



ΣΧΕΔΙΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

των Λεκανών Απορροής Ποταμών
του Υδατικού Διαμερίσματος Δυτικής 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-PASECO, 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 ΔΥΤΙΚΗΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ (GR01)

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 ΔΥΤΙΚΗΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ (ΥΔ 01)

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	Εκτροπή Αλφειού π. – GR0129R000217051A, GR0129R000219053A	3-3
3.2.2	Διευθέτηση Αλφειού π. – GR0129R000217050H, GR0129R000215044H	3-7
3.2.3	Τεχνητή Λίμνη Λάδωνα – GR0129L000000001H.....	3-11
3.2.4	Διευθέτηση κοίτης Πάμισου π. – GR0132R000201023H, GR0132R000201024H.....	3-20
3.2.5	Διευθέτηση κοίτης ρ. Αγ. Φλώρου – GR0132R000202026H, GR0132R000202027H ...	3-25
3.2.6	Διευθέτηση κοίτης ρ. Μεγ. Ποτάμι - GR0132R000204030H, GR0132R000204033H και Διευθέτηση κοίτης ρ. Τζαμή – GR0132R000204131H.....	3-30

3.2.7 Διευθέτηση κοίτης Άρι π. – GR0132R000201038H, GR0132R000203042H, GR0132R000203043H.....	3-35
3.2.8 Διευθέτηση κοίτης ρ. Τζιρόρεμα – GR0132R000202039H.....	3-41
3.2.9 Διευθέτηση Νέδοντος π. – GR0132R001700045H	3-46
3.2.10 Τεχνητή λίμνη Φιλιατρινού – GR0132L000000001H και Φιλιατρινό ρ. κατάντη του φράγματος – GR0132R000900013H.....	3-49
4 ΣΥΝΟΨΗ – ΚΥΡΙΑ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	4-1
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ ΤΗΣ ΒΗΜΑ ΠΡΟΣ ΒΗΜΑ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ ΑΡΧΙΚΟΥ ΚΑΙ ΟΡΙΣΤΙΚΟΥ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΥ 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 Ποταμού Αλφειού (GR 29)	3-1
Πίνακας 3-2. Υδατικά συστήματα αρχικώς προσδιορισμένα ως ΙΤΥΣ ή ΤΥΣ στη Λεκάνη Απορροής Ποταμών Πάμισου – Νέδοντος – Νέδας (GR 32).....	3-1
Πίνακας 3-3. Ποτάμια ΤΥΣ της εκτροπής του Αλφειού π.....	3-6
Πίνακας 3-4. Ποτάμια ΙΤΥΣ της διευθετημένης κοίτης του Αλφειού π.	3-9
Πίνακας 3-5. Λιμναίο ΙΤΥΣ της Τεχνητής λίμνης Λάδωνα.....	3-17
Πίνακας 3-6. Ποτάμια ΙΤΥΣ της διευθετημένης κοίτης του Πάμισου π.....	3-22
Πίνακας 3-7. Ποτάμια ΙΤΥΣ της διευθετημένης κοίτης του ρ. Αγ. Φλώρου	3-27

Πίνακας 3-8.	Ποτάμια ΙΤΥΣ των διευθετημένων κοιτών των ρεμάτων Μεγάλο Ποτάμι και Τζαμή	3-32
Πίνακας 3-9.	Ποτάμια ΙΤΥΣ της διευθέτησης της κοίτης του Άρι π.	3-38
Πίνακας 3-10.	Ποτάμια ΙΤΥΣ της διευθέτησης του ρ. Τζιρόρεμα	3-42
Πίνακας 3-11.	Ποτάμιο ΙΤΥΣ της διευθέτησης του Νέδοντος ποταμού	3-48
Πίνακας 3-12.	Λιμναίο ΙΤΥΣ της τεχνητής λίμνης Φιλιατρινού	3-52
Πίνακας 3-13.	Ποτάμιο ΙΤΥΣ κατάντη του φράγματος Φιλιατρινού.....	3-52
Πίνακας 4-1.	Συνοπτική εικόνα των ιδιαιτέρως τροποποιημένων και τεχνητών υδατικών συστημάτων στο Υδατικό Διαμέρισμα Δυτικής Πελοποννήσου (ΥΔ 01)	4-3
Πίνακας 4-2.	Οριστικά ποτάμια ΙΤΥΣ και ΤΥΣ στη ΛΑΠ Αλφειού (GR 29)	4-3
Πίνακας 4-3.	Οριστικά λιμναία ΙΤΥΣ στη ΛΑΠ Αλφειού (GR 29)	4-3
Πίνακας 4-4.	Οριστικά ποτάμια ΙΤΥΣ στη ΛΑΠ Πάμισου – Νέδοντος – Νέδας (GR 32)	4-4
Πίνακας 4-5.	Οριστικά λιμναία ΙΤΥΣ στη ΛΑΠ Πάμισου – Νέδοντος – Νέδας (GR 32)	4-4

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.	Εκτροπή Αλφειού ποταμού εντός του λιγνιτικού κέντρου Μεγαλόπολης (πηγή: http://www.temkald.gr).....	3-4
Σχήμα 3-2.	Περιοχή διευθετήσεων της κοίτης του Αλφειού ποταμού (πηγή: Google Earth).....	3-8
Σχήμα 3-3.	Τοποθεσία Τεχνητής λίμνης Λάδωνα	3-12
Σχήμα 3-4.	Φωτογραφίες της Τεχνητής λίμνης Λάδωνα.....	3-13
Σχήμα 3-5.	Διευθετημένη πλημμυρική κοίτη Πάμισου π.....	3-20

ΥΔΑΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ ΔΥΤΙΚΗΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ (ΥΔ 01)**ΟΡΙΣΤΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΙΔΙΑΙΤΕΡΩΣ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΤΕΧΝΗΤΩΝ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ**

Σχήμα 3-6.	Αρδευτικό φράγμα Πάμισου π. στον οικισμό Άρι.....	3-20
Σχήμα 3-7.	Πηγές και Διευθέτηση ρέματος Άγιου Φλώρου	3-26
Σχήμα 3-8.	Διευθετημένη κοίτη ρέματος Τζαμή (πηγή: Google Earth).....	3-31
Σχήμα 3-9.	Διευθετημένη κοίτη ρέματος Μεγάλο Ποτάμι (πηγή: Google Earth).....	3-32
Σχήμα 3-10.	Διευθετημένη κοίτη του ποταμού Άρι (πηγή: Google Earth).....	3-36
Σχήμα 3-11.	Διευθετημένη κοίτη ρέματος Τζιρόρεμα (πηγή: Google Earth).....	3-41
Σχήμα 3-12.	Αρχική εικόνα του υδρογραφικού δικτύου του ποταμού Νέδοντος στην περιοχή της Καλαμάτας (πηγή: Google Earth).....	3-46
Σχήμα 3-13.	Διευθέτηση κοίτης π. Νέδοντος	3-47
Σχήμα 3-14.	Τοποθεσία Τεχνητής λίμνης Φιλιατρινού	3-50
Σχήμα 3-15.	Κατασκευή του φράγματος Φιλιατρινού	3-50
Σχήμα 4-1.	ΙΤΥΣ και ΤΥΣ Υδατικού Διαμερίσματος Δυτικής Πελοποννήσου (ΥΔ 01).....	4-2

1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1 Γενικά

Το παρόν συντάσσεται στα πλαίσια εκπόνησης της μελέτης «Κατάρτισης Σχεδίων Διαχείρισης των λεκανών απορροής πόταμων 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 ιδιαιτέρως 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 ιδιαιτέρως 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 Ιδιαίτερως 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 ιδιαιτέρως τροποποιημένα συστήματα επιφανειακών υδάτων είναι εκείνα που ισχύουν για οποιαδήποτε από τις τέσσερις κατηγορίες φυσικών επιφανειακών υδάτων η οποία ομοιάζει περισσότερο με το συγκεκριμένο ιδιαιτέρως 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 ιδιαιτέρως 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 ιδιαίτερω 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 ιδιαίτερω 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.º4 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

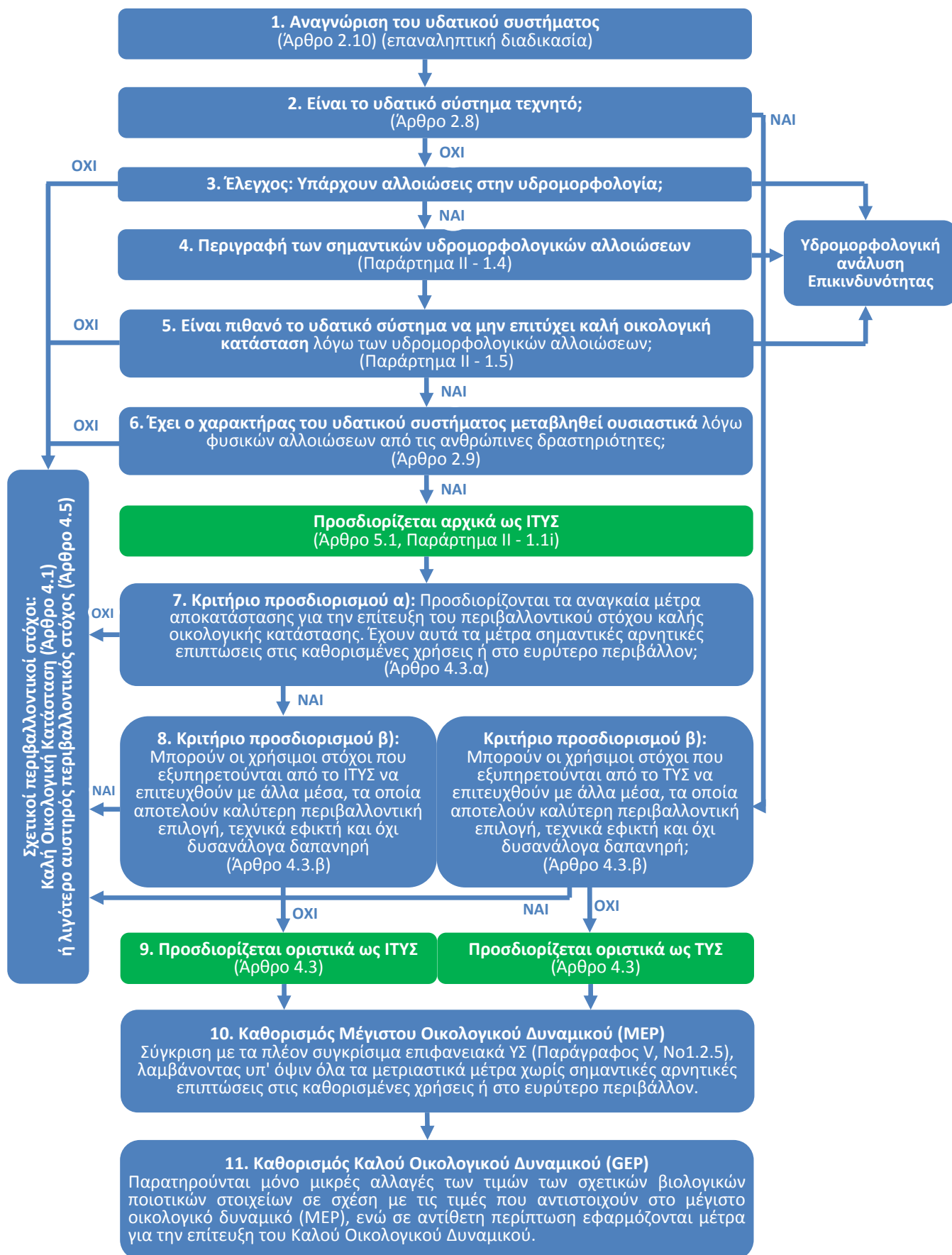
Αφού ολοκληρωθεί η διαδικασία του αρχικού χαρακτηρισμού των υδατικών συστημάτων ως ΙΤΥΣ και ΤΥΣ, εφαρμόζονται σύμφωνα και με το GD.4 οι ομάδες α) και β) των κριτηρίων οριστικού προσδιορισμού (tests) που αναφέρονται στην παράγραφο 3 του άρθρου 4 της Οδηγίας 2000/60 και αφορούν τα βήματα 7 έως και 9. Για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

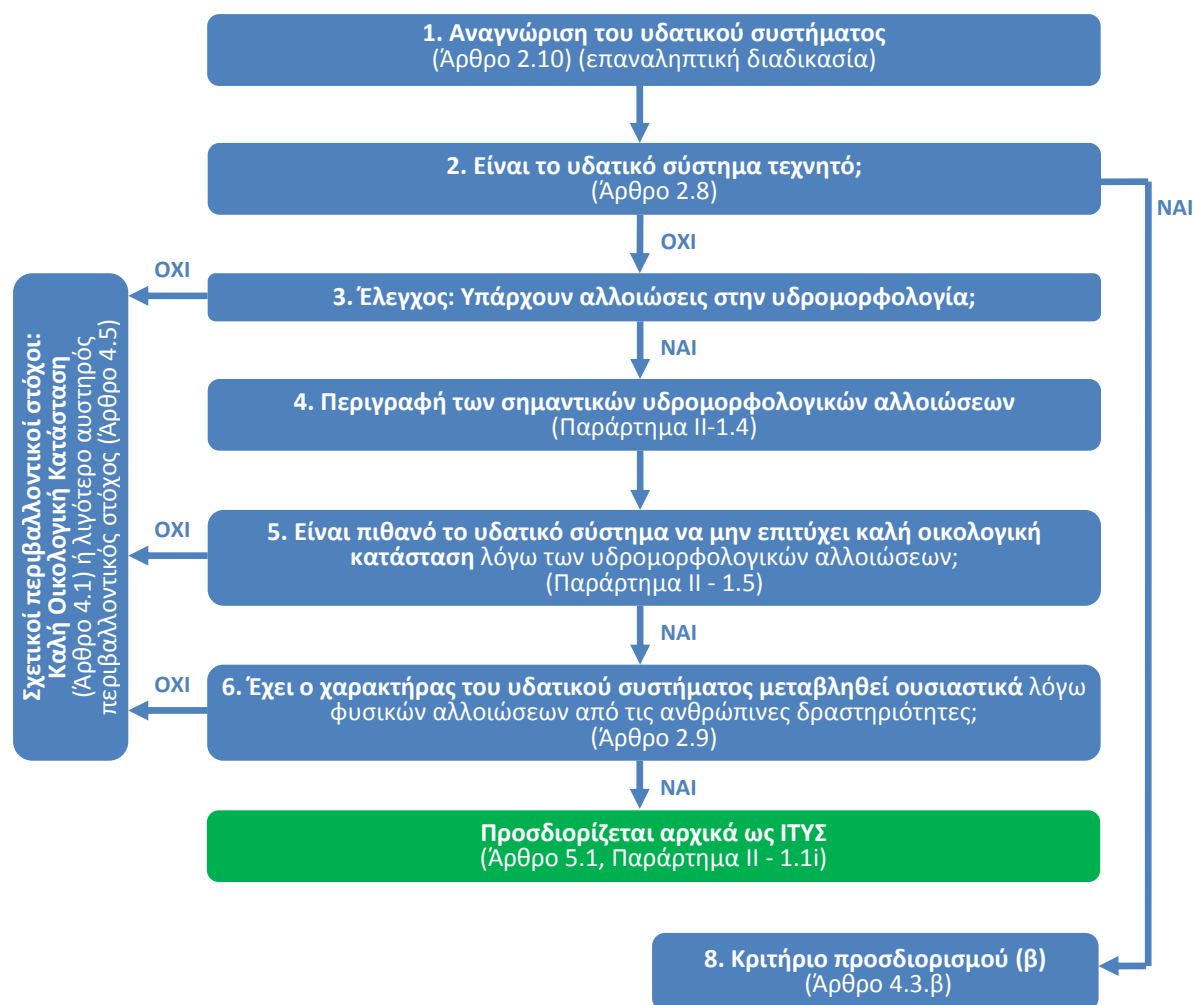
Τέλος, στα βήματα 10 έως 11 γίνεται ο καθορισμός του μέγιστου (ΜΕΡ) και του καλού οικολογικού δυναμικού (ΓΕΡ). Στον καθορισμό του μέγιστου οικολογικού δυναμικού, γίνεται η σύγκριση με τα πλέον συγκρίσιμα επιφανειακά ΥΣ. Στον καθορισμό του καλού οικολογικού δυναμικού παρατηρούνται μικρές μόνο αλλαγές 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 ιδιαίτερος 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 ΙΥΣ

Μετά τον αρχικό προσδιορισμό και οριοθέτηση των ΥΣ και ΙΥΣ, 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»).

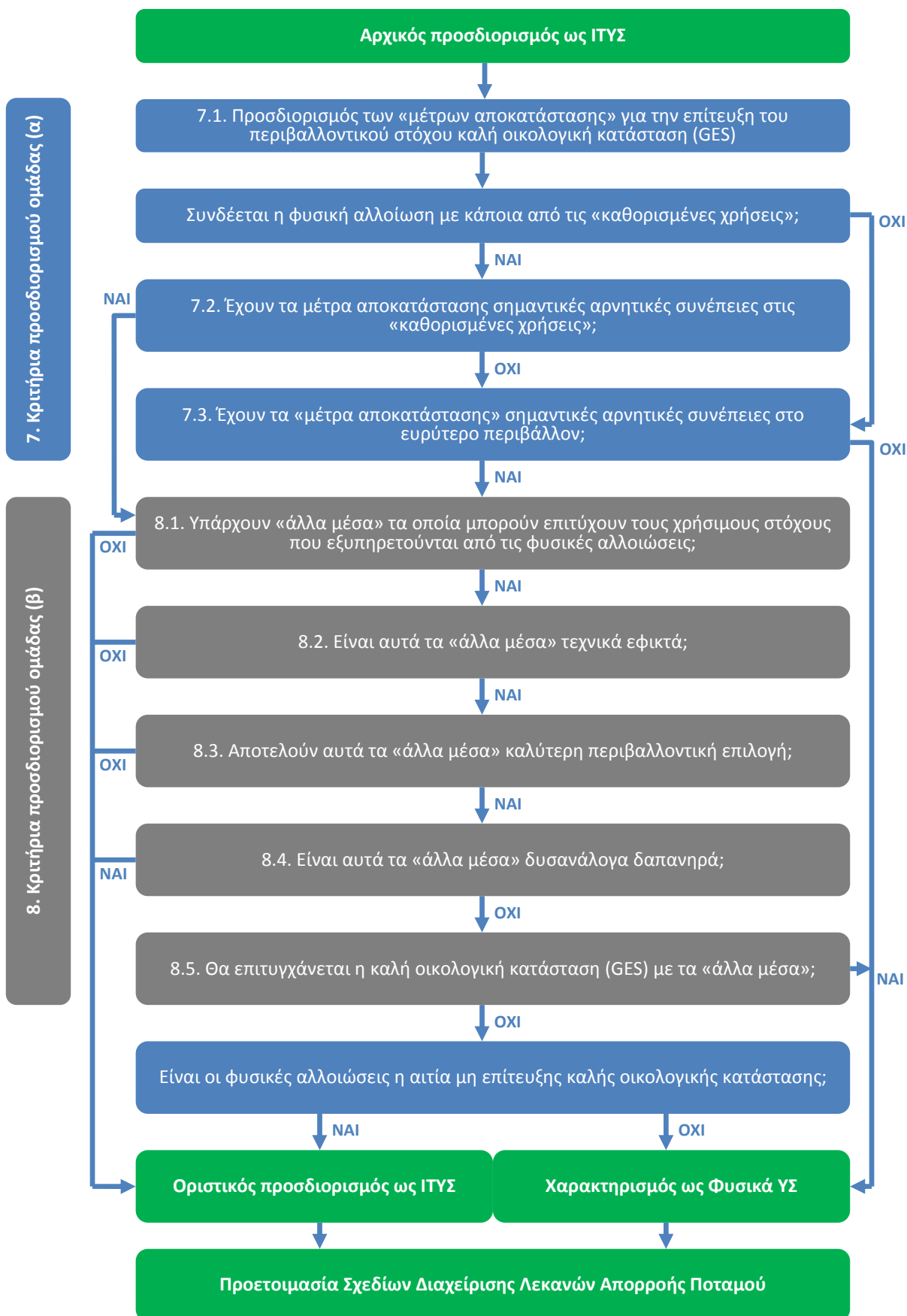
Πίνακας 2-3. Χρήσεις και «μέτρα αποκατάστασης»

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 στο φράγμα 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 ΔΥΤΙΚΗΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ (ΥΔ 01)

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 κατάντη - 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 20015. 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 Παράστημα 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.

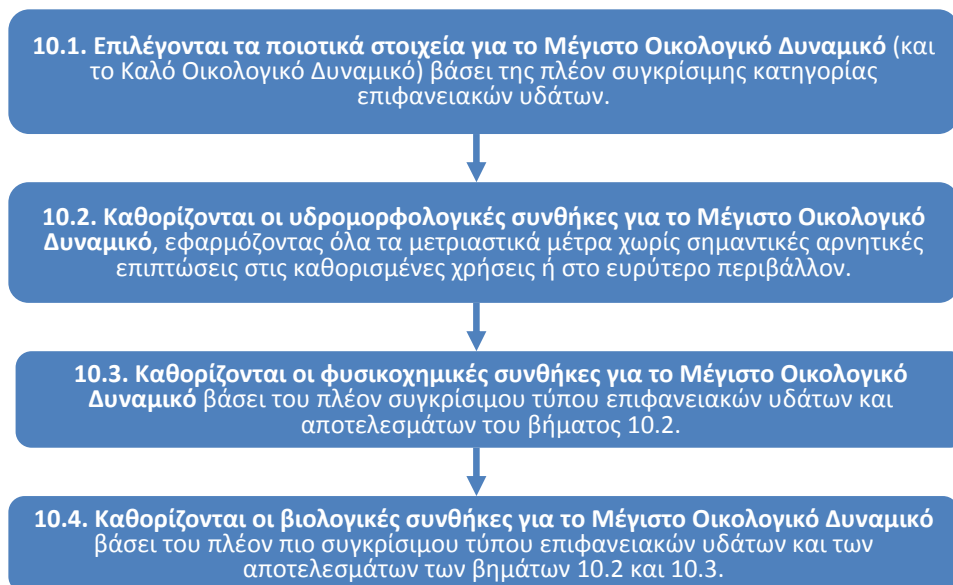
Βήμα 10.3: Προσδιορίζονται οι γενικές φυσικοχημικές συνθήκες για το μέγιστο οικολογικό δυναμικό, οι οποίες αντιστοιχούν πλήρως ή σχεδόν πλήρως στις αδιατάρακτες συνθήκες του πλέον συγκρίσιμου τύπου υδατικού συστήματος προς το συγκεκριμένο ΙΤΥΣ ή ΤΥΣ, λαμβάνοντας υπ' όψιν και τις υδρομορφολογικές συνθήκες 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 Δυτικής Πελοποννήσου (ΥΔ 01), 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) παρουσιάζονται ανά Λεκάνη Απορροής Ποταμού τα έργα που έχουν προκαλέσει υδρομορφολογικές αλλοιώσεις σε επιφανειακά υδατικά συστήματα, με αποτέλεσμα τον αρχικό χαρακτηρισμό τους ως Ιδιαιτέρως 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 που συγκροτούν το Υδατικό Διαμέρισμα της Δυτικής Πελοποννήσου (ΥΔ 01) είναι του ποταμού Αλφειού (GR29) και των ποταμών Πάμισου – Νέδοντος – Νέδας (GR32).

Πίνακας 3-1. Υδατικά συστήματα αρχικώς προσδιορισμένα ως ΙΤΥΣ ή ΤΥΣ στη Λεκάνη Απορροής Ποταμού Αλφειού (GR 29)

ΠΕΡΙΦΕ-ΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ	ΕΡΓΟ	ΚΑΘΟΡΙΣΜΕΝΗ ΧΡΗΣΗ ΕΡΓΟΥ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΣ	ΕΚΤΑΣΗ (χλμ ²) / ΜΗΚΟΣ (χλμ) ΙΤΥΣ-ΤΥΣ	ΧΑΡΑΚΤΗ-ΡΙΣΜΟΣ
ΑΡΚΑΔΙΑΣ	ΕΚΤΡΟΠΗ ΑΛΦΕΙΟΥ Π.	Εκμετάλλευση λιγνιτωρυχείου Μεγαλόπολης	GR0129R000217051A, GR0129R000219053A	7,46	ΤΥΣ
ΑΡΚΑΔΙΑΣ	ΔΙΕΥΘΕΤΗΣΗ ΑΛΦΕΙΟΥ Π.	Εκμετάλλευση λιγνιτωρυχείου Μεγαλόπολης	GR0129R000217050H, GR0129R000215044H	15,14	ΙΤΥΣ
ΑΡΚΑΔΙΑΣ	ΤΕΧΝΗΤΗ ΛΙΜΝΗ ΛΑΔΩΝΑ	Παραγωγή υδροηλεκτρικής ενέργειας, αρδευτικές ανάγκες, Αναψυχή	GR0129L000000001H	3,03	ΙΤΥΣ

Πίνακας 3-2. Υδατικά συστήματα αρχικώς προσδιορισμένα ως ΙΤΥΣ ή ΤΥΣ στη Λεκάνη Απορροής Ποταμών Πάμισου – Νέδοντος – Νέδας (GR 32)

ΠΕΡΙΦΕ-ΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ	ΕΡΓΟ	ΚΑΘΟΡΙΣΜΕΝΗ ΧΡΗΣΗ ΕΡΓΟΥ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΣ	ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ(μ ²) / ΜΗΚΟΣ(μ) ΙΤΥΣ-ΤΥΣ	ΧΑΡΑΚΤΗ-ΡΙΣΜΟΣ
ΜΕΣΣΗΝΙΑ	ΔΙΕΥΘΕΤΗΣΗ ΚΟΙΤΗΣ ΤΖΙΡΟΡΕΜΑΤΟΣ Ρ.	Αρδευτικές ανάγκες, Αντιπλημμυρική προστασία	GR0132R000202039H	2,83	ΙΤΥΣ
ΜΕΣΣΗΝΙΑ	ΔΙΕΥΘΕΤΗΣΗ ΝΕΔΩΝΑ Π.	Αντιπλημμυρική προστασία	GR0132R001700045H	3,27	ΙΤΥΣ

ΥΔΑΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ ΔΥΤΙΚΗΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ (ΥΔ 01)
ΟΡΙΣΤΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΙΔΙΑΙΤΕΡΩΣ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΤΕΧΝΗΤΩΝ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

ΠΕΡΙΦΕ- ΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ	ΕΡΓΟ	ΚΑΘΟΡΙΣΜΕΝΗ ΧΡΗΣΗ ΕΡΓΟΥ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΣ	ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ(μ ²) / ΜΗΚΟΣ(μ) ΙΤΥΣ-ΤΥΣ	ΧΑΡΑΚΤΗ- ΡΙΣΜΟΣ
ΜΕΣΣΗΝΙΑ	ΔΙΕΥΘΕΤΗΣΗ ΚΟΙΤΗΣ Ρ. ΤΖΑΜΗ	Αντιπλημμυρική προστασία	GR0132R000204131H	6,37	ΙΤΥΣ
ΜΕΣΣΗΝΙΑ	ΔΙΕΥΘΕΤΗΣΗ ΚΟΙΤΗΣ ΑΓ.ΦΛΩΡΟΥ	Ρ. Αρδευτικές και Υδρευτικές ανάγκες, Αντιπλημμυρική προστασία, Αναψυχή	GR0132R000202027H, GR0132R000202026H	6,60	ΙΤΥΣ
ΜΕΣΣΗΝΙΑ	ΔΙΕΥΘΕΤΗΣΗ ΚΟΙΤΗΣ ΠΑΜΙΣΟΥ Π.	Αρδευτικές ανάγκες, Αντιπλημμυρική προστασία	GR0132R000201024H, GR0132R000201023H	8,72	ΙΤΥΣ
ΜΕΣΣΗΝΙΑ	ΔΙΕΥΘΕΤΗΣΗ ΚΟΙΤΗΣ ΜΕΓ. ΠΟΤΑΜΙ Ρ.	Αντιπλημμυρική προστασία	GR0132R000204033H, GR0132R000204030H	9,36	ΙΤΥΣ
ΜΕΣΣΗΝΙΑ	ΔΙΕΥΘΕΤΗΣΗ ΚΟΙΤΗΣ ΑΡΙ Π.	Αρδευτικές ανάγκες, Αντιπλημμυρική προστασία	GR0132R000203043H, GR0132R000203042H, GR0132R000201038H	12,65	ΙΤΥΣ
ΜΕΣΣΗΝΙΑ	ΤΕΧΝΗΤΗ ΛΙΜΝΗ ΦΙΛΙΑΤΡΙΝΟΥ*	Αρδευτικές ανάγκες	GR0132L000000001H	0,50	ΙΤΥΣ
ΜΕΣΣΗΝΙΑ	ΔΙΕΥΘΕΤΗΣΗ Ρ. ΦΙΛΙΑΤΡΙΝΟΥ ΚΑΤΑΝΤΗ ΤΟΥ ΦΡΑΓΜΑΤΟΣ	Αρδευτικές ανάγκες	GR0132R000900013N	4,90	ΙΤΥΣ

* Έργο υπό κατασκευή

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)

Εκτός από τα κατασκευασμένα έργα, βρίσκεται σε στάδιο κατασκευής το φράγμα Φιλιατρινού και θα λειτουργήσει μέχρι το πέρας της παρούσας διαχειριστικής περιόδου. Στο παρόν κείμενο εκτιμάται, από την μελέτη του έργου που είναι σε φάση κατασκευής, οι υδρομορφολογικές επιπτώσεις τους στα φυσικά υδατικά συστήματα έτσι ώστε εκείνα να χαρακτηριστούν ως ΙΤΥΣ ή ΤΥΣ.

Στη συνέχεια περιγράφονται ανά ΛΑΠ τα ΙΤΥΣ και ΤΥΣ που παρουσιάζονται στους πίνακες (Πίνακας 3-1, Πίνακας 3-2). 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 ΠΟΤΑΜΟΥ ΑΛΦΕΙΟΥ (GR29)

3.2.1 Εκτροπή Αλφειού π. – GR0129R000217051A, GR0129R000219053A

Γενική περιγραφή ΥΣ

Ο Αλφειός είναι ο μεγαλύτερος σε μήκος (119,8χλμ φυσικής ροή και 7,1χλμ εκτροπή) ποταμός της Πελοποννήσου και ο πέμπτος της χώρας από τους ποταμούς που έχουν το σύνολο της ροής τους επί ελληνικού εδάφους. Στη λεκάνη έχει αναπτυχθεί ένα πυκνό υδρογραφικό δίκτυο με επίπεδο αναφοράς και κατάληξη όλων των υδατορευμάτων τον ποταμό Αλφειό, ο οποίος αποτελεί βασικό άξονα της επιφανειακής αποστράγγισης της λεκάνης. Ο Αλφειός πηγάζει από τον ορεινό όγκο στα νοτιοδυτικά του Οροπεδίου Τρίπολης, κατέρχεται στην περιοχή της Μεγαλόπολης περνώντας νότια και δυτικά της Μεγαλόπολης, διέρχεται μέσα από την περιοχή δραστηριοτήτων της ΔΕΗ όπου εκτρέπεται τεχνητά, και εισέρχεται στην πορεία στην περιοχή της Καρύταινας.

Σκοπός του έργου είναι η μετακίνηση της κοίτης του ποταμού Αλφειού για να γίνει η επέκταση των μεταλλευτικών δραστηριοτήτων της ΔΕΗ για την εξόρυξη λιγνίτη στην περιοχή της υφιστάμενης κοίτης. Πρόκειται για δραστηριότητα που παίζει καθοριστικό ρόλο στην παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας σε εθνικό επίπεδο, αλλά αποτελεί και τον πιο σημαντικό οικονομικό πόρο στην ευρύτερη περιοχή της Μεγαλόπολης. Το έργο μελετήθηκε και υλοποιήθηκε πριν το 2000 με Φορέα Υλοποίησης τη ΔΕΗ ΑΕ.

