε την πεδιάδα Te Aro και κατέληγε στο λιμάνι, κοντά στον ιστορικό Μαορί (Māori) οικισμό Te Aro Pā, και αποτελούσε λειτουργικό, παραγωγικό και πολιτισμικό τόπο, με τους αυτόχθονες Μαορί να χρησιμοποιούν το ρέμα και την παρακείμενη γη από τον 15ο αιώνα, για αλιεία και συλλογή τροφής, ξυλεία, και υλικά για τις θεραπευτικές τους πρακτικές (Samuelson et al., 2023). Η ονομασία Waimapihi διατηρεί τη μνήμη της Mapihi, Μαορί αρχηγού (Rangatira), η οποία, σύμφωνα με την παράδοση, λουζόταν στις πηγές του.

Ο αποικιακός εποικισμός της χώρας, σταδιακά υποβάθμισε το ρέμα· το μεγαλύτερο τμήμα ενσωματώθηκε στο υπόγειο δίκτυο ομβρίων, αφήνοντας ορατές μόνο τις ανάντη πηγές του. Ακολούθησε απώλεια γης και εκτόπιση των ιθαγενών κατοίκων από το κέντρο της πόλης, συμβάλλοντας στην εξαφάνιση των Μαορί ονομασιών, χρήσεων και σχέσεων φροντίδας με το ρέμα, ενώ η μεταγενέστερη ονομασία του σε Polhill (από αποικιοκράτη επιχειρηματία ξυλείας στην περιοχή), επέβαλε μια αποικιακή ανάγνωση του τοπίου (Samuelson et al., 2023). Λόγω της μετατροπής, και σύμφωνα με τη νομοθεσία της Νέας Ζηλανδίας, έπαψε να αναγνωρίζεται επίσημα ως υδάτινο στοιχείο ή φυσικό οικοσύστημα, και υποβαθμίστηκε νομικά σε απλό σύστημα αποχέτευσης.

Η συζήτηση για την επαναφορά του ρέματος Waimarīhi προσανατολίζεται όχι μόνο στην αστική και περιβαλλοντική αναγέννηση, αλλά έχει κοινωνική και πολιτική χροιά· αμφισβητεί τη διαδικασία του αποικισμού και της δυτικο-κρατούμενης αστικοποίησης και στοχεύει στην επανασύνδεση των αυτοχθόνων με τον πατρικό τους τόπο και ιστορία. Στο επίκεντρο των συζητήσεων αποκατάστασης, βρίσκεται η εθελοντική ομάδα “Ngā Kaimanaaki o te Waimarīhi”, η οποία ασχολείται και με τη μετααποικιακή πολιτική του τόπου, ενώ τοπικές δράσεις περιβαλλοντικής και πολιτιστικής ανάδειξης και κοινοτικές πρωτοβουλίες αναζωπυρώνουν τη συζήτηση για την πλήρη αποκάλυψή του στα προσεχή χρόνια, ώστε να έρθει στο φως η ιστορία των Μαορί που έχει σβηστεί από το αστικό τοπίο. Ήδη η συμβολική αλλαγή ονόματος του ρέματος από Polhill σε Waimarīhi είναι ένα πρώτο βήμα και έχει ιδιαίτερη σημασία, καθώς αποτελεί αναγνώριση της σύνδεσης των κατοίκων της περιοχής με την προγονική τους γη.

Οι συγγραφείς χρησιμοποιούν ένα θεωρητικό πλαίσιο που βασίζεται σε κοσμοθεωρίες και προσεγγίσεις των αυτόχθονων Μαορί, αποδεικνύοντας ότι στην τοπική γνώμη η αποκατάσταση ενός αστικού υδατορέματος δεν σημαίνει την επιστροφή σε μια παρθένα, προ-αστική κατάσταση, αλλά τη δημιουργία νέων σχέσεων φροντίδας και συνύπαρξης. Δουλεύοντας με την ομάδα εθελοντών για να διερευνήσουν τις ιδέες τους για την αποκατάσταση, το βασικό ερώτημα ήταν πώς θα αξιοποιήσουν την ιστορία του ρέματος για να οραματιστούν έναν ακμάζοντα τόπο. Οι περισσότεροι οραματίστηκαν ένα αποκατεστημένο ρέμα όχι σαν μια παρελθοντική φαντασία, αλλά ως τόπο ζωτικότητας και

εμπλοκής, όπου οι σχέσεις θα μπορούν να είναι πιο στενές και οικείες (Brierley et al., 2008· Hikuroa et al., 2021, όπως αναφέρονται στο Samuelson et al., 2023).

Η έρευνα καταλήγει στο συμπέρασμα ότι μια ενδεχόμενη παρέμβαση πλήρους αποκάλυψης του ρέματος, θα δώσει τη δυνατότητα πολιτιστικής και πολιτικής απελευθέρωσης και θα επαναφέρει ξεχασμένες αφηγήσεις και μνήμες, αποκαθιστώντας αποικιακές αδικίες και συνδέοντας το σημερινό αστικό τοπίο με έναν ιστορικό τόπο αυτόχθονης εγκατάστασης. Υπό αυτή την έννοια, προτείνουν ότι η επιτυχία ενός έργου επαναφοράς, δεν πρέπει να μετριέται από την πιστή αναπαράσταση της πρότερής του κατάστασης, αλλά από την ικανότητα ενσωμάτωσης της καινούριας του μορφής και λειτουργίας, στα νέα αστικά δεδομένα. Επίσης, υποστηρίζουν ότι ένα έργο αποκατάστασης ρέματος που βασίζεται σε κοινοτικές και συμμετοχικές πρωτοβουλίες, έχει νόημα όχι μόνο όταν υπάρχει απλή συμμετοχή των πολιτών, αλλά όταν επανεξετάζονται θεμελιωδώς οι σχέσεις τους με το ρέμα (Samuelson et al., 2023).

Για τους αυτόχθονες της Νέας Ζηλανδίας, τα υδάτινα στοιχεία συνδέουν τους ανθρώπους με υπερανθρώπινους (more-than-human) κόσμους (Hikuroa et al., 2021, όπως αναφέρονται στο Samuelson et al., 2023). Οι υδάτινες τοποθεσίες, όμως, υπήρξαν και βασικοί τόποι όπου κατά τον αποικισμό εφαρμόστηκαν εισαγόμενες αξίες και δυτικές ιδεολογίες. Αυτές οι επιβολές έχουν αποβεί εις βάρος των Μαορί, αναφορικά με τις πρακτικές τους για τη χρήση της γης και των πνευματικών συνδέσεών τους με τις υδάτινες οδούς της χώρας (Hikuroa et al., 2021· Parsons et al., 2021· Stewart-Harawira, 2020, όπως αναφέρονται στο Samuelson et al., 2023). Το νερό, όμως, «δεν μπορεί να αντιμετωπιστεί ως αποικιακό περιουσιακό στοιχείο που αποτιμάται μόνο για τη χρησιμότητά του για τον άνθρωπο, διότι αυτή είναι μια οπτική που αποκλίνει από τις περισσότερες κοσμολογίες των ιθαγενών Μαορί» (Leonard et al., 2023, όπως αναφέρονται στο Samuelson et al., 2023).

Στην κοσμολογία των Μαορί, οι υδάτινοι οδοί (ποτάμια, ρέματα, χείμαρροι) νοούνται ως ζωντανοί πρόγονοί τους· αυτόνομες οντότητες με δική τους ζωτική δύναμη, πνευματική ενέργεια, ταυτότητα, εξουσία και ιερότητα, απόλυτα συνυφασμένες με την κοινωνία και

με αλληλεξαρτώμενες σχέσεις με τις ανθρώπινες κοινότητες. Οι Μαορί, χρησιμοποιούν την έννοια της “συγγένειας” (whanaungatanga) για να περιγράψουν τη σύνδεση μαζί τους, θεωρώντας τες πρεσβύτερα μέλη της οικογένειάς τους. Ανάμεσα στους Μαορί ακαδημαϊκούς, αναφέρεται η έννοια του “οντολογικού πλουραλισμού”, που σημαίνει την ταυτόχρονη και σεβαστή ύπαρξη πολλαπλών τρόπων γνώσης της φύσης, αντί της κυριαρχίας μιας ενιαίας κοσμοθεωρίας, και ασκείται κριτική για την παραγνώριση των ιθαγενών κοινοτήτων, των γνώσεών τους, των αξιών τους και των σχέσεών τους με το νερό.

Το εννοιολογικό πλαίσιο της ενδεχόμενης αποκάλυψης βασίζεται στις παραπάνω αντιλήψεις και στην κοσμοθεωρία των Μαορί, της “κυριαρχίας του νερού” (Te Mana o te Wai), η οποία θέτει ως απόλυτη προτεραιότητα την ευημερία του ίδιου του υδάτινου σώματος πριν από οποιαδήποτε ανθρώπινη χρήση διότι η υγεία του νερού προηγείται των ανθρώπινων αναγκών. Η φιλοσοφία Te Mana o te Wai αποτελεί τον θεμέλιο λίθο της κοσμοαντίληψης των Μαορί για τη διαχείριση των υδατικών πόρων και έχει μετατραπεί πλέον, από πολιτισμική αξία σε νομικό πλαίσιο της χώρας, επιφέροντας ριζικές αλλαγές στο περιβαλλοντικό δίκαιο της Νέας Ζηλανδίας· μεταξύ αυτών τη χρήση νερού μόνο όταν δεν υποβαθμίζεται το οικοσύστημα και την υποχρεωτική σύμπραξη των κρατικών φορέων με τις τοπικές φυλές Μαορί για τη λήψη αποφάσεων. Το παραπάνω φιλοσοφικό και νομικό υπόβαθρο λειτουργεί ως μεθοδολογικό εργαλείο για αποκαταστάσεις υδάτινων στοιχείων σε ολόκληρη τη χώρα επιβάλλοντας τη χρήση παραδοσιακών οικολογικών γνώσεων των Μαορί παράλληλα με τις δυτικές εφαρμογές.

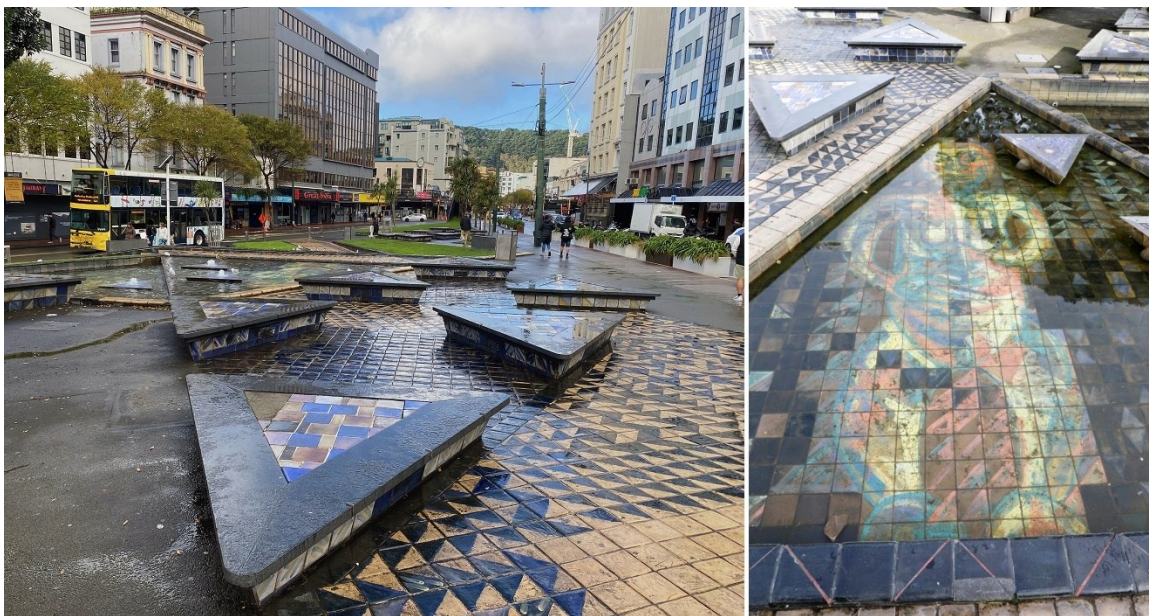
Στην περίπτωση του Waimaripi η διαδικασία αποκάλυψης βρίσκεται, κατά μία έννοια, νοηματικά, ήδη σε εξέλιξη· τοπικοί καλλιτέχνες (Shona Rapira Davies, Nick Denton, Cae Te Wheoro Heke και Izzy Roy), απεικονίζουν το ρέμα σε έργα τους στον αστικό ιστό, και σε εκθέσεις, επανασυνδέοντας τους ανθρώπους μαζί του (Jackson, 2020, όπως αναφέρονται στο Samuelson et al., 2023).



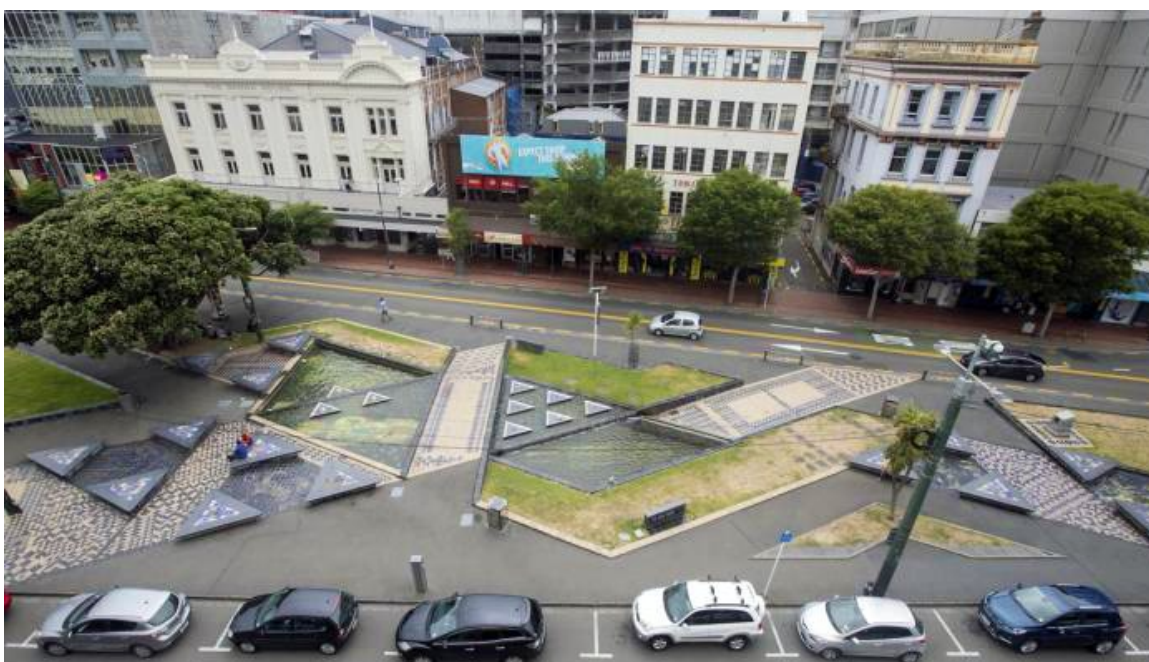
Εικόνα 18 Το εικονιζόμενο γλυπτό - ιερό προς τιμήν του ρέματος, κατασκευασμένο από τα τούβλα του υπόγειου αγωγού που ανακαλύφθηκε κατά τη διάρκεια ανακαινίσεων σε ένα πρατήριο καυσίμων (αριστερά). Στο έδαφος, μνημονεύεται η ύπαρξη του ρέματος με τις γαλάζιες κυματιστές απεικονίσεις (δεξιά). [Πηγή: <https://stephengibbsdms.wordpress.com/>].



Εικόνα 19 Από την έκθεση “A living room for Māpihi”, 2022, των Cae Te Wheoro Heke & Nick Denton. Τίτλος έργων: “Storm water cover design” (αριστερά), “Map of Waimapihi” (δεξιά). [Πηγή: <https://enjoy.org.nz/>].



Εικόνα 20 “Te Waimapihi Memorial”, Te Aro Park. [Πηγή: <https://drainmag.com/>].



Εικόνα 21 Shona Rapira Davies, Te Aro Park. [Πηγή: <https://publicart.nz/>].



Εικόνα 22 Τοιχογραφία με θέμα το ρέμα Waimarīhi, της καλλιτέχνιδος Izzy Roy. [Πηγή: <https://wellington.govt.nz/>].

γ) Ιλισός ποταμός, Αθήνα, Ελλάδα

Το υδρογραφικό δίκτυο της Αθήνας συμμετείχε ιστορικά στη χωροθέτηση οικισμών και παραγωγικών δραστηριοτήτων, στη σύνθεση διαδρομών και στη διαμόρφωση ορίων στην πολεοδομία της πόλης· κάτι που στη σύγχρονη Αθήνα δεν είναι διακριτό. Στην περίπτωση του Ιλισού, η ιστορική του διαδρομή συνδέθηκε με χώρους λατρείας, φιλοσοφίας και κοινωνικής συναναστροφής, ενώ σήμερα, κάποια εναπομείναντα ανοικτά τμήματά του γειτνιάζουν με αρχαιολογικούς χώρους και μνημεία υπερτοπικής σημασίας (Βασιλάκος, 2024). Ο Ιλισός, που πηγάζει από τον Υμηττό και καταλήγει στον Φαληρικό Όρμο, υπήρξε ένα από τα βασικά υδάτινα στοιχεία της ιερής αρχαίας τοπογραφίας της Αθήνας και φορέας μακράς πολιτισμικής διαστρωμάτωσης. Ο Ιλισός, το «Ιερό του Άστεως ποτάμι» (Σάλτη & Συμιακάκης, 2017) είναι ένα ποτάμι με μακραίωνη ιστορία, πάντα συνδεδεμένο με την Αθήνα, με τοπιακό και πολιτισμικό ρόλο. Κατά τους αρχαίους χρόνους σηματοδοτούσε τα όρια της πόλης και αργότερα με την επέκταση αυτής διέσχιζε κεντρικές

της περιοχής· οι χαράξεις του αστικού ιστού ακολουθούν σε πολλά σημεία της πόλης τις καμπύλες του (Σάλτη & Συμιακάκης, 2017).

Πήρε το όνομά του από τον ημίθεο Ιλισό, γιο του Ποσειδώνα και της Δήμητρας, που λατρευόταν σε ιερό κοντά στο λόφο του Αρδηττού. Ο ίδιος ο ποταμός θεωρούνταν ιερός και λατρευόταν ως θεός και είναι συνδεδεμένος με χώρους λατρείας· κατά μήκος της κοιλάδας του αναπτύχθηκαν μνημεία και ιερά, όπως το Ολυμπίο, το Πύθιο, το Παναθηναϊκό Στάδιο, το Ηρακλείο, ιερό αφιερωμένο στον Βορέα, η πηγή της Καλιρρόης κ.ά. και οι Αθηναίοι στις όχθες του διατηρούσαν βωμούς όπου τελούνταν τα Μικρά Μυστήρια, τα οποία σχετίζονταν με τα Ελευσίνια, καθώς οι υποψήφιοι μύστες υποβάλλονταν σε καθαρμούς στα ιερά νερά του (Βασιλάκος, 2024· Γούλα, 2021).

Η παρουσία του αποτυπώθηκε στη φιλοσοφική και λογοτεχνική παράδοση της πόλης με αναφορές ότι στις όχθες του δίδασκε ο Σωκράτης, ενώ αναφέρεται και στον “Φαίδρο” του Πλάτωνα, όπου αποκαλείται “υδάτιον” (ρεματάκι), λόγω της καλοκαιρινής μείωσης της ροής του (Βασιλάκος, 2024). Η σημασία του, ωστόσο, δεν περιορίζεται στο μνημειακό παρελθόν του· μέχρι τον 20ό αιώνα η κοίτη, οι γέφυρες και οι παρόχθιες εγκαταστάσεις του αποτελούσαν αναγνωρίσιμο μέρος της καθημερινής γεωγραφίας της Αθήνας (Βασιλάκος, 2024· Γούλα, 2021). Μάλιστα, η ύπαρξη πολλών γεφυρών μαρτυρεί ότι όλη η περιοχή του Ιλισού θεωρούνταν περιοχή έντονης κινητικότητας (Θεοδοσόπουλος, 2018, όπως αναφέρεται στο Βασιλάκος, 2024).

Οι καλύψεις των ρεμάτων και ποταμών της Αθήνας, μεταξύ των οποίων και του Ιλισού, έγιναν στο πλαίσιο μιας ευρύτερης μεταβολής του αθηναϊκού τοπίου, λόγω απότομης πληθυσμιακής αύξησης από την προσφυγική εγκατάσταση και άναρχης, εκτός σχεδίου δόμησης από την εντατική αστικοποίηση. Συγκεκριμένα, τα κτίσματα που δημιουργήθηκαν ακριβώς δίπλα στον Ιλισό για να φιλοξενήσουν τους πρόσφυγες, καθώς και η χρήση του ποταμού ως χώρου ρίψης απορριμμάτων και λυμάτων, υποβάθμισαν τόσο το ίδιο το ποτάμι, όσο και την παραποτάμια ζώνη του, με αποτέλεσμα να θεωρηθεί υποβαθμισμένη και ανθυγιεινή εστία. Έτσι, όπως αναφέρθηκε και στην προηγούμενη ενότητα, η κάλυψή του θεωρήθηκε απαραίτητο μέσο εξυγίανσης, ενώ οι αδόμητες

γραμμικές κοίτες του προσφέρθηκαν ως εύκολες χαράξεις για νέες οδικές αρτηρίες, στο πλαίσιο του εκσυγχρονισμού (Βασιλάκος, 2024· Γούλα, 2021· Τσιμπούρη Κεφαλά, 2021).

Σήμερα, ο Ιλισός ρέει κατά το μεγαλύτερο μέρος του υπόγεια, κάτω από τις λεωφόρους Μιχαλακοπούλου, Βασιλίσσης Σοφίας, Βασιλέως Κωνσταντίνου και Καλλιρρόης και συνεχίζει να γειτνιάζει με χρήσεις πολιτισμού και αναψυχής (Εθνικό Ωδείο, Εθνική Πινακοθήκη, Εθνικό Μουσείο Σύγχρονης Τέχνης, Εθνικό Ίδρυμα Ερευνών, Πολεμικό Μουσείο, Βυζαντινό Μουσείο, Καλλιμάρμαρο, Στύλοι του Ολυμπίου Διός), αποτελώντας μια γραμμή που εν δυνάμει ενώνει και αναζωογονεί πολιτισμικά την πόλη. Η μοναδική μη υπογειοποιημένη εξαίρεση είναι ένα μικρό μέρος κοντά στην εκκλησία της Αγίας Φωτεινής, που επιτρέπει αποσπασματικά την αντίληψη του παλαιού τοπίου, όπου λόγω εντοπισμού αρχαιολογικών ευρημάτων, είναι χαρακτηρισμένος ως αρχαιολογικός χώρος (Θεοδοσόπουλος, 2018, όπως αναφέρεται στο Βασιλάκος, 2024).

Η μετατροπή του σε οδικούς άξονες, παρότι δεν εξαφάνισε το υδρολογικό του σύστημα που υφίσταται υπογείως, καθιστά δυσανάγνωστη τη συμμετοχή του στη διαμόρφωση της πόλης. Η πολιτισμική συνέπεια είναι μια ασυνέχεια ανάμεσα σ' ένα πλούσιο ιστορικό και μυθολογικό απόθεμα και στη σύγχρονη βιωματική εμπειρία. Το αρνητικό αφήγημα του Ιλισού είναι η διαγενεακή ασυνέχεια· έχει να κάνει με το πώς ένας τόσο σημαντικός ποταμός, σε μια εξίσου σημαντική πόλη της αρχαιότητας, έχει απωλέσει το γεωγραφικό και χωροταξικό του στίγμα στη σύγχρονη Αθήνα, χάνοντας και κάθε πολιτισμικό κύρος και οποιαδήποτε κοινωνική κρισιμότητα κατείχε.

Μνημεία και τοπωνύμια διατηρούν τη μνήμη του Ιλισού, καταδεικνύοντας ότι «η μνήμη δεν έχει εκλείψει· όμως έχει κατακερματιστεί και περιθωριοποιηθεί μέσα σε έναν κυκλοφοριακά κυριαρχούμενο χώρο» (Lekakis, 2019). Η απώλεια του Ιλισού από την αστική επιφάνεια συνιστά απώλεια χωρικής αναγνωσιμότητας και δυνατότητας σύνδεσης των αρχαίων αφηγήσεων και των παλαιότερων κοινωνικών συνθηκών και της σημερινής πόλης.

Η περίπτωση του Ιλισού υπογραμμίζει ότι η πολιτισμική διασύνδεση δεν αφορά μόνο τη διατήρηση και αποκατάσταση μεμονωμένων μνημείων, αλλά και την αποκατάσταση των

τοπιακών σχέσεων που τους προσδίδουν νόημα. Η συζήτηση για την αποκάλυψη του Ιλισού διαρκεί χρόνια στον ακαδημαϊκό και τεχνικό κόσμο της χώρας και εκφράζεται κατά καιρούς με ποικίλα μέσα - ακαδημαϊκά προγράμματα, μελέτες σκοπιμότητας, ερευνητικές εργασίες, δημοσιογραφικά ρεπορτάζ κ.ά., σε μια «προσπάθεια επανασχεδιασμού της πόλης, με το παρελθόν ως δίδαγμα, όχι κατ' επίφαση ρομαντικής ανάγκης, αλλά ως εργαλείο βιωσιμότητας και εφόδιο της πόλης για το μέλλον» (Σάλτη & Συμιακάκης, 2017).



Εικόνα 23 Μαρμάρινο γλυπτό που απεικονίζει τον Ιλισό (αριστερά). Δεξιά, σημειώνεται η θέση του γλυπτού στο δυτικό αέτωμα του Παρθενώνα, που απεικονίζει τη διένεξη μεταξύ Αθηνάς και Ποσειδώνα για την προστασία της Αθήνας. Το κέντρο της σκηνής καταλάμβαναν οι δύο πρωταγωνιστές με τα άρματά τους και τις γωνίες οι προσωποποιήσεις των δύο ποταμών της Αθήνας, Ιλισού και Κηφισού. [Πηγή: Μουσείο Ακρόπολης].



Εικόνα 24 Η κατάφυτη παρλίσια περιοχή με το Ολυμπίο και την Ακρόπολη στο βάθος, 1910 (αριστερά). Δεξιά, η κοίτη του Ιλισού διακρίνεται σε φωτογραφία της Αθήνας τη δεκαετία του 1970, όπου επίσης διακρίνονται ο ναός του Κρόνου και της Ρέας, στον αρχαιολογικό χώρο του Ολυμπίου και άποψη του ιερού ναού της Αγίας Φωτεινής. [Πηγή: lifo.gr].

Από τα παραπάνω τρία παραδείγματα, καθίσταται σαφές πως η απώλεια των αστικών ρεμάτων, πέρα από απώλεια φυσικού συστήματος, ενισχύει την πολεοδομική αποσύνδεση και τον χωρικό και κοινωνικό διαχωρισμό, αποδυναμώνει την αίσθηση τόπου, την περιβαλλοντική γνώση, τις θρησκευτικές συνήθειες και την «ποτάμια κουλτούρα» (Wantzen, 2023) στο σύνολό της. Αναπόφευκτα, «δημιουργούνται κοινωνικές

δυσλειτουργίες και συντελείται πολιτισμική απόσπαση, έλλειψη τοπιακής συνείδησης και απώλεια των πνευματικών και των αισθητικών αξιών που επηρεάζουν την ανθρώπινη ευημερία και συμβάλλουν στην “αίσθηση του τόπου” (sense of place) μιας πόλης» (van Riper et al., 2017, όπως αναφέρονται στο Khirfan et al., 2021). Μία διαγενεακή αρνητική συνθήκη, όπου οι νεότεροι κάτοικοι έχουν λιγότερες ευκαιρίες να κατανοήσουν πώς το νερό διαμόρφωσε την ιστορία και την κοινωνική γεωγραφία της πόλης τους (Ουρλόγλου, 2018). Αυτό δε σημαίνει βέβαια ότι κάθε πολιτισμική σχέση εξαφανίζεται πλήρως· συχνά επιβιώνει αποσπασματικά σε τοπωνύμια, μνημεία και προφορικές αφηγήσεις, πολεοδομικά κατάλοιπα και συλλογικές μνήμες (Khirfan et al., 2020· Wantzen et al., 2022).

Οι διεθνείς εφαρμογές, που θα εξετάσουμε στο επόμενο κεφάλαιο, δείχνουν ότι οι παρεμβάσεις ανάπλασης στα ρέματα μπορούν να λειτουργήσουν ως μηχανισμοί σύνδεσης της οικολογικής αποκατάστασης με τη δημόσια ιστορία και τον πολιτισμό του τόπου, εξισορροπώντας μέρος των παραπάνω απωλειών. Υποκατηγορία των παρεμβάσεων στα ρέματα, η πρακτική της επαναφοράς (stream daylighting), μπορεί να λειτουργήσει ως καταλύτης πολιτισμικής αναζωογόνησης, ωστόσο θα πρέπει πέρα από την αποκατάσταση οικολογικών λειτουργιών, να συνδέεται και με φορείς μνήμης και τοπικότητας· τοπωνύμια, μνημεία, αφηγήσεις και παραδόσεις, καθώς η αποκάλυψη απλώς της κοίτης και η επιστροφή του υδάτινου στοιχείου, δεν αποκαθιστούν αυτομάτως τις σχέσεις που διακόπηκαν. Η πραγματική επιτυχία της παρέμβασης κρίνεται στην ικανότητα επανένταξης του ρέματος ως αναγνωρίσιμος δημόσιος τόπος, με διατηρημένα ιστορικά ίχνη και κοινωνική συμμετοχή με φροντίδα στη νέα χρήση του (Khirfan, 2025· Wantzen et al., 2022).

4.3 Η σημασία των ρεμάτων στον περιβαλλοντικό σχεδιασμό

4.3.1 Σύγχρονες προσεγγίσεις προστασίας

Η υποβάθμιση των αστικών ρεμάτων αναδεικνύει τα όρια και τους περιορισμούς της παραδοσιακής τεχνοκρατικής διαχείρισης του νερού. Κατά τον 20ό αιώνα, ο κυρίαρχος σχεδιαστικός στόχος ήταν ο έλεγχος, η επιτάχυνση της ροής και η απομάκρυνσή της από τον αστικό χώρο. Φράγματα, αναχώματα, εγκιβωτισμοί, καλύψεις και υπόγειοι αγωγοί αποτέλεσαν εκφράσεις μιας αντίληψης που αντιμετώπιζε το νερό ως κίνδυνο ή ως τεχνικό πρόβλημα. Ωστόσο, η αύξηση των πλημμυρικών φαινομένων, η κλιματική αστάθεια, η απώλεια βιοποικιλότητας και η ανάγκη για ποιοτικό δημόσιο χώρο, μετατόπισαν την αντίληψη της κοινωνίας για τον ρόλο της φύσης - και ιδιαίτερα του νερού - μέσα στις σύγχρονες πόλεις, καθιστώντας πλέον αναγκαία μια διαφορετική προσέγγιση.

Οι Shu-Yang et al. (2004) υποστηρίζουν πως η περιβαλλοντική κρίση είναι σε μεγάλο βαθμό κρίση σχεδιασμού· συνέπεια του τρόπου με τον οποίο έχουν αναπτυχθεί οι πόλεις και έχει πραγματοποιηθεί η εκβιομηχάνιση. Η κύρια επιχειρηματολογία τους είναι πως, το ουσιαστικό πρόβλημα έγκειται στην ανεπαρκή ενσωμάτωση των οικολογικών παραμέτρων στον σχεδιασμό· προτείνουν, λοιπόν, τη μετάβαση από τον τεχνοκρατικό σχεδιασμό στον οικολογικό, μέσω της “μίμησης” των φυσικών συστημάτων, τονίζοντας πως ο οικολογικός σχεδιασμός έχει αρχαίες ρίζες στην γεωργία, την κτιριοδομή, την πολεοδομία κ.ά.

Προσφάτως, η παραπάνω θεώρηση έχει οδηγήσει διάφορους επιστήμονες και ειδικούς (πολεοδόμους, βιολόγους, μηχανικούς κ.λπ.) να αναπτύξουν μια νέα τεχνική σχεδιασμού που “ακολουθεί” το νερό, αντί να το περιορίζει. Ξεκινώντας από ιστορική μελέτη του τοπίου και του υδάτινου στοιχείου που υπήρχε εκεί και μελετώντας τις πρακτικές και τη “σοφία” του αυτόχθονου πληθυσμού, γενεές πριν εξελιχθεί ο εκάστοτε τόπος σε ανθρώπινο οικισμό ή πόλη, φανερώνεται η συμπεριφορά του νερού στο τοπίο, το έδαφος και το οικοσύστημα. Έπειτα, μιμούμενες τη φύση προκύπτουν και οι κατάλληλες στρατηγικές σχεδιασμού: “Ευαίσθητος στο Νερό Αστικός Σχεδιασμός” (Water Sensitive

Urban Design - WSUD), “Πράσινες-Μπλε υποδομές” (Blue-Green Infrastructure - BGI), “Πόλεις-Σφουγγάρια” (Sponge Cities) κ.ά. (Gies, 2022).

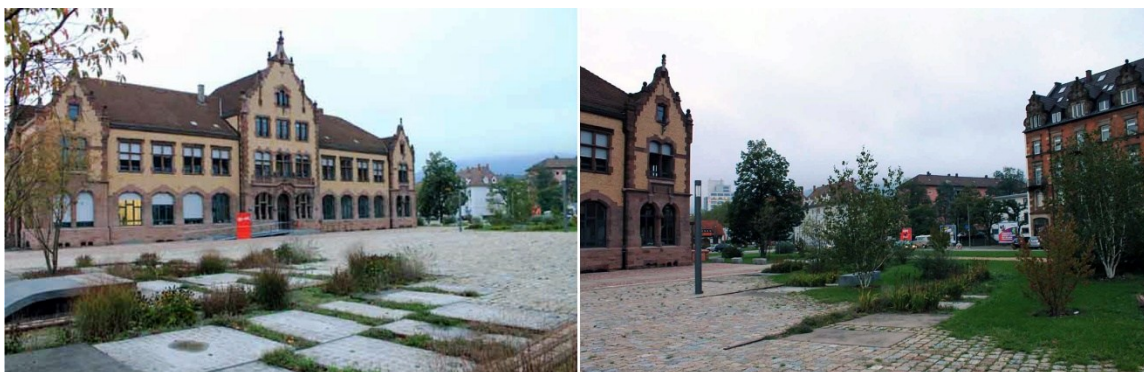
4.3.2 Λύσεις Βασισμένες στη Φύση

Η ενσωμάτωση της φύσης στο δομημένο περιβάλλον και η “βιομίμηση” έχουν κερδίσει έδαφος τις τελευταίες δεκαετίες, τόσο στο ακαδημαϊκό πεδίο όσο και στον τομέα της κατασκευής και της τεχνολογίας. Η συνεργασία με τη φύση και η ενσωμάτωση στον αστικό σχεδιασμό τεχνικών και στρατηγικών που μιμούνται τα φυσικά συστήματα, περιγράφεται από την ορολογία-ομπρέλα “Λύσεις Βασισμένες στη Φύση” (Nature-based Solutions - NbS). Οι “Λύσεις Βασισμένες στη Φύση” αποτελούν πολυλειτουργικές και προσαρμοσμένες στο εκάστοτε πλαίσιο παρεμβάσεις που εμπνέονται και υποστηρίζονται από τις διεργασίες της φύσης ή αξιοποιούν τις λειτουργίες της, με σκοπό την αποτελεσματική αντιμετώπιση συγκεκριμένων κοινωνικών, περιβαλλοντικών και οικονομικών προκλήσεων, παρέχοντας ταυτόχρονα οφέλη για την ανθρώπινη ευημερία, τη βιοποικιλότητα, την οικολογική ανθεκτικότητα και τη βιώσιμη ανάπτυξη (Nesshöver et al., 2017· Seddon et al., 2020).

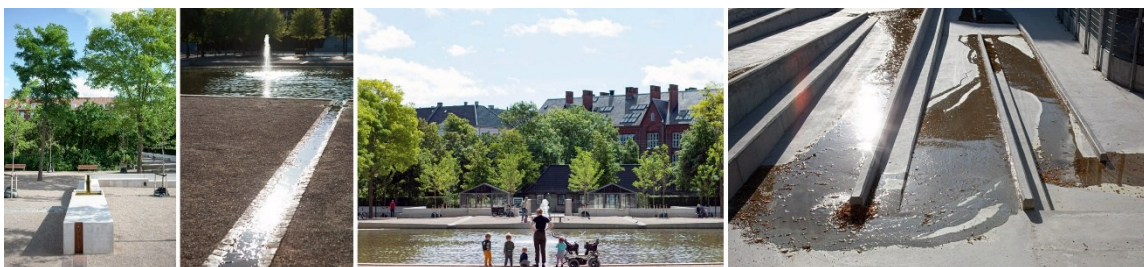
Περιλαμβάνουν παρεμβάσεις που προστατεύουν, διαχειρίζονται ή αποκαθιστούν φυσικά και τεχνητά οικοσυστήματα, και σχεδιάζονται με σεβασμό απέναντι στα δικαιώματα, τις αξίες και τις γνώσεις των τοπικών κοινοτήτων και των αυτόχθονων πληθυσμών. Σε αστικό επίπεδο, τέτοιες παρεμβάσεις θεωρούνται οι πράσινες στέγες και οι πράσινοι τοίχοι, οι κήποι βροχής, οι τεχνητές υδατοπερατές επιφάνειες, τα κανάλια υδατικής διείσδυσης-διήθησης, τα αστικά δάση και τα πάρκα τσέπης, οι πλατείες νερού κ.ά. (Schuch et al., 2017· Βάλμη, 2021) που ως κοινό παρονομαστή έχουν τη φυσική διαχείριση του νερού στον αστικό ιστό, προάγοντας «υδρο-ευαίσθητες συμπεριφορές» (Wong & Brown, 2009).

Για να χαρακτηριστεί μια παρέμβαση ως NbS, θα πρέπει να αντιμετωπίζει μια σαφώς προσδιορισμένη κοινωνική πρόκληση, να παρέχει πολλαπλά περιβαλλοντικά, κοινωνικά και οικονομικά οφέλη, να ενισχύει τη βιοποικιλότητα και την οικολογική ανθεκτικότητα, να λαμβάνει υπόψη κόστη και οικονομικούς συμβιβασμούς, να σχεδιάζεται συμμετοχικά και να παρακολουθείται μακροπρόθεσμα (Raymond et al., 2017).

Οι παρεμβάσεις στα ρέματα θα μπορούσαν να χαρακτηριστούν ως NbS όταν δεν περιορίζονται σε απλή αισθητική διαμόρφωση, αλλά αποκαθιστούν οικολογικές και υδρομορφολογικές λειτουργίες. Στην περίπτωση της επαναφοράς, η αποκάλυψη της κοίτης μπορεί να επιβραδύνει προσωρινά την απορροή και να ενισχύσει τη διήθηση, και η παρόχθια βλάστηση μπορεί να συμβάλει στη σταθεροποίηση των πρανών, στη βελτίωση της ποιότητας του νερού και στη δημιουργία ενδιαιτημάτων και οικολογικών διαδρόμων. Επίσης, κοινωνικά οφέλη είναι η αναβάθμιση του δημόσιου χώρου και η ενίσχυση της τοπικής ταυτότητας. Καθώς ένα έργο επαναφοράς ενός ρέματος δεν συνιστά αυτομάτως πλήρη οικολογική αποκατάσταση (Lee et al., 2020), η αξιολόγησή του ως NbS πρέπει να βασίζεται εκτός από την αντιμετώπιση των συγκεκριμένων αστικών προκλήσεων, στην κοινωνική του προσφορά και στην αξιολόγηση καθ' όλο τον κύκλο ζωής του έργου με συστηματική παρακολούθηση των αποτελεσμάτων.



Εικόνα 25 Πλατεία Zollhallen, Freiburg, Γερμανία. Σύνδεση των σκληρών επιφανειών με διαπερατές και με ζώνες πρασίνου για τη διήθηση των ομβρίων, ενισχύοντας τα οικολογικά χαρακτηριστικά και την αστική φύση της περιοχής. [Πηγή: Pearlmutter, 2020].



Εικόνα 26 Πλατεία νερού στο πάρκο Enghaveparken, Κοπεγχάγη, Δανία. [Πηγή: <https://www.thirdnaturearchitects.com/case/adaptation-park/>].

4.3.3 Πράσινες-Μπλε Υποδομές

Ωστόσο, θα μπορούσε να ειπωθεί πως η επαναφορά ρεμάτων εντάσσεται στην έννοια των “Πράσινων-Μπλε Υποδομών” (Blue-Green Infrastructure - BGI).

Οι Πράσινες-Μπλε Υποδομές συνιστούν ένα «στρατηγικά σχεδιασμένο και χωρικά διασυνδεδεμένο δίκτυο φυσικών, ημιφυσικών και τεχνικά διαμορφωμένων στοιχείων, το οποίο ενσωματώνει οικολογικές διεργασίες στον αστικό και περιαστικό σχεδιασμό. Χαρακτηρίζονται από την ύπαρξη συστημάτων βλάστησης στο αστικό τοπίο, την ενσωμάτωση αστικής υδρολογίας και την ύπαρξη ενός στοιχείου συνδεσιμότητας μεταξύ των στοιχείων που την απαρτίζουν, καθώς μονάχα μέσω αυτής της συνδεσιμότητας μπορεί πραγματικά να υφίσταται (Faggian & Sposito, 2009, όπως αναφέρονται στο Καραπάνου, 2019).

Βασικό θεωρητικό τους πλαίσιο αποτελεί η πολυλειτουργικότητα, η βιοποικιλότητα, ο σχεδιασμός σε πολλαπλές κλίμακες και η συνδεσιμότητα των επιμέρους στοιχείων τους (Perrelet et al., 2024). Το δίκτυο αυτό οργανώνεται βάσει κόμβων και συνδέσμων, από στοιχεία όπως τα αστικά και περιαστικά δάση, τα πάρκα τσέπης, οι αστικές καλλιέργειες, οι πράσινες στέγες και όψεις κτιρίων, οι κήποι βροχής, τα κανάλια διήθησης, τα διαπερατά δάπεδα, οι λίμνες κατακράτησης και τα αστικά υδατορέματα (Γιούργα, 2023).



Εικόνα 27 “Πρασινοισμός” γραμμών τραμ, Rotterdam, Ολλανδία. [Πηγή: <https://climatescan.nl/>].



Εικόνα 28 Πάρκο διαχείρισης ομβρίων, Haerbin, Κίνα. [Πηγή: <https://www.archdaily.com/446025/qunli-stormwater-wetland-park-turenscape/>].

Οι Πράσινες-Μπλε Υποδομές παρέχουν ταυτόχρονα οικολογικές, κοινωνικές και οικονομικές υπηρεσίες που περιλαμβάνουν τη συγκράτηση και διήθηση των ομβρίων, τη βελτίωση της ποιότητας του νερού, τον περιορισμό της Αστικής Θερμικής Νησίδας, την ενίσχυση της βιοποικιλότητας, τη δημιουργία κοινωνικών χώρων και την υποστήριξη της ενεργούς κινητικότητας. «Το θεωρητικό τους υπόβαθρο συνδέεται στενά με την οικομηχανική (ή οικολογική μηχανική), καθώς τα φυσικά στοιχεία δεν αντιμετωπίζονται απλώς ως αισθητικές προσθήκες, αλλά ως ζωντανά συστήματα που μπορούν να βελτιώσουν τη συνολική απόδοση της αστικής υποδομής» (Perrelet et al., 2024· Θεοχάρη, 2018· Καραπάνου, 2019).



Εικόνα 29 Πράσινη στέγη στην πόλη του Μεξικού, Μεξικό. [Πηγή: <https://landezine-award.com/comprehensive-green-roof-in-mexico-city-infonavit/>]

Στο πλαίσιο αυτό, η επαναφορά των αστικών υδατορεμάτων αποτελεί μια ιδιαίτερα σύνθετη κατηγορία Πράσινων-Μπλε Υποδομών, επειδή συνδυάζει την υδρολογική αποκατάσταση με την οικολογική και χωρική ανασυγκρότηση του αστικού τοπίου. Περιλαμβάνει, ανάλογα με τις τοπικές συνθήκες, την αποκάλυψη καλυμμένων από οδοποιία ρεμάτων, την απομάκρυνση σκληρών επενδύσεων, την αναδιαμόρφωση της

κοίτης και των πρανών, την αποκατάσταση της παρόχθιας βλάστησης και την επανασύνδεση του υδατορέματος με πάρκα και άλλους χώρους πρασίνου. Έτσι, το ρέμα επανακτά τον χαρακτήρα δυναμικού βιοσυστήματος και γραμμικού οικολογικού διαδρόμου. Τα αποτελέσματα είναι η επιβράδυνση της επιφανειακής απορροής, η αύξηση της διήθησης, ο περιορισμός της διάβρωσης και της μεταφοράς φερτών υλών και η δημιουργία ενδιαιτημάτων και διαδρόμων μετακίνησης ειδών (Τσαπρουνής, 2021). Παράλληλα, οι παρόχθιες ζώνες μπορούν να φιλοξενήσουν πεζόδρομους, ποδηλατικές διαδρομές και χώρους αναψυχής, συνδέοντας διάσπαρτους δημόσιους χώρους και υποστηρίζοντας ήπιες μορφές κινητικότητας (Μπακάλη & Χατζηγεωργίου, 2022).

