



ΣΧΕΔΙΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

των Λεκανών Απορροής Ποταμών
του Υδατικού Διαμερίσματος Ανατολικής Πελοποννήσου

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α

**4. ΟΡΙΣΤΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΙΔΙΑΙΤΕΡΩΣ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΜΕΝΩΝ
ΚΑΙ ΤΕΧΝΗΤΩΝ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ (ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 7 Α Φάσης)**

ΑΠΡΙΛΙΟΣ 2013



ΕΙΔΙΚΗ
ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ
ΥΔΑΤΩΝ

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ
ΕΙΔΙΚΗ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΥΔΑΤΩΝ

ΕΡΓΟ: ΚΑΤΑΡΤΙΣΗ ΣΧΕΔΙΩΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΤΩΝ ΛΕΚΑΝΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΠΟΤΑΜΩΝ ΤΩΝ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΩΝ ΔΥΤΙΚΗΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ, ΒΟΡΕΙΑΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ ΚΑΙ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ, ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΙΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΤΗΣ ΟΔΗΓΙΑΣ 2000/60/ΕΚ, ΚΑΤ' ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΟΥ Ν.3199/2003 ΚΑΙ ΤΟΥ ΠΔ 51/2007

ΣΥΜΠΡΑΞΗ:

- «ΥΔΡΟΕΞΥΓΙΑΝΤΙΚΗ Ε.Ε.» Λ.Σ. ΛΑΖΑΡΙΔΗΣ & ΣΙΑ ΕΕ
- ΛΑΖΑΡΙΔΗΣ & ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ ΑΤΕΜ
- ΤΕΜ - ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΜΕΛΕΤΩΝ ΑΕ
- ΗΡC-ΡΑΣΕCΟ, ΕΡΕΥΝΕΣ ΚΑΙ ΜΕΛΕΤΕΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ, ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΠΕΡ/ΝΤΟΣ & ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ Μ/ΕΠΕ
- ΛΙΟΝΗΣ ΜΙΧΑΛΗΣ του ΧΑΡΑΛΑΜΠΟΥΣ
- ΔΡΑΚΟΠΟΥΛΟΥ ΕΥΣΤΑΘΙΑ του ΛΕΩΝΙΔΑ
- ΒΑΚΑΚΗΣ & ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΑΕ
- ΕΦΗ ΚΑΡΑΘΑΝΑΣΗ & ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ «ΧΩΡΟΔΥΝΑΜΙΚΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΕ»
- ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ ΚΟΤΖΑΜΠΟΠΟΥΛΟΣ του ΓΕΩΡΓΙΟΥ
- ΑΝΑΓΝΟΠΟΥΛΟΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ του ΒΑΣΙΛΕΙΟΥ
- TERRA NOVA ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΤΙΚΗ ΕΠΕ

ΚΑΤΑΡΤΙΣΗ ΣΧΕΔΙΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΤΩΝ ΛΕΚΑΝΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΠΟΤΑΜΩΝ ΤΟΥ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΟΣ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ (GR03)

Α ΦΑΣΗ ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 7: – ΟΡΙΣΤΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΙΔΙΑΙΤΕΡΩΣ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΤΕΧΝΗΤΩΝ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

Ημερομηνία πρώτης Δημοσίευσης: 21/11/2011

ΦΕΚ Έγκρισης Σχεδίου Διαχείρισης: 1004 Β'/24.04.2013

ΚΑΤΑΡΤΙΣΗ ΣΧΕΔΙΩΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΤΩΝ ΛΕΚΑΝΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΠΟΤΑΜΩΝ ΤΟΥ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΟΣ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ (ΥΔ 03)

ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΙΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΤΗΣ ΟΔΗΓΙΑΣ 2000/60/ΕΚ, ΚΑΤ' ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΟΥ
Ν.3199/2003 ΚΑΙ ΤΟΥ Π.Δ.51/2007

ΕΝΔΙΑΜΕΣΗ ΦΑΣΗ 1

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 7: ΟΡΙΣΤΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΙΔΙΑΙΤΕΡΩΣ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΤΕΧΝΗΤΩΝ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1	ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	1-1
1.1	Γενικά.....	1-1
1.2	Αντικείμενο του Παραδοτέου 7	1-1
2	ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΑΡΧΙΚΟΥ ΚΑΙ ΟΡΙΣΤΙΚΟΥ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΟΡΙΟΘΕΤΗΣΗΣ ΙΤΥΣ ΚΑΙ ΤΥΣ.....	2-1
2.1	Ορισμοί.....	2-1
2.2	Περιβαλλοντικοί στόχοι των ΙΤΥΣ και ΤΥΣ	2-4
2.3	Βήμα προς βήμα μεθοδολογία προσδιορισμού και οριοθέτησης των ΙΤΥΣ και ΤΥΣ.....	2-8
2.4	Μεθοδολογία αρχικού προσδιορισμού και οριοθέτησης των ΙΤΥΣ και ΤΥΣ.....	2-12
2.5	Μεθοδολογία οριστικού προσδιορισμού και οριοθέτησης των ΤΥΣ και ΙΤΥΣ	2-19
2.6	Συνθήκες Αναφοράς και περιβαλλοντικοί στόχοι των ΙΤΥΣ και ΤΥΣ	2-30
3	ΑΡΧΙΚΟΣ ΚΑΙ ΟΡΙΣΤΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΙΤΥΣ ΚΑΙ ΤΥΣ	3-1
3.1	Καταρχήν προσδιορισμός των ΙΤΥΣ και ΤΥΣ	3-1
3.2	Διαδικασία αρχικού και οριστικού προσδιορισμού των ΙΤΥΣ και ΤΥΣ	3-3
3.2.1	Τεχνητή λίμνη Τάκα – GR0330L000000001H	3-3
3.2.2	Εκτροπή κοίτης ρ. Μαριόρρεμα – GR0331R000700001A	3-8
3.2.3	Διευθέτηση κοίτης ρ. Μαριόρρεμα – GR0331R000700003H – και παλαιά κοίτη ρ. Μαριόρρεμα – GR0331R000700002H.....	3-12
3.2.4	Διευθέτηση κοίτης ρ. Δαφνών – GR0331R001100007H	3-16
3.2.5	Διευθέτηση κοίτης Ίναχου π. – GR0331R000201019H, GR0331R000203023H, GR0331R000205027H.....	3-21
3.2.6	Διευθέτηση κοίτης Ξεριά π. – GR0331R000202020H	3-26

3.2.7 Διευθέτηση κοίτης Δερβενίου ρ. (κλάδος του Ίναχου π.) – GR0331R000204024H.....	3-29
3.2.8 Διευθέτηση και εκτροπή Ευρώτα π. – GR0333R000201006H	3-33

4 ΣΥΝΟΨΗ – ΚΥΡΙΑ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ 4-1

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι ΠΙΝΑΚΑΣ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ ΤΗΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ ΒΗΜΑ ΠΡΟΣ ΒΗΜΑ ΤΟΥ ΟΡΙΣΤΙΚΟΥ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΥ ΤΩΝ ΙΤΥΣ ΚΑΙ ΤΥΣ..... I-1

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 2-1. Ορισμοί του μέγιστου, του καλού και του μέτριου οικολογικού δυναμικού των ιδιαίτερα τροποποιημένων ή τεχνητών υδατικών συστημάτων (Πίνακας 1.2.5, Παραρτήματος V Οδηγίας 2000/60/ΕΚ).....	2-7
Πίνακας 2-2. Κύριες καθορισμένες χρήσεις, φυσικές αλλοιώσεις και επιπτώσεις (GD.4)	2-17
Πίνακας 2-3. Χρήσεις και «μέτρα αποκατάστασης»	2-20
Πίνακας 2-4. Προκαταρκτική καθοδήγηση για την επιλογή των μεθόδων του Άρθρου 4.3.α (GD.4).....	2-24
Πίνακας 2-5. Χρήσεις και «άλλα μέσα».....	2-26
Πίνακας 2-6. Προκαταρκτική καθοδήγηση για την επιλογή των μεθόδων του Άρθρου 4.3.β (GD.4).....	2-29
Πίνακας 3-1. Υδατικά συστήματα αρχικώς προσδιορισμένα ως ΙΤΥΣ ή ΤΥΣ στη Λεκάνη Απορροής Οροπεδίου Τρίπολης (GR30).....	3-1
Πίνακας 3-2. Υδατικά συστήματα αρχικώς προσδιορισμένα ως ΙΤΥΣ ή ΤΥΣ στη Λεκάνη Απορροής Ρεμάτων Αργολικού Κόλπου (GR31).....	3-1
Πίνακας 3-3. Υδατικά συστήματα αρχικώς προσδιορισμένα ως ΙΤΥΣ ή ΤΥΣ στη Λεκάνη Απορροής Ευρώτα (GR33).....	3-2
Πίνακας 3-4. Λιμναίο ΙΤΥΣ τεχνητής λίμνης Τάκα.....	3-5
Πίνακας 3-5. Ποτάμιο ΤΥΣ ρ. Μαριόρρεμα.....	3-10
Πίνακας 3-6. Ποτάμια ΙΤΥΣ ρ. Μαριόρρεμα.....	3-13
Πίνακας 3-7. Ποτάμιο ΙΤΥΣ ρ. Δαφνών	3-18
Πίνακας 3-8. Ποτάμια ΙΤΥΣ π. Ίναχου.....	3-23
Πίνακας 3-9. Ποτάμιο ΙΤΥΣ π. Ξεριά.....	3-26
Πίνακας 3-10. Ποτάμιο ΙΤΥΣ ρ. Δερβενίου.....	3-30

Πίνακας 3-11.	Ποτάμιο ΙΤΥΣ π. Ευρώτα	3-35
Πίνακας 4-1.	Συνοπτική εικόνα των ιδιαίτερωσ τροποποιημένων και τεχνητών υδατικών συστημάτων στο Υδατικό Διαμέρισμα Ανατολικής Πελοποννήσου (ΥΔ 03)	4-2
Πίνακας 4-2.	Λιμναίο ΙΤΥΣ στη Λεκάνη Απορροής Οροπεδίου Τρίπολης (GR30)	4-2
Πίνακας 4-3.	Ποτάμια ΙΤΥΣ ή ΤΥΣ στη Λεκάνη Απορροής Ρεμάτων Αργολικού Κόλπου (GR31).....	4-3
Πίνακας 4-4.	Ποτάμιο ΙΤΥΣ στη Λεκάνη Απορροής Ευρώτα (GR33)	4-3

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΣΧΗΜΑΤΩΝ

Σχήμα 2-1.	Βήμα προς βήμα η συνολική διαδικασία αναγνώρισης και προσδιορισμού των ΙΤΥΣ και ΤΥΣ.....	2-11
Σχήμα 2-2.	Βήμα προς βήμα διαδικασία αρχικού προσδιορισμού και αναγνώρισης των ΙΤΥΣ και ΤΥΣ.....	2-12
Σχήμα 2-3.	Βήμα προς βήμα διαδικασία οριστικού προσδιορισμού και αναγνώρισης των ΙΤΥΣ	2-22
Σχήμα 2-4.	Διαδικασία καθορισμού του μέγιστου οικολογικού δυναμικού	2-32
Σχήμα 3-1.	Τοποθεσία τεχνητής λίμνη Τάκα	3-3
Σχήμα 3-2.	Φωτογραφίες από τη λίμνη Τάκα	3-4
Σχήμα 3-3.	Θέση εκτροπής ρέματος Μαριόρρεμα.....	3-9
Σχήμα 3-4.	Παλαιά κοίτη ρέματος Μαριόρρεμα.....	3-12
Σχήμα 3-5.	Τοποθεσία διευθετημένου τμήματος ρ. Δαφνών.....	3-17
Σχήμα 3-6.	Διέλευση διευθετημένης κοίτης ρέματος Δαφνώνα από το Λεωνίδιο (πηγή: www.ethnos.gr).....	3-17
Σχήμα 3-7.	Διευθέτηση Ίναχου π. και των παραποτάμων του Ξεριά και Δερβένη (πηγή: Google Earth).....	3-21
Σχήμα 3-8.	Διευθετημένη εκβολή Ίναχου, ανατολικά της Νέας Κίου (πηγή: http://dimosneaskioupolitismos.blogspot.com).....	3-22
Σχήμα 3-9.	Τοποθεσία εκτροπής π. Ευρώτα	3-33

Σχήμα 3-10.	Φωτογραφίες από τις εκβολές του Ευρώτα (πηγή: Μελέτη «Ολοκληρωμένη Διαχείριση Υδατικών Πόρων Λεκάνης Απορροής Ποταμού Ευρώτα», LIFE-EnviFriendly 2009)	3-34
Σχήμα 4-1.	ΙΤΥΣ και ΤΥΣ Υδατικού Διαμερίσματος Ανατολικής Πελοποννήσου (ΥΔ 03)	4-1

1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1 Γενικά

Το παρόν συντάσσεται στα πλαίσια εκπόνησης της μελέτης «Κατάρτισης Σχεδίων Διαχείρισης των λεκανών απορροής ποταμών των υδατικών διαμερισμάτων Δυτικής Πελοποννήσου, Βόρειας Πελοποννήσου και Ανατολικής Πελοποννήσου, σύμφωνα με τις προδιαγραφές της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ, κατ' εφαρμογή του Ν.3199/2003 και του ΠΔ 51/2007».

Την ανωτέρω μελέτη έχουν αναλάβει με βάση τη σχετική σύμβαση, η παρακάτω ομάδα συμπραττόντων μελετητικών εταιρειών και μελετητών:

- «ΥΔΡΟΞΥΓΙΑΝΤΙΚΗ Ε.Ε.» Λ.Σ. ΛΑΖΑΡΙΔΗΣ & ΣΙΑ ΕΕ
- ΛΑΖΑΡΙΔΗΣ & ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ ΑΤΕΜ
- ΤΕΜ - ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΜΕΛΕΤΩΝ ΑΕ
- ΗΡC-ΡΑΣΕCΟ, ΕΡΕΥΝΕΣ ΚΑΙ ΜΕΛΕΤΕΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ, ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΠΕΡ/ΝΤΟΣ & ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ Μ/ΕΠΕ
- ΛΙΟΝΗΣ ΜΙΧΑΛΗΣ του ΧΑΡΑΛΑΜΠΟΥΣ
- ΔΡΑΚΟΠΟΥΛΟΥ ΕΥΣΤΑΘΙΑ του ΛΕΩΝΙΔΑ
- ΒΑΚΑΚΗΣ & ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΑΕ
- ΕΦΗ ΚΑΡΑΘΑΝΑΣΗ & ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ «ΧΩΡΟΔΥΝΑΜΙΚΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΕ»
- ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ ΚΟΤΖΑΜΠΟΠΟΥΛΟΣ του ΓΕΩΡΓΙΟΥ
- ΑΝΑΓΝΟΠΟΥΛΟΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ του ΒΑΣΙΛΕΙΟΥ
- ΤΕΡΡΑ ΝΟΒΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΤΙΚΗ ΕΠΕ

Το παρόν αποτελεί το 7^ο παραδοτέο της Ενδιάμεσης φάσης 1 της μελέτης.

1.2 Αντικείμενο του Παραδοτέου 7

Η μέχρι σήμερα ανθρώπινη δραστηριότητα, έχει μεταβάλει σε ορισμένα υδατικά συστήματα, τα αρχικά τους χαρακτηριστικά. Οι αλλαγές αυτές, ανεξάρτητα από το βάθος της αλλοίωσης που έχουν επιφέρει και από τους λόγους για τους οποίους έγιναν, καθιστούν τα συστήματα αυτά κατά μια έννοια ιδιαίτερα. Τέτοια συστήματα εξετάζονται με ξεχωριστό τρόπο από την Οδηγία 2000/60/ΕΚ και ονομάζονται **Ιδιαίτερος Τροποποιημένα Υδατικά Συστήματα** (ΙΤΥΣ). Αντίστοιχα, σε ορισμένες περιπτώσεις κατασκευάζονται με ανθρώπινη πρωτοβουλία έργα που δημιουργούν υδατικά συστήματα σε σημεία όπου προηγουμένως δεν υπήρχαν. Τέτοια συστήματα ονομάζονται **Τεχνητά Υδατικά Συστήματα** (ΤΥΣ). Η διαδικασία του χαρακτηρισμού των υδατικών συστημάτων ως ΙΤΥΣ ή ΤΥΣ ακολουθεί τα στάδια του αρχικού και του οριστικού προσδιορισμού.

Ο **αρχικός προσδιορισμός** των Ιδιαίτερος Τροποποιημένων και των Τεχνητών Υδατικών Συστημάτων, υλοποιήθηκε για όλα τα Υδατικά Διαμερίσματα της χώρας, βάσει απλών κριτηρίων προσδιορισμού, σύμφωνα με το Άρθρο 5 και το Παράρτημα ΙΙ της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ. Ο αρχικός αυτός προσδιορισμός των ΙΤΥΣ και ΤΥΣ πραγματοποιήθηκε από την Κεντρική Υπηρεσία Υδάτων, στα πλαίσια της μελέτης: «Εφαρμογή του Άρθρου 5 της Οδηγίας – Πλαίσιο 2000/60/ΕΚ» (2008) και υποβλήθηκε στην ΕΕ.

Το παρόν κείμενο αφορά τον **οριστικό προσδιορισμό** και την οριοθέτηση των ιδιαίτερως τροποποιημένων και των τεχνητών υδατικών συστημάτων, σύμφωνα με την παράγραφο 3 του Άρθρου 4 της Οδηγίας 2000/60 (ΠΔ 51/2007) και το σχετικό Κείμενο Κατευθυντήριων Γραμμών (Guidance document N.4 on Identification and Designation of Heavily Modified and Artificial Water Bodies).

Για τον οριστικό προσδιορισμό των ιδιαίτερως τροποποιημένων και των τεχνητών υδατικών συστημάτων εξετάζονται οι δυνατότητες που υπάρχουν για την υλοποίηση των κατάλληλων επεμβάσεων στα χαρακτηριστικά των ΥΣ, όπως για παράδειγμα ενέργειες για την αποκατάσταση των αλλοιώσεων, ώστε να επιτευχθεί η καλή οικολογική κατάσταση.

Για την αξιολόγηση της αναγκαιότητας, της δυνατότητας υλοποίησης, αλλά και των επιπτώσεων από την εφαρμογή των προτεινόμενων επεμβάσεων, θα διαμορφωθούν κριτήρια με βάση τις κοινωνικές και οικονομικές ανάγκες που εξυπηρετούν τα ΙΤΥΣ και ΤΥΣ. Μετά την εξέταση των ΙΤΥΣ και ΤΥΣ βάσει των καθορισμένων κριτηρίων, εφόσον τεκμηριώνεται η δυνατότητα επίτευξης καλής οικολογικής κατάστασης γίνεται ο αποχαρακτηρισμός των ΙΤΥΣ και ΤΥΣ και περιγράφονται οι προτεινόμενες παρεμβάσεις.

Στις περιπτώσεις όπου κρίνεται ότι οι απαραίτητες παρεμβάσεις έχουν μεγάλες αρνητικές επιπτώσεις στις χρήσεις που εξυπηρετούνται από τα ΙΤΥΣ και ΤΥΣ, ή δεν υπάρχουν λύσεις τεχνικά εφικτές, ή δεν υπάρχουν λύσεις εξυπηρέτησης των χρηστών πιο φιλικές στο περιβάλλον, ή οι διαθέσιμες λύσεις είναι δυσανάλογα δαπανηρές, η μετατροπή των ΙΤΥΣ και ΤΥΣ σε φυσικά υδατικά συστήματα κρίνεται ασύμφορη ή αδύνατη παραθέτοντας την ανάλογη τεκμηρίωση. Από την ολοκλήρωση της εργασίας αυτής, προκύπτει ο οριστικός προσδιορισμός των ΤΥΣ και ΙΤΥΣ.

Στα πλαίσια του οριστικού προσδιορισμού που υλοποιείται στο παρόν τεύχος, γίνεται και η επικαιροποίηση των στοιχείων των ΙΤΥΣ και ΤΥΣ του αρχικού προσδιορισμού. Η επικαιροποίηση αυτή γίνεται εξαιτίας των νέων έργων που κατασκευάστηκαν μετά την ολοκλήρωση της μελέτης εφαρμογής του Άρθρου 5 της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ (2008) ή βρίσκονται σήμερα υπό κατασκευή αλλά και εξαιτίας των νέων στοιχείων που συλλέχθηκαν για τα ήδη κατασκευασμένα από το 2008 έργα τα οποία αλλοιώνουν τα υδρομορφολογικά χαρακτηριστικά των επιφανειακών ΥΣ.

2 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΑΡΧΙΚΟΥ ΚΑΙ ΟΡΙΣΤΙΚΟΥ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΟΡΙΟΘΕΤΗΣΗΣ ΙΤΥΣ ΚΑΙ ΤΥΣ

2.1 Ορισμοί

Ιδιαίτερος Τροποποιημένα Υδατικά Συστήματα (ΙΤΥΣ)

Σύμφωνα με το GD.4, η έννοια του ιδιαίτερος τροποποιημένου υδατικού συστήματος (ΙΤΥΣ) έχει θεσπιστεί στα πλαίσια της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ λόγω της αναγνώρισης ότι πολλά υδατικά συστήματα στην Ευρώπη έχουν υποστεί σημαντικές φυσικές και υδρομορφολογικές αλλοιώσεις με στόχο να καταστεί εφικτή η χρήση ή η ρύθμιση των υδάτων.

Στην παράγραφο 9 του άρθρου 2 της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ ορίζεται η έννοια του Ιδιαίτερος τροποποιημένου υδατικού συστήματος ως εξής:

«Ιδιαίτερος τροποποιημένο υδατικό σύστημα είναι ένα σύστημα επιφανειακών υδάτων του οποίου ο χαρακτήρας έχει μεταβληθεί ουσιαστικά λόγω φυσικών αλλοιώσεων από τις δραστηριότητες του ανθρώπου και το οποίο ορίζεται από το κράτος μέλος σύμφωνα με τις διατάξεις του Παραρτήματος II».

Από τον ορισμό αυτό του Ιδιαίτερος Τροποποιημένου Υδατικού Συστήματος (ΙΤΥΣ) προκύπτει ότι υπάρχουν τρία κριτήρια για να χαρακτηριστεί ένα σώμα ως ιδιαίτερος τροποποιημένο:

- Να υπάρχουν φυσικές-υδρομορφολογικές αλλοιώσεις από ανθρώπινη δραστηριότητα.
- Οι αλλοιώσεις αυτές να είναι σε βαθμό που θα επέρχεται ουσιαστική μεταβολή στο χαρακτήρα του υδατικού συστήματος όπως π.χ. όταν ένα ποτάμι υφίσταται τροποποιήσεις μέσω διευθετήσεων για τη ναυσιπλοΐα ή όταν μια λίμνη ή ποτάμι υφίσταται τροποποιήσεις μέσω δημιουργίας φραγμάτων για την αποθήκευση ή την συλλογή υδάτων ή όταν ένα υδατικό σύστημα υφίσταται τροποποιήσεις μέσω δημιουργίας φραγμάτων και τάφρων για προστασία από πλημμύρες.
- Να πληρούνται οι προϋποθέσεις της παραγράφου 3 του Άρθρου 4 της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ.

Στη παράγραφο 3 του Άρθρου 4 της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ περιλαμβάνεται μια λίστα από ανθρώπινες δραστηριότητες σε υδατικά συστήματα που είναι πολύ πιθανό να καθορίσουν τον χαρακτηρισμό ενός υδατικού συστήματος ως ιδιαίτερος τροποποιημένου:

- Ναυσιπλοΐα, συμπεριλαμβανομένων των λιμενικών εγκαταστάσεων
- Δραστηριότητες για τους σκοπούς των οποίων αποθηκεύεται ύδωρ, όπως η υδροδότηση, η παραγωγή υδροηλεκτρικής ενέργειας ή η άρδευση
- Η ρύθμιση του ύδατος, στην προστασία από πλημμύρες, στην αποξήρανση εδαφών ή
- Άλλες εξίσου σημαντικές ανθρώπινες δραστηριότητες για τη βιώσιμη ανάπτυξη

Για να υλοποιηθούν αυτές οι καθορισμένες χρήσεις υδάτων, απαιτούν τέτοιας κλίμακας υδρομορφολογικές αλλοιώσεις στα υδατικά συστήματα που η αποκατάσταση της καλής οικολογικής κατάστασης (GES) δεν μπορεί να επιτευχθεί ακόμη και μακροπρόθεσμα χωρίς να αναιρείται η συνέχιση της καθορισμένης χρήσης.

Ο ορισμός του ιδιαίτερος τροποποιημένου υδατικού συστήματος (ΙΤΥΣ) δημιουργήθηκε για να επιτρέψει τη συνέχιση αυτών των καθορισμένων χρήσεων οι οποίες παρέχουν πολύτιμα κοινωνικά και οικονομικά οφέλη αλλά ταυτόχρονα επιτρέπει την εφαρμογή μέτρων για τη βελτίωση της ποιότητας του νερού. Λαμβάνοντας υπόψη τις καθορισμένες αυτές χρήσεις υδάτων, γίνεται εύκολα αντιληπτό ότι μια «ουσιαστική» αλλαγή στην υδρομορφολογία του υδατικού συστήματος, είναι μια αλλαγή:

- Εκτεταμένη/ευρεία ή βαθιά (μεταβολή στην υδρολογία ή και την μορφολογία του ΥΣ)
- Μόνιμη και όχι προσωρινή
- Πολύ εμφανής, με την έννοια της μεγάλης απόκλισης από τα υδρομορφολογικά χαρακτηριστικά που προϋπήρχαν της αλλοίωσης.

Επί πρόσθετα σύμφωνα με την παράγραφο 3 του Άρθρου 4 της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ, ένα σύστημα επιφανειακών υδάτων μπορεί να χαρακτηριστεί ως ΙΤΥΣ όταν:

«οι χρήσιμοι στόχοι που εξυπηρετούνται από τα τεχνητά ή τροποποιημένα χαρακτηριστικά του υδατικού συστήματος δεν μπορούν, λόγω τεχνικής αδυναμίας ή δυσανάλογου κόστους, να επιτευχθούν λογικά με άλλα μέσα τα οποία αποτελούν πολύ καλύτερη περιβαλλοντική επιλογή.»

Συνεπώς στην παράγραφο 9 του Άρθρου 2 της Οδηγίας τονίζεται ότι τα ιδιαίτερος τροποποιημένα υδατικά συστήματα είναι εκείνα που έχουν υποστεί φυσική μεταβολή ως αποτέλεσμα ανθρώπινης δραστηριότητας ενώ στην παράγραφο 3 του Άρθρου 4 της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ, δίνεται έμφαση στις υδρομορφολογικές αλλοιώσεις οι οποίες θα πρέπει να αποκατασταθούν έτσι ώστε να επιτευχθεί η καλή οικολογική κατάσταση του υδατικού συστήματος.

Κριτήρια προσδιορισμού για τον χαρακτηρισμό των ιδιαίτερος τροποποιημένων υδατικών συστημάτων, μπορούν να εφαρμοστούν όταν:

- Μια καθορισμένη χρήση υδάτων έχει ως αποτέλεσμα την τροποποίηση ενός υδατικού συστήματος και η αποκατάστασή του επηρεάζει την καθορισμένη αυτή χρήση.
- Μια μη καθορισμένη χρήση υδάτων έχει ως αποτέλεσμα την τροποποίηση ενός υδατικού συστήματος, αλλά η αποκατάστασή του επηρεάζει μια καθορισμένη χρήση.
- Μια καθορισμένη ή μη χρήση υδάτων έχει ως αποτέλεσμα την τροποποίηση ενός υδατικού συστήματος, αλλά η αποκατάστασή του επηρεάζει το ευρύτερο περιβάλλον.

Σύμφωνα με τους παραπάνω ορισμούς, παραδείγματα υδατικών συστημάτων που θεωρήθηκαν ως ιδιαίτερος τροποποιημένα κατά τον αρχικό προσδιορισμό τους από την μελέτη εφαρμογής του Άρθρου 5 και εξετάζονται για τον οριστικό προσδιορισμό τους ως ΙΤΥΣ στο παρόν τεύχος, είναι τα παρακάτω:

- Εσωποτάμιοι ταμειυτήρες που δημιουργούνται από φράγματα στις κοίτες των ποταμών (αλλά η έκταση της λίμνης > 0,5 χλμ² βάσει του εκτατικού ορίου του συστήματος τυπολογίας των λιμνών).
- Διευθετημένα τμήματα ποταμών στα οποία η διευθετημένη κοίτη αποκλίνει σημαντικά από την προϋπάρχουσα φυσική κοίτη ή έχει ευθυγραμμιστεί.
- Επιλεγμένα κατά περίπτωση τμήματα ποταμών που βρίσκονται κατάντη των μεγάλων ταμειυτήρων εφόσον τα τμήματα αυτά υπόκεινται ρύθμιση των παροχών τους.

- Περιπτώσεις αναχωμάτων και υδραυλικών έργων σε φυσικές λίμνες.

Τεχνητά Υδατικά Συστήματα (ΤΥΣ)

Στην παράγραφο 8 του Άρθρου 2 της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ διατυπώνεται και ο ορισμός του Τεχνητού υδατικού συστήματος ως εξής:

«Τεχνητό υδατικό σύστημα είναι ένα σύστημα επιφανειακών υδάτων που δημιουργείται με δραστηριότητα του ανθρώπου.»

Η λίστα με τις ανθρώπινες δραστηριότητες που είναι πολύ πιθανό να καθορίσουν τον χαρακτηρισμό ενός υδατικού συστήματος ως τεχνητού αναφέρεται όπως και για τα ιδιαίτερος τροποποιημένα συστήματα στην Παράγραφο 3 του Άρθρου 4 της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ.

Η διάκριση μεταξύ των ιδιαίτερος τροποποιημένων και τεχνητών υδατικών συστημάτων γίνεται μέσα από την έννοια του όρου «δημιουργείται» που υπάρχει στον ορισμό των τεχνητών υδατικών συστημάτων. Ο όρος «δημιουργείται» δύναται να έχει δύο ερμηνείες. Η μια ερμηνεία είναι ότι αναφέρεται στη δημιουργία υδατικού συστήματος σε μια περιοχή όπου ήταν ξηρή στην πρότερή της κατάσταση (π.χ. μια διώρυγα). Η άλλη ερμηνεία του όρου «δημιουργείται» είναι ότι δηλώνει ένα υδατικό σύστημα που έχει αλλάξει κατηγορία (π.χ. η ύπαρξη ενός ταμιευτήρα λόγω της δημιουργίας φράγματος σε ένα ποτάμι).

Σύμφωνα με το GD.4, το τεχνητό υδατικό σύστημα προσδιορίζεται:

«ως ένα επιφανειακό υδατικό σύστημα το οποίο έχει δημιουργηθεί σε μια περιοχή όπου δεν υπήρχαν προηγουμένως υδατικά συστήματα και το οποίο δεν έχει δημιουργηθεί από την άμεση φυσική αλλοίωση ή μετακίνηση ή ευθυγράμμιση ενός υφιστάμενου υδατικού συστήματος.»

Επισημαίνεται ότι αυτό δεν σημαίνει ότι σε αυτή την περιοχή υπήρχε μόνο ξηρή γη πριν, αλλά θα μπορούσαν να υφίσταντο μικρές υδροσυλλογές, παραπόταμοι ή χαντάκια τα οποία δεν θεωρούνται ως διακριτά και σημαντικά στοιχεία επιφανειακών υδάτων. Σε περίπτωση που ένα υδατικό σύστημα τροποποιείται και μετακινείται σε μια νέα περιοχή (π.χ. σε περιοχή η οποία πριν ήταν ξηρή έκταση) συνεχίζει να θεωρείται ως ιδιαίτερος τροποποιημένο και όχι ως τεχνητό υδατικό σύστημα. Το ίδιο ισχύει και για ένα υδατικό σύστημα που έχει αλλάξει κατηγορία λόγω τροποποιήσεων στα χαρακτηριστικά του και ως εκ τούτου δεν θεωρείται τεχνητό υδατικό σύστημα αλλά ιδιαίτερος τροποποιημένο (π.χ. η ύπαρξη ενός ταμιευτήρα λόγω της δημιουργίας φράγματος σε ένα ποτάμι).

Σύμφωνα με τον ορισμό της Οδηγίας, παραδείγματα υδατικών συστημάτων που θεωρήθηκαν ως τεχνητά κατά τον αρχικό προσδιορισμό τους από την μελέτη εφαρμογής του Άρθρου 5 και εξετάζονται για τον οριστικό προσδιορισμό τους ως ΤΥΣ στο παρών τεύχος, είναι τα εξής:

- Τεχνητές κοίτες ποταμών που έχουν διανοιχθεί για αντιπλημμυρικούς λόγους εκτός της κύριας κοίτης των ποταμών («ανακουφιστικές» κοίτες).
- Σημαντικές τάφροι ή διώρυγες που αποτελούν τμήμα ευρύτερων αποστραγγιστικών δικτύων.
- Εξωποτάμιας λιμνοδεξαμενές και εξωποτάμιοι ταμιευτήρες που ικανοποιούν το ελάχιστο κριτήριο έκτασης της λίμνης >0,5χλμ² βάσει του εκατακτικού ορίου του συστήματος τυπολογίας των λιμνών.

- Τεχνητές κοίτες ποταμών οι οποίες προέκυψαν ως αποτέλεσμα αποστραγγιστικών έργων μεγάλης κλίμακας.

2.2 Περιβαλλοντικοί στόχοι των ΙΤΥΣ και ΤΥΣ

Στο άρθρο 4 της Οδηγίας αναλύονται οι Περιβαλλοντικοί στόχοι για όλα τα υδατικά συστήματα που πρέπει να επιτύχουν τα κράτη μέλη. Συγκεκριμένα, σύμφωνα με την παράγραφο 3 του άρθρου 4 της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ:

«Τα κράτη μέλη μπορούν να καθορίσουν ένα υδατικό σύστημα ως Ιδιαίτερος Τροποποιημένο ή Τεχνητό Υδατικό Σύστημα όταν:

α. Οι αλλαγές στα υδρομορφολογικά χαρακτηριστικά του συστήματος που είναι αναγκαίες για την επίτευξη καλής οικολογικής κατάστασης, θα προκαλούσαν σημαντικές αρνητικές επιπτώσεις:

- στο ευρύτερο περιβάλλον*
- στη ναυσιπλοΐα, συμπεριλαμβανομένων των λιμενικών εγκαταστάσεων, ή στην αναψυχή*
- σε δραστηριότητες για τους σκοπούς των οποίων αποθηκεύεται ύδωρ, όπως η υδροδότηση, η παραγωγή υδροηλεκτρικής ενέργειας ή η άρδευση*
- στη ρύθμιση του ύδατος, στην προστασία από πλημμύρες, στην αποξήρανση εδαφών ή*
- άλλες εξίσου σημαντικές ανθρώπινες δραστηριότητες για τη βιώσιμη ανάπτυξη*

β. Οι χρήσιμοι στόχοι που εξυπηρετούνται από τα τεχνητά ή τροποποιημένα χαρακτηριστικά του υδατικού συστήματος δεν μπορούν, λόγω τεχνικής αδυναμίας ή δυσανάλογου κόστους, να επιτευχθούν λογικά με άλλα μέσα τα οποία αποτελούν πολύ καλύτερη περιβαλλοντική επιλογή.»

Ο αρχικός χαρακτηρισμός ενός υδατικού συστήματος ως ΙΤΥΣ ή ΤΥΣ πραγματοποιήθηκε βάσει κάποιων απλών κριτηρίων προσδιορισμού, στα πλαίσια της μελέτης: «Εφαρμογή του Άρθρου 5 της Οδηγίας – Πλαίσιο 2000/60/ΕΚ» (2008) και έχει υποβληθεί στην ΕΕ.

Για τον οριστικό χαρακτηρισμό ενός υδατικού συστήματος ως ΙΤΥΣ ή ΤΥΣ, που γίνεται στο παρόν τεύχος, πρέπει να πληρούνται κάποια κριτήρια προσδιορισμού (tests). Τα κριτήρια αυτά προσδιορισμού λαμβάνουν υπόψη τις επιπτώσεις των μέτρων αποκατάστασης που απαιτούνται για την επίτευξη της «καλής οικολογικής κατάστασης» (GES) και αν αυτά επιδρούν αρνητικά στις δραστηριότητες (καθορισμένες χρήσεις) που εξυπηρετούνται από τα ΥΣ. Επίσης εξετάζεται αν και κατά πόσο υπάρχουν άλλα μέσα ώστε να εξυπηρετηθεί η δραστηριότητα (καθορισμένη χρήση) αυτή.

Για τα φυσικά επιφανειακά υδατικά συστήματα, ο περιβαλλοντικός στόχος που θέτει η Οδηγία είναι η «καλή οικολογική και χημική κατάσταση», στόχος που πρέπει να επιτευχθεί μέχρι το 2015. Για τα ΙΤΥΣ και ΤΥΣ, ο περιβαλλοντικός στόχος που ορίζεται είναι το «καλό οικολογικό δυναμικό» που πρέπει να επιτευχθεί μέχρι το 2015 και βρίσκεται σε αντιστοιχία με τις γενικές αρχές που διέπουν τους περιβαλλοντικούς στόχους των φυσικών συστημάτων. Στις παραγράφους 23 και 24 του Άρθρου 2 της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ ορίζονται ως:

«καλό οικολογικό δυναμικό: η κατάσταση ενός ιδιαίτερα τροποποιημένου ή τεχνητού υδατικού συστήματος, το οποίο ταξινομείται κατ' αυτόν τον τρόπο σύμφωνα με το Παράρτημα V» και

«Καλή χημική κατάσταση επιφανειακών υδάτων: η χημική κατάσταση που απαιτείται για την επίτευξη των περιβαλλοντικών στόχων για τα επιφανειακά ύδατα, οι οποίοι καθορίζονται στο άρθρο 4 παράγραφος 1 στοιχείο α) δηλαδή η χημική κατάσταση που έχει επιτύχει ένα σύστημα επιφανειακών υδάτων, στο οποίο οι συγκεντρώσεις ρύπων δεν υπερβαίνουν τα πρότυπα περιβαλλοντικής ποιότητας τα οποία ορίζονται στο παράρτημα ΙΧ και δυνάμει της παραγράφου 7 του άρθρου 16, καθώς και δυνάμει άλλων συναφών κοινοτικών νομοθετημάτων που θεσπίζουν ποιοτικά περιβαλλοντικά πρότυπα σε κοινοτικό επίπεδο»

Ο στόχος του «καλού οικολογικού δυναμικού» (GEP), που ορίζεται για τα ΙΤΥΣ και ΤΥΣ, αποτελεί σε σχέση με την «καλή οικολογική κατάσταση» (GES) των φυσικών επιφανειακών υδατικών συστημάτων ένα λιγότερο αυστηρό περιβαλλοντικό στόχο, αφού λαμβάνει υπ' όψιν τις οικολογικές επιπτώσεις των φυσικών αλλοιώσεων που πρέπει να διατηρηθούν είτε α) γιατί εξυπηρετούν υφιστάμενες χρήσεις, είτε β) γιατί με τη διατήρησή τους αποφεύγονται μεγαλύτερες αρνητικές συνέπειες στο ευρύτερο περιβάλλον. Συνεπώς, θα πρέπει να τεθούν κατάλληλοι στόχοι διαχείρισης άλλων πιέσεων (ακόμη και των πιέσεων που δεν έχουν σχέση με τις καθορισμένες χρήσεις) συμπεριλαμβανομένων και των φυσικών πιέσεων, ώστε να μετριαστούν οι αρνητικές οικολογικές επιπτώσεις των φυσικών αλλοιώσεων αυτών, χωρίς να θίγονται τα οφέλη από τις χρήσεις που εξυπηρετούν.

Οι περιβαλλοντικοί στόχοι για τα φυσικά, τεχνητά και ιδιαιτέρως τροποποιημένα ΥΣ σχετίζονται με τις τυποχαρακτηριστικές συνθήκες αναφοράς. Για τα ΤΥΣ και τα ΙΤΥΣ οι συνθήκες αναφοράς είναι το «μέγιστο οικολογικό δυναμικό» και ορίζεται από τον πίνακα 1.2.5 του παραρτήματος V της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ (Πίνακας 2-1). Το μέγιστο οικολογικό δυναμικό είναι η κατάσταση όπου οι βιολογικές συνθήκες ενός ιδιαιτέρως τροποποιημένου ή τεχνητού υδατικού συστήματος πλησιάζουν περισσότερο σε αυτές ενός παρόμοιου φυσικού επιφανειακού υδατικού συστήματος λαμβανομένων υπόψη και των μεταβολών των χαρακτηριστικών του. Όσον αφορά τη βιολογική κατάσταση ενός ΥΣ, το καλό οικολογικό δυναμικό σε σχέση με το μέγιστο οικολογικό δυναμικό επιτρέπει μικρές αποκλίσεις. Οι τιμές του μέγιστου οικολογικού δυναμικού ενός υδατικού συστήματος επανεξετάζονται ανά εξαετία.

Οι μέθοδοι που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τον καθορισμό του μέγιστου οικολογικού δυναμικού είναι περίπου οι ίδιες που ισχύουν και για τον καθορισμό της υψηλής οικολογικής κατάστασης των φυσικών επιφανειακών υδατικών συστημάτων και είναι οι ακόλουθες:

- χωρικά δίκτυα που περιλαμβάνουν σταθμούς που εκπληρώνουν τα κριτήρια και τις απαιτήσεις του μέγιστου οικολογικού δυναμικού
- προσέγγιση των συνθηκών αναφοράς με τη χρήση ομοιωμάτων
- συνδυασμός των δυο παραπάνω μεθόδων και
- η κρίση ειδικών επιστημόνων (όπου δεν είναι δυνατή η χρήση των παραπάνω μεθόδων)

Ο χαρακτηρισμός των επιφανειακών συστημάτων ως ιδιαιτέρως τροποποιημένων ή τεχνητών σε καμία περίπτωση δεν αποτελεί ευκαιρία αποφυγής της επίτευξης των απαιτητικών περιβαλλοντικών στόχων αφού το οικολογικό δυναμικό θεωρείται περιβαλλοντικός στόχος και πολλές φορές η επίτευξή του μπορεί να αποτελέσει πρόκληση.

Σύμφωνα με την Παράγραφο 1.1.5 του Παραρτήματος V της Οδηγίας:

«Τα ποιοτικά στοιχεία που εφαρμόζονται στα τεχνητά και ιδιαίτεως τροποποιημένα συστήματα επιφανειακών υδάτων είναι εκείνα που ισχύουν για οποιαδήποτε από τις τέσσερις κατηγορίες φυσικών επιφανειακών υδάτων η οποία ομοιάζει περισσότερο με το συγκεκριμένο ιδιαίτεως τροποποιημένο ή τεχνητό υδατικό σύστημα»

Συνεπώς αν π.χ. τμήμα ενός ποταμού έχει τροποποιηθεί ώστε να μοιάζει με λίμνη, τότε όλα τα σχετικά βιολογικά, υδρομορφολογικά και φυσικοχημικά στοιχεία θα είναι αυτά που η Οδηγία 2000/60/ΕΚ έχει καθορίσει στις λίμνες και όχι στα ποτάμια.

Η ταξινόμηση του οικολογικού δυναμικού θα πρέπει να βασίζεται στα πιο ευαίσθητα βιολογικά ποιοτικά στοιχεία σε σχέση με τις μεταβολές των υδρομορφολογικών συνθηκών που αφορούν συγκεκριμένα στα ΙΤΥΣ και ΤΥΣ. Τα αποτελέσματα που προκύπτουν από άλλες μορφές επιπτώσεων (π.χ. τοξικές επιπτώσεις στα μακροασπόνδυλα, ευτροφισμός στα μακρόφυτα, κ.α.), οι οποίες είναι χαρακτηριστικές των φυσικών υδατικών συστημάτων, θα πρέπει να εξαιρούνται. Κάποιες προτάσεις για την καταλληλότητα των βιολογικών στοιχείων ως ενδεικτικών των φυσικών μεταβολών των ΙΤΥΣ και ΤΥΣ σύμφωνα με το «Εγχειρίδιο Παρακολούθησης της Οικολογικής Κατάστασης Επιφανειακών Υδάτων» της μελέτης «Ανάπτυξη δικτύων και παρακολούθηση ποιότητας των επιφανειακών εσωτερικών, των μεταβατικών και παράκτιων υδάτων της χώρας – Αξιολόγηση / Ταξινόμηση της οικολογικής τους κατάστασης» του ΕΛΚΕΘΕ και ΕΚΒΥ είναι τα εξής:

«-Τα βενθικά μακροασπόνδυλα και η ιχθυοπανίδα θεωρούνται οι καταλληλότερες ομάδες για την εκτίμηση των επιπτώσεων από τη παραγωγή υδροηλεκτρικής ενέργειας.

