Ο ποταμός του Αγίου Γερμανού

Βασικά ευρήματα και κατευθύνσεις αποκατάστασης

Οι τρεις διαβάσεις χρειάζονται διαφορετική αντιμετώπιση, μέσα σε ένα κοινό σχέδιο για τον ποταμό. Μια αλλαγή σε μία θέση μπορεί να μετακινήσει υλικά και να επηρεάσει την κοίτη χαμηλότερα, μέχρι τη Μεγάλη Πρέσπα.

Η μελέτη εξετάζει πώς διαμορφώνεται η κοίτη και πώς μεταφέρονται η άμμος, τα χαλίκια και οι μεγαλύτερες πέτρες. Παρέχει ολοκληρωμένη γεωμορφολογική βάση για την αξιολόγηση της τροποποίησης ή της απομάκρυνσης των τριών χαμηλών οδικών διαβάσεων από σκυρόδεμα, γνωστών ως ιρλανδικών διαβάσεων. Συνδυάζει παρατηρήσεις και φωτογραφίες πεδίου με αναγνώριση πηγών υλικού, αναλυτική κοκκομετρία, τοπογραφικά στοιχεία και καταγραφές ροής.

Τα υλικά συγκεντρώνονται και μετακινούνται ξανά

Τα υλικά του ποταμού, τα φερτά υλικά, δεν φτάνουν όλα απευθείας στη λίμνη. Συγκεντρώνονται προσωρινά σε διάφορα σημεία και μπορούν να κινηθούν ξανά όταν η ροή είναι αρκετά ισχυρή. Μια επέμβαση χρειάζεται επομένως να εξετάζει τόσο τα υλικά που υπάρχουν ήδη κοντά στη διάβαση όσο και τις θέσεις όπου μπορεί να συγκεντρωθούν χαμηλότερα.

Η μορφή της κοίτης αλλάζει από το βουνό προς τη λίμνη

Στο ορεινό τμήμα, ο βράχος και οι μεγάλες πέτρες καθορίζουν σε μεγάλο βαθμό τη μορφή της κοίτης. Χαμηλότερα, οι όχθες, οι αποθέσεις υλικών, οι κορμοί και τα τεχνικά έργα επηρεάζουν περισσότερο τη ροή και τη μεταφορά. Αυτές οι τοπικές διαφορές εξηγούν γιατί η ίδια επέμβαση δεν θα έχει παντού το ίδιο αποτέλεσμα.

Σημασία έχει και η διάρκεια της υψηλής ροής

Οι καταγραφές στον Λαιμό δείχνουν ίδιο αριθμό επεισοδίων υψηλής ροής στα υδρολογικά έτη 2021 και 2022. Το 2022, όμως, η συνολική διάρκειά τους ήταν υπερδιπλάσια. Υπήρχαν έτσι περισσότερες ευκαιρίες να κινηθούν τα υλικά. Αυτό δεν σημαίνει απαραίτητα ότι μεταφέρθηκε διπλάσια ποσότητα υλικών. Δείχνει όμως τη σημασία της διάρκειας της υψηλής ροής.

Το έργο υποστηρίζεται από το European Open Rivers Programme - έναν χρηματοδοτικό οργανισμό, με σκοπό την αποκατάσταση ποταμών.

Οι τρεις διαβάσεις

Κάθε διάβαση έχει διαφορετικό ρόλο στη διαδρομή του νερού και των υλικών. Ο παρακάτω πίνακας συνδέει όσα καταγράφηκαν με τα ερωτήματα που πρέπει να απαντηθούν πριν επιλεγεί μια επέμβαση.

Οι κωδικοί HM13, HM14 και HM15 αντιστοιχούν στην ανώτερη, τη μεσαία και την κατώτερη διάβαση, με τη σειρά που τις συναντά το νερό καθώς κατευθύνεται προς τη λίμνη.

Διάβαση	Τι έδειξε η μελέτη	Τι σημαίνει για την επέμβαση
Ανώτερη HM13	Αμέσως χαμηλότερα υπάρχουν συγκεντρώσεις υλικών. Οι πιο μεγάλες πέτρες βρίσκονται κοντά στη διάβαση και πιο ανάμικτα, γενικά μικρότερα υλικά ακολουθούν χαμηλότερα.	Χρειάζεται να εκτιμηθεί ποια υλικά μπορεί να κινηθούν μετά από μια αλλαγή, πού θα συγκεντρωθούν ξανά και πώς θα επηρεάσουν τα επόμενα τμήματα.
Μεσαία HM14	Ο ποταμός έχει δύο κύριους κλάδους και τοπικές διακλαδώσεις, με αποθέσεις, κορμούς και υποδομές. Υπάρχει ιχθυόσκαλα που έχει κριθεί ανεπαρκής σε προγενέστερη μελέτη· η αποτελεσματικότητά της χρειάζεται ειδικό έλεγχο.	Χρειάζεται να μετρηθεί πώς μοιράζεται το νερό στους κλάδους και να εξεταστούν οι επιδράσεις μιας αλλαγής στη ροή, στα υλικά, στη διέλευση των ψαριών και στις υποδομές. Θα ελεγχθεί και η ανάγκη συντήρησης των συρματοκιβωτίων.
Κατώτερη HM15	Κάτω από τη διάβαση ο ποταμός συνεχίζει για περίπου 1,8 χιλιόμετρα μέχρι τη Μεγάλη Πρέσπα. Το τμήμα αυτό μπορεί να δεχθεί υλικά που θα μετακινηθούν από ψηλότερα.	Η αξιολόγηση χρειάζεται να φτάσει μέχρι την εκβολή και να εξετάσει πιθανή διάβρωση, νέες αποθέσεις και αλλαγές στο ύψος του πυθμένα, λαμβάνοντας υπόψη και τη στάθμη της λίμνης.