Πρόκειται για εκτροπή της υφιστάμενης κοίτης του Αλφειού ποταμού σε μήκος 7,5 χλμ περίπου, στις περιοχές των οικισμών Τριπόταμου, Χωρεμίου και Ανθοχωρίου του Δήμου Μεγαλόπολης στην Περιφερειακή Ενότητα Αρκαδίας. Η περιοχή του έργου έχει ήπιες κλίσεις και μικρές εξάρσεις εδάφους. Κατά μήκος του Αλφειού στο νοτιοδυτικό τμήμα της υδρολογικής του λεκάνης εκτείνονται τα λιγνιτωρυχεία της ΔΕΗ, τα οποία έχουν δημιουργήσει μία επιμήκη και εκτεταμένη εκσκαφή.

Σήμερα στο Λιγνιτικό Κέντρο Μεγαλόπολης λειτουργούν τα Ορυχεία Χωρεμίου στα νότια όρια της λιγνιτοφόρου λεκάνης, το οποίο βρίσκεται σε πλήρη ανάπτυξη με σημερινά αποθέματα 220 εκ. τον, Μαραθούσας, που βρίσκεται στο κέντρο του λιγνιτικού πεδίου και ξεκίνησε τις εργασίες του από το 1991 με σημερινά αποθέματα 18 εκ. τον και Κυπαρισσίων, το οποίο οριοθετείται στο βόρειο τμήμα της λιγνιτοφόρου λεκάνης, με σημερινά αποθέματα 36 εκ. τον και ξεκίνησε τη λειτουργία του το 1993.

Τα έργα έχουν προκαλέσει την παράλληλη μετατόπιση της κοίτης του Αλφειού προς τα νότια και δυτικά των λιγνιτωρυχείων. Η νέα κοίτη ξεκινά ανατολικά του οικισμού Τριπόταμου και μετά τη συμβολή του ρέματος Ξερίλα, ακολουθείται το ρέμα Αγ. Ιωάννης μέχρι τη διασταύρωση της συνδετήριας οδού της κοινότητας Τριποτάμου με τη Νέα Εθνική Οδό Μεγαλόπολης – Καλαμάτας. Η διέλευση του ποταμού από τη διασταύρωση γίνεται με ένα δίδυμο πλακοσκεπή οχετό. Στη συνέχεια ο ποταμός κατευθύνεται προς τους οικισμούς Χωρέμη και Απιδίτσα παράλληλα και προς τα δυτικά

της υφιστάμενης κοίτης σε νέο κανάλι. Την εκτροπή της κοίτης ακολουθεί ένα μήκος 15 χλμ διαμορφωμένης κοίτης, που επίσης εξυπηρετεί τις ανάγκες του λιγνιτωρυχείου της ΔΕΗ.

Η νέα κοίτη έχει διαμορφωθεί ως εξής:

- Για τα πρώτα 600 μ μέχρι τη συμβολή του ρέματος Ξερίλα διαμορφώθηκε κοίτη τραπεζοειδούς διατομής, με πλάτος πυθμένα 10 μ και κλίση πρανών 3: 1, με προστατευτικά αναχώματα και στις δύο όχθες ύψους 6 μ.
- Στα επόμενα 1.100 μ μέχρι τη διασταύρωση των οδών νοτιοανατολικά του Τριπόταμου, κατασκευάστηκε τραπεζοειδής διατομή με πλάτος πυθμένα 25 μ και κλίση πρανών 3: 1, χωρίς προστατευτικά αναχώματα.
- Στα επόμενα 500 μ γίνεται η διέλευση της κοίτης από τη διασταύρωση των οδών με κλειστή τριπλή ορθογωνική διατομή από οπλισμένο σκυρόδεμα, με διαστάσεις κάθε ανοίγματος 7 μ πλάτος και 10 μ ύψος, με μερική επίχωση ύψους 1 μ και ανάχωμα υπεράνω αυτής στη θέση της οδού πρόσβασης προς Τριπόταμο.
- Στα επόμενα 1.700 μ διαμορφώθηκε τραπεζοειδής διατομή πλάτους πυθμένα 25 μ και κλίση πρανών 3: 1.
- Μέχρι το τέλος της εκτροπής κατασκευάστηκε τραπεζοειδής διατομή με πλάτος πυθμένα 30 μ και κλίσεις πρανών 3: 1.

Οι διατομές που υλοποιήθηκαν είναι ανεπένδυτες, εκτός από τις περιοχές των αναβαθμών (κατασκευάστηκαν για την κάλυψη της υψομετρικής διαφοράς κατά μήκος της κοίτης) και στις συμβολές των παραποτάμων στο τμήμα αυτό. Οι συμβολές έχουν επενδυθεί με συρματοκιβώτια πάχους 0,4 μ για την αντιδιαβρωτική προστασία τους.



Σχήμα 3-1. Εκτροπή Αλφειού ποταμού εντός του λιγνιτικού κέντρου Μεγαλόπολης (πηγή: <http://www.temkald.gr>)

Ο Αλφειός ποταμός αποτελεί το βασικό υδατικό πόρο αλλά και τον κυριότερο αποδέκτη, αφού στη διαδρομή του δέχεται τα ανεπεξέργαστα αστικά λύματα της Μεγαλόπολης, καθώς η ΕΕΛ Μεγαλόπολης είναι σήμερα υπό κατασκευή και εκτιμάται ότι θα λειτουργήσει το 2015, τα απόβλητα των ελαιουργείων, των μικρών κτηνοτροφικών μονάδων καθώς και τα επεξεργασμένα υδατικά απόβλητα των σταθμών παραγωγής ενέργειας και τα επιφανειακά νερά που συλλέγονται στις χαμηλότερες βαθμίδες των ορυχείων απαλλαγμένα φερτών υλικών.

Το έργο εκτροπής της κοίτης του π. Αλφειού έχει κατασκευαστεί και λειτουργεί με βάση εγκεκριμένους περιβαλλοντικούς όρους (ΚΥΑ ΥΠΕΧΩΔΕ 22485/08.07.1996)

Η κατασκευή του έργου αποτελεί επέμβαση στη υδρομορφολογία της περιοχής αλλοιώνοντας το ανάγλυφο με την διάνοιξη της νέας κοίτης, διαθέτοντας σημαντικές ποσότητες προϊόντων εκσκαφών, την υποβάθμιση της παρόχθιας βλάστησης του ποταμού, αλλαγές στις χρήσεις γης και αλλαγές στις οικονομικές δραστηριότητες των γειτονικών οικισμών αφού καταλαμβάνονται γεωργοκτηνοτροφικές εκτάσεις. Παρόλα τα διορθωτικά μέτρα που υλοποιήθηκαν για να μετριαστούν οι αρνητικές συνέπειες από την κατασκευή του έργου, ο χαρακτήρας του ΥΣ έχει αλλοιωθεί ουσιαστικά.

Το βιοτικό περιβάλλον επίσης εμφανίζεται υποβαθμισμένο, με τα δάση ελάτης να έχουν δώσει τη θέση τους σε δρυοδάση, και τα οποία με τη σειρά τους αντικαθίστανται σταδιακά από μακία και αραιή φρυγανική βλάστηση. Και η ιχθυοπανίδα του Αλφειού εμφανίζεται στην περιοχή της Μεγαλόπολης ιδιαίτερα υποβαθμισμένη καθώς επικρατούν λίγα είδη σε μικρούς πληθυσμούς.

Η ευρύτερη περιοχή της Μεγαλόπολης είχε από το 1961 τάσεις μείωσης του πληθυσμού λόγω της εγκατάλειψης των αγροτικών καλλιεργειών και των κτηνοτροφικών δραστηριοτήτων που διαφαίνεται με τη μετακίνηση προς τη Μεγαλόπολη και άλλες πόλεις. Η εγκατάσταση της ΔΕΗ στην περιοχή ευνόησε την πληθυσμιακή εξέλιξη της περιοχής κατά τη δεκαετία 1970 – 1980, λόγω της δημιουργίας νέων θέσεων εργασίας. Σήμερα, σύμφωνα με στοιχεία της ΕΛ.ΣΤΑΤ. (2001) παρατηρείται σημαντική μείωση στον πληθυσμό στις περιοχές επιρροής του έργου με εξαίρεση τη Μεγαλόπολη, η οποία παρουσιάζει αύξηση την περίοδο 1991 – 2001 ίση με περίπου 10%. Η αύξηση αυτή οφείλεται στη μετακίνηση του πληθυσμού από τις γύρω κοινότητες προς την πόλη της Μεγαλόπολης, που μπορεί να αποδοθεί στην εγκατάλειψη των αγροτικών καλλιεργειών και απασχόληση στις μονάδες της ΔΕΗ. Στο Λιγνιτικό Κέντρο Μεγαλόπολης απασχολούνται σήμερα περίπου 1.000 άτομα.

Οι αγροτικές εκτάσεις εγκαταλείπονται και γίνεται φυσική αναδάσωση των εγκαταλειμμένων εκτάσεων με δρυοδάση και μακία βλάστηση.

Αρχικός προσδιορισμός

Η εκτροπή της υφιστάμενης κοίτης του Αλφειού ποταμού εκτείνεται σε μήκος 7,5 χλμ περίπου στο νοτιοδυτικό τμήμα της υδρολογικής του λεκάνης, και περιλαμβάνει τη μετατόπιση της κοίτης από την αρχική της θέση, τη μεταβολή των γεωμετρικών χαρακτηριστικών της διατομής της κοίτης (πλάτος πυθμένα, ύψος διατομής, κλίσεις πρανών), τη διαμόρφωση προστατευτικών αναχωμάτων, την επένδυση κατά τμήματα της κοίτης με σκυρόδεμα, δημιουργία αναβαθμών, την επένδυση των συμβολών των ρεμάτων για την αντιδιαβρωτική προστασία, παρεμβάσεις οι οποίες αποτελούν σημαντικές υδρομορφολογικές αλλοιώσεις στο φυσικό υδατικό σύστημα.

Η καθορισμένη χρήση του έργου της εκτροπής του ποταμού Αλφειού είναι η εξυπηρέτηση των δραστηριοτήτων εκμετάλλευσης των λιγνιτικών αποθεμάτων από τη ΔΕΗ.ΑΕ. στην περιοχή της Μεγαλόπολης για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας.

Πιθανότητα αποτυχίας επίτευξης καλής οικολογικής κατάστασης

Μετά την αξιολόγηση που πραγματοποιήθηκε στην παρούσα φάση, προέκυψε ότι το ΥΣ κινδυνεύει να μην επιτύχει τους περιβαλλοντικούς στόχους το 2015, λόγω των πιέσεων που υφίσταται από τις δραστηριότητες της ΔΕΗ.

Αρχικός προσδιορισμός βάσει άρθρου 5

Η εκτροπή του Αλφειού ποταμού αποτελεί ένα τεχνητό έργο, που κατασκευάστηκε σε τόπο όπου δεν υπήρχε προηγουμένως νερό για τις ανάγκες εκμετάλλευσης του λιγνιτωρυχείων της Μεγαλόπολης από τη ΔΕΗ και κατά τη μελέτη εφαρμογής του Άρθρου 5 χαρακτηρίζεται αρχικά ως τεχνητό υδατικό σύστημα.

Τα χαρακτηριστικά της εκτροπής του Αλφειού εντός του λιγνιτικού κέντρου Μεγαλόπολης φαίνονται στον παρακάτω πίνακα (Πίνακας 3-3):

Πίνακας 3-3. Ποτάμια ΤΥΣ της εκτροπής του Αλφειού π.

Κωδικός ΥΣ	Έργο	Μήκος (χλμ)	Έκταση λεκάνης (χλμ ²)	Έκταση ανάντη λεκάνης (χλμ ²)	Μέση ετήσια μικτή απορροή (εκ. μ ³)	Τύπος ΥΣ	ΤΥΣ/ΙΤΥΣ
GR0129R000217051A	Εκτροπή του Αλφειού π.	6,49	74,9	342,5	248,7	ImL1	ΤΥΣ
GR0129R000219053A	Εκτροπή του Αλφειού π.	0,97	0,5	198,7	118,6	IsL1	ΤΥΣ

Όσον αφορά τη 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.

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 λιγνιτικό κέντρο Μεγαλόπολης αποτελεί το ένα από τα δύο λιγνιτικά κέντρα σε λειτουργία στην Ελλάδα με πρώτο σε μέγεθος αυτό της Πτολεμαΐδας, διαδραματίζοντας πρωταρχικό ρόλο στην παραγωγή ενέργειας για την κάλυψη ενεργειακών αναγκών σε εθνικό επίπεδο. Από το Σεπτέμβριο του 2011 που οι μονάδες I και II της Μεγαλόπολης A αποσύρθηκαν οριστικά από την εμπορική εκμετάλλευση, το λιγνιτωρυχείο της Μεγαλόπολης τροφοδοτεί με λιγνίτη την μονάδα III του ΑΗΣ Μεγαλόπολης A και τη Μονάδα IV του ΑΗΣ Μεγαλόπολης B με συνολική ισχύ 600MW (300MW έκαστη Μονάδα).

Τα κυριότερα εκμεταλλεύσιμα κοιτάσματα λιγνίτη βρίσκονται στις περιοχές Πτολεμαΐδας, Αμυνταίου και Φλώρινας με υπολογισμένο απόθεμα 1,04 δις τόνους (1/1/2012), στην περιοχή της Δράμας με απόθεμα 900 εκ. τόνους, στην περιοχή Ελασσόνας με 169 εκ. τόνους και στη Μεγαλόπολη με απόθεμα περίπου 222 εκ. τόνους (1/1/2012). Σήμερα λειτουργούν τα ορυχεία στην Πτολεμαΐδα και τη Μεγαλόπολη, ενώ για την αξιοποίηση των κοιτασμάτων στις περιοχές Δράμας και Ελασσόνας βρίσκονται σε εξέλιξη τεχνικό – οικονομικές μελέτες.

Η πλήρης αναίρεση του έργου και η διακοπή λειτουργίας του λιγνιτικού κέντρου της Μεγαλόπολης, θα προκαλούσε σημαντικές επιπτώσεις στην εγχώρια παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας και θα δημιουργούσε σημαντικές ελλείψεις και αστάθεια στο δίκτυο διάθεσης στους χρήστες, καθώς δεν θα ήταν εφικτή η πλήρης και συνεχής κάλυψη των ενεργειακών αναγκών που εξυπηρετεί το λιγνιτικό κέντρο της Μεγαλόπολης από τις υπόλοιπες μονάδες παραγωγής ενέργειας που βρίσκονται σήμερα σε λειτουργία στην περιοχή (ΥΗΣ Λάδωνα, ΥΗΣ Γλαύκου). Επίσης, θα ήταν λύση δυσανάλογα δαπανηρή λόγω κόστους αποκατάστασης της περιοχής, όπου σήμερα λειτουργεί το λιγνιτικό κέντρο, καθώς επίσης και του κόστους κατασκευής των νέων υποδομών παραγωγής και μεταφοράς της ηλεκτρικής ενέργειας.

Εκτός όμως από το Εθνικό επίπεδο, τα προβλήματα όμως αφορούν και το τοπικό, καθώς η διακοπή της λειτουργίας του λιγνιτωρυχείου Χωρεμίου θα αποτελέσει πλήγμα στην τοπική οικονομία, αφού σημαντικό μέρος του πληθυσμού της περιοχής απασχολείται στο λιγνιτικό κέντρο.

Θεωρητικά, εναλλακτικές μορφές για την κάλυψη των ενεργειακών αναγκών αποτελούν η αιολική, ηλιακή ή και η γεωθερμική ενέργεια. Το είδος των εναλλακτικών αυτών μορφών ενέργειας, η ανάλυση κόστους τους καθώς και το ποσοστό εκμετάλλευσής τους σε σχέση με την ενεργειακή κάλυψη της χώρας από την εκμετάλλευση του λιγνίτη δεν εντάσσεται στα πλαίσια του προγράμματος μέτρων του παρόντος διαχειριστικού σχεδίου αλλά αποτελεί συνιστώσα του Εθνικού Ενεργειακού Σχεδιασμού και απόφαση της κεντρικής κρατικής διοίκησης.

Σχετικά με την πυρηνική ενέργεια, στον «Εθνικό Ενεργειακό Σχεδιασμό» που δόθηκε για διαβούλευση τον Απρίλιο του 2012, αναγράφεται ότι «παρά τα χαμηλά ποσοστά εκπομπών ηλεκτροπαραγωγής, η πυρηνική ενέργεια δεν έχει προωθηθεί στην Ελλάδα και δεν προβλέπεται να εισχωρήσει στο εθνικό ενεργειακό σύστημα» και επομένως η πυρηνική ενέργεια δεν εντάσσεται στην εθνική ενεργειακή πολιτική.

Η εκτροπή Αλφειού στην περιοχή της Μεγαλόπολης μήκους 7,5 χλμ περίπου, η οποία κατασκευάστηκε για λόγους εξυπηρέτησης δραστηριοτήτων της ΔΕΗ προσδιορίζεται οριστικά ως τεχνητό υδατικό σύστημα.

3.2.2 Διευθέτηση Αλφειού π. – GR0129R000217050H, GR0129R000215044H

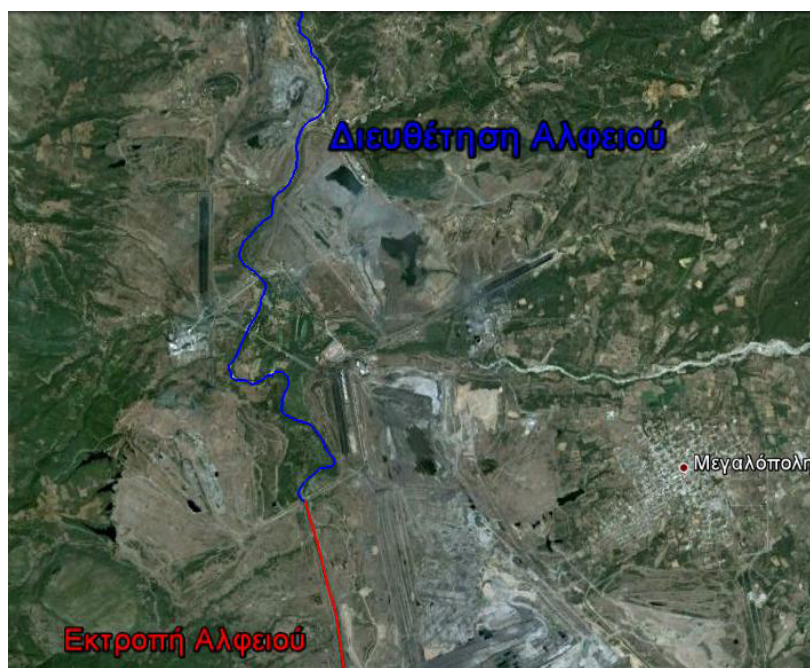
Γενική περιγραφή ΥΣ

Η διαμόρφωση της κοίτης του Αλφειού στο τμήμα αμέσως κατάντη της εκτροπής του ποταμού που περιγράφηκε παραπάνω εξυπηρετεί τις δραστηριοτήτων της ΔΕΗ για την εξόρυξη λιγνίτη στην περιοχή. Το λιγνιτικό κέντρο της ΔΕΗ στην περιοχή της Μεγαλόπολης παίζει σημαντικό ρόλο στην

παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας σε εθνικό επίπεδο, αλλά αποτελεί και τον πιο σημαντικό οικονομικό πόρο στην ευρύτερη περιοχή της Μεγαλόπολης.

Το λιγνιτικό κοίτασμα μέσα από το οποίο διέρχεται η φυσική κοίτη του Αλφειού ποταμού, εκτείνεται από τον οικισμό Τριπόταμο μέχρι τον οικισμό Καρβουνάρη πιο βόρεια, σε μήκος 12 χλμ και πλάτος 1 – 2,5 χλμ. Έξω από τη ζώνη αυτή σε ακτίνα 2 χλμ δε παρατηρείται κοιτασματογένεση, με εξαίρεση μια μικρή λεκάνη στην περιοχή της Καρύταινας. Στην περιοχή αυτή έχει εγκαταστήσει η ΔΕΗ το λιγνιτικό κέντρο Μεγαλόπολης.

Η διευθέτηση τμημάτων του Αλφειού, έχει γίνει κατά θέσεις από εκεί που τελειώνει η εκτροπή του ποταμού, βορειοανατολικά του οικισμού Απιδίτσα, και με πορεία προς τα βόρεια διέρχεται δυτικά του οικισμού Θωκνία, ανάμεσα από τους οικισμούς Κυπαρίσια και Κασιόμπαλης, στη συνέχεια δυτικά του οικισμού Καρβουνάρη και τελειώνει κοντά στον οικισμό της Καρύταινας. Η διευθετημένη κοίτη διασχίζει τις κοινότητες Μαραθούσης, Θωκνίας, Κασιόμπαλη και Καρύταινας της ΔΕ Μεγαλόπολης και εντός του Δήμου Μεγαλόπολης στην Περιφερειακή Ενότητα Αρκαδίας.



Σχήμα 3-2. Περιοχή διευθετήσεων της κοίτης του Αλφειού ποταμού (πηγή: Google Earth)

Αρχικός προσδιορισμός

Αναγνώριση του ΥΣ

Όπως παρουσιάζεται και στην μελέτη εφαρμογής του Άρθρου 5, η λειτουργία του λιγνιτικού κέντρου Μεγαλόπολης στην περιοχή έχει επιφέρει σημαντικές υδρομορφολογικές αλλοιώσεις στην κοίτη του ποταμού Αλφειού, υδατικό σύστημα το οποίο και χαρακτηρίζεται αρχικά ως ιδιαίτερος τροποποιημένο υδατικό σύστημα.

Η μεταβολή σε σχέση με το σύστημα που είχε οριστεί στην μελέτη του Άρθρου 5 έγκειται στο μήκος του ΥΣ, το οποίο μεταβλήθηκε. Το διευθετημένο τμήμα που προσδιορίζεται έχει μεγαλύτερο μήκος

και φτάνει έως τον οικισμό της Καρύταινας. Σύμφωνα με πρόσθετες πληροφορίες που συλλέχθηκαν, εκτιμάται ότι έχουν δημιουργηθεί υδρομορφολογικές αλλοιώσεις και σε αυτό το μήκος λόγω της ύπαρξης του κοιτάσματος της Καρύταινας και της λειτουργίας του λιγνιτικού κέντρου.

Τα χαρακτηριστικά του συγκεκριμένου υδατικού συστήματος παρουσιάζονται στον ακόλουθο πίνακα (Πίνακας 3-4):

Πίνακας 3-4. Ποτάμια ΙΤΥΣ της διευθετημένης κοίτης του Αλφειού π.

Κωδικός ΥΣ	Έργο	Μήκος (χλμ)	Έκταση λεκάνης (χλμ ²)	Έκταση ανάντη λεκάνης (χλμ ²)	Μέση ετήσια μικτή απορροή (εκ. μ ³)	Τύπος ΥΣ	ΤΥΣ/ΙΤΥΣ
GR0129R000215044H	Διευθέτηση Αλφειού π.	12,51	229,7	644,1	520,6	ImL0	ΙΤΥΣ
GR0129R000217050H	Διευθέτηση Αλφειού π.	2,63	4,2	417,4	251,2	ImL1	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.

Κατά την εφαρμογή του Άρθρου 5 είχε προσδιοριστεί ως ΙΤΥΣ και το τμήμα του Ελάσσονα ποταμού ανάντη της συμβολής του στην κοίτη του Αλφειού που βρίσκεται εντός του λιγνιτικού κέντρου για ένα μήκος περίπου 3,3 χλμ. Στην παρούσα φάση, σύμφωνα με πρόσθετες πληροφορίες από τις αρμόδιες υπηρεσίες, τους ορθοφωτογραφίες του Κτηματολογίου Α.Ε. και τους πλέον πρόσφατους ορθοφωτοχάρτες του ΟΠΕΚΕΠΕ εκτιμάται ότι έχουν αποκατασταθεί τα χαρακτηριστικά της κοίτης του ποταμού, αποχαρακτηρίζεται από ΙΤΥΣ και προσδιορίζεται ως φυσικό υδατικό σύστημα.

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

Η εκμετάλλευση των λιγνιτωρυχείων στην περιοχή της κοίτης του Αλφειού δημιουργεί σημαντικές υδρομορφολογικές αλλοιώσεις στην κοίτη του ποταμού εντός του λιγνιτικού κέντρου.

Η διευθέτηση της κοίτης εντός του Λιγνιτικού κέντρου της ΔΕΗ για την εξυπηρέτηση των αναγκών λειτουργίας των λιγνιτωρυχείων αποτελεί επέμβαση στην υδρομορφολογία της περιοχής αλλοιώνοντας την προϋπάρχουσα φυσική κοίτη.

Τα έργα διευθέτησης και εκτροπής της κοίτης του Αλφειού δεν σχετίζονται με τη λειτουργία των Θερμοηλεκτρικών Σταθμών, ούτε γίνεται χρήση νερού του ποταμού για ψύξη.

Πιθανότητα αποτυχίας επίτευξης καλής οικολογικής κατάστασης

Σύμφωνα με την αξιολόγηση που πραγματοποιήθηκε στην παρούσα φάση προέκυψε ότι τα ΥΣ του Αλφειού που έχουν διευθετηθεί εντός του Λιγνιτικού κέντρου Μεγαλόπολης κινδυνεύουν να μην επιτύχουν τους περιβαλλοντικούς στόχους το 2015 λόγω των πιέσεων που υφίστανται και από τις δραστηριότητες της ΔΕΗ.

Μεταβολή του χαρακτήρα του υδατικού συστήματος

Η εκμετάλλευση του λιγνιτικού κοιτάσματος έχει ως αποτέλεσμα τη διάθεση ποσοτήτων προϊόντων εκσκαφών στην περιοχή της διευθέτησης, την καταστροφή της παρόχθιας βλάστησης του ποταμού, αλλαγές στις χρήσεις γης και αλλαγές στις οικονομικές δραστηριότητες των γειτονικών οικισμών αφού καταλαμβάνονται γεωργοκτηνοτροφικές εκτάσεις με αποτέλεσμα την ουσιαστική αλλαγή του χαρακτήρα του ΥΣ.

Η λειτουργία του λιγνιτικού κέντρου Μεγαλόπολης στην περιοχή έχει επιφέρει σημαντικές υδρομορφολογικές αλλοιώσεις στην κοίτη του ποταμού Αλφειού σε ένα μήκος περίπου 15 χλμ και χαρακτηρίζεται αρχικά ως ιδιαίτερος τροποποιημένο υδατικό σύστημα.

Οριστικός προσδιορισμός

«Μέτρα αποκατάστασης» και επιπτώσεις τους

Το μόνο μέτρο αποκατάστασης των αλλοιώσεων που έχει υποστεί η κοίτη του Αλφειού στην περιοχή για την επίτευξη της καλού οικολογικού δυναμικού είναι η αναίρεση του λιγνιτικού κέντρου της Μεγαλόπολης και η επαναφορά της κοίτης στην προϋπάρχουσα φυσική.

Η διευθέτηση, όπως και η εκτροπή του Αλφειού ποταμού ακριβώς ανάντη, αποτελούν έργα που εξυπηρετούν την ίδια και μόνη καθορισμένη χρήση, τη λειτουργία του λιγνιτικού κέντρου της ΔΕΗ. Όπως λοιπόν περιγράφηκε και παραπάνω, η αναίρεση της διευθέτησης του ποταμού εντός του λιγνιτωρυχείου καθιστά μη εκμεταλλεύσιμο ένα σημαντικό μέρος των αποθεμάτων Χωρεμίου, αποτέλεσμα σημαντικές επιπτώσεις στην παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας με πρωταρχική τη μείωση παραγωγής ενέργειας, δημιουργώντας σημαντικές ελλείψεις και αστάθεια στο δίκτυο διάθεσης στους χρήστες.

Ένα άλλο μέτρο αποκατάστασης είναι ο τακτικός καθαρισμός της κοίτης του ποταμού. Το έργο αυτό δεν επηρεάζει αρνητικά το ευρύτερο περιβάλλον, ούτε τις καθορισμένες χρήσεις που εξυπηρετεί το ΙΤΥΣ. Αντιθέτως βελτιώνει το οικολογικό δυναμικό του ΥΣ, καθώς αποτρέπει τη διάβρωση του εδάφους και τη στερεομεταφορά των φερτών υλικών προς τα κατάντη. Ωστόσο, η εφαρμογή μόνο του εν λόγω μέτρου δεν διασφαλίζει την επίτευξη του καλού οικολογικού δυναμικού του ΥΣ και κρίνεται σκόπιμο να διερευνηθούν και τα κριτήρια προσδιορισμού της ομάδας (β) – «άλλα μέσα», προκειμένου να γίνει ο οριστικός προσδιορισμός του συστήματος.

«Άλλα μέσα» για την εξυπηρέτηση των χρήσιμων στόχων

Το λιγνιτικό κέντρο Μεγαλόπολης αποτελεί το ένα από τα δύο λιγνιτικά κέντρα στην Ελλάδα με πρώτο σε μέγεθος αυτό της Πτολεμαΐδας. Η αναίρεση του διευθετημένου τμήματος καθιστά μη εκμεταλλεύσιμο ένα σημαντικό μέρος των αποθεμάτων λιγνίτη.

Η παντελής διακοπή της λειτουργίας των λιγνιτωρυχείων θα προκαλέσει σημαντικές αρνητικές κοινωνικοοικονομικές επιπτώσεις στην κάλυψη των ενεργειακών αναγκών, καθώς δεν θα ήταν εφικτή η πλήρης και συνεχής κάλυψη των ενεργειακών αναγκών που εξυπηρετεί το λιγνιτικό κέντρο της Μεγαλόπολης από τις υπόλοιπες μονάδες παραγωγής ενέργειας που βρίσκονται σήμερα σε

λειτουργία στην περιοχή (ΥΗΣ Λάδωνα, ΥΗΣ Γλαύκου). Θα προκληθεί πλήγμα στην τοπική οικονομία, αφού μέρος του πληθυσμού της περιοχής απασχολείται στο λιγνιτικό κέντρο. Στις αρνητικές επιπτώσεις από τη διακοπή λειτουργίας του έργου, προστίθεται το μεγάλο κόστος αποκατάστασης της περιοχής και το κόστος μελέτης και κατασκευής των νέων υποδομών, καθιστώντας την επιλογή αναίρεσης δυσανάλογα δαπανηρή.

Άλλο μέσο για την κάλυψη των ενεργειακών αναγκών αποτελεί η στροφή στην εκμετάλλευση εναλλακτικών μορφών ενέργειας, όπως αιολική, ηλιακή, γεωθερμική ή και πυρηνική, απόφαση, η οποία, όπως αναφέρθηκε παραπάνω, δεν εντάσσεται στα πλαίσια του προγράμματος μέτρων του παρόντος διαχειριστικού σχεδίου αλλά αποτελεί συνιστώσα της εθνικής πολιτικής στα θέματα ενέργειας και απόφαση της κεντρικής κρατικής διοίκησης. Το τμήμα του Αλφειού ποταμού εντός του Λιγνιτικού κέντρου μήκους περίπου 15 χλμ το οποίο έχει υποστεί έντονες υδρομορφολογικές αλλοιώσεις λόγω των δραστηριοτήτων της ΔΕΗ προσδιορίζεται οριστικά ως ιδιαίτερος τροποποιημένο σύστημα.

3.2.3 Τεχνητή Λίμνη Λάδωνα – GR0129L000000001H

Γενική περιγραφή ΥΣ

Το υδροηλεκτρικό έργο στην κοίτη του ποταμού Λάδωνα ιδιοκτησίας της ΔΕΗ.ΑΕ ξεκίνησε να κατασκευάζεται το 1950 από την κοινοπραξία των Ιταλικών εταιρειών Lodigiani – E. Ricchi και την Ελληνική εταιρία ΟΔΩΝ – ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΩΝ και αποπερατώθηκε το 1955, ενώ το κόστος κατασκευής καλύφθηκε από πολεμικές αποζημιώσεις. Πρόκειται για το παλαιότερο υδροηλεκτρικό έργο στην Πελοπόννησο και έπαιξε ιδιαίτερα σημαντικό ρόλο στον εξηλεκτισμό της Πελοποννήσου κατά τις δεκαετίες 1950 – 1960, όταν η παραγόμενη ηλεκτρική ενέργεια από τη ΔΕΗ ήταν περιορισμένη.