-Τα μεταναστευτικά είδη ιχθυοπανίδας μπορούν να χρησιμεύσουν ως κριτήριο για την αξιολόγηση της διακοπής της συνέχειας του ποταμού.

-Τα μακρόφυτα αποτελούν κατάλληλους ενδείκτες των μεταβολών της ροής σε ταμειυτήρες, διότι εμφανίζουν μεγάλη ευαισθησία στις διακυμάνσεις της στάθμης των υδάτων.

-Για μεταβολές, όπως τα αντιπλημμυρικά έργα, η βενθική πανίδα ασπονδύλων, τα μακρόφυτα και το φυτοβένθος θεωρούνται τα καταλληλότερα ποιοτικά στοιχεία

-Το φυτοπλαγκτόν μπορεί να αποτελέσει κατάλληλο βιολογικό στοιχείο σε ταμειυτήρες με απότομη μεταβολή στάθμης (απομάκρυνση μεγάλου όγκου νερού σε σύντομα χρονικά διαστήματα). Και αυτό διότι η επίδραση αυτή υπό μορφή διαταραχής οδηγεί σε αλλαγές στην κυριαρχία των οικολογικών ομάδων φυτοπλαγκτού και στα επίπεδα βιομάζας φυτοπλαγκτού. Ως τούτου, εκτιμάται η μεταβολή της οικολογικής κατάστασης και το δυναμικό εύρος μεταβολών. Τέλος, το φυτοπλαγκτόν αποτελεί κατάλληλο βιολογικό στοιχείο για την εκτίμηση της οικολογικής κατάστασης, σε οριζόντιο επίπεδο και σε σχέση με την απόσταση από τη θύση του φράγματος».

Για τα ιδιαίτεως τροποποιημένα ή τεχνητά υδατικά συστήματα που θα προταθεί η δυνατότητα επαναφοράς τους στην αρχική τους κατάσταση, οι περιβαλλοντικοί στόχοι διαφοροποιούνται και ταυτίζονται με τους περιβαλλοντικούς στόχους των φυσικών υδατικών συστημάτων.

Πίνακας 2-1. Ορισμοί του μέγιστου, του καλού και του μέτριου οικολογικού δυναμικού των ιδιαίτερα τροποποιημένων ή τεχνητών υδατικών συστημάτων (Πίνακας 1.2.5, Παραρτήματος V Οδηγίας 2000/60/ΕΚ)

Στοιχείο	Μέγιστο Οικολογικό Δυναμικό	Καλό Οικολογικό Δυναμικό	Μέτριο Οικολογικό Δυναμικό
Βιολογικά ποιοτικά στοιχεία	Οι τιμές των σχετικών βιολογικών ποιοτικών στοιχείων αντικατοπτρίζουν, στο μέτρο του δυνατού, τις τιμές που χαρακτηρίζουν το πλέον συγκρίσιμο τύπο συστήματος επιφανειακών υδάτων, λαμβανομένων υπόψη των φυσικών συνθηκών που απορρέουν από τα τεχνητά ή ιδιαίτερως τροποποιημένα χαρακτηριστικά του υδατικού συστήματος	Ελαφρές αλλαγές των τιμών των σχετικών βιολογικών ποιοτικών στοιχείων σε σχέση με τις τιμές που απαντούν στο μέγιστο οικολογικό δυναμικό	Μέτριες αλλαγές των τιμών των σχετικών βιολογικών ποιοτικών στοιχείων σε σχέση με τις τιμές που απαντούν στο μέγιστο οικολογικό δυναμικό. Οι τιμές αυτές εμφανίζουν στρέβλωση σημαντικά μεγαλύτερη από εκείνη που απαντά στην καλή ποιότητα.
Υδρομορφολογικά στοιχεία	Οι υδρομορφολογικές συνθήκες αντιστοιχούν στην ύπαρξη, στο σύστημα επιφανειακών υδάτων, μόνον των περιπτώσεων που οφείλονται στα τεχνητά ή ιδιαίτερως τροποποιημένα χαρακτηριστικά του υδατικού συστήματος μετά τη λήψη όλων των πρακτικής εφικτών μετριαστικών μέτρων, έτσι ώστε να διασφαλίζεται η καλύτερη προσέγγιση στην οικολογική συνέχεια, ιδιαίτερα σε ότι αφορά το σεβασμό της μετανάστευσης της πανίδας και των κατάλληλων εδαφών αναπαραγωγής και ανάπτυξης.	Συνθήκες που αντιστοιχούν στην επίτευξη των παραπάνω οριζόμενων τιμών για τα βιολογικά ποιοτικά στοιχεία	Συνθήκες που αντιστοιχούν στην επίτευξη των παραπάνω οριζόμενων τιμών για τα βιολογικά ποιοτικά στοιχεία.
Φυσικοχημικά στοιχεία			
Γενικές συνθήκες	Τα φυσικοχημικά στοιχεία αντιστοιχούν πλήρως ή σχεδόν πλήρως προς τις μη διαταραγμένες συνθήκες που χαρακτηρίζουν τον τύπο συστήματος επιφανειακών υδάτων που είναι ο πλέον συγκρίσιμος προς το συγκεκριμένο τεχνητό ή ιδιαίτερα τροποποιημένο σύστημα. Οι συγκεντρώσεις θρεπτικών ουσιών παραμένουν εντός των ορίων που συνήθως χαρακτηρίζουν	Οι τιμές των φυσικοχημικών στοιχείων παραμένουν εντός των ορίων που καθορίζονται για να εξασφαλίζεται η λειτουργία του οικοσυστήματος και η επίτευξη των τιμών που ορίζονται ανωτέρω για τα βιολογικά ποιοτικά στοιχεία. Η θερμοκρασία και το pH δεν φθάνουν σε επίπεδα εκτός των ορίων που καθορίζονται για να εξασφαλίζεται η λειτουργία	Συνθήκες που αντιστοιχούν στην επίτευξη των παραπάνω οριζόμενων τιμών για τα βιολογικά ποιοτικά στοιχεία

Στοιχείο	Μέγιστο Οικολογικό Δυναμικό	Καλό Οικολογικό Δυναμικό	Μέτριο Οικολογικό Δυναμικό
	τις μη διαταραγμένες αυτές συνθήκες. Τα επίπεδα θερμοκρασίας, ισοζυγίου οξυγόνου και pH αντιστοιχούν προς εκείνα που απαντούν στους πλέον συγκρίσιμους τύπους συστημάτων επιφανειακών υδάτων υπό μη διαταραγμένες συνθήκες	του οικοσυστήματος και η επίτευξη των τιμών που ορίζονται ανωτέρω για τα βιολογικά ποιοτικά στοιχεία. Οι συγκεντρώσεις θρεπτικών ουσιών δεν υπερβαίνουν τα επίπεδα που καθορίζονται για να εξασφαλίζεται η λειτουργία του οικοσυστήματος και η επίτευξη των τιμών που ορίζονται ανωτέρω για τα βιολογικά ποιοτικά στοιχεία.	
Συγκεκριμένοι συνθετικοί ρύποι	Συγκεντρώσεις σχεδόν μηδενικές και οπωσδήποτε κάτω των ορίων ανίχνευσης των πλέον προηγμένων αναλυτικών μεθόδων γενικής χρήσης	Οι συγκεντρώσεις δεν υπερβαίνουν τα πρότυπα που καθορίζονται με τη διαδικασία του σημείου 1.2.6, με την επιφύλαξη των οδηγιών 91/414/ΕΚ και 98/8/ΕΚ (<ΠΠ)	Συνθήκες που αντιστοιχούν στην επίτευξη των παραπάνω οριζόμενων τιμών για τα βιολογικά ποιοτικά στοιχεία
Συγκεκριμένοι μη συνθετικοί ρύποι	Συγκεντρώσεις εντός των ορίων που συνήθως χαρακτηρίζουν τις μη διαταραγμένες συνθήκες του τύπου συστήματος επιφανειακών υδάτων ο οποίος είναι ο πλέον συγκρίσιμος με το συγκεκριμένο τεχνητό ή ιδιαίτερα τροποποιημένο σύστημα (βασικά επίπεδα = β.ε.)	Οι συγκεντρώσεις δεν υπερβαίνουν τα πρότυπα που καθορίζονται με τη διαδικασία του σημείου 1.2.6 (1), με την επιφύλαξη των οδηγιών 91/414/ΕΚ και 98/8/ΕΚ (<ΠΠ)	Συνθήκες που αντιστοιχούν στην επίτευξη των παραπάνω οριζόμενων τιμών για τα βιολογικά ποιοτικά στοιχεία
(1) Η εφαρμογή των προτύπων που καταρτίζονται δυνάμει του πρωτοκόλλου αυτού δεν συνεπάγεται μείωση των συγκεντρώσεων των ρύπων κάτω του βασικού επιπέδου			

2.3 Βήμα προς βήμα μεθοδολογία προσδιορισμού και οριοθέτησης των ΙΤΥΣ και ΤΥΣ

Η βήμα προς βήμα γενική μεθοδολογία προσδιορισμού των τεχνητών και ιδιαίτερως τροποποιημένων υδατικών συστημάτων σύμφωνα με το 4^ο κείμενο κατευθυντήριων γραμμών της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ (Guidance document n.^ο4 on Identification and Designation of Heavily Modified and Artificial Water Bodies), παρουσιάζεται στο Σχήμα 2-1.

Η γενική αυτή μεθοδολογία προσδιορισμού των τεχνητών και ιδιαίτερως τροποποιημένων υδατικών συστημάτων μπορεί να διαχωριστεί σε δύο επιμέρους ενότητες. Η πρώτη ενότητα αφορά τα βήματα 1 έως 6 όπου γίνεται ο **αρχικός προσδιορισμός** και αναγνώριση των ιδιαίτερως τροποποιημένων και τεχνητών υδατικών συστημάτων ενώ στην δεύτερη ενότητα που αφορά τα βήματα 7 έως 9 γίνεται ο **οριστικός προσδιορισμός** των ιδιαίτερως τροποποιημένων και τεχνητών υδατικών συστημάτων.

Αρχικός Προσδιορισμός ΙΤΥΣ -ΤΥΣ

Η διαδικασία της αναγνώρισης και του αρχικού προσδιορισμού των ΤΥΣ – ΙΤΥΣ έχει γίνει για την Ελλάδα, στα πλαίσια εφαρμογής του Άρθρου 5 της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ (2008) από την Κεντρική Υπηρεσία Υδάτων (νυν Ειδική Γραμματεία Υδάτων). Πραγματοποιήθηκε συλλογή στοιχείων και πληροφοριών κατά την εφαρμογή των βημάτων 1, 2, 3, 4 και 5, σύμφωνα με το GD.4, ώστε να αποδειχθεί ότι οι πιέσεις και οι επιπτώσεις τους έχουν ως αποτέλεσμα να αποτυγχάνουν τα ΥΣ να επιτύχουν καλή κατάσταση (όπως περιγράφεται στο 3^ο κατευθυντήριο κείμενο της οδηγίας 2000/60/ΕΚ). Στο βήμα 6, εξασφαλίζεται ότι το υδατικό σύστημα έχει μεταβάλει ουσιαστικά το χαρακτήρα του. Αναλυτικά τα βήματα 1 έως και 6 του αρχικού προσδιορισμού και οριοθέτησης των ΤΥΣ – ΙΤΥΣ περιγράφονται στην Παράγραφο 2.4 του παρόντος κειμένου.

Τα ΥΣ τα οποία έχουν υδρομορφολογικές αλλοιώσεις, αλλά ο χαρακτήρας τους δεν έχει μεταβληθεί ουσιαστικά και έχει αξιολογηθεί ότι θα επιτύχουν το στόχο της καλής οικολογικής κατάστασης, προσδιορίζονται ως φυσικά υδατικά συστήματα.

Στην παρούσα γίνεται η επικαιροποίηση του αρχικού προσδιορισμού των ΙΤΥΣ και ΤΥΣ. Οι όποιες μεταβολές στον αρχικό προσδιορισμό - αναγνώριση των ΤΥΣ – ΙΤΥΣ σε σχέση με αυτές που είχαν γίνει κατά την εφαρμογή του Άρθρου 5 (2008) αναλύονται και αιτιολογούνται επαρκώς στο παρόν τεύχος.

Οριστικός Προσδιορισμός ΙΤΥΣ -ΤΥΣ

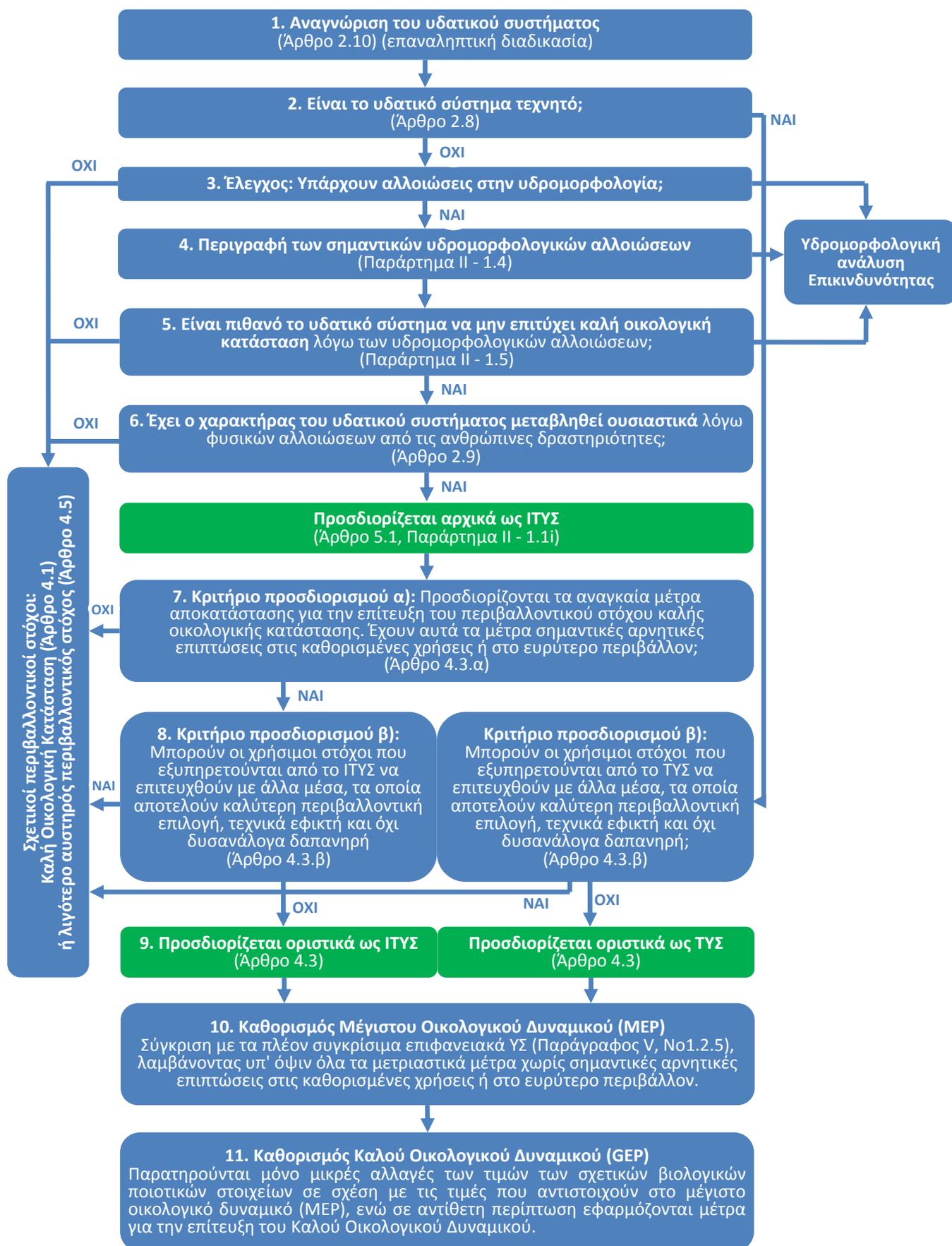
Αφού ολοκληρωθεί η διαδικασία του αρχικού χαρακτηρισμού των υδατικών συστημάτων ως ΙΤΥΣ και ΤΥΣ, εφαρμόζονται σύμφωνα και με το GD.4 οι ομάδες α) και β) των κριτηρίων οριστικού προσδιορισμού (tests) που αναφέρονται στην παράγραφο 3 του άρθρου 4 της Οδηγίας 2000/60 και αφορούν τα βήματα 7 έως και 9. Για τα τεχνητά υδατικά συστήματα εφαρμόζονται μόνο τα κριτήρια της ομάδας β), ενώ για τα ιδιαιτέρως τροποποιημένα υδατικά συστήματα εφαρμόζονται τα κριτήρια και των δύο ομάδων.

Τα κριτήρια της ομάδας α) αφορούν στον προσδιορισμό των μέτρων αποκατάστασης των υδρομορφολογικών αλλοιώσεων των ΙΤΥΣ και ΤΥΣ ώστε να επιτευχθεί ο περιβαλλοντικός στόχος της καλής οικολογικής κατάστασης. Τα μέτρα αυτά αφορούν την αλλαγή της υδρομορφολογικής κατάστασης και τη βελτίωση των φυσικοχημικής και βιολογικής κατάστασης. Στην πορεία αξιολογούνται οι αρνητικές επιπτώσεις που έχει η υλοποίηση των μέτρων αυτών στις καθορισμένες χρήσεις που εξυπηρετούνται από τα ΥΣ, αλλά και στο ευρύτερο περιβάλλον. Εάν οι επιπτώσεις αυτές δεν είναι σημαντικές, το ΙΤΥΣ αποκαταλείται και κατατάσσεται στην κατηγορία των φυσικών επιφανειακών υδατικών συστημάτων με περιβαλλοντικό στόχο την καλή οικολογική κατάσταση ή κάποιο λιγότερο αυστηρό στόχο (εξαιρέση). Εάν οι επιπτώσεις των μέτρων αποκατάστασης είναι σημαντικές εφαρμόζονται τα κριτήρια της ομάδας β).

Το πρώτο στάδιο της ομάδας β) κριτηρίων είναι η διερεύνηση για την πιθανότητα ύπαρξης άλλων μέσων εξυπηρέτησης των καθορισμένων χρήσεων. Εφόσον υπάρχουν άλλα μέσα, αξιολογείται εάν αυτά είναι εφικτά από τεχνικής άποψης, αποτελούν καλύτερη περιβαλλοντική επιλογή και δεν είναι δυσανάλογα δαπανηρά. Εάν δεν πληρείται κάποιο από τα κριτήρια αυτά, γίνεται ο οριστικός χαρακτηρισμός του ΥΣ ως ΙΤΥΣ ή ΤΥΣ. Αναλυτικά η περιγραφή των βημάτων 7 έως και 9 του

οριστικού προσδιορισμού και οριοθέτησης των ΤΥΣ – ΙΤΥΣ περιγράφονται στην Παράγραφο 2.5 του παρόντος κειμένου.

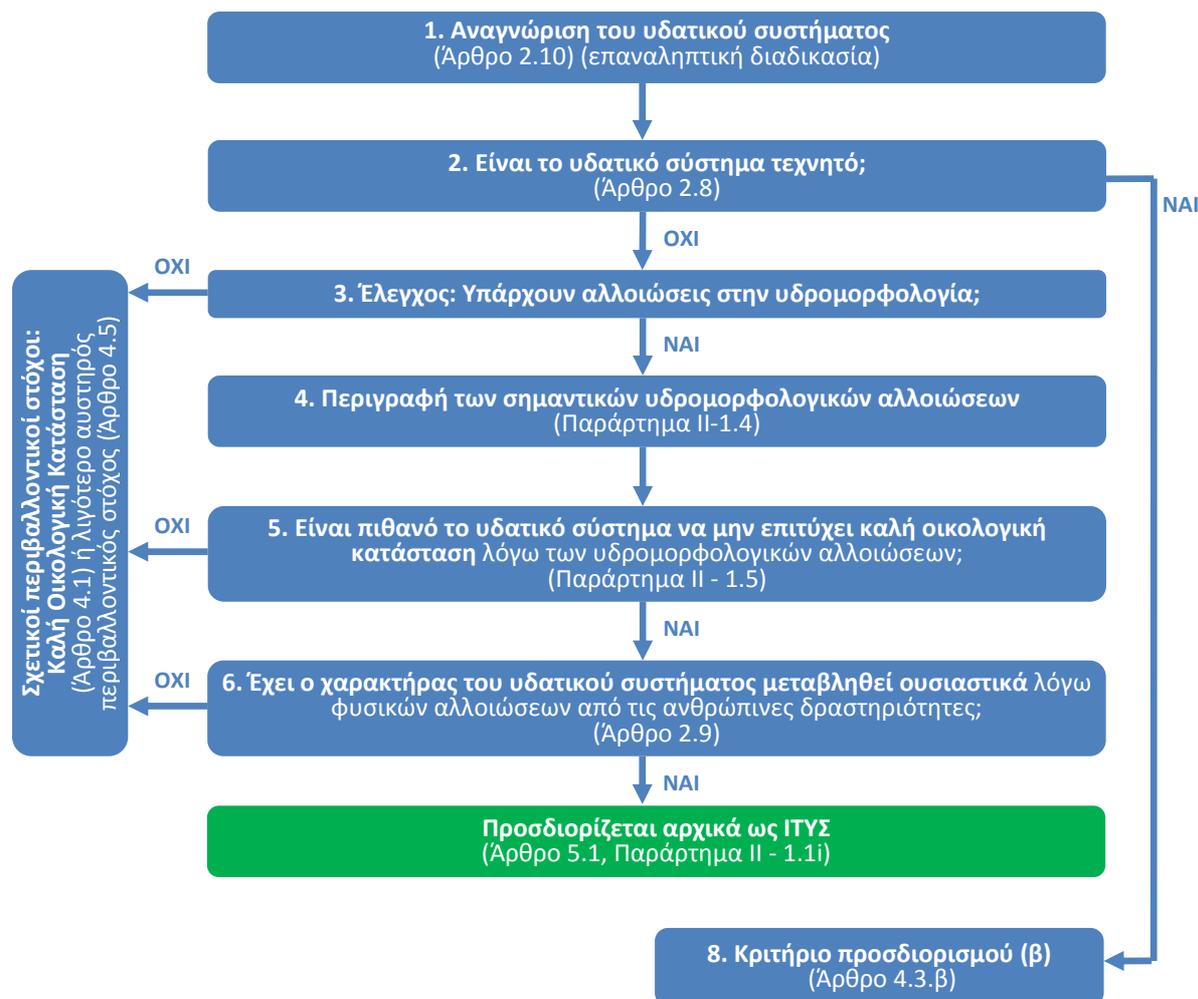
Τέλος, στα βήματα 10 έως 11 γίνεται ο καθορισμός του μέγιστου (ΜΕΡ) και του καλού οικολογικού δυναμικού (ΓΕΡ). Στον καθορισμό του μέγιστου οικολογικού δυναμικού, γίνεται η σύγκριση με τα πλέον συγκρίσιμα επιφανειακά ΥΣ. Στον καθορισμό του καλού οικολογικού δυναμικού παρατηρούνται μικρές μόνο αλλαγές των τιμών των σχετικών βιολογικών ποιοτικών στοιχείων σε σχέση με τις τιμές που αντιστοιχούν στο μέγιστο οικολογικό δυναμικό (ΜΕΡ), ενώ σε αντίθετη περίπτωση εφαρμόζονται μέτρα για την επίτευξη του καλού οικολογικού δυναμικού. Αναλυτικά η περιγραφή των βημάτων 10 έως και 11 του ορισμού των συνθηκών αναφοράς και των περιβαλλοντικών στόχων για τα ΤΥΣ και ΙΤΥΣ γίνεται στην Παράγραφο 2.6 του παρόντος κειμένου.



Σχήμα 2-1. Βήμα προς βήμα η συνολική διαδικασία αναγνώρισης και προσδιορισμού των ΙΤΥΣ και ΤΥΣ

2.4 Μεθοδολογία αρχικού προσδιορισμού και οριοθέτησης των ΙΤΥΣ και ΤΥΣ

Στο κεφάλαιο αυτό περιγράφονται αναλυτικά τα βήματα 1 έως και 6 της διαδικασίας βήμα προς βήμα αναγνώρισης και προσδιορισμού των ΤΥΣ και ΙΤΥΣ που οδηγούν στον αρχικό προσδιορισμό των ΙΤΥΣ. Τα βήματα αυτά είναι τμήμα του χαρακτηρισμού των απαιτήσεων των ΛΑΠ, σύμφωνα με το Παράρτημα ΙΙ της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ, έχουν υλοποιηθεί στην μελέτη εφαρμογής του Άρθρου 5 της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ (2008) από την Κεντρική Υπηρεσία Υδάτων και επικαιροποιούνται από την παρούσα.



Σχήμα 2-2. Βήμα προς βήμα διαδικασία αρχικού προσδιορισμού και αναγνώρισης των ΙΤΥΣ και ΤΥΣ

Βήμα 1

Τα διακριτά υδατικά συστήματα αναγνωρίζονται και περιγράφονται σύμφωνα με το 2^ο κείμενο κατευθυντήριων γραμμών (Guidance document n.º2 on Identification of water bodies) της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ. Η αναγνώριση των ΥΣ αποτελεί μια επαναληπτική διαδικασία με πιθανές προσαρμογές σε επόμενα στάδια της διαδικασίας προσδιορισμού (κυρίως μετά το βήμα 6, αρχικός προσδιορισμός ΙΤΥΣ - ΤΥΣ). Η αναγνώριση των ΥΣ γίνεται για όλα τα επιφανειακά ύδατα (φυσικά, ΙΤΥΣ και ΤΥΣ) και

είναι σημαντική, διότι τα υδατικά συστήματα είναι μονάδες οι οποίες θα χρησιμοποιηθούν για την αξιολόγηση συμμόρφωσης με τους περιβαλλοντικούς στόχους που θέτει η Οδηγία 2000/60/ΕΚ.

Βήμα 2

Η Οδηγία 2000/60/ΕΚ στις παραγράφους 8 και 9 του Άρθρου 2, δίνει ορισμούς για τα ΤΥΣ και τα ΙΤΥΣ οι οποίοι αναλύθηκαν στην παράγραφο 2.1 του παρόντος κειμένου. Σε αυτό το δεύτερο βήμα διαπιστώνεται εάν και κατά πόσο το υδατικό σύστημα έχει δημιουργηθεί με ανθρώπινη παρέμβαση. Εάν ισχύει κάτι τέτοιο, δίνεται η δυνατότητα να προσδιοριστούν τα ΥΣ ως τεχνητά ή σε κάποιες περιπτώσεις να θεωρηθούν ως φυσικά. Στην περίπτωση που το σύστημα προσδιορίζεται αρχικά ως τεχνητό το πρώτο κριτήριο προσδιορισμού (βήμα 7) δεν λαμβάνεται υπόψη και η διαδικασία προσδιορισμού προχωρά με το δεύτερο κριτήριο (βήμα 8).

Βήμα 3

Στο βήμα αυτό, πραγματοποιείται μια διαδικασία ελέγχου (screening) έτσι ώστε να μειωθεί ο χρόνος και η προσπάθεια που καταβάλλεται για τον προσδιορισμό των υδατικών συστημάτων, τα οποία δεν υπόκεινται στα κριτήρια προσδιορισμού (tests). Αυτή η διαδικασία περιλαμβάνει εκείνα τα υδατικά συστήματα τα οποία είναι πιθανό να μην επιτύχουν το στόχο της καλής οικολογικής κατάστασης (GES) αλλά δεν εμφανίζουν υδρομορφολογικές αλλοιώσεις. Αυτό το βήμα αποτελεί μέρος του Παραρτήματος II (Παράγραφος 1.4: Προσδιορισμός των πιέσεων) της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ.

Βήμα 4

Εκείνα τα υδατικά συστήματα, για τα οποία στο βήμα 3 γίνεται η παραδοχή ότι έχουν υποστεί υδρομορφολογικές αλλοιώσεις, ερευνούνται και περιγράφονται περαιτέρω. Το βήμα αυτό περιλαμβάνει την περιγραφή των υδρομορφολογικών αλλοιώσεων και την αξιολόγηση των επιπτώσεων τους. Το βήμα 4 αποτελεί τμήμα του Παραρτήματος II της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ (Παράγραφος 1.4 και 1.5: Προσδιορισμός των πιέσεων και Αξιολόγηση των επιπτώσεων αντίστοιχα) και συγκεκριμένα αποτελεί τμήμα του χαρακτηρισμού των ΥΣ όπως περιγράφεται στο Άρθρο 5, Παράγραφος 1 της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ. Ο χαρακτηρισμός αυτός περιλαμβάνει την αναγνώριση και την περιγραφή:

1. Των κύριων «καθορισμένων χρήσεων» κάθε ΥΣ
 - ναυσιπλοΐα, συμπεριλαμβανομένων των λιμενικών εγκαταστάσεων ή την αναψυχή
 - δραστηριότητες για τους σκοπούς των οποίων αποθηκεύεται νερό, όπως η ύδρευση, η άρδευση ή η παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας
 - ρύθμιση ροής, πλημμυρική προστασία, αποξήρανση ή
 - άλλες εξίσου σημαντικές δραστηριότητες για την αειφόρο ανάπτυξη
2. Των σημαντικών ανθρωπογενών πιέσεων (Παράρτημα II, Παράγραφος 1.4) και

Καθορισμένες χρήσεις νερού, λόγω των πιέσεων που δημιουργούν, μπορούν να επηρεάσουν την κατάσταση του ΥΣ. Στα πλαίσια της διαδικασίας προσδιορισμού και χαρακτηρισμού των ΤΥΣ και

ΙΤΥΣ, μεταβολές στην υδρομορφολογία προκύπτουν από σχετικές «φυσικές μεταβολές» (Άρθρο 2, Παράγραφος 9 της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ).

Οι φυσικές μεταβολές περιλαμβάνουν αλλαγές στην υδρολογία και την μορφολογία των ΥΣ. Για παράδειγμα τις πιο συνηθισμένες «φυσικές μεταβολές» προξενούν έργα όπως τα φράγματα και οι επιφανειακές υδροληψίες, οι οποίες διακόπτουν την φυσική ροή των ποταμών με αποτέλεσμα να προκαλούν αλλοιώσεις στο υδρολογικό και υδραυλικό καθεστώς των υδάτων. Ωστόσο, φυσικές μεταβολές που δεν εξυπηρετούν μια καθορισμένη χρήση πλέον, επισημαίνονται και περιγράφονται στον χαρακτηρισμό των ΥΣ.

Για τον χαρακτηρισμό των ΥΣ είναι σημαντικό να γίνει γνωστό ποιες πιέσεις είναι σημαντικές, διότι μόνο αυτές λαμβάνονται υπόψη. Τα κράτη μέλη μπορούν να χρησιμοποιούν ποιοτικές ή ποσοτικές προσεγγίσεις για την περιγραφή του βαθμού και του επιπέδου σημαντικότητας των φυσικών αλλοιώσεων.

3. Των σημαντικών επιπτώσεων αυτών των πιέσεων στην υδρομορφολογία (Παράρτημα II, Παράγραφος 1.5)

Οι σημαντικές επιπτώσεις στην υδρομορφολογία διερευνώνται περαιτέρω. Ποιοτικές και ποσοτικές τεχνικές αξιολόγησης μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την αξιολόγηση των επιπτώσεων στην υδρομορφολογία των ΥΣ που προκύπτουν από φυσικές μεταβολές. Τα στοιχεία που εξετάζονται θα πρέπει να συμπεριλαμβάνουν και εκείνα που απαιτούνται από την Οδηγία 2000/60/ΕΚ (Παράρτημα V, Παράγραφος 1.1: η συνέχεια του ποταμού, το υδρολογικό καθεστώς, μορφολογικές συνθήκες, παλίρροια) στο βαθμό που υπάρχουν αυτά τα στοιχεία.

Ιδιαίτερη προσοχή δίνεται στις επιπτώσεις από τις υδρομορφολογικές αλλαγές. Μικρής κλίμακας υδρομορφολογικές αλλαγές δεν μπορούν να προκαλέσουν εκτεταμένες επιπτώσεις από μόνες τους, αλλά μπορούν να έχουν σημαντικό αντίκτυπο όταν ενεργούν από κοινού. Για την εκτίμηση της σημαντικότητας των επιπτώσεων στην υδρομορφολογία, επιλέγεται μια κατάλληλη κλίμακα. Για την κλιμάκωση των επιπτώσεων από τις υδρομορφολογικές αλλαγές, θεωρούνται κατάλληλα κριτήρια που αφορούν τον προσδιορισμό – χαρακτηρισμό των ΤΥΣ και ΙΤΥΣ και είναι τα εξής:

- Κλιμάκωση των μεταβολών ανάλογα με την πίεση και τα χαρακτηριστικά της επίπτωσης, π.χ. κάποιες πιέσεις έχουν μικρότερο εύρος επίπτωσης σε σχέση με άλλες που έχουν ευρείας κλίμακας επιπτώσεις
- Η κλιμάκωση μπορεί να αλλάξει σύμφωνα με το τύπο του ΥΣ και την ευαισθησία του οικοσυστήματος. Χωρική και χρονική κλιμάκωση θα πρέπει να είναι πιο ακριβής σε ΥΣ και συγκεκριμένα οικοσυστήματα τα οποία θεωρούνται ευαίσθητα στην πίεση.

Βήμα 5

Βάσει των πληροφοριών που συλλέχθηκαν στο βήμα 4 και της αξιολόγησης της οικολογικής κατάστασης του εκάστοτε ΥΣ, αξιολογείται η πιθανότητα αποτυχίας επίτευξης της καλής οικολογικής κατάστασης. Σε αυτό το βήμα γίνεται εκτίμηση κατά πόσο οι λόγοι για την αποτυχία επίτευξης καλής οικολογικής κατάστασης είναι οι υδρομορφολογικές αλλοιώσεις και όχι άλλες πιέσεις, όπως οι τοξικές ουσίες ή άλλα ποιοτικά προβλήματα. Αυτό το βήμα αποτελεί τμήμα του Παραρτήματος II (παράγραφος 1.5 –Αξιολόγηση των επιπτώσεων).

Προκειμένου να αξιολογηθεί η πιθανότητα να μη μπορέσουν τα ΥΣ να επιτύχουν καλή οικολογική κατάσταση, εκτιμώνται οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις από τις φυσικές μεταβολές και χρησιμοποιείται μια κλιμακωτή προσέγγιση αξιολόγησης. Για τα ΥΣ που είναι πιθανό να μην επιτύχουν την καλή οικολογική κατάσταση (π.χ. ΥΣ που άλλαξαν κατηγορία λόγω των φυσικών μεταβολών) καταβάλλεται προσπάθεια ώστε να αιτιολογηθεί γιατί δεν θα αποκτήσουν καλή οικολογική κατάσταση. Μέσα από αυτή την ανάλυση, μπορεί να γίνει ένα γρήγορο ξεκαθάρισμα, με τη λιγότερη απαιτούμενη προσπάθεια, στα ΥΣ που θα επιτύχουν καλή οικολογική κατάσταση και θα εξαιρεθούν από τη συνέχεια της διαδικασίας προσδιορισμού και χαρακτηρισμού των ΥΣ ως ΤΥΣ ή ΙΤΥΣ.

Τα βήματα 3 έως 5 αποτελούν ουσιαστικά τα βήματα της υδρομορφολογικής ανάλυσης των ΥΣ. Αναλυτικότερες πληροφορίες για τα βήματα αυτά έχουν καταγραφεί στο 3^ο κατευθυντήριο κείμενο (WFD CIS G.D. No3 –Impress) της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ.

Για την εφαρμογή της Οδηγίας απαιτείται μια μεγάλη ποσότητα δεδομένων. Τα ποιοτικά δεδομένα των υδατικών συστημάτων αναφέρονται στο Παράρτημα II και περιλαμβάνουν υδρομορφολογικά, χημικά καθώς και βιολογικά στοιχεία. Τα ποιοτικά αυτά στοιχεία διαφέρουν ανάλογα με τις κατηγορίες των υδατικών συστημάτων. Τα ποιοτικά αυτά στοιχεία δεν είναι απαραίτητα μόνο κατά την εφαρμογή του βήματος 5 αλλά και στα δυο κριτήρια οριστικού προσδιορισμού (βήματα 7 και 8), για τον καθορισμό του μέγιστου οικολογικού δυναμικού (MEP) - βήμα 10, καθώς και για τον καθορισμό του καλού οικολογικού δυναμικού (GEP) - βήμα 11.

Βήμα 6

Ο σκοπός αυτού του βήματος είναι να επιλέγονται εκείνα τα υδατικά συστήματα των οποίων οι υδρομορφολογικές αλλοιώσεις έχουν ως αποτέλεσμα την ουσιαστική μεταβολή του χαρακτήρα τους. Αυτά τα υδατικά συστήματα μπορούν καταρχήν να προσδιοριστούν ως ιδιαίτερος τροποποιημένα. Τα υπόλοιπα υδατικά συστήματα, τα οποία είναι πιθανό να μην επιτύχουν την καλή οικολογική κατάσταση και των οποίων ο χαρακτήρας δεν έχει μεταβληθεί ουσιαστικά, θα χαρακτηρίζονται ως φυσικά υδατικά συστήματα. Οι περιβαλλοντικοί στόχοι για αυτά τα υδατικά συστήματα είναι η καλή οικολογική κατάσταση (GES) ή άλλοι λιγότερο αυστηροί περιβαλλοντικοί στόχοι.

Εάν ένα υδατικό σύστημα πρόκειται να προσδιοριστεί καταρχήν ως ιδιαίτερος τροποποιημένο εφαρμόζονται τα ακόλουθα κριτήρια:

4. Η αποτυχία επίτευξης καλής οικολογικής κατάστασης προέρχεται από τις αλλοιώσεις των υδρομορφολογικών χαρακτηριστικών ενός υδατικού συστήματος. Δεν πρέπει να οφείλεται σε άλλες επιπτώσεις, όπως σε φυσικοχημικές επιπτώσεις (ρύπανση).
5. Ο χαρακτήρας του υδατικού συστήματος πρέπει να έχει μεταβληθεί ουσιαστικά. Αυτό συμβαίνει όταν υπάρχει μια σημαντική αλλαγή στο υδατικό σύστημα σε σχέση με τη φυσική του κατάσταση. Είναι ξεκάθαρο ότι είναι μια υποκειμενική απόφαση για το εάν ο χαρακτήρας ενός υδατικού συστήματος (α) έχει μεταβληθεί σημαντικά (π.χ. απολήψεις υδάτων χωρίς μορφολογικές αλλοιώσεις) ή (β) έχει μεταβληθεί ουσιαστικά και μπορεί να χαρακτηριστεί αρχικά ως ιδιαίτερος τροποποιημένο υδατικό σύστημα (π.χ. μακροχρόνιες υδρομορφολογικές αλλοιώσεις που προκαλούνται από ένα φράγμα). Και στις δυο

περιπτώσεις μπορεί να μην επιτευχθεί η καλή οικολογική κατάσταση στο ΥΣ. Ωστόσο οι παρακάτω εκτιμήσεις πρέπει να ληφθούν υπόψη:

- Όταν ο χαρακτήρας ενός υδατικού συστήματος έχει τροποποιηθεί, είναι προφανές ότι αυτό το υδατικό σύστημα έχει μεταβληθεί ουσιαστικά σε σχέση με τη φυσική του κατάσταση.
 - Η μεταβολή στο χαρακτήρα του ΥΣ πρέπει να είναι εκτεταμένη/ευρεία ή βαθιά. Τυπικά αυτό θα πρέπει να συνεπάγεται ουσιαστική μεταβολή τόσο στην υδρολογία όσο και στην μορφολογία ενός υδατικού συστήματος.
 - Η μεταβολή στο χαρακτήρα του ΥΣ θα πρέπει να είναι μόνιμη και όχι προσωρινή.
 - Πολλές αλλαγές στα υδρολογικά χαρακτηριστικά των υδατικών συστημάτων, όπως αντλήσεις και απορρίψεις, δεν συνδέονται με μόνιμες μορφολογικές αλλοιώσεις και συνεπώς είναι δυνατόν, συχνά, να είναι εύκολα αναστρέψιμες, προσωρινές ή βραχυπρόθεσμες. Επομένως, οι εν λόγω αλλαγές δεν αποτελούν ουσιαστικές μεταβολές στο χαρακτήρα των ΥΣ και έτσι δεν είναι ορθός ο προσδιορισμός τους ως ιδιαίτερος τροποποιημένα υδατικά συστήματα.
 - Η μεταβολή θα πρέπει να είναι σε συμφωνία με το μέγεθος της αλλαγής που απορρέει από τις δραστηριότητες που αναφέρονται στη Παράγραφο 3.α του Άρθρου 4 της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ: μια διώρυγα σε ένα ποτάμι, ένα λιμάνι, ένα διευθετημένο ποτάμι για προστασία από πλημμύρες ή ένα φράγμα σε ένα ποτάμι ή λίμνη.
6. Η ουσιαστική μεταβολή στο χαρακτήρα του ΥΣ πρέπει να είναι αποτέλεσμα των καθορισμένων χρήσεων που αναφέρονται στη Παράγραφο 3.α του Άρθρου 4 της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ. Θα πρέπει να έχει δημιουργηθεί από αυτές τις χρήσεις ή από εκείνες που αντιπροσωπεύουν εξίσου σημαντικές ανθρωπογενείς δραστηριότητες για τη βιώσιμη ανάπτυξη (είτε μεμονωμένα είτε σε συνδυασμό).

Στον παρακάτω Πίνακα (Πίνακας 2-2) παρουσιάζεται μια επισκόπηση των κυριότερων καθορισμένων χρήσεων νερού και συνδεδεμένων φυσικών αλλοιώσεων και επιπτώσεων στην υδρομορφολογία καθώς και στη βιολογία.

Πίνακας 2-2. Κύριες καθορισμένες χρήσεις, φυσικές αλλοιώσεις και επιπτώσεις (GD.4)

Καθορισμένες χρήσεις υδάτων	Ναυσι-πλοΐα	Αντιπλημ-μυρική προστασία	Παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας	Γεωργία, Δασοκομία, Ιχθυοκαλλιέργειες	Υδρο-δότηση	Αναψυχή	Αστικο-ποίηση	Τεχνητός Εμπλουτισμός
Φυσικές αλλοιώσεις (πιέσεις)								
Φράγματα και ρουφράχτες	X	X	X	X	X	X		X
Συντήρηση καναλιού, Βυθοκόρηση, Αφαίρεση υλικού	X	X	X	X		X		
Διώρυγες ναυσιπλοΐας	X							
Διευθετήσεις, ευθυγραμμίσεις	X	X	X	X	X		X	
Ενίσχυση, σταθεροποίηση, επιχωματώσεις σε όχθες	X	X	X		X		X	
Αποστραγγιστικά έργα				X			X	X
Καταπατήσεις γης				X			X	
Δημιουργία περιοχών αναστροφής ροής μέσω αναχωμάτων	X					X	X	
Επιπτώσεις στην υδρομορφολογία και τη βιολογία								
Διακοπή της συνέχειας του ποταμού και στερεομεταφορά	X	X	X	X	X	X		X
Μεταβολές στο προφίλ του ποταμού	X	X	X	X			X	X
Αποκοπή μαιάνδρων και υγροτόπων	X	X	X	X	X		X	X
Περιορισμός πλημμυρικών περιοχών		X	X				X	X
Χαμηλή, μειωμένη ροή			X	X	X			X
Καταστροφή με μηχανικά μέσα χλωρίδας και πανίδας	X		X			X		
Τεχνητό καθεστώς απορροής		X	X	X	X			X
Μεταβολές στους υπόγειους υδροφορείς			X	X			X	X
Διάβρωση εδάφους, επιχώσεις	X		X	X			X	

Επικαιροποίηση αρχικού προσδιορισμού ΙΤΥΣ και ΤΥΣ της μελέτης εφαρμογής του Άρθρου 5

Στην Ελλάδα ο αρχικός προσδιορισμός των ΙΤΥΣ και ΤΥΣ πραγματοποιήθηκε στη μελέτη εφαρμογής του Άρθρου 5 από την Κεντρική Υπηρεσία Υδάτων. Σύμφωνα με τη μελέτη αυτή ως ΙΤΥΣ χαρακτηρίστηκαν :

- Εσωποτάμιοι ταμειυτήρες που δημιουργούνται από φράγματα στις κοίτες των ποταμών (αλλά η έκταση της λίμνης > 0,5 χλμ² βάσει του εκτατικού ορίου του συστήματος τυπολογίας των λιμνών).

