

ΠΑΡΑΠΟΤΑΜΙΕΣ ΠΟΛΕΙΣ
ΔΗΜΟΣΙΟΣ ΧΩΡΟΣ, ΑΝΑΠΛΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΚΤΙΡΙΑ



ΒΟΥΛΙΑΚΗ ΚΟΝΤΕΣΣΑ - ΕΛΕΝΗ
ΧΑΤΖΗΕΥΘΥΜΙΟΥ ΑΛΙΚΗ - ΧΡΙΣΤΙΝΑ

ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ : ΣΚΟΥΤΕΛΗΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ

ΕΙΚΟΝΑ ΕΞΩΦΥΛΛΟΥ: Emily Garfield Art <https://www.emilygarfield.com/art/downtown-cityspace-115/>

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

<u>ΠΕΡΙΛΗΨΗ</u>	σελ. 3
<u>ΕΙΣΑΓΩΓΗ</u>	σελ. 4
<u>ΕΝΟΤΗΤΑ 1</u>	σελ. 5
1.1 Ο ΠΟΤΑΜΟΣ - ΟΡΙΣΜΟΣ.....	σελ. 5
1.2 Ο ΠΟΤΑΜΟΣ ΩΣ ΛΙΜΑΝΙ.....	σελ. 6
1.3 Ο ΠΟΤΑΜΟΣ ΣΤΟΝ ΑΣΤΙΚΟ ΙΣΤΟ.....	σελ. 7
1.4 Ο ΠΟΤΑΜΟΣ ΚΑΙ Ο ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΤΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ.....	σελ. 8
1.5 Ο ΠΟΤΑΜΟΣ ΚΑΙ Ο ΑΣΤΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ.....	σελ. 14
<u>ΕΝΟΤΗΤΑ 2</u>	
ΕΡΓΑ ΑΝΑΠΛΑΣΗΣ ΠΑΡΑΠΟΤΑΜΙΩΝ ΠΕΡΙΟΧΩΝ ΣΕ ΕΠΙΛΕΓΜΕΝΕΣ ΠΟΛΕΙΣ.....	σελ. 15
2.1 Ο ΠΟΤΑΜΟΣ ΛΙΟΥΜΠΛΙΑΝΙΤΣΑ, ΣΛΟΒΕΝΙΑ.....	σελ. 15
2.2 Ο ΠΟΤΑΜΟΣ CHEONG GYE CHE - ΣΕΟΥΛ, ΝΟΤΙΑ ΚΟΡΕΑ.....	σελ. 22
2.3 Ο ΠΟΤΑΜΟΣ TANGHE, QINHUANGDAO, ΚΙΝΑ.....	σελ. 24
2.4 Ο ΠΟΤΑΜΟΣ ΣΗΚΟΥΑΝΑ, ΠΑΡΙΣΙ ΓΑΛΛΙΑ.....	σελ. 26
2.5 Ο ΠΟΤΑΜΟΣ NERVION, ΒΙΛΒΑΟ, ΙΣΠΑΝΙΑ.....	σελ. 28
<u>ΕΝΟΤΗΤΑ 3</u>	
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΑ ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΣΤΟΝ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟ ΠΑΡΑΠΟΤΑΜΙΩΝ ΠΕΡΙΟΧΩΝ.....	σελ. 32
<u>ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ</u>	σελ. 34
<u>ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ</u>	σελ. 35
<u>ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ</u>	σελ. 36

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

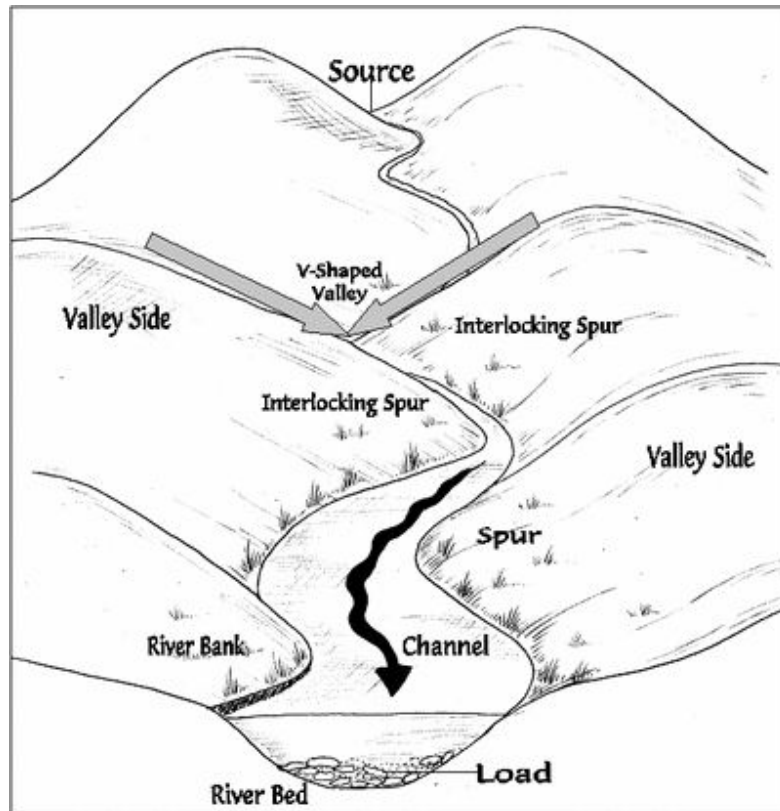
Η εργασία εξετάζει τη σχέση των πόλεων με ποταμούς που τις διατρέχουν μέσω παραδειγμάτων ανάπλασης παραποτάμιων περιοχών σε αστικά κέντρα. Αρχικά, αναλύεται η έννοια της παραποτάμιας αστικής ανάπτυξης, οι βασικές αρχές της και η ιστορική εξέλιξή της σε επιλεγμένες πόλεις. Στη συνέχεια, μελετώνται παραδείγματα παραποτάμιων αστικών αναπτύξεων, εστιάζοντας στα χαρακτηριστικά των πόλεων και των κατα μήκος των ποταμών περιοχών. Εν κατακλείδι, επιδιώκει να κατανοήσει τη σημασία της παρουσίας ποταμών στο αστικό τοπίο, εξετάζοντας τις επιπτώσεις των σύγχρονων αναπλάσεων σε αυτές τις περιοχές στο περιβάλλον και στην κοινωνία.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το κεντρικό θέμα της παρούσας έρευνας επικεντρώνεται στη σχέση μεταξύ των πόλεων και των ποταμών, εξετάζοντας παραδείγματα ανάπτυξης και ανάπτυξης παραποτάμιων περιοχών και αστικών κέντρων. Τα παραδείγματα αυτά τοποθετούνται σε θεματικές κατηγορίες με βάση την κύρια λειτουργία και τον χαρακτήρα τους. Καταρχάς, παρέχονται οι βασικοί ορισμοί για τον όρο "ποτάμι", εξετάζοντας τις διάφορες κατευθύνσεις που μπορεί να ακολουθήσει ανάλογα με το περιβάλλον όπου βρίσκεται, καθώς και τις επιπτώσεις του στο περιβάλλον και, ιδιαίτερα, στην αστική περιοχή. Ειδική έμφαση δίνεται στον κίνδυνο των πλημμυρών και στον τρόπο με τον οποίο ο αστικός σχεδιασμός μπορεί να αντιμετωπίσει αυτό το πρόβλημα. Μελετώνται περιπτώσεις αστικών αναπλάσεων σε πόλεις που βρέχονται από ποτάμια, επιδεικνύοντας πώς η ανθρώπινη παρέμβαση εκμεταλλεύεται τη δομή των ποταμών ανάλογα με τις ανάγκες της κοινότητας. Εξετάζονται τα οικολογικά, κοινωνικά, πολιτιστικά, και οικονομικά οφέλη, καθώς και οι πιθανές καταστροφές που προκύπτουν από αυτές τις παρεμβάσεις. Επιπλέον, διερευνώνται τα αίτια που οδήγησαν τον ανθρώπινο παράγοντα σε παρεμβάσεις σε αυτά τα περιβάλλοντα, οι σκοποί που εξυπηρετούνται, και τα αποτελέσματα που προέκυψαν από τις προσπάθειες ελέγχου, περιορισμού και εκμετάλλευσης. **Σκοπός της εργασίας** μας είναι η κατανόηση της δυναμικής του υδάτινου στοιχείου σε σχέση με την αστική δομή και τα αρχιτεκτονικά έργα.

1.1 Ο ΠΟΤΑΜΟΣ - ΟΡΙΣΜΟΣ

Τα ποτάμια αποτελούν μεγάλα υδάτινα ρεύματα με σταθερή ροή που δημιουργούνται από διάφορες πηγές νερού. Οι πηγές, τα ρυάκια, τα υπόγεια πηγάδια και οι χείμαρροι είναι μερικοί από τους παράγοντες που συντελούν στο να δημιουργηθεί ένα ποτάμι. Όταν αυτά τα ρεύματα συναντηθούν και ενωθούν, δημιουργείται ένα ποτάμι που συνεχίζει τη ροή του μέχρι να φτάσει στον προορισμό του. Οι πρώτοι πολιτισμοί του κόσμου συνδέθηκαν με το υδάτινο στοιχείο.



Εικόνα 1: Διάγραμμα ανάλυσης ενός ποταμού.

Τα πρώτα δείγματα πολιτισμού βρίσκονται στις όχθες των ποταμών. Ειδικότερα, πολιτισμοί όπως οι Σουμέριοι της Μεσοποταμίας, οι Harappan οι οποίοι βρίσκονταν στην Μέση Ανατολή και ο Αιγυπτιακός πολιτισμός υπολογίζεται ότι διαμορφώθηκαν περίπου στο 3000 π.Χ. Οι Σουμέριοι βρήκαν έφορο έδαφος μεταξύ των ποταμών Τίγρη και Ευφράτη, εκεί που σήμερα βρίσκεται το Ιράκ, και έχτισαν την Βαβυλώνα. Οι Αιγύπτιοι ανέπτυξαν τον πολιτισμό τους στις όχθες του ποταμού Νείλου καθώς και ο ποταμός Ravi ο οποίος είναι παραπόταμος του ποταμού Ινδού, έδωσε την δυνατότητα στον πολιτισμό Harappan να ευδοκιμήσει. Με βάση τις ιστορικές αναφορές παρατηρείται ότι τα ποτάμια αποτέλεσαν στοιχείο ζωτικής σημασίας για την ανάπτυξη των πολιτισμών καθώς η γη είναι πλούσια σε νερό και προσφέρεται για την ανάπτυξη της ανθρώπινης δραστηριότητας.¹

¹ Mountjoy, S. (2004) The Indus River (Rivers in World History), Philadelphia: Infobase Publishing (<https://www.britannica.com/science/river>)

1.2 Ο ΠΟΤΑΜΟΣ ΩΣ ΛΙΜΑΝΙ

Οι λαοί όλου του κόσμου χρησιμοποιούσαν την ροή των ποταμών για τη μεταφορά ανθρώπων και υλικών αγαθων, στην αρχή με απλές μεθόδους και αργότερα πιο οργανωμένα καθώς τα μεγαλύτερα ποτάμια του κόσμου διασχίζουν πολλές χώρες. Συγκριτικά η ναυτιλία μικρών αποστάσεων είναι οικονομικότερη και λιγότερο ενεργοβόρα σε σχέση με τις οδικές και σιδηροδρομικές μεταφορές. Τα βιομηχανικά κέντρα της Ευρώπης είναι προσβάσιμα επι το πλείστον από το δίκτυο του ποταμού Δούναβη και του Ρήνου εξυπηρετώντας την μεταφορά μεγάλων φορτίων με χαμηλότερη κατανάλωση ενέργειας σε σχέση με την μεταφορά τους μέσω της ξηράς. Τα λιμάνια τα οποία βρέχονται από ποτάμια χωρίζονται ανάλογα με τη χρήση τους σε κατηγορίες.

1. Πολυμορφικό λιμάνι - Ενίσχυση των μεταφορικών δίοδων μεταξύ παραγωγικών βιομηχανιών και εταιριών παράδοσης προϊόντων.
2. Βιομηχανικό λιμάνι - Οικονομική διανομή πρώτων υλών
3. Αγροτικό λιμάνι - Διακίνηση τροφίμων και ενίσχυση του αγροτικού τομέα.
4. Λιμάνι διακίνησης κατασκευαστικών προϊόντων - Οικονομική διανομή άμμου, χαλικιού και τσιμέντου
5. Λιμάνι διακίνησης εμπορευματοκιβωτίων - Από επιχειρήσεις που δεν έχουν πρόσβαση στη θάλασσα.