Οι διαβάσεις επηρεάζουν η μία την άλλη

Μια τοπική αλλαγή μπορεί να επηρεάσει τη μεταφορά υλικών προς την επόμενη διάβαση. Γι’ αυτό οι λύσεις πρέπει να συγκριθούν τόσο χωριστά για κάθε θέση όσο και για το σύνολο του ποταμού. Η σειρά των επεμβάσεων χρειάζεται τεκμηρίωση και δυνατότητα προσαρμογής, ανάλογα με τις αλλαγές που θα παρατηρούνται.

Από τα ευρήματα στις επεμβάσεις

Η επιλογή χρειάζεται να συνδυάσει τη λειτουργία του ποταμού με την προστασία της φύσης, την ασφάλεια των κατασκευών και τη διατήρηση της πρόσβασης.

Ποιες επιλογές συγκρίνουμε

- Διατήρηση με παρακολούθηση.
- Επιλεκτική τροποποίηση.
- Σταδιακή απομάκρυνση.
- Πλήρης απομάκρυνση.

Κάθε επιλογή θα αξιολογηθεί ως προς τη ροή, τη διάβρωση, τις αποθέσεις, τα ψάρια, τις υποδομές και τις οδικές συνδέσεις. Η τελική λύση θα επιλεγεί στο επόμενο στάδιο σχεδιασμού.

Πώς προχωρά ο σχεδιασμός

Αξιοποιούμε την τοπογραφική αποτύπωση που έχει παραληφθεί, μετά τους απαραίτητους ελέγχους, και συμπληρώνουμε συγκεκριμένα κενά. Η παρακολούθηση με φωτογραφίες και επαναλαμβανόμενες μετρήσεις ξεκινά πριν από τα έργα.

Οι κορμοί και τα κλαδιά μέσα στην κοίτη συγκρατούν υλικά και δημιουργούν ενδιαιτήματα. Πριν προταθεί απομάκρυνσή τους, χρειάζεται μελέτη από ερευνητή με σχετική εμπειρία σε ποτάμια προστατευόμενων περιοχών. Η παρουσία ξύλων από μόνη της δεν αποτελεί λόγο καθαρισμού.

Τι σημαίνουν οι εκτιμήσεις

Οι περίπου **29 χιλιάδες τόνοι τον χρόνο** προκύπτουν από σύγκριση με τέσσερις λεκάνες της Πρέσπας: περίπου 288 κυβικά μέτρα ανά τετραγωνικό χιλιόμετρο τον χρόνο, επί 73,4 τετραγωνικά χιλιόμετρα, δίνουν 21 χιλιάδες κυβικά μέτρα τον χρόνο. Με πυκνότητα 1,38 τόνων ανά κυβικό μέτρο προκύπτει η κεντρική εκτίμηση. Το ευρύτερο εύρος **15 έως 63 χιλιάδων τόνων τον χρόνο** περιγράφει διαφορετικά σενάρια. Δεν είναι μέτρηση της σημερινής μεταφοράς στη λίμνη ούτε πρόβλεψη απελευθέρωσης υλικών από τις διαβάσεις.

Η συμβολή της μελέτης και των πρόσθετων μετρήσεων

Οι παγίδες καταστράφηκαν δύο φορές από τις έντονες ροές, παρά τις επανειλημμένες προσπάθειες μέτρησης. Η μελέτη έδωσε έμφαση στις πηγές των υλικών, στην κοκκομετρία και στις εκτιμήσεις μεταφοράς με αβεβαιότητα. Έτσι τεκμηριώνει τη διαδρομή των φερτών και επαρκεί για τη γεωμορφολογική αξιολόγηση των επιλογών αποκατάστασης. Πρόσθετες μετρήσεις θα ενίσχυαν τον έλεγχο των ποσοτήτων. Οι υπολογισμοί παραμένουν εκτιμήσεις· δεν είναι μετρημένα φορτία ή κλειστό ισοζύγιο, το οποίο απαιτεί και επαναλαμβανόμενες αποτυπώσεις της κοίτης.

Πηγές: Γεωμορφολογική μελέτη Αγίου Γερμανού, τελική έκδοση R7, 30 Σεπτεμβρίου 2026· μελέτη σκοπιμότητας ΕΠΠ και WWF, 2025, για την υφιστάμενη ιχθυόσκαλα. Γεώργιος Μανιάτης · Natural Highways Ltd, για την Εταιρία Προστασίας Πρεσπών. Reconnecting a Lifeline · Open Rivers Programme · Σύμβαση 2025-10-761.