- Διευθετημένα τμήματα ποταμών στα οποία η διευθετημένη κοίτη αποκλίνει σημαντικά από την προϋπάρχουσα φυσική κοίτη ή έχει ευθυγραμμιστεί, ανεξάρτητα από τη διατήρηση ή μη φυσικών υλικών στον πυθμένα και τα πρανή της.
- Αντιπλημμυρικά αναχώματα, κατασκευασμένα εκατέρωθεν της κοίτης των ποταμών με σκοπό τον περιορισμό της ευρείας (πλημμυρικής) κοίτης και μόνον (δηλαδή χωρίς ουσιαστική αλλαγή της κυρίως κοίτης, νοούμενης ως αυτής που εκτείνεται μέχρι των ορίων της μέσης ετήσιας πλημμύρας).
- Επιλεγμένα κατά περίπτωση τμήματα ποταμών που βρίσκονται κατάντη των μεγάλων ταμιευτήρων εφόσον τα τμήματα αυτά υπόκεινται σε ρύθμιση των παροχών τους.
- Περιπτώσεις αναχωμάτων και υδραυλικών έργων σε φυσικές λίμνες για τη ρύθμιση της στάθμης και της εκροής τους.

Στα ΤΥΣ περιλήφθηκαν οι παρακάτω κατηγορίες υδατικών συστημάτων που προέκυψαν από ανθρώπινη δραστηριότητα:

- Τεχνητές κοίτες ποταμών που έχουν διανοιχθεί για αντιπλημμυρικούς λόγους εκτός της κύριας κοίτης των ποταμών («ανακουφιστικές» κοίτες).
- Σημαντικές τάφροι ή διώρυγες που αποτελούν τμήμα ευρύτερων αποστραγγιστικών δικτύων.
- Εξωποτάμιες λιμνοδεξαμενές και εξωποτάμιοι ταμιευτήρες που ικανοποιούν το ελάχιστο κριτήριο έκτασης της λίμνης >0,5χλμ² βάσει του εκατακτικού ορίου του συστήματος τυπολογίας των λιμνών.
- Τμήματα κοιτών ποταμών, οι οποίες προέκυψαν ως αποτέλεσμα αποστραγγιστικών έργων μεγάλης κλίμακας και δεν υφίσταντο στο παρελθόν ως κοίτες ποταμών, ανεξάρτητα από το γεγονός ότι υφίστατο στο παρελθόν υδατικό σύστημα στη θέση τους. Θεωρήθηκε δηλαδή ότι η μεταβολή είναι δραστική (αλλαγή χαρακτήρα του στοιχείου επιφανειακών υδάτων) και κατά συνέπεια τα έργα αυτά πρέπει να θεωρηθούν ως τεχνητά υδατικά συστήματα.

Στην παρούσα μελέτη γίνεται η επικαιροποίηση του αρχικού χαρακτηρισμού των ΙΤΥΣ και ΤΥΣ. Οι γενικές αρχές και τα κριτήρια αρχικού προσδιορισμού συμφωνούν με εκείνα της μελέτης εφαρμογής του Άρθρου 5. Εξαίρεση αποτελεί το κριτήριο των εκτροπών στις κοίτες των ποταμών. Πιο συγκεκριμένα, σύμφωνα με τον ορισμό των ΙΤΥΣ και ΤΥΣ της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ αλλά και τις υποδείξεις του GD.4, ΤΥΣ δεν αποτελούν υδατικά συστήματα που έχουν μετακινηθεί ή ευθυγραμμιστεί όπως για παράδειγμα μια ευθυγραμμισμένη νέα κοίτη ποταμού σε περιοχή όπου υπήρχε ξηρή γη ή υπήρχε υδατικό σύστημα σε κάποια απόσταση από τη νέα κοίτη. Τέτοιες περιπτώσεις υδατικών συστημάτων στην παρούσα μελέτη θα χαρακτηρίζονται ως ΙΤΥΣ και για τον οριστικό προσδιορισμό τους θα εξετάζονται και οι δύο ομάδες των κριτηρίων οριστικού προσδιορισμού (tests) που αναφέρονται στην παράγραφο 3 του άρθρου 4 της Οδηγίας 2000/60 και αφορούν τα βήματα 7 έως και 9 στη βήμα προς βήμα διαδικασία οριστικού προσδιορισμού των ΤΥΣ – ΙΤΥΣ (GD.4).

Στο πλαίσιο της επικαιροποίησης του αρχικού προσδιορισμού, η κλίμακα, η έκταση και το εύρος των ΤΥΣ – ΙΤΥΣ μπορούν να αναθεωρηθούν σε σχέση με τα παλαιότερα δεδομένα εφαρμογής του Άρθρου 5 (2008) με την ανάλογη τεκμηρίωση. Οι μεταβολές αυτές μπορεί να προέρχονται από το γεγονός ότι νέα έργα κατασκευάστηκαν ή ξεκίνησαν να κατασκευάζονται στο διάστημα που ακολούθησε της μελέτης εφαρμογής του Άρθρου 5 (2008) ενώ πρόσθετες πληροφορίες για έργα που προσδιορίζουν τα υδατικά συστήματα ως ιδιαίτερως τροποποιημένα ή τεχνητά συλλέχθηκαν

στην παρούσα από τις αρμόδιες υπηρεσίες, από τις ορθοφωτογραφίες του Κτηματολογίου Α.Ε. και τους πλέον πρόσφατους ορθοφωτοχάρτες του ΟΠΕΚΕΠΕ.

2.5 Μεθοδολογία οριστικού προσδιορισμού και οριοθέτησης των ΥΣ και ΙΤΥΣ

Μετά τον αρχικό προσδιορισμό και οριοθέτηση των ΥΣ και ΙΤΥΣ, τα κράτη μέλη οφείλουν να οριστικοποιήσουν το χαρακτηρισμό αυτό των συστημάτων μέσα από δοκιμές προσδιορισμού (tests), όπως καθορίζονται στις Παραγράφους 3α και 3β του Άρθρου 4 της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ. Η εφαρμογή των δοκιμών προσδιορισμού γίνονται στο 7^ο έως και 9^ο βήμα της διαδικασίας που παρουσιάστηκε στο Σχήμα 2-1. Η αναλυτική περιγραφή των βημάτων 7 έως και 9 δίνονται στο Σχήμα 2-3. Για τα τεχνητά υδατικά συστήματα εφαρμόζεται μόνο το κριτήριο προσδιορισμού της Παραγράφου 3β του Άρθρου 4 της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ όπως περιγράφεται και από το GD.4.

Βήμα 7

Η δοκιμή προσδιορισμού της Παραγράφου 3α του Άρθρου 4 της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ και του GD.4 (βήμα 7) έχει τρεις συνιστώσες και διαχωρίζεται σε τρία επιμέρους βήματα (7.1 έως και 7.3) σύμφωνα με το Σχήμα 2-3.

Βήμα 7.1: Αντικείμενο στο πρώτο βήμα της δοκιμής της ομάδας (α) είναι ο προσδιορισμός των υδρομορφολογικών αλλαγών, δηλαδή των μέτρων αποκατάστασης με τα οποία τα ΥΣ θα μπορούν να οδηγηθούν στην επίτευξη της καλής οικολογικής τους κατάστασης. Αυτή η διαδικασία περιπλέκεται από το γεγονός ότι τα υδατικά συστήματα, συχνά, επηρεάζονται από διαφορετικές πιέσεις. Ως εκ τούτου θα είναι αναγκαίο (αλλά όχι πάντα δυνατό) τα μέτρα αποκατάστασης να διαχωριστούν σε:

- Μέτρα για την αλλαγή της υδρομορφολογίας
- Μέτρα για τη βελτίωση της φυσικοχημικής κατάστασης και
- Άμεσα μέτρα για την βελτίωση της βιολογικής κατάστασης (όπως ο καθορισμός του πληθυσμού των ψαριών ή η φύτευση μακροφύτων).

Όλα τα μέτρα συμπεριλαμβανομένων των υδρομορφολογικών και των φυσικοχημικών έχουν ως απώτερο σκοπό τη βελτίωση της βιολογικής κατάστασης των ΥΣ. Τα μέτρα αποκατάστασης μπορεί να αποσκοπούν από την μείωση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων από τις φυσικές μεταβολές (π.χ. αποζημιώσεις από πλημμυρικές ροές, δημιουργία ιχθυόσκαλας κτλ) έως και την πλήρη καθαίρεση των φυσικών αυτών μεταβολών. Τα μέτρα αποκατάστασης σχετίζονται άμεσα με τις φυσικές μεταβολές ή την ενίσχυση των γενικών οικολογικών συνθηκών (π.χ. δημιουργία οικοτόπων). Θα πρέπει επίσης να αξιολογηθεί κατά πόσο μια δέσμη μέτρων αποκατάστασης θα μπορούσε να οδηγήσει ΥΣ σε καλή οικολογική κατάσταση.

Τα μέτρα αυτά θα είναι σαφώς ορισμένα (π.χ. ακριβές ποσοστό αντιστάθμισης της ροής) και θα περιλαμβάνεται μια εκτίμηση για το πότε και σε ποιο τμήμα του ΥΣ θα επιτευχθεί η καλή οικολογική κατάσταση (GES). Ο προσδιορισμός των μέτρων αποκατάστασης είναι μια δύσκολη διαδικασία αφού συχνά δεν επαρκούν οι πληροφορίες σχετικά με το αίτιο-αποτέλεσμα. Το κόστος των μέτρων αποκατάστασης δεν εξετάζεται εδώ (βλέπε βήμα 7.2 και 8.1).

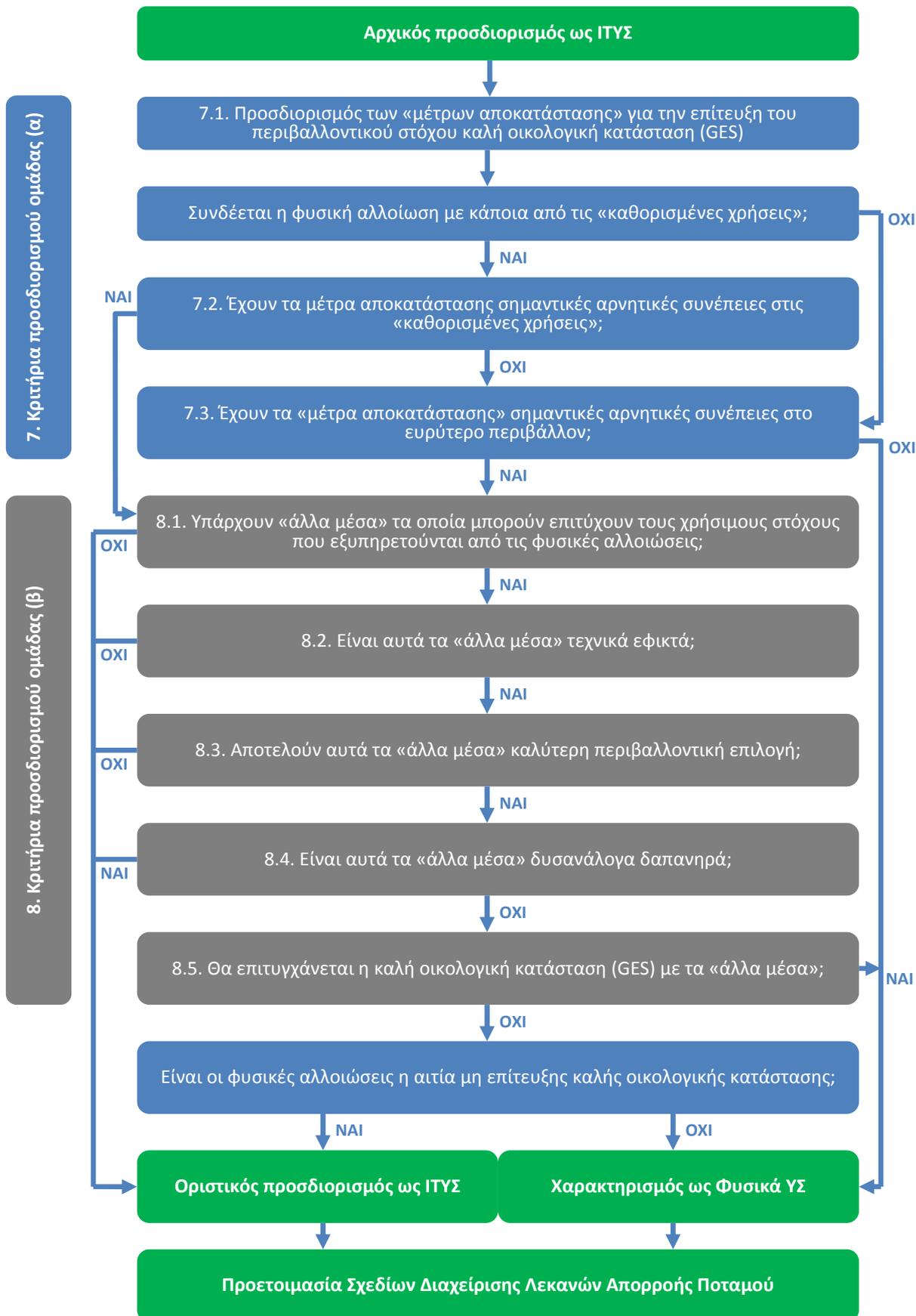
Παραδείγματα μέτρων αποκατάστασης για διάφορες καθορισμένες χρήσεις περιέχει ο Πίνακας 2-3 (κάποια στοιχεία που περιέχει ο Πίνακας 2-3 προήλθαν από το «Toolbox on Identification and designation of Artificial and heavily modified water bodies» του «CIS Working Group 2.2 on Heavily Modified Water Bodies, 2003»).

Πίνακας 2-3. Χρήσεις και «μέτρα αποκατάστασης»

Καθορισμένη χρήση υδάτων	Επιπτώσεις στην υδρομορφολογία και τη βιολογία	Μέτρα αποκατάστασης
Παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας	Χαμηλή, μειωμένη ροή	<ul style="list-style-type: none"> - Μείωση της ροής από καλοκαίρι σε χειμώνα - Αποφυγή αιφνίδιων πλημμύρων κατάντη φραγμάτων - Καθορισμός οικολογικής παροχής - Αναίρεση των έργων.
	Καταστροφή με μηχανικά μέσα χλωρίδας και πανίδας	<ul style="list-style-type: none"> - αναβαθμοί σε εκβολές παραποτάμων (ταμιευτήρες) - ελάττωση διάβρωσης στην παρόχθια ζώνη - επιστροφή λίθων σε θέσεις απ' όπου απομακρύνονται λόγω ορμής του ποταμού - καλλιέργεια φυτικών ειδών - Αναίρεση των έργων.
	Διακοπή της συνέχειας του ποταμού	<ul style="list-style-type: none"> - Απομάκρυνση φράγματος - Κατασκευή νέων ή βελτίωση υφιστάμενων ιχθυοπερασμάτων - Συντονισμένες εκφορτίσεις από υπερχειλιστές (πολλαπλά φράγματα) - Αναίρεση των έργων.
Φράγματα για υδροδότηση, παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας, γεωργία κ.ά.	Ταμιευτήρας: <ul style="list-style-type: none"> - Μεταβολές στο προφίλ του ποταμού - Διακοπή της συνέχειας του ποταμού και στερεομεταφορά - Τεχνητό καθεστώς απορροής - Καταστροφή με μηχανικά μέσα χλωρίδας και πανίδας. 	<ul style="list-style-type: none"> - Κατασκευή νέων ή βελτίωση υφιστάμενων ιχθυοπερασμάτων - Εποχιακή ρύθμιση απολήψεων - Απομάκρυνση φράγματος.
	Διευθετημένη κοίτη κατάντη φράγματος: <ul style="list-style-type: none"> - Διακοπή της συνέχειας του ποταμού και στερεομεταφορά - Τεχνητό καθεστώς απορροής - Χαμηλή, μειωμένη ροή - Καταστροφή με μηχανικά μέσα χλωρίδας και πανίδας. 	<ul style="list-style-type: none"> - Κατασκευή νέων ή βελτίωση υφιστάμενων ιχθυοπερασμάτων - Κατασκευή παράπλευρου καναλιού για βελτίωση της οικολογικής συνέχειας και για τη μετανάστευση ψαριών - Αύξηση απορροής - Καλλιέργεια φυτικών ειδών - Σταδιακή εκφόρτιση για αποφυγή αιφνίδιων πλημμυρών - Απομάκρυνση φράγματος.
Γεωργία	Διάφορες λόγω κατασκευής φραγμάτων και αποστραγγιστικών καναλιών	<ul style="list-style-type: none"> - Αποκατάσταση υδρολογίας στη λεκάνη (μείωση υψηλών παροχών, υψηλότερη βασική παροχή και μεγαλύτερη περίοδος βασικής παροχής) προκειμένου να επιτευχθεί μια πιο φυσική ποιοτικά και δυναμικά ροή - Μείωση επιπέδου αποστράγγισης - Ανύψωση στάθμης υπόγειου υδροφορέα - Βελτίωση συνθηκών για τη μετανάστευση ψαριών και μακροασπονδύλων - Αποκατάσταση μορφολογίας ποταμού/ρέματος

ΥΔΑΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ (ΥΔ 03)
ΟΡΙΣΤΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΙΔΙΑΙΤΕΡΩΣ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΤΕΧΝΗΤΩΝ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

Καθορισμένη χρήση υδάτων	Επιπτώσεις στην υδρομορφολογία και τη βιολογία	Μέτρα αποκατάστασης
		(μαιάνδρων, ομαλοποίηση απότομων πρανών, αποκατάσταση πλευρικών καναλιών) - Αναίρεση των έργων.
Αντιπλημμυρική προστασία	Καταστροφή με μηχανικά μέσα χλωρίδας και πανίδας	<ul style="list-style-type: none"> - Επεμβάσεις στην ανάντη περιοχή των υφιστάμενων έργων για αποφυγή μεγάλων έργων κατόντη - Βελτιωτικές παρεμβάσεις στην διατομή των έργων (μεταβολή πλάτους διατομής του καναλιού, ανακατασκευή πρανών με φιλικότερα προς το περιβάλλον υλικά) - Τακτικός καθαρισμός κοίτης - Αναίρεση των έργων.



Σχήμα 2-3. Βήμα προς βήμα διαδικασία οριστικού προσδιορισμού και αναγνώρισης των ΙΤΥΣ

Βήμα 7.2: Το δεύτερο βήμα της δοκιμής προσδιορισμού της Παραγράφου 3 του Άρθρου 4 απαιτεί αξιολόγηση του εάν και κατά πόσο τα απαραίτητα μέτρα αποκατάστασης για να επιτευχθεί η καλή οικολογική κατάσταση δημιουργούν σημαντικές δυσμενείς επιπτώσεις στις καθορισμένες χρήσεις (π.χ. για τη ναυσιπλοΐα, την υδροηλεκτρική ενέργεια, την αναψυχή ή και σε άλλες καθορισμένες χρήσεις).

Θα πρέπει να τονιστεί ότι η εφαρμογή της δοκιμής προσδιορισμού θα πρέπει να εξετάσει το πλήρες φάσμα των πιθανών μέτρων αποκατάστασης. Για παράδειγμα σε ένα ποτάμι που έχει τροποποιηθεί με κάθετες όχθες για λόγους ναυσιπλοΐας θα ήταν δυνατό να κατασκευαστούν περισσότερο φυσικές κοίτες που θα επέτρεπαν την επίτευξη καλής οικολογικής κατάστασης χωρίς να προκληθούν σημαντικές δυσμενείς επιπτώσεις από τη χρήση.

Το βήμα 7.2 μπορεί να εφαρμοστεί μόνο σε υδατικά συστήματα που έχουν φυσική αλλοίωση. Εάν η φυσική μεταβολή του υδατικού συστήματος οφείλεται σε μια ιστορικά καθορισμένη χρήση η οποία δεν υπάρχει πλέον τότε συνεχίζεται η διαδικασία στο βήμα 7.3. Σαφώς οι καθορισμένες χρήσεις ενός υδατικού συστήματος μπορούν επίσης να μεταβάλλονται με τη πάροδο του χρόνου.

Δεν είναι δυνατόν να προκύψει ένας τυπικός ορισμός για το τι είναι σημαντικές δυσμενείς επιπτώσεις των μέτρων αποκατάστασης. Η σημαντικότητα των επιπτώσεων διαφέρει ανάλογα με το είδος της επίπτωσης και επηρεάζεται από τις κοινωνικοοικονομικές προτεραιότητες των κρατών μελών. Ενδείξεις των σημαντικών αρνητικών επιπτώσεων μπορούν να αποτελέσουν το μέγεθος τους, εάν και κατά πόσο είναι ευδιάκριτες καθώς και η αξιοσημείωτη μεταβολή στη χρήση. Για παράδειγμα μια επίπτωση δεν θα πρέπει να θεωρείται σημαντική όταν το αποτέλεσμα στη καθορισμένη χρήση είναι μικρότερο από την βραχυπρόθεσμη μεταβλητότητα της ίδιας της χρήσης. Αντίθετα η επίπτωση θα θεωρείται σημαντική όταν τίθεται σε κίνδυνο η μακροπρόθεσμη βιωσιμότητα της συγκεκριμένης χρήσης.

Είναι σημαντικό η αξιολόγηση των επιπτώσεων να γίνεται στην ανάλογη κλίμακα η οποία μπορεί να καθορίζεται με βάση το επίπεδο ενός υδατικού συστήματος, μιας ομάδας συστημάτων, μιας περιοχής, μιας ΛΑΠ ή σε εθνική κλίμακα. Η κατάλληλη κλίμακα ποικίλλει ανάλογα με το είδος της χρήσης και τα βασικά χαρακτηριστικά των δυσμενών επιπτώσεων. Σε ορισμένες περιπτώσεις μπορεί να είναι σκόπιμο να ληφθούν υπόψη τα αποτελέσματα σε περισσότερες από μια κλίμακα προκειμένου να διασφαλιστεί η πιο κατάλληλη αξιολόγηση. Ωστόσο το σημείο εκκίνησης θα είναι συνήθως η αξιολόγηση σε τοπικό επίπεδο και σε επίπεδο υδατικού συστήματος.

Εάν οι δυσμενείς επιπτώσεις θεωρηθούν σημαντικές θα πραγματοποιηθεί η δεύτερη δοκιμή προσδιορισμού που αποτελεί το βήμα 8.1 ενώ σε αντίθετη περίπτωση θα γίνεται ο έλεγχος εάν και κατά πόσο οι δυσμενείς επιπτώσεις θα έχουν αρνητικές συνέπειες στο ευρύτερο περιβάλλον στο βήμα 7.3 στο Σχήμα 2-3.

Βήμα 7.3: Προχωρώντας στο βήμα 7.3 διερευνώνται εάν τα μέτρα αποκατάστασης έχουν αρνητικές επιπτώσεις στο ευρύτερο περιβάλλον και γίνεται η αξιολόγησή τους. Εάν διαπιστωθεί ότι έχουν αρνητικές επιπτώσεις, η διαδικασία οριστικοποίησης των ΤΥΣ και ΙΤΥΣ περνά στη δεύτερη δοκιμή προσδιορισμού. Σε αντίθετη περίπτωση, τα βήματα 8.2 έως 8.5 δεν έχουν νόημα και το σύστημα χαρακτηρίζεται απευθείας ως φυσικό. Το βήμα 7.3 αναφέρεται στο ευρύτερο περιβάλλον. Το ευρύτερο περιβάλλον περιλαμβάνει το φυσικό και ανθρώπινο περιβάλλον συμπεριλαμβανομένης

της αρχαιολογίας, της πολιτιστικής κληρονομιάς, της γεωμορφολογίας και του φυσικού τοπίου. Παραδείγματα όπου τα μέτρα αποκατάστασης έχουν σημαντικές επιπτώσεις στο ευρύτερο περιβάλλον αποτελούν τα παρακάτω:

- Σε κανονικές συνθήκες η αποκατάσταση των κατακλυσμένων από νερό περιοχών, αυξάνει τη βιοποικιλότητα στο περιβάλλον. Ωστόσο, ενδέχεται, να υπάρχουν ορισμένες περιπτώσεις όπου η αποκατάσταση των κατακλυσμένων από νερό περιοχών αποτελεί απειλή για τη βιοποικιλότητα που είχε αναπτυχθεί τα προηγούμενα χρόνια στις περιοχές που δεν είχαν πλημμυρίσει.
- Η απομάκρυνση ενός φράγματος μπορεί να οδηγήσει στην εξάλειψη των υγροτόπων που έχουν αναπτυχθεί σε σχέση με την αποθήκευση του νερού.
- Η κατασκευή ενός καναλιού γύρω από ένα φυσικό εμπόδιο για τη βελτίωση της οικολογικής συνέχειας του ποταμού και τη διευκόλυνση της μετανάστευσης των ψαριών, μπορεί να προκαλέσει βλάβες σε αρχαιολογικό χώρο ή να παραχθούν απόβλητα οπότε σε μερικές περιπτώσεις το όφελος των μέτρων αποκατάστασης μπορεί να μην αντισταθμίζεται με τις βλάβες που προκαλούνται
- Ένα φράγμα που μπορεί να μην έχει σήμερα κάποια χρήση, μπορεί να έχει αισθητική ή ιστορική αξία. Συνεπώς δεν είναι απαραίτητη η καθαίρεσή του.

Ο Πίνακας 2-4 παρουσιάζει την σειρά των μεθόδων για την λήψη αποφάσεων που λαμβάνονται κατά την εφαρμογή των βημάτων 7.2 και 7.3 της «βήμα προς βήμα» συνολικής διαδικασίας αναγνώρισης και προσδιορισμού των ΤΥΣ και ΙΤΥΣ. Η κατεύθυνση που κινούμαστε είναι από αριστερά προς τα δεξιά και η προς τα δεξιά κίνηση πραγματοποιείται μόνο εάν δεν μπορούν να ληφθούν αποφάσεις βάσει των μεθόδων που βρίσκονται αριστερά στον πίνακα.

Πίνακας 2-4. Προκαταρκτική καθοδήγηση για την επιλογή των μεθόδων του Άρθρου 4.3.α (GD.4)

Κριτήριο Προσδιορισμού	Περιγραφικές (ποιοτικές) μέθοδοι	Απλή ποσοτικοποίηση	Συγκριτική αξιολόγηση	Οικονομική αξιολόγηση
Σημαντικές αρνητικές συνέπειες στην καθορισμένη χρήση (βήμα 7.2)	Σε περίπτωση εγκατάλειψης, ή πολύ μεγάλης μεταβολής, στην καθορισμένη χρήση/λειτουργία/δραστηριότητα. Σε περίπτωση πολύ περιορισμένης μεταβολής στην καθορισμένη χρήση/λειτουργία/δραστηριότητα.	Σε περίπτωση μερικής μεταβολής στην καθορισμένη χρήση/λειτουργία		Σε περίπτωση που η σημαντικότητα της μεταβολής στην καθορισμένη χρήση/λειτουργία είναι αβέβαιη.
Σημαντικές αρνητικές συνέπειες στο περιβάλλον (βήμα 7.3)	Σύγκριση του εύρους των επιπτώσεων σε σχέση με τα οφέλη που προκύπτουν από τα μέτρα αποκατάστασης.		Η σύγκριση σε εθνικό/τοπικό επίπεδο μπορεί να εξυπηρετεί.	

Βήμα 8

Η δεύτερη δοκιμή προσδιορισμού (Βήμα 8) αποτελείται από πολλά επιμέρους βήματα. Σε αυτό το βήμα εξετάζεται εάν οι χρήσιμοι στόχοι που εξυπηρετούνται από τροποποιημένα χαρακτηριστικά του υδατικού συστήματος μπορούν να επιτευχθούν και με άλλα μέσα τα οποία θα πρέπει να είναι:

- Τεχνικά εφικτά (βήμα 8.2)
- Να αποτελούν καλύτερη περιβαλλοντική επιλογή (βήμα 8.3)
- Να μην είναι δυσανάλογα δαπανηρά (βήμα 8.4)

Υδατικά συστήματα για τα οποία θα βρεθούν «άλλα μέσα» που θα πληρούν τα παραπάνω κριτήρια και θα μπορούν να επιτύχουν τους στόχους, αποχαρακτηρίζονται από ιδιαιτέρως τροποποιημένα υδατικά συστήματα σε φυσικά και ο σχετικός περιβαλλοντικός στόχος θα είναι η καλή οικολογική κατάσταση και όχι το καλό οικολογικό δυναμικό.

Βήμα 8.1: Σε αυτή τη δοκιμή προσδιορισμού είναι σημαντικό να γίνει η διάκριση μεταξύ:

- «Των μέτρων αποκατάστασης» που καλύπτονται από τη δοκιμή προσδιορισμού του Άρθρου 4.3 (α) (βήμα 7) και περιλαμβάνουν αλλαγές στις υπάρχουσες καθορισμένες χρήσεις με σκοπό να επιτευχθεί η καλή οικολογική κατάσταση και
- «Των άλλων μέσων» τα οποία θα προσφέρουν τα ευεργετικά οφέλη των τροποποιημένων χαρακτηριστικών ενός υδατικού συστήματος και περιλαμβάνουν την αντικατάσταση ή την καθαίρεση της υπάρχουσας καθορισμένης χρήσης

Στα πλαίσια της δοκιμής προσδιορισμού του Άρθρου 4.3(β), εξετάζεται το ενδεχόμενο της εφαρμογής «άλλων μέσων» τα οποία θα μπορούν να επιτύχουν τους ευεργετικούς στόχους των τροποποιημένων χαρακτηριστικών ενός υδατικού συστήματος συμπεριλαμβανομένου και του οφέλους από τις καθορισμένες χρήσεις στο ευρύτερο περιβάλλον. Τα «άλλα μέσα» περιλαμβάνουν τις ακόλουθες επιλογές:

- Μετακίνηση της καθορισμένης χρήσης σε άλλο υδατικό σύστημα. Για παράδειγμα η αποκατάσταση ενός σταθμού υδροηλεκτρικής ενέργειας με έναν νέο σε κάποιο άλλο υδατικό σύστημα όπου θα προκαλούνται λιγότερες επιβαρύνσεις.
- Αντικατάσταση της υφιστάμενης καθορισμένης χρήσης με μια εναλλακτική επιλογή για την επίτευξη των επωφελών στόχων. Για παράδειγμα η αντικατάσταση υδροηλεκτρικής ενέργειας με άλλες πηγές ενέργειας ή αντικατάσταση της ναυσιπλοΐας με άλλου είδους μεταφορών όπως οι σιδηροδρομικές και οι οδικές μετακινήσεις με λιγότερο περιβαλλοντικό κόστος.

Εξετάζεται πότε δεν είναι απαραίτητη η επίτευξη της καλής οικολογικής κατάστασης σε μια μερική αντικατάσταση ή η μετακίνηση των ευεργετικών στόχων από τις καθορισμένες χρήσεις.

Ο Πίνακας 2-5 παρουσιάζει τα «άλλα μέσα» σε αντιστοίχιση με τις καθορισμένες χρήσεις που θα μπορούν να προσφέρουν τα ευεργετικά οφέλη των τροποποιημένων χαρακτηριστικών ενός υδατικού συστήματος και περιλαμβάνουν την αντικατάσταση ή την καθαίρεση της υπάρχουσας καθορισμένης χρήσης. (κάποια στοιχεία που περιέχει ο Πίνακας 2-5, προήλθαν από το «Toolbox on Identification and designation of Artificial and heavily modified water bodies» του «CIS Working Group 2.2 on Heavily Modified Water Bodies, 2003»).

Πίνακας 2-5. Χρήσεις και «άλλα μέσα»

Καθορισμένη χρήση υδάτων	Άλλα μέσα
Ναυσιπλοΐα	- Πλήρης αναίρεση καθορισμένης χρήσης - Αντικατάσταση με άλλη μορφή οδικής ή σιδηροδρομικής μεταφοράς.
Αντιπλημμυρική προστασία	- Πλήρης αναίρεση καθορισμένης χρήσης - Παράλληλα έργα (κανάλια) αποστράγγισης - Κατασκευή παρόχθιων αναχωμάτων προστασίας - Έργα προστασίας κατοικημένων περιοχών (π.χ. θυροφράγματα). - Εκτροπή ρέματος - Αντιδιαβρωτική προστασία κοιτών ποταμών
Παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας	- Πλήρης αναίρεση καθορισμένης χρήσης - Αντικατάσταση με άλλη μορφή ενέργειας (πυρηνική, αιολική, ηλιακή, γεωθερμική). - Υδροληψία από άλλο επιφανειακό υδατικό σύστημα - Κάλυψη αναγκών από άλλες μονάδες.
Γεωργία, Δασοκομία, Ιχθυοκαλλιέργειες	- Πλήρης αναίρεση καθορισμένης χρήσης - Κάλυψη αναγκών από υπόγεια ύδατα - Υδροληψία από άλλο επιφανειακό υδατικό σύστημα - Δέσεις κατά μήκος του επιφανειακού υδατικού συστήματος.
Υδροδότηση	- Πλήρης αναίρεση καθορισμένης χρήσης - Απολήψεις από υπόγεια ύδατα - Υδροληψία από άλλο επιφανειακό υδατικό σύστημα.
Αναψυχή	- Πλήρης αναίρεση καθορισμένης χρήσης - Μεταφορά εγκαταστάσεων αναψυχής σε άλλο επιφανειακό υδατικό σύστημα.
Αστικοποίηση	- Πλήρης αναίρεση καθορισμένης χρήσης - Μεταφορά αστικού ιστού - Κατασκευή γεφυρών.
Εμπλουτισμός	- Πλήρης αναίρεση καθορισμένης χρήσης - Αναζήτηση άλλων πηγών τροφοδοσίας

Βήμα 8.2: Σε αυτό το βήμα αξιολογείται κατά πόσο αυτά τα «άλλα μέσα» είναι τεχνικά εφικτά. Είναι ο πρώτος έλεγχος γιατί προφανώς δεν υπάρχει λόγος να εκτιμηθούν οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις σε μια λύση που δεν είναι τεχνικά εφικτή. Ουσιαστικά η διαδικασία αυτή αποτελεί μια απλή δοκιμή.

Τα κριτήρια για το εάν τα «άλλα μέσα» είναι τεχνικά εφικτά είναι η πρακτική, η τεχνική, η τεχνολογία και η εφαρμοσιμότητα που τα διακρίνει. Το ερώτημα που τίθεται και αξιολογείται σε αυτό το βήμα είναι το πότε η χρήση «άλλων μέσων» έχει ισοδύναμα ή και περισσότερα οφέλη από τις υπάρχουσες καθορισμένες χρήσεις. Στην αξιολόγηση αυτή δεν περιλαμβάνεται το κόστος το οποίο είναι συνιστώσα του βήματος 8.4.

Μπορεί να υπάρχουν κάποιες περιπτώσεις στις οποίες είναι σκόπιμο να εξετασθούν και κοινωνικά θέματα που δύναται να εμποδίσουν την ανάπτυξη «άλλων μέσων». Σε αυτές τις περιπτώσεις, η χρήση αυτών των κοινωνικών περιορισμών θα αναλύονται και θα εξηγούνται.

Βήμα 8.3: Σκοπός του βήματος αυτού, είναι να διασφαλίσει ότι τα προτεινόμενα «άλλα μέσα» αποτελούν μία καλύτερη περιβαλλοντικά επιλογή και ότι δεν θα προκαλέσουν ένα νέο περιβαλλοντικό πρόβλημα, που θα διαδεχτεί κάποιο άλλο. Η δοκιμή αυτή έγκειται στο ερώτημα, εάν τα πιθανά μέτρα έχουν «σημαντικές αρνητικές επιπτώσεις στο ευρύτερο περιβάλλον».

Κατά την εξέταση ενός «άλλου μέσου» ως καλύτερη περιβαλλοντικά επιλογή, θα πρέπει να διερευνηθούν τα εξής:

- Ο ρόλος του ευρύτερου περιβάλλοντος. Θα πρέπει η διερεύνηση καταλληλότητας των «άλλων μέσων» να περιλαμβάνει, όπου είναι απαραίτητο, την ανάλυση των χαρακτηριστικών του ευρύτερου περιβάλλοντος, όπως αρχαιολογικοί χώροι, αστικές ή άλλες χρήσεις γης.
- Το θέμα της κλίμακας. Θα πρέπει να γίνει διερεύνηση του επιπέδου υλοποίησης της καλύτερης περιβαλλοντικά λύσης: εφαρμογή σε τοπικό, περιφερειακό, εθνικό ή διεθνές επίπεδο. Σκόπιμη είναι η ανάλυση των επιπτώσεων και των ωφελειών στο υδάτινο περιβάλλον ή στο ευρύτερο περιβάλλον (νερό, γη, αέρας), αρχικά σε τοπικό επίπεδο, και εφόσον κρίνεται απαραίτητο και στα υπόλοιπα. Η πιο κατάλληλη κλίμακα για τη διερεύνηση εφαρμογής της «καλύτερης περιβαλλοντικά λύσης» εξαρτάται από τα «άλλα μέσα» που εξετάζονται, ενώ όταν υπάρχει αβεβαιότητα για το ποιο είναι το κατάλληλο επίπεδο, πρέπει να εξετάζονται και διαφορετικά επίπεδα.

Βήμα 8.4: Εκείνα τα «άλλα μέσα» που θεωρούνται «τεχνικά εφικτά» και που αντιπροσωπεύουν μια «σημαντικά καλύτερη περιβαλλοντική επιλογή» αξιολογούνται επιπλέον εάν είναι «δυσανάλογα δαπανηρά».

Αυτή η αξιολόγηση είναι πιθανό να εστιάζεται στις χρηματοπιστωτικές/οικονομικές δαπάνες. Εντούτοις, μπορεί να υπάρχουν μερικές περιπτώσεις όπου αρμόζει να εξεταστούν τα κοινωνικά ζητήματα ως κομμάτι της αξιολόγησης του δυσανάλογου κόστους.

Κατά την αξιολόγηση λαμβάνονται υπόψη οι πιθανές ή προγραμματισμένες κύριες δαπάνες που συνδέονται με την υπάρχουσα καθορισμένη χρήση. Όπου απαιτείται, συμπεριλαμβάνονται οι προγραμματισμένες δαπάνες μέχρι το 2027. Αυτό κυρίως ενδείκνυται (και είναι σημαντικό) σε περιπτώσεις όπου η καθορισμένη χρήση συνδέεται με τεχνικά έργα μεγάλης κλίμακας, τα οποία χρήζουν τακτικής συντήρησης, αντικατάστασης ή αναβάθμισης.

Αυτή η διαδικασία αποτελεί τη βάση επί της οποίας αναλύονται και παρουσιάζονται οι πρόσθετες δαπάνες και τα οφέλη των «άλλων μέσων».

Για την αξιολόγηση του δυσανάλογου κόστους, προτείνονται οι ακόλουθες δύο επιλογές:

7. Σύγκριση του κόστους των εναλλακτικών λύσεων

Το δυσανάλογο κόστος μπορεί να καθοριστεί με την αξιολόγηση των πρόσθετων δαπανών και των περιβαλλοντικών επιπτώσεων των «άλλων μέσων». Τα οφέλη της υφιστάμενης καθορισμένης χρήσης και της εναλλακτικής λύσης θεωρείται ότι είναι τα ίδια. Τα κύρια στοιχεία κόστους που εξετάζονται είναι:

- Για την υφιστάμενη κατάσταση: κόστη λειτουργίας και συντήρησης, και κεφάλαιο που απαιτείται για τις απαραίτητες αντικαταστάσεις (συμπεριλαμβανομένων των δαπανών επένδυσης και τόκων)
- Για κάθε εναλλακτική λύση («άλλα μέσα»): κεφάλαιο (συμπεριλαμβανομένων των δαπανών επένδυσης και τόκων), κόστη λειτουργίας και συντήρησης και πιθανά διαφυγόντα κέρδη από

μεταβολή των οικονομικών δραστηριοτήτων (π.χ. μείωση της αγροτικής παραγωγής εξαιτίας της ανάπτυξης ζώνης προστασίας ως εναλλακτική για την αντιπλημμυρική προστασία).

8. Σύγκριση των συνολικών δαπανών και κερδών

Το δυσανάλογο κόστος μπορεί να καθοριστεί με τη σύγκριση των συνολικών δαπανών και κερδών που προκύπτουν από την υφιστάμενη αλλοίωση και την εναλλακτική λύση («άλλα μέσα»). Σε αυτήν την αξιολόγηση συγκρίνεται το συνολικό καθαρό κέρδος της υφιστάμενης κατάστασης με εκείνο της εναλλακτικής. Τα κύρια στοιχεία κόστους που εξετάζονται είναι:

- Οι δαπάνες, όπως αυτές απαριθμήθηκαν στην προηγούμενη επιλογή (Σύγκριση κόστους των εναλλακτικών λύσεων)
- οφέλη από την υπάρχουσα καθορισμένη χρήση και
- οφέλη από την εναλλακτική λύση και ειδικότερα οφέλη που προκύπτουν από την καλύτερη οικολογική κατάσταση (π.χ. αλιεία, αναψυχή).

Είναι σημαντικό να εξασφαλιστεί ότι η οικονομική και περιβαλλοντική αξιολόγηση των «άλλων μέσων» συμφωνεί με τις καλύτερες τεχνικές που χρησιμοποιούνται συνήθως για κάθε είδος τροποποίησης (π.χ. αντιπλημμυρική προστασία, ναυσιπλοΐα κ.λπ.) προκειμένου να διασφαλιστεί ότι τα «άλλα μέσα» μπορούν πραγματικά να χρηματοδοτηθούν και να εφαρμοστούν.

Μετά την αξιολόγηση του κόστους (και στη δεύτερη περίπτωση και των κερδών) της υπάρχουσας καθορισμένης χρήσης και των «άλλων μέσων», αποφασίζεται εάν οι δαπάνες είναι δυσανάλογες. Για το σκοπό αυτό δεν αποδεικνύεται απλά ότι οι δαπάνες υπερβαίνουν τα κέρδη. Οι δαπάνες πρέπει να είναι δυσανάλογα μεγαλύτερες από τα κέρδη. Σαφώς, δεν είναι δυνατό να καθοριστεί ακριβώς κατά πόσο οι δαπάνες πρέπει να υπερβαίνουν τα κέρδη προκειμένου να κριθούν δυσανάλογες.

Βήμα 8.5: Σε ορισμένες περιπτώσεις, τα «άλλα μέσα» μπορεί απλά να εκφράζουν μία μερική αντικατάσταση/μετατόπιση της χρήσης. Σε αυτές τις περιπτώσεις, τα «άλλα μέσα» θα εκπλήρωναν μεν τα σχετικά κριτήρια (βήματα 8.2 - 8.4), αλλά η καλή οικολογική κατάσταση δεν θα μπορούσε και πάλι να επιτευχθεί εξαιτίας των φυσικών αλλοιώσεων. Στη συνέχεια, δίνονται μερικά παραδείγματα:

- Υδατικό σύστημα που τροποποιείται εξαιτίας δύο χρήσεων, αλλά μόνο για τη μία χρήση υπάρχουν «άλλα μέσα» για την επίτευξη των χρήσιμων στόχων που εξυπηρετούνται από την αλλοίωση. Η δεύτερη χρήση μπορεί ακόμα να προκαλεί φυσικές αλλοιώσεις που αποτρέπουν την επίτευξη καλής οικολογικής κατάστασης.
- Υδατικό σύστημα που τροποποιείται εξαιτίας μίας χρήσης και τα διαθέσιμα «άλλα μέσα» επιτυγχάνουν εν μέρει τους χρήσιμους στόχους που εξυπηρετούνται από την αλλοίωση. Παραδείγματος χάριν, εάν με «τα άλλα μέσα» μπορούσε να καλυφθεί το 50% των αναγκών ύδρευσης (π.χ. από υπόγεια ύδατα), τότε οι μεταβολές στη στάθμη ύδατος θα μειώνονταν. Η λύση αυτή μπορεί να μην αρκεί για να επιτευχθεί καλή οικολογική κατάσταση, αλλά αποτελεί μία «σημαντικά καλύτερη περιβαλλοντική επιλογή». Η λύση αυτή μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα τη βελτίωση της ποιότητας στον ταμιευτήρα και κατάντη του φράγματος καθώς, επίσης, και να επιτρέψει την ανάπτυξη πρόσθετων χρήσεων του ταμιευτήρα (π.χ. αναψυχή). Τέτοια «άλλα μέσα», που αποτελούν «καλύτερες περιβαλλοντικές επιλογές»,

αλλά δεν επιτυγχάνουν καλή οικολογική κατάσταση, αποτελούν κομμάτι του προγράμματος μέτρων.