Το φράγμα είναι κατασκευασμένο 22 χλμ ανάντη της συμβολής του ποταμού Λάδωνα στον Αλφειό ποταμό και έχει δημιουργήσει μία επιμήκη τεχνητή λίμνη, η οποία αναπτύσσεται στις Δημοτικές Ενότητες Κοντοβαζαίνης, Τροπαιών, Κλείτορος και Λαγκαδίων του Δήμου Γορτυνίας στην Περιφερειακή Ενότητα Αρκαδίας.



Σχήμα 3-3. Τοποθεσία Τεχνητής λίμνης Λάδωνα

Ο υδροηλεκτρικός σταθμός είναι εγκατεστημένος περίπου 10 χλμ. κατάντη του φράγματος, στον οικισμό Κάτω Σπαθάρη, σε μία έκταση περίπου 150 στρ, και είναι χώρος δομημένος και διαμορφωμένος έτσι, ώστε να υπάρχει αρμονία με τη δασική βλάστηση που υπάρχει στο γύρω περιβάλλον. Στην περιοχή δεν υπάρχουν ειδικές προστατευτικές ρυθμίσεις και οι μόνοι περιορισμοί αφορούν το Ν. 998/79 για τα δάση και τις δασικές εκτάσεις.



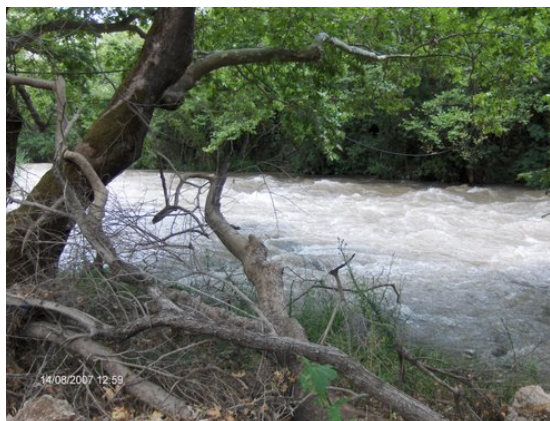
Πανοραμική άποψη της τεχνητής λίμνης



Φράγμα Λάδωνα



Κοίτη του ποταμού μεταξύ του φράγματος και του
ΥΗΣ (πηγή: Παπανδρινόπουλος Χαράλαμπος)



Κοίτη του ποταμού στην περιοχή όπου είναι
εγκατεστημένος ο ΥΗΣ

Σχήμα 3-4. Φωτογραφίες της Τεχνητής λίμνης Λάδωνα

Το φράγμα έχει μήκος 101,5 μ και ύψος 56 μ, με συνολικό αποθηκευτικό όγκο ταμειυτήρα 49 εκ. μ³ νερού, από τα οποία η ωφέλιμη χωρητικότητα είναι 46,2 εκ. μ³ και αντιστοιχεί σε ωφέλιμο ύψος περίπου 20 μ. Είναι κατασκευασμένο από σκυρόδεμα με πλάτος στέψης 3,4 μ και πλάτος βάσης 50μ και περιλαμβάνει σύστημα δύο υπερχειλιστών με θυροφράγματα πάνω στο σώμα του φράγματος. Το νερό διοχετεύεται στις δύο ηλεκτρογεννήτριες του ΥΗΣ μέσω σήραγγας μήκους περίπου 8.620 μ, διαμέτρου 3,9 μ και κλίσης 2 ‰. Η ισχύς κάθε ηλεκτρογεννήτριας είναι 35MW. Η τεχνητή λίμνη που δημιουργείται καταλαμβάνει μία έκταση περίπου 3,71 χλμ². Τα υψόμετρα της στάθμης ύδατος κυμαίνονται μεταξύ 400 και 420 μ, όπου βρίσκεται και η στάθμη υπερχείλισης.

Το υδροηλεκτρικό έργο του Λάδωνα είναι έργο πολλαπλού σκοπού και εκτός από την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας, εξυπηρετεί κατά τη θερινή περίοδο ανάγκες άρδευσης των γεωργικών καλλιεργειών.

Η αποστράγγιση της περιοχής πραγματοποιείται κυρίως μέσω του ποταμού Λάδωνα, ενώ έχει κατασκευαστεί η σήραγγα στην περιοχή Κανδήλα με την οποία εκτρέπονται τα νερά του Έλους Κανδήλας στην υδρολογική λεκάνη του ποταμού διαμορφώνοντας την έκταση της υδρολογικής λεκάνης σε 971 χλμ² από 750 χλμ² που ήταν όταν κατασκευάστηκε το έργο.

Η μέση ετήσια παροχή του Λάδωνα από το 1956 έως το 2002 είναι $\sim 17 \mu^3/\delta\epsilon\upsilon\tau$, σε ετήσια βάση, ενώ κατάντη του φράγματος εμφανίζονται πηγαίες εκφορτίσεις επαφής – υπερπλήρωσης με συνολικό ύψος παροχών που ξεπερνά τα $350 \mu^3/\acute{\omega}\rho\alpha$ την ξηρή περίοδο (ΜΠΕ).

Εάν δεν υπήρχε το φράγμα και η τεχνητή λίμνη οι υπάρχουσες πηγαίες εκφορτίσεις, οι οποίες εξαρτώνται από τη στάθμη της λίμνης θα ήταν εποχιακές, δηλαδή δεν θα λειτουργούσαν το μεγαλύτερο διάστημα της ξηρής περιόδου. Από τα νερά της επιφανειακής απορροής του Λάδωνα, λόγω της μεγάλης κλίσης στην κοίτη του και της μεγάλης ταχύτητας ροής, ελάχιστη ποσότητα θα κατείσδυε εμπλουτίζοντας τον υπόγειο υδροφόρα της περιοχής, με αποτέλεσμα την ανυπαρξία ικανής υπόγειας υδροφορίας, η οποία εμπλουτίζει με νερό τους λιθολογικούς σχηματισμούς της ευρύτερης περιοχής.

Επίσης έχει διαπιστωθεί ότι υπάρχει διαρροή νερού στη βάση και τις πλευρές του φράγματος της τάξης των $150 \mu^3/\acute{\omega}\rho\alpha$ (ΜΠΕ). Κατά τις εργασίες του φράγματος, μικρή πηγή νερού στο βραχώδες υπόβαθρο της κοίτης του ποταμού δεν μπόρεσε να τεθεί υπό έλεγχο με τις τιμωμένες που έγιναν. Τελικά πραγματοποιήθηκε αποστράγγιση του νερού και όχι στεγανοποίηση της πηγής.

Στο τμήμα κατάντη του φράγματος μέχρι τον ΥΗΣ η κοίτη είναι στενή με πολύ μεγάλες κλίσεις πρανών και περιβάλλεται κυρίως από δασικές εκτάσεις. Σήμερα δεν υπάρχουν δραστηριότητες που να χρησιμοποιούν νερό από αυτό το τμήμα μήκους περίπου 8,5 χλμ. Κοντά στην κοίτη έχει αναπτυχθεί πολύ πυκνή βλάστηση πλούσια σε είδη. Δεν υπάρχουν είδη ψαριών που η επιβίωσή τους να εξαρτάται από τις συνθήκες που επικρατούν στο τμήμα αυτό της κοίτης. Η οικολογική παροχή στο τμήμα αυτό της κοίτης, η οποία δεν επιδέχεται ρυθμίσεις και επεμβάσεις με αποτέλεσμα να είναι διαχρονικά εξασφαλισμένη, έχει διαμορφωθεί από μικροπηγές που εμφανίζονται μετά το φράγμα και από τις διαρροές του φράγματος και έχει διατηρήσει το οικοσύστημα σε πολύ καλή κατάσταση υπερκαλύπτοντας τις ανάγκες τις χλωρίδας και πανίδας της περιοχής. Κατά μήκος του ποταμού στο τμήμα αυτό συμβάλλουν και διάφορα ρέματα που εμπλουτίζουν την παροχή. Υπάρχει συνεχής ροή νερού με ελάχιστη τιμή κοντά στα $0,14 \mu^3/\delta\epsilon\upsilon\tau$ κατά την ξηρή περίοδο (ΜΠΕ).

Έτσι δημιουργούνται συνθήκες συνεχούς ροής στο τμήμα κατάντη του φράγματος που ευνοούν τη διατήρηση των οικοσυστημάτων, ενώ δεν υπάρχουν υδρομορφολογικές αλλοιώσεις στο σύστημα λόγω της τεχνητής λίμνης και του ΥΗΣ. Για τους λόγους αυτούς, το συγκεκριμένο υδατικό σύστημα προσδιορίστηκε εξ αρχής φυσικό και όχι ιδιαιτέρως τροποποιημένο ΥΣ, ενώ εκτιμήθηκε ότι η κατάστασή του είναι καλή και δεν κινδυνεύει να μην επιτύχει τους περιβαλλοντικούς στόχους το 2015.

Στη λίμνη του Λάδωνα έχουν διαμορφωθεί τέτοιες συνθήκες (περιεκτικότητα σε οξυγόνο και άλλες χημικές παράμετροι) που επιτρέπουν την ανάπτυξη και διατήρηση της υδρόβιας ζωής, ενώ η μεταφορά των φερτών υλικών και οι ημερήσιες και εποχιακές αυξομειώσεις της στάθμης του νερού δεν επιτρέπουν τη σταθερή δημιουργία παράλιας ζώνης και εμποδίζουν την ανάπτυξη βενθικών βιοκοινωνιών σε εκτεταμένες περιοχές. Η γεωμορφολογία της λίμνης και η ποικιλία των οικοτόπων εξασφαλίζουν ευνοϊκές προϋποθέσεις για την αναπαραγωγή διάφορων ειδών ψαριών.

Μετά από έρευνες και παρατηρήσεις που πραγματοποιήθηκαν στην περιοχή κατά μήκος του ποταμού, πριν και μετά και γύρω από τη λίμνη διαπιστώθηκε ομοιομορφία στη βλάστηση, η οποία

είναι η χαρακτηριστική της περιοχής και αποτελεί σημαντική ένδειξη ότι η ύπαρξη της λίμνης δεν έχει δημιουργήσει προβλήματα στη χλωρίδα. Η χερσαία πανίδα της περιοχής παρουσιάζει πιο περιορισμένο ενδιαφέρον, αφού η λίμνη φιλοξενεί κατά καιρούς μικρό αριθμό πουλιών και δεν θεωρείται μεγάλης ορνιθολογικής σημασίας.

Το υδροηλεκτρικό έργο Λάδωνα έχει άμεση συσχέτιση με τους οικισμούς που βρίσκονται κοντά στο ΥΗΣ και στους οποίους αναπτύσσεται οικονομική δραστηριότητα σχετική με τον ΥΗΣ, με μεγαλύτερο οικισμό τα Τρόπαια. Τέτοιοι οικισμοί είναι και ο Σπαθάρης, το Περδικονέρι, το Βυζίκι, το Σταυροδρόμι, το Καλλιάνι, ο Βούτσης, το Μοναστηράκι, η Μουριά και η Πουρναριά. Στην περιοχή του Δήμου Γορτυνίας όπου βρίσκεται το έργο τις τελευταίες δεκαετίες παρουσιάζεται γενικά μια φθίνουσα πληθυσμιακή εξέλιξη, εκτός από τη ΔΕ Λαγκαδίων που εμφανίζει μικρή αύξηση κατά την τελευταία δεκαετία (4,7%) (ΜΠΕ, ΕΛ.ΣΤΑΤ.2001)

Η πληθυσμιακή αυτή μείωση στην περιοχή έχει άμεση σχέση με τη μορφολογία της περιοχής, η οποία περιορίζει τις παραγωγικές δυνατότητες της περιοχής. Το ορεινό ανάγλυφο και οι δύσκολες κλιματολογικές συνθήκες κατά τη χειμερινή περίοδο αναστέλλουν την ανάπτυξη της γεωργικής παραγωγής.

Η συγκοινωνιακή υποδομή μέχρι πριν από λίγα χρόνια ήταν σε επίπεδο που δεν επέτρεπε την εύκολη πρόσβαση, με αποτέλεσμα να μην αναπτυχθεί ο τουριστικός τομέας παρά το φυσικό περιβάλλον της περιοχής. Με τις επεμβάσεις όμως που έχουν γίνει τα τελευταία χρόνια στη Γορτυνία έχει γίνει εύκολη η πρόσβαση μέχρι την περιοχή των Λαγκαδίων, με αποτέλεσμα την έντονη ανάπτυξη της τουριστικής υποδομής σε ολόκληρο τον ορεινό όγκο του Μαινάλου, όπου λειτουργούν σήμερα πολλές ξενοδοχειακές μονάδες μικρού ή μεσαίου μεγέθους. Μεγαλύτερη τουριστική υποδομή υπάρχει στους οικισμούς που βρίσκονται κοντά στις πηγές του Λάδωνα, όπου εκτός από την ξενοδοχειακή υποδομή, υπάρχουν και εκτροφεία πέστροφας και σολομού, στα οποία λειτουργούν και εστιατόρια.

Οι κάτοικοι που ζουν στην υδρολογική λεκάνη της λίμνης Λάδωνα ασχολούνται με τη γεωργία και την κτηνοτροφία, χωρίς όμως να υπάρχει δυνατότητα για εντατικές καλλιέργειες, λόγω κλιματολογικών και εδαφολογικών χαρακτηριστικών της περιοχής. Συνεπώς δεν επηρεάζεται η ποιοτική κατάσταση των νερών της λίμνης μέσω των επιφανειακών απορροών που μεταφέρουν θρεπτικά ιόντα και ίσως τοξικές χημικές ενώσεις στη λίμνη.

Όσον αφορά τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις του έργου, η λειτουργία του ΥΗΣ Λάδωνα δεν δημιουργεί οποιασδήποτε μορφής οχλήσεις στην περιοχή, ενώ οι κίνδυνοι επεισοδίων ρύπανσης με αποτέλεσμα τον κίνδυνο επιβίωσης της υδρόβιας πανίδας είναι μεν υπαρκτοί, αλλά με πολύ περιορισμένη πιθανότητα. Στη λίμνη έχει αναπτυχθεί υδρόβια πανίδα με αρκετή ποικιλία ειδών και ικανοποιητικούς πληθυσμούς, ενώ η κατασκευή του φράγματος δεν αποτελεί εμπόδιο για ανάδρομα ποταμοτόκα είδη ψαριών, αφού δεν υπάρχουν ανάλογα είδη στην περιοχή. Επίσης δεν υπάρχουν προβλήματα στην παρόχθια χλωρίδα κατάντη του φράγματος γιατί υπάρχει συνεχής ροή στο ποτάμι μετά το φράγμα.

Αρχικός προσδιορισμός

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

Το φράγμα στον ποταμό Λάδωνα έχει δημιουργήσει μία επιμήκη τεχνητή λίμνη στη θέση που προϋπήρχε η κοίτη του ποταμού. Η μεταβολή του ποτάμιου σε λιμναίο ΥΣ είναι παρέμβαση ανθρωπογενούς προέλευσης που αποτελεί σημαντική υδρομορφολογική αλλοίωση του φυσικού ΥΣ.

Στο τμήμα κατάντη του φράγματος διατηρείται διαχρονικά η οικολογική παροχή χωρίς ρυθμίσεις και επεμβάσεις και έχει διαμορφωθεί από μικροπηγές που εμφανίζονται μετά το φράγμα και από τις διαρροές του φράγματος, ενώ στο μήκος αυτό συμβάλουν και διάφορα ρέματα που εμπλουτίζουν την παροχή. Η κατάσταση αυτή έχει διατηρήσει το οικοσύστημα σε πολύ καλή κατάσταση υπερκαλύπτοντας τις ανάγκες τις χλωρίδας και πανίδας της περιοχής. Σύμφωνα με τα παραπάνω συμπεραίνεται ότι το υδατικό σύστημα κατάντη του φράγματος δεν έχει υδρομορφολογικές αλλοιώσεις και δεν συντρέχουν λόγοι για τον αρχικό χαρακτηρισμό του ως ΙΤΥΣ ή ΤΥΣ. Επιπροσθέτως, κρίνεται σκόπιμο να αναφερθεί ότι η καθαρή επιφανειακή απορροή στην τεχνητή λίμνη του Λάδωνα ανέρχεται σε 262,5 εκ. μ³ ετησίως. Συνυπολογίζοντας ότι ο ωφέλιμος όγκος του ταμιευτήρα είναι 46,2 εκ. μ³, προκύπτει ένα σημαντικό πλεόνασμα ύδατος, το οποίο θα υπερχειλίζει από το φράγμα προς τα κατάντη. Βάσει όσων προαναφέρθηκαν, δικαιολογείται η αντιμετώπιση του υδατικού συστήματος κατάντη του φράγματος Λάδωνα (GR0129R000208025N) ως φυσικό.

Το υδροηλεκτρικό έργο του Λάδωνα είναι έργο πολλαπλού σκοπού και εκτός από την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας, εξυπηρετεί κατά τη θερινή περίοδο ανάγκες άρδευσης των γεωργικών καλλιεργειών. Επίσης, διατηρείται συνεχής ροή νερού στο Λάδωνα, ώστε να μην δημιουργούνται προβλήματα στην υδρόβια ζωή του ποταμού και στην παρόχθια χλωρίδα.

Νερά για την άρδευση ιδιωτικών εκτάσεων και οργανωμένων συλλογικών δικτύων αντλούνται από τον ποταμό κατάντη του φράγματος, από τις πηγές, αλλά και από την τεχνητή λίμνη. Οι παροχές των πηγών εξαρτώνται κατά κύριο λόγο από τη λίμνη και τη στάθμη του νερού σε αυτή.

Η τεχνητή λίμνη του Λάδωνα εξυπηρετεί και την αναψυχή της περιοχής καθώς προσφέρεται για κωπηλασία, ψάρεμα, κολύμπι, βαρκάδα, πεζοπορία και άλλες δραστηριότητες εναλλακτικού τουρισμού. Αρκετές ενέργειες από την πλευρά της Τοπικής και Νομαρχιακής Αυτοδιοίκησης και τοπικούς φορείς είναι σε εξέλιξη για την τουριστική αξιοποίηση της λίμνης μέσω της ένταξης της περιοχής σε ειδικά χρηματοδοτικά προγράμματα. Ήδη, η περιοχή της τεχνητής λίμνης έχει κηρυχθεί σε Οικολογικό Πάρκο.

Πρόσθετη χρησιμότητα από την κατασκευή του έργου αποτελεί και η αντιπλημμυρική προστασία που παρέχει το φράγμα στις κατάντη περιοχές. Κοντά στις εκβολές του Λάδωνα στην κεντρική κοίτη του Αλφειού ποταμού υπάρχουν σήμερα καλλιεργήσιμες εκτάσεις, οι οποίες πιθανώς κατακλυζόταν σε περίπτωση πλημμυρικού γεγονότος πριν την κατασκευή του φράγματος. Η προστασία αυτών των εκτάσεων δημιούργησε συνθήκες ανάπτυξης του γεωργικού τομέα με σημαντικά κοινωνικοοικονομικά οφέλη (δημιουργία θέσεων εργασίας, συγκράτηση πληθυσμού).

Πιθανότητα αποτυχίας επίτευξης καλής οικολογικής κατάστασης

Σύμφωνα με την αξιολόγηση που πραγματοποιήθηκε στην παρούσα φάση προέκυψε ότι το ΥΣ με τις υδρομορφολογικές αλλοιώσεις που έχει υποστεί, είναι σε άγνωστη κατάσταση λόγω των ελλειπών διαθέσιμων στοιχείων συνεπώς θα ακολουθήσει η διαδικασία βήμα προς βήμα του οριστικού της προσδιορισμού ως ΙΤΥΣ.

Αρχικός προσδιορισμός βάσει άρθρου 5

Η τεχνητή λίμνη του Λάδωνα αποτελεί εσωποτάμιο ταμειυτήρα με μέγεθος >0,5 χλμ² που δημιουργήθηκε με την κατασκευή του υδροηλεκτρικού φράγματος σε θέση όπου προϋπήρχε ποτάμι, επομένως, κατά την εφαρμογή του Άρθρου 5 θεωρείται αρχικά ως ιδιαίτερος τροποποιημένο σύστημα.

Τα χαρακτηριστικά του ιδιαίτερος τροποποιημένου λιμναίου υδατικού συστήματος παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα (Πίνακας 3-5):

Πίνακας 3-5. Λιμναίο ΙΤΥΣ της Τεχνητής λίμνης Λάδωνα

Κωδικός ΥΣ	Έργο	Έκταση λίμνης (χλμ ²)	Έκταση λεκάνης (χλμ ²)	Μέση Ετήσια μικτή απορροή (εκ. μ ³)	Τύπος	ΤΥΣ/ΙΤΥΣ
GR0129L000000001H	Τεχνητή λίμνη Λάδωνα	3,03	767,0	455,5	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.

Οριστικός προσδιορισμός

«Μέτρα αποκατάστασης» και επιπτώσεις τους

Στην παρούσα φάση εκτιμήθηκε ότι το ΥΣ βρίσκεται σε άγνωστη κατάσταση, καθώς τα διαθέσιμα στοιχεία είναι ελλιπή. Τα πιθανά «μέτρα αποκατάστασης» για την επίτευξη της καλής οικολογικής κατάστασης στο υπό εξέταση υδατικό σύστημα αφορούν τη ρύθμιση της παροχής που απελευθερώνεται σε περιπτώσεις έντονων βροχοπτώσεων για την αποφυγή πλημμύρων στις κατάντη περιοχές, τον έλεγχο των απολήψεων για άρδευση τους καλοκαιρινούς μήνες ώστε να μην μειώνεται η στάθμη στη λίμνη, ή η πλήρης αναίρεση του έργου.

Το φράγμα παρέχει αντιπλημμυρική προστασία στις κατάντη περιοχές. Πιθανή ενέργεια που θα βελτίωνε την κατάσταση του υδατικού συστήματος, αποτελεί η ρύθμιση της παροχής που απελευθερώνεται με τη σταδιακή αποφόρτιση σε περιπτώσεις έντονων βροχοπτώσεων για την αποφυγή πλημμύρων. Η εφαρμογή όμως μόνο του συγκεκριμένου μέτρου, το οποίο δεν επηρεάζει τις καθορισμένες χρήσεις, δεν οδηγεί με βεβαιότητα το υδατικό σύστημα σε καλή οικολογική

κατάσταση και κρίνεται σκόπιμο να διερευνηθούν και τα κριτήρια προσδιορισμού της ομάδας (β) – «άλλα μέσα», προκειμένου να γίνει ο οριστικός προσδιορισμός του συστήματος.

Όσον αφορά τις απολήψεις για την κάλυψη αρδευτικών αναγκών κατά τους καλοκαιρινούς μήνες, μπορεί να προβλεφθεί περιορισμός των απολήψεων από τη λίμνη και αντικατάσταση των ποσοτήτων αυτών από τα υπόγεια υδατικά συστήματα. Κάτι τέτοιο, όμως, θα είχε αρνητικές επιπτώσεις στις καθορισμένες χρήσεις της γεωργίας αφού πιθανώς θα εμφανίζονταν προβλήματα ανεπάρκειας, καθώς επίσης θα συντελούσε στην περαιτέρω υποβάθμιση του ήδη βεβαρυμμένου υπόγειου υδροφορέα.

Σε περίπτωση απομάκρυνσης του φράγματος, δεν θα ταμιεύεται πλέον το νερό και ως εκ τούτου δεν θα μπορεί να αξιοποιηθεί για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας και την κάλυψη των αναγκών άρδευσης. Θα υπάρξουν, δηλαδή, σημαντικές αρνητικές επιπτώσεις στις καθορισμένες χρήσεις. Επίσης, η αναίρεση του έργου θα έπληττε την τουριστική δραστηριότητα στην περιοχή, και συγκεκριμένα την ανάπτυξη του εναλλακτικού τουρισμού στις παραλίμνιες περιοχές. Αυτό θα είχε ως αποτέλεσμα τον οικονομικό και κοινωνικό μαρασμό της περιοχής.

«Άλλα μέσα» για την εξυπηρέτηση των χρήσιμων στόχων

Οι καθορισμένες χρήσεις που εξυπηρετούνται από το ιδιαίτερος τροποποιημένο σύστημα είναι η παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας, οι ανάγκες άρδευσης και η προσέλκυση τουρισμού για αναψυχή.

Άλλο μέσο για την εξυπηρέτηση των χρήσιμων στόχων του έργου αποτελούν οι μονάδες παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας που θα αντικαταστήσουν την παραγόμενη από τον ΥΗΣ Λάδωνα ενέργεια, όπως το λιγνιτικό κέντρο Μεγαλόπολης. Σε αντίθετη περίπτωση θα δημιουργηθεί σημαντική έλλειψη στο ενεργειακό δίκτυο της Ελλάδας ως προς την παραγωγή ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές, αλλά και αστάθεια στο δίκτυο διανομής, αφού θα υπάρχει αδυναμία άμεσης κάλυψης των αιχμών ζήτησης ενέργειας.

Η κάλυψη των ηλεκτρικών αναγκών που εξυπηρετούνται από τον ΥΗΣ Λάδωνα θα μπορούσε να γίνει με ενέργεια που παράγεται στον ΑΗΣ Μεγαλόπολης, επιλογή τεχνικά εφικτή, αλλά δυσανάλογα δαπανηρή, καθώς η απαιτούμενη ποσότητα ενέργειας που πρέπει να καλυφθεί είναι μικρή σε σχέση με το κόστος των απαιτούμενων έργων. Για την εφαρμογή της λύσης θα πρέπει να επεκταθεί η εγκατεστημένη ισχύς του σταθμού παραγωγής στη Μεγαλόπολη, προκειμένου να καλυφθούν οι πρόσθετες ανάγκες, και να κατασκευαστεί νέο δίκτυο μεταφοράς και διανομής.

Επίσης, η παραγόμενη ενέργεια από τον ΥΗΣ Λάδωνα θα μπορούσε να υποκατασταθεί με ενέργεια από ένα νέο θερμικό σταθμό (λιγνίτη, πετρελαίου, φυσικού αερίου κα), ή με ενέργεια από άλλες ανανεώσιμες πηγές (αιολική ή ηλιακή ενέργεια). Η λύση των θερμικών σταθμών είναι δυσμενέστερη περιβαλλοντικά, καθώς ο θερμικός σταθμός προκαλεί σημαντικές εκλύσεις αερίων θερμοκηπίου και άλλων ρυπαντών. Οι λύσεις εκμετάλλευσης αιολικής ή ηλιακής ενέργειας μειονεκτούν ως προς το ότι δεν αποτελούν σταθερές μορφές ενέργειας και χαρακτηρίζονται από την περιοδική διαθεσιμότητα των φυσικών πόρων, και συνεπώς δύσκολα μπορούν να υποκαταστήσουν την υδροηλεκτρική ενέργεια που παράγεται από τον ΥΗΣ. Επιπροσθέτως, η κατασκευή ενός νέου έργου παραγωγής ενέργειας αποτελεί δυσανάλογα δαπανηρή επιλογή, αφού περιλαμβάνει το κόστος αποκατάστασης της λίμνης και το κόστος κατασκευής της νέας υποδομής.

Η λύση αυτή όμως δεν εντάσσεται στα πλαίσια του παρόντος διαχειριστικού σχεδίου. Αποτελεί αντικείμενο της πολιτικής στρατηγικής στα θέματα ενέργειας και απόφαση της κεντρικής διοίκησης του Κράτους.

Οι απολήψεις για αρδευτική χρήση γίνονται σήμερα από τον ποταμό, κατάντη του φράγματος και από πηγές, ενώ οι απολήψεις από την τεχνητή λίμνη ανέρχονται σε 0,25 εκ. μ³ ετησίως. Η αναίρεση του έργου θα είχε σαν αποτέλεσμα τη μετατροπή των πηγαίων εκφορτίσεων κατάντη του φράγματος σε εποχιακές, αφού ελάχιστη πλέον ποσότητα νερού από την κοίτη του Λάδωνα θα κατείσδυε προς τα υποστρώματα του εδάφους λόγω της μεγάλης ταχύτητας ροής, εμπλουτίζοντας ανεπαρκώς τους υπόγειους υδροφορείς. Επίσης οι ποσότητες που λαμβάνονται από την τεχνητή λίμνη θα έπρεπε να υποκατασταθούν με νερά από υπόγεια υδατικά συστήματα. Στην περιοχή η ποσοτική κατάσταση των υπόγειων υδατικών συστημάτων είναι καλή, γεγονός που οφείλεται όμως στην ύπαρξη της λίμνης. Επιπροσθέτως πρέπει να αναφερθεί ότι στο υπόγειο σύστημα Αλφειού, εντοπίζονται τοπικές επιβαρύνσεις NO₃ και Cl, λόγω των καλλιεργειών στην περιοχή, καθώς επίσης παρατηρούνται αυξημένες τιμές Fe και Mg λόγω φυσικής προέλευσης. Στην περιοχή παρατηρούνται τοπικά προβλήματα υπεραντλήσεων, ενώ στο ΥΥΣ Αλφειού εντοπίζονται προβλήματα υφαλμύρισης. Από τα υπόγεια υδατικά συστήματα της περιοχής γίνονται και απολήψεις για υδρευτική χρήση.

Συνεπώς, η αναίρεση της τεχνητής λίμνης και αντικατάσταση της χρήσης με τη χρήση γεωτρήσεων αποτελεί λύση δυσμενέστερη περιβαλλοντικά διότι εκτός του ότι θα δημιουργηθούν προβλήματα στην ικανοποίηση των αναγκών, αρδευτικών αλλά και υδρευτικών, θα προκληθεί και η σταδιακή ποσοτική υποβάθμιση των ΥΥΣ.

Εναλλακτικά, θα μπορούσαν να κατασκευαστούν διαδοχικές δέσεις κατά μήκος του ποταμού και κατάλληλα έργα απόληψης και διανομής του επιφανειακού νερού του ποταμού Λάδωνα για άρδευση. Η λύση αυτή όμως, εκτός του ότι είναι δυσανάλογα δαπανηρή, λόγω του κόστους αποκατάστασης της υφιστάμενης αλλοίωσης και της κατασκευής των υποδομών, είναι και δυσμενέστερη περιβαλλοντικά. Η δημιουργία δέσεων κατά μήκος του ποταμού θα δημιουργήσει υδρομορφολογικές αλλοιώσεις στο υδατικό σύστημα μετατρέποντας τη ροή από συνεχή σε διακοπτόμενη. Επίσης θα πρέπει να γίνουν μετατροπές στα γεωμετρικά χαρακτηριστικά και στα υλικά της κοίτης. Οι ενέργειες αυτές ίσως υποβαθμίσουν την οικολογική κατάσταση σε άλλα σημεία του ποταμού. Το υδατικό σύστημα θα βρίσκεται υπό καθεστώς ρύθμισης της παροχής με κίνδυνο πολλές φορές να μην διατηρείται η οικολογική παροχή, δημιουργώντας προβλήματα επιβίωσης στην υδρόβια και παρόχθια πανίδα και χλωρίδα.

Σύμφωνα με τα παραπάνω, αλλά και με το γεγονός ότι δεν υπάρχουν άλλα μέσα που εξυπηρετούν τις καθορισμένες χρήσεις που να αποτελούν καλύτερη περιβαλλοντική επιλογή, να είναι τεχνητά εφικτή και μη δυσανάλογα δαπανηρή, η τεχνητή λίμνη προσδιορίζεται οριστικά ως ιδιαίτερος τροποποιημένο υδατικό σύστημα.

ΛΕΚΑΝΗ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΠΟΤΑΜΩΝ ΠΑΜΙΣΟΥ – ΝΕΔΟΝΤΟΣ – ΝΕΔΑΣ (GR32)

3.2.4 Διευθέτηση κοίτης Πάμισου π. – GR0132R000201023H, GR0132R000201024H

Γενική περιγραφή ΥΣ

Το έργο αφορά στη διευθέτηση της κοίτης του Πάμισου ποταμού από το αρδευτικό φράγμα στον οικισμό Άρι έως και την εκβολή του ποταμού στο Μεσσηνιακό κόλπο. Η διευθετημένη κοίτη ξεκινά στη Δημοτική Ενότητα Αρίου, ακολουθεί το όριο των Δημοτικών Ενοτήτων Θουρίας και Μεσσήνης και διασχίζει τη Δημοτική Ενότητα Μεσσήνης μέχρι να εκβάλει στη θάλασσα στην Περιφερειακή Ενότητα Μεσσηνίας.