Οι πλωτές μεταφορές εκτός από τα πλεονεκτήματα παρουσιάζουν προβλήματα τα οποία καθιστούν τα ποτάμια αδύναμα για μεταφορές καθώς ένα μικρό ποσοστό των ποταμών ικανοποιεί τα κριτήρια για να χρησιμοποιηθεί ως πλωτή οδός. Επίσης, οι χαμηλές ταχύτητες των πλωτών μεταφορών αποτελούν κριτήριο για το είδος του φορτίου που μπορεί να μεταφερθεί καθώς και το βάθος των ποταμών τα οποία κατά περιόδους παρουσιάζει αλλαγές επηρεάζει τις συνθήκες των μεταφορών.²

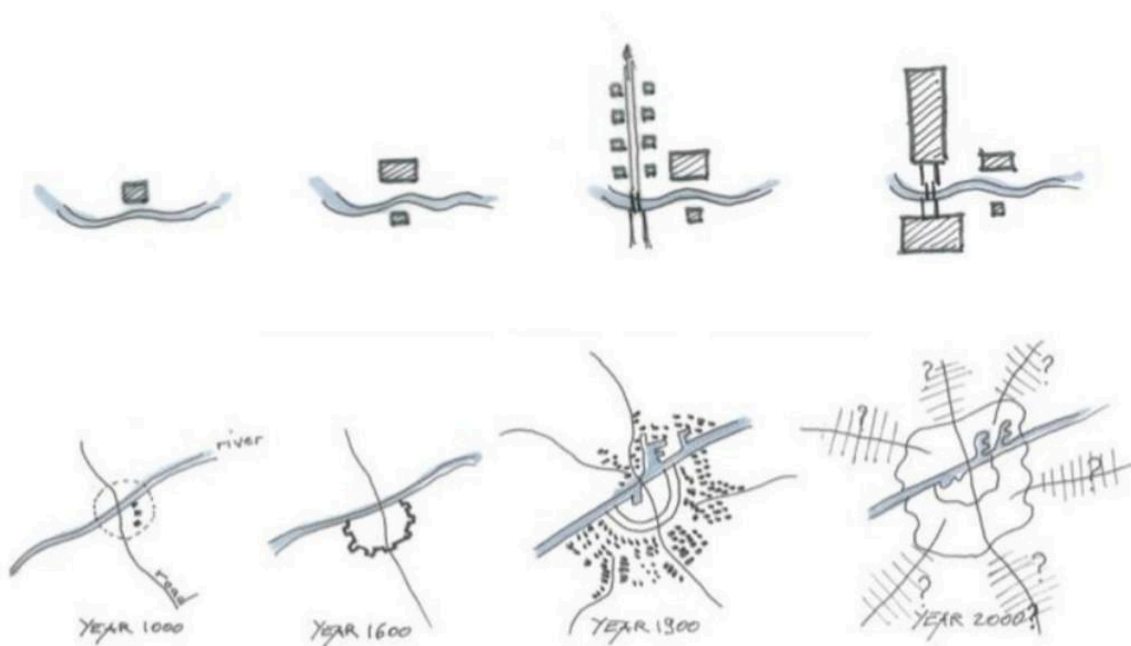


Εικόνα 2: Ποταμός ως λιμάνι , το παράδειγμα του Ρήνου.

² Παπαπρωκοπίου Ε., Εσωτερικοί υδάτινοι οδοί στην Ευρώπη, ΑΕΝ Μηχανιώνας, Μηχανιώνα, 2013

1.3 Ο ΠΟΤΑΜΟΣ ΣΤΟΝ ΑΣΤΙΚΟ ΙΣΤΟ

Τα ποτάμια διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στα αστικά οικοσυστήματα. Προσφέρουν οικονομικά οφέλη στην πόλη λόγω των υπηρεσιών που διευκολύνονται μέσα από αυτά ενώ παράλληλα δημιουργούν βιότοπους εντός του αστικού τοπίου με πλούσια χλωρίδα και πανίδα. Οι παρόχθιες ζώνες αναβαθμίζουν την ποιότητα του ατόμου και της πόλης αναπτύσσοντας την αισθητική της αλλά και πιο πρακτικά, δημιουργώντας ένα φράγμα για την ηχορύπανση. Επίσης, λειτουργούν ως αποδέκτες των νερών της βροχής και συμβάλλουν στη διαχείριση του νερού της πόλης λόγω της τροφοδότησης των υπόγειων υδροφόρων. Η παρόχθια βλάστηση προστατεύει ενάντια της διάβρωσης του εδάφους και συμβάλλει στο φιλτράρισμα και στον καθαρισμό των επιφανειακών υδάτων. Η ακόλουθη Εικόνα περιγράφει τον τρόπο με τον οποίο δημιουργήθηκαν αστικές μορφές σε περιβάλλοντα ποταμών.^{3 4}



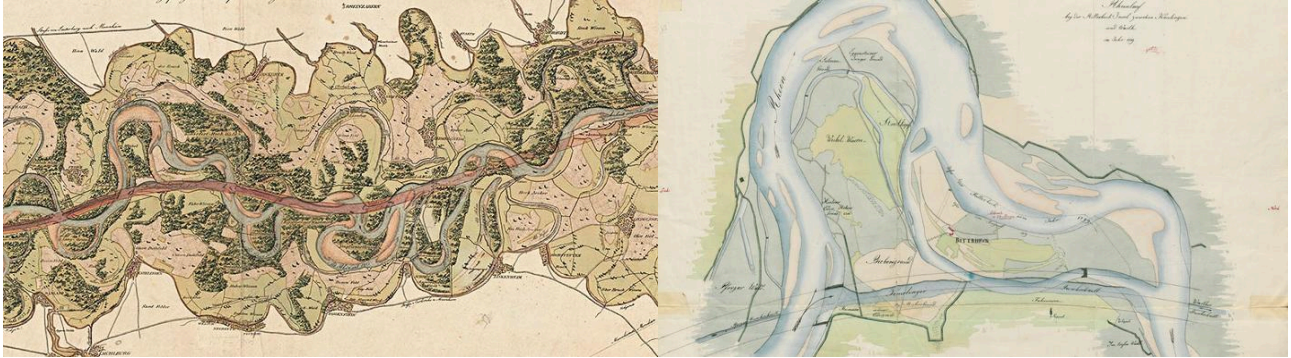
Εικόνα 3: Γενική απεικόνιση της ανάπτυξης της πόλης σε σχέση με ένα ποτάμι βασισμένη στα Σχέδια των J.B. Bakema, K. Lynch

Στις αρχές του 19ου αιώνα, την εποχή της εκβιομηχάνισης τα ποτάμια απέκτησαν σημασία καθώς οι οδοί μεταφοράς και οι κοιλάδες των ποταμών ήταν αντίστοιχα πιο πυκνοκατοικημένες. Με την αύξηση των τεχνικών δυνατοτήτων έγιναν μεγάλης κλίμακας παρεμβάσεις για την βελτίωση της πλωτότητας και την αντιπλημμυρική προστασία. Ο μηχανικός Johann Gottfried Tulla τιμάται ως ο «Δαμαστής του Ρήνου» για την βελτίωση της πλωτότητας του ποταμού, του οποίου

³ Lynch, K. (1981). A Theory of Good City Form. The MIT Press.

⁴ Loomis, J., Kent, P., Strange, L., Fausch, K., & Covich, A. (2018). Measuring the total economic value of restoring ecosystem services in an impaired river basin: results from a contingent valuation survey. In Economics of water resources (pp. 77-91). Routledge

τα πρώτα σχέδια υποβλήθηκαν το 1809. Αυτά τα έργα μηχανικής, τα οποία ονόμασε «Rheinrektifikation» (διόρθωση του Ρήνου), βασίστηκαν στην πεποίθηση ότι «κανένα ρεύμα, κανένας ποταμός, ούτε καν ο Ρήνος, δεν χρειάζεται περισσότερες από μία κοίτες.». Τα ποτάμια που περνούν από τις αστικές περιοχές είναι τα σωτήρια τους.



Εικόνα 4: Σχέδια του Johann Gottfried Tulla για τη βελτίωση της πλωτότητας του ποταμού Ρήνου.

Ωστόσο, η άνευ προηγουμένου αστικοποίηση και οι μεταποιητικές δραστηριότητες στις περιοχές κατά μήκος των ποταμών οδήγησαν στην μόλυνση τους με τα νερά να καθίστανται ακατάλληλα για χρήση από τον άνθρωπο. Οι κατασκευαστικές δραστηριότητες στις όχθες των ποταμών καθώς και μη εξουσιοδοτημένη οικιστική ανάπτυξη υποβάθμισε το φυσικό περιβάλλον και την οικολογία του ποταμού. Έτσι, μειώνονται τα υπόγεια ύδατα και η ικανότητα επαναφόρτισης, θέτοντας απειλές από ξαφνικές πλημμύρες.⁵

Το φορτίο ρύπανσης στα ποτάμια αυξάνεται με τα χρόνια λόγω των ανθρώπινων και βιομηχανικών αποβλήτων. Η κατάσταση θα επιδεινωθεί περαιτέρω λόγω των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στους υδάτινους πόρους, συμπεριλαμβανομένων των ποταμών. Η Κεντρική Επιτροπή Ελέγχου Ρύπανσης (CPCB), η οποία παρακολουθεί την ποιότητα του νερού, στις εκθέσεις του έτους 2009 και 2015 περιγράφει ότι ο αριθμός των μολυσμένων εκτάσεων των ποταμών έχει αυξηθεί από 150 το έτος 2009 σε 302 μονάδες το έτος 2015. Οι μελέτες αυτές δεν αφορούν μόνο μια συγκεκριμένη γεωγραφική περιοχή του κόσμου, αλλά είναι κοινά σε όλα τα μέρη που τα ποτάμια τους υπόκεινται σε υπέρμετρη αστικοποίηση.

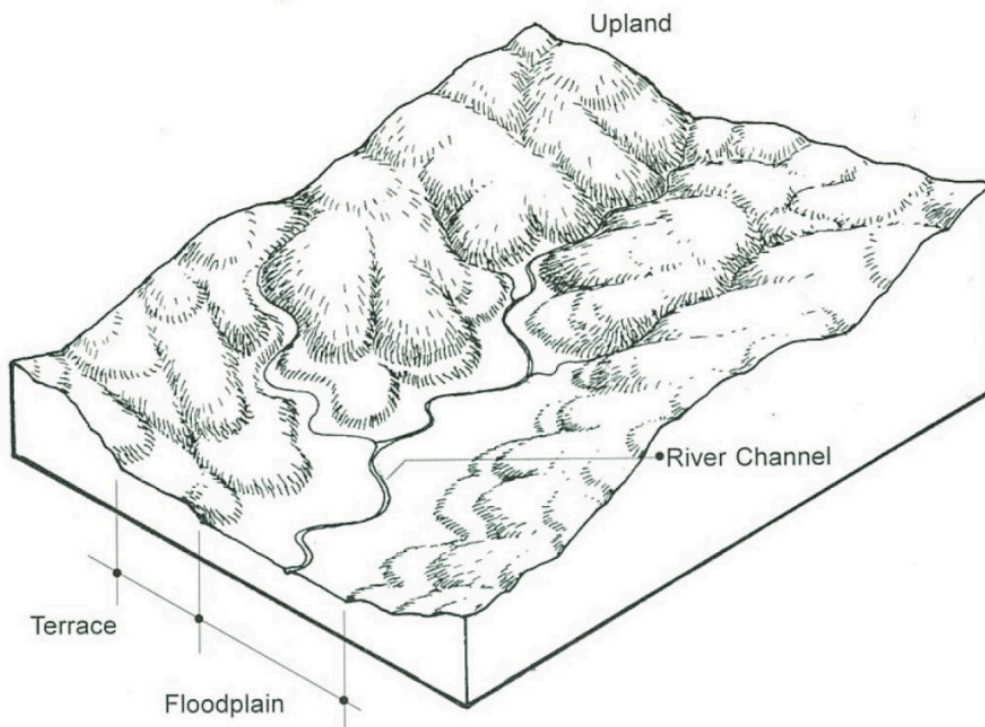
1.4 Ο ΠΟΤΑΜΟΣ ΚΑΙ Ο ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΤΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ

Από την άλλη πλευρά, εκτός από τα πλεονεκτήματά τους, οι οικισμοί που βρέχονται από ποτάμια έχουν ορισμένα μειονεκτήματα. Οι πεδιάδες είναι επιρρεπείς σε κινδύνους πλημμύρας λόγω των ανθρώπινων και φυσικών δραστηριοτήτων. Οι απώλειες ζωής, περιουσίας και οι ζημιές στους βιότοπους της άγριας ζωής μπορούν να αναφερθούν μεταξύ των κινδύνων που προκαλούνται σε πολιτισμούς που αναπτύσσονται δίπλα σε ποτάμια. Για την επίτευξη ενός κανονικού επιπέδου ποιότητας ζωής κατά μήκος των όχθων ποταμών, θα πρέπει να δοθεί απαραίτητη

⁵ Aude Zingraff-Hamed (2017): “Urban River Restoration: a socio-ecological approach”, Univerisite de Tours

προσοχή στα συστήματα ελέγχου των πλημμυρών και στην ποιότητα του νερού στις αστικές περιοχές. Από αυτή την άποψη, υπάρχει μια αυξανόμενη ανησυχία στον κόσμο για τα ποτάμια στις αστικές περιοχές όσον αφορά τους χώρους πρασίνου, την αστική οικολογία και την ποιότητα ζωής. Το μεγαλύτερο μέρος των εργασιών που έγιναν σε αστικά ποτάμια έχει πραγματοποιηθεί στη Βόρεια Αμερική (κυρίως στις ΗΠΑ), στην Ασία (κυρίως στην Κίνα) και στην Ευρώπη (κυρίως στη δυτική Ευρώπη).