Εάν η καλή οικολογική κατάσταση δεν επιτυγχάνεται με τα «άλλα μέσα», το υδατικό σύστημα χαρακτηρίζεται ως ιδιαίτερος τροποποιημένο (ΙΤΥΣ). Εάν η καλή οικολογική κατάσταση μπορεί να επιτευχθεί με τα «άλλα μέσα», το υδατικό σύστημα αντιμετωπίζεται ως φυσικό.

Ο Πίνακας 2-6 παρουσιάζει την σειρά των μεθόδων για την λήψη αποφάσεων που λαμβάνονται κατά την εφαρμογή των βημάτων 8.2 έως και 8.4 της «βήμα προς βήμα» συνολικής διαδικασίας αναγνώρισης και προσδιορισμού των ΤΥΣ και ΙΤΥΣ. Η κατεύθυνση που κινούμαστε είναι από αριστερά προς τα δεξιά και η προς τα δεξιά κίνηση πραγματοποιείται μόνο εάν δεν μπορούν να ληφθούν αποφάσεις βάσει των μεθόδων που βρίσκονται αριστερά στον πίνακα.

Πίνακας 2-6. Προκαταρκτική καθοδήγηση για την επιλογή των μεθόδων του Άρθρου 4.3.β (GD.4)

Κριτήριο	Περιγραφικές (ποιοτικές) μέθοδοι	Απλή ποσοτικοποίηση	Συγκριτική αξιολόγηση	Οικονομική αξιολόγηση
Τεχνική εφικτότητα (βήμα 8.2)	Περιγραφή πρακτικών δυσκολιών.			
Καλύτερες περιβαλλοντικές επιλογές (βήμα 8.3)	Ποιοτική αξιολόγηση για τον αντίκτυπο σε διαφορετικά μέσα, εάν το συμπέρασμα είναι σαφές.	Σε περίπτωση που δεν είναι βέβαιο ποια επιλογή είναι η καλύτερη.	Η σύγκριση σε εθνικό/τοπικό επίπεδο μπορεί να εξυπηρετεί.	
Δυσανάλογα κόστη (βήμα 8.4)	Περιγραφή του εύρους των δαπανών αλλά και των ωφελειών, εάν το συμπέρασμα είναι σαφές.		Η σύγκριση σε εθνικό/τοπικό επίπεδο μπορεί να παρέχει ικανοποιητική σαφήνεια για τη σωστή κρίση.	Όπου οι τοπικές συνθήκες διαφέρουν σημαντικά από τις συνθήκες της βάσης σύγκρισης ή όπου υπάρχουν άλλες αιτίες αβεβαιότητας.

«Άλλα μέσα» και χρονικός ορίζοντας

Η Οδηγία πλαίσιο για τα ύδατα απαιτεί τα κράτη μέλη να επιτύχουν καλή κατάσταση των υδάτων μέχρι το 2015. Ο χρόνος είναι, επίσης, μια σχετική παράμετρος για το βήμα 8 (κριτήρια προσδιορισμού του Άρθρου 4.3.β). Η επιλογή των «άλλων μέσων» (δηλ. εναλλακτικές επιλογές μετατόπισης ή αντικατάστασης) επιτρέπει την αποκατάσταση της περιοχής μέχρι το 2015, ή, εάν ισχύουν οι παρεκκλίσεις του Άρθρου 4.4, μέχρι το 2021 ή το 2027. Ο χρονικός περιορισμός μπορεί να επηρεάσει την απόφαση όσον αφορά στο εάν τα «άλλα μέσα» είναι τεχνικά εφικτά ή δυσανάλογα δαπανηρά (κριτήρια προσδιορισμού του Άρθρου 4.3.β).

Συνεπώς, κατά την αξιολόγηση πρέπει να λαμβάνεται υπόψη εάν τα «άλλα μέσα» είναι τεχνικά εφικτά και όχι δυσανάλογα δαπανηρά σε μια περίοδο μέχρι το 2015. Εάν αυτό δεν ισχύει, τότε ο χρονικός ορίζοντας μετατίθεται έως το 2021 ή το 2027.

2.6 Συνθήκες Αναφοράς και περιβαλλοντικοί στόχοι των ΙΤΥΣ και ΤΥΣ

Στη διαδικασία οριοθέτησης και προσδιορισμού των ΙΤΥΣ και ΤΥΣ είναι απαραίτητο να καθοριστούν οι κατάλληλες συνθήκες αναφοράς και οι περιβαλλοντικοί στόχοι για τα ΙΤΥΣ και ΤΥΣ (Βήματα 10 και 11).

Οι συνθήκες αναφοράς, βάσει των οποίων γίνεται η αξιολόγηση της κατάστασης του υδατικού συστήματος, ορίζονται ως «Μέγιστο οικολογικό δυναμικό» (Maximum Ecological Potential – MEP). Το μέγιστο οικολογικό δυναμικό αντιστοιχεί στη μέγιστη οικολογική κατάσταση που θα μπορούσε να επιτευχθεί για ένα ΙΤΥΣ ή ΤΥΣ, εφόσον υλοποιηθούν όλα τα μέτρα αποκατάστασης της υδρομορφολογικής αλλοίωσης που δεν έχουν σημαντικές αρνητικές επιπτώσεις στην εξυπηρέτηση των καθορισμένων χρήσεων ή στο ευρύτερο περιβάλλον.

Απαιτείται, τα ΙΤΥΣ και ΤΥΣ να επιτύχουν «καλό οικολογικό δυναμικό» (Good ecological potential – GEP), το οποίο έχει μικρές αποκλίσεις από το μέγιστο οικολογικό δυναμικό, όσον αφορά τα σχετικά βιολογικά στοιχεία ποιότητας, και καλή χημική κατάσταση των επιφανειακών υδάτων.

Βήμα 10: Επίτευξη του μέγιστου οικολογικού δυναμικού (MEP)

Για την επίτευξη των κατάλληλων τιμών για τα στοιχεία ποιότητας για κάθε ΙΤΥΣ ή ΤΥΣ ακολουθείται μία σειρά επιμέρους βημάτων. Για τη διαδικασία αυτή σημαντική είναι η διαφοροποίηση της «πλέον συγκρίσιμης κατηγορίας επιφανειακών υδάτων» από τον «πλέον συγκρίσιμο τύπο υδατικού συστήματος». Τα κατάλληλα στοιχεία ποιότητας επιλέγονται από την πλέον συγκρίσιμη κατηγορία, ενώ οι πλέον συγκρίσιμοι τύποι υδατικού συστήματος χρησιμοποιούνται στον καθορισμό των τιμών των στοιχείων ποιότητας για τα ΙΤΥΣ και ΤΥΣ.

Βήμα 10.1: Αρχικά επιλέγονται τα ποιοτικά στοιχεία βάσει της πλέον συγκρίσιμης κατηγορίας φυσικών επιφανειακών υδάτων (ποτάμια, λίμνες, μεταβατικά ΥΣ, παράκτια ΥΣ) για το μέγιστο οικολογικό δυναμικό. Στα ΙΤΥΣ και ΤΥΣ εφαρμόζονται εκείνα τα στοιχεία που ισχύουν για οποιαδήποτε από τις 4 κατηγορίες επιφανειακών υδάτων, η οποία μοιάζει περισσότερο με το συγκεκριμένο ΙΤΥΣ ή ΤΥΣ (καθορίζονται στο Παράρτημα V, Παράγραφοι 1.1.1 – 1.1.4 της Οδηγίας: Ποιοτικά στοιχεία για την ταξινόμηση της οικολογικής κατάστασης).

Βήμα 10.2: Καθορίζονται οι υδρομορφολογικές συνθήκες που απαιτούνται για το μέγιστο οικολογικό δυναμικό, από τις οποίες εξαρτώνται και οι τιμές των βιολογικών και των φυσικοχημικών στοιχείων για το μέγιστο οικολογικό δυναμικό. Οι υδρομορφολογικές συνθήκες αντιστοιχούν στις συνθήκες που θα είχε το υδατικό σύστημα, όταν έχουν εφαρμοστεί όλα τα μέτρα αποκατάστασης της φυσικής αλλοίωσης, τα οποία δεν έχουν σημαντικές αρνητικές επιπτώσεις στις καθορισμένες χρήσεις ή στο ευρύτερο περιβάλλον. Τα μετριαστικά μέτρα για τον καθορισμό του μέγιστου οικολογικού δυναμικού, δεν πρέπει να είναι δυσανάλογα δαπανηρά όσον αφορά τα ίδια τα μέτρα, αλλά και τις επιπτώσεις της υλοποίησής τους στο γύρω περιβάλλον, ενώ θα πρέπει να διασφαλίζουν τη διατήρηση της οικολογικής συνέχειας και ιδιαίτερα την προστασία της

μετανάστευσης της πανίδας και των κατάλληλων εδαφών για την αναπαραγωγή και ανάπτυξη των ειδών.

Όσον αφορά τη διατήρηση της οικολογικής συνέχειας, πρέπει να τηρούνται οι εξής απαιτήσεις:

- Ανάλογη ποσότητα και ποιότητα ενεργού οικοτόπου, ώστε να διατηρείται η δομή και η λειτουργία του οικοσυστήματος στο χώρο και στο χρόνο,
- Συνέχεια και σύνδεση των οικοτόπων με τα υδατικά συστήματα, ώστε να έχουν πρόσβαση οι ζώντες οργανισμοί στα οικοσυστήματα από τα οποία εξαρτώνται.

Το κατά πόσο είναι τεχνικά εφικτά τα μέτρα αποκατάστασης και το οικονομικό κόστος που θα προκύψει από την εφαρμογή τους είναι παράγοντες οι οποίοι δεν λαμβάνονται υπ' όψιν στον προσδιορισμό των προτύπων των υδρομορφολογικών στοιχείων για το μέγιστο οικολογικό δυναμικό, αλλά σχετίζονται με την απόφαση για το αν θα επιλεγεί ο στόχος του καλού οικολογικού δυναμικού ή κάποιος λιγότερο αυστηρός στόχος για το ΙΤΥΣ ή ΤΥΣ. Ωστόσο, τα μέτρα αποκατάστασης δεν θα πρέπει να έχουν σημαντικές αρνητικές συνέπειες, συμπεριλαμβανομένων και των οικονομικών επιπτώσεων.

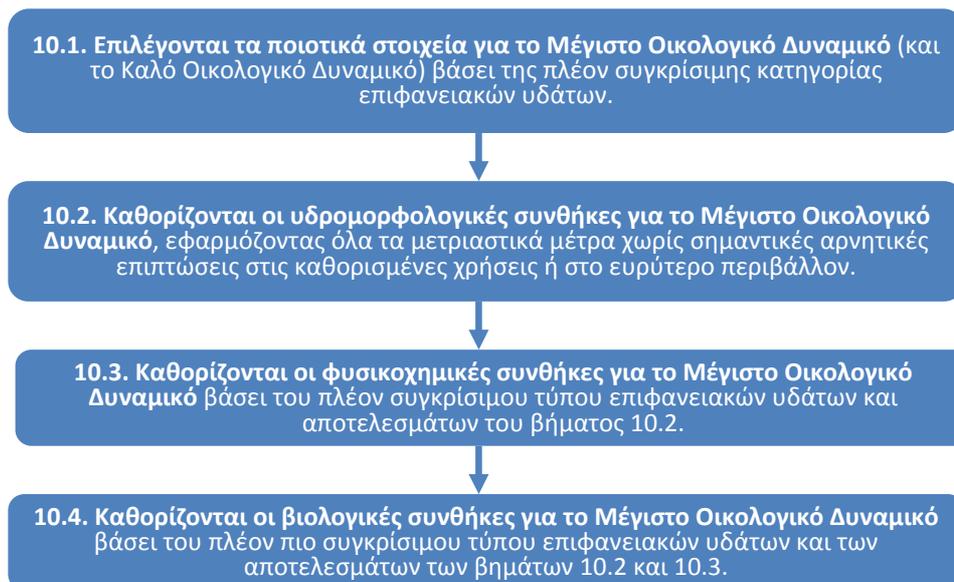
Βήμα 10.3: Προσδιορίζονται οι γενικές φυσικοχημικές συνθήκες για το μέγιστο οικολογικό δυναμικό, οι οποίες αντιστοιχούν πλήρως ή σχεδόν πλήρως στις αδιατάρακτες συνθήκες του πλέον συγκρίσιμου τύπου υδατικού συστήματος προς το συγκεκριμένο ΙΤΥΣ ή ΤΥΣ, λαμβάνοντας υπ' όψιν και τις υδρομορφολογικές συνθήκες που προσδιορίστηκαν στο προηγούμενο στάδιο.

Οι συγκεντρώσεις των ειδικών μη συνθετικών ρύπων παραμένουν εντός των ορίων που καθορίζονται από τις αδιατάρακτες συνθήκες του πλέον συγκρίσιμου τύπου υδατικού συστήματος προς το συγκεκριμένο ΙΤΥΣ ή ΤΥΣ.

Για κάποια ΙΤΥΣ ή ΤΥΣ, οι τιμές κάποιων φυσικοχημικών στοιχείων του συγκρίσιμου τύπου υδατικού συστήματος θα είναι σημαντικά διαφορετικές από αυτές που θα μπορούσε να επιτύχει το ΙΤΥΣ ή ΤΥΣ με τα υδρομορφολογικά χαρακτηριστικά του μέγιστου οικολογικού δυναμικού. Δεδομένου ότι αυτά τα φυσικοχημικά στοιχεία δεν ανταποκρίνονται πλήρως ή σχεδόν πλήρως σε αυτά του πλέον συγκρίσιμου τύπου υδατικού συστήματος σε υψηλή οικολογική κατάσταση, το ΙΤΥΣ δεν θα επιτύχει ποτέ το μέγιστο οικολογικό δυναμικό, ενώ σε πολλές περιπτώσεις ίσως δεν επιτύχει ούτε το καλό οικολογικό δυναμικό. Για αυτό, δίνεται η δυνατότητα να αποτελέσει παρέκκλιση επιτυγχάνοντας έναν λιγότερο αυστηρό στόχο.

Στις περιπτώσεις που σημαντικά διαφορετικές φυσικοχημικές συνθήκες συνδέονται άμεσα με φυσικές αλλοιώσεις απαραίτητες για την εξυπηρέτηση καθορισμένων χρήσεων, θα πρέπει οι διαφοροποιήσεις αυτές να λαμβάνονται υπ' όψιν κατά τον καθορισμό του μέγιστου οικολογικού δυναμικού. Τέτοιες περιπτώσεις αφορούν φυσικοχημικά στοιχεία όπως οξυγόνωση, θερμοκρασία και θολερότητα και όχι γενικά ρυπαντές που δεν σχετίζονται με τη φυσική αλλοίωση.

Βήμα 10.4: Στη συνέχεια καθορίζονται οι βιολογικές συνθήκες για το μέγιστο οικολογικό δυναμικό, βάσει και των φυσικοχημικών και υδρομορφολογικών συνθηκών που προσδιορίστηκαν στα προηγούμενα βήματα. Οι βιολογικές συνθήκες αντικατοπτρίζουν, όσο το δυνατόν τις συνθήκες του πλέον συγκρίσιμου τύπου υδατικού συστήματος, δεδομένων των υδρομορφολογικών και φυσικοχημικών συνθηκών που καθορίστηκαν για υψηλή οικολογική κατάσταση.



Σχήμα 2-4. Διαδικασία καθορισμού του μέγιστου οικολογικού δυναμικού

Πλέον συγκρίσιμο υδατικό σύστημα

Το πλέον συγκρίσιμο υδατικό σύστημα, είναι ένα (ή και περισσότερα) υδατικό σύστημα, το οποίο είναι παρόμοιο όσον αφορά μεταξύ άλλων την κατηγορία, τον τύπο και άλλα χαρακτηριστικά με το ΙΤΥΣ ή ΤΥΣ, και από το οποίο μπορούν να αντληθούν χωρικά ή χρονικά δεδομένα που θα χρησιμοποιηθούν για τον καθορισμό του μέγιστου οικολογικού δυναμικού. Το πλέον συγκρίσιμο υδατικό σύστημα χρησιμοποιείται στην επιλογή των ποιοτικών στοιχείων αναφοράς (προκύπτουν από την πλέον συγκρίσιμη κατηγορία υδατικών συστημάτων) και στον ορισμό των τιμών των φυσικοχημικών και βιολογικών στοιχείων αναφοράς (προκύπτουν από τον πλέον συγκρίσιμο τύπο υδατικών συστημάτων).

Στις περιπτώσεις, όπου δεν υπάρχουν συγκρίσιμα υδατικά συστήματα, πληροφορίες μπορούν να αντληθούν από άλλα συγκρίσιμα ΙΤΥΣ και ΤΥΣ σε μέγιστο οικολογικό δυναμικό.

Βήμα 11: Επίτευξη του καλού οικολογικού δυναμικού (GEP)

Το καλό οικολογικό δυναμικό (Good Ecological Potential – GEP) ορίζεται ως η κατάσταση στην οποία υπάρχουν μικρές αποκλίσεις στις τιμές των σχετικών βιολογικών στοιχείων ποιότητας συγκριτικά με τις τιμές που αντιστοιχούν στο μέγιστο οικολογικό δυναμικό.

Το καλό οικολογικό δυναμικό είναι ο περιβαλλοντικός στόχος ποιότητας για τα ΙΤΥΣ και ΤΥΣ. Οι υδρομορφολογικές συνθήκες και τα γενικά φυσικοχημικά στοιχεία σε κατάσταση καλού οικολογικού δυναμικού θα πρέπει να συμβάλλουν στην επίτευξη των βιολογικών τιμών του καλού οικολογικού δυναμικού. Απαιτείται όμως τα γενικά φυσικοχημικά στοιχεία σε κατάσταση καλού οικολογικού δυναμικού να διασφαλίζουν και τη λειτουργία του οικοσυστήματος.

Για την επίτευξη του καλού οικολογικού δυναμικού απαιτείται μία σειρά επιμέρους βημάτων:

Βήμα 11.1: Ο καθορισμός του καλού οικολογικού δυναμικού για τα ΙΤΥΣ και ΤΥΣ γίνεται με βάση τα βιολογικά ποιοτικά στοιχεία που προέρχονται από το μέγιστο οικολογικό δυναμικό.

Βήμα 11.2: Στη συνέχεια καθορίζονται οι υδρομορφολογικές συνθήκες για το καλό οικολογικό δυναμικό οι οποίες θα πρέπει να συμβάλλουν στην επίτευξη των τιμών των βιολογικών στοιχείων που έχουν καθοριστεί για το καλό οικολογικό δυναμικό. Αυτό απαιτεί αναγνώριση των υδρομορφολογικών συνθηκών που συμβάλλουν στην επίτευξη των τιμών των βιολογικών στοιχείων για το καλό οικολογικό δυναμικό και ιδιαίτερα για τα βιολογικά στοιχεία που επηρεάζονται έντονα από τις υδρομορφολογικές αλλοιώσεις.

Βήμα 11.3: Καθορίζονται τα γενικά φυσικοχημικά στοιχεία ποιότητας σε κατάσταση καλού οικολογικού δυναμικού. Οι τιμές των φυσικοχημικών στοιχείων είναι τέτοιες ώστε να επιτυγχάνονται οι τιμές για τα βιολογικά στοιχεία που έχουν καθοριστεί για το καλό οικολογικό δυναμικό και παραμένουν εντός των ορίων που καθορίζονται για την εξασφάλιση της λειτουργίας του οικοσυστήματος (Παράρτημα V, Παράγραφος 1.2.5 της Οδηγίας).

Βήμα 11.4: Τέλος, το καλό οικολογικό δυναμικό απαιτεί συμμόρφωση με τα ποιοτικά περιβαλλοντικά πρότυπα που θεσπίζονται για συγκεκριμένους συνθετικούς και μη συνθετικούς ρύπους, σύμφωνα με τη διαδικασία που ορίζεται στο Παράρτημα V, Παράγραφος 1.2.6 της Οδηγίας.

Χαρτογράφηση και παρακολούθηση των ΙΤΥΣ και ΤΥΣ

Η ταξινόμηση των ΙΤΥΣ και ΤΥΣ απαιτεί την ανάπτυξη συστημάτων παρακολούθησης, με δυνατότητες εκτίμησης των τιμών των βιολογικών στοιχείων ποιότητας των ΙΤΥΣ και ΤΥΣ, και σύγκριση των εκτιμημένων τιμών με αυτές που καθορίστηκαν για την κατάσταση του μέγιστου οικολογικού δυναμικού. Οι αναλογίες των μετρημένων τιμών των βιολογικών παραμέτρων και των καθορισμένων τιμών για το μέγιστο οικολογικό δυναμικό χρησιμοποιούνται για την αξιολόγηση της κατάστασης του υδατικού συστήματος. Η ταξινόμηση του οικολογικού δυναμικού των ΙΤΥΣ και ΤΥΣ στηρίζεται βασικά στο βαθμό της ανθρωπογενούς αλλοίωσης, εκτός των τιμών των βιολογικών στοιχείων ποιότητας για το μέγιστο οικολογικό δυναμικό. Για λόγους αναφοράς και χαρτογράφησης το μέγιστο και το καλό οικολογικό δυναμικό κατατάσσονται στο ίδιο επίπεδο κατάστασης.

Πρόγραμμα μέτρων

Τα ΙΤΥΣ και ΤΥΣ απαιτείται να επιτύχουν καλό οικολογικό δυναμικό μέχρι το 2015, εκτός εάν υπάρχουν λόγοι που κάποιο ΙΤΥΣ ή ΤΥΣ δεν μπορεί να επιτύχει τους περιβαλλοντικούς στόχους για τη συγκεκριμένη διαχειριστική περίοδο και αποτελεί, σύμφωνα με την Οδηγία 2000/60/ΕΚ, εξαίρεση.

Στην περίπτωση που τα προγράμματα παρακολούθησης καταδεικνύουν ότι το ΙΤΥΣ ή ΤΥΣ μπορεί να μην επιτύχει το καλό οικολογικό δυναμικό, καταρτίζεται ένα πρόγραμμα μέτρων για τη βελτίωση του οικολογικού δυναμικού, με σκοπό την επίτευξη του στόχου μέχρι το 2015. Στην περίπτωση που η επίτευξη του στόχου μέχρι το 2015 είναι τεχνικά ανέφικτη ή δυσανάλογα δαπανηρή, παρατείνεται η προθεσμία σύμφωνα με το Άρθρο 4 της Οδηγίας, ή εναλλακτικά τίθεται ένας λιγότερο αυστηρός περιβαλλοντικός στόχος για το υδατικό σύστημα σύμφωνα με το Άρθρο 4 της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ.

Αδυναμίες Εφαρμογής

Σε όλη την βήμα προς βήμα διαδικασία που ακολουθήθηκε, παρουσιάζονται προβλήματα και αδυναμίες που καθιστούν δύσκολο τόσο τον αρχικό όσο και τον οριστικό προσδιορισμό και οριοθέτηση των ιδιαιτέρως τροποποιημένων και τεχνητών υδατικών συστημάτων.

Πιο αναλυτικά εμφανίζεται έλλειψη μετρήσεων παροχών και στάθμης νερού στα επιφανειακά υδατικά συστήματα σε όλα τα υδατικά διαμερίσματα της Πελοποννήσου. Οι μετρήσεις αυτές θα έδιναν την δυνατότητα παρακολούθησης όλων των υδρομορφολογικών χαρακτηριστικών των επιφανειακών ΥΣ και της υδρολογικής μεταβολής τους σε σχέση και με τις καθορισμένες χρήσεις που εξυπηρετούνται από αυτά. Το ιστορικό των μετρήσεων (χρονοσειρές) στάθμης - παροχής θα τεκμηρίωνε τις υδρολογικές μεταβολές και θα βοηθούσε στην λεπτομερέστερη περιγραφή των αλλοιώσεων που υπόκειται ένα ΥΣ από ανθρώπινες δραστηριότητες ή φυσικές αιτίες έτσι ώστε να χαρακτηριστεί ως ΙΤΥΣ ή ΤΥΣ.

Εκτός από την έλλειψη μετρήσεων παροχών και στάθμης νερού στα ΥΣ των υδατικών διαμερισμάτων της Πελοποννήσου, σε αρκετές περιπτώσεις δεν υπάρχει ικανό δίκτυο παρακολούθησης και συστηματικής μέτρησης βιολογικών ποιοτικών στοιχείων καθώς και χημικών δεικτών ώστε να υπάρχει στοχευμένη εξέταση και τεκμηρίωση της καλής οικολογικής κατάστασης των φυσικών ΥΣ είτε του καλού οικολογικού δυναμικού για τα ΙΤΥΣ και ΤΥΣ. Για το λόγο αυτό, σε πολλές περιπτώσεις στην παρούσα φάση υλοποίησης των σχεδίων διαχείρισης, η απάντηση στα βήματα 5, 7 και 8 της βήμα προς βήμα διαδικασίας προσδιορισμού των ΥΣ ως ιδιαιτέρως τροποποιημένων ή τεχνητών δεν είναι οριστική και τίθεται υπό αίρεση ο αποχαρακτηρισμός ή μη των ΙΤΥΣ και ΤΥΣ σε φυσικά υδατικά συστήματα. Οι ελλείψεις και στον καθορισμό των συνθηκών αναφοράς για τα ιδιαιτέρως τροποποιημένα και τεχνητά ΥΣ καθιστά επίσης δύσκολη και την απάντηση στα βήματα 10 και 11 της διαδικασίας του οριστικού προσδιορισμού των ΙΤΥΣ και ΤΥΣ που καθορίζουν το μέγιστο και το καλό οικολογικό δυναμικό.

Εξαιτίας των παραπάνω ελλείψεων, στα πλαίσια της εφαρμογής του Άρθρου 8 της Οδηγίας, θα πρέπει να προβλεφθεί εγκατάσταση νέου δικτύου σταθμών παρακολούθησης και σε περιοχές όπου τα δεδομένα τους θα αποτελούν τεκμηρίωση για τον οριστικό ή μη προσδιορισμό των ΙΤΥΣ και ΤΥΣ καθώς και για τον ορισμό των συνθηκών αναφοράς τους. Στα πλαίσια των προτάσεων για το πρόγραμμα μέτρων, θα αναφερθούν συγκεκριμένα όλες οι απαραίτητες ενέργειες προς αυτήν την κατεύθυνση.

Επιπρόσθετα, στο παρόν στάδιο υλοποίησης των διαχειριστικών σχεδίων δεν είναι δυνατή η διαφοροποίηση του οικολογικού δυναμικού από την οικολογική κατάσταση αφού ο διαχωρισμός αυτός δεν έχει επαρκώς διευκρινιστεί σε κεντρικό επίπεδο. Αυτό συμβαίνει λόγω της καθυστερημένης υλοποίησης του προγράμματος διαβαθμονόμησης για την εφαρμογή της Οδηγίας ενώ εκτιμάται ότι δεν θα έχει ολοκληρωθεί στα χρονικά πλαίσια κατάρτισης των σχεδίων διαχείρισης.

Στα πλαίσια του οριστικού προσδιορισμού των ΙΤΥΣ και ΤΥΣ αναζητήθηκαν μελέτες (σε οποιοδήποτε στάδιο αυτές υπήρχαν: αναγνωριστικές, προμελέτες, οριστικές μελέτες, μελέτες εφαρμογής, ΜΠΕ, ΠΠΕ κτλ) όλων των τεχνικών έργων (διευθετήσεις, φράγματα, εκτροπές κτλ) τα οποία δύναται να έχουν προκαλέσει στα φυσικά υδατικά συστήματα υδρομορφολογικές αλλοιώσεις ή διαταραχές

στην οικολογική τους κατάσταση. Σε αρκετές περιπτώσεις τα έργα αυτά είναι κατασκευασμένα πολύ παλιά με αποτέλεσμα να μην είναι γνωστές ούτε οι μελέτες τους αλλά ούτε πως ακριβώς εφαρμόστηκαν αυτές. Σε κάποια έργα, επίσης, υπάρχει πιθανότητα να είναι τελείως άγνωστη η χρήση τους ή με το πέρασ του χρόνου να έχει μεταβληθεί σε σχέση με εκείνη που αρχικά εξυπηρετούσαν.

3 ΑΡΧΙΚΟΣ ΚΑΙ ΟΡΙΣΤΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΙΤΥΣ ΚΑΙ ΤΥΣ

3.1 Καταρχήν προσδιορισμός των ΙΤΥΣ και ΤΥΣ

Για τον καταρχήν προσδιορισμό των ΙΤΥΣ και ΤΥΣ στο Υδατικό Διαμέρισμα της Ανατολικής Πελοποννήσου (ΥΔ 03), ελήφθησαν υπόψη ο αρχικός προσδιορισμός των ΙΤΥΣ και ΤΥΣ από την μελέτη εφαρμογής του Άρθρου 5, οι μεταβολές σε ΥΣ που έχουν επέλθει από την προέκταση ή την κατασκευή νέων έργων στο διάστημα που ακολούθησε της μελέτης εφαρμογής του Άρθρου 5 καθώς και άλλα υδατικά συστήματα που εποπτικά φαινόταν ότι παρουσίαζαν ουσιαστικές μεταβολές λόγω υδρομορφολογικών αλλοιώσεων από ανθρώπινη δραστηριότητα.

Στους παρακάτω πίνακες (Πίνακας 3-1, Πίνακας 3-2 και Πίνακας 3-3) παρουσιάζονται ανά Λεκάνη Απορροής Ποταμού τα έργα που έχουν προκαλέσει υδρομορφολογικές αλλοιώσεις σε επιφανειακά υδατικά συστήματα, με αποτέλεσμα τον αρχικό χαρακτηρισμό τους ως Ιδιαίτερως Τροποποιημένα Υδατικά Συστήματα ή Τεχνητά Υδατικά Συστήματα. Σε κάθε πίνακα, πέραν της ονομασίας του έργου, δίνονται και στοιχεία όπως η Περιφερειακή Ενότητα όπου βρίσκεται, η καθορισμένη χρήση του έργου, ο κωδικός των υδατικών συστημάτων που επηρεάζονται, η έκταση ή το μήκος του ΥΣ (ανάλογα με το είδος του) καθώς και ο αρχικός χαρακτηρισμός τους ως ΙΤΥΣ ή ΤΥΣ.

Οι Λεκάνες Απορροής Ποταμού που συγκροτούν το Υδατικό Διαμέρισμα της Ανατολικής Πελοποννήσου (ΥΔ 03) είναι του Οροπεδίου Τρίπολης (GR30), των Ρεμάτων Αργολικού Κόλπου (GR31) και του Ευρώτα (GR33).

Πίνακας 3-1. Υδατικά συστήματα αρχικώς προσδιορισμένα ως ΙΤΥΣ ή ΤΥΣ στη Λεκάνη Απορροής Οροπεδίου Τρίπολης (GR30)

ΠΕΡΙΦΕ-ΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ	ΕΡΓΟ	ΚΑΘΟΡΙΣΜΕΝΗ ΧΡΗΣΗ ΕΡΓΟΥ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΣ	ΕΚΤΑΣΗ (χλμ ²) / ΜΗΚΟΣ (χλμ) ΙΤΥΣ-ΤΥΣ	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΜΟΣ
ΑΡΚΑΔΙΑΣ	ΤΕΧΝΗΤΗ ΛΙΜΝΗ ΤΑΚΑ	Άρδευση, Αλλαγή χρήσεων γης	GR0330L000000001H	1,23χλμ ²	ΙΤΥΣ

Πίνακας 3-2. Υδατικά συστήματα αρχικώς προσδιορισμένα ως ΙΤΥΣ ή ΤΥΣ στη Λεκάνη Απορροής Ρεμάτων Αργολικού Κόλπου (GR31)

ΠΕΡΙΦΕ-ΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ	ΕΡΓΟ	ΚΑΘΟΡΙΣΜΕΝΗ ΧΡΗΣΗ ΕΡΓΟΥ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΣ	ΕΚΤΑΣΗ (χλμ ²) / ΜΗΚΟΣ (χλμ) ΙΤΥΣ-ΤΥΣ	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΜΟΣ
ΛΑΚΩΝΙΑΣ	ΕΚΤΡΟΠΗ ΚΟΙΤΗΣ Ρ. ΜΑΡΙΟΡΡΕΜΑ	Αντιπλημμυρική προστασία	GR0331R000700001A	3,93χλμ	ΤΥΣ
ΛΑΚΩΝΙΑΣ	ΔΙΕΥΘΕΤΗΣΗ ΚΟΙΤΗΣ ΚΑΙ ΠΑΛΑΙΑ ΚΟΙΤΗ Ρ. ΜΑΡΙΟΡΡΕΜΑ	Ρύθμιση ροής ύδατος, Αντιπλημμυρική προστασία	GR0331R000700003H, GR0331R000700002H	6,95χλμ	ΙΤΥΣ
ΑΡΚΑΔΙΑΣ	ΔΙΕΥΘΕΤΗΣΗ ΚΟΙΤΗΣ Ρ. ΔΑΦΝΩΝ	Αντιπλημμυρική προστασία	GR0331R001100007H	1,16χλμ	ΙΤΥΣ
ΑΡΓΟΛΙΔΑΣ	ΔΙΕΥΘΕΤΗΣΗ ΚΟΙΤΗΣ ΙΝΑΧΟΥ Π.	Αντιπλημμυρική προστασία	GR0331R000205027H, GR0331R000203023H, GR0331R000201019H	13,08χλμ	ΙΤΥΣ

ΥΔΑΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ (ΥΔ 03)
ΟΡΙΣΤΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΙΔΙΑΙΤΕΡΩΣ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΤΕΧΝΗΤΩΝ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

ΠΕΡΙΦΕ- ΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ	ΕΡΓΟ	ΚΑΘΟΡΙΣΜΕΝΗ ΧΡΗΣΗ ΕΡΓΟΥ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΣ	ΕΚΤΑΣΗ (χλμ ²) / ΜΗΚΟΣ (χλμ) ΙΤΥΣ-ΤΥΣ	ΧΑΡΑΚΤΗ- ΡΙΣΜΟΣ
ΑΡΓΟΛΙΔΑΣ	ΔΙΕΥΘΕΤΗΣΗ ΚΟΙΤΗΣ ΞΕΡΙΑ Π.	Ρύθμιση ροής ύδατος, Αντιπλημμυρική προστασία	GR0331R000202020H	2,15χλμ	ΙΤΥΣ
ΑΡΓΟΛΙΔΑΣ	ΔΙΕΥΘΕΤΗΣΗ ΚΟΙΤΗΣ ΔΕΡΒΕΝΙΟΥ Ρ. (ΚΛΑΔΟΣ ΤΟΥ ΙΝΑΧΟΥ Π.)	Ρύθμιση ροής ύδατος, Αντιπλημμυρική προστασία	GR0331R000204024H	4,37χλμ	ΙΤΥΣ

Πίνακας 3-3. Υδατικά συστήματα αρχικώς προσδιορισμένα ως ΙΤΥΣ ή ΤΥΣ στη Λεκάνη Απορροής Ευρώτα (GR33)

ΠΕΡΙΦΕ- ΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ	ΕΡΓΟ	ΚΑΘΟΡΙΣΜΕΝΗ ΧΡΗΣΗ ΕΡΓΟΥ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΣ	ΕΚΤΑΣΗ (χλμ ²) / ΜΗΚΟΣ (χλμ) ΙΤΥΣ-ΤΥΣ	ΧΑΡΑΚΤΗ- ΡΙΣΜΟΣ
ΛΑΚΩΝΙΑΣ	ΕΚΤΡΟΠΗ ΕΥΡΩΤΑ Π.	Ρύθμιση ροής ύδατος, Αντιπλημμυρική προστασία, Αλλαγή χρήσεων γης	GR0333R000201006H	6,16χλμ	ΙΤΥΣ

Τα έργα που είναι κατασκευασμένα στα Υδατικά Διαμερίσματα της Πελοποννήσου σήμερα και εξετάζονται για την επιρροή τους στα ΥΣ, ώστε εκείνα να χαρακτηρισθούν ως ΙΤΥΣ ή ΤΥΣ, αφορούν κυρίως:

- Την αντιπλημμυρική προστασία
- Την αλλαγή των χρήσεων γης και
- Την ταμίευση του νερού για οποιαδήποτε χρήση του (ύδρευση, άρδευση, αναψυχή κτλ)

Στη συνέχεια περιγράφονται ανά ΛΑΠ τα ΙΤΥΣ και ΤΥΣ που παρουσιάζονται στους πίνακες (Πίνακας 3-1, Πίνακας 3-2 και Πίνακας 3-3). Διερευνάται η λήψη των αναγκαίων μέτρων αποκατάστασης των ΥΣ έτσι ώστε να επιτευχθούν οι περιβαλλοντικοί στόχοι της καλής οικολογικής κατάστασης ενώ εξετάζεται εάν οι χρήσιμοι στόχοι που εξυπηρετούνται από τα ΤΥΣ ή ΙΤΥΣ μπορούν να επιτευχθούν με άλλα μέσα, τα οποία αποτελούν καλύτερη περιβαλλοντικά επιλογή, τεχνικά εφικτή και όχι δυσανάλογα δαπανηρή. Για την τεκμηρίωση των προηγούμενων, αναπτύσσονται κριτήρια κοινωνικού και οικονομικού χαρακτήρα σύμφωνα με το GD.4. Για τις περιπτώσεις που επιτυγχάνεται η επίτευξη της καλής οικολογικής κατάστασης των ΥΣ, αποχαρακτηρίζονται τα ΥΣ από ιδιαιτέρως τροποποιημένα ή τεχνητά και περιγράφονται οι προτεινόμενες επεμβάσεις και τα προς λήψη μέτρα. Αντίθετα για τις περιπτώσεις που με βάση τεχνικά και κοινωνικοοικονομικά κριτήρια κρίνεται ασύμφορος ο αποχαρακτηρισμός των ΥΣ ως ΙΤΥΣ ή ΤΥΣ, παρουσιάζονται τεκμηριωμένα οι διαπιστώσεις αυτές.

Τέλος, η βήμα προς βήμα διαδικασία που ακολουθείται από το GD.4 για τον αρχικό και κυρίως για τον οριστικό προσδιορισμό των ΙΤΥΣ και ΤΥΣ παρουσιάζεται και τεκμηριώνεται συνοπτικά από τον Πίνακα στο Παράρτημα Ι του παρόντος κειμένου.

3.2 Διαδικασία αρχικού και οριστικού προσδιορισμού των ΙΤΥΣ και ΤΥΣ

ΛΕΚΑΝΗ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΟΡΟΠΕΔΙΟΥ ΤΡΙΠΟΛΗΣ (GR 30)

3.2.1 Τεχνητή λίμνη Τάκα – GR0330L000000001H

Γενική περιγραφή ΥΣ

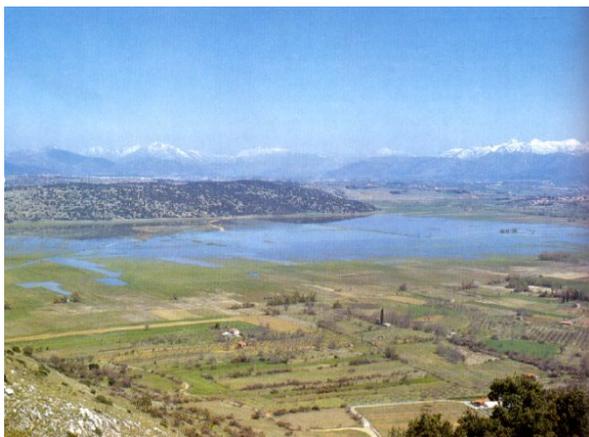
Στο νοτιοδυτικό άκρο της λεκάνης Τεγέας, δέκα χιλιόμετρα περίπου νότια της Τρίπολης, και σε υψόμετρο ~660μ βρίσκεται η **τεχνητή λίμνη Τάκα** (Σχήμα 3-1), η οποία περιβάλλεται από λόφους με αραιή βλάστηση. Το όνομά της το διατηρεί από τα χρόνια της Φραγκοκρατίας. Η τεχνητή λίμνη δημιουργήθηκε με την κατασκευή αναχωμάτων περιμετρικά της υφιστάμενης φυσικής λίμνης, τα οποία περιόρισαν την έκτασή της (Σχήμα 3-2).



Σχήμα 3-1. Τοποθεσία τεχνητής λίμνη Τάκα

Η τεχνητή αυτή λίμνη κατασκευάστηκε με σκοπό την κάλυψη των αρδευτικών αναγκών συνολικής καλλιεργήσιμης έκτασης 30.500στρ. στο νότιο τμήμα του Μαντινειακού οροπεδίου. Η μελέτη για την κατασκευή του ταμιευτήρα της Τάκα ανατέθηκε από το ΥΠΑΑΤ γύρω στο 1990. Η κατασκευή της τεχνητής λίμνης έχει ολοκληρωθεί από το 2008, αλλά τα δίκτυα της βρίσκονται ακόμη υπό κατασκευή.

Το έργο συνίσταται στην κατασκευή ταμιευτήρα με χωμάτινο δακτυλιοειδές ανάχωμα ύψους 13μ και μήκους 4,4χλμ, των συνοδευτικών έργων προσαγωγής (δύο διώρυγες από σκυρόδεμα, συνολικού μήκους 14,3 χλμ) και τον αγωγό αποχέτευσης από χαλυβδοσωλήνα. Η επιφάνεια της τεχνητής λίμνης ανέρχεται σε 1,23χλμ² περίπου, η χωρητικότητά της σε 12εκ.μ³ ενώ το ωφέλιμο ύψος νερού είναι 10μ. Η κατώτατη στάθμη ύδατος στον ταμιευτήρα είναι +660,0μ και η ανώτατη +670,0μ.



Φυσική λίμνη Τάκα (πηγή: <http://itia.ntua.gr>)



Υπό κατασκευή τεχνητή λίμνη Τάκα



Τεχνητή λίμνη Τάκα (πηγή: <http://www.traveltripolis.gr>)

Σχήμα 3-2. Φωτογραφίες από τη λίμνη Τάκα

Η λεκάνη απορροής της λίμνης Τάκα είναι μια κλειστή λεκάνη, συνολικής έκτασης περίπου 103χλμ², η οποία χωρίζεται σε δύο κύριες ζώνες, την πεδινή με ήπιες κλίσεις και την ορεινή με μεγαλύτερη κλίση. Το μεγαλύτερο ποσοστό της έκτασης που καταλάμβανε παλαιότερα ο πυθμένας της λίμνης έχει αποδοθεί σε γεωργικές δραστηριότητες. Η λίμνη τροφοδοτείται από δυο διώρυγες προσαγωγής (που συλλέγονται τα νερά των σημαντικότερων χειμάρρων της περιοχής και διοχετεύονται με βαρύτητα στον ταμιευτήρα) και ενός αντλιοστασίου (που διοχετεύει τα νερά της χαμηλής περιοχής της λεκάνης της Τάκα).

Το μέγεθος και το βάθος της λίμνης, πριν την κατασκευή των αναχωμάτων, μεταβάλλονταν σημαντικά από εποχή σε εποχή και από χρόνο σε χρόνο, ανάλογα με το ύψος των βροχοπτώσεων, τη δραστηριότητα των πηγών, των υπογείων ρευμάτων κλπ. Υπήρχαν χρονιές που η λίμνη ξηραινόταν ολοκληρωτικά.

Η περιοχή είναι ένας από τους λίγους εσωτερικούς υγροτόπους που απαντώνται στην Πελοπόννησο. Στην ευρύτερη περιοχή της λίμνης Τάκα απαντώνται πολλά είδη χλωρίδας. Τα είδη της πανίδας που χρησιμοποιούν σαν βιότοπο την ευρύτερη περιοχή της λίμνης είναι περιορισμένα τόσο όσον αφορά στα είδη αλλά και στον αριθμό των ατόμων ανά είδος. Λόγω της πλούσιας ορνιθοπανίδας, η λίμνη Τάκα έχει χαρακτηριστεί ως Σημαντική για τα Πουλιά Περιοχή (IBA). Πρόκειται για ενδιάμεσο σταθμό για μεγάλο αριθμό διερχόμενων πτηνών, φιλοξενεί δύο ενδημικά είδη και μερικά ακόμα που θεωρούνται απειλούμενα ή προστατεύονται από το Προεδρικό Διάταγμα 67/81. Η έντονη διακύμανση της στάθμης αποτελεί ανασταλτικό παράγοντα για την ιχθυοπανίδα. Ως εκ τούτου, στην περιοχή απαντώνται είδη, τα οποία έχουν την ικανότητα να διαβιούν σε μικρούς όγκους νερού και κάτω από ακραίες συνθήκες.