Το φράγμα κατασκευάστηκε κατά τη δεκαετία του 1950 στην κοίτη του Παμίσου. Η εσωποτάμια λίμνη που δημιουργήθηκε έχει πλάτος από 50 έως και 150 μ, μήκος 4 χλμ και βάθος από 5 έως 15 μ. Έχει αργή ροή νερού και ιδιαίτερα φυσικά λιμναία και ποτάμια χαρακτηριστικά. Φιλοξενεί σημαντικά είδη άγριας ζωής, κάποια από τα οποία προστατεύονται από την Οδηγία 79/409 ΕΟΚ. Στην ποταμολίμνη ασκείται παραδοσιακά αλιεία κυρίως κυπρίνων και χελιών, ενώ χρησιμοποιείται και για αναψυχή.

Η κοίτη του Πάμισου έχει διευθετηθεί για ένα συνολικό μήκος περίπου 8,7 χλμ. και σήμερα αποκλίνει σημαντικά από την προϋπάρχουσα φυσική κοίτη, καθώς έχει κατά τμήματα ευθυγραμμιστεί ή και εκτραπεί. Το πλάτος της κοίτης που έχει διαμορφωθεί είναι περίπου 20 – 30 μ, ενώ η πλημμυρική κοίτη του ποταμού φτάνει τα 90 μ. Με τα νερά του αρδεύονται περί τα 45.000 στρέμματα.



Σχήμα 3-5. Διευθετημένη πλημμυρική κοίτη Πάμισου π.



Σχήμα 3-6. Αρδευτικό φράγμα Πάμισου π. στον οικισμό Άρι

Η διευθέτηση της κοίτης του Πάμισου ποταμού εξυπηρετεί ανάγκες άρδευσης, οι οποίες είναι αυξημένες στην περιοχή, καθώς είναι χαρακτηριστικός ο αγροτικός χαρακτήρας της περιοχής με καλλιέργειες που αρδεύονται από συλλογικά οργανωμένα αρδευτικά δίκτυα αλλά και ιδιωτικές γεωτρήσεις. Με τα νερά του φράγματος και του ποταμού Πάμισου καλύπτουν τις ανάγκες τους σε νερό τα αρδευτικά δίκτυα Υψηλής και Χαμηλής Ζώνης που διαχειρίζεται ο ΓΟΕΒ Παμίσου και το αρδευτικό έργο Καρτερολίου – Πυπερίτσας που λειτουργεί η Επιτροπή Διοίκησης Έργου Καρτερολίου – Πυπερίτσας, με συνολικές ανάγκες σε νερό 13,2 εκ. μ³ ετησίως.

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 Μεσσήνης, ενώ σύμφωνα με εκτιμήσεις αναμένεται μικρή αύξηση του πληθυσμού έως και το έτος 2015.

Αρχικός προσδιορισμός

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

Η κοίτη του Πάμισου έχει διευθετηθεί για ένα συνολικό μήκος περίπου ~9,0 χλμ. από το αρδευτικό φράγμα στο χωριό Άρις έως και την εκβολή του ποταμού στο Μεσσηνιακό κόλπο. Σήμερα αποκλίνει σημαντικά από την προϋπάρχουσα φυσική κοίτη, καθώς έχει κατά τμήματα ευθυγραμμιστεί ή και εκτραπεί. Το πλάτος της κοίτης που έχει διαμορφωθεί είναι περίπου 20 – 30 μ, ενώ η πλημμυρική κοίτη του ποταμού φτάνει τα 90 μ. Οι παρεμβάσεις αυτές ανθρωπογενούς προέλευσης αποτελούν σημαντικές υδρομορφολογικές αλλοιώσεις του φυσικού υδατικού συστήματος.

Η διευθέτηση της κοίτης του Πάμισου ποταμού εξυπηρετεί ανάγκες άρδευσης, οι οποίες είναι ιδιαίτερα αυξημένες στην περιοχή, καθώς είναι ανεπτυγμένος ο αγροτικός χαρακτήρας της περιοχής, ενώ παράλληλα παρέχει στις πεδινές αγροτικές και αστικές περιοχές αντιπλημμυρική προστασία, με τη διαμόρφωση της ευρείας πλημμυρικής κοίτης κατάντη του φράγματος μέχρι την εκβολή του στο Μεσσηνιακό κόλπο.

Έμμεση χρησιμότητα από την αντιπλημμυρική προστασία που παρέχει το έργο, αποτελεί η προστασία των εκτάσεων που κατακλύζονταν σε περίπτωση πλημμυρικών φαινομένων πριν την κατασκευή της διευθέτησης, γεγονός που απελευθέρωσε επιπλέον εκτάσεις για καλλιέργεια με σημαντικά κοινωνικοοικονομικά οφέλη (δημιουργία θέσεων εργασίας, συγκράτηση πληθυσμού).

Πιθανότητα αποτυχίας επίτευξης καλής οικολογικής κατάστασης

Σύμφωνα με την αξιολόγηση που πραγματοποιήθηκε στην παρούσα φάση προέκυψε ότι με τις υδρομορφολογικές αλλοιώσεις που έχουν υποστεί, αλλά και λόγω των διάχυτων και σημειακών πιέσεων που δέχονται, τα ΥΣ βρίσκονται σε ελλειπή κατάσταση και κινδυνεύουν να μην επιτύχουν τους περιβαλλοντικούς στόχους το 2015.

Αρχικός προσδιορισμός βάσει άρθρου 5

Σύμφωνα με την εφαρμογή του Άρθρου 5, τα διευθετημένα υδατικά συστήματα του ποταμού Πάμισου ορίστηκαν αρχικά ως ιδιαίτερως τροποποιημένα υδατικά συστήματα, λόγω των υδρομορφολογικών αλλοιώσεων που υπέστησαν από ανθρώπινες παρεμβάσεις. Επίσης, κατάντη του φράγματος το ποτάμι υπόκειται σε ρύθμιση της παροχής του ανάλογα με τα διαθέσιμα αποθέματα νερού και τις ανάγκες άρδευσης.

Στον παρακάτω πίνακα (Πίνακας 3-6) παρατίθενται τα χαρακτηριστικά της διευθετημένης κοίτης του Πάμισου ποταμού:

Πίνακας 3-6. Ποτάμια ΙΤΥΣ της διευθετημένης κοίτης του Πάμισου π.

Κωδικός ΥΣ	Έργο	Μήκος (χλμ)	Έκταση λεκάνης (χλμ ²)	Έκταση ανάντη λεκάνης (χλμ ²)	Μέση ετήσια μικτή απορροή (εκ. μ ³)	Τύπος ΥΣ	ΤΥΣ/ ΙΤΥΣ
GR0132R000201023H	Διευθέτηση κοίτης Πάμισου π.	3,94	14,7	552,9	258,3	ImL1	ΙΤΥΣ
GR0132R000201024H	Διευθέτηση κοίτης Πάμισου π.	4,78	18,4	534,5	251,6	ImL0	ΙΤΥΣ

Η μικτή απορροή των υδατικών συστημάτων 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.

Οριστικός προσδιορισμός

«Μέτρα αποκατάστασης» και επιπτώσεις τους

Πιθανά «μέτρα αποκατάστασης» για την επίτευξη καλής οικολογικής κατάστασης του υπό εξέταση ΥΣ, είναι ο έλεγχος των απολήψεων νερού για άρδευση, οι επεμβάσεις στην ανάντη περιοχή των υφιστάμενων έργων, η μεταβολή των γεωμετρικών χαρακτηριστικών της διευθέτησης, ο τακτικός καθαρισμός κοίτης, ή ακόμη και η αναίρεση του έργου.

Όσον αφορά τις απολήψεις για την κάλυψη αρδευτικών αναγκών κατά τους καλοκαιρινούς μήνες, μπορεί να προβλεφθεί εποχιακή ρύθμιση και περιοριστικός έλεγχος των απολήψεων και αντικατάσταση των ποσοτήτων αυτών από άλλα υδατικά συστήματα. Κάτι τέτοιο, όμως, θα είχε αρνητικές επιπτώσεις στις καθορισμένες χρήσεις της γεωργίας αφού πιθανώς θα εμφανίζονταν προβλήματα ανεπάρκειας νερού.

Οι επεμβάσεις στην ανάντη περιοχή των υφιστάμενων έργων μπορούν να συμβάλλουν στην αποφυγή εμφάνισης πλημμυρικών φαινομένων καθώς προκαλούν ανάσχεση της ροής μετράζοντας 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.

Πιθανή μεταβολή στα χαρακτηριστικά της διεύθετης συνεπάγεται μεταβολή και στα υδραυλικά χαρακτηριστικά της ροής. Αυτό το «μέτρο αποκατάστασης» δεν επηρεάζει την κάλυψη των αρδευτικών αναγκών που εξυπηρετούνται από το ΙΤΥΣ, αλλά σε ορισμένες περιπτώσεις μπορεί να οδηγήσει στην κατάκλυση των γύρω περιοχών προκαλώντας καταστροφές στις καλλιέργειες αλλά και στους γύρω οικισμούς. Συνεπώς, ο κίνδυνος είναι άμεσος για την αντιπλημμυρική προστασία της περιοχής και έμμεσος για τη γεωργία, μέσω του κινδύνου που θα διατρέχουν οι καλλιεργήσιμες εκτάσεις να κατακλύζονται από νερό.

Ένα άλλο μέτρο αποκατάστασης είναι ο τακτικός καθαρισμός της κοίτης του ποταμού που αποτελεί μια καλή γενικά πρακτική, η οποία δεν επηρεάζει αρνητικά ούτε το ευρύτερο περιβάλλον, ούτε τις καθορισμένες χρήσεις που εξυπηρετεί το ΙΤΥΣ. Αντιθέτως βελτιώνει την οικολογική κατάσταση του ΥΣ, καθώς αποτρέπει τη διάβρωση του εδάφους και τη στερεομεταφορά των φερτών υλικών προς τα κατάντη. Η εφαρμογή όμως μόνο του συγκεκριμένου μέτρου δεν εξασφαλίζει την καλή οικολογική κατάσταση του ΥΣ και πρέπει να διερευνηθούν και τα κριτήρια προσδιορισμού της ομάδας (β) – «άλλα μέσα», για να γίνει ο οριστικός προσδιορισμός του συστήματος.

Στην περίπτωση της πλήρους αναίρεσης του έργου, θα δημιουργηθεί μεγάλη έλλειψη αρδευτικού νερού, η οποία θα πρέπει να υποκατασταθεί με νερά από τους υπόγειους υδροφορείς στους οποίους όμως ήδη παρουσιάζονται προβλήματα υπεραντλήσεων και υφαλμύρινσης. Εναλλακτικά θα μπορούσαν να κατασκευαστούν διαδοχικές δέσεις κατά μήκος του ποταμού και κατάλληλα έργα απόληψης και διανομής του επιφανειακού νερού. Η εφαρμογή των διαδοχικών δέσεων, όπως και η πλήρης αναίρεση του έργου εντείνει τον κίνδυνο εμφάνισης πλημμυρών στην περιοχή.

Επιπροσθέτως, δεν θα υπάρχει καμία προστασία των παρόχθιων εκτάσεων από τις πλημμύρες του ποταμού.

Συνεπώς, η πλήρης αναίρεση του έργου ως μέτρο αποκατάστασης της υδρομορφολογικής αλλοίωσης έχει σημαντικές αρνητικές επιπτώσεις στις καθορισμένες χρήσεις του έργου.

Πρέπει επίσης να αναφερθεί, 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 διεύθετης θα όξυνε τα τυχόν αρδευτικά προβλήματα, θα ενέτεινε τον κίνδυνο από πλημμύρες στις παρόχθιες περιοχές του ποταμού 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

Τυχόν αναίρεση του έργου διεύθετης του ποταμού Πάμισου θα επέφερε αρνητικές κοινωνικές και οικονομικές επιπτώσεις στην περιοχή. Το έργο σήμερα εξυπηρετεί σημαντικές αρδευτικές ανάγκες στο Μεσσηνιακό κάμπο, και προσφέρει επίσης αντιπλημμυρική προστασία στις πεδινές περιοχές.

Άλλο μέσο για την εξυπηρέτηση της αρδευτικής χρήσης αποτελεί η εκμετάλλευση υπόγειων νερών από πηγές ή γεωτρήσεις, και συγκεκριμένα από το υπόγειο υδατικό σύστημα Παμίσου. Το ΥΥΣ Παμίσου βρίσκεται σε κακή ποσοτική κατάσταση με τάσεις πτώσης στάθμης, και σε καλή χημική κατάσταση αλλά με τάση αύξησης ρύπων. Τα νερά του ΥΥΣ της περιοχής ήδη χρησιμοποιούνται για την εξυπηρέτηση υδρευτικών αναγκών της ΔΕ Μεσσήνης αλλά και για την άρδευση ιδιωτικών εκτάσεων. Στην περιοχή παρουσιάζονται προβλήματα υπεραντλήσεων με τοπικά προβλήματα υφαλμύρισης να παρατηρούνται στη παράκτια ζώνη του ΥΥΣ Παμίσου. Συνεπώς η χρήση υπογείων νερών για την κάλυψη των αρδευτικών αναγκών αποτελεί λύση δυσμενέστερη περιβαλλοντικά, καθώς θα συντελέσει στην περαιτέρω ποιοτική αλλά και ποσοτική υποβάθμιση των υπόγειων υδατικών αποθεμάτων, ενώ αποτελεί λύση δυσανάλογα δαπανηρή, αφού στο συνολικό κόστος περιλαμβάνεται το κόστος αποκατάστασης της υφιστάμενης διευθέτησης και το κόστος κατασκευής των νέων υποδομών.

Η κάλυψη των αρδευτικών αναγκών από άλλο επιφανειακό υδατικό σύστημα δεν είναι δυνατή, καθώς δεν υπάρχει άλλο υδατικό σύστημα στην περιοχή που να έχει τέτοιο διαθέσιμο δυναμικό για να καλύψει τις ανάγκες που εξυπηρετεί σήμερα το έργο. Επιπλέον, θα αναιρείτο η καθορισμένη χρήση της αντιπλημμυρικής προστασίας, ενώ το κόστος αποκατάστασης μαζί με το κόστος των νέων υποδομών καθιστούν τη λύση αυτή δυσανάλογα δαπανηρή.

Εναλλακτικά, θα μπορούσαν να κατασκευαστούν διαδοχικές δέσεις κατά μήκος του ποταμού και κατάλληλα έργα απόληψης και διανομής του επιφανειακού νερού του ποταμού Πάμισου για άρδευση. Η λύση αυτή όμως, εκτός του ότι είναι δυσανάλογα δαπανηρή, λόγω του κόστους αποκατάστασης της υφιστάμενης αλλοίωσης και της κατασκευής των νέων υποδομών, είναι και δυσμενέστερη περιβαλλοντικά. Η δημιουργία δέσεων κατά μήκος του ποταμού θα δημιουργήσει υδρομορφολογικές αλλοιώσεις στο υδατικό σύστημα και θα μετατρέψει τη ροή από συνεχή σε διακοπτόμενη. Το υδατικό σύστημα θα βρίσκεται υπό καθεστώς ρύθμισης της παροχής με κίνδυνο πολλές φορές να μην διατηρείται η οικολογική παροχή, δημιουργώντας προβλήματα επιβίωσης στην υδρόβια και παρόχθια πανίδα και χλωρίδα.

Επιπλέον, αναίρεση του έργου θα σήμαινε ίσως την αναίρεση του φράγματος στον Πάμισο ποταμό, επιλογή εξαιρετικά δαπανηρή συγκριτικά με το όφελος που θα προσφέρει, καθώς επίσης και περιβαλλοντικά δυσμενέστερη. Η λίμνη που δημιουργείται ανάντη του φράγματος φιλοξενεί σημαντικά είδη άγριας ζωής, κάποια από τα οποία προστατεύονται από την Οδηγία 79/409 ΕΟΚ, ενώ χρησιμοποιείται και για αναψυχή.

Όσον αφορά την αντιπλημμυρική προστασία που παρέχει το έργο στις πεδινές περιοχές, άλλα μέσα με τα οποία θα μπορούσε να επιτευχθεί ο χρήσιμος στόχος είναι η κατασκευή παράλληλων έργων (καναλιών) αποστράγγισης, παρόχθιων αναχωμάτων προστασίας καθώς και έργων προστασίας των κατοικημένων περιοχών (π.χ. θυροφράγματα).

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 καλλιεργήσιμης έκτασης 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 μεγάλο σε σχέση με τη διατήρηση της υφιστάμενης αλλοίωσης.

Για την αντιπλημμυρική προστασία της πεδιάδας θα μπορούσαν να κατασκευαστούν έργα προστασίας κάθετα στη ροή του ποταμού, όπως θυροφράγματα. Τέτοιου είδους έργα, όμως, προκαλούν επίσης 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.

Όσον αφορά την αντιπλημμυρική προστασία, 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 υπάρχουν άλλα εφικτά και μη δυσανάλογα δαπανηρά τεχνικά μέσα που να εξυπηρετούν το σκοπό αυτό.

Λαμβάνοντας υπ' όψιν τα στοιχεία που αναλύονται παραπάνω η διευθέτηση της κοίτης του ποταμού Πάμισου κατάντη του φράγματος μέχρι την εκβολή του στη θάλασσα προσδιορίζεται οριστικά ως ιδιαίτερος τροποποιημένο υδατικό σύστημα.

3.2.5 Διευθέτηση κοίτης ρ. Αγ. Φλώρου – GR0132R000202026H, GR0132R000202027H

Γενική περιγραφή ΥΣ

Η Διευθέτηση του ρέματος Αγίου Φλώρου είναι ένα έργο μήκους περίπου 6,6 χλμ και έχει υλοποιηθεί σε όλο το μήκος του ρέματος από τις πηγές στον οικισμό Αγίου Φλώρου, έως και τη συμβολή του στον Πάμισο ποταμό. Η διευθετημένη κοίτη διασχίζει τις Δημοτικές Ενότητες Αρφάρων και Αρίου του Δήμου Καλαμάτας στην Περιφερειακή Ενότητα Μεσσηνίας.

Όλος ο κλάδος του ρέματος Αγ.Φλώρου μέχρι τη συμβολή του στον Πάμισο είναι διευθετημένη κοίτη και η διατομή που έχει διαμορφωθεί είναι χωμάτινη, πλάτους περίπου 10 μ, με εξαίρεση το τμήμα που βρίσκεται εντός του οικισμού Αγ. Φλώρου. Η χάραξη της διευθετημένης κοίτης αποκλίνει σημαντικά από την προϋπάρχουσα φυσική κοίτη και έχει κατά τμήματα ευθυγραμμιστεί ή και εκτραπεί.



Σχήμα 3-7. Πηγές και Διευθέτηση ρέματος Άγιου Φλώρου

Στην περιοχή είναι ανεπτυγμένη η αγροτική ταυτότητα της περιοχής. Στο μεσσηνιακό κάμπο υπάρχουν σημαντικές αγροτικές εκτάσεις οι οποίες αρδεύονται από συλλογικά οργανωμένα αρδευτικά δίκτυα αλλά και ιδιωτικές γεωτρήσεις. Από τα σημαντικότερα αρδευτικά δίκτυα που λειτουργούν στην περιοχή, είναι το Δίκτυο Υψηλής Ζώνης που διαχειρίζεται ο ΓΟΕΒ Παμίσου με συνολικές ετήσιες ανάγκες νερού 2,27 εκ. μ³.

Ο οικισμός του Αγ. Φλώρου αποτελεί πόλο έλξης επισκεπτών για το όμορφο φυσικό περιβάλλον που έχει διαμορφωθεί λόγω της ύπαρξης των πλούσιων πηγών νερού και χωρίς ιδιαίτερα προβλήματα ρύπανσης, όπου υπάρχει και μονάδα ιχθυοκαλλιέργειας πέστροφας στην οποία λειτουργεί και εστιατόριο. Στην περιοχή έχουν γίνει έργα ανάπλασης του περιβάλλοντος χώρου και της παρόχθιας περιοχής, δίνοντας οικοτουριστική χρήση στο τμήμα της διευθέτησης εντός του οικισμού. Στην περιοχή αυτή η κοίτη του ρέματος έχει σκυροδετηθεί στα πλαίσια της ανάπλασης στις πηγές και την παρόχθια περιοχή.

Στην ύπαρξη των πηγών οφείλεται η συγκράτηση αλλά και η μικρή προσέλκυση του πληθυσμού στην κοινότητα, καθώς κατά τη δεκαετία 1991 – 2001 ο πληθυσμός του χωριού αυξήθηκε κατά 5% περίπου (Στοιχεία ΕΛ.ΣΤΑΤ 2001), ενώ εκτιμήσεις προβλέπουν αύξηση του πληθυσμού και μέχρι το έτος 2015.

Αρχικός προσδιορισμός

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

Το ρέμα Αγ.Φλώρου από την έξοδό του από τον ομώνυμο οικισμό μέχρι τη συμβολή του στον Πάμισο έχει διευθετημένη κοίτη με χωμάτινη διατομή πλάτους περίπου 10 μ. Η χάραξη της διευθετημένης κοίτης αποκλίνει σημαντικά από την προϋπάρχουσα φυσική κοίτη και έχει κατά τμήματα ευθυγραμμιστεί ή και εκτραπεί. Στο τμήμα εντός του οικισμού Αγ. Φλώρου η κοίτη έχει σκυροδετηθεί στα πλαίσια της ανάπλασης της κοίτης και της παρόχθιας περιοχής. Οι επεμβάσεις αυτές στη γεωμετρία και τα υλικά της κοίτης του ρέματος σαφώς αποτελούν υδρομορφολογικές αλλοιώσεις.

Η βασική χρήση που έχει καθοριστεί για τη διευθέτηση του ρέματος Αγ. Φλώρου είναι η κάλυψη των αρδευτικών αναγκών της μεσσηνιακής πεδιάδας, αλλά και η αντιπλημμυρική προστασία των αγροτικών περιοχών κατά μήκος της κοίτης. Εντός του οικισμού του Αγ. Φλώρου συναντά κανείς μια πολύ όμορφη παρόχθια περιοχή, στην οποία έχουν γίνει έργα ανάπλασης και διευθέτησης, αναπτύσσοντας την χρήση της αναψυχής. Επίσης τα νερά του Αγ. Φλώρου χρησιμοποιούνται και για οικιακή υδροδότηση πόσιμου νερού σε πολλά χωριά.

Πιθανότητα αποτυχίας επίτευξης καλής οικολογικής κατάστασης

Σύμφωνα με την αξιολόγηση που πραγματοποιήθηκε, προέκυψε ότι τα εν λόγω ΥΣ βρίσκονται σήμερα σε καλή οικολογική κατάσταση, αλλά με τις υδρομορφολογικές αλλοιώσεις που έχουν υποστεί, αλλά και λόγω των διάχυτων και σημειακών πιέσεων που δέχονται, κινδυνεύουν να μην επιτύχουν τους περιβαλλοντικούς στόχους το 2015.

Αρχικός προσδιορισμός βάσει άρθρου 5

Η Διευθετημένη κοίτη του ρέματος Αγίου Φλώρου προσδιορίστηκε αρχικά ως ιδιαίτερος τροποποιημένο υδατικό σύστημα κατά την εφαρμογή του Άρθρου 5, διότι έχει υποστεί σημαντικές υδρομορφολογικές αλλοιώσεις από ανθρωπογενείς παρεμβάσεις.

Στον παρακάτω πίνακα (Πίνακας 3-7) παρουσιάζονται τα χαρακτηριστικά των ποτάμιων υδατικών συστημάτων που αποτελούν τη διευθετημένη κοίτη του ρ. Αγ. Φλώρου:

Πίνακας 3-7. Ποτάμια ΙΤΥΣ της διευθετημένης κοίτης του ρ. Αγ. Φλώρου

Κωδικός ΥΣ	Έργο	Μήκος (χλμ)	Έκταση λεκάνης (χλμ ²)	Έκταση ανάντη λεκάνης (χλμ ²)	Μέση ετήσια μικτή απορροή (εκ. μ ³)	Τύπος ΥΣ	ΤΥΣ/ ΙΤΥΣ
GR0132R000202026H	Διευθέτηση κοίτης ρ. Αγ. φλώρου	2,50	3,7	31,3	15,9	IsL0	ΙΤΥΣ
GR0132R000202027H	Διευθέτηση κοίτης ρ. Αγ. φλώρου	4,10	31,3	0,0	14,2	IsL1	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.

Οριστικός προσδιορισμός

«Μέτρα αποκατάστασης» και επιπτώσεις τους

Πιθανά «μέτρα αποκατάστασης» για την επίτευξη καλής οικολογικής κατάστασης του υπό εξέταση ΥΣ, είναι η εποχιακή ρύθμιση και έλεγχος των απολήψεων αρδευτικού νερού, η μεταβολή των γεωμετρικών χαρακτηριστικών της διευθέτησης, και η πλήρης αναίρεση του έργου.

Όσον αφορά τις απολήψεις για την κάλυψη των αρδευτικών αναγκών, μπορεί να προβλεφθεί έλεγχος και εποχιακή ρύθμιση, με περιορισμό των απολήψιμων ποσοτήτων ιδιαιτέρως το καλοκαίρι και αντικατάσταση των ποσοτήτων αυτών από άλλα υδατικά συστήματα. Κάτι τέτοιο, όμως, θα είχε αρνητικές επιπτώσεις στις καθορισμένες χρήσεις της γεωργίας αφού πιθανώς θα εμφανίζονταν προβλήματα ανεπάρκειας.

Η μεταβολή στα γεωμετρικά χαρακτηριστικά της διευθέτησης συνεπάγεται μεταβολή και στα υδραυλικά χαρακτηριστικά της ροής. Αυτό το μέτρο δεν επηρεάζει την κάλυψη των αρδευτικών αναγκών που καλύπτονται από το ΙΤΥΣ, αλλά μπορεί να οδηγήσει στην κατάκλυση των γύρω περιοχών προκαλώντας καταστροφές στις καλλιέργειες και στους γύρω οικισμούς. Συνεπώς, ο κίνδυνος είναι άμεσος για την αντιπλημμυρική προστασία της περιοχής και έμμεσος για τη γεωργία, μέσω του κινδύνου που θα διατρέχουν οι καλλιεργήσιμες εκτάσεις.

Αρνητικές επιπτώσεις ενδέχεται να έχουν και οι εργασίες ανακατασκευής των πρηνών εντός του οικισμού Αγ. Φλώρος, για την ενίσχυση της βλάστησης σε αυτά. Προκειμένου να προσομοιάζει η διατομή του καναλιού με φυσική θα μεταβληθούν τα υδραυλικά χαρακτηριστικά της ροής με αποτέλεσμα σε ορισμένες περιπτώσεις την ανεπαρκή προστασία από πλημμύρες, όπως επίσης αναρρεί την ανάπλαση που έχει υλοποιηθεί για λόγους αναψυχής αναβάθμισης του τοπίου.

Ο τακτικός καθαρισμός της κοίτης του ποταμού αποτελεί ένα μέτρο αποκατάστασης, μια καλή γενικά πρακτική που δεν επηρεάζει αρνητικά ούτε το ευρύτερο περιβάλλον, ούτε τις καθορισμένες χρήσεις που εξυπηρετεί το ΙΤΥΣ. Αντιθέτως βελτιώνει την οικολογική κατάσταση του ΥΣ, καθώς αποτρέπει τη διάβρωση του εδάφους και τη στερεομεταφορά των φερτών υλικών προς τα κατάντη. Η εφαρμογή όμως μόνο του συγκεκριμένου μέτρου δεν εξασφαλίζει την καλή οικολογική κατάσταση του ΥΣ και πρέπει να διερευνηθούν και τα κριτήρια προσδιορισμού της ομάδας (β) – «άλλα μέσα», για να γίνει ο οριστικός προσδιορισμός του συστήματος.

Στην περίπτωση της πλήρους αναίρεσης του έργου, θα δημιουργηθεί έλλειψη αρδευτικού νερού, η οποία θα πρέπει να υποκατασταθεί με νερά από τους υπόγειους υδροφορείς στους οποίους όμως ήδη παρουσιάζονται προβλήματα υπεραντλήσεων και υφαλμύρισης. Εναλλακτικά θα μπορούσαν να κατασκευαστούν διαδοχικές δέσεις κατά μήκος του ποταμού και κατάλληλα έργα απόληψης και διανομής του επιφανειακού νερού. Επιπλέον, η πλήρης αναίρεση του έργου εντείνει τον κίνδυνο εμφάνισης πλημμυρών στην περιοχή.

Επίσης, το έργο έχει συντελέσει στην ανάπτυξη της περιοχής και στη συγκράτηση και τόνωση του πληθυσμού της. Ως εκ τούτου, πιθανή αναίρεση του έργου θα είχε αρνητικές επιπτώσεις και στο ανθρώπινο περιβάλλον.

«Άλλα μέσα» για την εξυπηρέτηση των χρήσιμων στόχων

Η αναίρεση της διευθετημένης κοίτης του ρέματος Αγ. Φλώρου και η επαναφορά της στην προϋπάρχουσα κατάσταση θα προκαλούσε σημαντικές αρνητικές επιπτώσεις στην περιοχή. Θα προκαλούσε τον οικονομικό μαρασμό και την ερήμωση του οικισμού Αγ. Φλώρος, αφού θα έπρεπε να ανααιρεθεί και η ανάπλαση της περιοχής για χρήση αναψυχής.

Η σημαντικότερη όμως χρήση του έργου που πρέπει να αντικατασταθεί, είναι η εξυπηρέτηση σημαντικών αρδευτικών αναγκών στο Μεσσηνιακό κάμπο. Άλλο μέσο για την εξυπηρέτηση της χρήσης της υδρομορφολογικής αλλοίωσης του ποταμού αποτελεί η διακοπή της εκμετάλλευσης των πηγών Αγ. Φλώρου και η διάνοιξη νέων γεωτρήσεων άντλησης υπόγειου νερού και συγκεκριμένα στην περιοχή του ΥΥΣ Παμίσου, το οποίο είναι ήδη σε κακή ποσοτική κατάσταση με τάσεις πτώσης στάθμης, και σε καλή χημική κατάσταση αλλά με τάση αύξησης ρύπων. Τα νερά του ΥΥΣ Παμίσου ήδη χρησιμοποιούνται για την εξυπηρέτηση υδρευτικών αναγκών της ΔΕ Μεσσήνης αλλά και για την κάλυψη αρδευτικών αναγκών ιδιωτικών εκτάσεων. Παρουσιάζονται προβλήματα υπεραντήσεων με τοπικά προβλήματα υφαλμύρισης να παρατηρούνται στη παράκτια ζώνη του ΥΥΣ Παμίσου. Συνεπώς η λύση αυτή είναι δυσμενέστερη περιβαλλοντικά, καθώς θα συντελέσει στην περαιτέρω ποιοτική αλλά και ποσοτική υποβάθμιση των υπόγειων υδατικών αποθεμάτων, ενώ αποτελεί λύση δυσανάλογα δαπανηρή, αφού στο συνολικό κόστος περιλαμβάνεται το κόστος αποκατάστασης της υφιστάμενης διευθέτησης, αλλά και το κόστος κατασκευής των νέων υποδομών.

Η κάλυψη των αρδευτικών αναγκών από άλλο επιφανειακό υδατικό σύστημα αποτελεί μία λύση τεχνικά εφικτή, καθώς υπάρχει στην περιοχή ο ποταμός Πάμισος, ή και ο ποταμός Άρις οι οποίοι ίσως θα μπορούσαν να καλύψουν τις ανάγκες που σήμερα εξυπηρετεί το εν λόγω ΙΤΥΣ. Όμως η υλοποίηση της επιλογής αυτής θα είχε αρνητικές επιπτώσεις στην ήδη βεβαρυσμένη ποσοτική και ποσοτική κατάσταση των συγκεκριμένων επιφανειακών ΥΣ. Επιπλέον, το κόστος αποκατάστασης μαζί με το κόστος των νέων υποδομών καθιστούν τη λύση αυτή δυσανάλογα δαπανηρή. Επισημαίνεται και η επάρκεια νερού από τη πηγή του Αγίου Φλώρου που δύναται να καλύψει επαρκώς τις αρδευτικές ανάγκες της περιοχής.

Εναλλακτικά, θα μπορούσαν να κατασκευαστούν διαδοχικές δέσεις κατά μήκος της προϋπάρχουσας φυσικής κοίτης του ρέματος και κατάλληλα έργα απόληψης και διανομής του επιφανειακού νερού του ρέματος του Αγ. Φλώρου για άρδευση. Η λύση αυτή όμως, εκτός του ότι είναι δυσανάλογα δαπανηρή, λόγω του κόστους αποκατάστασης της υφιστάμενης αλλοίωσης και της κατασκευής των νέων υποδομών, είναι και δυσμενέστερη περιβαλλοντικά. Η δημιουργία δέσεων κατά μήκος του ρέματος θα δημιουργήσει υδρομορφολογικές αλλοιώσεις στο υδατικό σύστημα και θα μετατρέψει τη ροή από συνεχή σε διακοπτόμενη. Το υδατικό σύστημα θα βρίσκεται υπό καθεστώς ρύθμισης της παροχής με κίνδυνο πολλές φορές να μην διατηρείται η οικολογική παροχή, δημιουργώντας προβλήματα επιβίωσης στην υδρόβια και παρόχθια πανίδα και χλωρίδα.

Όσον αφορά την αντιπλημμυρική προστασία που παρέχει το έργο στις παρόχθιες περιοχές, άλλα μέσα με τα οποία θα μπορούσε να επιτευχθεί ο στόχος είναι η κατασκευή παράλληλων έργων (καναλιών) αποστράγγισης, παρόχθιων αναχωμάτων προστασίας καθώς και έργων προστασίας των κατοικημένων περιοχών (π.χ. θυροφράγματα).

Για την κατασκευή τυχόν παράλληλων έργων αποστράγγισης και παρόχθιων αναχωμάτων προστασίας, απαιτείται η απαλλοτρίωση εκτάσεων κατά μήκος του ποταμού. Το μήκος των απαιτούμενων έργων, καθιστά σαφές το μέγεθος της καλλιεργήσιμης έκτασης που θα πρέπει να απαλλοτριωθεί, καθώς και το κόστος που συνεπάγεται η διαδικασία αυτή. Συνυπολογίζοντας επιπλέον το κόστος αποκατάστασης της διευθετημένης κοίτης και το κόστος κατασκευής των νέων υποδομών, προκύπτει ένα συνολικό κόστος δυσανάλογα μεγάλο συγκριτικά με τη διατήρηση της υφιστάμενης αλλοίωσης.

Άλλο μέσο για την εξυπηρέτηση της χρήσης είναι η κατασκευή έργων 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 μετρίζοντας 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.

Όσον αφορά την αντιπλημμυρική προστασία, 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.

Λαμβάνοντας υπ' όψιν τα παραπάνω στοιχεία η διευθέτηση του ρέματος Αγ. Φλώρου προσδιορίζεται οριστικά ως ιδιαίτερος τροποποιημένο υδατικό σύστημα.

3.2.6 Διευθέτηση κοίτης ρ. Μεγ. Ποτάμι - GR0132R000204030H, GR0132R000204033H και Διευθέτηση κοίτης ρ. Τζαμή – GR0132R000204131H

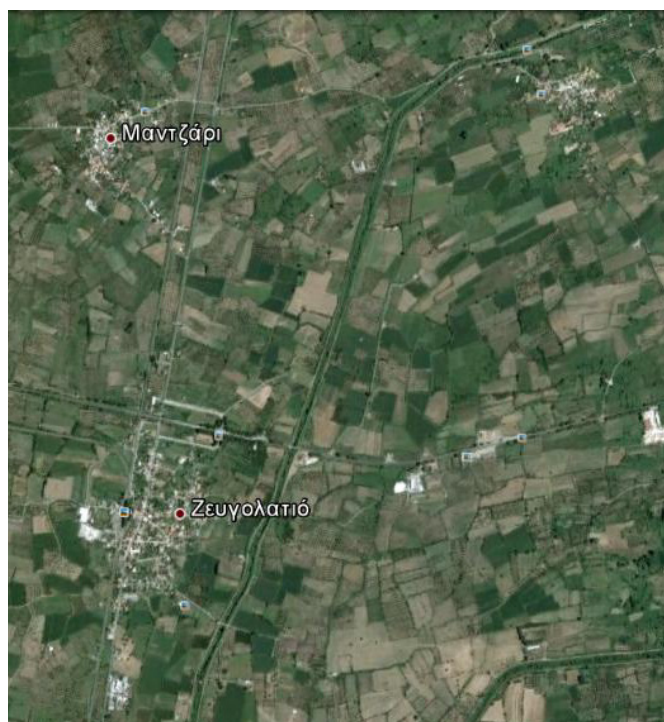
Γενική περιγραφή ΥΣ

Το έργο αφορά τη διευθέτηση τμημάτων των ρεμάτων Μεγάλο Ποτάμι και Τζαμή που αποτελούν ανάντη κλάδους του Πάμισου ποταμού και διασχίζουν το βόρειο τμήμα του μεσσηνιακού κάμπου. Οι διευθετημένες κοίτες διέρχονται από τις Δημοτικές Ενότητες Μελιγαλά, Ανδανίας και Οιχαλίας του Δήμου Οιχαλίας στο Νομό Μεσσηνίας.

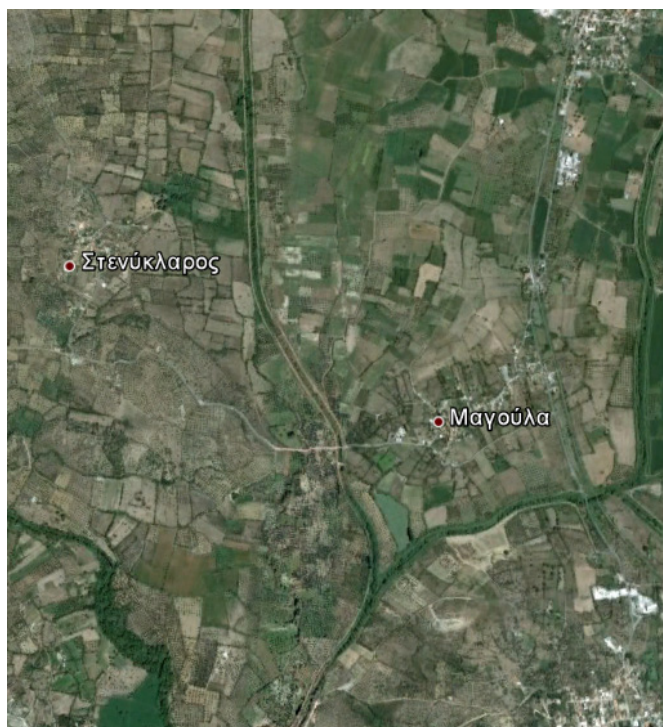
Η Διευθέτηση κοίτης του ρ. Τζαμή ξεκινάει από σημείο ανάντη του οικισμού Μάλτα στα όρια των Δημοτικών Ενοτήτων Ανδανίας και Οιχαλίας και φτάνει έως τη συμβολή του ρέματος στο ρέμα Μεγάλο Ποτάμι. Το συνολικό μήκος της διευθέτησης είναι περίπου 7,5 χλμ, ενώ το πλάτος πυθμένα της κατάφυτης χωμάτινης διατομής που έχει διαμορφωθεί είναι περίπου 10 μ.

Ανάτη των έργων διευθέτησης του ρ. Τζαμή έχουν κατασκευαστεί αναβαθμοί και επενδύσεις της κοίτης με συρματοκιβώτια που ενισχύουν την αντιπλημμυρική λειτουργία της διευθετημένης κοίτης.

Η φυσική κοίτη του ρέματος Μεγάλο Ποτάμι έχει διευθετηθεί για μήκος περίπου 8,2 χλμ μέχρι τη συμβολή του ρέματος Τζαμή, και ακόμη 1,2 χλμ κατάντη της συμβολής, μέχρι να συμβάλει αυτό στο ρέμα Μαυροζούμενα. Στη διευθετημένη κοίτη έχουν διατηρηθεί τα υλικά της φυσικής κοίτης και υπάρχει πολύ πυκνή βλάστηση. Το πλάτος πυθμένα είναι περίπου 7 – 8 μ.



Σχήμα 3-8. Διευθετημένη κοίτη ρέματος Τζαμή (πηγή: Google Earth)



Σχήμα 3-9. Διευθετημένη κοίτη ρέματος Μεγάλο Ποτάμι (πηγή: Google Earth)

Στην περιοχή κυριαρχεί ο αγροτικός χαρακτήρας, όπως και σε ολόκληρη τη μεσσηνιακή πεδιάδα. Υπάρχουν σημαντικές αγροτικές εκτάσεις οι οποίες αρδεύονται από συλλογικά οργανωμένα αρδευτικά δίκτυα αλλά και ιδιωτικές γεωτρήσεις.

Αρχικός προσδιορισμός

Αναγνώριση του ΥΣ

Κατά τη μελέτη εφαρμογής του άρθρου 5, τα διευθετημένα συστήματα των ρεμάτων Μεγάλο Ποτάμι και Τζαμή δεν είχαν καθοριστεί ως ΙΤΥΣ. Στην παρούσα φάση, σύμφωνα με πρόσθετες πληροφορίες που συλλέχθηκαν από τις αρμόδιες υπηρεσίες, τους ορθοφωτογραφίες του Κτηματολογίου Α.Ε. και τους πλέον πρόσφατους ορθοφωτοχάρτες του ΟΠΕΚΕΠΕ, προσδιορίστηκαν αρχικά ως ιδιαίτερος τροποποιημένα υδατικά συστήματα, καθώς έχουν υποστεί υδρομορφολογικές αλλοιώσεις από ανθρώπινες παρεμβάσεις. Τα χαρακτηριστικά των εν λόγω υδατικών συστημάτων παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα (Πίνακας 3-8):

Πίνακας 3-8. Ποτάμια ΙΤΥΣ των διευθετημένων κοιτών των ρεμάτων Μεγάλο Ποτάμι και Τζαμή

Κωδικός ΥΣ	Έργο	Μήκος (χλμ)	Έκταση λεκάνης (χλμ ²)	Έκταση ανάντη λεκάνης (χλμ ²)	Μέση ετήσια μικτή απορροή (εκ. μ ³)	Τύπος ΥΣ	ΤΥΣ/ ΙΤΥΣ
GR0132R000204030H	Διευθέτηση κοίτης ρ. Μεγ. Ποτάμι	1,20	1,2	264,5	120,9	ImL1	ΙΤΥΣ
GR0132R000204033H	Διευθέτηση κοίτης ρ. Μεγ. Ποτάμι	8,17	55,6	38,2	42,7	IsL1	ΙΤΥΣ

Κωδικός ΥΣ	Έργο	Μήκος (χλμ)	Έκταση λεκάνης (χλμ ²)	Έκταση ανάκτη λεκάνης (χλμ ²)	Μέση ετήσια μικτή απορροή (εκ. μ ³)	Τύπος ΥΣ	ΤΥΣ/ ΙΤΥΣ
GR0132R000204131H	Διευθέτηση κοίτης ρ. Τζαμή	6,37	116,4	54,3	77,7	IsL1	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

Οι διευθετημένες κοίτες έχουν κατά τμήματα ευθυγραμμιστεί ή και εκτραπεί, ενώ έχουν γίνει επεμβάσεις στα γεωμετρικά και υδραυλικά χαρακτηριστικά των ρεμάτων. Οι επεμβάσεις αυτές ανθρωπογενούς χαρακτήρα σαφώς αποτελούν αλλοιώσεις στην υδρομορφολογία της περιοχής.

Η χρήση που εξυπηρετείται από τα έργα διευθέτησης στα ρέματα Μεγάλο Ποτάμι και Τζαμή είναι η αντιπλημμυρική προστασία με τη διαμόρφωση της πλημμυρικής κοίτης, ενώ υπάρχουν ανασχετικά φράγματα σε διάφορα σημεία και εκτός των διευθετημένων τμημάτων.

Έμμεση χρησιμότητα των έργων είναι η απελευθέρωση εκτάσεων, οι οποίες πριν τα έργα κατακλυζόταν κατά την εμφάνιση πλημμυρικών γεγονότων, ενώ σήμερα είναι διαθέσιμες για καλλιέργεια. Η προστασία και αξιοποίηση των εκτάσεων αυτών έχουν σημαντικά κοινωνικοοικονομικά οφέλη, καθώς έχουν δημιουργήσει θέσεις απασχόλησης και συγκρατούν τον πληθυσμό στην περιοχή.

Πιθανότητα αποτυχίας επίτευξης καλής οικολογικής κατάστασης

Τα υδατικά συστήματα που αποτελούν τη διευθέτηση στο τμήμα του ρέματος Μεγάλο Ποτάμι κατάντη της συμβολής του ρέματος Τζαμή (GR0132R000204030H) και στο ρέμα Τζαμή (GR0132R000204131H), σύμφωνα με την αξιολόγηση που πραγματοποιήθηκε, προέκυψε ότι με τις υδρομορφολογικές αλλοιώσεις που έχουν υποστεί από τις ανθρωπογενείς παρεμβάσεις, κινδυνεύουν να μην επιτύχουν τους περιβαλλοντικούς στόχους το 2015, ενώ το τμήμα του Ρέματος Μεγάλο Ποτάμι ανάντη της συμβολής του ρέματος Τζαμή (GR0132R000204033H) είναι άγνωστο εάν θα επιτύχει τους περιβαλλοντικούς στόχους το 2015.

Και τα τρία υδατικά συστήματα βρίσκονται σήμερα σε άγνωστη κατάσταση λόγω των ελλειπών διαθέσιμων στοιχείων.

Μεταβολή του χαρακτήρα του υδατικού συστήματος

Σύμφωνα με τα παραπάνω, τα διευθετημένα τμήματα των ρεμάτων Μεγάλο ποτάμι και Τζαμή, έργα που κατασκευάστηκαν σε περιοχή όπου υπήρχε προηγουμένως υδατικό σύστημα, προσδιορίζονται

αρχικώς ως ιδιαιτέρως τροποποιημένα υδατικά συστήματα, λόγω των υδρομορφολογικών αλλοιώσεων που υπέστησαν από ανθρώπινες παρεμβάσεις.

Οριστικός προσδιορισμός

«Μέτρα αποκατάστασης» και επιπτώσεις τους

Πιθανά «μέτρα αποκατάστασης» για την επίτευξη καλής οικολογικής κατάστασης των υπό εξέταση ΥΣ, είναι οι επεμβάσεις στην ανάντη περιοχή των υφιστάμενων έργων, η μεταβολή των γεωμετρικών χαρακτηριστικών της διευθετήσεων, ο τακτικός καθαρισμός της κοίτης 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 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. Τέτοια έργα έχουν ήδη κατασκευαστεί στο ρέμα Τζαμή.

Πιθανή μεταβολή στα γεωμετρικά χαρακτηριστικά της διευθέτησης συνεπάγεται μεταβολή και στα υδραυλικά χαρακτηριστικά της ροής. Αυτό το «μέτρο αποκατάστασης» μπορεί σε ορισμένες περιπτώσεις να οδηγήσει στην κατάκλυση των γύρω περιοχών προκαλώντας καταστροφές στις καλλιέργειες αλλά και στους γύρω οικισμούς. Συνεπώς, ο κίνδυνος είναι άμεσος για την αντιπλημμυρική προστασία της περιοχής και έμμεσος για τη γεωργία, μέσω του κινδύνου που θα διατρέχουν οι καλλιεργήσιμες εκτάσεις.

Ο τακτικός καθαρισμός της κοίτης του ποταμού αποτελεί ένα μέτρο αποκατάστασης που δεν επηρεάζει αρνητικά ούτε το ευρύτερο περιβάλλον, ούτε τις καθορισμένες χρήσεις που εξυπηρετεί το ΙΤΥΣ. Βελτιώνει την οικολογική κατάσταση του ΥΣ, αποτρέποντας τη διάβρωση του εδάφους και τη στερεομεταφορά των φερτών υλικών προς τα κατάντη. Η υλοποίηση όμως μόνο του συγκεκριμένου μέτρου δεν εξασφαλίζει την καλή οικολογική κατάσταση του ΥΣ και πρέπει να διερευνηθούν και τα κριτήρια προσδιορισμού της ομάδας (β) – «άλλα μέσα», για να γίνει ο οριστικός προσδιορισμός του συστήματος.

Σε περίπτωση πλήρους 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.

Συνοψίζοντας, πιθανή αναίρεση της διευθέτησης θα όξυνε τον κίνδυνο από πλημμύρες στις παρόχθιες περιοχές του ποταμού 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

Τυχόν αναίρεση των διευθετημένων τμημάτων των ρεμάτων Μεγάλο Ποτάμι και Τζαμή θα είχε ως αποτέλεσμα τη δημιουργία προβλημάτων στην ικανοποίηση της καθορισμένης χρήσης που εξυπηρετούν οι αλλοιώσεις.

Άλλο μέσο για την επίτευξη του χρήσιμου στόχου είναι η κατασκευή παράλληλων έργων (καναλιών) αποστράγγισης, παρόχθιων αναχωμάτων προστασίας καθώς και έργων προστασίας όπως θυροφράγματα. Για την κατασκευή 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 καλλιεργήσιμης έκτασης που θα πρέπει να απαλλοτριωθεί και αφετέρου το κόστος που συνεπάγεται η διαδικασία αυτή. Λαμβάνοντας υπ' όψιν και το κόστος αποκατάστασης των υφιστάμενων έργων αλλά και το κόστος κατασκευής των νέων υποδομών προκύπτει ένα συνολικό κόστος δυσανάλογα μεγάλο σε σχέση με τη διατήρηση της υφιστάμενης αλλοίωσης.

Για την αντιπλημμυρική προστασία της παρόχθιας περιοχής θα μπορούσαν να κατασκευαστούν έργα προστασίας κάθετα στη ροή του ποταμού, όπως θυροφράγματα. 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.

Όσον αφορά την αντιπλημμυρική προστασία, 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.

Τα διευθετημένα υδατικά συστήματα των ρεμάτων Μεγάλο Ποτάμι και Τζαμή προσδιορίζονται οριστικά ως ιδιαίτερος τροποποιημένα υδατικά συστήματα.

3.2.7 Διευθέτηση κοίτης Άρι π. – GR0132R000201038H, GR0132R000203042H, GR0132R000203043H

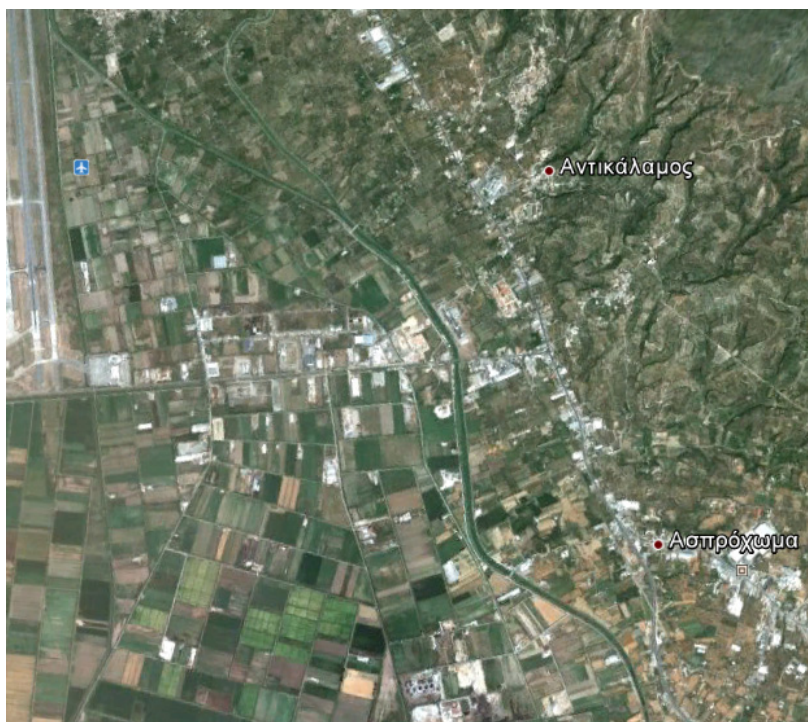
Γενική περιγραφή ΥΣ

Ο ποταμός Άρις ο οποίος βρίσκεται στα ανατολικά του Πάμισου ποταμού, πηγάζει από τις δυτικές πλαγιές του Ταΰγετου και εκβάλλει στο Μεσσηνιακό κόλπο μεταξύ των πόλεων Καλαμάτας και Μεσσήνης.

Το έργο αφορά στη διευθέτηση του ποταμού Άρι σε μεγάλο τμήμα από το σημείο που η κοίτη διέρχεται από τον οικισμό Ασπροπουλιά μέχρι και την εκβολή του ποταμού στο Μεσσηνιακό κόλπο.

Η διευθετημένη κοίτη διασχίζει με πορεία προς το Νότο τις Δημοτικές Ενότητες Αρίου, Θουρίας και Καλαμάτας του Δήμου Καλαμάτας στην Περιφερειακή Ενότητα Μεσσηνίας.

Η διευθετημένη κοίτη έχει συνολικό μήκος περίπου 12,5 χλμ και έχει κατά τμήματα ευθυγραμμιστεί ή και εκτραπεί για την κάλυψη αρδευτικών αναγκών στην περιοχή. Τα υλικά της φυσικής κοίτης έχουν διατηρηθεί. Το πλάτος της κοίτης κυμαίνεται στα 15 – 20 μ περίπου, ενώ μετά τη συμβολή του ρέματος Τζιρόρεμα η κοίτη παρουσιάζεται πιο διευρυμένη με πλάτος πυθμένα περίπου στα 20 – 25 μ. Στον οικισμό της Ασπροπουλιάς, στην αρχή της διευθέτησης υπάρχει θυρόφραγμα για την εξυπηρέτηση των αρδευτικών αναγκών.



Σχήμα 3-10. Διευθετημένη κοίτη του ποταμού Άρι (πηγή: Google Earth)

Στην περιοχή είναι ανεπτυγμένη η αγροτική ταυτότητα, καθώς στον κάμπο της Καλαμάτας υπάρχουν σημαντικές αγροτικές εκτάσεις, οι οποίες αρδεύονται από συλλογικά οργανωμένα αρδευτικά δίκτυα αλλά και ιδιωτικές γεωτρήσεις.

Η πληθυσμιακή εξέλιξη κατά την περίοδο 1991 – 2001 σύμφωνα με στοιχεία της ΕΛ.ΣΤΑΤ. (2001) στις ΔΕ Θουρίας και Καλαμάτας είναι θετική και μάλιστα της τάξεως του 14%, ενώ οι εκτιμήσεις για το έτος 2015 προβλέπουν πολύ μεγάλη αύξηση ειδικά στην Καλαμάτα. Η Καλαμάτα αποτελεί το σημαντικότερο αστικό κέντρο της περιοχής, είναι ιστορική πόλη και τοπικός πόλος έλξης οικονομικής και κοινωνικής δραστηριότητας.

Αρχικός προσδιορισμός

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

Η διευθετημένη κοίτη έχει κατά τμήματα ευθυγραμμιστεί ή και εκτραπεί για την κάλυψη αρδευτικών αναγκών στην περιοχή. Τα υλικά της φυσικής κοίτης έχουν διατηρηθεί, ενώ έχουν μεταβληθεί τα γεωμετρικά χαρακτηριστικά της κοίτης με το πλάτος της να κυμαίνεται στα 15 – 20 μ περίπου, ενώ μετά τη συμβολή του ρέματος Τζιρόρεμα η κοίτη παρουσιάζεται πιο διευρυμένη με μεγαλύτερο πλάτος πυθμένα. Οι παραπάνω παρεμβάσεις αποτελούν τις υδρομορφολογικές αλλοιώσεις που έχει υποστεί ο ποταμός από τις ανθρώπινες δραστηριότητες.

Η κατασκευή του έργου εξυπηρετεί σημαντικές αρδευτικές ανάγκες στην περιοχή, καθώς με τα νερά της διευθετημένης κοίτης αρδεύονται περίπου 4.000 στρέμματα στο Μεσσηνιακό κάμπο. Με τα νερά από τη διευθέτηση του ποταμού Άρι εξυπηρετούνται οι ανάγκες του αρδευτικού έργου Χαμηλής Ζώνης που διαχειρίζεται ο ΓΟΕΒ Παμίσου, οι οποίες ανέρχονται σε 10,75 εκ. μ³ ετησίως, ενώ στην κάλυψη των αναγκών αυτών συνεισφέρει και η εκμετάλλευση των νερών του φράγματος Πάμισου στο χωριό Άρις.

Επίσης, παρέχεται στις παρόχθιες περιοχές αντιπλημμυρική προστασία.

Πιθανότητα αποτυχίας επίτευξης καλής οικολογικής κατάστασης

Τα υδατικά συστήματα που αποτελούν το διευθετημένο τμήμα του Άρι ποταμού κατόπιν της συμβολής του ρέματος Τζιρόρεμα (GR0132R000201038H, GR0132R000203042H), σύμφωνα με την αξιολόγηση που πραγματοποιήθηκε προέκυψε ότι με τις υδρομορφολογικές αλλοιώσεις που έχουν υποστεί από τις ανθρωπογενείς παρεμβάσεις, κινδυνεύουν να μην επιτύχουν τους περιβαλλοντικούς στόχους το 2015, ενώ το τμήμα μέχρι τη συμβολή του ρέματος Τζιρόρεμα (GR0132R000203043H) είναι άγνωστο εάν θα επιτύχει τους περιβαλλοντικούς στόχους το 2015. Και τα τρία υδατικά συστήματα βρίσκονται σε άγνωστη οικολογική κατάσταση λόγω των ελλειπών διαθέσιμων στοιχείων.

Αρχικός προσδιορισμός βάσει άρθρου 5

Η διευθέτηση της κοίτης του Άρι π. κατά την εφαρμογή του Άρθρου 5 προσδιορίστηκε αρχικά ως ιδιαίτερος τροποποιημένο υδατικό σύστημα, λόγω των υδρομορφολογικών αλλοιώσεων που υπέστη για την κάλυψη αρδευτικών αναγκών.

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται τα χαρακτηριστικά των διευθετημένων υδατικών συστημάτων:

Πίνακας 3-9. Ποτάμια ΙΤΥΣ της διευθέτησης της κοίτης του Άρι π.

Κωδικός ΥΣ	Έργο	Μήκος (χλμ)	Έκταση λεκάνης (χλμ ²)	Έκταση ανάντη λεκάνης (χλμ ²)	Μέση ετήσια μικτή απορροή (εκ. μ ³)	Τύπος ΥΣ	ΤΥΣ/ ΙΤΥΣ
GR0132R000201038H	Διευθέτηση κοίτης Άρι π.	5,35	25,9	177,1	92,4	IsL1	ΙΤΥΣ
GR0132R000203042H	Διευθέτηση κοίτης Άρι π.	2,50	1,6	61,4	28,7	IsL0	ΙΤΥΣ
GR0132R000203043H	Διευθέτηση κοίτης Άρι π.	4,80	13,4	47,9	27,9	IsL1	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.

Οριστικός προσδιορισμός

«Μέτρα αποκατάστασης» και επιπτώσεις τους

Πιθανά «μέτρα αποκατάστασης» για την επίτευξη καλής οικολογικής κατάστασης του υπό εξέταση ΥΣ, είναι ο έλεγχος και περιορισμός των απολήψεων νερού, οι επεμβάσεις στην ανάντη περιοχή των υφιστάμενων έργων, η μεταβολή των γεωμετρικών χαρακτηριστικών της διευθέτησης ή ακόμη και η αναίρεση του έργου.

Όσον αφορά στις απολήψεις για την κάλυψη των αρδευτικών αναγκών, μπορεί να προβλεφθεί έλεγχος και εποχιακή ρύθμιση, με περιορισμό των απολήψεων ποσοτήτων ιδιαιτέρως το καλοκαίρι και αντικατάσταση των ποσοτήτων αυτών από άλλα υδατικά συστήματα. Κάτι τέτοιο, όμως, θα είχε αρνητικές επιπτώσεις στις καθορισμένες χρήσεις της γεωργίας αφού πιθανώς θα εμφανίζονταν προβλήματα ανεπάρκειας.

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.

Πιθανή μεταβολή στα χαρακτηριστικά της διευθέτησης συνεπάγεται μεταβολή και στα υδραυλικά χαρακτηριστικά της ροής. Αυτό το μέτρο δεν επηρεάζει την κάλυψη των αρδευτικών αναγκών που εξυπηρετούνται από το ΙΤΥΣ, αλλά σε ορισμένες περιπτώσεις μπορεί να οδηγήσει στην κατάκλυση των παρόχθιων περιοχών προκαλώντας καταστροφές στις καλλιέργειες και στους οικισμούς. Συνεπώς, ο κίνδυνος είναι άμεσος για την αντιπλημμυρική προστασία της περιοχής και έμμεσος για τη γεωργία, μέσω του κινδύνου που θα διατρέχουν οι καλλιεργήσιμες εκτάσεις.

Ένα άλλο μέτρο αποκατάστασης είναι ο τακτικός καθαρισμός της κοίτης του ποταμού, πρακτική που δεν επηρεάζει αρνητικά ούτε το ευρύτερο περιβάλλον, ούτε τις καθορισμένες χρήσεις που εξυπηρετεί το ΙΤΥΣ. Αντιθέτως βελτιώνει την οικολογική κατάσταση του ΥΣ, αποτρέποντας τη διάβρωση του εδάφους και τη στερεομεταφορά των φερτών υλικών προς τα κατάντη. Η εφαρμογή όμως μόνο του συγκεκριμένου μέτρου δεν εξασφαλίζει την καλή οικολογική κατάσταση του ΥΣ και πρέπει να διερευνηθούν και τα κριτήρια προσδιορισμού της ομάδας (β) – «άλλα μέσα», για να γίνει ο οριστικός προσδιορισμός του συστήματος.

Σε περίπτωση πλήρους αναίρεσης του έργου, θα δημιουργηθεί μεγάλη έλλειψη αρδευτικού νερού, η οποία θα πρέπει να υποκατασταθεί με νερά από τους υπόγειους υδροφορείς στους οποίους όμως ήδη παρουσιάζονται προβλήματα υπεραντλήσεων και υφαλμύρισης. Εναλλακτικά θα μπορούσαν να κατασκευαστούν διαδοχικές δέσεις κατά μήκος του ποταμού και κατάλληλα έργα απόληψης και διανομής του επιφανειακού νερού. Η εφαρμογή των διαδοχικών δέσεων, όπως και η πλήρης αναίρεση του έργου εντείνει τον κίνδυνο εμφάνισης πλημμυρών στην περιοχή.

Επιπροσθέτως, δεν θα υπάρχει καμία προστασία των παρόχθιων εκτάσεων από τις πλημμύρες του ποταμού.

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

«Άλλα μέσα» για την εξυπηρέτηση των χρήσιμων στόχων

Τυχόν αναίρεση του έργου διευθέτησης του ποταμού Άρι θα επέφερε αρνητικές κοινωνικοοικονομικές επιπτώσεις στην περιοχή. Το έργο σήμερα εξυπηρετεί σημαντικές αρδευτικές ανάγκες στο Μεσσηνιακό κάμπο.

Άλλο μέσο για την εξυπηρέτηση της χρήσης της υδρομορφολογικής αλλοίωσης του ποταμού αποτελεί η εκμετάλλευση υπόγειων νερών από πηγές ή γεωτρήσεις και συγκεκριμένα απολήψεις από το ΥΥΣ Παμίσου, το οποίο είναι ήδη σε κακή ποσοτική κατάσταση με τάσεις πτώσης στάθμης, και σε καλή χημική κατάσταση αλλά με τάση αύξησης ρύπων. Τα νερά του ΥΥΣ Παμίσου ήδη χρησιμοποιούνται για την εξυπηρέτηση υδρευτικών αναγκών της ΔΕ Μεσσήνης αλλά και για την κάλυψη αρδευτικών αναγκών ιδιωτικών εκτάσεων. Παρουσιάζονται προβλήματα υπεραντλήσεων με τοπικά προβλήματα υφαλμύρισης να παρατηρούνται στη παράκτια ζώνη του ΥΥΣ Παμίσου. Συνεπώς η χρήση υπογείων νερών για την κάλυψη των αρδευτικών αναγκών αποτελεί λύση δυσμενέστερη περιβαλλοντικά, καθώς θα συντελέσει στην περαιτέρω ποιοτική αλλά και ποσοτική υποβάθμιση των υπόγειων υδατικών αποθεμάτων, ενώ αποτελεί λύση δυσανάλογα δαπανηρή, αφού στο συνολικό κόστος περιλαμβάνεται το κόστος αποκατάστασης της υφιστάμενης διευθέτησης, αλλά και το κόστος κατασκευής των νέων υποδομών.

Οι αρδευτικές ανάγκες θα μπορούσαν να καλυφθούν από τα έργα διευθέτησης του ποταμού Πάμισου. Με τα νερά του Πάμισου ποταμού ήδη αρδεύονται μεγάλες γεωργικές εκτάσεις και συνεπώς υπάρχει μεγάλη πιθανότητα να δημιουργηθούν προβλήματα ανεπάρκειας αρδευτικού νερού. Η λύση αυτή είναι επίσης δυσανάλογα δαπανηρή, καθώς στο κόστος αποκατάστασης της κοίτης του Άρι, πρέπει να συνυπολογισθεί και το κόστος των νέων εγκαταστάσεων υδροληψίας και διανομής νερού.

Εναλλακτικά, θα μπορούσαν κατά μήκος του ποταμού Άρι να κατασκευαστούν διαδοχικές δέσεις και κατάλληλα έργα απόληψης και διανομής του επιφανειακού νερού για άρδευση. Η λύση αυτή όμως, εκτός του ότι είναι δυσανάλογα δαπανηρή, λόγω του κόστους αποκατάστασης της υφιστάμενης αλλοίωσης και της κατασκευής των νέων υποδομών, είναι και δυσμενέστερη περιβαλλοντικά. Η δημιουργία δέσεων κατά μήκος του ποταμού θα δημιουργήσει υδρομορφολογικές αλλοιώσεις στο υδατικό σύστημα και θα μετατρέψει τη ροή από συνεχή σε διακοπτόμενη. Το υδατικό σύστημα θα βρίσκεται υπό καθεστώς ρύθμισης της παροχής με κίνδυνο πολλές φορές να μην διατηρείται η οικολογική παροχή, δημιουργώντας προβλήματα επιβίωσης στην υδρόβια και παρόχθια πανίδα και χλωρίδα.

Όσον αφορά την αντιπλημμυρική προστασία που παρέχει το έργο στις πεδινές περιοχές, άλλα μέσα, με τα οποία θα μπορούσε να επιτευχθεί ο χρήσιμος στόχος είναι η κατασκευή παράλληλων έργων (καναλιών) αποστράγγισης, παρόχθιων αναχωμάτων προστασίας καθώς και έργων προστασίας των κατοικημένων περιοχών (π.χ. θυροφράγματα). Για την κατασκευή τέτοιων έργων απαιτείται η απαλλοτρίωση εκτάσεων κατά μήκος του ποταμού και εάν λάβουμε υπόψη το μήκος των απαιτούμενων σε αυτή την περίπτωση έργων, γίνεται αντιληπτό το μέγεθος της καλλιεργήσιμης έκτασης που θα πρέπει να απαλλοτριωθεί και το κόστος που συνεπάγεται η διαδικασία αυτή. Εάν συνυπολογίσουμε και το κόστος αποκατάστασης των υφιστάμενων έργων, καθώς και το κόστος κατασκευής των νέων υποδομών προκύπτει ένα συνολικό κόστος δυσανάλογα μεγάλο σε σύγκριση με τη διατήρηση της υφιστάμενης αλλοίωσης.

Για την αντιπλημμυρική προστασία της πεδιάδας θα μπορούσαν να κατασκευαστούν έργα προστασίας κάθετα στη ροή του ποταμού, όπως θυροφράγματα. Τέτοιου είδους έργα, όμως, προκαλούν επίσης 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.

Όσον αφορά την αντιπλημμυρική προστασία, 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.

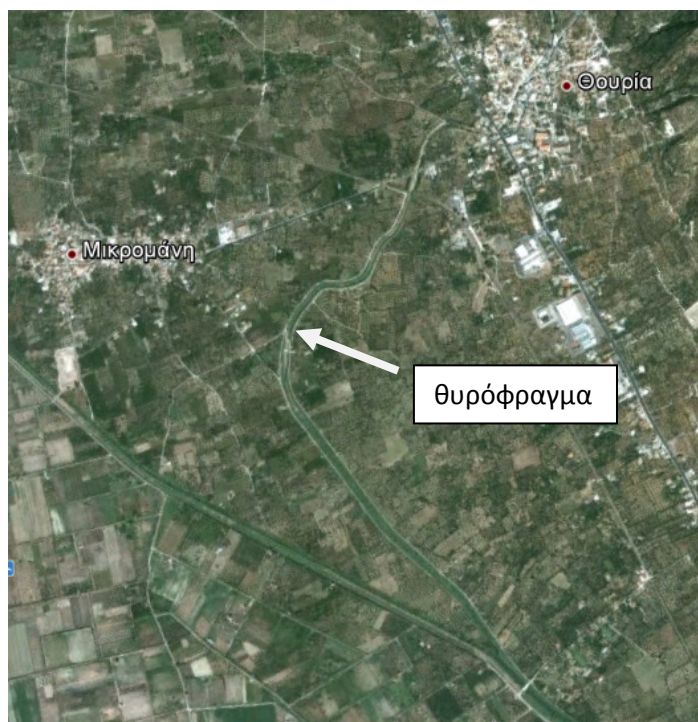
Σύμφωνα με τα παραπάνω, η διευθέτηση του ποταμού Άρι προσδιορίζεται οριστικά ως ιδιαίτερος τροποποιημένο υδατικό σύστημα.

3.2.8 Διευθέτηση κοίτης ρ. Τζιρόρεμα – GR0132R000202039H

Γενική περιγραφή ΥΣ

Το έργο αφορά τη διευθέτηση του ρέματος από το σημείο που η κοίτη διέρχεται από τον οικισμό Θουρία μέχρι και τη συμβολή του ρέματος στον ποταμό Άρι κοντά στον οικισμό Αντικάλαμο. Διοικητικά το έργο υπάγεται στη Δημοτική Ενότητα Θουρίας του Δήμου Καλαμάτας στην Περιφερειακή Ενότητα Μεσσηνίας.

Η διευθετημένη κοίτη έχει συνολικό μήκος περίπου 2,8 χλμ. Εντός του οικισμού Θουρία η κοίτη έχει σκυροδετηθεί για ένα μήκος περίπου 350 μ και το πλάτος της ορθογωνικής διατομής έχει διαμορφωθεί στα 12 μ περίπου με σκοπό την αντιπλημμυρική προστασία του οικισμού. Στην συνέχεια το �έμα έχει κατά τμήματα ευθυγραμμιστεί ή και εκτραπεί για την κάλυψη αρδευτικών αναγκών. Τα υλικά της φυσικής κοίτης έχουν διατηρηθεί. Το πλάτος της κοίτης έχει διαμορφωθεί στα 12 μ περίπου. Στο ύψος του οικισμού Μικρομάνη υπάρχει μικρό θυρόφραγμα που εξυπηρετεί τις ανάγκες άρδευσης.



Σχήμα 3-11. Διευθετημένη κοίτη ρέματος Τζιρόρεμα (πηγή: Google Earth)

Στην περιοχή είναι ανεπτυγμένη η αγροτική ταυτότητα. Στον κάμπο της Καλαμάτας υπάρχουν σημαντικές αγροτικές εκτάσεις οι οποίες αρδεύονται από συλλογικά οργανωμένα αρδευτικά δίκτυα αλλά και ιδιωτικές γεωτρήσεις.

Η πληθυσμιακή εξέλιξη κατά την περίοδο 1991 – 2001 σύμφωνα με στοιχεία της ΕΛ.ΣΤΑΤ. (2001) στις ΔΕ Θουρίας και Καλαμάτας είναι θετική και μάλιστα της τάξεως του 14%, ενώ οι εκτιμήσεις για το έτος 2015 προβλέπουν μεγάλη αύξηση στις δύο περιοχές.

Αρχικός προσδιορισμός

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

Η νέα κοίτη έχει κατά τμήματα ευθυγραμμιστεί ή και εκτραπεί, όπως επίσης έχει υποστεί παρεμβάσεις στα γεωμετρικά χαρακτηριστικά της αλλά και στα υλικά της κοίτης, μεταβολές οι οποίες σαφώς αποτελούν υδρομορφολογικές αλλοιώσεις στο φυσικό υδατικό σύστημα.

Η διευθέτηση του ρέματος Τζιρόρεμα εντός του οικισμού Θουρία εξυπηρετεί τις ανάγκες αντιπλημμυρικής προστασίας του οικισμού, ενώ η διευθέτηση μέχρι τη συμβολή του ρέματος στο ποτάμι Άρι υλοποιήθηκε για την κάλυψη των αρδευτικών αναγκών της περιοχής.

Πιθανότητα αποτυχίας επίτευξης καλής οικολογικής κατάστασης

Σύμφωνα με την αξιολόγηση που πραγματοποιήθηκε προέκυψε ότι με τις υδρομορφολογικές αλλοιώσεις που έχει υποστεί το ΥΣ από τις ανθρωπογενείς παρεμβάσεις αλλά και λόγω των διάχυτων και σημειακών πιέσεων που δέχεται, κινδυνεύει να μην επιτύχει τους περιβαλλοντικούς στόχους το 2015.

Αρχικός προσδιορισμός βάσει άρθρου 5

Η διευθέτηση της κοίτης του ρέματος Τζιρόρεμα σύμφωνα με την εφαρμογή του Άρθρου 5 προσδιορίστηκε αρχικά ως ιδιαίτερος τροποποιημένο υδατικό σύστημα, λόγω των υδρομορφολογικών αλλοιώσεων που υπέστη για την αντιπλημμυρική προστασία που παρέχει η διευθετημένη κοίτη εντός του οικισμού Θουρία, και για την κάλυψη αρδευτικών αναγκών κατάντη του οικισμού μέχρι τη συμβολή του στον Άρι.

Στον παρακάτω πίνακα παρατίθενται τα χαρακτηριστικά του διευθετημένου ΥΣ:

Πίνακας 3-10. Ποτάμια ΙΤΥΣ της διευθέτησης του ρ. Τζιρόρεμα

Κωδικός ΥΣ	Έργο	Μήκος (χλμ)	Έκταση λεκάνης (χλμ ²)	Έκταση ανάντη λεκάνης (χλμ ²)	Μέση ετήσια μικτή απορροή (εκ. μ ³)	Τύπος ΥΣ	ΤΥΣ/ΙΤΥΣ
GR0132R000202039H	Διευθέτηση κοίτης ρ. Τζιρόρεμα	2,83	5,9	108,2	51,9	IsL1	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.

Οριστικός προσδιορισμός

«Μέτρα αποκατάστασης» και επιπτώσεις τους

Πιθανά «μέτρα αποκατάστασης» για την επίτευξη καλής οικολογικής κατάστασης του υπό εξέταση ΥΣ, είναι η περιοριστική ρύθμιση των απολήψιμων ποσοτήτων, οι επεμβάσεις στην ανάντη περιοχή των υφιστάμενων έργων, η μεταβολή των γεωμετρικών χαρακτηριστικών της διευθέτησης, η ανακατασκευή των πρηνών της σκυροδετημένης κοίτης εντός του οικισμού Θουρία ή ακόμη και η αναίρεση του έργου.

Άλλο μέσο αποκατάστασης είναι ο έλεγχος και η εποχιακή ρύθμιση των απολήψεων από την κοίτη του ρέματος, με την εφαρμογή περιορισμού των απολήψιμων ποσοτήτων και ιδιαίτερος το καλοκαίρι και αντικατάσταση των ποσοτήτων αυτών από άλλα υδατικά συστήματα. Κάτι τέτοιο, όμως, θα είχε αρνητικές επιπτώσεις στις καθορισμένες χρήσεις της γεωργίας αφού πιθανώς θα εμφανίζονταν προβλήματα ανεπάρκειας.

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.

Ένα άλλο μέτρο είναι η πιθανή μεταβολή στα γεωμετρικά χαρακτηριστικά της διευθέτησης, η οποία συνεπάγεται μεταβολή και στα υδραυλικά χαρακτηριστικά της ροής. Αυτό το μέτρο δεν επηρεάζει την κάλυψη των αρδευτικών αναγκών που εξυπηρετούνται από το ΙΤΥΣ, αλλά σε ορισμένες περιπτώσεις μπορεί να οδηγήσει στην κατάκλυση των γύρω περιοχών προκαλώντας καταστροφές στις καλλιέργειες αλλά και στους γύρω οικισμούς αναιρώντας την αντιπλημμυρική προστασία της περιοχής. Παράλληλα δημιουργείται και έμμεσος κίνδυνος για τη γεωργία λόγω της πιθανότητας καταστροφής των καλλιεργήσιμων εκτάσεων.

Τις ίδιες αρνητικές επιπτώσεις στις καθορισμένες χρήσεις του έργου ενδέχεται να έχουν και οι εργασίες ανακατασκευής των πρηνών εντός του οικισμού Θουρία, για την ενίσχυση της βλάστησης σε αυτά. Προκειμένου να προσομοιάζει η διατομή του καναλιού με φυσική θα μεταβληθούν τα υδραυλικά χαρακτηριστικά της ροής με αποτέλεσμα σε ορισμένες περιπτώσεις την ανεπαρκή προστασία από πλημμύρες πράγμα που αναιρεί την καθορισμένη χρήση της διευθέτησης.

Ένα μέτρο αποκατάστασης που δεν επηρεάζει αρνητικά ούτε το ευρύτερο περιβάλλον, ούτε τις καθορισμένες χρήσεις που εξυπηρετεί το ΙΤΥΣ είναι ο τακτικός καθαρισμός της κοίτης του ποταμού. Βελτιώνει την οικολογική κατάσταση του ΥΣ, αποτρέποντας τη διάβρωση του εδάφους και τη στερεομεταφορά των φερτών υλικών προς τα κατάντη. Η υλοποίηση όμως μόνο του συγκεκριμένου μέτρου δεν εξασφαλίζει την καλή οικολογική κατάσταση του ΥΣ και πρέπει να διερευνηθούν και τα κριτήρια προσδιορισμού της ομάδας (β) – «άλλα μέσα», για να γίνει ο οριστικός προσδιορισμός του συστήματος.

Στην περίπτωση της πλήρους αναίρεσης του έργου, θα δημιουργηθεί έλλειψη αρδευτικού νερού, η οποία θα πρέπει να υποκατασταθεί με νερά από τα γειτονικά επιφανειακά υδατικά συστήματα ή τους υπόγειους υδροφορείς, στους οποίους όμως ήδη παρουσιάζονται προβλήματα υπεραντλήσεων και υφαλμύρισης. Εναλλακτικά θα μπορούσαν να κατασκευαστούν διαδοχικές δέσεις κατά μήκος του ποταμού και κατάλληλα έργα απόληψης και διανομής του επιφανειακού νερού. Η εφαρμογή των διαδοχικών δέσεων, όπως και η πλήρης αναίρεση του έργου εντείνει τον κίνδυνο εμφάνισης πλημμυρών στην περιοχή.

Τέλος, το έργο έχει συντελέσει στη γεωργική ανάπτυξη της περιοχής και 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 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 σήμερα εξυπηρετεί αρδευτικές ανάγκες της περιοχής, και αντιπλημμυρική προστασία στον οικισμό Θουρία και στις πεδινές περιοχές.

Τυχόν αναίρεση του έργου διευθέτησης του ρέματος κατάντη του οικισμού Θουρία, έργο που εξυπηρετεί αρδευτικές ανάγκες στο Μεσσηνιακό κάμπο θα προκαλούσε αρνητικές επιπτώσεις. Άλλο μέσο για την εξυπηρέτηση της αρδευτικής χρήσης αποτελεί η εκμετάλλευση υπόγειων νερών του ΥΥΣ Παμίσου από πηγές ή γεωτρήσεις. Το ΥΥΣ Παμίσου βρίσκεται σε κακή ποσοτική κατάσταση με τάσεις πτώσης στάθμης, και σε καλή χημική κατάσταση αλλά με τάση αύξησης ρύπων. Τα νερά του ΥΥΣ της περιοχής ήδη χρησιμοποιούνται για την εξυπηρέτηση υδρευτικών αναγκών της ΔΕ Μεσσήνης αλλά και για την άρδευση ιδιωτικών εκτάσεων. Στην περιοχή παρουσιάζονται προβλήματα υπεραντλήσεων με τοπικά προβλήματα υφαλμύρισης να παρατηρούνται στη παράκτια ζώνη του ΥΥΣ Παμίσου. Συνεπώς η χρήση υπογείων νερών για την κάλυψη των αρδευτικών αναγκών αποτελεί λύση δυσμενέστερη περιβαλλοντικά, καθώς θα συντελέσει στην περαιτέρω ποιοτική αλλά και ποσοτική υποβάθμιση των υπόγειων υδατικών αποθεμάτων, ενώ αποτελεί λύση δυσανάλογα δαπανηρή, αφού στο συνολικό κόστος περιλαμβάνεται το κόστος αποκατάστασης της υφιστάμενης διευθέτησης, αλλά και το κόστος κατασκευής των νέων υποδομών.

Οι αρδευτικές ανάγκες θα μπορούσαν να καλυφθούν από τα έργα διευθέτησης του ποταμού Άρι, ή ακόμη και του Πάμισου, με τα νερά των οποίων ήδη αρδεύονται μεγάλες γεωργικές εκτάσεις και συνεπώς υπάρχει μεγάλη πιθανότητα να δημιουργηθούν προβλήματα ανεπάρκειας αρδευτικού νερού. Η λύση αυτή είναι επίσης δυσανάλογα δαπανηρή, καθώς στο κόστος αποκατάστασης της κοίτης του Τζιρορέματος, πρέπει να συνυπολογισθεί και το κόστος των νέων εγκαταστάσεων υδροληψίας και διανομής νερού.

Εναλλακτικά, θα μπορούσαν να κατασκευαστούν διαδοχικές δέσεις κατά μήκος του ρέματος Τζιρόρεμα και κατάλληλα έργα απόληψης και διανομής του επιφανειακού νερού για άρδευση. Η

λύση αυτή όμως, εκτός του ότι είναι δυσανάλογα δαπανηρή, λόγω του κόστους αποκατάστασης της υφιστάμενης αλλοίωσης και της κατασκευής των νέων υποδομών, είναι και δυσμενέστερη περιβαλλοντικά. Η δημιουργία δέσεων κατά μήκος του ρέματος θα δημιουργήσει υδρομορφολογικές αλλοιώσεις στο υδατικό σύστημα και θα μετατρέψει τη ροή από συνεχή σε διακοπτόμενη. Το υδατικό σύστημα θα βρίσκεται υπό καθεστώς ρύθμισης της παροχής με κίνδυνο πολλές φορές να μην διατηρείται η οικολογική παροχή, δημιουργώντας προβλήματα επιβίωσης στην υδρόβια και παρόχθια πανίδα και χλωρίδα.

Όσον αφορά την αναίρεση της διευθέτησης του ρέματος εντός του οικισμού Θουρίας, θα επέφερε σημαντικές αρνητικές κοινωνικές και οικονομικές επιπτώσεις στην περιοχή, ο οικισμός θα κινδύνευε από πλημμύρες.

Άλλα μέσα, με τα οποία θα μπορούσε να επιτευχθεί ο χρήσιμος στόχος είναι η κατασκευή παράλληλων έργων προστασίας κατά μήκος της κοίτης, όπως η κατασκευή παράλληλων έργων (καναλιών) αποστράγγισης, παρόχθιων αναχωμάτων προστασίας καθώς και έργων προστασίας των κατοικημένων περιοχών (π.χ. θυροφράγματα). Τέτοιου είδους έργα απαιτούν την απαλλοτρίωση εκτάσεων κατά μήκος του ποταμού και εάν λάβουμε υπόψη το μήκος των απαιτούμενων σε αυτή την περίπτωση έργων, γίνεται αντιληπτό το μέγεθος της καλλιεργήσιμης έκτασης που θα πρέπει να απαλλοτριωθεί και το κόστος που συνεπάγεται η διαδικασία αυτή. Εάν συνυπολογίσουμε και το κόστος αποκατάστασης των υφιστάμενων έργων, καθώς και το κόστος κατασκευής των νέων υποδομών προκύπτει ένα συνολικό κόστος δυσανάλογα μεγάλο σε σύγκριση με τη διατήρηση της υφιστάμενης αλλοίωσης.

Άλλο μέσο για την αντιπλημμυρική προστασία της παρόχθιας περιοχής είναι 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.

Τέλος, 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.

Η διευθέτηση του ρέματος Τζιρόρεμα εντός και κατάντη του οικισμού Θουρία προσδιορίζεται οριστικά ως ιδιαίτερος τροποποιημένο υδατικό σύστημα.

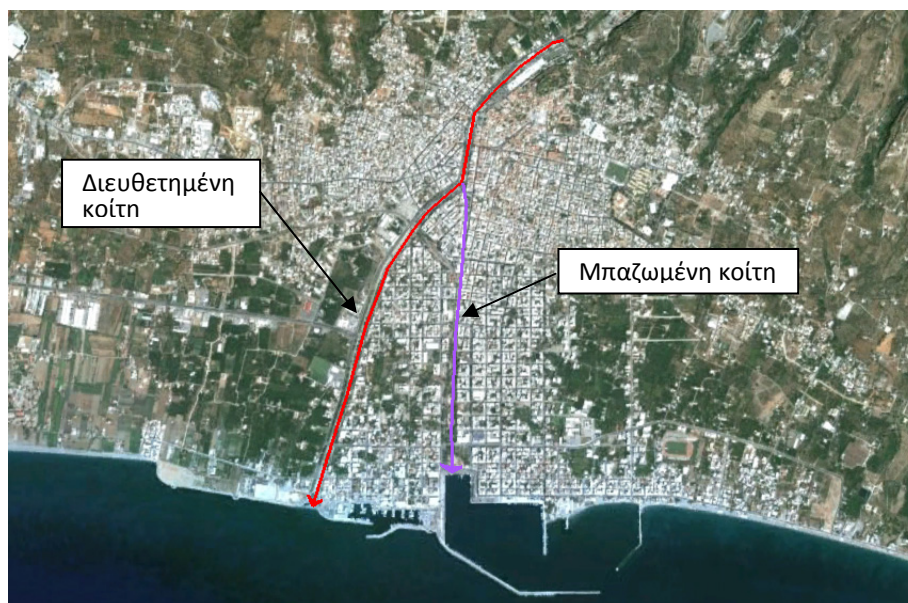
3.2.9 Διευθέτηση Νέδοντος π. – GR0132R001700045H

Γενική περιγραφή ΥΣ

Το έργο αφορά στη διευθέτηση του ποταμού Νέδοντος από το σημείο που εισέρχεται στον πολεοδομικό ιστό της πόλης της Καλαμάτας, έως την εκβολή του στο Μεσσηνιακό κόλπο συνολικού μήκους περίπου 3,3 χλμ.

Το έργο ανήκει διοικητικά στη Δημοτική ενότητα Καλαμάτας του Δήμου Καλαμάτας στην Περιφερειακή Ενότητα Μεσσηνίας.

Κατά την περίοδο της αστικής ανάπτυξης της Καλαμάτας η μεγαλύτερη πολεοδομική παρέμβαση υπήρξε η διευθέτηση της κοίτης του ποταμού Νέδοντος. Το ποτάμι πριν τις ανθρώπινες παρεμβάσεις δημιουργούσε ένα μικρού πλάτους δέλτα μήκους 1,8 χλμ περίπου και η περιοχή μεταξύ των δύο υδατορευμάτων αποτελούσε το πιο εύφορο μέρος της πεδινής έκτασης. Η δυτική κοίτη που υφίσταται μέχρι σήμερα διαμορφώθηκε για την αντιμετώπιση των πλημμυρών και κατά μήκος της αναπτύσσεται ο σημαντικότερος άξονας κυκλοφορίας της πόλης που συνδέει την Άνω πόλη με την παραλία. Η ανατολική κοίτη μπαζώθηκε εν μέρει κατά τη χωροθέτηση και κατασκευή του νέου λιμανιού στην εκβολή της, αλλά και την επέκταση του αστικού ιστού προς την παραλία.



Σχήμα 3-12. Αρχική εικόνα του υδρογραφικού δικτύου του ποταμού Νέδοντος στην περιοχή της Καλαμάτας (πηγή: Google Earth)



Σχήμα 3-13. Διευθέτηση κοίτης π. Νέδοντος

Η διαμορφωμένη κοίτη έχει επενδυθεί με σκυρόδεμα και αποτελεί μία διατομή πλάτους 15 μ και ύψους περίπου 2 μ. Ένα τμήμα της μήκους περίπου 800 μ στην καρδιά της πόλης έχει σκεπαστεί και έχουν κατασκευαστεί χώροι στάθμευσης και πλατείες για την εξυπηρέτηση των δραστηριοτήτων του κέντρου της πόλης.

Αρχικός προσδιορισμός

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

Η σκυροδέτηση της κοίτης του Νέδοντος ποταμού εντός της πόλης της Καλαμάτας αποτελεί σημαντική υδρομορφολογική αλλοίωση που υπέστη το φυσικό υδατικό σύστημα.

Βασικός χρήσιμος στόχος της διευθέτησης του ποταμού Νέδοντος αποτελεί η αντιπλημμυρική προστασία της πόλης της Καλαμάτας, ενώ δεν υπάρχουν άλλες καθορισμένες χρήσεις που εξυπηρετούνται από το έργο.

Πιθανότητα αποτυχίας επίτευξης καλής οικολογικής κατάστασης

Σύμφωνα με την αξιολόγηση που πραγματοποιήθηκε στην παρούσα φάση, προέκυψε ότι το ΥΣ με τις υδρομορφολογικές αλλοιώσεις που έχει υποστεί, αλλά και τις σημαντικές διάχυτες και σημειακές πιέσεις που δέχεται κινδυνεύει να μην επιτύχει τους περιβαλλοντικούς στόχους το 2015.

Αρχικός προσδιορισμός βάσει άρθρου 5

Η επένδυση της κοίτης στο τμήμα του ποταμού εντός της πόλης της Καλαμάτας για λόγους αντιπλημμυρικής προστασίας αποτελεί το κριτήριο για τον αρχικό προσδιορισμό του υδατικού συστήματος ως ιδιαιτέρως τροποποιημένο υδατικό σύστημα κατά την εφαρμογή του Άρθρου 5.

Στον παρακάτω πίνακα (Πίνακας 3-11) φαίνονται τα χαρακτηριστικά του συγκεκριμένου διευθετημένου ΥΣ:

Πίνακας 3-11. Ποτάμιο ΙΤΥΣ της διεύθεσης του Νέδοντος ποταμού

Κωδικός ΥΣ	Έργο	Μήκος (χλμ)	Έκταση λεκάνης (χλμ ²)	Έκταση ανάκτη λεκάνης (χλμ ²)	Μέση ετήσια μικτή απορροή (εκ. μ ³)	Τύπος ΥΣ	ΤΥΣ/ ΙΤΥΣ
GR0132R001700045H	Διευθέτηση Νέδοντος π.	3,27	23,6	122,5	109,4	IsL1	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.

Οριστικός προσδιορισμός

«Μέτρα αποκατάστασης» και επιπτώσεις τους

Πιθανά μέτρα αποκατάστασης για την επίτευξη καλής οικολογικής κατάστασης του υπό εξέταση ΥΣ, είναι οι επεμβάσεις στην ανάκτη περιοχή των υφιστάμενων έργων, η μεταβολή των γεωμετρικών χαρακτηριστικών της διεύθεσης, ή ακόμη και η αναίρεση του έργου.

Ένα μέσο για την επίτευξη της καλής κατάστασης του ΥΣ είναι οι επεμβάσεις στην ανάκτη περιοχή των υφιστάμενων έργων, τα οποία 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 ανάκτη 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.

Πιθανή μεταβολή στα χαρακτηριστικά της διεύθεσης συνεπάγεται μεταβολή και στα υδραυλικά χαρακτηριστικά της ροής. Αυτό το μέτρο μπορεί να οδηγήσει στην κατάκλυση του αστικού κέντρου της Καλαμάτας προκαλώντας καταστροφές με σημαντικές κοινωνικοοικονομικές συνέπειες.

Ένα άλλο μέτρο αποκατάστασης είναι ο τακτικός καθαρισμός της κοίτης του ποταμού που αποτελεί μια καλή γενικά πρακτική, η οποία δεν επηρεάζει αρνητικά ούτε το ευρύτερο περιβάλλον, ούτε τις καθορισμένες χρήσεις που εξυπηρετεί το ΙΤΥΣ. Αντιθέτως βελτιώνει την οικολογική κατάσταση του ΥΣ, καθώς αποτρέπει τη διάβρωση του εδάφους και τη στερεομεταφορά των φερτών υλικών προς τα κατάντη. Η εφαρμογή όμως μόνο του συγκεκριμένου μέτρου δεν εξασφαλίζει την καλή οικολογική κατάσταση του ΥΣ και πρέπει να διερευνηθούν και τα κριτήρια προσδιορισμού της ομάδας (β) – «άλλα μέσα», για να γίνει ο οριστικός προσδιορισμός του συστήματος.

Στην περίπτωση της πλήρους αναίρεσης του έργου, εκτίθεται η πόλη της Καλαμάτας στον κίνδυνο πιθανής πλημμύρας με πολύ σοβαρές κοινωνικοοικονομικές επιπτώσεις στο ανθρώπινο περιβάλλον.

«Άλλα μέσα» για την εξυπηρέτηση των χρήσιμων στόχων

Αναίρεση της επένδυσης του ποταμού Νέδοντος εντός της Καλαμάτας θα επέφερε σημαντικές αρνητικές κοινωνικές και οικονομικές επιπτώσεις στην περιοχή, καθώς τμήματα της πόλης θα κινδύνευαν από πλημμύρες.

Ένα μέσο με το οποίο θα μπορούσε να επιτευχθεί ο χρήσιμος στόχος είναι η κατασκευή παράλληλων έργων προστασίας κατά μήκος της κοίτης, όπως η κατασκευή παράλληλων έργων (καναλιών) αποστράγγισης, παρόχθιων αναχωμάτων προστασίας καθώς και έργων προστασίας των κατοικημένων περιοχών (π.χ. θυροφράγματα), έργα τα οποία απαιτούν την απαλλοτρίωση εκτάσεων κατά μήκος του ποταμού. Λαμβάνοντας υπόψη το μήκος των απαιτούμενων σε αυτή την περίπτωση έργων, γίνεται αντιληπτό το μέγεθος της έκτασης που καλλιεργείται και θα πρέπει να απαλλοτριωθεί, καθώς και το κόστος που συνεπάγεται η διαδικασία αυτή. Εάν συνυπολογίσουμε και το κόστος αποκατάστασης των υφιστάμενων έργων, καθώς και το κόστος κατασκευής των νέων υποδομών προκύπτει ένα συνολικό κόστος δυσανάλογα μεγάλο σε σύγκριση με τη διατήρηση της υφιστάμενης αλλοίωσης.

Άλλο μέσο είναι 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.

Όσον αφορά την αντιπλημμυρική προστασία, 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.

Σύμφωνα με τα παραπάνω το έργο της διευθέτησης του ποταμού Νέδοντος στο τμήμα εντός της πόλης της Καλαμάτας προσδιορίζεται οριστικά ως ιδιαίτερος τροποποιημένο υδατικό σύστημα.

3.2.10 Τεχνητή λίμνη Φιλιατρινού – GR0132L000000001H και Φιλιατρινό ρ. κατάντη του φράγματος – GR0132R000900013H

Γενική περιγραφή ΥΣ

Το έργο της τεχνητής λίμνη Φιλιατρινού είναι σήμερα υπό κατασκευή. Κύριος του έργου είναι το Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων. Η κατασκευή του φράγματος ξεκίνησε από την κοινοπραξία των εταιριών ΕΛΤΕΡ ΑΤΕ – ΙΝΤΡΑΚΑΤ το 2011, ενώ αναμένεται να περατωθεί το 2013.

Το φράγμα κατασκευάζεται σε στένωση του ρέματος Φιλιατρινού που απέχει από την πόλη των Φιλιατρών σε ευθεία γραμμή 5 χλμ περίπου προς τα Ανατολικά – Νοτιοανατολικά, ενώ μαζί με την

τεχνητή λίμνη που θα δημιουργηθεί ανήκουν διοικητικά στη Δημοτική Ενότητα Φιλιατρών, του Δήμου Τριφυλλίας στην Περιφερειακή Ενότητα Μεσσηνίας.



Σχήμα 3-14. Τοποθεσία Τεχνητής λίμνης Φιλιατρινού

Το φράγμα είναι συμμετρικό και από «σκληρό επίχωμα», τεχνολογία που επιτρέπει την υπερπήδησή τους από τα νερά των πλημμυρών. Το ύψος του φράγματος είναι περίπου 45 μ από το φυσικό έδαφος, το πλάτος της στέψης είναι 7 μ και το μήκος της 246 μ. Η στάθμη στέψης του φράγματος βρίσκεται στα 215,2 μ από την επιφάνεια της θάλασσας με τη στάθμη στέψης του υπερχειλιστή στα 212 μ.



Πηγή: <http://kyparissiotis.blogspot.com>

Σχήμα 3-15. Κατασκευή του φράγματος Φιλιατρινού

Η τεχνητή λίμνη που δημιουργείται με την κατασκευή του φράγματος καλύπτει μία έκταση των 0,5 χλμ² περίπου και έχει συνολική χωρητικότητα 7,8 εκ. μ³, ενώ το κατάντη του φράγματος τμήμα του ρέματος που θα υπόκειται σε ρύθμιση της ροής έχει μήκος περίπου 5 χλμ

Στη ΔΕ Φιλιατρών παρατηρείται κατά τη δεκαετία 1991 – 2001 σημαντική πληθυσμιακή αύξηση, της τάξεως του 30% (ΕΛ.ΣΤΑΤ 2001), ενώ οι εκτιμήσεις για το 2015 προβλέπουν για ακόμη μεγαλύτερη αύξηση. Η συγκράτηση αλλά και προσέλκυση του πληθυσμού στην περιοχή οφείλεται στη διατήρηση του αγροτικού χαρακτήρα της περιοχής, ενώ παράλληλα αναπτύσσεται τα τελευταία χρόνια και ο τομέας της παροχής υπηρεσιών με την αύξηση του τουρισμού.

Στην περιοχή λειτουργεί το συλλογικό οργανωμένο αρδευτικό δίκτυο Εξοχικού Φιλιατρών με ανάγκες νερού περίπου 967.000 μ³ ετησίως. Επίσης υπάρχουν και ιδιωτικές εκτάσεις με ανάγκες αρδευτικού νερού 1,1 εκ. μ³ περίπου ετησίως.

Οι ανάγκες άρδευσης αλλά και οι ανάγκες ύδρευσης της περιοχής, καλύπτονται σήμερα με αντλήσεις νερών από τους υπόγειους υδροφορείς, χωρίς οργάνωση και προγραμματισμό λόγω της έλλειψης υδραυλικών έργων υποδομής, κυρίως υπό τη μορφή ταμιευτήρων. Αποτέλεσμα των υπεραντλήσεων είναι η σταδιακή εξάντληση και η υποβάθμιση της ποιότητας των υπόγειων αποθεμάτων, καθώς παρατηρούνται φαινόμενα υφαλμύρισης στην περιοχή. Η δυσμενής αυτή κατάσταση μπορεί να ανατραπεί με τη διακοπή χρήσης του πόσιμου υπόγειου νερού των πηγών και των γεωτρήσεων για άρδευση.

Η κατασκευή του φράγματος στο ρέμα Φιλιατρινό και η δημιουργία της τεχνητής λίμνης μπορεί να εξασφαλίσει σημαντικές ποσότητες νερού για την κάλυψη των αρδευτικών αναγκών και να συμβάλει στον περιορισμό της κατασπατάλησης του υπόγειου υδατικού δυναμικού.

Αρχικός προσδιορισμός

Αναγνώριση του ΥΣ

Κατά τη μελέτη εφαρμογής του άρθρου 5, η τεχνητή λίμνη Φιλιατρινού και το τμήμα του ποταμού κατάντη του έργου δεν είχαν καθοριστεί ως υδατικά συστήματα, αφού δεν είχε ξεκινήσει η υλοποίηση του εν λόγω ταμιευτήρα. Όταν η κατασκευή της τεχνητής λίμνης ολοκληρωθεί, θα πληροί τα τυπολογικά κριτήρια προσδιορισμού των λιμναίων ΥΣ και σύμφωνα με την Οδηγία 2000/60/ΕΚ προσδιορίζεται ως λιμναίο υδατικό σύστημα.

Σύμφωνα με την εφαρμογή του Άρθρου 5, εφόσον πρόκειται για έργο που κατασκευάζεται σε περιοχή όπου προϋπήρχε η φυσική κοίτη του ρέματος, το υδατικό αυτό σύστημα χαρακτηρίζεται ιδιαίτερος τροποποιημένο ΥΣ.

Το ποτάμιο υδατικό σύστημα κατάντη του φράγματος θα υπόκειται υπό καθεστώς ρύθμισης παροχής από το φράγμα. Υπολογίζοντας τα διαθέσιμα στοιχεία απορροής και χωρητικότητας της τεχνητής λίμνης (καθαρή επιφανειακή απορροή στη λίμνη 5,4 εκ.μ3 και χωρητικότητα 7,8 εκ.μ3), το φράγμα δεν θα υπερχειλίζει συνεπώς στο κατάντη ποτάμιο σύστημα λόγω των αλλαγών κυρίως στην υδρολογία του, ενδέχεται να εμφανιστούν αρνητικές επιπτώσεις στα οικοσυστήματα που αναπτύσσονται σήμερα στην περιοχή. Συνεπώς, το εν λόγω ποτάμιο υδατικό σύστημα μπορεί να χαρακτηριστεί ως ιδιαίτερος τροποποιημένο.

Στον παρακάτω πίνακα (Πίνακας 3-12) παρουσιάζονται τα χαρακτηριστικά του λιμναίου υδατικού συστήματος που θα δημιουργηθεί:

Πίνακας 3-12. Λιμναίο ΙΤΥΣ της τεχνητής λίμνης Φιλιατρινού

Κωδικός ΥΣ	Έργο	Έκταση (χλμ ²)	Έκταση Λεκάνης (χλμ ²)	Μέση ετήσια μικτή απορροή (εκ.μ ³ /έτος)	Τύπος ΥΣ	ΤΥΣ/ΙΤΥΣ
GR0132L000000001H	Τεχνητή λίμνη Φιλιατρινού	0,50	27,30	13,3	L-M8	ΙΤΥΣ

Ακολουθεί πίνακας με τα χαρακτηριστικά του ιδιαίτερος τροποποιημένου υδατικού συστήματος κατάντη του φράγματος Φιλιατρινού (Πίνακας 3-13):

Πίνακας 3-13. Ποτάμιο ΙΤΥΣ κατάντη του φράγματος Φιλιατρινού

Κωδικός ΥΣ	Έργο	Μήκος (χλμ)	Έκταση Λεκάνης (χλμ ²)	Έκταση ανάντη λεκάνης (χλμ ²)	Μέση ετήσια απορροή (εκ. μ ³)	Τύπος ΥΣ	ΤΥΣ/ΙΤΥΣ
GR0132R000900013N	Διευθέτηση ρ. Φιλιατρινού κατάντη του φράγματος	4,90	9,6	27,3	5,6*	IsL1	ΙΤΥΣ

**Η μέση ετήσια απορροή του ρέματος κατάντη του φράγματος Φιλιατρινού περιλαμβάνει την μέση ετήσια μικτή απορροή της ίδιας λεκάνης του ΥΣ και τη θεσμοθετημένη οικολογική παροχή που προβλέπεται ότι θα απελευθερώνεται από τον ταμιευτήρα, η οποία ανέρχεται σε 30 λ/δ.*

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

Το φράγμα στο Φιλιατρινό ρ., όταν ολοκληρωθεί θα δημιουργήσει μία τεχνητή λίμνη στη θέση που προϋπήρχε η κοίτη του ποταμού και προφανώς θα δημιουργήσει μια εκτεταμένη, ευρεία και μόνιμη υδρομορφολογική αλλοίωση στα χαρακτηριστικά του ποτάμιου φυσικού υδατικού συστήματος ανθρωπογενούς προέλευσης.

Όταν ολοκληρωθεί η δημιουργία του ταμιευτήρα και ξεκινήσει η λειτουργία του έργου, το κατάντη υδατικό σύστημα θα υπόκειται σε καθεστώς ρύθμισης της παροχής από το φράγμα. Αυτή η κατάσταση ρύθμισης παροχής θα μεταβάλει υδρομορφολογικά το φυσικό υδατικό σύστημα.

Σύμφωνα με την οριστική μελέτη προβλέπεται να αρδευθούν εκτάσεις 35.000 στρ με σημαντικές ετήσιες ανάγκες σε νερό, οι οποίες θα καλυφθούν με απολήψεις από την τεχνητή λίμνη. Οι αρδευόμενες εκτάσεις κατανέμονται στους Δήμους Φιλιατρών και Κυπαρισσίας, ενώ δεν προβλέπεται η άρδευση νέων εκτάσεων.

Η κάλυψη των αρδευτικών αναγκών από τα νερά της τεχνητής λίμνης και η αντικατάσταση των υφιστάμενων αντλήσεων υπόγειου αρδευτικού νερού, πρόκειται να ανακουφίσει τα υπόγεια συστήματα στην περιοχή. Το νέο καθεστώς περιορισμού των αντλήσεων θα συντελέσει στη βελτίωση της ποσότητας αλλά και της ποιότητας των υπογείων υδάτων, ενώ δίνεται η δυνατότητα να χρησιμοποιηθούν τα υπόγεια ύδατα για την υδροδότηση των οικισμών της περιοχής.

Πιθανότητα αποτυχίας επίτευξης καλής οικολογικής κατάστασης

Σύμφωνα με την αξιολόγηση που πραγματοποιήθηκε στην παρούσα φάση, προέκυψε ότι εφόσον το έργο είναι σήμερα υπό κατασκευή, τα υπό εξέταση ΥΣ βρίσκονται σε άγνωστη οικολογική κατάσταση και είναι άγνωστο εάν κινδυνεύουν να μην επιτύχουν τους περιβαλλοντικούς στόχους το 2015.

Μεταβολή του χαρακτήρα του υδατικού συστήματος

Η μεταβολή του ποτάμιου σε λιμναίο ΥΣ είναι παρέμβαση ανθρωπογενούς προέλευσης που αποτελεί σημαντική υδρομορφολογική αλλοίωση του φυσικού ΥΣ. Αποτελεί έργο αποθήκευσης νερού με σκοπό την εξυπηρέτηση αρδευτικών αναγκών. Συναξιολογώντας όλα αυτά τα στοιχεία καθώς και όσα προαναφέρθηκαν, προκύπτει ότι η τεχνητή λίμνη Φιλιατρινού καθώς επίσης και το ποτάμιο υδατικό σύστημα κατάντη του φράγματος, μπορούν αρχικά να προσδιοριστούν ως ιδιαίτερος τροποποιημένα υδατικά συστήματα. Στη συνέχεια, ακολουθείται η διαδικασία του οριστικού της προσδιορισμού ως ΙΤΥΣ.

Οριστικός προσδιορισμός

«Μέτρα αποκατάστασης» και επιπτώσεις τους

Τα πιθανά «μέτρα αποκατάστασης» για την επίτευξη της καλής οικολογικής κατάστασης των υπό εξέταση υδατικών συστημάτων αφορούν την τεχνητή λίμνη που θα δημιουργηθεί από την κατασκευή του φράγματος στο ρέμα Φιλιατρινό και το τμήμα κατάντη του φράγματος.

Όσον αφορά στην τεχνητή λίμνη, τα «μέτρα αποκατάστασης» είναι η κατασκευή ιχθυοπερασμάτων και η εποχιακή ρύθμιση των απολήψεων. Στο τμήμα κατάντη του φράγματος, εκτός από τα έργα ιχθυοπερασμάτων, μπορεί να κατασκευαστεί κανάλι παράπλευρα του φράγματος, να γίνει καλλιέργεια φυτικών ειδών, να απελευθερώνεται κατάλληλη ποσότητα νερού από το φράγμα για τη διατήρηση της οικολογικής παροχής ή και να προβλεφθεί σταδιακή εκφόρτίσή του για την αποφυγή αιφνίδιων πλημμυρών. Επίσης, «μέτρο αποκατάστασης» που μπορεί να εφαρμοστεί για την επίτευξη καλής οικολογικής κατάστασης των δύο συστημάτων αποτελεί και η πλήρης απομάκρυνση του έργου.

Η κατασκευή ιχθυοπερασμάτων αποτελεί μια καλή λύση, σε περιπτώσεις φραγμάτων. Εξυπηρετεί τη μετανάστευση των ψαριών και βελτιώνει, κατ' αυτόν τον τρόπο, την οικολογική κατάσταση ανάντη και κατάντη των έργων. Παράλληλα, δεν επηρεάζει τις καθορισμένες χρήσεις του έργου, καθώς η λειτουργία των ιχθυοπερασμάτων χρειάζεται μικρή συγκριτικά ποσότητα νερού, και δεν είναι εις βάρος των διαθέσιμων προς απόληψη ποσοτήτων νερού. Δεν υπάρχει όμως απόλυτη

βεβαιότητα ότι με την εφαρμογή μόνο του εν λόγω μέτρου θα επιτευχθεί ο στόχος της καλής οικολογικής κατάστασης, συνεπώς κρίνεται σκόπιμο να διερευνηθούν και τα κριτήρια προσδιορισμού της ομάδας (β) – «άλλα μέσα», προκειμένου να γίνει ο οριστικός προσδιορισμός του συστήματος.

Άλλο μέτρο αποτελεί η εποχιακή ρύθμιση των απολήψεων νερού για άρδευση, με μικρότερες ποσότητες απολήψεων κατά τους καλοκαιρινούς μήνες και μεγαλύτερες κατά τους χειμερινούς. Κάτι τέτοιο όμως πιθανώς θα δημιουργούσε εποχιακά προβλήματα αρδευτικής ανεπάρκειας και θα είχε αρνητικές επιπτώσεις στις καθορισμένες χρήσεις του έργου.

Παράπλευρα του φράγματος, προτείνεται η κατασκευή καναλιού, έργο που θα βελτιώνει την οικολογική συνέχεια και θα διευκόλυνε τη μετανάστευση των διαφόρων ειδών ιχθυοπανίδας. Ωστόσο, η υλοποίηση της λύσης αυτής απαιτεί νέα έργα με ενδεχόμενες αρνητικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις στις θέσεις αυτές.

Η καλλιέργεια φυτικών ειδών στις όχθες του ρέματος δεν επιβαρύνει τις καθορισμένες χρήσεις και δημιουργεί κατάλληλες συνθήκες για την αύξηση της βιοποικιλότητας. Ωστόσο, μια τέτοια επιλογή δεν μπορεί από μόνη της να αποτελέσει λύση για την επίτευξη της καλής οικολογικής κατάστασης στην περιοχή.

Το ίδιο ισχύει και για το ενδεχόμενο ρύθμισης της διερχόμενης παροχής από το φράγμα. Η πιθανότητα αύξησης της διερχόμενης απορροής για τη διατήρηση της οικολογικής απορροής ή της σταδιακής εκφόρτισης για την αποφυγή αιφνίδιων πλημμύρων αποτελούν βελτιωτικές λύσεις. Η διατήρηση της οικολογικής παροχής στο κατάντη τμήμα και η αποφυγή ακραίων πλημμυρικών φαινομένων ευνοούν τις συνθήκες ομαλής λειτουργίας των υδάτινων και παρόχθιων οικοσυστημάτων. Στην περίπτωση, ωστόσο, που επιτραπεί σε μεγαλύτερη ποσότητα νερού να περνάει από το φράγμα, ελλοχεύει ο κίνδυνος πτώσης της στάθμης στον ταμιευτήρα και της εποχιακής ανεπάρκειας των προς απόληψη υδατικών αποθεμάτων.

Άλλο μέτρο αποκατάστασης είναι ο τακτικός καθαρισμός της κοίτης του ποταμού που δεν επηρεάζει αρνητικά ούτε το ευρύτερο περιβάλλον, ούτε και τις καθορισμένες χρήσεις που εξυπηρετεί το ΙΤΥΣ. Αντιθέτως, βελτιώνει την οικολογική κατάσταση του ΥΣ, αποτρέποντας τη διάβρωση του εδάφους και τη στερεομεταφορά των φερτών υλικών προς τα κατάντη. Η εφαρμογή όμως μόνο του συγκεκριμένου μέτρου δεν εξασφαλίζει την καλή οικολογική κατάσταση του ΥΣ και πρέπει να διερευνηθούν και τα κριτήρια προσδιορισμού της ομάδας (β) – «άλλα μέσα», για να γίνει ο οριστικός προσδιορισμός του συστήματος.

Σε περίπτωση απομάκρυνσης του φράγματος, δεν θα ταμιεύεται πλέον το νερό και ως εκ τούτου δεν θα μπορεί να αξιοποιηθεί για την άρδευση και θα υπάρξουν σημαντικές αρνητικές επιπτώσεις στις καθορισμένες χρήσεις. Η υδρομορφολογική αλλοίωση κατάντη του φράγματος, προϋποθέτει και την απομάκρυνση του φράγματος, με τις αρνητικές επιπτώσεις που προαναφέρθηκαν.

«Άλλα μέσα» για την εξυπηρέτηση των χρήσιμων στόχων

Στην περίπτωση αναίρεσης του έργου οι αρδευτικές ανάγκες της περιοχής θα συνεχίσουν να καλύπτονται από πηγές και γεωτρήσεις, καθώς δεν υπάρχει στην περιοχή άλλο επιφανειακό

υδατικό σύστημα με υδάτινο δυναμικό που να μπορεί να καλύψει τις αρδευτικές ανάγκες. Η λύση αυτή όμως είναι περιβαλλοντικά δυσμενέστερη. Ήδη στην περιοχή γίνονται εντατικές αντλήσεις υδάτων για την κάλυψη αρδευτικών αναγκών των αγροτικών εκτάσεων. Στα ΥΥΣ της περιοχής, τα Συστήματα Χώρας, Φιλιατρών – Κυπαρισσίας, Γαργαλιάνων και Ρωμανού Χώρας, παρουσιάζονται τοπικές επιβαρύνσεις λόγω νιτρικών από την έντονη αγροτική δραστηριότητα, ενώ παρουσιάζονται τοπικά αυξημένες τιμές χλωριώντων λόγω φυσικού υποβάθρου και λόγω θαλάσσιας διείσδυσης στην παράκτια ζώνη της Μεσσηνίας. Έντονα τα προβλήματα των υπεραντλήσεων και τα φαινόμενα υφαλμύρινσης στην παράκτια περιοχή. Στα ΥΥΣ Φιλιατρών - Κυπαρισσίας και Ρωμανού – Χώρας εντοπίζονται και υψηλές συγκεντρώσεις Fe και Mg. Από όλα τα ΥΥΣ της περιοχής γίνονται απολήψεις για την εξυπηρέτηση υδρευτικών αναγκών των ΔΕ. Η περιοχή μεταξύ Κυπαρισσίας, Φιλιατρών και Γαργαλιάνων είναι ευαίσθητη και ευπρόσβλητη σε νιτρορρύπανση, καθώς η επιβάρυνση των υδροφορέων οφείλεται στις εντατικές καλλιέργειες.

Εναλλακτικά, θα μπορούσαν να κατασκευαστούν διαδοχικές δέσεις κατά μήκος του ρέματος Φιλιατρινού και κατάλληλα έργα απόληψης και διανομής του επιφανειακού νερού για την κάλυψη των αναγκών άρδευσης. Η λύση αυτή όμως, εκτός του ότι είναι δυσανάλογα δαπανηρή, λόγω του κόστους αποκατάστασης της υφιστάμενης αλλοίωσης και της κατασκευής των νέων υποδομών, είναι και δυσμενέστερη περιβαλλοντικά. Η δημιουργία δέσεων κατά μήκος του ρέματος θα δημιουργήσει υδρομορφολογικές αλλοιώσεις στο υδατικό σύστημα και θα μετατρέψει τη ροή από συνεχή σε διακοπτόμενη. Το υδατικό σύστημα θα βρίσκεται υπό καθεστώς ρύθμισης της παροχής με κίνδυνο πολλές φορές να μην διατηρείται η οικολογική παροχή, δημιουργώντας προβλήματα επιβίωσης στην υδρόβια και παρόχθια πανίδα και χλωρίδα.

Σε περίπτωση πλήρους αναίρεσης της καθορισμένης χρήσης, συναξιολογώντας όλα τα παραπάνω προκύπτει ότι θα συνεχιστούν και πιθανώς να διογκωθούν τα προβλήματα εποχιακής ανεπάρκειας αρδευτικού νερού και η κατασπατάληση των υπόγειων υδάτινων αποθεμάτων της περιοχής.

Η τεχνητή λίμνη του Φιλιατρινού και το υδατικό σύστημα κατάντη του φράγματος προσδιορίζονται οριστικά ως ιδιαίτερος τροποποιημένα υδατικά συστήματα.

4 ΣΥΝΟΨΗ – ΚΥΡΙΑ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Σε όλες τις περιπτώσεις ιδιαίτερας 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 128 συνολικά επιφανειακά υδατικά συστήματα, που έχουν καθοριστεί στο πλαίσιο της παρούσας μελέτης για το Υδατικό Διαμέρισμα Δυτικής Πελοποννήσου (ΥΔ 01), 17 χαρακτηρίζονται οριστικά ως ιδιαίτερας τροποποιημένα υδατικά συστήματα και 2 ως τεχνητά υδατικά συστήματα.



Σχήμα 4-1. ΙΤΥΣ και ΤΥΣ Υδατικού Διαμερίσματος Δυτικής Πελοποννήσου (ΥΔ 01)

Στον επόμενο πίνακα (Πίνακας 4-1), παρουσιάζεται συνοπτικά, για το υπό εξέταση Υδατικό Διαμέρισμα (ΥΔ 01), το πλήθος των ΙΤΥΣ και ΤΥΣ ανά είδος επιφανειακού υδατικού συστήματος.

Πίνακας 4-1. Συνοπτική εικόνα των ιδιαίτερος τροποποιημένων και τεχνητών υδατικών συστημάτων στο Υδατικό Διαμέρισμα Δυτικής Πελοποννήσου (ΥΔ 01)

Είδος	Πλήθος ΥΣ	ΙΤΥΣ (πλήθος, ποσοστό)	ΤΥΣ (πλήθος, ποσοστό)
Ποτάμια	110	15 (14%)	2 (2%)
Λίμνες	2	2 (100%)	-
Παράκτια	11	-	-
Μεταβατικά	5	-	-
Σύνολο	128	17 (13%)	2 (2%)

Στη συνέχεια παρουσιάζονται ανά Λεκάνη Απορροής και ανά είδος επιφανειακών υδατικών συστημάτων τα υδατικά συστήματα που χαρακτηρίζονται οριστικά ως ιδιαίτερος τροποποιημένα ή τεχνητά. Στους πίνακες που ακολουθούν, περιλαμβάνεται 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 ΠΟΤΑΜΟΥ ΑΛΦΕΙΟΥ (GR 29)

Ποταμοί

Στη ΛΑΠ Αλφειού (GR 29) έχουν καθοριστεί συνολικά 59 ποτάμια ΥΣ, από τα οποία 2 συστήματα προσδιορίστηκαν οριστικά ως ιδιαίτερος τροποποιημένα και 2 ως τεχνητά υδατικά συστήματα. Τα εν λόγω υδατικά συστήματα παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 4-2. Οριστικά ποτάμια ΙΤΥΣ και ΤΥΣ στη ΛΑΠ Αλφειού (GR 29)

Κωδικός ΥΣ	Όνομα ΥΣ	Τύπος ΥΣ	Μήκος (χλμ)	ΤΥΣ/ΙΤΥΣ	Έργο
GR0129R000215044H	ΑΛΦΕΙΟΣ Π.	ImL0	12.511	ΙΤΥΣ	Διευθέτηση κοίτης Αλφειού π.
GR0129R000217050H	ΑΛΦΕΙΟΣ Π.	ImL1	2.626	ΙΤΥΣ	Διευθέτηση κοίτης Αλφειού π.
GR0129R000217051A	ΕΚΤΡΟΠΗ ΑΛΦΕΙΟΥ Π.	ImL1	6.490	ΤΥΣ	Εκτροπή Αλφειού π.
GR0129R000219053A	ΕΚΤΡΟΠΗ ΑΛΦΕΙΟΥ Π.	IsL1	965	ΤΥΣ	Εκτροπή Αλφειού π.

Λίμνες

Στη ΛΑΠ Αλφειού (GR 29) έχει καθοριστεί 1 λιμναίο ΥΣ, η τεχνητή λίμνη Λάδωνα, ΥΣ που προσδιορίστηκε οριστικά ως ιδιαίτερος τροποποιημένο ΥΣ:

Πίνακας 4-3. Οριστικά λιμναία ΙΤΥΣ στη ΛΑΠ Αλφειού (GR 29)

Κωδικός ΥΣ	Όνομα ΥΣ	Τύπος ΥΣ	Έκταση (χλμ ²)	ΤΥΣ/ΙΤΥΣ	Έργο
GR0129L000000001H	ΤΕΧΝΗΤΗ ΛΙΜΝΗ ΛΑΔΩΝΑ	L-M8	3,03	ΙΤΥΣ	Τεχνητή λίμνη Λάδωνα

Παράκτια ύδατα

Στη ΛΑΠ Αλφειού (GR 29) έχουν καθοριστεί 2 παράκτια υδατικά συστήματα, εκ των οποίων κανένα δεν χαρακτηρίζεται ως ΙΤΥΣ ή ΤΥΣ.

Μεταβατικά ύδατα

Στη ΛΑΠ Αλφειού (GR 29) έχουν καθοριστεί 2 μεταβατικά υδατικά συστήματα, εκ των οποίων κανένα δεν χαρακτηρίζεται ως ΙΤΥΣ ή ΤΥΣ.

ΛΕΚΑΝΗ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΠΟΤΑΜΩΝ ΠΑΜΙΣΟΥ – ΝΕΔΟΝΤΟΣ – ΝΕΔΑΣ (GR 32)

Ποταμοί

Στη ΛΑΠ Πάμισου – Νέδοντος – Νέδας (GR 32) έχουν καθοριστεί συνολικά 51 ποτάμια ΥΣ, από τα οποία 13 συστήματα προσδιορίστηκαν οριστικά ως ιδιαίτερως τροποποιημένα. Τα εν λόγω υδατικά συστήματα παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 4-4. Οριστικά ποτάμια ΙΤΥΣ στη ΛΑΠ Πάμισου – Νέδοντος – Νέδας (GR 32)

Κωδικός ΥΣ	Όνομα ΥΣ	Τύπος ΥΣ	Μήκος (χλμ)	ΤΥΣ/ ΙΤΥΣ	Έργο
GR0132R000201023H	ΠΑΜΙΣΟΣ Π.	ImL1	3,94	ΙΤΥΣ	Διευθέτηση κοίτης Πάμισου π.
GR0132R000201024H	ΠΑΜΙΣΟΣ Π.	ImL0	4,78	ΙΤΥΣ	Διευθέτηση κοίτης Πάμισου π.
GR0132R000201038H	ΑΡΙΣ Π.	IsL1	5,35	ΙΤΥΣ	Διευθέτηση κοίτης Άρι π.
GR0132R000202026H	ΑΓΙΟΥ ΦΛΩΡΟΥ Ρ.	IsL0	2,5	ΙΤΥΣ	Διευθέτηση κοίτης ρ. Αγίου Φλώρου
GR0132R000202027H	ΑΓΙΟΥ ΦΛΩΡΟΥ Ρ.	IsL1	4,1	ΙΤΥΣ	Διευθέτηση κοίτης ρ. Αγίου Φλώρου
GR0132R000202039H	ΤΖΙΡΟΡΡΕΜΑ Ρ.	IsL1	2,83	ΙΤΥΣ	Διευθέτηση κοίτης ρ. Τζιρόρεμα
GR0132R000203042H	ΑΡΙΣ Π.	IsL0	2,5	ΙΤΥΣ	Διευθέτηση κοίτης Άρι π.
GR0132R000203043H	ΑΡΙΣ Π.	IsL1	4,8	ΙΤΥΣ	Διευθέτηση κοίτης Άρι π.
GR0132R000204030H	ΜΕΓΑΛΟ ΠΟΤΑΜΙ Ρ.	ImL1	1,19	ΙΤΥΣ	Διευθέτηση κοίτης ρ. Μεγάλο Ποτάμι
GR0132R000204033H	ΜΕΓΑΛΟ ΠΟΤΑΜΙ Ρ.	IsL1	8,17	ΙΤΥΣ	Διευθέτηση κοίτης ρ. Μεγάλο Ποτάμι
GR0132R000204131H	ΤΖΑΜΗΣ Ρ.	IsL1	6,37	ΙΤΥΣ	Διευθέτηση κοίτης ρ. Τζαμή
GR0132R001700045H	ΝΕΔΩΝ Π.	IsL1	3,27	ΙΤΥΣ	Διευθέτηση κοίτης Νέδοντος π.
GR0132R000900013H	ΦΙΛΙΑΤΡΙΝΟ Ρ.	IsL1	4,90	ΙΤΥΣ	Φιλιατρινό ρ. κατάντη του φράγματος

Λίμνες

Στη ΛΑΠ Πάμισου – Νέδοντος – Νέδας (GR 32) έχει καθοριστεί 1 λιμναίο ΥΣ, η τεχνητή λίμνη Φιλιατρινού, που προσδιορίστηκε οριστικά ως ιδιαίτερως τροποποιημένο ΥΣ:

Πίνακας 4-5. Οριστικά λιμναία ΙΤΥΣ στη ΛΑΠ Πάμισου – Νέδοντος – Νέδας (GR 32)

Κωδικός ΥΣ	Όνομα ΥΣ	Τύπος ΥΣ	Έκταση(χλμ ²)	ΤΥΣ/ΙΤΥΣ	Έργο
GR0132L000000001H	ΤΕΧΝΗΤΗ ΛΙΜΝΗ ΦΙΛΙΑΤΡΙΝΟΥ	L-M8	0,50	ΙΤΥΣ	Τεχνητή Λίμνη Φιλιατρινού

Παράκτια ύδατα

Στη ΛΑΠ Πάμισου – Νέδοντος – Νέδας (GR 32) έχουν καθοριστεί 9 παράκτια υδατικά συστήματα, εκ των οποίων κανένα δεν χαρακτηρίζεται ως ΙΤΥΣ ή ΤΥΣ.

Μεταβατικά ύδατα

Στη ΛΑΠ Πάμισου – Νέδοντος – Νέδας (GR 32) έχουν καθοριστεί 3 μεταβατικά υδατικά συστήματα, εκ των οποίων κανένα 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 ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ ΤΗΣ ΒΗΜΑ ΠΡΟΣ ΒΗΜΑ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ ΑΡΧΙΚΟΥ ΚΑΙ ΟΡΙΣΤΙΚΟΥ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΥ ΙΤΥΣ ΚΑΙ ΤΥΣ

Πίνακας Ι- 1. Τεκμηρίωση της βήμα προς βήμα διαδικασίας αρχικού και οριστικού προσδιορισμού ΙΤΥΣ και ΤΥΣ στη Λεκάνη Απορροής Αλφειού (GR29)

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 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 Αλφειού π.	ΜΠΕ, ΤΣΕ, ΓΣΕ	Εκμετάλλευση λιγνιτωρυχείου Μεγαλόπολης	ΤΥΣ					Κάλυψη αναγκών από άλλες μονάδες παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας της περιοχής	Ναι	Όχι			Έλλειψη διαθέσιμων πόρων ή και έργων υποδομής για την παραγωγή ενέργειας, μεγάλο κόστος υλοποίησης, αρνητικές επιπτώσεις στο ανθρωπογενές περιβάλλον	ΤΥΣ
								Αντικατάσταση με εναλλακτικές μορφές ενέργειας (αιολική, ηλιακή, πυρηνική)	Ναι	Ναι	Ναι	Μεγάλο κόστος υλοποίησης, Πολιτική απόφαση της κεντρικής διοίκησης		
								Πλήρης αναίρεση της καθορισμένης χρήσης	Ναι	Ναι	Ναι	Μεγάλο κόστος υλοποίησης, προβλήματα κάλυψης ενεργειακών αναγκών, αρνητικές επιπτώσεις στο ανθρωπογενές περιβάλλον		
Διευθέτηση Αλφειού π.	ΤΣΕ, ΓΣΕ	Εκμετάλλευση λιγνιτωρυχείου Μεγαλόπολης	ΙΤΥΣ	Τακτικός καθαρισμός της κοίτης	Όχι	Όχι	Υλοποίηση μόνο του συγκεκριμένου μέτρου δεν οδηγεί το ΥΣ σε καλή οικολογική κατάσταση	Κάλυψη αναγκών από άλλες μονάδες παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας της περιοχής	Ναι	Όχι			Έλλειψη διαθέσιμων πόρων ή και έργων υποδομής για την παραγωγή ενέργειας, μεγάλο κόστος υλοποίησης, αρνητικές επιπτώσεις στο ανθρωπογενές περιβάλλον	ΙΤΥΣ
				Αναίρεση του έργου	Ναι		Διακοπή λειτουργίας καθορισμένης χρήσης, επιπτώσεις στο ανθρωπογενές περιβάλλον	Αντικατάσταση με εναλλακτικές μορφές ενέργειας (αιολική, ηλιακή, πυρηνική)	Ναι	Ναι	Ναι	Περιοδική διαθεσιμότητα πόρων, πιθανή αδυναμία εξυπηρέτησης των αιχμών ζήτησης, μεγάλο κόστος υλοποίησης, Πολιτική απόφαση της κεντρικής διοίκησης		
							Πλήρης αναίρεση της καθορισμένης χρήσης	Ναι	Ναι	Ναι	Μεγάλο κόστος υλοποίησης, προβλήματα κάλυψης ενεργειακών αναγκών, αρνητικές επιπτώσεις στο ανθρωπογενές περιβάλλον			
Τεχνητή λίμνη Λάδωνα	ΜΠΕ, ΓΣΕ	Παραγωγή υδροηλεκτρικής ενέργειας, Γεωργία, Αναψυχή	ΙΤΥΣ	Έλεγχος παροχής και σταδιακή αποφόρτιση για την αποφυγή πλημμυρικών γεγονότων	Όχι	Όχι	Υλοποίηση μόνο του συγκεκριμένου μέτρου δεν οδηγεί το ΥΣ σε καλή οικολογική κατάσταση	Άλλες μονάδες παραγωγής ενέργειας (πχ ΑΗΣ Μεγαλόπολης) (Παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας)	Ναι	Όχι			Προβλήματα κάλυψης ενεργειακών αναγκών, μεγάλο κόστος υλοποίησης,	ΙΤΥΣ
				Εποχιακή ρύθμιση απολήψεων	Ναι		Προβλήματα ανεπάρκειας αρδευτικού νερού και ποσοτική υποβάθμιση υπόγειου ΥΣ	Αντικατάσταση με εναλλακτικές μορφές ενέργειας (αιολική, ηλιακή, πυρηνική) (Παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας)	Ναι	Ναι	Ναι	Περιοδική διαθεσιμότητα πόρων, πιθανή αδυναμία εξυπηρέτησης των αιχμών ζήτησης, μεγάλο κόστος υλοποίησης, Πολιτική απόφαση της κεντρικής διοίκησης		
				Απομάκρυνση φράγματος	Ναι		Έλλειψη πόρων για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας και την κάλυψη των αρδευτικών αναγκών, πλήγμα στην ανάπτυξη του τουρισμού	Απολήψεις νερού για άρδευση από υπόγεια υδατικά συστήματα (Άρδευση)	Ναι	Όχι		Υποβάθμιση της καλής ποσοτικής κατάστασης των ΥΥΣ, η οποία οφείλεται στην ύπαρξη της λίμνης, ανεπάρκεια στην κάλυψη των αρδευτικών αναγκών		
							Δημιουργία δέσεων κατά μήκος της κοίτης (Άρδευση)	Ναι	Όχι		Υδρομορφολογικές αλλοιώσεις στην κοίτη του ποταμού, μετατροπή της ροής από συνεχή σε διακοπτόμενη, υδατικό σύστημα υπό καθεστώς ρύθμισης παροχής, επιπτώσεις στην υδρόβια και παρόχθια πανίδα και χλωρίδα, μεγάλο κόστος υλοποίησης			
			Πλήρης αναίρεση των καθορισμένων χρήσεων	Ναι	Όχι		Προβλήματα κάλυψης ενεργειακών αναγκών, επιπτώσεις στο ανθρωπογενές περιβάλλον, μεγάλο κόστος υλοποίησης,							

Πίνακας Ι- 2. Τεκμηρίωση της βήμα προς βήμα διαδικασίας αρχικού και οριστικού προσδιορισμού ΙΤΥΣ και ΤΥΣ στη Λεκάνη Απορροής Πάμισου – Νέδοντος – Νέδας (GR32)

Έργο	Πηγή πληροφόρησης για το έργο	Καθορισμένη χρήση έργου	Αρχικός προσδιορισμός (Μελέτη εφαρμογής Αρθρου 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 Πάμισου π.	ΓΣΕ	Γεωργία, Αντιπλημμυρική προστασία	ΙΤΥΣ	Εποχιακή ρύθμιση και περιοριστικός έλεγχος απολήψεων	Ναι		Προβλήματα ανεπάρκειας αρδευτικού νερού	Εκμετάλλευση υπόγειων ΥΣ (Γεωργία)	Ναι	Όχι			Περαιτέρω υποβάθμιση του ήδη βεβαρημένου υπόγειου ΥΣ, μεγάλο κόστος υλοποίησης	ΙΤΥΣ
				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	Εκμετάλλευση άλλων επιφανειακών ΥΣ της περιοχής (πχ π. Άρις) (Γεωργία)	Ναι	Όχι			Έλλειψη διαθέσιμου δυναμικού για την κάλυψη των αυξημένων αρδευτικών αναγκών, αναίρεση της αντιπλημμυρικής προστασίας που παρέχει στις παρόχθιες περιοχές, μεγάλο κόστος υλοποίησης	
				Μεταβολή στα γεωμετρικά χαρακτηριστικά της κοίτης	Ναι		Μεταβολή και στα υδραυλικά χαρακτηριστικά της ροής, επηρεάζει αρνητικά την αντιπλημμυρική προστασία της περιοχής, έμμεσος κίνδυνος για τη χρήση της άρδευσης λόγω πιθανών καταστροφών των καλλιεργειών	Δημιουργία δέσεων κατά μήκος της κοίτης (Γεωργία)	Ναι	Όχι			Υδρομορφολογικές αλλοιώσεις στην κοίτη του ποταμού, μετατροπή της ροής από συνεχή σε διακοπτόμενη, υδατικό σύστημα υπό καθεστώς ρύθμισης παροχής, επιπτώσεις στην υδρόβια και παρόχθια πανίδα και χλωρίδα, επιπτώσεις στην αντιπλημμυρική προστασία των πεδινών περιοχών, μεγάλο κόστος υλοποίησης	
				Τακτικός καθαρισμός της κοίτης	Όχι	Όχι	Υλοποίηση μόνο του συγκεκριμένου μέτρου δεν οδηγεί το ΥΣ σε καλή οικολογική κατάσταση	Κατασκευή παράλληλων έργων αποστράγγισης και παρόχθιων αναχωμάτων προστασίας (Αντιπλημμυρική προστασία)	Ναι	Όχι			Απαιτείται απαλοτρίωση παρόχθιων εκτάσεων με επιπτώσεις στις εκτάσεις των καλλιεργειών και στο ανθρώπινο περιβάλλον, μεγάλο κόστος υλοποίησης	
				Αναίρεση του έργου	Ναι		Σημαντική έλλειψη αρδευτικού νερού, κίνδυνος κατάκλισης παρόχθιων περιοχών σε περίπτωση πλημμυρικών γεγονότων, επιπτώσεις στο τοπίο και τη βιοποικιλότητα της περιοχής, επιπτώσεις στο ανθρωπογενές περιβάλλον.	Έργα προστασίας κάθετα στη ροή του ποταμού (πχ θυροφράγματα) (Αντιπλημμυρική προστασία)	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 των καθορισμένων χρήσεων	Ναι	Όχι			Σημαντικές ελλείψεις στην κάλυψη των αρδευτικών αναγκών, ανεπάρκεια αντιπλημμυρικής προστασίας, πιθανή απομάκρυνση του αρδευτικού φράγματος με επιπλέον επιπτώσεις στα είδη άγριας ζωής που φιλοξενεί και την αναψυχή των επισκεπτών, μεγάλο κόστος υλοποίησης, ειδική Οδηγία 2007/60/ΕΚ που αποτρέπει την αναίρεση αντιπλημμυρικών έργων		
Διευθέτηση κοίτης ρ. Αγ. Φλώρου	ΓΣΕ	Γεωργία, Υδροδότηση, Αντιπλημμυρική προστασία, Αναψυχή	ΙΤΥΣ	Εποχιακή ρύθμιση και περιοριστικός έλεγχος απολήψεων	Ναι		Προβλήματα ανεπάρκειας αρδευτικού νερού	Εκμετάλλευση υπόγειων ΥΣ (Γεωργία)	Ναι	Όχι			Περαιτέρω υποβάθμιση του ήδη βεβαρημένου υπόγειου ΥΣ, μεγάλο κόστος υλοποίησης	ΙΤΥΣ
				Μεταβολή στα γεωμετρικά χαρακτηριστικά της κοίτης	Ναι		Μεταβολή και στα υδραυλικά χαρακτηριστικά της ροής, επηρεάζει αρνητικά την αντιπλημμυρική προστασία της περιοχής, έμμεσος κίνδυνος για τη χρήση της άρδευσης λόγω πιθανών καταστροφών των καλλιεργειών	Εκμετάλλευση άλλων επιφανειακών ΥΣ της περιοχής (πχ π. Πάμισος, π. Άρις) (Γεωργία)	Ναι	Όχι			Έλλειψη διαθέσιμου δυναμικού για την κάλυψη των αυξημένων αρδευτικών αναγκών, αναίρεση της αντιπλημμυρικής προστασίας που παρέχει στις παρόχθιες περιοχές, μεγάλο κόστος υλοποίησης	
				Ανακατασκευή πρηνών για την ενίσχυση της βλάστησης	Ναι		Μεταβολή και στα υδραυλικά χαρακτηριστικά της ροής, επηρεάζει αρνητικά την αντιπλημμυρική προστασία της περιοχής, έμμεσος κίνδυνος για τη χρήση της άρδευσης λόγω πιθανών καταστροφών των καλλιεργειών, αναίρεση της ανάπλασης εντός του οικισμού υποβαθμίζοντας το τοπίο και πλήττοντας τη χρήση της αναψυχής	Δημιουργία δέσεων κατά μήκος της κοίτης (Γεωργία)	Ναι	Όχι			Υδρομορφολογικές αλλοιώσεις στην κοίτη του ποταμού, μετατροπή της ροής από συνεχή σε διακοπτόμενη, υδατικό σύστημα υπό καθεστώς ρύθμισης παροχής, επιπτώσεις στην υδρόβια και παρόχθια πανίδα και χλωρίδα, επιπτώσεις στην αντιπλημμυρική προστασία των πεδινών περιοχών, μεγάλο κόστος υλοποίησης	
				Τακτικός καθαρισμός της κοίτης	Όχι	Όχι	Υλοποίηση μόνο του συγκεκριμένου μέτρου δεν οδηγεί το ΥΣ σε καλή οικολογική κατάσταση	Κατασκευή παράλληλων έργων αποστράγγισης και παρόχθιων αναχωμάτων προστασίας (Αντιπλημμυρική προστασία)	Ναι	Όχι			Απαιτείται απαλοτρίωση παρόχθιων εκτάσεων με επιπτώσεις στις εκτάσεις των καλλιεργειών και στο ανθρώπινο περιβάλλον, μεγάλο κόστος υλοποίησης	

ΥΔΑΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ ΔΥΤΙΚΗΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ (ΥΔ 01)
ΟΡΙΣΤΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΙΔΙΑΙΤΕΡΩΣ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΤΕΧΝΗΤΩΝ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

Έργο	Πηγή πληροφόρησης για το έργο	Καθορισμένη χρήση έργου	Αρχικός προορισμός (Μελέτη εφαρμογής Αρθρου 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
				Αναίρεση του έργου	Ναι		Σημαντική έλλειψη αρδευτικού νερού, κίνδυνος κατάκλισης παρόχθιων περιοχών σε περίπτωση πλημμυρικών γεγονότων, υποβάθμιση του τοπίου εντός του οικισμού, επιπτώσεις στο ανθρωπογενές περιβάλλον.	Έργα προστασίας κάθετα στη ροή του ποταμού (πχ θυροφράγματα) (Αντιπλημμυρική προστασία) Πλήρης αναίρεση των καθορισμένων χρήσεων	Ναι Ναι	Όχι Όχι			Υδρομορφολογικές αλλοιώσεις στο υδατικό σύστημα που παρεμβάλλονται και πιθανή επιδείνωση της οικολογικής κατάστασης σε άλλη θέση του ποταμού, μεγάλο κόστος υλοποίησης Σημαντικές ελλείψεις στην κάλυψη των αρδευτικών αναγκών, ανεπάρκεια αντιπλημμυρικής προστασίας, μεγάλο κόστος υλοποίησης, ειδική Οδηγία 2007/60/ΕΚ που αποτρέπει την αναίρεση αντιπλημμυρικών έργων	
Διευθέτηση κοίτης ρ. Μεγάλο Ποτάμι	ΓΣΕ	Αντιπλημμυρική προστασία	-	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 και παρόχθιων αναχωμάτων προστασίας	Ναι	Όχι			Απαιτείται απαλοτρίωση παρόχθιων εκτάσεων με επιπτώσεις στις εκτάσεις των καλλιεργειών και στο ανθρώπινο περιβάλλον, μεγάλο κόστος υλοποίησης	ΙΤΥΣ
				Μεταβολή στα γεωμετρικά χαρακτηριστικά της κοίτης	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	Ναι	Όχι		Ανεπάρκεια αντιπλημμυρικής προστασίας, 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, κοινωνικοοικονομικές επιπτώσεις στο ανθρωπογενές περιβάλλον.							
Διευθέτηση κοίτης ρ. Τζαμή	ΓΣΕ	Αντιπλημμυρική προστασία	-	Μεταβολή στα γεωμετρικά χαρακτηριστικά της κοίτης	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	Κατασκευή παράλληλων έργων αποστράγγισης και παρόχθιων αναχωμάτων προστασίας	Ναι	Όχι			Απαιτείται απαλοτρίωση παρόχθιων εκτάσεων με επιπτώσεις στις εκτάσεις των καλλιεργειών και στο ανθρώπινο περιβάλλον, μεγάλο κόστος υλοποίησης	ΙΤΥΣ
				Τακτικός καθαρισμός της κοίτης	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		Κίνδυνος κατάκλισης παρόχθιων περιοχών σε περίπτωση πλημμυρικών γεγονότων, κοινωνικοοικονομικές επιπτώσεις στο ανθρωπογενές περιβάλλον.	Πλήρης αναίρεση της καθορισμένης χρήσης	Ναι	Όχι		Ανεπάρκεια αντιπλημμυρικής προστασίας, μεγάλο κόστος υλοποίησης, ειδική Οδηγία 2007/60/ΕΚ που αποτρέπει την αναίρεση αντιπλημμυρικών έργων		
Διευθέτηση κοίτης π. Άρι	ΓΣΕ	Γεωργία, Αντιπλημμυρική προστασία	ΙΤΥΣ	Εποχιακή ρύθμιση και περιοριστικός έλεγχος απολήψεων	Ναι		Προβλήματα ανεπάρκειας αρδευτικού νερού	Εκμετάλλευση υπόγειων ΥΣ (Γεωργία)	Ναι	Όχι			Περαιτέρω υποβάθμιση του ήδη βεβαρημένου υπόγειου ΥΣ, μεγάλο κόστος υλοποίησης	ΙΤΥΣ
				Επεμβάσεις στην ανάντη περιοχή των υφιστάμενων έργων	Όχι	Ναι	Περιβαλλοντικά δυσμενέστερη λύση, έργα σε ανέπαφα φυσικά ΥΣ, πιθανή υποβάθμιση της οικολογικής κατάστασης στα σημεία των παρεμβάσεων	Εκμετάλλευση άλλων επιφανειακών ΥΣ της περιοχής (πχ π. Πάμισος) (Γεωργία)	Ναι	Όχι		Πιθανή ανεπάρκεια στην κάλυψη των αρδευτικών αναγκών, αναίρεση της αντιπλημμυρικής προστασίας που παρέχει στις παρόχθιες περιοχές, μεγάλο κόστος υλοποίησης		
				Μεταβολή στα γεωμετρικά χαρακτηριστικά της κοίτης	Ναι		Μεταβολή και στα υδραυλικά χαρακτηριστικά της ροής, επηρεάζει αρνητικά την αντιπλημμυρική προστασία της περιοχής, έμμεσος κίνδυνος για τη χρήση της άρδευσης λόγω πιθανών καταστροφών των καλλιεργειών	Δημιουργία δέσεων κατά μήκος της κοίτης (Γεωργία)	Ναι	Όχι		Υδρομορφολογικές αλλοιώσεις στην κοίτη του ποταμού, μετατροπή της ροής από συνεχή σε διακοπτόμενη, υδατικό σύστημα υπό καθεστώς ρύθμισης παροχής, επιπτώσεις στην υδρόβια και παρόχθια πανίδα και χλωρίδα, επιπτώσεις στην αντιπλημμυρική προστασία των πεδινών περιοχών, μεγάλο κόστος υλοποίησης		

ΥΔΑΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ ΔΥΤΙΚΗΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ (ΥΔ 01)
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
				Τακτικός καθαρισμός της κοίτης	Όχι	Όχι	Υλοποίηση μόνο του συγκεκριμένου μέτρου δεν οδηγεί το ΥΣ σε καλή οικολογική κατάσταση	Κατασκευή παράλληλων έργων αποστράγγισης και παρόχθιων αναχωμάτων προστασίας (Αντιπλημμυρική προστασία)	Ναι	Όχι			Απαιτείται απαλοτρίωση παρόχθιων εκτάσεων με επιπτώσεις στις εκτάσεις των καλλιεργειών και στο ανθρώπινο περιβάλλον, μεγάλο κόστος υλοποίησης	
				Αναίρεση του έργου	Ναι		Σημαντική έλλειψη αρδευτικού νερού, κίνδυνος κατάκλισης παρόχθιων περιοχών σε περίπτωση πλημμυρικών γεγονότων, επιπτώσεις στο ανθρωπογενές περιβάλλον.	Έργα προστασίας κάθετα στη ροή του ποταμού (πχ θυροφράγματα) (Αντιπλημμυρική προστασία) Πλήρης αναίρεση των καθορισμένων χρήσεων	Ναι	Όχι			Υδρομορφολογικές αλλοιώσεις στο υδατικό σύστημα που παρεμβάλλονται και πιθανή επιδείνωση της οικολογικής κατάστασης σε άλλη θέση του ποταμού, μεγάλο κόστος υλοποίησης Σημαντικές ελλείψεις στην κάλυψη των αρδευτικών αναγκών, ανεπάρκεια αντιπλημμυρικής προστασίας, μεγάλο κόστος υλοποίησης, ειδική Οδηγία 2007/60/ΕΚ που αποτρέπει την αναίρεση αντιπλημμυρικών έργων	
Διευθέτηση κοίτης ρ. Τζιρόρεμα	ΓΣΕ	Γεωργία, Αντιπλημμυρική προστασία	ΙΤΥΣ	Εποχιακή ρύθμιση και περιοριστικός έλεγχος απολήψεων	Ναι		Προβλήματα ανεπάρκειας αρδευτικού νερού	Εκμετάλλευση υπόγειων ΥΣ (Γεωργία)	Ναι	Όχι			Περαιτέρω υποβάθμιση του ήδη βεβαρημένου υπόγειου ΥΣ, μεγάλο κόστος υλοποίησης	ΙΤΥΣ
				Επεμβάσεις στην ανάντη περιοχή των υφιστάμενων έργων	Όχι	Ναι	Περιβαλλοντικά δυσμενέστερη λύση, έργα σε ανέπαφα φυσικά ΥΣ, πιθανή υποβάθμιση της οικολογικής κατάστασης στα σημεία των παρεμβάσεων	Εκμετάλλευση άλλων επιφανειακών ΥΣ της περιοχής (πχ π. Άρις, π. Πάμισος) (Γεωργία)	Ναι	Όχι			Πιθανή ανεπάρκεια στην κάλυψη των αρδευτικών αναγκών, αναίρεση της αντιπλημμυρικής προστασίας που παρέχει στις παρόχθιες περιοχές, μεγάλο κόστος υλοποίησης	
				Μεταβολή στα γεωμετρικά χαρακτηριστικά της κοίτης	Ναι		Μεταβολή και στα υδραυλικά χαρακτηριστικά της ροής, επηρεάζει αρνητικά την αντιπλημμυρική προστασία της περιοχής, έμμεσος κίνδυνος για τη χρήση της άρδευσης λόγω πιθανών καταστροφών των καλλιεργειών	Δημιουργία δέσεων κατά μήκος της κοίτης (Γεωργία)	Ναι	Όχι			Υδρομορφολογικές αλλοιώσεις στην κοίτη του ποταμού, μετατροπή της ροής από συνεχή σε διακοπτόμενη, υδατικό σύστημα υπό καθεστώς ρύθμισης παροχής, επιπτώσεις στην υδρόβια και παρόχθια πανίδα και χλωρίδα, επιπτώσεις στην αντιπλημμυρική προστασία των πεδινών περιοχών, μεγάλο κόστος υλοποίησης	
				Ανακατασκευή πρηνών για την ενίσχυση της βλάστησης	Ναι		Μεταβολή και στα υδραυλικά χαρακτηριστικά της ροής, επηρεάζει αρνητικά την αντιπλημμυρική προστασία της περιοχής, έμμεσος κίνδυνος για τη χρήση της άρδευσης λόγω πιθανών καταστροφών των καλλιεργειών	Κατασκευή παράλληλων έργων αποστράγγισης και παρόχθιων αναχωμάτων προστασίας (Αντιπλημμυρική προστασία)	Ναι	Όχι			Απαιτείται απαλοτρίωση παρόχθιων εκτάσεων με επιπτώσεις στις εκτάσεις των καλλιεργειών και στο ανθρώπινο περιβάλλον, μεγάλο κόστος υλοποίησης	
				Τακτικός καθαρισμός της κοίτης	Όχι	Όχι	Υλοποίηση μόνο του συγκεκριμένου μέτρου δεν οδηγεί το ΥΣ σε καλή οικολογική κατάσταση	Έργα προστασίας κάθετα στη ροή του ποταμού (πχ θυροφράγματα) (Αντιπλημμυρική προστασία)	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		Σημαντική έλλειψη αρδευτικού νερού, κίνδυνος κατάκλισης παρόχθιων περιοχών σε περίπτωση πλημμυρικών γεγονότων, επιπτώσεις στο ανθρωπογενές περιβάλλον.	Πλήρης αναίρεση των καθορισμένων χρήσεων	Ναι	Όχι			Σημαντικές ελλείψεις στην κάλυψη των αρδευτικών αναγκών, ανεπάρκεια αντιπλημμυρικής προστασίας, μεγάλο κόστος υλοποίησης, ειδική Οδηγία 2007/60/ΕΚ που αποτρέπει την αναίρεση αντιπλημμυρικών έργων	
Διευθέτηση Νέδοντος π.	ΓΣΕ	Αντιπλημμυρική προστασία	ΙΤΥΣ	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 και παρόχθιων αναχωμάτων προστασίας	Ναι	Όχι			Απαιτείται απαλοτρίωση παρόχθιων εκτάσεων, μεγάλο κόστος υλοποίησης	ΙΤΥΣ
				Μεταβολή στα γεωμετρικά χαρακτηριστικά της κοίτης	Ναι		Μεταβολή και στα υδραυλικά χαρακτηριστικά της ροής, επηρεάζει αρνητικά την αντιπλημμυρική προστασία της περιοχής	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	
				Τακτικός καθαρισμός της κοίτης	Όχι	Όχι	Υλοποίηση μόνο του συγκεκριμένου μέτρου δεν οδηγεί το ΥΣ σε καλή οικολογική κατάσταση	Πλήρης αναίρεση της καθορισμένης χρήσης	Ναι	Όχι			Ανεπάρκεια αντιπλημμυρικής προστασίας, αρνητικές κοινωνικοοικονομικές επιπτώσεις, μεγάλο κόστος υλοποίησης, ειδική Οδηγία 2007/60/ΕΚ που αποτρέπει την αναίρεση αντιπλημμυρικών έργων	
				Αναίρεση του έργου	Ναι		Κίνδυνος κατάκλισης του αστικού κέντρου της Καλαμάτας προκαλώντας καταστροφές με σημαντικές κοινωνικοοικονομικές συνέπειες στο ανθρωπογενές περιβάλλον							

ΥΔΑΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ ΔΥΤΙΚΗΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ (ΥΔ 01)
ΟΡΙΣΤΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΙΔΙΑΙΤΕΡΩΣ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΤΕΧΝΗΤΩΝ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

Έργο	Πηγή πληροφόρησης για το έργο	Καθορισμένη χρήση έργου	Αρχικός προσδιορισμός (Μελέτη εφαρμογής Αρθρου 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
Τεχνητή λίμνη Φιλιατρινού*	ΠΥΜ, ΤΣΕ, ΓΣΕ	Γεωργία	-	Έργα ιχθυοπερασμάτων	Όχι	Όχι	Υλοποίηση μόνο του συγκεκριμένου μέτρου δεν οδηγεί το ΥΣ σε καλή οικολογική κατάσταση	Απολήψεις νερού για άρδευση από υπόγεια υδατικά συστήματα	Ναι	Όχι			Στα ΥΣ της περιοχής τοπικά παρουσιάζονται αυξημένες τιμές νιτρικών και χλωριόντων, προβλήματα υπεραντλήσεων και υφαλμύρισης, συγκεντρώσεις Fe και Mg, ήδη γίνονται από αυτά απολήψεις για ύδρευση, η ευρύτερη περιοχή είναι ευαίσθητη και ευπρόσβλητη σε νιτρορρύπανση	ΙΤΥΣ
				Εποχιακή ρύθμιση και περιοριστικός έλεγχος των απολήψεων	Ναι		Εποχιακά προβλήματα αρδευτικής ανεπάρκειας	Απολήψεις νερού για άρδευση από άλλα επιφανειακά ΥΣ	Ναι	Όχι		Δεν υπάρχει στην περιοχή άλλο ΥΣ με ανάλογο υδατικό δυναμικό.		
				Αναίρεση του έργου	Ναι		Αναίρεση του έργου ταμίευσης νερού, ανεπάρκεια κάλυψης αρδευτικών αναγκών, κοινωνικοοικονομικές συνέπειες στο ανθρωπογενές περιβάλλον	Δημιουργία δέσεων κατά μήκος της κοίτης	Ναι	Όχι		Υδρομορφολογικές αλλοιώσεις στην κοίτη του ποταμού, μετατροπή της ροής από συνεχή σε διακοπτόμενη, υδατικό σύστημα υπό καθεστώς ρύθμισης παροχής, επιπτώσεις στην υδρόβια και παρόχθια πανίδα και χλωρίδα, επιπτώσεις στην αντιπλημμυρική προστασία των πεδινών περιοχών, μεγάλο κόστος υλοποίησης		
							Πλήρης αναίρεση της καθορισμένης χρήσης	Ναι	Όχι		Σημαντικές ελλείψεις στην κάλυψη των αρδευτικών αναγκών, μεγάλο κόστος υλοποίησης			
Ρ. Φιλιατρινό κατάνη του φράγματος*	ΠΥΜ, ΤΣΕ, ΓΣΕ	Γεωργία	-	Έργα ιχθυοπερασμάτων	Όχι	Όχι	Υλοποίηση μόνο του συγκεκριμένου μέτρου δεν οδηγεί το ΥΣ σε καλή οικολογική κατάσταση	Απολήψεις νερού για άρδευση από υπόγεια υδατικά συστήματα	Ναι	Όχι			Στα ΥΣ της περιοχής τοπικά παρουσιάζονται αυξημένες τιμές νιτρικών και χλωριόντων, προβλήματα υπεραντλήσεων και υφαλμύρισης, συγκεντρώσεις Fe και Mg, ήδη γίνονται από αυτά απολήψεις για ύδρευση, η ευρύτερη περιοχή είναι ευαίσθητη και ευπρόσβλητη σε νιτρορρύπανση	ΙΤΥΣ
				Κατασκευή παράπλευρου καναλιού στο φράγμα για βελτίωση της οικολογικής συνέχειας και για τη μετανάστευση ψαριών	Όχι	Ναι	Αρνητικές επιπτώσεις στις θέσεις κατασκευής	Απολήψεις νερού για άρδευση από άλλα επιφανειακά ΥΣ	Ναι	Όχι		Δεν υπάρχει στην περιοχή άλλο ΥΣ με ανάλογο υδατικό δυναμικό.		
				Καλλιέργεια φυτικών ειδών	Όχι	Όχι	Υλοποίηση μόνο του συγκεκριμένου μέτρου δεν οδηγεί το ΥΣ σε καλή οικολογική κατάσταση	Δημιουργία δέσεων κατά μήκος της κοίτης	Ναι	Όχι		Υδρομορφολογικές αλλοιώσεις στην κοίτη του ποταμού, μετατροπή της ροής από συνεχή σε διακοπτόμενη, υδατικό σύστημα υπό καθεστώς ρύθμισης παροχής, επιπτώσεις στην υδρόβια και παρόχθια πανίδα και χλωρίδα, επιπτώσεις στην αντιπλημμυρική προστασία των πεδινών περιοχών, μεγάλο κόστος υλοποίησης		
				Διατήρηση οικολογικής παροχής	Ναι		Βελτιωτικές λύσεις, αλλά με μερικό χαρακτήρα, κίνδυνος εποχιακής ανεπάρκειας του προς απόληψη νερού	Πλήρης αναίρεση της καθορισμένης χρήσης	Ναι	Όχι		Σημαντικές ελλείψεις στην κάλυψη των αρδευτικών αναγκών, μεγάλο κόστος υλοποίησης		
				Σταδιακή εκφόρτιση σε περίπτωση πλημμύρας	Ναι		Βελτιωτικές λύσεις, αλλά με μερικό χαρακτήρα, κίνδυνος εποχιακής ανεπάρκειας του προς απόληψη νερού							
				Τακτικός καθαρισμός της κοίτης	Όχι	Όχι	Υλοποίηση μόνο του συγκεκριμένου μέτρου δεν οδηγεί το ΥΣ σε καλή οικολογική κατάσταση							
				Αναίρεση του έργου	Ναι		Αναίρεση του έργου ταμίευσης νερού, ανεπάρκεια κάλυψης αρδευτικών αναγκών, κοινωνικοοικονομικές συνέπειες στο ανθρωπογενές περιβάλλον							



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