Μία παρέμβαση επαναφοράς μπορεί να λειτουργήσει ως ο κεντρικός γραμμικός μπλε άξονας ενός ευρύτερου δικτύου ΠΜΥ, καθώς προσφέρει τη γραμμική συνέχεια που επιτρέπει στα διάσπαρτα πράσινα και μπλε στοιχεία να λειτουργήσουν ως ενιαίο δίκτυο με βασικές περιβαλλοντικές και πολιτισμικές συνέργειες. Ωστόσο, η επιτυχία της επαναφοράς ενός αστικού υδατορέματος προϋποθέτει σχεδιασμό σε επίπεδο λεκάνης απορροής, έλεγχο των πηγών ρύπανσης, περιορισμό των αδιαπέρατων επιφανειών, επαρκή χώρο για πλημμυρική εκτόνωση και διατήρηση της συνέχειας του διαδρόμου μέσα στον αστικό ιστό. Επιπλέον, οι παρεμβάσεις οφείλουν να αποφεύγουν μορφές περιβαλλοντικής αναβάθμισης που οδηγούν σε κοινωνικό αποκλεισμό ή εκτοπισμό κατοίκων. Η συμμετοχή των τοπικών κοινοτήτων, η ισότιμη πρόσβαση, η διατήρηση της ιστορικής μνήμης του νερού και η συνεχής παρακολούθηση υδρολογικής, οικολογικής και κοινωνικής απόδοσης είναι, συνεπώς, αναγκαίες, ώστε το αποκατεστημένο υδατόρεμα να λειτουργεί ως μακροχρόνια κοινωνικοοικολογική υποδομή και όχι ως αποσπασματικό έργο εξωραϊσμού (Zhou & Zhai, 2026· Γιούργα, 2023).

Η βασική συνέργεια μεταξύ μιας Πράσινης-Μπλε Υποδομής και μιας παρέμβασης επαναφοράς ενός ρέματος έγκειται στη συγκρότηση ενός ενιαίου κοινωνικοοικολογικού και υδρολογικού δικτύου. Η κρίσιμη αλληλεξάρτηση μεταξύ τους συμπυκνώνεται στην εξής παραδοχή: χωρίς παρεμβάσεις Πράσινων-Μπλε Υποδομών στα ανάντη του ρέματος, ένα αποκαλυμμένο ρέμα μπορεί να συνεχίσει να δέχεται απότομες υδάτινες παροχές και ρυπασμένες απορροές, ενώ, αντίστοιχα, χωρίς την επαναφορά του ρέματος, οι επιμέρους

πράσινες παρεμβάσεις μπορεί να παραμένουν χωρικά και λειτουργικά κατακερματισμένες (Perrelet et al., 2024· Τσαπρούνης, 2021).

Ένα αστικό ρέμα έχει εκ φύσεως τη μορφή ενός γραμμικού μπλε στοιχείου και, όταν συνοδεύεται από παρόχθια βλάστηση και συνδεδεμένους χώρους πρασίνου, μπορεί να λειτουργεί ως ολοκληρωμένος πράσινος-μπλε διάδρομος μέσα στην πόλη. Κατά τους Perrelet et al. (2024), τα αστικά ρέματα αποτελούν βασικούς γραμμικούς συνδέσμους μεταξύ οικολογικών κόμβων, εφόσον και μόνο δεν είναι περιφραγμένα ή απρόσιτα, ή/και ασύνδετα από το υπόλοιπο δίκτυο πράσινων χώρων. Για να αποτελέσει όμως πλήρως λειτουργικό στοιχείο μιας ΠΜΥ, ένα ρέμα θα πρέπει να παρέχει συνδεσιμότητα, πολυλειτουργικότητα, προσβασιμότητα και ένταξη σε οργανωμένο δίκτυο (Μπακάλη & Χατζηγεωργίου, 2022), και να εξασφαλίζει υδρολογική συνέχεια, μετακίνηση ειδών, σύνδεση οικοτόπων, αερισμό, μικροκλιματική βελτίωση και δυνατότητες αναψυχής και ήπιας κινητικότητας (Τσαπρούνης, 2021).

4.3.4 Rewilding. Η επαναφορά της άγριας φύσης στο αστικό περιβάλλον

Ο όρος “rewilding”, σε ελεύθερη μετάφραση επαναγρίωση ή επαναφορά της άγριας φύσης, ορίζεται από τη Διεθνή Ένωση Προστασίας της Φύσης (International Union for Conservation of Nature - IUCN), ως η αποκατάσταση οικοσυστημάτων μέσω της επιστροφής της άγριας ζωής και των φυσικών διεργασιών, με στόχο συστήματα περισσότερο αυτοσυντηρούμενα, δυναμικά και ανθεκτικά. Σε σχεδιαστικό πλαίσιο, αυτό μεταφράζεται ως η αποκατάσταση οικολογικών διεργασιών μέσα στην πόλη, ώστε φυτά, ζώα, έδαφος και νερό να μπορούν να εξελίσσονται με μεγαλύτερη αυτονομία και μικρότερο ανθρώπινο έλεγχο (Zhao et al., 2026). Με άλλα λόγια, είναι ο σχεδιασμός χώρων με έμφαση στην προσαρμοστικότητα και περισσότερη εμπιστοσύνη στις συνεχείς φυσικές διαδικασίες μετασχηματισμού, ώστε οι χώροι να μη μοιάζουν απλώς φυσικοί, αλλά να δημιουργούν τις κατάλληλες συνθήκες για να μπορεί η φύση να λειτουργεί αυτόνομα. Σύμφωνα με τον Ferreira (2025) κατ’ αυτή την πρακτική, ο αστικός σχεδιασμός, κάποτε παράγοντας οικολογικής διαταραχής, γίνεται καταλύτης επαναγρίωσης. Αυτή η

στροφή συνεπάγεται τον σχεδιασμό, όχι με γνώμονα τη σταθερότητα, αλλά τον μετασχηματισμό, με στόχο όχι να κυριαρχήσει στον χώρο, αλλά να τον πλαισιώσει.

Στον πολεοδομικό και αστικό σχεδιασμό η πρακτική του *rewilding* εκφράζεται με την αποκατάσταση νερού και εδάφους, την οικολογική συνδεσιμότητα, τον αφαιρετικό σχεδιασμό και τη λιγότερη ανθρώπινη συντήρηση, την αξιοποίηση αστικών κενών και τη δημιουργία υποδομών για πανίδα. Σε αυτό το πλαίσιο, ένα έργο επαναφοράς ενός ρέματος εμπίπτει στην κατηγορία της “αστικής επαναγρίωσης” (*urban rewilding*), καθώς εμπεριέχει όλες τις παραπάνω διεργασίες. Συγκεκριμένα, λειτουργεί ως υβριδική στρατηγική, με έντονη τεχνική επέμβαση αρχικά (απομάκρυνση σκληρών επιφανειών), και σταδιακή μετάβαση σε πρακτικές μειωμένου ελέγχου, φυσικών διεργασιών ροής και προσαρμοστικότητας· κατά την άποψη του Ferreira (2025), η επαναφορά ενός ρέματος είναι χαρακτηριστικό δείγμα “*design by subtraction*”: αφαιρεί υποδομές που διέκοψαν τη φυσική ροή και επιτρέπει στο νερό να επαναδιαμορφώσει τον χώρο.



Εικόνα 30. “The Seeds’ Garden”, Studio Ossidiana. [Πηγή: <https://www.studio-ossidiana.com/>].

Η λογική του *rewilding* δεν συνεπάγεται, ωστόσο, πλήρη απουσία σχεδιαστικής παρέμβασης. Αντίθετα, ο σχεδιασμός μπορεί να λειτουργήσει καταλυτικά, δημιουργώντας τις προϋποθέσεις για την ανάκαμψη οικοσυστημάτων, την αποκατάσταση ενδιαιτημάτων και τη μετακίνηση ειδών μεταξύ κατακερματισμένων οικοτόπων. Στο αστικό περιβάλλον,

επομένως, η επαναγρίωση μπορεί να νοηθεί ως μια ενδιάμεση κατάσταση μεταξύ πλήρως ελεγχόμενου και πλήρως «άγριου» τοπίου, όπου οι ανθρώπινες παρεμβάσεις περιορίζονται σε εκείνες που επιτρέπουν στις φυσικές διεργασίες να αποκτήσουν μεγαλύτερη αυτονομία. Η οικολογική συνδεσιμότητα αποτελεί βασικό άξονα αυτής της προσέγγισης, μέσω πράσινων διαδρόμων, υδάτινων συστημάτων και άλλων χωρικών συνδέσεων που μειώνουν τον κατακερματισμό των ενδιαιτημάτων και υποστηρίζουν τη βιοποικιλότητα (Brodka, 2023).

Ο Kowarik (2018) αντιμετωπίζει την αστική επαναγρίωση ως κοινωνικοοικολογικό σύστημα, στο οποίο συνδέονται η κοινωνική ζήτηση και προσφορά, αλλά και η πρόσβαση· ένα αποκαλυμμένο ρέμα αποτελεί πρακτική αστικής επαναγρίωσης όταν συνδυάζει την οικολογική αυτονομία με ασφαλείς διαδρομές, ευανάγνωστα όρια, περιβαλλοντική ενημέρωση και συμμετοχή της κοινότητας, αλλά παραμένει περισσότερο έργο πράσινης-μπλε υποδομής, όταν καταλήγει σε ελεγχόμενο κανάλι, με κατά βάση αισθητική ανάπλαση των παρόχθιων ζωνών του.

Όπως επισημαίνει ο Ferreira (2025), σε μια εποχή που σημαδεύεται από πλανητική αστάθεια, κατακερματισμό των βιοτόπων και μη αναστρέψιμες απώλειες, η επαναγρίωση επαναπροσδιορίζει τον σχεδιασμό ως μια μορφή όχι αναπαράστασης της φύσης, αλλά συμμετοχής στην αποκατάστασή της. Αυτό μεταφράζεται σε σχεδιαστικές πρακτικές που δεν επιδιώκουν τη μορφή, αλλά συστήνουν περιβαλλοντικές διεργασίες που υπερβαίνουν τις ανθρώπινες χρονικές κλίμακες, προβλέποντας την οικολογική διαδοχή, την προσαρμογή των ειδών και την αναδιαμόρφωση του τόπου με την πάροδο του χρόνου. Το ουσιαστικό αποτέλεσμα προϋποθέτει οικολογική εξέλιξη, σεβασμό στην ιστορία και τα νοήματα του τόπου, και ενσωμάτωση της τοπικής γνώσης. Κατά την Brodka (2023), η προσέγγιση του *rewilding* μπορεί να ενσωματώνει την τοπική και παραδοσιακή οικολογική γνώση, διατηρώντας τις ιστορικές και πολιτισμικές σχέσεις των κοινοτήτων με το τοπίο αντί να αντιμετωπίζει την ανθρώπινη παρουσία ως εξ ορισμού ασύμβατη με την “άγρια” φύση.



Εικόνα 31 “Cow Corridor”, Nairobi, Kenya. [Πηγή: Brodka, 2023].

4.3.5 Η σχεδιαστική κρισιμότητα του αστικού ρέματος

Από τα παραπάνω, προκύπτει ότι μια παρέμβαση σε ένα αστικό ρέμα, όπως η αποκάλυψή του, δνηντικά εντάσσεται σε όλες τις παραπάνω κατηγορίες (NbS, BGI, rewilding), καθώς πληροί σε μεγάλο βαθμό προϋποθέσεις αυτών. Στον σύγχρονο αστικό σχεδιασμό, η σημασία των ρεμάτων είναι διττή· ενώ η γραμμική τους μορφή προσφέρει ιδιαίτερες δυνατότητες πολεοδομικού και χωροταξικού σχεδιασμού, το καθεστώς ροής απαιτεί ένα πιο κυκλικό και οικοσυστημικό σχεδιαστικό πλαίσιο. Σύμφωνα με την Poston (2025), ο σχεδιασμός και η δόμηση σε παρόχθιες ζώνες δεν αποτελεί πράξη ελέγχου, αλλά πράξη συνύπαρξης, καθώς καλεί τους αρχιτέκτονες να αναγνωρίσουν ότι η ανθεκτικότητα και η διάρκεια των ανθρωπογενών παρεμβάσεων δεν προκύπτει από την αντίσταση στην αλλαγή, αλλά από την ικανότητα να μαθαίνουμε να κατοικούμε μέσα σε αυτήν.

Η εξελιγμένη αντίληψη του περιβαλλοντικού σχεδιασμού ορίζει πως η ανθεκτικότητα των πόλεων δεν θα προκύψει από τον έλεγχο των φυσικών διεργασιών, αλλά από την ικανότητα συνύπαρξης και προσαρμογής στις δυναμικές τους. Τα ρέοντα συστήματα παράγουν μια διακριτή σχεδιαστική τυπολογία, χαρακτηριζόμενη από περιβαλλοντική ευαισθησία, προσαρμοστικότητα και πολιτισμικό συμβολισμό. Είναι μοναδικά οικοσυστήματα όπου το νερό, το έδαφος, η βλάστηση αλλά και το ανθρώπινο στοιχείο έχουν σχηματίσει ένα ζωντανό δίκτυο. Ο σχεδιασμός σε ένα τέτοιο δίκτυο απαιτεί την εναρμόνιση των σχεδιαστικών πρακτικών με τη φυσική ροή. Σε αντίθεση, για παράδειγμα με τον σταθερό ορίζοντα ενός θαλάσσιου μετώπου, ένα ρέμα επιτάσσει τους σχεδιαστές να σχεδιάσουν ως μέρος ενός εξελισσόμενου τοπίου. Σήμερα, την εποχή της κλιματικής αστάθειας, πρέπει να επιδείξουμε την τεχνική ευφυΐα που εντοπίζεται στον σχεδιασμό σε ένα τέτοιο περιβάλλον (Poston, 2025).

Με την οικολογική αποκατάσταση των ρεμάτων, μέσω πρακτικών όπως η φυσικοποίηση και η επαναφορά τους στην επιφάνεια, το υδάτινο στοιχείο βρίσκει τρόπους να καταλαμβάνει τον χώρο που χρειάζεται στις πόλεις, ώστε ν' αλληλεπιδρά με το έδαφος, τον αέρα και τον άνθρωπο· το κλειδί, κατά την Gies (2022), για την επίτευξη μέγιστης ανθεκτικότητας των πόλεων. Σε αυτό το πλαίσιο, τα αποκαλυμμένα αστικά υδατορέματα λειτουργούν ως υποδομές προσαρμογής, αλλά και ως φορείς ανασύνταξης της σχέσης μεταξύ πόλης και φύσης. Μπορούν οπότε, να αποτελέσουν καταλύτες οικολογικής και πολιτισμικής αναζωογόνησης, ακολουθώντας μια σχεδιαστική στρατηγική που δεν περιορίζεται στην τεχνική διευθέτηση, αλλά επιδιώκει την ουσιαστική επανένταξη του νερού στη ζωή της πόλης, ως κρίσιμο πολιτισμικό στοιχείο.

Συνοψίζοντας, η επαναφορά ενός αστικού ρέματος αποτελεί σύνθετη οικολογική, κοινωνική και πολιτισμική παρέμβαση, η οποία καλείται να επανασυνδέσει την πόλη με τις υδρολογικές της διεργασίες, τη βιοποικιλότητα, τη συλλογική μνήμη και την τοπιακή της ταυτότητα. Το επόμενο κεφάλαιο εξετάζει ακριβώς αυτή τη μετάβαση, εστιάζοντας στην επαναφορά ρεμάτων ως πρακτική αστικής περιβαλλοντικής αναβάθμισης, αλλά κυρίως, πολιτισμικής αναζωογόνησης.

5. Επαναφορά αστικών υδατορεμάτων. Από την οικολογική αποκατάσταση στην πολιτισμική αναζωογόνηση

Στα προηγούμενα κεφάλαια, μέσα από ανασκόπηση ιστορικής συνέχειας και τεχνολογικών πρακτικών, αναδείχθηκε η σημασία του νερού για την ανθρωπότητα, γενικά, αλλά και ειδικότερα στα αστικά ενδιαφέροντα. Επιπλέον, αναλύθηκε η οικολογία των ρεμάτων και η σημασία τους μέσα στις πόλεις, αλλά και η σημασία της πολιτισμικής τους διάστασης, με σκοπό να γίνει μια εισαγωγή στο θέμα της επαναφοράς/αποκάλυψής τους, που θα αναπτυχθεί στο παρόν κεφάλαιο. Στα προηγούμενα κεφάλαια, έγιναν συνεκδοχικά οι εξής παραδοχές: Οι υδάτινοι χώροι είναι υψίστης αξίας και σημασίας, γενικότερα, αλλά και ειδικότερα στα αστικά κέντρα· οι υδάτινοι χώροι των πόλεων, όπως τα ρέματα, είναι κρίσιμα συστήματα που πρέπει να επανασχεδιαστούν· και, τέλος, ο επανασχεδιασμός οφείλει να λαμβάνει υπόψη πολιτισμικές παραμέτρους για να θεωρηθεί επιτυχημένος. Στο παρόν κεφάλαιο, θα εμβαθύνουμε στη διαδικασία της επαναφοράς/αποκάλυψης ενός ρέματος (stream daylighting), ως αναδυόμενη στρατηγική οικολογικής αποκατάστασης αλλά, κυρίως, ως καταλύτη αστικής και πολιτισμικής αναζωογόνησης.

Πλέον στη σύγχρονη κοινωνία, δίνεται μεγάλη έμφαση στην ποιότητα της καθημερινής διαβίωσης και σε παράγοντες που συντελούν στην ευεξία και ευημερία, θέτοντας νέες απαιτήσεις και για το δημόσιο χώρο. Σημαντική διεκδίκηση είναι η λειτουργική και περιβαλλοντική αναβάθμιση των δημόσιων χώρων της πόλης και η επανάκτηση υποβαθμισμένων περιοχών. Σε αυτό το πλαίσιο, και ταυτόχρονα με τους στόχους της βιώσιμης ανάπτυξης, η αποκατάσταση των αστικών ρεμάτων αναδύεται ως μια κρίσιμη εναλλακτική στρατηγική για τη βελτίωση του αστικού τοπίου, με διεθνώς αυξανόμενο ενδιαφέρον προς αυτή την κατεύθυνση. Με καθαρά οικονομικούς όρους θα λέγαμε ότι τα αστικά ρέματα αποτελούν “χωρικά κεφάλαια” για τις πόλεις, με εν δυνάμει υπερτοπική εμβέλεια, που αν δεν αξιοποιηθούν σωστά, καταλήγουν να αποτελούν αποτυχημένη επένδυση.

Παραφράζοντας τα διάσημα λόγια του γνωστού ωκεανογράφου και εξερευνητή Ζακ Υβ Κουστώ, ότι «σε όλη τη διάρκεια της ιστορίας, ο άνθρωπος έπρεπε να παλεύει με τη φύση για να επιβιώσει, αλλά σ' αυτόν τον αιώνα (20ό) έχει αρχίσει να συνειδητοποιεί ότι για να επιβιώσει, πρέπει να την προστατέψει», ίσως μπορούμε να πούμε ότι στη σημερινή εποχή, αρχίζουμε να μαθαίνουμε από τα “λάθη” των προηγούμενων αιώνων, συνειδητοποιώντας ότι πρέπει να προστατέψουμε τα φυσικά συστήματα (υδάτινα συστήματα στην προκειμένη περίπτωση) καθώς είναι υπόσχεση προόδου και συνέχειας για όλους μας.

Αυτό είναι κάτι που αρχίζει ν’ αντανakλάται και στα σύγχρονα θεσμικά πλαίσια, πέρα από το επιστημονικό και τεχνικό πεδίο. Τις τελευταίες δεκαετίες, παγκοσμίως, η νομοθεσία που αφορά στα υδάτινα συστήματα έχει αλλάξει προσανατολισμό. Ο πλήρης εγκιβωτισμός των ρεμάτων θεωρείται πλέον καταστροφικός για το περιβάλλον, αλλά και για τον πολιτισμό του εκάστοτε τόπου· ενώ η σύγχρονη τάση επιβάλλει τη διατήρηση των υδάτινων οικοσυστημάτων δίνοντας έμφαση στη φυσική λειτουργία τους, αλλά και στη διατήρηση των πολιτιστικών τους στοιχείων. Σύμφωνα με την Καραλή (2000), «η τροποποίηση της σημερινής εκμεταλλευτικής στάσης ως προς τα ρέματα και η διαμόρφωση μιας νέας πολιτικής αντιμετώπισης τους είναι απαραίτητη ώστε να αποφευχθούν οι μελλοντικοί κίνδυνοι και να προστατευθούν οι τελευταίοι φυσικοί χώροι της πόλης που απέμειναν».

Στην παρούσα εργασία, το επίκεντρο είναι η πολιτισμική διάσταση των αστικών υδατορεμάτων· τόσο όσον αφορά στις πολιτισμικές απώλειες, ως αποτέλεσμα των παρεμβάσεων σε αυτά, που διερευνήθηκαν στο προηγούμενο κεφάλαιο· όσο και στο πολιτισμικό όφελος από την αποκατάστασή τους, μέσω της τεχνικής της επαναφοράς/αποκάλυψης (daylighting), που θα αναλυθεί στο παρόν κεφάλαιο. Έτσι, η διαμόρφωση της εργαλειοθήκης στρατηγικών και κατευθύνσεων σχεδιασμού, που θα είναι απόρροια της παραπάνω ανάλυσης, θα αφορά, κατά βάση, στα εργαλεία αυτά που αναδεικνύουν το πολιτισμικό πλαίσιο της επαναφοράς/αποκάλυψης. Ως εκ τούτου, ενώ η φυσική πλευρά της αποκατάστασης έχει σημαντικά οφέλη, το παρόν κεφάλαιο εστιάζει στην πολιτιστική πλευρά της επαναφοράς, καθώς και στην επανασύνδεση των ανθρώπων με τα ποτάμια και τα ρέματα τους· κατά συνέπεια, δεν θα αναπτυχθεί σε βάθος το τεχνικό

και κατασκευαστικό μέρος της διαδικασίας της επαναφοράς ενός ρέματος, παρά μόνο θα αναφερθούν οι βασικές τεχνικές σχεδιασμού και υλοποίησης, ώστε να εστιάσουμε στις πρακτικές που εισάγουν τον παράγοντα του πολιτισμού στα έργα αποκατάστασης και τα αντίστοιχα κοινωνικά και πολιτισμικά οφέλη.

5.1 Επεμβάσεις στα αστικά ρέματα

Τα τελευταία χρόνια παρατηρείται μια μετατόπιση της κοινωνικής αντίληψης για τη σημασία της φύσης μέσα στις σύγχρονες πόλεις. Ιδιαίτερα, παρατηρείται μια στροφή προς τη βιώσιμη διαχείριση των υδάτινων αρτηριών. Σταδιακά, άρχισε να αναγνωρίζεται η αξία των ρεμάτων ως φυσικών στοιχείων της πόλης, στο πλαίσιο των πράσινων-μπλε διαδρόμων, που αξίζουν προσοχής και φροντίδας. Οι επεμβάσεις στα ρέματα, εντάσσονται σε μια γενικότερη στρατηγική έναντι της κλιματικής αλλαγής και υπέρ της πολιτιστικής κληρονομιάς. Κατά τον Αμερικανικό, μη κερδοσκοπικό περιβαλλοντικό οργανισμό, American Rivers (<https://www.americanrivers.org/>), οι επεμβάσεις στα ρέματα κατηγοριοποιούνται στους εξής άξονες: αποκατάσταση, επαναφορά και αποκάλυψη (Trice, 2013).

Η άνοδος της περιβαλλοντικής επίγνωσης από τη δεκαετία του 1970 κι έπειτα, και, πιο πρόσφατα, οι ολοένα και πιο επιταχυνόμενοι κίνδυνοι από κλιματικούς παράγοντες, οδήγησαν σε αναζήτηση για παρεμβάσεις βασισμένες στη φύση, οι οποίες αποκαθιστούν ή/και επανεισάγουν χαμένα οικοσυστήματα και, κατά συνέπεια, τις υπηρεσίες τους στο αστικό τοπίο (Kabisch et al., 2016, όπως αναφέρεται στο Khirfan et al., 2021).

Η αποκατάσταση των υδατορεμάτων αποτελεί ένα από τα βασικά πεδία σύγχρονου περιβαλλοντικού σχεδιασμού, ιδιαίτερα σε αστικά περιβάλλοντα όπου οι φυσικές υδρολογικές και οικολογικές διεργασίες έχουν διαταραχθεί έντονα. Όπως αναδείχθηκε στα προηγούμενα κεφάλαια, τα ρέματα δεν αποτελούν απλούς αγωγούς απορροής, αλλά δυναμικά συστήματα που περιλαμβάνουν την κοίτη, την πλημμυρική ζώνη, την παρόχθια

βλάστηση, τα εδάφη, τη λεκάνη απορροής και τα επιμέρους ενδιαίτηματα που αναπτύσσονται κατά μήκος τους. Συνεπώς, η αποκατάστασή τους δεν μπορεί να περιοριστεί σε μια σημειακή τεχνική παρέμβαση, αλλά απαιτεί κατανόηση των σχέσεων ανάμεσα στη ροή, τη μορφολογία, τη βλάστηση, τη βιοποικιλότητα και τις ανθρώπινες χρήσεις.

Στη διεθνή βιβλιογραφία, η αποκατάσταση ρεμάτων (stream restoration) ορίζεται ως η διαδικασία επαναφοράς της δομής, της λειτουργίας και της αυτοσυντηρούμενης δυναμικής ενός ρεματικού συστήματος, στον βαθμό που αυτό είναι εφικτό μετά από διαταραχές ή ανθρωπογενείς παρεμβάσεις. Η προσέγγιση αυτή στηρίζεται στην κατανόηση του ρέματος ως συστήματος δυναμικής ισορροπίας, το οποίο μεταφέρει νερό και ιζήματα, διαμορφώνει την κοίτη και την πλημμυρική του ζώνη και προσαρμόζεται συνεχώς στις μεταβολές της λεκάνης απορροής (Doll et al., 2003). Επομένως, η αποκατάσταση δεν αφορά μόνο την αισθητική βελτίωση ενός υδάτινου τοπίου, αλλά την επαναλειτουργία βασικών φυσικών διεργασιών.

Οι επεμβάσεις αποκατάστασης μπορούν να λάβουν διαφορετικές μορφές, ανάλογα με τον βαθμό υποβάθμισης του ρέματος, τα διαθέσιμα χωρικά περιθώρια, τις υδρολογικές συνθήκες, το θεσμικό πλαίσιο και τις κοινωνικές ανάγκες της περιοχής. Σε γενικές γραμμές, περιλαμβάνουν την απομάκρυνση ή μείωση των πιέσεων που προκαλούν αστάθεια στο ρέμα, την αναδιαμόρφωση της κοίτης, την αποκατάσταση της σχέσης με την πλημμυρική ζώνη, την ενίσχυση της παρόχθιας βλάστησης, τη δημιουργία ή βελτίωση ενδιαιτημάτων, τη σταθεροποίηση πρανών με φυσικές ή ήπιες τεχνικές, καθώς και τη βελτίωση της ποιότητας των υδάτων και της οικολογικής συνδεσιμότητας (Doll et al., 2003).

Ωστόσο, στις αστικές περιοχές η αποκατάσταση σπάνια μπορεί να σημαίνει πλήρη επιστροφή σε μια προϋπάρχουσα φυσική κατάσταση. Τα αστικά υδατορέματα έχουν συνήθως υποστεί αλληπάλληλες παρεμβάσεις: ευθυγραμμίσεις, εγκιβωτισμούς, καλύψεις, αποκοπή από την πλημμυρική ζώνη, ρύπανση, αποψίλωση παρόχθιας βλάστησης, διακοπή της οικολογικής συνέχειας και έντονη αλλαγή των χρήσεων γης στη λεκάνη απορροής. Για

τον λόγο αυτό, ο στόχος της αποκατάστασης δεν είναι πάντα η ανακατασκευή ενός παρελθόντος τοπίου, αλλά η ανάκτηση κρίσιμων οικολογικών, υδρολογικών και κοινωνικών λειτουργιών μέσα σε ένα ήδη μετασχηματισμένο αστικό περιβάλλον.

Στο σημείο αυτό είναι χρήσιμη η διάκριση ανάμεσα σε διαφορετικές προσεγγίσεις, όπως αυτές αναφέρονται στη διεθνή βιβλιογραφία: restoration, rehabilitation, renaturalization και daylighting. Η οικολογική αποκατάσταση (restoration) παραπέμπει στην προσπάθεια επαναφοράς ενός συστήματος όσο το δυνατόν πλησιέστερα στη φυσική, προϋπάρχουσα του κατάσταση. Η αποκατάσταση λειτουργιών ή βελτίωση (rehabilitation) στοχεύει κυρίως στην ανάκτηση επιμέρους οικολογικών ή υδρολογικών χαρακτηριστικών, χωρίς να προϋποθέτει πλήρη επιστροφή στην προηγούμενη κατάσταση. Η φυσικοποίηση (renaturalization) αφορά την απομάκρυνση σκληρών τεχνικών στοιχείων και την ενίσχυση φυσικών διεργασιών, όπως η μαιάνδρωση, η ανάπτυξη παρόχθιας βλάστησης και η δημιουργία ενδιαιτημάτων. Τέλος, η αποκάλυψη ρέματος αποτελεί ειδικότερη κατηγορία αποκατάστασης, καθώς αφορά την επαναφορά στην επιφάνεια ενός υδατορέματος που έχει καλυφθεί, υπογειοποιηθεί ή διοχετευθεί σε κλειστό αγωγό.

Η διάκριση αυτή είναι κρίσιμη για την παρούσα εργασία, διότι επιτρέπει να αποφευχθεί η σύγχυση ανάμεσα στην τεχνική επαναφορά ενός ρέματος και στην ουσιαστική αποκατάστασή του. Η απλή απομάκρυνση μιας κάλυψης ή η δημιουργία μιας ανοιχτής υδάτινης διαδρομής δεν αρκεί από μόνη της για να θεωρηθεί ένα έργο επιτυχημένο. Ένα αποκατεστημένο ρέμα χρειάζεται να έχει χώρο, οικολογική λειτουργία, υδρολογική συνέχεια, παρόχθια ζώνη, δυνατότητα φιλοξενίας ζωής και σχέση με την κοινότητα που το περιβάλλει.

Παράλληλα, η αποκατάσταση των αστικών ρεμάτων δεν μπορεί να αντιμετωπίζεται μόνο ως περιβαλλοντικό ή τεχνικό ζήτημα. Οι Kondolf και Yang (2008) επισημαίνουν ότι ο σχεδιασμός έργων αποκατάστασης ποταμών και ρεμάτων εμπεριέχει κοινωνικές και πολιτισμικές διαστάσεις, καθώς τα υδάτινα τοπία συνδέονται με χρήσεις, αντιλήψεις, μνήμες, συγκρούσεις και αξίες. Αντίστοιχα, οι Usher et al. (2020) υποστηρίζουν ότι η βιβλιογραφία και η πρακτική της αποκατάστασης έχουν συχνά δώσει προτεραιότητα στους

οικολογικούς στόχους, αφήνοντας σε δεύτερο επίπεδο τις κοινωνικές, συναισθηματικές και πολιτισμικές σχέσεις των κατοίκων με τα υδατορέματα. Υπό αυτή την έννοια, η αποκατάσταση ενός αστικού ρέματος δεν είναι απλώς ζήτημα υδραυλικής διευθέτησης ή οικολογικής βελτίωσης. Είναι μια διαδικασία επανασύνδεσης: του νερού με την πόλη, της κοίτης με την πλημμυρική ζώνη, της βλάστησης με τη ροή, της βιοποικιλότητας με τον δημόσιο χώρο και, τελικά, των κατοίκων με ένα υδάτινο στοιχείο που συχνά έχει χαθεί από την καθημερινή τους εμπειρία. Σε αυτό το πλαίσιο εντάσσεται και η πρακτική της αποκάλυψης, η οποία εξετάζεται στη συνέχεια ως μία από τις πιο χαρακτηριστικές και σύνθετες μορφές επαναφοράς αστικών υδατορεμάτων.

5.2 Stream daylighting. Έννοια, εξέλιξη και βασικές αρχές

Όπως αναφέρθηκε παραπάνω, μια κατηγορία αποκατάστασης ρεμάτων είναι και η αποκάλυψή τους, μια πρακτική που έχει τις ρίζες της σε μικρές αμερικανικές πόλεις, όπου ξεκίνησαν ως πρωτοβουλίες σε τοπικό επίπεδο και με ενεργή συμμετοχή της κοινότητας. Εκεί η σύγχρονη πρακτική του stream daylighting διαμορφώθηκε αρχικά μέσα από μικρής και μεσαίας κλίμακας τοπικές παρεμβάσεις. Αν και υπήρξαν προγενέστερες προσπάθειες επανεμφάνισης καλυμμένων ρεμάτων ήδη από τη δεκαετία του 1970, το έργο αποκάλυψης του Strawberry Creek στο Berkeley της Καλιφόρνιας, το 1984-1985, θεωρείται ευρέως ένα από τα πρώτα και πιο εμβληματικά παραδείγματα της σύγχρονης πρακτικής (Pinkham, 2000· Trice, 2013).

Με τον όρο αποκάλυψη/επαναφορά ρέματος (stream daylighting) νοούμε κάθε έργο επαναφοράς υδατορέματος στην αρχική του μορφή, ολόκληρου ή μέρους αυτού, με στόχο την επαναφορά σε μία πιο φυσική μορφή και τη βελτίωση του παρόχθιου περιβάλλοντος. Όπου είναι εφικτό ο πρώην υδάτινος δρόμος επαναφέρεται στη διαδρομή που ακολουθούσε πριν από την ανθρώπινη παρέμβαση, ενώ σε αντίθετη περίπτωση δημιουργείται μία νέα χάραξη η οποία ελίσσεται ανάμεσα σε νέες διαμορφώσεις που έχουν καταλάβει τον χώρο. Η πρακτική της αποκάλυψης αποτελεί υποσύνολο της

αποκατάστασης ρεμάτων και ακολουθούνται συχνά οι ίδιες διαδικασίες, ωστόσο εμπεριέχει έναν επιπλέον βαθμό πολυπλοκότητας.

5.2.1 Ορισμοί

Μια ελεύθερη απόδοση του όρου “Stream Daylighting” (αποκάλυψη ρέματος) είναι η επαναφορά στο φως προηγούμενως καλυμμένου χειμάρρου (stream) ή ενός χειμάρρου που ξαναείδε το φως της ημέρας (daylight). Η μέχρι τώρα πιο εμπεριστατωμένη και διευρυμένη ερμηνεία του αποδίδεται από τους Khirfan et al. (2020) και είναι ότι το stream daylighting συνιστά την «πρακτική της απομάκρυνσης των ρεμάτων από συνθήκες εγκιβωτισμού και της έκθεσής τους στην επιφάνεια της Γης, με σκοπό την άμεση ή έμμεση ενίσχυση της οικολογικής, οικονομικής ή/και κοινωνικο-πολιτισμικής ευημερίας μιας περιοχής και των κατοίκων της».

Με πιο απλά λόγια, πρόκειται για τη διαδικασία μέσω της οποίας ένα κρυμμένο ρέμα γίνεται ξανά ορατό, προσβάσιμο και λειτουργικό μέσα στον αστικό χώρο. Η Υπηρεσία Προστασίας Περιβάλλοντος των ΗΠΑ (United States Environmental Protection Agency [EPA], 2021) ορίζει το stream daylighting ως την αποκατάσταση της υπέργειας ροής σε ρέμα που είχε στο παρελθόν εκτραπεί κάτω από το έδαφος, συχνά για να διευκολυνθεί η ανάπτυξη μιας περιοχής (EPA, 2021). Αντίστοιχα, κατά τον οργανισμό American Rivers, περιγράφεται ως πρακτική που δίνει ξανά ζωή σε αστικά ρέματα και κοινότητες, αναδεικνύοντας ταυτόχρονα περιβαλλοντικά, κοινωνικά και εκπαιδευτικά οφέλη (Trice, 2013).

Η ιδιαιτερότητα του stream daylighting έγκειται στο ότι δεν αφορά απλώς τη βελτίωση ενός ήδη ορατού και ανοιχτού ρέματος, αλλά την επιστροφή ενός αφανισμένου υδατορέματος στη δημόσια θέα και στη χωρική εμπειρία της πόλης. Έτσι, έχει ισχυρό συμβολικό και σχεδιαστικό φορτίο: αποκαλύπτει κάτι που υπήρχε, αλλά είχε αποκλειστεί από την επιφάνεια, τη μνήμη και τη λειτουργία του αστικού τοπίου. Η πράξη της επαναφοράς δεν είναι μόνο τεχνική, αλλά και χωρική, επειδή αναδιαμορφώνει τον δημόσιο χώρο, οικολογική, επειδή μπορεί να επαναφέρει ενδιαιτήματα και φυσικές διεργασίες, κοινωνική, επειδή δημιουργεί νέους χώρους συνάντησης και καθημερινής επαφής με το

νερό και, τέλος, πολιτισμική, επειδή φέρνει στην επιφάνεια λησμονημένες ιστορίες, τοπωνύμια, πρακτικές και σχέσεις.

Οι Usher et al. (2020) χαρακτηρίζουν το stream daylighting ως μία ριζική μορφή αποκατάστασης, επειδή δεν επεμβαίνει απλώς σε ένα υποβαθμισμένο ανοιχτό ρέμα, αλλά αποκαλύπτει ένα πλήρως κρυμμένο οικοσύστημα, αντιστρέφοντας τη λογική του 20ού αιώνα, κατά την οποία τα ρέματα αντιμετωπίζονταν ως προβλήματα προς απόκρυψη, εγκιβωτισμό και υδραυλικό έλεγχο. Κατ' αυτό τον τρόπο, το νερό δεν παραμένει αόρατο μέσα σε αγωγούς αλλά επανέρχεται ως στοιχείο του δημόσιου χώρου, της οικολογικής υποδομής και της αστικής καθημερινότητας.



Εικόνα 32 Επεξηγηματικό διάγραμμα της πρακτικής του stream daylighting. [Πηγή: <https://globaldesigningcities.org/publication/global-street-design-guide/streets/special-conditions/streets-to-streams/example-40-m/>].

Η διεθνής βιβλιογραφία δείχνει ότι το stream daylighting είναι διεπιστημονικό πεδίο, καθώς συνδέεται με την υδρολογία, την οικολογία, την αρχιτεκτονική τοπίου, την πολεοδομία, την κοινωνική συμμετοχή, την οικονομία, την πολιτική και την πολιτισμική αναζωογόνηση. Η συστηματική βιβλιογραφική επισκόπηση των Khirfan et al. (2020) καταγράφει εννέα βασικές θεματικές περιοχές στη σχετική βιβλιογραφία: daylighting, οικολογία, οικονομία, υδρολογία, υποδομές, πολιτική και θεσμικό πλαίσιο, κοινωνικοπολιτισμικές διαστάσεις, αστική μορφή και σχεδιασμός, καθώς και συμμετοχικός σχεδιασμός· αποδεικνύοντας πως η επαναφορά ρεμάτων αποτελεί μια σύνθετη αστική στρατηγική.

Σε αυτή την εργασία χρησιμοποιείται ο όρος “επαναφορά ρέματος” ως απόδοση στην ελληνική γλώσσα του ορισμού “stream daylighting”, διότι αποδίδει σωστότερα τη συνολική στρατηγική οικολογικής, χωρικής και πολιτισμικής αποκατάστασης.

5.2.2 Ιστορική αναδρομή και διεθνώς αναγνωρισμένες εφαρμογές

Η πρακτική του stream daylighting εμφανίζεται ιστορικά ως απάντηση στις συνέπειες της εκβιομηχάνισης, της αστικοποίησης και της κυριαρχίας των σκληρών τεχνικών υποδομών στη διαχείριση του νερού. Η ταφή, ο εγκιβωτισμός και η διοχέτευση των ρεμάτων σε υπόγειους αγωγούς συνδέθηκαν με την ανάγκη εξυγίανσης, την απομάκρυνση ρυπασμένων υδάτων, την αντιπλημμυρική προστασία, αλλά και τη δημιουργία νέων επιφανειών για οδικά δίκτυα, δόμηση και αστική ανάπτυξη. Η πρακτική αυτή, αν και για δεκαετίες θεωρήθηκε ένδειξη τεχνικής προόδου, οδήγησε σταδιακά στην απώλεια των φυσικών υδρολογικών διεργασιών, στην υποβάθμιση των οικοσυστημάτων και στην εξαφάνιση του νερού από τη δημόσια εμπειρία της πόλης.

Η σύγχρονη έννοια της επαναφοράς αστικών ρεμάτων συνδέεται κυρίως με τις Ηνωμένες Πολιτείες. Αν και ήδη από τη δεκαετία του 1970 είχαν πραγματοποιηθεί παρεμβάσεις επανεμφάνισης ρεμάτων, όπως στη Napa της Καλιφόρνια και στην Urbana του Illinois, το Strawberry Creek στο Berkeley της Καλιφόρνιας, το 1984, θεωρείται ευρέως το αρχετυπικό παράδειγμα της πρακτικής του stream daylighting (Pinkham, 2000· Τσικαλά, 2018). Στο Strawberry Creek, το δίκτυο των εγκαταλελειμμένων σιδηροδρομικών γραμμών έδωσε τη θέση του σε ένα πάρκο, το οποίο περιλαμβάνει διαμορφωμένους χώρους πρασίνου και παιδικές χαρές. Ιδιαίτερη σημασία έχει ότι η αποκάλυψη του Strawberry Creek δεν αποτέλεσε εξαρχής τμήμα του σχεδιασμού του πάρκου, αλλά προέκυψε σταδιακά μέσα από τοπική κινητοποίηση και δημόσια διαβούλευση. Η διαδικασία αυτή αναδεικνύει ήδη σε ένα από τα πρώτα έργα επαναφοράς, τη σημασία της κοινοτικής συμμετοχής ως προϋπόθεσης για την επανένταξη του νερού στον δημόσιο χώρο (Τσικαλά, 2018).

Η σχεδιαστική προσέγγιση επιδίωξε παράλληλα να αποκαταστήσει τη χωρική αναγνωσιμότητα του ρέματος. Για τον προσδιορισμό της παλαιάς πορείας του

χρησιμοποιήθηκαν ιστορικά χαρτογραφικά στοιχεία, ενώ υλικά από τις εκσκαφές επαναχρησιμοποιήθηκαν στη διαμόρφωση της νέας κοίτης και των όχθων, συνδέοντας συμβολικά τη νέα τοπιακή κατάσταση με το προηγούμενο τεχνικό παρελθόν του τόπου. Η νέα ροή, σε συνδυασμό με τη φύτευση και τις χρήσεις αναψυχής του πάρκου, συνέβαλε τόσο στη βελτιστοποίηση των οικοτόπων όσο και στην ενίσχυση της καθημερινής επαφής των κατοίκων με το νερό (Τσικαλά, 2018).



Εικόνα 33 Το ρέμα Strawberry Creek στο Berkeley της Καλιφόρνια, πριν (επάνω φωτογραφίες) και μετά (κάτω φωτογραφίες) την επαναφορά του. [Πηγές: <https://www.berkeleyside.org/>, <https://storymaps.arcgis.com/>].

Η σημασία αυτού του έργου δεν έγκειται μόνο στο ότι αποκάλυψε ένα τμήμα ρέματος κάτω από μια πρώην υποβαθμισμένη αστική έκταση, αλλά κυρίως, στο ότι έδειξε πως ακόμη και μια μικρή παρέμβαση μπορεί να αλλάξει τον τρόπο με τον οποίο μια κοινότητα αντιλαμβάνεται το νερό, τον δημόσιο χώρο και τη φύση μέσα στην πόλη. Η αποκάλυψη του ρέματος μετέτρεψε έναν υπολειμματικό χώρο σε ποιοτικώς χρηστικό, δημιούργησε νέο σημείο αναφοράς για την περιοχή, ενεργοποίησε την εμπιστοσύνη της κοινότητας και αποτέλεσε πρότυπο για μεταγενέστερα έργα στις Ηνωμένες Πολιτείες (Pinkham, 2000· Trice, 2013).

Τα πρώιμα παραδείγματα στην περιοχή του San Francisco Bay, όπως τα Strawberry Creek, Codornices Creek, Blackberry Creek και Baxter Creek, αναδεικνύουν τον πειραματικό χαρακτήρα των πρώτων stream daylighting έργων (France, 2012). Τα έργα αυτά δεν επιδίωξαν την ανακατασκευή της φύσης, αλλά τη δημιουργία νέων αστικών τοπίων, όπου η ροή του νερού, η παρόχθια βλάστηση, η αναψυχή, η περιβαλλοντική εκπαίδευση και η κοινοτική συμμετοχή μπορούσαν να συνυπάρχουν. Ειδικά το Blackberry Creek, το οποίο εντάχθηκε σε σχολικό περιβάλλον, δείχνει ότι η επαναφορά ενός ρέματος μπορεί να λειτουργήσει όχι μόνο ως αντιπλημμυρική και οικολογική παρέμβαση, αλλά και ως υπαίθριο εργαστήριο μάθησης και περιβαλλοντικής ευαισθητοποίησης (France, 2012· Trice, 2013).



Εικόνα 34 Blackberry Creek. Ένταξη του ρέματος (δεξιά στην εικόνα) στη σχολική αυλή του δημοτικού σχολείου Thousand Oaks, Berkeley, Καλιφόρνια. [Πηγή: <https://sevendecanionstrust.org/blog/blackberry-creek>].

Σταδιακά, η πρακτική της επαναφοράς ρεμάτων διευρύνθηκε τόσο γεωγραφικά όσο και κλιμακωτά. Από τις μικρές παρεμβάσεις σε πάρκα, σχολεία, πρώην σιδηροδρομικές εκτάσεις και γειτονιές, εξελίχθηκε σε εργαλείο στρατηγικού αστικού σχεδιασμού. Η Τσικαλά (2018) επισημαίνει ότι η πρακτική της αποκάλυψης έχει θεωρητικές και πρακτικές ρίζες κυρίως στην Αμερική, ενώ η ευρύτερη διεθνής αναγνώρισή της ενισχύθηκε αργότερα από μεγάλης κλίμακας έργα, όπως το Cheonggyecheon στη Σεούλ, το οποίο αποτελεί το πιο αναγνωρίσιμο διεθνώς παράδειγμα μεγάλης κλίμακας παρέμβασης.

Το ρέμα Cheonggyecheon, το οποίο είχε αρχικά καλυφθεί λόγω άσχημων συνθηκών υγιεινής και μετέπειτα μετατράπηκε σε κεντρικό οδικό άξονα με υπερυψωμένο αυτοκινητόδρομο, επανήλθε στην επιφάνεια μέσα από την κατεδάφιση της οδικής υποδομής για τη δημιουργία πράσινου δημόσιου χώρου στο κέντρο της πόλης, στα πλαίσια της απομάκρυνσης της Σεούλ από το αυτοκινητοκεντρικό μοντέλο προς περισσότερο βιώσιμα πρότυπα (Khirfan, 2025). Το μεγαλεπήβολο έργο, είχε πολλαπλά περιβαλλοντικά

και πολιτισμικά αποτελέσματα· άλλαξε ριζικά την εικόνα του κέντρου δίνοντας στους πολίτες έναν γραμμικό πράσινο-μπλε διάδρομο επαφής με τη φύση, επανάφερε την οικολογική αξία του ρέματος, με αύξηση πανίδας, μείωση της τοπικής θερμοκρασίας και της ατμοσφαιρικής ρύπανσης και συντέλεσε στην πολιτισμική και εμπορική αναζωογόνηση της περιοχής.

Η υλοποίηση του έργου δεν υπήρξε κοινωνικά ουδέτερη διαδικασία· η απόφαση επαναφοράς ήταν προεκλογική υπόσχεση της τοπικής αυτοδιοίκησης και συνοδεύτηκε από ερευνητικές ομάδες, δημόσιες διαβουλεύσεις, περιβαλλοντικούς φορείς και επιτροπές πολιτών. Παράλληλα, εκδηλώθηκαν έντονες αντιδράσεις, κυρίως από εμπόρους και ιδιοκτήτες της περιοχής, οι οποίοι ανησυχούσαν για τις επιπτώσεις της απομάκρυνσης του αυτοκινητοδρόμου στην προσβασιμότητα, στην κυκλοφορία και στις τοπικές οικονομικές δραστηριότητες. Η περίπτωση αυτή αναδεικνύει ότι η επαναφορά ενός αστικού ρέματος μεγάλης κλίμακας αποτελεί όχι μόνο τεχνικό και σχεδιαστικό εγχείρημα, αλλά και διαδικασία διαπραγμάτευσης διαφορετικών κοινωνικών και οικονομικών συμφερόντων (Τσικαλά, 2018).

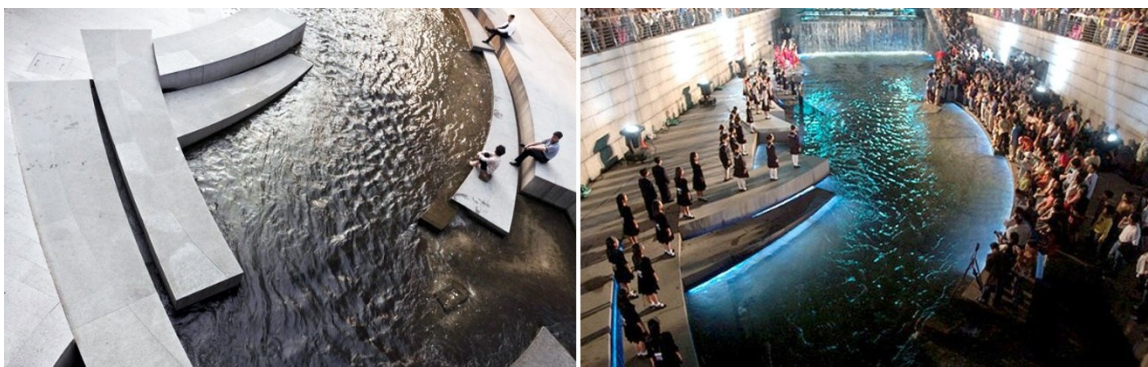


Εικόνα 35 Ρέμα Cheonggyecheon, πριν (αριστερή φωτογραφία) και μετά (δεξιά φωτογραφία) την επαναφορά του. [Πηγή: Τσικαλά, 2018].

Σε επίπεδο αστικού σχεδιασμού, το έργο οργανώθηκε ως συνεχής γραμμικός δημόσιος χώρος συνδέοντας το υδάτινο στοιχείο με πεζοδρομήσεις, χώρους στάσης, γέφυρες και πολλαπλά σημεία συνδέσεων και πρόσβασης. Η διαδρομή διαφοροποιείται σταδιακά σε ιστορική, πολιτισμική και οικολογική ζώνη, μεταβάλλοντας τον χαρακτήρα της από

περισσότερο αστικό και σκληρό τοπίο προς μια φυσικότερη παρόχθια συνθήκη. Παράλληλα, στοιχεία όπως ο τοίχος “Wall of Culture”, όπου περιοδικά γίνονται εκθέσεις, η διατήρηση καταλοίπων των παλιών πυλώνων του αυτοκινητόδρομου και η μνημόνευση παλαιών χρήσεων, όπως ο διαμορφωμένος με κεκλιμένες επιφάνειες χώρος, ώστε να θυμίζει σχεδίες πλυσίματος στο αρχαίο ποτάμι, ενσωματώνουν στο νέο δημόσιο χώρο ίχνη της ιστορίας του τόπου, ώστε η αποκατάσταση να λειτουργεί και ως μηχανισμός χωρικής και πολιτισμικής αναγνωσιμότητας (Τσικαλά, 2018).

Επιπλέον, το Cheonggyecheon έχει ιδιαίτερο ενδιαφέρον και ως παράδειγμα πολιτισμικής και πολιτικής σημειοδότησης. Η αφετηρία του, όπου βρίσκεται και η πλατεία Chonggye, κεντρικό τμήμα της αρχαίας Σεούλ, λειτουργεί ως συμβολικός τόπος αναφοράς στη μελλοντική επανένωση Βόρειας και Νότιας Κορέας. Για τα καμπύλα σκαλοπάτια τριών επιπέδων, συμβολική αναφορά στην άμπωτη και την πλημμυρίδα του ρέματος, χρησιμοποιήθηκαν δωρισμένοι τοπικοί λίθοι από καθεμία από τις οκτώ επαρχίες της όλης της Κορέας, ενώ οκτώ σημεία ανάδυσης νερού, λειτουργούν ως υλικό ίχνος συλλογικής προσπάθειας, αποκατάστασης και πολιτικής μνήμης (Τσικαλά, 2018).



Εικόνα 36 Τα καμπύλα σκαλοπάτια στην αφετηρία του ρέματος. [Πηγή: Τσικαλά, 2018].

Από τα παραπάνω φαίνεται ότι η ευρέως γνωστή stream daylighting παρέμβαση του Cheonggyecheon δεν λειτουργεί μόνο ως τεχνική ανασύσταση ενός υδατορέματος, αλλά και ως εργαλείο αστικής αφήγησης που μπορεί να λάβει ισχυρά πολιτισμικά, πολιτικά και νοηματικά στοιχεία. Το νερό δεν επανέρχεται απλώς ως φυσικό ή αισθητικό στοιχείο· οργανώνει έναν νέο δημόσιο χώρο, επαναφέρει ιστορικά νοήματα και συγκροτεί ένα

πολιτικό τοπίο μνήμης. Ωστόσο, το Cheonggyecheon παραμένει και ένα παράδειγμα με αντιφάσεις. Η βιβλιογραφία επισημαίνει ότι, παρά τα σημαντικά οφέλη του ως προς τη δημόσια ζωή, τη μικροκλιματική βελτίωση και τη μετατόπιση από την αυτοκινητοκεντρική λογική προς την πεζή εμπειρία, το έργο συνοδεύτηκε από υψηλό κόστος, ζητήματα οικολογικής αυθεντικότητας, κοινωνικές μετατοπίσεις και φαινόμενα πράσινου εξευγενισμού (Khirfan, 2025), ενώ επισημαίνεται και η κριτική ότι η ροή του τροφοδοτείται τεχνητά από τον ποταμό Han (Trice, 2013).



Εικόνα 37 Ρέμα Cheonggyecheon, χώρος φύσης, πολιτισμού και μνήμης. [Πηγή: Τσικαλά, 2018].

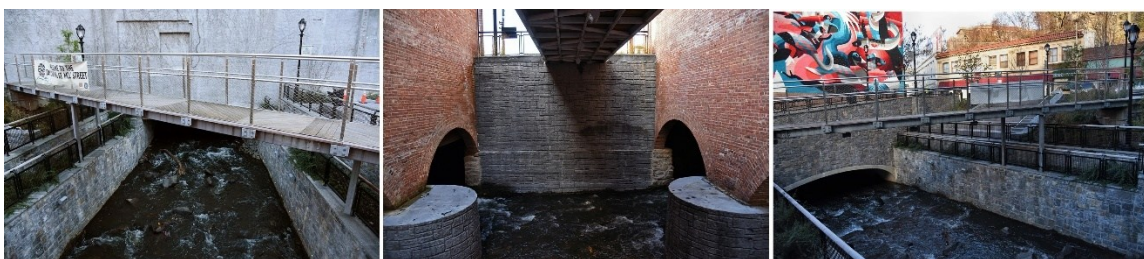
Ένα ακόμη ιδιαίτερα γνωστό και συχνά αναφερόμενο στη βιβλιογραφία παράδειγμα stream daylighting παρέμβασης, είναι το Saw Mill River στην περιοχή Yonkers της Νέας Υόρκης. Ο ποταμός Mill, που εκβάλλει στον Hudson, έχει μακρά σχέση με την ιστορική εξέλιξη του Yonkers. Πριν από την ευρωπαϊκή εγκατάσταση, το ρέμα συνδεόταν με τις κοινότητες Lenape (ιθαγενής φυλή της Βόρειας Αμερικής) και ήταν γνωστό ως Nepperhan, ενώ αργότερα αποτέλεσε βασικό άξονα της παραγωγικής ανάπτυξης της περιοχής, φιλοξενώντας μύλους και σημαντικές βιομηχανικές δραστηριότητες. Ωστόσο, λόγω αστικής ανάπτυξης και ανάγκης αντιπλημμυρικής και υγειονομικής διαχείρισης, το ρέμα υπογειοποιήθηκε τη δεκαετία του 1920, και έως τη δεκαετία του 1990, η ρύπανσή του ήταν ιδιαίτερα αυξημένη, λόγω του βιομηχανικού παρελθόντος, της παράνομης απόρριψης και των υπερχειλίσεων αποχέτευσης κατά τη διάρκεια πλημμυρικών επεισοδίων. Η μεταγενέστερη ανάπλαση εντάχθηκε σε μια ευρύτερη προσπάθεια αναζωογόνησης του κέντρου του Yonkers, έπειτα από πολυετή κινητοποίηση τοπικών φορέων και κοινοτικών ομάδων και υποστηρίχθηκε από το πρόγραμμα EPA Brownfields, συνδέοντας την περιβαλλοντική αποκατάσταση με την επανάκτηση υποβαθμισμένου αστικού χώρου.



Εικόνα 38 Το έργο επαναφοράς του ποταμού Saw Mill, στο Yonkers της Νέας Υόρκης. Πρότερη κατάσταση (αριστερά), κατά τη διάρκεια της κατασκευής (κέντρο) και μετά την ολοκλήρωση (δεξιά). [Πηγές: Iowa Department of Natural Resources, <https://thinkyonkers.com/news/daylighting-saw-mill-river/>].

Η παρέμβαση επανέφερε τμήμα του ρέματος στην επιφάνεια, δημιουργώντας νέο υδάτινο ενδιαίτημα, παρόχθια βλάστηση και έναν δημόσιο χώρο καθημερινής χρήσης. Η αποκάλυψη του Saw Mill River συνδέθηκε με τη δημιουργία χώρων για οικολογικά εργαστήρια, μουσικές εκδηλώσεις, ανάγνωση και καθημερινή παραμονή, λειτουργώντας ως κεντρικός πυρήνας αναζωογόνησης του κέντρου και συνδέοντας το ρέμα με τη μνήμη και την ταυτότητα του Yonkers. Παράλληλα, το υφιστάμενο υπόγειο τεχνικό κανάλι

διατηρήθηκε ως υποδομή παροχέτευσης, επιτρέποντας τη συνύπαρξη της φυσικοποίησης με τις απαιτήσεις αντιπλημμυρικής προστασίας (Trice, 2013). Η EPA (2021) παρουσιάζει το Saw Mill River ως χαρακτηριστικό παράδειγμα daylighting σε εγκαταλειμμένη περιοχή (brownfield), επισημαίνοντας ότι η αποκατάσταση στηρίχθηκε σε συνδυασμό καθαρισμού επιλεγμένων τμημάτων, ενημέρωσης της κοινότητας, αποκατάστασης κρίσιμων παρόχθιων περιοχών και ενσωμάτωσης της προστασίας του ποταμού στις μελλοντικές αποφάσεις ανάπτυξης.



Εικόνα 39 Ο αποκαλυμμένος Saw Mill δημιουργεί ενδιαφέροντες χώρους πεζοπορίας αλλά και συνάθροισης στο κέντρο του Yonkers. [Πηγή: <https://thinkyonkers.com/news/daylighting-saw-mill-river/>].

Σε αντίστιξη με τα εμβληματικά έργα μεγάλης προβολής, το Bächkonzept Project στη Ζυρίχη της Ελβετίας, ένα ακόμη γνωστό και αναφερόμενο στη βιβλιογραφία έργο, αντιπροσωπεύει μια πιο σταδιακή, κατανεμημένη και θεσμικά ενσωματωμένη πολιτική επαναφοράς μικρών υδατορεμάτων, σε διαφορετικά σημεία της πόλης που συμβάλλει στη συγκρότηση ενός ευρύτερου πράσινου-μπλε δικτύου. Η πόλη ξεκίνησε τη συστηματική αποκάλυψη μικρών αστικών ρεμάτων το 1988 και έχει έκτοτε επαναφέρει στην επιφάνεια περισσότερα από 21 km υδατορεμάτων. Η αρχική στόχευση ήταν κυρίως υδραυλική και οικονομική: ο διαχωρισμός των καθαρών ομβρίων από το αποχετευτικό δίκτυο, ώστε να μειωθεί η πίεση και το κόστος στις εγκαταστάσεις επεξεργασίας λυμάτων. Με την πάροδο του χρόνου, ωστόσο, η πρακτική απέκτησε ευρύτερη οικολογική και χωρική διάσταση, συμβάλλοντας στη βελτίωση της ποιότητας του νερού, στην ενίσχυση της οικολογικής συνδεσιμότητας και στην επανένταξη του υδάτινου στοιχείου στον δημόσιο χώρο. Σε αρκετές περιπτώσεις, τμήματα των ρεμάτων εξακολουθούν να διέρχονται υπογείως κάτω

από οδούς, γεγονός που αναδεικνύει το Bächkonzert ως ευέλικτη και υβριδική στρατηγική και όχι ως ενιαίο πρότυπο πλήρους αποκάλυψης.



Εικόνα 40 Το Bächkonzert Project της Ζυρίχης. Αποκεντρωμένα μικρά έργα επαναφοράς ρεμάτων, ενσωματωμένα σε οικιστικές περιοχές, με πεζοδρομήσεις, χώρους πρασίνου και παρόχθιες ζώνες αναψυχής. [Πηγή: Khirfan, 2026].

Η σύγκρισή του με το Cheonggyecheon αναδεικνύει δύο διαφορετικές λογικές stream daylighting: από τη μία, το εμβληματικό έργο που μετασχηματίζει άμεσα έναν κεντρικό αστικό άξονα και την εικόνα της πόλης και, από την άλλη, μια μακροχρόνια πολιτική μικρότερων και δικτυωμένων παρεμβάσεων, μέσω των οποίων ενισχύονται σταδιακά η υδρολογική λειτουργία, η οικολογική συνδεσιμότητα και η καθημερινή σχέση των κατοίκων με το νερό (Khirfan et al., 2020· Khirfan, 2025).

Από τα παραπάνω αντιλαμβανόμαστε ότι το daylighting δεν είναι ενιαία πρακτική με μία μόνο μορφή εφαρμογής. Μπορεί να αφορά μικρά τοπικά έργα, εκπαιδευτικά και κοινοτικά προγράμματα, αναπλάσεις πάρκων, φυσικοποίηση αστικών διαδρόμων, επεμβάσεις σε brownfields, αλλά και μεγάλης κλίμακας παρεμβάσεις αστικής ανασυγκρότησης. Σε κάθε

περίπτωση, το κρίσιμο ζήτημα δεν είναι μόνο η επαναφορά του νερού στην επιφάνεια, αλλά το κατά πόσο η παρέμβαση καταφέρνει να αποκαταστήσει σχέσεις: υδρολογικές, οικολογικές, χωρικές, κοινωνικές και πολιτισμικές. Υπό αυτή την έννοια, τα παραδείγματα (Strawberry Creek, Cheonggyecheon, Saw Mill River και Bäckkonzept) αποτυπώνουν τις εξής διαφορετικές στιγμές της διεθνούς εξέλιξης του stream daylighting: την κοινοτική και πειραματική απαρχή, τη μητροπολιτική και συμβολική εδραίωση, και τη σύνδεση με την αναζωογόνηση εγκαταλελειμμένων ή αποκεντρωμένων αστικών περιοχών.

5.2.3 Βασικές προσεγγίσεις και τεχνικές

Στο πλαίσιο του eco-cultural revival, παρατηρείται, ιδιαίτερα στα αστικά κέντρα, η εμφάνιση της έννοιας του water-cultural revival. Παρατηρείται, δηλαδή, μια στροφή των αστικών αναπλάσεων στη συμπερίληψη του υδάτινου στοιχείου· κάτι που αναλύθηκε και στο προηγούμενο κεφάλαιο (NbS, WSUD, BGI, rewilding). Αυτές οι σύγχρονες πρακτικές, στοχεύουν στη βιώσιμη διαχείριση του νερού, στον εμπλουτισμό της πράσινης-μπλε υποδομής και γενικότερα στην περιβαλλοντική αναβάθμιση, ταυτόχρονα με την εισαγωγή του πολιτισμικού παράγοντα, ως κεντρικό στοιχείο. Σε αυτό το πλαίσιο, η πρακτική της αποκάλυψης ρεμάτων κερδίζει έδαφος ως σύγχρονη, αναδυόμενη water-cultural revival πρακτική.

Οι τεχνικές του stream daylighting διαφοροποιούνται ανάλογα με τις συνθήκες του τόπου. Σε ορισμένες περιπτώσεις, η παρέμβαση μπορεί να περιλαμβάνει πλήρη απομάκρυνση αγωγών ή καλύψεων και επαναφορά της φυσικής κοίτης. Σε άλλες, το ρέμα επανέρχεται σε νέα τεχνητά διαμορφωμένη κοίτη, όταν η αρχική του διαδρομή έχει καταληφθεί από κτίρια, δρόμους ή υπόγειες υποδομές. Υπάρχουν επίσης έργα όπου το νερό εμφανίζεται με πιο ελεγχόμενο τρόπο, ως γραμμικό υδάτινο στοιχείο ή σχεδιασμένη ροή στον δημόσιο χώρο, χωρίς πλήρη αποκατάσταση της ιστορικής μορφοδυναμικής του ρέματος.

Σε τεχνικό επίπεδο, οι βασικές πρακτικές περιλαμβάνουν την απομάκρυνση υφιστάμενων καλύψεων ή αγωγών, την αναδιαμόρφωση της κοίτης, την αποκατάσταση κατάλληλης διατομής και κλίσης, τη δημιουργία πλημμυρικής ζώνης, τη σταθεροποίηση πρανών, τη φύτευση παρόχθιας βλάστησης, τη δημιουργία ενδιαιτημάτων, την ένταξη υποδομών

διαχείρισης ομβρίων, τη σύνδεση με πεζοδρομήσεις, ποδηλατικές διαδρομές και δημόσιους χώρους, καθώς και τη διαμόρφωση συστημάτων παρακολούθησης και συντήρησης (Doll et al., 2003· EPA, 2021).

Σύμφωνα με την Trice (2013), διακρίνονται τρεις βασικές προσεγγίσεις της διαδικασίας αποκάλυψης: η φυσική ή οικολογική αποκατάσταση, η αρχιτεκτονική ανάδειξη και η πολιτισμική διάσταση. Η φυσική ή οικολογική προσέγγιση επιδιώκει την επαναφορά του ρέματος ως λειτουργικού οικοσυστήματος, με έμφαση στη ροή, τη βλάστηση, τα ενδιαιτήματα και τη διαχείριση πλημμυρικών παροχών. Η αρχιτεκτονική προσέγγιση αναδεικνύει το νερό ως στοιχείο του αστικού σχεδιασμού, συχνά μέσα από πιο ελεγχόμενες μορφές, όπως κανάλια, πλατείες νερού, πεζοδρομημένες όχθες ή γραμμικά πάρκα. Η πολιτισμική προσέγγιση εστιάζει στην ανάδειξη της ιστορίας και της μνήμης του χαμένου υδατορέματος, ακόμη και όταν η πλήρης φυσική αποκάλυψη δεν είναι εφικτή.

Είναι σημαντικό οι παραπάνω κατηγορίες να μη γίνουν αντιληπτές ως απολύτως διακριτές. Ένα ώριμο έργο stream daylighting μπορεί να συνδυάζει οικολογική λειτουργία, αρχιτεκτονική ποιότητα, κοινωνική χρήση και πολιτισμική ερμηνεία. Η ποιότητα του έργου εξαρτάται ακριβώς από την ικανότητά του να συνθέσει αυτές τις διαστάσεις χωρίς να μετατρέψει το ρέμα είτε σε απλό τεχνικό κανάλι είτε σε καθαρά διακοσμητικό στοιχείο.

5.2.4 Οφέλη, περιορισμοί και προϋποθέσεις επιτυχίας

Τα οφέλη του stream daylighting είναι πολλαπλά. Σε περιβαλλοντικό επίπεδο, η επαναφορά ενός ρέματος στην επιφάνεια μπορεί να συμβάλει στην αποκατάσταση φυσικής ροής, στη βελτίωση της ποιότητας των υδάτων, στην ενίσχυση υδρόβιων και παρόχθιων οικοτόπων, στη μείωση της επιφανειακής απορροής, στη διαχείριση πλημμυρικών φαινομένων και στην αύξηση της ανθεκτικότητας απέναντι σε ακραία καιρικά γεγονότα (EPA, 2021). Σε αστικό και κοινωνικό επίπεδο, μπορεί να δημιουργήσει νέο δημόσιο χώρο, να βελτιώσει την αισθητική ποιότητα της περιοχής, να προσφέρει ευκαιρίες αναψυχής και περιβαλλοντικής εκπαίδευσης και να ενισχύσει την καθημερινή σχέση των κατοίκων με το νερό (Pinkham, 2000· Trice, 2013). Τα οφέλη αναφέρονται συνοπτικά ως εξής: Βελτίωση μικροκλίματος, περιορισμός ατμοσφαιρικής ρύπανσης,

εμπλουτισμός υδροφόρου ορίζοντα, συγκράτηση εδαφών και αποφυγή διαβρώσεων, μείωση ηχορύπανσης, καταπολέμηση αιωρούμενων σωματιδίων, προστασία της βιοποικιλότητας, αισθητική βελτίωση μικροπεριβάλλοντος, βελτίωση υγείας, εκπαίδευση (“πράσινη” και “μπλε” παιδεία), αναψυχή, προσπελασιμότητα, περιβαλλοντική συνείδηση, πολιτιστική κληρονομιά, ιστορική μνήμη, εμπορικές και τουριστικές δραστηριότητες, θέσεις εργασίας (Ανανιάδου-Τζημοπούλου, 2005, όπως αναφέρεται στο Κιοσέογλου, 2014).

Ωστόσο, τα οφέλη αυτά δεν προκύπτουν αυτόματα. Η επαναφορά ενός ρέματος μπορεί να αποτύχει αν περιοριστεί σε μια στενή κατασκευαστική λογική, χωρίς κατανόηση της λεκάνης απορροής, των πλημμυρικών κινδύνων, των ρυπαντικών φορτίων, των ιδιοκτησιακών και θεσμικών ζητημάτων, της συντήρησης και των κοινωνικών αντιλήψεων. Η EPA (2021) επισημαίνει ότι η βιωσιμότητα ενός έργου daylighting απαιτεί αξιολόγηση τεχνικών, περιβαλλοντικών, ρυθμιστικών, οικονομικών και κοινοτικών παραμέτρων πριν από την υλοποίηση. Αντίστοιχα, ο Pinkham (2000) αναδεικνύει ότι τα έργα daylighting συχνά συναντούν περιορισμούς που σχετίζονται με κόστος, έλλειψη χώρου, υφιστάμενες υποδομές, ιδιοκτησιακά καθεστώτα, φόβους των κατοίκων για ασφάλεια ή πλημμύρες και ανάγκη μακροχρόνιας συντήρησης.

Η αποκάλυψη αυτών των φυσικών υδάτινων οδών απαιτεί πολύ περισσότερα από τη μηχανική. Απαιτεί μια στροφή προς έναν ολοκληρωμένο, πολυεπιστημονικό σχεδιασμό. Ένα έργο επαναφοράς είναι πολύπλοκο και μια οικονομική πρόκληση. Κατά τον Ersözlü (2025), οι βασικότερες προκλήσεις/περιορισμοί που ενδέχεται να έχει κατηγοριοποιούνται ως εξής:

- Θεσμικά εμπόδια: Οι αντικρουόμενες εντολές και η κατακερματισμένη εξουσία μεταξύ των δημόσιων φορέων (τοπική και υπερτοπική αυτοδιοίκηση) καθιστούν τα μεγάλης κλίμακας έργα εξαιρετικά περίπλοκα.
- Γεωλογικοί και τεχνικοί κίνδυνοι: Απαιτείται προσεκτική εδαφική διαχείριση και αξιολόγηση των κινδύνων πλημμύρας.

- Οικονομικά και διακυβερνητικά κενά: Έλλειψη κατανεμημένης χρηματοδότησης και γενικό έλλειμμα στη διεπιστημονική διακυβέρνηση που απαιτείται μακροχρόνια.
- Κοινωνικοί παράγοντες: Πιθανή αντίσταση από τις τοπικές κοινότητες και διάφορα ενδιαφερόμενα μέρη που είναι εξοικειωμένα με ή/και ωφελημένα από την τρέχουσα κατάσταση του ρέματος/ποταμού.
- Ιστορικοί περιορισμοί: Σε καθαρά ιστορικούς οικισμούς, η απαγορευτική πρακτική των ενδεχόμενων κατεδαφίσεων για ένα τέτοιο έργο, καθιστά σχεδόν αδύνατο ή εξαιρετικά δύσκολο να εφαρμοστεί. Επίσης, μεγάλο βαθμό δυσκολίας έχουν τα έργα που αφορούν σε πυκνοδομημένα ιστορικά κέντρα, λόγω περιορισμού χώρου και ύπαρξης υποδομών και εγκατεστημένων χρόνιων χρήσεων.

Η κοινωνική διάσταση είναι ιδιαίτερα κρίσιμη. Οι Usher et al. (2020) εξετάζοντας την περίπτωση του Crofts Bank Brook στο ευρύτερο Manchester, δείχνουν ότι η συμμετοχή της κοινότητας πριν από τον σχεδιασμό - και όχι μόνο μετά τη λήψη αποφάσεων - μπορεί να αναδείξει γνώσεις, φόβους, μνήμες και επιθυμίες που διαφορετικά θα έμεναν αόρατες. Η περίπτωση αυτή δείχνει ότι το daylighting δεν αφορά μόνο το αν ένα ρέμα μπορεί τεχνικά να αποκαλυφθεί, αλλά και το πώς μια κοινότητα αντιλαμβάνεται το νερό, τον κίνδυνο, τη φύση, τον δημόσιο χώρο και τον εαυτό της.

Ένα ακόμη σημαντικό ζήτημα είναι ότι το daylighting δεν πρέπει να αντιμετωπίζεται ως καθολικά θετική παρέμβαση χωρίς αντιφάσεις. Μεγάλα έργα επαναφοράς υδατορεμάτων μπορούν να οδηγήσουν σε αύξηση αξιών γης, τουριστικοποίηση, εμπορευματοποίηση του τοπίου ή εκτοπισμό ευάλωτων κατοίκων. Για τον λόγο αυτό, η επιτυχία ενός έργου δεν πρέπει να αξιολογείται μόνο με βάση δείκτες οικολογικής ή αισθητικής βελτίωσης, αλλά και με βάση την κοινωνική δικαιοσύνη, την προσβασιμότητα, τη συμμετοχή, τη διατήρηση της τοπικής μνήμης και την αποφυγή φαινομένων οικολογικού εξευγενισμού.

Συνολικά, το stream daylighting μπορεί να λειτουργήσει ως εργαλείο αστικής ανθεκτικότητας και περιβαλλοντικής αναβάθμισης, μόνο όταν αντιμετωπίζεται ως

σύνθετη κοινωνικοοικολογική διαδικασία. Η επαναφορά του νερού στην επιφάνεια πρέπει να συνοδεύεται από την επαναφορά της σχέσης των κατοίκων με το νερό. Σε αυτό το σημείο αναδύεται η έννοια του cultural daylighting, η οποία μετατοπίζει την έμφαση από την υλική αποκάλυψη του ρέματος στην πολιτισμική, αφηγηματική και συμμετοχική του ανάσυρση.

5.3 Cultural daylighting. Η πολιτισμική διάσταση της επαναφοράς.

Ενώ οι συμβατικές πρακτικές ανάδειξης ρεμάτων, όπως η επαναφορά (stream daylighting) εστιάζουν κυρίως στην αποκατάσταση του υδρολογικού δικτύου και των οικοσυστημικών υπηρεσιών, η πολιτισμική ανάδειξη (cultural daylighting) μεταχειρίζεται το νερό ως μέσο ανάκτησης της ιστορικής μνήμης και αναβίωσης των αφηγήσεων μιας κοινότητας. Η έμφαση μετατοπίζεται από την υδραυλική μηχανική στην κοινωνική ανταποδοτικότητα και την επανασύνδεση των πολιτών με το τοπίο.

Όταν η διαδικασία της επαναφοράς ενός ρέματος ενσωματώνει κοινωνικές, ιστορικές και πολιτισμικές παραμέτρους, αναφέρεται στη διεθνή βιβλιογραφία ως “πολιτισμική επαναφορά/ανάδειξη” (cultural daylighting). Στο πλαίσιο αυτό, το υδάτινο στοιχείο επαναφέρεται στην επιφάνεια προκειμένου να λειτουργήσει ως καταλύτης για την αποκατάσταση της συλλογικής μνήμης, την ενίσχυση της τοπικής ταυτότητας και την προώθηση της περιβαλλοντικής δικαιοσύνης. Άλλοτε, η πολιτισμική ανάδειξη αφορά περιπτώσεις όπου το νερό δεν είναι ορατό, αλλά συμβολικό· ένα τέτοιο παράδειγμα αναλύθηκε στο προηγούμενο κεφάλαιο, στην περίπτωση του ρέματος Waimaripihi. Πριν ακόμη αποκαλυφθεί υλικά, το Waimaripihi υφίστατο ως στοιχείο πολιτισμικής ανάδειξης, με καλλιτεχνικά έργα στον αστικό χώρο που σηματοδοτούν την ύπαρξή του και συμβολίζουν τη ροή του.

Ο όρος cultural daylighting εισάγεται από τον Shute (2024), σε απάντηση στην πολιτισμική απώλεια ενός ποταμού και ως επέκταση της έννοιας του stream daylighting προς την πολιτισμική και μνημονική αποκατάσταση των “χαμένων” (culturally lost)

αστικών ποταμών. Στην παρούσα εργασία, ο όρος “πολιτισμική ανάδυση” χρησιμοποιείται για την απόδοση της έννοιας του cultural daylighting. Η έννοια δεν εμφανίζεται ακόμη ως ευρέως εδραιωμένο και θεωρητικοποιημένο πεδίο στη σχετική βιβλιογραφία· προσεγγίζεται κυρίως μέσα από επιμέρους πρακτικές πολιτισμικής ανάδειξης, συμμετοχής, μνήμης και επανασύνδεσης των κοινοτήτων με χαμένα υδάτινα τοπία. Η περιορισμένη αυτή θεωρητική επεξεργασία αποτελεί και ένα από τα σημεία στα οποία επιχειρεί να συμβάλει αυτή η εργασία.

Το cultural daylighting δε συνιστά απλώς μια υλική διασύνδεση με εναπομείναντα πολιτισμικά τεκμήρια της πάλαι ποτέ χρήσης ενός ρέματος, όπως γέφυρες, αρχαιολογικά ευρήματα, απλές ιστορικές και λογοτεχνικές αναφορές - όπως π.χ. οι αναφορές του ποταμού Bièvre, στους Άθλιους του Β. Ουγκώ ή η αποκάλυψη της μεσαιωνικής γέφυρας του Rochdale - διότι παρότι αποτελούν χειροπιαστά πολιτισμικά στοιχεία δεν υφίσταντο σε ένα αρχαιολογικό πλαίσιο. Στην ουσία, ο όρος περιγράφει βαθύτερες διασυνδέσεις με το ρέμα - ταυτότητα και “sense of place”, εθνική υπερηφάνεια, αίσθημα του ανήκειν, προγονική διασύνδεση κ.λπ., που θα δημιουργήσουν νέες πολιτισμικές σχέσεις μαζί του, δρομολογώντας μια ουσιαστική συνύπαρξη. Αυτό μπορεί να μη γίνει άμεσα αντιληπτό σε ένα έργο επαναφοράς, αλλά σε βάθος χρόνου εδραιώνεται· καθιστώντας τελικά την επέμβαση επιτυχημένη, καθώς η μακροχρόνια πολιτισμική απόδοση είναι από τα πιο σημαντικά θεμιτά αποτελέσματα αυτών των έργων.

5.3.1 Από τη φυσική στην πολιτισμική αποκάλυψη

Η έννοια του cultural daylighting διευρύνει την πρακτική του stream daylighting πέρα από το τεχνικό όριο της φυσικής αποκάλυψης, με την έννοια ότι ενώ το stream daylighting εστιάζει κυρίως στην επαναφορά του ρέματος σε υπέργεια ροή, το cultural daylighting αφορά στην επαναφορά του ρέματος στη συλλογική μνήμη, στη φαντασία, στις αφηγήσεις και στην πολιτισμική ταυτότητα του τόπου. Με άλλα λόγια, δεν αποκαλύπτεται μόνο η κοίτη, αλλά και η σημασία της. «Η Πολιτισμική Ανάδειξη (Cultural Daylighting) ορίζεται ως η πρακτική της επαναφοράς ενός ιστορικού υδατορέματος με πρωτεύοντα στόχο όχι τη δημιουργία ενός αυστηρά φυσικού οικοσυστήματος, αλλά την ανάδειξη του πολιτισμικού,

ιστορικού ή καλλιτεχνικού δεσμού της κοινότητας με το χαμένο υδάτινο στοιχείο» (Trice, 2013).

Η πολιτισμική αποκάλυψη μπορεί να λάβει πολλές μορφές. Μπορεί να περιλαμβάνει προφορικές ιστορίες, δημιουργική γραφή, συμμετοχική χαρτογράφηση, δημόσια τέχνη, αφηγηματικές διαδρομές, σήμανση παλαιών κοιτών, αναβίωση τοπωνυμίων, εκπαιδευτικά προγράμματα, κοινοτικά εργαστήρια, ψηφιακούς χάρτες, ηχητικές εγκαταστάσεις ή μικρές τελετουργίες επανασύνδεσης με το νερό. Σε ορισμένες περιπτώσεις συνοδεύει τη φυσική αποκάλυψη του ρέματος. Σε άλλες, λειτουργεί αυτόνομα, ιδίως όταν η πραγματική εκσκαφή ή επαναφορά της ροής είναι αδύνατη λόγω υφιστάμενων υποδομών, δρόμων, κτιρίων ή τεχνικών περιορισμών.

Σε αυτό το σημείο, το cultural daylighting μπορεί να κατανοηθεί ως πολιτισμική ανάσυρση ενός χαμένου υδάτινου τοπίου. Η ανάσυρση αυτή δεν έχει στόχο να αναπαραστήσει νοσταλγικά ένα εξιδανικευμένο παρελθόν· αντίθετα, επιχειρεί να δημιουργήσει έναν νέο τρόπο κατανόησης του τόπου, όπου το παρελθόν, το παρόν και το μέλλον του νερού γίνονται ξανά αναγνώσιμα. Το ρέμα δεν εμφανίζεται μόνο ως φυσική ροή, αλλά ως παλίμψηστο: ως τόπος όπου συναντώνται οικολογικές διεργασίες, ιστορικά στρώματα, βιομηχανικά ίχνη, καθημερινές πρακτικές, κοινωνικές μνήμες και μελλοντικά οράματα.

Η προσέγγιση αυτή είναι ιδιαίτερα σημαντική σε μεταβιομηχανικές πόλεις, όπου τα υδατορέματα υπήρξαν συχνά κεντρικά για την παραγωγή, την εργασία και την αστική ανάπτυξη, αλλά στη συνέχεια ρυπάνθηκαν, καλύφθηκαν και αποκόπηκαν από τη ζωή των κατοίκων. Σε τέτοιες περιπτώσεις, το cultural daylighting δεν λειτουργεί απλώς ως ερμηνευτικό συμπλήρωμα ενός έργου επαναφοράς, αλλά και ως προϋπόθεση για να γίνει η επαναφορά κοινωνικά ουσιαστική: βοηθά τους κατοίκους να αναγνωρίσουν ότι το νερό που είχε εξαφανιστεί από την επιφάνεια δεν είχε πάψει να αποτελεί μέρος της πόλης.

Ο Shute (2024), εξετάζοντας την περίπτωση του ποταμού Irk στο Manchester, υποστηρίζει ότι η απλή επανεμφάνιση ενός ποταμού δεν επαρκεί για την πλήρη αποκατάστασή του. Για να αποκατασταθεί ουσιαστικά ένα “χαμένο”, όπως το αποκαλεί, ποτάμι, χρειάζεται να επανέλθει και στη φαντασία των ανθρώπων, μέσα από ιστορίες, λαογραφία, τοπική

ιστορία, μνήμες και δημιουργικές πρακτικές. Η θέση αυτή είναι κρίσιμη για την παρούσα εργασία, διότι επιβεβαιώνει ότι η επαναφορά ενός αστικού υδατορέματος δεν είναι μόνο υδρολογική ή οικολογική διαδικασία, αλλά και πολιτισμική πράξη.

5.3.2 Ο ποταμός Irk ως παράδειγμα πολιτισμικής ανάδυσης

Η περίπτωση του ποταμού Irk στο Manchester αποτελεί ιδιαίτερα εύστοχο παράδειγμα cultural daylighting, επειδή δείχνει ότι η πολιτισμική επαναφορά ενός υδατορέματος μπορεί να προηγείται και να προετοιμάζει τη φυσική του αποκατάσταση. Ο Irk υπήρξε καθοριστικός για την ιστορική ανάπτυξη του Manchester, συνδεδεμένος με την πρώιμη εγκατάσταση, τη βιομηχανία και την καθημερινή ζωή των κατοίκων. Κατά τη βιομηχανική περίοδο, η υδατική του δύναμη υποστήριξε έντονη παραγωγική δραστηριότητα, ενώ ήδη από τον 18ο αιώνα εκατοντάδες κλωστοϋφαντουργικοί μύλοι λειτουργούσαν κατά μήκος του. Παράλληλα, το ποτάμι κατείχε σημαντική θέση στη λαϊκή φαντασία της πόλης, εμφανιζόμενο σε αφηγήσεις, λογοτεχνικά έργα και τοπικές ιστορίες· χαρακτηριστική είναι η παρουσία του στο μυθιστόρημα “The Manchester Man” της Isabella Banks (Shute, 2024). Με την πάροδο του χρόνου, όμως, ρυπάνθηκε, καλύφθηκε, παραμελήθηκε και αποκόπηκε από την εμπειρία των κατοίκων. Ο Shute (2024) αναφέρει ότι το ποτάμι έχει χαρακτηριστεί ακόμη και ως “πολιτισμικά χαμένο” (culturally lost), χαρακτηρισμός που αποδίδει με ακρίβεια την απώλεια όχι μόνο της οικολογικής του ποιότητας, αλλά και της θέσης του στη συλλογική συνείδηση.

Το ενδιαφέρον της περίπτωσης βρίσκεται ακριβώς σε αυτή τη διπλή απώλεια: το ποτάμι δεν υποβαθμίστηκε μόνο ως οικοσύστημα, αλλά έχασε και τη θέση του στη συλλογική συνείδηση. Η προσέγγιση του Joe Shute επιχειρεί να αντιστρέψει αυτή τη συνθήκη, χρησιμοποιώντας την ιστορία, τη λαογραφία και την αφήγηση ως μέσα επανασύνδεσης της κοινότητας με το υδάτινο τοπίο. Στο πλαίσιο αυτό οργανώθηκαν το 2023 τα συμμετοχικά εργαστήρια “Irkshops”, μέσα από τα οποία διαφορετικές ομάδες κατοίκων κλήθηκαν να επανεξετάσουν δημιουργικά την ιστορία και τη σημασία του ποταμού. Οι δράσεις περιλάμβαναν περιπάτους, δημιουργική γραφή, συλλογή προσωπικών αναμνήσεων, αφηγήσεις, χειροτεχνία και συζητήσεις για τη φύση, την κοινότητα και την

αίσθηση του τόπου. Η διαδικασία δεν απέβλεπε μόνο στην ανάσχυση παλαιών ιστοριών, αλλά και στην παραγωγή νέων αφηγήσεων και μελλοντικών επιθυμιών για το ποτάμι. Οι ιστορίες και τα ποιήματα που δημιουργήθηκαν παρουσιάστηκαν δημόσια, ενώ τα αποτελέσματα των εργαστηρίων μεταφέρθηκαν και σε φορείς που εμπλέκονται στην ανάπλαση της περιοχής, επιχειρώντας να μετατρέψουν τη δημιουργική συμμετοχή σε πραγματικό εργαλείο “placemaking” και σχεδιαστικής διαβούλευσης (Shute, 2024).



Εικόνα 41. “Re-imagining Irk”. Εικονογράφηση της Olivia Whitworth για το περιοδικό The Planner. [Πηγή: <https://www.theplanner.co.uk/>].

Η περίπτωση του Irk δείχνει ότι η πολιτισμική αποκάλυψη δεν περιορίζεται στην ενημέρωση των κατοίκων για την ύπαρξη ενός χαμένου ποταμού. Αντίθετα, δημιουργεί έναν διάλογο ανάμεσα στο ποτάμι και την κοινότητα. Η διαδικασία αυτή ανασύρει παλιές ιστορίες, αλλά ταυτόχρονα παράγει νέες. Οι κάτοικοι δεν καλούνται μόνο να θυμηθούν, αλλά και να επιθυμήσουν, να σχεδιάσουν, να διεκδικήσουν και να φανταστούν. Έτσι, το ποτάμι γίνεται ξανά φορέας συλλογικής αφήγησης και όχι απλώς αντικείμενο τεχνικής διαχείρισης.

Η διάσταση αυτή αποκτά ιδιαίτερη σημασία εξαιτίας της μεγάλης αστικής ανάπτυξης Victoria North, η οποία μετασχηματίζει την κατώτερη κοιλάδα του Irk. Το έργο δημιουργεί

δυνατότητες για νέους πράσινους–μπλε χώρους και μεγαλύτερη πρόσβαση στο ποτάμι, αλλά ταυτόχρονα εγείρει ζητήματα εξευγενισμού, εκτοπισμού και εκπροσώπησης των υφιστάμενων κοινοτήτων. Στα Irkshops, οι συζητήσεις για τον τόπο και το ανήκειν οδήγησαν επανειλημμένα σε προβληματισμούς γύρω από το Victoria North και τον φόβο ότι οι κάτοικοι μπορεί να χάσουν τον έλεγχο των αλλαγών στη γειτονιά τους. Έτσι, το cultural daylighting δεν λειτουργεί μόνο ως ανάκτηση πολιτισμικής μνήμης, αλλά και ως μέσο ενίσχυσης της υδατικής πολιτειότητας, δίνοντας στις τοπικές κοινότητες τη δυνατότητα να συμμετέχουν στη διαμόρφωση του μέλλοντος του ποταμού (Shute, 2024).

Η περίπτωση του Irk αναδεικνύει έναν κρίσιμο σχεδιαστικό κανόνα: πριν αποκατασταθεί ένα χαμένο ρέμα ως φυσική μορφή, χρειάζεται συχνά να αποκατασταθεί ως κοινό νοητικό και πολιτισμικό πεδίο. Με άλλα λόγια, το cultural daylighting μπορεί να λειτουργήσει ως προπαρασκευαστικό στάδιο της φυσικής επαναφοράς. Κάνει το ρέμα ορατό στη μνήμη, στη γλώσσα και στη δημόσια συζήτηση, ώστε η μελλοντική αποκατάσταση να μην είναι απλώς έργο υποδομής, αλλά συλλογική πράξη επανασύνδεσης.



Εικόνα 42 Συμμετοχικά εργαστήρια “Irkshops”. Παιδιά δημοτικού σχολείου συλλέγουν νερό από τον ποταμό στο πλαίσιο εργαστηρίου ποίησης (αριστερά). «Λέξεις-άγκυρες» από ομάδα ενηλίκων με διαφορετικές ανάγκες, όπου καταγράφουν τις προσωπικές τους συνδέσεις με το νερό (κέντρο). “River Irk Boats”, εργαστήριο πλεξίματος με φύλλα (δεξιά). [Πηγή: Shute, 2024].

5.3.3 Water of Leith: πολιτισμική επαναφορά μέσα από τη διαδρομή και τη μνήμη

Σε αντίθεση με τον ποταμό Irk, όπου η έννοια του cultural daylighting αφορά την επαναφορά ενός εξαφανισμένου από τη συλλογική συνείδηση ποταμού, η περίπτωση του ποταμού Leith στο Εδιμβούργο της Σκωτίας αναδεικνύει μια διαφορετική εκδοχή της πολιτισμικής ανάδυσης όπου η σταδιακή επανασύνδεσή του με την πόλη αναδεικνύει την

προσβασιμότητα, την ιστορική αναγνωσιμότητα και την καθημερινή κοινωνική εμπειρία του ποτάμιου τοπίου του.

Ο Leith υπήρξε για αιώνες στενά συνδεδεμένος με την παραγωγική και κοινωνική ιστορία του Εδιμβούργου, υποστηρίζοντας δραστηριότητες όπως η άλεση σιτηρών, η χαρτοποιία, η επεξεργασία υφασμάτων και δερμάτων και η κοπή ξυλείας και πέτρας. Η έντονη βιομηχανική χρήση συνοδεύτηκε από σημαντική ρύπανση, ενώ η μεταγενέστερη παρακμή των, κατά μήκος του, μύλων και η αναδιάρθρωση των παραγωγικών δραστηριοτήτων άφησαν πίσω ένα παλίμψηστο από φράγματα, μυλόπετρες, κτίρια και άλλες υλικές μαρτυρίες της σχέσης πόλης και νερού (Water of Leith Conservation Trust).

Η δημιουργία του Water of Leith Walkway, μιας συνεχούς διαδρομής κατά μήκος του ποταμού, που συνδέει διαφορετικές γειτονιές και αστικά τοπία, αποτελεί κρίσιμο στοιχείο της επανασύνδεσης του νερού με την πόλη, αντιμετωπίζοντας τον ποταμό όχι μόνο ως οικολογικό διάδρομο αλλά και ως γραμμικό δημόσιο χώρο, μέσα από τον οποίο ο κάτοικος μπορεί να αντιληφθεί τη συνέχεια του νερού μέσα στην πόλη και να συνδέσει διαφορετικά ιστορικά, φυσικά και κοινωνικά στρώματα του αστικού τοπίου (Water of Leith Conservation Trust).

Στο Water of Leith Walkway η περιπατητική εμπειρία μετατρέπεται σε αφηγηματική διαδικασία: το τοπίο δεν γίνεται απλώς προσβάσιμο, αλλά και αναγνώσιμο, επιτρέποντας στον επισκέπτη να αντιληφθεί πίσω από τη σύγχρονη εικόνα τα ίχνη της προηγούμενης σχέσης ανάμεσα στο νερό, την εργασία και την αστική ανάπτυξη. Η πολιτισμική αναγνωσιμότητά του, επιπλέον, ενισχύεται μέσω της δημόσιας τέχνης. Η εγκατάσταση “6 Times” του καλλιτέχνη Antony Gormley αναπτύσσεται κατά μήκος του ποταμού, ενώ η μετατροπή του παλαιού σιδηροδρομικού σταθμού Colinton Tunnel σε χώρο ιστορικής τοιχογραφίας προσθέτει ένα ακόμη επίπεδο πολιτισμικής αφήγησης στη διαδρομή. Μέσα από τέτοιες παρεμβάσεις, το ποτάμι λειτουργεί όχι μόνο ως φυσικό στοιχείο αλλά και ως υποδομή πολιτισμικής εμπειρίας, όπου η τέχνη συμβάλλει στην εκ νέου παρατήρηση και νοηματοδότησή του.

Εξίσου σημαντική είναι η διάσταση της κοινοτικής φροντίδας και συμμετοχής. Το Water of Leith Conservation Trust, που λειτουργεί από το 1988, συνδέει την προστασία του ποταμού με την εκπαίδευση, τον εθελοντισμό, την αναψυχή και τη διατήρηση της κληρονομιάς του. Η δράση του περιλαμβάνει τη συμμετοχή εθελοντών σε καθαρισμούς, διαχείριση οικοτόπων και άλλες πρακτικές φροντίδας, ενώ ο ίδιος ο οργανισμός θέτει ως στόχο τη σύνδεση των κοινοτήτων με τον ποταμό και την ενίσχυση της δημόσιας επίγνωσης για την αξία του (Water of Leith Conservation Trust).

Υπό αυτή την έννοια, η περίπτωση του Water of Leith διευρύνει την έννοια του cultural daylighting, δείχνοντας ότι ένα υδατόρεμα δεν χρειάζεται να είναι υπόγειο για να καταστεί πολιτισμικά αόρατο, ούτε η επαναφορά του στη συλλογική συνείδηση προϋποθέτει αναγκαστικά φυσική εκσκαφή. Η πολιτισμική ανάδυση μπορεί να επιτευχθεί μέσα από τη δημιουργία πρόσβασης, την ανάδειξη της ιστορικής μνήμης, την αφήγηση, την τέχνη, την εκπαίδευση και τη συνεχή κοινοτική φροντίδα. Το Water of Leith καθίσταται έτσι χρήσιμο συμπληρωματικό παράδειγμα προς τον Irk: ενώ στην περίπτωση του Irk το cultural daylighting λειτουργεί ως προπαρασκευαστικό στάδιο μιας πιθανής φυσικής επαναφοράς, για τον Leith λειτουργεί ως διαρκής διαδικασία επανανοηματοδότησης ενός ήδη ορατού ποταμού, μετατρέποντάς τον σε φορέα μνήμης, ταυτότητας και καθημερινής αστικής εμπειρίας.



Εικόνα 43 Η διαδρομή “Water of Leith Walkway” διέρχεται από πολλά σημεία ενδιαφέροντος, συνδυάζοντας φύση, τέχνη και ιστορία. [Πηγή: Ίδρυμα Water of Leith Conservation Trust (waterofleith.org.uk)].

5.3.4 Ghost Rivers: πολιτισμική ανάδυση χωρίς φυσική αποκάλυψη

Εάν η περίπτωση του Water of Leith καταδεικνύει ότι η πολιτισμική ανάδυση μπορεί να ενισχύσει την αναγνωσιμότητα ενός ποταμού που παραμένει φυσικά ορατός, το *Ghost Rivers Public Art Project* στη Βαλτιμόρη διερευνά το αντίστροφο άκρο του ίδιου φάσματος: την πολιτισμική επαναφορά ενός υδατορέματος που εξακολουθεί να βρίσκεται εξ ολοκλήρου κάτω από την επιφάνεια της πόλης.

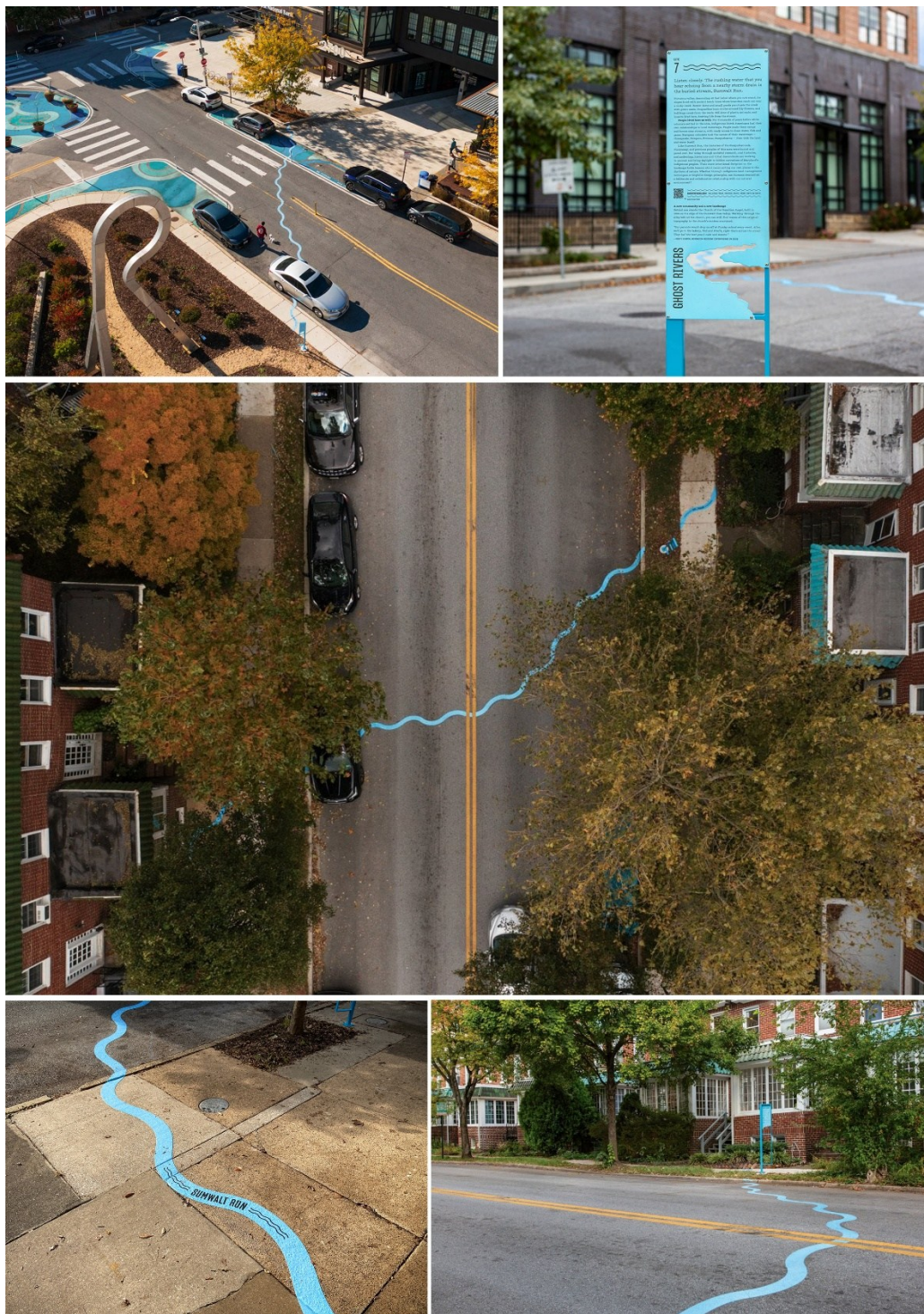
Ένα ακόμη χαρακτηριστικό παράδειγμα cultural daylighting ή conceptual daylighting, στην προκειμένη περίπτωση, είναι το “Ghost Rivers Public Art Project” στη Βαλτιμόρη των Ηνωμένων Πολιτειών. Το έργο του καλλιτέχνη και σχεδιαστή Bruce Willen, αφορά το Sumwalt Run ένα ρέμα που κάποτε διέτρεχε τις περιοχές Remington και Charles Village της Βαλτιμόρης, αλλά σήμερα ρέει υπόγεια μέσα σε αγωγούς. Επειδή η φυσική αποκάλυψη του ρέματος δεν είναι άμεσα εφικτή λόγω των υφιστάμενων αστικών υποδομών, το έργο επιχειρεί μια διαφορετική, μη εκσκαπτική μορφή επαναφοράς χαρτογραφώντας την υπόγεια πορεία του νερού στην επιφάνεια της πόλης με μια κυματιστή μπλε γραμμή παραπέμποντας στις αποχρώσεις των υδάτινων στοιχείων στους παλιούς χάρτες, περιπατητικές διαδρομές και σημάνσεις που με ψηφιακές εφαρμογές συνδέουν κάθε σημείο με ιστορικό, κοινωνικό και περιβαλλοντικό υλικό. Η αφήγηση δεν περιορίζεται στην ίδια την εξαφάνιση του ρέματος, αλλά διατρέχει ευρύτερα ζητήματα της ιστορίας της Βαλτιμόρης, όπως η αστική ανάπτυξη, τα δίκτυα αποχέτευσης, η κλιματική αλλαγή και η κοινωνική ανισότητα (Budds, 2024).

Η περίπτωση του Ghost Rivers καταδεικνύει ότι η πολιτισμική αποκάλυψη είναι εφικτή ακόμη και όταν η φυσική αποκάλυψη δεν είναι δυνατή. Το έργο δεν αποκαθιστά την κοίτη του ρέματος με υλικούς όρους, αλλά αποκαθιστά την αναγνωσιμότητά του. Φέρνει στην επιφάνεια την αίσθηση του ρέματος, τη διαδρομή του, την ιστορία του και την παρουσία του κάτω από την καθημερινή ζωή της πόλης. Με αυτόν τον τρόπο, οι κάτοικοι και οι περαστικοί αντιλαμβάνονται ότι ο αστικός χώρος δεν είναι μόνο αυτό που φαίνεται, αλλά και ό,τι έχει αποκρυφτεί κάτω από αυτόν, επιμένοντας να υπάρχει.

Ιδιαίτερη σημασία έχει και η κοινοτική διάσταση του έργου. Η ανάπτυξή του συνοδεύτηκε από εργαστήρια τοπικής ιστορίας, δημόσιες παρουσιάσεις, συνεντεύξεις με κατοίκους, συνεργατικές καλλιτεχνικές δράσεις και οργανωμένες περιηγήσεις, ενσωματώνοντας τοπικές φωνές στην αφήγηση του χαμένου ρέματος. Έτσι, το Ghost Rivers δεν λειτουργεί μόνο ως έργο δημόσιας τέχνης, αλλά ως συμμετοχικός μηχανισμός παραγωγής γνώσης και συλλογικής μνήμης γύρω από το νερό.

Το Ghost Rivers Project λειτουργεί ως μορφή δημόσιας περιβαλλοντικής εκπαίδευσης, αλλά και ως πράξη αστικής μνήμης. Η μπλε γραμμή στο έδαφος δεν είναι απλώς εικαστικό στοιχείο· είναι χαρτογραφικό υπόμνημα, ιστορικό ίχνος και αφορμή παρατήρησης. Καλεί τον κάτοικο να αναρωτηθεί τι βρίσκεται κάτω από τον δρόμο, πώς διαμορφώθηκε η πόλη, γιατί το υδάτινο στοιχείο αποκρύφτηκε και ποια θα μπορούσε να είναι η μελλοντική σχέση της πόλης με αυτό (Budds, 2024). Με αυτή την έννοια, το έργο αποτελεί χαρακτηριστικό παράδειγμα πολιτισμικής ανάσυρσης: δεν αποκαλύπτει το νερό υλικά, αλλά αποκαλύπτει τη μνήμη και τη νοηματική του υπόσταση.

Η σημασία τέτοιων παρεμβάσεων είναι μεγάλη για πόλεις όπου η πλήρης επαναφορά ενός ρέματος είναι τεχνικά, οικονομικά ή πολεοδομικά δύσκολη. Το cultural daylighting προσφέρει ενδιάμεσες ή συμπληρωματικές λύσεις: προσωρινές ή μόνιμες σημάνσεις, αφηγηματικές διαδρομές, δημόσια τέχνη, εκπαίδευση, ψηφιακούς χάρτες και συμμετοχικά εργαστήρια. Έτσι, ακόμη και αν το ρέμα παραμένει υπογείως, μπορεί να επιστρέψει στη δημόσια συνείδηση και να λειτουργήσει ως αφετηρία για μελλοντικές διεκδικήσεις, μικροπαρεμβάσεις ή ολοκληρωμένα έργα αποκατάστασης.

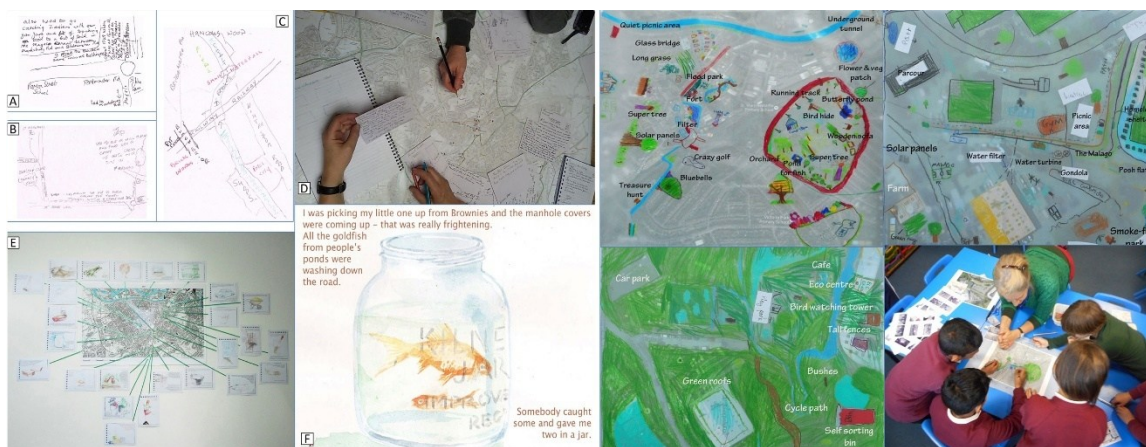


Εικόνα 44 Το Ghost Rivers Project, Baltimore, ΗΠΑ. Η μπλε χάραξη σε δρόμους και πεζοδρόμια σηματοδοτεί την πορεία του καλυμμένου ρέματος Sumwalt Run. Την αστική παρέμβαση συμπληρώνουν οι διαδραστικές ενημερωτικές σημάνσεις. [Πηγές: <https://metropolismag.com/>, <https://orionmagazine.org/>, <https://publicmechanics.com/>].

5.3.5 Hydrocitizenship και συμμετοχική επανασύνδεση με το νερό

Η έννοια του hydrocitizenship, σε ελεύθερη μετάφραση υδροπολιτειότητα ή υδατική πολιτειότητα, προσφέρει ένα ιδιαίτερα χρήσιμο θεωρητικό πλαίσιο για την κατανόηση του cultural daylighting. Ο όρος αναφέρεται στη σχέση ανάμεσα στο νερό, την ιδιότητα του πολίτη, τη συμμετοχή, τη φροντίδα και την ευθύνη απέναντι στο κοινό υδάτινο περιβάλλον. Οι McEwen et al. (2020) προσεγγίζουν την έννοια ως τρόπο επανασύνδεσης ανθρώπων, κοινοτήτων και νερού, μέσα από δημιουργικές, συμμετοχικές και διεπιστημονικές πρακτικές.

Η συμβολή τους είναι σημαντική στο πεδίο του cultural daylighting, διότι διευρύνουν την έννοια της επαναφοράς πέρα από τη φυσική αποκάλυψη. Στο ερευνητικό τους έργο στο South Bristol, η επαναφορά δεν αφορά μόνο την επανεμφάνιση του ρέματος στην επιφάνεια, αλλά και στην ανάδυση τοπικών γνώσεων, μνημών, αξιών, συναισθημάτων και «λιγότερο ακουστών» φωνών γύρω από το νερό. Μέσα από συμμετοχική χαρτογράφηση, δημιουργικές δράσεις και συλλογικά «river visions», οι κάτοικοι καλούνται να ξανασκεφτούν τη σχέση τους με τα κρυμμένα ή υποβαθμισμένα υδατορέματα της περιοχής τους (McEwen et al., 2020).



Εικόνα 45 Στο πλαίσιο της έρευνας της McEwen για την υδροπολιτειότητα, πραγματοποιήθηκαν διάφορα συμμετοχικά εργαστήρια. Εργαστήριο χαρτογράφησης αφηγήσεων, αναμνήσεων και εμπειριών σχετικά με το νερό και το τοπίο, μεγαλύτερων σε ηλικία κατοίκων (αριστερά) και παιδικές εικονογραφήσεις χαρτών (δεξιά). [Πηγή: McEwen et al., 2020].

Η προσέγγιση αυτή δεν είναι χωρίς δυσκολίες. Η συμμετοχή μπορεί να παραμείνει επιφανειακή, να ενσωματωθεί εργαλειακά σε προαποφασισμένες στρατηγικές ή να χρησιμοποιηθεί για να νομιμοποιήσει παρεμβάσεις που δεν ανταποκρίνονται στις ανάγκες των κατοίκων. Οι McEwen et al. (2020) επισημαίνουν ότι οι δημιουργικές συμμετοχικές διαδικασίες είναι συχνά αργές, αβέβαιες και γεμάτες εντάσεις. Ακριβώς όμως αυτή η «ακαταστασία» τις καθιστά χρήσιμες, επειδή επιτρέπουν την ανάδυση διαφορετικών φωνών, συγκρούσεων και οραμάτων που μια συμβατική διαβούλευση δύσκολα θα κατέγραφε.

Ανάλογη σημασία έχει και η θέση των Usher et al. (2020) για την κοινωνική “κολλητικότητα” (stickiness) του νερού. Στην περίπτωση του Crofts Bank Brook στο Manchester, η συζήτηση γύρω από την πιθανή αποκάλυψη ενός καλυμμένου ρέματος λειτούργησε ως αφορμή για να επανέλθουν μνήμες, ανησυχίες, επιθυμίες και σχέσεις μεταξύ κατοίκων. Το νερό, ακόμη και θαμμένο, μπορεί να λειτουργήσει ως κοινό σημείο αναφοράς. Η πιθανή του επαναφορά δεν ενεργοποιεί μόνο οικολογικές προσδοκίες, αλλά και ερωτήματα για το πώς χρησιμοποιείται ο δημόσιος χώρος, ποιος αποφασίζει για αυτόν, ποια μνήμη διασώζεται και τι είδους κοινότητα μπορεί να σχηματιστεί γύρω από ένα χαμένο ρέμα.

Έτσι, το hydrocitizenship συνδέεται άμεσα με το cultural daylighting. Το πρώτο περιγράφει τη δυνατότητα των κατοίκων να δρουν ως “υδρο-πολίτες”, δηλαδή ως μέλη μιας κοινότητας που αναγνωρίζει το νερό ως κοινό αγαθό, οικολογική σχέση και πολιτισμικό δεσμό. Το δεύτερο περιγράφει τις πρακτικές μέσω των οποίων αυτή η σχέση γίνεται ορατή, αφηγηματική, βιωματική και σχεδιαστικά αξιοποιήσιμη. Μαζί, συγκροτούν ένα πλαίσιο επανασύνδεσης της πόλης με το “χαμένο” νερό.

Στο πλαίσιο αυτό, το cultural daylighting μπορεί να θεωρηθεί πρακτική ενεργοποίησης του hydrocitizenship. Μέσα από ιστορίες, χάρτες, περιπάτους, δημόσια τέχνη και συμμετοχικές διαδικασίες, το ρέμα παύει να είναι αόρατη υποδομή και μετατρέπεται σε κοινό αντικείμενο γνώσης, φροντίδας και διεκδίκησης. Οι κάτοικοι δεν αντιμετωπίζονται ως παθητικοί χρήστες ενός έργου που έχει ήδη σχεδιαστεί, αλλά ως φορείς εμπειρίας,

μνήμης και τοπικής γνώσης. Με αυτόν τον τρόπο, η επαναφορά του νερού συνδέεται με την ενδυνάμωση της κοινότητας.

5.3.6 Cultural daylighting, tactical urbanism και ενεργή κινητικότητα

Η πολιτισμική αποκάλυψη των αστικών υδατορεμάτων μπορεί να συνδεθεί άμεσα με μικρής κλίμακας παρεμβάσεις στον δημόσιο χώρο, όπως αυτές που περιγράφονται στη διεθνή βιβλιογραφία ως “tactical urbanism” (τακτικός αστικός σχεδιασμός). Ο τακτικός αστικός σχεδιασμός αφορά βραχυπρόθεσμες, χαμηλού κόστους και συχνά αναστρέψιμες παρεμβάσεις, μέσω των οποίων κοινότητες, δήμοι και σχεδιαστές μπορούν να δοκιμάσουν νέες χρήσεις του δημόσιου χώρου πριν από την υλοποίηση μόνιμων έργων (Lydon & Garcia, 2015). Αντίστοιχα, η προσέγγιση “Lighter, Quicker, Cheaper” του μη κερδοσκοπικού οργανισμού Project for Public Spaces υπογραμμίζει ότι η ποιότητα του δημόσιου χώρου δεν εξαρτάται πάντοτε από μεγάλες και δαπανηρές παρεμβάσεις, αλλά μπορεί να προκύψει μέσα από απλές, άμεσες και συμμετοχικές δράσεις που ενεργοποιούν την κοινότητα και δημιουργούν σταδιακά αίσθηση οικειότητας, φροντίδας και συλλογικής ευθύνης (Project for Public Spaces, 2015).

Οι παραρεμάτιες περιοχές αποτελούν ιδιαίτερα πρόσφορο πεδίο για τέτοιες παρεμβάσεις. Συχνά πρόκειται για υπολειμματικούς, ασαφείς ή υποβαθμισμένους χώρους: πίσω όψεις οικοδομικών τετραγώνων, άτυπες διαδρομές, παρόχθιες λωρίδες χωρίς σαφή χρήση, χώροι στάθμευσης ή περιθωριακά τμήματα πρασίνου. Ακριβώς αυτή η ενδιάμεση θέση, ανάμεσα στο φυσικό και το αστικό σύστημα, επιτρέπει τη δοκιμή πολιτισμικών και συμμετοχικών δράσεων στο πλαίσιο του tactical urbanism, όπως χρωματικές χαράξεις στο έδαφος, προσωρινές σημάνσεις της παλιάς κοίτης, αφηγηματικές πινακίδες, pop-up καθιστικά και χώροι στάσης, μικρές γέφυρες, εκπαιδευτικά εργαστήρια, περιπάτους μνήμης ή προσωρινές πολιτιστικές εκδηλώσεις δίπλα στο νερό.

Σε αυτό το πλαίσιο, το cultural daylighting θεωρητικά λειτουργεί ως μορφή τακτικού αστικού σχεδιασμού. Επειδή δεν απαιτεί συνήθως εκσκαφή, άμεσα τεχνικά έργα ή πλήρη αποκατάσταση της κοίτης, μπορεί να ξεκινήσει με μικρές πράξεις ορατότητας: να δείξει πού βρισκόταν το ρέμα, να επαναφέρει το όνομά του, να συνδέσει τις καθημερινές

διαδρομές των κατοίκων με την κρυμμένη υδρολογική ιστορία του τόπου. Το παράδειγμα του Ghost Rivers στη Βαλτιμόρη είναι χαρακτηριστικό αυτής της προσέγγισης. Η διαδρομή του θαμμένου ρέματος Sumwalt Run δεν αποκαλύφθηκε φυσικά, αλλά αποτυπώθηκε στην επιφάνεια της πόλης μέσω μπλε γραμμής, σημάνσεων, αφηγηματικών πινακίδων, περιπάτων και ψηφιακού υλικού. Έτσι, ένα υπόγειο και αόρατο ρέμα μετατράπηκε σε δημόσια εμπειρία μνήμης, περιβαλλοντικής εκπαίδευσης και συλλογικής φαντασίας.

Η σύνδεση μεταξύ cultural daylighting και tactical urbanism είναι σημαντική και για έναν ακόμη λόγο: και τα δύο πεδία αποτελούν μορφές διεκδίκησης του δημόσιου χώρου απέναντι στην κυριαρχία του αυτοκινήτου, της ταχείας κυκλοφορίας και των σκληρών υποδομών. Όπως το stream daylighting αμφισβητεί την παλαιότερη λογική της απόκρυψης και του τεχνικού ελέγχου του νερού, έτσι και το tactical urbanism αμφισβητεί τη μονολειτουργική οργάνωση του δρόμου ως χώρου διέλευσης οχημάτων. Και στις δύο περιπτώσεις, ο δημόσιος χώρος επανανοηματοδοτείται ως τόπος εμπειρίας, παραμονής, σχέσης και συλλογικής χρήσης.

Η ιδιαίτερη χρησιμότητα του tactical urbanism βρίσκεται στο ότι μπορεί να λειτουργήσει ως διαδικασία χωρικού πρωτοτύπου και αξιολόγησης και όχι απλώς ως προσωρινή αισθητική παρέμβαση. Οι μικρής κλίμακας και αναστρέψιμες δράσεις επιτρέπουν στους χρήστες να βιώσουν μια εναλλακτική οργάνωση του δημόσιου χώρου πριν από την πραγματοποίηση μόνιμων επενδύσεων, ενώ ταυτόχρονα μπορούν να παράγουν δεδομένα σχετικά με τις πραγματικές συμπεριφορές και ανάγκες τους. Στο πλαίσιο της παρούσας εργασίας, η ίδια λογική μπορεί να μεταφερθεί στα αστικά υδατορέματα μέσω προσωρινών χαράξεων της παλιάς κοίτης, πιλοτικών παρόχθιων διαδρομών, αναστρέψιμων χώρων στάσης ή προσωρινών αξόνων πεζής και ποδηλατικής κίνησης, ώστε να δοκιμάζεται στην πράξη ο τρόπος με τον οποίο το νερό ή η μνήμη του μπορούν να επανενταχθούν στην καθημερινή αστική εμπειρία πριν από μια μόνιμη επέμβαση.

Σε αυτό το πλαίσιο, αναδύεται και μια ακόμη σχέση: η σύνδεση του cultural daylighting με την ενεργή κινητικότητα (active mobility) και τη μικροκινητικότητα (micromobility).

Η ενεργή κινητικότητα αφορά τη μετακίνηση με το σώμα - πεζή μετακίνηση, ποδήλατο και άλλες μη μηχανοκίνητες μορφές καθημερινής μετακίνησης - ενώ η μικροκινητικότητα περιλαμβάνει ελαφρά και χαμηλής ταχύτητας μέσα, όπως ποδήλατα, ηλεκτρικά ποδήλατα και ηλεκτρικά πατίνια (United States Federal Transit Administration [FTA], 2023). Οι παραρεμάτιοι διάδρομοι είναι ιδιαίτερα κατάλληλοι για τέτοιες μορφές μετακίνησης, επειδή διαθέτουν γραμμικότητα, συνέχεια και δυνατότητα σύνδεσης γειτονιών, πάρκων, σχολείων, τοπικών κέντρων και δημόσιων χώρων. Ένα αποκατεστημένο ή πολιτισμικά αναδειγμένο ρέμα μπορεί, επομένως, να λειτουργήσει ως πράσινος-μπλε διάδρομος ήπιας κινητικότητας, όπου ο περίπατος και το ποδήλατο δεν αποτελούν μόνο τρόπους μεταφοράς, αλλά και τρόπους επαφής με το τοπίο.

Η σύνδεση με την ενεργή κινητικότητα είναι περισσότερο χωρική και βιωματική παρά απλώς συγκοινωνιακή. Η μετατόπιση από την αυτοκινητοκεντρική οργάνωση προς την πεζή και ποδηλατική κίνηση μεταβάλλει τον ίδιο τον τρόπο με τον οποίο ο κάτοικος αντιλαμβάνεται και οικειοποιείται το τοπίο: η διαδρομή παύει να αποτελεί μόνο μετάβαση μεταξύ δύο σημείων και μετατρέπεται σε εμπειρία επαφής με το νερό, τη βλάστηση, την ιστορία και τον δημόσιο χώρο. Υπό αυτή την έννοια, οι γραμμικοί διάδρομοι των ρεμάτων προσφέρονται ιδιαίτερα για δίκτυα ενεργής κινητικότητας και, όπου οι συνθήκες ασφάλειας και σχεδιασμού το επιτρέπουν, μικροκινητικότητας, επειδή συνδυάζουν συνέχεια, χαμηλές ταχύτητες και σύνδεση γειτονιών και κοινόχρηστων χώρων. Ωστόσο, η σχέση αυτή δεν πρέπει να θεωρείται αυτόματη: απαιτεί ασφαλείς και προσβάσιμες διαδρομές, συνεχή δίκτυα, χώρους στάσης και υποδομές που εξυπηρετούν διαφορετικές ηλικίες και ικανότητες, ώστε η επαναφορά του ρέματος να μη δημιουργεί απλώς έναν νέο άξονα μετακίνησης αλλά έναν πραγματικά συμπεριληπτικό δημόσιο χώρο.

Συνοψίζοντας, διακρίνεται αλληλεπίδραση μεταξύ cultural daylighting, tactical urbanism και micromobility. Ωστόσο, η σύνδεση αυτή χρειάζεται προσοχή. Ο τακτικός αστικός σχεδιασμός έχει δεχθεί κριτική όταν λειτουργεί ως εργαλείο επιφανειακής αισθητικοποίησης ή ως χαμηλού κόστους υποκατάστατο ουσιαστικών δημόσιων επενδύσεων. Ο Mould (2014) επισημαίνει ότι μπορεί να ενταχθεί σε νεοφιλελεύθερες πρακτικές αστικής ανάπτυξης, όταν μετατρέπεται σε εργαλείο εικόνας ή αύξησης αξιών

γης χωρίς κοινωνική δικαιοσύνη. Αντίστοιχα, η πολιτισμική ανάδειξη ενός ρέματος δεν πρέπει να περιορίζεται σε ένα ελκυστικό αφήγημα branding, αλλά να συνδέεται με πραγματική πρόσβαση, συμμετοχή, περιβαλλοντική βελτίωση και προστασία των υφιστάμενων κοινοτήτων.

Η μνήμη ενός ρέματος δεν ενεργοποιείται μόνο μέσα από πινακίδες ή ιστορικές πληροφορίες. Ενεργοποιείται και μέσα από την επαναλαμβανόμενη καθημερινή κίνηση κατά μήκος του. Όταν οι κάτοικοι περπατούν, κάνουν ποδήλατο, σταματούν, κάθονται ή συμμετέχουν σε δράσεις δίπλα στο νερό, η σχέση με το ρέμα παύει να είναι αφηρημένη και γίνεται σωματική, βιωματική και καθημερινή. Με αυτόν τον τρόπο, η ενεργή κινητικότητα λειτουργεί ως πρακτική πολιτισμικής επανασύνδεσης: επαναφέρει όχι μόνο το νερό στον χώρο, αλλά και το σώμα του κατοίκου στη σχέση με το νερό.

Συνεπώς, οι μικροπαρεμβάσεις, οι ήπιες διαδρομές και οι πολιτισμικές σημάνσεις μπορούν να λειτουργήσουν ως πρώτα βήματα επανασύνδεσης της πόλης με τα κρυμμένα ή υποβαθμισμένα ρέματά της. Δεν αντικαθιστούν την οικολογική αποκατάσταση, αλλά μπορούν να την προετοιμάσουν, να την καταστήσουν κοινωνικά ορατή και να την εντάξουν στην καθημερινή ζωή. Έτσι, το ρέμα δεν επιστρέφει μόνο ως φυσική υποδομή, αλλά ως δημόσιος τόπος μνήμης, κίνησης, συνάντησης και συλλογικής φροντίδας.





Εικόνες 46 και 47 Tactical urbanism παρεμβάσεις και υποδομές μικροκινητικότητας. Η διεκδίκηση του δημόσιου χώρου από τους πολίτες για την επίτευξη βιώσιμης αστικής διαβίωσης. [Πηγές: Lydon & Garcia (2015), Project for Public Spaces (2015), <https://www.archdaily.com/>, <https://discerningcyclist.com/>, <https://medium.com/>, <https://www.pps.org/>, <https://www.re-thinkingthefuture.com/>, <https://urbandesignlab.in/>].

5.3.7 Συμπέρασμα ενότητας

Το cultural daylighting μετατοπίζει την έννοια της επαναφοράς από το ερώτημα “*πώς θα αποκαλύψουμε το ρέμα;*” στο βαθύτερο ερώτημα “*πώς θα ξαναχτίσουμε τη σχέση της πόλης με το ρέμα;*” Η απάντηση δεν βρίσκεται μόνο στην τεχνική εκσκαφή, στη διαμόρφωση κοίτης ή στη φύτευση παρόχθιας βλάστησης. Βρίσκεται και στην αφήγηση, στη συμμετοχή, στη μνήμη, στην εκπαίδευση, στην τέχνη και στη δυνατότητα των κατοίκων να αναγνωρίσουν το νερό ως μέρος της ταυτότητας του τόπου τους.

Η σύνδεση με την υδροπολιτειότητα καθιστά αυτή τη διάσταση ακόμη πιο σαφή. Η πολιτισμική αποκάλυψη ενός ρέματος μπορεί να ενεργοποιήσει νέες μορφές υδατικής πολιτειότητας (hydrocitizenship): οι κάτοικοι ενημερώνονται, θυμούνται, αφηγούνται, συμμετέχουν, φροντίζουν και διεκδικούν. Το ρέμα παύει να είναι αόρατος αγωγός ή υποβαθμισμένο στοιχείο και μετατρέπεται σε κοινό πεδίο ευθύνης.

Για την παρούσα εργασία, η έννοια του cultural daylighting είναι κεντρική. Επιτρέπει να κατανοηθεί το stream daylighting όχι μόνο ως πρακτική οικολογικής αποκατάστασης, αλλά ως διαδικασία πολιτισμικής αναζωογόνησης. Η επαναφορά ενός αστικού υδατορέματος δεν αφορά μόνο το νερό που ξαναβγαίνει στο φως. Αφορά και τις ιστορίες, τις σχέσεις, τις μνήμες και τις κοινότητες που μπορούν να ξαναβρούν θέση γύρω από αυτό. Στην ενότητα που ακολουθεί θα εμβαθύνουμε ακριβώς σε αυτή την παραδοχή.

5.4 Συγκριτική ανάλυση μελετών περίπτωσης επαναφοράς ρεμάτων, με σημαντική πολιτισμική απόρροια

Σε αυτή την ενότητα διερευνώνται καλές πρακτικές επαναφοράς ρεμάτων μέσα από μελέτες περίπτωσης, από την άποψη εισαγωγής του πολιτισμικού παράγοντα, με σκοπό να περάσουμε μετά από τη συγκριτική τους ανάλυση στην εξαγωγή συμπερασμάτων τα οποία θα κατευθύνουν τη μετέπειτα σύνταξη της - πολιτισμικά προσανατολισμένης - εργαλειοθήκης στρατηγικών και κατευθύνσεων σχεδιασμού. Η επιλογή των περιπτώσεων

καλύπτει διαφορετικές γεωγραφίες, κλίμακες και προσεγγίσεις. Στόχος είναι η αποφυγή μιας εξαντλητικής παράθεσης μελετών περίπτωσης και η στοχευμένη επιλογή παραδειγμάτων, όπου η οικολογική ή/και υδρολογική αποκατάσταση παράγει ευρύτερα πολιτισμικά, κοινωνικά και χωρικά αποτελέσματα. Το κριτήριο επιλογής τους δεν είναι μόνο η τεχνική επιτυχία της παρέμβασης, αλλά κυρίως η ιδιαίτερη πολιτισμική της απόρροια: ανάκτηση δημόσιου χώρου, δημιουργία πράσινων-μπλε διαδρόμων, επανασύνδεση με την ιστορία και τη μνήμη του τόπου, ενίσχυση της ενεργής κινητικότητας, κοινοτική συνοχή, η συμμετοχικότητα και, σε ορισμένες περιπτώσεις, η εξοικείωση με αυτόχθονες ή τοπικές μορφές γνώσης.

Με αυτή την έννοια, τα παραδείγματα δεν εξετάζονται ως απλές τεχνικές λύσεις περιβαλλοντικού οφέλους, αντιπλημμυρικής προστασίας ή αισθητικής ανάπλασης. Αντιμετωπίζονται ως σύνθετες κοινωνικοοικολογικές παρεμβάσεις που μετατρέπουν το νερό σε οργανωτικό στοιχείο του αστικού χώρου και, ταυτόχρονα, σε φορέα συλλογικής εμπειρίας. Σε κάθε περίπτωση, το ρέμα ή ο ποταμός λειτουργεί ως αφορμή για να επανεξεταστεί η σχέση της πόλης με το φυσικό της υπόβαθρο, άλλοτε ως αποκατάσταση ενός χαμένου ιστορικού άξονα, άλλοτε ως ενεργοποίηση ενός νέου δημόσιου πάρκου, άλλοτε ως πεδίο περιβαλλοντικής εκπαίδευσης, και άλλοτε ως πράξη πολιτισμικής επανασύνδεσης.

Την ανάλυση των μελετών περίπτωσης ακολουθεί η κατηγοριοποίησή τους σε πίνακα, που θα λειτουργήσει ως συγκριτική μήτρα για τη μετέπειτα παραγωγή της σχεδιαστικής εργαλειοθήκης. Στον συγκριτικό πίνακα προστίθενται επίσης δύο εμβληματικές και διαδεδομένες περιπτώσεις, το Cheonggyecheon στη Σεούλ και το Saw Mill River στη Νέα Υόρκη. Αν και δεν αναπτύσσονται ως case studies, εντάσσονται στον πίνακα λόγω της διεθνούς αναγνωρισιμότητάς τους και της καθοριστικής τους συμβολής στη βιβλιογραφία και πρακτική του stream daylighting. Το Cheonggyecheon αποτελεί το εμβληματικό παράδειγμα μεγάλης κλίμακας παρέμβασης, ενώ το Saw Mill River αποτελεί μία από τις πιο συχνά αναφερόμενες περιπτώσεις σύνδεσης stream daylighting, αναζωογόνησης εγκαταλελειμμένων εκτάσεων (brownfields) και κοινοτικής ενεργοποίησης (EPA, 2021· Khirfan, 2025· Trice, 2013).

5.4.1 Mill River Restoration, Stamford, Connecticut, ΗΠΑ¹

Η αποκατάσταση του ποταμού Rippowam, γνωστού ως Mill River, στο κέντρο του Stamford, αποτελεί χαρακτηριστικό παράδειγμα παρέμβασης, όπου η οικολογική αναγέννηση εξελίσσεται σε μακρόχρονο εγχείρημα πολιτισμικής και κοινοτικής αξίας, απελευθερώνοντας τη δυναμική της ίδιας της κοινότητας και αναζωογονώντας κοινωνικά και πολιτιστικά μια πόλη. Ο ποταμός υπήρξε βασικός ιστορικός κόμβος του τόπου, ακόμα από την περίοδο που κατοικούσαν εκεί οι αυτόχθονες Algonquin, και είχε καθορίσει την ανάπτυξη της πόλης μέσω των μύλων, με την κατασκευή του πρώτου υδρόμυλου το 1642. Κατά τη μεταγενέστερη βιομηχανική περίοδο όμως, η ευθυγράμμιση της κοίτης, το τιμεντένιο φράγμα και η συσσώρευση απορριμμάτων τον μετέτρεψαν, σταδιακά σε έναν περιβαλλοντικά υποβαθμισμένο και κοινωνικά αποκομμένο χώρο.

Η δημιουργία ενός κεντρικού πάρκου αποτελούσε προσδοκία των κατοίκων της πόλης για σχεδόν έναν αιώνα. Όταν εγκρίθηκε η απομάκρυνση του φράγματος, ιδρύθηκε το “Mill River Park Collaborative”, ως μη κερδοσκοπικός φορέας συνεργασίας της δημοτικής αρχής και της κοινότητας. Με μεθόδους οικομηχανικής, αποκαταστάθηκε η μαιανδρική ροή της κοίτης και η παρόχθια βλάστηση, βελτιώνοντας τον υγροτοπικό βίοτοπο, την πρόσβαση στο νερό και την προστασία από πλημμύρες. Παράλληλα, διατηρήθηκαν οι ιστορικοί πέτρινοι τοίχοι και ενσωματώθηκαν σε αυτούς τοπικά πετρώματα, ως αναφορές στην ιστορία και τη γεωλογία της περιοχής. Σχεδιάστηκε ένα πάρκο, ως ευέλικτος χώρος εκδηλώσεων· κατά τη διάρκεια του έτους πραγματοποιούνται προβολές κινηματογραφικών ταινιών, συναυλίες, εκθέσεις και το τοπικό φεστιβάλ ανθισμένων κερασιών - στον χώρο βρίσκεται το μεγαλύτερο άλσος κερασιών της Νέας Αγγλίας, ένα νέο αναγνωρίσιμο σύμβολο της πόλης.

Η αποκατάσταση του ποταμού δεν δημιούργησε μόνο έναν οικολογικά αναβαθμισμένο και λειτουργικό δημόσιο χώρο, αλλά και έναν τόπο συλλογικής πολιτιστικής δραστηριότητας,

¹ Οι πληροφορίες και οι εικόνες προέρχονται από τις εξής πηγές:
Σειρά (2017), <https://agencylp.com/projects/mill-river-park-playground/>, <https://landezine.com/mill-river-park-and-greenway-by-olin/>, <https://millriverpark.org/>

ενισχύοντας τους κοινοτικούς δεσμούς. Το πάρκο λειτουργεί ως “πράσινο φερμουάρ” της πόλης, συνδέοντας τις γειτονιές με το κέντρο και προσφέροντας χώρους καθημερινής συνάντησης, αναψυχής και πολιτιστικών εκδηλώσεων ενισχύοντας την κοινωνική συνεύρεση. Σταδιακά, προστέθηκε ένα κέντρο περιβαλλοντικής εκπαίδευσης (Whittingham Discovery Center), που βοηθάει τους επισκέπτες να κατανοούν τη λειτουργία του ποτάμιου οικοσυστήματος, στο οποίο έχουν επιστρέψει ιθαγενή φυτά, ψάρια και πτηνά. Επιπλέον, αργότερα ενσωματώθηκε και η συμπεριληπτική Sue McGraw Friendship Playground, η οποία σχεδιάστηκε μέσα από διαβούλευση με περισσότερα από χίλια παιδιά και οικογένειες, τονίζοντας τη σημασία μιας κοινοτικής πράξης. Τα παραπάνω καταδεικνύουν το γεγονός ότι η αποκατάσταση δεν υπήρξε μεμονωμένο έργο, αλλά διαρκής διαδικασία σύνδεσης ανθρώπων και φύσης, καθώς και συγκρότησης κοινότητας και τοπικής ταυτότητας.



Εικόνα 48 Mill River, Stamford, Connecticut, ΗΠΑ.

5.4.2 La Rosa Reserve, Auckland, Νέα Ζηλανδία²

Το La Rosa Reserve αποτελεί το πρώτο ειδικά σχεδιασμένο έργο επαναφοράς της πόλης του Auckland, με ενεργή συμμετοχή της κοινότητας και ένα πιλοτικό παράδειγμα υδραυλικής αποκατάστασης με εφαρμογή συμμετοχικού σχεδιασμού και χρήση αυτόχθονων πρακτικών των τοπικών Μαορί φυλών.

Τα ρέματα Waitahurangi και Parahiku είχαν εγκιβωτιστεί σε αγωγούς τη δεκαετία του 1970, ώστε να διευκολύνεται η συντήρηση του πάρκου· ωστόσο, ο χώρος πλημμύριζε συχνά και γινόταν δύσχρηστος. Για την παρέμβαση επαναφοράς χρησιμοποιήθηκαν κορμοί και πέτρες που σταθεροποίησαν τις νέες κοίτες, φυτεύτηκαν τοπικά φυτά και κατασκευάστηκαν γέφυρες και διάφορες διαδρομές με εξέδρες και ξύλινα περάσματα. Η αυξημένη παροχετευτικότητα περιόρισε τον πλημμυρικό κίνδυνο, ενώ ήδη δύο μήνες μετά καταγράφηκε επιστροφή υδρόβιου πληθυσμού στο νέο ενδιαίτημα.

Η ιδιαιτερότητα αυτού του έργου επαναφοράς βρίσκεται κυρίως στη διαδικασία του. Η υπηρεσία του Δημοτικού Συμβουλίου της πόλης, “Sustainable Catchments”, συντόνισε την εμπλοκή των ενδιαφερόμενων μερών. Οι κάτοικοι της κοινότητας και οι αυτόχθονες Μαορί ήταν ενεργοί συμμετέχοντες στο έργο, από την αρχή· όλοι συνέβαλαν στον σχεδιασμό και στην εγκατάσταση των φυτεύσεων, των κοινοτικών έργων τέχνης και του οπωρώνα, με την αυτόχθονη γνώση να μη λειτουργεί ως απλή γνωμοδότηση, αλλά ως κρίσιμη και αναγκαία συμβουλευτική τεχνική παραγωγή του νέου τοπίου.

Ιδιαίτερα σημαντικό πολιτισμικό στοιχείο της παρέμβασης είναι η παραδοσιακή Μαορί τεχνική της οργανωμένης φύτευσης ποικιλιών λιναριού (pā harakeke), που λειτούργησε νοηματικά ως μετάδοση γνώσης και συλλογική φροντίδα. Το έργο επαναφοράς των δύο ρεμάτων συμβαδίζει επίσης με την έννοια της Μαορί κοσμοθεωρίας “Kaitiakitanga” (προστασία, φροντίδα και διατήρηση του φυσικού περιβάλλοντος και των φυσικών

² Οι πληροφορίες και οι εικόνες προέρχονται από τις εξής πηγές:

<https://land8.com/four-reasons-why-la-rosa-daylighting-project-is-a-design-all-cities-must-have/>,
<https://landezine.com/la-rosa-reserve-stream-daylighting-by-boffa-miskell/>,
<https://www.nzila.co.nz/showcase/la-rosa-reserve-stream-daylighting>,
<https://www.rnz.co.nz/national/programmes/ourchangingworld/audio/2595760/unearthing-an-urban-stream>

πόρων), έννοια που χρησιμοποιούν οι αυτόχθονες νοώντας ότι η αποκατάσταση δεν ολοκληρώνεται με την κατασκευή, αλλά συνεχίζεται μέσω ευθύνης προς τον τόπο.

Η κοινωνική απόρροια είναι εξίσου σημαντική. Σχολεία, παιδικοί σταθμοί και δομές ατόμων με ειδικές ανάγκες χρησιμοποιούν το La Rosa Reserve ως υπαίθρια τάξη, ενώ ομάδες κατοίκων πραγματοποιούν φυτεύσεις, παρακολούθηση της ποιότητας του νερού και, γενικά, συνεχή φροντίδα· μία επαναλαμβανόμενη κοινωνική πρακτική που ενισχύει την οικειοποίηση του μέρους.

Το έργο αυτό ενσαρκώνει εξ ορισμού την έννοια της βιωσιμότητας· ενισχύει τις οικολογικές, πολιτιστικές και κοινοτικές αξίες, ελαχιστοποιώντας οποιεσδήποτε δυσκολίες υλοποίησης, μέσω επαναχρησιμοποίησης υλικών. Μία ακόμη μεγάλη επιτυχία του έργου έγκειται στην ανάπτυξη μιας “εργαλειοθήκης” παραδοσιακών αυτόχθονων γνώσεων οικολογίας ρεμάτων, χρήσιμη για παρόμοια μελλοντικά έργα.



Εικόνα 49 La Rosa Reserve, Auckland, Νέα Ζηλανδία.

5.4.3 Roch River, Rochdale, Αγγλία³

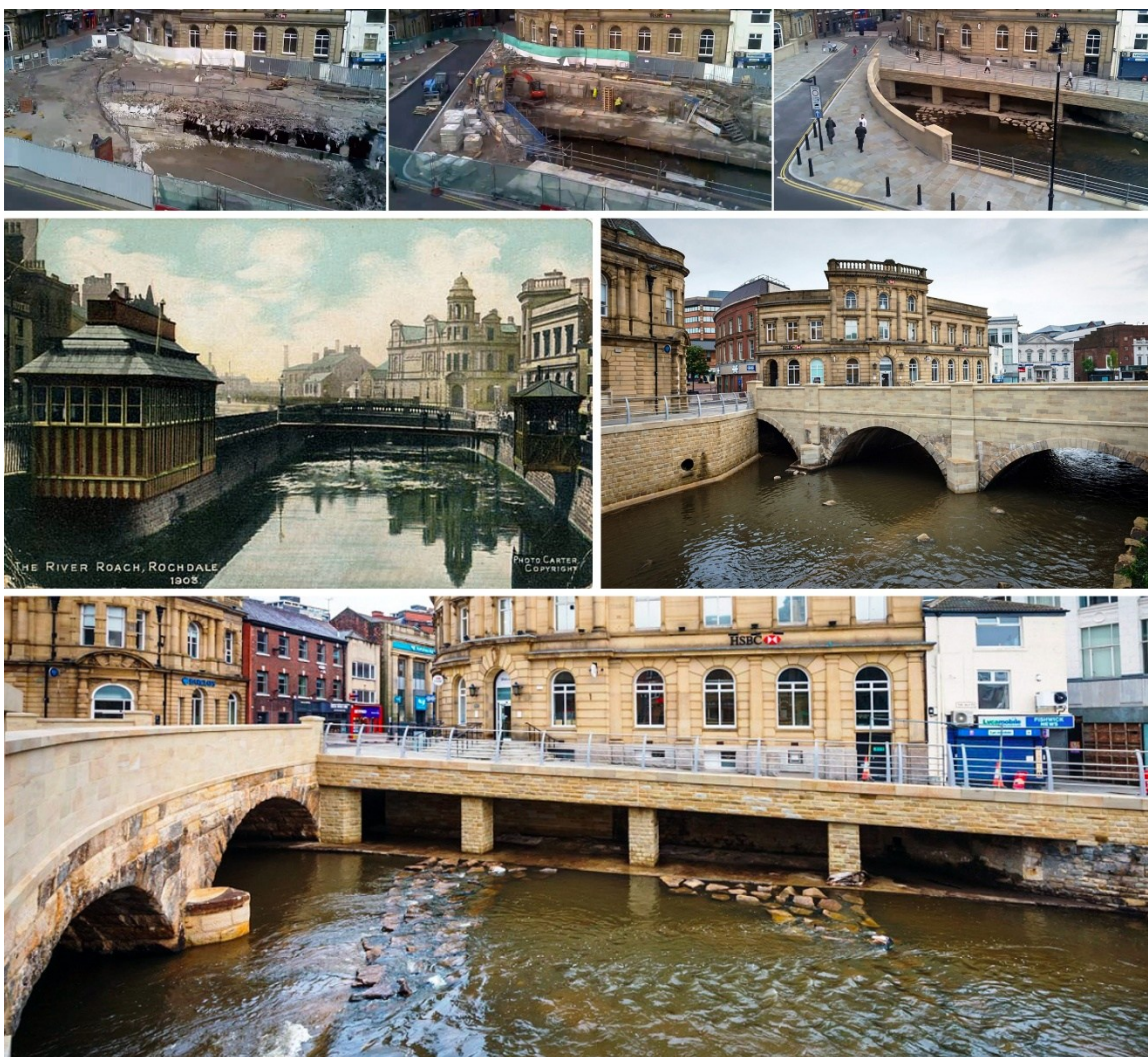
Η αποκάλυψη του ποταμού Roch, στο Rochdale της Αγγλίας αποτελεί χαρακτηριστικό ευρωπαϊκό παράδειγμα επαναφοράς ρέματος, το οποίο συνδέθηκε με την ανάδειξη της ιστορικής ταυτότητας. Η παρέμβαση αποκάλυψε δύο τμήματα του ποταμού Roch τα οποία παρέμεναν καλυμμένα για περισσότερο από έναν αιώνα λόγω βιομηχανικής ρύπανσης, αποκρύπτοντας και μια σειρά ιστορικών γεφυρών. Η παρέμβαση αφαίρεσε τμήματα της επικάλυψης και αποκατέστησε την κοίτη χωρίς κατεδαφίσεις κτιρίων, καθώς ο ποταμός διερχόταν κυρίως κάτω από δημόσιες πλατείες, επανεντάσσοντάς τον ποταμό στην καθημερινή εικόνα του κέντρου και επανασυνδέοντας την πόλη με τις ιστορικές της απαρχές. Η παρέμβαση απέκτησε ιδιαίτερη σημασία για την τοπική ταυτότητα, καθώς ο Roch δεν αποτελεί απλώς ένα υδάτινο στοιχείο του ιστορικού κέντρου, αλλά συνδέεται άμεσα με την ίδια τη συγκρότηση και την ονομασία του Rochdale.

Κεντρικό πολιτισμικό αποτέλεσμα ήταν η επανεμφάνιση της ιστορικής μεσαιωνικής γέφυρας της πόλης, που ανάγεται περίπου στο 1324. Η γέφυρα, καθώς και παλαιότερα τμήματα της παλιάς διαδρομής μεταφοράς μαλλιού προς τους μύλους του Rochdale, μετατράπηκαν σε ορατό τεκμήριο της σχέσης μεταξύ ποταμού, εμπορίου, ιστορίας και αστικής ανάπτυξης. Η πολιτισμική αυτή επανασύνδεση υποστηρίχθηκε και από ένα ευρύτερο πρόγραμμα δημόσιας ενεργοποίησης, με κατοίκους να συμμετέχουν σε δράσεις που οργανώθηκαν γύρω από τον ποταμό και την αποκατάσταση της γέφυρας, όπως καλλιτεχνικά εργαστήρια και εκπαιδευτικά προγράμματα.

Ο νέος δημόσιος χώρος συνέδεσε τη γέφυρα με άλλα σημαντικά στοιχεία πολιτιστικής κληρονομιάς και βελτίωσε τις πεζές διαδρομές στο κέντρο. Παράλληλα, η παρέμβαση εντάχθηκε σε μια ευρύτερη στρατηγική αναγέννησης του Rochdale, συνδέοντας την

³ Οι πληροφορίες και οι εικόνες προέρχονται από τις εξής πηγές:
<https://antidotecounteragent.wordpress.com/2017/09/01/daylighting-or-deculverting-of-the-river-roch-in-rochdale/>, <https://www.dailymail.com/news/article-2522512/Stunning-pictures-cast-light-medieval-bridges-hidden-view-century-Rochdale-town-centre.html>,
<https://hiddenwatersblog.wordpress.com/2016/04/11/rochdale-daylighting/>,
<https://www.rochdale.gov.uk/improving-borough/revealing-roch/>, <https://una.city/nbs/greater-manchester/revealing-roch-project>

ανάδειξη της κληρονομιάς με την οικονομική αναζωογόνηση, την προσέλκυση επισκεπτών και την ενίσχυση της τοπικής υπερηφάνειας και ταυτότητας. Ο νέος παραποτάμιος δημόσιος χώρος ενίσχυσε την ελκυστικότητα του κέντρου, παράγοντας αναζωογονημένο δημόσιο, ιστορικό χώρο. Σε μεταγενέστερο πλημμυρικό επεισόδιο, αποδείχθηκε η αποτελεσματικότητα του έργου επαναφοράς, καθώς είχε αυξηθεί η παροχευτικότητα του ποταμού, συμβάλλοντας στη μείωση του πλημμυρικού κινδύνου για τις κοντινές, κεντρικές ιδιοκτησίες, ενώ, παράλληλα, η φυσικοποίηση ευνόησε την επιστροφή ψαριών και πτηνών στον ποταμό.



Εικόνα 50 Roch River, Rochdale, Αγγλία.

5.4.4 Dyle River, Leuven & Mechelen, Βέλγιο⁴

Η επαναφορά και επανένταξη του ποταμού Dyle (Dijle) στον αστικό ιστό του Leuven και του Mechelen (Dijlestad) συνέβαλε στην ουσιαστική αναδιατύπωση της σχέσης των δύο πόλεων με το υδάτινο στοιχείο, συνδυάζοντας την οικολογική αποκατάσταση, την κλιματική προσαρμογή και την αναβάθμιση του δημόσιου χώρου.

Κατά τον μεσαίωνα ο Dyle χρησιμοποιήθηκε από τους κατοίκους της πόλης Mechelen για μεταφορά εμπορευμάτων, παροχή νερού και αποχέτευση. Με το πέρασμα του χρόνου ο ποταμός συρρικνώθηκε, με αποτέλεσμα να χάσει την ναυσιπλοϊκή του λειτουργία· κρίθηκε λοιπόν σκόπιμο να χρησιμοποιηθούν οι όχθες του προς οικιστική και οδική ανάπτυξη της πόλης. Αυτό όμως είχε ως αποτέλεσμα να χάσει το ιστορικό κέντρο τους δεσμούς που είχε με το ποτάμι, αισθητικά και λειτουργικά.

Η ανάκτηση του ποταμού εντάχθηκε στο πλαίσιο του Ευρωπαϊκού προγράμματος WIHCC (Water in Historic City Centres). Σκοπός της ανάπλασης ήταν η διάνοιξη της κοίτης του ποταμού, η πεζοδρόμηση των όχθων και η δημιουργία δύο υπόγειων χώρων στάθμευσης.

Στο Leuven επανανοίχθηκαν δύο από τους πέντε κλάδους του Dyle στην έκταση του πρώην ζυθοποιείου “Artois”, ενώ οι αναβαθμισμένες όχθες αξιοποιήθηκαν ως δημόσιος χώρος και υποδομή προσωρινής συγκράτησης ομβρίων. Η οικολογική αναβάθμιση περιλαμβάνει τη βελτίωση της ποιότητας του νερού και την επιστροφή ψαριών, ενώ η κατασκευή εκπαιδευτικής ιχθυόσκαλας στο Sluispark ενίσχυσε την οικολογική συνέχεια και την περιβαλλοντική ενημέρωση των πολιτών.

Στο Mechelen, οι εργασίες επαναφοράς του νερού δεν περιορίστηκαν στην κύρια κοίτη του ποταμού, αλλά επεκτάθηκαν στο Nieuwe Melaan, έναν ιστορικό κλάδο του Dyle που καλύφθηκε το 1913 και έγινε αυτοκινητόδρομος. Ο ολοκληρωμένος σχεδιασμός

⁴ Οι πληροφορίες και οι εικόνες προέρχονται από τις εξής πηγές:

Κιοσέογλου (2014), <https://ecocitiesemerging.org/ecocity-snapshots-chapter-22-leuven-belgium-water-friendly-city/>, <https://www.life-belini.be/en/portfolio-item/restore-the-structural-quality-and-fish-migration-in-the-dyle-river-and-zuun-creek/>, <https://www.okra.nl/project/mechelen/>, <https://portico.urban-initiative.eu/urban-stories/european-urban-initiative/mechelen-and-river-dijle-city-rediscovering-its-treasure-watsups-urban-diary-1-7275>, <https://www.publicspace.org/works/-/project/e071-nieuwe-melaan>

αντιμετώπισε το νερό ως καταλύτη αστικής αναγέννησης, συνδέοντας την ιστορική κληρονομιά, τη μικροκινητικότητα, την τουριστική διαδρομή και την ανασυγκρότηση του ιστορικού κέντρου. Οι νέες πεζογέφυρες σχεδιάστηκαν με λιτή σύγχρονη μορφή, σε σκόπιμη αντίθεση με την ιστορική γέφυρα Minderbroedersbrug, η οποία αποκαλύφθηκε και αναδείχθηκε εκ νέου ως τεκμήριο της αστικής μνήμης.

Η κύρια πολιτισμική απόρροια των παρεμβάσεων υπερβαίνει, όμως, την αισθητική αναβάθμιση. Ο ποταμός μετατοπίστηκε από υποβαθμισμένη τεχνική και αποχετευτική υποδομή στον πυρήνα της συλλογικής ταυτότητας και της καθημερινής δημόσιας ζωής. Στο Mechelen, το έργο επανέφερε το νερό στο ιστορικό κέντρο· πεζόδρομοι, ποδηλατικές διαδρομές, πεζογέφυρες και προσβάσιμα σε όλους σημεία επαφής με τον ποταμό, βελτίωσαν τη συνδεσιμότητα και ενίσχυσαν την περιπατική χρήση του δημόσιου χώρου.

Το αποτέλεσμα της ανάκτησης ήταν η ολοκληρωτική αναβάθμιση του ιστορικού κέντρου καθώς αναδείχθηκε η ομορφιά του, διευκολύνθηκε η πρόσβαση και η παρουσία των πεζών και ενισχύθηκε η εμπορική του κίνηση. Το έργο αποτέλεσε τον πυρήνα για την ολοκληρωτική ανάπλαση της πόλης με αποτέλεσμα να κερδίσει το βραβείο “Σπίτι στην Πόλη” από την φλαμανδική κυβέρνηση, για την επανένταξη των χαμένων γειτονιών στην πόλη. Επιπλέον, η Mechelen απέσπασε το βραβείο “Good on its way” της Komino (φλαμανδική οργάνωση για το περιβάλλον και την κινητικότητα), για την εξαιρετική συμβολή προς μια πόλη ελεύθερη από αυτοκίνητο.



Εικόνα 51 Dyle River, Leuven & Mechelen, Βέλγιο.

5.4.5 Phalen Creek, St. Paul, Minnesota, ΗΠΑ⁵

Το ρέμα Phalen, ιστορικά ζωτικής σημασίας για τη φυλή των αυτοχθόνων Dakota, που έρεε από τη λίμνη Phalen έως τον ποταμό Μισισσιπή, υπογειοποιήθηκε τη δεκαετία του 1930 λόγω της επέκτασης του σιδηροδρομικού δικτύου. Πριν από τον αποικισμό της Αμερικής, το ρέμα (γνωστό ως Wakapada στη γλώσσα των Dakota) αποτελούσε βασικό πέρασμα για τα κανό των ιθαγενών Dakota. Η εκβολή του ρέματος μάλιστα βρίσκεται κοντά στο σπήλαιο Wakan Tipi, ιερό τόπο των Dakota. Η υπογειοποίηση του ρέματος διέκοψε την πρόσβαση των ιθαγενών σε τροφές, φαρμακευτικά φυτά και πρακτικές γνώσης που τους συνέδεαν με το νερό.

Η πρωτοβουλία για την επαναφορά του, με στόχο την επαναφορά στην επιφάνεια ενός ιστορικού υδάτινου δρόμου, καθοδηγήθηκε από τον ιθαγενή οργανισμό “Wakan Tipi Awanyankapi”, ο οποίος διοικείται από αυτόχθονες πληθυσμούς. Η αποκατάσταση δεν προσεγγίστηκε ως μια απλή μηχανική λύση, αλλά ως μια διαδικασία συλλογικής και ιστορικής επούλωσης από την αποικιακή χωρική αποκοπή· το έργο αποτελεί πρότυπο πολιτισμικής ανάδειξης με άξονα την αποκατάσταση των δεσμών των αυτοχθόνων με την πατρογονική τους γη.

Το έργο επαναφοράς (προς το παρόν τμηματικά, η ολική επαναφορά αναμένεται να ολοκληρωθεί τα προσεχή χρόνια) είχε και πολλαπλά περιβαλλοντικά οφέλη. Δημιούργησε μια φυσική πλημμυρική ζώνη και έναν υγροτοπικό βιότοπο και ενίσχυσε την επιστροφή της τοπικής πανίδας και των παραδοσιακών θεραπευτικών φυτών των Dakota. Επιπλέον, με τη δημιουργία ενός νέου δημόσιου μονοπατιού κατά μήκος της δυτικής πλευράς του ρέματος, ο χώρος ενσωματώθηκε στο περιφερειακό δίκτυο πάρκων Phalen - Keller, συντελώντας σε οικολογική διασυνδεσιμότητα και δημιουργία ενός σημαντικού πράσινου-μπλε διαδρόμου στην περιοχή. Όταν ολοκληρωθεί το έργο, αναμένεται να ενσωματώνει

⁵ Οι πληροφορίες και οι εικόνες προέρχονται από τις εξής πηγές:

<https://www.childrenandnature.org/resources/fnn-when-buried-water-sees-the-light-of-day-communities-thrive/>, <https://climateaction.stpaul.gov/actions/49>, <https://eastmetrowater.org/2022/01/13/after-100-years-underground-phalen-creek-will-finally-see-the-light/>, <https://www.wakantipi.org/daylighting>

τις πολιτισμικές αξίες των Dakota, περιλαμβάνοντας ένα Κέντρο Περιβάλλοντος και κήπους παραδοσιακών φυτών.

Η συμμετοχική διαδικασία για το έργο αναπτύχθηκε μέσα από ενημερωτικές δράσεις και εκδηλώσεις υπό τον συντονισμό του οργανισμού “Wakan Tipi Awanyankapi”. Επιπλέον, λειτουργεί Συμβουλευτική Επιτροπή Αναθεώρησης των αποφάσεων και του σχεδιασμού, απαρτιζόμενη από αυτόχθονα μέλη, με ειδικούς στην οικολογία, την υδραυλική μηχανική και το φυλετικό δίκαιο. Το αναμενόμενο πολιτισμικό αποτέλεσμα είναι ένα ζωντανό τοπίο μάθησης· η επανεισαγωγή φυτών, ιερών για τους Dakota, στον βιότοπο, επαναφέρει πρακτικές μετάδοσης γνώσης μεταξύ ηλικιωμένων και νεότερων. Κοινωνικά, το ρέμα σχεδιάζεται ως προσβάσιμος πράσινος διάδρομος επαφής με το νερό, περιβαλλοντικής εκπαίδευσης και συλλογικής φροντίδας σε μια φυλετικά ποικιλόμορφη και περιβαλλοντικά επιβαρυνόμενη περιοχή. Το κρίσιμο πολιτισμικό όφελος αυτής της περίπτωσης είναι η αυτόχθονη χωροθεσία και συμμετοχή και η επαναφορά της πολιτισμικής επιμέλειας και της επιρροής στη λήψη αποφάσεων.



Εικόνα 52 Phalen Creek, St. Paul, Minnesota, ΗΠΑ.

5.4.6 Østerå, Aalborg, Δανία⁶

Η επαναφορά του ρέματος Østerå αποτελεί χαρακτηριστικό παράδειγμα όπου η οικολογική αποκατάσταση συνδέεται με τον μετασχηματισμό της ταυτότητας μιας πόλης. Η πόλη της Δανίας Aalborg, έχοντας διαμορφωθεί για μεγάλο διάστημα από τη βαριά βιομηχανία, είχε σταδιακά απομακρυνθεί από το φυσικό και υδάτινο υπόβαθρό της. Η επαναφορά του Østerå σηματοδότησε τη μετάβαση της πόλης από ένα άχρωμο, εργοστασιακό παρελθόν προς ένα περισσότερο πράσινο και βιώσιμο μέλλον. Παράλληλα,

⁶ Οι πληροφορίες και οι εικόνες προέρχονται από τις εξής πηγές:
<https://www.enjoynordjylland.com/>, <https://www.sla.dk/cases/the-opening-of-oster/>

επαναφέρει στο προσκήνιο το λαϊκό και εργατικό αποτύπωμα της πόλης, συνδέοντάς το με σύγχρονες μορφές εναλλακτικής πολιτιστικής έκφρασης.

Ιστορικά, το Østerå υπήρξε βασικός άξονας ανάπτυξης του Aalborg, καθώς λειτουργούσε ως εμπορική οδός και πηγή ενέργειας. Κατά τη ραγδαία εκβιομηχάνιση του 20ού αιώνα, η σχέση της πόλης με το ποτάμι μεταβλήθηκε ριζικά, με το Østerå να αντιμετωπίζεται ως εμπόδιο στην αστική επέκταση και ως αποδέκτης βιομηχανικών αποβλήτων. Ακολούθησαν ο εγκιβωτισμός και η κάλυψή του εξαφανίζοντάς το από το αστικό τοπίο και αποδυναμώνοντας και τη σύνδεση των κατοίκων με την ιστορική γεωγραφία του τόπου.

Η σύγχρονη επαναφορά του Østerå επαναφέρει το νερό στην καθημερινή εμπειρία της πόλης μετατρέποντάς το σε οργανωτικό στοιχείο του δημόσιου χώρου. Η πολιτισμική σημασία του έργου αποτυπώνεται ιδιαίτερα στη διέλευση του ποταμού από το Karolinelund, ένα πάρκο που φιλοξενούσε για χρόνια ένα λούνα παρκ και λειτουργούσε ως τοπόσημο στη συλλογική μνήμη των κατοίκων. Πλέον, το πάρκο Karolinelund έχει μετασχηματιστεί σε έναν υβριδικό πολιτιστικό και περιβαλλοντικό πυρήνα, όπου η ανοικτή κοίτη συνυπάρχει με street art, σπορ, urban gardening, υπαίθριες συναυλίες και εκδηλώσεις όπως το μουσικό φεστιβάλ Fredagsfest. Η διατήρηση αυτών των στοιχείων δημιουργεί μια δυναμικότητα στο τοπίο, όπου το ρέμα δεν εντάσσεται σε ένα αποστειρωμένο ή εξευγενισμένο περιβάλλον, αλλά σε έναν ζωντανό δημόσιο χώρο που εξακολουθεί να εκφράζει τη λαϊκή και εναλλακτική κουλτούρα της περιοχής.

Καθοριστική για τον χαρακτήρα του πάρκου Karolinelund υπήρξε και η συμμετοχή κατοίκων και τοπικών καλλιτεχνών στον σχεδιασμό του. Μέσα από διαδικασίες διαβούλευσης και συν-σχεδιασμού, υποστηρίχθηκε η διατήρηση των αυθόρμητων και οικειοποιημένων στοιχείων του χώρου, όπως οι επιφάνειες με τα graffiti. Η συμμετοχή αυτή περιόρισε τον κίνδυνο μιας πλήρους αισθητικής εξομάλυνσης και ομογενοποίησης και συνέβαλε στη δημιουργία ενός περισσότερο συμπεριληπτικού τοπίου.

Σε σύγκριση με την επαναφορά του Aarhus, ένα εμβληματικό και γνωστό stream daylighting έργο στη Δανία, το Østerå εκφράζει μια διαφορετική στρατηγική αστικής

αναγέννησης. Στο Aarhus, η επαναφορά εξυπηρέτησε κυρίως την αναβίωση του ιστορικού κέντρου και την ενίσχυση της εμπορικής ζωής, μέσω πεζοδρόμων, χώρων εστίασης και δραστηριοτήτων κατανάλωσης. Αντίθετα, στο Aalborg το έργο συνδέεται περισσότερο με την επούλωση του μεταβιομηχανικού τοπίου και με την ανάδειξη μιας εναλλακτικής αστικής κουλτούρας συγκροτώντας ένα διαφορετικό μοντέλο πολιτισμικής ενεργοποίησης, πιο καθημερινό και “λαϊκό”, λιγότερο προσανατολισμένο στην εμπορική αξιοποίηση.

Το Østerå δείχνει, τελικά, ότι το stream daylighting μπορεί να λειτουργήσει ως μέσο συλλογικής θεραπείας για τις μεταβιομηχανικές πόλεις. Με την επαναφορά του ποταμού, το Aalborg δεν αποκατέστησε μόνο ένα φυσικό σύστημα, αλλά επανέφερε ένα διαγραμμένο τμήμα της ιστορίας του και το συνέδεσε με σύγχρονες κοινωνικές και πολιτιστικές πρακτικές. Το έργο συμβολίζει τη μετάβαση από τη βιομηχανική αποξένωση προς μια βιώσιμη πόλη που αναγνωρίζει την κληρονομιά της, διατηρεί τον εναλλακτικό χαρακτήρα της και τοποθετεί τη δημόσια ζωή στο επίκεντρο του αστικού σχεδιασμού.



Εικόνα 53 Østerå, Aalborg, Δανία.

5.4.7 Gohards Stream, Νάντη, Γαλλία⁷

Η επαναφορά του παλαιού ρέματος Gohards και η δημιουργία ενός νέου αστικού πάρκου - οικογειτονιάς, εκφράζουν τη μνήμη, τη γεωγραφία και την ιστορική ταυτότητα του τόπου. Το ρέμα επανήλθε σε ανοικτή κοίτη και έγινε ο οικολογικός άξονας και η καρδιά του αστικού πάρκου. Ένα δίκτυο τάφρων, φυτεμένων αυλάκων, καναλιών, κήπων βροχής και λεκανών συλλέγει τα όμβρια και τα οδηγεί προς το ρέμα, όπου η βλάστηση υποστηρίζει τη φυσική επεξεργασία τους. Τοπικά φυτικά είδη, ξύλινα καταστρώματα, πεζογέφυρες, διαβάσεις και λίθοι διάβασης συνδυάζουν υδρολογική λειτουργία, βιοποικιλότητα, κίνηση, στάση και άμεση επαφή με το νερό.

Η σημαντική πολιτισμική διάσταση είναι ότι η επαναφορά του Gohards εκφράζει τη μνήμη και τη γεωγραφία του τόπου. Η χάραξη του πάρκου και των δημόσιων χώρων ακολουθεί το πλέγμα των παλιών αγροτεμαχίων και τα ίχνη υφιστάμενων τοίχων, ανακαλώντας την ιστορία της κηπευτικής καλλιέργειας. Παλιές δεξαμενές άρδευσης, συνδεδεμένες με πηγάδια, διατηρήθηκαν ή αποκαταστάθηκαν ως στοιχεία τοπικής ταυτότητας, ενώ προβλέφθηκε η αξιοποίηση αιολικής ενέργειας για την επανατροφοδότηση του πάρκου και των νέων κοινοτικών καλλιεργειών με νερό. Το νερό, επομένως, δεν λειτουργεί ως διακοσμητικό στοιχείο, αλλά ως μέσο ανάγνωσης ενός αγροτικού παλίμψηστου που εντάσσεται στη σύγχρονη κατοίκηση. Στην καρδιά του πάρκου, το σημείο συλλογής βρόχινου νερού μέσω καναλιών, προσφέρει ευκαιρίες για εκπαιδευτικές εκδρομές στα τοπικά σχολεία.

Η κοινωνική διασύνδεση παράγεται μέσα από αυτή τη χωρική συνέχεια. Το πάρκο συνδέει τις παλαιές συνοικίες Doulon και Bottière με τη νέα γειτονιά κατοικιών και καταστημάτων. Οι πολλαπλές διαβάσεις συνδέουν τον δημόσιο περίπατο με τις οικιστικές οδούς, ενώ τα καταστρώματα, οι χώροι πικνίκ, το παιχνίδι στο νερό και οι κοινοτικοί λαχανόκηποι

⁷ Οι πληροφορίες και οι εικόνες προέρχονται από τις εξής πηγές:

Σειρά (2017), <https://www.brueldelmar.fr/en/project/12/bottiere-chenais-ecodistrict-in-nantes/?PHPSESSID=1777e2175e0c6610d6f1a7423f01e160>, <https://landezine.com/bottiere-chenais-eco-district-by-atelier-des-paysages-bruel-delmar/>

δημιουργούν καθημερινές αφορμές συνεύρεσης παλαιών και νέων κατοίκων. Έτσι, η παρέμβαση λειτουργεί όχι μέσω ενός μεμονωμένου πολιτιστικού γεγονότος, αλλά μέσω επαναλαμβανόμενων καθημερινών πρακτικών περιπάτου, εκπαίδευσης, παιχνιδιού και οικειοποίησης.



Εικόνα 54 Gohards Stream, Νάντη, Γαλλία.

5.4.8 Peynircioğlu Stream, Σμύρνη, Τουρκία⁸

Η περίπτωση του ρέματος Peynircioğlu στη Σμύρνη αποτελεί έργο οικολογικής αποκατάστασης και φυσικοποίησης αστικού υδατορέματος μέσω λύσεων βασισμένων στη φύση (NbS), το οποίο υλοποιήθηκε στο πλαίσιο του ευρωπαϊκού προγράμματος URBAN GreenUP. Το ρέμα βρίσκεται στην περιοχή Mavişehir-Karşıyaka, κοντά στο προστατευόμενο Δέλτα του ποταμού Gediz, σε μια ιδιαίτερα αστικοποιημένη και πλημμυρικά ευάλωτη ζώνη. Η παρέμβαση υλοποιήθηκε με αύξηση των υδατοπερατών επιφανειών, με εφαρμογές φυσικής διαχείρισης ομβρίων, με ενίσχυση της παρόχθιας βλάστησης και με εκτεταμένες φυτεύσεις τοπικών και φιλικών στο μεσογειακό κλίμα, ειδών. Παράλληλα, δημιουργήθηκε ένας γραμμικός πράσινος-μπλε δημόσιος χώρος, με διαδρομές πεζών και ποδηλάτων, χώρους άθλησης και αναψυχής, καθιστικά σημεία και στοιχεία περιβαλλοντικής εκπαίδευσης, ευνοώντας τη μεσογειακή χωρική κουλτούρα της εξωστρεφούς κοινωνικότητας, της παραμονής στο δημόσιο χώρο και της διαγενεακής αλληλεπίδρασης.

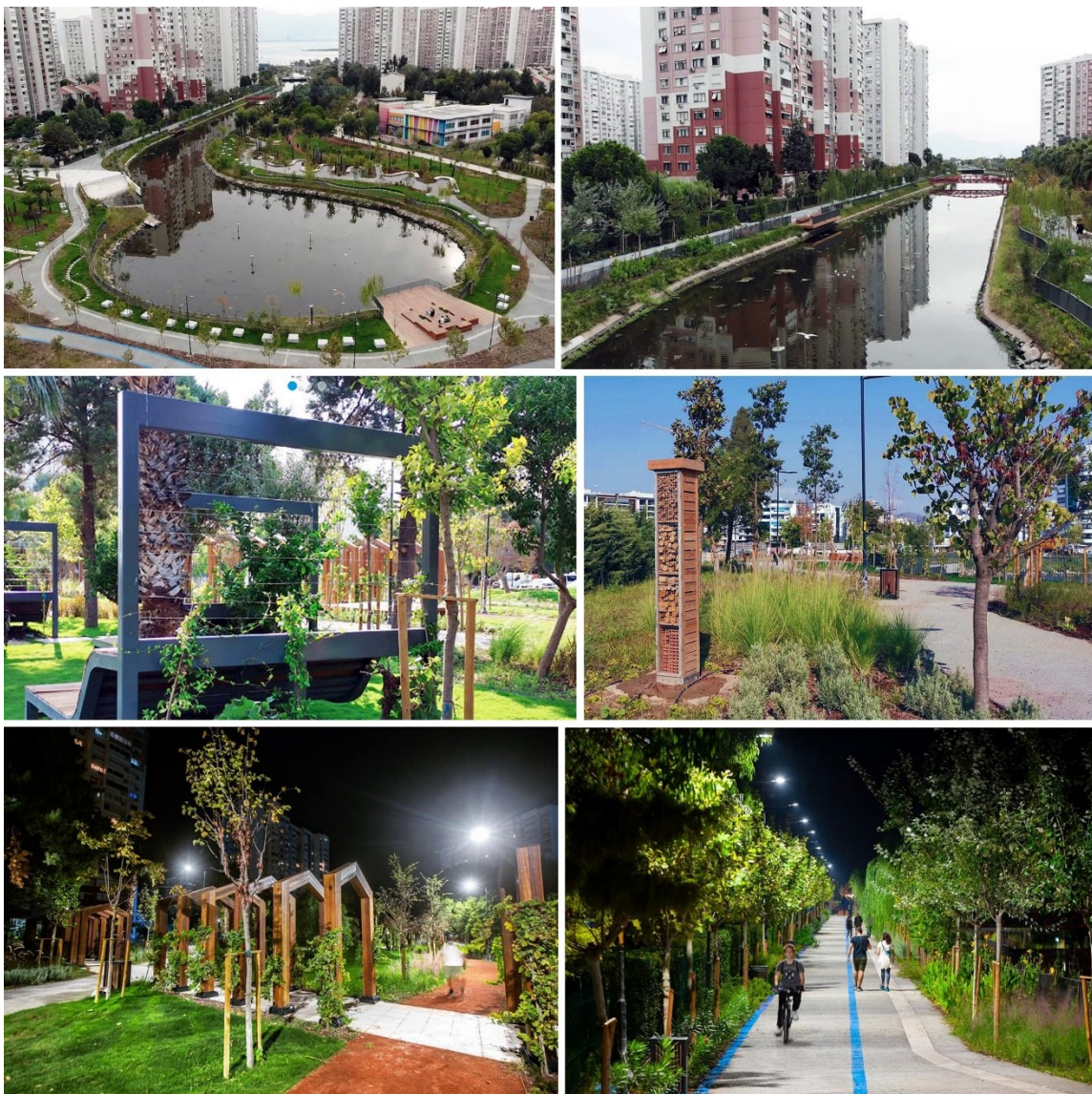
Η παρέμβαση αποσκοπούσε στη διαχείριση πλημμυρικών φαινομένων, στη μείωση της αστικής θερμικής νησίδας και στην ενίσχυση της βιοποικιλότητας, όμως καθώς η καθημερινή θέαση του νερού, οι νέες διαδρομές και οι χώροι στάσης επανένταξαν το ρέμα στην εικόνα της πόλης, η κατά βάση προσανατολισμένη στην κλιματική προσαρμογή παρέμβαση, εξελίχθηκε σε βιωμένο δημόσιο τοπίο, υπερβαίνοντας την οικολογική αποκατάσταση. Το έργο εντάσσεται σε μια ευρύτερη στρατηγική της πόλης της Σμύρνης για συμβίωση με τη φύση και ανθεκτικότητα, η οποία επιδιώκει τη σύνδεση του αστικού ιστού με τη φύση και τα περιαστικά τοπία. Το Living Parks Project συνδέει τους πράσινους χώρους των περιχώρων της πόλης με το κέντρο της, μέσω των διαδρομών πολιτιστικής και

⁸ Οι πληροφορίες και οι εικόνες προέρχονται από τις εξής πηγές: <https://aiph.org/green-city-case-studies/izmir-turkiye/>, https://www.urbangreenup.eu/news--events/news/an-ecological-corridor-to-reunite-the-city-and-nature_1.kl, <https://use.metropolis.org/case-studies/peynircioglu-stream-ecological-restoration-project>

φυσικής κληρονομιάς İzMiras Routes. Έτσι, δημιουργείται ένα δίκτυο πράσινων χώρων που συνδυάζει λειτουργίες οικολογικής προστασίας, αγροτικής παραγωγής, αναψυχής και εκπαίδευσης.

Στην περίπτωση του Peynircioğlu, ο συμμετοχικός σχεδιασμός, η εμπλοκή κατοίκων και φοιτητών, η δημιουργία νέων διαδρομών καθημερινής χρήσης και η επαναφορά της φυσικής εμπειρίας του ρέματος στον δημόσιο χώρο το μετατρέπουν από τεχνικό υπόλειμμα της αντιπλημμυρικής διαχείρισης της πόλης, σε χώρο περιβαλλοντικής εκπαίδευσης, αναψυχής και επανασύνδεσης της πόλης με το φυσικό της υπόβαθρο. Υπό αυτή την έννοια, η πολιτισμική συμβολή αυτής της παρέμβασης είναι η μετατροπή του ρέματος σε αναγνωρίσιμο κοινό τόπο και η δημιουργία μιας νέας αστικής κουλτούρας συμβίωσης με τη φύση. Το έργο καλλιεργεί επίσης μια μορφή υδατικής πολιτειότητας. Φοιτητές αστικού σχεδιασμού συμμετείχαν σε εργαστήρια NbS λύσεων, από τα οποία προέκυψαν κατασκευές φιλοξενίας επικοινωνιών, ενώ προτάσεις πολιτών και κατοίκων ενσωματώθηκαν στο σχεδιασμό μέσω εκπροσώπων των γειτονιών κάνοντας την παρέμβαση πεδίο συλλογικής μάθησης, συμμετοχής και φροντίδας.

Ως ένα από τα λίγα συναφή παραδείγματα στη Μεσόγειο, η επαναφορά του ρέματος Peynircioğlu αποδεικνύει ότι η κλιματική προσαρμογή μπορεί να γίνει καθημερινή και κοινωνικά οικειοποιήσιμη και ότι η πολιτισμική διάσταση μπορεί να προκύψει μέσω νέων καθημερινών πρακτικών, συμμετοχής, περιβαλλοντικής συνείδησης και επανασύνδεσης φύσης και πόλης.



Εικόνα 55 Peynircioglu Stream, Σμύρνη, Τουρκία.

5.4.9 Συγκριτική ανάλυση των μελετών περίπτωσης και ερμηνευτικό πλαίσιο πίνακα

Παρά τις διαφορές κλίμακας, γεωγραφίας, ιστορικού πλαισίου και βαθμού τεχνικής παρέμβασης, τα παραδείγματα συγκλίνουν σε ένα βασικό συμπέρασμα: η επαναφορά ενός αστικού υδατορέματος παράγει πολιτισμική αξία όταν δεν περιορίζεται στην υδραυλική λειτουργία της κοίτης, αλλά μετατρέπεται σε χωρική, κοινωνική και αφηγηματική

υποδομή. Η συγκριτική ανάλυση των μελετών περίπτωσης επιτρέπει την εξαγωγή επαναλαμβανόμενων σχεδιαστικών, οικολογικών και πολιτισμικών μοτίβων.

Πρώτο κοινό στοιχείο είναι ότι σχεδόν όλες οι περιπτώσεις ξεκινούν από μια κατάσταση απώλειας ή αποκοπής. Το ρέμα έχει καλυφθεί, εγκιβωτιστεί, ευθυγραμμιστεί, ρυπανθεί, υποβαθμιστεί ή αποκοπεί από την καθημερινή ζωή. Η απώλεια αυτή δεν είναι μόνο οικολογική. Είναι ταυτόχρονα χωρική και πολιτισμική, καθώς το νερό παύει να λειτουργεί ως αναγνωρίσιμο στοιχείο προσανατολισμού, συλλογικής μνήμης και καθημερινής εμπειρίας.

Δεύτερο κοινό στοιχείο είναι ότι οι τεχνικές αποκατάστασης παράγουν πολιτισμικό αποτέλεσμα όταν μεταφράζονται σε δημόσιο χώρο. Η αφαίρεση καλύψεων, η επαναδιαμόρφωση της κοίτης, η φυσικοποίηση των πρηνών, η δημιουργία πλημμυρικών ή υγροτοπικών ζωνών και η φύτευση παρόχθιας βλάστησης αποκτούν ευρύτερη σημασία όταν συνδυάζονται με χώρους στάσης, διαδρομές περιπάτου, ποδηλατικές συνδέσεις, γέφυρες, εξέδρες, υπαίθριες τάξεις, χώρους παιχνιδιού και τόπους πολιτιστικών δράσεων.

Τρίτο κοινό στοιχείο είναι η σημασία των διαμηκών πράσινων-μπλε διαδρόμων. Πολλά από τα έργα δεν δημιουργούν μόνο ένα σημειακό πάρκο, αλλά έναν γραμμικό χώρο κίνησης και σύνδεσης. Οι παραρεμάτιες διαδρομές για περπάτημα και ποδήλατο λειτουργούν ως υποδομές ενεργής κινητικότητας, αλλά και ως καθημερινές πολιτισμικές πρακτικές. Η επαναλαμβανόμενη κίνηση κατά μήκος του νερού παράγει οικειότητα, αίσθηση τόπου και σωματική επανασύνδεση με το υδάτινο τοπίο.

Τέταρτο κοινό στοιχείο είναι η χρήση της βλάστησης και των υλικών ως φορέων μνήμης. Οι φυτεύσεις δεν λειτουργούν απλώς ως οικολογική αποκατάσταση, αλλά και ως πολιτισμική ιστορική αφήγηση.

Πέμπτο κοινό στοιχείο είναι η σημασία της συμμετοχής και της μακροχρόνιας φροντίδας. Τα έργα με ισχυρότερη πολιτισμική διάσταση δεν ολοκληρώνονται με την κατασκευή. Συνεχίζονται μέσα από φορείς διαχείρισης, κοινοτικές φυτεύσεις, εκπαιδευτικά προγράμματα, δημόσιες εκδηλώσεις, περιβαλλοντική παρακολούθηση και τοπική επιμέλεια. Αυτή η διάσταση είναι κεντρική και συνδέεται επίσης με τη συζήτηση για τον,

κατά τους McEwen et al. (2020), υδρο-πολιτισμό (hydrocitizenship), καθώς οι κάτοικοι δεν αντιμετωπίζονται μόνο ως χρήστες του χώρου, αλλά ως συμμετοχοί στη φροντίδα ενός κοινού υδάτινου αγαθού.

Έκτο στοιχείο, εξίσου σημαντικό, είναι ότι τα έργα αυτά δεν είναι απαλλαγμένα από αντιφάσεις. Η περιβαλλοντική αναβάθμιση μπορεί να αυξήσει τις αξίες γης, να ενισχύσει εμπορικές χρήσεις, να μετατρέψει το νερό σε εργαλείο branding ή να οδηγήσει σε “πράσινο εξευγενισμό” (green gentrification ή eco-gentrification) (Bressane et al., 2024). Η βιβλιογραφία για το Cheonggyecheon επισημαίνει ζητήματα οικολογικής αυθεντικότητας, λόγω τεχνητού καναλιού, αλλά και κριτικές για green gentrification, κοινωνικές μετατοπίσεις και επιλεκτικές ιστορικές αναφορές (Khirfan, 2025). Επομένως, η πολιτισμική επιτυχία δεν μπορεί να αξιολογείται μόνο με βάση την αναγνωρισιμότητα, την αισθητική ποιότητα ή την επισκεψιμότητα. Χρειάζεται να συνεκτιμώνται η ισότιμη πρόσβαση, η διατήρηση της τοπικής κοινωνικής σύνθεσης, η ουσιαστική συμμετοχή και η δυνατότητα των υφιστάμενων κοινοτήτων να παραμείνουν φορείς του νέου τοπίου (Ουρλόγλου, 2018).

Με βάση τα παραπάνω, ο συγκριτικός πίνακας λειτουργεί ως εργαλείο μέσω του οποίου οι μελέτες περίπτωσης μετασχηματίζονται σε ερμηνευτική και σχεδιαστική γνώση. Κάθε περίπτωση οργάνωνεται με βάση τους εξής κοινούς άξονες ανάλυσης: την πρότερη κατάσταση, τους παράγοντες που οδήγησαν στην παρέμβαση, τις προκλήσεις, τις βασικές τεχνικές, τις σχεδιαστικές κατευθύνσεις που παρήγαγαν πολιτισμικό αποτέλεσμα, το οικολογικό αποτέλεσμα, το κύριο και συμπληρωματικό πολιτισμικό αποτέλεσμα και, τέλος, ένα συμπυκνωμένο ερμηνευτικό σχήμα. Η σύγκριση αυτή θα αποτελέσει τη βάση για την εξαγωγή των αρχών της πολιτισμικά προσανατολισμένης εργαλειοθήκης στρατηγικών και κατευθύνσεων σχεδιασμού.

Πίνακας 1 Συγκριτικός πίνακας μελετών περίπτωσης

Μελέτη περίπτωσης / τοποθεσία	Πρότερη κατάσταση	Παράγοντες παρέμβασης	Προκλήσεις / όρια	Βασικές τεχνικές	Σχεδιαστικές κατευθύνσεις που παρήγαγαν πολιτισμικό αποτέλεσμα	Κύριο οικολογικό αποτέλεσμα	Κύριο πολιτισμικό αποτέλεσμα	Κοινωνικό / συμπληρωματικό πολιτισμικό αποτέλεσμα	Συμπυκνωμένο ερμηνευτικό σχήμα
Cheonggyecheon, Σεούλ, Ν. Κορέα	Καλυμμένο ρέμα, υπερυψωμένος οδικός άξονας.	Αστική αναγέννηση, επανάκτηση δημόσιου χώρου, επανασύνδεση περιοχών.	Υψηλό κόστος, τεχνητή τροφοδοσία νερού, κοινωνικές και εμπορικές μετατοπίσεις.	Κατεδάφιση αυτοκινητοδρόμου, αποκάλυψη γραμμικής κοίτης, γέφυρες, βαθμιδωτές όχθες.	Συνεχής γραμμικός περίπατος, προσβάσιμες όχθες, δημόσια τέχνη, γέφυρες, πολιτιστικές χρήσεις.	Μικροκλιματική βελτίωση και αύξηση βιοποικιλότητας.	Επανάκτηση κεντρικού δημόσιου χώρου.	Νέα καθημερινότητα κατοίκων, αύξηση μικροκινητικότητας και ενεργούς κινητικότητας, τουριστικό τοπόσημο, πολιτιστικές εκδηλώσεις.	Από αυτοκινητόδρομος σε αστικό ποτάμι.
Saw Mill River Yonkers, Νέα Υόρκη, ΗΠΑ	Θαμμένο ποτάμι κάτω από χώρο στάθμευσης και εγκαταλειμμένος δημόσιος χώρος.	Ανάπλαση κέντρου, οικολογική αποκατάσταση, κοινωνική αναζωογόνηση.	Ρύπανση, υπόγειες υποδομές, χρηματοδότηση, πλημμυρική ασφάλεια.	Αποκάλυψη κοίτης, φυτεύσεις, υγροτοπικά στοιχεία.	Πάρκο/πλατεία, δημόσια πρόσβαση, εκπαιδευτική σήμανση, υπαίθριες πολιτιστικές χρήσεις.	Νέος υδάτινος βιότοπος, επιστροφή ειδών, βελτίωση οικολογικής λειτουργίας.	Το χαμένο ποτάμι έγινε ταυτότητα του κέντρου.	Περιβαλλοντική εκπαίδευση, κοινοτικές δράσεις και νέος χώρος συνάντησης.	Το χαμένο ποτάμι έγινε η καρδιά του αστικού κέντρου.

Μελέτη περίπτωσης / τοποθεσία	Πρότερη κατάσταση	Παράγοντες παρέμβασης	Προκλήσεις / όρια	Βασικές τεχνικές	Σχεδιαστικές κατευθύνσεις που παρήγαγαν πολιτισμικό αποτέλεσμα	Κύριο οικολογικό αποτέλεσμα	Κύριο πολιτισμικό αποτέλεσμα	Κοινωνικό / συμπληρωματικό πολιτισμικό αποτέλεσμα	Συμπυκνωμένο ερμηνευτικό σχήμα
Mill River, Stamford, Connecticut, ΗΠΑ	Ευθυγραμμισμένος, φραγμένος και ρυπασμένος ποταμός.	Προσδοκία κεντρικού πάρκου, οικολογική αναγέννηση, κοινοτική ενεργοποίηση.	Μακρόχρονη υλοποίηση, απομάκρυνση φράγματος, ανάγκη διαρκούς διαχείρισης.	Αφαίρεση φράγματος, μαιάνδρωση, οικομηχανική, παρόχθιες φυτεύσεις.	Μεγάλο πάρκο, ιστορικοί πέτρινοι τοίχοι, Περιβαλλοντικό Κέντρο, φεστιβάλ, συμπεριληπτική παιδική χαρά.	Βελτίωση υδροτοπικού βιοτόπου, αντιπλημμυρική προστασία, επιστροφή πανίδας.	Κοινοτικός κεντρικός δημόσιος χώρος.	Περιβαλλοντική εκπαίδευση, τοπική ταυτότητα και ετήσιες πολιτιστικές εκδηλώσεις.	Ποτάμι ως πράσινο φερμουάρ πόλης.
La Rosa Reserve Auckland, Νέα Ζηλανδία	Εγκιβωτισμένα ρέματα και πλημμυρικό, δύσχρηστο πάρκο.	Πιλοτικό daylighting, υδραυλική αποκατάσταση, Μαορί γνώση και συμμετοχικός σχεδιασμός.	Πλημμυρική, συντονισμός κοινότητας και αυτόχθονων Μαορί, ανάγκη μακροχρόνιας φροντίδας.	Αποκάλυψη κοίτης, κορμοί, πέτρες, αυτόχθονες φυτεύσεις, γέφυρες και ξύλινα περάσματα.	Παραδοσιακές αυτόχθονες φυτείες, κοινοτικές καλλιέργειες, υπαίθριος εκπαιδευτικός χώρος, συμμετοχική εγκατάσταση.	Μείωση πλημμυρών, δημιουργία ενδιατημάτων, επιστροφή υδρόβιας ζωής.	Αυτόχθονη γνώση ως σχεδιαστική πράξη.	Συλλογική φροντίδα, υπαίθρια εκπαίδευση και οικειοποίηση του τόπου.	Επαναφορά ως συλλογική φροντίδα.
River Roch Rochdale, Αγγλία	Καλυμμένος ποταμός κάτω από κεντρικές πλατείες.	Ιστορική επανασύνδεση, αστική αναγέννηση, αντιπλημμυρική βελτίωση.	Κεντρικός αστικός ιστός, προστασία ιστορικών τεκμηρίων, πλημμυρικός κίνδυνος.	Αφαίρεση κάλυψης, αποκατάσταση κοίτης, ανάδειξη μεσαιωνικής γέφυρας.	Ανάδειξη ιστορικής γέφυρας και εμπορικής διαδρομής, νέος παραποτάμιος δημόσιος χώρος, καλλιτεχνικές δράσεις.	Αυξημένη παροχτευτικότητα και επιστροφή ψαριών και πτηνών.	Επανασύνδεση με τη μεσαιωνική ταυτότητα.	Αναζωογόνηση ιστορικού κέντρου και ενίσχυση αστικής αναγνωσιμότητας και τοπικής υπερηφάνειας.	Η πόλη θυμάται το ποτάμι.

Μελέτη περίπτωσης / τοποθεσία	Πρότερη κατάσταση	Παράγοντες παρέμβασης	Προκλήσεις / όρια	Βασικές τεχνικές	Σχεδιαστικές κατευθύνσεις που παρήγαγαν πολιτισμικό αποτέλεσμα	Κύριο οικολογικό αποτέλεσμα	Κύριο πολιτισμικό αποτέλεσμα	Κοινωνικό / συμπληρωματικό πολιτισμικό αποτέλεσμα	Συμπυκνωμένο ερμηνευτικό σχήμα
Dyle River, Leuven & Mechelen, Βέλγιο	Καλυμμένοι ποτάμιοι κλάδοι και αποκοπή ιστορικού κέντρου από νερό.	Ιστορική ανάκτηση, ενεργή κινητικότητα, αποδέσμευση από την αυτοκίνηση.	Πυκνός ιστορικός ιστός, ανάγκη στάθμευσης, ποιότητα νερού, συνδεσιμότητα.	Διάνοιξη κλάδων, πεζογέφυρες, πεζόδρομοι, υπόγειοι χώροι στάθμευσης, ιχθυόσκαλα.	Πεζόδρομοι, ποδηλατικές διαδρομές, σύγχρονες γέφυρες, ανάδειξη ιστορικής γέφυρας.	Βελτίωση ποιότητας νερού, οικολογική συνέχεια και επιστροφή ψαριών.	Το νερό ως ταυτότητα ιστορικού κέντρου.	Εμπορική ζωή, τουριστική διαδρομή, πόλη φιλική σε πεζούς/ποδήλατο, αύξηση ενεργούς κινητικότητας.	Το νερό επιστρέφει στην πόλη.
Phalen Creek St. Paul, Minnesota, ΗΠΑ	Υπόγειο ρέμα και αποκομμένος πατρογονικός χώρος αυτόχθονων.	Αυτόχθονη διεκδίκηση, περιβαλλοντική δικαιοσύνη, αποκατάσταση σχέσεων.	Σιδηροδρομικές υποδομές, σταδιακή εφαρμογή, διακυβέρνηση, προστασία πολιτισμικών αξιών.	Τμηματική αποκάλυψη, υγροτοπική αποκατάσταση, παραδοσιακές φυτεύσεις.	Αυτόχθονες παραδοσιακές (φυλής Dakota) φυτεύσεις, συμβουλευτική επιτροπή, περιβαλλοντικό κέντρο.	Υγρότοπος, πλημμυρική ζώνη, τοπική πανίδα και παραδοσιακά θεραπευτικά φυτά.	Αποκατάσταση αυτόχθονων πατρογονικών σχέσεων με το υδάτινο τοπίο και ενίσχυση πολιτισμικής επιμέλειας.	Περιβαλλοντική μάθηση, πράσινος διάδρομος και μετάδοση διαγενεακής γνώσης.	Πατρογονικό νερό, κοινοτική επιμέλεια.
Østerå Aalborg, Δανία	Καλυμμένο και βιομηχανικά υποβαθμισμένο υδατόρεμα.	Μεταβιομηχανική ταυτότητα, πράσινη μετάβαση, διατήρηση εναλλακτικής κουλτούρας.	Κίνδυνος εξευγενισμού, διατήρηση άτυπων χρήσεων, ένταξη σε υπάρχον πάρκο.	Ανοικτή κοίτη, πάρκο, φυτεύσεις, διαδρομές, σύνδεση με πάρκο-τοπόσημο.	Street art, αστικές καλλιέργειες, συναυλίες, αθλητισμός, διατήρηση αυθόρμητης δημόσιας ζωής.	Νέα αστική φύση και οικολογικός διάδρομος μέσα στην πόλη.	Μεταβιομηχανική ταυτότητα με εναλλακτική κουλτούρα.	Συμπεριληπτικός δημόσιος χώρος και αποφυγή αποστειρωμένης ανάπλασης.	Από βιομηχανικό υπόλειμμα σε ζωντανό υδάτινο χώρο.

Μελέτη περίπτωσης / τοποθεσία	Πρότερη κατάσταση	Παράγοντες παρέμβασης	Προκλήσεις / όρια	Βασικές τεχνικές	Σχεδιαστικές κατευθύνσεις που παρήγαγαν πολιτισμικό αποτέλεσμα	Κύριο οικολογικό αποτέλεσμα	Κύριο πολιτισμικό αποτέλεσμα	Κοινωνικό / συμπληρωματικό πολιτισμικό αποτέλεσμα	Συμπυκνωμένο ερμηνευτικό σχήμα
Gohards Stream Νάντη, Γαλλία	Κρυμμένο ρέμα σε περιοχή νέας οικογειτονιάς.	Νέα οικιστική ζώνη, οικογειτονιά, διαχείριση ομβρίων, αγροτική μνήμη, κοινωνική σύνδεση.	Σύνδεση παλαιών και νέων κατοίκων, ενσωμάτωση υδάτινης υποδομής στη νέα περιοχή κατοίκησης.	Ανοικτή κοίτη, κανάλια, φυτεμένα κανάλια αποστράγγισης, κήποι βροχής, λεκάνες συλλογής.	Χαράξεις παλιών αγροτεμαχίων, παλιές δεξαμενές, κοινοτικοί κήποι, γέφυρες, εκπαιδευτικές διαδρομές.	Φυσική επεξεργασία ομβρίων, βιοποικιλότητα και οικολογικός άξονας πάρκου.	Αγροτικό παλίμψηστο στη νέα κατοίκηση.	Συνοχή παλαιών/νέων κατοίκων, παιχνίδι, εκπαίδευση και οικειοποίηση.	Το αγροτικό παλίμψηστο ρέει ξανά.
Peynircioğlu Stream Σμύρνη, Τουρκία	Αστικοποιημένο και πλημμυρικά ευάλωτο ρέμα, υποβαθμισμένη οικολογική λειτουργία.	Κλιματική προσαρμογή, αντιπλημμυρική προστασία, μείωση ΑΘΝ, ενίσχυση βιοποικιλότητας και επανασύνδεση πόλης-φύσης.	Έντονη αστικοποίηση, υψηλός πλημμυρικός κίνδυνος, ανάγκη μακροχρόνιας συντήρησης, κοινωνική υιοθέτηση των νέων πρακτικών.	Οικολογική αποκατάσταση και φυσικοποίηση κοίτης, φυσική διαχείριση ομβρίων, διαπερατές επιστρώσεις, τοπικά και κλιματικά προσαρμοσμένα φυτικά είδη, καταφύγια επικονιαστών.	Ενεργοποίηση των όχθων ως δημόσιου χώρου, πεζή και ποδηλατική κινητικότητα, χώροι αναψυχής και επαφής με τη φύση, συμμετοχικός σχεδιασμός, περιβαλλοντική εκπαίδευση, σύνδεση με İzMiras Routes.	Αύξηση διαπερατότητας και αντιπλημμυρικής ανθεκτικότητας, ενίσχυση βιοποικιλότητας, αύξηση πράσινης υποδομής, μείωση θερμικής επιβάρυνσης.	Επανασύνδεση της καθημερινής αστικής ζωής με το ρέμα και τη φύση και ενίσχυση μιας νέας κουλτούρας συμβίωσης με το νερό.	Συμμετοχική οικειοποίηση του δημόσιου χώρου, περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση, ενεργή κινητικότητα και νέες πρακτικές αναψυχής και κοινωνικής χρήσης του παραρεμάτιου τοπίου.	Από υποβαθμισμένο ρέμα σε πράσινο-μπλε διάδρομο κλιματικής ανθεκτικότητας και επανασύνδεσης πόλης-φύσης.

Σημείωση: Ο πίνακας περιλαμβάνει τις οκτώ αναλυμένες μελέτες περίπτωσης της ενότητας 5.4 και δύο εμβληματικές διεθνείς περιπτώσεις, (Cheonggyecheon Stream και Saw Mill River), λόγω της αναγνωρισιμότητάς τους στο πεδίο του stream daylightin

5.5 Πολιτισμικά προσανατολισμένη εργαλειοθήκη στρατηγικών και κατευθύνσεων σχεδιασμού

Η συγκριτική ανάλυση των μελετών περίπτωσης της προηγούμενης ενότητας καταδεικνύει ότι το πολιτισμικό στοιχείο δεν μπορεί να προστίθεται εκ των υστέρων ως συμπληρωματική αφήγηση ή ως διακοσμητική αναφορά στην ιστορία του τόπου. Αντίθετα, οφείλει να ενσωματώνεται από τα πρώτα στάδια αναγνώρισης του ρέματος, να καθοδηγεί τον τρόπο με τον οποίο σχεδιάζεται ο δημόσιος χώρος καθώς και να συνεχίζει να ενεργοποιείται κατά τη φάση λειτουργίας και μακροχρόνιας φροντίδας του έργου. Το stream daylighting, όταν αντιμετωπίζεται ως κοινωνικοοικολογική και πολιτισμική διαδικασία, δεν αποκαθιστά μόνο μια κοίτη ή μια υδρολογική λειτουργία· επαναφέρει σχέσεις ανάμεσα στο νερό, τη μνήμη, την κίνηση, την κοινότητα και την καθημερινή ζωή της πόλης (McEwen et al., 2020· Shute, 2024· Usher et al., 2020).

Η εργαλειοθήκη που ακολουθεί (Πίνακας 2) μεταφράζει τα ευρήματα του συγκριτικού πίνακα (Πίνακας 1) σε σχεδιαστικές κατευθύνσεις. Δεν προτείνεται ως τυπικό τεχνικό εγχειρίδιο, αλλά ως αναλυτικό πλαίσιο στρατηγικών, ελέγχου και οργάνωσης αποφάσεων για έργα επαναφοράς/αποκάλυψης αστικών υδατορεμάτων. Περιλαμβάνει τόσο τις απαραίτητες οικολογικές και υδρολογικές διεργασίες όσο και τις κοινωνικές και ιστορικές πρακτικές που απαιτούνται για να παραχθεί και να διατηρηθεί πολιτισμική αξία: χαρτογράφηση καταλοίπων, ανάγνωση μνημών, συμμετοχικός σχεδιασμός, παρόχθιος δημόσιος χώρος, ενεργή κινητικότητα, πολιτισμική ερμηνεία, αυτόχθονη ή τοπική γνώση, περιβαλλοντική εκπαίδευση και μακροχρόνια διαχείριση.

Με αυτόν τον τρόπο, μετατοπίζεται η συζήτηση από το ερώτημα *εάν* ένα έργο επαναφοράς μπορεί να παραγάγει πολιτισμική αξία, στο *πώς* η αξία αυτή μπορεί να σχεδιαστεί με συνέπεια, να κατανεμηθεί δίκαια, να γίνει αντιληπτή από τους χρήστες και να παραμείνει ενεργή στον χρόνο. Η πολιτισμικά προσανατολισμένη εργαλειοθήκη στρατηγικών και κατευθύνσεων σχεδιασμού συγκροτεί, επομένως, τη βασική συμβολή της εργασίας: έναν ενδιάμεσο μηχανισμό ανάμεσα στη θεωρητική ανάλυση, τα διεθνή παραδείγματα και την εφαρμογή σε μελλοντικές αστικές παρεμβάσεις.

**Πίνακας 2 Πολιτισμικά προσανατολισμένη εργαλειοθήκη στρατηγικών και κατευθύνσεων σχεδιασμού
για έργα επαναφοράς αστικών υδατορεμάτων**

Αξονας / στάδιο εργαλειοθήκης	Σχεδιαστικός στόχος	Ενδεικτικά εργαλεία / δράσεις	Χωρικές και τεχνικές κατευθύνσεις	Αναμενόμενο πολιτισμικό αποτέλεσμα	Κριτήρια ελέγχου / δείκτες
1. Προκαταρκτική διάγνωση τόπου και υδατορέματος	Να αναγνωριστεί το ρέμα ως ενιαίο υδρολογικό, οικολογικό, ιστορικό και κοινωνικό σύστημα πριν από οποιαδήποτε σχεδιαστική απόφαση.	Ιστορικοί χάρτες, αεροφωτογραφίες, αρχεία υποδομών, τοπωνύμια, παλιές φωτογραφίες, υδρολογική και γεωμορφολογική ανάλυση, ιδιοκτησιακός και θεσμικός έλεγχος.	Ανασύσταση παλιάς κοίτης και λεκάνης απορροής, χαρτογράφηση καλυμμένων, ορατών και υποβαθμισμένων τμημάτων, εντοπισμός σημείων κινδύνου, πρόσβασης και πολιτισμικών καταλοίπων.	Το ρέμα παύει να αντιμετωπίζεται ως τεχνικό υπόλειμμα και γίνεται αναγνώσιμο ως χωρικό παλίμψηστο.	Τεκμηριωμένη ιστορική πορεία, καταγραφή πολιτισμικών στοιχείων, σαφής διάκριση τεχνικών περιορισμών και ευκαιριών.
2. Χαρτογράφηση μνήμης, αφηγήσεων και άυλης κληρονομιάς	Να ανακτηθεί η κοινωνική και πολιτισμική παρουσία του ρέματος πριν ή παράλληλα με τη φυσική του αποκάλυψη.	Προφορικές ιστορίες, δημιουργική γραφή, συμμετοχική χαρτογράφηση, εκπαιδευτικά εργαστήρια, λαογραφικό/λογοτεχνικό υλικό.	Σημεία αφήγησης, διαδρομές μνήμης, προσωρινές ή μόνιμες χαράξεις της παλιάς κοίτης, ερμηνευτικές πινακίδες, ψηφιακοί χάρτες και δημόσια τέχνη.	Το χαμένο υδάτινο τοπίο επανέρχεται στη συλλογική φαντασία και μετατρέπεται σε κοινό πεδίο γνώσης.	Πλήθος και ποικιλία συμμετεχόντων, αριθμός αφηγήσεων που ενσωματώνονται, ορατότητα του ρέματος στη δημόσια εμπειρία.
3. Συμμετοχικός σχεδιασμός και υδατική πολιτειότητα (hydrocitizenship)	Να μετατραπούν οι κάτοικοι από παθητικοί χρήστες σε συμμετέχοντες στη γνώση, τη φροντίδα και τη διεκδίκηση του υδάτινου χώρου.	Εργαστήρια συν-σχεδιασμού, συμβουλευτικές επιτροπές, συμμετοχή σχολείων, τοπικών συλλόγων, αυτόχθονων κοινοτήτων, περιβαλλοντικών οργανώσεων και “λιγότερο ακουστών” ομάδων.	Συμμετοχή πριν από τον σχεδιασμό, συνδιαμόρφωση στόχων, χρήσεων, φυτεύσεων, σημάτων και μηχανισμών διαχείρισης.	Ενίσχυση υδατικής πολιτειότητας, τοπικής ευθύνης και συλλογικής επιμέλειας του ρέματος.	Ύπαρξη φορέα/επιτροπής συμμετοχής, τεκμηρίωση αποφάσεων κοινότητας, συνέχιση συμμετοχής μετά την κατασκευή.

Άξονας / στάδιο εργαλειοθήκης	Σχεδιαστικός στόχος	Ενδεικτικά εργαλεία / δράσεις	Χωρικές και τεχνικές κατευθύνσεις	Αναμενόμενο πολιτισμικό αποτέλεσμα	Κριτήρια ελέγχου / δείκτες
4. Οικολογική και υδρολογική αποκατάσταση ως βάση πολιτισμικής αξίας	Να διασφαλιστεί ότι η πολιτισμική ανάδειξη δεν υποκαθιστά την οικολογική λειτουργία, αλλά στηρίζεται σε αυτήν.	Απεγκλιβωτισμός, απομάκρυνση φραγμάτων ή σκληρών καλύψεων, μαϊάνδρωση, πλημμυρικές ζώνες, υγρότοποι, διαχείριση ομβρίων, βελτίωση ποιότητας νερού.	Υδραυλική επάρκεια, φυσικοποιημένα πρανή, συνδεσιμότητα με παρόχθιους οικοτόπους, δυνατότητα προσαρμοστικής συντήρησης.	Το νερό επανέρχεται ως ζωντανό οικοσύστημα και όχι ως διακοσμητικό ή σκηνογραφικό στοιχείο.	Ποιότητα νερού, επιστροφή ειδών, αύξηση ενδιαιτημάτων, αντιπλημμυρική επίδοση, σχέδιο συντήρησης.
5. Παρόχθιος δημόσιος χώρος και σωματική επαφή με το νερό	Να μετατραπεί η τεχνική επαναφορά της κοίτης σε καθημερινό δημόσιο χώρο συνάντησης, στάσης και εμπειρίας.	Βαθμιδωτές όχθες, καθιστικά, ξύλινα καταστρώματα, γέφυρες, σημεία θέασης, μικρές πλατείες, χώροι παιχνιδιού και ασφαλή σημεία επαφής με το νερό.	Προσβάσιμες και πολυλειτουργικές παρόχθιες ζώνες, συνδυασμός κίνησης και στάσης, εναλλαγή φυσικών και αστικών τμημάτων.	Το ρέμα γίνεται τόπος κοινωνικής συνεύρεσης, αναψυχής και καθημερινής οικειοποίησης.	Μήκος προσβάσιμων όχθων, ποικιλία χρήσεων, παραμονή χρηστών στον χώρο, χρήση από διαφορετικές ηλικίες και ομάδες.
6. Ενεργή κινητικότητα και γραμμική συνδεσιμότητα	Να αξιοποιηθεί το ρέμα ως πράσινος-μπλε διάδρομος ήπιας, σωματικής και βιώσιμης μετακίνησης.	Πεζόδρομοι, ποδηλατικές διαδρομές, μικροκινητικότητα, γέφυρες, ασφαλείς διαβάσεις, καθοδηγούμενη πλοήγηση στον χώρο, σημάνσεις, σύνδεση με ΜΜΜ.	Συνεχείς διαμήκειες διαδρομές, περιορισμός της οδικής κυριαρχίας, ασφαλείς εγκαταστάσεις, ένταξη σε δίκτυα πρασίνου και καθημερινής μετακίνησης.	Η επαφή με το νερό γίνεται επαναλαμβανόμενη καθημερινή εμπειρία μέσω περπατήματος, ποδηλάτου και ήπιας μετακίνησης.	Συνέχεια διαδρομών, σύνδεση με δίκτυα πόλης, αύξηση πεζής/ποδηλατικής χρήσης, μείωση εμποδίων πρόσβασης.
7. Φυτεύσεις ως οικολογική, ιστορική και πολιτισμική πρακτική	Να χρησιμοποιηθεί η βλάστηση όχι μόνο για οικολογική αποκατάσταση, αλλά και ως φορέας μνήμης, γνώσης και τοπικής ταυτότητας.	Αυτόχθονα φυτά, παραδοσιακά/θεραπευτικά είδη, κοινοτικοί κήποι, αγροτικά ίχνη, εποχική φύτευση, εθνοβοτανική τεκμηρίωση.	Σύνδεση φυτεύσεων με ιστορικές χρήσεις, αυτόχθονη γνώση, αγροτικές πρακτικές, δυνατότητα συμμετοχικής φύτευσης και φροντίδας, διαγενεακή γνώση.	Η φύση γίνεται μέσο μετάδοσης πολιτισμικής γνώσης και όχι απλώς αισθητικό φόντο.	Ποσοστό αυτόχθονων ειδών, συμμετοχικές φυτεύσεις, εκπαιδευτική χρήση φυτεύσεων, μακροχρόνια επιβίωση βλάστησης.
8. Πολιτισμική ερμηνεία, δημόσια τέχνη και εκπαιδευτικός προγραμματισμός	Να μεταφραστεί η ιστορία και η οικολογία του ρέματος σε κατανοητή, βιωματική και δημόσια γνώση.	Ερμηνευτικές πινακίδες, δημόσια τέχνη, τοπωνύμια, υπαίθριες σχολικές τάξεις, ψηφιακές εφαρμογές, εκθέσεις, φεστιβάλ, καλλιτεχνικά εργαστήρια.	Ενσωμάτωση της αφήγησης στον χώρο, πολλαπλά επίπεδα ανάγνωσης για κατοίκους, επισκέπτες, σχολεία, κοινοτικές ομάδες.	Παραγωγή περιβαλλοντικής παιδείας, τοπικής υπερηφάνειας και συλλογικής αναγνωρισιμότητας.	Αριθμός εκπαιδευτικών δράσεων, σαφήνεια σημάνσεων, χρήση από σχολεία, ένταξη τοπικών αφηγήσεων και καλλιτεχνών.

Άξονας / στάδιο εργαλειοθήκης	Σχεδιαστικός στόχος	Ενδεικτικά εργαλεία / δράσεις	Χωρικές και τεχνικές κατευθύνσεις	Αναμενόμενο πολιτισμικό αποτέλεσμα	Κριτήρια ελέγχου / δείκτες
9. Τακτικές μικροπαρεμβάσεις και πιλοτική πολιτισμική αποκάλυψη	Να ενεργοποιηθεί η κοινότητα και να δοκιμαστούν χρήσεις πριν από ή παράλληλα με μόνιμα έργα μεγάλης κλίμακας.	Προσωρινές χαράξεις παλιάς κοίτης, pop-up χώροι στάσης, πιλοτικές διαδρομές, προσωρινές φυτεύσεις, ομαδικοί περίπατοι, επιστήμη των πολιτών (citizen science), σχολικές δράσεις.	Χαμηλού κόστους, αναστρέψιμες και συμμετοχικές παρεμβάσεις, αξιολόγηση αποδοχής, κινδύνων, επιθυμητών χρήσεων και αφηγηματικών εργαλείων.	Το ρέμα γίνεται ορατό πριν ακόμα αποκαλυφθεί φυσικά, δημιουργώντας κοινωνική προετοιμασία και δημόσια συζήτηση.	Ανταπόκριση κατοίκων, δυνατότητα μετατροπής σε μόνιμη λύση, τεκμηριωμένα σχόλια, διατήρηση κοινοτικού ελέγχου.
10. Κοινωνική δικαιοσύνη, προσβασιμότητα και αποφυγή εξευγενισμού	Να διασφαλιστεί ότι η περιβαλλοντική και πολιτισμική αναβάθμιση δεν οδηγεί σε αποκλεισμό, εμπορευματοποίηση ή εκτόπιση.	Κοινωνική αποτίμηση επιπτώσεων, καθολική προσβασιμότητα, δωρεάν δημόσιες χρήσεις, προστασία υφιστάμενων κοινοτήτων, τοπική διακυβέρνηση.	Περιορισμός υπερ-εμπορικών χρήσεων, ισότιμη πρόσβαση σε όλες τις όχθες, σχεδιασμός για ηλικίες, φύλα, αναπηρίες και πολιτισμικές ιδιαιτερότητες.	Η πολιτισμική αξία κατανέμεται δίκαια και δεν μετατρέπεται σε εργαλείο αποκλειστικού branding.	Δωρεάν πρόσβαση, συμμετοχή ευάλωτων ομάδων, παρακολούθηση τιμών/εκτοπισμού, τοπικό όφελος και κοινωνική ανάμειξη.
11. Μακροχρόνια διαχείριση, φροντίδα και προσαρμοστική αξιολόγηση	Να διατηρηθούν στον χρόνο τα οικολογικά και πολιτισμικά αποτελέσματα της επαναφοράς.	Φορείς διαχείρισης, συμφωνίες συμμετοχικής επιστάσις, προγράμματα εθελοντισμού, παρακολούθηση έργου, εκπαιδευτικός προγραμματισμός, συντήρηση φυτεύσεων, περιοδική αξιολόγηση χρήσεων.	Σαφής κατανομή ευθυνών ανάμεσα σε δήμο, κοινότητα, ειδικούς και φορείς, σταθερός προϋπολογισμός, αναθεώρηση σχεδιασμού με βάση τα αποτελέσματα.	Το έργο δεν μένει στατικό αντικείμενο ανάπλασης, αλλά εξελίσσεται ως ζωντανή σχέση πόλης-νερού-κοινότητας.	Ύπαρξη διαχειριστικού φορέα, ετήσια παρακολούθηση, συντήρηση, συνέχιση πολιτισμικών/εκπαιδευτικών δράσεων.

Σημείωση: Η εργαλειοθήκη βασίζεται στη συγκριτική ανάγνωση των μελετών περίπτωσης της ενότητας 5.4 (Πίνακας 1) και στη θεωρία των εννοιών του *stream daylighting*, του *cultural daylighting*, του *hydrocitizenship*, του *tactical urbanism* και του *micromobility*, όπως έχουν αναλυθεί στο κεφάλαιο 5. Οι άξονες μπορούν να εφαρμοστούν είτε σε έργα πλήρους επαναφοράς, είτε σε ενδιάμεσες μορφές πολιτισμικής ανάδυσης, όταν η εκσκαφή της κοίτης δεν είναι άμεσα εφικτή. Οι άξονες της εργαλειοθήκης προκύπτουν από τη συνθετική ανάγνωση του συνόλου των μελετών περίπτωσης και δεν αντιστοιχούν αποκλειστικά σε επιμέρους παραδείγματα, καθώς οι περισσότερες περιπτώσεις ενεργοποιούν περισσότερους από έναν άξονες ταυτόχρονα.

5.6 Συμπεράσματα κεφαλαίου

Αν και η πολιτισμική απόρροια δεν είναι το κυρίαρχο ζήτημα σε μια ανάπλαση ρέματος, ίσως είναι αυτό που γίνεται εύκολα αντιληπτό από τον κοινό πληθυσμό. Πράγματι, η οικολογική αποκατάσταση, παρότι πολύ σημαντική και αναγκαία, δεν είναι εύκολα αντιληπτή από μεγάλη μερίδα της κοινωνίας, ίσως και λόγω της ανάγκης ύπαρξης ικανού χρονικού διαστήματος για να αποδώσει αντιληπτά αποτελέσματα. Ίσως πάλι, επειδή μεγάλο μέρος της κοινωνίας δεν γνωρίζει τι σημαίνει “οικολογική αποκατάσταση”, οπότε και δεν μπορεί να τη διακρίνει. Η κοινωνική και πολιτισμική αποκατάσταση, όμως, γίνεται άμεσα αντιληπτή με την παράδοση στο κοινό του επανακτημένου δημόσιου χώρου και ενός νέου, κοινωνικού τύπου που πρότερα δεν υπήρχε.

Η συγκριτική ανάλυση των μελετών περίπτωσης έδειξε ότι η πολιτισμική αξία δεν προκύπτει αυτόματα από την παρουσία του νερού, αλλά από τον τρόπο με τον οποίο η τεχνική παρέμβαση μεταφράζεται σε δημόσια εμπειρία. Οι βαθμιδωτές όχθες, οι πεζόδρομοι, οι ποδηλατικές διαδρομές, οι γέφυρες, οι τοπικές φυτεύσεις, οι κοινοτικοί κήποι, η δημόσια τέχνη και οι χώροι περιβαλλοντικής εκπαίδευσης μετατρέπουν το ρέμα από υδραυλική υποδομή σε τόπο συλλογικής ζωής. Ειδικά οι παραρεμάτιοι διάδρομοι μπορούν να λειτουργήσουν ως υποδομές ενεργής κινητικότητας και βιώσιμης καθημερινότητας, επαναφέροντας στο αστικό περιβάλλον πιο απλές και σωματικές μορφές σχέσης με τον χώρο: περπάτημα, ποδήλατο, παρατήρηση, παραμονή και επαφή με τη φύση.

Ταυτόχρονα, το κεφάλαιο κατέδειξε τη σημασία του cultural daylighting, δηλαδή της πολιτισμικής αποκάλυψης ενός χαμένου ή υποβαθμισμένου υδάτινου στοιχείου. Στις πόλεις που εξελίσσονται ραγδαία, βρισκόμενες «σε μια δυναμική κατάσταση συνεχούς μεταβολής» (Inam, 2014, όπως αναφέρεται στο Khirfan et al., 2021), τα ίχνη παλαιότερων φυσικών μορφών, όπως τα αστικά ρέματα, συχνά παραμένουν εγγεγραμμένα στο τοπίο. Αυτά τα ίχνη μπορούν να αποκτήσουν νέο ρόλο ως υδάτινοι δρόμοι με περιβαλλοντικές λειτουργίες, αλλά και ως φορείς μνήμης, νοημάτων, ταυτότητας και υδατικής πολιτειότητας (hydrocitizenship) (McEwen et al., 2020).

Η πολιτισμικά προσανατολισμένη εργαλειοθήκη που διαμορφώθηκε στο τέλος του κεφαλαίου συνοψίζει αυτή τη μετάβαση από τη θεωρία στον σχεδιασμό. Προτείνει άξονες που ξεκινούν από τη διάγνωση του τόπου και τη χαρτογράφηση μνήμης και φτάνουν έως

την οικολογική αποκατάσταση, τη συμμετοχή, την ενεργή κινητικότητα, την πολιτισμική ερμηνεία, την κοινωνική δικαιοσύνη και τη μακροχρόνια φροντίδα. Συνεπώς, η επαναφορά των αστικών ρεμάτων δεν πρέπει να νοείται ως μεμονωμένη ανάπλαση, αλλά ως στρατηγική αναζωογόνησης του αστικού τοπίου.

Τα τελευταία χρόνια, αρχίζει να διαμορφώνεται περιβαλλοντική συνείδηση στο κοινωνικό σύνολο και να εγκαθιδρύονται οι έννοιες της βιωσιμότητας και της κοινωνικής ευημερίας. Κατά συνέπεια, η εισχώρηση της φύσης στον αστικό ιστό κρίνεται μείζον ζήτημα. Το παρόν κεφάλαιο ανέδειξε την επαναφορά αστικών υδατορεμάτων ως μια σύνθετη πρακτική περιβαλλοντικού σχεδιασμού, η οποία δεν περιορίζεται στην τεχνική ή υδραυλική αποκατάσταση μιας κοίτης. Το stream daylighting λειτουργεί ως διαδικασία επανασύνδεσης της πόλης με το νερό, τον δημόσιο χώρο, τη συλλογική μνήμη και την καθημερινή εμπειρία των κατοίκων. Η επαναφορά ενός ρέματος, όταν σχεδιάζεται ολιστικά, δεν επαναφέρει μόνο μια φυσική ροή, αλλά και ένα χαμένο κοινωνικοοικολογικό και πολιτισμικό σύστημα.

6. Συμπεράσματα

Η παρούσα εργασία είχε στον πυρήνα της τη διαχρονική σχέση του ανθρώπου με το νερό: τη βιολογική, οικολογική και πολιτισμική της σημασία, τη σταδιακή διαταραχή της μέσα από την εκβιομηχάνιση και την τεχνικοποίηση του αστικού χώρου, και την ανάγκη επαναπροσδιορισμού της υπό τις συνθήκες της κλιματικής αλλαγής. Η ανάλυση έδειξε ότι το νερό δεν υπήρξε ποτέ απλώς φυσικός πόρος, αλλά παράγοντας εγκατάστασης, παραγωγής, κοινωνικής οργάνωσης, συμβολισμού, μνήμης και πολιτισμικής ταυτότητας. Η σημερινή υδατική και κλιματική κρίση επαναφέρει αυτή τη σχέση στο προσκήνιο, όχι ως νοσταλγική επιστροφή στο παρελθόν, αλλά ως κρίσιμη προϋπόθεση για τον σχεδιασμό βιώσιμων και ανθεκτικών πόλεων.

Γενικότερος στόχος ήταν η ανάδειξη των αστικών υδατορεμάτων ως συνθέτων οικολογικών και πολιτισμικών συστημάτων. Τα ρέματα συμμετέχουν στη ρύθμιση του υδρολογικού κύκλου, στη διαχείριση των ομβρίων, στη βελτίωση του μικροκλίματος, στη διατήρηση της βιοποικιλότητας και στην οικολογική συνδεσιμότητα. Ταυτόχρονα, αποτελούν φορείς τοπιακής αναγνωσιμότητας, δημόσιας ζωής, συλλογικής μνήμης και ιστορικής συνέχειας. Η απώλειά τους από το αστικό τοπίο, επομένως, δεν συνιστά μόνο περιβαλλοντική υποβάθμιση, αλλά και αποδυνάμωση της σχέσης των κατοίκων με τον τόπο, την ιστορία και το φυσικό υπόβαθρο της πόλης.

Μέσα από τη θεωρητική ανάλυση και τα διεθνή παραδείγματα, διαπιστώθηκε ότι η επαναφορά ενός αστικού ρέματος μπορεί να λειτουργήσει ως καταλύτης οικολογικής και πολιτισμικής αναζωογόνησης, όταν συμπεριλαμβάνει την ανάσχυση της μνήμης, των αφηγήσεων, των πολιτισμικών νοημάτων και των κοινωνικών σχέσεων που συνδέονται με το νερό. Η επιτυχία ενός τέτοιου έργου εξαρτάται από τη δυνατότητά του να αποκαταστήσει σχέσεις: σχέσεις μεταξύ νερού και εδάφους, κοίτης και παρόχθιας ζώνης, δημόσιου χώρου και καθημερινής χρήσης, ιστορίας και σύγχρονης αστικής ζωής, κοινότητας και μακροχρόνιας φροντίδας.

6.1 Συζήτηση σχετικά με την επαναφορά αστικών ρεμάτων: η συνεισφορά της εργασίας

Η βασική συνεισφορά της εργασίας έγκειται στη διερεύνηση των παρεμβάσεων επαναφοράς αστικών υδατορεμάτων μέσα από ένα πολιτισμικό πλαίσιο και στην ανάδειξη της πολιτισμικής τους διάστασης ως αναπόσπαστου μέρους του βιώσιμου αστικού σχεδιασμού. Η διεθνής εμπειρία δείχνει ότι πολλές πόλεις έχουν επανακαθορίσει τη σχέση τους με τα ποτάμια και τα ρέματά τους, αναγνωρίζοντας την αξία τους ως πράσινες-μπλε υποδομές, ως μηχανισμούς προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή και ως πυρήνες δημόσιου χώρου. Ωστόσο, η παρούσα εργασία υποστηρίζει ότι η μακροχρόνια επιτυχία αυτών των παρεμβάσεων δεν εξαρτάται μόνο από την περιβαλλοντική τους απόδοση. Εξαρτάται επίσης από το αν το νερό γίνεται ξανά αναγνώσιμο, προσβάσιμο, βιώσιμο και νοηματικά ενεργό μέσα στην πόλη.

Η πολιτισμική αξία ενός έργου επαναφοράς δεν προκύπτει αυτόματα από την παρουσία του υδάτινου στοιχείου. Χρειάζεται να σχεδιαστεί από την αρχή, μέσα από χαρτογράφηση ιστορικών ιχνών, ανάδειξη τοπωνυμίων, ενσωμάτωση υλικής και άυλης κληρονομιάς, συμμετοχικές διαδικασίες, δημόσια τέχνη, εκπαιδευτικά προγράμματα, υπαίθριες χρήσεις και διαδρομές ενεργής κινητικότητας. Ο συγκριτικός πίνακας των μελετών περίπτωσης έδειξε ότι τα έργα με ισχυρότερο πολιτισμικό αποτέλεσμα συνδυάζουν τεχνικές αποκατάστασης με χωρικές πρακτικές που επιτρέπουν την καθημερινή επαφή των κατοίκων με το νερό: περπάτημα, στάση, ποδήλατο, παιχνίδι, μάθηση, φροντίδα και συλλογική χρήση.

Σε αυτό το πλαίσιο, η πολιτισμικά προσανατολισμένη εργαλειοθήκη στρατηγικών και κατευθύνσεων σχεδιασμού αποτελεί το κύριο ερευνητικό αποτέλεσμα της εργασίας. Δεν λειτουργεί ως γενικό εγχειρίδιο τεχνικής αποκατάστασης, αλλά ως πλαίσιο αρχών και ελέγχου που οργανώνει τη μετάβαση από τη θεωρία στην εφαρμογή. Η εργαλειοθήκη μετατοπίζει τη συζήτηση από το ερώτημα αν ένα έργο επαναφοράς μπορεί να παράγει πολιτισμική αξία, στο πώς αυτή η αξία μπορεί να σχεδιαστεί, να γίνει κοινωνικά ορατή, να κατανεμηθεί δίκαια και να διατηρηθεί στον χρόνο.

6.1.1 Περιορισμοί και αδυναμίες της έρευνας

Η εργασία, λόγω του θεωρητικού χαρακτήρα της, δεν εξαντλεί όλες τις διαστάσεις του αντικειμένου, αλλά εστιάζει κυρίως στις σχεδιαστικές, κοινωνικές και πολιτισμικές παραμέτρους. Έτσι, παρότι αναγνωρίζεται ως κρίσιμη, δεν διερευνάται πλήρως η πιθανότητα αρνητικών επιπτώσεων σε κοινωνικό επίπεδο, όπως ο πράσινος εξευγενισμός (Bressane et al., 2024), η εμπορευματοποίηση του νέου τοπίου, η αύξηση αξιών γης ή ο εκτοπισμός ευάλωτων ομάδων. Ένα έργο περιβαλλοντικής αναβάθμισης μπορεί, εάν δεν συνοδεύεται από κοινωνικές δικλείδες, να μετατραπεί από δημόσιο αγαθό σε εργαλείο branding ή αποκλειστικής κατανάλωσης. Καθώς η αποκατάσταση των αστικών ποταμών και ρεμάτων συνδράμει σημαντικά στην οικονομική ανάπτυξη των πόλεων, αφού προσελκύει νέες επενδύσεις και καθίσταται τουριστικός πόλος έλξης, ελλοχεύουν κίνδυνοι οικονομικής εκμετάλλευσης και εξευγενισμού του νέου, παραδιδόμενου στο κοινό, χώρου. Αυτό με τη σειρά του κινδυνεύει να κάνει τον χώρο τελικά απρόσιτο σε μεγάλο μέρος του πληθυσμού, ομοιογενή και παγκοσμιοποιημένο, οδηγώντας σε σταδιακή υποβάθμιση και εκ νέου χωρική απόσπαση.

Αντίστοιχα, υπάρχει και ο αντίστροφος κίνδυνος: μια παρέμβαση να αντιμετωπιστεί αρχικά ως εφήμερη καινοτομία και όχι μακροχρόνια επένδυση στο δημόσιο χώρο, και έτσι να εγκαταλειφθεί λόγω ελλειπών συντήρησης, μειωμένης κοινωνικής οικειοποίησης ή αδυναμίας ένταξής της στην καθημερινή ζωή των κατοίκων. Στο πλαίσιο της θεώρησης του Acreman (2004), ότι «δεδομένης της αυξανόμενης ανάγκης των ανθρώπινων κοινωνιών για νερό για κάθε χρήση, η πρόταση αυτό να διατίθεται για υποστήριξη οικοσυστημάτων, και τύπου NbS πρακτικών, μπορεί να θεωρηθεί σπατάλη, έως και κακή διαχείριση των υδάτινων πόρων», ενδεχομένως μια παρέμβαση επαναφοράς ενός αστικού ρέματος να θεωρείται από τη συμβατική κοινωνική αντίληψη, σπατάλη ενός υδάτινου συστήματος που ειδιάλλως θα είχε πιο ωφέλιμη λειτουργία στην πόλη με την πρότερή του χρήση.

Επιπλέον, δεν αναλύεται σε βάθος η οικονομική πλευρά των έργων επαναφοράς που είναι αμφιλεγόμενη. Τα έργα αυτά συχνά είναι τεχνικώς σύνθετα, απαιτούν σημαντικούς πόρους, συντονισμό φορέων και διαχείριση προκλήσεων που σχετίζονται με ιδιοκτησίες, υπόγειες υποδομές και διαθέσιμο αστικό χώρο. Αν και η διεθνής εμπειρία δείχνει ότι μπορούν να αποδώσουν πολλαπλά περιβαλλοντικά, κοινωνικά και οικονομικά οφέλη, η παρούσα εργασία δεν προχωρά σε αναλυτική οικονομική αποτίμηση. Κατά τους Buchholz et al.

(2016), το κόστος αυτών των επεμβάσεων είναι αρκετά αυξημένο, λόγω τεχνικής πολυπλοκότητας και σοβαρών αστικών περιορισμών λόγω πολεοδομίας και περιορισμένης διαθέσιμης γης. Παράλληλα, η σχετική βιβλιογραφία αναγνωρίζει ότι τα έργα αυτά μπορούν να παράγουν πολλαπλά περιβαλλοντικά, κοινωνικά και οικονομικά οφέλη, τα οποία η παρούσα εργασία δεν επιχειρεί να αποτιμήσει ποσοτικά.

Τέλος, η εργασία βασίζεται κυρίως σε βιβλιογραφική και συγκριτική ανάλυση διεθνών παραδειγμάτων. Δεν περιλαμβάνει πρωτογενή επιτόπια έρευνα, συνεντεύξεις με κατοίκους ή φορείς, ούτε εφαρμογή της εργαλειοθήκης σε συγκεκριμένη ελληνική περίπτωση. Αυτό αποτελεί περιορισμό, αλλά ταυτόχρονα δημιουργεί τη βάση για επόμενες φάσεις έρευνας: τη δοκιμή και προσαρμογή του προτεινόμενου πλαισίου σε πραγματικά αστικά περιβάλλοντα.

6.1.2 Προτάσεις περαιτέρω διερεύνησης του αντικειμένου

Οι παραπάνω αδυναμίες συνιστούν ταυτόχρονα και πρόσφορα πεδία μελλοντικής έρευνας, στο πλαίσιο των συνεργειών μεταξύ ενός έργου επαναφοράς και της τοπικής κοινωνίας. Πρώτο πεδίο αποτελεί η μελέτη της κοινωνικής αποδοχής τέτοιων παρεμβάσεων. Η επιτυχία ενός έργου επαναφοράς δεν εξαρτάται μόνο από την τεχνική αρτιότητα, αλλά και από το αν η κοινωνία αντιλαμβάνεται το νόημα και την αξία του. Απαιτείται, επομένως, έρευνα πάνω στη δημόσια ενημέρωση, στην περιβαλλοντική εκπαίδευση, στις συμμετοχικές διαδικασίες και στους τρόπους με τους οποίους οι κάτοικοι μπορούν να μετατραπούν από απλούς χρήστες σε συμμετέχοντες στη φροντίδα του ρέματος.

Ένα κρίσιμο ζήτημα που αναδείχθηκε μέσα από την παρούσα εργασία, και χρήζει περαιτέρω διερεύνησης, έγκειται στην κατανόηση της μετατόπισης που απαιτείται στην ανθρώπινη νοοτροπία, ώστε να αναστραφεί η συμβατική σχεδιαστική λογική, όπου η οικολογική διάσταση έπεται της κατασκευής και η πολιτισμική ανάδειξη θεωρείται παράπλευρη ωφέλεια αυτής· έγκειται, εν τέλει, στην ετοιμότητα των ανθρώπινων κοινωνιών να αντιληφθούν τη φύση ως πολιτισμό.

Η παραπάνω θεώρηση καθιστά την εκπαίδευση και την ενημέρωση των πολιτών αναγκαία, και τη δημόσια συζήτηση κρίσιμη, για να υιοθετηθεί μια νέα στάση απέναντι στην παρουσία του φυσικού στοιχείου μέσα στην πόλη. Ειδικότερα στην περίπτωση των αστικών ρεμάτων και των παρεμβάσεων αποκάλυψής τους, απαιτείται συστηματική πληροφόρηση από

φορείς, συλλόγους και θεσμικά όργανα, ώστε να εντυπωθεί στην κοινωνική συνείδηση το βαθύτερο πολιτισμικό και οικολογικό όφελος. Η επιτυχία τέτοιων παρεμβάσεων στηρίζεται ισάξια στην τεχνική απόδοση και στην κοινωνική γνώμη. Αν η κοινωνία δεν είναι έτοιμη να αποδεχτεί μία τέτοια παρέμβαση, αργά ή γρήγορα ο χώρος θα υποβαθμιστεί εκ νέου.

Δεύτερο πεδίο αποτελεί η οικονομική και θεσμική διερεύνηση. Χρειάζεται περαιτέρω μελέτη για τα χρηματοδοτικά σχήματα, τα μοντέλα διακυβέρνησης, τις συνέργειες δημόσιων και κοινοτικών φορέων, καθώς και τους μηχανισμούς που μπορούν να αποτρέψουν τον κοινωνικό αποκλεισμό και τον πράσινο εξευγενισμό. Ιδιαίτερο ενδιαφέρον έχει η διερεύνηση τρόπων με τους οποίους τα οφέλη ενός έργου επαναφοράς μπορούν να παραμείνουν τοπικά, δημόσια και ισότιμα κατανεμημένα.

Τρίτο πεδίο είναι η εφαρμογή της πολιτισμικά προσανατολισμένης εργαλειοθήκης στρατηγικών και κατευθύνσεων σχεδιασμού σε συγκεκριμένο ελληνικό αστικό ρέμα, με στόχο την αξιολόγηση της χρησιμότητας, της προσαρμοστικότητας και των ορίων της. Μια τέτοια εφαρμογή θα μπορούσε να συνδυάσει ιστορική χαρτογράφηση, ανάλυση λεκάνης απορροής, καταγραφή κοινωνικών χρήσεων, συμμετοχικά εργαστήρια, χωρικά σενάρια και δείκτες οικολογικής και κοινωνικής απόδοσης.

Η εφαρμογή της εργαλειοθήκης στον ελληνικό και ευρύτερο μεσογειακό χώρο παρουσιάζει ιδιαίτερο ερευνητικό ενδιαφέρον, λόγω της συνύπαρξης έντονων κλιματικών πιέσεων, εκτεταμένης αστικοποίησης, σημαντικού αριθμού καλυμμένων ή υποβαθμισμένων υδατορεμάτων και ισχυρών ιστορικών και πολιτισμικών στρωμάτων. Η δοκιμή του προτεινόμενου πλαισίου σε συγκεκριμένες ελληνικές περιπτώσεις θα επέτρεπε την αξιολόγηση της εφαρμοσιμότητας και της προσαρμοστικότητάς του στις ιδιαίτερες συνθήκες του μεσογειακού αστικού τοπίου.

Τέλος, απαιτείται περαιτέρω θεωρητική διερεύνηση της πολιτισμικής ανάδυσης (cultural daylighting) και της σχέσης της με την υδατική πολιτειότητα (hydrocitizenship). Το ζητούμενο δεν είναι μόνο να επανέλθει το νερό στην επιφάνεια, αλλά να μετασχηματιστεί η ίδια η νοοτροπία με την οποία οι πόλεις αντιλαμβάνονται τη φύση. Η κρίσιμη μετατόπιση είναι να πάψει η οικολογική διάσταση να έπεται της κατασκευής και η πολιτισμική διάσταση να θεωρείται παράπλευρη ωφέλεια. Αντίθετα, φύση και πολιτισμός πρέπει να γίνονται αντιληπτά ως αλληλένδετες βάσεις του αστικού σχεδιασμού.

6.2 Βιώσιμος αστικός σχεδιασμός και ρέματα

Η κλιματική αστάθεια αναδιαμορφώνει πλέον τις βασικές κατευθύνσεις του αστικού σχεδιασμού. Ο βιώσιμος σχεδιασμός δεν μπορεί να περιορίζεται στη μείωση των αρνητικών στοιχείων μιας πόλης, ούτε στην προσθήκη μεμονωμένων πράσινων υποδομών. Οφείλει να κατανοεί την πόλη ως δυναμικό και ανοιχτό σύστημα, όπου οι φυσικές διεργασίες, οι τεχνικές υποδομές, οι κοινωνικές πρακτικές και οι πολιτισμικές αξίες συνυπάρχουν και αλληλοεπιδρούν. Υπό αυτή την έννοια, τα αστικά ρέματα αναδεικνύουν με ιδιαίτερη σαφήνεια το πώς ένα φυσικό σύστημα μπορεί να λειτουργήσει ταυτόχρονα ως οικολογική υποδομή, δημόσιος χώρος και φορέας ταυτότητας.

Ο βιώσιμος αστικός σχεδιασμός χρειάζεται να λειτουργεί ως πλαίσιο συνεργασίας με τις φυσικές διεργασίες. Οι πράσινες-μπλε υποδομές, οι λύσεις βασισμένες στη φύση, το *rewilding* και το *stream daylighting* δείχνουν ότι η φύση δεν πρέπει να αντιμετωπίζεται ως διακοσμητική προσθήκη στην πόλη, αλλά ως ενεργό πλαίσιο σχεδιασμού. Στην περίπτωση των αστικών ρεμάτων, αυτό σημαίνει σχεδιασμό σε επίπεδο λεκάνης απορροής, αποκατάσταση παρόχθιων ζωνών, περιορισμό αδιαπέρατων επιφανειών, ενίσχυση οικολογικής συνδεσιμότητας, δημιουργία δημόσιων χώρων και πρόβλεψη μακροχρόνιας διαχείρισης.

Παράλληλα, ο βιώσιμος σχεδιασμός δεν κρίνεται μόνο από την κατασκευή, αλλά από τη λειτουργία του στον χρόνο. Η πραγματική απόδοση ενός έργου φαίνεται από τη βιωματική πραγματικότητά του και τις καθημερινές πρακτικές που παράγει: αν οι άνθρωποι το χρησιμοποιούν, αν αισθάνονται ασφάλεια και οικειότητα, αν η βλάστηση επιβιώνει, αν το νερό παραμένει καθαρό, αν οι παρόχθιες ζώνες λειτουργούν ως χώροι στάσης, κίνησης, συνάντησης. Ο ουσιαστικός σχεδιασμός ξεκινάει από τη συνεχή ανάγνωση του τόπου και όχι από την αντιμετώπιση του έργου ως στατικού τελικού αποτελέσματος.

Οι Pearlmutter et al. (2020) υποστηρίζουν πως ενδεχομένως το σημαντικότερο στοίχημα του περιβαλλοντικού σχεδιασμού να μην αφορά τις πράσινες υποδομές, αυτές καθαυτές, και να έγκειται στο αν είμαστε έτοιμοι να αντιληφθούμε την ίδια τη φύση ως υποδομή. Για δεκαετίες, σχεδιάζαμε τις πόλεις με την προσθήκη φυσικών στοιχείων να έπεται· η φύση, εντούτοις, δεν αποτελεί διακοσμητικό στοιχείο της πόλης, αλλά προϋπάρχει αυτής, διαμορφώνοντας αθόρυβα το πόσο βιώσιμη - ή μη - καθίσταται η αστική ζωή. Η κλιματική

κρίση μάς αναγκάζει να αντιστρέψουμε αυτή τη σχεδιαστική λογική και να θεωρήσουμε τα φυσικά συστήματα ως αρχικό πλαίσιο βάσει του οποίου σχεδιάζουμε, διότι το μέλλον των πόλεων μας φαίνεται να εξαρτάται από το πόσο έξυπνα συνεργαζόμαστε μαζί τους. Η παραπάνω προσέγγιση θέτει το φυσικό στοιχείο ως το πρωταρχικό πολιτισμικό πλαίσιο σχεδιασμού. Σε αυτό το πλαίσιο, η επαναφορά ενός αστικού ρέματος δεν αποτελεί απλώς τεχνική διευθέτηση, αλλά μια βαθιά φιλοσοφική και δομική αναθεώρηση του αστικού σχεδιασμού.

6.3 Αστικό ρέμα και πόλη: το κοινό μέλλον

Η σχέση αστικού ρέματος και πόλης είναι σχέση αλληλεξάρτησης. Για μεγάλο διάστημα, οι πόλεις επιχείρησαν να εξαλείψουν την αβεβαιότητα του νερού μέσα από την τεχνική του απομάκρυνση. Ωστόσο, η κλιματική κρίση δείχνει ότι αυτή η λογική δεν επαρκεί. Το νερό δεν μπορεί να αντιμετωπίζεται ως υπόλειμμα προς απόκρυψη, αλλά ως πρωταρχικό φυσικό σύστημα που διαμορφώνει τη βιωσιμότητα της αστικής ζωής. Η επαναφορά ενός ρέματος, επομένως, δεν είναι επιστροφή σε μια ιδεατή φυσική κατάσταση, αλλά σύγχρονη στρατηγική συμβίωσης με τις υδρολογικές διεργασίες.

Η εργασία έδειξε ότι το αστικό ρέμα μπορεί να λειτουργήσει ως κοινό μέλλον της πόλης όταν ενσωματώνει τέσσερις διαστάσεις: οικολογική λειτουργία, χωρική συνέχεια, κοινωνική πρόσβαση και πολιτισμική μνήμη. Ως οικολογική υποδομή, συμβάλλει στη διαχείριση ομβρίων, στη βιοποικιλότητα και στο μικροκλίμα. Σε χωρικό επίπεδο, συνδέει γειτονιές, πάρκα και δημόσιους χώρους. Ως κοινωνικός τόπος, παράγει καθημερινές πρακτικές αλληλεπίδρασης, περιπάτου, εκπαίδευσης και φροντίδας. Ως πολιτισμικό ίχνος, επαναφέρει την ιστορία, τα τοπωνύμια, τις αφηγήσεις και την αίσθηση του τόπου.

Η πολιτισμικά προσανατολισμένη εργαλειοθήκη στρατηγικών και κατευθύνσεων σχεδιασμού που προτείνεται στην εργασία επιχειρεί να υπηρετήσει ακριβώς αυτή τη σύνθεση. Δεν προτείνει την επαναφορά ρεμάτων ως αποσπασματικό έργο εξωραϊσμού, αλλά ως μακροχρόνια διαδικασία αστικής αναζωογόνησης. Η αξία της βρίσκεται στο ότι συνδέει τις τεχνικές και οικολογικές απαιτήσεις με την πολιτισμική ερμηνεία, την κοινωνική δικαιοσύνη, τη συμμετοχικότητα, την ενεργή κινητικότητα και τη συνεχή διαχείριση. Με αυτόν τον τρόπο, η επαναφορά ενός αστικού υδατορέματος μπορεί να

αποτελέσει ένα υπόδειγμα μιας νέας σχέσης ανάμεσα στην πόλη, τη φύση και τον πολιτισμό.

6.4 Αντί επιλόγου

Το νερό είναι το πολυτιμότερό μας αγαθό και θεμελιώδης προϋπόθεση ζωής. Από την απαρχή της ανθρώπινης ιστορίας διαμορφώνει τοπία και πολιτισμούς και η διαθεσιμότητά του ή μη έχει καθορίσει την πορεία του ανθρώπινου είδους. Η τεχνολογική πρόοδος της ανθρωπότητας, όμως, μοιάζει να μην είναι συμβατή με τη φυσική ζωή· ενώ η επιστήμη και η τεχνολογία έχουν εξελιχθεί ραγδαία, η ανθρώπινη ύπαρξη και η ίδια μας η φύση έχουν υπονομευθεί. Ταυτόχρονα, παρατηρούμε ότι ανεξάρτητα από το έθνος, την κουλτούρα και τη γεωγραφία, η ανάγκη των ανθρώπων για συνολική ευημερία και καλύτερη ποιότητα ζωής τους οδηγεί στην αναζήτηση των στοιχείων της φύσης και στην ένταξή τους στον καθημερινό τρόπο ζωής· φαίνεται να είναι μια ριζική βιολογική ανάγκη.

Η επαναφορά ενός αστικού ρέματος εκπληρώνει την παραπάνω ανάγκη· σε ένα αστικό �έμα, ο κάτοικος της πόλης διαπιστώνει την ουσιώδη σχέση του με τη φύση, αλλά και το πολιτιστικό θέλγητρο ενός ιστορικού σημείου, αντιλαμβανόμενος τη γοητεία που ασκεί ο τρόπος με τον οποίο η ιστορία, ο μύθος και η ανάγκη εγγράφονται στον δημόσιο, συλλογικό χώρο. Όταν σχεδιάζεται με οικολογική επάρκεια, κοινωνική δικαιοσύνη και πολιτισμική ευαισθησία, το �έμα γίνεται κάτι περισσότερο από φυσική υποδομή: γίνεται τόπος.

Τελικά, η συζήτηση για τα αστικά ρέματα είναι και συζήτηση για το πώς θέλουμε να κατοικούμε την πόλη. Αν το νερό υπήρξε ένας από τους βασικούς παράγοντες διαμόρφωσης της ανθρώπινης ιστορίας, η επανένταξή του στον αστικό χώρο μπορεί να αποτελέσει έναν από τους τρόπους με τους οποίους θα σχεδιάσουμε ένα περισσότερο βιώσιμο, ανθεκτικό και πολιτισμικά συνειδητό αστικό μέλλον.

Βιβλιογραφία

Ξενόγλωσση βιβλιογραφία

- Acreman, M. C. (2004). *Water and ecology* (Water and Ethics Essay Series No. 8). United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization [UNESCO]. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000136355>
- Allan, J. D., & Castillo, M. M. (2007). *Stream ecology: Structure and function of running waters* (2nd ed.). Springer. <https://doi.org/10.1007/978-1-4020-5583-6>
- Boccaletti, G. (2021). *Water: A biography*. Pantheon Books.
- Boldt, A. (2007). Environmental history: The influence of water in human history [Paper presentation]. Historical Perspectives “Work in Progress” Seminar, Glasgow, Scotland. <https://doi.org/10.13140/RG.2.1.2628.6166>
- Booth, D. B., Roy, A. H., Smith, B., & Capps, K. A. (2016). Global perspectives on the urban stream syndrome. *Freshwater Science*, 35(1), 412-420. <https://doi.org/10.1086/684940>
- Bressane, A., Pinto, J. P. da C., & Medeiros, L. C. de C. (2024). Countering the effects of urban green gentrification through nature-based solutions: A scoping review. *Nature-Based Solutions*, 5, Article 100131. <https://doi.org/10.1016/j.nbsj.2024.100131>
- Brodka, C. (2023). *Rewilding in architecture: Concepts, applications, and examples*. ArchDaily. <https://www.archdaily.com/1005791/re-wilding-in-architecture-concepts-applications-and-examples>
- Buchholz, T. A., Madary, D. A., Bork, D., & Younos, T. (2016). Stream restoration in urban environments: Concept, design principles, and case studies of stream daylighting. In T. Younos & T. E. Parece (Eds.), *Sustainable water management in urban environments* (pp. 121-165). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-29337-0_5
- Budds, D. (2024). *A “ghost river” flows through Baltimore*. Metropolis. <https://metropolismag.com/projects/ghost-river-baltimore/>

- Díaz, S., Pascual, U., Stenseke, M., Martín-López, B., Watson, R. T., Molnár, Z., Hill, R., Chan, K. M. A., Baste, I. A., Brauman, K. A., Polasky, S., Church, A., Lonsdale, M., Larigauderie, A., Leadley, P. W., van Oudenhoven, A. P. E., van der Plaats, F., Schröter, M., Lavorel, S., ... Shirayama, Y. (2018). Assessing nature's contributions to people. *Science*, 359(6373), 270-272. <https://doi.org/10.1126/science.aap8826>
- Dickinson, K. (2025). *Daylighting rivers: A hidden gem of climate adaptation*. CityChangers.org. <https://citychangers.org/daylighting-rivers/>
- Doll, B. A., Grabow, G. L., Hall, K. R., Halley, J., Harman, W. A., Jennings, G. D., & Wise, D. E. (2003). *Stream restoration: A natural channel design handbook*. North Carolina Stream Restoration Institute, North Carolina State University. <https://repository.library.noaa.gov/view/noaa/36133>
- Donofrio, J., Kuhn, Y., McWalter, K., & Winsor, M. (2009). Water-sensitive urban design: An emerging model in sustainable design and comprehensive water-cycle management. *Environmental Practice*, 11(3), 179-189. <https://doi.org/10.1017/S1466046609990263>
- Ersözülü, E. (2025). *Exploring the barriers to stream daylighting: The case of Ankara* [Master's thesis, Middle East Technical University]. OpenMETU. <https://open.metu.edu.tr/handle/11511/113523>
- Ferreira, D. B. (2025). *The architecture of rewilding: Designing for ecosystem recovery*. ArchDaily. <https://www.archdaily.com/1031710/the-architecture-of-rewilding-designing-for-ecosystem-recovery>
- France, R. L. (2012). *Environmental restoration and design for recreation and ecotourism*. CRC Press. <https://doi.org/10.1201/b11495>
- Gies, E. (2022). *Water always wins: Thriving in an age of drought and deluge*. University of Chicago Press.
- Hall, J. E., & Hall, M. E. (2021). *Guyton and Hall textbook of medical physiology* (14th ed.). Elsevier.
- Hassan, F. A. (2011). *Water history for our times* (IHP Essays on Water History, Vol. 2). UNESCO Publishing. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf00000210879>
- Intergovernmental Panel on Climate Change. (2022). *Climate change 2022: Impacts, adaptation and vulnerability: Contribution of Working Group II to the Sixth*

- Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781009325844>
- Kaika, M. (2005). *City of flows: Modernity, nature, and the city*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203826928>
- Khirfan, L. (2025). Urban stream daylighting as a nature-based solution: Transformative or incremental? A scaffolded review of Seoul's Cheonggyecheon and Zürich's Bächkonzept. *Journal of Environmental Planning and Management*, 69(9), 2619-2652. <https://doi.org/10.1080/09640568.2025.2526614>
- Khirfan, L. (2026, August). *Urban stream daylighting as a nature-based solution (NbS): From "consider where feasible" to a deliverable municipal program* [Technical brief]. Waterloo Climate Institute, University of Waterloo.
- Khirfan, L., Mohtat, N., & Peck, M. (2020). A systematic literature review and content analysis combination to "shed some light" on stream daylighting (deculverting). *Water Security*, 10, Article 100067. <https://doi.org/10.1016/j.wasec.2020.100067>
- Khirfan, L., Mohtat, N., & Daub, B. (2021). Reading an urban palimpsest: How the gradual loss of an urban stream impacts urban form's connections and ecosystem functions. *Frontiers in Water*, 3, Article 754679. <https://doi.org/10.3389/frwa.2021.754679>
- Kondolf, G. M., & Yang, C.-N. (2008). Planning river restoration projects: Social and cultural dimensions. In S. Darby & D. Sear (Eds.), *River restoration: Managing the uncertainty in restoring physical habitat* (pp. 41-60). Wiley. <https://doi.org/10.1002/9780470867082.ch4>
- Kowarik, I. (2018). Urban wilderness: Supply, demand, and access. *Urban Forestry & Urban Greening*, 29, 336-347. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2017.05.017>
- Lee, C. S., Lee, H., Kim, A. R., Pi, J. H., Bae, Y. J., Choi, J. K., Lee, W. S., & Moon, J. S. (2020). Ecological effects of daylighting and plant reintroduction to the Cheonggye Stream in Seoul, Korea. *Ecological Engineering*, 152, Article 105879. <https://doi.org/10.1016/j.ecoleng.2020.105879>
- Lekakis, S. (2019). The archaeology of in-between places: Finds under the Ilissos River bridge in Athens. *Journal of Greek Media & Culture*, 5(2), 151-184. https://doi.org/10.1386/jgmc.5.2.151_1

- Lydon, M., & Garcia, A. (2015). *Tactical urbanism: Short-term action for long-term change*. Island Press.
- Lytle, D. A., & Poff, N. L. (2004). Adaptation to natural flow regimes. *Trends in Ecology & Evolution*, 19(2), 94-100. <https://doi.org/10.1016/j.tree.2003.10.002>
- Makarigakis, A. K., & Jiménez-Cisneros, B. E. (2019). UNESCO's contribution to face global water challenges. *Water*, 11(2), Article 388. <https://doi.org/10.3390/w11020388>
- Mark, J. J. (2014). *The ancient city*. World History Encyclopedia. <https://www.worldhistory.org/city/>
- McEwen, L., Barnes, L. G., Phillips, K., & Biggs, I. (2020). Reweaving urban water-community relations: Creative, participatory river “daylighting” and local hydrocitizenship. *Transactions of the Institute of British Geographers*, 45(4), 779-801. <https://doi.org/10.1111/tran.12375>
- Millennium Ecosystem Assessment. (2005). *Ecosystems and human well-being: Wetlands and water synthesis*. World Resources Institute.
- Mitchell, M. M. (2024). *Water has played a vital role in shaping civilization*. Civil Engineering Source. <https://www.asce.org/publications-and-news/civil-engineering-source/civil-engineering-magazine/issues/magazine-issue/article/2024/03/water-has-played-a-vital-role-in-shaping-civilization/>
- Mould, O. (2014). Tactical urbanism: The new vernacular of the creative city. *Geography Compass*, 8(8), 529-539. <https://doi.org/10.1111/gec3.12146>
- Naiman, R. J., & Décamps, H. (1997). The ecology of interfaces: Riparian zones. *Annual Review of Ecology and Systematics*, 28, 621-658. <https://doi.org/10.1146/annurev.ecolsys.28.1.621>
- Nesshöver, C., Assmuth, T., Irvine, K. N., Rusch, G. M., Waylen, K. A., Delbaere, B., Haase, D., Jones-Walters, L., Keune, H., Kovacs, E., Krauze, K., Külvik, M., Rey, F., van Dijk, J., Vistad, O. I., Wilkinson, M. E., & Wittmer, H. (2017). The science, policy and practice of nature-based solutions: An interdisciplinary perspective. *Science of the Total Environment*, 579, 1215-1227. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2016.11.106>

- Pearlmutter, D., Theochari, D., Nehls, T., Pinho, P., Piro, P., Korolova, A., Papaefthimiou, S., Garcia Mateo, M. C., Calheiros, C., Zluwa, I., Pitha, U., Schosseler, P., Florentin, Y., Ouannou, S., Gal, E., Aicher, A., Arnold, K., Igondová, E., & Pucher, B. (2020). Enhancing the circular economy with nature-based solutions in the built urban environment: Green building materials, systems and sites. *Blue-Green Systems*, 2(1), 46-72. <https://doi.org/10.2166/bgs.2019.928>
- Perrelet, K., Moretti, M., Dietzel, A., Altermatt, F., & Cook, L. M. (2024). Engineering blue-green infrastructure for and with biodiversity in cities. *npj Urban Sustainability*, 4, Article 27. <https://doi.org/10.1038/s42949-024-00163-y>
- Pinkham, R. (2000). *Daylighting: New life for buried streams*. Rocky Mountain Institute. <https://rmi.org/resources/daylighting-new-life-for-buried-streams/>
- Popkin, B. M., D'Anci, K. E., & Rosenberg, I. H. (2010). Water, hydration and health. *Nutrition Reviews*, 68(8), 439-458. <https://doi.org/10.1111/j.1753-4887.2010.00304.x>
- Poston, O. (2025). *Shifting sediments: Rivers as an architectural and cultural catalyst*. ArchDaily. <https://www.archdaily.com/1035237/shifting-sediments-rivers-as-an-architectural-and-cultural-catalyst>
- Pringle, C. (2003). What is hydrologic connectivity and why is it ecologically important? *Hydrological Processes*, 17(13), 2685-2689. <https://doi.org/10.1002/hyp.5145>
- Project for Public Spaces. (2015). *The lighter, quicker, cheaper transformation of public spaces*. <https://www.pps.org/article/lighter-quicker-cheaper>
- Public Mechanics. (n.d.). *Ghost Rivers*. <https://publicmechanics.com/projects/ghost-rivers/>
- Raymond, C. M., Frantzeskaki, N., Kabisch, N., Berry, P., Breil, M., Nita, M. R., Geneletti, D., & Calfapietra, C. (2017). A framework for assessing and implementing the co-benefits of nature-based solutions in urban areas. *Environmental Science & Policy*, 77, 15-24. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2017.07.008>
- Roni, P., Hanson, K., & Beechie, T. (2008). Global review of the physical and biological effectiveness of stream habitat rehabilitation techniques. *North American Journal of Fisheries Management*, 28(3), 856-890. <https://doi.org/10.1577/M06-169.1>

- Samuelson, L., Blue, B., & Thomas, A. (2023). Restoration as reconnection: A relational approach to urban stream repair. *New Zealand Geographer*, 79(2), 107-120. <https://doi.org/10.1111/nzg.12372>
- Schuch, G., Serrao-Neumann, S., Morgan, E., & Low Choy, D. (2017). Water in the city: Green open spaces, land use planning and flood management - An Australian case study. *Land Use Policy*, 63, 539-550. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2017.01.042>
- Seddon, N., Chausson, A., Berry, P., Girardin, C. A. J., Smith, A., & Turner, B. (2020). Understanding the value and limits of nature-based solutions to climate change and other global challenges. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 375(1794), Article 20190120. <https://doi.org/10.1098/rstb.2019.0120>
- Shute, J. (2024). Cultural daylighting: Using stories of the past and present to reimagine Manchester's "lost" River Irk. *Folklore*, 135(4), 608-632. <https://doi.org/10.1080/0015587X.2024.2387983>
- Shu-Yang, F., Freedman, B., & Cote, R. (2004). Principles and practice of ecological design. *Environmental Reviews*, 12(2), 97-112. <https://doi.org/10.1139/a04-005>
- Speed, R., Li, Y., Tickner, D., Huang, H., Naiman, R., Cao, J., Lei, G., Yu, L., Sayers, P., Zhao, Z., & Yu, W. (2016). *River Restoration: A Strategic Approach to Planning and Management*. UNESCO Publishing.
- Strang, V. (2004). *The meaning of water*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003087090>
- Taylor, P. D., Fahrig, L., Henein, K., & Merriam, G. (1993). Connectivity is a vital element of landscape structure. *Oikos*, 68(3), 571-573. <https://doi.org/10.2307/3544927>
- Thorp, J. H., & Covich, A. P. (2015). Overview of inland water habitats. In J. H. Thorp & D. C. Rogers (Eds.), *Thorp and Covich's freshwater invertebrates: Ecology and general biology* (4th ed., Vol. 1, pp. 23-56). Academic Press. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-385026-3.00002-4>
- Trice, A. (2013). *Daylighting streams: Breathing life into urban streams and communities*. American Rivers. <https://www.americanrivers.org/report/daylighting-streams-breathing-life-urban-streams-communities/>

- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization [UNESCO]. (2003). *Water, the drop of life* [Documentary]. <https://www.unesco.org/archives/multimedia/document-2362>
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization [UNESCO]. (2006). *Water and culture* [Documentary]. <https://www.unesco.org/archives/multimedia/document-4037>
- United Nations World Water Assessment Programme [WWAP]. (2006). *Water: A shared responsibility: The United Nations world water development report 2*. UNESCO Publishing & Berghahn Books. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000145405>
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization [UNESCO]. (2009). *Water from the dawn of civilization* [Documentary]. <https://www.unesco.org/archives/multimedia/document-1557>
- United States Environmental Protection Agency [EPA]. (2021). *Stream daylighting at brownfield sites* (EPA Publication No. 560-F-20-182). https://www.epa.gov/sites/default/files/2021-03/documents/epa_oblr_daylighting_streams_factsheet_v25_web_release_508.pdf
- United States Federal Transit Administration [FTA]. (2023). *Shared mobility definitions*. U.S. Department of Transportation. <https://www.transit.dot.gov/regulations-and-guidance/shared-mobility-definitions>
- Usher, M., Huck, J., Clay, G., Shuttleworth, E., & Astbury, J. (2020). Broaching the brook: Daylighting, community and the ‘stickiness’ of water. *Environment and Planning E: Nature and Space*, 4(4), 1487-1514. <https://doi.org/10.1177/2514848620959589>
- Vannote, R. L., Minshall, G. W., Cummins, K. W., Sedell, J. R., & Cushing, C. E. (1980). The river continuum concept. *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*, 37(1), 130-137. <https://doi.org/10.1139/f80-017>
- Walsh, C. J., Roy, A. H., Feminella, J. W., Cottingham, P. D., Groffman, P. M., & Morgan, R. P. (2005). The urban stream syndrome: Current knowledge and the search for a cure. *Journal of the North American Benthological Society*, 24(3), 706-723. <https://doi.org/10.1899/04-028.1>

- Wantzen, K. M. (Ed.). (2023). *River culture: Life as a dance to the rhythm of the waters*. UNESCO Publishing. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000382775>
- Wantzen, K. M., Piednoir, T., Cao, Y., Vazhayil, A. M., Tan, C., Kari, F. G., Lagerström, M., Gerner, N. V., & Sommerhäuser, M. M. (2022). Back to the surface—Daylighting urban streams in a Global North–South comparison. *Frontiers in Ecology and Evolution*, 10, Article 838794. <https://doi.org/10.3389/fevo.2022.838794>
- We Are Water. (2021). *Water and civilization: Learning from the past*. <https://www.wearewater.org/en/insights/water-and-civilization-learning-from-the-past/>
- Wong, T. H. F., & Brown, R. R. (2009). The water sensitive city: Principles for practice. *Water Science and Technology*, 60(3), 673-682. <https://doi.org/10.2166/wst.2009.436>
- Zhao, Y., Liu, J., Nijhuis, S., & Tillie, N. (2026). Exploring rewilding as a potential design approach to improve urban biodiversity: A systematic review of the literature. *Landscape and Urban Planning*, 274, Article 105711. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2026.105711>
- Zhou, Y., & Zhai, J. (2026). Preserving the past, cultivating the future: Integrating canal heritage with blue-green infrastructure in composite corridors for Canal Cultural Park planning. *Environmental Development*, 57, Article 101384. <https://doi.org/10.1016/j.envdev.2025.101384>

Ελληνική βιβλιογραφία

- Βάλμη, Ε. (2021). *Water sensitive urban design: Στρατηγικές και εργαλεία σχεδιασμού για τη βιώσιμη διαχείριση του νερού σε ιστορικά κέντρα της Μεσογείου: Εφαρμογή στην παλιά πόλη της Κέρκυρας* [Μεταπτυχιακή διπλωματική εργασία, Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο].
- Βασιλάκος, Α. (2024). *Πόλεις και ποτάμια: Ζητήματα αποκατάστασης και σχεδιασμού του Ιλισού στη μητρόπολη της Αθήνας* [Προπτυχιακή διπλωματική εργασία, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης].

- Γιούργα, Μ. (2023). *Οι αστικές παρεμβάσεις με έμφαση στους πράσινους χώρους ως μέσο βιώσιμης ανάπτυξης των πόλεων* [Μεταπτυχιακή διπλωματική εργασία, Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο].
- Γούλα, Ε. (2021). *Τα ποτάμια στον αστικό ιστό ως φορείς πολιτισμού: Η περίπτωση του Πηνειού ποταμού στη Λάρισα* [Μεταπτυχιακή διπλωματική εργασία, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο].
- Θεοχάρη, Δ. (2018). *Βιώσιμη λύση για τα αστικά ρέματα η «οικομηχανική»* [Συνέντευξη]. Δασαμάρη S.O.S. https://dasamarisos.blogspot.com/2018/10/blog-post_30.html
- Καραλή, Μ. (Επιμ.). (2000). *Παρεμβάσεις στα ρέματα: Εναλλακτικές προτάσεις σχεδιασμού* [Διατμηματικό ερευνητικό πρόγραμμα]. Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο.
- Καραπάνου, Β. (2019). *Κλιματική αλλαγή και ο ρόλος των πράσινων και μπλε υποδομών στον αστικό χώρο: Εργαλεία και εφαρμογές αστικού σχεδιασμού στην πόλη των Ιωαννίνων* [Μεταπτυχιακή διπλωματική εργασία, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης].
- Κιοσέογλου, Ε. (2014). *Ανάπλαση και αξιοποίηση του ρέματος Δόξης στη Θεσσαλονίκη* [Μεταπτυχιακή διπλωματική εργασία, Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο].
- Μπακάλη, Α., & Χατζηγεωργίου, Μ. (2022). *Οι πράσινοι διάδρομοι ως εργαλείο στρατηγικού σχεδιασμού: Η περίπτωση του Πολεοδομικού Συγκροτήματος Θεσσαλονίκης* [Προπτυχιακή διπλωματική εργασία, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης].
- Μπαμπινιώτης, Γ. (2024). *Λεξικό της νέας ελληνικής γλώσσας*. Κέντρο Λεξικολογίας.
- Ουρλόγλου, Ο. (2018). *Οφέλη αστικών ρεμάτων και μέθοδοι αποκατάστασης της κοίτης τους: Περίπτωση ρέματος Ποδονόφτη* [Μεταπτυχιακή διπλωματική εργασία, Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο].
- Σάλη, Α., & Συμιακάκης, Ε. Ν. (2017). *Υγρό παλίμψηστο: Διαχείριση Ιλισσού ποταμού και ένα νέο πάρκο στον Ευαγγελισμό* [Διπλωματική εργασία, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο].
- Σειρά, Ε. (2017). *Αρχιτεκτονική τοπίου αστικών υδατορεμάτων: Δενδροπόταμος, το ποτάμι της βορειοδυτικής Θεσσαλονίκης* [Μεταπτυχιακή διπλωματική εργασία, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης].

- Τσαπρούνης, Γ. (2021). *Οι μπλε και πράσινες υποδομές ως εργαλείο βιώσιμης αστικής ανάπτυξης: Μια μελέτη περίπτωσης στην Ε΄ Δημοτική Κοινότητα του Δήμου Θεσσαλονίκης* [Προπτυχιακή διπλωματική εργασία, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης].
- Τσικαλά, Α. (2018). *Διαμορφώνοντας τα ρέματα: Η επιστροφή του τοπίου* [Ερευνητική εργασία, Πολυτεχνείο Κρήτης]. Ιδρυματικό Αποθετήριο Πολυτεχνείου Κρήτης. <https://dias.library.tuc.gr/handle/123456789/28908>
- Τσιμπούρη Κεφαλά, Π. (2021). *Επανασυνδέοντας το ποτάμι με την πόλη: Περιβαλλοντικός σχεδιασμός παραποτάμιων περιοχών: Η περίπτωση του ποταμού Τριπόταμου Βέροιας* [Μεταπτυχιακή διπλωματική εργασία, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης].

Νομοθεσία

- Κοινή Υπουργική Απόφαση Η.Π. 31822/1542/Ε103/2010. *Αξιολόγηση και διαχείριση των κινδύνων πλημμύρας, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ «για την αξιολόγηση και τη διαχείριση των κινδύνων πλημμύρας» του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 23ης Οκτωβρίου 2007* (ΦΕΚ Β΄ 1108/2010).
- Νόμος 880/1979. *Περί καθορισμού ανωτάτου ορίου συντελεστού δομήσεως, εισαγωγής του θεσμού μεταφοράς συντελεστού δομήσεως και ετέρων τινών διαρρυθμίσεων της πολεοδομικής νομοθεσίας* (ΦΕΚ Α΄ 58/1979).
- Νόμος 1650/1986. *Για την προστασία του περιβάλλοντος* (ΦΕΚ Α΄ 160/1986).
- Νόμος 2971/2001. *Αιγιαλός, παραλία και άλλες διατάξεις* (ΦΕΚ Α΄ 285/2001).
- Νόμος 3010/2002. *Εναρμόνιση του Ν. 1650/1986 με τις Οδηγίες 97/11/ΕΕ και 96/61/ΕΕ, διαδικασία οριοθέτησης και ρυθμίσεις θεμάτων για τα υδατορέματα και άλλες διατάξεις* (ΦΕΚ Α΄ 91/2002).
- Νόμος 3199/2003. *Προστασία και διαχείριση των υδάτων—Εναρμόνιση με την Οδηγία 2000/60/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 23ης Οκτωβρίου 2000* (ΦΕΚ Α΄ 280/2003).
- Νόμος 4258/2014. *Διαδικασία οριοθέτησης και ρυθμίσεις θεμάτων για τα υδατορέματα—Ρυθμίσεις πολεοδομικής νομοθεσίας και άλλες διατάξεις* (ΦΕΚ Α΄ 94/2014).
- Νομοθετικό Διάταγμα 191/1974. *Κύρωση Διεθνούς Σύμβασης Ramsar* (ΦΕΚ Α΄ 350/1974).
- Σύνταγμα της Ελλάδας* (ΦΕΚ Α΄ 211/2019).

Υπουργική Απόφαση ΥΠΕΝ/ΔΑΟΚΑ/66006/2360/2023. *Νέος Κτιριοδομικός Κανονισμός* (ΦΕΚ Β΄ 3985/2023).

Δικτυογραφία

American Rivers. <https://www.americanrivers.org/>

ArchDaily. <https://www.archdaily.com/>

Ghost Rivers. *Ghost Rivers Public Art Project*. <https://ghostrivers.com/>

Intergovernmental Panel on Climate Change. <https://www.ipcc.ch/>

Kodiko. *Μηχανή αναζήτησης ελληνικής νομοθεσίας*. <https://www.kodiko.gr/>

Landezine. <https://www.landezine.com/>

Project for Public Spaces. <https://www.pps.org/>

The River Restoration Centre. <https://www.therrc.co.uk/>

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. <https://www.unesco.org/>

Water of Leith Conservation Trust. <https://www.waterofleith.org.uk/>

We Are Water. <https://www.wearewater.org/>

World History Encyclopedia. <https://www.worldhistory.org/>

World Landscape Architecture. <https://worldlandscapearchitect.com/>

Υπεύθυνη Δήλωση Συγγραφέα:

Δηλώνω ρητά ότι, σύμφωνα με το άρθρο 8 του Ν.1599/1986, η παρούσα εργασία αποτελεί αποκλειστικά προϊόν προσωπικής μου εργασίας, δεν προσβάλλει κάθε μορφής δικαιώματα διανοητικής ιδιοκτησίας, προσωπικότητας και προσωπικών δεδομένων τρίτων, δεν περιέχει έργα/εισφορές τρίτων για τα οποία απαιτείται άδεια των δημιουργών/δικαιούχων και δεν είναι προϊόν μερικής ή ολικής αντιγραφής· οι πηγές δε που χρησιμοποιήθηκαν περιορίζονται στις βιβλιογραφικές αναφορές και μόνον και πληρούν τους κανόνες της επιστημονικής παράθεσης.

ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ ΥΔΑΤΟΡΕΜΑΤΩΝ ΩΣ ΚΑΤΑΛΥΤΗΣ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΙΚΗΣ ΑΝΑΖΩΟΓΟΝΗΣΗΣ. ΕΡΓΑΛΕΙΟΘΗΚΗ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ.

Μαρία Γεωργίου¹

¹Σχολή Εφαρμοσμένων Τεχνών και Βιώσιμου Σχεδιασμού,
Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο, 26335 Πάτρα
email: std162500@ac.eap.gr

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παρούσα έρευνα αφορά στην επαναφορά αστικών υδατορεμάτων ως στρατηγική βιώσιμου περιβαλλοντικού σχεδιασμού, με έμφαση στη σύνδεση της οικολογικής αποκατάστασης με τον δημόσιο χώρο, την πολιτισμική μνήμη και την αστική αναζωογόνηση. Αφετηρία αποτελεί η διαπίστωση ότι η κάλυψη, ο εγκιβωτισμός και η υπογειοποίηση των αστικών ρεμάτων δεν προκάλεσαν μόνο υδρολογική και οικολογική υποβάθμιση, αλλά και απώλεια χωρικής αναγνωσιμότητας, συλλογικής μνήμης και πολιτισμικής συνέχειας. Η επαναφορά χρησιμοποιείται ως ευρύτερος όρος αποκατάστασης της σχέσης ρέματος-πόλης, ενώ το *stream daylighting* εξετάζεται ειδικότερα ως πρακτική αποκάλυψης καλυμμένων υδατορεμάτων.

Η μεθοδολογική προσέγγιση είναι ποιοτική, συνθετική και ερμηνευτική και αναπτύσσεται σε τέσσερα στάδια: θεωρητική και βιβλιογραφική διερεύνηση, ανάλυση της οικολογικής και πολιτισμικής υποβάθμισης, συγκριτική εξέταση διεθνών μελετών περίπτωσης και σύνθεση των ευρημάτων σε πολιτισμικά προσανατολισμένη εργαλειοθήκη. Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στην αναδυόμενη έννοια του *cultural daylighting*, η οποία αποδίδεται ως «πολιτισμική ανάδυση», καθώς και στη συμμετοχή, την υδατική πολιτειότητα, την ενεργή κινητικότητα και τη μακροχρόνια φροντίδα.

Η συγκριτική ανάλυση καταδεικνύει ότι η πολιτισμική αξία δεν απορρέει αυτομάτως από τη φυσική επανεμφάνιση του νερού. Παράγεται όταν η οικολογική αποκατάσταση μεταφράζεται σε προσβάσιμο δημόσιο χώρο, καθημερινή εμπειρία, ιστορική ερμηνεία, συμμετοχή και κοινωνικά δίκαιη διαχείριση. Ως κύριο ερευνητικό αποτέλεσμα προτείνεται μία πολιτισμικά προσανατολισμένη εργαλειοθήκη στρατηγικών και κατευθύνσεων σχεδιασμού έντεκα αξόνων, η οποία οργανώνει τις οικολογικές, χωρικές, κοινωνικές και πολιτισμικές παραμέτρους έργων επαναφοράς αστικών υδατορεμάτων.

Λέξεις - κλειδιά: αστικά υδατορέματα, stream daylighting, cultural daylighting, πράσινες-μπλε υποδομές, δημόσιος χώρος, υδατική πολιτειότητα

ABSTRACT

This paper investigates urban stream restoration as a strategy of sustainable environmental design, focusing on the relationship between ecological recovery, public space, cultural memory and urban revitalisation. It starts from the premise that the culverting, channelisation and burial of urban streams have resulted not only in hydrological and ecological degradation but also in the loss of spatial legibility, collective memory and cultural continuity. Urban stream restoration is used as the broader framework, while *stream daylighting* is examined more specifically as the practice of bringing buried or culverted streams back to the surface.

The study adopts a qualitative, synthetic and interpretive methodological approach developed through four stages: theoretical and literature review, analysis of ecological and cultural degradation, comparative examination of international case studies, and synthesis of the findings into a culturally oriented design toolkit. Particular attention is given to the emerging concept of *cultural daylighting*, as well as to participation, hydrocitizenship, active mobility and long-term stewardship.

The comparative analysis demonstrates that cultural value does not emerge automatically from the physical reappearance of water. It is generated when ecological restoration is translated into accessible public space, everyday experience, historical interpretation, participation and socially equitable management. The main research outcome is an eleven-axis culturally informed toolkit of design strategies and guidelines that organizes the ecological, spatial, social and cultural parameters of urban stream restoration. Rather than functioning as a prescriptive technical manual, the toolkit is proposed as an adaptable framework for integrating cultural value into the design, implementation and long-term management of urban stream projects.

Keywords: urban streams, stream daylighting, cultural daylighting, blue-green infrastructure, public space, hydrocitizenship

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Τα υδάτινα στοιχεία συμμετείχαν διαχρονικά στη διαμόρφωση των ανθρώπινων κοινωνιών και των αστικών τοπίων, λειτουργώντας ως πόροι επιβίωσης, άξονες εγκατάστασης και παραγωγής, όρια, τοπότητα και φορείς συλλογικής μνήμης. Η νεωτερική και βιομηχανική πόλη μετέβαλε ριζικά αυτή τη σχέση. Η αστικοποίηση, η ανάγκη για οικοδομήσιμη γη, η αυτοκινητοκεντρική ανάπτυξη και η υγειονομική αντιμετώπιση των ρυπασμένων ρεμάτων οδήγησαν σε εκτεταμένες καλύψεις, εγκιβωτισμούς, ευθυγραμμίσεις και υπογειοποιήσεις. Το νερό απομακρύνθηκε σταδιακά από την καθημερινή αστική εμπειρία και μετατράπηκε σε τεχνική, συχνά αόρατη, υποδομή (Kaika, 2005).

Η οικολογική επίπτωση αυτής της διαδικασίας περιγράφεται χαρακτηριστικά από το *Urban Stream Syndrome*, που συνδέεται με μεταβολές της υδρολογικής απόκρισης, υποβάθμιση της ποιότητας του νερού, αλλοίωση της μορφολογίας της κοίτης και μείωση της βιοποικιλότητας (Walsh et al., 2005). Ωστόσο, η απώλεια ενός ρέματος είναι ταυτόχρονα χωρική και πολιτισμική. Η εξαφάνιση της κοίτης αποδυναμώνει την ιστορική αναγνωσιμότητα, τα τοπωνύμια, τις καθημερινές πρακτικές και τις κοινωνικές σχέσεις που είχαν συγκροτηθεί γύρω από το νερό (Khirfan et al., 2021).

Υπό τις σύγχρονες συνθήκες κλιματικής αστάθειας, η ανάγκη επανένταξης φυσικών διεργασιών στον αστικό σχεδιασμό αναδεικνύει νέες προσεγγίσεις, όπως οι Λύσεις Βασισμένες στη Φύση και οι Πράσινες-Μπλε Υποδομές (Raymond et al., 2017· Seddon et al., 2020). Στο πλαίσιο αυτό εντάσσεται και η επαναφορά αστικών υδατορεμάτων. Στην παρούσα έρευνα η επαναφορά αποτελεί τον ευρύτερο όρο, ενώ το *stream daylighting* αφορά ειδικότερα την αποκάλυψη ρεμάτων που έχουν καλυφθεί ή διοχετευθεί σε υπόγειους αγωγούς (Pinkham, 2000· Khirfan et al., 2020).

Το βασικό ερώτημα, επομένως, δεν είναι μόνο πώς μπορεί να αποκατασταθεί τεχνικά ένα ρέμα, αλλά πώς η παρέμβαση μπορεί να συνδέσει οικολογική λειτουργία, δημόσιο χώρο, μνήμη, συμμετοχή και καθημερινή ζωή. Στόχος του άρθρου είναι η διερεύνηση των μηχανισμών μέσω των οποίων η επαναφορά ενός αστικού ρέματος μπορεί να παραγάγει πολιτισμική αξία και η μετάφραση αυτών των μηχανισμών σε ένα προσαρμοσμένο πλαίσιο σχεδιασμού.

2. ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ

2.1 Αστικά ρέματα ως κοινωνικοοικολογικά και πολιτισμικά συστήματα

Το ρέμα δεν αποτελεί απλώς γραμμικό αγωγό νερού, αλλά δυναμικό σύστημα που συνδέει τη λεκάνη απορροής, την κοίτη, την παρόχθια ζώνη, τα πλημμυρικά πεδία και τα υπόγεια νερά. Υποστηρίζει υδρολογικές και γεωμορφολογικές διεργασίες, οικολογική συνδεσιμότητα, βιοποικιλότητα και πολλαπλές οικοσυστημικές υπηρεσίες.

Μέσα στην πόλη, αυτές οι λειτουργίες αποκτούν πρόσθετη χωρική και κοινωνική σημασία. Τα ρέματα μπορούν να συνδέσουν πάρκα, γειτονιές και οικολογικούς πυρήνες και να συγκροτήσουν πράσινους-μπλε διαδρόμους. Ταυτόχρονα όμως αποτελούν φορείς ιστορικής μνήμης, τοπικής ταυτότητας και καθημερινών πρακτικών. Η πολιτισμική τους αξία δεν περιορίζεται σε μεμονωμένα μνημεία ή ιστορικά κατάλοιπα, αλλά αφορά τη βιωμένη σχέση της κοινότητας με το υδάτινο τοπίο και τα νοήματα που αυτό φέρει (Kondolf & Yang, 2008· Samuelson et al., 2023).

2.2 Stream daylighting και πράσινες-μπλε υποδομές

Το *stream daylighting* επαναφέρει στην επιφάνεια καλυμμένες ή υπογειοποιημένες υδάτινες ροές, είτε μέσω αποκάλυψης της ιστορικής κοίτης είτε μέσω νέας, ανοικτής διαδρομής όταν η αρχική χάραξη δεν είναι πλέον διαθέσιμη. Η πρακτική εξελίχθηκε από μικρότερες κοιντικές παρεμβάσεις σε ευρύτερες αστικές στρατηγικές, ενώ η πρόσφατη βιβλιογραφία υπογραμμίζει την ανάγκη μετάβασης από την αποσπασματική εφαρμογή σε συνεκτικά δημοτικά προγράμματα (Khirfan et al., 2020· Khirfan, 2026).

Τα οφέλη μπορούν να περιλαμβάνουν βελτίωση της υδρολογικής λειτουργίας, δημιουργία ενδιαιτημάτων, ενίσχυση της οικολογικής συνδεσιμότητας, αντιπλημμυρική προστασία, μικροκλιματική βελτίωση και ανάκτηση δημόσιου χώρου. Η αποτελεσματικότητα όμως εξαρτάται από την τοπική υδρολογία, την ποιότητα του νερού, τον διαθέσιμο χώρο, τις υποδομές, το θεσμικό πλαίσιο και τη μακροχρόνια συντήρηση. Συνεπώς, η επαναφορά δεν αποτελεί από μόνη της εγγύηση οικολογικής ή κοινωνικής επιτυχίας.

2.3 Από το stream daylighting στην πολιτισμική ανάδυση

Ο όρος *cultural daylighting* έχει εισαχθεί σχετικά πρόσφατα για να περιγράψει τη δυνατότητα επαναφοράς ενός «χαμένου» υδάτινου στοιχείου όχι μόνο στο φυσικό τοπίο αλλά και στη συλλογική συνείδηση (Shute, 2024). Στην παρούσα έρευνα αποδίδεται ως **πολιτισμική ανάδυση**. Δεν αποτελεί ακόμη πλήρως εδραιωμένο και αυτοτελώς θεωρητικοποιημένο πεδίο· λειτουργεί κυρίως ως αναλυτικό πλαίσιο που συνδέει μνήμη, αφήγηση,

συμμετοχή, τοπική ταυτότητα και επανασύνδεση των κοινοτήτων με το νερό.

Οι περιπτώσεις του ποταμού Irk, η διαδρομή του ποταμού Leith (Water of Leith Walkway) και το Ghost Rivers Urban Art Project καταδεικνύουν ένα φάσμα εφαρμογών. Στον ποταμό Irk, η αφήγηση και τα συμμετοχικά εργαστήρια λειτουργούν ως προπαρασκευαστική πολιτισμική ανάδυση πριν από ενδεχόμενες φυσικές παρεμβάσεις. Στη διαδρομή Water of Leith, ένας ήδη ορατός ποταμός επανανοηματοδοτείται μέσω πρόσβασης, διαδρομών, τέχνης, εκπαίδευσης και κοινοτικής φροντίδας. Στο Ghost Rivers Project, αντίθετα, το υπόγειο Sumwalt Run παραμένει φυσικά καλυμμένο αλλά καθίσταται αναγνώσιμο μέσω δημόσιας τέχνης, σημάνσεων και αφηγηματικών διαδρομών.

Η διαδικασία αυτή συνδέεται με την **υδατική πολιτειότητα (hydrocitizenship)**, όπου οι κάτοικοι δεν αποτελούν απλούς χρήστες αλλά συμμετέχουν στην παραγωγή γνώσης, στη λήψη αποφάσεων και στη φροντίδα του υδάτινου τοπίου (McEwen et al., 2020). Παράλληλα, πρακτικές *tactical urbanism* μπορούν να λειτουργήσουν ως προσωρινοί και αναστρέψιμοι μηχανισμοί δοκιμής, ορατότητας και συμμετοχής (Mould, 2014· Lydon & Garcia, 2015).

3. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Η μεθοδολογική προσέγγιση είναι ποιοτική, συνθετική και ερμηνευτική και οργανώνεται σε **τέσσερα στάδια**.

Στο πρώτο στάδιο πραγματοποιείται βιβλιογραφική επισκόπηση σχετικά με τη σχέση ανθρώπου–νερού, την οικολογία των ρεμάτων, τις οικοσυστημικές υπηρεσίες, τις Πράσινες–Μπλε Υποδομές, τις Λύσεις Βασισμένες στη Φύση, το *stream daylighting* και το *cultural daylighting*.

Στο δεύτερο στάδιο διερευνάται η υποβάθμιση των αστικών ρεμάτων ως ταυτόχρονα οικολογικό, χωρικό και πολιτισμικό φαινόμενο. Η κάλυψη ή εξαφάνιση του ρέματος εξετάζεται όχι μόνο ως απώλεια φυσικής ροής αλλά και ως διακοπή κοινωνικοχωρικών σχέσεων, καθημερινών πρακτικών, μνημονικών αναφορών και ιστορικής αναγνωσιμότητας.

Στο τρίτο στάδιο πραγματοποιείται συγκριτική ανάλυση διεθνών μελετών περίπτωσης. Η επιλογή είναι σκόπιμη και όχι στατιστικά αντιπροσωπευτική: εξετάζονται περιπτώσεις στις οποίες τεκμηριώνεται σημαντικό πολιτισμικό αποτέλεσμα μέσα από ανάκτηση δημόσιου χώρου, ιστορική επανασύνδεση, αυτόχθονη γνώση, συμμετοχή, ενεργή κινητικότητα ή κοινοτική φροντίδα. Η

σύγκριση οργανώνεται με κοινούς άξονες: πρότερη κατάσταση, παράγοντες παρέμβασης, προκλήσεις, τεχνικές, σχεδιαστικές κατευθύνσεις, οικολογικό αποτέλεσμα και πολιτισμικό αποτέλεσμα.

Στο τέταρτο στάδιο, τα επαναλαμβανόμενα μοτίβα μετασχηματίζονται σε πολιτισμικά προσανατολισμένη εργαλειοθήκη σχεδιασμού. Η εργαλειοθήκη δεν αποτελεί τεχνικό εγχειρίδιο, αλλά σύστημα αρχών, εργαλείων και ενδεικτικών κριτηρίων αξιολόγησης.

4. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

4.1 Συγκριτική σύνθεση των μελετών περίπτωσης

Παρά τις διαφορές κλίμακας και γεωγραφικού πλαισίου, η συγκριτική ανάλυση ανέδειξε έξι επαναλαμβανόμενα στοιχεία:

Πρώτον, οι περισσότερες περιπτώσεις ξεκινούν από **κατάσταση απώλειας ή αποκοπής**: κάλυψη, εγκιβωτισμό, ρύπανση, ευθυγράμμιση ή απομάκρυνση του νερού από την καθημερινή εμπειρία.

Δεύτερον, η τεχνική αποκατάσταση αποκτά πολιτισμικό αποτέλεσμα όταν **μεταφράζεται σε δημόσιο χώρο**. Η νέα κοίτη αποκτά κοινωνική σημασία όταν συνδυάζεται με χώρους στάσης, προσβάσιμες όχθες, γέφυρες, παιχνίδια, εκπαίδευση και πολιτιστικές χρήσεις.

Τρίτον, η γραμμικότητα του ρέματος ευνοεί τη δημιουργία **πράσινων–μπλε διαδρόμων ενεργής κινητικότητας**. Η επαναλαμβανόμενη κίνηση κατά μήκος του νερού μέσω περπατήματος ή ποδηλάτου δημιουργεί οικειότητα και αίσθηση τόπου.

Τέταρτον, η **βλάστηση και τα υλικά** μπορούν να λειτουργήσουν ως φορείς πολιτισμικής γνώσης, από παραδοσιακά και θεραπευτικά φυτά έως διατήρηση ιστορικών καταλοίπων και αγροτικών ιχνών.

Πέμπτον, καθοριστική είναι η **συμμετοχή και η μακροχρόνια φροντίδα**. Τα έργα με εντονότερη πολιτισμική διάσταση συνεχίζονται μετά την κατασκευή μέσω φορέων διαχείρισης, σχολείων, εθελοντισμού, περιβαλλοντικής παρακολούθησης και κοινοτικής επιμέλειας.

Έκτον, τα έργα επαναφοράς δεν είναι κοινωνικά ουδέτερα. Η περιβαλλοντική αναβάθμιση μπορεί να συνοδεύεται από αύξηση αξιών γης, branding, εμπορευματοποίηση ή **πράσινο εξευγενισμό**, γεγονός που καθιστά την κοινωνική δικαιοσύνη κεντρικό κριτήριο επιτυχίας (Bressane et al., 2024· Khirfan, 2025).

4.2 Πολιτισμικά προσανατολισμένη εργαλειοθήκη σχεδιασμού

Η βασική σχεδιαστική συνεισφορά της εργασίας είναι η σύνθεση μιας πολιτισμικά προσανατολισμένης εργαλειοθήκης. Η εργαλειοθήκη μετατοπίζει το ερώτημα από το εάν ένα έργο επαναφοράς μπορεί να δημιουργήσει πολιτισμική αξία στο πώς αυτή η αξία μπορεί να σχεδιαστεί, να κατανοηθεί δίκαια, να καταστεί κοινωνικά ορατή και να διατηρηθεί στον χρόνο.

Δομικό / στόχο εργαλειοθήκη	Σχεδιαστική στόχος	Ευρωπαϊκό εργαλείο / Δομικό	Χωρική και τεχνική λειτουργία	Αναγνωριστικό πολιτισμικό αποτέλεσμα	Κριτήριο αξιολόγησης / δείκτης
1. Θεμελιώδης διαμόρφωση τύπου και λειτουργίας	Η ανακάλυψη των αρχών του υδατοοικισμού, η ανακάλυψη των αρχών της πολιτισμικής κληρονομιάς	Προστασία πολιτισμικών αγαθών, προστασία πολιτισμικών αγαθών, προστασία πολιτισμικών αγαθών	Ανακάλυψη αρχών, ανακάλυψη αρχών, ανακάλυψη αρχών	Ευρωπαϊκό πολιτισμικό αποτέλεσμα, ανακάλυψη πολιτισμικών αγαθών	Ευρωπαϊκό πολιτισμικό αποτέλεσμα, ανακάλυψη πολιτισμικών αγαθών
2. Χωροταξική διαμόρφωση και λειτουργία	Η ανακάλυψη των αρχών της χωροταξίας, η ανακάλυψη των αρχών της λειτουργίας	Προστασία πολιτισμικών αγαθών, προστασία πολιτισμικών αγαθών, προστασία πολιτισμικών αγαθών	Χωροταξική διαμόρφωση, λειτουργία, ανακάλυψη αρχών	Ευρωπαϊκό πολιτισμικό αποτέλεσμα, ανακάλυψη πολιτισμικών αγαθών	Ευρωπαϊκό πολιτισμικό αποτέλεσμα, ανακάλυψη πολιτισμικών αγαθών
3. Χωροταξική διαμόρφωση και λειτουργία (επιδεικνύεται)	Η ανακάλυψη των αρχών της χωροταξίας, η ανακάλυψη των αρχών της λειτουργίας	Προστασία πολιτισμικών αγαθών, προστασία πολιτισμικών αγαθών, προστασία πολιτισμικών αγαθών	Χωροταξική διαμόρφωση, λειτουργία, ανακάλυψη αρχών	Ευρωπαϊκό πολιτισμικό αποτέλεσμα, ανακάλυψη πολιτισμικών αγαθών	Ευρωπαϊκό πολιτισμικό αποτέλεσμα, ανακάλυψη πολιτισμικών αγαθών
4. Χωροταξική διαμόρφωση και λειτουργία (επιδεικνύεται)	Η ανακάλυψη των αρχών της χωροταξίας, η ανακάλυψη των αρχών της λειτουργίας	Προστασία πολιτισμικών αγαθών, προστασία πολιτισμικών αγαθών, προστασία πολιτισμικών αγαθών	Χωροταξική διαμόρφωση, λειτουργία, ανακάλυψη αρχών	Ευρωπαϊκό πολιτισμικό αποτέλεσμα, ανακάλυψη πολιτισμικών αγαθών	Ευρωπαϊκό πολιτισμικό αποτέλεσμα, ανακάλυψη πολιτισμικών αγαθών
5. Χωροταξική διαμόρφωση και λειτουργία (επιδεικνύεται)	Η ανακάλυψη των αρχών της χωροταξίας, η ανακάλυψη των αρχών της λειτουργίας	Προστασία πολιτισμικών αγαθών, προστασία πολιτισμικών αγαθών, προστασία πολιτισμικών αγαθών	Χωροταξική διαμόρφωση, λειτουργία, ανακάλυψη αρχών	Ευρωπαϊκό πολιτισμικό αποτέλεσμα, ανακάλυψη πολιτισμικών αγαθών	Ευρωπαϊκό πολιτισμικό αποτέλεσμα, ανακάλυψη πολιτισμικών αγαθών
6. Χωροταξική διαμόρφωση και λειτουργία (επιδεικνύεται)	Η ανακάλυψη των αρχών της χωροταξίας, η ανακάλυψη των αρχών της λειτουργίας	Προστασία πολιτισμικών αγαθών, προστασία πολιτισμικών αγαθών, προστασία πολιτισμικών αγαθών	Χωροταξική διαμόρφωση, λειτουργία, ανακάλυψη αρχών	Ευρωπαϊκό πολιτισμικό αποτέλεσμα, ανακάλυψη πολιτισμικών αγαθών	Ευρωπαϊκό πολιτισμικό αποτέλεσμα, ανακάλυψη πολιτισμικών αγαθών
7. Χωροταξική διαμόρφωση και λειτουργία (επιδεικνύεται)	Η ανακάλυψη των αρχών της χωροταξίας, η ανακάλυψη των αρχών της λειτουργίας	Προστασία πολιτισμικών αγαθών, προστασία πολιτισμικών αγαθών, προστασία πολιτισμικών αγαθών	Χωροταξική διαμόρφωση, λειτουργία, ανακάλυψη αρχών	Ευρωπαϊκό πολιτισμικό αποτέλεσμα, ανακάλυψη πολιτισμικών αγαθών	Ευρωπαϊκό πολιτισμικό αποτέλεσμα, ανακάλυψη πολιτισμικών αγαθών
8. Χωροταξική διαμόρφωση και λειτουργία (επιδεικνύεται)	Η ανακάλυψη των αρχών της χωροταξίας, η ανακάλυψη των αρχών της λειτουργίας	Προστασία πολιτισμικών αγαθών, προστασία πολιτισμικών αγαθών, προστασία πολιτισμικών αγαθών	Χωροταξική διαμόρφωση, λειτουργία, ανακάλυψη αρχών	Ευρωπαϊκό πολιτισμικό αποτέλεσμα, ανακάλυψη πολιτισμικών αγαθών	Ευρωπαϊκό πολιτισμικό αποτέλεσμα, ανακάλυψη πολιτισμικών αγαθών
9. Χωροταξική διαμόρφωση και λειτουργία (επιδεικνύεται)	Η ανακάλυψη των αρχών της χωροταξίας, η ανακάλυψη των αρχών της λειτουργίας	Προστασία πολιτισμικών αγαθών, προστασία πολιτισμικών αγαθών, προστασία πολιτισμικών αγαθών	Χωροταξική διαμόρφωση, λειτουργία, ανακάλυψη αρχών	Ευρωπαϊκό πολιτισμικό αποτέλεσμα, ανακάλυψη πολιτισμικών αγαθών	Ευρωπαϊκό πολιτισμικό αποτέλεσμα, ανακάλυψη πολιτισμικών αγαθών
10. Χωροταξική διαμόρφωση και λειτουργία (επιδεικνύεται)	Η ανακάλυψη των αρχών της χωροταξίας, η ανακάλυψη των αρχών της λειτουργίας	Προστασία πολιτισμικών αγαθών, προστασία πολιτισμικών αγαθών, προστασία πολιτισμικών αγαθών	Χωροταξική διαμόρφωση, λειτουργία, ανακάλυψη αρχών	Ευρωπαϊκό πολιτισμικό αποτέλεσμα, ανακάλυψη πολιτισμικών αγαθών	Ευρωπαϊκό πολιτισμικό αποτέλεσμα, ανακάλυψη πολιτισμικών αγαθών
11. Χωροταξική διαμόρφωση και λειτουργία (επιδεικνύεται)	Η ανακάλυψη των αρχών της χωροταξίας, η ανακάλυψη των αρχών της λειτουργίας	Προστασία πολιτισμικών αγαθών, προστασία πολιτισμικών αγαθών, προστασία πολιτισμικών αγαθών	Χωροταξική διαμόρφωση, λειτουργία, ανακάλυψη αρχών	Ευρωπαϊκό πολιτισμικό αποτέλεσμα, ανακάλυψη πολιτισμικών αγαθών	Ευρωπαϊκό πολιτισμικό αποτέλεσμα, ανακάλυψη πολιτισμικών αγαθών

Πίνακας 1. Πολιτισμικά προσανατολισμένη εργαλειοθήκη στρατηγικών και κατευθύνσεων σχεδιασμού για έργα επαναφοράς αστικών υδατορεμάτων.

5. ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Το βασικό εύρημα είναι ότι η πολιτισμική αξία δεν αποτελεί αυτόματη συνέπεια της φυσικής επανεμφάνισης του νερού. Ένα έργο μπορεί να αποκαταστήσει την κοίτη και να βελτίώσει συγκεκριμένες οικολογικές λειτουργίες χωρίς να αποκαταστήσει τη σχέση της κοινότητας με το ρέμα. Αντίστροφα, η πολιτισμική ανάδυση μπορεί σε ορισμένες περιπτώσεις να προηγηθεί της φυσικής αποκάλυψης, αλλά δεν μπορεί να υποκαταστήσει την οικολογική και υδρολογική λειτουργία.

Η διάκριση αυτή είναι κρίσιμη. Η πολιτισμική προσέγγιση δεν προτείνεται ως πρόσθετη «θεματοποίηση» του

δημόσιου χώρου. Ιστορικές αφηγήσεις, δημόσια τέχνη και πολιτιστικές δράσεις έχουν ουσιαστικό ρόλο μόνο όταν συνδέονται με πρόσβαση, πραγματική οικολογική λειτουργία, καθημερινή χρήση και συμμετοχή. Η επαναφορά αποκτά έτσι χαρακτήρα **κοινωνικοοικολογικής επανασύνδεσης** και όχι απλώς αισθητικής αναβάθμισης (Samuelson et al., 2023).

Παράλληλα, η γραμμική μορφή των ρεμάτων δημιουργεί ιδιαίτερες δυνατότητες για ενεργή κινητικότητα. Ο περίπατος και η ποδηλασία δεν λειτουργούν μόνο ως μέσα μετακίνησης αλλά ως επαναλαμβανόμενες πρακτικές επαφής με το υδάτινο τοπίο. Η καθημερινή χρήση ενισχύει την οικειότητα και μπορεί να μετατρέψει το ρέμα από «έργο» σε κοινό τόπο.

Κρίσιμη παραμένει και η διάσταση της δικαιοσύνης. Η δημιουργία πράσινου και ποιοτικού δημόσιου χώρου μπορεί να επιφέρει αύξηση των αξιών γης και αλλαγή της κοινωνικής σύνθεσης. Το Cheonggyecheon αποτελεί χαρακτηριστικό παράδειγμα όπου τα σημαντικά περιβαλλοντικά και χωρικά αποτελέσματα συνοδεύτηκαν από κριτικές σχετικά με κοινωνικές μετατοπίσεις, οικολογική αυθεντικότητα και green gentrification (Khifan, 2025). Επομένως, η επιτυχία δεν μπορεί να αξιολογείται μόνο μέσα από αισθητικούς δείκτες, επισκεψιμότητα ή branding.

Η έρευνα έχει παράλληλα σαφή όρια. Η επιλογή των μελετών περίπτωσης είναι σκόπιμη και προσανατολισμένη σε έργα με αξιοσημείωτο πολιτισμικό αποτέλεσμα: συνεπώς δεν επιτρέπει στατιστική γενίκευση ούτε αποδεικνύει αιτιώδη σχέση ανάμεσα σε συγκεκριμένη τεχνική και πολιτισμικό αποτέλεσμα. Επιπλέον, η εργαλειοθήκη αποτελεί θεωρητικά και συγκριτικά τεκμηριωμένο πλαίσιο, αλλά **δεν έχει ακόμη εμπειρικά επικυρωθεί** μέσω εφαρμογής σε συγκεκριμένο έργο. Η εφαρμογή της σε ελληνικό αστικό υδατόρεμα, με συμμετοχική έρευνα και οικολογικούς και κοινωνικούς δείκτες πριν και μετά την παρέμβαση, αποτελεί κρίσιμο επόμενο στάδιο.

6. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η επαναφορά των αστικών υδατορεμάτων μπορεί να αποτελέσει στρατηγική οικολογικής, χωρικής και πολιτισμικής αναζωογόνησης, εφόσον δεν περιορίζεται σε μια μεμονωμένη τεχνική παρέμβαση. Τα αστικά ρέματα αποτελούν κοινωνικοοικολογικά συστήματα: υποστηρίζουν υδρολογικές λειτουργίες και βιοποικιλότητα, αλλά ταυτόχρονα οργανώνουν δημόσιο χώρο, μνήμη, κίνηση και καθημερινή εμπειρία.

Το *stream daylighting* αποτελεί ειδική και σημαντική μορφή αυτής της επαναφοράς, χωρίς όμως να ταυτίζεται με το σύνολο των πρακτικών αποκατάστασης. Αντίστοιχα, η πολιτισμική ανάδυση διευρύνει τη συζήτηση πέρα από την υλική αποκάλυψη, αναδεικνύοντας τη σημασία της αφήγησης, της συμμετοχής, της πρόσβασης, της εκπαίδευσης και της διαρκούς φροντίδας.

Η πολιτισμικά προσανατολισμένη εργαλειοθήκη αποτελεί το κύριο ερευνητικό αποτέλεσμα της εργασίας. Δεν προτείνεται ως καθολική συνταγή αλλά ως προσαρμόσιμο πλαίσιο που οργανώνει τη μετάβαση από τη θεωρία στον σχεδιασμό. Η βασική της θέση είναι ότι η πολιτισμική διάσταση δεν πρέπει να αντιμετωπίζεται ως παράπλευρη ωφέλεια που ενδέχεται να εμφανιστεί μετά την ολοκλήρωση ενός έργου. **Πρέπει να αποτελεί εξαρχής σχεδιαστικό ζητούμενο**, παράλληλα με την οικολογική λειτουργία, την κοινωνική δικαιοσύνη και τη μακροχρόνια ανθεκτικότητα.

Υπό αυτή την οπτική, η επαναφορά ενός αστικού ρέματος δεν σημαίνει απλώς επιστροφή του νερού στην επιφάνεια. Σημαίνει επανασύνδεση της πόλης με το φυσικό της υπόβαθρο, την ιστορία, τις κοινότητες και τις καθημερινές πρακτικές που μπορούν να διαμορφώσουν μια περισσότερο βιώσιμη σχέση πόλης-νερού στο μέλλον.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Bressane, A., Pinto, J. P. da C., & Medeiros, L. C. de C. (2024). Countering the effects of urban green gentrification through nature-based solutions: A scoping review. *Nature-Based Solutions*, 5, Article 100131. <https://doi.org/10.1016/j.nbsj.2024.100131>
- Kaika, M. (2005). *City of flows: Modernity, nature, and the city*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203826928>
- Khifan, L. (2025). Urban stream daylighting as a nature-based solution: Transformative or incremental? A scaffolded review of Seoul's Cheonggyecheon and Zürich's Bächkonzept. *Journal of Environmental Planning and Management*, 69(9), 2619–2652. <https://doi.org/10.1080/09640568.2025.2526614>
- Khifan, L. (2026). Urban stream daylighting as a nature-based solution (Nbs): From “consider where feasible” to a deliverable municipal program [Technical brief]. Waterloo Climate Institute, University of Waterloo.
- Khifan, L., Mohtat, N., & Daub, B. (2021). Reading an urban palimpsest: How the gradual loss of an urban stream impacts urban form's connections and ecosystem functions. *Frontiers in Water*, 3, Article 754679. <https://doi.org/10.3389/frwa.2021.754679>
- Khifan, L., Mohtat, N., & Peck, M. (2020). A systematic literature review and content analysis combination to “shed some light” on stream daylighting (deculverting). *Water Security*, 10, Article 100067. <https://doi.org/10.1016/j.wasec.2020.100067>
- Kondolf, G. M., & Yang, C.-N. (2008). Planning river restoration projects: Social and cultural dimensions. In S. Darby & D. Sear (Eds.), *River restoration: Managing the uncertainty in restoring physical habitat* (pp. 41–60). Wiley. <https://doi.org/10.1002/9780470867082.ch4>
- Lydon, M., & Garcia, A. (2015). *Tactical urbanism: Short-term action for long-term change*. Island Press.
- McEwen, L., Barnes, L. G., Phillips, K., & Biggs, I. (2020). Reweaving urban water-community relations: Creative, participatory river “daylighting” and local hydrocitizenship. *Transactions of the Institute of British Geographers*, 45(4), 779–801. <https://doi.org/10.1111/tran.12375>
- Mould, O. (2014). Tactical urbanism: The new vernacular of the creative city. *Geography Compass*, 8(8), 529–539. <https://doi.org/10.1111/gec3.12146>
- Pinkham, R. (2000). *Daylighting: New life for buried streams*. Rocky Mountain Institute.
- Raymond, C. M., Frantzeskaki, N., Kabisch, N., Berry, P., Breil, M., Nita, M. R., Geneletti, D., & Calfapietra, C. (2017). A framework for assessing and implementing the co-benefits of nature-based solutions in urban areas. *Environmental Science & Policy*, 77, 15–24. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2017.07.008>
- Samuelson, L., Blue, B., & Thomas, A. (2023). Restoration as reconnection: A relational approach to urban stream repair. *New Zealand Geographer*, 79(2), 107–120. <https://doi.org/10.1111/nzg.12372>
- Seddon, N., Chausson, A., Berry, P., Girardin, C. A. J., Smith, A., & Turner, B. (2020). Understanding the value and limits of nature-based solutions to climate change and other global challenges. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 375(1794), Article 20190120. <https://doi.org/10.1098/rstb.2019.0120>
- Shute, J. (2024). Cultural daylighting: Using stories of the past and present to reimagine Manchester's “lost” River Irk. *Folklore*, 135(4), 608–632. <https://doi.org/10.1080/0015587X.2024.2387983>
- Usher, M., Huck, J., Clay, G., Shuttleworth, E., & Astbury, J. (2020). Broaching the brook: Daylighting, community and the ‘stickiness’ of water. *Environment and Planning E: Nature and Space*, 4(4), 1487–1514. <https://doi.org/10.1177/2514848620959589>
- Walsh, C. J., Roy, A. H., Feminella, J. W., Cottingham, P. D., Groffman, P. M., & Morgan, R. P. (2005). The urban stream syndrome: Current knowledge and the search for a cure. *Journal of the North American Benthological Society*, 24(3), 706–723. <https://doi.org/10.1899/04-028.1>
- Wantzen, K. M., Piednoir, T., Cao, Y., Vazhayil, A. M., Tan, C., Kari, F. G., Lagerström, M., Gerner, N. V., & Sommerhäuser, M. M. (2022). Back to the surface—Daylighting urban streams in a Global North–South comparison. *Frontiers in Ecology and Evolution*, 10, Article 838794. <https://doi.org/10.3389/fevo.2022.838794>

ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ ΥΔΑΤΟΡΕΜΑΤΩΝ ΩΣ ΚΑΤΑΛΥΤΗΣ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΙΚΗΣ ΑΝΑΖΩΟΓΟΝΗΣΗΣ. ΕΡΓΑΛΕΙΟΘΗΚΗ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Τα υδάτινα στοιχεία συμμετείχαν διαχρονικά στη διαμόρφωση των ανθρώπινων κοινωνιών και των αστικών τοπίων, λειτουργώντας ως πόροι επιβίωσης, άξονες εγκατάστασης και παραγωγής όριου, τόπος-μια και φορέας συλλογικής μνήμης. Η νωθερική και βιομηχανική πόλη μετέβαλε ριζικά αυτή τη σχέση. Η αστικοποίηση, η ανάγκη για οικοδομήσιμη γη, η αυτοκινητοκεντρική ανάπτυξη και η υγειονομική αντιμετώπιση των ρυπασμένων ρεμάτων οδήγησαν σε εκτεταμένες καλύψεις, εγκαθιστάσεις, ευθυγραμμίσεις και υπογειοποιήσεις. Το νερό απομακρύνθηκε σταδιακά από την καθημερινή αστική εμπειρία και μετατράπηκε σε τεχνητή, συχνά άορατη, υποδομή (Kaika, 2005).

Η οικολογική επίπτωση της της διαδικασίας περιγράφεται χαρακτηριστικά από το *Urban Stream Syndrome*, που συνδέεται με μεταβολές της υδρολογικής απόκρισης, υποβάθμιση της ποιότητας του νερού, αλλοίωση της μορφολογίας της κοίτης και μείωση της βιοποικιλότητας (Walsh et al., 2005). Ωστόσο, η απώλεια ενός ρέματος είναι ταυτόχρονα χωρική και πολιτισμική. Η εξασφάλιση της κοίτης αποδυναμώνει την ιστορική αναγνωσιμότητα, τα τοπωνύμια, τις καθημερινές πρακτικές και τις κοινωνικές σχέσεις που είχαν συγκροτηθεί γύρω από το νερό (Khifran et al., 2021).

Υπό τις σύγχρονες συνθήκες κλιματικής αστάθειας, η ανάγκη επανένταξης φυσικών διεργασιών στον αστικό σχεδιασμό αναδεικνύει νέες προσαρμογές, όπως οι λύσεις Βασισμένες στη Φύση και οι Πράσινες-Μπλε Υποδομές (Raymond et al., 2017; Seddon et al., 2020). Στο πλαίσιο αυτό εντάσσεται και η επαναφορά αστικών υδατορεμάτων. Στην παρούσα έρευνα η επαναφορά αποτελεί τον ευρύτερο όρο, ενώ το *stream daylighting* αφορά ειδικότερα την αποκάλυψη ρεμάτων που έχουν καλυφθεί ή διοχετευθεί σε υπόγειους αγωγούς (Pinkham, 2000- Khirfan et al., 2020).

Το βασικό ερώτημα, επομένως, δεν είναι μόνο πώς μπορεί να αποκατασταθεί τεχνικά ένα ρέμα, αλλά πώς η παρέμβαση μπορεί να συνδέσει οικολογική λειτουργία, δημόσιο χώρο, μνήμη, συμμετοχή και καθημερινή ζωή. Στόχος της έρευνας είναι η διερεύνηση των μηχανισμών μέσω των οποίων η επανάρωση ενός αστικού ρέματος μπορεί να παράγει πολιτισμική αξία και η μετάφραση αυτών των μηχανισμών σε ένα προσαρμόσιμο πλαίσιο σχεδιασμού.

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Η μεθοδολογική προσέγγιση είναι ποιοτική, συνθετική και ερμηνευτική και οργανώνεται σε τέσσερα στάδια.

- Στο πρώτο στάδιο πραγματοποιείται βιβλιογραφική επισκόπηση σχετικά με τη σχέση ανθρώπου-νερό, την οικολογία των ρεμάτων, τις οικοσυστημικές υπηρεσίες, τις Πράσινες-Μπλε Υποδομές, τις Λύσεις Βασισμένες στη Φύση, το *stream daylighting* και το *cultural daylighting*.
- Στο δεύτερο στάδιο διερευνάται η υποβάθμιση των αστικών ρεμάτων ως ταυτόχρονα οικολογικό, χωρικό και πολιτισμικό φαινόμενο. Η κάλυψη ή εξαφάνιση του ρέματος εξετάζεται όχι μόνο ως απώλεια φυσικής ροής αλλά και ως διακοπή κοινωνικοχωρικών σχέσεων, καθημερινών πρακτικών, μνημονικών αναφορών και ιστορικής αναγνωσιμότητας.
- Στο τρίτο στάδιο πραγματοποιείται συγκριτική ανάλυση διεθνών μελετών περίπτωσης. Η επιλογή είναι σκόπιμη και όχι στατιστικά αντιπροσωπευτική: εξετάζονται περιπτώσεις στις οποίες τεκμηριώνεται σημαντικό πολιτισμικό αποτέλεσμα μέσα από ανάκτηση δημόσιου χώρου, ιστορική επανασύσταση, αυτόχθονη γνώση, συμμετοχή, ενεργή κινητικότητα ή κοινοτική φροντίδα. Η σύγκριση οργανώνεται με κοινούς άξονες: πρότερη κατάσταση, παράγοντες παρέμβασης, προκλήσεις, τεχνικές, σχεδιαστικές κατευθύνσεις, οικολογικό αποτέλεσμα και πολιτισμικό αποτέλεσμα.
- Στο τέταρτο στάδιο, τα επαναλαμβανόμενα μοτίβα μετασημασιοποιούνται σε πολιτισμικά προσανατολισμένα εργαλειαθήκη σχεδιασμού. Η εργαλειαθήκη δεν αποτελεί τεχνικό εγχειρίδιο, αλλά σύστημα αρχών, εργαλείων και ενδεικτικών κριτηρίων αξιολόγησης.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Συγκριτική σύνθεση των μελετών περίπτωσης

Παρά τις διαφορές κλίμακας και γεωγραφικού πλαισίου, η συγκριτική ανάλυση ανέδειξε έξι επαναλαμβανόμενα στοιχεία.

- Πρώτον, οι περισσότερες περιπτώσεις ξεκινούν από **κατάσταση απώλειας ή αποκοπής**: κάλυψη, εγκλιβωτισμός, ρύπανση, ευθυγράμμιση ή απομάκρυνση του νερού από την καθημερινή εμπειρία.
- Δεύτερον, η τεχνική αποκατάσταση αποκτά πολιτισμικό αποτέλεσμα όταν **μεταφράζεται σε δημόσιο χώρο**. Η νέα κοίτη αποκτά κοινωνική σημασία όταν συνδυάζεται με χώρους στάσης, προσβάσιμες όχθες, γέφυρες, παιχνίδια, εκπαίδευση και πολιτιστικές χρήσεις.
- Τρίτον, η γραμμικότητα του ρέματος ευνοεί τη δημιουργία **πράσινων-μπλε διαδρομών ενεργής κινητικότητας**. Η επαναλαμβανόμενη κίνηση κατά μήκος του νερού μέσω περπατήματος ή ποδηλάτου δημιουργεί οικειότητα και αίσθηση τόπου.
- Τέταρτον, η **βλάστηση και τα υλικά** μπορούν να λειτουργήσουν ως φορείς πολιτισμικής γνώσης, από παραδοσιακά και θεραπευτικά φυτά έως διατήρηση ιστορικών καταλοίπων και αρχαϊκών ιχνών.
- Πέμπτον, καθοριστική είναι η **συμμετοχή και η μακροχρόνια φροντίδα**. Τα έργα με εντονότερη πολιτισμική διάσταση συνεχίζονται μετά την κατασκευή μέσω φορέων διαχείρισης, σχολείων, εθελοντισμού, περιβαλλοντικής παρακολούθησης και κοινοτικής επιμέλειας.
- Έκτον, τα έργα επαναφοράς **δεν είναι κοινωνικά ουδέτερα**. Η περιβαλλοντική αναβάθμιση μπορεί να συνοδεύεται από αύξηση αξιών γης, branding, εμπορευματοποίηση ή πράσινο εξευγενισμό, γεγονός που καθιστά την κοινωνική δικαιοσύνη κεντρικό κριτήριο επιτυχίας (Bressane et al., 2024- Khirfan, 2025).

Πολιτισμικά προσανατολισμένη εργαλειοθήκη σχεδιασμού

Η βασική σχεδιαστική συνεισφορά της εργασίας είναι η σύνθεση μιας πολιτισμικά προσανατολισμένης εργαλειοθήκης. Η εργαλειοθήκη μεταποτίζει το ερώτημα από το εάν ένα έργο επαναφορές μπορεί να δημιουργήσει πολιτισμική αξία στο ***πώς αυτή η αξία μπορεί να σχεδιαστεί, να καταμεριστεί δίκαια, να καταστεί κοινωνικά ορατή και να διατηρηθεί στον χρόνο.***

ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ

Αστικά ρέματα ως κοινωνικοοικολογικά και πολιτισμικά συστήματα

Το ρέμα δεν αποτελεί απλώς γραμμικό αγωγό νερού, αλλά δυναμικό σύστημα που συνδέει τη λεκάνη απορροής, την κοίτη, την παρόχθια ζώνη, τα πλημμυρικά πεδία και τα υπόγεια νερά. Υποστηρίζει υδρολογικά και γεωμορφολογικές διεργασίες, οικολογική συνδεσιμότητα, βιοποικιλότητα και πολλαπλές οικοσυστημικές υπηρεσίες.

Μέσα στην πόλη, αυτές οι λειτουργίες αποκτούν πρόσθετη χωρική και κοινωνική σημασία. Τα ρέματα μπορούν να συνδέσουν πάρκα, γειτονίες και οικολογικούς πυρήνες και να συγκροτήσουν πράσινο-μπλε διαδρομές. Ταυτόχρονα όμως αποτελούν φορείς ιστορικής μνήμης, τοπικής ταυτότητας και καθημερινών πρακτικών. Η πολιτισμική τους αξία δεν περιορίζεται σε μεμονωμένα μνημεία ή ιστορικά κατάλοιπα, αλλά αφορά τη βιωμένη σχέση της κοινότητας με το υδάτινο τοπίο και τα νοήματα που αυτό φέρει (Kondolf & Yang, 2008; Samuelson et al., 2023).

Stream daylighting και πράσινες-μπλε υποδομές

To stream daylighting επιναφέρει στην επιφάνεια καλυμμένες ή υπογειοποιημένες υδάντες ροές, είναι μέσω αποκάλυψης της ιστορικής κοίτης με μέσω νέας, ανοικτής διαδρομής όταν η αρχική χάραξη δεν είναι πλέον διαθέσιμη. Η πρακτική εξελίχθηκε από μικρότερες κοινοτικές παρεμβάσεις σε ευρύτερες αστικές στρατηγικές, ενώ η πρόσφατη βιβλιογραφία υπογραμμίζει την ανάγκη μετάβασης από την αποσπασματική εφαρμογή σε συνεκτικά δημοτικά προγράμματα (Khirfan et al., 2020: Khirfan, 2026).

Τα σφζζλν μπอรφν να περηνλβάνουν βελτίωση της υδρολογικής λειτουργίας, δημιουργία ενδεικτιμμάτων, ενίσχυση της οικολογικής συνδεσιμότητας, αντιπλημμυρική προστασία, μικροκλιματική βελτίωση και ανάκτηση δημόσιου χώρου. Η αποτελεσματικότητα όμωρ εξαρτάται από την τοπική υδρολογία, την ποιότητα του νερού, τον διαθέσιμο χώρο, τις υποδομές, το θεσμικό πλαίσιο και τη μακροχρόνια συντήρηση. Συνεπώς, το daylighting δεν αποτελεί από μόνο του εγγυητή οικολογικής ή κοινωνικής επιτυχίας.

Από το stream daylighting στην πολιτισμική ανάδυση

Ο όρος *cultural daylighting* έχει εισαχθεί σχετικά πρόσφατα για να περιγράψει τη δυνατότητα επαναφοράς ενός «χαμένου» υδάτινου στοιχείου όχι μόνο στο φυσικό τοπίο αλλά και στη συλλογική συνειδηση (Shute, 2024). Στην παρούσα έρευνα αποδοθείτα ως *πολιτισμική ανάδυση*. Δεν αποτελεί ακόμη πλήρως εδραιωμένο και αυτοτελώς θεωρητικοποιημένο πεδίο· λειτουργεί κυρίως ως αναλυτικό πλαίσιο που συνδέει μνήμη, αφήγηση, συμμετοχή, τοπική ταυτότητα και επανασύλληψη των κοινοτήτων με το νερό.

Οι περιπτώσεις του ποταμού Irk, η διαδρομή του ποταμού Leith (Water of Leith Walkway) και Ghost Rivers Urban Art Project καταδεικνύουν ένα φάσμα εφαρμογών. Στον ποταμό Irk, η αφήγηση και τα συμμετοχικά εργαστήρια λειτουργούν ως προπαρασκευαστική πολιτισμική ανάλυση πριν από ενδεχόμενες φυσικές παρεμβάσεις. Στη διαδρομή Water of Leith, ένας ήδη ορατός ποταμός επανανοηματοδοτείται μέσω πρόσβασης, διαδρομών, τέχνης, εκπαίδευσης και κοινοτικής φροντίδας. Στο Ghost Rivers Project , αντίθετα, το υπόγειο Sumwalt Run παραμένει φυσικά καλυμμένο αλλά καθίσταται αναγνώσιμο μέσω δημόσιας τέχνης, σημάτων και αφηγηματικών διαδρομών.

Η διαδικασία αυτή συνδέεται με την *υδατική πολιτειότητα (hydrocitzenship)*, όπου οι κάτοικοι δεν αποτελούν απλούς χρήστες αλλά συμμετέχουν στην παραγωγή γνώσης, στη λήψη αποφάσεων και στη φροντίδα του υδατικού τοπίου (McEwen et al., 2020). Παράλληλα, πρακτικές *tactical urbanism* μπορούν να λειτουργήσουν ως προωρητές και αναστρέψιμοι μηχανισμοί δοκιμής, ορατότητας και συμμετοχής (Mould, 2014- Lydon & García, 2015).

[illegible]