Αρχικός προσδιορισμός

Αναγνώριση του ΥΣ

Κατά τη μελέτη εφαρμογής του άρθρου 5, η λίμνη Τάκα δεν είχε καθοριστεί ως υδατικό σύστημα, αφού δεν είχε υλοποιηθεί η κατασκευή των έργων του εν λόγω ταμιευτήρα.

Σήμερα ο ταμιευτήρας της λίμνης Τάκα αποτελεί τη μοναδική λίμνη, η οποία πληροί τα τυπολογικά κριτήρια προσδιορισμού των λιμναίων ΥΣ στη λεκάνη απορροής Οροπεδίου Τρίπολης (GR30), σύμφωνα με την Οδηγία 2000/60/ΕΚ και, συνεπώς, προσδιορίζεται ως λιμναίο υδατικό σύστημα. Τα χαρακτηριστικά της λίμνης Τάκα δίνονται στον παρακάτω Πίνακα (Πίνακας 3-4).

Πίνακας 3-4. Λιμναίο ΙΤΥΣ τεχνητής λίμνης Τάκα

Κωδικός ΥΣ	Έργο	Έκταση λίμνης (χλμ ²)	Έκταση λεκάνης (χλμ ²)	Μέση ετήσια μικτή απορροή (hm ³)	Τύπος	ΤΥΣ/ΙΤΥΣ
GR0330L000000001H	Τεχνητή λίμνη Τάκα	1,23	103	45,5	L-M8	ΙΤΥΣ

Η μικτή απορροή περιλαμβάνει τις ποσότητες της επιφανειακής απορροής, τις ποσότητες που εκφορτίζονται μέσω των πηγών στα υδατικά συστήματα και τις ποσότητες υπογείων υδάτων που διαφεύγουν εκτός της λεκάνης απορροής.

Η τεχνητή λίμνη καλύπτει τμήμα του πυθμένα της φυσικής λίμνης Τάκα, η οποία, μέχρι την κατασκευή των αναχωμάτων, ήταν εποχιακή. Δηλαδή, δημιουργείτο μόνο ορισμένους μήνες το χρόνο. Πρόκειται δηλαδή για έργο που κατασκευάστηκε σε περιοχή όπου υπήρχε προηγουμένως υδατικό σύστημα (φυσική λίμνη Τάκα). Συνεπώς, το υδατικό αυτό σύστημα δεν είναι τεχνητό, αλλά ιδιαιτέρως τροποποιημένο.

Σημαντικές Υδρομορφολογικές Αλλοιώσεις - Αναγνώριση και περιγραφή των κύριων «καθορισμένων χρήσεων» που εξυπηρετούνται

Η τεχνητή λίμνη Τάκα εξυπηρετεί τις γεωργικές δραστηριότητες στην περιοχή και, συγκεκριμένα, την κάλυψη των αρδευτικών αναγκών συνολικής καλλιεργήσιμης έκτασης 30.500στρ.

Η κατασκευή του ταμιευτήρα, εκτός από τη βελτιστοποίηση της αρδευτικής απόδοσης και την εξοικονόμηση πόρων, συντελεί και στη διατήρηση μιας σχετικά σταθερής στάθμης στη λίμνη καθ' όλη τη διάρκεια του έτους. Συντελεί, συνεπώς, στην ομαλή λειτουργία του οικοσυστήματος του υγροτόπου.

Πιθανότητα αποτυχίας επίτευξης καλής οικολογικής κατάστασης

Σύμφωνα με την αξιολόγηση που πραγματοποιήθηκε, προέκυψε ότι το ΥΣ βρίσκεται σε άγνωστη οικολογική κατάσταση αφού δεν υπάρχουν μετρήσεις οικολογικών ή χημικών στοιχείων. Επίσης, εκτιμάται ότι δεν κινδυνεύει να μην επιτύχει τους περιβαλλοντικούς στόχους το 2015 αφού δεν υπάρχουν πιέσεις ικανές σε σημαντικότητα και πλήθος που να δικαιολογούν τον κίνδυνο αυτό. Ωστόσο, λόγω της απουσίας δεδομένων μετρήσεων στην τεχνητή λίμνη, κρίνεται σκόπιμο να εξεταστεί ως ιδιαίτερος τροποποιημένο υδατικό σύστημα και να ακολουθηθεί η βήμα προς βήμα διαδικασία για τον οριστικό προσδιορισμό της.

Μεταβολή του χαρακτήρα του υδατικού συστήματος

Είναι προφανές ότι η κατασκευή της τεχνητής λίμνης Τάκα δημιουργεί μια εκτεταμένη, ευρεία και μόνιμη υδρομορφολογική αλλοίωση στα χαρακτηριστικά του φυσικού υδατικού συστήματος της λίμνης. Έχοντας ως καθορισμένη κύρια χρήση την γεωργία (άρδευση) έχει επιπτώσεις τόσο στο περιορισμό των πλημμυρικών περιοχών όσο και στην μεταβολή των χρήσεων γης της περιοχής.

Αξιολογώντας όλα τα προηγούμενα, προκύπτει ότι η τεχνητή λίμνη Τάκα μπορεί αρχικά να προσδιοριστεί ως ιδιαίτερος τροποποιημένο υδατικό σύστημα και στη συνέχεια ακολουθείται η διαδικασία του οριστικού της προσδιορισμού ως ΙΤΥΣ.

Οριστικός προσδιορισμός

«Μέτρα αποκατάστασης» και επιπτώσεις τους

Το μοναδικό «μέτρο αποκατάστασης» που αναγνωρίζεται για την επίτευξη της καλής οικολογικής κατάστασης στην περιοχή της λίμνης Τάκα είναι η αναίρεση της τεχνητής λίμνης.

Το έργο εξασφαλίζει τη μόνιμη παρουσία νερού σε μία περιοχή όπου η συγκέντρωση νερού ήταν εποχιακή. Αξιοποιείται, συνεπώς, καλύτερα το υδατικό δυναμικό της περιοχής για την κάλυψη αρδευτικών αναγκών και αποφεύγονται οι ανεξέλεγκτες πλημμύρες. Σε περίπτωση αναίρεσης της τεχνητής λίμνης, το καθεστώς αυτό θα πάψει να υφίσταται και κατά τις βροχερές περιόδους θα κατακλύζεται η ευρύτερη περιοχή ενώ κατά τις ξηρές περιόδους θα παρουσιάζονται προβλήματα έλλειψης νερού για άρδευση. Θα υπάρξουν, ουσιαστικά, αρνητικές επιπτώσεις στην καθορισμένη δραστηριότητα που εξυπηρετεί το έργο, ήτοι την άρδευση.

Επίσης, η απομάκρυνση των αναχωμάτων της τεχνητής λίμνης μπορεί να οδηγήσει στην εξαφάνιση υγροτόπων που έχουν αναπτυχθεί στην περιοχή εξαιτίας της αποθήκευσης νερού. Η μόνιμη παρουσία νερού δημιουργεί συνθήκες ηπιότερου κλίματος και αυξημένης υγρασίας, οι οποίες αποτελούν προϋποθέσεις ανάπτυξης της αυτοφυούς χλωρίδας και πανίδας και ιδιαίτερα των υδρόβιων πτηνών. Επιπλέον, η ύπαρξη της λίμνης ευνοεί την αισθητική του τοπίου με τη μόνιμη βλάστηση στο εξωτερικό πρηνές του αναχώματος. Δεν πρέπει να παραβλέπεται το γεγονός ότι το έργο έχει συντελέσει στη γεωργική ανάπτυξη της περιοχής και, συνεπώς, στη συγκράτηση και τόνωση του πληθυσμού της. Ως εκ τούτου, πιθανή αναίρεση του έργου θα είχε αρνητικές επιπτώσεις τόσο στο αισθητικό όσο και στο κοινωνικό περιβάλλον.

Εκτός από την κύρια χρήση της άρδευσης η τεχνητή λίμνη Τάκα με την κατασκευή και την λειτουργία της θα συντελέσει στην αλλαγή των χρήσεων γης, αφού θα αξιοποιηθούν αρκετές εκτάσεις που σήμερα δεν καλλιεργούνται (αγρανάπαυση) λόγω της έλλειψης ύδατος. Επίσης, εκτάσεις που καταλάμβανε παλαιότερα ο πυθμένας της λίμνης έχουν αποδοθεί σε γεωργικές δραστηριότητες.

Παράλληλα, ο ταμιευτήρας της Τάκας συμβάλλει στην αντιπλημμυρική προστασία της γύρω από αυτόν περιοχής διότι αφ' ενός υλοποιείται η εκμετάλλευση της φυσικής αποστράγγισης, δια μέσου των 6 συνολικά καταβοθρών (δύο μεγάλες και 4 μικρές), αφ' ετέρου δε με την βοήθεια του αντλιοστασίου, το οποίο έχει τη δυνατότητα είτε να τροφοδοτεί τον ταμιευτήρα με τα πλημμυρικά νερά, είτε να τα διοχετεύει σε γειτονική λεκάνη, με αποχετευτικό αγωγό μήκους 6,2χλμ. Περιορίζονται, επίσης, τα προβλήματα πλημμυρών κυρίως από το Βαλτετσόρεμα αλλά και τα λουπά ρέματα τα οποία, χωρίς διαμορφωμένες κοίτες, διαχέονταν σε όλες τις καλλιεργούμενες εκτάσεις. Τα παρόχθια αγροτεμάχια προστατεύονται από τις διαβρώσεις και επικαλύψεις από ανεπιθύμητα φερτά υλικά (λίθους, χαλίκια, κροκάλες).

«Άλλα μέσα» για την εξυπηρέτηση των χρήσιμων στόχων

Το έργο δημιουργεί τις κατάλληλες προϋποθέσεις για την ανάπτυξη της γεωργίας στην περιοχή. «Άλλα μέσα», με τα οποία θα μπορούσε να επιτευχθεί ο χρήσιμος στόχος (γεωργία) που εξυπηρετείται από την τεχνητή λίμνη είναι η κάλυψη των αρδευτικών αναγκών με απολήψεις από υπόγεια ύδατα ή με υδροληψία από άλλο επιφανειακό υδατικό σύστημα. Επίσης, ως «άλλο μέσο» εξετάζεται και η πλήρης αναίρεση της καθορισμένης χρήσης.

Οι υπόγειοι υδροφορείς, από τους οποίους είναι τεχνικά εφικτό να γίνει άντληση για κάλυψη των αρδευτικών αναγκών της περιοχής είναι το σύστημα Αν. Αρκαδίας - Δυτ. Αργολίδας (GR0300020) ή το σύστημα οροπεδίου Τρίπολης (GR0300030), απ' όπου γίνονται απολήψεις και για υδρευτική χρήση. Τα δύο αυτά υπόγεια ΥΣ βρίσκονται σε καλή ποσοτική κατάσταση. Αντίθετα, όσον αφορά στη χημική κατάσταση το σύστημα οροπεδίου Τρίπολης φαίνεται να βρίσκεται σε κακή κατάσταση και να υπάρχει τάση αύξησης των ρύπων. Το σύστημα Ανατ. Αρκαδίας - Δυτ. Αργολίδας βρίσκεται μεν σε καλή χημική κατάσταση, αλλά υπάρχει κι εκεί τάση αύξησης ρύπων. Στα εν λόγω ΥΥΣ παρατηρούνται ήδη τοπικές υπερβάσεις στα νιτρικά, συνδεδεμένες κυρίως με πιέσεις καλλιεργειών. Συνεπώς, η λύση άντλησης αρδευτικού νερού από υπόγειους υδροφορείς κρίνεται περιβαλλοντικά δυσμενέστερη καθώς μπορεί να προκαλέσει προβλήματα λειψυδρίας και υφαλμύρισης των υπόγειων υδάτων και συνακόλουθη ποσοτική αλλά και περαιτέρω ποιοτική υποβάθμιση των υπόγειων υδροφορέων.

Όσον αφορά στην εναλλακτική απολήψεων από άλλο επιφανειακό υδατικό σύστημα, αυτή δεν κρίνεται εφαρμόσιμη, καθώς στην περιοχή δεν υπάρχει κάποιο επιφανειακό ΥΣ ικανό να παρέχει τις απαιτούμενες ποσότητες νερού για την κάλυψη των αρδευτικών αναγκών.

Η πλήρης αναίρεση της γεωργικής χρήσης, που εξυπηρετείται με την τεχνητή λίμνη, θα ανέστελλε τη γεωργική ανάπτυξη της περιοχής. Χάρη στην εν λόγω ανάπτυξη με τη πλήρη λειτουργία του έργου θα πραγματοποιηθεί συγκράτηση και τόνωση του πληθυσμού στην ευρύτερη περιοχή, καθώς αξιοποιούνται αρκετές εκτάσεις που παλιά δεν καλλιεργούνταν είτε λόγω εποχιακής κατάκλυσης τους είτε λόγω έλλειψης ύδατος, θα αναβαθμιστεί ο πρωτογενής τομέας της περιοχής και θα αυξηθεί το αγροτικό εισόδημα, δημιουργώντας νέες θέσεις εργασίας.

Εκτός από τα παραπάνω, δεν μπορεί να αγνοηθεί και η ευνοϊκή επίδραση στην αισθητική του τοπίου από την ύπαρξη της λίμνης, η οποία θα περιβάλλεται από μόνιμη βλάστηση στο εξωτερικό πρानές. Ταυτόχρονα η προστασία και ανάδειξη των καταβοθρών θα συντελέσει στην γενικότερη αναβάθμιση του περιβάλλοντος γύρω από την Τάκα.

Επιπλέον, δεν πρέπει να παραβλέπεται το γεγονός ότι τα τυχόν έργα για την υλοποίηση των «άλλων μέσων» συνεπάγονται και το ανάλογο οικονομικό κόστος αποκατάστασης των υφιστάμενων έργων και κατασκευής των νέων υποδομών, χωρίς να είναι βέβαιη η επίτευξη της καλής οικολογικής κατάστασης του ΥΣ.

Κατόπιν, της τεκμηρίωσης που προηγήθηκε, η τεχνητή λίμνη Τάκα, η οποία κατασκευάστηκε για την κάλυψη αρδευτικών αναγκών της περιοχής, προσδιορίζεται οριστικά ως ιδιαίτερος τροποποιημένο υδατικό σύστημα.

ΛΕΚΑΝΗ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΡΕΜΑΤΩΝ ΑΡΓΟΛΙΚΟΥ ΚΟΛΠΟΥ (GR31)

3.2.2 Εκτροπή κοίτης ρ. Μαριόρρεμα – GR0331R000700001A

Γενική περιγραφή ΥΣ

Η λεκάνη απορροής του ρέματος Μαριόρρεμα βρίσκεται στην Περιφερειακή Ενότητα Λακωνίας, στη νότια περιοχή της ΛΑΠ (GR31). Το ρέμα πηγάζει από το νότιο τμήμα του Πάρνωνα και εκβάλλει στην πεδιάδα του Έλους ανατολικά της εκβολής του ποταμού Ευρώτα, στις ακτές του Λακωνικού κόλπου. Ανάντη του οικισμού του Έλους το ρέμα διαχωρίζεται και ένα τμήμα που έχει εκτραπεί διέρχεται ανατολικά του Έλους (Σχήμα 3-3) ενώ η παλαιά κοίτη του διέρχεται δυτικά του οικισμού. Οι δύο αυτές κοίτες εκβάλλουν στη λιμνοθάλασσα Βιβαρίου.

Η εκτροπή του ρέματος Μαριόρρεμα ξεκινάει βόρεια του οικισμού Έλος, διέρχεται ανατολικά του οικισμού και φτάνει μέχρι το σημείο εκβολής του ρέματος στη λιμνοθάλασσα Βιβαρίου, νοτιοανατολικά του οικισμού Αστερίου. Το μήκος της εκτροπής είναι περίπου 3,9χλμ και η διατομή της είναι ανεπένδυτη, γαιώδης και τραπεζοειδής σχήματος.



Σχήμα 3-3. Θέση εκτροπής ρέματος Μαριόρρεμα

Η εκτροπή του ρέματος είναι ένα από τα έργα που εξυπηρετεί την αντιπλημμυρική προστασία της περιοχής. Το συγκεκριμένο τμήμα του ρ. Μαριορέμματος, που έχει εκτραπεί, εκβάλλει στη Λιμνοθάλασσα Βιβαρίου, που αποτελεί σημαντικό υδροβιότοπο της περιοχής. Πλημμυρικά φαινόμενα εμφανίζονται στην περιοχή εξαιτίας της μορφολογίας του εδάφους και σε περιόδους έντονων βροχοπτώσεων με αποτέλεσμα μεγάλο τμήμα των καλλιεργήσιμων εκτάσεων αλλά ακόμα και ορισμένα τμήματα οικισμών να κατακλύζονται με νερά.

Η περιοχή έχει αγροτικό χαρακτήρα, με καλλιέργειες που αρδεύονται από οργανωμένα συλλογικά αρδευτικά δίκτυα αλλά και ιδιωτικές γεωτρήσεις. Το σημαντικότερο αρδευτικό έργο στην περιοχή είναι το αρδευτικό Γουβών, που διαχειρίζεται ο ΤΟΕΒ Γουβών. Η συνολική αρδευθείσα έκταση του οργανωμένου δικτύου ανέρχεται σε 3.000 στρέμματα περίπου. Η αγροτική ταυτότητα της περιοχής δημιουργεί ευνοϊκές συνθήκες για τη συγκράτηση αλλά και την προσέλκυση του πληθυσμού.

Αρχικός προσδιορισμός

Αναγνώριση του ΥΣ

Όπως παρουσιάζεται και στην μελέτη εφαρμογής του Άρθρου 5, το συγκεκριμένο τμήμα του ρ. Μαριόρρεμα έχει εκείνα τα χαρακτηριστικά που το καθιστούν ποτάμιο υδατικό σύστημα σύμφωνα με την Οδηγία 2000/60/ΕΚ. Η μεταβολή σε σχέση με το σύστημα που είχε οριστεί στην μελέτη του Άρθρου 5 έγκειται στο μήκος το οποίο μεταβλήθηκε λόγω του ορισμού της λιμνοθάλασσας Βιβαρίου ως μεταβατικού υδατικού συστήματος, μέσα στην οποία εκβάλλει το εν λόγω ποτάμιο ΥΣ. Τα χαρακτηριστικά του συγκεκριμένου υδατικού συστήματος παρουσιάζονται στον ακόλουθο πίνακα (Πίνακας 3-5).

Πίνακας 3-5. Ποτάμιο ΤΥΣ ρ. Μαριόρρεμα

Κωδικός ΥΣ	Έργο	Τύπος ΥΣ	Μήκος (χλμ)	Έκταση λεκάνης (χλμ ²)	Έκταση ανάντη λεκάνης (χλμ ²)	Μέση ετήσια μικτή απορροή (hm ³)	ΤΥΣ/ΙΤΥΣ
GR0331R000700001A	Εκτροπή κοίτης ρ. Μαριόρρεμα	SsL1	3,93	28,3	228,3	81,7	ΤΥΣ

Η μικτή απορροή περιλαμβάνει τις ποσότητες της επιφανειακής απορροής, τις ποσότητες που εκφορτίζονται μέσω των πηγών στα υδατικά συστήματα και τις ποσότητες υπογείων υδάτων που διαφεύγουν εκτός της λεκάνης απορροής.

Σημαντικές Υδρομορφολογικές Αλλοιώσεις - Αναγνώριση και περιγραφή των κύριων «καθορισμένων χρήσεων» που εξυπηρετούνται

Η κοίτη της εκτροπής του ρ. Μαριόρρεμα βρίσκεται σε περιοχή όπου προγενέστερα δεν υπήρχε αξιόλογη παρουσία νερού. Συνεπώς, πρόκειται για μια σαφή αλλοίωση της υδρομορφολογίας της περιοχής. Η διατομή του τμήματος της εκτροπής του ρέματος είναι τραπεζοειδής και ανεπένδυτη και εξυπηρετεί την αντιπλημμυρική προστασία του οικισμού Έλους, αλλά και την προστασία των καλλιεργήσιμων εκτάσεων που βρίσκονται στην ευρύτερη περιοχή.

Πιθανότητα αποτυχίας επίτευξης καλής οικολογικής κατάστασης

Σύμφωνα με την αξιολόγηση που πραγματοποιήθηκε, προέκυψε ότι το ΥΣ κινδυνεύει να μην επιτύχει τους περιβαλλοντικούς στόχους το 2015. Πιθανές αιτίες απόκλισης από την επίτευξη των περιβαλλοντικών στόχων είναι οι υδρομορφολογικές αλλοιώσεις αλλά και οι διάχυτες και σημειακές ανθρωπογενείς πιέσεις (ΧΑΔΑ, γεωργία, ελαιουργίες, βιομηχανίες και αστικά λύματα).

Μεταβολή του χαρακτήρα του υδατικού συστήματος

Η εκτροπή του ρέματος Μαριόρρεμα αφορά σε έργο που έγινε σε περιοχή όπου δεν υπήρχε προηγουμένως νερό. Το έργο εξυπηρετεί την αντιπλημμυρική προστασία της ευρύτερης περιοχής. Συναξιολογώντας τα προηγούμενα, προκύπτει ότι η εκτροπή του ρέματος Μαριόρρεμα μπορεί αρχικά να προσδιοριστεί ως τεχνητό υδατικό σύστημα. Στη συνέχεια, ακολουθείται η διαδικασία του οριστικού προσδιορισμού του συστήματος ως ΤΥΣ.

Οριστικός προσδιορισμός

«Μέτρα αποκατάστασης» και επιπτώσεις τους

Η διαδικασία οριστικού προσδιορισμού ενός υδατικού συστήματος ως τεχνητό περιλαμβάνει μόνο τα κριτήρια προσδιορισμού της ομάδας (β). Οπότε, δεν εξετάζονται πιθανά «μέτρα αποκατάστασης».

«Άλλα μέσα» για την εξυπηρέτηση των χρήσιμων στόχων

Το έργο συντελεί στην προστασία του οικισμού Έλος και της ευρύτερης περιοχής από πλημμύρες. Με την αντιπλημμυρική προστασία που επιτυγχάνεται, δημιουργούνται οι κατάλληλες προϋποθέσεις για την ανάπτυξη της γεωργίας στην περιοχή. «Άλλα μέσα», με τα οποία θα μπορούσε να επιτευχθεί ο χρήσιμος στόχος (αντιπλημμυρική προστασία) που εξυπηρετείται από την εκτροπή του ρέματος Μαριόρρεμα είναι η κατασκευή παράλληλων έργων (καναλιών) αποστράγγισης, παρόχθιων αναχωμάτων προστασίας καθώς και έργων προστασίας των κατοικημένων περιοχών (π.χ. θυροφράγματα) στην αρχική κύρια κοίτη του ρέματος. Επίσης, ως «άλλο μέσο» εξετάζεται και η πλήρης αναίρεση της καθορισμένης χρήσης.

Για την κατασκευή τυχόν παράλληλων έργων αποστράγγισης και παρόχθιων αναχωμάτων προστασίας στην αρχική κύρια κοίτη του Μαριόρρεματος, που διέρχεται δυτικά του οικισμού Έλος, απαιτείται η απαλλοτρίωση εκτάσεων κατά μήκος του ρέματος. Λαμβάνοντας υπόψη το μήκος των απαιτούμενων σε αυτή την περίπτωση έργων, γίνεται αντιληπτό αφενός το μέγεθος της έκτασης (σημαντικό τμήμα της οποίας είναι καλλιεργήσιμο) που θα πρέπει να απαλλοτριωθεί και αφετέρου το κόστος που συνεπάγεται η διαδικασία αυτή. Συνυπολογίζοντας και το κόστος των απαιτούμενων νέων έργων προκύπτει ένα συνολικό κόστος δυσανάλογα δαπανηρό σε σχέση με τη διατήρηση της υφιστάμενης αλλοίωσης.

Για την αντιπλημμυρική προστασία του Έλους, θα μπορούσαν να κατασκευαστούν έργα προστασίας κάθετα στη ροή του ρέματος, όπως θυροφράγματα, έργα τα οποία όμως προκαλούν υδρομορφολογικές αλλοιώσεις στο υδατικό σύστημα που παρεμβάλλονται. Τα θυροφράγματα στην κοίτη του ποταμού, προκαλούν ανάσχεση της ροής του ποταμού στις κατάντη περιοχές και καθιστούν, όπου αυτά κατασκευάζονται, ελεγχόμενη τη διόδευση των πλημμυρών. Δίνουν τη δυνατότητα ρύθμισης της παροχής που απελευθερώνεται από αυτά μετριάζοντας έτσι την ορμή των υδάτων σε περίπτωση πλημμυρικών επεισοδίων. Συνεπώς, αν και είναι τεχνικά εφικτά, δεν αποτελούν καλύτερη περιβαλλοντική επιλογή καθώς μπορεί να επιδεινώσουν την οικολογική κατάσταση σε άλλη θέση του ποταμού.

Η πλήρης αναίρεση της αντιπλημμυρικής προστασίας, που εξυπηρετείται με την εκτροπή του ρέματος, θα είχε αρνητικές κοινωνικές και οικονομικές επιπτώσεις στην περιοχή του Έλους, καθώς ο οικισμός αλλά και οι καλλιεργήσιμες εκτάσεις θα κινδύνευαν από πλημμύρες. Η Ευρωπαϊκή Ένωση έχει θεσπίσει την ειδική Οδηγία 2007/60/ΕΚ, η οποία έχει ενσωματωθεί στο εθνικό δίκαιο με την ΚΥΑ Η.Π. 31822/1542/Ε103 (ΦΕΚ 1108/Β/21.07.2010). Η Οδηγία αυτή αφορά στην αποτελεσματική αντιμετώπιση του κινδύνου των πλημμυρών ενώ αποτρέπει την αναίρεση αντιπλημμυρικών έργων. Η εφαρμογή της Οδηγίας αυτή είναι σήμερα σε εξέλιξη και βρίσκεται στο πρώτο στάδιο που είναι η προκαταρκτική αξιολόγηση Κινδύνων Πλημμύρας.

Το έργο δημιουργεί τις κατάλληλες προϋποθέσεις για την ανάπτυξη της γεωργίας στην περιοχή. Η αγροτική ταυτότητα της περιοχής δημιουργεί ευνοϊκές συνθήκες για τη συγκράτηση αλλά και την προσέλκυση του πληθυσμού, καθώς κατά τη δεκαετία 1991 – 2001 παρατηρήθηκε πληθυσμιακή αύξηση στη Δημοτική Ενότητα Έλος, της τάξης του 7,5%, ενώ σύμφωνα με εκτιμήσεις αναμένεται αύξηση του πληθυσμού έως και το έτος 2015. Συνεπώς, η πλήρης αναίρεση της αντιπλημμυρικής προστασίας θα είχε αρνητικές επιπτώσεις και στους κατοίκους της περιοχής που ασχολούνται με τη γεωργία, καθώς οι καλλιέργειες τους θα αντιμετώπιζαν άμεσο κίνδυνο κατάκλυσης.

Επιπλέον, δεν πρέπει να παραβλέπεται το γεγονός ότι τα τυχόν έργα για την υλοποίηση των «άλλων μέσων» συνεπάγονται και το ανάλογο οικονομικό κόστος, χωρίς να είναι βέβαιη η επίτευξη της καλής οικολογικής κατάστασης.

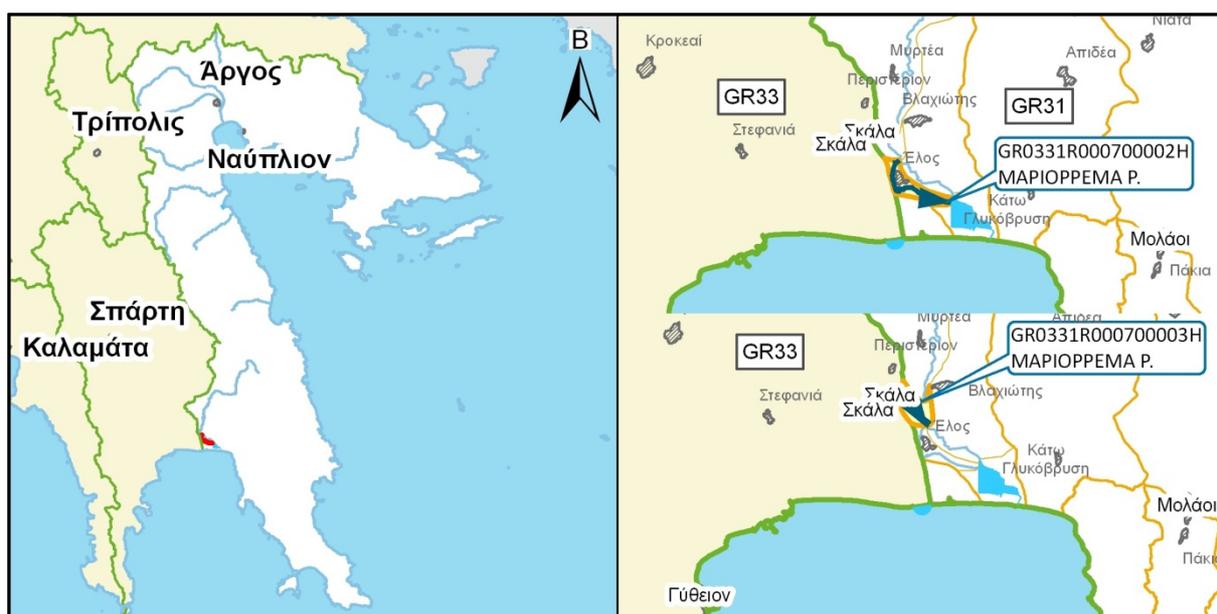
Συναξιολογώντας όλα τα προηγούμενα, η εκτροπή του ρέματος Μαριόρρεμα, η οποία έγινε για την αντιπλημμυρική προστασία της περιοχής, προσδιορίζεται οριστικά ως τεχνητό υδατικό σύστημα (ΤΥΣ).

3.2.3 Διευθέτηση κοίτης ρ. Μαριόρρεμα – GR0331R000700003H – και παλαιά κοίτη ρ. Μαριόρρεμα – GR0331R000700002H

Γενική περιγραφή ΥΣ

Η λεκάνη απορροής του ρέματος Μαριόρρεμα βρίσκεται στην Περιφερειακή Ενότητα Λακωνίας, στη νότια περιοχή της ΛΑΠ (GR31). Το ρέμα πηγάζει από το νότιο τμήμα του Πάρνωνα και εκβάλλει στην πεδιάδα του Έλους ανατολικά της εκβολής του ποταμού Ευρώτα, στις ακτές του Λακωνικού κόλπου. Βόρεια του οικισμού Έλος, το ρέμα διαχωρίζεται σε ένα τμήμα που έχει εκτραπεί και διέρχεται ανατολικά του Έλους (Σχήμα 3-3) και στην παλαιά κοίτη του ρέματος που διέρχεται δυτικά του οικισμού. Οι δύο αυτές κοίτες εκβάλλουν στη λιμνοθάλασσα Βιβαρίου.

Το τμήμα του ρέματος Μαριόρρεμα, που εξετάζεται στην παρούσα ενότητα, ξεκινάει από τον οικισμό Βλαχιώτη της Δημοτικής Ενότητας Έλους και φτάνει μέχρι την εκβολή του ρέματος στη λιμνοθάλασσα Βιβαρίου. Σε αυτό το τμήμα, το ρέμα έχει υποστεί σημαντικές υδρομορφολογικές αλλοιώσεις, εξαιτίας έργων διευθέτησης (π.χ. ευθυγράμμιση) που έχουν γίνει ανάντη του σημείου εκτροπής αλλά και λόγω της ποσότητας νερού που έχει εκτραπεί σε σημείο ανάντη του Έλους. Το συνολικό μήκος των αλλοιώσεων είναι περίπου 7χλμ (Σχήμα 3-4).



Σχήμα 3-4. Παλαιά κοίτη ρέματος Μαριόρρεμα

Η αγροτική ταυτότητα της περιοχής δημιουργεί ευνοϊκές συνθήκες για τη συγκράτηση αλλά και την προσέλκυση του πληθυσμού, καθώς κατά τη δεκαετία 1991 – 2001 παρατηρήθηκε πληθυσμιακή αύξηση στη Δημοτική Ενότητα Έλους, της τάξης του 7,5%, ενώ σύμφωνα με εκτιμήσεις αναμένεται αύξηση του πληθυσμού έως και το έτος 2015. Η αντιπλημμυρική προστασία που επιτυγχάνεται με το διαχωρισμό της κοίτης του Μαριορρέματος και τα έργα διευθετήσεων εξυπηρετεί συν τοις άλλοις και τον τομέα της γεωργίας, καθώς προστατεύονται οι καλλιεργήσιμες εκτάσεις από πλημμύρες.

Αρχικός προσδιορισμός

Αναγνώριση των ΥΣ

Κατά τη μελέτη εφαρμογής του άρθρου 5, τα υδατικά συστήματα της παλαιάς κοίτης του ρ. Μαριόρρεμα δεν είχαν καθοριστεί ως ιδιαιτέρως τροποποιημένα ή τεχνητά.

Η παλαιά κοίτη του ρέματος Μαριόρρεμα αφορά σε τμήμα, το οποίο υπέστη σημαντικές υδρομορφολογικές αλλοιώσεις εξαιτίας της μερικής εκτροπής του ρέματος σε νέα θέση. Με την εκτροπή, που έγινε για την αντιπλημμυρική προστασία της περιοχής, μειώθηκε σημαντικά η παροχή του ρέματος στο τμήμα αυτό. Συναξιολογώντας τα προηγούμενα, προκύπτει ότι τα υδατικά συστήματα που συγκροτούν τη διευθέτηση του ρέματος Μαριόρρεμα μπορούν αρχικά να προσδιοριστούν ως ιδιαιτέρως τροποποιημένα (ΙΤΥΣ). Τα χαρακτηριστικά των δύο συστημάτων δίνονται στον επόμενο πίνακα (Πίνακας 3-6).

Πίνακας 3-6. Ποτάμια ΙΤΥΣ ρ. Μαριόρρεμα

Κωδικός ΥΣ	Έργο	Τύπος ΥΣ	Μήκος (χλμ)	Έκταση λεκάνης (χλμ ²)	Έκταση ανάντη λεκάνης (χλμ ²)	Μέση ετήσια μικτή απορροή (hm ³)	ΤΥΣ/ ΙΤΥΣ
GR0331R000700002H	Παλαιά κοίτη ρ. Μαριόρρεμα	SsL0	5,03	2,8	0,0	0,9	ΙΤΥΣ
GR0331R000700003H	Διευθέτηση κοίτης ρ. Μαριόρρεμα	SsL1	1,92	2,5	225,8	72,7	ΙΤΥΣ

Η μικτή απορροή περιλαμβάνει τις ποσότητες της επιφανειακής απορροής, τις ποσότητες που εκφορτίζονται μέσω των πηγών στα υδατικά συστήματα και τις ποσότητες υπογείων υδάτων που διαφεύγουν εκτός της λεκάνης απορροής.

Σημαντικές Υδρομορφολογικές Αλλοιώσεις - Αναγνώριση και περιγραφή των κύριων «καθορισμένων χρήσεων» που εξυπηρετούνται

Η διευθέτηση του Μαριορρέματος αλλά και οι υδρομορφολογικές αλλοιώσεις της παλαιάς κοίτης του εξυπηρετούν την αντιπλημμυρική προστασία του οικισμού Έλος αλλά και των καλλιεργήσιμων εκτάσεων που βρίσκονται στην ευρύτερη περιοχή.

Πιθανότητα αποτυχίας επίτευξης καλής οικολογικής κατάστασης

Σύμφωνα με την αξιολόγηση που πραγματοποιήθηκε, προέκυψε ότι τα δύο υδατικά συστήματα της διευθέτησης και της παλαιάς κοίτης του Μαριορρέματος κινδυνεύουν να μην επιτύχουν τους

περιβαλλοντικούς στόχους το 2015. Πιθανές αιτίες απόκλισης από την επίτευξη των περιβαλλοντικών στόχων είναι οι υδρομορφολογικές αλλοιώσεις και οι σημαντικές διάχυτες πιέσεις (γεωργία, κτηνοτροφία, αστικά λύματα).

Μεταβολή του χαρακτήρα των υδατικών συστημάτων

Τα έργα διευθέτησης στην κοίτη του ρέματος Μαριόρρεμα, συνιστούν ουσιαστικά υδρομορφολογικές αλλοιώσεις σε υφιστάμενο υδατικό σύστημα. Το ίδιο ισχύει και για το τμήμα της προϋπάρχουσας κοίτης του ρέματος, στο οποίο έχει μειωθεί σημαντικά η παροχή εξαιτίας της ποσότητας νερού που διοχετεύεται προς την εκτροπή. Όλα αυτά τα έργα έχουν γίνει με σκοπό την αντιπλημμυρική προστασία της ευρύτερης περιοχής του Έλους. Χάρη στα έργα διασφαλίζεται η προστασία, τόσο του οικισμού όσο και των καλλιεργήσιμων εκτάσεων εκατέρωθεν του ρέματος, από πλημμύρες. Συναξιολογώντας όλα τα προηγούμενα, προκύπτει ότι τα υδατικά συστήματα της διευθέτησης και της παλαιάς κοίτης του ρέματος Μαριόρρεμα μπορούν αρχικά να προσδιοριστούν ως ιδιαίτερος τροποποιημένα. Στη συνέχεια, ακολουθείται η διαδικασία του οριστικού τους προσδιορισμού ως ΙΤΥΣ.

Οριστικός προσδιορισμός

«Μέτρα αποκατάστασης» και επιπτώσεις τους

Πιθανά «μέτρα αποκατάστασης» για την επίτευξη της καλής οικολογικής κατάστασης στο υπό εξέταση τμήμα του ρέματος Μαριόρρεμα είναι οι επεμβάσεις στην ανάντη περιοχή των υφιστάμενων έργων, βελτιωτικές παρεμβάσεις στη διατομή των έργων, ο τακτικός καθαρισμός της κοίτης του ρέματος ή ακόμη και η αναίρεση του έργου.

Οι επεμβάσεις στην ανάντη περιοχή των υφιστάμενων έργων μπορούν να συμβάλλουν στην αποφυγή εμφάνισης πλημμυρικών φαινομένων καθώς προκαλούν ανάσχεση της ροής μετρίζοντας την ορμή των υδάτων στα κατάντη. Το μέτρο των επεμβάσεων στα ανάντη αν και δεν επηρεάζει αρνητικά τις χρήσεις του έργου, δεν αποτελεί καλή περιβαλλοντικά επιλογή. Προϋποθέτει εκτεταμένες εργασίες και έργα σε μεγάλο εύρος φυσικών υδατικών συστημάτων και σε περιοχές ανέπαφες από ανθρώπινες δραστηριότητες. Αυτό έχει πιθανότητα ως αποτέλεσμα την επιδείνωση της κατάστασης των συγκεκριμένων υδατικών συστημάτων και την γενικότερη περιβαλλοντική υποβάθμιση στις περιοχές όπου θα γίνουν οι εργασίες.

Πιθανές βελτιωτικές παρεμβάσεις στη διατομή των έργων διευθέτησης, όπως ανακατασκευή πρηνών, μεταβολή πλάτους κ.ά., ενδέχεται να έχουν αρνητικά από υδραυλικής άποψης αποτελέσματα. Προκειμένου να προσομοιάζει η διατομή του καναλιού με φυσική θα πρέπει να μορφωθεί από διαφορετικά υλικά (π.χ. συρματοκιβώτια). Αυτό απαιτεί ηπιότερες κλίσεις πρηνών και, θεωρώντας ότι τα όρια εντός των οποίων μπορούν να γίνουν τα οποιαδήποτε έργα είναι περιορισμένα, το πιθανότερο είναι ότι θα οδηγήσουν σε αύξηση του βάθους ροής. Συνεπώς, αυτό το «μέτρο αποκατάστασης» θέτει σε κίνδυνο την καθορισμένη χρήση του έργου, καθώς θα κινδυνεύουν οι παρόχθιες περιοχές από πλημμύρες.

Ο τακτικός καθαρισμός της κοίτης του ρέματος αποτελεί μια καλή γενικά πρακτική, και σε πολλές περιπτώσεις επιβεβλημένη, σε περιπτώσεις χειμάρρων με μεγάλη ορμητικότητα. Αυτό το μέτρο, όχι

μόνο θα ενίσχυε τη χρήση του έργου, αλλά θα αποκαθιστούσε εν μέρει και την οικολογική ισορροπία, που διαταράσσεται με τη μεταφορά χονδρόκοκκων φερτών υλικών. Το γεγονός αυτό, όμως, δεν μπορεί να αποτελέσει βάση για τον προσδιορισμό των υδατικών συστημάτων του ρέματος Μαριόρρεμα ως φυσικά. Αυτό θα γινόταν σε περίπτωση που υπήρχε απόλυτη βεβαιότητα ότι με την εφαρμογή του εν λόγω μέτρου θα επιτευχθεί ο στόχος της καλής οικολογικής κατάστασης. Κάτι τέτοιο, όμως, δεν ισχύει και για το λόγο αυτό, κρίνεται σκόπιμο να διερευνηθούν και τα κριτήρια προσδιορισμού της ομάδας (β)-«άλλα μέσα», προκειμένου να γίνει ο οριστικός προσδιορισμός των συστημάτων.

Σε περίπτωση αναίρεσης του έργου, δεν θα υπάρχει προστασία του Έλους και των παρόχθιων καλλιεργήσιμων εκτάσεων από πλημμύρες του ρέματος. Θα υπάρξουν, δηλαδή, σημαντικές αρνητικές επιπτώσεις στην καθορισμένη χρήση του έργου.

«Άλλα μέσα» για την εξυπηρέτηση των χρήσιμων στόχων

Τα έργα συντελούν στην προστασία του οικισμού Έλος και της ευρύτερης περιοχής από πλημμύρες. Με την αντιπλημμυρική προστασία που επιτυγχάνεται, δημιουργούνται οι κατάλληλες προϋποθέσεις για την ανάπτυξη της γεωργίας στην περιοχή. «Άλλα μέσα», με τα οποία θα μπορούσε να επιτευχθεί ο χρήσιμος στόχος (αντιπλημμυρική προστασία) που εξυπηρετείται από τη διευθέτηση του ρέματος Μαριόρρεμα είναι η κατασκευή παράλληλων έργων (καναλιών) αποστράγγισης, παρόχθιων αναχωμάτων προστασίας καθώς και έργων προστασίας των κατοικημένων περιοχών (π.χ. θυροφράγματα). Επίσης, ως «άλλο μέσο» εξετάζεται και η πλήρης αναίρεση της καθορισμένης χρήσης.

Για την κατασκευή τυχόν παράλληλων έργων αποστράγγισης και παρόχθιων αναχωμάτων προστασίας, απαιτείται η απαλλοτρίωση εκτάσεων κατά μήκος του ρέματος. Λαμβάνοντας υπόψη το μήκος των απαιτούμενων σε αυτή την περίπτωση έργων, γίνεται αντιληπτό αφενός το μέγεθος της έκτασης (σημαντικό τμήμα της οποίας είναι καλλιεργήσιμο) που θα πρέπει να απαλλοτριωθεί και αφετέρου το κόστος που συνεπάγεται η διαδικασία αυτή. Συνυπολογίζοντας και το κόστος αποκατάστασης των υφιστάμενων έργων καθώς και το κόστος κατασκευής των νέων υποδομών προκύπτει ένα συνολικό κόστος δυσανάλογα δαπανηρό σε σχέση με τη διατήρηση της υφιστάμενης αλλοίωσης.

Για την αντιπλημμυρική προστασία του Έλους, θα μπορούσαν να κατασκευαστούν έργα προστασίας κάθετα στη ροή του ρέματος, όπως θυροφράγματα, έργα τα οποία όμως προκαλούν υδρομορφολογικές αλλοιώσεις στο υδατικό σύστημα που παρεμβάλλονται. Τα θυροφράγματα στην κοίτη του ποταμού, προκαλούν ανάσχεση της ροής του ποταμού στις κατάντη περιοχές και καθιστούν, όπου αυτά κατασκευάζονται, ελεγχόμενη τη διόδευση των πλημμυρών. Δίνουν τη δυνατότητα ρύθμισης της παροχής που απελευθερώνεται από αυτά μετριάζοντας έτσι την ορμή των υδάτων σε περίπτωση πλημμυρικών επεισοδίων. Συνεπώς, αν και είναι τεχνικά εφικτά, δεν αποτελούν καλύτερη περιβαλλοντική επιλογή καθώς μπορεί να επιδεινώσουν την οικολογική κατάσταση σε άλλη θέση του ποταμού.