6 7



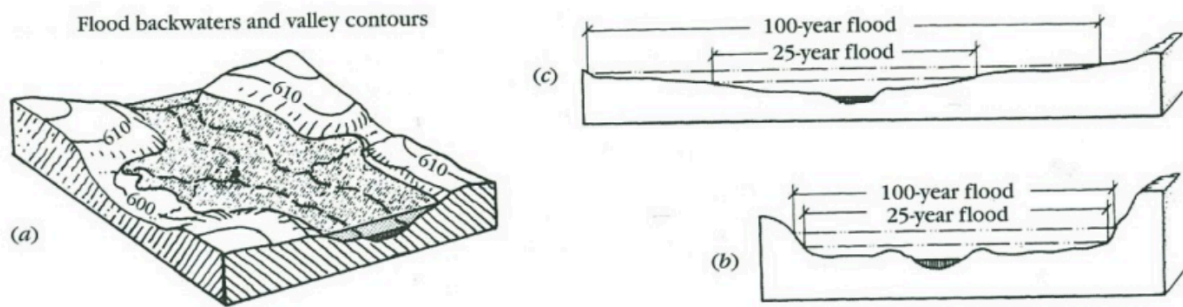
Εικόνα 5: Κύρια φυσιογραφικά στοιχεία μιας τυπικής πλημμυρικής πεδιάδας

Το κανάλι του ποταμού περιπλανιέται μέσα στο τοπίο, χαράσσοντας το έδαφος και εναποθέτοντας ιζήματα στα σημεία όπου πηγαίνει. Οι αποθέσεις ιζημάτων σχηματίζουν υγροτόπους, οι οποίοι πάντα ή περιοδικά πλημμυρίζονται με νερό. Οι πλημμυρικές πεδιάδες είναι περιοχές που συνορεύουν με ποτάμια και ρυάκια. Αυτά τα μέρη στις κοιλάδες των ποταμών συχνά ορίζονται ως περιοχές όπου η πιθανότητα πλημμύρας είναι υψηλή σε ένα δεδομένο έτος. Οι πλημμύρες είναι φυσικά αποτελέσματα της οικολογίας των ποταμών. Επομένως, είναι σημαντικό να μεριμνάται η αντιμετώπισή τους. Η συχνότητα των πλημμυρών υπολογίζεται ως ο χρόνος μεταξύ των ίδιων ή μεγαλύτερων επιπέδων πλημμυρών. Τα ιστορικά δεδομένα λαμβάνονται υπόψη για τον υπολογισμό των συχνοτήτων πλημμύρας,

⁶ Laborde, P. (1996). Plan stratégique de revitalisation et projets urbains de Bilbao. In Villes en Projet(s) (pp. 339–349). Maison des Sciences de l'Homme d'Aquitaine

⁷ Pattacini, L. (2021). Urban Design and Rivers: A Critical Review of Theories Devising Planning and Design Concepts to Define Riverside Urbanity. Sustainability. <https://doi.org/10.3390/su13137039>

όπως πλημμύρες 10 ετών, πλημμύρες 25 ετών και πλημμύρες 100 ετών. Από αυτή την άποψη, υπάρχει 1 τοις εκατό πιθανότητα εμφάνισης για ένα συμβάν πλημμύρας 100 ετών για κάθε δεδομένο έτος, και ομοίως, υπάρχει 5 τοις εκατό πιθανότητα εμφάνισης για ένα συμβάν πλημμύρας 20 ετών. Πολλοί παράγοντες, συμπεριλαμβανομένων των ετών υψηλής βροχόπτωσης και των αλλαγών στη χρήση γης, είναι οι αιτίες για τη συχνότητα αυτών των πλημμυρών.⁸



Εικόνα 6: Πλημμύρες σε σχέση με τα περιγράμματα της κοιλάδας. (β) Η επίδραση του σχήματος της κοιλάδας στην έκταση των πλημμυρών 25 και 100 ετών

Η διαχείριση των πλημμυρών μπορεί να ενσωματωθεί στο σύστημα χωροταξικού σχεδιασμού. Οι λεκάνες απορροής έχουν σημαντική θέση στην κατανόηση και τη διαχείριση των πόρων στις πλημμυρικές πεδιάδες. Λεκάνη απορροής είναι μια περιοχή που αποστραγγίζεται από ένα ποτάμι και τους παραποτάμους του. Διαφορετικές λεκάνες απορροής χωρίζονται με κορυφογραμμές ή χωρίσματα. Παρόμοια με τις πλημμυρικές πεδιάδες, σχηματίζονται στο χρόνο με τις επιπτώσεις διαφόρων κλιματολογικών, υδρολογικών και γεωλογικών διεργασιών. Από την άλλη πλευρά, η λεκάνη απορροής διαφέρει από την πλημμυρική πεδιάδα με το πολύ μεγαλύτερο μέγεθός της, και ως εκ τούτου, μπορεί να είναι πιο δύσκολη η διαχείρισή της.⁹

Τα κύρια μέτρα που μπορούν να εφαρμόσουν οι πόλεις για τη μείωση του κινδύνου πλημμύρας είναι:

- Αποφυγή όσο το δυνατόν περισσότερες νέες επεμβάσεις σε υγροτόπους και πλημμυρικές πεδιάδες.
- Αύξηση του φυσικού χώρου κατά μήκος των όχθων ποταμών και των πλημμυρικών πεδιάδων. Η επιστροφή της βλάστησης συμβάλλει στην αύξηση της διείσδυσης του νερού, στη μείωση της πιθανότητας πλημμύρας και στη μείωση των ζημιών όταν ο ποταμός πλημμυρίζει. Για παράδειγμα, στη Σεούλ διέλυσαν έναν αυτοκινητόδρομο 10 λωρίδων και τον ανύψωσαν για να αποκαταστήσουν το ρέμα Cheonggyecheon που διέτρεχε από κάτω του,

⁸ Marsh WM. Landscape Planning: Environmental Applications, Fifth Edition. John Wiley & Sons, Inc; 2010

⁹ Turner T. Landscape Planning and Environmental Impact Design. 2nd edition. The Natural and Built Environment Series; 1998

παρέχοντας ενισχυμένη αντιπλημμυρική προστασία και δημιουργώντας ένα νέο αστικό πάρκο που προσελκύει περισσότερους από 50.000 επισκέπτες καθημερινά, ενισχύοντας την τοπική οικονομία και την ποιότητα του αέρα.



Εικόνα 7: Το ρέμα Cheonggyecheon στη Σεούλ της Νότιας Κορέας μετά από δεκαετίες που είχε θαφτεί κάτω από αυτοκινητοδρόμους, ρέει και πάλι σε ανοιχτό χώρο στο κέντρο της πόλης. Το μήκους 3,6 μιλίων ρέμα αποκαταστάθηκε και ομορφαίνει και πάλι τη Σεούλ το 2005.

- Αντικατάσταση των αδιαπέραστων επιφανειών σε όλη την πόλη με διαπερατές, ιδανικά πράσινες επιλογές. Αυτό θα μειώσει και θα επιβραδύνει την απορροή του νερού αυξάνοντας τη διείσδυση νερού και τη συγκράτηση σε όλη τη λεκάνη απορροής.
- Δημιουργία λεκανών ή μικρών δεξαμενών για να συγκρατείται το νερό της βροχής στην πόλη. Πρόκειται για δημόσιους χώρους που έχουν σχεδιαστεί για να πλημμυρίζουν με ασφάλεια, μέσω της ελεγχόμενης συλλογής και κατακράτησης των όμβριων υδάτων. Σε ξηρές συνθήκες, μπορούν να χρησιμοποιηθούν για αθλήματα και αναψυχή. Για παράδειγμα, το Ρότερνταμ έχει κατασκευάσει «τετράγωνα νερού» για να συγκρατείται το υπερβολικό νερό της βροχής μέχρι να αποστραγγιστεί στο κοντινό κανάλι.
- Κατασκευή υπόγειων δεξαμενών συγκράτησης βρόχινου νερού ειδικά σε πυκνοδομημένες περιοχές όπου ο χώρος της επιφάνειας είναι υψηλότερος. Το Τόκιο διαθέτει τη μεγαλύτερη υπόγεια δεξαμενή πλημμυρών στον κόσμο, η οποία διοχετεύει τα υπερχειλισμένα νερά από πλημμύρες από ποτάμια μέσω τούνελ σε πέντε τεράστια υπόγεια σιλό τα οποία όπως φαίνεται στην παρακάτω Εικόνα έχουν βάθος πάνω από 72 μέτρα.



Εικόνα 8: Δεξαμενή αποθήκευσης βρόχινου νερού στο Τόκιο, οι επισκέπτες μπορούν να ξεναγηθούν στις σήραγγες την εποχή της ξηρασίας.

- Μείωση των αποβλήτων στο σύστημα αποχέτευσης. Η πόλη πρέπει να διαθέτει συστήματα συλλογής και διάθεσης απορριμμάτων για να μειώσει την απόρριψη απορριμμάτων. Τα μη συλλεγμένα απόβλητα είναι μια κοινή αιτία τοπικών πλημμύρων.
- Προστασία δημόσιας και ιδιωτικής περιουσίας σε περιοχές που είναι επιρρεπείς στις πλημμύρες. Οι πόλεις μπορούν να υποστηρίξουν ή/και να απαιτήσουν από τους ιδιοκτήτες και τους κατασκευαστές να ανυψώσουν ολόκληρη την ιδιοκτησία τους, να ανεβάσουν το επίπεδο του δαπέδου, να τοποθετήσουν κτιριακά συστήματα και συσκευές πάνω από τα επίπεδα πλημμύρας. Για παράδειγμα, το Τορόντο διαθέτει ένα Πρόγραμμα Επιδότησης Προστασίας από Πλημμύρες που προσφέρει στους ιδιοκτήτες επιδότηση έως και 3.400 \$ για την εγκατάσταση συσκευών προστασίας από πλημμύρες. Οι πόλεις θα πρέπει επίσης να εφαρμόζουν αυτά τα μέτρα σε κυβερνητικά κτίρια ιδιαίτερα σχολεία, νοσοκομεία, καταφύγια και κτίρια υπηρεσιών έκτακτης ανάγκης.^{10 11 12}

Οι ιστορικές πόλεις απειλούνται πλέον από φυσικούς και ανθρωπογενείς κινδύνους όπως η κλιματική αλλαγή, οι σεισμοί, η ατμοσφαιρική ρύπανση και η

¹⁰ UN Office for Disaster Risk Reduction (2015) The human cost of weather-related disasters 1995-2015.

¹¹ World Resources Institute (2020) The Number of People Affected by Floods Will Double Between 2010 and 2030

¹² Cidade do Rio de Janeiro (2016) Estratégia de Adaptação às Mudanças Climáticas da Cidade do Rio de Janeiro

κυκλοφορία και, πάνω απ' όλα, οι πλημμύρες. Πολλές ιστορικές πόλεις χτίστηκαν κατά μήκος των ρεμάτων σημαντικών ποταμών, και ως εκ τούτου ήταν πάντα επιρρεπείς σε κίνδυνο πλημμύρας. Η μεγάλη πλημμύρα που σημειώθηκε στην πόλη της Φλωρεντίας τον Νοέμβριο του 1966 ήταν το πιο καταστροφικό γεγονός όσον αφορά τις ζημιές στην πολιτιστική κληρονομιά και στις οικονομικές δραστηριότητες που έχει προκαλέσει τη Φλωρεντία. Προκάλεσε 38 θανάτους και καταστροφή πολύτιμων έργων τέχνης, πρώιμης λογοτεχνίας καθώς και αρχαιολογικά εκθέματα.



Εικόνα 9: Πλημμύρα Φλωρεντίας στις 4 Νοεμβρίου του 1966.

Αμέσως μετά την πλημμύρα της Φλωρεντίας του 1966, η κυβέρνηση της Ιταλίας δημιούργησε μια επιτροπή για την αξιολόγηση του κινδύνου πλημμύρας στη χώρα, την Επιτροπή De Marchi, όπως ονομάστηκε από τον πρόεδρό της, καθηγητή Giulio De Marchi (Commissione Interministeriale per lo studio della sistemazione idraulica e della difesa del suolo 1969). Το 20ετές έργο της Επιτροπής εισήγαγε ένα εθνικό πρόγραμμα παρεμβάσεων για την προστασία της γης και οδήγησε στη θέσπιση το 1989 ενός νόμου ορόσημο (Νόμος 183/1989), ο οποίος οδήγησε την Ιταλία σε μια πιο ολοκληρωμένη προσέγγιση για τη διαχείριση του εδάφους και των υδάτων και δημιουργώντας λεκάνες απορροής. Το πλάνο εντόπισε τις κύριες αιτίες αυτής της κατάστασης:¹³

- ανεπαρκή έργα υδραυλικής προστασίας και απουσία χωρητικότητας αποθήκευσης κατά μήκος του ποταμού·
- αστικοποίηση περιοχών που χρησιμοποιήθηκαν στο παρελθόν για γεωργικούς σκοπούς
- εγκατάλειψη των δασικών και γεωργικών δραστηριοτήτων σε λοφώδεις περιοχές

¹³ J. Skalski, Ocena walorów krajobrazu w procesie postrzegania na podstawie krajobrazu doliny Wisły w Warszawie (Warsaw, 2011)

Αντίστοιχα, η επιτροπή προσδιόρισε τα βασικά στοιχεία για μια επιτυχημένη στρατηγική αντιπλημμυρικής προστασίας, η οποία περιελάμβανε:

- αύξηση της ικανότητας αποθήκευσης για πλημμυρικά νερά στη λεκάνη
- αύξηση της μεταφορικής ικανότητας του ποταμού
- ενίσχυση του συστήματος αναχωμάτων

1.5 Ο ΠΟΤΑΜΟΣ ΚΑΙ Ο ΑΣΤΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ

Ο ποταμός παίζει σημαντικό ρόλο στον αστικό σχεδιασμό. Αυτή η φυσική ροή νερού μπορεί να επηρεάσει τη διάρθρωση και την ανάπτυξη μιας πόλης. Οι ποταμοί μπορούν να αποτελέσουν άξονες προς ορισμένες κατευθύνσεις της πόλης ή να δημιουργήσουν φυσικά σύνορα που επηρεάζουν την οργάνωση του χώρου. Ο αστικός σχεδιασμός συχνά ενσωματώνει τους ποταμούς ως σημαντικά στοιχεία του τοπίου. Ορισμένες πόλεις αναπτύσσουν παραθαλάσσιες περιοχές ή δημιουργούν πάρκα και περιοχές αναψυχής γύρω από τους ποταμούς τους. Επίσης, η προστασία από πλημμύρες και η διαχείριση των υδάτινων πόρων είναι σημαντικοί παράγοντες στον σχεδιασμό μιας πόλης που βρίσκεται κοντά σε ποτάμι. Η μεταμόρφωση του ποταμού Turia στη Βαλένθια αναδεικνύει πράγματι την ευελιξία του αστικού σχεδιασμού στο να προσαρμόζει τα φυσικά στοιχεία προς όφελος της πόλης και των κατοίκων της. Η απόφαση να αλλάξει την πορεία του ποταμού μετά την καταστροφική πλημμύρα του 1957 αποδεικνύει πώς οι πόλεις μπορούν να αντιμετωπίζουν φυσικά φαινόμενα με δημιουργικές λύσεις.



Εικόνα 10: Μεταμόρφωση του ποταμού Turia στη Βαλένθια

Με το να αλλάξει την πορεία του ποταμού όπως φαίνεται στην Εικόνα μακριά από το κέντρο και να μετατρέψει την προηγούμενη κοίτη σε ένα μεγάλο πάρκο, η Βαλένθια όχι μόνο αντιμετώπισε τον κίνδυνο πλημμύρας, αλλά εκμεταλλεύτηκε επίσης τον χώρο με έξυπνο τρόπο. Αυτή η μετατόπιση όχι μόνο προτίμησε την ασφάλεια αλλά βελτίωσε και την αισθητική της πόλης, παρέχοντας έναν σημαντικό χώρο αναψυχής για τους κατοίκους και τους επισκέπτες της. Η μετατροπή της προηγούμενης κοίτης του ποταμού σε πάρκο δείχνει μια δημιουργική προσέγγιση στον αστικό σχεδιασμό, μετατρέποντας ένα πιθανό κίνδυνο σε πολύτιμο πόρο για την κοινότητα. Είναι ένα εξαιρετικό παράδειγμα πώς οι αστικοί σχεδιαστές μπορούν να προσαρμόζουν και να αξιοποιούν τα φυσικά στοιχεία για να καλύψουν τις ανάγκες μιας πόλης, δημιουργώντας χώρους που προάγουν την αναψυχή, την ψυχαγωγία και την ομορφιά.¹⁴ Είναι εντυπωσιακό πώς η παρέμβαση στους ποταμούς έχει επιδράσει στην ανάπτυξη των πόλεων και στη ζωή των ανθρώπων τους μέσα στο χρόνο. Αυτά τα παραδείγματα αποτελούν μια πολύτιμη επίδειξη του πώς ο σχεδιασμός και η μηχανική μπορούν να αξιοποιήσουν τους φυσικούς πόρους προς όφελος μιας κοινότητας. Οι παρεμβάσεις αυτές αντικατοπτρίζουν τη δυνατότητα της ανθρώπινης δράσης να προσαρμοστεί σε πολλαπλά και διαφορετικά προβλήματα. Από τον έλεγχο των πλημμυρών στην προστασία της δημόσιας υγείας και τη δημιουργία νέων χώρων για τους πολίτες, η διαχείριση των ποταμών έχει ευρύ φάσμα χρήσεων και εφαρμογών. Από αυτά τα ιστορικά παραδείγματα, μπορούμε να αντλήσουμε διδάγματα για το πώς η επιδέξια χρήση της τεχνολογίας και της δημιουργικότητας μπορεί να οδηγήσει σε καινοτόμες λύσεις για τις προκλήσεις που αντιμετωπίζουν οι πόλεις σήμερα και στο μέλλον.¹⁵

2. ΕΡΓΑ ΑΝΑΠΛΑΣΗΣ ΠΑΡΑΠΟΤΑΜΙΩΝ ΠΕΡΙΟΧΩΝ ΣΕ ΕΠΙΛΕΓΜΕΝΕΣ ΠΟΛΕΙΣ

2.1 Ο ΠΟΤΑΜΟΣ ΛΙΟΥΜΠΛΙΑΝΙΤΣΑ, ΣΛΟΒΕΝΙΑ

Η σύνδεση των πόλεων με τους ποταμούς έχει συχνά καθορίσει την ανάπτυξή τους. Ένα εξαιρετικό παράδειγμα αποτελεί η Λιουμπλιάνα, η οποία εκτόξευσε την ανάπτυξή της λόγω του ποταμού Σάβα που επέτρεπε τη φόρτωση εμπορευμάτων. Ο ποταμός Λιουμπλιάνιτσα, που διασχίζει την πόλη, επίσης αποτελούσε σημαντικό μέρος της λειτουργίας της. Ο Jože Plečnik, ένας αρχιτέκτονας, αντιλήφθηκε το δυναμικό του ποταμού Λιουμπλιάνιτσα για να δημιουργήσει ένα από τα πλέον εντυπωσιακά αστικά σχέδια στην πόλη. Η σχέση της Λιουμπλιάνα με τον ποταμό της

¹⁴ Di Giovanni, G. 2016. "Cities at risk: Status of Italian planning system in reducing seismic and hydrological risks." *Tema. J. Land Use Mobility Environ.* 9 (1): 43–62.
<https://doi.org/10.6092/1970-9870/3726>

¹⁵ Monnik, *The Make Yourself at Home Guide to Warsaw* (Warsaw, 2015) p. 25 J. Skalski, *Ocena walorów krajobrazu w procesie postrzegania na podstawie krajobrazu doliny Wisły w Warszawie* (Warsaw, 2011)

αναδεικνύει πώς οι ροές νερού συνέβαλαν στη διαμόρφωση και την ανάπτυξη ενός πολιτιστικού κέντρου.

Το ποτάμι παλαιότερα αποτελούσε τον πυρήνα της πόλης, αλλά στη συνέχεια έχασε τη σημασία του. Ο ποταμός είχε απλώς έναν ρόλο λειτουργικότητας για την κυκλοφορία και αργότερα εγκαταλείφθηκε. Ο πόλεμος ήταν η αιτία που το σχέδιο για την αναβάθμισή του δεν ολοκληρώθηκε ποτέ. Ο ποταμός μεταφέρθηκε σε ένα τσιμεντένιο κανάλι, χάνοντας τον ρομαντισμό του. Στην αρχή του 20ού αιώνα, ο ποταμός μολύνθηκε και προκάλεσε προβλήματα στην πόλη. Η έλλειψη υποδομών οδήγησε σε κυκλοφορικά προβλήματα και στην ρύπανση του χώρου, ενώ οι άνθρωποι προτιμούσαν να μετακινούνται με οχήματα αντί για πεζοδρόμια. Αυτό είχε αρνητικές επιπτώσεις στο κέντρο, με μείωση των επιχειρήσεων και απομάκρυνση των κατοίκων. Το Δημοτικό Συμβούλιο, μετά το 2004, αποφάσισε να αλλάξει την κατάσταση με μια φιλόδοξη επένδυση άνω των 20 εκατομμυρίων ευρώ. Εντός σύντομου χρονικού διαστήματος, οργάνωσε πολλαπλές παρεμβάσεις που διορθώθηκαν σε μεγάλη κλίμακα, συντονίζοντας τοπικούς επαγγελματίες για την ανάπτυξη βιώσιμων προγραμμάτων.



Εικόνα 11: Γενικό σχέδιο παρέμβασης

Οι γέφυρες Trnovo, Shoemaker και Triple Bridge είναι σημαντικά αρχιτεκτονικά στοιχεία στη Λιουμπλιάνα της Σλοβενίας. Η γέφυρα Trnovo κατασκευάστηκε από τον αρχιτέκτονα Jože Plečnik και είναι μια γέφυρα που συνδέει το κέντρο της Λιουμπλιάνα με την περιοχή Trnovo. Η Shoemaker Bridge επίσης σχεδιάστηκε από τον Plečnik και αποτελεί ένα σημαντικό αρχιτεκτονικό έργο πάνω στον ποταμό Ljubljanica. Η Triple Bridge, επίσης γνωστή ως Tromostovje, αποτελείται από τρεις γέφυρες δημιουργώντας μία σύνθεση που καθιστά το σημείο επίκεντρο της πόλης. Μοναδικό χαρακτηριστικό που εισάγεται στο σχέδιο του Plečnik

είναι οι δύο σκάλες που οδηγούν από τις πεζογέφυρες στην κάτω βεράντα του ποταμού.

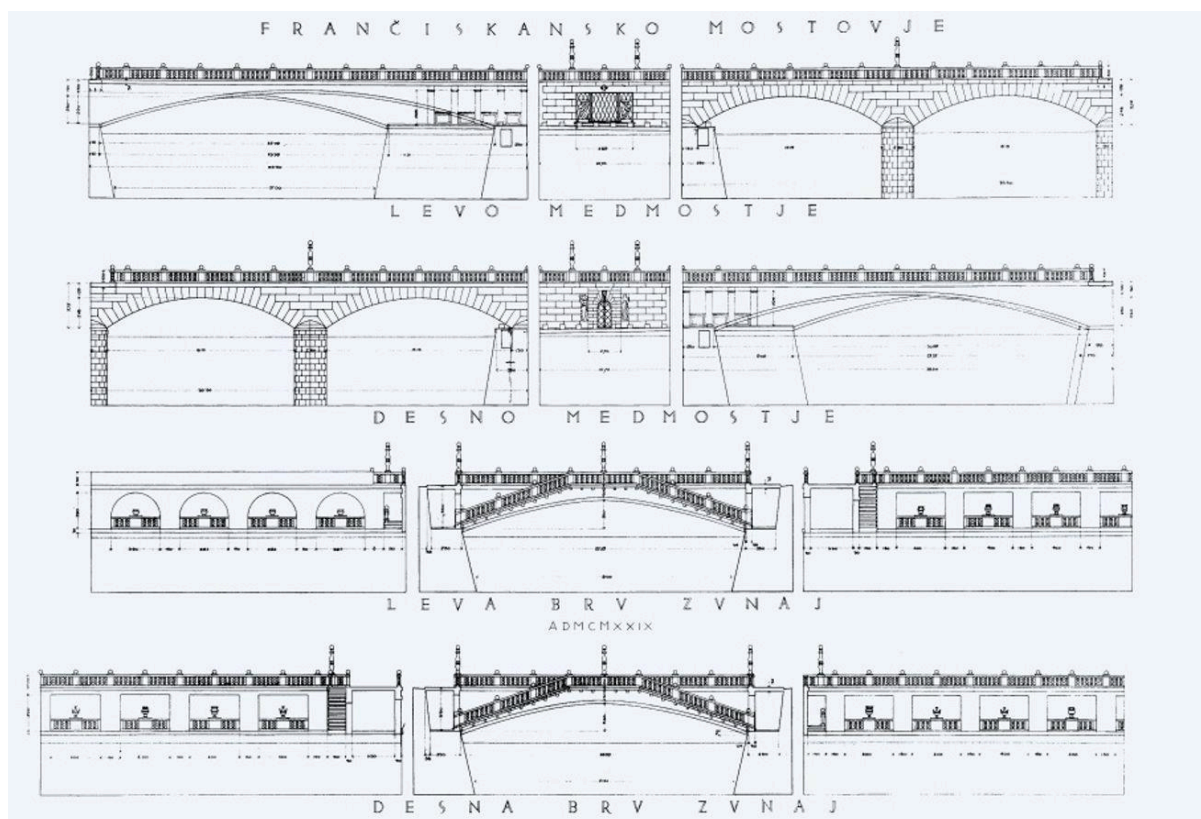


Εικόνα 12: Η Triple Bridge, Λουμπλιάνα

Αυτές οι σκάλες μοιάζουν με τις γέφυρες της Βενετίας και δημιουργούν μια πύλη ποταμού, για να ενισχύσουν τον μεσογειακό χαρακτήρα της Λιουμπλιάνα. Οι ποικίλοι ρυθμοί των κιγκλιδωμάτων και ο φωτισμός δίνουν την εντύπωση της αδιάκοπης κίνησης στη γέφυρα. Η Triple Bridge ανακαινίστηκε το 1992 και από το 2007 αποτελεί μέρος της πεζοδρομημένης ζώνης της Λιουμπλιάνα.



Εικόνα 13: Η Triple Bridge, Λουμπλιάνα. Στο κάτω μέρος φαίνονται οι δύο σκάλες που οδηγούν από τις πεζογέφυρες στην κάτω βεράντα του ποταμού



Εικόνα 14: Αρχιτεκτονικά σχέδια της Triple Bridge, Λουμπλιάνα.

Ο Plečnik σχεδίασε επίσης το Trnovski pristan, έναν ανοιχτό χώρο στην όχθη του ποταμού, προσδίδοντας έναν πιο φιλικό χαρακτήρα στη σχέση της πόλης με το νερό. Το κτίριο της Σλοβενικής Φιλαρμονικής δέχτηκε επέκταση για να περιλάβει περισσότερο χώρο προς τον ποταμό. Αυτά τα έργα αναδεικνύουν την προσπάθεια του Plečnik να δημιουργήσει μια συνοχή μεταξύ της πόλης και του ποταμού, ενισχύοντας τη σημασία του ως κοινόχρηστου χώρου και αναδεικνύοντας τη σχέση μεταξύ της πόλης και του ποταμού σε ένα αρχιτεκτονικό και πολιτιστικό πλαίσιο.

Το δημαρχείο της Λιουμπλιάνας, μετά την ανεξαρτησία της Σλοβενίας το 1991, αποφάσισε να συνεχίσει την ανάπτυξη και αναβάθμιση των αρχιτεκτονικών ιδεών του Plečnik. Οι Vesna και Matej Vozlič ήταν οι αρχιτέκτονες που ανέλαβαν το έργο σχεδιασμού των αναχωμάτων Cankar και Hribar, που αποτελούν συνέχεια της ποταμιαίας ρύθμισης του Ljubljana. Τα αναχώματα Cankar και Hribar δημιουργήθηκαν μεταξύ των γεφυρών Šuštar και Triple Bridge, δύο σημαντικών γεφυρών του Plečnik. Ανάμεσα σε αυτά τα δύο αναχώματα βρίσκονται και τρεις ακόμη διαμορφώσεις του Plečnik: η πρόσοψη του κτιρίου της Σλοβενικής Φιλαρμονικής, η σκάλα του Θεάτρου και η σκάλα Gerber. Οι αρχιτέκτονες Vesna και Matej Vozlič συνέχισαν την ιδέα του Plečnik να αναδείξουν τον ποταμό ως κυρίαρχο στοιχείο του αστικού τοπίου, χρησιμοποιώντας μια σύγχρονη γλώσσα αρχιτεκτονικού σχεδιασμού. Η αναβάθμιση περιλάμβανε και τη ζωντάνευση της πίσω προσόψεως του κτιρίου της Σλοβενικής Φιλαρμονικής με το μοτίβο των κυμάτων που αντιπροσωπεύουν το ποτάμι, συμπληρώνοντας την αρχιτεκτονική ιδέα του Plečnik.



Εικόνα 15: Αποκατάσταση των όχθων του ποταμού

Στο ανάχωμα Hribar, το έδαφος είναι κατασκευασμένο από σκούρα πέτρα, παρέχοντας μια σταθερή και ανθεκτική επιφάνεια. Η πέτρα αυτή δίνει μια επίσης εντυπωσιακή αισθητική, προσδίδοντας έναν φυσικό και γηνό χαρακτήρα στον χώρο. Στις όχθες του ποταμού, χρησιμοποιήθηκε μια ελαφριά τεχνητή πέτρα, η οποία πιθανότατα είναι πιο ελαφριά και ευέλικτη για να προσαρμοστεί στις απαιτήσεις της ροής του νερού. Τα προφίλ από ανοξείδωτο χάλυβα, που χρησιμοποιούνται ως διαχωριστικά, έχουν δύο βασικές λειτουργίες. Από τη μία πλευρά, προσθέτουν μια οπτική πινελιά στο χώρο, καθώς αντανακλούν το φως του ήλιου, δημιουργώντας μια ιδιαίτερη αισθητική εντύπωση. Από την άλλη πλευρά, αυτά τα προφίλ επιτρέπουν την εύκολη συντήρηση και ανακαίνιση του δαπέδου. Αυτό σημαίνει ότι τα προφίλ λειτουργούν και ως μια λειτουργική και ως διακοσμητική λύση για τον χώρο, προσδίδοντας τόσο αισθητική όσο και λειτουργική αξία.^{16 17}

¹⁶ Άρθρο: "The Urban River as a Place of Identity: The Case of Ljubljanica River in Ljubljana" από τους Anja Žnidaršič και Tomaž Pogačar.

¹⁷ Άρθρο: "The Transformative Power of Water: The River Ljubljanica as a Factor of Urban Development in Ljubljana" από τους Mojca Golobič, Matej Gabrovec, και Matjaž Ličer.



Εικόνα 16 : Αποκατάσταση των όχθων του ποταμού

Η πύλη του Plečnik με τις δύο πεζογέφυρες στη γέφυρα Triple αναπαριστά την αναφορά στις γέφυρες της Βενετίας, μια έμπνευση που συνέβαλε στην αισθητική της περιοχής. Οι αρχιτέκτονες Vesna και Matej Vozlič, από την πλευρά τους, χρησιμοποίησαν τα σκούρα μπλε πλακόστρωτα για να αποδώσουν την εμπειρία της Βενετίας. Στη Βενετία, οι δρόμοι είναι πλακοστρωμένοι με σκούρα πέτρα, και αυτή η επιλογή υλικού στοιχειοθετεί μια πιο μεσογειακή επίδραση στην αισθητική του περιβάλλοντος. Προηγουμένως, η πλατεία Dvorni ήταν απλώς ένας χώρος στάθμευσης σε μια κλίση προς το ποτάμι. Ωστόσο, οι Vesna και ο Matej Vozlič μεταμόρφωσαν αυτόν τον χώρο σε μια σειρά από σκαλοπάτια που μπορούν να λειτουργήσουν ως καθίσματα και παράλληλα να προσφέρουν μια περιοχή για δημόσια χρήση, αναπαράγοντας την εμπειρία των Ισπανικών Σκαλιών στη Ρώμη. Συνεπώς, η πλατεία Dvorni λειτουργεί ως ένα αστικό τοπίο που παρέχει θέα προς το Κάστρο πέρα από τον ποταμό Ljubljanica, ενώ το ξύλινο μέρος της επιτρέπει να λειτουργεί ως πλατφόρμα για δημόσιες εκδηλώσεις. Η χρήση ξύλου αντί πέτρας αποτελεί μια καινοτομία στο περιβάλλον, ενώ παράλληλα εξυπηρετεί ως κάλυψη για τη δεξαμενή του ποταμού Ljubljanica. Στο επάνω μέρος της πλατείας, το μνημείο του γλύπτη Janez Boljka από το 1980 διατηρήθηκε και δημιουργήθηκε ένας χώρος χαλάρωσης με παγκάκια και δέντρα.



Εικόνα 17 : Αποκατάσταση των όχθων του ποταμού

Η Νέα Πλατεία αποτελεί έναν εξαιρετικά σεμνό και λειτουργικό χώρο στην καρδιά της πόλης. Ακολουθώντας τον σχεδιασμό του Jože Plečnik για πλακόστρωτους χώρους, οι αρχιτέκτονες συνέχισαν αυτή την παράδοση, αλλά προσέθεσαν το δικό τους στίγμα. Η ασύμμετρη διάταξη στο τέλος της πλατείας που οδηγεί στη Βιβλιοθήκη του Plečnik συμβάλλει στη δημιουργία ενός ισορροπημένου χώρου με την προσθήκη ενός δέντρου, προσδίδοντας ένα αίσθημα φυσικής ισορροπίας στο χώρο. Η πλατεία διαθέτει τη δυνατότητα να φιλοξενήσει διάφορα αγάλματα, εμπλουτίζοντας έτσι την αισθητική και τον πολιτισμό του δημόσιου χώρου. Η αρχιτεκτονική προσέγγιση είναι πολύ λεπτομερής, δίνοντας έμφαση στη δημιουργία μιας ευχάριστης ατμόσφαιρας που συμβάλλει στη ζωντάνια της πόλης. Αν και η παρουσίαση του συνόλου μπορεί να δείχνει σταθερή, η ανάλυση των λεπτομερειών αποκαλύπτει τις σκέψεις που υποστηρίζουν την αρχιτεκτονική διάρθρωση. Οι αρχιτέκτονες προσθέτουν προσεκτικά διακοσμητικές λεπτομέρειες που προσφέρουν ένα επίπεδο βαθύτερης ανάλυσης στον σχεδιασμό. Έτσι, αν κοιτάξουμε πιο προσεκτικά, ανακαλύπτουμε πτυχές που ακολουθούν την εξέλιξη της αρχιτεκτονικής. Αυτή η προσέγγιση στον σχεδιασμό προορίζεται να δημιουργήσει ένα ευχάριστο περιβάλλον που θα στηρίζει τη ζωή της πόλης και θα προσφέρει μια αίσθηση ισορροπίας και αρμονίας στον δημόσιο χώρο.¹⁸

¹⁸ Joze Plecnik [1872-1957]: The Complete Works - Hardcover

2.2 Ο ΠΟΤΑΜΟΣ CHEONG GYE CHE - ΣΕΟΥΛ, ΝΟΤΙΑ ΚΟΡΕΑ



Εικόνα 18: Ποταμός Cheong gye cheon πριν και μετά την ανάπλαση.

Ο Cheong Gye Cheon είναι ένας ποταμός στη Σεούλ, ο οποίος παλαιότερα αποτελούσε μια πηγή καθαρού νερού. Ωστόσο, με την άνοδο του πληθυσμού και την εκβιομηχάνιση της περιοχής, το ποτάμι επηρεάστηκε σοβαρά. Στη δεκαετία του '60, ξεκίνησε μια διαδικασία «κάλυψης» του ποταμού με σκοπό τη δημιουργία δρόμου και υποδομών. Η επέκταση των υποδομών οδήγησε στη μετατροπή των γύρω περιοχών σε βιομηχανικές και εμπορικές ζώνες. Αυτή η προσέγγιση ενθάρρυνε την οικονομική ανάπτυξη της περιοχής στα πρώτα στάδια της εκβιομηχάνισης της Κορέας. Μετά το 2002, όμως, ξεκίνησε μια πρωτοβουλία αποκατάστασης του ποταμού. Ο Cheong Gye Cheon έλαβε μια εκ βάθρων αλλαγή, όπου αφαιρέθηκαν τα επίπεδα της κάλυψης και επαναφέρθηκε σε ποτάμι με περιβαλλοντική αξία. Αυτή η αλλαγή επέτρεψε την αποκατάσταση του περιβάλλοντος και την ανάπτυξη ενός νέου χώρου αναψυχής για τους κατοίκους της πόλης. Ο ποταμός πλέον αναγνωρίζεται ως ένα παράδειγμα αειφορικής ανάπτυξης και παρέχει ένα πλαίσιο για την δημιουργία πράσινων χώρων σε αστικές περιοχές. Επίσης, αντιπροσωπεύει μια προσπάθεια αποκατάστασης φυσικών περιβαλλοντικών πόρων που είχαν πληγεί από την ανάπτυξη της αστικής ζωής.

Η μετατροπή του, αποτέλεσε μια σημαντική αλλαγή για τη Σεούλ. Η αποκατάσταση του ποταμού από καλυμμένο σε ανοιχτό δρόμο είχε ως στόχο την λύση πολλών προβλημάτων που αντιμετώπιζε η πόλη. Η μεταφορά των βιομηχανικών λειτουργιών, μετέτρεψε τη περιοχή σε μία υποβαθμισμένη, ανθυγιεινή και ανασφαλή για τους πολίτες ζώνη. Η αυξημένη κυκλοφορία προκαλούσε ατμοσφαιρική ρύπανση και οι παλιές οδικές κατασκευές έχρηζαν αποκατάστασης. Το έργο επαναφοράς του Cheong Gye Cheon προσπάθησε να λύσει αυτά τα προβλήματα με τη μετατροπή του καλυμμένου δρόμου σε ένα ζωντανό ποτάμι. Αυτή η αλλαγή οδήγησε στη βελτίωση του περιβάλλοντος και τη δημιουργία ενός χώρου αναψυχής για τους κατοίκους της πόλης. Η ανάδειξη του φυσικού τοπίου και του ποταμού αναγνωρίστηκε ως ένα παράδειγμα βελτίωσης της ποιότητας ζωής σε μια πόλη που αντιμετώπιζε περιβαλλοντικά και υγειονομικά ζητήματα λόγω της έντονης αστικής ανάπτυξης.

Η ιδέα της αποκατάστασης ξεκίνησε από μια μικρή ομάδα από αρκετούς μελετητές και περιβαλλοντικούς ακτιβιστές στα τέλη της δεκαετίας του 1990. Η ιδέα δεν υλοποιήθηκε μέχρι το 2002. Η Κυβέρνηση της Σεούλ ξεκίνησε έναν οργανισμό για να προωθήσει το έργο τον Ιούλιο του 2002. Οι κύριες εργασίες που συμπεριλήφθηκαν στο έργο ήταν οι εξής:

- κατεδάφιση της κάλυψης και των υπερυψωμένων κατασκευών: 5,4 χλμ
- σχηματισμός ρεμάτων και κοίτης ρέματος: 5,7 χλμ
- παροχή νερού: 120.000 τόνοι την ημέρα μέσω 10,9 χλμ μακριού σωλήνα παροχής νερού
- κατασκευή γεφυρών
- διαμόρφωση περιβάλλοντος χώρου: 5,8 χλμ

Η κατεδάφιση της κατασκευής ήταν το πρώτο βήμα των εργασιών αποκατάστασης. Οι κατασκευές που έπρεπε να κατεδαφιστούν ήταν ένας καλυμμένος δρόμος με δέκα λωρίδες μήκους 5,4 χιλιομέτρων και ένας υπερυψωμένος δρόμος μήκους 5,7 χιλιομέτρων με τέσσερις λωρίδες. Οι εργασίες κατεδάφισης πραγματοποιήθηκαν σε περιοχές του κέντρου της πόλης όπου τα εμπορικά και οικιστικά κτίρια ήταν πολύ πυκνοκατοικημένα και ως εκ τούτου η κίνηση (τόσο επιβατών όσο και εμπορευμάτων) ήταν πολύ έντονη. Αντίστοιχα, κατά το σχεδιασμό, έμφαση δόθηκε στη μείωση του θορύβου και της σκόνης που δημιουργείται κατά την κατεδάφιση και τη μεταφορά τους.¹⁹



Εικόνα 19: Master plan που παρουσιάστηκε το 2002 από τον Διευθυντή του Κέντρου Ερευνών του Ινστιτούτου Ανάπτυξης της Σεούλ.

Λόγω της κάλυψης του φυσικού εδάφους το οποίο απορροφούσε το βρόχινο νερό, αυξήθηκαν οι πιθανότητες πλημμύρας. Έτσι, ύστερα από υδρολογική ανάλυση και δοκιμές μοντέλων μικρής κλίμακας για τη λεκάνη του ποταμού, αποφασίστηκε ότι το υπάρχον τμήμα ροής δεν μπορούσε να μειωθεί. Ως εκ τούτου, διατηρήθηκε το αρχικό πλάτος του ρέματος και σχηματίστηκε βαθύτερη κοίτη. Ορισμένες από τις κατασκευές κάλυψης διατηρήθηκαν ώστε να εξυπηρετούν το οδικό δίκτυο.

Οι υπόλοιπες υφιστάμενες κατασκευές χρησίμευσαν σε δύο σημαντικά έργα :

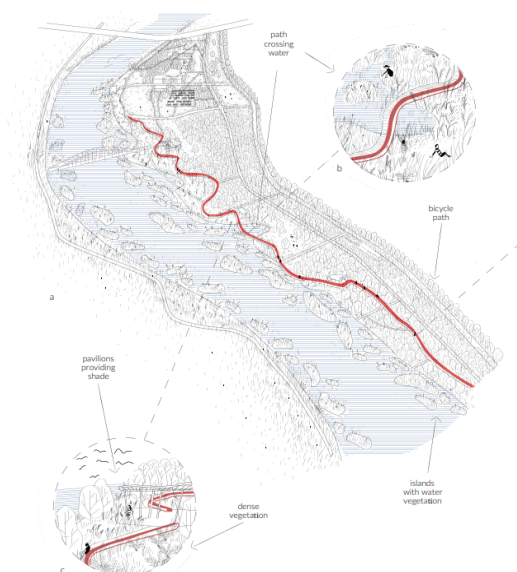
- εργασίες ενίσχυσης των υπαρχόντων κτιρίων και κατασκευή θεμελίων
- κτιριακές κατασκευές επιχώσεων και πρανών τοίχων μεταξύ του δρόμου και του ρέματος.

¹⁹ Lee, T.S. (2004). "Buried Treasure; Cheong Gye Cheon Restoration Project", Civil Engineering, the Magazine of the American Society of Civil Engineers, Vol.74, No.1,31-41.

Η μετατροπή των δρόμων σε ρέμα εμποδίζει την ελεύθερη κυκλοφορία μεταξύ των δύο πλευρών. Ως εκ τούτου, για να διατηρηθεί η ίδια ροή κυκλοφορίας μετά την αποκατάσταση, κατασκευάστηκαν συνολικά 22 γέφυρες, για οχήματα και πεζούς, σε όλες τις υφιστάμενες διασταυρώσεις και διαβάσεις αντίστοιχα. Η ανάπλαση του ποταμού προσφέρει έναν αδιάκοπο χώρο πρασίνου που καλύπτει 276.650 τ.μ. κατά μήκος 5,8 χλμ. του ρέματος. Οι εργασίες αποκατάστασης του Cheong Gye Cheon διήρκεσαν 27 μήνες. Μετά την αποκατάσταση, ο αριθμός των ειδών, συμπεριλαμβανομένων των αποδημητικών πτηνών, των ζωυφίων και των ψαριών αυξήθηκε. Σε μικρό χρονικό διάστημα αυξήθηκε ο αριθμός των επισκεπτών επηρεάζοντας τις χρήσεις γης εκατέρωθεν του ποταμού όπου κτίρια με θέα προς αυτό μετατρέπονται σε χώρους εστίασης. Παράλληλα, παρατηρείται άνοδος και στις αστικές επιχειρήσεις των γειτονικών περιοχών.^{20 21}

2.3 Ο ΠΟΤΑΜΟΣ TANGHE, QINHUANGDAO, KINA

Το Red Ribbon Tanghe River Park στην πόλη Qinhuangdao της Κίνας είναι ένας δημόσιος χώρος που σχεδιάστηκε για τους κατοίκους και τους επισκέπτες της πόλης. Το πάρκο αυτό έχει σχεδιαστεί με έμφαση στην ανάδειξη της φυσικής ομορφιάς και του περιβάλλοντος του ποταμού Tanghe, ενώ παράλληλα παρέχει διάφορες δραστηριότητες για τους επισκέπτες του.



Εικόνα 20: Επισκόπηση της ιδέας σχεδιασμού για το πάρκο Red Ribbon River που είναι ενσωματωμένο στο υπάρχον περιβάλλον.

²⁰ Shin, J.H. Lee, Y.H. Kwon W.T. and Kim Y.J. (2005). "A Large Scale Demolition in a Densely Populated urban area", Bridge Management, Thomas Telford, London, 195-202

²¹ Thames, A (2004). "Cheon Gey Cheon Lighting Designm Review", Report prepared by Lighting Design Partnership Pty Ltd

Είναι ένα έργο ανάπλασης που ενσωματώνει αναμφισβήτητα καλλιτεχνικά στοιχεία σε ένα σχεδόν ξεχασμένο φυσικό έδαφος με κατάφυτη βλάστηση. Ξεκίνησε από τον δήμο και σχεδιάστηκε και κατασκευάστηκε το 2006 από μια διεπιστημονική ομάδα σχεδιασμού τοπίου TurenScape.

Η κεντρική ιδέα του σχεδιασμού ήταν να δημιουργηθεί ένας γραμμικός χώρος, η "κόκκινη κορδέλα", που θα ακολουθεί το μονοπάτι του ποταμού σε μήκος 500 μέτρων. Αυτός ο χώρος συνδυάζει τέχνη, πολιτισμό και λειτουργικές ανέσεις για το κοινό. Περιλαμβάνει ενσωματωμένα φωτιστικά σώματα, καθίσματα για χαλάρωση, πινακίδες προσανατολισμού και περιβαλλοντικές προσθήκες που αναδεικνύουν την ομορφιά του ποταμού. Η κόκκινη κορδέλα, με τον μοντέρνο και εντυπωσιακό σχεδιασμό της, έχει στόχο να επαναφέρει ζωή και το ενδιαφέρον σε έναν παλιότερα απεριποίητο και απομονωμένο χώρο. Τα φυτά που τοποθετούνται σε καλά διατεθειμένες τρύπες στα παγκάκια και τις πέργκολες δίνουν την εντύπωση ότι το φυσικό περιβάλλον εξακολουθεί να υπάρχει, ενώ ταυτόχρονα προσφέρει ένα εντυπωσιακό αισθητικά περιβάλλον. Ο σχεδιασμός αυτός έχει επιτρέψει στο ποτάμι να ενσωματωθεί στο αστικό περιβάλλον και να προσφέρει μια ελκυστική περιοχή για ψυχαγωγία, χαλάρωση και περιήγηση, ενώ ταυτόχρονα διατηρεί την οικολογική ισορροπία του ποταμού. Αυτός ο δημόσιος χώρος αποτελεί ένα εξαιρετικό παράδειγμα πώς η ανανέωση του αστικού περιβάλλοντος μπορεί να γίνει με σεβασμό προς τη φύση και με έμφαση στην ποιότητα και την αισθητική.²²



Εικόνα 21: Πάρκο Red Ribbon River

²² Barrett TL, Farina A, Barrett GW: Aesthetic landscapes: an emergent component in sustaining societies. *Landscape Ecol* 2009, 24(8):1029–1035. 10.1007/s10980-009-9354-8

2.4 Ο ΠΟΤΑΜΟΣ ΣΗΚΟΥΑΝΑ, ΠΑΡΙΣΙ ΓΑΛΛΙΑ



Εικόνα 22: Οι όχθες του Σηκουάνα την δεκαετία του 1960.

Το γεγονός ότι το 1960 ο αυτοκινητόδρομος κάλυψε τμήμα της αριστερής όχθης του ποταμού Σηκουάνα, όπως φαίνεται στην παραπάνω εικόνα, αποτελεί σημαντική αλλαγή στο αστικό τοπίο. Η ανέγερση του αυτοκινητόδρομου δείχνει την ανάγκη για νέες υποδομές μεταφορών που προσαρμόζονται στις αυξανόμενες μετακινήσεις και τις ανάγκες της εποχής. Αυτό το είδος των έργων υποδομής συνήθως σηματοδοτεί την έναρξη μιας νέας εποχής στην ανάπτυξη μιας περιοχής ή μιας πόλης. Η κατασκευή του αυτοκινητόδρομου πιθανότατα επέτρεψε καλύτερη πρόσβαση σε διάφορα μέρη της πόλης και βελτίωσε τη συνολική κυκλοφορία, αν και επηρέασε το περιβάλλον και τον ποταμό αρνητικά.

Η απόφαση των τοπικών αρχών του Παρισιού το 2001 να επιστρέψουν στην πόλη τον χαρακτήρα μιας παραποτάμιας πόλης αποτελεί μια σημαντική αλλαγή στον τρόπο με τον οποίο θεωρείται και αξιοποιείται ο ποταμός Σηκουάνα στο Παρίσι. Η πρωτοβουλία του Paris Plage, που δημιούργησε παραλίες και χώρους αναψυχής κατά μήκος του ποταμού, ήταν μια πρωτοποριακή ιδέα για την αναζωογόνηση του ποταμού και των περιοχών του. Η ιδέα ήταν να μεταμορφωθεί ένα τμήμα του ποταμού Σηκουάνα σε μια παραλία, προσφέροντας έναν χώρο αναψυχής και ψυχαγωγίας στους κατοίκους και τους επισκέπτες της πόλης. Αρχικά, το πείραμα ξεκίνησε το 2002, όταν οι αρχές του Παρισιού αποφάσισαν να μετατρέψουν ένα τμήμα του ποταμού Σηκουάνα σε μια προσωρινή παραλία κατά τους θερινούς μήνες. Η παραλία ονομάστηκε "Paris Plage" (Παρίσι Πλάζ) και δημιουργήθηκε με σκοπό να προσφέρει στους ανθρώπους μια ευκαιρία να απολαύσουν δραστηριότητες όπως ηλιοθεραπεία, αθλήματα στην άμμο, μουσική, και διάφορες εκδηλώσεις πολιτισμού και τέχνης κατά μήκος των όχθων του ποταμού.

Για ένα μήνα έγινε ένα πείραμα το οποίο απαγόρευσε την διέλευση των οχημάτων κατά μήκος του ποταμού επιτρέποντας την δημιουργία δημόσιων χώρων ζωτικής σημασίας για τους κατοίκους της πόλης. Το πείραμα αυτό στέφθηκε με επιτυχία και συντέλεσε το 2012 στην μόνιμη παύση της κυκλοφορίας των οχημάτων κατά μήκος του Σηκουάνα. Δημιουργήθηκαν πεζόδρομοι και οι πολίτες επαναπροσδιόρισαν τη σχέση τους με το υγρό στοιχείο της πόλης τους ενώ

παράλληλα το ποτάμι προστατεύτηκε ως μνημείο παγκόσμιας κληρονομιάς από την Unesco.



Εικόνα 23: Οι χρήσεις στις όχθες του Σηκουάνα μετά το 2000

Αναλυτικότερα, το πείραμα για τον ποταμό Σηκουάνα, Paris Plage, ξεκίνησε ως εξής. Για μικρό χρονικό διάστημα το καλοκαίρι ο αυτοκινητόδρομος Georges Pompidou από τη γέφυρα Pont des Arts μέχρι το νησί Saint-Louis μετατράπηκε σε τεχνητές πλαζ. Το μπετόν καλύφθηκε από άμμο, σημεία βλάστησης, ομπρέλες και ξαπλώστρες, ότι ακριβώς περιλαμβάνει μια παραλία όπως την έχουμε στο μυαλό μας. Για το πείραμα αυτό επιστρατεύτηκαν κοινωνιολόγοι και σκηνογράφοι οι οποίοι δημιούργησαν μια ατμόσφαιρα με ποικιλία συναισθημάτων για τον επισκέπτη. Το μειονέκτημα να μην υπάρχει θάλασσα γίνεται κινητήριοις ιδέα για τον σκηνογράφο της παραλίας, Jean-Christophe Choblet, σκηνογράφος και δημιουργός του Paris Plage 2002, βάζοντας τους κατοίκους να παίζουν σε μια παράσταση κάνοντας την παραλία ένα ζωντανό γεγονός. Παρατηρώντας αυτή την πρακτική θα έλεγε κανείς ότι προσομοιάζεται το έργο με μια performance της οποίας οι συμμετέχοντες είναι οι κάτοικοι της πόλης. Ο κάτοικος γίνεται μέρος της εικόνας της πόλης, αξιοθέατο για τον επισκέπτη και κομμάτι ενός εμπορεύσιμου brand.²³

²³ Dautry Estelle, «Paris Plages le signe du développement durable», Les Echos, 19/07/2010



Εικόνα 24: χάρτης της χωροθέτησης των δραστηριοτήτων του Paris Plage 2011

Στην παραπάνω εικόνα παρατηρείται η νέα εικόνα της πόλης όπως διαμορφώνεται από τις δραστηριότητες και τις εγκαταστάσεις του Paris Plage. Το πρόγραμμα αυτό συλλήφθηκε, οργανώθηκε και παρουσιάστηκε από το δήμαρχο του Παρισιού Bertrand Delanoë, στα πλαίσια της καμπάνιας του με κυρίαρχο σύνθημα τη φράση «Να επιστρέψουμε το Παρίσι στους Παριζιάνους». Η πρωτοβουλία αποδείχθηκε επιτυχημένη και έγινε παράδειγμα για άλλες μεγαλουπόλεις παγκοσμίως. Το Paris Plage έγινε ετήσια εκδήλωση και συνέβαλε στην ανάπτυξη μιας νέας προσέγγισης για τη χρήση των δημόσιων χώρων και την ανάδειξη του ποταμού ως κέντρου κοινωνικής ζωής και δραστηριοτήτων αναψυχής. Από τότε μέχρι σήμερα το Paris Plage είναι το πολυαναμενόμενο γεγονός του καλοκαιριού.

2.5 Ο ΠΟΤΑΜΟΣ NERVION, BILBAO, ΙΣΠΑΝΙΑ

Η πόλη του Μπιλμπάο έχει μια πλούσια ιστορία ως ένας σημαντικός βιομηχανικός κόμβος στη Βόρεια Ισπανία. Η παραγωγή χάλυβα, η μεταλλουργία και η ναυπηγική ήταν βασικές βιομηχανίες που έδωσαν στο Μπιλμπάο τη φήμη του ως έναν από τους σημαντικότερους οικονομικούς παράγοντες στην περιοχή των Βάσκων. Τον 19ο αιώνα, η πόλη εξελίχθηκε ραγδαία λόγω της ανάπτυξης της βιομηχανίας, ιδίως της χαλυβουργίας και της μεταλλουργίας, και αυτή η ανάπτυξη επιτεύχθηκε στη διάρκεια του 19ου και του 20ού αιώνα. Η ανάπτυξη αυτή οδήγησε στην ελκυστικότητα της πόλης για εργαζόμενους από διάφορες περιοχές της Ισπανίας, που έψαχναν ευκαιρίες απασχόλησης στις βιομηχανίες αυτές. Το Μπιλμπάο έζησε μια περίοδο ευημερίας και ανάπτυξης τη δεκαετία του 1920, καθώς η βιομηχανική του ισχύς ήταν στο αποκορύφωμά της. Αυτή η εποχή είδε την προσέλκυση εργατικού δυναμικού και την οικοδόμηση εκτεταμένων βιομηχανικών περιοχών. Η αναγέννηση του Μπιλμπάο ήταν μια πολύπλοκη και πολυεπίπεδη διαδικασία που περιλάμβανε πολλά στάδια και προσπάθειες για την ανασυγκρότηση της πόλης από την οικονομική, πολιτιστική και περιβαλλοντική άποψη.

Αρχικά, η πόλη βίωσε οικονομική κρίση κατά τη δεκαετία του 1970, με την πτώση των βιομηχανικών τομέων όπως η χαλυβουργία και η μεταλλουργία. Αυτό οδήγησε σε μαζική ανεργία, μετανάστευση και εγκατάλειψη κτιρίων και περιοχών στο κέντρο της πόλης και κατά μήκος των όχθων του ποταμού Nervión. Παράλληλα, περιβαλλοντικές κρίσεις, όπως η πλημμύρα του 1983 που προκάλεσε το θάνατο 37 ανθρώπων και την κατάρρευση αποβάθρων, επιδείνωσαν την κατάσταση. Για να αντιμετωπίσει αυτές τις προκλήσεις, η δημοτική αρχή του Μπιλμπάο εκπόνησε το πρώτο Στρατηγικό Σχέδιο το 1989. Αυτό το σχέδιο εστίασε στην αναζωογόνηση της πόλης, με έμφαση στην ανάπτυξη της παραποτάμιας περιοχής, τη δημιουργία νέων πολιτιστικών χώρων και τη βελτίωση του περιβάλλοντος.



Εικόνα 25: Προκυμαία του Μπιλμπάο κατά τη δεκαετία του 1950

Μια από τις κύριες πρωτοβουλίες ήταν η ανάπλαση του ποταμού Nervión και των παραποτάμιων περιοχών. Η ανάπτυξη πολιτιστικών χώρων, όπως μουσεία, καλλιτεχνικά κέντρα και εκθέσεις, έδωσε μια νέα ταυτότητα στο Μπιλμπάο ως κέντρο πολιτισμού. Αυτή η αναζωογόνηση απαιτούσε συντονισμένες προσπάθειες από δημόσιους και ιδιωτικούς φορείς, επενδύσεις σε υποδομές, καθώς και δημιουργική προσέγγιση για την ανάπτυξη μιας νέας εικόνας της πόλης. Η επιτυχία αυτής της προσπάθειας έχει θεωρηθεί ως παράδειγμα για άλλες πόλεις που αντιμετωπίζουν παρόμοιες προκλήσεις, δείχνοντας ότι η ολοκληρωμένη προσέγγιση στην ανάπτυξη μπορεί να οδηγήσει σε βιώσιμη ανάκαμψη και ανάπτυξη μιας πόλης. Το Στρατηγικό Σχέδιο για την Αναζωογόνηση του Μητροπολιτικού Μπιλμπάο προέκυψε από ένα αίτημα της βασικής κυβέρνησης και του Συμβουλίου της Κομητείας Βισκαϊκών.

Το σχέδιο αποσκοπούσε στο να διαμορφώσει την εικόνα του Μητροπολιτικού Μπιλμπάο για τον επόμενο αιώνα, καλύπτοντας πολλές σημαντικές πτυχές:

1. Ενίσχυση των Υποδομών: Ανάπτυξη ενός συστήματος εσωτερικής κινητικότητας για να συνδέσει σωστά τις υποπεριφέρειες και επέκταση των μέσων μαζικής μεταφοράς. Επίσης, κατασκευή πρόσθετων αυτοκινητοδρόμων και σιδηροδρομικών συνδέσεων με άλλα μέρη της Ευρώπης μέσω του νέου λιμανιού και του αεροδρομίου Σόντικας.
2. Κοινωνική και Πολιτιστική Ανάπτυξη: Δημιουργία ενός κοινωνικού και πολιτιστικού κέντρου, με κορυφαίο παράδειγμα το Μουσείο Guggenheim, το οποίο συνέβαλε στην εξωτερική εικόνα της πόλης. Στόχος ήταν η μετατροπή του Μπιλμπάο σε "Κέντρο Τέχνης και Συνεδρίων".
3. Ανάπλαση των Υποδομών: Ανακαίνιση υποβαθμισμένων αστικών υποδομών και αποκατάσταση του ποταμού ως μητροπολιτικού άξονα προς όφελος της αισθητικής ομορφιάς και της ποιότητας ζωής της πόλης.
4. Επένδυση στο Ανθρώπινο Δυναμικό: Κατευθυνόμενα προγράμματα κατάρτισης και εκπαιδευτικές πρωτοβουλίες για τη δημιουργία πλεονεκτημάτων και την ανάπτυξη επιχειρήσεων, ενισχύοντας έτσι την οικονομική βάση της πόλης.
5. Περιβαλλοντική Βελτίωση: Παρακολούθηση και διαχείριση της ποιότητας του νερού, του αέρα και των στερεών αποβλήτων, συμμορφούμενοι με τους κανονισμούς της Ευρωπαϊκής Ένωσης, ενισχύοντας την ανταγωνιστική θέση της πόλης σε διεθνές επίπεδο.



Εικόνα 26: Το masterplan για την περιοχή Abandoibarra στο Μπιλμπάο

Το μουσείο σύγχρονης τέχνης Guggenheim, βρίσκεται στη δεξιά πλευρά του ποταμού Nervión, στην περιοχή Abandoibarra. Η διατήρηση και ανάδειξη της λιμενικής και βιομηχανικής κληρονομιάς της περιοχής αναμείχθηκε με σύγχρονες πολιτιστικές πρωτοβουλίες. Άνοιξε τις πόρτες του το 1997, πέντε χρόνια μετά την έναρξη των εργασιών της νέας δημόσιας συγκοινωνίας του Norman Foster. Το μουσείο αποτελείται από αλληλένδετα κτίρια που υποδηλώνουν ένα μοναδικό ογκομετρικό και δομικό έργο που χαρακτηρίζεται από την καμπυλωτή ασφατική επένδυση. Το ίδιο το μουσείο είναι ένα εξαιρετικό ορόσημο που πολιτιστικά μεταμόρφωσε το έδαφος και απευθύνεται σε ανθρώπους και τουρίστες και έσωσε οικονομικά την πόλη του Μπιλμπάο από την οικονομική της κατάρρευση. Ωστόσο, το πραγματικό αξιοθέατο ήταν η δημόσια ανακαίνιση του περιβάλλοντος που το περιβάλλει, και συγκεκριμένα του ποταμού, αναζωογονώντας ολόκληρο τον οικονομικό και κοινωνικό τομέα στο Μπιλμπάο. Μετά την κατασκευή του μουσείου, κρίθηκε απαραίτητη η ανάπτυξη της προκυμαίας στην περιοχή Abandoibarra, όπου βρίσκονταν παλιά ναυπηγεία, και να μετατραπούν οι διαθέσιμες αχρησιμοποίητες τοποθεσίες σε ψυχαγωγικές και πολιτιστικές ευκαιρίες σχεδιάζοντας μια αίθουσα συνεδριάσεων, αίθουσα μουσικής, πανεπιστήμια, δημόσιο εξοπλισμό, κατοικίες και υπηρεσίες λιανικής. Ένας παραποτάμιος πεζόδρομος μήκους άνω των 4 χιλιομέτρων δημιουργήθηκε για να συνδέσει τις διάφορες τοποθεσίες και εγκαταστάσεις.²⁴



Εικόνα 27: Το μουσείο Guggenheim

²⁴ Britannica, T. Editors of Encyclopaedia (2016, June 10). Bilbao. Encyclopedia Britannica. <https://www.britannica.com/place/Bilbao>

Η αποκατάσταση των όχθων του ποταμού και η προστασία από μελλοντικές πλημμύρες ήταν κρίσιμες δράσεις για την ανανέωση του Μπιλμπάο. Η ανάκτηση της καθαρότητας των υδάτων του ποταμού επέτρεψε την επαναφορά των αθλητικών δραστηριοτήτων και την ενίσχυση της πολιτιστικής ζωής. Το Guggenheim Μουσείο ήταν ένας σημαντικός παράγοντας στην ανανέωση του Μπιλμπάο. Η οικοδόμησή του αποτέλεσε μια κινητήρια δύναμη για τον τουρισμό και την οικονομία της πόλης. Ο αριθμός των επισκεπτών αυξήθηκε σημαντικά μετά το άνοιγμά του, από 169.000 το 1996 σε 1,36 εκατομμύρια ένα χρόνο μετά. Αυτή η τεράστια αύξηση στον αριθμό των επισκεπτών αποδεικνύει τον τρόπο με τον οποίο το μουσείο έγινε κινητήρια δύναμη για την τουριστική βιομηχανία του Μπιλμπάο και βοήθησε στην οικονομική ανάκαμψη της πόλης. Η επιτυχία του Guggenheim Μουσείου ως τουριστικού αξιοθέατου συνέβαλε στην αναζωογόνηση του Μπιλμπάο και στη διαμόρφωση μιας νέας εικόνας για την πόλη, ενισχύοντας τον τουρισμό και την οικονομική της ανάπτυξη. Αυτό σηματοδοτεί ένα έντονο παράδειγμα του τρόπου με τον οποίο η πολιτιστική ανάπτυξη μπορεί να οδηγήσει σε οικονομική ανανέωση μιας πόλης.^{25 26}

3. ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΑ ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΣΤΟΝ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟ ΠΑΡΑΠΟΤΑΜΙΩΝ ΠΕΡΙΟΧΩΝ

Η αναβάθμιση της υφιστάμενης αστικής δομής είναι ουσιώδης στον σχεδιασμό των πόλεων. Η ισορροπία μεταξύ των αστικών περιοχών και των χώρων αναψυχής είναι επίσης κρίσιμη για τη μακροπρόθεσμη αειφόρο ανάπτυξη της πόλης. Οι παραποτάμιες περιοχές, ως μέρος του αστικού ιστού παρέχουν σημαντικές δυνατότητες για αστική και φυσική ανάπτυξη καθώς και αναψυχή. Η έξυπνη αστική ανάπτυξη των παραποτάμιων περιοχών εστιάζει στην περιβαλλοντική ασφάλεια, τις δομικές και λειτουργικές μεταβολές σε αυτές τις περιοχές και την αναγνώριση των ευκαιριών αποκατάστασης. Η αποκατάσταση αστικών περιοχών που βρέχονται από ποτάμια είναι μια προσπάθεια ανανέωσης και αναδιαμόρφωσης του φυσικού περιβάλλοντος, καθώς και βελτίωσης της ποιότητας ζωής των κατοίκων. Η ανάπλαση της όχθης του ποταμού μπορεί να περιλαμβάνει δημόσιες παροχές όπως πάρκα, αξιοθέατα και κατοικίες, με στόχο την προσέλκυση νέων επενδύσεων και τη βελτίωση της περιβαλλοντικής, κοινωνικής και οικονομικής ποιότητας του χώρου. Κάθε περιοχή που βρέχεται από ποταμό απαιτεί ένα μοναδικό συνδυασμό περιβαλλοντικών στρατηγικών που λαμβάνουν υπόψη τους διάφορους παράγοντες:

- Ένταση της τρέχουσας ανάπτυξης: Αντικατοπτρίζει το επίπεδο και την ταχύτητα της τρέχουσας ανάπτυξης στην περιοχή.

²⁵ Laborde, P. (1996). Plan stratégique de revitalisation et projets urbains de Bilbao. In Villes en Projet(s) (pp. 339–349). Maison des Sciences de l'Homme d'Aquitaine.

²⁶ Schueler, Thomas R. 2003. Director of Watershed Research and Practice, Center for Watershed Protection, Ellicott City, Md. Interview with authors, October 11

- Φύση και ένταση της προγραμματισμένης ανάπτυξης ή ανασυγκρότησης: Αφορά τις σχεδιασμένες αλλαγές ή ανακατασκευές στο περιβάλλον, οι οποίες μπορεί να επηρεάσουν την όχθη του ποταμού.
- Γεωμετρία και περιορισμοί του παραθαλάσσιου ποταμού: Περιλαμβάνει την μορφολογία του ποταμού και τους φυσικούς περιορισμούς που επηρεάζουν τον χώρο των όχθων.
- Στόχοι και διαχείριση του παρόχθιου χώρου: Η οριοθέτηση των στόχων και η καλή διαχείριση του περιβάλλοντος απαιτούν συντονισμένη δράση και σχεδιασμό.

Κάθε περιοχή απαιτεί προσεκτική μελέτη και προσαρμοσμένες προσεγγίσεις που θα λαμβάνουν υπόψη τις ξεχωριστές ανάγκες και τα χαρακτηριστικά της, προκειμένου να επιτευχθεί μια ολοκληρωμένη και βιώσιμη ανάπτυξη του ποταμιού και των περιοχών που τον περιβάλλουν. Το κάθε ποτάμι έχει διαφορετικά χαρακτηριστικά γι' αυτό και απαιτεί εξειδικευμένες σχεδιαστικές λύσεις πριν την εφαρμογή τους στις μοναδικές του συνθήκες. Οι αρχιτέκτονες οφείλουν να έχουν γνώσεις για το μέγεθος του ποταμού και τη γεωμετρία του. Κάθε ποτάμι έχει τη δική του μοναδική γεωμετρία και καθορίζεται από περιορισμούς, όπως η πλημμύρα, οι υποδομές, η ιδιοκτησία της γης και την ιστορία του. Επίσης, τα ποτάμια ταξινομούνται σε τάξεις με τα μεγαλύτερα να φτάνουν σε μεγέθη δέκα τάξεων. Ο καθορισμός της τάξης του ποταμιού είναι απαραίτητος για την ανάπτυξη του κατάλληλου σχεδιαστικού πλάνου. Ακόμη, τα ποτάμια διασταυρώνονται με δρόμους, γέφυρες, αγωγούς αποστράγγισης καταιγίδων κ.α., στοιχεία που αποτελούν πρόκληση για την αποκατάστασή τους. Ο σχεδιασμός ανάπλασης του ποταμιού πρέπει να περιλαμβάνει όλα αυτά τα κομμάτια, να τα αναδεικνύει είτε για λόγους ποιότητας ζωής των κατοίκων είτε να τα αναβαθμίζει ενισχύοντας έτσι την δυναμική των ποταμών. Τέλος, η υγεία και η ζωτικότητα των ποταμών εξαρτάται από τα όμβρια ύδατα και από άλλες πηγές διάβρωσης και ρύπανσης, με αποτέλεσμα κάθε σχεδιαστικό πλάνο για την ανάπλαση τους πρέπει να έχει μέριμνα για την λεκάνη απορροής. [24] Η έννοια της "αποκατάστασης" αντιπροσωπεύει μια ολοκληρωμένη προσέγγιση για την επίλυση προβλημάτων στο αστικό περιβάλλον. Η αποκατάσταση περιοχών παράλιων ποταμών αποτελεί σύνολο μέτρων που προωθούν την αποκατάσταση του φυσικού περιβάλλοντος, την εφαρμογή αρχών οικολογικής βιωσιμότητας και τον κοινωνικό προσανατολισμό του περιβάλλοντος. Αυτό γίνεται με σεβασμό στην ισορροπία μεταξύ των φυσικών και ανθρωπογενών στοιχείων του αστικού περιβάλλοντος, ενώ παράλληλα λαμβάνεται υπόψη η ανάγκη για αναψυχή του αστικού πληθυσμού και η πρόβλεψη των πλημμυρών. Η αποκατάσταση των παραποτάμιων περιοχών επιδιώκει να επιτύχει έναν ισορροπημένο συνδυασμό ανάμεσα στις ανθρώπινες ανάγκες και στη διατήρηση της φύσης. Παρέχει μια βιώσιμη προσέγγιση που σέβεται το περιβάλλον, προωθεί την οικολογική συνέπεια και την κοινωνική αποδοχή, διασφαλίζοντας παράλληλα την προστασία από πλημμύρες και τις ανάγκες αναψυχής του αστικού πληθυσμού.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η διαδικασία περιβαλλοντικού σχεδιασμού για παραποτάμιες περιοχές είναι πολύπλευρη και απαιτεί συνεκτική προσέγγιση.

Πρώτα απ' όλα, πρέπει να λαμβάνει υπόψη την προστασία του περιβάλλοντος.

Αυτό σημαίνει να μελετά προσεκτικά τις επιπτώσεις σε οικολογικό επίπεδο και να προσπαθεί να διατηρήσει ή να αποκαταστήσει την οικολογική ισορροπία.

Ωστόσο, ο καλός σχεδιασμός πρέπει επίσης να λαμβάνει υπόψη τις οικονομικές, κοινωνικές και αισθητικές πτυχές.

Η ισορροπία μεταξύ περιβαλλοντικών αναγκών και αυτών των πτυχών μπορεί να είναι πολύπλοκη, αλλά είναι ουσιώδης για μια βιώσιμη προσέγγιση.

Σημαντικό είναι επίσης να αλλάξει η νοοτροπία που επικρατεί ως προς την αντίληψη των ποταμών.

Οι ποταμοί δεν πρέπει να θεωρούνται απλά ως υδραυλικοί αγωγοί, αλλά ως δυναμικά οικοσυστήματα που χρειάζονται σταθερή προσοχή και φροντίδα.

Η εφαρμογή της νομοθεσίας είναι απαραίτητη. Σε πολλές περιπτώσεις, η υπάρχουσα νομοθεσία δεν εφαρμόζεται επαρκώς ή δεν λαμβάνει υπόψη τη δυναμική φύση των ποταμών και τις νέες παραμέτρους όπως η κλιματική αλλαγή.

Ο καλός σχεδιασμός πρέπει να είναι ευέλικτος και να επιτρέπει την προσαρμογή σε νέες συνθήκες.

Η διαρκής παρακολούθηση και αξιολόγηση των αλλαγών είναι αναγκαίες για να διατηρηθεί η βιωσιμότητα αυτών των περιοχών στον χρόνο.

Η επιτυχημένη ανάπτυξη μιας περιοχής είναι μια πολύπλευρη διαδικασία που απαιτεί προσεκτικό σχεδιασμό και εκτέλεση.

Στο παράδειγμα του Μπιλμπάο, η κατασκευή του Guggenheim Museum σε κεντρικό σημείο έπαιξε καθοριστικό ρόλο στην αναγέννηση της πόλης.

Ωστόσο, η επιτυχία δεν προήλθε μόνο από το κτίριο αυτό, αλλά και από τον τρόπο που συνδυάστηκε με τον γενικό προγραμματισμό της περιοχής και τη δημιουργία ενός νέου πολιτιστικού κέντρου.

Η κατάλληλη επιλογή της τοποθεσίας, ο σχεδιασμός που συνδύασε τις χρήσεις του χώρου, και η ποιότητα του σχεδιασμού σε ιδιωτικούς και δημόσιους χώρους ήταν σημαντικοί παράγοντες.

Επίσης, η επιτυχημένη συνεργασία μεταξύ δημόσιου και ιδιωτικού τομέα, τόσο στη χρηματοδότηση όσο και στην ενθάρρυνση της συμμετοχής των πολιτών, παίζει ουσιαστικό ρόλο σε τέτοιου είδους έργα.

Συνεπώς, για μια επιτυχημένη ανάπτυξη, πρέπει να ληφθούν υπόψη οικονομικοί, κοινωνικοί, περιβαλλοντικοί, παράγοντες καθώς και η ανάγκη για διαφορετικές χρήσεις του χώρου που θα συμπληρώνουν τις γειτονικές περιοχές.

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ

Εικόνα 1: Διάγραμμα ανάλυσης ενός ποταμού.

Εικόνα 2: Ποταμός ως λιμάνι , το παράδειγμα του Ρήνου.

Εικόνα 3: Γενική απεικόνιση της ανάπτυξης της πόλης σε σχέση με ένα ποτάμι βασισμένη στα Σχέδια των J.B. Bakema, K. Lynch

Εικόνα 4: Σχέδια του Johann Gottfried Tulla για τη βελτίωση της πλωτότητας του ποταμού Ρήνου.

Εικόνα 5: Κύρια φυσιογραφικά στοιχεία μιας τυπικής πλημμυρικής πεδιάδας

Εικόνα 6: Πλημμύρες σε σχέση με τα περιγράμματα της κοιλάδας. (β) Η επίδραση του σχήματος της κοιλάδας στην έκταση των πλημμυρών 25 και 100 ετών

Εικόνα 7: Το ρέμα Cheonggyecheon στη Σεούλ της Νότιας Κορέας μετά από δεκαετίες που είχε θαφτεί κάτω από αυτοκινητοδρόμους, ρέει και πάλι σε ανοιχτό χώρο στο κέντρο της πόλης. Το μήκος 3,6 μιλίων ρέμα αποκαταστάθηκε και ομορφαίνει και πάλι τη Σεούλ το 2005.

Εικόνα 8: Δεξαμενή αποθήκευσης βρόχινου νερού στο Τόκιο, οι επισκέπτες μπορούν να ξεναγηθούν στις σήραγγες την εποχή της ξηρασίας.

Εικόνα 9: Πλημμύρα Φλωρεντίας στις 4 Νοεμβρίου του 1966.

Εικόνα 10: Μεταμόρφωση του ποταμού Turia στη Βαλένθια.

Εικόνα 11: Γενικό σχέδιο παρέμβασης.

Εικόνα 12: Η Triple Bridge, Λουμπλιάνα

Εικόνα 13: Η Triple Bridge, Λουμπλιάνα. Στο κάτω μέρος φαίνονται οι δύο σκάλες που οδηγούν από τις πεζογέφυρες στην κάτω βεράντα του ποταμού

Εικόνα 14: Αρχιτεκτονικά σχέδια της Triple Bridge, Λουμπλιάνα.

Εικόνα 15: Αποκατάσταση των όχθων του ποταμού.

Εικόνα 16: Αποκατάσταση των όχθων του ποταμού.

Εικόνα 17: Αποκατάσταση των όχθων του ποταμού

Εικόνα 18: Ποταμός Cheong gye cheon πριν και μετά την ανάπλαση.

Εικόνα 19: Master plan που παρουσιάστηκε το 2002 από τον Διευθυντή του Κέντρου Ερευνών του Ινστιτούτου Ανάπτυξης της Σεούλ.

Εικόνα 20: Επισκόπηση της ιδέας σχεδιασμού για το πάρκο Red Ribbon River που είναι ενσωματωμένο στο υπάρχον περιβάλλον.

Εικόνα 21: Πάρκο Red Ribbon River.

Εικόνα 22: Οι όχθες του Σηκουάνα την δεκαετία του 1960.

Εικόνα 23: Οι χρήσεις στις όχθες του Σηκουάνα μετά το 2000.

Εικόνα 24: Χάρτης της χωροθέτησης των δραστηριοτήτων του Paris Plage 2011.

Εικόνα 25: Προκυμαία του Μπιλμπάο κατά τη δεκαετία του 1950.

Εικόνα 26: Το Masterplan για την περιοχή Abandoibarra στο Μπιλμπάο

Εικόνα 27: Το μουσείο Guggenheim.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- [1] Mountjoy, S. (2004) *The Indus River (Rivers in World History)*, Philadelphia: Infobase Publishing (<https://www.britannica.com/science/river>)
- [2] Παπαπροκοπίου Ε., Εσωτερικοί υδάτινοι οδοί στην Ευρώπη, ΑΕΝ Μηχανιώνας, Μηχανιώνας, 2013
- [3] Lynch, K. (1981). *A Theory of Good City Form*. The MIT Press.
- [4] Loomis, J., Kent, P., Strange, L., Fausch, K., & Covich, A. (2018). Measuring the total economic value of restoring ecosystem services in an impaired river basin: results from a contingent valuation survey. In *Economics of water resources* (pp. 77-91). Routledge
- [5] Aude Zingraff-Hamed (2017): "Urban River Restoration: a socio-ecological approach", Université de Tours.
- [6] Laborde, P. (1996). Plan stratégique de revitalisation et projets urbains de Bilbao. In *Villes en Projet(s)* (pp. 339–349). Maison des Sciences de l'Homme d'Aquitaine.
- [7] Pattacini, L. (2021). *Urban Design and Rivers: A Critical Review of Theories Devising Planning and Design Concepts to Define Riverside Urbanity*. Sustainability. <https://doi.org/10.3390/su13137039>
- [8] Marsh WM. *Landscape Planning: Environmental Applications*, Fifth Edition. John Wiley & Sons, Inc; 2010.
- [9] Turner T. *Landscape Planning and Environmental Impact Design*. 2nd edition. The Natural and Built Environment Series; 1998.
- [10] UN Office for Disaster Risk Reduction (2015) *The human cost of weather-related disasters 1995-2015*.
- [11] World Resources Institute (2020) *The Number of People Affected by Floods Will Double Between 2010 and 2030*.
- [12] Cidade do Rio de Janeiro (2016) *Estratégia de Adaptação às Mudanças Climáticas da Cidade do Rio de Janeiro*.
- [13] J. Skalski, *Ocena walorów krajobrazu w procesie postrzegania na podstawie krajobrazu doliny Wisły w Warszawie* (Warsaw, 2011)
- [14] Di Giovanni, G. 2016. "Cities at risk: Status of Italian planning system in reducing seismic and hydrological risks." *Tema. J. Land Use Mobility Environ.* 9 (1): 43–62. <https://doi.org/10.6092/1970-9870/3726>
- [15] Monnik, *The Make Yourself at Home Guide to Warsaw* (Warsaw, 2015) p. 25 J. Skalski, *Ocena walorów krajobrazu w procesie postrzegania na podstawie krajobrazu doliny Wisły w Warszawie* (Warsaw, 2011)
- [16] Άρθρο: "The Urban River as a Place of Identity: The Case of Ljubljana River in Ljubljana" από τους Anja Žnidaršič και Tomaž Pogačar.
- [17] Άρθρο: "The Transformative Power of Water: The River Ljubljana as a Factor of Urban Development in Ljubljana" από τους Mojca Golobič, Matej Gabrovec, και Matjaž Ličer.
- [18] Jozef Plecnik [1872-1957]: *The Complete Works* - Hardcover

- [19] Lee, T.S. (2004). "Buried Treasure; Cheong Gye Cheon Restoration Project", Civil Engineering, the Magazine of the American Society of Civil Engineers, Vol.74, No.1, 31-41.
- [20] Shin, J.H. Lee, Y.H. Kwon W.T. and Kim Y.J. (2005). "A Large Scale Demolition in a Densely Populated urban area", Bridge Management, Thomas Telford, London, 195-202
- [21] Thames, A (2004). "Cheon Gey Cheon Lighting Designm Review", Report prepared by Lighting Design Partnership Pty Ltd
- [22] Barrett TL, Farina A, Barrett GW: Aesthetic landscapes: an emergent component in sustaining societies. Landscape Ecol 2009, 24(8):1029–1035. 10.1007/s10980-009-9354-8
- [23] Dautry Estelle, «Paris Plages le signe du développement durable», Les Echos, 19/07/2010.
- [24] Britannica, T. Editors of Encyclopaedia (2016, June 10). Bilbao. Encyclopedia Britannica. <https://www.britannica.com/place/Bilbao>
- [25] Garvin, A. (2016, September 16). The real 'Bilbao Effect.' CNU. <https://www.cnu.org/publicsquare/2016/09/15/real-%E2%80%98bilbao-effect%E2%80%99>
- [26] Laborde, P. (1996). Plan stratégique de revitalisation et projets urbains de Bilbao. In Villes en Projet(s) (pp. 339–349). Maison des Sciences de l'Homme d'Aquitaine.
- [27] Schueler, Thomas R. 2003. Director of Watershed Research and Practice, Center for WatershedProtection, Ellicott City, Md. Interview with authors, October 11.