Η πλήρης αναίρεση της αντιπλημμυρικής προστασίας, που εξυπηρετείται με τη διευθέτηση και την εκτροπή του ρέματος, θα είχε αρνητικές κοινωνικές και οικονομικές επιπτώσεις στην περιοχή του Έλους, καθώς ο οικισμός αλλά και οι καλλιεργήσιμες εκτάσεις θα κινδύνευαν από πλημμύρες. Η

Ευρωπαϊκή Ένωση έχει θεσπίσει την ειδική Οδηγία 2007/60/ΕΚ, η οποία έχει ενσωματωθεί στο εθνικό δίκαιο με την ΚΥΑ Η.Π. 31822/1542/Ε103 (ΦΕΚ 1108/Β/21.07.2010). Η Οδηγία αυτή αφορά στην αποτελεσματική αντιμετώπιση του κινδύνου των πλημμυρών ενώ αποτρέπει την αναίρεση αντιπλημμυρικών έργων. Η εφαρμογή της Οδηγίας αυτή είναι σήμερα σε εξέλιξη και βρίσκεται στο πρώτο στάδιο που είναι η προκαταρκτική αξιολόγηση Κινδύνων Πλημμύρας.

Εξάλλου, η αγροτική ταυτότητα της περιοχής δημιουργεί ευνοϊκές συνθήκες για τη συγκράτηση αλλά και την προσέλευση του πληθυσμού, καθώς κατά τη δεκαετία 1991 – 2001 παρατηρήθηκε πληθυσμιακή αύξηση στη Δημοτική Ενότητα Έλους, της τάξης του 7,5%, ενώ σύμφωνα με εκτιμήσεις αναμένεται αύξηση του πληθυσμού έως και το έτος 2015. Συνεπώς, η πλήρης αναίρεση της αντιπλημμυρικής προστασίας θα είχε αρνητικές επιπτώσεις και στους κατοίκους της περιοχής που ασχολούνται με τη γεωργία, καθώς οι καλλιέργειες τους θα αντιμετώπιζαν άμεσο κίνδυνο κατάκλυσης.

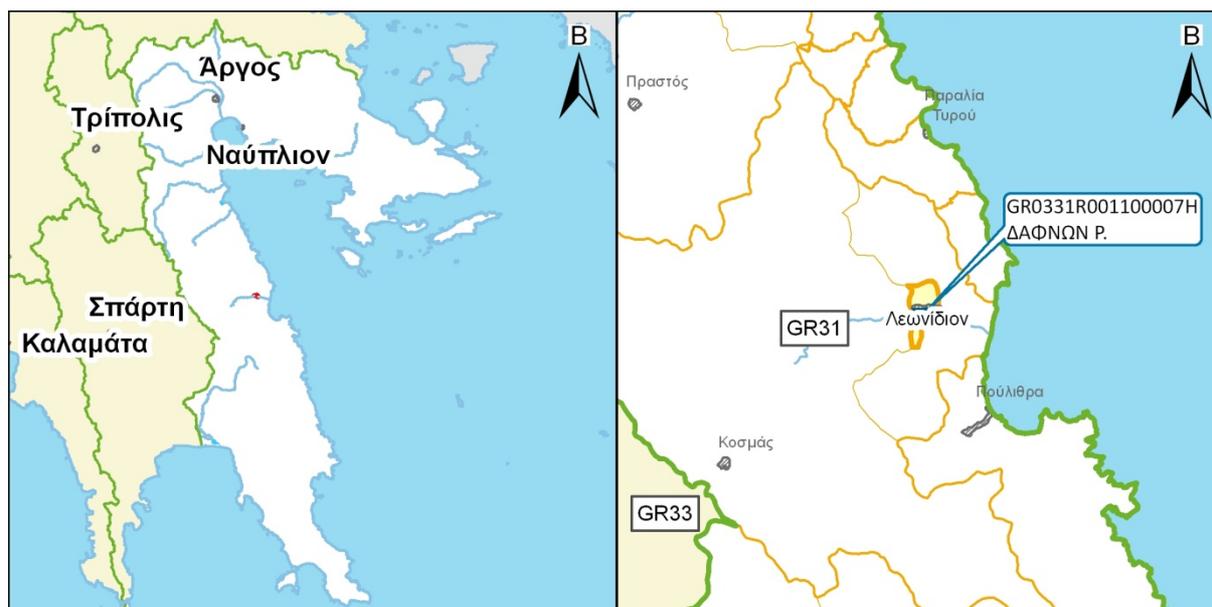
Επιπλέον, δεν πρέπει να παραβλέπεται το γεγονός ότι τα τυχόν έργα για την υλοποίηση των «άλλων μέσων» συνεπάγονται και το ανάλογο οικονομικό κόστος αποκατάστασης των υφιστάμενων έργων και κατασκευής των νέων υποδομών, χωρίς να είναι βέβαιη η επίτευξη της καλής οικολογικής κατάστασης.

Σύμφωνα με την τεκμηρίωση που προηγήθηκε, τα υδατικά συστήματα της διευθέτησης και της παλαιάς κοίτης του ρέματος Μαριόρρεμα, τα οποία έχουν αλλοιωθεί από υδρομορφολογικής άποψης με σκοπό την αντιπλημμυρική προστασία της περιοχής, προσδιορίζονται οριστικά ως ιδιαίτερος τροποποιημένα (ΙΤΥΣ).

3.2.4 Διευθέτηση κοίτης ρ. Δαφνών – GR0331R001100007H

Γενική περιγραφή ΥΣ

Το ρέμα Δαφνών πηγάζει από τις ανατολικές παρυφές του Πάρνωνα και, με κατεύθυνση προς τα ανατολικά, εκβάλλει στις ανατολικές ακτές της Πελοποννήσου, στην πεδιάδα του Λεωνιδίου. Το τμήμα του ρέματος που διέρχεται από το Λεωνίδιο έχει διευθετηθεί για την αντιπλημμυρική προστασία της ευρύτερης περιοχής (Σχήμα 3-5).



Σχήμα 3-5. Τοποθεσία διευθετημένου τμήματος ρ. Δαφνών

Το συνολικό μήκος της διευθέτησης ανέρχεται σε περίπου 1,2χλμ. Η κοίτη που έχει διαμορφωθεί έχει πλάτος 30-40μ περίπου. Κατά μήκος της ροής του ρέματος συναντώνται γέφυρες που συνδέουν τις παρόχθιες περιοχές του Λεωνιδίου.



Σχήμα 3-6. Διέλευση διευθετημένης κοίτης ρέματος Δαφνώννα από το Λεωνίδιο (πηγή: www.ethnos.gr)

Αρχικός προσδιορισμός

Αναγνώριση του ΥΣ

Κατά τη μελέτη εφαρμογής του άρθρου 5, το εν λόγω υδατικό σύστημα δεν είχε καθοριστεί ως ιδιαίτερος τροποποιημένο ή τεχνητό. Ωστόσο, η διευθέτηση του ρέματος Δαφνών αφορά σε έργα που έγιναν κατά μήκος του και έχουν προκαλέσει υδρομορφολογικές αλλοιώσεις σε αυτό. Σκοπός της διευθέτησης είναι η αντιπλημμυρική προστασία του Λεωνιδίου.

Συναξιολογώντας τα προηγούμενα, προκύπτει ότι η διευθέτηση του ρέματος Δαφνών μπορεί αρχικά να προσδιοριστεί ως ιδιαίτερος τροποποιημένο υδατικό σύστημα (ΙΤΥΣ). Τα χαρακτηριστικά αυτού του υδατικού συστήματος δίνονται στον επόμενο πίνακα (Πίνακας 3-7).

Πίνακας 3-7. Ποτάμιο ΙΤΥΣ ρ. Δαφνών

Κωδικός ΥΣ	Έργο	Τύπος ΥΣ	Μήκος (χλμ)	Έκταση λεκάνης (χλμ ²)	Έκταση ανάντη λεκάνης (χλμ ²)	Μέση ετήσια μικτή απορροή (hm ³)	ΤΥΣ/ ΙΤΥΣ
GR0331R001100007H	Διευθέτηση κοίτης ρ. Δαφνών	SsL1	1,16	3,4	329,2	162,7	ΙΤΥΣ

Η μικτή απορροή περιλαμβάνει τις ποσότητες της επιφανειακής απορροής, τις ποσότητες που εκφορτίζονται μέσω των πηγών στα υδατικά συστήματα και τις ποσότητες υπογείων υδάτων που διαφεύγουν εκτός της λεκάνης απορροής.

Σημαντικές Υδρομορφολογικές Αλλοιώσεις - Αναγνώριση και περιγραφή των κύριων «καθορισμένων χρήσεων» που εξυπηρετούνται

Τα έργα των διευθετήσεων έχουν προκαλέσει σημαντικές υδρομορφολογικές αλλοιώσεις στη φυσική διατομή του ρέματος. Σκοπός των διευθετήσεων στο ρέμα Δαφνών είναι η προστασία του οικισμού του Λεωνιδίου από πλημμύρες.

Πιθανότητα αποτυχίας επίτευξης καλής οικολογικής κατάστασης

Σύμφωνα με την αξιολόγηση που πραγματοποιήθηκε, προέκυψε ότι το διευθετημένο υδατικό σύστημα του ρέματος Δαφνών κινδυνεύει να μην επιτύχει τους περιβαλλοντικούς στόχους το 2015. Πιθανές αιτίες απόκλισης από την επίτευξη των περιβαλλοντικών στόχων είναι οι υδρομορφολογικές αλλοιώσεις και οι σημαντικές πιέσεις (ΧΑΔΑ, γεωργία, αστικά λύματα).

Μεταβολή του χαρακτήρα των υδατικών συστημάτων

Τα έργα των διευθετήσεων στην κοίτη του ρέματος Δαφνών, συνιστούν ουσιαστικά υδρομορφολογικές αλλοιώσεις σε υφιστάμενο υδατικό σύστημα. Έχουν γίνει με σκοπό την αντιπλημμυρική προστασία του Λεωνιδίου. Οπότε, το διευθετημένο τμήμα του ρέματος Δαφνών μπορεί αρχικά να προσδιοριστεί ως ιδιαίτερος τροποποιημένο υδατικό σύστημα. Στη συνέχεια, ακολουθείται η διαδικασία του οριστικού του προσδιορισμού ως ΙΤΥΣ.

Οριστικός προσδιορισμός

«Μέτρα αποκατάστασης» και επιπτώσεις τους

Πιθανά «μέτρα αποκατάστασης» για την επίτευξη της καλής οικολογικής κατάστασης του ρέματος Δαφνών στην περιοχή του Λεωνιδίου είναι οι επεμβάσεις στην ανάντη περιοχή των υφιστάμενων έργων, βελτιωτικές παρεμβάσεις στη διατομή των έργων, ο τακτικός καθαρισμός της κοίτης του ρέματος ή ακόμη και η αναίρεση των έργων διευθέτησης.

Οι επεμβάσεις στην ανάντη περιοχή των υφιστάμενων έργων μπορούν να συμβάλλουν στην αποφυγή εμφάνισης πλημμυρικών φαινομένων καθώς προκαλούν ανάσχεση της ροής μετρίζοντας την ορμή των υδάτων στα κατάντη. Το μέτρο των επεμβάσεων στα ανάντη αν και δεν επηρεάζει αρνητικά τις χρήσεις του έργου, δεν αποτελεί καλή περιβαλλοντικά επιλογή. Προϋποθέτει εκτεταμένες εργασίες και έργα σε μεγάλο εύρος φυσικών υδατικών συστημάτων και σε περιοχές ανέπαφες από ανθρώπινες δραστηριότητες. Αυτό έχει πιθανότατα ως αποτέλεσμα την επιδείνωση της κατάστασης των συγκεκριμένων υδατικών συστημάτων και την γενικότερη περιβαλλοντική υποβάθμιση στις περιοχές όπου θα γίνουν οι εργασίες.

Πιθανές βελτιωτικές παρεμβάσεις στη διατομή του έργου, όπως ανακατασκευή πρηνών, μεταβολή πλάτους κ.ά., ενδέχεται να έχουν αρνητικά από υδραυλικής άποψης αποτελέσματα. Προκειμένου να προσομοιάζει η διατομή του καναλιού με φυσική θα πρέπει να μορφωθεί από διαφορετικά υλικά (π.χ. συρματοκιβώτια). Αυτό απαιτεί ηπιότερες κλίσεις πρηνών και, θεωρώντας ότι τα όρια εντός των οποίων μπορούν να γίνουν τα οποιαδήποτε έργα είναι περιορισμένα, το πιθανότερο είναι ότι θα οδηγήσουν σε αύξηση του βάθους ροής. Συνεπώς, αυτό το «μέτρο αποκατάστασης» θέτει σε κίνδυνο την καθορισμένη χρήση του έργου, καθώς θα κινδυνεύουν οι παρόχθιες περιοχές από πλημμύρες.

Ο τακτικός καθαρισμός της κοίτης του ρέματος αποτελεί μια καλή γενικά πρακτική, και σε πολλές περιπτώσεις επιβεβλημένη, σε περιπτώσεις χειμάρρων με μεγάλη ορμητικότητα. Η εφαρμογή αυτού του μέτρου όχι μόνο θα ενίσχυε τη χρήση του έργου, αλλά θα αποκαθιστούσε εν μέρει και την οικολογική ισορροπία, που διαταράσσεται με τη μεταφορά χονδρόκοκκων φερτών υλικών. Το γεγονός αυτό, όμως, δεν μπορεί να αποτελέσει βάση για τον προσδιορισμό του υδατικού συστήματος του ρέματος Δαφνών ως φυσικό. Αυτό θα γινόταν σε περίπτωση που υπήρχε απόλυτη βεβαιότητα ότι με την εφαρμογή του εν λόγω μέτρου θα επιτευχθεί ο στόχος της καλής οικολογικής κατάστασης. Κάτι τέτοιο, όμως, δεν ισχύει και για το λόγο αυτό, κρίνεται σκόπιμο να διερευνηθούν και τα κριτήρια προσδιορισμού της ομάδας (β)-«άλλα μέσα», προκειμένου να γίνει ο οριστικός προσδιορισμός του συστήματος.

Σε περίπτωση αναίρεσης του έργου, δεν θα υπάρχει υδραυλική επάρκεια της διατομής του ρέματος σε περιπτώσεις πλημμυρικών επεισοδίων. Υδραυλική ανεπάρκεια συνεπάγεται υπερχειλίση των υδάτων και κατάκλυση των γειτνιαζουσών περιοχών με άμεση συνέπεια την πρόκληση θυμάτων και ζημιών σε ιδιοκτησίες. Επίσης, σε μια μεγάλη πλημμύρα, είναι σχεδόν βέβαιο ότι θα προκαλείτο διάβρωση και μεταφορά χονδρόκοκκων υλικών, που θα έφραζαν την ανεπαρκή κοίτη και θα προκαλούσαν υπερχειλίση. Συνοψίζοντας, σε περίπτωση αναίρεσης του έργου, θα υπάρξουν σημαντικές αρνητικές επιπτώσεις στην καθορισμένη χρήση της αντιπλημμυρικής προστασίας.

«Άλλα μέσα» για την εξυπηρέτηση των χρήσιμων στόχων

Το έργο συντελεί στην προστασία του Λεωνιδίου από πλημμύρες. «Άλλα μέσα», με τα οποία θα μπορούσε να επιτευχθεί ο χρήσιμος στόχος (αντιπλημμυρική προστασία) που εξυπηρετείται από τη διευθέτηση του ρέματος Δαφνών είναι η κατασκευή παράλληλων έργων (καναλιών) αποστράγγισης, παρόχθιων αναχωμάτων προστασίας καθώς και έργων προστασίας των κατοικημένων περιοχών (π.χ. θυροφράγματα). Επίσης, ως «άλλο μέσο» εξετάζεται και η πλήρης αναίρεση της καθορισμένης χρήσης.

Στην περίπτωση του ρέματος Δαφνών δεν είναι τεχνικά εφικτή η κατασκευή οποιωνδήποτε έργων στις όχθες του, είτε παράλληλων καναλιών αποστράγγισης είτε παρόχθιων αναχωμάτων προστασίας, καθώς ο αστικός ιστός του Λεωνιδίου αναπτύσσεται πολύ κοντά σε αυτές.

Για την αντιπλημμυρική προστασία του Λεωνιδίου, θα μπορούσαν να κατασκευαστούν έργα προστασίας κάθετα στη ροή του ρέματος, όπως θυροφράγματα, έργα τα οποία όμως προκαλούν υδρομορφολογικές αλλοιώσεις στο υδατικό σύστημα που παρεμβάλλονται. Τα θυροφράγματα στην κοίτη του ποταμού, προκαλούν ανάσχεση της ροής του ποταμού στις κατάντη περιοχές και καθιστούν, όπου αυτά κατασκευάζονται, ελεγχόμενη τη διόδευση των πλημμυρών. Δίνουν τη δυνατότητα ρύθμισης της παροχής που απελευθερώνεται από αυτά μετριάζοντας έτσι την ορμή των υδάτων σε περίπτωση πλημμυρικών επεισοδίων. Συνεπώς, αν και είναι τεχνικά εφικτά, δεν αποτελούν καλύτερη περιβαλλοντική επιλογή καθώς μπορεί να επιδεινώσουν την οικολογική κατάσταση σε άλλη θέση του ποταμού.

Η πλήρης αναίρεση της αντιπλημμυρικής προστασίας, που εξυπηρετείται με τη διευθέτηση του ρέματος, θα είχε αρνητικές κοινωνικές και οικονομικές επιπτώσεις στην περιοχή του Λεωνιδίου, καθώς ο οικισμός θα κινδύνευε από πλημμύρες. Η Ευρωπαϊκή Ένωση έχει θεσπίσει την ειδική Οδηγία 2007/60/ΕΚ, η οποία έχει ενσωματωθεί στο εθνικό δίκαιο με την ΚΥΑ Η.Π. 31822/1542/Ε103 (ΦΕΚ 1108/Β/21.07.2010). Η Οδηγία αυτή αφορά στην αποτελεσματική αντιμετώπιση του κινδύνου των πλημμυρών ενώ αποτρέπει την αναίρεση αντιπλημμυρικών έργων. Η εφαρμογή της Οδηγίας αυτή είναι σήμερα σε εξέλιξη και βρίσκεται στο πρώτο στάδιο που είναι η προκαταρκτική αξιολόγηση Κινδύνων Πλημμύρας.

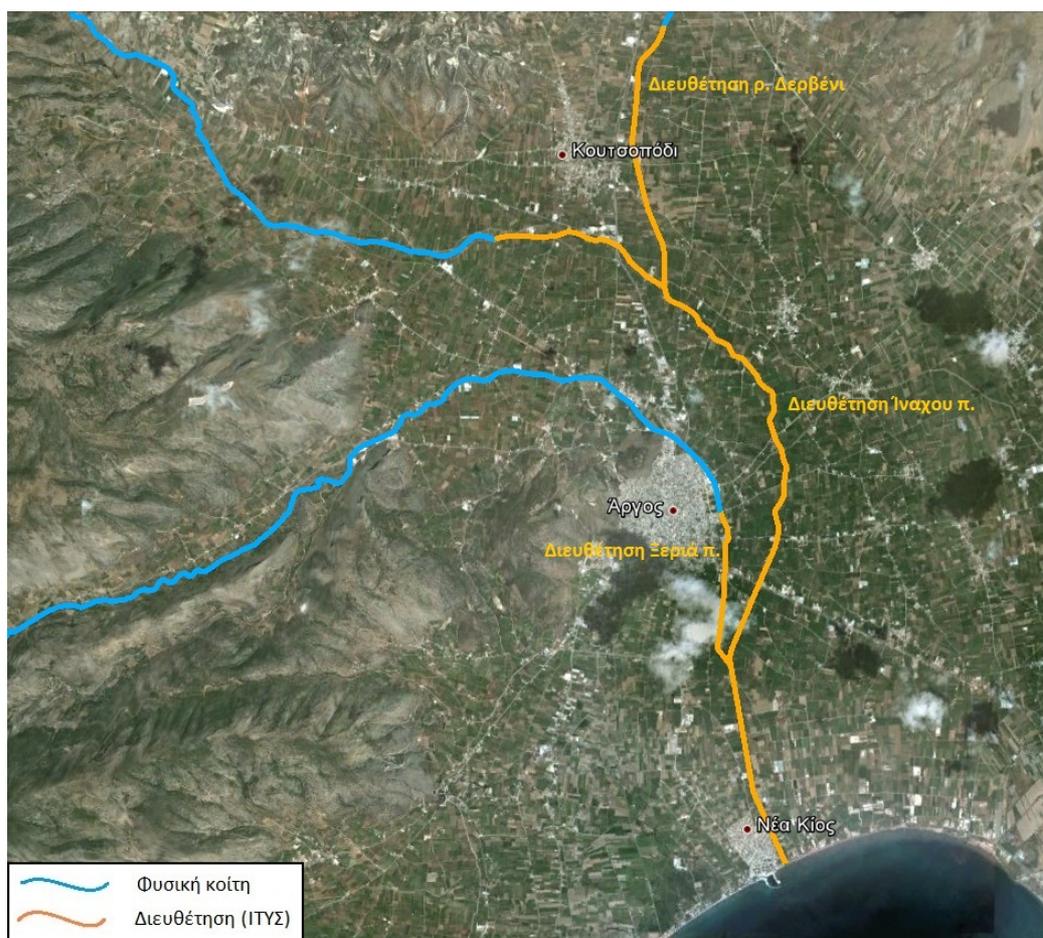
Επιπλέον, δεν πρέπει να παραβλέπεται το γεγονός ότι τα τυχόν έργα για την υλοποίηση των «άλλων μέσων» συνεπάγονται και το ανάλογο οικονομικό κόστος αποκατάστασης των υφιστάμενων έργων και κατασκευής των νέων υποδομών, χωρίς να είναι βέβαιη η επίτευξη της καλής οικολογικής κατάστασης.

Κατόπιν της τεκμηρίωσης που προηγήθηκε, το υδατικό σύστημα της διευθέτησης του ρέματος Δαφνών, η οποία έγινε για την αντιπλημμυρική προστασία του Λεωνιδίου, προσδιορίζεται οριστικά ως ιδιαιτέρως τροποποιημένο (ΙΤΥΣ).

3.2.5 Διευθέτηση κοίτης Ίναχου π. – GR0331R000201019H, GR0331R000203023H, GR0331R000205027H

Γενική περιγραφή ΥΣ

Η λεκάνη απορροής του ποταμού Ίναχου βρίσκεται στο βόρειο τμήμα της ΛΑΠ (GR31) και αποτελεί τη μεγαλύτερη σε έκταση λεκάνη εντός ΛΑΠ. Το μήκος της κύριας κοίτης του ποταμού είναι περίπου 42χλμ. Ένα μεγάλο τμήμα της κύριας κοίτης του, μήκους περίπου 13χλμ, έχει διευθετηθεί. Η διευθέτηση ξεκινάει περίπου 3 χιλιόμετρα ανάντη της συμβολής του ποταμού με το ρέμα Δερβέني, νοτιοδυτικά του οικισμού Κουτσοπόδι, και φτάνει μέχρι την εκβολή του Ίναχου στον Αργολικό Κόλπο (Σχήμα 3-7).



Σχήμα 3-7. Διευθέτηση Ίναχου π. και των παραποτάμων του Ξεριά και Δερβέني (πηγή: Google Earth)

Όσον αφορά στο διευθετημένο τμήμα, έχουν διατηρηθεί τα υλικά της φυσικής κοίτης και το συνολικό πλάτος της χωμάτινης τραπεζοειδούς διατομής κυμαίνεται σε όλο το μήκος στα 40 - 50μ. Επίσης, κατά μήκος της διευθετημένης κοίτης συναντώνται αρκετοί μικροί ρουφράκτες.



Σχήμα 3-8. Διευθετημένη εκβολή Ίναχου, ανατολικά της Νέας Κίου (πηγή: <http://dimosneaskioupolitismos.blogspot.com>)

Οι διευθετημένες κοίτες έχουν κατά τμήματα ευθυγραμμιστεί ή και εκτραπεί με στόχο την αντιπλημμυρική προστασία της περιοχής. Οι Δημοτικές Ενότητες Άργους και Νέας Κίου έχουν αγροτικό χαρακτήρα, με καλλιέργειες που αρδεύονται από οργανωμένα συλλογικά αρδευτικά δίκτυα αλλά και ιδιωτικές γεωτρήσεις. Τα αρδευτικά έργα στην περιοχή διαχειρίζονται διάφοροι ΤΟΕΒ, όπως ο ΤΟΕΒ Πυργέλας, ή ομάδες παραγωγών (δίκτυα Δαλαμανάρας).

Η αγροτική ταυτότητα της περιοχής δημιουργεί ευνοϊκές συνθήκες για τη συγκράτηση αλλά και την προσέλκυση του πληθυσμού, καθώς κατά τη δεκαετία 1991 – 2001 παρατηρήθηκε πληθυσμιακή αύξηση στις Δημοτικές Ενότητες Άργους και Νέας Κίου και σύμφωνα με εκτιμήσεις αναμένεται περαιτέρω αύξηση του πληθυσμού έως και το έτος 2015. Η προστασία των καλλιεργήσιμων εκτάσεων από πλημμύρες του ποταμού, που επιτυγχάνεται με τα έργα των διευθετήσεων, ωφελεί και την αγροτική ανάπτυξη.

Αρχικός προσδιορισμός

Αναγνώριση των ΥΣ

Κατά τη μελέτη εφαρμογής του άρθρου 5, το διευθετημένα τμήματα του ποταμού Ίναχου, από τη συμβολή του με το ρέμα Δερβένι μέχρι την εκβολή του, είχαν χαρακτηριστεί ως ιδιαίτερως τροποποιημένα υδατικά συστήματα (ΙΤΥΣ). Ωστόσο, το μήκος του ποταμού, στο οποίο αναγνωρίζονται έργα, είναι μεγαλύτερο και φτάνει περίπου 3χλμ ανάντη της συμβολής του π. Ίναχου με το ρ. Δερβένι.

Οπότε, στην παρούσα φάση της μελέτης, εξετάζονται τρία υδατικά συστήματα του ποταμού ως προς τη δυνατότητα προσδιορισμού τους ως ιδιαιτέρως τροποποιημένα. Το πρώτο αφορά στο τμήμα του ποταμού από την εκβολή έως τη συμβολή με τον ποταμό Ξεριά, το δεύτερο στο τμήμα μεταξύ της συμβολής με τον ποταμό Ξεριά και τη συμβολή με το ρέμα Δερβένι και το τρίτο στα υπόλοιπα 3χλμ ανάντη της συμβολής με το ρέμα Δερβένι. Τα χαρακτηριστικά των τριών υδατικών συστημάτων δίνονται στον ακόλουθο πίνακα (Πίνακας 3-8).

Πίνακας 3-8. Ποτάμια ΙΤΥΣ π. Ίναχου

Κωδικός ΥΣ	Έργο	Τύπος ΥΣ	Μήκος (χλμ)	Έκταση λεκάνης (χλμ ²)	Έκταση ανάντη λεκάνης (χλμ ²)	Μέση ετήσια μικτή απορροή (hm ³)	ΤΥΣ/ΙΤΥΣ
GR0331R000201019H	Διευθέτηση κοίτης Ίναχου π.	SsL0	3,25	13,4	524,1	134,1	ΙΤΥΣ
GR0331R000203023H	Διευθέτηση κοίτης Ίναχου π.	SsL1	6,95	46,1	348,2	98,4	ΙΤΥΣ
GR0331R000205027H	Διευθέτηση κοίτης Ίναχου π.	SsL1	2,88	15,4	229,0	61,0	ΙΤΥΣ

Η μικτή απορροή περιλαμβάνει τις ποσότητες της επιφανειακής απορροής, τις ποσότητες που εκφορτίζονται μέσω των πηγών στα υδατικά συστήματα και τις ποσότητες υπογείων υδάτων που διαφεύγουν εκτός της λεκάνης απορροής.

Σημαντικές Υδρομορφολογικές Αλλοιώσεις - Αναγνώριση και περιγραφή των κύριων «καθορισμένων χρήσεων» που εξυπηρετούνται

Τα έργα των διευθετήσεων έχουν προκαλέσει σημαντικές υδρομορφολογικές αλλοιώσεις στη φυσική διατομή του ποταμού. Η διευθέτηση του ποταμού Ίναχου εξυπηρετεί την προστασία της ευρύτερης περιοχής από πλημμύρες.

Πιθανότητα αποτυχίας επίτευξης καλής οικολογικής κατάστασης

Σύμφωνα με την αξιολόγηση που πραγματοποιήθηκε, προέκυψε ότι τα τρία διευθετημένα υδατικά συστήματα του π. Ίναχου κινδυνεύουν να μην επιτύχουν τους περιβαλλοντικούς στόχους το 2015. Πιθανές αιτίες απόκλισης από την επίτευξη των περιβαλλοντικών στόχων είναι οι υδρομορφολογικές αλλοιώσεις και οι σημαντικές διάχυτες και σημειακές πιέσεις (ΧΑΔΑ, γεωργία, βιομηχανίες, χυμοποιία, αστικά λύματα).

Μεταβολή του χαρακτήρα των υδατικών συστημάτων

Τα έργα των διευθετήσεων στην κοίτη του ποταμού Ίναχου, συνιστούν ουσιαστικά υδρομορφολογικές αλλοιώσεις σε υφιστάμενο υδατικό σύστημα. Έχουν γίνει με σκοπό την αντιπλημμυρική προστασία της ευρύτερης περιοχής. Χάρη στα έργα διασφαλίζεται η προστασία, τόσο κατοικημένων περιοχών όσο και καλλιεργήσιμων εκτάσεων εκατέρωθεν του ποταμού, από πλημμύρες. Συναξιολογώντας όλα τα προηγούμενα, προκύπτει ότι τα διευθετημένα συστήματα του ποταμού Ίναχου μπορούν αρχικά να προσδιοριστούν ως ιδιαιτέρως τροποποιημένα υδατικά συστήματα. Στη συνέχεια, ακολουθείται η διαδικασία του οριστικού τους προσδιορισμού ως ΙΤΥΣ.

Οριστικός προσδιορισμός

«Μέτρα αποκατάστασης» και επιπτώσεις τους

Πιθανά «μέτρα αποκατάστασης» για την επίτευξη της καλής οικολογικής κατάστασης στο διευθετημένο τμήμα του ποταμού Ίναχου είναι οι επεμβάσεις στην ανάντη περιοχή των υφιστάμενων έργων, βελτιωτικές παρεμβάσεις στη διατομή των έργων, ο τακτικός καθαρισμός της κοίτης του ποταμού ή ακόμη και η αναίρεση του έργου.

Οι επεμβάσεις στην ανάντη περιοχή των υφιστάμενων έργων μπορούν να συμβάλλουν στην αποφυγή εμφάνισης πλημμυρικών φαινομένων καθώς προκαλούν ανάσχεση της ροής μετρίζοντας την ορμή των υδάτων στα κατάντη. Το μέτρο των επεμβάσεων στα ανάντη αν και δεν επηρεάζει αρνητικά τις χρήσεις του έργου, δεν αποτελεί καλή περιβαλλοντικά επιλογή. Προϋποθέτει εκτεταμένες εργασίες και έργα σε μεγάλο εύρος φυσικών υδατικών συστημάτων και σε περιοχές ανέπαφες από ανθρώπινες δραστηριότητες. Αυτό έχει πιθανότητα ως αποτέλεσμα την επιδείνωση της κατάστασης των συγκεκριμένων υδατικών συστημάτων και την γενικότερη περιβαλλοντική υποβάθμιση στις περιοχές όπου θα γίνουν οι εργασίες.

Πιθανές βελτιωτικές παρεμβάσεις στη διατομή των έργων διευθέτησης, όπως ανακατασκευή πρηνών, μεταβολή πλάτους κ.ά., ενδέχεται να έχουν αρνητικά από υδραυλικής άποψης αποτελέσματα. Προκειμένου να προσομοιάζει η διατομή του καναλιού με φυσική θα πρέπει να μορφωθεί από διαφορετικά υλικά (π.χ. συρματοκιβώτια). Αυτό απαιτεί ηπιότερες κλίσεις πρηνών και, θεωρώντας ότι τα όρια εντός των οποίων μπορούν να γίνουν τα οποιαδήποτε έργα είναι περιορισμένα, το πιθανότερο είναι ότι θα οδηγήσουν σε αύξηση του βάθους ροής. Συνεπώς, αυτό το «μέτρο αποκατάστασης» θέτει σε κίνδυνο την καθορισμένη χρήση της αντιπλημμυρικής προστασίας του έργου, καθώς θα κινδυνεύουν οι παρόχθιες περιοχές από πλημμύρες.

Ο τακτικός καθαρισμός της κοίτης του ποταμού αποτελεί μια καλή γενικά πρακτική, και σε πολλές περιπτώσεις επιβεβλημένη, σε περιπτώσεις χειμάρρων με μεγάλη ορμητικότητα. Ο τακτικός καθαρισμός της κοίτης του Ίναχου όχι μόνο θα ενίσχυε τη χρήση του έργου, αλλά θα αποκαθιστούσε εν μέρει και την οικολογική ισορροπία, που διαταράσσεται με τη μεταφορά χονδρόκοκκων φερτών υλικών. Το γεγονός αυτό, όμως, δεν μπορεί να αποτελέσει βάση για τον προσδιορισμό των διευθετημένων υδατικών συστημάτων του ποταμού ως φυσικά. Αυτό θα γινόταν σε περίπτωση που υπήρχε απόλυτη βεβαιότητα ότι με την εφαρμογή του εν λόγω μέτρου θα επιτευχθεί ο στόχος της καλής οικολογικής κατάστασης. Κάτι τέτοιο, όμως, δεν ισχύει και για το λόγο αυτό, κρίνεται σκόπιμο να διερευνηθούν και τα κριτήρια προσδιορισμού της ομάδας (β)-«άλλα μέσα», προκειμένου να γίνει ο οριστικός προσδιορισμός των συστημάτων.

Σε περίπτωση αναίρεσης του έργου, δεν θα υπάρχει προστασία των παρόχθιων περιοχών από πλημμύρες του ποταμού. Θα υπάρξουν, δηλαδή, σημαντικές αρνητικές επιπτώσεις στην καθορισμένη χρήση της αντιπλημμυρικής προστασίας. Εξάλλου, δεν πρέπει να παραβλέπεται το γεγονός ότι το έργο έχει συντελέσει στη γεωργική ανάπτυξη της περιοχής και, συνεπώς, στη συγκράτηση και τόνωση του πληθυσμού της. Ως εκ τούτου, πιθανή αναίρεση του έργου θα είχε αρνητικές επιπτώσεις και στο ανθρώπινο περιβάλλον. Συνοψίζοντας, πιθανή αναίρεση της διευθέτησης θα όξυνε τα τυχόν αρδευτικά προβλήματα, θα ενέτεινε τον κίνδυνο από πλημμύρες στις παρόχθιες περιοχές του ποταμού, από τον οικισμό Κουτσοπόδι έως τις εκβολές του, και θα

μπορούσε να απειλήσει τις καλλιέργειες, το τοπίο και τη βιοποικιλότητα που έχει αναπτυχθεί με τα χρόνια στην περιοχή εξαιτίας της εξάλειψης των πλημμύρων.

«Άλλα μέσα» για την εξυπηρέτηση των χρήσιμων στόχων

Το έργο συντελεί στην προστασία της περιοχής από πλημμύρες. «Άλλα μέσα», με τα οποία θα μπορούσε να επιτευχθεί ο χρήσιμος στόχος της αντιπλημμυρικής προστασίας, είναι η κατασκευή παράλληλων έργων (καναλιών) αποστράγγισης καθώς και παρόχθιων αναχωμάτων προστασίας έργων προστασίας των κατοικημένων περιοχών (π.χ. θυροφράγματα). Επίσης, ως «άλλο μέσο» εξετάζεται και η πλήρης αναίρεση της καθορισμένης χρήσης.

Για την κατασκευή τυχόν παράλληλων έργων αποστράγγισης και παρόχθιων αναχωμάτων προστασίας, απαιτείται η απαλλοτρίωση εκτάσεων κατά μήκος του ποταμού. Λαμβάνοντας υπόψη το μήκος των απαιτούμενων σε αυτή την περίπτωση έργων, γίνεται αντιληπτό αφενός το μέγεθος της έκτασης (σημαντικό τμήμα της οποίας είναι καλλιεργήσιμο) που θα πρέπει να απαλλοτριωθεί και αφετέρου το κόστος που συνεπάγεται η διαδικασία αυτή. Συνυπολογίζοντας και το κόστος αποκατάστασης των υφιστάμενων έργων καθώς και το κόστος κατασκευής των νέων υποδομών προκύπτει ένα συνολικό κόστος δυσανάλογα δαπανηρό σε σχέση με τη διατήρηση της υφιστάμενης αλλοίωσης.

Για την αντιπλημμυρική προστασία των κατοικημένων περιοχών και καλλιεργήσιμων εκτάσεων, θα μπορούσαν να κατασκευαστούν έργα προστασίας κάθετα στη ροή του ποταμού, όπως θυροφράγματα, έργα τα οποία όμως προκαλούν υδρομορφολογικές αλλοιώσεις στο υδατικό σύστημα που παρεμβάλλονται. Τα θυροφράγματα στην κοίτη του ποταμού, προκαλούν ανάσχεση της ροής του ποταμού στις κατάντη περιοχές και καθιστούν, όπου αυτά κατασκευάζονται, ελεγχόμενη τη διόδευση των πλημμυρών. Δίνουν τη δυνατότητα ρύθμισης της παροχής που απελευθερώνεται από αυτά μετριάζοντας έτσι την ορμή των υδάτων σε περίπτωση πλημμυρικών επεισοδίων. Συνεπώς, αν και είναι τεχνικά εφικτά, δεν αποτελούν καλύτερη περιβαλλοντική επιλογή καθώς μπορεί να επιδεινώσουν την οικολογική κατάσταση σε άλλη θέση του ποταμού.

Η πλήρης αναίρεση της αντιπλημμυρικής προστασίας, που εξυπηρετείται με τη διευθέτηση του ποταμού, θα είχε αρνητικές κοινωνικές και οικονομικές επιπτώσεις στην περιοχή, καθώς θα αύξανε ο κίνδυνος από πλημμύρες. Η Ευρωπαϊκή Ένωση έχει θεσπίσει την ειδική Οδηγία 2007/60/ΕΚ, η οποία έχει ενσωματωθεί στο εθνικό δίκαιο με την ΚΥΑ Η.Π. 31822/1542/Ε103 (ΦΕΚ 1108/Β/21.07.2010). Η Οδηγία αυτή αφορά στην αποτελεσματική αντιμετώπιση του κινδύνου των πλημμυρών ενώ αποτρέπει την αναίρεση αντιπλημμυρικών έργων. Η εφαρμογή της Οδηγίας αυτή είναι σήμερα σε εξέλιξη και βρίσκεται στο πρώτο στάδιο που είναι η προκαταρκτική αξιολόγηση Κινδύνων Πλημμύρας.

Επιπλέον, δεν πρέπει να παραβλέπεται το γεγονός ότι τα τυχόν έργα για την υλοποίηση των «άλλων μέσων» συνεπάγονται και το ανάλογο οικονομικό κόστος αποκατάστασης των υφιστάμενων έργων και κατασκευής των νέων υποδομών, χωρίς να είναι βέβαιη η επίτευξη της καλής οικολογικής κατάστασης.

Κατόπιν της τεκμηρίωσης που προηγήθηκε, τα υδατικά συστήματα της διευθέτησης του ποταμού Ίναχου, η οποία έγινε για την αντιπλημμυρική προστασία της περιοχής, προσδιορίζονται οριστικά ως ιδιαίτερος τροποποιημένα (ΙΤΥΣ).

3.2.6 Διευθέτηση κοίτης Ξεριά π. – GR0331R000202020H

Γενική περιγραφή ΥΣ

Ο ποταμός Ξεριάς, μήκους περίπου 25χλμ, συμβάλλει στον Ίναχο νότια του Άργους. Ο ποταμός διέρχεται ανατολικά του Άργους. Το τμήμα του Ξεριά μετά το Άργος μέχρι και τη συμβολή του με τον Ίναχο ποταμό έχει διευθετηθεί (Σχήμα 3-7). Το μήκος της διευθέτησης είναι περίπου 2,2χλμ.

Η διευθετημένη κοίτη του Ξεριά έχει χωμάτινη τραπεζοειδή διατομή με πλάτος πυθμένα περίπου 10μ.

Τα έργα διευθετήσεων που έχουν γίνει στον Ξεριά εξυπηρετούν πρωτίστως την αντιπλημμυρική προστασία των αστικών κέντρων και των παρόχθιων καλλιεργημένων εκτάσεων. Η Δημοτική Ενότητα Άργους έχει αγροτικό χαρακτήρα, με καλλιέργειες που αρδεύονται από οργανωμένα συλλογικά αρδευτικά δίκτυα αλλά και ιδιωτικές γεωτρήσεις. Η αγροτική ταυτότητα της περιοχής δημιουργεί ευνοϊκές συνθήκες για τη συγκράτηση αλλά και την προσέλκυση του πληθυσμού, καθώς κατά τη δεκαετία 1991 – 2001 παρατηρήθηκε πληθυσμιακή αύξηση και σύμφωνα με εκτιμήσεις αναμένεται περαιτέρω αύξηση του πληθυσμού έως και το έτος 2015. Η προστασία, που παρέχεται με τα έργα διευθέτησης, για τις καλλιεργήσιμες εκτάσεις έχει ως απόρροια και τη δημιουργία κατάλληλων συνθηκών για την ανάπτυξη της γεωργίας.

Αρχικός προσδιορισμός

Αναγνώριση του ΥΣ

Κατά τη μελέτη εφαρμογής του άρθρου 5, το διευθετημένο υδατικό σύστημα του ποταμού Ξεριά είχε χαρακτηριστεί ως ιδιαίτερος τροποποιημένο (ΙΤΥΣ). Τα στοιχεία του εν λόγω υδατικού συστήματος δίνονται στον επόμενο πίνακα (Πίνακας 3-9).

Πίνακας 3-9. Ποτάμιο ΙΤΥΣ π. Ξεριά

Κωδικός ΥΣ	Έργο	Τύπος ΥΣ	Μήκος (χλμ)	Έκταση λεκάνης (χλμ ²)	Έκταση ανάντη λεκάνης (χλμ ²)	Μέση ετήσια μικτή απορροή (hm ³)	ΤΥΣ/ ΙΤΥΣ
GR0331R000202020H	Διευθέτηση κοίτης Ξεριά π.	SsL1	2,15	7,3	122,5	32,4	ΙΤΥΣ

Η μικτή απορροή περιλαμβάνει τις ποσότητες της επιφανειακής απορροής, τις ποσότητες που εκφορτίζονται μέσω των πηγών στα υδατικά συστήματα και τις ποσότητες υπογείων υδάτων που διαφεύγουν εκτός της λεκάνης απορροής.

Σημαντικές Υδρομορφολογικές Αλλοιώσεις - Αναγνώριση και περιγραφή των κύριων «καθορισμένων χρήσεων» που εξυπηρετούνται

Τα έργα των διευθετήσεων έχουν προκαλέσει υδρομορφολογικές αλλοιώσεις στη φυσική διατομή του ποταμού. Σκοπός των διευθετήσεων στον ποταμό Ξεριά είναι η αντιπλημμυρική προστασία της παρόχθιας περιοχής του ρέματος.

Πιθανότητα αποτυχίας επίτευξης καλής οικολογικής κατάστασης

Σύμφωνα με την αξιολόγηση που πραγματοποιήθηκε, προέκυψε ότι το διευθετημένο υδατικό σύστημα του ποταμού Ξεριά κινδυνεύει να μην επιτύχει τους περιβαλλοντικούς στόχους το 2015. Πιθανές αιτίες απόκλισης από την επίτευξη των περιβαλλοντικών στόχων είναι οι υδρομορφολογικές αλλοιώσεις και οι σημαντικές διάχυτες και σημειακές πιέσεις (γεωργία, βιομηχανίες, αστικά λύματα).

Μεταβολή του χαρακτήρα των υδατικών συστημάτων

Τα έργα των διευθετήσεων στην κοίτη του ποταμού Ξεριά, συνιστούν ουσιαστικά υδρομορφολογικές αλλοιώσεις σε υφιστάμενο υδατικό σύστημα. Έχουν γίνει με σκοπό την αντιπλημμυρική προστασία της ευρύτερης περιοχής. Χάρη στα έργα διασφαλίζεται η προστασία, τόσο της πόλης του Άργους όσο και των καλλιεργήσιμων εκτάσεων εκατέρωθεν του ποταμού, από πλημμύρες. Συναξιολογώντας όλα τα προηγούμενα, προκύπτει ότι το διευθετημένο σύστημα του ποταμού Ξεριά μπορεί αρχικά να προσδιοριστεί ως ιδιαίτερος τροποποιημένο υδατικό σύστημα. Στη συνέχεια, ακολουθείται η διαδικασία του οριστικού του προσδιορισμού ως ΙΤΥΣ.

Οριστικός προσδιορισμός

«Μέτρα αποκατάστασης» και επιπτώσεις τους

Πιθανά «μέτρα αποκατάστασης» για την επίτευξη της καλής οικολογικής κατάστασης στο διευθετημένο τμήμα του ποταμού Ξεριά είναι αποτελούν οι επεμβάσεις στην ανάντη περιοχή των υφιστάμενων έργων, βελτιωτικές παρεμβάσεις στη διατομή των έργων, ο τακτικός καθαρισμός της κοίτης του ποταμού ή ακόμη και η αναίρεση του έργου.

Οι επεμβάσεις στην ανάντη περιοχή των υφιστάμενων έργων μπορούν να συμβάλλουν στην αποφυγή εμφάνισης πλημμυρικών φαινομένων καθώς προκαλούν ανάσχεση της ροής μετριάζοντας την ορμή των υδάτων στα κατάντη. Το μέτρο των επεμβάσεων στα ανάντη αν και δεν επηρεάζει αρνητικά τις χρήσεις του έργου, δεν αποτελεί καλή περιβαλλοντικά επιλογή. Προϋποθέτει εκτεταμένες εργασίες και έργα σε μεγάλο εύρος φυσικών υδατικών συστημάτων και σε περιοχές ανέπαφες από ανθρώπινες δραστηριότητες. Αυτό έχει πιθανότητα ως αποτέλεσμα την επιδείνωση της κατάστασης των συγκεκριμένων υδατικών συστημάτων και την γενικότερη περιβαλλοντική υποβάθμιση στις περιοχές όπου θα γίνουν οι εργασίες.

Πιθανές βελτιωτικές παρεμβάσεις στη διατομή των έργων διευθέτησης, όπως ανακατασκευή πρηνών, μεταβολή πλάτους κ.ά., ενδέχεται να έχουν αρνητικά από υδραυλικής άποψης αποτελέσματα. Προκειμένου να προσομοιάζει η διατομή του καναλιού με φυσική θα πρέπει να

μορφωθεί από διαφορετικά υλικά (π.χ. χωμάτινη). Αυτό απαιτεί ηπιότερες κλίσεις πρανών και, θεωρώντας ότι τα όρια εντός των οποίων μπορούν να γίνουν τα οποιαδήποτε έργα είναι περιορισμένα, το πιθανότερο είναι ότι θα οδηγήσουν σε αύξηση του βάθους ροής. Συνεπώς, αυτό το «μέτρο αποκατάστασης» θέτει σε κίνδυνο την καθορισμένη χρήση του έργου, καθώς θα κινδυνεύουν οι παρόχθιες περιοχές από πλημμύρες.

Ο τακτικός καθαρισμός της κοίτης του ποταμού αποτελεί μια καλή γενικά πρακτική, και σε πολλές περιπτώσεις επιβεβλημένη, σε περιπτώσεις χειμάρρων με μεγάλη ορμητικότητα. Ένα τέτοιο μέτρο όχι μόνο θα ενίσχυε τη χρήση του έργου, αλλά θα αποκαθιστούσε εν μέρει και την οικολογική ισορροπία, που διαταράσσεται με τη μεταφορά χονδρόκοκκων φερτών υλικών. Το γεγονός αυτό, όμως, δεν μπορεί να αποτελέσει βάση για τον προσδιορισμό του υδατικού συστήματος της διευθέτησης του ποταμού Ξεριά ως φυσικό. Αυτό θα γινόταν σε περίπτωση που υπήρχε απόλυτη βεβαιότητα ότι με την εφαρμογή του εν λόγω μέτρου θα επιτευχθεί ο στόχος της καλής οικολογικής κατάστασης. Κάτι τέτοιο, όμως, δεν ισχύει και για το λόγο αυτό, κρίνεται σκόπιμο να διερευνηθούν και τα κριτήρια προσδιορισμού της ομάδας (β)-«άλλα μέσα», προκειμένου να γίνει ο οριστικός προσδιορισμός του συστήματος.

Σε περίπτωση αναίρεσης του έργου, δεν θα υπάρχει υδραυλική επάρκεια της διατομής του ποταμού σε περιπτώσεις πλημμυρικών επεισοδίων. Υδραυλική ανεπάρκεια συνεπάγεται υπερχειλίση των υδάτων και κατάκλυση των γειτνιαζουσών περιοχών. Συνεπώς, σε περίπτωση αναίρεσης του έργου, δεν θα υπάρχει προστασία των παρόχθιων εκτάσεων από πλημμύρες του ποταμού. Θα υπάρξουν, δηλαδή, σημαντικές αρνητικές επιπτώσεις στην καθορισμένη χρήση του έργου.

«Άλλα μέσα» για την εξυπηρέτηση των χρήσιμων στόχων

Το έργο συντελεί στην προστασία του Άργους και της ευρύτερης περιοχής από πλημμύρες. Με την αντιπλημμυρική προστασία που επιτυγχάνεται, δημιουργούνται οι κατάλληλες προϋποθέσεις για την ανάπτυξη της γεωργίας στην περιοχή. «Άλλα μέσα», με τα οποία θα μπορούσε να επιτευχθεί ο χρήσιμος στόχος (αντιπλημμυρική προστασία) που εξυπηρετείται από τη διευθέτηση του ποταμού Ξεριά είναι η κατασκευή παράλληλων έργων (καναλιών) αποστράγγισης, παρόχθιων αναχωμάτων προστασίας καθώς και έργων προστασίας των κατοικημένων περιοχών (π.χ. θυροφράγματα). Επίσης, ως «άλλο μέσο» εξετάζεται και η πλήρης αναίρεση της καθορισμένης χρήσης.

Για την κατασκευή τυχόν παράλληλων έργων αποστράγγισης και παρόχθιων αναχωμάτων προστασίας, απαιτείται η απαλλοτρίωση εκτάσεων κατά μήκος του ποταμού. Λαμβάνοντας υπόψη το μήκος των απαιτούμενων σε αυτή την περίπτωση έργων, γίνεται αντιληπτό αφενός το μέγεθος της έκτασης (σημαντικό τμήμα της οποίας είναι καλλιεργήσιμο) που θα πρέπει να απαλλοτριωθεί και αφετέρου το κόστος που συνεπάγεται η διαδικασία αυτή. Συνυπολογίζοντας και το κόστος αποκατάστασης των υφιστάμενων έργων καθώς και το κόστος κατασκευής των νέων υποδομών προκύπτει ένα συνολικό κόστος δυσανάλογα δαπανηρό σε σχέση με τη διατήρηση της υφιστάμενης αλλοίωσης.

Για την αντιπλημμυρική προστασία του Άργους, θα μπορούσαν να κατασκευαστούν έργα προστασίας κάθετα στη ροή του ποταμού, όπως θυροφράγματα, έργα τα οποία όμως προκαλούν υδρομορφολογικές αλλοιώσεις στο υδατικό σύστημα που παρεμβάλλονται. Τα θυροφράγματα στην κοίτη του ποταμού, προκαλούν ανάσχεση της ροής του ποταμού στις κατάντη περιοχές και

καθιστούν, όπου αυτά κατασκευάζονται, ελεγχόμενη τη διόδευση των πλημμυρών. Δίνουν τη δυνατότητα ρύθμισης της παροχής που απελευθερώνεται από αυτά μετριάζοντας έτσι την ορμή των υδάτων σε περίπτωση πλημμυρικών επεισοδίων. Συνεπώς, αν και είναι τεχνικά εφικτά, δεν αποτελούν καλύτερη περιβαλλοντική επιλογή καθώς μπορεί να επιδεινώσουν την οικολογική κατάσταση σε άλλη θέση του ποταμού.

Η πλήρης αναίρεση της αντιπλημμυρικής προστασίας, που εξυπηρετείται με τη διευθέτηση του ποταμού, θα είχε αρνητικές κοινωνικές και οικονομικές επιπτώσεις στην περιοχή του Άργους, καθώς ο οικισμός αλλά και οι καλλιεργήσιμες εκτάσεις θα κινδύνευαν από πλημμύρες. Η Ευρωπαϊκή Ένωση έχει θεσπίσει την ειδική Οδηγία 2007/60/ΕΚ, η οποία έχει ενσωματωθεί στο εθνικό δίκαιο με την ΚΥΑ Η.Π. 31822/1542/Ε103 (ΦΕΚ 1108/Β/21.07.2010). Η Οδηγία αυτή αφορά στην αποτελεσματική αντιμετώπιση του κινδύνου των πλημμυρών ενώ αποτρέπει την αναίρεση αντιπλημμυρικών έργων. Η εφαρμογή της Οδηγίας αυτή είναι σήμερα σε εξέλιξη και βρίσκεται στο πρώτο στάδιο που είναι η προκαταρκτική αξιολόγηση Κινδύνων Πλημμύρας.

Εξάλλου, η αγροτική ταυτότητα της περιοχής δημιουργεί ευνοϊκές συνθήκες για τη συγκράτηση αλλά και την προσέλκυση του πληθυσμού, καθώς κατά τη δεκαετία 1991 – 2001 παρατηρήθηκε πληθυσμιακή αύξηση στη Δημοτική Ενότητα Άργους, ενώ σύμφωνα με εκτιμήσεις αναμένεται αύξηση του πληθυσμού έως και το έτος 2015. Συνεπώς, η πλήρης αναίρεση της αντιπλημμυρικής προστασίας θα είχε αρνητικές επιπτώσεις και στους κατοίκους της περιοχής που ασχολούνται με τη γεωργία, καθώς οι καλλιέργειες τους θα αντιμετώπιζαν άμεσο κίνδυνο κατάκλυσης.

Επιπλέον, δεν πρέπει να παραβλέπεται το γεγονός ότι τα τυχόν έργα για την υλοποίηση των «άλλων μέσων» συνεπάγονται και το ανάλογο οικονομικό κόστος αποκατάστασης των υφιστάμενων έργων και κατασκευής των νέων υποδομών, χωρίς να είναι βέβαιη η επίτευξη της καλής οικολογικής κατάστασης.

Κατόπιν της τεκμηρίωσης που προηγήθηκε, το υδατικό σύστημα της διευθέτησης του ποταμού Ξεριά, η οποία έγινε για την αντιπλημμυρική προστασία της περιοχής, προσδιορίζεται οριστικά ως ιδιαίτερος τροποποιημένο (ΙΤΥΣ).

3.2.7 Διευθέτηση κοίτης Δερβενίου ρ. (κλάδος του Ίναχου π.) – GR0331R000204024H

Γενική περιγραφή ΥΣ

Το ρέμα Δερβένι, μήκους περίπου 16,5χλμ, συμβάλλει με τον Ίναχο νοτιοανατολικά του οικισμού Κουτσοπόδι. Το τμήμα του Δερβενίου, που βρίσκεται μέσα στη Δημοτική Ενότητα Κουτσοποδίου, από τη συμβολή του με τον Ίναχο ποταμό έως 4,4χλμ περίπου ανάντη, έχει διευθετηθεί (Σχήμα 3-7).

Η διευθετημένη κοίτη του Δερβενίου έχει χωμάτινη τραπεζοειδή διατομή με πλάτος πυθμένα περίπου 10-15μ. Τα έργα διευθετήσεων που έχουν γίνει στο ρέμα Δερβένι εξυπηρετούν πρωτίστως την αντιπλημμυρική προστασία. Η Δημοτική Ενότητα Κουτσοποδίου έχει αγροτικό χαρακτήρα. Ωστόσο, η αγροτική ταυτότητα της περιοχής δεν δημιουργεί αρκετά ευνοϊκές συνθήκες για την προσέλκυση του πληθυσμού. Κατά τη δεκαετία 1991 – 2001 δεν παρατηρήθηκε ιδιαίτερη πληθυσμιακή μεταβολή και σύμφωνα με εκτιμήσεις αναμένεται μικρή αύξηση του πληθυσμού έως και το έτος 2015.. Η προστασία, που παρέχεται με τα έργα διευθέτησης, για τις καλλιεργήσιμες

εκτάσεις μπορεί να είναι ένας από τους παράγοντες που θα συντελέσουν στην ανάπτυξη της γεωργίας και τη συγκράτηση πληθυσμού.

Αρχικός προσδιορισμός

Αναγνώριση του ΥΣ

Κατά τη μελέτη εφαρμογής του άρθρου 5, το διευθετημένο υδατικό σύστημα του ρ. Δερβενίου είχε χαρακτηριστεί ως ιδιαίτερος τροποποιημένο (ΙΤΥΣ). Τα στοιχεία του εν λόγω υδατικού συστήματος δίνονται στον επόμενο πίνακα (Πίνακας 3-10).

Πίνακας 3-10. Ποτάμιο ΙΤΥΣ ρ. Δερβενίου

Κωδικός ΥΣ	Έργο	Τύπος ΥΣ	Μήκος (χλμ)	Έκταση λεκάνης (χλμ ²)	Έκταση ανάντη λεκάνης (χλμ ²)	Μέση ετήσια μικτή απορροή (hm ³)	ΤΥΣ/ ΙΤΥΣ
GR0331R000204024H	Διευθέτηση κοίτης Δερβενίου ρ. (κλάδος του Ίναχου π.)	SsL1	4,37	36,9	66,9	25,9	ΙΤΥΣ

Η μικτή απορροή περιλαμβάνει τις ποσότητες της επιφανειακής απορροής, τις ποσότητες που εκφορτίζονται μέσω των πηγών στα υδατικά συστήματα και τις ποσότητες υπογείων υδάτων που διαφεύγουν εκτός της λεκάνης απορροής.

Σημαντικές Υδρομορφολογικές Αλλοιώσεις - Αναγνώριση και περιγραφή των κύριων «καθορισμένων χρήσεων» που εξυπηρετούνται

Τα έργα των διευθετήσεων έχουν προκαλέσει υδρομορφολογικές αλλοιώσεις στη φυσική διατομή του ρέματος. Σκοπός των διευθετήσεων στο ρέμα Δερβένι είναι η προστασία της ευρύτερης περιοχής από πλημμύρες.

Πιθανότητα αποτυχίας επίτευξης καλής οικολογικής κατάστασης

Σύμφωνα με την αξιολόγηση που πραγματοποιήθηκε, προέκυψε ότι το διευθετημένο υδατικό σύστημα του ρέματος Δερβενίου κινδυνεύει να μην επιτύχει τους περιβαλλοντικούς στόχους το 2015. Πιθανές αιτίες απόκλισης από την επίτευξη των περιβαλλοντικών στόχων είναι οι υδρομορφολογικές αλλοιώσεις και οι σημαντικές διάχυτες και σημειακές πιέσεις (ΧΑΔΑ, γεωργία, ελαιουργίες, χυμοποιία).

Μεταβολή του χαρακτήρα των υδατικών συστημάτων

Τα έργα των διευθετήσεων στην κοίτη του ρέματος Δερβενίου, συνιστούν ουσιαστικά υδρομορφολογικές αλλοιώσεις σε υφιστάμενο υδατικό σύστημα. Έχουν γίνει με σκοπό την αντιπλημμυρική προστασία της ευρύτερης περιοχής. Χάρη στα έργα διασφαλίζεται η προστασία των παρόχθιων περιοχών από πλημμύρες. Συναξιολογώντας όλα τα προηγούμενα, προκύπτει ότι το διευθετημένο υδατικό σύστημα του ρέματος Δερβενίου μπορεί αρχικά να προσδιοριστεί ως

ιδιαιτέρως τροποποιημένο. Στη συνέχεια, ακολουθείται η διαδικασία του οριστικού του προσδιορισμού ως ΙΤΥΣ.

Οριστικός προσδιορισμός

«Μέτρα αποκατάστασης» και επιπτώσεις τους

Πιθανά «μέτρα αποκατάστασης» για την επίτευξη της καλής οικολογικής κατάστασης στο διευθετημένο τμήμα του ρέματος Δερβένι είναι οι επεμβάσεις στην ανάντη περιοχή των υφιστάμενων έργων, βελτιωτικές παρεμβάσεις στη διατομή των έργων, ο τακτικός καθαρισμός της κοίτης του ρέματος ή ακόμη και η αναίρεση του έργου.

Οι επεμβάσεις στην ανάντη περιοχή των υφιστάμενων έργων μπορούν να συμβάλλουν στην αποφυγή εμφάνισης πλημμυρικών φαινομένων καθώς προκαλούν ανάσχεση της ροής μετρίζοντας την ορμή των υδάτων στα κατάντη. Το μέτρο των επεμβάσεων στα ανάντη αν και δεν επηρεάζει αρνητικά τις χρήσεις του έργου, δεν αποτελεί καλή περιβαλλοντικά επιλογή. Προϋποθέτει εκτεταμένες εργασίες και έργα σε μεγάλο εύρος φυσικών υδατικών συστημάτων και σε περιοχές ανέπαφες από ανθρώπινες δραστηριότητες. Αυτό έχει πιθανότατα ως αποτέλεσμα την επιδείνωση της κατάστασης των συγκεκριμένων υδατικών συστημάτων και την γενικότερη περιβαλλοντική υποβάθμιση στις περιοχές όπου θα γίνουν οι εργασίες.

Πιθανές βελτιωτικές παρεμβάσεις στη διατομή των έργων διευθέτησης, όπως ανακατασκευή πρηνών, μεταβολή πλάτους κ.ά., ενδέχεται να έχουν αρνητικά από υδραυλικής άποψης αποτελέσματα. Προκειμένου να προσομοιάζει η διατομή του καναλιού με φυσική θα πρέπει να μορφωθεί από διαφορετικά υλικά (π.χ. χωμάτινη). Αυτό απαιτεί ηπιότερες κλίσεις πρηνών και, θεωρώντας ότι τα όρια εντός των οποίων μπορούν να γίνουν τα οποιαδήποτε έργα είναι περιορισμένα, το πιθανότερο είναι ότι θα οδηγήσουν σε αύξηση του βάθους ροής. Είναι, δηλαδή, πιθανό σε ορισμένες περιπτώσεις να κινδυνεύει η ευρύτερη περιοχή από πλημμύρες και αυτό αναίρει την καθορισμένη χρήση της διευθέτησης.

Ο τακτικός καθαρισμός της κοίτης του ρέματος αποτελεί μια καλή γενικά πρακτική, και σε πολλές περιπτώσεις επιβεβλημένη, σε περιπτώσεις χειμάρρων με μεγάλη ορμητικότητα. Ένα τέτοιο μέτρο όχι μόνο θα ενίσχυε τη χρήση του έργου, αλλά θα αποκαθιστούσε εν μέρει και την οικολογική ισορροπία, που διαταράσσεται με τη μεταφορά χονδρόκοκκων φερτών υλικών. Το γεγονός αυτό, όμως, δεν μπορεί να αποτελέσει βάση για τον προσδιορισμό του υδατικού συστήματος της διευθέτησης του ρέματος Δερβενίου ως φυσικό. Αυτό θα γινόταν σε περίπτωση που υπήρχε απόλυτη βεβαιότητα ότι με την εφαρμογή του εν λόγω μέτρου θα επιτευχθεί ο στόχος της καλής οικολογικής κατάστασης. Κάτι τέτοιο, όμως, δεν ισχύει και για το λόγο αυτό, κρίνεται σκόπιμο να διερευνηθούν και τα κριτήρια προσδιορισμού της ομάδας (β)-«άλλα μέσα», προκειμένου να γίνει ο οριστικός προσδιορισμός του ΥΣ.

Σε περίπτωση αναίρεσης του έργου, δεν θα υπάρχει υδραυλική επάρκεια της διατομής του ρέματος σε περιπτώσεις πλημμυρικών επεισοδίων. Υδραυλική ανεπάρκεια συνεπάγεται υπερχειλίση των υδάτων και κατάκλυση των γειτνιαζουσών περιοχών. Συνεπώς, σε περίπτωση αναίρεσης του έργου, δεν θα υπάρχει προστασία των παρόχθιων εκτάσεων από πλημμύρες του ρέματος. Θα υπάρξουν, δηλαδή, σημαντικές αρνητικές επιπτώσεις στην καθορισμένη χρήση του έργου.

«Άλλα μέσα» για την εξυπηρέτηση των χρήσιμων στόχων

Το έργο συντελεί στην προστασία των παρόχθιων περιοχών, ανατολικά του Κουτσοποδίου, από πλημμύρες. Με την αντιπλημμυρική προστασία που επιτυγχάνεται, δημιουργούνται οι κατάλληλες προϋποθέσεις για την ανάπτυξη της γεωργίας στην περιοχή. «Άλλα μέσα», με τα οποία θα μπορούσε να επιτευχθεί ο χρήσιμος στόχος (αντιπλημμυρική προστασία) που εξυπηρετείται από τη διευθέτηση του ρέματος Δερβένι είναι η κατασκευή παράλληλων έργων (καναλιών) αποστράγγισης καθώς και παρόχθιων αναχωμάτων προστασίας. Επίσης, ως «άλλο μέσο» εξετάζεται και η πλήρης αναίρεση της καθορισμένης χρήσης.

Για την κατασκευή τυχόν παράλληλων έργων αποστράγγισης και παρόχθιων αναχωμάτων προστασίας, απαιτείται η απαλλοτρίωση εκτάσεων κατά μήκος του ρέματος. Λαμβάνοντας υπόψη το μήκος των απαιτούμενων σε αυτή την περίπτωση έργων, γίνεται αντιληπτό αφενός το μέγεθος της έκτασης (σημαντικό τμήμα της οποίας είναι καλλιεργήσιμο) που θα πρέπει να απαλλοτριωθεί και αφετέρου το κόστος που συνεπάγεται η διαδικασία αυτή. Συνυπολογίζοντας και το κόστος αποκατάστασης των υφιστάμενων έργων καθώς και το κόστος κατασκευής των νέων υποδομών προκύπτει ένα συνολικό κόστος δυσανάλογα δαπανηρό σε σχέση με τη διατήρηση της υφιστάμενης αλλοίωσης.

Η πλήρης αναίρεση της αντιπλημμυρικής προστασίας, που εξυπηρετείται με τη διευθέτηση του ρέματος, θα είχε αρνητικές κοινωνικές και οικονομικές επιπτώσεις στην ευρύτερη περιοχή Κουτσοποδίου, καθώς θα αυξανόταν ο κίνδυνος πλημμυρών. Η Ευρωπαϊκή Ένωση έχει θεσπίσει την ειδική Οδηγία 2007/60/ΕΚ, η οποία έχει ενσωματωθεί στο εθνικό δίκαιο με την ΚΥΑ Η.Π. 31822/1542/Ε103 (ΦΕΚ 1108/Β/21.07.2010). Η Οδηγία αυτή αφορά στην αποτελεσματική αντιμετώπιση του κινδύνου των πλημμυρών ενώ αποτρέπει την αναίρεση αντιπλημμυρικών έργων. Η εφαρμογή της Οδηγίας αυτή είναι σήμερα σε εξέλιξη και βρίσκεται στο πρώτο στάδιο που είναι η προκαταρκτική αξιολόγηση Κινδύνων Πλημμύρας. Επιπλέον, η πλήρης αναίρεση της αντιπλημμυρικής προστασίας θα είχε αρνητικές επιπτώσεις και στους κατοίκους της περιοχής που ασχολούνται με τη γεωργία, καθώς οι καλλιέργειες τους θα αντιμετώπιζαν άμεσο κίνδυνο κατάκλυσης.

Τέλος, δεν πρέπει να παραβλέπεται το γεγονός ότι τα τυχόν έργα για την υλοποίηση των «άλλων μέσων» συνεπάγονται και το ανάλογο οικονομικό κόστος αποκατάστασης των υφιστάμενων έργων και κατασκευής των νέων υποδομών, χωρίς να είναι βέβαιη η επίτευξη της καλής οικολογικής κατάστασης.

Οριστικός προσδιορισμός

Συναξιολογώντας όλα τα στοιχεία που προαναφέρθηκαν, το υδατικό σύστημα της διευθέτησης του ρέματος Δερβενίου, η οποία έγινε για την αντιπλημμυρική προστασία της περιοχής, προσδιορίζεται οριστικά ως ιδιαίτερος τροποποιημένο (ΙΤΥΣ).

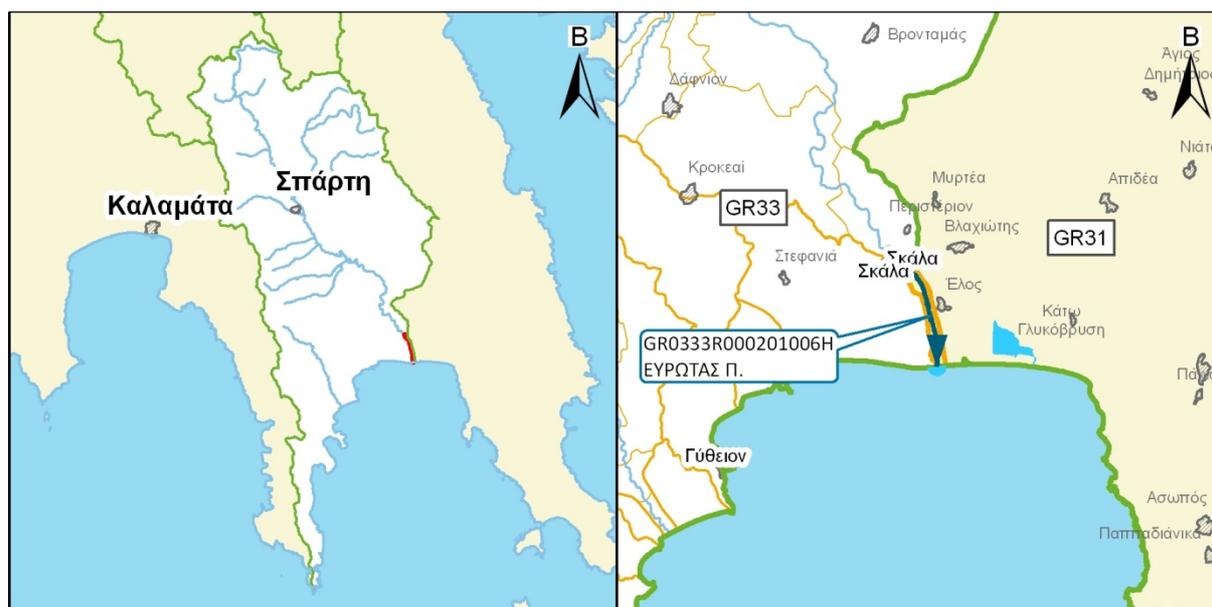
ΛΕΚΑΝΗ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΕΥΡΩΤΑ (GR33)

3.2.8 Διευθέτηση και εκτροπή Ευρώτα π. – GR0333R000201006H

Γενική περιγραφή ΥΣ

Ο ποταμός Ευρώτας αποτελεί ιστορικό ποτάμι, αναφερόμενο από την αρχαιότητα, γύρω από το οποίο έχει αναπτυχθεί η Σπάρτη, το σημαντικότερο αστικό κέντρο της ΛΑΠ. Πηγάζει από τη νοτιοανατολική περιοχή του οροπεδίου της Μεγαλόπολης της Περιφερειακής Ενότητας Αρκαδίας. Καθώς διασχίζει τις ΠΕ Αρκαδίας και Λακωνίας από βορρά προς νότο δέχεται νερά από πολλούς μικρούς παραπόταμους και χείμαρρους, κυρίως εφήμερου και διακοπτόμενου χαρακτήρα, πριν εκβάλει στο Λακωνικό κόλπο. Τροφοδοτείται από μια σειρά πηγών, πολλές από τις οποίες βρίσκονται κατά μήκος της κοίτης του και είναι σταθερής ή διαλείπουσας παροχής. Οι πηγές τροφοδοτούνται από διάφορα καρστικά συστήματα (Σκορτσινού-Δυρραχίου, Κεντρικού Ταυγέτου, Κεντρικού Πάρνωννα, κτλ.). Από τις σταθερής παροχής πηγές οι σημαντικότερες είναι οι Σκορτσινού (Αρκαδία), Βιβαρίου (στην κοιλάδα της Σελασίας) και Κονιδίτσας (κοντά στο ομώνυμο χωριό). Ο Ευρώτας παρουσιάζει μια ευρεία κλιμάκωση στο φυσικό του περιβάλλον, από τις ορεινές του περιοχές, μέχρι τις εύφορες πεδινές περιοχές του στον κάτω ρου και τελικά την περιοχή της εκβολής του.

Παλαιά έργα διευθετήσεων και εκτροπών του ποταμού έχουν πραγματοποιηθεί σε μήκος 6χλμ περίπου πριν την εκβολή του στη θάλασσα (Σχήμα 3-9). Τα έργα αυτά έχουν κατασκευαστεί σε προηγούμενες δεκαετίες (1970) με σκοπό την αντιπλημμυρική προστασία των περιοχών της εκβολής του ποταμού και τη διαφύλαξη των τοπικών καλλιεργήσιμων εκτάσεων. Οι χρήσεις γης στο δελταϊκό πεδίο έχουν αλλάξει, με τις ελώδεις εκτάσεις να έχουν εξαλειφθεί και να έχουν μετατραπεί κυρίως σε καλλιεργήσιμες εκτάσεις. Η παλαιότερη κοίτη του ποταμού και οι μικροί μαϊανδροί έχουν πλέον αποκοπεί από τον κύριο κλάδο του ποταμού και μάλλον λειτουργούν σαν αποστραγγιστικά κανάλια.



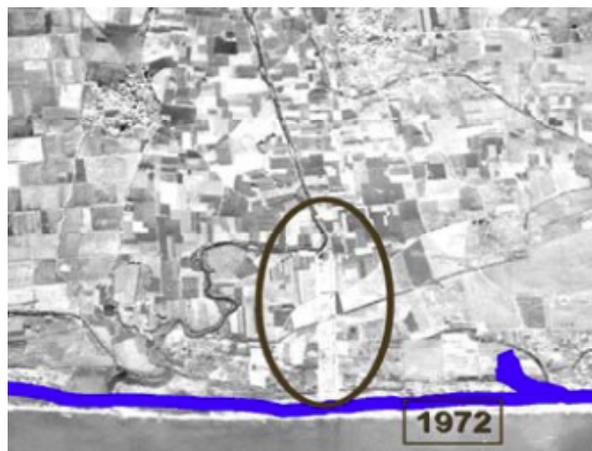
Σχήμα 3-9. Τοποθεσία εκτροπής π. Ευρώτα

Τη δεκαετία του '90 έγιναν έργα διάνοιξης της κοίτης του κοντά στις εκβολές του και οι όχθες του ενισχύθηκαν και ανυψώθηκαν. Το συνολικό έργο της εκτροπής έγινε σε μήκος περίπου 1,3 χλμ πριν την εκβολή του ποταμού. Κάποιες φορές, πάντως, έχει υπάρξει κίνδυνος υπερχειλίσης του ποταμού τον χειμώνα. Το 1999 μεγάλες καλλιεργούμενες εκτάσεις της κοιλάδας του Ευρώτα πλημμύρισαν, όπως και αρκετά χωριά στην ίδια περιοχή.

Το μήκος της νέας κοίτης του Ευρώτα, μετά τα προαναφερθέντα έργα (διευθετήσεις και εκτροπή) που έγιναν από τον οικισμό Σκάλα μέχρι την εκβολή του στη θάλασσα, είναι περίπου 6,2χλμ και το συνολικό πλάτος της πλημμυρικής κοίτης είναι περίπου 60μ.



Εκβολές Ευρώτα



Αεροφωτογραφία εκβολών Ευρώτα
(πριν την εκτροπή, 1972)



Αποστραγγιστικά κανάλια Ευρώτα

Σχήμα 3-10. Φωτογραφίες από τις εκβολές του Ευρώτα (πηγή: Μελέτη «Ολοκληρωμένη Διαχείριση Υδατικών Πόρων Λεκάνης Απορροής Ποταμού Ευρώτα», LIFE-Env\Friendly 2009)

Τα έργα που έχουν γίνει στον κάτω ρου του Ευρώτα εξυπηρετούν τις αγροτικές ανάγκες αντιπλημμυρικής προστασίας της πεδιάδας της Σκάλας, η οποία αναπτύσσεται εκεί. Η περιοχή έχει αγροτικό χαρακτήρα, με καλλιέργειες που αρδεύονται από οργανωμένα συλλογικά αρδευτικά δίκτυα αλλά και ιδιωτικές γεωτρήσεις. Το σημαντικότερο αρδευτικό έργο στην περιοχή είναι το αρδευτικό στραγγιστικό Τρινάσου, που διαχειρίζεται ο ΤΟΕΒ Τρινάσου. Η συνολική αρδευθείσα του οργανωμένου δικτύου ανέρχεται σε 13.800 στρέμματα περίπου.

Κατά τη δεκαετία 1991 – 2001, παρατηρήθηκε πληθυσμιακή μείωση στη Δημοτική Ενότητα Σκάλας, της τάξης του 14,5%, ενώ σύμφωνα με εκτιμήσεις δεν αναμένεται σημαντική αύξηση του πληθυσμού έως και το έτος 2015.

Αρχικός προσδιορισμός

Αναγνώριση του ΥΣ

Κατά τη μελέτη εφαρμογής του άρθρου 5, μόνο το υδατικό σύστημα της εκτροπής του Ευρώτα (μήκους περίπου 1,4χλμ) είχε χαρακτηριστεί ως τεχνητό (ΤΥΣ). Ωστόσο, το μήκος του ποταμού, στο οποίο αναγνωρίζονται και έργα διευθέτησης, είναι μεγαλύτερο και ανέρχεται σε περίπου 6,2χλμ. Εξάλλου, η μετατόπιση της κοίτης ενός ποταμού σε νέα θέση, όπως επισημάνθηκε στο κεφάλαιο της μεθοδολογίας, δεν καθιστά ένα υδατικό σύστημα τεχνητό, αλλά ιδιαιτέρως τροποποιημένο.

Συνεπώς, στην παρούσα φάση της μελέτης, το πλέον κατάντη υδατικό σύστημα του ποταμού Ευρώτα προεκτείνεται σε σχέση με τη μελέτη εφαρμογής του άρθρου 5, ώστε να περιλαμβάνει εκτός της εκτροπής και τα έργα διευθετήσεων, και θεωρείται ιδιαιτέρως τροποποιημένο. Τα χαρακτηριστικά του εν λόγω ποτάμιου υδατικού συστήματος δίνονται στη συνέχεια (Πίνακας 3-11).

Πίνακας 3-11. Ποτάμιο ΙΤΥΣ π. Ευρώτα

Κωδικός ΥΣ	Έργο	Τύπος ΥΣ	Μήκος (χλμ)	Έκταση λεκάνης (χλμ ²)	Έκταση ανάντη λεκάνης (χλμ ²)	Μέση ετήσια μικτή απορροή (hm ³)	ΤΥΣ/ ΙΤΥΣ
GR0333R000201006H	Διευθέτηση και εκτροπή Ευρώτα π.	SmL1	6,16	3,6	1.676,1	681,3	ΙΤΥΣ

Η μικτή απορροή περιλαμβάνει τις ποσότητες της επιφανειακής απορροής, τις ποσότητες που εκφορτίζονται μέσω των πηγών στα υδατικά συστήματα και τις ποσότητες υπογείων υδάτων που διαφεύγουν εκτός της λεκάνης απορροής.

Σημαντικές Υδρομορφολογικές Αλλοιώσεις - Αναγνώριση και περιγραφή των κύριων «καθορισμένων χρήσεων» που εξυπηρετούνται

Τα έργα διευθετήσεων και εκτροπής που έχουν γίνει στον Ευρώτα έχουν προκαλέσει σημαντικές υδρομορφολογικές αλλοιώσεις στη φυσική διατομή του ποταμού. Σκοπός των αλλοιώσεων είναι η διαφύλαξη των τοπικών καλλιεργήσιμων εκτάσεων αλλά και η προστασία της ευρύτερης περιοχής από πλημμύρες.

Πιθανότητα αποτυχίας επίτευξης καλής οικολογικής κατάστασης

Από την αξιολόγηση που πραγματοποιήθηκε προέκυψε ότι το ΥΣ κινδυνεύει να μην επιτύχει τους περιβαλλοντικούς στόχους το 2015. Πιθανές αιτίες απόκλισης από την επίτευξη των περιβαλλοντικών στόχων είναι οι έντονες υδρομορφολογικές αλλοιώσεις αλλά και οι σημαντικές διάχυτες πιέσεις (γεωργία, κτηνοτροφία).

Μεταβολή του χαρακτήρα των υδατικών συστημάτων

Τα έργα των διευθετήσεων και της εκτροπής του ποταμού Ευρώτα, συνιστούν ουσιαστικά σημαντικές υδρομορφολογικές αλλοιώσεις σε υφιστάμενο υδατικό σύστημα. Έχουν γίνει με σκοπό την αντιπλημμυρική προστασία της ευρύτερης περιοχής. Χάρη στα έργα διασφαλίζεται η προστασία της πεδιάδας της Σκάλας από πλημμύρες και εξυπηρετούνται οι γεωργικές δραστηριότητες σε αυτή. Συναξιολογώντας όλα τα προηγούμενα, προκύπτει ότι το υπό εξέταση υδατικό σύστημα του Ευρώτα μπορεί αρχικά να προσδιοριστεί ως ιδιαιτέρως τροποποιημένο. Στη συνέχεια, ακολουθείται η διαδικασία του οριστικού του προσδιορισμού ως ΙΤΥΣ.

Οριστικός προσδιορισμός

«Μέτρα αποκατάστασης» και επιπτώσεις τους

Πιθανά «μέτρα αποκατάστασης» για την επίτευξη της καλής οικολογικής κατάστασης στο υδατικό σύστημα της εκτροπής του Ευρώτα είναι οι επεμβάσεις στην ανάντη περιοχή των υφιστάμενων έργων, βελτιωτικές παρεμβάσεις στη διατομή των έργων, ο τακτικός καθαρισμός της κοίτης του ποταμού ή ακόμη και η αναίρεση των έργων.

Οι επεμβάσεις στην ανάντη περιοχή των υφιστάμενων έργων μπορούν να συμβάλλουν στην αποφυγή εμφάνισης πλημμυρικών φαινομένων καθώς προκαλούν ανάσχεση της ροής μετριάζοντας την ορμή των υδάτων στα κατάντη. Το μέτρο των επεμβάσεων στα ανάντη αν και δεν επηρεάζει αρνητικά τις χρήσεις του έργου, δεν αποτελεί καλή περιβαλλοντικά επιλογή. Προϋποθέτει εκτεταμένες εργασίες και έργα σε μεγάλο εύρος φυσικών υδατικών συστημάτων και σε περιοχές ανέπαφες από ανθρώπινες δραστηριότητες. Αυτό έχει πιθανότατα ως αποτέλεσμα την επιδείνωση της κατάστασης των συγκεκριμένων υδατικών συστημάτων και την γενικότερη περιβαλλοντική υποβάθμιση στις περιοχές όπου θα γίνουν οι εργασίες.

Πιθανές βελτιωτικές παρεμβάσεις στη διατομή των έργων διευθέτησης και εκτροπής, όπως ανακατασκευή πρηνών, μεταβολή πλάτους κ.ά., ενδέχεται να έχουν αρνητικά από υδραυλικής άποψης αποτελέσματα. Προκειμένου να προσομοιάζει η διατομή του καναλιού με φυσική θα πρέπει να μορφωθεί από διαφορετικά υλικά (π.χ. χωμάτινη). Αυτό απαιτεί ηπιότερες κλίσεις πρηνών και, θεωρώντας ότι τα όρια εντός των οποίων μπορούν να γίνουν τα οποιαδήποτε έργα είναι περιορισμένα, το πιθανότερο είναι ότι θα οδηγήσουν σε αύξηση του βάθους ροής. Συνεπώς, αυτό το «μέτρο αποκατάστασης» θέτει σε κίνδυνο την καθορισμένη χρήση του έργου, καθώς θα κινδυνεύουν οι παρόχθιες περιοχές από πλημμύρες.

Ο τακτικός καθαρισμός της κοίτης του ποταμού αποτελεί μια καλή γενικά πρακτική, και σε πολλές περιπτώσεις επιβεβλημένη, σε περιπτώσεις χειμάρρων με μεγάλη ορμητικότητα. Ένα τέτοιο μέτρο όχι μόνο θα ενίσχυε τη χρήση του έργου, αλλά θα αποκαθιστούσε εν μέρει και την οικολογική ισορροπία, που διαταράσσεται με τη μεταφορά χονδρόκοκκων φερτών υλικών. Το γεγονός αυτό, όμως, δεν μπορεί να αποτελέσει βάση για τον προσδιορισμό του υδατικού συστήματος της εκβολής του Ευρώτα ως φυσικό. Αυτό θα γινόταν σε περίπτωση που υπήρχε απόλυτη βεβαιότητα ότι με την εφαρμογή του εν λόγω μέτρου θα επιτευχθεί ο στόχος της καλής οικολογικής κατάστασης. Κάτι τέτοιο, όμως, δεν ισχύει και για το λόγο αυτό, κρίνεται σκόπιμο να διερευνηθούν και τα κριτήρια

προσδιορισμού της ομάδας (β)-«άλλα μέσα», προκειμένου να γίνει ο οριστικός προσδιορισμός του ΥΣ.

Σε περίπτωση αναίρεσης του έργου, δεν θα υπάρχει προστασία των παρόχθιων περιοχών από πλημμύρες του ποταμού. Θα υπάρξουν, δηλαδή, σημαντικές αρνητικές επιπτώσεις στην καθορισμένη χρήση της αντιπλημμυρικής προστασίας. Εξάλλου, δεν πρέπει να παραβλέπεται το γεγονός ότι το έργο έχει συντελέσει στη γεωργική ανάπτυξη της περιοχής και, συνεπώς, στη συγκράτηση και τόνωση του πληθυσμού της. Ως εκ τούτου, πιθανή αναίρεση του έργου θα είχε αρνητικές επιπτώσεις και στο ανθρώπινο περιβάλλον. Συνοψίζοντας, πιθανή αναίρεση της διευθέτησης και της εκτροπής θα ενέτεινε τον κίνδυνο από πλημμύρες στις παρόχθιες περιοχές του ποταμού στην πεδιάδα της Σκάλας, από τον οικισμό Σκάλα έως τις εκβολές του, και θα μπορούσε να απειλήσει τις καλλιέργειες, το τοπίο και τη βιοποικιλότητα που έχει αναπτυχθεί με τα χρόνια στην περιοχή εξαιτίας της εξάλειψης των πλημμύρων.

«Άλλα μέσα» για την εξυπηρέτηση των χρήσιμων στόχων

Το έργο συντελεί στην προστασία της πεδιάδας της Σκάλας από πλημμύρες. «Άλλα μέσα», με τα οποία θα μπορούσε να επιτευχθεί ο χρήσιμος στόχος της αντιπλημμυρικής προστασίας, είναι η κατασκευή παράλληλων έργων (καναλιών) αποστράγγισης, παρόχθιων αναχωμάτων προστασίας καθώς και έργων προστασίας (π.χ. θυροφράγματα). Επίσης, ως «άλλο μέσο» εξετάζεται και η πλήρης αναίρεση της καθορισμένης χρήσης.

Για την κατασκευή τυχόν παράλληλων έργων αποστράγγισης και παρόχθιων αναχωμάτων προστασίας, απαιτείται η απαλλοτρίωση εκτάσεων κατά μήκος του ποταμού. Λαμβάνοντας υπόψη το μήκος των απαιτούμενων σε αυτή την περίπτωση έργων, γίνεται αντιληπτό αφενός το μέγεθος της έκτασης (σημαντικό τμήμα της οποίας είναι καλλιεργήσιμο) που θα πρέπει να απαλλοτριωθεί και αφετέρου το κόστος που συνεπάγεται η διαδικασία αυτή. Συνοψολογίζοντας και το κόστος αποκατάστασης των υφιστάμενων έργων καθώς και το κόστος κατασκευής των νέων υποδομών προκύπτει ένα συνολικό κόστος δυσανάλογα δαπανηρό σε σχέση με τη διατήρηση της υφιστάμενης αλλοίωσης.

Για την αντιπλημμυρική προστασία της περιοχής, θα μπορούσαν να κατασκευαστούν έργα προστασίας κάθετα στη ροή του ποταμού, όπως θυροφράγματα, έργα τα οποία όμως προκαλούν υδρομορφολογικές αλλοιώσεις στο υδατικό σύστημα που παρεμβάλλονται. Τα θυροφράγματα στην κοίτη του ποταμού, προκαλούν ανάσχεση της ροής του ποταμού στις κατάντη περιοχές και καθιστούν, όπου αυτά κατασκευάζονται, ελεγχόμενη τη διόδευση των πλημμυρών. Δίνουν τη δυνατότητα ρύθμισης της παροχής που απελευθερώνεται από αυτά μετριάζοντας έτσι την ορμή των υδάτων σε περίπτωση πλημμυρικών επεισοδίων. Συνεπώς, αν και είναι τεχνικά εφικτά, δεν αποτελούν καλύτερη περιβαλλοντική επιλογή καθώς μπορεί να επιδεινώσουν την οικολογική κατάσταση σε άλλη θέση του ποταμού.

Η πλήρης αναίρεση της αντιπλημμυρικής προστασίας, που εξυπηρετείται με τη διεύθετηση του ποταμού, θα είχε αρνητικές κοινωνικές και οικονομικές επιπτώσεις στην περιοχή, καθώς θα αύξανε ο κίνδυνος από πλημμύρες. Η Ευρωπαϊκή Ένωση έχει θεσπίσει την ειδική Οδηγία 2007/60/ΕΚ, η οποία έχει ενσωματωθεί στο εθνικό δίκαιο με την ΚΥΑ Η.Π. 31822/1542/Ε103 (ΦΕΚ 1108/Β/21.07.2010). Η Οδηγία αυτή αφορά στην αποτελεσματική αντιμετώπιση του κινδύνου των

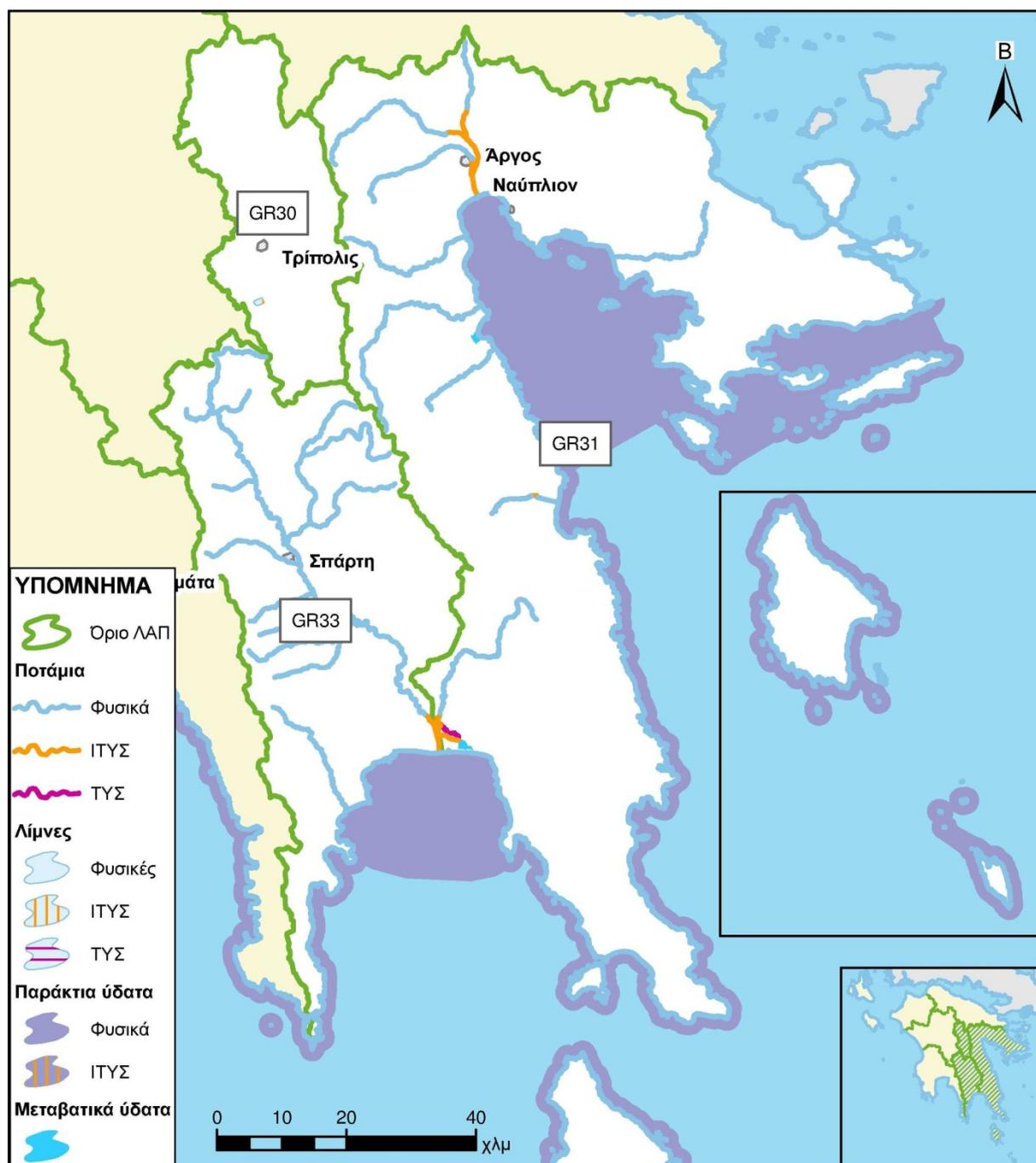
πλημμυρών ενώ αποτρέπει την αναίρεση αντιπλημμυρικών έργων. Η εφαρμογή της Οδηγίας αυτή είναι σήμερα σε εξέλιξη και βρίσκεται στο πρώτο στάδιο που είναι η προκαταρκτική αξιολόγηση Κινδύνων Πλημμύρας.

Επιπλέον, δεν πρέπει να παραβλέπεται το γεγονός ότι τα τυχόν έργα για την υλοποίηση των «άλλων μέσων» συνεπάγονται και το ανάλογο οικονομικό κόστος αποκατάστασης των υφιστάμενων έργων και κατασκευής των νέων υποδομών, χωρίς να είναι βέβαιη η επίτευξη της καλής οικολογικής κατάστασης.

Κατόπιν της τεκμηρίωσης που προηγήθηκε, το υδατικό σύστημα της διευθέτησης και εκτροπής του ποταμού Ευρώτα, που έγιναν για την αντιπλημμυρική προστασία της περιοχής, προσδιορίζεται οριστικά ως ιδιαιτέρως τροποποιημένο (ΙΤΥΣ).

4 ΣΥΝΟΨΗ – ΚΥΡΙΑ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Σε όλες τις περιπτώσεις ιδιαίτερως τροποποιημένων και τεχνητών υδατικών συστημάτων, που εξετάστηκαν στο προηγούμενο κεφάλαιο, κρίθηκε ασύμφορη ή αδύνατη η μετατροπή τους σε φυσικά υδατικά συστήματα. Ως εκ τούτου, από τα 98 συνολικά επιφανειακά υδατικά συστήματα, που έχουν καθοριστεί στο πλαίσιο της παρούσας μελέτης για το Υδατικό Διαμέρισμα Ανατολικής Πελοποννήσου (ΥΔ 03), 10 χαρακτηρίζονται οριστικά ως ιδιαίτερως τροποποιημένα υδατικά συστήματα και 1 ως τεχνητό υδατικό σύστημα.



Σχήμα 4-1. ΙΤΥΣ και ΤΥΣ Υδατικού Διαμερίσματος Ανατολικής Πελοποννήσου (ΥΔ 03)

Στον επόμενο πίνακα (Πίνακας 4-1), παρουσιάζεται συνοπτικά, για το υπό εξέταση Υδατικό Διαμέρισμα (ΥΔ 03), το πλήθος των ΙΤΥΣ και ΤΥΣ ανά είδος επιφανειακού υδατικού συστήματος.

Πίνακας 4-1. Συνοπτική εικόνα των ιδιαιτέρως τροποποιημένων και τεχνητών υδατικών συστημάτων στο Υδατικό Διαμέρισμα Ανατολικής Πελοποννήσου (ΥΔ 03)

Είδος	Πλήθος ΥΣ	ΙΤΥΣ (πλήθος, ποσοστό)	ΤΥΣ (πλήθος, ποσοστό)
Ποτάμια	80	9 (11%)	1 (1%)
Λίμνες	1	1 (100%)	-
Παράκτια	11	-	-
Μεταβατικά	6	-	-
Σύνολο	98	10 (10%)	1 (1%)

Στη συνέχεια, δίνονται ανά Λεκάνη Απορροής και ανά είδος επιφανειακών υδατικών συστημάτων τα συστήματα που χαρακτηρίζονται οριστικά ως ιδιαιτέρως τροποποιημένα ή τεχνητά, κατά την παρούσα διαχειριστική περίοδο. Στους πίνακες που παρατίθενται, δίνεται ο κωδικός, η ονομασία και ο τύπος κάθε ΥΣ καθώς και το μήκος ή η έκταση ή το μήκος ακτογραμμής (ανάλογα με το είδος του). Επίσης, στους πίνακες αναγράφεται ο οριστικός χαρακτηρισμός του συστήματος ως ΙΤΥΣ ή ΤΥΣ.

ΛΕΚΑΝΗ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΟΡΟΠΕΔΙΟΥ ΤΡΙΠΟΛΗΣ (GR30)

Ποταμοί

Στη Λεκάνη Απορροής Οροπεδίου Τρίπολης (GR30) δεν έχουν καθοριστεί ποτάμια υδατικά συστήματα.

Λίμνες

Η τεχνητή Λίμνη Τάκα αποτελεί το μοναδικό λιμναίο υδατικό σύστημα στη λεκάνη απορροής Οροπεδίου Τρίπολης (GR30). Το υδατικό αυτό σύστημα είναι ιδιαιτέρως τροποποιημένο.

Πίνακας 4-2. Λιμναίο ΙΤΥΣ στη Λεκάνη Απορροής Οροπεδίου Τρίπολης (GR30)

Κωδικός ΥΣ	Όνομα ΥΣ	Τύπος ΥΣ	Έκταση (χλμ ²)	ΤΥΣ/ΙΤΥΣ	Έργο
GR0330L000000001H	ΤΕΧΝΗΤΗ ΛΙΜΝΗ ΤΑΚΑ	L-M8	1,23	ΙΤΥΣ	Τεχνητή λίμνη Τάκα

Παράκτια ύδατα

Τα όρια της ΛΑΠ (GR30) βρίσκονται στην ενδοχώρα της Πελοποννήσου και ως εκ τούτου στη Λεκάνη Απορροής δεν αντιστοιχούν παράκτια ύδατα.

Μεταβατικά ύδατα

Στη ΛΑΠ (GR30) δεν έχουν καθοριστεί μεταβατικά υδατικά συστήματα.

ΛΕΚΑΝΗ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΡΕΜΑΤΩΝ ΑΡΓΟΛΙΚΟΥ ΚΟΛΠΟΥ (GR31)

Ποταμοί

Στη Λεκάνη Απορροής Ρεμάτων Αργολικού Κόλπου (GR31) έχουν καθοριστεί 31 ποτάμια υδατικά συστήματα, εκ των οποίων 8 χαρακτηρίζονται οριστικά ως ΙΤΥΣ και 1 ως ΤΥΣ.

Πίνακας 4-3. Ποτάμια ΙΤΥΣ ή ΤΥΣ στη Λεκάνη Απορροής Ρεμάτων Αργολικού Κόλπου (GR31)

Κωδικός ΥΣ	Όνομα ΥΣ	Τύπος ΥΣ	Μήκος (χλμ)	ΤΥΣ/ ΙΤΥΣ	Έργο
GR0331R000700001A	ΜΑΡΙΟΡΡΕΜΑ Ρ.	SsL1	3,93	ΤΥΣ	Εκτροπή κοίτης ρ. Μαριόρρεμα
GR0331R000700002H	ΜΑΡΙΟΡΡΕΜΑ Ρ.	SsL0	5,03	ΙΤΥΣ	Παλαιά κοίτη ρ. Μαριόρρεμα
GR0331R000700003H	ΜΑΡΙΟΡΡΕΜΑ Ρ.	SsL1	1,92	ΙΤΥΣ	Διευθέτηση κοίτης ρ. Μαριόρρεμα
GR0331R001100007H	ΔΑΦΝΩΝ Ρ.	SsL1	1,16	ΙΤΥΣ	Διευθέτηση κοίτης ρ. Δαφνών
GR0331R000201019H	ΙΝΑΧΟΣ Π.	SsL0	3,25	ΙΤΥΣ	Διευθέτηση κοίτης Ίναχου π.
GR0331R000202020H	ΞΕΡΙΑΣ Π.	SsL1	2,15	ΙΤΥΣ	Διευθέτηση κοίτης Ξεριά π.
GR0331R000203023H	ΙΝΑΧΟΣ Π.	SsL1	6,95	ΙΤΥΣ	Διευθέτηση κοίτης Ίναχου π.
GR0331R000204024H	ΔΕΡΒΕΝΙ Ρ.	SsL1	4,37	ΙΤΥΣ	Διευθέτηση κοίτης Δερβενίου ρ. (κλάδος του Ίναχου π.)
GR0331R000205027H	ΙΝΑΧΟΣ Π.	SsL1	2,88	ΙΤΥΣ	Διευθέτηση κοίτης Ίναχου π.

Λίμνες

Στη Λεκάνη Απορροής Ρεμάτων Αργολικού Κόλπου (GR31) δεν έχουν καθοριστεί λιμναία υδατικά συστήματα.

Παράκτια ύδατα

Στη ΛΑΠ (GR31) έχουν καθοριστεί 9 παράκτια υδατικά συστήματα, εκ των οποίων κανένα δεν χαρακτηρίζεται ως ΙΤΥΣ ή ΤΥΣ.

Μεταβατικά ύδατα

Στη Λεκάνη Απορροής Ρεμάτων Αργολικού Κόλπου (GR31) έχουν καθοριστεί 5 μεταβατικά υδατικά συστήματα, εκ των οποίων κανένα δεν χαρακτηρίζεται ως ΙΤΥΣ ή ΤΥΣ.

ΛΕΚΑΝΗ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΕΥΡΩΤΑ (GR33)

Ποταμοί

Στη Λεκάνη Απορροής του Ευρώτα (GR33) έχουν καθοριστεί 49 ποτάμια υδατικά συστήματα, εκ των οποίων 1 χαρακτηρίζεται οριστικά ως ΙΤΥΣ.

Πίνακας 4-4. Ποτάμιο ΙΤΥΣ στη Λεκάνη Απορροής Ευρώτα (GR33)

Κωδικός ΥΣ	Όνομα ΥΣ	Τύπος ΥΣ	Μήκος (χλμ)	ΤΥΣ/ΙΤΥΣ	Έργο
GR0333R000201006H	ΕΥΡΩΤΑΣ Π.	SmL1	6,16	ΙΤΥΣ	Διευθέτηση και εκτροπή Ευρώτα π.

Λίμνες

Στη Λεκάνη Απορροής του Ευρώτα (GR33) δεν έχουν καθοριστεί λιμναία υδατικά συστήματα.

Παράκτια ύδατα

Στη ΛΑΠ (GR33) έχουν καθοριστεί 2 παράκτια υδατικά συστήματα, εκ των οποίων κανένα δεν χαρακτηρίζεται ως ΙΤΥΣ ή ΤΥΣ.

Μεταβατικά ύδατα

Στη Λεκάνη Απορροής του Ευρώτα (GR33) έχει καθοριστεί 1 μεταβατικό υδατικό σύστημα, το οποίο δεν χαρακτηρίζεται ως ΙΤΥΣ ή ΤΥΣ.

Γενικά Συμπεράσματα

Όπως αναφέρθηκε και στην παράγραφο 2.6, «Αδυναμίες Εφαρμογής», κατά την διαδικασία οριστικού προσδιορισμού των ΙΤΥΣ και ΤΥΣ, εμφανίζονται ελλείψεις στοιχείων, μετρήσεων, θεσμοθετημένων ορίων και συνθηκών αναφοράς. Συνεπώς προτείνεται ο οριστικός προσδιορισμός όλων των αρχικώς καθορισμένων ΤΥΣ/ΙΤΥΣ.

Στην πρώτη αναθεώρηση των σχεδίων διαχείρισης θα πρέπει να επανεξεταστεί ο προσδιορισμός των ΤΥΣ/ΙΤΥΣ, λαμβάνοντας υπόψη πρόσθετα στοιχεία και μετρήσεις που θα γίνουν στο μεταξύ καθώς και την εξέλιξη στα θέματα καθορισμού, στα πλαίσια του προγράμματος διαβαθμονόμησης, του καλού οικολογικού δυναμικού για τη περιοχή της μελέτης και για όλα τα είδη των επιφανειακών υδατικών συστημάτων. Όλα τα ανωτέρω θα ληφθούν υπ' όψη στο πρόγραμμα μέτρων που θα προταθεί στα Σχέδια Διαχείρισης του συγκεκριμένου Υδατικού Διαμερίσματος.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι ΠΙΝΑΚΑΣ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ ΤΗΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ ΒΗΜΑ ΠΡΟΣ ΒΗΜΑ ΤΟΥ ΟΡΙΣΤΙΚΟΥ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΥ ΤΩΝ ΙΤΥΣ ΚΑΙ ΤΥΣ

Πίνακας Ι- 1. Τεκμηρίωση της βήμα προς βήμα διαδικασίας αρχικού και οριστικού προσδιορισμού ΙΤΥΣ και ΤΥΣ στη Λεκάνη Απορροής Οροπεδίου Τρίπολης (GR 30)

Έργο	Πηγή πληροφόρησης για το έργο	Καθορισμένη χρήση έργου	Αρχικός προσδιορισμός (Μελέτη εφάρμογής Άρθρου 5)	Βήμα 7.1: «Μέτρα Αποκατάστασης»	Βήμα 7.2: Αρνητικές συνέπειες στις «καθορισμένες χρήσεις»	Βήμα 7.3: Αρνητικές συνέπειες στο ευρύτερο περιβάλλον	Τεκμηρίωση ύπαρξης ή όχι «μέτρων αποκατάστασης» για την επίτευξη της καλής οικολογικής κατάστασης	Βήμα 8.1: «Άλλα μέσα»	Βήμα 8.2: Είναι τεχνικά εφικτά;	Βήμα 8.3: Αποτελούν καλύτερη περιβαλλοντική επιλογή;	Βήμα 8.4: Είναι δυσανάλογα δαπανηρά;	Βήμα 8.5: Επιτυγχάνεται η καλή οικολογική κατάσταση;	Τεκμηρίωση ύπαρξης ή όχι «άλλων μέσων» για την εξυπηρέτηση των καθορισμένων χρήσεων	Βήμα 9: Οριστικός προσδιορισμός
Τεχνητή λίμνη Τάκα	ΜΠΕ, ΤΜΕ, ΤΣΕ, ΓΣΕ	Γεωργία	-	Αναίρεση του έργου	Ναι		Προβλήματα στην κάλυψη αρδευτικών αναγκών, κίνδυνος ανεξέλεγκτων πλημμυρών, εξαφάνιση υγροτόπων που έχουν αναπτυχθεί στην περιοχή, επιπτώσεις στην αισθητική του τοπίου, πλήγμα στη γεωργική ανάπτυξη και κοινωνικο-οικονομικές επιπτώσεις στο ανθρώπινο περιβάλλον	Απολήψεις νερού για άρδευση από υπόγεια υδατικά συστήματα	Ναι	Όχι			Στα ΥΥΣ της περιοχής παρατηρούνται ήδη τοπικές επιβαρύνσεις νιτρικών, περαιτέρω ποσοτική αλλά και ποιοτική υποβάθμιση των υπόγειων υδροφορέων	ΙΤΥΣ
								Υδροληψία από άλλο επιφανειακό υδατικό σύστημα	Όχι			Δεν υπάρχει στην περιοχή άλλο ΥΣ ικανό να παρέχει τις απαιτούμενες ποσότητες νερού για την κάλυψη των αρδευτικών αναγκών		
								Πλήρης αναίρεση της καθορισμένης χρήσης	Όχι			Προβλήματα στην κάλυψη αρδευτικών αναγκών, κίνδυνος ανεξέλεγκτων πλημμυρών, εξαφάνιση υγροτόπων που έχουν αναπτυχθεί στην περιοχή, επιπτώσεις στην αισθητική του τοπίου, πλήγμα στη γεωργική ανάπτυξη και κοινωνικοοικονομικές επιπτώσεις στο ανθρώπινο περιβάλλον		

Πίνακας Ι- 2. Τεκμηρίωση της βήμα προς βήμα διαδικασίας αρχικού και οριστικού προσδιορισμού ΙΤΥΣ και ΤΥΣ στη Λεκάνη Απορροής Ρεμάτων Αργολικού Κόλπου (GR31)

Έργο	Πηγή πληροφόρησης για το έργο	Καθορισμένη χρήση έργου	Αρχικός προσδιορισμός (Μελέτη εφάρμογής Άρθρου 5)	Βήμα 7.1: «Μέτρα Αποκατάστασης»	Βήμα 7.2: Αρνητικές συνέπειες στις «καθορισμένες χρήσεις»	Βήμα 7.3: Αρνητικές συνέπειες στο ευρύτερο περιβάλλον	Τεκμηρίωση ύπαρξης ή όχι «μέτρων αποκατάστασης» για την επίτευξη της καλής οικολογικής κατάστασης	Βήμα 8.1: «Άλλα μέσα»	Βήμα 8.2: Είναι τεχνικά εφικτά;	Βήμα 8.3: Αποτελούν καλύτερη περιβαλλοντική επιλογή;	Βήμα 8.4: Είναι δυσανάλογα δαπανηρά;	Βήμα 8.5: Επιτυγχάνεται η καλή οικολογική κατάσταση;	Τεκμηρίωση ύπαρξης ή όχι «άλλων μέσων» για την εξυπηρέτηση των καθορισμένων χρήσεων	Βήμα 9: Οριστικός προσδιορισμός
Εκτροπή κοίτης ρ. Μαριόρρεμα	ΓΣΕ	Αντιπλημμυρική προστασία	-					Κατασκευή παράλληλων έργων αποστράγγισης (κανάλια) και παρόχθιων αναχωμάτων προστασίας	Ναι	Ναι	Ναι		Απαιτείται απαλλοτρίωση παρόχθιων εκτάσεων, μεγάλο κόστος υλοποίησης	ΤΥΣ
								Έργα προστασίας κάθετα στη ροή του ποταμού (πχ θυροφράγματα)	Ναι	Όχι		Υδρομορφολογικές αλλοιώσεις στο υδατικό σύστημα που παρεμβάλλονται και πιθανή επιδείνωση της οικολογικής κατάστασης σε άλλη θέση του ποταμού, μεγάλο κόστος υλοποίησης		
								Πλήρης αναίρεση της καθορισμένης χρήσης	Όχι	Ναι	Ναι	Ανεπάρκεια αντιπλημμυρικής προστασίας παρόχθιων περιοχών, επιπτώσεις στη γεωργική ανάπτυξη, αρνητικές κοινωνικοοικονομικές επιπτώσεις στο ανθρώπινο περιβάλλον, μεγάλο κόστος υλοποίησης, ειδική Οδηγία 2007/60/ΕΚ που αποτρέπει την αναίρεση αντιπλημμυρικών έργων		

ΥΔΑΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ (ΥΔ 03)
ΟΡΙΣΤΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΙΔΙΑΙΤΕΡΩΣ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΤΕΧΝΗΤΩΝ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

Έργο	Πηγή πληροφόρησης για το έργο	Καθορισμένη χρήση έργου	Αρχικός προσδιορισμός (Μελέτη εφαρμογής Άρθρου 5)	Βήμα 7.1: «Μέτρα Αποκατάστασης»	Βήμα 7.2: Αρνητικές συνέπειες στις «καθορισμένες χρήσεις»	Βήμα 7.3: Αρνητικές συνέπειες στο ευρύτερο περιβάλλον	Τεκμηρίωση ύπαρξης ή όχι «μέτρων αποκατάστασης» για την επίτευξη της καλής οικολογικής κατάστασης	Βήμα 8.1: «Άλλα μέτρα»	Βήμα 8.2: Είναι τεχνικά εφικτά;	Βήμα 8.3: Αποτελούν καλύτερη περιβαλλοντική επιλογή;	Βήμα 8.4: Είναι δυσανάλογα δαπανηρά;	Βήμα 8.5: Επιτυγχάνεται η καλή οικολογική κατάσταση;	Τεκμηρίωση ύπαρξης ή όχι «άλλων μέσων» για την εξυπηρέτηση των καθορισμένων χρήσεων	Βήμα 9: Οριστικός προσδιορισμός
Διευθέτηση κοίτης και παλαιά κοίτη ρ. Μαριόρρεμα	ΓΣΕ	Αντιπλημμυρική προστασία	-	Οι επεμβάσεις στην ανάντη περιοχή των υφιστάμενων έργων	Όχι	Ναι	Περιβαλλοντικά δυσμενέστερη λύση, έργα σε ανέπαφα φυσικά ΥΣ, πιθανή υποβάθμιση της οικολογικής κατάστασης στα σημεία παρεμβάσεων	Κατασκευή παράλληλων έργων αποστράγγισης (κανάλια) και παρόχθιων αναχωμάτων προστασίας	Ναι	Ναι	Ναι		Απαιτείται απαλλοτρίωση παρόχθιων εκτάσεων, μεγάλο κόστος υλοποίησης	ΙΤΥΣ
				Βελτιωτικές παρεμβάσεις στη διατομή των έργων διευθέτησης	Ναι		Μεταβολή και στα υδραυλικά χαρακτηριστικά της ροής, επηρεάζει αρνητικά την αντιπλημμυρική προστασία της περιοχής, έμμεσος κίνδυνος για τις παρόχθιες καλλιέργειες, λόγω πιθανών καταστροφών σε πλημμυρικά επεισόδια	Έργα προστασίας κάθετα στη ροή του ποταμού (πχ θυροφράγματα)	Ναι	Όχι		Υδρομορφολογικές αλλοιώσεις στο υδατικό σύστημα που παρεμβάλλονται και πιθανή επιδείνωση της οικολογικής κατάστασης σε άλλη θέση του ποταμού, μεγάλο κόστος υλοποίησης		
				Τακτικός καθαρισμός της κοίτης	Όχι	Όχι	Υλοποίηση μόνο του συγκεκριμένου μέτρου δεν οδηγεί το ΥΣ σε καλή οικολογική κατάσταση	Πλήρης αναίρεση της καθορισμένης χρήσης	Όχι	Ναι	Ναι	Ανεπάρκεια αντιπλημμυρικής προστασίας παρόχθιων περιοχών, επιπτώσεις στη γεωργική ανάπτυξη, αρνητικές κοινωνικοοικονομικές επιπτώσεις στο ανθρώπινο περιβάλλον, μεγάλο κόστος υλοποίησης, ειδική Οδηγία 2007/60/ΕΚ που αποτρέπει την αναίρεση αντιπλημμυρικών έργων		
				Αναίρεση του έργου	Ναι		Κίνδυνος κατάκλισης παρόχθιων περιοχών σε περίπτωση πλημμυρικών γεγονότων, αρνητικές κοινωνικοοικονομικές επιπτώσεις στο ανθρωπογενές περιβάλλον							
Διευθέτηση κοίτης ρ. Δαφνών	ΓΣΕ	Αντιπλημμυρική προστασία	-	Οι επεμβάσεις στην ανάντη περιοχή των υφιστάμενων έργων	Όχι	Ναι	Περιβαλλοντικά δυσμενέστερη λύση, έργα σε ανέπαφα φυσικά ΥΣ, πιθανή υποβάθμιση της οικολογικής κατάστασης στα σημεία παρεμβάσεων	Κατασκευή παράλληλων έργων αποστράγγισης (κανάλια) και παρόχθιων αναχωμάτων προστασίας	Όχι	Ναι	Ναι		Απαιτείται απαλλοτρίωση παρόχθιων εκτάσεων εντός του αστικού κέντρου, μεγάλο κόστος υλοποίησης	ΙΤΥΣ
				Βελτιωτικές παρεμβάσεις στη διατομή των έργων διευθέτησης	Ναι		Μεταβολή και στα υδραυλικά χαρακτηριστικά της ροής, επηρεάζει αρνητικά την αντιπλημμυρική προστασία της περιοχής, έμμεσος κίνδυνος για το αστικό κέντρο και κοινωνικοοικονομικές επιπτώσεις λόγω πιθανών καταστροφών σε πλημμυρικά επεισόδια	Έργα προστασίας κάθετα στη ροή του ποταμού (πχ θυροφράγματα)	Ναι	Όχι		Υδρομορφολογικές αλλοιώσεις στο υδατικό σύστημα που παρεμβάλλονται και πιθανή επιδείνωση της οικολογικής κατάστασης σε άλλη θέση του ποταμού, μεγάλο κόστος υλοποίησης		
				Τακτικός καθαρισμός της κοίτης	Όχι	Όχι	Υλοποίηση μόνο του συγκεκριμένου μέτρου δεν οδηγεί το ΥΣ σε καλή οικολογική κατάσταση	Πλήρης αναίρεση της καθορισμένης χρήσης	Όχι	Ναι	Ναι	Ανεπάρκεια αντιπλημμυρικής προστασίας παρόχθιων περιοχών, αρνητικές κοινωνικοοικονομικές επιπτώσεις στο ανθρώπινο περιβάλλον, μεγάλο κόστος υλοποίησης, ειδική Οδηγία 2007/60/ΕΚ που αποτρέπει την αναίρεση αντιπλημμυρικών έργων		
				Αναίρεση του έργου	Ναι		Υδραυλική ανεπάρκεια του ποταμού και κίνδυνος κατάκλισης του αστικού κέντρου σε περιπτώσεις πλημμυρικών επεισοδίων, ανεπαρκή αντιδιαβρωτική προστασία, αρνητικές κοινωνικοοικονομικές επιπτώσεις στο ανθρωπογενές περιβάλλον							
Διευθέτηση κοίτης Ίναχου π.	ΓΣΕ	Αντιπλημμυρική προστασία	ΙΤΥΣ	Οι επεμβάσεις στην ανάντη περιοχή των υφιστάμενων έργων	Όχι	Ναι	Περιβαλλοντικά δυσμενέστερη λύση, έργα σε ανέπαφα φυσικά ΥΣ, πιθανή υποβάθμιση της οικολογικής κατάστασης στα σημεία παρεμβάσεων	Παράλληλα έργα (κανάλια) αποστράγγισης	Ναι	Ναι	Ναι		Απαιτείται απαλλοτρίωση παρόχθιων εκτάσεων, μεγάλο κόστος υλοποίησης	ΙΤΥΣ
				Βελτιωτικές παρεμβάσεις στη διατομή του έργου	Ναι		Μεταβολή και στα υδραυλικά χαρακτηριστικά της ροής, επηρεάζει αρνητικά την αντιπλημμυρική προστασία της περιοχής, έμμεσος κίνδυνος για τις παρόχθιες καλλιέργειες και κοινωνικοοικονομικές επιπτώσεις στο ανθρώπινο περιβάλλον λόγω πιθανών καταστροφών σε πλημμυρικά επεισόδια	Παρόχθια αναχώματα προστασίας	Ναι	Ναι	Ναι	Απαιτείται απαλλοτρίωση παρόχθιων εκτάσεων, μεγάλο κόστος υλοποίησης		
				Τακτικός καθαρισμός κοίτης ποταμού	Όχι	Όχι	Υλοποίηση μόνο του συγκεκριμένου μέτρου δεν οδηγεί το ΥΣ σε καλή οικολογική κατάσταση	Έργα προστασίας κάθετα στη ροή του ποταμού (πχ θυροφράγματα)	Ναι	Όχι		Υδρομορφολογικές αλλοιώσεις στο ΥΣ που παρεμβάλλονται και πιθανή επιδείνωση της οικολογικής κατάστασης σε άλλη θέση του ποταμού, μεγάλο κόστος υλοποίησης		
				Αναίρεση του έργου	Ναι		Πιθανή ανεπάρκεια αρδευτικού νερού, Υδραυλική ανεπάρκεια του ποταμού και κίνδυνος κατάκλισης των παρόχθιων περιοχών σε περιπτώσεις πλημμυρικών επεισοδίων, πλήγμα για τη γεωργική ανάπτυξη, αρνητικές κοινωνικοοικονομικές επιπτώσεις στο ανθρωπογενές περιβάλλον, κίνδυνος για το τοπίο και τη βιοποικιλότητα	Πλήρης αναίρεση της καθορισμένης χρήσης	Όχι			Ανεπάρκεια αντιπλημμυρικής προστασίας παρόχθιων περιοχών, αρνητικές κοινωνικοοικονομικές επιπτώσεις στο ανθρώπινο περιβάλλον, μεγάλο κόστος υλοποίησης, ειδική Οδηγία 2007/60/ΕΚ που αποτρέπει την αναίρεση αντιπλημμυρικών έργων		

ΥΔΑΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ (ΥΔ 03)
ΟΡΙΣΤΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΙΔΙΑΙΤΕΡΩΣ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΤΕΧΝΗΤΩΝ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

Έργο	Πηγή πληροφόρησης για το έργο	Καθορισμένη χρήση έργου	Αρχικός προσδιορισμός (Μελέτη εφαρμογής Άρθρου 5)	Βήμα 7.1: «Μέτρα Αποκατάστασης»	Βήμα 7.2: Αρνητικές συνέπειες στις «καθορισμένες χρήσεις»	Βήμα 7.3: Αρνητικές συνέπειες στο ευρύτερο περιβάλλον	Τεκμηρίωση ύπαρξης ή όχι «μέτρων αποκατάστασης» για την επίτευξη της καλής οικολογικής κατάστασης	Βήμα 8.1: «Άλλα μέτρα»	Βήμα 8.2: Είναι τεχνικά εφικτά;	Βήμα 8.3: Αποτελούν καλύτερη περιβαλλοντική επιλογή;	Βήμα 8.4: Είναι δυσανάλογα δαπανηρά;	Βήμα 8.5: Επιτυγχάνεται η καλή οικολογική κατάσταση;	Τεκμηρίωση ύπαρξης ή όχι «άλλων μέσων» για την εξυπηρέτηση των καθορισμένων χρήσεων	Βήμα 9: Οριστικός προσδιορισμός
Διευθέτηση κοίτης Ξεριά π.	ΓΣΕ	Αντιπλημμυρική προστασία	ΙΤΥΣ	Οι επεμβάσεις στην ανάντη περιοχή των υφιστάμενων έργων	Όχι	Ναι	Περιβαλλοντικά δυσμενέστερη λύση, έργα σε ανέπαφα φυσικά ΥΣ, πιθανή υποβάθμιση της οικολογικής κατάστασης στα σημεία παρεμβάσεων	Παράλληλα έργα (κανάλια) αποστράγγισης (Αντιπλημμυρική προστασία)	Ναι	Ναι	Ναι		Απαιτείται απαλοτρίωση παρόχθιων εκτάσεων, μεγάλο κόστος υλοποίησης	ΙΤΥΣ
				Βελτιωτικές παρεμβάσεις στη διατομή του έργου	Ναι		Μεταβολή και στα υδραυλικά χαρακτηριστικά της ροής, επηρεάζει αρνητικά την αντιπλημμυρική προστασία της περιοχής, έμμεσος κίνδυνος για τις παρόχθιες καλλιέργειες και κοινωνικοοικονομικές επιπτώσεις στο ανθρώπινο περιβάλλον λόγω πιθανών καταστροφών σε πλημμυρικά επεισόδια	Παρόχθια αναχώματα προστασίας (Αντιπλημμυρική προστασία)	Ναι	Ναι	Ναι		Απαιτείται απαλοτρίωση παρόχθιων εκτάσεων, μεγάλο κόστος υλοποίησης	
				Τακτικός καθαρισμός κοίτης ποταμού	Όχι	Όχι	Υλοποίηση μόνο του συγκεκριμένου μέτρου δεν οδηγεί το ΥΣ σε καλή οικολογική κατάσταση	Έργα προστασίας κάθετα στη ροή του ποταμού (πχ θυροφράγματα)	Ναι	Όχι			Υδρομορφολογικές αλλοιώσεις στο υδατικό σύστημα που παρεμβάλλονται και πιθανή επιδείνωση της οικολογικής κατάστασης σε άλλη θέση του ποταμού, μεγάλο κόστος υλοποίησης	
				Αναίρεση του έργου	Ναι		Υδραυλική ανεπάρκεια του ποταμού και κίνδυνος κατάκλυση των παρόχθιων περιοχών σε περιπτώσεις πλημμυρικών επεισοδίων, πλήγμα για τη γεωργική ανάπτυξη, αρνητικές κοινωνικοοικονομικές επιπτώσεις στο ανθρωπογενές περιβάλλον	Πλήρης αναίρεση των καθορισμένων χρήσεων	Όχι				Ανεπάρκεια αντιπλημμυρικής προστασίας παρόχθιων περιοχών, αρνητικές κοινωνικοοικονομικές επιπτώσεις στο ανθρώπινο περιβάλλον, μεγάλο κόστος υλοποίησης, ειδική Οδηγία 2007/60/ΕΚ που αποτρέπει την αναίρεση αντιπλημμυρικών έργων	
Διευθέτηση κοίτης Δερβενίου ρ.	ΓΣΕ	Αντιπλημμυρική προστασία	ΙΤΥΣ	Οι επεμβάσεις στην ανάντη περιοχή των υφιστάμενων έργων	Όχι	Ναι	Περιβαλλοντικά δυσμενέστερη λύση, έργα σε ανέπαφα φυσικά ΥΣ, πιθανή υποβάθμιση της οικολογικής κατάστασης στα σημεία παρεμβάσεων	Παράλληλα έργα (κανάλια) αποστράγγισης (Αντιπλημμυρική προστασία)	Ναι	Ναι	Ναι		Απαιτείται απαλοτρίωση παρόχθιων εκτάσεων, μεγάλο κόστος υλοποίησης	ΙΤΥΣ
				Βελτιωτικές παρεμβάσεις στη διατομή του έργου	Ναι		Μεταβολή και στα υδραυλικά χαρακτηριστικά της ροής, επηρεάζει αρνητικά την αντιπλημμυρική προστασία της περιοχής, έμμεσος κίνδυνος για τις παρόχθιες καλλιέργειες και κοινωνικοοικονομικές επιπτώσεις στο ανθρώπινο περιβάλλον λόγω πιθανών καταστροφών σε πλημμυρικά επεισόδια	Παρόχθια αναχώματα προστασίας (Αντιπλημμυρική προστασία)	Ναι	Ναι	Ναι		Απαιτείται απαλοτρίωση παρόχθιων εκτάσεων, μεγάλο κόστος υλοποίησης	
				Τακτικός καθαρισμός κοίτης ποταμού	Όχι	Όχι	Υλοποίηση μόνο του συγκεκριμένου μέτρου δεν οδηγεί το ΥΣ σε καλή οικολογική κατάσταση	Πλήρης αναίρεση της καθορισμένης χρήσης	Όχι				Ανεπάρκεια αντιπλημμυρικής προστασίας παρόχθιων περιοχών, αρνητικές κοινωνικοοικονομικές επιπτώσεις στο ανθρωπογενές περιβάλλον, μεγάλο κόστος υλοποίησης, ειδική Οδηγία 2007/60/ΕΚ που αποτρέπει την αναίρεση αντιπλημμυρικών έργων	
				Αναίρεση του έργου	Ναι		Υδραυλική ανεπάρκεια του ποταμού και κίνδυνος κατάκλυση των παρόχθιων περιοχών σε περιπτώσεις πλημμυρικών επεισοδίων, πλήγμα για τη γεωργική ανάπτυξη, αρνητικές κοινωνικοοικονομικές επιπτώσεις στο ανθρωπογενές περιβάλλον							

Πίνακας Ι-3. Τεκμηρίωση της βήμα προς βήμα διαδικασίας αρχικού και οριστικού προσδιορισμού ΙΤΥΣ και ΤΥΣ στη Λεκάνη Απορροής Ευρώτα (GR33)

Έργο	Πηγή πληροφόρησης για το έργο	Καθορισμένη χρήση έργου	Αρχικός προσδιορι-σμός (Μελέτη εφαρμογής Άρθρου 5)	Βήμα 7.1: «Μέτρα Αποκατάστασης»	Βήμα 7.2: Αρνητικές συνέπειες στις «καθορισμένες χρήσεις»	Βήμα 7.3: Αρνητικές συνέπειες στο ευρύτερο περιβάλλον	Τεκμηρίωση ύπαρξης ή όχι «μέτρων αποκατάστασης» για την επίτευξη της καλής οικολογικής κατάστασης	Βήμα 8.1: «Άλλα μέτρα»	Βήμα 8.2: Είναι τεχνικά εφικτά;	Βήμα 8.3: Αποτελούν καλύτερη περιβαλλοντική επιλογή;	Βήμα 8.4: Είναι δυσανάλογα δαπανηρά;	Βήμα 8.5: Επιτυγχάνεται η καλή οικολογική κατάσταση;	Τεκμηρίωση ύπαρξης ή όχι «άλλων μέσων» για την εξυπηρέτηση των καθορισμένων χρήσεων	Βήμα 9: Οριστικός προσδιορισμός
Διευθέτηση και εκτροπή Ευρώτα π.	ΤΣΕ, ΓΣΕ	Αντιπλημμυρική προστασία	ΤΥΣ	Οι επεμβάσεις στην ανάντη περιοχή των υφιστάμενων έργων	Όχι	Ναι	Περιβαλλοντικά δυσμενέστερη λύση, έργα σε ανέπαφα φυσικά ΥΣ, πιθανή υποβάθμιση της οικολογικής κατάστασης στα σημεία παρεμβάσεων	Παράλληλα έργα (κανάλια) αποστράγγισης	Ναι	Ναι	Ναι		Απαιτείται απαλοτρίωση παρόχθιων εκτάσεων, μεγάλο κόστος υλοποίησης	ΙΤΥΣ
				Βελτιωτικές παρεμβάσεις στη διατομή του έργου	Ναι		Μεταβολή και στα υδραυλικά χαρακτηριστικά της ροής, επηρεάζει αρνητικά την αντιπλημμυρική προστασία της περιοχής, έμμεσος κίνδυνος για τις παρόχθιες καλλιέργειες, κοινωνικοοικονομικές επιπτώσεις στο ανθρώπινο περιβάλλον λόγω πιθανών καταστροφών σε πλημμυρικά επεισόδια	Παρόχθια αναχώματα προστασίας	Ναι	Ναι	Ναι	Απαιτείται απαλοτρίωση παρόχθιων εκτάσεων, μεγάλο κόστος υλοποίησης		
				Τακτικός καθαρισμός κοίτης ποταμού	Όχι	Όχι	Υλοποίηση μόνο του συγκεκριμένου μέτρου δεν οδηγεί το ΥΣ σε καλή οικολογική κατάσταση	Έργα προστασίας κάθετα στη ροή του ποταμού (πχ θυροφράγματα)	Ναι	Όχι		Υδρομορφολογικές αλλοιώσεις στο υδατικό σύστημα που παρεμβάλλονται και πιθανή επιδείνωση της οικολογικής κατάστασης σε άλλη θέση του ποταμού, μεγάλο κόστος υλοποίησης		
				Αναίρεση του έργου	Ναι		Πιθανή ανεπάρκεια αρδευτικού νερού, Υδραυλική ανεπάρκεια του ποταμού και κίνδυνος κατάκλυσης των παρόχθιων περιοχών σε περιπτώσεις πλημμυρικών επεισοδίων, πλήγμα για τη γεωργική ανάπτυξη, αρνητικές κοινωνικοοικονομικές επιπτώσεις στο ανθρωπογενές περιβάλλον, κίνδυνος για το τοπίο και τη βιοποικιλότητα	Πλήρης αναίρεση της καθορισμένης χρήσης	Όχι			Ανεπάρκεια αντιπλημμυρικής προστασίας παρόχθιων περιοχών, αρνητικές κοινωνικοοικονομικές επιπτώσεις στο ανθρώπινο περιβάλλον, μεγάλο κόστος υλοποίησης, ειδική Οδηγία 2007/60/ΕΚ που αποτρέπει την αναίρεση αντιπλημμυρικών έργων		



ΕΙΔΙΚΗ
ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ
ΥΔΑΤΩΝ



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ &
ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ
ΑΛΛΑΓΗΣ

www.ypeka.gr

Ειδική Γραμματεία Υδάτων,
Μ. Ιατρίδου 2 & Λεωφ. Κηφισίας 115 26 Αθήνα
Τηλ: 210 693 1265, 210 693 1253,
Φαξ: 210 699 4355, 210 699 4357
E-mail: info.egy@prv.ypeka.gr



ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΝΩΣΗ
ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΤΑΜΕΙΟ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ



www.epperaa.gr



Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης