



ΣΧΕΔΙΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

των Λεκανών Απορροής Ποταμών
του Υδατικού Διαμερίσματος Δυτικής Μακεδονίας

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α

4. ΟΡΙΣΤΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΙΔΙΑΙΤΕΡΩΣ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΤΕΧΝΗΤΩΝ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

(ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 7 Α΄ Φάσης)

ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ 2014



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

ΣΥΜΠΡΑΞΗ: ΕΞΑΡΧΟΥ ΝΙΚΟΛΟΠΟΥΛΟΣ ΜΠΕΝΣΑΣΣΩΝ Σύμβουλοι Μηχανικοί ΑΕ - ΓΕΩΣΥΝΟΛΟ Σύμβουλοι Μηχανικοί & Γεωλόγοι Εταιρεία Περιορισμένης Ευθύνης ΕΠΕ - ΛΙΖΑ ΜΠΕΝΣΑΣΣΩΝ - ΗΛΙΑΣ ΚΟΥΡΚΟΥΛΗΣ - ENVIROPLAN ΜΕΛΕΤΗΤΙΚΗ Σύμβουλοι Αναπτυξιακών και Τεχνικών Έργων ΑΕ - ΔΙΚΤΥΟ-Ανώνυμη Εταιρία Τεχνικών Μελετών ΑΕ - ΒΑΒΙΖΟΣ-ΖΑΝΝΑΚΗ Μελέτες Έρευνες ΑΕ - ΦΩΤΕΙΝΗ ΜΠΑΛΤΟΓΙΑΝΝΗ

ΚΑΤΑΡΤΙΣΗ ΣΧΕΔΙΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΤΩΝ ΛΕΚΑΝΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΠΟΤΑΜΩΝ ΤΟΥ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΟΣ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ (GR09)

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

Ημερομηνία πρώτης Δημοσίευσης: 28/05/2012

ΦΕΚ Έγκρισης Σχεδίου Διαχείρισης: 181 Β΄ /31.01.2014

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1.	ΕΙΣΑΓΩΓΗ	1
1.1.	ΙΣΤΟΡΙΚΟ	1
1.2.	ΣΤΟΧΟΣ, ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΑ ΚΑΙ ΦΑΣΕΙΣ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	2
1.3.	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΣΤΟΧΟΣ ΚΑΙ ΔΟΜΗ ΤΗΣ ΠΑΡΟΥΣΑΣ ΕΚΘΕΣΗΣ	3
1.4.	ΟΜΑΔΑ ΣΥΝΤΑΞΗΣ ΠΑΡΑΔΟΤΕΟΥ	4
2.	Η ΟΔΗΓΙΑ 2000/60/ΕΚ.....	5
2.1.	ΣΤΟΧΟΙ ΤΗΣ ΟΔΗΓΙΑΣ	5
2.2.	ΔΡΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΙΤΕΥΞΗ ΤΩΝ ΣΤΟΧΩΝ ΤΗΣ ΟΔΗΓΙΑΣ	5
2.3.	ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΚΑΙ ΣΤΑΔΙΑ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΤΗΣ ΟΔΗΓΙΑΣ	6
3.	ΟΡΙΣΤΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΙΔΙΑΙΤΕΡΩΣ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΜΕΝΩΝ (ΙΤΥΣ) ΚΑΙ ΤΕΧΝΗΤΩΝ (ΤΥΣ) ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ – ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ.....	8
3.1.	ΟΡΙΣΜΟΙ – ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	8
3.1.1.	ΙΔΙΑΙΤΕΡΩΣ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΜΕΝΑ ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ (ΙΤΥΣ)	8
3.1.2.	ΤΕΧΝΗΤΑ ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ (ΤΥΣ)	9
3.2.	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ ΙΤΥΣ ΚΑΙ ΤΥΣ.....	9
3.3.	ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΥ ΙΤΥΣ ΚΑΙ ΤΥΣ	10
3.4.	ΑΡΧΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΙΤΥΣ ΚΑΙ ΤΥΣ	11
3.5.	ΟΡΙΣΤΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΙΤΥΣ ΚΑΙ ΤΥΣ	14
4.	ΟΡΙΣΤΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΙΔΙΑΙΤΕΡΩΣ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΜΕΝΩΝ (ΙΤΥΣ) ΚΑΙ ΤΕΧΝΗΤΩΝ (ΤΥΣ) ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ – ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΤΟ ΥΔ 09.....	16
4.1.	ΑΝΑΖΗΤΗΣΗ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ.....	16
4.2.	ΛΙΜΝΗ ΜΙΚΡΗ ΠΡΕΣΠΑ	16
4.2.1.	ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ	16
4.2.2.	ΑΡΧΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ.....	18
4.3.	ΑΓΙΟΣ ΓΕΡΜΑΝΟΣ (ΣΤΑΡΑ ΡΕΜΑ).....	19
4.3.1.	ΑΡΧΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ.....	21
4.4.	ΠΟΤΑΜΟΣ ΦΛΩΡΙΝΗΣ (ΣΑΚΟΥΛΕΒΑΣ).....	22
4.4.1.	ΑΡΧΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ.....	23
4.4.2.	ΟΡΙΣΤΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ.....	23
4.5.	ΛΙΜΝΗ ΚΑΣΤΟΡΙΑΣ.....	24
4.5.1.	ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ	24
4.5.2.	ΑΡΧΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ.....	26
4.5.3.	ΟΡΙΣΤΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ.....	26
4.6.	ΣΥΜΠΛΕΓΜΑ ΛΙΜΝΩΝ ΚΛΕΙΣΤΗΣ ΛΕΚΑΝΗΣ ΠΤΟΛΕΜΑΪΔΑΣ	28
4.6.1.	ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ	28
4.6.2.	ΑΡΧΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ – ΛΙΜΝΗ ΖΑΖΑΡΗ.....	30
4.6.3.	ΑΡΧΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ – ΛΙΜΝΗ ΧΕΙΜΑΔΙΤΙΔΑ	31
4.6.4.	ΑΡΧΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ – ΛΙΜΝΗ ΠΕΤΡΩΝ.....	31
4.6.5.	ΑΡΧΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ – ΛΙΜΝΗ ΒΕΓΟΡΙΤΙΔΑ	32
4.7.	ΡΕΜΑΤΑ ΣΚΛΗΘΡΟΥ – ΑΜΥΝΤΑ	33

4.7.1.	ΑΡΧΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ - ΡΕΜΑ ΣΚΛΗΘΡΟΥ	33
4.7.2.	ΟΡΙΣΤΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ - ΡΕΜΑ ΣΚΛΗΘΡΟΥ	33
4.7.3.	ΑΡΧΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ – ΤΜΗΜΑ ΖΑΖΑΡΗ - ΧΕΙΜΑΔΙΤΙΔΑ.....	34
4.7.4.	ΟΡΙΣΤΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ.....	34
4.7.5.	ΑΡΧΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ – ΤΜΗΜΑ ΧΕΙΜΑΔΙΤΙΔΑ - ΑΜΥΝΤΑΣ.....	34
4.7.6.	ΟΡΙΣΤΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ.....	35
4.7.7.	ΑΡΧΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ – ΤΜΗΜΑ ΠΕΤΡΩΝ - ΒΕΓΟΡΙΤΙΔΑΣ.....	35
4.7.8.	ΟΡΙΣΤΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ.....	35
4.8.	ΡΕΜΑ ΣΟΥΛΟΥ.....	36
4.8.1.	ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ.....	36
4.8.2.	ΑΡΧΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ – ΣΟΥΛΟΥ ΤΜΗΜΑ ΑΠΟΣΤΡΑΓΓΙΣΗΣ ΣΑΡΙ ΓΚΙΟΛ	38
4.8.3.	ΟΡΙΣΤΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ – ΣΟΥΛΟΥ ΤΜΗΜΑ ΑΠΟΣΤΡΑΓΓΙΣΗΣ ΣΑΡΙ ΓΚΙΟΛ	38
4.8.4.	ΑΡΧΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ – ΣΟΥΛΟΥ ΤΜΗΜΑ ΕΝΤΟΣ ΟΡΥΧΕΙΩΝ.....	39
4.8.5.	ΟΡΙΣΤΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ.....	39
4.9.	ΑΓΡΑΣ - ΕΔΕΣΣΑΙΟΣ.....	40
4.9.1.	ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ.....	40
4.9.2.	ΑΡΧΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ – ΕΔΕΣΣΑΙΟΣ ΤΜΗΜΑ ΥΓΡΟΒΙΟΤΟΠΟΣ ΑΓΡΑ.....	43
4.9.3.	ΟΡΙΣΤΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ – ΕΔΕΣΣΑΙΟΣ ΤΜΗΜΑ ΥΓΡΟΒΙΟΤΟΠΟΣ ΑΓΡΑ.....	44
4.9.4.	ΑΡΧΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ – ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΗ ΕΚΤΡΟΠΗ ΕΔΕΣΣΑΙΟΥ ΠΡΟΣ ΥΗΣ ΑΓΡΑ.....	45
4.9.5.	ΟΡΙΣΤΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ – ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΗ ΕΚΤΡΟΠΗ ΕΔΕΣΣΑΙΟΥ ΠΡΟΣ ΥΗΣ ΑΓΡΑ.....	46
4.9.6.	ΑΡΧΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ – ΥΠΟΓΕΙΑ ΕΚΤΡΟΠΗ ΕΔΕΣΣΑΙΟΥ ΠΡΟΣ ΥΗΣ ΑΓΡΑ.....	46
4.9.7.	ΟΡΙΣΤΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ – ΥΠΟΓΕΙΑ ΕΚΤΡΟΠΗ ΕΔΕΣΣΑΙΟΥ ΠΡΟΣ ΥΗΣ ΑΓΡΑ	47
4.9.8.	ΑΡΧΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ – ΕΔΕΣΣΑΙΟΣ ΑΠΟ ΥΗΣ ΑΓΡΑ ΩΣ ΥΗΣ ΕΔΕΣΣΑΙΟΥ.....	48
4.9.9.	ΟΡΙΣΤΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ – ΕΔΕΣΣΑΙΟΣ ΑΠΟ ΥΗΣ ΑΓΡΑ ΩΣ ΥΗΣ ΕΔΕΣΣΑΙΟΥ.....	49
4.10.	ΕΔΕΣΣΑΙΟΣ ΤΜΗΜΑ ΣΚΥΔΡΑΣ.....	51
4.10.1.	ΑΡΧΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ.....	51
4.10.2.	ΟΡΙΣΤΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ.....	52
4.11.	ΤΕΧΝΗΤΕΣ ΛΙΜΝΕΣ ΑΛΙΑΚΜΟΝΑ.....	53
4.11.1.	ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ.....	53
4.11.2.	ΑΡΧΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ – ΤΕΧΝΗΤΗ ΛΙΜΝΗ ΙΛΑΡΙΩΝΑ.....	59
4.11.3.	ΟΡΙΣΤΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ - ΤΕΧΝΗΤΗ ΛΙΜΝΗ ΙΛΑΡΙΩΝΑ	59
4.11.4.	ΑΡΧΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ – ΤΕΧΝΗΤΗ ΛΙΜΝΗ ΠΟΛΥΦΥΤΟΥ	60
4.11.5.	ΟΡΙΣΤΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ - ΤΕΧΝΗΤΗ ΛΙΜΝΗ ΠΟΛΥΦΥΤΟΥ	61
4.11.6.	ΑΡΧΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ – ΤΕΧΝΗΤΗ ΛΙΜΝΗ ΣΦΗΚΙΑΣ.....	62
4.11.7.	ΟΡΙΣΤΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ - ΤΕΧΝΗΤΗ ΛΙΜΝΗ ΣΦΗΚΙΑΣ	62
4.11.8.	ΑΡΧΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ – ΤΕΧΝΗΤΗ ΛΙΜΝΗ ΑΣΩΜΑΤΩΝ.....	63
4.11.9.	ΟΡΙΣΤΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ - ΤΕΧΝΗΤΗ ΛΙΜΝΗ ΑΣΩΜΑΤΩΝ	64
4.11.10.	ΑΡΧΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ – ΤΕΧΝΗΤΗ ΛΙΜΝΗ ΑΓΙΑΣ ΒΑΡΒΑΡΑΣ	64
4.11.11.	ΟΡΙΣΤΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ - ΤΕΧΝΗΤΗ ΛΙΜΝΗ ΑΓΙΑΣ ΒΑΡΒΑΡΑΣ	65
4.12.	ΑΛΙΑΚΜΟΝΑΣ Π. ΤΜΗΜΑ ΜΕΤΑΞΥ ΠΟΛΥΦΥΤΟΥ - ΣΦΗΚΙΑΣ.....	66
4.12.1.	ΑΡΧΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ.....	66

4.12.2.	ΟΡΙΣΤΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ.....	67
4.13.	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΤΑΦΡΟΣ.....	67
4.13.1.	ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ	67
4.13.2.	ΑΡΧΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ - ΤΑΦΡΟΣ (Τ66)	68
4.13.3.	ΟΡΙΣΤΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ - ΤΑΦΡΟΣ (Τ66)	69
4.14.	ΤΜΗΜΑ ΑΛΙΑΚΜΟΝΑ ΚΑΤΑΝΤΗ ΑΓΙΑΣ ΒΑΡΒΑΡΑΣ.....	69
4.14.1.	ΑΡΧΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ.....	69
4.14.2.	ΟΡΙΣΤΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ.....	70
4.15.	ΤΕΧΝΗΤΗ ΛΙΜΝΗ ΠΑΠΑΔΙΑΣ.....	70
4.15.1.	ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ	70
4.15.2.	ΑΡΧΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ – ΤΕΧΝΗΤΗ ΛΙΜΝΗ ΠΑΠΑΔΙΑΣ	71
4.15.3.	ΟΡΙΣΤΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ - ΤΕΧΝΗΤΗ ΛΙΜΝΗ ΠΑΠΑΔΙΑΣ	71
4.16.	ΦΡΑΓΜΑ ΠΡΑΜΟΡΙΤΣΑΣ.....	72
4.16.1.	ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ	72
4.16.2.	ΑΡΧΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ – ΤΕΧΝΗΤΗ ΛΙΜΝΗ ΠΡΑΜΟΡΙΤΣΑΣ	72
4.16.3.	ΟΡΙΣΤΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ - ΤΕΧΝΗΤΗ ΛΙΜΝΗ ΠΡΑΜΟΡΙΤΣΑΣ	73
4.17.	ΕΚΒΟΛΕΣ ΜΑΥΡΟΛΟΓΓΟΥ (Ρ. ΜΑΝΝΑ).....	74
4.17.1.	ΑΡΧΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ.....	74
4.17.2.	ΟΡΙΣΤΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ.....	75
4.18.	ΧΕΛΟΠΟΤΑΜΟΣ	76
4.18.1.	ΑΡΧΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ.....	76
4.18.2.	ΟΡΙΣΤΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ.....	77
4.19.	ΜΑΥΡΟΝΕΡΙ ΕΚΒΟΛΕΣ.....	78
4.19.1.	ΑΡΧΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ.....	78
4.19.2.	ΟΡΙΣΤΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ.....	79
4.20.	ΡΕΜΑ ΚΟΡΙΝΟΥ.....	80
4.20.1.	ΑΡΧΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ.....	80
4.20.2.	ΟΡΙΣΤΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ.....	81
4.21.	ΚΡΥΟΝΕΡΙ.....	82
4.21.1.	ΑΡΧΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ.....	82
4.21.2.	ΟΡΙΣΤΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ.....	83
4.22.	ΚΡΑΣΟΠΟΥΛΙ	84
4.22.1.	ΑΡΧΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ.....	84
4.22.2.	ΟΡΙΣΤΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ.....	85
4.23.	ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΥ ΤΥΣ – ΙΤΥΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΠΡΩΤΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΤΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ	85
5.	ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΤΙΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ.....	87
5.1.	ΙΔΙΑΙΤΕΡΩΣ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΜΕΝΑ ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ	87
5.2.	ΤΕΧΝΗΤΑ ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ.....	88
	ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	89

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΙ ΠΙΝΑΚΕΣ

Πίνακας 3.1. Κυριότερες καθορισμένες χρήσεις υδάτων, φυσικές αλλοιώσεις και επιπτώσεις (ΚΕ 4).....	14
Πίνακας 4.2. Τεχνικά Στοιχεία ΥΗΣ κατά μήκος του ρου του Εδεσσαίου	42
Πίνακας 4.3. Βασικά Τεχνικά χαρακτηριστικά των φραγμάτων της ΔΕΗ επί του Αλιάκμονα	55
Πίνακας 4.4. Βασικά χαρακτηριστικά φράγματος και Τ.Λ. Παπαδιάς.....	71
Πίνακας 5.1. Ποτάμια ΙΤΥΣ ΥΔ GR09	87
Πίνακας 5.2. Λιμναία ΙΤΥΣ ΥΔ GR09	88
Πίνακας 5.3. Ποτάμια ΤΥΣ ΥΔ GR09	88

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΕΣ ΕΙΚΟΝΕΣ

Εικόνα 4.1. Θέση θυροφράγματος στη θέση του ρέματος Κούλας (πηγή: Ε.Π.Π.).....	17
Εικόνα 4.2. Σχηματική απεικόνιση θυροφράγματος (πηγή: ΕΠΠ)	18
Εικόνα 4.3. Θυρόφραγμα Κούλα. Κατάντη και ανάντη πλευρά του θυροφράγματος (πηγή: αρχείο μελετητή).....	19
Εικόνα 4.4. Διευθετημένη κοίτη ποταμού Αγίου Γερμανού (πηγή: BingMaps).....	20
Εικόνα 4.5. Παλαιογεωγραφική εξέλιξη του π. Αγίου Γερμανού (πηγή: Van der Schriek (2012), Identifying geomorphic lake stage indicators to reconstruct Holocene palaeo-hydrological change, Prespa Lakes, northern Greece. Quaternary Newsletter 128, 53-56)	20
Εικόνα 4.6. Εκβολή του π. Αγίου Γερμανού στην Μεγάλη Πρέσπα την περίοδο του 1900. (πηγή: Χάρτη της Αυστρο-ουγγρικής Στρατιωτικής Χαρτογραφικής Έρευνας, http://lazarus.elte.hu/hun/digkonyv/topo/200e/39-41.jpg).....	21
Εικόνα 4.7. Μαιανδρισμοί στη διευθετημένη κοίτη ποταμού Αγίου Γερμανού (πηγή: BingMaps).....	21
Εικόνα 4.8. Διευθετημένη κοίτη ποταμού Φλωρίνης (Σακουλέβας) (πηγή: GoogleEarth)	22
Εικόνα 4.9. Επεμβάσεις στην όχθη της λίμνης Καστοριάς (πηγή: αρχείο μελετητή).....	24
Εικόνα 4.10. Θυροφράγματα στο ρέμα Γκιάλι (πηγή: αρχείο μελετητή).....	25
Εικόνα 4.11. Σύμπλεγμα λιμνών Πτολεμαΐδας (πηγή: Μπουσμπουράς Δ.)	28
Εικόνα 4.12. Διακύμανση της στάθμης της Λίμνης Βεγορίτιδας (1895-2006)	30
Εικόνα 4.13. Απόσπασμα εφημερίδας του 1951 σχετικά με το ρέμα Σούλου	36
Εικόνα 4.14. Εκτροπή ρέματος Σουλού	37
Εικόνα 4.15. Τυπική διατομή τελικής κοίτης Σουλού στο τμήμα ΑΒΓΔ.....	37
Εικόνα 4.16. Τυπική διατομή τελικής κοίτης Σουλού στα τμήματα ΔΕ και ΔΖ.	38
Εικόνα 4.17. Άποψη υδροβιότοπου Άγρα (πηγή: ΔΕΗ/ΔΥΗΠ).....	40
Εικόνα 4.18. Σκαρίφημα των εγκαταστάσεων των ΥΗΣ Άγρα και Εδεσσαίου (πηγή: ΔΕΗ/ΔΥΗΠ).....	43
Εικόνα 4.19. Εδεσσαίος – Τμήμα υδροβιότοπος Άγρας (Χάρτες ΓΥΣ, 1:50.000)	44
Εικόνα 4.20. Εδεσσαίος – Επιφανειακή εκτροπή Εδεσσαίου προς ΥΗΣ Άγρα (Χάρτες ΓΥΣ, 1:50.000).....	45
Εικόνα 4.21. Εδεσσαίος – Υπόγεια εκτροπή Εδεσσαίου προς ΥΗΣ Άγρα (Χάρτες ΓΥΣ, 1:50.000).....	47
Εικόνα 4.22. Εδεσσαίος από ΥΗΣ Άγρα σε ΥΗΣ Εδεσσαίου (Χάρτες ΓΥΣ, 1:50.000).....	48
Εικόνα 4.23. Απεικόνιση του λιμναίου συστήματος της Δυτικής Μακεδονίας	50
Εικόνα 4.24. Εκτροπή Εδεσσαίου στην Σκύδρα (BingMaps)	51
Εικόνα 4.25. Σχηματοποίηση των Υ/Η φραγμάτων της ΔΕΗ ΑΕ επί του Αλιάκμονα.	53
Εικόνα 4.26. Ποτάμια Υδατικά Συστήματα ενδιάμεσα των τεχνητών λιμνών του Αλιάκμονα.....	66

Εικόνα 4.27. Ανάντη τμήμα της Τ66 κοντά στον οικισμό Λιποχώρι και κατάντη τμήμα κοντά στον οικισμό Παλιά Λυκόγιαννη (πηγή: αρχείο μελετητή)	68
Εικόνα 4.28. Διευθετημένη κοίτη Εκβολών Μαυρολόγγου (Μάννα Ρέμα) (BingMaps)	74
Εικόνα 4.29. Διευθετημένη κοίτη Χελοπόταμου (BingMaps)	76
Εικόνα 4.30. Διευθετημένη κοίτη Μαυρονερίου (BingMaps)	78
Εικόνα 4.31. Διευθετημένη κοίτη ρέματος Κορινού (BingMaps)	80
Εικόνα 4.32. Διευθετημένη κοίτη ρέματος Κρυονέρι (BingMaps)	82
Εικόνα 4.33. Διευθετημένη κοίτη ρέματος Κρυονέρι (BingMaps)	84

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ

Διάγραμμα 2-1. Μεθοδολογία προσδιορισμού ΙΤΥΣ και ΤΥΣ σύμφωνα με το ΚΕ 4	11
--	----

ΣΥΝΤΜΗΣΕΙΣ

G.D.	=	Guidance Documents
B.Δ.	=	Βάση Δεδομένων
Γ.Σ.Π	=	Γεωγραφικό Σύστημα Πληροφοριών
Δ.Ε.	=	Δημοτική Ενότητα
Ε.Γ.Υ	=	Ειδική Γραμματεία Υδάτων
Ε.Ε.	=	Ευρωπαϊκή Επιτροπή
Ε.Ε.Λ.	=	Εγκατάσταση Επεξεργασίας Λυμάτων
Ε.Ζ.Δ.	=	Ειδικές Ζώνες Διατήρησης
Ε.Κ.	=	Ευρωπαϊκή Κοινότητα
Ε.Ο.Κ.	=	Ευρωπαϊκή Οικονομική Κοινότητα
Ε.Ο.Π.	=	Ευρωπαϊκός Οργανισμός Περιβάλλοντος
Ε.Π.Π.	=	Εταιρεία Προστασίας Πρεσπών
Ε.Υ.Α.Θ	=	Εταιρεία Ύδρευσης Αποχέτευσης Θεσσαλονίκης
ΖΕΠ	=	Ζώνες Ειδικής Προστασίας
Θ.Η.Σ.	=	Θερμοηλεκτρικός σταθμός
Ι.Τ.Υ.Σ	=	Ιδιαίτερος Τροποποιημένο Υδατικό Σύστημα
ΚΑ	=	Καταφύγια Αγρίας Ζωής.
ΚΕ	=	Κατευθυντήριο Έγγραφο
ΚΟΔ	=	Καλό Οικολογικό Δυναμικό
ΚΟΚ	=	Καλή Οικολογική Κατάσταση
ΚΣΛ	=	Κανονική Στάθμη Λειτουργίας ταμιευτήρα
ΚΥΑ	=	Κοινή Υπουργική Απόφαση
ΛΑΠ	=	Λεκάνη Απορροής Ποταμού
ΛΚΔΜ	=	Λιγνιτικό Κέντρο Δυτικής Μακεδονίας
ΜΟΔ	=	Μέγιστο Οικολογικό Δυναμικό
ΜΠΠ	=	Μητρώο Προστατευόμενων Περιοχών
ΜΥΗΣ	=	Μικρός Υδροηλεκτρικός Σταθμός
Οδηγία	=	Οδηγία 2000/60/ΕΚ
ΠΔΜ	=	Περιφέρεια Δυτικής Μακεδονίας
ΠΚΜ	=	Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας
Π.Ε.	=	Περιφερειακή Ενότητα
ΠΚΜ	=	Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας
ΠΛΑΠ	=	Περιοχή Λεκάνης Απορροής Ποταμού (ταυτίζεται με την έννοια Υδατικό Διαμέρισμα – Υ.Δ.)
ΣΔ	=	Σχέδιο Διαχείρισης
ΣΜΠΕ	=	Στρατηγική Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων
ΣΠΕ	=	Στρατηγική Περιβαλλοντική Εκτίμηση
Τ.Κ.Σ	=	Τόποι Κοινοτικής Σημασίας
ΤΤΔ	=	Τεύχος Τεχνικών Δεδομένων
Τ.Υ.Σ	=	Τεχνητό Υδατικό Σύστημα
Υ.Δ.	=	Υδατικό Διαμέρισμα (ταυτίζεται με την έννοια της ΠΛΑΠ)
ΥΗΣ	=	Υδροηλεκτρικός σταθμός
ΥΟΚ	=	Υψηλή Οικολογική Κατάσταση
Υ.Σ.	=	Υδατικό Σύστημα

Υ.Υ.Σ. = Υπόγειο Υδατικό Σύστημα

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Τα μέλη της Ομάδας Μελέτης εκφράζουν τις θερμές τους ευχαριστίες:

- ✓ στους επιβλέποντες του έργου για την αμέριστη συμπαράστασή τους καθ' όλη τη διάρκεια υλοποίησής του:
 - Κωνσταντίνα Νίκα,
 - Σπύρο Τασόγλου,
 - Γεώργιο Κόκκινο,
 - Θεόδωρο Πλιάκα,
- ✓ στους καθηγητές **Ανδρέα Ανδρεαδάκη** και **Κωνσταντίνο Τριάντη**, Ειδικούς Γραμματείς Υδάτων που στάθηκαν υποστηρικτές και αρωγοί στο έργο,
- ✓ στις Διευθύντριες της Ειδικής Γραμματείας Υδάτων κκ Μαρία Γκίνη και Χριστίνα Ανδρικοπούλου και σε όλα τα στελέχη της που συμμετείχαν στις διάφορες φάσεις του έργου και ιδίως στους κκ Χρυσούλα Νικολάρου, Πωλίνα Πούλου, Μαρία Χρυσή, Ελένη Λιάκου, Μαριλένα Παπανίκα, Ευάγγελο Μπάρτζη, Χριστίνα Κωτσάκη, Αρχοντία Μηλιώρη και Ιωακείμ Χαριτόπουλο, καθώς και στη νομική σύμβουλο στο γραφείο Ειδικού Γραμματέα Υδάτων, Βασιλική – Μαρία Τζατζάκη,
- ✓ στα στελέχη του Συμβούλου της Ειδικής Γραμματείας Υδάτων για τα Σχέδια Διαχείρισης Υδάτων, κκ Πάνο Παναγόπουλο, Τάσο Βαρβέρη και Κατερίνα Τριανταφύλλου, για την άψογη συνεργασία τους,
- ✓ στους Προϊσταμένους και τα στελέχη Αποκεντρωμένων Διοικήσεων Ηπείρου–Δυτικής Μακεδονίας και Μακεδονίας–Θράκης και ιδίως στους Γ. Διευθυντές Βασίλη Μιχαλάκη και Παναγιώτη Γεωργιάδη, καθώς και στους Προϊσταμένους Ιωάννη Βλατή και Χαρίκλεια Μιχαλοπούλου και τα στελέχη των Διευθύνσεων Υδάτων Δυτικής Μακεδονίας και Κεντρικής Μακεδονίας, για την εποικοδομητική και καθοριστική συμβολή τους, ιδιαίτερα δε τους κκ Ελπίδα Γρηγοριάδου, Πηνελόπη Γιαννούλα, Ιωσήφ Παπαδόπουλο, Γεώργιο Ρακόπουλο, Στυλιανό Μιχαηλίδη, Κώστα Παπατόλιο και Ρωξάνη Γκάτζογλου,
- ✓ στους Προϊσταμένους της Περιφέρειας Δυτικής Μακεδονίας και Κεντρικής Μακεδονίας και ιδίως τους Γ. Διευθυντές Νικόλαο Γκάση και Νικόλαο Τσοτσόλη που στήριξαν την όλη προσπάθεια,
- ✓ στα στελέχη και το προσωπικό όλων των φορέων που συνέδραμαν με τη μεταφορά πολύτιμης εμπειρίας και πληροφορίας για την περιοχή μελέτης,
- ✓ σε όλους όσοι συμμετείχαν στην δημόσια διαβούλευση.

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1. ΙΣΤΟΡΙΚΟ

Η Ευρωπαϊκή Ένωση διαθέτει από τις αρχές του 2000 μια νέα πολιτική για τη διαχείριση των υδατικών πόρων. Βασικό εργαλείο προώθησης της νέας πολιτικής είναι η **Οδηγία Πλαίσιο 2000/60/ΕΚ** για τα νερά.

Η εναρμόνιση της ελληνικής νομοθεσίας με την κοινοτική Οδηγία-Πλαίσιο 2000/60/ΕΚ έγινε με το **ν.3199/2003 (ΦΕΚ Α' 280) και το π.δ. 51/2007 (ΦΕΚ Α' 54)**. Με τις διατάξεις αυτές ενσωματώνονται στην εθνική νομοθεσία οι βασικές έννοιες της Οδηγίας για τους υδατικούς πόρους και ταυτόχρονα συγκροτείται η νέα διοικητική δομή και καθορίζονται οι αρμοδιότητες των επιμέρους φορέων, τόσο σε εθνικό επίπεδο όσο και σε περιφερειακό.

Προτεραιότητα και αναγκαίο βήμα για την εφαρμογή της Οδηγίας στη χώρα μας είναι η κατάρτιση των Σχεδίων Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών των 14 Υδατικών Διαμερισμάτων της χώρας, όπως αυτά έχουν καθορισθεί με την **Απόφαση της Εθνικής Επιτροπής Υδάτων της 16.07.2010¹**. Τα Σχέδια Διαχείρισης Λεκανών Απορροής συντάσσονται με ευθύνη των αρμόδιων αρχών της κάθε Περιοχής Λεκάνης Απορροής Ποταμού (που αντιστοιχεί στον όρο Υδατικό Διαμέρισμα του Άρθρου 3 του π.δ. 51/2007). Με βάση τα σχετικά αιτήματα των Γενικών Γραμματέων των πρώην κρατικών Περιφερειών Δυτικής και Κεντρικής Μακεδονίας, η **Ειδική Γραμματεία Υδάτων** του Υπουργείου Περιβάλλοντος Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής ανέλαβε την εκπόνηση των Σχεδίων Διαχείρισης των Υδατικών Διαμερισμάτων Δυτικής Μακεδονίας (ΥΔ 09) και Κεντρικής Μακεδονίας (ΥΔ 10). Σύμφωνα με το ν. 4117/2013, με τον οποίο τροποποιήθηκε ο ν. 3199/2003 και το π.δ. 51/2007, προβλέπεται ότι στην περίπτωση αυτή το Σχέδιο Διαχείρισης εγκρίνεται από την Εθνική Επιτροπή Υδάτων μετά από εισήγηση της Ειδικής Γραμματείας Υδάτων του Υπουργείου Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής.

Από την Ειδική Γραμματεία Υδάτων του Υπουργείου Περιβάλλοντος Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής προκηρύχθηκε τον Ιούνιο του 2011, ανοικτός διεθνής διαγωνισμός για την ανάθεση της μελέτης «Κατάρτιση Σχεδίων Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών των Υδατικών Διαμερισμάτων Δυτικής Μακεδονίας και Κεντρικής Μακεδονίας, σύμφωνα με τις προδιαγραφές της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ, κατ' εφαρμογή του ν. 3199/2003 και του π.δ. 51/2007». Σε συνέχεια του διαγωνισμού, με την από 27.04.2012 Σύμβαση, ανατέθηκε από την Ειδική Γραμματεία Υδάτων η εκπόνηση των Σχεδίων Διαχείρισης των Υδατικών Διαμερισμάτων Δυτικής και Κεντρικής Μακεδονίας στη σύμπραξη των γραφείων μελετών:

«ΕΞΑΡΧΟΥ ΝΙΚΟΛΟΠΟΥΛΟΣ ΜΠΕΝΣΑΣΣΩΝ ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΑΕ», διακρ. τίτλος ΕΝΜ ΑΕ

«ΓΕΩΣΥΝΟΛΟ ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΚΑΙ ΓΕΩΛΟΓΟΙ ΕΠΕ», διακρ. τίτλος: ΓΕΩΣΥΝΟΛΟ ΕΠΕ

«ENVIROPLAN ΜΕΛΕΤΗΤΙΚΗ-ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΩΝ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ ΑΕ»

«ΔΙΚΤΥΟ ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ Α.Ε.» διακρ. τίτλος «ΔΙΚΤΥΟ ΑΕ»

«ΒΑΒΙΖΟΣ-ΖΑΝΝΑΚΗ ΜΕΛΕΤΕΣ-ΕΡΕΥΝΕΣ ΑΕ», διακρ. τίτλος: ECO CONSULTANTS SA

ΜΠΑΛΤΟΓΙΑΝΝΗ ΦΩΤΕΙΝΗ, ΔΑΣΟΛΟΓΟΣ

ΜΠΕΝΣΑΣΣΩΝ ΛΙΖΑ, ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ-ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ MSc

ΚΟΥΡΚΟΥΛΗΣ ΗΛΙΑΣ, ΓΕΩΠΟΝΟΣ - ΓΕΩΡΓΙΚΟΣ ΣΥΜΒΟΥΛΟΣ

με Εκπρόσωπο και Συντονιστή της Σύμπραξης τον Πολιτικό Μηχανικό Αβραάμ Μπενσασσών και Αναπληρώτρια Εκπρόσωπο την Πολιτικό Μηχανικό-Μηχανικό Περιβάλλοντος MSc Λίζα Μπενσασσών.

Σε όλες τις φάσεις του έργου (προδιαγραφές και διενέργεια διαγωνισμού, επίβλεψη εκπόνησης και υλοποίηση της διαβούλευσης) το συντονισμό και τη γενική επίβλεψη είχαν οι προϊστάμενοι της Ε.Γ.Υ.:

¹ www.ypeka.gr/LinkClick.aspx?fileticket=GdFmmT1BtE4%3d&tabid=247

- Μαρία Γκίνη, ΠΕ Αγρονόμων Τοπογράφων Μηχανικών με Β' βαθμό, Προϊσταμένη Διεύθυνσης Προστασίας και Διαχείρισης Υδάτινου Περιβάλλοντος και
- Παντελής Παντελόπουλος, ΠΕ Πολιτικών Μηχανικών με Β' βαθμό, Προϊστάμενος Διεύθυνσης Προστασίας (έως το Σεπτέμβριο του 2012).

Μέλη της επιτροπής επίβλεψης της μελέτης αποτέλεσαν τα στελέχη της Ε.Γ.Υ. :

- Κωνσταντίνα Νίκα, ΠΕ Γεωτεχνικών (Γεωπόνος) με Δ' βαθμό, Αν. Προϊσταμένη του Τμήματος Επιφανειακών και Υπογείων Υδάτων της Διεύθυνσης Προστασίας και Διαχείρισης Υδάτινου Περιβάλλοντος,
- Θεόδωρος Πλιάκας, ΠΕ Περιβάλλοντος (Φυσικός) με Β' βαθμό,
- Σπύρος Τασόγλου, ΠΕ Γεωτεχνικών (Γεωλόγος) με Δ' βαθμό,
- Γεώργιος Κόκκινος, ΠΕ Μηχανικών (Πολιτικός Μηχανικός) με Β' βαθμό (έως το Σεπτέμβριο του 2012).

1.2. ΣΤΟΧΟΣ, ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΑ ΚΑΙ ΦΑΣΕΙΣ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Το αντικείμενο της μελέτης είναι η εφαρμογή για κάθε Λεκάνη Απορροής Ποταμών των «Σχεδίων διαχείρισης λεκάνης απορροής ποταμού» σύμφωνα με τις προδιαγραφές της Οδηγίας και κατ' εφαρμογή του ν. 3199/2003 (ΦΕΚ Α' 54) και του π.δ. 51/2007 (ΦΕΚ Α' 54).

Τα επιμέρους κύρια αντικείμενα της μελέτης «Κατάρτιση Σχεδίων Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών των Υδατικών Διαμερισμάτων Δυτικής Μακεδονίας και Κεντρικής Μακεδονίας, σύμφωνα με τις προδιαγραφές της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ, κατ' εφαρμογή του Ν. 3199/2003 και του ΠΔ 51/2007», είναι:

- α) Η κατάρτιση των Σχεδίων Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών των Υδατικών Διαμερισμάτων Δυτικής και Κεντρικής Μακεδονίας, τα οποία θα περιέχουν όλες τις πληροφορίες που καθορίζονται στο Άρθρο 13 και στο Παράρτημα VII της οδηγίας 2000/60/ΕΚ [Άρθρο 10 και Παράρτημα VII του π.δ. 51/2007 (ΦΕΚ Α' 54)].
- β) Η διαμόρφωση Προγράμματος Μέτρων, βασικών και συμπληρωματικών, όπως προβλέπεται στο Άρθρο 11 και στο Παράρτημα VI της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ [Άρθρο 12 και Παράρτημα VII του π.δ. 51/2007 (ΦΕΚ Α' 54)] για την προστασία και την αποκατάσταση των υδατικών πόρων της περιοχής μελέτης, προκειμένου να επιτευχθούν οι περιβαλλοντικοί στόχοι, όπως αυτοί καθορίζονται στο Άρθρο 4 της οδηγίας 2000/60/ΕΚ και στο Άρθρο 4 του π.δ. 51/2007 (ΦΕΚ Α' 54).
- γ) Η εκπόνηση Στρατηγικής Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων [ΣΜΠΕ] για τον εντοπισμό, την περιγραφή και την αξιολόγηση των επιπτώσεων στο περιβάλλον από την εφαρμογή των προαναφερθέντων Προγραμμάτων Μέτρων και των Σχεδίων Διαχείρισης και τη διερεύνηση εναλλακτικών δυνατοτήτων, λαμβανομένων υπόψη των στόχων των Σχεδίων Διαχείρισης.
- δ) Η Πληροφόρηση του κοινού και δημόσια διαβούλευση των προκαταρκτικών Σχεδίων Διαχείρισης [Προσχεδίων Διαχείρισης] έξι μήνες πριν την ολοκλήρωσή τους, σύμφωνα με το Άρθρο 14 της οδηγίας 2000/60/ΕΚ και το Άρθρο 15 του π.δ. 51/2007 (ΦΕΚ Α' 54).
- ε) Ο έλεγχος και επικαιροποίηση των εκθέσεων εφαρμογής των Άρθρων 3, 5, 6 & 8 και των Παραρτημάτων Ι-Υ της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ στα Υδατικά Διαμερίσματα της περιοχής μελέτης, οι οποίες έχουν υποβληθεί στην Ε.Ε. και περιλαμβάνουν, μεταξύ άλλων, την ανάλυση των ανθρωπογενών πιέσεων και των επιπτώσεων τους, τη διαμόρφωση των προγραμμάτων παρακολούθησης, την οικονομικής ανάλυση των χρήσεων ύδατος, το μητρώο προστατευόμενων περιοχών, το χαρακτηρισμό των τύπων των υδατικών συστημάτων, κ.λπ.
- στ) Ο οριστικός προσδιορισμός των ιδιαίτερως τροποποιημένων και τεχνητών υδατικών συστημάτων της περιοχής μελέτης, καθώς επίσης και των εξαιρέσεων από την επίτευξη των περιβαλλοντικών στόχων του Άρθρου 4 της οδηγίας 2000/60/ΕΚ και του Άρθρου 4 του π.δ. 51/2007 (ΦΕΚ Α' 54).

- ζ) Η πλήρης κάλυψη των υποχρεώσεων, σε σχέση με την υποβολή εκθέσεων και λοιπών στοιχείων στην Ε.Ε. σχετικά με τα Σχέδια Διαχείρισης, σύμφωνα με τις προδιαγραφές που έχουν καθορισθεί από τον Ευρωπαϊκό Οργανισμό Περιβάλλοντος.
- η) Η διαμόρφωση σχεδίου για την αντιμετώπιση φαινομένων λειψυδρίας και ξηρασίας για κάθε Υδατικό Διαμέρισμα της περιοχής μελέτης, με βάση τις αρχές κυρίως του προληπτικού σχεδιασμού.

Η συνολική μελέτη υλοποιείται σε 3 Φάσεις:

Ενδιάμεση Φάση Α΄: Διαμόρφωση προκαταρκτικών Προγραμμάτων Μέτρων για την επίτευξη των περιβαλλοντικών στόχων της Οδηγίας, με βάση τα επικαιροποιημένα στοιχεία από τις εθνικές εκθέσεις που έχουν ήδη υποβληθεί στην Ε.Ε., στο πλαίσιο της εφαρμογής των Άρθρων 3, 5 & 6 και των Παραρτημάτων Ι έως ΙV της Οδηγίας.

Ενδιάμεση Φάση Β΄: Διαμόρφωση των Προσχεδίων Διαχείρισης με την οριστικοποίηση των Προγραμμάτων Μέτρων, διαμόρφωση σχεδίων αντιμετώπισης φαινομένων λειψυδρίας και ξηρασίας και εκπόνηση Στρατηγικής Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων.

Ενδιάμεση Φάση Γ΄: Διαβούλευση με το κοινό (Άρθρο 14 της Οδηγίας) και οριστικοποίηση των Σχεδίων Διαχείρισης, σύμφωνα με το Άρθρο 13 και Παράρτημα VII της Οδηγίας.

1.3. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΣΤΟΧΟΣ ΚΑΙ ΔΟΜΗ ΤΗΣ ΠΑΡΟΥΣΑΣ ΕΚΘΕΣΗΣ

Το παρόν αποτελεί το Τεύχος 7 του παραδοτέου αντικειμένου της Ενδιάμεσης Φάσης Α΄, σύμφωνα με τον κατάλογο παραδοτέων που παρατίθεται στο Τεύχος Τεχνικών Δεδομένων (ΤΤΔ) της Σύμβασης και αφορά στον **οριστικό προσδιορισμό των ιδιαίτερως τροποποιημένων και τεχνητών υδατικών συστημάτων στο Υδατικό Διαμέρισμα Δυτικής Μακεδονίας (GR09)**.

Σύμφωνα με την παρ. 3 του άρθρου 4 της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ και του π.δ. 51/2007 τα Κράτη Μέλη μπορούν να καθορίσουν ένα σύστημα επιφανειακών υδάτων ως τεχνητό (ΤΥΣ) ή ιδιαίτερως τροποποιημένο (ΙΤΥΣ), εφόσον αυτό υπόκειται σε σημαντικές φυσικές αλλοιώσεις οι οποίες είναι αναγκαίες προκειμένου να εξυπηρετηθεί μια σειρά χρήσεων ύδατος, που κρίνονται σημαντικές για τη βιώσιμη ανάπτυξη (ως εδάφια 3α και 3β της ως άνω παραγράφου) και δεν καλύτερη περιβαλλοντικά εναλλακτική.

Στο παρόν παραδοτέο εντοπίζονται τα επιφανειακά υδατικά συστήματα του Υδατικού Διαμερίσματος Δυτικής Μακεδονίας που φέρουν σημαντικές φυσικές αλλοιώσεις, αναλύονται τα αίτια και οι σκοποί αυτών και καταλήγει σε εκείνα τα επιφανειακά υδατικά συστήματα της περιοχής μελέτης που προσδιορίζονται οριστικά ως ΤΥΣ ή ΙΤΥΣ.

Ειδικότερα, το παρόν τεύχος δομείται ως εξής:

Για την πληρότητα του τεύχους προηγείται, στο παρόν **Κεφάλαιο 1**, σύντομη παρουσίαση του αντικειμένου και των στόχων της μελέτης, ενώ στο **Κεφάλαιο 2** περιλαμβάνεται συνοπτική περιγραφή των στόχων της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ, των απαιτούμενων δράσεων και σταδίων εφαρμογής αυτής.

Στο **Κεφάλαιο 3** του παρόντος κειμένου, γίνεται αναφορά στους ορισμούς των Ιδιαίτερως Τροποποιημένων Υδατικών Συστημάτων (ΙΤΥΣ) και των Τεχνητών Υδατικών Συστημάτων (ΤΥΣ), καθώς και στους περιβαλλοντικούς τους στόχους. Στη συνέχεια αναλύεται η μεθοδολογία και τα βήματα προσδιορισμού των ΤΥΣ και ΙΤΥΣ για τον αρχικό και οριστικό προσδιορισμό όπως αυτή δίδεται στο Καθοδηγητικό Έγγραφο 4 «Προσδιορισμός και Υπόδειξη Ιδιαίτερα Τροποποιημένων και Τεχνητών Υδατικών Συστημάτων».

Στο **Κεφάλαιο 4** εξετάζονται αναλυτικά τα υδατικά συστήματα στα οποία παρατηρούνται υδρομορφολογικές αλλοιώσεις και εφαρμόζοντας τα βήματα της μεθοδολογίας του Κεφαλαίου 3 επιλέγονται ποια από αυτά προσδιορίζονται οριστικά ως ΤΥΣ και ως ΙΤΥΣ.

Τέλος, στο **Κεφάλαιο 5** παρουσιάζεται συνοπτικά σε πίνακες, ανά κατηγορία επιφανειακού ΥΣ και ανά ΛΑΠ, το σύνολο των υδατικών συστημάτων που προσδιορίζονται οριστικά ως ΤΥΣ και ΙΤΥΣ.

1.4. ΟΜΑΔΑ ΣΥΝΤΑΞΗΣ ΠΑΡΑΔΟΤΕΟΥ

Για τη σύνταξη του παρόντος παραδοτέου συνεργάστηκαν οι ακόλουθοι επιστήμονες:

ΟΝΟΜΑ	ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ
Αβραάμ Μπενσασσών	Πολιτικός Μηχανικός-ΕΜΠ, Υδραυλικός
Ανδρέας Νικολόπουλος	Πολιτικός Μηχανικός Υδραυλικός
Ειρήνη Παπαδοπούλου	Αγρονόμος Τοπογράφος Μηχανικός, Υδραυλικός Μηχανικός MSc
Μιχάλης Σαλαχώρης	Δρ Αγρονόμος Τοπογράφος Μηχανικός
Λίζα Μπενσασσών	Πολιτικός Μηχανικός, Μηχανικός Περιβάλλοντος MSc
Μουλατσιώτης Ιωάννης	Γεωλόγος, Υδρογεωλόγος MSc
Γεώργιος Βαβίζος	Βιολόγος
Αικατερίνη Ζαννάκη	Βιολόγος – Ιχθυολόγος
Φρειδερίκος Μπενταλί	Βιολόγος - Φυτοκοινωνιολόγος
Θεοδώρα Ζαννάκη	Γεωπόνος

2. Η ΟΔΗΓΙΑ 2000/60/ΕΚ

2.1. ΣΤΟΧΟΙ ΤΗΣ ΟΔΗΓΙΑΣ

Η Οδηγία Πλαίσιο για τα Νερά (2000/60/ΕΚ) δημιουργεί ένα νέο καθεστώς στη διαχείριση των υδατικών πόρων. Κυρίαρχα χαρακτηριστικά της, μεταξύ άλλων, είναι η διαχείριση των υδατικών πόρων σε επίπεδο Περιοχής Λεκάνης Απορροής Ποταμού (ΠΛΑΠ), η επίτευξη συγκεκριμένων ποιοτικών στόχων που συνδέονται με την οικολογική κατάσταση των επιφανειακών υδάτων (βιολογικοί δείκτες), καθώς και η διατήρηση ή η επίτευξη «της καλής κατάστασης» των υπόγειων υδατικών συστημάτων. Εισάγει για πρώτη φορά με τόσο καθαρό τρόπο την έννοια της «οικολογικής σημασίας» των υδάτων καθορίζοντας μια σειρά από απαραίτητες ενέργειες, όπως πρόβλεψη περιβαλλοντικού κόστους χρήσης και θέσπιση οικολογικών στόχων ποιότητας, με καθορισμένες προθεσμίες για την υλοποίησή τους. Ο βασικός στόχος της Οδηγίας συνίσταται στην αποτροπή της περαιτέρω υποβάθμισης όλων των υδάτων και την επίτευξη «καλής κατάστασης».

Μετά την πρώτη εφαρμογή της Οδηγίας, **με στόχο το έτος 2015**, τα Σχέδια Διαχείρισης θα αναθεωρούνται και θα επικαιροποιούνται ανά εξαετία (2021, 2027 κ.λπ.) λαμβάνοντας υπόψη τα αποτελέσματα του Προγράμματος Μέτρων, όπως αποτυπώνονται από το Δίκτυο Παρακολούθησης των Υδατικών Συστημάτων. Κάθε δραστηριότητα που σχετίζεται άμεσα ή έμμεσα με τη χρήση των υδατικών πόρων εξετάζεται ως προς τη συμβατότητά της με τους στόχους της Οδηγίας και πιο συγκεκριμένα του εγκεκριμένου για κάθε Υδατικό Διαμέρισμα Σχεδίου Διαχείρισης, εξασφαλίζοντας την αειφορική τους χρήση.

2.2. ΔΡΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΙΤΕΥΞΗ ΤΩΝ ΣΤΟΧΩΝ ΤΗΣ ΟΔΗΓΙΑΣ

Οι κυριότερες δράσεις που απαιτούνται για την εκπόνηση του Σχεδίου Διαχείρισης οι οποίες πηγάζουν από τις απαιτήσεις της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ κατ' εφαρμογή του ν. 3199/2003, όπως ισχύει, καθώς και του π.δ. 51/2007 είναι οι εξής:

- Προσδιορισμός και καταγραφή των Υδατικών Διαμερισμάτων (ΥΔ) και των Λεκάνων Απορροής (στο εξής θα αναφέρονται ως ΛΑΠ) της χώρας, όπως προσδιορίστηκαν και καταγράφηκαν με την Απόφαση της Εθνικής Επιτροπής Υδάτων υπ' αριθμό 706/2010 (ΦΕΚ Β' 1383/02.09.2010). Σύμφωνα με την απόφαση αυτή η Ελλάδα χωρίστηκε σε δεκατέσσερα (14) Υδατικά Διαμερίσματα, ενώ το Υδατικό Διαμέρισμα Δυτικής Μακεδονίας (GR09) σύμφωνα με την ως άνω απόφαση καθώς και τη διόρθωση αυτής (ΦΕΚ Β' 1572/ 28.09.2010) χωρίστηκε σε δύο (2) ΛΑΠ: ΛΑΠ Πρεσπών (GR01) και ΛΑΠ Αλιάκμονα (GR02).
- Καταγραφή των αρμόδιων αρχών και της περιοχής άσκησης των αρμοδιοτήτων τους σε επίπεδο Υδατικού Διαμερίσματος (Άρθρα 3 και 24 και Παράρτημα IV της Οδηγίας).
- Διαμόρφωση Μητρώου Προστατευόμενων Περιοχών (Άρθρα 6, 7 και Παράρτημα IV της Οδηγίας)
- Οικονομική ανάλυση των χρήσεων ύδατος και προσδιορισμός του υφιστάμενου βαθμού ανάκτησης κόστους για τις υπηρεσίες ύδατος (ύδρευση, γεωργία και βιομηχανία) και προκαταρκτική ανάλυση εναλλακτικών προτάσεων ευέλικτης τιμολογιακής πολιτικής για το νερό και μηχανισμοί ανάκτησης κόστους (Άρθρα 5 και 9 και Παραρτήματα II, III της Οδηγίας).
- Κατηγοριοποίηση, χαρακτηρισμός και τυπολογία επιφανειακών υδατικών συστημάτων (ποτάμια, λιμναία, μεταβατικά και παράκτια) και αρχικός και περαιτέρω χαρακτηρισμός των υπόγειων υδατικών συστημάτων (Άρθρο 5 και Παράρτημα II της Οδηγίας).
- Ορισμός τυπο-χαρακτηριστικών συνθηκών αναφοράς και εκπόνηση της άσκησης διαβαθμονόμησης για τους τύπους επιφανειακών υδατικών συστημάτων, έτσι ώστε να οριστούν ενιαίοι δείκτες και όρια με τα οποία θα γίνει η ταξινόμησή τους βάσει της οικολογικής τους κατάστασης (Παράρτημα V της Οδηγίας).

- Οριστικός προσδιορισμός των ιδιαιτέρως τροποποιημένων και τεχνητών υδατικών συστημάτων (Άρθρο 4 της Οδηγίας).
- Ανάλυση ανθρωπογενών πιέσεων και των επιπτώσεών τους στα επιφανειακά και στα υπόγεια υδατικά συστήματα (Άρθρο 5 και Παράρτημα II της Οδηγίας).
- Αξιολόγηση και ταξινόμηση της ποιοτικής (οικολογικής και χημικής) κατάστασης των επιφανειακών υδατικών συστημάτων με βάση τα υδρομορφολογικά, φυσικοχημικά, χημικά αλλά και οικολογικά χαρακτηριστικά των υδατικών συστημάτων (Παράρτημα V της Οδηγίας).
- Αξιολόγηση και ταξινόμηση της ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης των υπόγειων υδατικών συστημάτων (Παράρτημα V της Οδηγίας).
- Καθορισμός των περιβαλλοντικών στόχων, συμπεριλαμβανομένων των "εξαιρέσεων" από την επίτευξη των στόχων (Άρθρο 4 της Οδηγίας).
- Δημιουργία καταλόγου προγραμματισμένων και νέων έργων/δραστηριοτήτων/ τροποποιήσεων, με τα κοινωνικοοικονομικά οφέλη που εξυπηρετούνται (Άρθρο 4 της Οδηγίας).
- Κατάρτιση Προγράμματος Βασικών και Συμπληρωματικών Μέτρων για την προστασία και αποκατάσταση των υδατικών συστημάτων με στόχο την επίτευξη των περιβαλλοντικών στόχων έως το 2015 και αξιολόγησή τους, συμπεριλαμβανομένης της ανάλυσης του κόστους τους σε σχέση με την αποδοτικότητά τους (Άρθρο 11 Παράρτημα VI της Οδηγίας).
- Σύνταξη Έκθεσης εφαρμογής της Οδηγίας 2006/118/ΕΚ "σχετικά με την προστασία των υπόγειων υδάτων από τη ρύπανση και την υποβάθμιση" και της ΚΥΑ 39626/2208/Ε130/25.09.2009 (ΦΕΚ Β' 2075/2009).
- Επικαιροποίηση προγράμματος παρακολούθησης της ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης των επιφανειακών και υπογείων υδατικών συστημάτων σε σχέση με το προτεινόμενο δίκτυο παρακολούθησης της ΚΥΑ 140384/19.08.2011 (ΦΕΚ Β' 2017/2011) (Άρθρο 8 και Παράρτημα V της Οδηγίας).
- Κατάρτιση του Σχεδίου Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Κεντρικής Μακεδονίας, το οποίο θα περιέχει όλες τις πληροφορίες που καθορίζονται στο Άρθρο 13 και στο Παράρτημα VII της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ (Άρθρο 10 και Παράρτημα VII του π.δ. 51/2007).
- Η πλήρης κάλυψη των υποχρεώσεων, σε σχέση με την υποβολή εκθέσεων και λοιπών στοιχείων στην ΕΕ σχετικά με τα Σχέδια Διαχείρισης, μέσω και του ηλεκτρονικού συστήματος WISE (Water Information System for Europe), σύμφωνα με τις προδιαγραφές που έχουν καθορισθεί από τον Ευρωπαϊκό Οργανισμό Περιβάλλοντος.

Οι πληροφορίες από όλες τις παραπάνω δράσεις συλλέγονται για κάθε Λεκάνη Απορροής Ποταμού Υδατικού Διαμερίσματος και συνολικά για κάθε Υδατικό Διαμέρισμα της χώρας συντάσσοντας το αντίστοιχο Σχέδιο Διαχείρισης των ΛΑΠ του.

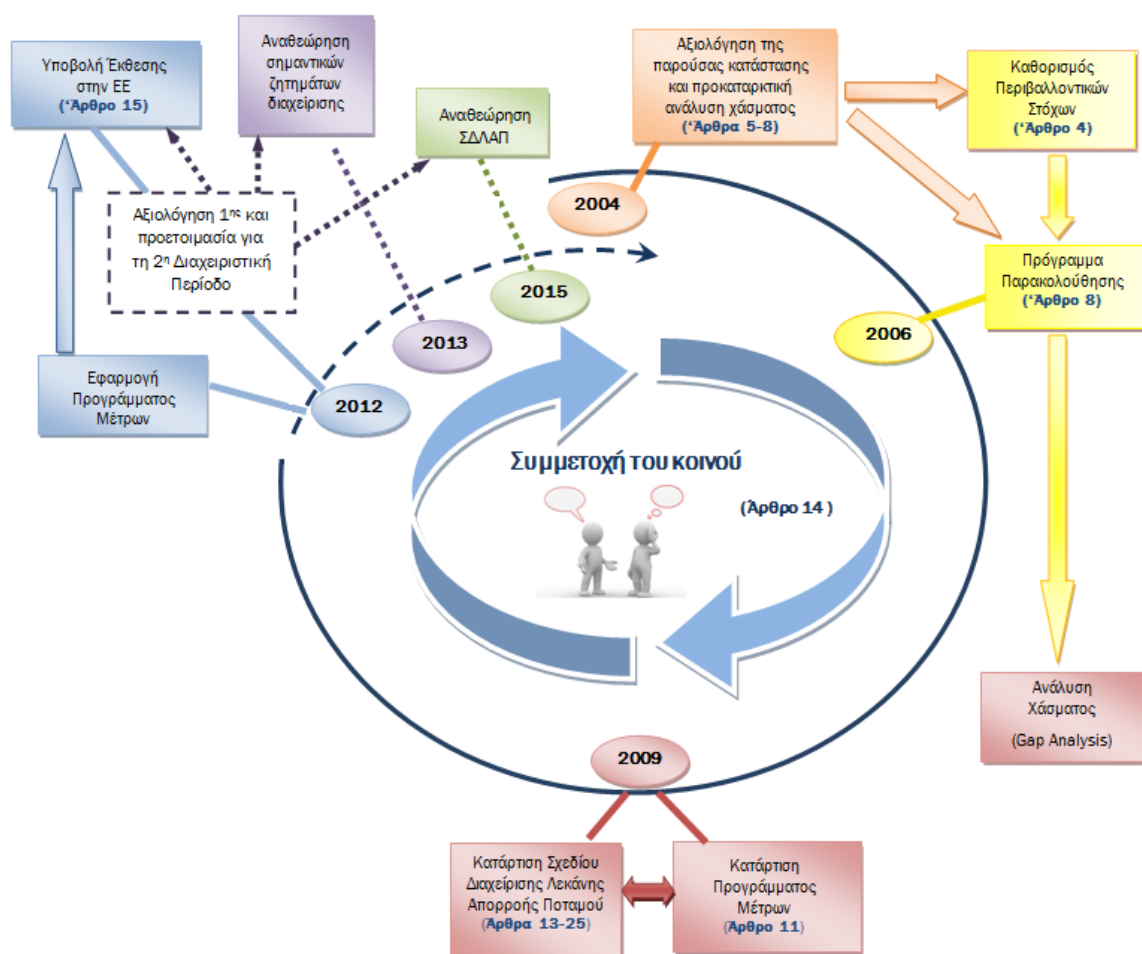
2.3. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΚΑΙ ΣΤΑΔΙΑ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΤΗΣ ΟΔΗΓΙΑΣ

Η Οδηγία 2000/60/ΕΚ θέτει την προστασία του υδάτινου περιβάλλοντος και τους οικολογικούς στόχους στο επίκεντρο μιας προσέγγισης με βάση την ενοποιημένη διαχείριση των υδάτων σε κλίμακα λεκάνης απορροής ποταμού. Για το σκοπό αυτό, απαιτείται κατάλληλος προγραμματισμός εφαρμογής με το σχεδιασμό και συντονισμό επιμέρους δράσεων ώστε η τελική έκβαση να είναι η «καλή κατάσταση» (ή το «καλό δυναμικό») των υδατικών συστημάτων.

Σύμφωνα με το **Καθοδηγητικό Έγγραφο Νο 11 «Διαδικασία Προγραμματισμού»**² η εφαρμογή της Οδηγίας, περιλαμβάνει τις ακόλουθες κύριες συνιστώσες:

1. Αξιολόγηση της παρούσας κατάστασης και προκαταρκτική ανάλυση χάσματος
2. Οργάνωση των περιβαλλοντικών στόχων
3. Κατάρτιση Προγραμμάτων Παρακολούθησης
4. Ανάλυση χάσματος
5. Κατάρτιση του Προγράμματος Μέτρων
6. Κατάρτιση Σχεδίου Διαχείρισης Λεκάνης Απορροής Ποταμού
7. Εφαρμογή του Προγράμματος Μέτρων
8. Αξιολόγηση Προγράμματος Μέτρων
9. Διαβούλευση με το κοινό, ενεργός συμμετοχή των ενδιαφερόμενων μερών

Το ακόλουθο διάγραμμα ροής ισχύει για την πρώτη διαχειριστική περίοδο (2002-2015) και την προετοιμασία της δεύτερης (2015-2027), ενώ προβλέπεται μια επαναληπτική διαδικασία στη συνέχεια. Σημειώνεται ότι η δεύτερη διαχειριστική περίοδος αναπτύσσεται βάσει της εμπειρίας και των αποτελεσμάτων από την εφαρμογή της πρώτης, ενώ θα έχει τον ίδιο χρονικό προγραμματισμό με αυτόν της πρώτης περιόδου.



Διάγραμμα 2.1. Διάγραμμα ροής των Σχεδίων Διαχείρισης (Α' και Β' Διαχειριστική περίοδος)

² <https://circabc.europa.eu/faces/jsp/extension/wai/navigation/container.jsp>

3. ΟΡΙΣΤΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΙΔΙΑΙΤΕΡΩΣ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΜΕΝΩΝ (ΙΤΥΣ) ΚΑΙ ΤΕΧΝΗΤΩΝ (ΤΥΣ) ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ – ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

3.1. ΟΡΙΣΜΟΙ – ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

3.1.1. ΙΔΙΑΙΤΕΡΩΣ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΜΕΝΑ ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ (ΙΤΥΣ)

Σύμφωνα με την παράγραφο 9 του Άρθρου 2 της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ ως ιδιαίτέρως τροποποιημένο υδατικό σύστημα (ΙΤΥΣ) ορίζεται :

«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 της παραγράφου 3 του Άρθρου 4 ³.»

Στην παράγραφο 3 του Άρθρου 4 της Οδηγίας ορίζεται πως:

«Τα κράτη μέλη μπορούν να καθορίσουν ένα σύστημα επιφανειακών υδάτων ως τεχνητό ή ιδιαίτέρως τροποποιημένο όταν:

- α) οι αλλαγές στα υδρομορφολογικά χαρακτηριστικά του συστήματος αυτού που είναι αναγκαίες για την επίτευξη καλής οικολογικής κατάστασης, θα προκαλούσαν σημαντικές αρνητικές επιπτώσεις:
 - i) στο ευρύτερο περιβάλλον·
 - ii) στη ναυσιπλοΐα, συμπεριλαμβανομένων των λιμενικών εγκαταστάσεων, ή στην αναψυχή·
 - iii) σε δραστηριότητες για τους σκοπούς των οποίων αποθηκεύεται ύδωρ, όπως η υδροδότηση, η παραγωγή υδροηλεκτρικής ενέργειας ή η άρδευση·
 - iv) στη ρύθμιση του ύδατος, στην προστασία από πλημμύρες, στην αποξήρανση εδαφών ή
 - v) 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. Ειδική μνεία του καθορισμού αυτού και της αιτιολόγησής του θα γίνεται στα σχέδια διαχείρισης λεκάνης απορροής ποταμού που επιβάλλει το άρθρο 13 και τα οποία αναθεωρούνται ανά εξαετία»

Η έννοια των ΙΤΥΣ εισήχθη στην Οδηγία 2000/60, σύμφωνα με το Κατευθυντήριο Έγγραφο Αριθ. 4 «Προσδιορισμός και Υπόδειξη Ιδιαίτερα Τροποποιημένων και Τεχνητών Υδατικών Συστημάτων» (εφεξής ΚΕ4), σε αναγνώριση ότι πολλά υδατικά συστήματα στην Ευρώπη υπόκεινται σε σημαντικές φυσικές αλλοιώσεις ώστε να επιτρέψουν μια σειρά χρήσεων ύδατος, όπως αυτές που αναφέρονται στο Άρθρο 4 παραπάνω. Συνεπώς, ένα ΙΤΥΣ πρέπει να συγκεντρώνει τα παρακάτω τρία (3) χαρακτηριστικά :

1. Να εντοπίζονται σε αυτό φυσικές αλλοιώσεις, οι οποίες προκλήθηκαν προκειμένου ώστε να πραγματοποιηθεί μια ανθρώπινη δραστηριότητα.
2. Οι φυσικές αλλοιώσεις να είναι τέτοιες ή/και τόσες που να μεταβάλλεται ουσιαστικά ο χαρακτήρας του υδατικού συστήματος.

³ Στο κείμενο της Οδηγίας αντί της παρ. 3 του Άρθρου 4 αναφέρεται το Παράρτημα II. Ωστόσο σύμφωνα με το Κατευθυντήριο Έγγραφο Αριθ. 4 «Προσδιορισμός και Υπόδειξη Ιδιαίτερα Τροποποιημένων και Τεχνητών Υδατικών Συστημάτων» πρόκειται για λάθος στο κείμενο, καθώς η αρχική έκδοση της Οδηγίας περιλάμβανε τη δοκιμή προσδιορισμού στο παράρτημα II και η αναφορά δεν ενημερώθηκε όταν η Τροποποίηση του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου μετακίνησε τον προσδιορισμό στο Άρθρο 4 παράγραφος 3.

3. Να πληρούνται οι διατάξεις της παραγράφου 3 του Άρθρου 4 της Οδηγίας.

Τέλος, οι φυσικές αλλοιώσεις του ΥΣ, με τη σειρά τους, προκειμένου να μεταβάλλουν ουσιαστικά τον χαρακτήρα του πρέπει να συγκεντρώνουν και αυτές ορισμένα χαρακτηριστικά, τα σημαντικότερα εκ των οποίων είναι:

- ο Να είναι εκτενείς/διαδεδομένες ή βαθιές.
- ο Να είναι πολύ προφανείς, από την άποψη μιας σημαντικής απόκλισης από τα υδρομορφολογικά χαρακτηριστικά που θα ήταν εκεί πριν από τις αλλοιώσεις.
- ο Να έχουν μόνιμο χαρακτήρα.

3.1.2. ΤΕΧΝΗΤΑ ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ (ΤΥΣ)

Σύμφωνα με την παράγραφο 8 του Άρθρου 2 της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ ως τεχνητό υδατικό σύστημα (ΤΥΣ) ορίζεται :

«ένα σύστημα επιφανειακών υδάτων που δημιουργείται με δραστηριότητα του ανθρώπου»

Ο ορισμός ενός ΤΥΣ γίνεται σύμφωνα με τις ίδιες διατάξεις που ορίζονται τα ΙΤΥΣ (παρ. 3 Άρθρου 4 Οδηγίας). Η ειδοποιός διαφορά μεταξύ των δύο (2) τύπων υδατικών συστημάτων προσδιορίζεται στο Κατευθυντήριο Έγγραφο (ΚΕ) 4. Έτσι, σύμφωνα με το ΚΕ4 :

«Ένα τεχνητό υδατικό σύστημα είναι επιφανειακό υδατικό σύστημα που έχει δημιουργηθεί σε μια θέση όπου κανένα υδατικό σύστημα δεν υπήρχε πριν και που δεν έχει δημιουργηθεί από την άμεση φυσική αλλοίωση, τη μετακίνηση ή την επανευθυγράμμιση ενός υπάρχοντος υδατικού συστήματος.»

Επισημαίνεται επίσης, ως προς τη θέση όπου έχει δημιουργηθεί ένα ΤΥΣ, πως :

«δεν σημαίνει ότι υπήρχε μόνο ξηρό έδαφος πριν. Μπορεί να είχαν υπάρξει δευτερεύουσες λίμνες, παραπόταμοι ή τάφροι που δεν θεωρήθηκαν ως διακριτά και σημαντικά στοιχεία επιφανειακών υδάτων»

Επιπλέον στο ΚΕ4 διευκρινίζεται πως :

«Όπου ένα υπάρχον υδατικό σύστημα τροποποιείται και μετακινείται προς μια νέα θέση (δηλ. όπου προηγουμένως υπήρχε ξηρό έδαφος) πρέπει ακόμα να θεωρηθεί ως ΙΤΥΣ και όχι ΤΥΣ. Το ίδιο ισχύει για τα υδατικά συστήματα που έχουν αλλάξει κατηγορία ως αποτέλεσμα φυσικών τροποποιήσεων. Τέτοια υδατικά συστήματα (π.χ. ένας ταμιευτήρας που δημιουργείται με το φράξιμο ενός ποταμού) πρόκειται να θεωρηθούν ως ΙΤΥΣ και όχι ως ΤΥΣ.»

3.2. ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ ΙΤΥΣ ΚΑΙ ΤΥΣ

Οι περιβαλλοντικοί στόχοι που θέτει η Οδηγία για τα φυσικά επιφανειακά υδατικά συστήματα, είναι η επίτευξη μέχρι το 2015:

- ο καλής οικολογική κατάστασης ⁴ (εφεξής ΚΟΚ)
- ο καλής χημικής κατάστασης ⁵

Οι αντίστοιχοι περιβαλλοντικοί στόχοι για τα ΙΤΥΣ και ΤΥΣ, είναι η επίτευξη μέχρι το 2015

- ο καλού οικολογικού δυναμικού ⁶ (εφεξής ΚΟΔ)

⁴ Η κατάσταση ενός συστήματος επιφανειακών υδάτων το οποίο ταξινομείται κατ' αυτόν τον τρόπο σύμφωνα με το παράρτημα V (παρ. 22 Άρθρο 2 Οδηγίας).

⁵ 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 (παρ. 22 Άρθρο 2 Οδηγίας).

- ο καλής χημικής κατάστασης

Σύμφωνα με το ΚΕ4:

«Το ΚΟΔ είναι ένας λιγότερο αυστηρός στόχος από την ΚΟΚ επειδή λαμβάνει υπόψη τις οικολογικές επιπτώσεις ως αποτέλεσμα εκείνων των φυσικών αλλοιώσεων που (i) είναι απαραίτητες για να υποστηρίξουν μια προσδιορισμένη χρήση ή (ii) πρέπει να διατηρηθεί για να αποφευχθούν δυσμενή αποτελέσματα στο ευρύτερο περιβάλλον.»

Καθώς οι περιβαλλοντικοί στόχοι εξαρτώνται άμεσα από τις συνθήκες αναφοράς του εκάστοτε ΥΣ, η διαφοροποίηση στους στόχους των ΙΤΥΣ και ΤΥΣ σε σχέση με εκείνους για τα φυσικά επιφανειακά ΥΣ αναπόφευκτα οδηγεί σε διαφοροποίηση των συνθηκών αναφοράς μεταξύ τους. Έτσι, ενώ για ένα φυσικό επιφανειακό ΥΣ η συνθήκη αναφοράς είναι η Υψηλή Οικολογική Κατάσταση (εφεξής ΥΟΚ), για ένα ΙΤΥΣ ή ΤΥΣ, η αντίστοιχη συνθήκη είναι το Μέγιστο Οικολογικό Δυναμικό (εφεξής ΜΟΔ).

Σύμφωνα με το ΚΕ4 :

«Το ΜΟΔ είναι το καθεστώς όπου η βιολογική κατάσταση απεικονίζει, όσο το δυνατόν περισσότερο, αυτή του πιο στενά συγκρίσιμου επιφανειακού υδατικού συστήματος, λαμβάνοντας υπόψη τα τροποποιημένα χαρακτηριστικά του υδατικού συστήματος. Σε ό,τι αφορά τη βιολογική κατάστασή του το ΚΟΔ περιέχει μικρές "αλλαγές" από το ΜΟΔ».

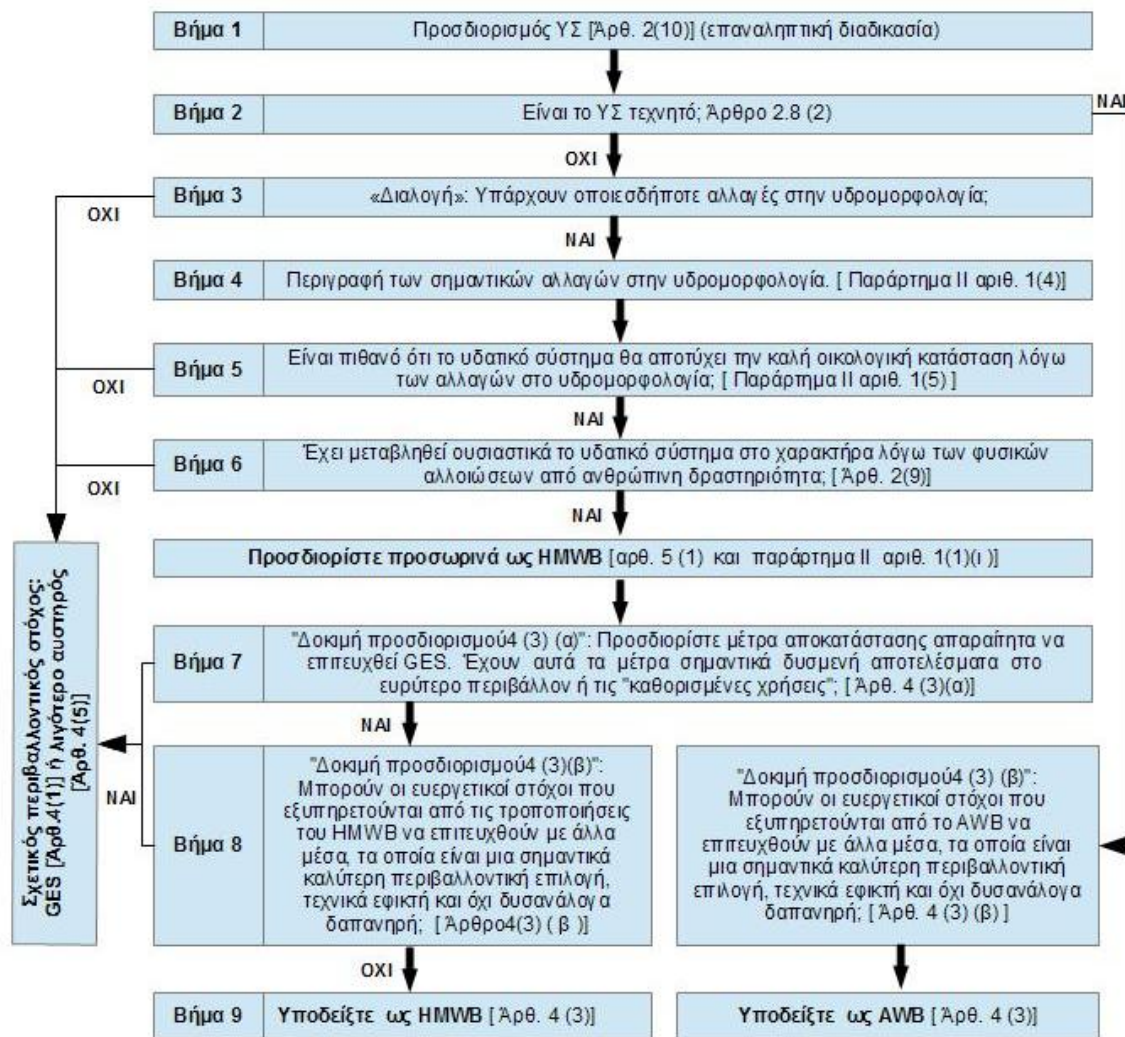
Τέλος πρέπει να τονισθεί πως, σύμφωνα με το ΚΕ4:

«Η υποδείξη (οριστικός προσδιορισμός) ΙΤΥΣ και ΤΥΣ είναι προαιρετική. Τα Κράτη Μέλη μπορεί να επιλέξουν να μην υποδείξουν ένα υδατικό σύστημα ως ΤΥΣ ή ΙΤΥΣ..... Σε αυτήν την περίπτωση το υδατικό σύστημα θα αντιμετωπιζόταν ως φυσικό υδατικό σύστημα και ο περιβαλλοντικός ποιοτικός στόχος θα ήταν η ΚΟΚ.»

3.3. ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΥ ΙΤΥΣ ΚΑΙ ΤΥΣ

Η εφαρμογή της Οδηγίας έχει σαν συνέπεια την αξιολόγηση από τα Κράτη Μέλη ενός μεγάλου αριθμού υδατικών συστημάτων σχετικά με το αν μπορούν να υπαχθούν στις κατηγορίες των ΙΤΥΣ και ΤΥΣ. Για τον παραπάνω λόγο, προτείνεται από το ΚΕ4 μια ενιαία μεθοδολογική προσέγγιση για το προσδιορισμό τους, η οποία θα είναι εφαρμόσιμη από όλα τα Κράτη Μέλη και θα οδηγεί σε αποτελέσματα συγκρίσιμα μεταξύ τους. Η παραπάνω μεθοδολογία συνοψίζεται στο παρακάτω Διάγραμμα 2-1. Τα βήματα 1 έως 9 του Διαγράμματος 2-1 αφορούν στον προσδιορισμό ενός ΥΣ ως ΙΤΥΣ. Ειδικότερα, τα βήματα 1 έως 6 οδηγούν στον προσωρινό προσδιορισμό (αρχικό προσδιορισμό) ενός ΥΣ ως ΙΤΥΣ, ενώ για τον οριστικό του προσδιορισμό απαιτείται η ολοκλήρωση και των βημάτων 7 έως 9. Αντίστοιχα, για τον προσωρινό προσδιορισμό ενός ΥΣ ως ΤΥΣ απαιτείται η ολοκλήρωση των βημάτων 1, 2 και για τον οριστικό του 8 και 9.

⁶ Η κατάσταση ενός ιδιαίτερα τροποποιημένου ή τεχνητού υδατικού συστήματος, το οποίο ταξινομείται κατ' αυτόν τον τρόπο σύμφωνα με τις σχετικές διατάξεις του παραρτήματος V (παρ. 23, Άρθρο 2 Οδηγίας).



Διάγραμμα 3.1: Μεθοδολογία προσδιορισμού ΙΤΥΣ και ΤΥΣ σύμφωνα με το ΚΕ 4.

Στις επόμενες παραγράφους αναλύονται τα βήματα τόσο για τον προσωρινό προσδιορισμό ενός ΥΣ ως ΙΤΥΣ, όσο και τον οριστικό του προσδιορισμό ως ΙΤΥΣ ή ΤΥΣ.

3.4. ΑΡΧΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΙΤΥΣ ΚΑΙ ΤΥΣ

Βήμα 1 : Προσδιορισμός Υδατικού Συστήματος

Πρέπει να γίνει η αναγνώριση όλων των συστημάτων επιφανειακών υδάτων (φυσικών, ΙΤΥΣ και ΤΥΣ).

Το σύστημα επιφανειακών υδάτων, σύμφωνα με την παρ. 10 του Άρθρου 2 της Οδηγίας είναι ένα:

«διακεκριμένο και σημαντικό στοιχείο επιφανειακών υδάτων, όπως π.χ. μια λίμνη, ένας ταμιευτήρας, ένα ρεύμα, ένας ποταμός ή μια διώρυγα, ένα τμήμα ρεύματος, ποταμού ή διώρυγας, μεταβατικά ύδατα ή ένα τμήμα παράκτιων υδάτων.»

Η αναγνώριση των συστημάτων επιφανειακών υδάτων γίνεται σύμφωνα με το Καθοδηγητικό Έγγραφο Αριθ. 2 «Προσδιορισμός των Υδατικών Συστημάτων (Υδάτινων Σωμάτων)», λαμβάνοντας υπόψη πως ο προσδιορισμός ΥΣ είναι μια επαναληπτική διαδικασία με πιθανές προσαρμογές σε μεταγενέστερα στάδια. Ο προσδιορισμός των ΥΣ αποτελεί αντικείμενο του παραδοτέου Π.1.5 της παρούσας μελέτης. Σημειώνεται η σημαντικότητα αυτού του βήματος, καθώς από την αναγνώριση αυτή θα προκύψουν οι μονάδες για τις

οποίες αξιολογείται η κατάσταση, καθορίζονται οι στόχοι και ελέγχεται η επίτευξη των στόχων της Οδηγίας.

Βήμα 2 : Πρόκειται για ΤΥΣ;

Στις παραπάνω παραγράφους 2.1.1 και 2.1.2, μέσω της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ δίνονται οι ορισμοί για τον χαρακτηρισμό ενός ΥΣ ως ΙΤΥΣ ή ΤΥΣ αντίστοιχα.

Στο Βήμα 2 γίνεται ο προσδιορισμός εάν ένα υδατικό σύστημα θα καθοριστεί ως τεχνητό, δηλαδή εάν αυτό «έχει δημιουργηθεί από ανθρώπινη δραστηριότητα». Ειδικότερα, όπως αναφέρεται και στο ΚΕ4, ένα τεχνητό υδατικό σύστημα καθορίζεται, ως επιφανειακό υδατικό σύστημα που έχει δημιουργηθεί σε μια θέση όπου δεν υπήρξε πριν κανένα σημαντικό επιφανειακό νερό και που δεν έχει δημιουργηθεί από την άμεση φυσική αλλαγή ενός υπάρχοντος υδατικού συστήματος ή μιας μετακίνησης ή της επανευθυγράμμισης ενός υπάρχοντος υδατικού συστήματος.

Έτσι αν ένα ΥΣ ορισθεί ως τεχνητό, τότε σύμφωνα με το Διάγραμμα 2.1., τα κριτήρια προσδιορισμού ως το Βήμα 7 παραλείπονται και η διαδικασία προσδιορισμού μεταβαίνει απευθείας στο Βήμα 8.

Ενδεικτικά παραδείγματα υδατικών συστημάτων που λαμβάνονται ως τεχνητά μπορεί να είναι:

- Διώρυγες αποστράγγισης για την άρδευση
- Δεξαμενές/τεχνητές λίμνες
- Λιμάνια και αποβάθρες.
- Λίμνες κατασκευασμένες με εκβάθυνση
- Δανειοθάλαμοι αμμοχάλικου, λίμνες επιφανειακών λατομείων.
- Ταμιευτήρες αποθήκευσης για την παραγωγή υδροηλεκτρική ενέργειας ζήτησης αιχμής ή τα ύδατα που κατευθύνονται στον ταμιευτήρα μέσω εκτροπών.
- Υδατικά συστήματα που δημιουργήθηκαν από αρχαίες ανθρώπινες δραστηριότητες

Βήμα 3 : Υπάρχουν αλλοιώσεις στην υδρομορφολογία του;

Το βήμα αυτό αφορά σε μια διαδικασία διαλογής προκειμένου να μειωθεί η προσπάθεια και ο χρόνος για τον προσδιορισμό των υδατικών συστημάτων που δεν πρέπει να εξεταστούν στις δοκιμές προσδιορισμού ΙΤΥΣ, εφόσον δεν παρουσιάζουν καμία υδρομορφολογική αλλαγή.

Βήμα 4 : Περιγραφή των σημαντικών υδρομορφολογικών αλλοιώσεων

Το βήμα αυτό αφορά σε υδατικά συστήματα που έχουν υποστεί αλλοιώσεις στην υδρομορφολογία τους και αυτές πρέπει να εξεταστούν περεταίρω. Η επιπλέον εξέταση αυτών των ΥΣ έγκειται στον προσδιορισμό και την περιγραφή :

1. των κύριων "καθορισμένων χρήσεων" του υδατικού συστήματος.
2. σημαντικών ανθρωπογενών πιέσεων (η σημαντικότητα μπορεί να περιγραφεί με ποιοτικές ή ποσοτικές προσεγγίσεις).
3. σημαντικών επιδράσεων αυτών των πιέσεων στην υδρομορφολογία.

Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δοθεί σε αθροιστικά αποτελέσματα υδρομορφολογικών αλλαγών, καθώς τυχόν μικρής κλίμακας υδρομορφολογικές αλλαγές μπορούν να ασκήσουν σημαντική επίδραση όταν ενεργούν από κοινού.

Σημαντική για το βήμα αυτό είναι η επιλογή κατάλληλης κλίμακας περιγραφής των υδρομορφολογικών αλλοιώσεων και των επιπτώσεων αυτών. Έτσι, για την επιλογή της κλίμακας αυτής λαμβάνονται υπόψη:

- πως αλλαγές στην κλίμακα επιβάλλονται σύμφωνα με τα χαρακτηριστικά της πίεσης και της επίπτωσης, δηλ. κάποιες πιέσεις έχουν χαμηλότερο και άλλες υψηλότερο όριο/κατώφλι πάνω από το οποίο επιφέρουν επιπτώσεις ευρείας κλίμακας.
- το γεγονός πως η κλίμακα μπορεί να αλλάξει σύμφωνα με τον τύπο του υδατικού συστήματος και την ευαισθησία των οικοσυστημάτων, δηλ. η κλίμακα πρέπει να είναι ακριβέστερη σε περιπτώσεις υδατικών συστημάτων και οικοσυστημάτων που θεωρούνται ευαίσθητα στην εξεταζόμενη πίεση.

Βήμα 5 : Είναι πιθανό το ΥΣ να μην επιτύχει καλή οικολογική κατάσταση λόγω των αλλαγών στην υδρομορφολογία;

Σε αυτό το βήμα αξιολογείται η πιθανότητα αποτυχίας να επιτευχθεί καλή οικολογική κατάσταση (ή μια εκτίμηση του τι μπορεί να είναι η ΚΟΚ, βασισμένη στην τρέχουσα γνώση). Επιπλέον, πρέπει να διευκρινιστεί εάν ο κίνδυνος αποτυχίας ΚΟΚ οφείλεται στις υδρομορφολογικές αλλαγές που προκλήθηκαν από τις καθορισμένες χρήσεις του υδατικού συστήματος και όχι από άλλες πιέσεις, όπως τοξικές ουσίες ή άλλα προβλήματα ποιότητας. Η αξιολόγηση είναι βάσει εκτιμήσεων βασισμένων στα υπάρχοντα στοιχεία βιολογικής παρακολούθησης και τα οικολογικά συστήματα ταξινόμησης.

Βήμα 6 : Έχει μεταβληθεί ουσιαστικά ο χαρακτήρας του ΥΣ λόγω των φυσικών αλλοιώσεων από ανθρώπινη δραστηριότητα;

Σε αυτό το βήμα εξετάζεται κατά πόσο οι φυσικές αλλοιώσεις από την ανθρώπινη δραστηριότητα συνέβαλλαν σε **ουσιαστική** μεταβολή του χαρακτήρα του ΥΣ. Τονίζεται πως οι όποιες μεταβολές στο χαρακτήρα του ΥΣ θα πρέπει είναι αποτέλεσμα των καθορισμένων, σύμφωνα με την παρ. 3 του Άρθρου 4 της Οδηγίας χρήσεων ή εξίσου σημαντικές. Μια μεταβολή του χαρακτήρα του ΥΣ, χαρακτηρίζεται ουσιαστική, σύμφωνα με το ΚΕ4, όταν υπάρχει μια σημαντική αλλαγή στην εμφάνιση του υδατικού συστήματος, λαμβάνοντας υπόψη τα ακόλουθα:

- Κατά την επίσκεψη ενός υδατικού συστήματος που είναι ουσιαστικά αλλοιωμένο στο χαρακτήρα, πρέπει να είναι πολύ προφανές ότι το υδατικό σύστημα άλλαξε ουσιαστικά από την φυσική συνθήκη του.
- Η αλλαγή στο χαρακτήρα πρέπει να είναι εκτενής/διαδεδομένη ή σε βάθος. Ειδικότερα, η αλλαγή αυτή πρέπει να περιλαμβάνει ουσιαστική αλλαγή στην υδρολογία και στην μορφολογία του υδατικού συστήματος.
- Η αλλαγή στο χαρακτήρα πρέπει να είναι μόνιμη και όχι προσωρινή ή διαλείπουσα.
- Πολλές αλλαγές στα υδρολογικά χαρακτηριστικά των υδατικών συστημάτων, όπως οι απολήψεις και οι εισροές, δεν συνδέονται με μορφολογικές αλλαγές και μπορεί επομένως να είναι συχνά εύκολα αντιστρέψιμες, προσωρινές ή βραχυπρόθεσμες. Συνεπώς, τέτοιες αλλαγές δεν θα αποτελούσαν ουσιαστικές αλλαγές του χαρακτήρα των υδατικών συστημάτων και ως εκ τούτου δεν θα εξεταζόταν η εφαρμογή προσδιορισμού ΙΤΥΣ.
- Η τροποποίηση πρέπει να είναι συμβατή με την κλίμακα της αλλαγής που προκύπτει από τις δραστηριότητες που απαριθμούνται στο άρθρο 4(3)(α): ένας διευθετημένος ποταμός, ένα λιμάνι, ένας ποταμός που τροποποιείται για αντιπλημμυρική προστασία ή ένας ποταμός ή μια λίμνη με φράγμα.

Στον Πίνακα 3.1 παρουσιάζονται συνοπτικά οι κυριότερες καθορισμένες χρήσεις υδάτων και οι συνδεδεμένες με αυτές φυσικές αλλοιώσεις και επιπτώσεις στην υδρομορφολογία και στη βιολογία των υδατικών συστημάτων.

Προσωρινός προσδιορισμός ΥΣ ως ΙΤΥΣ (αρχικός προσδιορισμός)

Η ολοκλήρωση των παραπάνω βημάτων σύμφωνα με το Διάγραμμα 3.1 πιο πάνω, οδηγεί στον προσωρινό προσδιορισμό του εξεταζόμενου ΥΣ ως ΙΤΥΣ.

Πίνακας 3.1. Κυριότερες καθορισμένες χρήσεις υδάτων, φυσικές αλλοιώσεις και επιπτώσεις (ΚΕ 4)

Καθορισμένες χρήσεις υδάτων	Ναυσιπλοΐα	Προστασία από πλημμύρες	Παραγωγή υδροηλεκτρικής ενέργειας	Γεωργία / Δασοκομία / Ιχθυοκαλλιέργειες	Υδροδότηση	Αναψυχή	Αστικοποίηση	Τεχνητός Εμπλουτισμός
Φυσικές αλλοιώσεις (πιέσεις)								
Φράγματα και ρουφράκτες	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓
Συντήρηση καναλιών / Βυθοκόρηση / Αφαίρεση υλικού	✓	✓	✓	✓		✓		
Διώρυγες για τη ναυσιπλοΐα	✓							
Εγκιβωτισμός / Διευθέτηση	✓	✓	✓	✓	✓		✓	
Ενίσχυση / Σταθεροποίηση όχθης / Αναχώματα	✓	✓	✓		✓		✓	
Αποστραγγιστικά έργα				✓			✓	✓
Κατάληψη γης				✓			✓	
Δημιουργία περιοχών ανάστροφης ροής μέσω αναχωμάτων	✓					✓	✓	
Επιπτώσεις στην υδρομορφολογία και τη βιολογία								
Διακοπή συνέχειας ποταμού & μεταφοράς ιζήματος	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓
Μεταβολή της διατομής του ποταμού	✓	✓	✓	✓			✓	✓
Αποκοπή μαιάνδρων και σχηματισμός λιμνών/ υγροτόπων	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓
Περιορισμός / Απώλεια πλημμυρικού πεδίου		✓	✓				✓	✓
Χαμηλή / Μειωμένη ροή			✓	✓	✓			✓
Άμεση μηχανική βλάβη πανίδας / χλωρίδας	✓		✓			✓		
Τεχνητό καθεστώς απορροής		✓	✓	✓	✓			✓
Αλλαγή στάθμης των υπόγειων υδάτων			✓	✓			✓	✓
Διάβρωση φράξιμο (απόθεση ιλύος) εδάφους	✓		✓	✓			✓	

3.5. ΟΡΙΣΤΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΙΤΥΣ ΚΑΙ ΤΥΣ

Όπως προαναφέρθηκε, για τον οριστικό προσδιορισμό ενός ΙΤΥΣ απαιτείται η ολοκλήρωση, σύμφωνα με το Διάγραμμα 2-1 των βημάτων 7÷9, ενώ για τον οριστικό προσδιορισμό ενός ΤΥΣ απαιτείται η ολοκλήρωση των βημάτων 8÷9.

Βήμα 7 : Στο βήμα 7 εξετάζονται «μέτρα αποκατάστασης» των αλλοιώσεων που προκάλεσαν την ουσιαστική μεταβολή του χαρακτήρα του αρχικώς προσδιορισμένου ΙΤΥΣ, απαραίτητα για την επίτευξη της ΚΟΚ και οι πιθανές συνέπειες που θα μπορούσαν να έχουν αυτά στις «καθορισμένες χρήσεις» και στο

ευρύτερο περιβάλλον. Στα "μέτρα αποκατάστασης" μπορούν να συμπεριληφθούν, μεταξύ άλλων, αλλαγές στην υπάρχουσα, καθορισμένη χρήση προκειμένου να επιτευχθεί η ΚΟΚ .

Βήμα 8 : Στο βήμα 8 εξετάζονται «άλλα μέσα» που θα επιτύχουν τους ευεργετικούς στόχους των τροποποιημένων χαρακτηριστικών του υδατικού συστήματος και περιλαμβάνουν την αντικατάσταση ή τη μετατόπιση της υπάρχουσας καθορισμένης χρήσης. Στη συνέχεια, τα «άλλα μέσα» εξετάζονται ως προς το εάν :

- είναι τεχνικώς εφικτά
- αποτελούν μια καλύτερη περιβαλλοντική επιλογή
- είναι δυσανάλογα δαπανηρά
- θα επιτρέψουν την επίτευξη της ΚΟΚ.

Βάσει των παραπάνω, τα βήματα 7 και 8 αναλύονται σε επιμέρους βήματα :

Βήμα 7 { Βήμα 7.1 : Προσδιορισμός «μέτρων αποκατάστασης» για την επίτευξη καλής οικολογικής κατάστασης
 Βήμα 7.2 : Δυσμενή αποτελέσματα «μέτρων αποκατάστασης» στις καθορισμένες χρήσεις
 Βήμα 7.3 : Δυσμενή αποτελέσματα «μέτρων αποκατάστασης» στο ευρύτερο περιβάλλον

Βήμα 8 { Βήμα 8.1 : Προσδιορισμός «άλλων μέσων» για την επίτευξη των χρήσεων που εξυπηρετεί το ΥΣ στην παρούσα του κατάσταση
 Βήμα 8.2 : Είναι τα «άλλα μέσα» τεχνικώς εφικτά;
 Βήμα 8.3 : Είναι τα «άλλα μέσα» καλύτερες περιβαλλοντικά επιλογές;
 Βήμα 8.4 : Είναι τα «άλλα μέσα» δυσανάλογα δαπανηρά;
 Βήμα 8.5 : Τα «άλλα μέσα» θα επιτρέψουν την επίτευξη ΚΟΚ;

Θετική απάντηση στο βήμα 7.2 οδηγεί στο βήμα 8, παρ' ότι προαιρετικά μπορεί να εξεταστεί και το βήμα 7.3, ενώ αρνητική απάντηση σε οποιοδήποτε από τα βήματα 8.2 έως 8.5 οδηγεί στο βήμα 9, όπου γίνεται ο οριστικός προσδιορισμός του υδατικού συστήματος ως ΙΤΥΣ ή ΤΥΣ.

4. ΟΡΙΣΤΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΙΔΙΑΙΤΕΡΩΣ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΜΕΝΩΝ (ΙΤΥΣ) ΚΑΙ ΤΕΧΝΗΤΩΝ (ΤΥΣ) ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ – ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΤΟ ΥΔ 09

4.1. ΑΝΑΖΗΤΗΣΗ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ

Στοιχεία προκειμένου να προσδιοριστούν υδατικά συστήματα στην περιοχή μελέτης ως ΤΥΣ ή ΙΤΥΣ αναζητήθηκαν στις εξής πηγές:

1. Από τη μελέτη του Υπουργείου Περιβάλλοντος Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων – Κεντρική Υπηρεσία Υδάτων (2008) με τίτλο «ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΑΡΘΡΟΥ 5 - ΟΔΗΓΙΑ - ΠΛΑΙΣΙΟ 2000/60/ΕΕ». Στην μελέτη αυτή πραγματοποιήθηκε μια προκαταρκτική αναγνώριση των ΙΤΥΣ και ΤΥΣ της περιοχής μελέτης, η οποία με το παρόν επικαιροποιείται και συμπληρώνεται.
2. Από πιο πρόσφατες μελέτες στην περιοχή μελέτης.
3. Από επικοινωνία με κεντρικούς (ΥΠ.Α.Α.Τ., ΥΠΥΜΕΔΙ/Δ7) και τοπικούς φορείς (Διευθύνσεις της Αποκεντρωμένης Διοίκησης, των Περιφερειών και Περιφερειακών Ενοτήτων, Υπηρεσίες Δήμων).

Στα υποκεφάλαια που ακολουθούν εφαρμόζεται η μεθοδολογία που έχει περιγραφεί στο κεφάλαιο 2 πιο πάνω, για τα τμήματα ποταμών ή λίμνες ή παράκτια συστήματα όπου διαφαίνονται καταρχήν ανθρωπογενείς επεμβάσεις που είτε το δημιούργησαν, είτε αλλοίωσαν το χαρακτήρα του και εξετάζονται αντίστοιχα ως υποψήφια ΤΥΣ ή ΙΤΥΣ.

4.2. ΛΙΜΝΗ ΜΙΚΡΗ ΠΡΕΣΠΑ

4.2.1. ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

Η λίμνη Μικρή Πρέσπα είναι η μικρότερη λίμνη του συστήματος των λιμνών Μικρή Πρέσπα– Μεγάλη Πρέσπα– Λίμνη Οχρίδας. Οι τρεις λίμνες επικοινωνούν υδραυλικά μεταξύ τους και αποτελούν, ως σύνολο, τη μεγαλύτερη υδάτινη επιφάνεια στη Βαλκανική χερσόνησο και τη σημαντικότερη από οικολογική άποψη. Η έκταση της υδάτινης επιφάνειας στη στάθμη αυτή είναι 47,4 km² από τα οποία περίπου 4,5 km² ανήκουν στην Αλβανία, ενώ τα υπόλοιπα στην Ελλάδα, στη ΛΑΠ Πρεσπών (GR01). Παλιότερα η Μικρή Πρέσπα ήταν ενιαία με τη Μεγάλη αλλά με τη σταδιακή απόθεση φερτών υλικών από τον χειμάρρο του Αγίου Γερμανού δημιουργήθηκε μία στενή λωρίδα γης μεταξύ των δύο Πρεσπών με αποτέλεσμα το διαχωρισμό τους.

Η λίμνη εκφορτίζεται στη Μεγάλη Πρέσπα με υπερχειλίση στο δυτικό άκρο της από το ρέμα Κούλας και με υπόγεια ροή μέσω του ισθμού που χωρίζει τη Μικρή από την Μεγάλη Πρέσπα (Εικόνα 4.1). Στη θέση του ρέματος και επί της επαρχιακής οδού Φλώρινας-Ψαράδων το 1969 κατασκευάστηκε τεχνικό έργο (γέφυρα και διάυλος) για τα υπερχειλίζοντα νερά. Αργότερα (1986) πάνω από το άνοιγμα του διαύλου και κάτω από τη γέφυρα προσαρμόστηκε μεταλλικός θυροφραγμός χωρίς μηχανισμό κίνησης, διαστάσεων 1,00 m x 3,05 m (ύψος x πλάτος) με σκοπό τον έλεγχο των απορρεόντων νερών. Η διαχείριση του συγκεκριμένου μηχανισμού γινόταν εμπειρικά από τον ΤΟΕΒ. Η ρύθμιση του ανοίγματος του θυροφράγματος ήταν δύσκολη και μη ακριβής καθώς γινόταν με χρησιμοποίηση αυτοκινούμενου ανυψωτικού μέσου. Το έργο παρουσίαζε επίσης σοβαρά προβλήματα ευστάθειας λόγω των διαβρώσεων που προκλήθηκαν στα κατάντη κατά τη διάρκεια των υψηλών εκροών το έτος 1999.

Η Εταιρία Προστασίας Πρεσπών (ΕΠΠ) ανέλαβε το 2002, με συγχρηματοδότηση από το πρόγραμμα LIFE-Φύση 2002-2006: «Προστασία και Διατήρηση Ειδών Πουλιών Προτεραιότητας στη λίμνη Μικρή Πρέσπα» την κατασκευή νέου, εκσυγχρονισμένου θυροφράγματος (στην ίδια θέση με το παλιό) στοχεύοντας στην ρύθμιση της στάθμης της λίμνης που θα ωφελεί την διατήρηση και προστασία της βιοποικιλότητας αλλά και την απρόσκοπτη εφαρμογή των ανθρωπινων δραστηριοτήτων που εξαρτώνται άμεσα από τη

διαχείριση των νερών της λίμνης. Η κατασκευή του έργου ολοκληρώθηκε το Δεκέμβριο του 2004 και το νέο θυρόφραγμα είναι σαφώς βελτιωμένο, με περισσότερες δυνατότητες διαχείρισης των νερών της λίμνης Μικρή Πρέσπα. Ο σχεδιασμός του έργου βασίστηκε σε όρους και κριτήρια που προσδιορίστηκαν από την ΕΠΠ, μετά από διάλογο με την τοπική κοινωνία, τους εμπλεκόμενους φορείς και την επιστημονική επιτροπή του προγράμματος LIFE.

Λόγω της ιδιαίτερης περιβαλλοντικής σημασίας των Πρεσπών και της ευαίσθητης ισορροπίας μεταξύ των οικολογικών απαιτήσεων και των παραγωγικών δραστηριοτήτων της περιοχής (κυρίως αγροτικών) καθορίστηκαν από την ΕΠΠ και την Επιστημονική Επιτροπή του προγράμματος LIFE, μετά από διάλογο με την τοπική κοινωνία, κριτήρια για το σχεδιασμό του έργου που συνοψίζονται στα εξής:

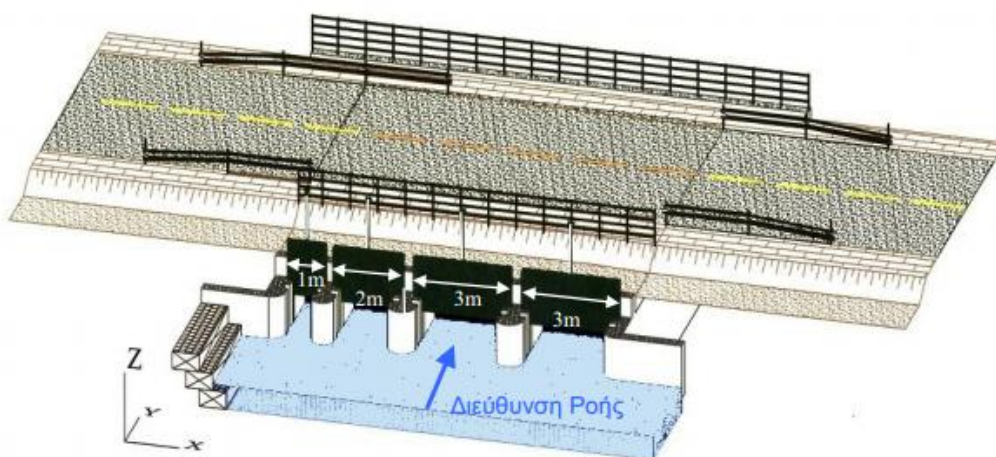
1. Καλή προσαρμογή του έργου στο περιβάλλον, απλότητα λειτουργίας και μικρό κόστος συντήρησης.
2. Δυνατότητα διατήρησης της στάθμης της λίμνης τουλάχιστον μέχρι του υψομέτρου +854,80 m και διόδευσης σημαντικά μεγαλύτερων παροχών από ό,τι με το παλαιό έργο για πλέον αποτελεσματικό έλεγχο της στάθμης.
3. Διατήρηση της υφιστάμενης κατωτάτης στάθμης υπερχειλίσας και της παροχής υπερχειλίσας όταν η στάθμη της λίμνης είναι χαμηλότερα από +853,80 m.
4. Ικανότητα ταχείας διόδευσης της πλημμύρας 10 ετών με αφετηρία στάθμης την ανώτατη επιτρεπτή.
5. Δυνατότητα εύκολης ρύθμισης της οικολογικής παροχής του ρέματος Κούλας.
6. Άλλα κριτήρια σε σχέση με το χρονοδιάγραμμα κατασκευής, την ελαχιστοποίηση όχλησης της ορνιθοπανίδας και των επιπτώσεων στην οδική κυκλοφορία



Εικόνα 4.1. Θέση θυροφράγματος στη θέση του ρέματος Κούλας (πηγή: Ε.Π.Π.)

Το νέο έργο κατασκευάστηκε στην ίδια θέση με το προϋπάρχον, καθώς στη θέση αυτή υπάρχει ρέμα απαγωγής του νερού προς τη Μεγάλη Πρέσπα. Καμία άλλη θέση, σε όλο το μήκος του ισθμού, δεν έχει αντίστοιχα χαρακτηριστικά και συνεπώς δεν εξετάστηκαν εναλλακτικές λύσεις ως προς τη χωροθέτηση του έργου. Επιλέχθηκε διάταξη τεσσάρων συνεχόμενων θυροφραγμάτων, ύψους 1,6 m -τύπου επίπεδου ρουφράκτη- τοποθετημένα στην ανάντη πλευρά νέου οχετού δρόμου τριών ανοιγμάτων. Ο πρώτος και δεύτερος ρουφράκτης, πλάτους 1,0 m και 2,0 m αντιστοίχως, έχουν κατώφλι υπερχειλίσσης στα +843,50 m. Οι άλλοι δύο ρουφράκτες έχουν πλάτος 3,0 m έκαστος με κατώφλι υπερχειλίσσης στα +853,90 m. Για προστασία του τεχνικού από τη διάβρωση προβλέφθηκε η τοποθέτηση, στα ανάντη και κατάντη του έργου, λιθοπλήρωτων συρματοκιβωτίων, τα οποία ενσωματώθηκαν στο περιβάλλον της περιοχής ικανοποιητικά (Εικόνα 4.2 και 3.3).

Με το νέο θυρόφραγμα, δίδεται η δυνατότητα βελτίωσης της διαχείρισης του λιμναίου οικοσυστήματος της λίμνης Μικρή Πρέσπα, το οποίο επηρεάζεται καθοριστικά από τη διακύμανση της στάθμης της. Το έργο υλοποιήθηκε σύμφωνα με τις εκπονηθείσες μελέτες και το χρονοδιάγραμμα, εντάσσεται ικανοποιητικά στη γεωμορφολογία της περιοχής, αναβαθμίζει ουσιαστικά τις δυνατότητες ρύθμισης των εκροών της λίμνης Μικρή Πρέσπα προς τη Μεγάλη Πρέσπα και δίνει αυξημένες δυνατότητες διαχείρισης της στάθμης της λίμνης Μικρή Πρέσπα. Επίσης, βελτιώνει την ασφάλεια της οδικής επικοινωνίας Φλώρινας-Ψαράδες στη θέση Κούλα. Η διαχείριση του έργου, από το Φορέα Διαχείρισης του Εθνικού Δρυμού Πρεσπών, δίνει τη δυνατότητα παρακολουθώντας τη δυναμική εξέλιξη του οικοσυστήματος να διασφαλίζει και να προάγει - επί τη βάση επιστημονικών αναλύσεων- την καλή κατάστασή του, σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Οδηγία-Πλαίσιο 2000/60/ΕΚ για τα Νερά.



Εικόνα 4.2. Σχηματική απεικόνιση θυροφράγματος (πηγή: ΕΠΠ)

4.2.2. ΑΡΧΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ

Βήμα 1 : Προσδιορισμός Υδατικού Συστήματος

Λίμνη Μικρή Πρέσπα (GR0901L0A0000013N).

Βήμα 2 : Πρόκειται για ΤΥΣ;

Όχι, γιατί οι επεμβάσεις που έχουν γίνει αφορούν υφιστάμενο ΥΣ. Ειδικότερα αφορούν την τοποθέτηση θυροφραγμάτων για τον έλεγχο της στάθμης της λίμνης Μικρής Πρέσπας και των απορροών της προς τη Μεγάλη Πρέσπα.

Βήμα 3 : Υπάρχουν αλλοιώσεις στην υδρομορφολογία του;

Ναι.



Εικόνα 4.3. Θυρόφραγμα Κούλα. Κατάντη και ανάντη πλευρά του θυροφράγματος (πηγή: αρχείο μελετητή)

Βήμα 4 : Περιγραφή των σημαντικών υδρομορφολογικών αλλοιώσεων

Στο δυτικό άκρο του ισθμού στη θέση Κούλα και επί της επαρχιακής οδού Φλώρινας-Ψαράδων λειτουργεί διάταξη τεσσάρων συνεχόμενων θυροφραγμάτων, ύψους 1,6 m -τύπου επίπεδου ρουφράκτη- τοποθετημένα στην ανάντη πλευρά νέου οχετού δρόμου τριών ανοιγμάτων. Ο πρώτος και δεύτερος ρουφράκτης, πλάτους 1,0 m και 2,0 m αντιστοίχως, έχουν κατώφλι υπερχειλίσσης στα +849,6 m. Οι άλλοι δύο ρουφράκτες έχουν πλάτος 3,0 m έκαστος με κατώφλι υπερχειλίσσης στα +850,0 m. Για προστασία του τεχνικού από τη διάβρωση προβλέφθηκε η τοποθέτηση, στα ανάντη και κατάντη του έργου, λιθοπλήρωτων συρματοκιβωτίων, τα οποία ενσωματώθηκαν στο περιβάλλον της περιοχής ικανοποιητικά.

Το θυρόφραγμα ελέγχεται από το Φορέα Διαχείρισης με στόχο την εξυπηρέτηση των λειτουργιών του οικοσυστήματος, ενώ στην Επιτροπή Διαχείρισης Υγροτόπου συμμετέχουν οι Αγρότες, η Τοπική Αυτοδιοίκηση, οικ. Οργανώσεις. Στόχος της λειτουργίας του θυροφράγματος είναι η δυνατότητα ανύψωσης τα στάθμης της λίμνης έως το απόλυτο υψόμετρο + 854,8 m για την καλή οικολογική κατάσταση της λίμνης.

Βήμα 5 : Είναι πιθανό το ΥΣ να μην επιτύχει καλή οικολογική κατάσταση λόγω των αλλαγών στην υδρομορφολογία;

Όχι, οι αλλαγές στην υδρομορφολογία δεν είναι σημαντικές ώστε να επιφέρουν ουσιαστική μεταβολή στο χαρακτήρα του ΥΣ και έτσι το παρόν ΥΣ μπορεί να πετύχει καλή οικολογική κατάσταση.

Συνεπώς, το ΥΣ της λίμνης Μικρής Πρέσπας προσδιορίζεται ως φυσικό ΥΣ.

4.3. ΑΓΙΟΣ ΓΕΡΜΑΝΟΣ (ΣΤΑΡΑ ΡΕΜΑ)

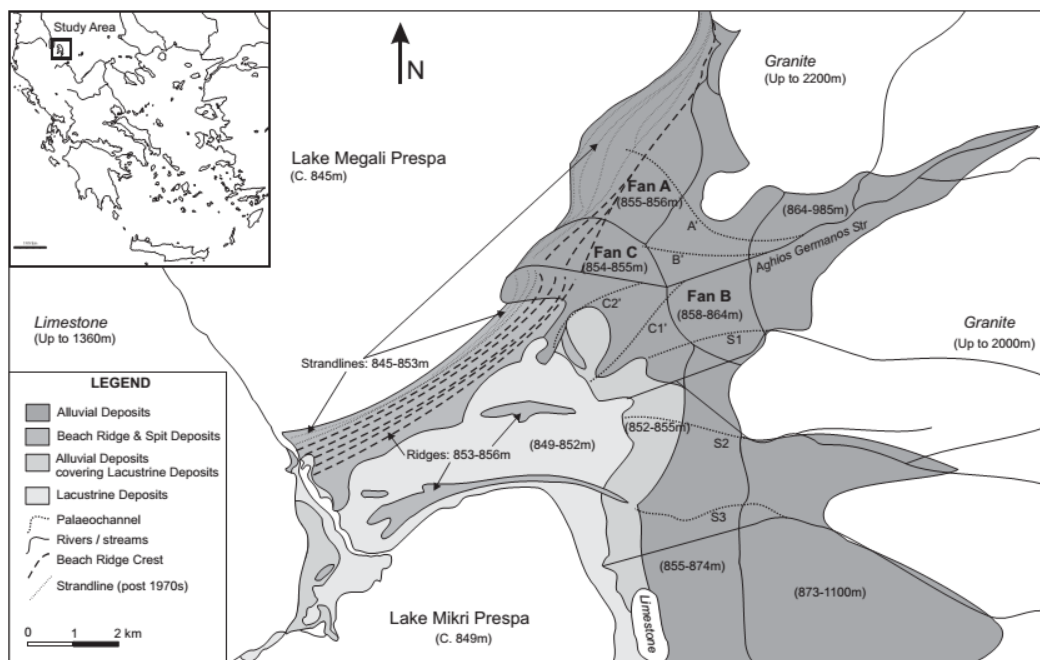
Στα ανάντη του οικισμού του Αγίου Γερμανού, το ρέμα Σιρόκας μήκους 7 km, συμβάλλει με το ρέμα Γαϊδουρίτσα, μήκους 11 km, διαμορφώνοντας έτσι τον ποταμό του Αγίου Γερμανού. Ο ποταμός έχει μήκος 14,5 km, λεκάνη απορροής 57km². (Εικόνα 4.4).

Ο ποταμός του Αγίου Γερμανού δημιουργούσε στο παρελθόν μια δελταϊκή περιοχή με ασαφή και μεταβλητά όρια. Σύμφωνα με επιστημονικές εκτιμήσεις, και βάσει πρόσφατων γεωλογικών παρατηρήσεων, ο βασικός κλάδος του ποταμού κατευθυνόταν στη Μεγάλη Πρέσπα και ορισμένες χρονιές, όταν υπερχειλίζε, τμήμα των νερών κατευθυνόταν στη Μικρή Πρέσπα, όπως φαίνεται στο σχετικό γεωλογικό χάρτη της Εικόνας 3.5. Τα παραπάνω επιβεβαιώνονται και από σχετικό χάρτη της Αυστρο-ουγγρικής Στρατιωτικής Χαρτογραφικής Έρευνας, του 1900, ο οποίος αποτυπώνει τον ποταμό Αγ. Γερμανό να εκβάλλει στη λίμνη Μεγάλη Πρέσπα (Εικόνα 4.6). Τη δεκαετία του 1930, με έργα που έγιναν για αντιπλημμυρικούς και αποστραγγιστικούς κυρίως σκοπούς, η ευρεία κοίτη του ποταμού διευθετήθηκε

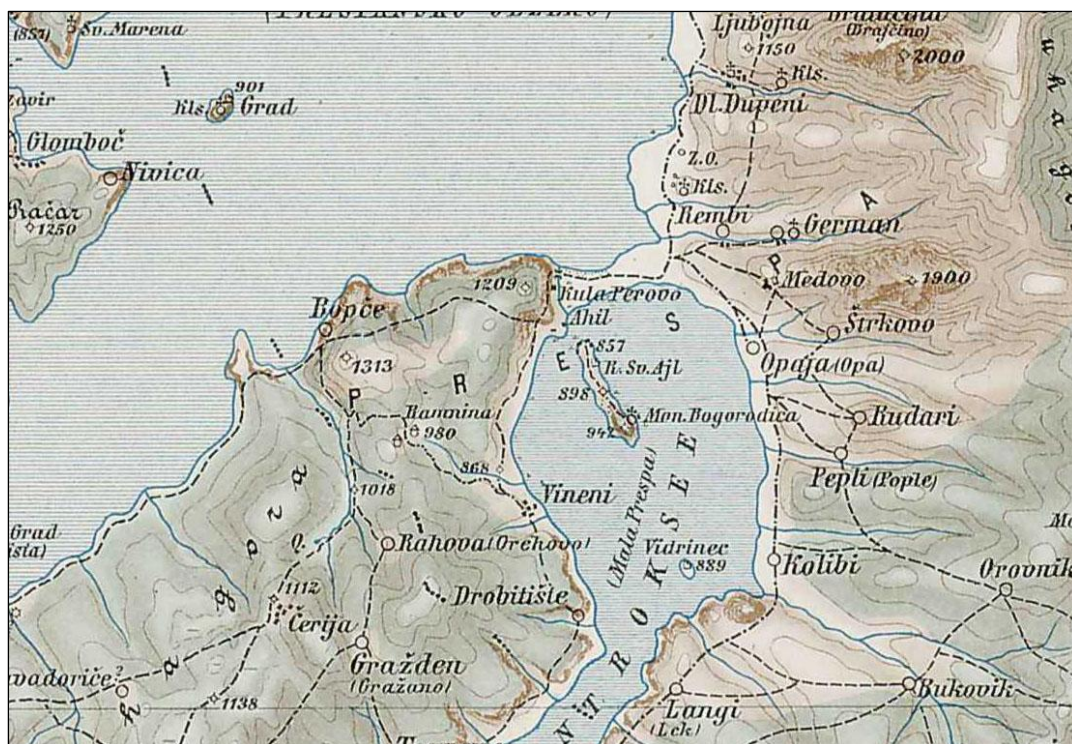
ούτως ώστε τα νερά να κατευθύνονται προς την κυρίως κοίτη και να εκβάλλουν αποκλειστικά στη Μεγάλη Πρέσπα. Έκτοτε, ο ποταμός έχει διαμορφώσει ένα πολύ σημαντικό φυσικό σύστημα που βρίθκει στοιχείων τα οποία σήμερα σπανίζουν και προστατεύονται σε Ευρωπαϊκό επίπεδο και επιτελεί σημαντικές οικολογικές λειτουργίες (Εικόνα 4.7).



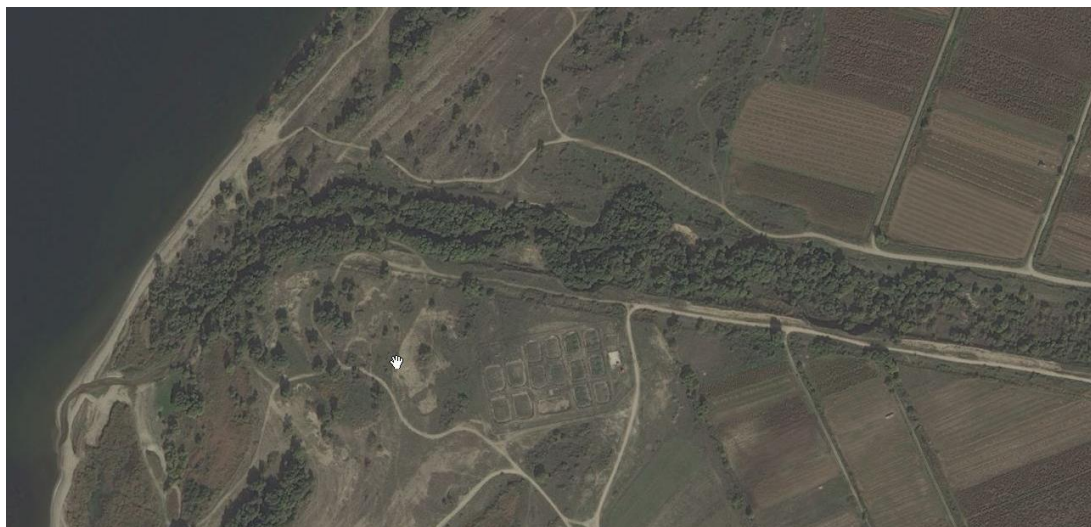
Εικόνα 4.4. Διευθετημένη κοίτη ποταμού Αγίου Γερμανού (πηγή: BingMaps)



Εικόνα 4.5. Παλαιογεωγραφική εξέλιξη του π. Αγίου Γερμανού (πηγή: Van der Schriek (2012), Identifying geomorphic lake stage indicators to reconstruct Holocene palaeo-hydrological change, Prespa Lakes, northern Greece. Quaternary Newsletter 128, 53-56)



Εικόνα 4.6. Εκβολή του π. Αγίου Γερμανού στην Μεγάλη Πρέσπα την περίοδο του 1900. (πηγή: Χάρτη της Αυστρο-ουγγρικής Στρατιωτικής Χαρτογραφικής Έρευνας, <http://lazarus.elte.hu/hun/digkonyv/topo/200e/39-41.jpg>)



Εικόνα 4.7. Μαιανδρισμοί στη διευθετημένη κοίτη ποταμού Αγίου Γερμανού (πηγή: BingMaps)

4.3.1. ΑΡΧΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ

Βήμα 1 : Προσδιορισμός Υδατικού Συστήματος

Ποταμός Αγίου Γερμανού (GR0901R000001018H)

Βήμα 2 : Πρόκειται για ΤΥΣ;

Όχι, το ΥΣ αφορά τη διευθέτηση του ρέματος στο κατάντη τμήμα πριν την εκβολή του προς τη λίμνη Μεγάλη Πρέσπα.

Βήμα 3 : Υπάρχουν αλλοιώσεις στην υδρομορφολογία του;

Ναι.

Βήμα 4 : Περιγραφή των σημαντικών υδρομορφολογικών αλλοιώσεων

Διευθέτηση της κοίτης στα πλαίσια των αντιπλημμυρικών έργων με εκτροπή της κοίτης του σε μήκος περίπου 2,5 km από τη Μικρή στη Μεγάλη Πρέσπα.

Βήμα 5 : Είναι πιθανό το ΥΣ να μην επιτύχει καλή οικολογική κατάσταση λόγω των αλλαγών στην υδρομορφολογία;

Όχι, οι αλλαγές στην υδρομορφολογία δεν είναι σημαντικές ώστε να επιφέρουν ουσιαστική μεταβολή στο χαρακτήρα του ΥΣ. Σήμερα, 80 χρόνια μετά τα έργα διευθέτησης, η περιοχή των εκβολών του ποταμού του Αγ. Γερμανού αποτελεί ένα ενεργό σύστημα. Η κοίτη του αναπτύσσει μαιανδρισμούς (βλ. Εικόνα 4.7) και η παρόχθια βλάστηση αναπτύσσεται και εξελίσσεται φυσικά. Η υψηλή δυναμικότητα του εκβολικού συστήματος αποδεικνύεται κάθε χρόνο από τις μεγάλες αλλαγές που επιφέρει η ροή των νερών και τα φερτά υλικά και ιζήματα στη γεωμορφολογία των εκβολών. Παρά την έλλειψη στοιχείων παρακολούθησης χημικών και βιολογικών παραμέτρων, η παρούσα εκτίμηση βασίζεται μεταξύ άλλων και στις απόψεις που εκφράστηκαν και τα στοιχεία που διατέθηκαν από τοπικούς φορείς που συμμετείχαν ως εμπειρογνώμονες-ειδικοί στη δημόσια διαβούλευση. Ενδεικτικά αναφέρεται ότι ο ποταμός φιλοξενεί απειλούμενα είδη, όπως την ενδημική πέστροφα (*Salmo peristericus*), ενώ αποτελεί σημαντικότερο τόπο αναπαραγωγής γι' αυτήν και για άλλα ρεόφιλα είδη ψαριών. Ο ποταμός κατά μήκος του συνόλου του διευθετημένου τμήματός του φιλοξενεί τύπους οικοτόπων προτεραιότητας, όπως ο 6120* «Ξερικοί αμμώδεις ασβεστούχοι λειμώνες (ποολίβαδα)», ο οποίος καταγράφεται για πρώτη φορά στην Ελλάδα και εμφανίζεται κατά μήκος του ισθμού κοντά στην παραλία της Μεγάλης Πρέσπας, εκατέρωθεν των εκβολών του ποταμού. Ο ποταμός στο σύνολό του θεωρείται ιδιαίτερα σημαντική περιοχή για το Εθνικό Πάρκο Πρεσπών (ΕΠΑΠ).

Συνεπώς, ο ποταμός του Αγίου Γερμανού προσδιορίζεται ως φυσικό ΥΣ

4.4. ΠΟΤΑΜΟΣ ΦΛΩΡΙΝΗΣ (ΣΑΚΟΥΛΕΒΑΣ)

Ο ποταμός Φλωρίνης (Σακουλέβας) αποτελεί παραπόταμο του π. Λύγκου. Οι πηγές του ποταμού εντοπίζονται στο όρος Βαρνούντα και με διεύθυνση ροής από δυτικά προς ανατολικά διέρχεται μέσα από το νότιο τμήμα της πόλης της Φλώρινας, για να καταλήξει τελικά στο Λύγκο ποταμό. Στο τμήμα που διέρχεται μέσα από την πόλη, μήκους 2,1 km, έχουν γίνει έργα διευθέτησης για την αντιπλημμυρική προστασία της πόλης της (Εικόνα 4.8).



Εικόνα 4.8. Διευθετημένη κοίτη ποταμού Φλωρίνης (Σακουλέβας) (πηγή: GoogleEarth)

4.4.1. ΑΡΧΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ

Βήμα 1 : Προσδιορισμός Υδατικού Συστήματος

Ποταμός Φλωρίνης (Σακουλέβας) (GR0901R0F0206110H)

Βήμα 2 : Πρόκειται για ΤΥΣ;

Όχι, το ΥΣ αφορά τη διευθέτηση του ρέματος στο τμήμα που διέρχεται μέσα από την πόλη της Φλώρινας.

Βήμα 3 : Υπάρχουν αλλοιώσεις στην υδρομορφολογία του;

Ναι.

Βήμα 4 : Περιγραφή των σημαντικών υδρομορφολογικών αλλοιώσεων

Διευθέτηση της κοίτης στα πλαίσια των αντιπλημμυρικών έργων.

Βήμα 5 : Είναι πιθανό το ΥΣ να μην επιτύχει καλή οικολογική κατάσταση λόγω των αλλαγών στην υδρομορφολογία;

Ναι, η πιθανότητα μη επίτευξης καλής οικολογικής κατάστασης συνδέεται και με τις υδρομορφολογικές αλλοιώσεις της κοίτης.

Βήμα 6 : Έχει μεταβληθεί ουσιαστικά ο χαρακτήρας του ΥΣ λόγω των φυσικών αλλοιώσεων από ανθρώπινη δραστηριότητα;

Ναι, ο χαρακτήρας του υδάτινου σώματος έχει υποστεί ουσιαστικές (εκτενείς και μόνιμου χαρακτήρα) μεταβολές λόγω φυσικών αλλοιώσεων από ανθρώπινη δραστηριότητα

Συνεπώς, ο ποταμός Φλωρίνης, προσδιορίζεται αρχικά ως ΙΤΥΣ

4.4.2. ΟΡΙΣΤΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ

Βήμα 7.1 : Προσδιορισμός «μέτρων αποκατάστασης» για την επίτευξη καλής οικολογικής κατάστασης

Απομάκρυνση των έργων επέμβασης στην κοίτη.

Βήμα 7.2 : Δυσμενή αποτελέσματα «μέτρων αποκατάστασης» στις καθορισμένες χρήσεις

Επιστροφή στις αρχικές συνθήκες με δυσμενή αποτελέσματα, πλημμυρικά φαινόμενα εντός της πόλης της Φλώρινας, καταστροφή αστικών περιοχών αλλά και πιθανές απώλειες ζωής.

Βήμα 8 : Μπορούν οι ευεργετικοί στόχοι που εξυπηρετούνται από τις τροποποιήσεις του ΙΤΥΣ να επιτευχθούν με «άλλα μέσα» τα οποία αποτελούν σημαντικά καλύτερη περιβαλλοντική επιλογή, τεχνικά εφικτή και όχι δυσανάλογα δαπανηρή;

Οι χρήσεις που εξυπηρετεί το ΥΣ αντιστοιχούν στο Άρθρο 4 της Οδηγίας, παράγραφος 3, εδ. α:

«(iv) στη ρύθμιση του ύδατος, στην προστασία από πλημμύρες, στην αποξήρανση εδαφών.»

Δεν αναγνωρίζονται «άλλα μέσα» που να αποτελούν καλύτερη περιβαλλοντικά επιλογή και να είναι συγχρόνως τεχνικώς και οικονομικώς εφικτά ώστε να αντικαταστήσουν το υφιστάμενο έργο.

Βήμα 9: Συνεπώς, ο ποταμός Φλωρίνης προσδιορίζεται <u>οριστικά</u> ως ΙΤΥΣ

4.5. ΛΙΜΝΗ ΚΑΣΤΟΡΙΑΣ

4.5.1. ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

Η λίμνη Καστοριάς ή λίμνη Ορεστιάδας βρίσκεται στην περιφέρεια Δυτικής Μακεδονίας και ανήκει στην Περιφερειακή Ενότητα (Π.Ε.) Καστοριάς. Περικλείεται από τα βουνά Χελώνη και Βέρνο (βόρεια), Άσκιο, Τσούκα, Κορησός και Πύργος (νοτιοανατολικά), Βίγλα και Σαμαρίνα (δυτικά), Ούχι και Καϊνάκη (ανατολικά). Είναι μια ανοιχτή λίμνη που έχει νεφροειδές σχήμα και η επιφάνειά της καλύπτει συνολική έκταση 28,8 km², ενώ η περίμετρός της αγγίζει τα 33,6 km. Το μέγιστο βάθος της είναι 9,1 μέτρα, περίπου. Έχει διαπιστωθεί ότι η λίμνη της Καστοριάς τροφοδοτείται, εκτός από τα ρέματα και το νερό της βροχής, και από πολλές υπολίμνιες πηγές.

Περιμετρικά στην ακτογραμμή της λίμνης είναι κτισμένοι οι οικισμοί του Μαυροχωρίου και της Πολυκάρπης, αλλά και η πόλη της Καστοριάς που αποτελεί μια από τις πιο αξιόλογες και πιο σημαντικές πόλεις της Δυτικής Μακεδονίας. Η πόλη της Καστοριάς είναι πρωτεύουσα της Π.Ε. Καστοριάς και απέχει 555 χλμ. από την Αθήνα και 219 χλμ. από τη Θεσσαλονίκη. Βρίσκεται κτισμένη στη δυτική πλευρά της λίμνης και καλύπτει ως επί το πλείστο το λαιμό που σχηματίζει η χερσόνησος του εκτείνεται στο εσωτερικό της λίμνης και επεκτείνεται και προς νότο. Είναι πόλη με μακρόχρονη ιστορία που αποτέλεσε διαχρονικά σημαντικό εμπορικό και πολιτιστικό κέντρο της ευρύτερης περιοχής. Η πόλη σήμερα έχει περίπου 16.000 κάτοικους και αποτελεί αναδυόμενο πόλο οικολογικού, εναλλακτικού και πολιτιστικού τουρισμού, ενώ παράλληλα αποτελεί το σημαντικότερο κέντρο γουνοποιίας της χώρας καθώς στην περιοχή δραστηριοποιούνται πολλές μικρές βιοτεχνίες του κλάδου. Τέλος, στην ανάδειξη της πόλης ως σημαντικού τουριστικού και εμπορικού κόμβου της Δυτικής Μακεδονίας συμβάλει και η παρουσία του αεροδρομίου, καθώς και η σύνδεσή της μέσω κάθετων οδών με την Εγνατία Οδό.



Εικόνα 4.9. Επεμβάσεις στην όχθη της λίμνης Καστοριάς (πηγή: αρχείο μελετητή)

Το ρέμα Γκιόλε αποτελεί τη φυσικό οδό εκφόρτισης της λίμνης Καστοριάς προς τον ποταμό Αλιάκμονα. Η εκροή της λίμνης γινόταν κατά μήκος του ρέματος που αρχικά είχε ρηχή κοίτη με αποτέλεσμα να πλημμυρίζουν οι περιοχές των Αμπελοκήπων (Ορμάνι, Λειβάδια, Στάσινο). Για τον έλεγχο της εκφόρτισης, αλλά και για τη διατήρηση της στάθμης της λίμνης σε επιθυμητά επίπεδα κατασκευάστηκε την περίοδο του μεσοπολέμου (1924 – 1928) συστοιχία τριών παράλληλων θυροφραγμάτων σε σημείο κατάντη της εξόδου της λίμνης προς το ρέμα εκφόρτισης Γκιόλε.

Ταυτόχρονα με το έργο αυτό διευθετήθηκε και το κανάλι / ρέμα Γκιόλε στο τμήμα μεταξύ των θυροφραγμάτων και της λίμνης και σε μήκος 300μ., περίπου. Η διευθέτηση περιλάμβανε την διαμόρφωση τραπεζοειδούς διατομής, για τη διατήρηση της οποίας τα διαμορφωμένα πρανή επενδύθηκαν με πέτρα. Η διαμορφωμένη αυτή διατομή αλλοιώθηκε με το πέρασμα των χρόνων, κυρίως από τη βλάστηση που αναπτύχθηκε στα πρανή και την απουσία εργασιών συντήρησης – καθαρισμού.

Το θυρόφραγμα εκσυγχρονίστηκε και τώρα γίνεται χρήση ηλεκτροκίνητου θυροφράγματος που διαχειρίζεται ο Δήμος Καστοριάς και το οποίο παραμένει ανοικτό συνήθως από το Δεκέμβριο έως το Μάρτιο, ενώ κατά την υπόλοιπη διάρκεια του έτους παραμένει κλειστό (Εικόνα 4.10). Το σύστημα των θυροφραγμάτων αποτελείται από τρία ανοίγματα πλάτους 2,00μ και ύψους 1,50μ τα οποία ανοιγοκλείνουν με μεταλλικές θύρες (θυροφράγματα πυθμένα) και για την απελευθέρωση της διατομής ανυψώνονται με κοχλιωτή διάταξη χειρισμού. Τα προβλήματα των υφιστάμενων θυροφραγμάτων εντοπίζονται κυρίως στην συχνή αστοχία του ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού και στην κακή στεγάνωσή του στην κλειστή θέση. Πολλές φορές συμβαίνει να παραμένουν στερεά υλικά στις διεπιφάνειες στεγάνωσης των θυροφραγμάτων, με αποτέλεσμα να μην κλείνουν αυτά αφήνοντας άνοιγμα από το οποίο εκκενώνεται συνεχώς η λίμνη, η δε επισκευή της βλάβης είναι ιδιαίτερα δύσκολη με ημιαυτόματο ηλεκτρικό μηχανισμό και σύστημα σίτων για την αποφυγή διέλευσης των ψαριών. Το πρόβλημα που δημιουργείται στο συγκεκριμένο σημείο για την εκφόρτιση της λίμνης, είναι η συγκέντρωση καλαμιών, τα οποία συγκρατούνται από τις προστατευτικές σίτες με συνέπεια τη μείωση της διατομής των θυροφραγμάτων και της ικανότητας παροχευτικότητάς τους.

Ειδικότερα τα προβλήματα που υπάρχουν με τον έλεγχο της στάθμης της λίμνης μέσω των θυροφραγμάτων είναι:

- Το ένα από τα τρία θυροφράγματα δεν δύναται να ανοίξει λόγω παλαιώσης, επομένως ουσιαστικά δύναται να ανοίξουν μόνο τα δύο από τα τρία θυροφράγματα, γεγονός που μειώνει την παροχευτική ικανότητα των θυροφραγμάτων.
- Συσσωρεύονται διάφορα φερτά υλικά ανάντη των θυροφραγμάτων, τα οποία πρέπει να καθαρίζονται ανά τακτά διαστήματα.
- Δεν υπάρχει μετρητική διάταξη της στάθμης της λίμνης, με αποτέλεσμα την έλλειψη και αντίστοιχου προειδοποιητικού σήματος στους υπευθύνους για την έγκαιρη διάνοιξη των θυροφραγμάτων.



Εικόνα 4.10. Θυροφράγματα στο ρέμα Γκιόλι (πηγή: αρχείο μελετητή)

Για τη ρύθμιση της στάθμης της λίμνης στα επιθυμητά επίπεδα απαιτείται :

- ο εκσυγχρονισμός του μηχανικού αυτοματισμού ελέγχου
- η τοποθέτηση στάθμη μέτρων και
- η κατασκευή του υπερχειλιστή κατάντη αυτών.

Αξίζει να σημειωθεί εδώ, ότι προ ετών κατασκευάστηκε σε σημείο προ του θυροφράγματος ένα τοιχίο από μπετόν με σκοπό να συγκρατεί τα φερτά υλικά πριν αυτά εισχωρήσουν στο ρέμα. Ωστόσο με την πάροδο του χρόνου, αποδείχτηκε ότι τελικά επιφέρει τα αντίθετα αποτελέσματα από τα επιθυμητά, ενώ προκαλεί συγκράτηση του ιζήματος της λίμνης, εμποδίζοντας τη ροή του νερού κατάντη του φράγματος. Για τη διόρθωση αυτής της κατάστασης, το τοιχίο πρόσφατα αφαιρέθηκε.

Επίσης, προβλέπεται η κατασκευή μεταλλικής πεζογέφυρας στο κανάλι εκτροπής, έτσι ώστε να είναι εφικτή η πρόσβαση από τη μια πλευρά της όχθης στην άλλη. Άλλωστε, τα θυροφράγματα διαθέτουν επίσης μικρή γέφυρα για την πρόσβαση πεζών από τη μια όχθη στην άλλη.

4.5.2. ΑΡΧΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ

Βήμα 1 : Προσδιορισμός Υδατικού Συστήματος

Λίμνη Καστοριάς (GR0902L000000012H).

Βήμα 2 : Πρόκειται για ΤΥΣ;

Όχι, γιατί οι επεμβάσεις που έχουν γίνει αφορούν υφιστάμενο ΥΣ. Ειδικότερα αφορούν πρώτον σε τροποποιήσεις και οριοθέτηση της ακτογραμμής με στόχο την ανάπτυξη του πολεοδομικού ιστού της πόλης της Καστοριάς και δεύτερο στην τοποθέτηση θυροφραγμάτων στη έξοδο της λίμνης για τον έλεγχο της στάθμης της και των απορροών αυτής προς το ρέμα Γκιόλε και κατ' επέκταση στον ποταμό Αλιάκμονα.

Βήμα 3 : Υπάρχουν αλλοιώσεις στην υδρομορφολογία του;

Ναι.

Βήμα 4 : Περιγραφή των σημαντικών υδρομορφολογικών αλλοιώσεων

Κατασκευή προκυμαίας για την ανάπτυξη της πόλης της Καστοριάς και επιχώσεις που διαμορφώνουν νέα ακτογραμμή για τη δημιουργία οδικών αρτηριών (Εικόνα 4.9).

Κατασκευή κινητού θυροφράγματος, του οποίου η χρήση του γίνεται ηλεκτροκίνητα. Η διαχείρισή του γίνεται από το Δήμο Καστοριάς και παραμένει ανοικτό συνήθως από το Δεκέμβριο έως το Μάρτιο, ενώ κατά την υπόλοιπη διάρκεια του έτους παραμένει κλειστό (Εικόνα 4.10).

Βήμα 5 : Είναι πιθανό το ΥΣ να μην επιτύχει καλή οικολογική κατάσταση λόγω των αλλαγών στην υδρομορφολογία;

Ναι. οι αλλαγές στην υδρομορφολογία είναι σημαντικές ώστε να επιφέρουν ουσιαστική μεταβολή στο χαρακτήρα του ΥΣ. Επίσης, οι μεταβολές στην επάλλαξη στάθμης και οι περιμετρικές διαμορφώσεις επηρεάζουν αρνητικά την ικανότητα του ΥΣ να διασφαλίσει την πορεία της φυσικής εξέλιξης και την καλή οικολογική του κατάσταση.

Βήμα 6 : Έχει μεταβληθεί ουσιαστικά ο χαρακτήρας του ΥΣ λόγω των φυσικών αλλοιώσεων από ανθρώπινη δραστηριότητα;

Ναι, ο χαρακτήρας του υδάτινου σώματος έχει υποστεί ουσιαστικές (εκτενείς και μόνιμου χαρακτήρα) μεταβολές λόγω φυσικών αλλοιώσεων από ανθρώπινη δραστηριότητα

Συνεπώς, το ΥΣ της λίμνης Καστοριάς προσδιορίζεται αρχικά ως ΙΤΥΣ.

4.5.3. ΟΡΙΣΤΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ

Βήμα 7.1 : Προσδιορισμός «μέτρων αποκατάστασης» για την επίτευξη καλής οικολογικής κατάστασης

Απομάκρυνση των έργων επέμβασης στην όχθη της λίμνης.

Βήμα 7.2 : Δυσμενή αποτελέσματα «μέτρων αποκατάστασης» στις καθορισμένες χρήσεις

Επιστροφή στις αρχικές συνθήκες του, με επάλλαξη στάθμης, συνεπάγεται επιπτώσεις στις γύρω χρήσεις γης με αρνητικές συνέπειες κοινωνικο-οικονομικές και προβλήματα στον πολεοδομικό ιστό της πόλης της Καστοριάς.

Βήμα 8 : Μπορούν οι ευεργετικοί στόχοι που εξυπηρετούνται από τις τροποποιήσεις του ΙΤΥΣ να επιτευχθούν με «άλλα μέσα» τα οποία αποτελούν σημαντικά καλύτερη περιβαλλοντική επιλογή, τεχνικά εφικτή και όχι δυσανάλογα δαπανηρή;

Οι χρήσεις που εξυπηρετεί το ΥΣ αντιστοιχούν στο Άρθρο 4 της Οδηγίας, παράγραφος 3, εδ. α:

«iv) στη ρύθμιση του ύδατος, στην προστασία από πλημμύρες, στην αποξήρανση εδαφών.»

Δεν αναγνωρίζονται «άλλα μέσα» που να αποτελούν καλύτερη περιβαλλοντικά επιλογή και να είναι συγχρόνως τεχνικώς και οικονομικώς εφικτά ώστε να αντικαταστήσουν το υφιστάμενο έργο.

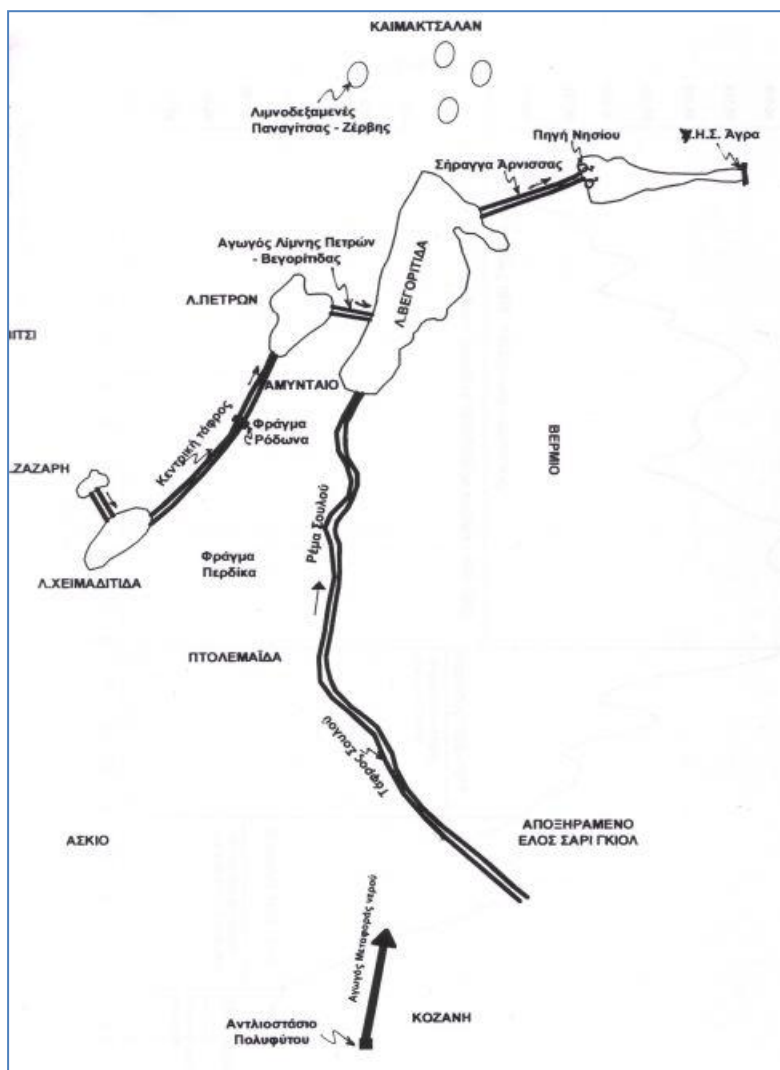
Βήμα 9 : Συνεπώς, η λίμνη Καστοριάς προσδιορίζεται <u>οριστικά</u> ως ΙΤΥΣ

4.6. ΣΥΜΠΛΕΓΜΑ ΛΙΜΝΩΝ ΚΛΕΙΣΤΗΣ ΛΕΚΑΝΗΣ ΠΤΟΛΕΜΑΪΔΑΣ

4.6.1. ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

Οι λίμνες Ζάζαρη, Χειμαδίτιδα, Πετρών και Βεγορίτιδα αποτελούν ένα σύμπλεγμα τεσσάρων λιμνών που συνδέονται υδρολογικά μεταξύ τους. Το σύμπλεγμα αυτό που εμπίπτει στο βορειοανατολικό τμήμα της ΛΑΠ Αλιάκμονα (GR02) θεωρείται υπόλειμμα της παλαιάς μεγάλης λίμνης της Εορδαίας που σύμφωνα με παλιότερες αναφορές έφθανε σε έκταση περίπου τα 1000 km² και βάθος τα 250m. Η κοιλάδα της Εορδαίας προήλθε από γεωλογικές μεταβολές που είχαν ως αποτέλεσμα την αποστράγγιση των νερών της παλαιάς λίμνης και τα υπολείμματά της αποτελούν σήμερα οι τέσσερις λίμνες, με συνολική επιφάνεια περίπου 95km², από τα οποία η λίμνη Βεγορίτιδα κατελάμβανε τα ~70km². Η κοιλάδα αυτή περικλείεται από βορρά από το όρος Βόρας με υψηλότερη κορυφή την Πιπερίτσα, 1196m, ανατολικά από το όρος Βέρμιο, με υψηλότερη κορυφή 2065m, προς νότο από το όρος Σινιάτσικο, με υψηλότερη κορυφή 2111m και δυτικά από τα όρη Μουρίκι και Βέρνο με υψηλότερες κορυφές 1703m και 2128m, αντίστοιχα.

Δέχονται άμεσα τα νερά της βροχής και του χιονιού, αλλά και των ρεμάτων και χειμάρρων που αποστραγγίζουν την ευρύτερη περιοχή της λεκάνης απορροής τους. Οι λίμνες, σε σειρά υψομέτρου, από το υψηλότερο στο χαμηλότερο είναι: Ζάζαρη – Χειμαδίτιδα – Πετρών – Βεγορίτιδα (Εικόνα 4.11).



Εικόνα 4.11. Σύμπλεγμα λιμνών Πτολεμαΐδας (πηγή: Μπουσμπουράς Δ.)

Η λίμνη Ζάζαρη βρίσκεται στο νότιο τμήμα της Π.Ε. Φλώρινας. Βρίσκεται σε υψόμετρο +602 m, έχει εμβαδόν 1,7 km² και μέγιστο μήκος 2 km. Τροφοδοτείται από τον ποταμό Σκλήθρο, αλλά και από υπόγειες πηγές. Το μέγιστο βάθος αυτής της μεσότροφης λίμνης είναι 3 m και το μέσο βάθος 1,5 m.

Η λίμνη υπερχειλίζει προς τη λίμνη Χειμαδίτιδα μέσω τάφρου, η οποία έχει μήκος περίπου 2χλμ και κατασκευάστηκε την δεκαετία του '60. Την ίδια περίοδο έγινε και η εκτροπή του ρέματος του Σκλήθρου προς τη λίμνη Ζάζαρη με αποτέλεσμα την αποστράγγιση μεγάλων εκτάσεων βόρεια της λίμνης Χειμαδίτιδας.

Η λίμνη Χειμαδίτιδα βρίσκεται και αυτή στο νότιο τμήμα της Π.Ε. Φλώρινας. Δέχεται τα υπερχειλίζοντα ύδατα της λίμνης Ζάζαρης μέσω της υφιστάμενης ενωτικής τάφρου, των δύο λιμνών. Το μέσο βάθος της δεν ξεπερνά το 1 m και το μέγιστο τα 2,5 m. Βρίσκεται 9 m χαμηλότερα από τη Ζάζαρη με υψόμετρο μέσης στάθμης +593 m, περίπου. Η σημερινή λίμνη αποτελεί τμήμα μεγαλύτερης παλαιότερα λίμνης, ένα σημαντικό μέρος της οποίας αποστραγγίστηκε τη δεκαετία του '60 και μετατράπηκε σε καλλιεργούμενες εκτάσεις.

Τα υπερχειλίζοντα ύδατα της λίμνης οδηγούνται μέσω της απαγωγού τάφρου, μήκους 8 χλμ. Περίπου, στο ρέμα του Αμύντα, το οποίο έχει και αυτό διευθετηθεί σε μήκος περίπου 7 χλμ., καταλήγοντας στη λίμνη Πετρών. Στην ίδια τάφρο καταλήγουν και τα αντλούμενα υπόγεια νερά από την επιχειρούμενη ταπείνωση της στάθμης του λιγνιτωρυχείου Αναργύρων (ΒΑ του οικισμού των Αναργύρων). Στην κοίτη της τάφρου, κοντά στον οικισμό Ροδώνα, έχει κατασκευαστεί μικρό φράγμα. Τα ύδατα από τον επιμήκη «ταμιευτήρα» χρησιμοποιούνται για άρδευση με απευθείας αντλήσεις.

Από το 1985 η λίμνη Χειμαδίτιδα αποτέλεσε την πηγή υδροληψίας των παρακείμενων αγροτικών εκτάσεων, με αποτέλεσμα να παρατηρείται σταδιακή και ραγδαία πτώση της στάθμης της. Αυτό εκφράστηκε κυρίως με την εφόρμηση των καλαμιώνων στη λίμνη και την κάλυψη του μεγαλύτερου μέρους (~9/10) της επιφάνειάς της. Παράλληλα, παρατηρήθηκε διατάραξη στο τοπικό οικοσύστημα (υγρολίβαδα, ψάρια κ.λ.π.), γεγονός που παρακίνησε την τοπική και νομαρχιακή αυτοδιοίκηση να παρέμβουν με έργα και δράσεις για τη σωτηρία της. Για το σκοπό αυτό, κατασκευάστηκε στην έξοδο της λίμνης (έξοδος προς τη λίμνη Πετρών) μικρό αυχενικό φράγμα και θυρόφραγμα ώστε η αποστράγγιση της λίμνης να είναι πλέον ελεγχόμενη. Ως αποτέλεσμα αυτού του έργου, αφενός η λίμνη Χειμαδίτιδα απέκτησε την πρότερη έκτασή της σε κάλυψη υδάτινου σώματος, αφετέρου επήλθε και ισορροπία στο οικοσύστημα με σημαντική αύξηση της ορνιθοπανίδας.

Η λίμνη Πετρών υπάγεται διοικητικά στην Π.Ε. Φλώρινας. Βρίσκεται στο ανατολικό τμήμα της Π.Ε. και σε απόσταση μικρότερη των 5 km δυτικά της Λ. Βεγορίτιδας. Νότια της λίμνης και σε απόσταση 1 km περίπου, βρίσκεται η πόλη του Αμυνταίου. Το μέσο βάθος της λίμνης είναι περίπου 2,5 m, ενώ το μέγιστο φτάνει τα 3,5 m. Το υψόμετρο της στάθμης της λίμνης είναι στα +571 m, περίπου και έχει επιφάνεια 12,4 km², περίπου.

Η διώρυγα και η σήραγγα Πετρών-Βεγορίτιδας κατασκευάστηκαν τα έτη 1962-19663 για την παροχέτευση των πλεοναζόντων νερών των λιμνών Ζάζαρης, Χειμαδίτιδας και Πετρών στη Βεγορίτιδα μέσω θυροφράγματος. Το πρώτο έτος (1963) τροφοδότησε τη Βεγορίτιδα με 170x10⁶ m³. Έκτοτε και αφού η στάθμη της Πετρών ταπεινώθηκε, η λίμνη Πετρών τροφοδοτεί τη Βεγορίτιδα κυρίως κατά την περίοδο Δεκεμβρίου-Μαΐου και πάντοτε ανάλογα με το πλεόνασμα της λίμνης Πετρών, το οποίο είναι γενικά μικρό, ανερχόμενο κατ' έτος σε 2,5x10⁶ m³ περίπου. Η διώρυγα, συνολικού μήκους 2,5 χλμ, αποτελείται από ανοιχτή τάφρο, σήραγγα και στο τέλος από τσιμεντένιο ανοιχτό αγωγό με μεγάλη κλίση (Αγ. Παντελεήμονας).

Η λίμνη Βεγορίτιδα (ή Άρνισσα) υπάγεται διοικητικά στις Π.Ε. Φλώρινας, Πέλλας και Κοζάνης. Βρίσκεται βορειοανατολικά της πόλης του Αμυνταίου και δυτικά της κοιλάδας του ποταμού Άγρα. Βόρεια της λίμνης εκτείνεται το όρος Βόρας, νοτιοανατολικά το Βέρμιο, βορειοδυτικά το Βίτσι και νοτιοδυτικά το όρος Άσκιο. Η λίμνη Βεγορίτιδα είναι μία από τις βαθύτερες λίμνες της Ελλάδας. Οι εισροές της είναι κυρίως από το ρέμα Σούλου και μέσω τεχνητού αγωγού από τη λίμνη Πετρών.

Η περιγραφή της, με τα τυπικά χαρακτηριστικά μιας λίμνης, είναι ιδιαίτερα δύσκολη, αφού το μέγεθός της μεταβαλλόταν συνέχεια, με τα νερά της να υποχωρούν γοργά τις τελευταίες δεκαετίες. Τα αίτια μείωσης της στάθμης της λίμνης οφείλονται κυρίως: (α) στις υπεραντλήσεις της ΔΕΗ, (β) σε αντλήσεις για την κάλυψη αναγκών των καλλιεργειών δίπλα στη λίμνη, (γ) σε διαρροές από φυσικές καταβόθρες, (δ) σε περιόδους ανομβρίας και (ε) σε απώλειες λόγω εξάτμισης. Το 1900 είχε στάθμη περίπου +525m και το 1941 είχε φτάσει, μετά από μια αυξητική πορεία αλλά και με σημαντικές αυξομειώσεις στο +542m. Ακολουθεί μια περίοδος 1942-1958, κατά την οποία εμφανίζεται μια σταθεροποίηση της στάθμης, με μικρές διακυμάνσεις. Το 1955 γίνεται η κατασκευή της σήραγγας μεταφοράς νερού από τη λίμνη Βεγορίτιδα προς τον υδροβιότοπο Άγρα - Βρυττών - Νησίου για την υδροδότηση του υδροηλεκτρικού σταθμού του Άγρα και αρχίζει μια σημαντική πτώση της στάθμης της λίμνης. Η σήραγγα αυτή, με κατώφλι στο +515,50m, έχει μήκος 6.035 m και επέτρεπε τη σύνδεση της λίμνης Βεγορίτιδας με την περιοχή του Άγρα μέσω βαρύτητας, καθώς η λίμνη Βεγορίτιδα βρίσκεται πιο ψηλά. Η διάμετρος της σήραγγας είναι 2m, η κλίση της 4‰ και η διοχετευτική της ικανότητα 10 m³/s. Τα πρώτα χρόνια της διαχείρισης των υδάτων της λίμνης από την ΔΕΗ διοχετεύονταν ετησίως περίπου 140x10⁶ m³ προς τον υδροβιότοπο Άγρα. Οι απολήψεις αυτής της τάξης διήρκησαν ως το 1977, ενώ μικρές εκροές (μ.ο. 12x10⁶ m³/έτος) συνεχίστηκαν μέχρι και το 1992. Το 1977, όταν σταμάτησε ουσιαστικά η απόληψη νερού για τον ΥΗΣ Άγρα, η στάθμη της λίμνης Βεγορίτιδας βρισκόταν σε υψόμετρο +523,30m. Παρά την άρση της απόληψης αυτής η τάση πτώσης της στάθμης εξακολουθεί με αυξομειώσεις να υφίσταται. Τα έτη 1996-2006 εμφανίζεται μια τάση μείωσης του ρυθμού πτώσης στάθμης της λίμνης ή σταθεροποίησής της σε υψόμετρο +510m, περίπου (Εικόνα 4.12). Πρόσφατες παρατηρήσεις αναφέρουν στάθμη περί το +513m.



Εικόνα 4.12. Διακύμανση της στάθμης της Λίμνης Βεγορίτιδας (1895-2006)

4.6.2. ΑΡΧΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ – ΛΙΜΝΗ ΖΑΖΑΡΗ

Βήμα 1 : Προσδιορισμός Υδατικού Συστήματος

Λίμνη Ζάζαρη (GR0902L000000002N).

Βήμα 2 : Πρόκειται για ΤΥΣ;

Όχι, γιατί οι επεμβάσεις που έχουν γίνει αφορούν υφιστάμενο ΥΣ. Ειδικότερα αφορούν, την εκτροπή του ρέματος Σκλήθρου προς τη λίμνη Ζάζαρη και τη δημιουργία διώρυγας μέσω της οποίας υπερχειλίζουν τα νερά της λίμνης προς τη λίμνη Χειμαδίτιδα.

Βήμα 3 : Υπάρχουν αλλοιώσεις στην υδρομορφολογία του;

Ναι.

Βήμα 4 : Περιγραφή των σημαντικών υδρομορφολογικών αλλοιώσεων

Η λίμνη Ζάζαρη υπερχειλίζει στην λίμνη Χειμαδίτιδα μέσω διώρυγας, η οποία κατασκευάστηκε την δεκαετία του '60, οπότε αποστραγγίστηκαν μεγάλες εκτάσεις βόρεια της Χειμαδίτιδας και εξετράπη το ρέμα Σκλήθρου προς την λίμνη Ζάζαρη.

Βήμα 5 : Είναι πιθανό το ΥΣ να μην επιτύχει καλή οικολογική κατάσταση λόγω των αλλαγών στην υδρομορφολογία;

Όχι, οι αλλαγές στην υδρομορφολογία δεν είναι σημαντικές ώστε να επιφέρουν ουσιαστική μεταβολή στο χαρακτήρα του ΥΣ και έτσι το παρόν ΥΣ μπορεί να πετύχει καλή οικολογική κατάσταση.

Συνεπώς, το ΥΣ της λίμνης Ζάζαρης προσδιορίζεται ως φυσικό ΥΣ.

4.6.3. ΑΡΧΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ – ΛΙΜΝΗ ΧΕΙΜΑΔΙΤΙΔΑ**Βήμα 1 : Προσδιορισμός Υδατικού Συστήματος**

Λίμνη Χειμαδίτιδα (GR0902L000000003N).

Βήμα 2 : Πρόκειται για ΤΥΣ;

Όχι, γιατί οι επεμβάσεις που έχουν γίνει αφορούν σε υφιστάμενο ΥΣ. Ειδικότερα αφορούν στη δημιουργία διώρυγας μέσω της οποίας υπερχειλίζουν τα νερά της λίμνης προς τη λίμνη Χειμαδίτιδα και κατασκευή τάφρου μέσω της οποίας τα υπερχειλίζοντα νερά της λίμνης Χειμαδίτιδας καταλήγουν στο ρέμα Αμύντα.

Βήμα 3 : Υπάρχουν αλλοιώσεις στην υδρομορφολογία του;

Ναι.

Βήμα 4 : Περιγραφή των σημαντικών υδρομορφολογικών αλλοιώσεων

Η λίμνη Ζάζαρη υπερχειλίζει στην λίμνη Χειμαδίτιδα μέσω διώρυγας, η οποία κατασκευάστηκε την δεκαετία του '60, οπότε αποστραγγίστηκαν μεγάλες εκτάσεις βόρεια της Χειμαδίτιδας και εξετράπη το ρέμα Σκλήθρου που έκβαλε προς σε αυτές τις εκτάσεις προς την Ζάζαρη. Επιπλέον, για τον έλεγχο των πλημμυρών έχουν κατασκευαστεί αυχενικό φράγμα και θυρόφραγμα, ενώ τα υπερχειλίζοντα ύδατα της Χειμαδίτιδας οδηγούνται μέσω απαγωγού τάφρου μήκους περίπου 8 χλμ. στο ρέμα του Αμύντα και καταλήγουν στη λίμνη Πετρών.

Βήμα 5 : Είναι πιθανό το ΥΣ να μην επιτύχει καλή οικολογική κατάσταση λόγω των αλλαγών στην υδρομορφολογία;

Όχι, οι αλλαγές στην υδρομορφολογία δεν είναι σημαντικές ώστε να επιφέρουν ουσιαστική μεταβολή στο χαρακτήρα του ΥΣ και έτσι το παρόν ΥΣ μπορεί να πετύχει καλή οικολογική και χημική κατάσταση.

Συνεπώς, το ΥΣ της λίμνης Χειμαδίτιδας προσδιορίζεται ως φυσικό ΥΣ.

4.6.4. ΑΡΧΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ – ΛΙΜΝΗ ΠΕΤΡΩΝ**Βήμα 1 : Προσδιορισμός Υδατικού Συστήματος**

Λίμνη Πετρών (GR0902L000000004N).

Βήμα 2 : Πρόκειται για ΤΥΣ;

Όχι, γιατί οι επεμβάσεις που έχουν γίνει αφορούν υφιστάμενο ΥΣ. Ειδικότερα αφορά, τη δημιουργία διώρυγας μέσω της οποίας υπερχειλίζουν τα νερά της λίμνης προς τη λίμνη Βεγορίτιδα.

Βήμα 3 : Υπάρχουν αλλοιώσεις στην υδρομορφολογία του;

Ναι.

Βήμα 4 : Περιγραφή των σημαντικών υδρομορφολογικών αλλοιώσεων

Ο αγωγός λίμνης Πετρών-Βεγορίτιδας κατασκευάστηκε το 1962/63 και παροχετεύει τα πλεονάζοντα νερά της λίμνης Πετρών στη Βεγορίτιδα. Η λειτουργία του ελέγχεται μέσω θυροφράγματος. Η λίμνη Πετρών τροφοδοτεί τη λίμνη Βεγορίτιδα κυρίως κατά την περίοδο Δεκεμβρίου-Μαΐου και πάντοτε ανάλογα με το πλεόνασμα της λίμνης Πετρών, το οποίο είναι γενικά μικρό. Η διώρυγα αποτελείται από ανοιχτή τάφρο, σήραγγα και στο τέλος από τσιμεντένιο ανοιχτό αγωγό με μεγάλη κλίση (Αγ. Παντελεήμονας) και έχει συνολικό μήκος 2,5 χλμ.

Βήμα 5 : Είναι πιθανό το ΥΣ να μην επιτύχει καλή οικολογική κατάσταση λόγω των αλλαγών στην υδρομορφολογία;

Όχι, οι αλλαγές στην υδρομορφολογία δεν είναι σημαντικές ώστε να επιφέρουν ουσιαστική μεταβολή στο χαρακτήρα του ΥΣ και έτσι το παρόν ΥΣ μπορεί να πετύχει καλή οικολογική κατάσταση.

Συνεπώς, το ΥΣ της λίμνης Πετρών προσδιορίζεται ως φυσικό ΥΣ.

4.6.5. ΑΡΧΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ – ΛΙΜΝΗ ΒΕΓΟΡΙΤΙΔΑ

Βήμα 1 : Προσδιορισμός Υδατικού Συστήματος

Λίμνη Βεγορίτιδα ή Άρνισσα (GR0902L000000005N).

Βήμα 2 : Πρόκειται για ΤΥΣ;

Όχι, γιατί οι επεμβάσεις που έχουν γίνει αφορούν σε υφιστάμενο ΥΣ. Ειδικότερα αφορούν, στη δημιουργία διώρυγας μέσω της οποίας υπερχειλίζουν τα νερά της λίμνης Πετρών προς τη λίμνη Βεγορίτιδα και κατασκευή σήραγγας μέσω της οποίας γινόταν η τροφοδοσία σε νερού του υδροβιότοπου του Άγρα για στάθμη της λίμνης Βεγορίτιδας υψηλότερη από +515,50 m.

Βήμα 3 : Υπάρχουν αλλοιώσεις στην υδρομορφολογία του;

Ναι.

Βήμα 4 : Περιγραφή των σημαντικών υδρομορφολογικών αλλοιώσεων

Η διώρυγα και η σήραγγα Πετρών-Βεγορίτιδας κατασκευάστηκε το 1962-1963 και παροχετεύει τα πλεονάζοντα νερά της λίμνης Πετρών στη Βεγορίτιδα μέσω θυροφράγματος. Το 1955 γίνεται η κατασκευή της σήραγγας μεταφοράς νερού από τη λίμνη Βεγορίτιδα προς το υδροβιότοπο Άγρα – Βρυττών - Νησίου για το υδροηλεκτρικό εργοστάσιο του Άγρα. Η διάμετρος της σήραγγας είναι 2m, η κλίση της 4‰ και διοχετευτικότητα 10 m³/s. Μεγάλες απολήψεις διήρκησαν ως το 1977, ενώ μικρές εκροές συνεχίστηκαν μέχρι και το 1992, οπότε και έπαυσε η λειτουργία της σήραγγας.

Βήμα 5 : Είναι πιθανό το ΥΣ να μην επιτύχει καλή οικολογική κατάσταση λόγω των αλλαγών στην υδρομορφολογία;

Όχι, η σημαντική πτώση στάθμη της λίμνης Βεγορίτιδας δεν οφείλεται στις υδρομορφολογικές αλλοιώσεις της λίμνης αλλά σε σημαντικές απολήψεις που γίνονται από αυτή. Έτσι, σύμφωνα με το ΚΕ4: «Πολλές αλλαγές στα υδρολογικά χαρακτηριστικά των υδατικών συστημάτων, όπως οι **απολήψεις** και οι εισροές, **δεν συνδέονται με μορφολογικές αλλαγές** και μπορεί επομένως να είναι συχνά εύκολα αντιστρέψιμες, προσωρινές ή βραχυπρόθεσμες. Συνεπώς, τέτοιες αλλαγές δεν θα αποτελούσαν ουσιαστικές αλλαγές του χαρακτήρα των υδατικών συστημάτων και ως εκ τούτου δεν θα εξεταζόταν η εφαρμογή προσδιορισμού ΙΤΥΣ.», για τη λίμνη Βεγορίτιδα θεωρείται ότι οι αλλαγές στην υδρομορφολογία δεν είναι σημαντικές ώστε να επιφέρουν ουσιαστική μεταβολή στο χαρακτήρα του ΥΣ. Επομένως, το παρόν ΥΣ μπορεί να πετύχει καλή οικολογική κατάσταση.

Συνεπώς, το ΥΣ της λίμνης Βεγορίτιδας προσδιορίζεται ως φυσικό ΥΣ.

4.7. ΡΕΜΑΤΑ ΣΚΛΗΘΡΟΥ – ΑΜΥΝΤΑ

Το ρέμα Σκλήθρου βρίσκεται στο Δήμο Αμυνταίου και διατρέχει τον ομώνυμο οικισμό. Αρχικά, το ρέμα χυνόταν στις ελώδεις εκτάσεις βόρεια της λ. Χειμαδίτιδας, οι οποίες αποξηράνθηκαν στις αρχές της δεκαετίας του 1960 (Εικόνα 4.11), με αποτέλεσμα το ρέμα πλέον να εκβάλλει εντός της λίμνης Ζάζαρης. Στη συνέχεια κατασκευάστηκε τάφρος της οποίας η υπερχειλίση οδηγεί τα νερά από τη λίμνη Ζάζαρη στη λίμνη Χειμαδίτιδα. Κατόπιν, τα υπερχειλίζοντα νερά της λ. Χειμαδίτιδας οδηγούνται μέσω απαγωγού τάφρου, μήκους 8 χλμ., περίπου, στο ρέμα του Αμύντα, το οποίο διευθετήθηκε σε μήκος 7 χλμ. περίπου και τελικά καταλήγουν στη λίμνη Πετρών. Σε αυτή την τάφρο καταλήγουν επίσης και τα αντλούμενα υπόγεια νερά από την επιχειρούμενη ταπείνωση της στάθμης του λιγνιτωρυχείου Αναργύρων (ΒΑ των Αναργύρων), ενώ κοντά στον Ροδώνα, έχει κατασκευαστεί μικρό φράγμα (επιμήκης «ταμιευτήρας»), τα νερά του οποίου χρησιμοποιούνται για άρδευση με απευθείας αντλήσεις. Τέλος, την ίδια περίοδο κατασκευάστηκε και η διώρυγα και σήραγγα Πετρών-Βεγορίτιδας που παροχετεύει τα πλεονάζοντα νερά των λιμνών Ζάζαρης - Χειμαδίτιδας και Πετρών στη Βεγορίτιδα μέσω θυροφράγματος.

4.7.1. ΑΡΧΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ - ΡΕΜΑ ΣΚΛΗΘΡΟΥ

Βήμα 1 : Προσδιορισμός Υδατικού Συστήματος

Ρέμα Σκλήθρου (GR0902R0000010129H)

Βήμα 2 : Πρόκειται για ΤΥΣ;

Όχι, το ΥΣ αφορά στην εκτροπή του ρέματος Σκλήθρου.

Βήμα 3 : Υπάρχουν αλλοιώσεις στην υδρομορφολογία του;

Ναι.

Βήμα 4 : Περιγραφή των σημαντικών υδρομορφολογικών αλλοιώσεων

Αρχικά, το ρέμα χυνόταν στις ελώδεις εκτάσεις βόρεια της Χειμαδίτιδας, οι οποίες αποξηράνθηκαν στις αρχές της δεκαετίας του 1960, με αποτέλεσμα το ρέμα τώρα να εκβάλλει εντός της λίμνης Ζάζαρης.

Βήμα 5 : Είναι πιθανό το ΥΣ να μην επιτύχει καλή οικολογική κατάσταση λόγω των αλλαγών στην υδρομορφολογία;

Ναι, η πιθανότητα μη επίτευξης καλής οικολογικής κατάστασης συνδέεται και με τις υδρομορφολογικές αλλοιώσεις της κοίτης.

Βήμα 6 : Έχει μεταβληθεί ουσιαστικά ο χαρακτήρας του ΥΣ λόγω των φυσικών αλλοιώσεων από ανθρώπινη δραστηριότητα;

Ναι, ο χαρακτήρας του υδατικού συστήματος έχει υποστεί ουσιαστικές (εκτενείς και μόνιμου χαρακτήρα) μεταβολές λόγω φυσικών αλλοιώσεων από ανθρώπινη δραστηριότητα

Συνεπώς, το ρέμα Σκλήθρου, προσδιορίζεται αρχικά ως ΙΤΥΣ

4.7.2. ΟΡΙΣΤΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ - ΡΕΜΑ ΣΚΛΗΘΡΟΥ

Βήμα 7.1 : Προσδιορισμός «μέτρων αποκατάστασης» για την επίτευξη καλής οικολογικής κατάστασης

Απομάκρυνση των έργων επέμβασης στην κοίτη.

Βήμα 7.2 : Δυσμενή αποτελέσματα «μέτρων αποκατάστασης» στις καθορισμένες χρήσεις

Επιστροφή του ρέματος στην αρχική του θέση θα δημιουργούσε εκ νέου τις ελώδεις εκτάσεις, με δυσμενή αποτελέσματα στην ανθρώπινη υγεία και θα κατέστρεφε και τις καλλιεργούμενες εκτάσεις, με οικονομικές συνέπειες στον τοπική οικονομία.

Βήμα 8 : Μπορούν οι ευεργετικοί στόχοι που εξυπηρετούνται από τις τροποποιήσεις του ΙΤΥΣ να επιτευχθούν με «άλλα μέσα» τα οποία αποτελούν σημαντικά καλύτερη περιβαλλοντική επιλογή, τεχνικά εφικτή και όχι δυσανάλογα δαπανηρή;

Οι χρήσεις που εξυπηρετεί το ΥΣ αντιστοιχούν στο Άρθρο 4 της Οδηγίας, παράγραφος 3, εδ. α:

«*iv) στη ρύθμιση του ύδατος, στην προστασία από πλημμύρες, στην αποξήρανση εδαφών.*»

Δεν αναγνωρίζονται «άλλα μέσα» που να αποτελούν καλύτερη περιβαλλοντική επιλογή και να είναι συγχρόνως τεχνικώς και οικονομικώς εφικτά ώστε να αντικαταστήσουν τους σκοπούς του υφιστάμενου έργου.

Βήμα 9 : Συνεπώς, το ρέμα Σκλήθρου προσδιορίζεται οριστικά ως ΙΤΥΣ

4.7.3. ΑΡΧΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ – ΤΜΗΜΑ ΖΑΖΑΡΗ - ΧΕΙΜΑΔΙΤΙΔΑ

Βήμα 1 : Προσδιορισμός Υδατικού Συστήματος

Τμήμα Ζάζαρη – Χειμαδίτιδα (GR0902R0000010128A)

Βήμα 2 : Πρόκειται για ΤΥΣ;

Ναι, το ΥΣ αφορά σε κατασκευασμένη διώρυγα που οδηγεί τις υπερχειλίσσεις της λίμνης Ζάζαρης στη λίμνη Χειμαδίτιδα.

Συνεπώς, το τμήμα Ζάζαρη – Χειμαδίτιδα προσδιορίζεται αρχικά ως ΤΥΣ.

4.7.4. ΟΡΙΣΤΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ

Βήμα 8 : Μπορούν οι ευεργετικοί στόχοι που εξυπηρετούνται από τις τροποποιήσεις του ΤΥΣ να επιτευχθούν με «άλλα μέσα» τα οποία αποτελούν σημαντικά καλύτερη περιβαλλοντική επιλογή, τεχνικά εφικτή και όχι δυσανάλογα δαπανηρή;

Οι χρήσεις που εξυπηρετεί το ΥΣ αντιστοιχούν στο Άρθρο 4 της Οδηγίας, παράγραφος 3, εδ. α:

«*iv) στη ρύθμιση του ύδατος, στην προστασία από πλημμύρες, στην αποξήρανση εδαφών.*»

Δεν αναγνωρίζονται «άλλα μέσα» που να αποτελούν καλύτερη περιβαλλοντική επιλογή και να είναι συγχρόνως τεχνικώς και οικονομικώς εφικτά ώστε να αντικαταστήσουν τις χρήσεις που εξυπηρετεί το υφιστάμενο έργο.

Βήμα 9 : Συνεπώς, το τμήμα Ζάζαρη – Χειμαδίτιδα προσδιορίζεται οριστικά ως ΤΥΣ

4.7.5. ΑΡΧΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ – ΤΜΗΜΑ ΧΕΙΜΑΔΙΤΙΔΑ - ΑΜΥΝΤΑΣ

Βήμα 1 : Προσδιορισμός Υδατικού Συστήματος

Τμήμα Χειμαδίτιδα – Αμύντας (GR0902R0000010127H)

Βήμα 2 : Πρόκειται για ΤΥΣ;

Όχι, το ΥΣ αφορά στην αποστράγγιση της παρόχθιας ζώνης της λίμνης Χειμαδίτιδας προς το ρέμα Αμύντα (Εικόνες 4.11 και 4.23).

Βήμα 3 : Υπάρχουν αλλοιώσεις στην υδρομορφολογία του;

Ναι.

Βήμα 4 : Περιγραφή των σημαντικών υδρομορφολογικών αλλοιώσεων

Αρχικά η ευρύτερη περιοχή καλυπτόταν από τις παρόχθιες ελώδεις εκτάσεις της Χειμαδίτιδας. Με τα εγγειοβελτιωτικά έργα (διευθετήσεις κ.α.) της δεκαετίας του 1960 τα υπερχειλίζοντα νερά της λίμνης καταλήγουν στο ρέμα Αμύντα.

Βήμα 5 : Είναι πιθανό το ΥΣ να μην επιτύχει καλή οικολογική κατάσταση λόγω των αλλαγών στην υδρομορφολογία;

Ναι, η πιθανότητα μη επίτευξης καλής οικολογικής κατάστασης συνδέεται και με τις υδρομορφολογικές αλλοιώσεις της κοίτης.

Βήμα 6 : Έχει μεταβληθεί ουσιαστικά ο χαρακτήρας του ΥΣ λόγω των φυσικών αλλοιώσεων από ανθρώπινη δραστηριότητα;

Ναι, ο χαρακτήρας του υδάτινου σώματος έχει υποστεί ουσιαστικές (εκτενείς και μόνιμου χαρακτήρα) μεταβολές λόγω φυσικών αλλοιώσεων από ανθρώπινη δραστηριότητα.

Συνεπώς, το τμήμα Χειμαδίτιδα - Αμύντας προσδιορίζεται αρχικά ως ΙΤΥΣ.

4.7.6. ΟΡΙΣΤΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ

Βήμα 7.1 : Προσδιορισμός «μέτρων αποκατάστασης» για την επίτευξη καλής οικολογικής κατάστασης

Απομάκρυνση των έργων επέμβασης στην κοίτη.

Βήμα 7.2 : Δυσμενή αποτελέσματα «μέτρων αποκατάστασης» στις καθορισμένες χρήσεις

Επιστροφή στην αρχική κατάσταση θα δημιουργούσε ξανά τις ελώδεις εκτάσεις με δυσμενή αποτελέσματα στην ανθρώπινη υγεία και καταστροφή στις καλλιεργούμενες εκτάσεις με οικονομικές συνέπειες στον τοπική οικονομία.

Βήμα 8 : Μπορούν οι ευεργετικοί στόχοι που εξυπηρετούνται από τις τροποποιήσεις του ΤΥΣ να επιτευχθούν με «άλλα μέσα» τα οποία αποτελούν σημαντικά καλύτερη περιβαλλοντική επιλογή, τεχνικά εφικτή και όχι δυσανάλογα δαπανηρή;

Οι χρήσεις που εξυπηρετεί το ΥΣ αντιστοιχούν στο Άρθρο 4 της Οδηγίας, παράγραφος 3, εδ. α:

«iv) στη ρύθμιση του ύδατος, στην προστασία από πλημμύρες, στην αποξήρανση εδαφών.»

Δεν αναγνωρίζονται «άλλα μέσα» που να αποτελούν καλύτερη περιβαλλοντική επιλογή και να είναι συγχρόνως τεχνικώς και οικονομικώς εφικτά ώστε να αντικαταστήσουν το υφιστάμενο έργο.

Βήμα 9 : Συνεπώς, το τμήμα Χειμαδίτιδα - Αμύντα προσδιορίζεται οριστικά ως ΙΤΥΣ

4.7.7. ΑΡΧΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ – ΤΜΗΜΑ ΠΕΤΡΩΝ - ΒΕΓΟΡΙΤΙΔΑΣ

Βήμα 1 : Προσδιορισμός Υδατικού Συστήματος

Τμήμα Πετρών - Βεγορίτιδας (GR0902R0000010125A).

Βήμα 2 : Πρόκειται για ΤΥΣ;

Ναι, το ΥΣ αφορά σε κατασκευασμένη διώρυγα που παραλαμβάνει τις υπερχειλίσσεις της λίμνης Πετρών και τις διοχετεύει στη λίμνη Βεγορίτιδα.

Συνεπώς, το τμήμα Πετρών - Βεγορίτιδα προσδιορίζεται αρχικά ως ΤΥΣ.

4.7.8. ΟΡΙΣΤΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ

Βήμα 8 : Μπορούν οι ευεργετικοί στόχοι που εξυπηρετούνται από τις τροποποιήσεις του ΤΥΣ να επιτευχθούν με «άλλα μέσα» τα οποία αποτελούν σημαντικά καλύτερη περιβαλλοντική επιλογή, τεχνικά εφικτή και όχι δυσανάλογα δαπανηρή;

Οι χρήσεις που εξυπηρετεί το ΥΣ αντιστοιχούν στο Άρθρο 4 της Οδηγίας, παράγραφος 3, εδ. α:

«iv) στη ρύθμιση του ύδατος, στην προστασία από πλημμύρες, στην αποξήρανση εδαφών.»

Δεν αναγνωρίζονται «άλλα μέσα» που να αποτελούν καλύτερη περιβαλλοντική επιλογή και να είναι συγχρόνως τεχνικώς και οικονομικώς εφικτά ώστε να αντικαταστήσουν το υφιστάμενο έργο.

Βήμα 9 : Συνεπώς, το τμήμα Πετρών - Βεγορίτιδας προσδιορίζεται οριστικά ως ΤΥΣ.

4.8. ΡΕΜΑ ΣΟΥΛΟΥ

4.8.1. ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

Το ρέμα Σουλού είναι τεχνητό κανάλι σε τμήμα της διαδρομής του και αποτελεί το φυσικό αποδέκτη που αποστραγγίζει τις επιφανειακές απορροές της κλειστής λεκάνης Σαριγκιόλ προς την υδρολογική λεκάνη Πτολεμαΐδας με τελική απόληξη τη λίμνη της Βεγορίτιδας (Εικόνα 4.11). Κατασκευάστηκε το 1954, όταν έγιναν τα έργα αποξήρανσης της λεκάνης Σαριγκιόλ, δηλαδή του νότιου τμήματος της λεκάνης Πτολεμαΐδας, η οποία πριν την τεχνητή διάνοιξη του Σουλού ήταν έλος και συγκέντρωνε όλες τις επιφανειακές απορροές της κλειστής λεκάνης, με αποτέλεσμα τη δημιουργία αντίξοων συνθηκών για την υγεία των κατοίκων της περιοχής (Εικόνα 4.13).



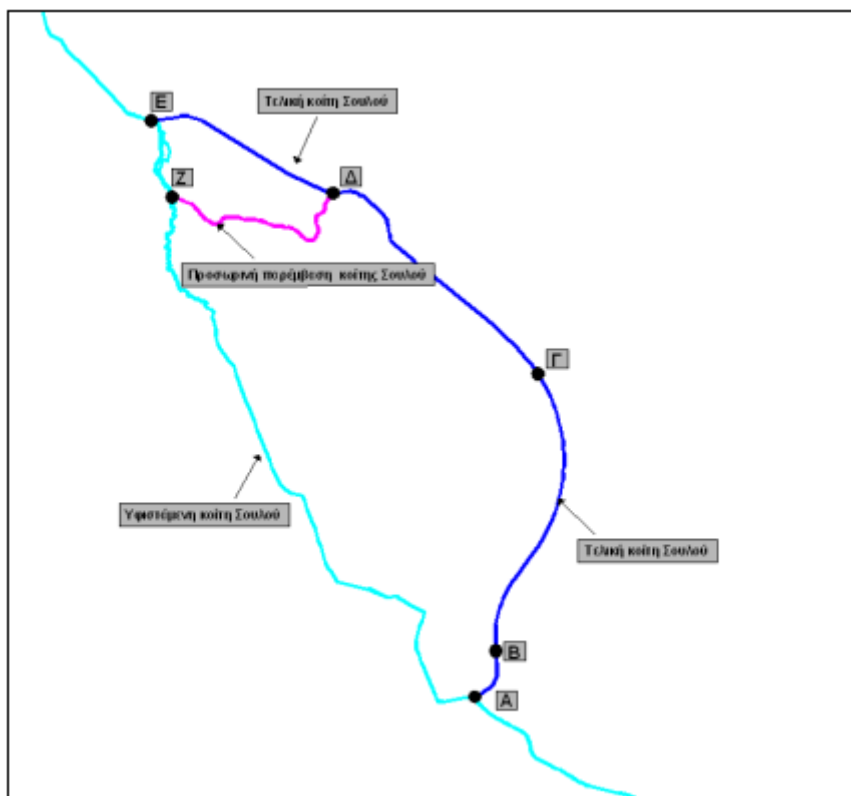
Εικόνα 4.13. Απόσπασμα εφημερίδας του 1951 σχετικά με το ρέμα Σούλου

(πηγή: <http://kafkasios-pontokomitis.blogspot.gr/2010/04/1951.html>)

Το ρέμα Σουλού είναι επίσης, σήμερα, αποδέκτης μέρους των υπόγειων νερών που αντλούνται από το Νότιο Πεδίο και το Πεδίο Καρδιάς με στόχο την προστασία των ορυχείων, καθώς και τμήματος των όμβριων υδάτων των λειτουργούντων ορυχείων (Πεδίο Μαυροπηγής, Ανατολική Επέκταση Κομάνου, Νοτιοδυτικό Πεδίο, Οικισμός Κομάνου και Νότιο Πεδίο), τα οποία συγκεντρώνονται αρχικά στα αντλιοστάσια και στη συνέχεια διατίθενται σε αυτό. Στο ρέμα Σουλού καταλήγουν επίσης τα κατεργασμένα υγρά απόβλητα από τις Εγκαταστάσεις Επεξεργασίας Λυμάτων των όμορων Δήμων και των Ορυχείων Πτολεμαΐδας, καθώς και τα νερά ψύξης των ΑΗΣ Αγίου Δημητρίου και Καρδιάς, οι οποίοι καλύπτουν τις ανάγκες τους με νερό που μεταφέρεται με αγωγό από την τεχνητή λίμνη Πολυφύτου, η οποία βρίσκεται στην ίδια ΛΑΠ αλλά σε όμορη υδρολογική λεκάνη. Με την ΚΥΑ 19661/1982/1999 (ΦΕΚ Β' 1811/1999), το ρέμα Σουλού έχει χαρακτηριστεί ως «ευαίσθητος αποδέκτης» για τη διάθεση αστικών λυμάτων, ενώ η επιθυμητή ποιότητα των νερών του ρέματος Σουλού καθορίζεται έως σήμερα από την ΚΥΑ

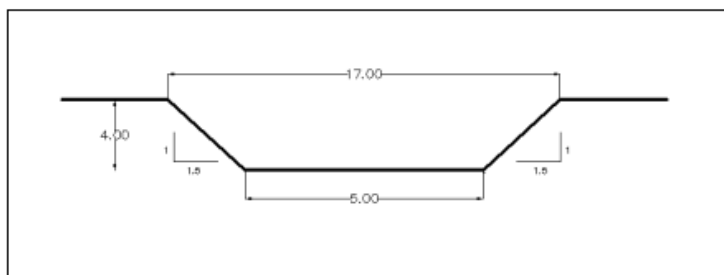
15782/1849/25.06.2001 (ΦΕΚ Β' 797/2001), η οποία όσο αφορά τις οριακές τιμές της ποιότητας των νερών τροποποιήθηκε από την ΚΥΑ 50388/2704/Ε103/12.12.2003 (ΦΕΚ Β' 1866/2003).

Οι ανάγκες της συνεχιζόμενης εκμετάλλευσης του λιγνίτη και η επέκταση των Ορυχείων Πτολεμαΐδας επέβαλλαν την επαναχάραξη της κοίτης του ρέματος Σουλού. Για το λόγο αυτό εκπονήθηκε η «Υδραυλική Μελέτη-Υδρολογική Μελέτη Ρέματος Σουλού Πτολεμαΐδας» (ΔΕΗ, 2009) και η «Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων - Εκτροπή Τάφρου Σουλού» (ΔΕΗ, 2010), ενώ έχει εγκριθεί και η σχετική ΑΕΠΟ με αριθμό 10156/304/05-03-2012. Σήμερα έχει γίνει η εκτροπή της τάφρου σε μήκος περί τα 10.200m που αφορά στο τμήμα ΑΒΓΔΕ (όπως φαίνεται στην Εικόνα 4.14), ενώ το τμήμα ΔΖ αφορούσε μια προσωρινή εκτροπή για τις ανάγκες της ορθής λειτουργίας των λιγνιτωρυχείων και συγκεκριμένα του ορυχείου του οικισμού Κομανού.

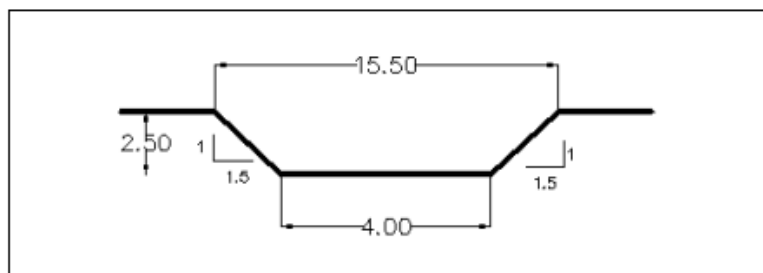


Εικόνα 4.14. Εκτροπή ρέματος Σουλού

Έτσι, η εκτροπή του ρέματος Σουλού, ξεκινά από το σημείο Α, με υψόμετρο πυθμένα κοίτης +648,00m και καταλήγει στο σημείο Ε με υψόμετρο πυθμένα κοίτης +625,00m. Η κλίση του πυθμένα της κοίτης για τα πρώτα 7.740m (τμήμα ΑΔ) είναι 0,3‰, ενώ για τα τελευταία 2.460m (τμήμα ΔΕ) η κλίση του πυθμένα της κοίτης αυξάνει σε 0,84‰. Επιπλέον, η κλίση του πυθμένα στην προσωρινή επέμβαση (τμήμα ΔΖ), μήκους 2.620m, ανέρχεται σε 0,545‰. Η διατομή στο τμήμα ΑΒΓΔ φαίνεται στην Εικόνα 4.15, ενώ η τυπική διατομή του τμήματος ΔΕ και της προσωρινής επέμβασης –τμήμα ΔΖ φαίνεται στην Εικόνα 4.16.



Εικόνα 4.15. Τυπική διατομή τελικής κοίτης Σουλού στο τμήμα ΑΒΓΔ.



Εικόνα 4.16. Τυπική διατομή τελικής κοίτης Σουλού στα τμήματα ΔΕ και ΔΖ.

Η περιοχή στην οποία διαμορφώθηκε η νέα κοίτη του ρ. Σουλού χωροθετείται στην περιοχή ανάπτυξης των ορυχείων και για την τελική διαμόρφωσή της απαιτήθηκαν οι παρακάτω εργασίες:

- τμήμα ΑΒ: το ανάγλυφο του εδάφους στο τμήμα αυτό μήκους 700m ήταν στο επιθυμητό υψόμετρο των +648m, ώστε να είναι δυνατή η εκτροπή του ρ. Σουλού, οπότε πραγματοποιήθηκε απλά η διαμόρφωση της νέας κοίτης.
- τμήμα ΒΓ: στο τμήμα αυτό, μήκους 3.600m, η νέα κοίτη του Σουλού έχει διαμορφωθεί σε πρόσφατες αποθέσεις υλικών από την εξορυκτική δραστηριότητα των Ορυχείων Πτολεμαΐδας. Η στάθμη της επιφάνειας των αποθέσεων ήταν, ήδη, στο επιθυμητό υψόμετρο για την εκτροπή της κοίτης, οπότε θα έγινε μόνο η διαμόρφωση της νέας κοίτης. Στο τμήμα αυτό, για τη διασφάλιση της στεγανότητας του πυθμένα της κοίτης και την ασφαλή λειτουργία αυτής, έγινε η χρήση αργιλικών υλικών κατάλληλα συμπίεσμένων, έτσι ώστε ο συντελεστής διαπερατότητας να λάβει πολύ μικρή τιμή και πρακτικά να μηδενιστεί η κατείσδυση.
- τμήμα ΓΔ: στο τμήμα αυτό, μήκους 3.440m, η νέα κοίτη του ρ. Σουλού έχει διαμορφωθεί σε παλαιές αποθέσεις της Δ.Ε.Η. Στο υφιστάμενο ανάγλυφο, πραγματοποιήθηκαν οι απαραίτητες εκσκαφές για την τελική διαμόρφωση της νέας κοίτης στο επιθυμητό υψόμετρο.
- τμήμα ΔΕ: στο τμήμα αυτό, μήκους 2.460m, η νέα κοίτη του ρ. Σουλού, έχει διαμορφωθεί επί συμπυκνωμένων επιχωμάτων, τα οποία κατασκευάστηκαν σύμφωνα με τις Τεχνικές Προδιαγραφές των έργων Οδοποιίας.

4.8.2. ΑΡΧΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ – ΣΟΥΛΟΥ ΤΜΗΜΑ ΑΠΟΣΤΡΑΓΓΙΣΗΣ ΣΑΡΙ ΓΚΙΟΛ

Βήμα 1 : Προσδιορισμός Υδατικού Συστήματος

Ρέμα Σουλού - τμήμα αποστράγγισης Σαρί Γκιολ (GR0902R0000010124A)

Βήμα 2 : Πρόκειται για ΤΥΣ;

Ναι, το ΥΣ αφορά σε διώρυγα που αποτελεί τμήμα ευρύτερων αποστραγγιστικών δικτύων.

Συνεπώς, το �έμα Σαρί Γκιόλ τμήμα αποστράγγισης Σαρί Γκιολ προσδιορίζεται αρχικά ως ΤΥΣ

4.8.3. ΟΡΙΣΤΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ – ΣΟΥΛΟΥ ΤΜΗΜΑ ΑΠΟΣΤΡΑΓΓΙΣΗΣ ΣΑΡΙ ΓΚΙΟΛ

Βήμα 8 : Μπορούν οι ευεργετικοί στόχοι που εξυπηρετούνται από τις τροποποιήσεις του ΤΥΣ να επιτευχθούν με «άλλα μέσα» τα οποία αποτελούν σημαντικά καλύτερη περιβαλλοντική επιλογή, τεχνικά εφικτή και όχι δυσανάλογα δαπανηρή;

Οι χρήσεις που εξυπηρετεί το ΥΣ αντιστοιχούν στο Άρθρο 4 της Οδηγίας, παράγραφος 3, εδ. α:

«*iv*) στη ρύθμιση του ύδατος, στην προστασία από πλημμύρες, στην αποξήρανση εδαφών.»

Δεν κατέστη δυνατός ο προσδιορισμός «άλλων μέσων» για την επίτευξη των χρήσεων που εξυπηρετεί το ΥΣ στην παρούσα του κατάσταση. Η αποστράγγιση της ευρύτερης περιοχής του πρώην έλους Σαρί Γκιόλ με διαφορετικό τρόπο αποτελεί πολυσύνθετο πρόβλημα η επίλυση του οποίου απαιτεί χρονοβόρες έρευνες και μελέτες. Ωστόσο, σε κάθε περίπτωση, πρέπει να επιλεγεί ένας αποδέκτης, τεχνητός ή φυσικός. Σε

περίπτωση που επιλεγεί ένας φυσικός αποδέκτης αυτός θα πρέπει να τροποποιηθεί κατάλληλα, επομένως θα προκύψει αντί του υπάρχοντος ΤΥΣ, ένα νέο ΤΥΣ ή ένα νέο ΙΤΥΣ. Κάτι τέτοιο δεν είναι σύμφωνο με τις αρχές της Οδηγίας.

Βήμα 9 : Συνεπώς, το ρέμα Σουλού Τμήμα αποστράγγισης Σαρί Γκιόλ προσδιορίζεται οριστικά ως ΤΥΣ

4.8.4. ΑΡΧΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ – ΣΟΥΛΟΥ ΤΜΗΜΑ ΕΝΤΟΣ ΟΡΥΧΕΙΩΝ

Βήμα 1 : Προσδιορισμός Υδατικού Συστήματος

Ρέμα Σουλού - τμήμα εντός ορυχείων (GR0902R0000010123H)

Βήμα 2 : Πρόκειται για ΤΥΣ;

Όχι, το ΥΣ αφορά στη διευθέτηση ενός προϋπάρχοντος ΥΣ.

Βήμα 3 : Υπάρχουν αλλοιώσεις στην υδρομορφολογία του;

Ναι.

Βήμα 4 : Περιγραφή των σημαντικών υδρομορφολογικών αλλοιώσεων

Μεταφορά της κοίτης του ρέματος για την επέκταση των ορυχείων της ΔΕΗ

Βήμα 5 : Είναι πιθανό το ΥΣ να μην επιτύχει καλή οικολογική κατάσταση λόγω των αλλαγών στην υδρομορφολογία;

Ναι, η πιθανότητα μη επίτευξης καλής οικολογικής κατάστασης συνδέεται και με τις υδρομορφολογικές αλλοιώσεις της κοίτης.

Βήμα 6 : Έχει μεταβληθεί ουσιαστικά ο χαρακτήρας του ΥΣ λόγω των φυσικών αλλοιώσεων από ανθρώπινη δραστηριότητα;

Ναι, ο χαρακτήρας του υδατικού συστήματος έχει υποστεί ουσιαστικές (εκτενείς και μόνιμου χαρακτήρα) μεταβολές λόγω φυσικών αλλοιώσεων από ανθρώπινη δραστηριότητα

Συνεπώς, το ρέμα Σουλού τμήμα εντός ορυχείων προσδιορίζεται αρχικά ως ΙΤΥΣ

4.8.5. ΟΡΙΣΤΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ

Βήμα 7.1 : Προσδιορισμός «μέτρων αποκατάστασης» για την επίτευξη καλής οικολογικής κατάστασης

Επανασχεδιασμός της αποστράγγισης των ορυχείων

Βήμα 7.2 : Δυσμενέ αποτελέσματα «μέτρων αποκατάστασης» στις καθορισμένες χρήσεις

Με την δεδομένη κατάσταση στην περιοχή και την αναγκαιότητα λειτουργίας των λιγνιτορυχείων στην περιοχή τα «μέτρα αποκατάστασης» θα προκαλούσαν σοβαρά προβλήματα στη λειτουργία των ΑΗΣ της περιοχής, με οικονομικές συνέπειες στην εθνική οικονομία.

Βήμα 8 : Μπορούν οι ευεργετικοί στόχοι που εξυπηρετούνται από τις τροποποιήσεις του ΙΤΥΣ να επιτευχθούν με «άλλα μέσα» τα οποία αποτελούν σημαντικά καλύτερη περιβαλλοντική επιλογή, τεχνικά εφικτή και όχι δυσανάλογα δαπανηρή;

Οι χρήσεις που εξυπηρετεί το ΥΣ αντιστοιχούν στο Άρθρο 4 της Οδηγίας, παράγραφος 3, εδ. α:

«iv) στη ρύθμιση του ύδατος, στην προστασία από πλημμύρες, στην αποξήρανση εδαφών.»

Δεν αναγνωρίζονται «άλλα μέσα» που να αποτελούν καλύτερη περιβαλλοντική επιλογή και να είναι συγχρόνως τεχνικώς και οικονομικώς εφικτά ώστε να αντικαταστήσουν το υφιστάμενο έργο.

Βήμα 9 : Συνεπώς, το ρέμα Σουλού τμήμα ορυχείων προσδιορίζεται οριστικά ως ΙΤΥΣ

4.9. ΑΓΡΑΣ - ΕΔΕΣΣΑΙΟΣ

4.9.1. ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

Ως «λίμνη Νησίου» χαρακτηρίζεται μία λεκάνη που περικλείεται μεταξύ των τοπικών δημοτικών διαμερισμάτων Νησίου – Βρυττών και Άγρα, την οποία διαρρέει ο ποταμός Εδεσσαίος. Η λίμνη αυτή είναι ουσιαστικά ένα σύστημα καναλιών μικρής χωρητικότητας που περιορίζονται από χαμηλά αργιλικά αναχώματα προς την πλευρά του τοπικού διαμερίσματος Νησίου και από το φυσικό έδαφος από την πλευρά του τοπικού διαμερίσματος Βρυττών. Η παροχέτευση των νερών των πηγών και μέρους των φυσικών εισροών στη λεκάνη γινόταν ανέκαθεν αποκλειστικά από την κοίτη του ποταμού Εδεσσαίου. Το υπόλοιπο τμήμα των συνολικών φυσικών εισροών (βροχοπτώσεις) κατέκλυζε τις επί μέρους λεκάνες (Γιάννοβα Κρούσσα και Λακόϊν). Αυτές βρίσκονται περιφερειακά της λίμνης Νησίου και τα νερά τους δεν μπορούν να διοχετευθούν προς τη λίμνη Νησίου και την κοίτη του ποταμού γιατί οι φυσικές όχθες αυτών είναι ψηλότερα από τις λεκάνες αυτές (Εικόνα 4.17 - 4.23).



Εικόνα 4.17. Άποψη υδροβιότοπου Άγρα (πηγή: ΔΕΗ/ΔΥΗΠ)

Η ΔΕΗ, μετά την κατασκευή της σήραγγας Άρνισσας (Εικόνα 4.23), για την παροχέτευση προς τον Υδροηλεκτρικό σταθμό των επί πλέον ελεγχόμενων τεχνητών εισροών από τη λίμνη Άρνισσας (Βεγορίτιδα) προς τη λίμνη Νησίου, κατασκεύασε τεχνητά κανάλια κατά μήκος της λεκάνης, τα οποία λειτουργούν παράλληλα με τη φυσική κοίτη του ποταμού Εδεσσαίου. Η βόρεια όχθη του ποταμού Εδεσσαίου έχει υψόμετρο 479m και αποτελεί το φυσικό όριο της λίμνης Νησίου με την περιοχή Γιάννοβα Κρούσσα. Επισημαίνεται ότι η βόρεια όχθη του ποταμού Εδεσσαίου είναι φυσική, δηλαδή δεν έχει κατασκευασθεί εκεί τεχνητό ανάχωμα. Η στάθμη λειτουργίας της λίμνης ανέρχεται στην περιοχή Βρυττών, κατ'άνωτατο όριο μέχρι το υψόμετρο 478,8 m. Το έτος 1989 οι απολήψεις νερού από τη λίμνη Άρνισσας σταμάτησαν παντελώς. Αυτό είχε ως αποτέλεσμα η κατάσταση στην περιοχή σε ό,τι αφορά την παροχέτευση των νερών, να επανέλθει ουσιαστικά στις συνθήκες που υπήρχαν πριν κατασκευάσει η ΔΕΗ τα κανάλια, τα οποία μπορούν πλέον να χαρακτηρισθούν επικουρικά ως προς τη φυσική κοίτη του ποταμού. Ουσιαστικά όμως η απορροή των νερών γίνεται μέσα από τα κανάλια που κατασκεύασε η ΔΕΗ, η δε φυσική κοίτη του ποταμού διαρρέεται από πολύ μικρότερες ποσότητες νερού από ότι στο παρελθόν.

Η λεκάνη της λίμνης Νησίου δεν κατακλύζεται σε κανονικές συνθήκες από τα νερά των πηγών της λίμνης και των άλλων εισροών από χείμαρρους. Με νερό καλύπτονται μόνο η φυσική κοίτη του ποταμού, τα τεχνητά κανάλια απορροής και λεκάνες που βρίσκονται ενδιάμεσα και κατά μήκος των καναλιών και της φυσικής κοίτης.

Κατά μήκος του Έδεσσαίου λειτουργούν δύο ΥΗΣ της ΔΕΗ Α.Ε (Εικόνα 4.18). Ο πρώτος (ανάντη) είναι ο ΥΗΣ Άγρα και ο δεύτερος ο ΥΗΣ Έδεσσαίου (Πίνακας 4.2). Το έργο είναι πολλαπλού σκοπού, με σημαντική συνεισφορά στον εξηλεκτισμό της Ελλάδας και στην τοπική κοινωνία. Οι κύριοι σκοποί του έργου είναι παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας, αρδεύσεις γύρω από τη λίμνη Άγρα και τον κάμπο κατάντη της Έδεσσας, αντιπλημμυρική προστασία της Έδεσσας, ρύθμιση της ροής νερού προς την πόλη της Έδεσσας και τους καταρράκτες και ύδρευση. Η ρύθμιση των νερών που εισρέουν στη λίμνη Άγρα γίνεται σε ημερήσια βάση, λόγω της περιορισμένης χωρητικότητάς της. Οι μέσες εισροές οι οποίες προέρχονται κυρίως από τις πηγές του ποταμού και χείμαρρους είναι της τάξης των $2,5 \text{ m}^3/\text{sec}$. Ειδικότερα παρατηρούνται τα εξής:

- Η λίμνη Νησίου είναι ημερήσιας λειτουργίας.
- Κατά τους χειμερινούς μήνες υπάρχει ροή νερού κατάντη του ΥΗΣ Έδεσσαίου.
- Τους καλοκαιρινούς μήνες στη δεξαμενή Φόρτισης Έδεσσαίου πηγαίνει ό,τι περισσεύει μετά την απόληψη του νερού για το δεξιό κλάδο και τις αρδεύσεις Κλεισοχωρίου. Το υπόλοιπο αυτό, ανάλογα με την υδρολογική χρονιά, μπορεί να είναι και μηδενικό για κάποιες ημέρες.
- Περί το 2005, για την αύξηση των παροχετευμένων νερών προς τους καταρράκτες, για την αισθητική τους βελτίωση και αύξηση των ποσοτήτων αρδεύσεων προς την Δεξαμενή του ΤΟΕΒ, καθώς και την βελτίωση του συστήματος αρδεύσεων (κλειστό σύστημα) στον κάμπο που αρδεύεται από τον δεξιό κλάδο (Διώρυγα Δ2), κατασκευάστηκε έργο το οποίο αρδεύει μερικά εκτάσεις αυτού του κάμπου μέσω της δεξαμενής φόρτισης του Έδεσσαίου. Το όφελος της λειτουργίας αυτής εξαρτάται από τον περιορισμό των ποσοτήτων μέσω των καναλιών της πόλης στα όρια της αισθητικής και του καθαρισμού των καναλιών.
- Το νερό κατάντη του Έδεσσαίου τους μήνες αρδεύσεων συγκεντρώνεται στη δεξαμενή του ΤΟΕΒ και χρησιμοποιείται για τις αρδεύσεις μέσω του δικτύου αρδεύσεων.

Πρακτικά, το καλοκαίρι στην κοίτη του Έδεσσαίου κατάντη της Έδεσσας δεν υπάρχει νερό και δημιουργείται σημαντικό πρόβλημα μέχρι και την Τ66. Δυστυχώς, κάποιες χρονιές οι διαθέσιμες ποσότητες νερού δεν επαρκούν ούτε για περιοδικό ξέπλυμα της κοίτης. Το θέμα έχει επισημανθεί από τις πρώην Νομαρχίες Πέλλας και Ημαθίας. Το πρόβλημα επιτείνεται το καλοκαίρι από την απόρριψη στην κοίτη αποβλήτων από τις βιομηχανίες επεξεργασίας φρούτων κ.λπ.

Άγρας (ΔΕΗ - ΔΥΗΠ). Ο ΥΗΣ Άγρα εντάχθηκε στο σύστημα της ΔΕΗ Α.Ε. το 1954. Βρίσκεται περίπου 3 km κατάντη της λίμνης του Άγρα. Στην έξοδο της λίμνης έχει κατασκευαστεί τεχνητός αγωγός μήκους περίπου 3,5 km που παρακάμπτει τον Έδεσσαίο ποταμό και μεταφέρει το νερό στο σταθμό. Από αυτά τα πρώτα 1,5 km και τα τελευταία 300 m είναι ανοικτός αγωγός, ενώ το ενδιάμεσο τμήμα βρίσκεται σε σήραγγα. Η εγκατεστημένη ισχύς είναι 50 MW, από δύο γεννήτριες τύπου Francis και η συνολική ετήσια παραγωγή είναι 35 GWh. Το νερό, μέσω του ΥΗΣ Άγρα, καταλήγει σε μικρό αναρρυθμιστικό ταμιευτήρα από τον οποίο τροφοδοτούνται και οι καταρράκτες της Έδεσσας, όλο το χρόνο. Στη συνέχεια το νερό πηγαίνει σε αναρρυθμιστική δεξαμενή. Εκεί λειτουργεί από τη ΔΕΗ ένας υπερχειλιστής με θυρόφραγμα και ένας νεώτερος, απλός υπερχειλιστής. Από τη θέση αυτή και κατάντη τα νερά τα διαχειρίζεται ο Δήμος.

Έδεσσαίος (ΔΕΗ - ΔΥΗΠ). Ο ΥΗΣ Έδεσσαίου κατασκευάστηκε το 1970, οπότε και εντάχθηκε στο διασυνδεδεμένο σύστημα της ΔΕΗ. Βρίσκεται 4km ΝΑ της Έδεσσας και έχει εγκατεστημένη μία μονάδα ισχύος 19 MW, με ετήσια παραγόμενη ενέργεια που μπορεί να φθάνει τις 25 GWh. Για την παραγωγή 1 Kwh ηλεκτρικής ενέργειας από την μονάδα απαιτούνται κατά μέσο όρο $3,55 \text{ m}^3$ νερού. Ο ΥΗΣ Έδεσσαίου αξιοποιεί περαιτέρω τα νερά του ποταμού Έδεσσαίου, καθώς το έργο κατασκευάστηκε για την ενεργειακή αξιοποίηση του εναπομείναντος υδάτινου δυναμικού που προκύπτει από την ρυθμιζόμενη εκφόρτιση της Δεξαμενής Αναρρύθμισης του ΥΗΣ Άγρα, αφού πρώτα εξυπηρετηθούν περιβαλλοντικοί και κοινωνικοοικονομικοί στόχοι. Έτσι, το νερό μετά τον ΥΗΣ Άγρα συλλέγεται στη Δεξαμενή Αναρρύθμισης

που βρίσκεται δυτικά της πόλης της Έδεσσας και συνέχεια, με διευθετημένη κοίτη, συνεχίζει εντός της πόλης της Έδεσσας. Εκεί, στη θέση Κιουπρί, διακλαδίζεται σε 3 αγωγούς. Οι δύο παλιοί είναι το ρέμα Χαλιμάς και ο Βόδας που καταλήγουν στους καταρράκτες της Έδεσσας. Ειδικότερα στο ρέμα Χαλιμάς πέφτουν και απόβλητα της πόλης, ενώ στο ρέμα Βόδας το νερό το χρησιμοποιούν για διάφορες χρήσεις οι κάτοικοι και μικρές βιομηχανίες. Τελευταία, (2010) κατασκευάστηκε από τη ΔΕΗ και η τρίτη εκροή (εκτροπή) προς το ρέμα Ντερέκι έξω από την πόλη. Αυτή χρησιμεύει σε πλημμυρικά επεισόδια για να μεταφέρει τα νερά εκτός πόλης. Οι αιχμές πλημμύρας στη θέση Κιούπρι είναι 40 m³/h στο Ντερέκι, 18 m³/h στη Χαλιμά και 2 m³/h στο Βόδα. Μετά τους καταρράκτες το νερό συλλέγεται στην παρακείμενη τεχνητή δεξαμενή ωφέλιμης χωρητικότητας 46.000m³, προκειμένου να τροφοδοτηθεί, μέσω κλειστού (χαλύβδινου, επιφανειακού) αγωγού μήκους 916,60 m, ο ΥΗΣ Έδεσσαίου. Στη συνέχεια, αφού εξυπηρετηθούν αρδευτικές ανάγκες, μέσω της δεξαμενής του ΤΟΕΒ Έδεσσαίου, το νερό καταλήγει στην Περιφερειακή Τάφρο (Τ66).

Πίνακας 4.1. Τεχνικά Στοιχεία ΥΗΣ κατά μήκος του ρου του Έδεσσαίου

ΕΡΓΟ	ΑΓΡΑΣ	ΕΔΕΣΣΑΙΟΣ (ΑΓΙΑΣ ΤΡΙΑΔΑΣ)
Περιφερειακή Ενότητα	ΠΕΛΛΑΣ	ΠΕΛΛΑΣ
Ονομασία ποταμού	ΒΟΔΑΣ	ΕΔΕΣΣΑΙΟΣ
Έτος έναρξης λειτουργίας	1954	1970
Αρ. Μονάδων	1	1
Εγκατεστημένη ισχύς-MW	50	19
Ελάχιστο φορτίο λειτουργίας τουρμπινών (m)	156	121.8
Διάμετρος αγωγού προσαγωγής (mm)	4000	2000
Μήκος αγωγού προσαγωγής (m)	3146	1300
Στάθμη ύδατος στη διώρυγα φυγής	318.1	127.9
Ελάχιστη παροχή λειτουργίας (m ³ /s)	1.27	2.91
Ελάχιστη στάθμη λειτουργίας τουρμπινών (m)	477.809	252
Ετήσια παραγωγή πρωτεύουσας ενέργειας GWh	35	25
Αρ . Τουρμπινών	2	1
Τύπος τουρμπινών	Francis	Francis
Ισχύς τουρμπινών (MW)	25	19
Αρ. στροφών	428	428
Μέσος βαθμός απόδοσης ΥΗΣ	87.1	82.46
Στάθμη Άξονα τουρμπινών	320.7	129.8

4.9.2. ΑΡΧΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ – ΕΔΕΣΣΑΙΟΣ ΤΜΗΜΑ ΥΓΡΟΒΙΟΤΟΠΟΣ ΑΓΡΑ

Εδεσσαίος τμήμα υδροβιότοπος Άγρας (GR0902R0002065094H) (Εικόνα 4.19).

Όχι, το ΥΣ αφορά στη διευθέτηση της ροής του υδροβιότοπου του Άγρα στην περιοχή που βρίσκονται και οι πηγές του Εδεσσαίου.

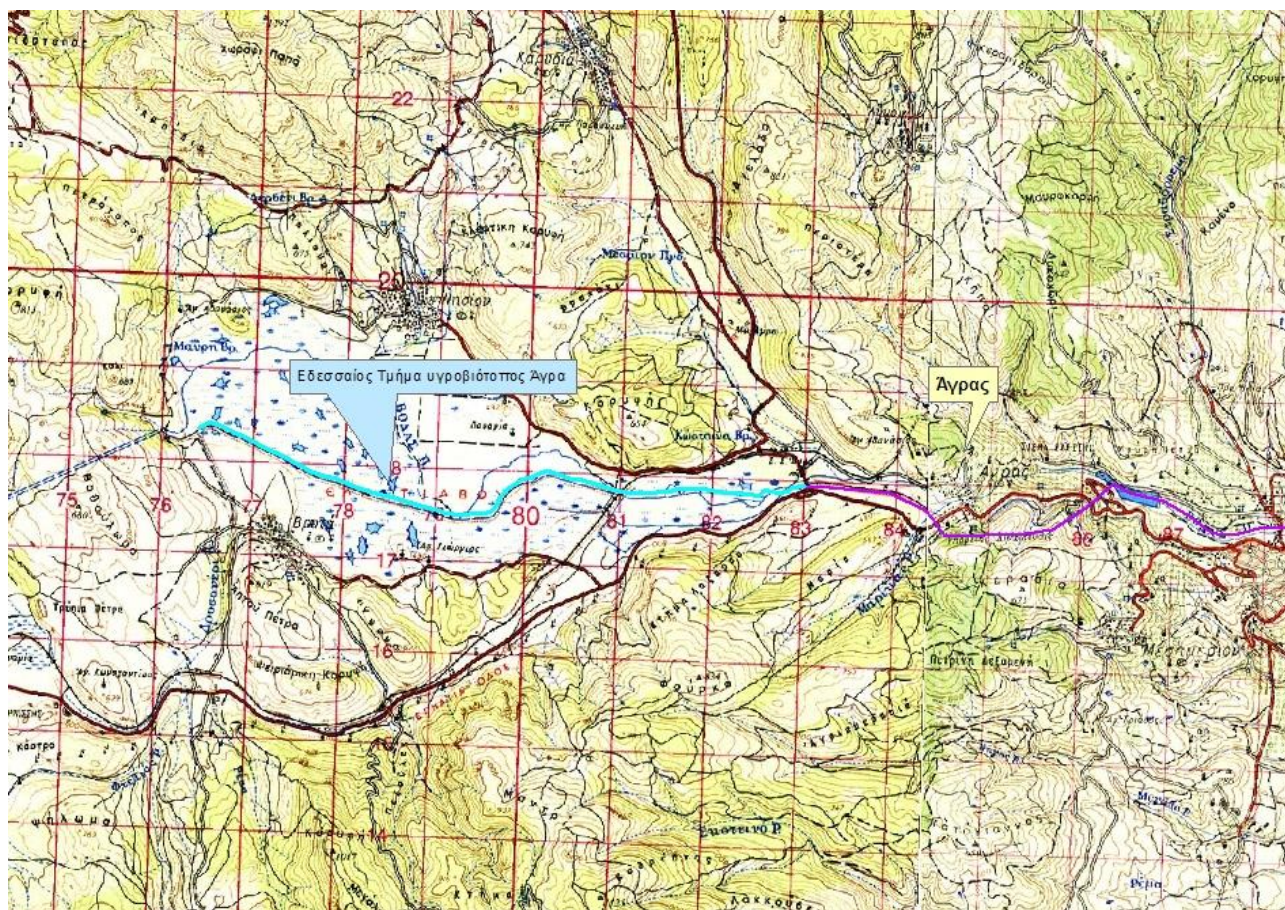
Ναί.

Διαμόρφωση της κοίτης για επίτευξης καλύτερης ροής με στόχο την ενεργειακή αξιοποίηση της παροχής.

Ναι, η πιθανότητα μη επίτευξης καλής οικολογικής κατάστασης συνδέεται και με τις υδρομορφολογικές αλλοιώσεις της κοίτης.

Ναι, ο χαρακτήρας του υδατικού συστήματος έχει υποστεί ουσιαστικές (εκτενείς και μόνιμου χαρακτήρα) μεταβολές λόγω φυσικών αλλοιώσεων από ανθρώπινη δραστηριότητα

П.1.7 - 43



Εικόνα 4.19. Εδεσσαίος – Τμήμα υγροβιότοπος Άγρας (Χάρτες ΓΥΣ, 1:50.000)

4.9.3. ΟΡΙΣΤΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ – ΕΔΕΣΣΑΙΟΣ ΤΜΗΜΑ ΥΓΡΟΒΙΟΤΟΠΟΣ ΑΓΡΑ

Βήμα 7.1 : Προσδιορισμός «μέτρων αποκατάστασης» για την επίτευξη καλής οικολογικής κατάστασης

Απομάκρυνση των έργων επέμβασης στην κοίτη.

Βήμα 7.2 : Δυσμενέ αποτελέσματα «μέτρων αποκατάστασης» στις καθορισμένες χρήσεις

Η απομάκρυνση των έργων που υφίστανται στην κοίτη του ποταμού θα είχε αρνητικές συνέπειες στο ενεργειακό δυναμικό της χώρας καθώς οι υδρομορφολογικές αλλαγές έχουν ως στόχο την λειτουργία κατά μήκος της κοίτης του ποταμού Εδεσσαίου των ΥΗΣ Άγρα και Εδεσσαίου. Επίσης θα υπήρχαν και σοβαρά προβλήματα στην αντιπλημμυρική προστασία των πόλεων του Άγρα και της Έδεσσας αλλά και παρακείμενων καλλιεργούμενων εκτάσεων.

Βήμα 8.1 : Προσδιορισμός «άλλων μέσων» για την επίτευξη των χρήσεων που εξυπηρετεί το ΥΣ στην παρούσα του κατάσταση

Οι χρήσεις που εξυπηρετεί το ΥΣ αντιστοιχούν στο Άρθρο 4 της Οδηγίας, παράγραφος 3, εδ. α:

«iii) σε δραστηριότητες για τους σκοπούς των οποίων αποθηκεύεται ύδωρ, όπως η υδροδότηση, η παραγωγή υδροηλεκτρικής ενέργειας ή η άρδευση·

iv) στη ρύθμιση του ύδατος, στην προστασία από πλημμύρες, στην αποξήρανση εδαφών.»

Δεν κατέστη δυνατός ο προσδιορισμός «άλλων μέσων» για την επίτευξη των χρήσεων που εξυπηρετεί το ΥΣ στην παρούσα του κατάσταση.

Βήμα 9 : Συνεπώς, ο ποταμός Εδεσσαίος - τμήμα υγροβιότοπος Άγρας προσδιορίζεται οριστικά ως ΙΤΥΣ

4.9.4. ΑΡΧΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ – ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΗ ΕΚΤΡΟΠΗ ΕΔΕΣΣΑΙΟΥ ΠΡΟΣ ΥΗΣ ΑΓΡΑ

Βήμα 1 : Προσδιορισμός Υδατικού Συστήματος

Επιφανειακή εκτροπή Εδεσσαίου προς ΥΗΣ Άγρα (GR0902R0002065093H) – (Εικόνα 4.20)

Βήμα 2 : Πρόκειται για ΤΥΣ;

Όχι, το ΥΣ αφορά στην εκτροπή του Εδεσσαίου ποταμού προς τον ΥΗΣ Άγρα.

Βήμα 3 : Υπάρχουν αλλοιώσεις στην υδρομορφολογία του;

Ναι.

Βήμα 4 : Περιγραφή των σημαντικών υδρομορφολογικών αλλοιώσεων

Εκτροπή της κοίτης του Εδεσσαίου ποταμού για την καλύτερη λειτουργία του ΥΗΣ και για την αντιπλημμυρική προστασία του οικισμού του Άγρα.

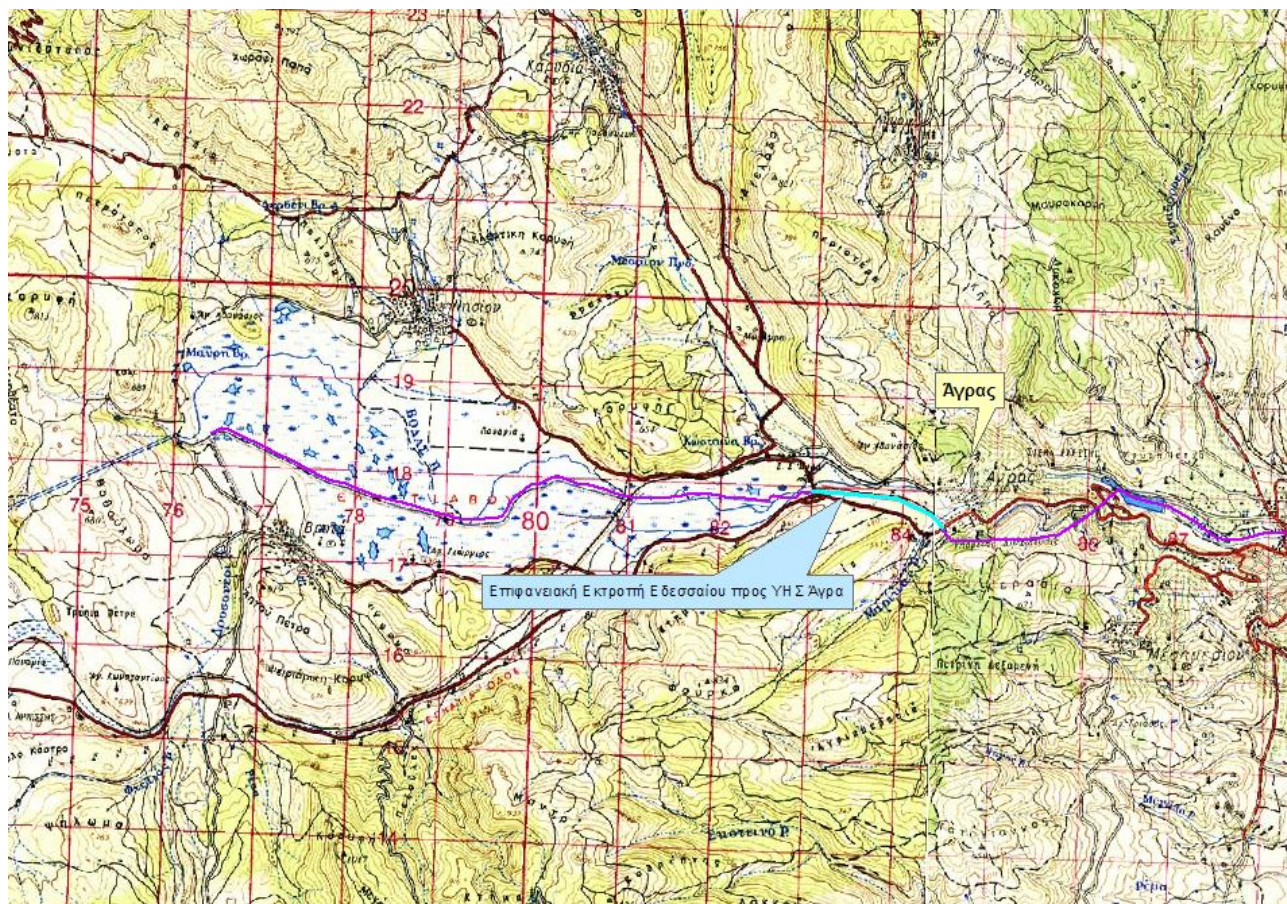
Βήμα 5 : Είναι πιθανό το ΥΣ να μην επιτύχει καλή οικολογική κατάσταση λόγω των αλλαγών στην υδρομορφολογία;

Ναι, η πιθανότητα μη επίτευξης καλής οικολογικής κατάστασης συνδέεται και με τις υδρομορφολογικές αλλοιώσεις της κοίτης.

Βήμα 6 : Έχει μεταβληθεί ουσιαστικά ο χαρακτήρας του ΥΣ λόγω των φυσικών αλλοιώσεων από ανθρώπινη δραστηριότητα;

Ναι, ο χαρακτήρας του υδατικού συστήματος έχει υποστεί ουσιαστικές (εκτενείς και μόνιμου χαρακτήρα) μεταβολές λόγω φυσικών αλλοιώσεων από ανθρώπινη δραστηριότητα

Συνεπώς, το τμήμα Επιφανειακή εκτροπή Εδεσσαίου προς ΥΗΣ Άγρα, προσδιορίζεται αρχικά ως ΙΤΥΣ



Εικόνα 4.20. Εδεσσαίος – Επιφανειακή εκτροπή Εδεσσαίου προς ΥΗΣ Άγρα (Χάρτες ΓΥΣ, 1:50.000)

4.9.5. ΟΡΙΣΤΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ – ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΗ ΕΚΤΡΟΠΗ ΕΔΕΣΣΑΙΟΥ ΠΡΟΣ ΥΗΣ ΆΓΡΑ

Βήμα 7.1 : Προσδιορισμός «μέτρων αποκατάστασης» για την επίτευξη καλής οικολογικής κατάστασης Απομάκρυνση των έργων επέμβασης στην κοίτη.

Βήμα 7.2 : Δυσμενέ αποτελέσματα «μέτρων αποκατάστασης» στις καθορισμένες χρήσεις

Η απομάκρυνση των έργων στην κοίτη του ποταμού θα είχε αρνητικές συνέπειες στο ενεργειακό δυναμικό της χώρας καθώς οι υδρομορφολογικές αλλαγές έχουν ως στόχο την λειτουργία κατά μήκος της κοίτης του ποταμού Εδεσσαίου του ΥΗΣ Άγρα. Επίσης θα υπήρχαν και σοβαρά προβλήματα στην αντιπλημμυρική προστασία του οικισμού του Άγρα.

Βήμα 8 : Μπορούν οι ευεργετικοί στόχοι που εξυπηρετούνται από τις τροποποιήσεις του ΙΤΥΣ να επιτευχθούν με «άλλα μέσα» τα οποία αποτελούν σημαντικά καλύτερη περιβαλλοντική επιλογή, τεχνικά εφικτή και όχι δυσανάλογα δαπανηρή;

Οι χρήσεις που εξυπηρετεί το ΥΣ αντιστοιχούν στο Άρθρο 4 της Οδηγίας, παράγραφος 3, εδ. α:

«iii) σε δραστηριότητες για τους σκοπούς των οποίων αποθηκεύεται ύδωρ, όπως η υδροδότηση, η παραγωγή υδροηλεκτρικής ενέργειας ή η άρδευση·

iv) στη ρύθμιση του ύδατος, στην προστασία από πλημμύρες, στην αποξήρανση εδαφών.»

Δεν αναγνωρίζονται «άλλα μέσα» που να αποτελούν καλύτερη περιβαλλοντική επιλογή και να είναι συγχρόνως τεχνικώς και οικονομικώς εφικτά ώστε να αντικαταστήσουν το υφιστάμενο έργο.

Βήμα 9 : Συνεπώς, το τμήμα Επιφανειακή εκτροπή Εδεσσαίου προς ΥΗΣ Άγρα προσδιορίζεται οριστικά ως ΙΤΥΣ

4.9.6. ΑΡΧΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ – ΥΠΟΓΕΙΑ ΕΚΤΡΟΠΗ ΕΔΕΣΣΑΙΟΥ ΠΡΟΣ ΥΗΣ ΆΓΡΑ

Βήμα 1 : Προσδιορισμός Υδατικού Συστήματος

Υπόγεια εκτροπή Εδεσσαίου προς ΥΗΣ Άγρα (GR0902R0002065092H) – (Εικόνα 4.21)

Βήμα 2 : Πρόκειται για ΤΥΣ;

Όχι, το ΥΣ αφορά στην εκτροπή του Εδεσσαίου ποταμού μέσω σήραγγας προς τον ΥΗΣ Άγρα

Βήμα 3 : Υπάρχουν αλλοιώσεις στην υδρομορφολογία του;

Ναι.

Βήμα 4 : Περιγραφή των σημαντικών υδρομορφολογικών αλλοιώσεων

Εκτροπή της κοίτης του Εδεσσαίου ποταμού μέσω σήραγγας για την καλύτερη λειτουργία του ΥΗΣ και για την αντιπλημμυρική προστασία του οικισμού του Άγρα. Πρόκειται για έργο μήκους περίπου 2 km, εκ των οποίων τα 1500 m περίπου αφορούν σε σήραγγα, ενώ τα τελευταία 300 m σε μεταλλικό αγωγό.

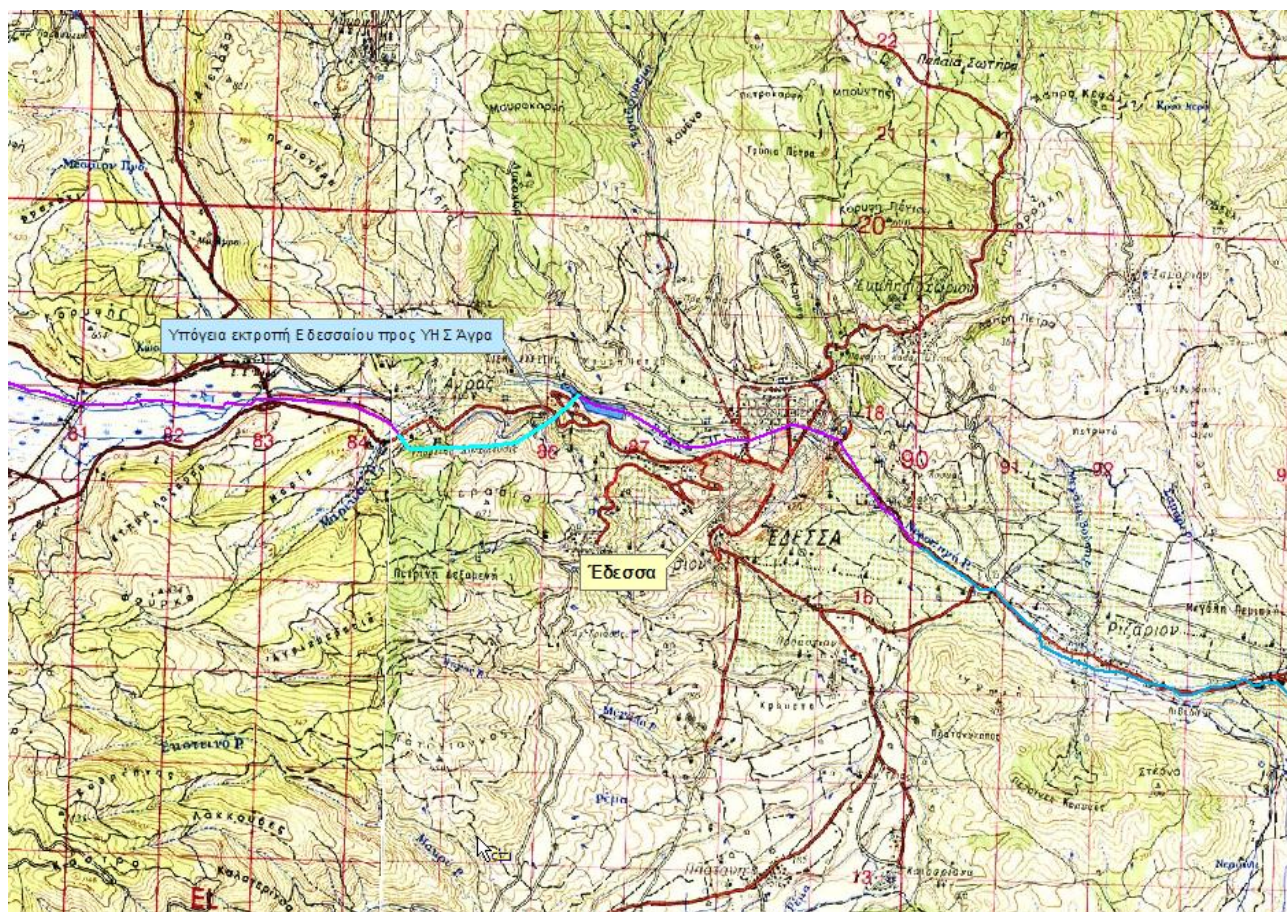
Βήμα 5 : Είναι πιθανό το ΥΣ να μην επιτύχει καλή οικολογική κατάσταση λόγω των αλλαγών στην υδρομορφολογία;

Ναι, η πιθανότητα μη επίτευξης καλής οικολογικής κατάστασης συνδέεται και με τις υδρομορφολογικές αλλοιώσεις της κοίτης.

Βήμα 6 : Έχει μεταβληθεί ουσιαστικά ο χαρακτήρας του ΥΣ λόγω των φυσικών αλλοιώσεων από ανθρώπινη δραστηριότητα;

Ναι, ο χαρακτήρας του υδατικού συστήματος έχει υποστεί ουσιαστικές (εκτενείς και μόνιμου χαρακτήρα) μεταβολές λόγω φυσικών αλλοιώσεων από ανθρώπινη δραστηριότητα

Συνεπώς, το τμήμα Υπόγεια εκτροπή Εδεσσαίου προς ΥΗΣ Άγρα, προσδιορίζεται αρχικά ως ΙΤΥΣ



Εικόνα 4.21. Εδεσσαίος – Υπόγεια εκτροπή Εδεσσαίου προς ΥΗΣ Άγρα (Χάρτες ΓΥΣ, 1:50.000)

4.9.7. ΟΡΙΣΤΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ – ΥΠΟΓΕΙΑ ΕΚΤΡΟΠΗ ΕΔΕΣΣΑΙΟΥ ΠΡΟΣ ΥΗΣ ΆΓΡΑ

Βήμα 7.1 : Προσδιορισμός «μέτρων αποκατάστασης» για την επίτευξη καλής οικολογικής κατάστασης

Απομάκρυνση των έργων επέμβασης στην κοίτη.

Βήμα 7.2 : Δυσμενέ αποτελέσματα «μέτρων αποκατάστασης» στις καθορισμένες χρήσεις

Η απομάκρυνση των έργων στην κοίτη του ποταμού θα είχε αρνητικές συνέπειες στο ενεργειακό δυναμικό της χώρας καθώς οι υδρομορφολογικές αλλαγές έχουν ως στόχο την λειτουργία κατά μήκος της κοίτης του ποταμού Εδεσσαίου του ΥΗΣ Άγρα. Επίσης θα υπήρχαν και σοβαρά προβλήματα στην αντιπλημμυρική προστασία του οικισμού του Άγρα.

Βήμα 8 : Μπορούν οι ευεργετικοί στόχοι που εξυπηρετούνται από τις τροποποιήσεις του ΙΤΥΣ να επιτευχθούν με «άλλα μέσα» τα οποία αποτελούν σημαντικά καλύτερη περιβαλλοντική επιλογή, τεχνικά εφικτή και όχι δυσανάλογα δαπανηρή;

Οι χρήσεις που εξυπηρετεί το ΥΣ αντιστοιχούν στο Άρθρο 4 της Οδηγίας, παράγραφος 3, εδ. α:

«iii) σε δραστηριότητες για τους σκοπούς των οποίων αποθηκεύεται ύδωρ, όπως η υδροδότηση, η παραγωγή υδροηλεκτρικής ενέργειας ή η άρδευση·

iv) στη ρύθμιση του ύδατος, στην προστασία από πλημμύρες, στην αποξήρανση εδαφών.»

Δεν αναγνωρίζονται «άλλα μέσα» που να αποτελούν καλύτερη περιβαλλοντικά επιλογή και να είναι συγχρόνως τεχνικώς και οικονομικώς εφικτά ώστε να αντικαταστήσουν το υφιστάμενο έργο.

Βήμα 9 : Συνεπώς, το τμήμα Υπόγεια εκτροπή Εδεσσαίου προς ΥΗΣ Άγρα προσδιορίζεται οριστικά ως ΙΤΥΣ

4.9.8. ΑΡΧΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ – ΕΔΕΣΣΑΙΟΣ ΑΠΟ ΥΗΣ ΑΓΡΑ ΩΣ ΥΗΣ ΕΔΕΣΣΑΙΟΥ

Βήμα 1 : Προσδιορισμός Υδατικού Συστήματος

Εδεσσαίος από ΥΗΣ Άγρα σε ΥΗΣ Εδεσσαίου (GR0902R0002065091H) – (Εικόνα 4.22)

Βήμα 2 : Πρόκειται για ΤΥΣ;

Όχι, το ΥΣ αφορά στη διευθέτηση του ποταμού Εδεσσαίου στο τμήμα από τον ΥΗΣ Άγρα προς τον ΥΗΣ Εδεσσαίου

Βήμα 3 : Υπάρχουν αλλοιώσεις στην υδρομορφολογία του;

Ναι.

Βήμα 4 : Περιγραφή των σημαντικών υδρομορφολογικών αλλοιώσεων

Διευθέτηση της κοίτης του Εδεσσαίου ποταμού ανάντη και εντός της πόλης της Έδεσσας για αντιπλημμυρική προστασία, παράλληλα με την κατασκευή υπόγειου αγωγού κατάντη της πόλης Έδεσσας για επίτευξη καλύτερης ροής, με στόχο τη μέγιστη ενεργειακή αξιοποίηση της παροχής από τον ΥΗΣ Εδεσσαίου.

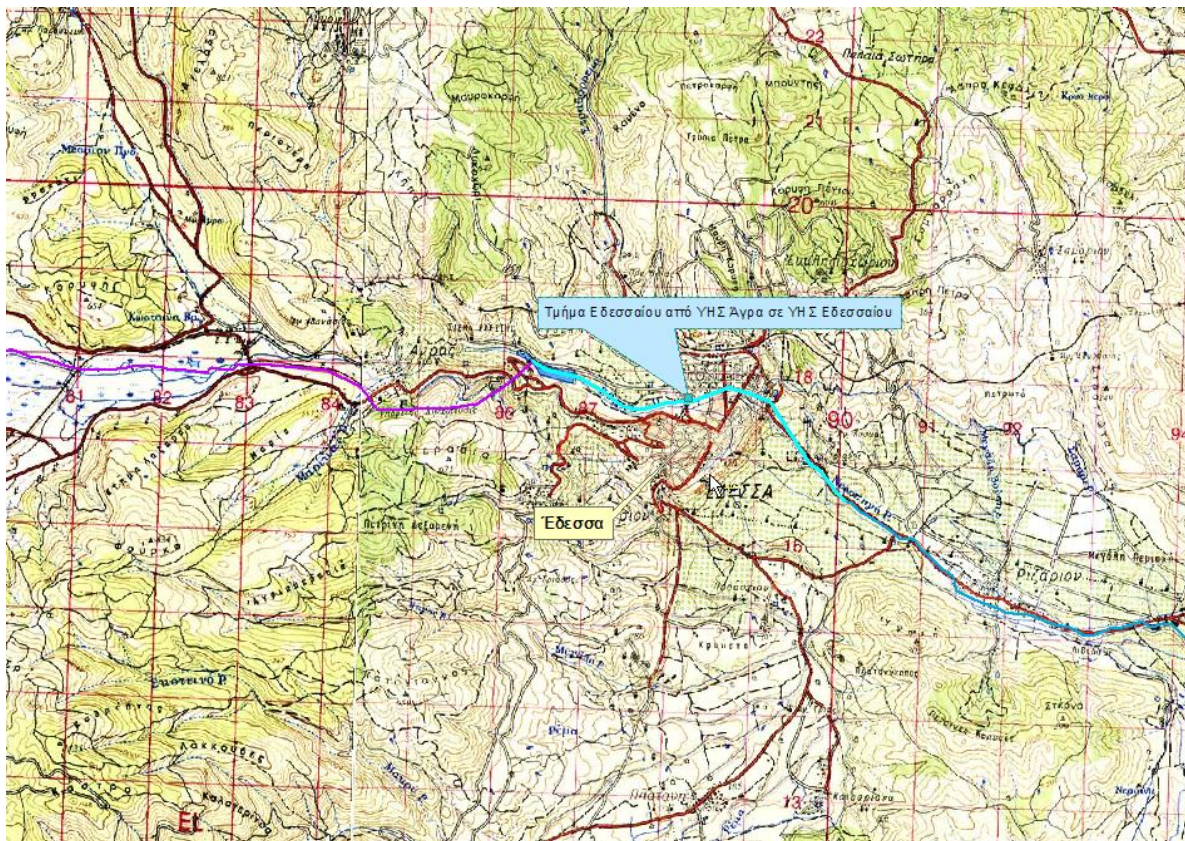
Βήμα 5 : Είναι πιθανό το ΥΣ να μην επιτύχει καλή οικολογική κατάσταση λόγω των αλλαγών στην υδρομορφολογία;

Ναι, η πιθανότητα μη επίτευξης καλής οικολογικής κατάστασης συνδέεται και με τις υδρομορφολογικές αλλοιώσεις της κοίτης.

Βήμα 6 : Έχει μεταβληθεί ουσιαστικά ο χαρακτήρας του ΥΣ λόγω των φυσικών αλλοιώσεων από ανθρώπινη δραστηριότητα;

Ναι, ο χαρακτήρας του υδατικού συστήματος έχει υποστεί ουσιαστικές (εκτενείς και μόνιμου χαρακτήρα) μεταβολές λόγω φυσικών αλλοιώσεων από ανθρώπινη δραστηριότητα

Συνεπώς, ο Εδεσσαίος από ΥΗΣ Άγρα σε ΥΗΣ Εδεσσαίου, προσδιορίζεται αρχικά ως ΙΤΥΣ



Εικόνα 4.22. Εδεσσαίος από ΥΗΣ Άγρα σε ΥΗΣ Εδεσσαίου (Χάρτες ΓΥΣ, 1:50.000)

4.9.9. ΟΡΙΣΤΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ – ΕΔΕΣΣΑΙΟΣ ΑΠΟ ΥΗΣ ΑΓΡΑ ΩΣ ΥΗΣ ΕΔΕΣΣΑΙΟΥ

Βήμα 7.1 : Προσδιορισμός «μέτρων αποκατάστασης» για την επίτευξη καλής οικολογικής κατάστασης Απομάκρυνση των έργων επέμβασης στην κοίτη.

Βήμα 7.2 : Δυσμενέ αποτελέσματα «μέτρων αποκατάστασης» στις καθορισμένες χρήσεις

Η απομάκρυνση των έργων στην κοίτη του ποταμού θα είχε αρνητικές συνέπειες τόσο στο ενεργειακό δυναμικό της χώρας καθώς οι υδρομορφολογικές αλλαγές έχουν ως στόχο την λειτουργία κατά μήκος της κοίτης του ποταμού Εδεσσαίου του ΥΗΣ Εδεσσαίου. Επίσης, θα υπήρχαν και σοβαρά προβλήματα στην αντιπλημμυρική προστασία της πόλης της Έδεσσας.

Βήμα 8 : Μπορούν οι ευεργετικοί στόχοι που εξυπηρετούνται από τις τροποποιήσεις του ΙΤΥΣ να επιτευχθούν με «άλλα μέσα» τα οποία αποτελούν σημαντικά καλύτερη περιβαλλοντική επιλογή, τεχνικά εφικτή και όχι δυσανάλογα δαπανηρή;

Οι χρήσεις που εξυπηρετεί το ΥΣ αντιστοιχούν στο Άρθρο 4 της Οδηγίας, παράγραφος 3, εδ. α:

«iii) σε δραστηριότητες για τους σκοπούς των οποίων αποθηκεύεται ύδωρ, όπως η υδροδότηση, η παραγωγή υδροηλεκτρικής ενέργειας ή η άρδευση·

iv) στη ρύθμιση του ύδατος, στην προστασία από πλημμύρες, στην αποξήρανση εδαφών.»

Δεν αναγνωρίζονται «άλλα μέσα» που να αποτελούν καλύτερη περιβαλλοντικά επιλογή και να είναι συγχρόνως τεχνικώς και οικονομικώς εφικτά ώστε να αντικαταστήσουν το υφιστάμενο έργο.

Βήμα 9 : Συνεπώς, ο Εδεσσαίος από ΥΗΣ Άγρα ως ΥΗΣ Εδεσσαίου προσδιορίζεται <u>οριστικά</u> ως ΙΤΥΣ

[illegible]

4.10. ΕΔΕΣΣΑΙΟΣ ΤΜΗΜΑ ΣΚΥΔΡΑΣ

Βόρεια της Σκύδρας παρατηρείται εκτροπή της κοίτης του Εδεσσαίου με στόχο την αντιπλημμυρική προστασία των πόλεων Σεβαστιανά και Σκύδρα. Το μήκος της διευθετημένης κοίτης είναι 5 km, περίπου, ξεκινά από το ύψος του οικισμού των Σεβαστιανών, περνά βόρεια της πόλης της Σκύδρας και καταλήγει στην Περιφερειακή Τάφρο (Τ66) (Εικόνα 4.24).



Εικόνα 4.24. Εκτροπή Εδεσσαίου στην Σκύδρα (BingMaps)

4.10.1. ΑΡΧΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ

Βήμα 1 : Προσδιορισμός Υδατικού Συστήματος

Εδεσσαίος τμήμα Σκύδρας (GR0902R0002065089H)

Βήμα 2 : Πρόκειται για ΤΥΣ;

Όχι, το ΥΣ αφορά στην εκτροπή του Εδεσσαίου στην περιοχή της Σκύδρας.

Βήμα 3 : Υπάρχουν αλλοιώσεις στην υδρομορφολογία του;

Ναι.

Βήμα 4 : Περιγραφή των σημαντικών υδρομορφολογικών αλλοιώσεων

Εκτροπή της κοίτης του Εδεσσαίου στα πλαίσια αντιπλημμυρικών έργων.

Βήμα 5 : Είναι πιθανό το ΥΣ να μην επιτύχει καλή οικολογική κατάσταση λόγω των αλλαγών στην υδρομορφολογία;

Ναι, η πιθανότητα μη επίτευξης καλής οικολογικής κατάστασης συνδέεται και με τις υδρομορφολογικές αλλοιώσεις της κοίτης.

Βήμα 6 : Έχει μεταβληθεί ουσιαστικά ο χαρακτήρας του ΥΣ λόγω των φυσικών αλλοιώσεων από ανθρώπινη δραστηριότητα;

Ναι, ο χαρακτήρας του υδάτινου σώματος έχει υποστεί ουσιαστικές (εκτενείς και μόνιμου χαρακτήρα) μεταβολές λόγω φυσικών αλλοιώσεων από ανθρώπινη δραστηριότητα

Συνεπώς, ο Εδεσσαίος - τμήμα Σκύδρας, προσδιορίζεται αρχικά ως ΙΤΥΣ

4.10.2. ΟΡΙΣΤΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ

Βήμα 7.1 : Προσδιορισμός «μέτρων αποκατάστασης» για την επίτευξη καλής οικολογικής κατάστασης

Απομάκρυνση των έργων επέμβασης στην κοίτη.

Βήμα 7.2 : Δυσμενή αποτελέσματα «μέτρων αποκατάστασης» στις καθορισμένες χρήσεις

Επιστροφή στις αρχικές συνθήκες με πλημμυρικά φαινόμενα και καταστροφή καλλιεργήσιμων εκτάσεων με δυσμενή αποτελέσματα στην ασφάλεια των κατοίκων, των περιουσιών (αστικών και αγροτικών) και στην τοπική οικονομία.

Βήμα 8 : Μπορούν οι ευεργετικοί στόχοι που εξυπηρετούνται από τις τροποποιήσεις του ΙΤΥΣ να επιτευχθούν με «άλλα μέσα» τα οποία αποτελούν σημαντικά καλύτερη περιβαλλοντική επιλογή, τεχνικά εφικτή και όχι δυσανάλογα δαπανηρή;

Οι χρήσεις που εξυπηρετεί το ΥΣ αντιστοιχούν στο Άρθρο 4 της Οδηγίας, παράγραφος 3, εδ. α:

«iv) στη ρύθμιση του ύδατος, στην προστασία από πλημμύρες, στην αποξήρανση εδαφών.»

Δεν αναγνωρίζονται «άλλα μέσα» που να αποτελούν καλύτερη περιβαλλοντικά επιλογή και να είναι συγχρόνως τεχνικώς και οικονομικώς εφικτά ώστε να αντικαταστήσουν το υφιστάμενο έργο.

Βήμα 9 : Συνεπώς, ο Εδεσσαίος τμήμα Σκύδρας, προσδιορίζεται <u>οριστικά</u> ως ΙΤΥΣ
--

ΠΟΛΥΦΥΤΟΣ

Ο αρχικός πυρήνας του συγκροτήματος του Αλιάκμονα ήταν το ΥΗΕ του Πολύφυτου, το οποίο λειτουργεί από το 1975, με ταμιευτήρα υπερετήσιας ρύθμισης. Το σύνολο των υφιστάμενων εγκαταστάσεων περιλαμβάνει φράγμα από βραχώδη υλικά και αργιλικό πυρήνα, με ύψος από τη θεμελίωση 112m και συνολικό όγκο $3,5 \times 10^6 \text{ m}^3$. Η συνολική χωρητικότητα του ταμιευτήρα στην ΚΣΛ είναι $1,940 \times 10^6 \text{ m}^3$ και η ωφέλιμη $1,220 \times 10^6 \text{ m}^3$. Έχει τρεις μονάδες Francis με συνολική ισχύ 375 MW, ενώ η ετήσια παραγωγή ενέργειας ανέρχεται στις 427,4 GWh.

Σκοπός του έργου είναι κυρίως η παραγωγή υδροηλεκτρικής ενέργειας και δευτερευόντως η άρδευση, η ύδρευση και η αντιπλημμυρική προστασία. Επιπλέον, τα τελευταία χρόνια από την τεχνητή λίμνη μεταφέρεται νερό για τις ανάγκες ψύξης των ΑΗΣ Πτολεμαΐδας, αντικαθιστώντας τις αντλήσεις από τη λίμνη Βεγορίτιδα.

ΣΦΗΚΙΑ - ΑΣΩΜΑΤΑ

Στη συνέχεια, την περίοδο 1985 - 1986, προστέθηκε το δίδυμο των φραγμάτων Σφηκιάς και Ασωμάτων με κύριο σκοπό τους την παραγωγή υδροηλεκτρικής ενέργειας. Αναφέρονται ως «δίδυμο» γιατί είναι και οι δύο ημερήσιας ρύθμισης, ενώ ο σταθμός της Σφηκιάς χρησιμοποιεί και νερά που αντλούνται από το φράγμα των Ασωμάτων και επιστρέφονται πίσω στην τεχνητή λίμνη της Σφηκιάς (back storage pumping). Με αυτό τον τρόπο λειτουργίας αποθηκεύεται νερό στον ανάντη ταμιευτήρα της Σφηκιάς με άντληση κατά τις ώρες χαμηλού φορτίου, χρησιμοποιώντας ενέργεια χαμηλού κόστους και η ενέργεια αυτή αποδίδεται στο δίκτυο σε ώρες αιχμής συμβάλλοντας στην εξομάλυνση των αιχμών της ημερήσιας καμπύλης φορτίου. Αποτέλεσμα αυτής της λειτουργίας είναι αφ' ενός η δυνατότητα κάλυψης αυξημένων ενεργειακών αναγκών τις συγκεκριμένες ώρες, αφ' ετέρου δε η μείωση του κόστους παραγωγής (βελτιστοποίηση ενεργειακού ισοζυγίου).

Το φράγμα του ΥΗΣ Σφηκιάς είναι λιθόρριπτο και έχει ύψος 82 m. Ο ταμιευτήρας έχει έκταση 4,3 km² με συνολική χωρητικότητα στην ΚΣΛ $99 \times 10^6 \text{ m}^3$ και ωφέλιμη $17,6 \times 10^6 \text{ m}^3$. Η εγκατεστημένη ισχύς είναι $3 \times 105 \text{ MW}$. Από τη μέση ετήσια παραγωγή των 380 GWh περίπου τα 200 GWh προέρχονται από άντληση.

Αντίστοιχα στον ΥΗΣ Ασωμάτων το φράγμα είναι χωμάτινο και έχει ύψος 52m. Η έκταση του ταμιευτήρα είναι 2,6 km², η συνολική χωρητικότητα στην ΚΣΛ είναι $53 \times 10^6 \text{ m}^3$ ενώ η ωφέλιμη είναι $10 \times 10^6 \text{ m}^3$. Η εγκατεστημένη ισχύς είναι και $2 \times 54 \text{ MW}$, ενώ η ετήσια παραγόμενη ενέργεια είναι 130 GWh.

ΑΓΙΑ ΒΑΡΒΑΡΑ

Το 1992, προστέθηκε στα προαναφερόμενα έργα ο αναρρυθμιστικός ταμιευτήρας της Αγίας Βαρβάρας, ο οποίος επεκτάθηκε το 2009. Αποτελεί έργο κεφαλής και σκοπός του είναι η διαχειριστική ρύθμιση σε ημερήσια βάση, του όγκου νερού που εκρέει από τα λειτουργούντα ανάντη υδροηλεκτρικά έργα, ώστε να επιτυγχάνεται η ορθολογική κατανομή του στις διάφορες χρήσεις για τις οποίες προορίζεται. Ειδικότερα από τον ταμιευτήρα της Αγίας Βαρβάρας γίνεται η υδροδότηση του πολεοδομικού συγκροτήματος Θεσσαλονίκης με 7.200 m^3 ημερησίως (ετήσια απόληψη $90 \times 10^6 \text{ m}^3$), η άρδευση με $450 \times 10^6 \text{ m}^3$ ετησίως του ΓΟΕΒ Θεσσαλονίκης, η άρδευση με $43 \times 10^6 \text{ m}^3$ ετησίως δημοτικών εκτάσεων των Π.Ε. Ημαθίας, Πέλλας και Πιερίας και τέλος η συνεχής παροχέτευση στην κοίτη του Αλιάκμονα για περιβαλλοντικούς σκοπούς $4,5 \text{ m}^3/\text{s}$, με στόχο την αναβάθμιση του οικοσυστήματος του ποταμού και την παραγωγή ενέργειας μέσω δύο ΜΥΗΣ, της Αγίας Βαρβάρας και του Μακροχωρίου. Το έργο της Αγίας Βαρβάρας ανεξαρτητοποιεί, εντός του 24ωρου, τη λειτουργία των ανάντη έργων, επιτρέποντας παραγωγή ενέργειας με υψηλούς βαθμούς απόδοσης (μέγιστη παροχή λειτουργίας τουρμπινών), κατά τις απαιτούμενες ώρες αιχμής, από τις ώρες λειτουργίας των κατάντη απολήψεων, οι οποίες είναι πρακτικά κατανεμημένες στο 24ωρο.

Το αναρρυθμιστικό φράγμα Αγ. Βαρβάρας, είναι λιθόρριπτο, με μέγιστο ύψος τα 20.1m. Το εμβαδόν της ενιαίας λίμνης που σχηματίσθηκε είναι 1,4 km² περίπου, ενώ η συνολική χωρητικότητα του ταμιευτήρα στην ΚΣΛ ανέρχεται στα $5,9 \times 10^6 \text{ m}^3$ και η ωφέλιμη στα $4,5 \times 10^6 \text{ m}^3$. Η εγκατεστημένη ισχύς είναι $1 \times 0,92 \text{ MW}$ και παράγεται από την οικολογική παροχή ενώ η ετήσια παραγωγή ενέργειας ανέρχεται σε 4,5 GWh. Τέλος κατάντη του φράγματος λειτουργεί και ο ΥΗΣ Μακροχωρίου με εγκατεστημένη ισχύ $3 \times 3,6 \text{ MW}$.

ΙΛΑΡΙΩΝΑΣ

Τον Ιούλιο του 2012, έγινε η έμφραξη του νεότερου από τους ταμιευτήρες του συγκροτήματος Αλιάκμονα, αυτού του Ιλαρίωνα προκειμένου να λειτουργεί συνδυαστικά με αυτόν του Πολύφυτου. Η λειτουργία του Ιλαρίωνα βοηθάει στη σταθεροποίηση της στάθμης του Ταμιευτήρα του Πολύφυτου, ενώ και τα δύο μαζί συνδυαστικά, λόγω του μεγάλου όγκου ταμίευσης που διαθέτουν, ρυθμίζουν τις φυσικές απορροές του ποταμού σε υπερετήσια βάση, δηλαδή αποθηκεύουν ποσότητες νερού τόσο κατά τις υγρές περιόδους του έτους, όσο και κατά τα υγρά έτη, με στόχο την διαχρονική εξυπηρέτηση των αναγκών σε νερό για τις διάφορες κατάντη χρήσεις, ώστε να υπάρχει κατά το δυνατόν επάρκεια σε νερό ακόμη και σε περιπτώσεις πολυετούς παρατεταμένης ξηρασίας. Με αυτόν τρόπο, επιπλέον της παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας, θα προσφέρει, μέσω και της αναρρύθμισης των κατάντη ΥΗΕ, αυξημένο βαθμό επάρκειας και ασφάλειας στην εξυπηρέτηση των εξής υπηρεσιών ύδατος: ύδρευση, οικολογική παροχή στο Δέλτα του ποταμού, άντληση νερού ψύξης για τους ΑΗΣ Πτολεμαΐδας από τον ταμιευτήρα Πολύφυτου και άρδευση της περιοχής της βόρειας ζώνης της λίμνης Πολύφυτου, καθώς και της πεδιάδας Θεσσαλονίκης, με απόληψη από τον ταμιευτήρα Αγίας Βαρβάρας.

Η συνολική χωρητικότητα του ταμιευτήρα στην ΚΣΛ ανέρχεται σε $440 \times 10^6 \text{ m}^3$, ενώ η ωφέλιμη σε $335 \times 10^6 \text{ m}^3$. Για την παραγωγή ενέργειας διαθέτει 2 μονάδες Francis 77,45 MW έκαστη και η μέση ετήσια παραγωγή θα φτάνει 320 GWh.

Στον Πίνακα 4.3 που ακολουθεί συνοψίζονται τα βασικά τεχνικά και λειτουργικά χαρακτηριστικά των προαναφερόμενων υδροηλεκτρικών έργων, σύμφωνα με στοιχεία που διέθεσε η ΔΕΗ.

Πίνακας 4.2. Βασικά Τεχνικά χαρακτηριστικά των φραγμάτων της ΔΕΗ επί του Αλιάκμονα

ΕΡΓΟ	ΑΓΙΑ ΒΑΡΒΑΡΑ	ΑΣΩΜΑΤΑ	ΣΦΗΚΙΑ	ΠΟΛΥΦΥΤΟ	ΙΛΑΡΙΩΝΑΣ ^[1]
Περιφερειακή Ενότητα	ΗΜΑΘΙΑΣ	ΗΜΑΘΙΑΣ	ΗΜΑΘΙΑΣ	ΚΟΖΑΝΗΣ	ΚΟΖΑΝΗΣ
Έτος Έναρξης Λειτουργίας	28/3/2009	1985	1986	1974/1975	13/7/2012
Υψόμετρο κοίτης στον άξονα του ποταμού - m	28	40	69	192	291
Κανονική Στάθμη Λειτουργίας (ΚΣΛ) - m	42	85	146	291	398,5
Στάθμη Στέψης Φράγματος	43,5	92	151	297	410
Κατώτατη Στάθμη Λειτουργίας (ΚΚΣΥ) - m	38,6	81	141,8	270	366
Στάθμη Στέψης Υπερχειλιστή (ΣΣΥ) - m	42,8	85,5	146	291	389
Ανώτατη Στάθμη Πλημμύρας (ΑΣΠ) - m	42,5	89	147	293	403,5
Στάθμη ύδατος στη διώρυγα φυγής - m	26,6	37,8	65	142	294
Ύψος φράγματος - m	20,1	52	82	112	130
Μέγιστη παροχευτικότητα υπερχειλιστή (m ³ /s)	1.520	1.600	1.600	1.375	6.210
Μήκος Στέψης Φράγματος	2400	205	220	296	480
Έκταση ταμιευτήρα (km ²)	1,4	2,6	4,3	74	21,9
Όγκος Αποθήκευσης (έως την ΚΣΛ) - m ³	5.900.000	53.000.000	99.000.000	1.940.000.000	440.000.000
Ωφέλιμος Όγκος Αποθήκευσης (έως την ΚΣΛ) - m ³	4.500.000	10.000.000	17.600.000	1.220.000.000	335.000.000
Οικολογική παροχή - m ³ /s	4,5	4,5	4,5	4,5	2,5

ΕΡΓΟ	ΑΓΙΑ ΒΑΡΒΑΡΑ	ΑΣΩΜΑΤΑ	ΣΦΗΚΙΑ	ΠΟΛΥΦΥΤΟ	ΙΛΑΡΙΩΝΑΣ ^[1]
Τύπος Έργου	Λιθόρριπτο	Χωμάτινο	Λιθόρριπτο	Λιθόρριπτο	Λιθόρριπτο
Φορέας Λειτουργίας	ΔΕΗ-ΔΕΥ	ΔΕΗ-ΔΕΥ	ΔΕΗ-ΔΕΥ	ΔΕΗ-ΔΕΥ	ΔΕΗ-ΔΕΥ
Φορέας Κατασκευής	ΔΕΗ – Δ.Α.Υ.Ε.	ΔΕΗ – Δ.Α.Υ.Ε.	ΔΕΗ – Δ.Α.Υ.Ε.	ΔΕΗ – Δ.Α.Υ.Ε.	ΔΕΗ – Δ.Α.Υ.Ε.
Αρδευόμενη έκταση - στρ.	750.000-900.000	0	0	23.000	0
Εγκατεστημένη ισχύς - MW	0,92	108	315	375	153
Μήκος αγωγού προσαγωγής - m	36,7	59	160,8	4.500	550
Ετήσια παραγωγή πρωτεύουσας ενέργειας – GWh	4,5	0	0	425	210
Ετήσια παραγωγή δευτερεύουσας ενέργειας - GWh	0	0	0	2,4	110
Συνολική Ετήσια παραγωγή ενέργειας - GWh	4,5	130	380	427,4	330

Σημείωση [1]: δεν έχει τεθεί σε λειτουργία ο ΥΗΣ.

Οι παραπάνω σταθμοί αποτελούν όχι μόνο στρατηγικό κόμβο για την ενεργειακή πολιτική της χώρας, αλλά επιπλέον, με την πολλαπλή χρήση του νερού, συμβάλλουν στην ανάπτυξη της εγγύτερης περιοχής. Πιο συγκεκριμένα, μπορούμε να πούμε ότι τα έργα αυτά (Καραγιαννίδης Η., Παπαϊωάννου Ε., 2008):

- Χρησιμοποιούνται για την παραγωγή Ηλεκτρικής Ενέργειας χωρίς εκπομπή ρύπων στην ατμόσφαιρα, από ανανεώσιμη, ανεξάρτητη από διεθνείς τιμές καυσίμων και εξωτερικά γεγονότα, πηγή ενέργειας, με συνεχώς μειούμενο κόστος παραγωγής, με μεγάλο χρόνο οικονομικής ζωής και με συνολική εγκατεστημένη ισχύ 799 MW που παράγει κατά μέσο ετησίως 942 GWh, ενώ με τη λειτουργία και του ΥΗΕ Ιλαρίωνα τα μεγέθη αυτά θα αυξηθούν σε 153 MW και 330 GWh, αντίστοιχα.
- Εξασφαλίζουν την αποθήκευση μεγάλων ποσοτήτων νερού για χρήση σε περιόδους ξηρασίας (συνολικός ωφέλιμος αποθηκευτικός όγκος $1.587 \times 10^6 \text{ m}^3$).
- Προστατεύουν τις κατάντη περιοχές με την ανάσχεση πλημμυρών σε περίοδο μεγάλων εισροών.
- Εξασφαλίζουν την συνεχή οικολογική παροχή στην κατάντη της Αγίας Βαρβάρας κοίτη του π. Αλιάκμονα με $4,5 \text{ m}^3/\text{s}$, που εκτιμάται τουλάχιστον σε $60 \times 10^6 \text{ m}^3$ ετησίως.
- Εξασφαλίζουν την παροχέτευση νερού για την εξυπηρέτηση νευραλγικών αναγκών σε περιοχές όπου δεν είναι διαθέσιμες οι μεγάλες αυτές απαιτούμενες ποσότητες νερού και συγκεκριμένα:
 - την υδροδότηση της πόλης της Θεσσαλονίκης εξασφαλίζοντας συνεχή παροχή $7.200 \text{ m}^3/\text{h}$ στο αντλιοστάσιο της ΕΥΑΘ (Σίνδου) με απόληψη από την Αγία Βάρβαρα $90 \times 10^6 \text{ m}^3/\text{έτος}$, περίπου.
 - τις ανάγκες του φράγματος Πολυφύτου αρδευτικές ανάγκες των 23.000 περίπου στρεμμάτων των ΤΟΕΒ Σερβίων και Βελβεντού, με $35 \times 10^6 \text{ m}^3$ ετησίως,
 - την άρδευση αγροτικής καλλιέργειας του ΓΟΕΒ πεδιάδας Θεσσαλονίκης με έως $450 \times 10^6 \text{ m}^3/\text{έτος}$, καθώς και δημοτικών αρδευτικών δικτύων του Δήμου Πύδνας-Κολινδρού με 25

$\times 10^6 \text{ m}^3/\text{έτος}$, του Δήμου Βέροιας με $9 \times 10^6 \text{ m}^3/\text{έτος}$ και του Δήμου Αλεξάνδρειας με $9 \times 10^6 \text{ m}^3/\text{έτος}$ ⁷,

- την υδροδότηση των ΑΗΣ του λεκανοπεδίου Κοζάνης– Πτολεμαΐδας-Αμυνταίου, με $60 \times 10^6 \text{ m}^3/\text{έτος}$, περίπου,
- δημιουργούν νέους υδροβιότοπους Συγκεκριμένα, στην τεχνητή λίμνη του Πολύφυτου έχει αναπτυχθεί ένα αξιόλογο οικοσύστημα το οποίο περιλαμβάνεται στην «Απογραφή των Ελληνικών Υγροτόπων ως φυσικών πόρων» (Ζαλίδης, Ματσαβέλας, 1994) και αποτελεί σημαντικό βιότοπο σε επίπεδο Περιφέρειας Δυτικής Μακεδονίας, ενώ στον ταμιευτήρα Πολύφυτου καταγράφονται και οι μεγαλύτεροι Γουλιανοί.
- έχουν τη δυνατότητα να συμβάλλουν στην ανάπτυξη της ιχθυοκαλλιέργειας, του οικότουρισμού και ναυαθλητικών δραστηριοτήτων.
- έχουν συμβάλει στην ανάπτυξη της περιοχής με τη δημιουργία μεγάλου αριθμού θέσεων εργασίας, κυρίως κατά την κατασκευή των έργων αλλά και με την ενίσχυση των έργων υποδομής (οδοποιία, δίκτυα τηλεφώνου και ηλεκτρικού ρεύματος)

Εάν παρά τα θετικά στοιχεία που αναφέρονται σχετικά με το συγκρότημα του Αλιάκμονα, επιχειρούνταν να επανέλθει το ποτάμιο σύστημα στην αρχική του μορφή θα έπρεπε :

- i. Η παραγόμενη ενέργεια από τους ΥΗΣ να αντικατασταθεί από άλλες πηγές ενέργειας, οι οποίες εναλλακτικά ή συνδυαστικά θα ήταν:
 - άλλες ανανεώσιμες πηγές, όπως αιολική ενέργεια ή ηλιακή με την μορφή (αιολικών ή φωτοβολταϊκών πάρκων) ή
 - θερμικοί σταθμοί π.χ. λιγνιτικοί, πετρελαίου ή φυσικού αερίου.
 - Πυρηνικοί σταθμοί

Όσο αφορά την πρώτη λύση οι ΑΠΕ αυτές αφενός δεν αποτελούν σταθερές μορφές όπως η υδροηλεκτρική ενέργεια, αφετέρου δεν προσφέρουν δυνατότητα «αποθήκευσης», με αποτέλεσμα να μην δύναται να αντισταθμίσουν την υψηλής αξίας και νευραλγικής σημασίας, παραγόμενη ενέργεια «αιχμής» από τους ΥΗΣ. Θα πρέπει να τονισθεί ότι ακριβώς λόγω του «σταθερού» ενεργειακού της χαρακτήρα, η αύξηση της υδροηλεκτρικής ενέργειας επιτρέπει τη μεγαλύτερη διείσδυση στο ενεργειακό ισοζύγιο «μη σταθερών» μορφών ΑΠΕ, όπως η αιολική και η ηλιακή.

Οι λιγνιτικοί σταθμοί επίσης δεν αποτελούν λύση για την παραγωγή ενέργειας αιχμής.

Επιπλέον, το κόστος εγκατάστασης ισοδύναμων σταθμών ενέργειας, αλλά και το κόστος καταστροφής των υφιστάμενων ταμιευτήρων θα ήταν δυσανάλογα μεγάλο σε σχέση με το οικονομικό και περιβαλλοντικό όφελος.

Τέλος, η αντικατάσταση από σταθμό που δεν βασίζεται σε ΑΠΕ, αποτελεί προφανώς χειρότερη περιβαλλοντικά λύση, ενώ θα είχε άμεσες αρνητικές συνέπειες στην επίτευξη του στόχου ποσοστιαίας συμμετοχής των ΑΠΕ στο συνολικό ισοζύγιο παραγωγής ενέργειας. Επιπρόσθετα, τόσο οι θερμικοί όσο και οι πυρηνικοί σταθμοί απαιτούν την ύπαρξη ταμιευτήρα ικανού μεγέθους για την εξασφάλιση σημαντικών ποσοτήτων νερού ψύξης.

- ii. Να βρεθούν νέες πηγές νερού για την άρδευση της πεδιάδας της Θεσσαλονίκης. Αυτό όμως δεν είναι εφικτό, καθώς τόσο το υπόγειο όσο και το επιφανειακό υδατικό δυναμικό στην πεδιάδα Θεσσαλονίκης είναι ήδη ελλειμματικό, ενώ η άντληση αντίστοιχων ποσοτήτων νερού που εξασφαλίζονται σήμερα με βαρύτητα από τον υδροφόρο απαιτεί σημαντική κατανάλωση ενέργειας. Εναλλακτικές, μη συμβατικές πηγές, όπως τα επεξεργασμένα λύματα σε καμία

⁷ «Ρυθμιστικά μέτρα για τη διαχείριση των υδάτων του ποταμού Αλιάκμονα, κατάντη του φράγματος Πολυφύτου». Δ/ση Υδάτων Κεντρικής Μακεδονίας. Αρ.Πρωτ. 41728/22.6.2012

περίπτωση δεν επαρκούν ως ποσότητα. Ειδικότερα, σύμφωνα με τις εκτιμήσεις από την εφαρμογή εξειδικευμένων μέτρων, στα σενάρια που εξετάστηκαν στο έργο του ΥΠΑΝ (2008), προκύπτει ότι αν εφαρμοστούν συγχρόνως μια σειρά μέτρων, όπως ο εκσυγχρονισμός των αρδευτικών δικτύων, των μεθόδων άρδευσης και γίνει επαναχρησιμοποίηση των λυμάτων της ΕΕΛΘ προκύπτει, κατά μέγιστο, μείωση των αρδευτικών αναγκών της τάξης του 40% ή $200 \times 10^6 \text{ m}^3$ /έτος. Παραμένει δηλαδή, ακόμη και στην περίπτωση αυτή σημαντική ζήτηση νερού που υπερβαίνει τα $300 \times 10^6 \text{ m}^3$ /έτος, ποσότητα που δεν μπορεί να ικανοποιηθεί από άλλα υδατικά συστήματα της περιοχής. Η εποχιακή ανακατανομή των διαθέσιμων υδατικών πόρων που εξασφαλίζουν οι ταμιευτήρες θα είναι και πάλι απαραίτητη για την κάλυψη των αναγκών.

- iii. Να βρεθούν νέες πηγές νερού για την ύδρευση του πολεοδομικού συγκροτήματος της Θεσσαλονίκης. Αυτό όμως δεν είναι εφικτό, καθώς οι άλλες πηγές νερού στην περιοχή κοντά στη Θεσσαλονίκη έχουν εξαντληθεί τόσο στα επιφανειακά όσο και στα υπόγεια υδατικά συστήματα με αποτέλεσμα να έχουν δημιουργηθεί επιμέρους περιβαλλοντικά προβλήματα. Η αφαλάτωση – θαλασσινού νερού- θα ήταν οικονομικά και περιβαλλοντικά ασύμφορη λόγω του όγκου του νερού που απαιτείται, της κατανάλωσης ενέργειας που συνεπάγεται και της μεγάλης ποσότητας άλμης που θα κατέληγε στον ήδη επιβαρυνόμενο Κόλπο Θεσσαλονίκης.
- iv. Να βρεθούν άλλες πηγές νερού για την ψύξη των ΑΗΣ της Πτολεμαΐδας. Αυτό όμως θα ήταν οικονομικά και περιβαλλοντικά ανέφικτο με δεδομένο ότι ήδη η κλειστή λεκάνη της Πτολεμαΐδας παρουσιάζει ελλειμματικό υδρολογικό ισοζύγιο και σημαντικά περιβαλλοντικά προβλήματα. Επίσης, θα πρέπει να ληφθεί υπόψη ότι μέσω των νερών της ψύξης που επιστρέφουν σε ποσοστό 30%, περίπου, στο υδρολογικό σύστημα της Πτολεμαΐδας εμπλουτίζεται η λεκάνη της λίμνης της Βεγορίτιδας, της οποίας η στάθμη τα τελευταία χρόνια είχε υποχωρήσει σε σημαντικό βαθμό λόγω της άμεσης ή έμμεσης απόληψης σημαντικών όγκων νερού για την άρδευση και για την ψύξη των ΑΗΣ.
- v. Να αντιμετωπιστούν με άλλο τρόπο τα πλημμυρικά φαινόμενα που θα αντιμετώπιζαν οι κατάντη περιοχές και ιδιαίτερα το δέλτα του ποταμού. Προφανώς, επεμβάσεις για την αντιμετώπιση αυτών των φαινομένων θα είχαν να κάνουν πάλι με τροποποιήσεις στο υδρογραφικό δίκτυο του ποταμού, το μέγεθος και η έκταση των οποίων δεν μπορούν να αξιολογηθούν χωρίς εμπειριστωμένες μελέτες. Τέτοιες επεμβάσεις θα ήταν που συνεπάγεται τη δέσμευση σημαντικής έκτασης καλλιεργούμενων εδαφών.
- vi. Να υποκατασταθούν θέσεις εργασίας καθώς το σύνολο των ΥΗΣ του συγκροτήματος του Αλιάκμονα αποτελεί τόπο εργασίας 180 ατόμων στους ΥΗΣ Πολύφυτου, Σφηκιάς, Ασωμάτων, αλλά και πηγή εισοδήματος για άλλους επαγγελματίες που συσχετίζονται έμμεσα ή άμεσα με τους ΥΗΣ.

Εναλλακτικά, η διατήρηση ενός μόνο από τους μεγάλους ταμιευτήρες του συγκροτήματος π.χ. του Πολύφυτου ή του Ιλαρίωνα, θα παρείχε ανεπαρκή εξυπηρέτηση για όλους τους επιδιωκόμενους σκοπούς. Στην περίπτωση αυτή, για παράδειγμα, η παραγωγή ενέργειας θα δεσμευόταν από τις κατάντη ανάγκες, εφόσον δεν θα παρεχόταν αναρρύθμιση, έτσι, προσπάθεια βελτιστοποίησης της παραγωγής ενέργειας θα σήμαινε μερική και μη αξιόπιστη εξυπηρέτηση των αναγκών ύδρευσης και άρδευσης, ενώ η εναλλαγή αποδέσμευσης σημαντικών όγκων νερού με παύση της παροχής και θα είχε και αρνητικό περιβαλλοντικό αντίκτυπο στην κατάντη κοίτη και στο Δέλτα του ποταμού.

Συνεπώς, το συγκρότημα του Αλιάκμονα πολλαπλής σκοπιμότητας αποτελεί στην πράξη ένα ενιαίο έργο, με κοινούς και αλληλένδετους σκοπούς και στόχους.

Ωστόσο, για ομοιομορφία εφαρμόζεται για κάθε ταμιευτήρα του συγκροτήματος και ενδιάμεσο σημαντικό τμήμα ποταμού η μεθοδολογική προσέγγιση ορισμού ΤΥΣ ή ΙΤΥΣ της Οδηγίας και του ΚΕ 4, όπως έχει παρουσιαστεί πιο πάνω. Η ανάγνωση των απαντήσεων στα προκαθορισμένα

βήματα θα πρέπει να λαμβάνει υπόψη τον τρόπο λειτουργίας, τους σκοπούς και τις δυσκολίες αντικατάστασης της υδροηλεκτρικής ενέργειας και των όγκων ύδατος που αναφέρθηκαν πιο πάνω.

4.11.2. ΑΡΧΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ – ΤΕΧΝΗΤΗ ΛΙΜΝΗ ΙΛΑΡΙΩΝΑ

Βήμα 1 : Προσδιορισμός Υδατικού Συστήματος

Τεχνητή λίμνη Ιλαρίωνα (GR0902L000000010H)

Βήμα 2 : Πρόκειται για ΤΥΣ;

Όχι, γιατί δημιουργείται από επέμβαση σε υφιστάμενο ποτάμιο ΥΣ και αλλαγή κατηγορίας αυτού σε λιμναίο ΥΣ. Ειδικότερα, αποτελεί εσωποτάμιο ταμιευτήρα με την κατασκευή φράγματος επί της κοίτης του π. Αλιάκμονα.

Βήμα 3 : Υπάρχουν αλλοιώσεις στην υδρομορφολογία του;

Ναι.

Βήμα 4 : Περιγραφή των σημαντικών υδρομορφολογικών αλλοιώσεων

Το φράγμα έχει ύψος 130m και ο τεχνητός ταμιευτήρας διαμορφώνεται με ωφέλιμη χωρητικότητα $335 \times 10^6 \text{ m}^3$ και καθρέπτη λίμνης 24,9 km² (ως ΓΣΠ).

Βήμα 5 : Είναι πιθανό το ΥΣ να μην επιτύχει καλή οικολογική κατάσταση λόγω των αλλαγών στην υδρομορφολογία;

Ναι, η πιθανότητα μη επίτευξης καλής οικολογικής κατάστασης συνδέεται και με τις υδρομορφολογικές αλλοιώσεις της κοίτης.

Βήμα 6 : Έχει μεταβληθεί ουσιαστικά ο χαρακτήρας του ΥΣ λόγω των φυσικών αλλοιώσεων από ανθρώπινη δραστηριότητα;

Ναι, οι φυσικές αλλοιώσεις είναι τέτοιες (προφανείς, εκτενείς και μόνιμου χαρακτήρα) που μεταβάλουν ουσιαστικά το χαρακτήρα του υδάτινου σώματος, αφού από ποτάμιο ΥΣ αλλάζει κατηγορία και μετατρέπεται πλέον σε λιμναίο ΥΣ.

Συνεπώς, η Τεχνητή Λίμνη Ιλαρίωνα προσδιορίζεται αρχικά ως ΙΤΥΣ

4.11.3. ΟΡΙΣΤΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ - ΤΕΧΝΗΤΗ ΛΙΜΝΗ ΙΛΑΡΙΩΝΑ

Βήμα 7.1 : Προσδιορισμός «μέτρων αποκατάστασης» για την επίτευξη καλής οικολογικής κατάστασης

Καταστροφή του φράγματος και επαναφορά στο αρχικό ποτάμιο καθεστώς.

Βήμα 7.2 : Δυσμενή αποτελέσματα «μέτρων αποκατάστασης» στις καθορισμένες χρήσεις

Η καταστροφή του φράγματος θα στερούσε τον επιδιωκόμενο βαθμό ασφάλειας για την αξιόπιστη εξυπηρέτηση των καθοριστικών για τη βιώσιμη ανάπτυξη χρήσεων για τις οποίες αυτό δημιουργήθηκε: παραγωγή υδροηλεκτρικής ενέργειας, ύδρευση του πολεοδομικού συγκροτήματος της Θεσσαλονίκης και άρδευση, με δημιουργία σημαντικών προβλημάτων στους αντίστοιχους τομείς που έχουν και σημαντικό αντίκτυπο, κατά συνέπεια και στην οικονομία της χώρας:

- στην αποδοτική λειτουργία των κατάντη ταμιευτήρων και ΥΗΕ με άμεσες συνέπειες στο συνολικό ενεργειακό έλλειμμα και στην επίτευξη του στόχου ποσοστιαίας συμμετοχής των ΑΠΕ στο συνολικό ισοζύγιο παραγωγής ενέργειας,
- στην αναγκαία αύξηση της με ασφάλεια απολήψιμης ποσότητας νερού για την ύδρευση του πολεοδομικού συγκροτήματος της Θεσσαλονίκης (πρόσθετα 1,79m³/sec),
- στην κάλυψη των αρδευτικών αναγκών της τάξης των 2,7 εκ. m³ το έτος άμεσα και άλλων 528 εκ. m³ το έτος έμμεσα (μέσω των κατάντη ταμιευτήρων),

- στη δυνατότητα αντικατάστασης σημαντικών ποσοτήτων αντλούμενων υπόγειων νερών από επιφανειακά νερά του π. Αλιάκμονα ώστε να βελτιωθεί η κατάσταση του υπόγειου υδροφορέα στην περιοχή της εκβολής του ποταμού,
- στην επαρκή υδροδότηση των ΑΗΣ Πτολεμαΐδας από την Τ.Λ. Πολύφυτου,
- στην παράλληλη ικανοποίηση της ελάχιστης οικολογικής παροχής κατάντη της Αγ. Βαρβάρας.

Βήμα 8.1 : Προσδιορισμός «άλλων μέσων» για την επίτευξη των χρήσεων που εξυπηρετεί το ΥΣ στην παρούσα του κατάσταση

Οι χρήσεις που εξυπηρετεί το ΥΣ αντιστοιχούν στο Άρθρο 4 της Οδηγίας, παράγραφος 3, εδ. α:

«iii) σε δραστηριότητες για τους σκοπούς των οποίων αποθηκεύεται ύδωρ, όπως η υδροδότηση, η παραγωγή υδροηλεκτρικής ενέργειας ή η άρδευση.

iv) στη ρύθμιση του ύδατος, στην προστασία από πλημμύρες, στην αποξήρανση εδαφών.»

1. Δεν προκρίνονται άλλα μέσα παραγωγής ενέργειας γιατί η υδροηλεκτρική ενέργεια είναι η πιο ευέλικτη και άμεσα διαθέσιμη για την εξασφάλιση ενέργειας αιχμής που δεν εξασφαλίζουν άμεσα άλλες μορφές ενέργειας (π.χ. ηλιακή, αιολική, θερμική κλπ.) πλην της πυρηνικής, για την οποία και πάλι απαιτούνται μεγάλες ποσότητες νερού.
2. Κατασκευή άλλων έργων ύδρευσης (άλλες πηγές νερού, αφαλατώσεις κλπ.)
3. Κάλυψη των αρδευτικών αναγκών από άλλες πηγές (υπόγεια ή επιφανειακά), επαναχρησιμοποίηση νερών από ΕΕΛ, αλλαγή καλλιεργειών ή τρόπου άρδευσης.

Βήμα 8.2 : Είναι τα «άλλα μέσα» τεχνικώς εφικτά;

Όχι, καθώς οι εξυπηρετούμενες χρήσεις αφορούν σε πολύ μεγάλες ποσότητες ενέργειας (εγκατεστημένη ισχύς 160MW) και νερού και ακόμη μεγαλύτερες θεωρώντας το ενιαίο συγκρότημα ΥΗΣ Αλιάκμονα (περί τα 678 εκ.μ³/έτος, πλέον 60 εκ.μ³/έτος οικολογική παροχή) για τις οποίες οι όποιες εναλλακτικές πηγές νερού, συμβατικές και μη, δεν επαρκούν.

Βήμα 9 : Συνεπώς, η τεχνητή λίμνη Ιλαρίωνα προσδιορίζεται οριστικά ως ΙΤΥΣ

4.11.4. ΑΡΧΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ – ΤΕΧΝΗΤΗ ΛΙΜΝΗ ΠΟΛΥΦΥΤΟΥ

Βήμα 1 : Προσδιορισμός Υδατικού Συστήματος

Τεχνητή λίμνη Πολύφυτου (GR0902L000000009H)

Βήμα 2 : Πρόκειται για ΤΥΣ;

Όχι, γιατί έχει δημιουργηθεί από επέμβαση σε υφιστάμενο ποτάμιο ΥΣ και αλλαγή κατηγορίας αυτού σε λιμναίο ΥΣ. Ειδικότερα, αποτελεί εσωποτάμιο ταμιευτήρα με την κατασκευή φράγματος επί της κοίτης του π. Αλιάκμονα.

Βήμα 3 : Υπάρχουν αλλοιώσεις στην υδρομορφολογία του;

Ναι.

Βήμα 4 : Περιγραφή των σημαντικών υδρομορφολογικών αλλοιώσεων

Το φράγμα έχει ύψος 112m και ο τεχνητός ταμιευτήρας διαμορφώνεται με ωφέλιμη χωρητικότητα 1.220 x10⁶ m³ και καθρέπτη λίμνης 74,7 km² (ως ΓΣΠ).

Βήμα 5 : Είναι πιθανό το ΥΣ να μην επιτύχει καλή οικολογική κατάσταση λόγω των αλλαγών στην υδρομορφολογία;

Ναι, η πιθανότητα μη επίτευξης καλής οικολογικής κατάστασης συνδέεται και με τις υδρομορφολογικές αλλοιώσεις της κοίτης.

Βήμα 6 : Έχει μεταβληθεί ουσιαστικά ο χαρακτήρας του ΥΣ λόγω των φυσικών αλλοιώσεων από ανθρώπινη δραστηριότητα;

Ναι, οι φυσικές αλλοιώσεις είναι τέτοιες (προφανείς, εκτενείς και μόνιμου χαρακτήρα) που μεταβάλουν ουσιαστικά το χαρακτήρα του υδάτινου σώματος, αφού από ποτάμιο ΥΣ αλλάζει κατηγορία και μετατρέπεται πλέον σε λιμναίο ΥΣ.

Συνεπώς, η Τεχνητή Λίμνη Πολύφυτου προσδιορίζεται αρχικά ως ΙΥΣ

4.11.5. ΟΡΙΣΤΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ - ΤΕΧΝΗΤΗ ΛΙΜΝΗ ΠΟΛΥΦΥΤΟΥ

Βήμα 7.1 : Προσδιορισμός «μέτρων αποκατάστασης» για την επίτευξη καλής οικολογικής κατάστασης

Καταστροφή του φράγματος και επαναφορά στο αρχικό ποτάμιο καθεστώς.

Βήμα 7.2 : Δυσμενέ αποτελέσματα «μέτρων αποκατάστασης» στις καθορισμένες χρήσεις

Η καταστροφή του φράγματος θα στερούσε τον επιδιωκόμενο βαθμό ασφάλειας για την αξιόπιστη εξυπηρέτηση των καθοριστικών για τη βιώσιμη ανάπτυξη χρήσεων για τις οποίες αυτό δημιουργήθηκε: παραγωγή υδροηλεκτρικής ενέργειας, παροχέτευση νερού για ψύξη των ΑΗΣ Πτολεμαΐδας, ύδρευση του πολεοδομικού συγκροτήματος της Θεσσαλονίκης και άρδευση, με δημιουργία σημαντικών προβλημάτων στους αντίστοιχους τομείς που έχουν και σημαντικό αντίκτυπο, κατά συνέπεια και στην οικονομία της χώρας:

- στην αποδοτική λειτουργία των κατάντη ταμιευτήρων και ΥΗΕ με άμεσες συνέπειες στο συνολικό ενεργειακό έλλειμμα και στην επίτευξη του στόχου ποσοστιαίας συμμετοχής των ΑΠΕ στο συνολικό ισοζύγιο παραγωγής ενέργειας,
- στην αντιπλημμυρική προστασία των κατάντη καλλιεργούμενων περιοχών,
- στη σημερινή απόληψη $90 \times 10^6 \text{ m}^3/\text{έτος}$ για την ύδρευση του πολεοδομικού συγκροτήματος της Θεσσαλονίκης και στην αναγκασία άμεση μελλοντική αύξηση αυτής.
- στην κάλυψη των αρδευτικών αναγκών της τάξης των 35 εκ. m^3 το έτος άμεσα και 493 εκ. m^3 το έτος έμμεσα (μέσω των κατάντη ταμιευτήρων),
- στη δυνατότητα αντικατάστασης σημαντικών ποσοτήτων αντλούμενων υπόγειων νερών από επιφανειακά νερά του π. Αλιάκμονα ώστε να βελτιωθεί η κατάσταση του υπόγειου υδροφορέα στην περιοχή της εκβολής του ποταμού,
- στην επαρκή υδροδότηση των ΑΗΣ Πτολεμαΐδας από την Τ.Λ. Πολύφυτου,
- στην παράλληλη ικανοποίηση της ελάχιστης οικολογικής παροχής κατάντη της Αγ. Βαρβάρας.

Βήμα 8.1 : Προσδιορισμός «άλλων μέσων» για την επίτευξη των χρήσεων που εξυπηρετεί το ΥΣ στην παρούσα κατάσταση

Οι χρήσεις που εξυπηρετεί το ΥΣ αντιστοιχούν στο Άρθρο 4 της Οδηγίας, παράγραφος 3, εδ. α:

«iii) σε δραστηριότητες για τους σκοπούς των οποίων αποθηκεύεται ύδωρ, όπως η υδροδότηση, η παραγωγή υδροηλεκτρικής ενέργειας ή η άρδευση.

«iv) στη ρύθμιση του ύδατος, στην προστασία από πλημμύρες, στην αποξήρανση εδαφών.»

1. Δεν προκρίνονται άλλα μέσα παραγωγής ενέργειας γιατί η υδροηλεκτρική ενέργεια είναι η πιο ευέλικτη και άμεσα διαθέσιμη για την εξασφάλιση ενέργειας αιχμής που δεν εξασφαλίζουν άμεσα άλλες μορφές ενέργειας (π.χ. ηλιακή, αιολική, θερμική κλπ.) πλην της πυρηνικής, για την οποία και πάλι απαιτούνται μεγάλες ποσότητες νερού τόσο για τη λειτουργία του σταθμού όσο και για νερό ψύξης.
2. Κατασκευή άλλων έργων ύδρευσης (άλλες πηγές νερού, αφαλατώσεις κλπ.).
3. Κάλυψη των αρδευτικών αναγκών από άλλες πηγές (υπόγεια ή επιφανειακά), επαναχρησιμοποίηση νερών από ΕΕΛ, αλλαγή καλλιεργειών ή τρόπου άρδευσης.
4. Διεύρυνση της πλημμυρικής κοίτης του ποταμού Αλιάκμονα με κατασκευή νέων αναχωμάτων και κατάληψη καλλιεργούμενων εκτάσεων.

Βήμα 8.2 : Είναι τα «άλλα μέσα» τεχνικά εφικτά;

Όχι, καθώς οι εξυπηρετούμενες χρήσεις αφορούν σε πολύ μεγάλες ποσότητες ενέργειας (εγκατεστημένη ισχύς 375MW) και νερού και ακόμη μεγαλύτερες θεωρώντας το ενιαίο συγκρότημα ΥΗΣ Αλιάκμονα (περί τα 678 εκ.μ³/έτος, πλέον 60 εκ.μ³/έτος οικολογική παροχή) για τις οποίες οι όποιες εναλλακτικές πηγές νερού, συμβατικές και μη, δεν επαρκούν.

Βήμα 9 : Συνεπώς, η τεχνητή λίμνη Πολύφυτου προσδιορίζεται οριστικά ως ΙΤΥΣ

4.11.6. ΑΡΧΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ – ΤΕΧΝΗΤΗ ΛΙΜΝΗ ΣΦΗΚΙΑΣ

Βήμα 1 : Προσδιορισμός Υδατικού Συστήματος

Τεχνητή λίμνη Σφηκιάς (GR0902L000000008H)

Βήμα 2 : Πρόκειται για ΤΥΣ;

Όχι, γιατί έχει δημιουργηθεί από επέμβαση σε υφιστάμενο ποτάμιο ΥΣ και αλλαγή κατηγορίας αυτού σε λιμναίο ΥΣ. Ειδικότερα, αποτελεί εσωποτάμιο ταμιευτήρα με την κατασκευή φράγματος επί της κοίτης του π. Αλιάκμονα.

Βήμα 3 : Υπάρχουν αλλοιώσεις στην υδρομορφολογία του;

Ναι.

Βήμα 4 : Περιγραφή των σημαντικών υδρομορφολογικών αλλοιώσεων

Το φράγμα έχει ύψος 82m και ο τεχνητός ταμιευτήρας διαμορφώνεται με ωφέλιμη χωρητικότητα 17,6 x10⁶ m³ και καθρέπτη λίμνης 4,3 km².

Βήμα 5 : Είναι πιθανό το ΥΣ να μην επιτύχει καλή οικολογική κατάσταση λόγω των αλλαγών στην υδρομορφολογία;

Ναι, η πιθανότητα μη επίτευξης καλής οικολογικής κατάστασης συνδέεται και με τις υδρομορφολογικές αλλοιώσεις της κοίτης.

Βήμα 6 : Έχει μεταβληθεί ουσιαστικά ο χαρακτήρας του ΥΣ λόγω των φυσικών αλλοιώσεων από ανθρώπινη δραστηριότητα;

Ναι, οι φυσικές αλλοιώσεις είναι τέτοιες (προφανείς, εκτενείς και μόνιμου χαρακτήρα) που μεταβάλουν ουσιαστικά το χαρακτήρα του υδάτινου σώματος, αφού από ποτάμιο ΥΣ αλλάζει κατηγορία και μετατρέπεται πλέον σε λιμναίο ΥΣ.

Συνεπώς, η Τεχνητή Λίμνη Σφηκιάς προσδιορίζεται αρχικά ως ΙΤΥΣ

4.11.7. ΟΡΙΣΤΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ - ΤΕΧΝΗΤΗ ΛΙΜΝΗ ΣΦΗΚΙΑΣ

Βήμα 7.1 : Προσδιορισμός «μέτρων αποκατάστασης» για την επίτευξη καλής οικολογικής κατάστασης

Καταστροφή του φράγματος και επαναφορά στο αρχικό ποτάμιο καθεστώς.

Βήμα 7.2 : Δυσμενή αποτελέσματα «μέτρων αποκατάστασης» στις καθορισμένες χρήσεις

Η καταστροφή του φράγματος θα στερούσε τον επιδιωκόμενο βαθμό ασφάλειας για την αξιόπιστη εξυπηρέτηση των καθοριστικών για τη βιώσιμη ανάπτυξη χρήσεων για τις οποίες αυτό δημιουργήθηκε: παραγωγή υδροηλεκτρικής ενέργειας, ύδρευση του πολεοδομικού συγκροτήματος της Θεσσαλονίκης και άρδευση, με δημιουργία σημαντικών προβλημάτων στους αντίστοιχους τομείς που έχουν και σημαντικό αντίκτυπο, κατά συνέπεια και στην οικονομία της χώρας:

- στην αποδοτική λειτουργία των ανάντη ταμιευτήρων και ΥΗΕ με άμεσες συνέπειες στο συνολικό ενεργειακό έλλειμμα και στην επίτευξη του στόχου ποσοστιαίας συμμετοχής των ΑΠΕ στο συνολικό ισοζύγιο παραγωγής ενέργειας,
- στη λειτουργία του ταμιευτήρα και του ΥΗΣ Ασωμάτων καθώς και οι δύο είναι αλληλένδετοι και ημερήσιας ρύθμισης

- στη σημερινή απόληψη $90 \times 10^6 \text{ m}^3/\text{έτος}$ για την ύδρευση του πολεοδομικού συγκροτήματος της Θεσσαλονίκης και στην αναγκαία άμεση μελλοντική αύξηση αυτής.
- στην κάλυψη των αρδευτικών αναγκών της τάξης των 493 εκ. m^3 το έτος έμμεσα (μέσω των κατάντη ταμιευτήρων),
- στην παράλληλη ικανοποίηση της ελάχιστης οικολογικής παροχής κατάντη της Αγ. Βαρβάρας.

Βήμα 8.1 : Προσδιορισμός «άλλων μέσων» για την επίτευξη των χρήσεων που εξυπηρετεί το ΥΣ στην παρούσα του κατάσταση

Οι χρήσεις που εξυπηρετεί το ΥΣ αντιστοιχούν στο Άρθρο 4 της Οδηγίας, παράγραφος 3, εδ. α:

«iii) σε δραστηριότητες για τους σκοπούς των οποίων αποθηκεύεται ύδωρ, όπως η υδροδότηση, η παραγωγή υδροηλεκτρικής ενέργειας ή η άρδευση.

«iv) στη ρύθμιση του ύδατος, στην προστασία από πλημμύρες, στην αποξήρανση εδαφών.»

1. Δεν προκρίνονται άλλα μέσα παραγωγής ενέργειας γιατί η υδροηλεκτρική ενέργεια είναι η πιο ευέλικτη και άμεσα διαθέσιμη για την εξασφάλιση ενέργειας αιχμής που δεν εξασφαλίζουν άμεσα άλλες μορφές ενέργειας (π.χ. ηλιακή, αιολική, θερμική κλπ.) πλην της πυρηνικής, για την οποία και πάλι απαιτούνται μεγάλες ποσότητες νερού τόσο για τη λειτουργία του σταθμού όσο και για τους πύργους ψύξης
2. Κατασκευή άλλων έργων ύδρευσης (άλλες πηγές νερού, αφαλατώσεις κλπ.).
3. Κάλυψη των αρδευτικών αναγκών από άλλες πηγές (υπόγεια ή επιφανειακά), επαναχρησιμοποίηση νερών από ΕΕΛ, αλλαγή καλλιεργειών ή τρόπου άρδευσης.

Βήμα 8.2 : Είναι τα «άλλα μέσα» τεχνικώς εφικτά;

Όχι, καθώς οι εξυπηρετούμενες χρήσεις αφορούν σε πολύ μεγάλες ποσότητες ενέργειας (εγκατεστημένη ισχύς 315 MW) και νερού και ακόμη μεγαλύτερες θεωρώντας το ενιαίο συγκρότημα ΥΗΣ Αλιάκμονα (περί τα $583 \text{ εκ. m}^3/\text{έτος}$, πλέον $60 \text{ εκ. m}^3/\text{έτος}$ οικολογική παροχή) για τις οποίες οι όποιες εναλλακτικές πηγές νερού, συμβατικές και μη, δεν επαρκούν.

Βήμα 9 : Συνεπώς, η τεχνητή λίμνη Σφηκιάς προσδιορίζεται οριστικά ως ΙΤΥΣ

4.11.8. ΑΡΧΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ – ΤΕΧΝΗΤΗ ΛΙΜΝΗ ΑΣΩΜΑΤΩΝ

Βήμα 1 : Προσδιορισμός Υδατικού Συστήματος

Τεχνητή λίμνη Ασωμάτων (GR0902L000000007H)

Βήμα 2 : Πρόκειται για ΤΥΣ;

Όχι, γιατί έχει δημιουργηθεί από επέμβαση σε υφιστάμενο ποτάμιο ΥΣ και αλλαγή κατηγορίας αυτού σε λιμναίο ΥΣ. Ειδικότερα, αποτελεί εσωποτάμιο ταμιευτήρα με την κατασκευή φράγματος επί της κοίτης του π. Αλιάκμονα.

Βήμα 3 : Υπάρχουν αλλοιώσεις στην υδρομορφολογία του;

Ναι.

Βήμα 4 : Περιγραφή των σημαντικών υδρομορφολογικών αλλοιώσεων

Το φράγμα έχει ύψος 52 m και ο τεχνητός ταμιευτήρας διαμορφώνεται με ωφέλιμη χωρητικότητα $10,0 \times 10^6 \text{ m}^3$ και καθρέπτη λίμνης $2,6 \text{ km}^2$.

Βήμα 5 : Είναι πιθανό το ΥΣ να μην επιτύχει καλή οικολογική κατάσταση λόγω των αλλαγών στην υδρομορφολογία;

Ναι, η πιθανότητα μη επίτευξης καλής οικολογικής κατάστασης συνδέεται και με τις υδρομορφολογικές αλλοιώσεις της κοίτης.

Βήμα 6 : Έχει μεταβληθεί ουσιαστικά ο χαρακτήρας του ΥΣ λόγω των φυσικών αλλοιώσεων από ανθρώπινη δραστηριότητα;

Ναι, οι φυσικές αλλοιώσεις είναι τέτοιες (προφανείς, εκτενείς και μόνιμου χαρακτήρα) που μεταβάλουν ουσιαστικά το χαρακτήρα του υδάτινου σώματος, αφού από ποτάμιο ΥΣ αλλάζει κατηγορία και μετατρέπεται πλέον σε λιμναίο ΥΣ.

Συνεπώς, η Τεχνητή Λίμνη Ασωμάτων προσδιορίζεται αρχικά ως ΙΤΥΣ

4.11.9. ΟΡΙΣΤΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ - ΤΕΧΝΗΤΗ ΛΙΜΝΗ ΑΣΩΜΑΤΩΝ

Βήμα 7.1 : Προσδιορισμός «μέτρων αποκατάστασης» για την επίτευξη καλής οικολογικής κατάστασης

Καταστροφή του φράγματος και επαναφορά στο αρχικό ποτάμιο καθεστώς.

Βήμα 7.2 : Δυσμενέ αποτελέσματα «μέτρων αποκατάστασης» στις καθορισμένες χρήσεις

Η καταστροφή του φράγματος θα στερούσε τον επιδιωκόμενο βαθμό ασφάλειας για την αξιοπιστή εξυπηρέτηση των καθοριστικών για τη βιώσιμη ανάπτυξη χρήσεων για τις οποίες αυτό δημιουργήθηκε: παραγωγή υδροηλεκτρικής ενέργειας, ύδρευση του πολεοδομικού συγκροτήματος της Θεσσαλονίκης και άρδευση, με δημιουργία σημαντικών προβλημάτων στους αντίστοιχους τομείς που έχουν και σημαντικό αντίκτυπο, κατά συνέπεια και στην οικονομία της χώρας:

- στην αποδοτική λειτουργία των ανάντη ταμιευτήρων και ΥΗΕ με άμεσες συνέπειες στο συνολικό ενεργειακό έλλειμμα και στην επίτευξη του στόχου ποσοστιαίας συμμετοχής των ΑΠΕ στο συνολικό ισοζύγιο παραγωγής ενέργειας,
- στη λειτουργία του ταμιευτήρα και του ΥΗΣ Σφηκίας καθώς και οι δύο είναι αλληλένδετοι και ημερήσιας ρύθμισης
- στην κάλυψη των αρδευτικών αναγκών της τάξης των 493 εκ. m³ το έτος έμμεσα (μέσω των κατάντη ταμιευτήρων),
- στην παράλληλη ικανοποίηση της ελάχιστης οικολογικής παροχής κατάντη της Αγ. Βαρβάρας.

Βήμα 8.1 : Προσδιορισμός «άλλων μέσων» για την επίτευξη των χρήσεων που εξυπηρετεί το ΥΣ στην παρούσα κατάσταση

Οι χρήσεις που εξυπηρετεί το ΥΣ αντιστοιχούν στο Άρθρο 4 της Οδηγίας, παράγραφος 3, εδ. α:

«iii) σε δραστηριότητες για τους σκοπούς των οποίων αποθηκεύεται ύδωρ, όπως η υδροδότηση, η παραγωγή υδροηλεκτρικής ενέργειας ή η άρδευση.

«iv) στη ρύθμιση του ύδατος, στην προστασία από πλημμύρες, στην αποξήρανση εδαφών.»

1. Δεν προκρίνονται άλλα μέσα παραγωγής ενέργειας γιατί η υδροηλεκτρική ενέργεια είναι η πιο ευέλικτη και άμεσα διαθέσιμη για την εξασφάλιση ενέργειας αιχμής που δεν εξασφαλίζουν άμεσα άλλες μορφές ενέργειας (π.χ. ηλιακή, αιολική, θερμική κλπ.) πλην της πυρηνικής, για την οποία και πάλι απαιτούνται μεγάλες ποσότητες νερού τόσο για τη λειτουργία του σταθμού όσο και για τους πύργους ψύξης.
2. Κατασκευή άλλων έργων ύδρευσης (άλλες πηγές νερού, αφαλατώσεις κλπ.).
3. Κάλυψη των αρδευτικών αναγκών από άλλες πηγές (υπόγεια ή επιφανειακά), επαναχρησιμοποίηση νερών από ΕΕΛ, αλλαγή καλλιεργειών ή τρόπου άρδευσης.

Βήμα 8.2 : Είναι τα «άλλα μέσα» τεχνικώς εφικτά;

Όχι, καθώς οι εξυπηρετούμενες χρήσεις αφορούν σε πολύ μεγάλες ποσότητες ενέργειας (εγκατεστημένη ισχύς 108MW) και νερού και ακόμη μεγαλύτερες θεωρώντας το ενιαίο συγκρότημα ΥΗΣ Αλιάκμονα (περί τα 583 εκ. m³/έτος, πλέον 60 εκ. m³/έτος οικολογική παροχή) για τις οποίες οι όποιες εναλλακτικές πηγές νερού, συμβατικές και μη, δεν επαρκούν.

Βήμα 9 : Συνεπώς, η τεχνητή λίμνη Ασωμάτων προσδιορίζεται οριστικά ως ΙΤΥΣ

4.11.10. ΑΡΧΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ – ΤΕΧΝΗΤΗ ΛΙΜΝΗ ΑΓΙΑΣ ΒΑΡΒΑΡΑΣ

Βήμα 1 : Προσδιορισμός Υδατικού Συστήματος

Τεχνητή λίμνη Αγίας Βαρβάρας (GR0902L000000006H)

Βήμα 2 : Πρόκειται για ΤΥΣ;

Όχι, γιατί έχει δημιουργηθεί από επέμβαση σε υφιστάμενο ποτάμιο ΥΣ και αλλαγή κατηγορίας αυτού σε λιμναίο ΥΣ. Ειδικότερα, αποτελεί εσωποτάμιο ταμιευτήρα με την κατασκευή φράγματος επί της κοίτης του π. Αλιάκμονα.

Βήμα 3 : Υπάρχουν αλλοιώσεις στην υδρομορφολογία του;

Ναι.

Βήμα 4 : Περιγραφή των σημαντικών υδρομορφολογικών αλλοιώσεων

Το φράγμα έχει ύψος 20,1m και ο τεχνητός ταμιευτήρας διαμορφώνεται με ωφέλιμη χωρητικότητα $4,5 \times 10^6 \text{ m}^3$ και καθρέπτη λίμνης $1,4 \text{ km}^2$.

Βήμα 5 : Είναι πιθανό το ΥΣ να μην επιτύχει καλή οικολογική κατάσταση λόγω των αλλαγών στην υδρομορφολογία;

Ναι, η πιθανότητα μη επίτευξης καλής οικολογικής κατάστασης συνδέεται και με τις υδρομορφολογικές αλλοιώσεις της κοίτης.

Βήμα 6 : Έχει μεταβληθεί ουσιαστικά ο χαρακτήρας του ΥΣ λόγω των φυσικών αλλοιώσεων από ανθρώπινη δραστηριότητα;

Ναι, οι φυσικές αλλοιώσεις είναι τέτοιες (προφανείς, εκτενείς και μόνιμου χαρακτήρα) που μεταβάλλουν ουσιαστικά το χαρακτήρα του υδάτινου σώματος, αφού από ποτάμιο ΥΣ αλλάζει κατηγορία και μετατρέπεται πλέον σε λιμναίο ΥΣ.

Συνεπώς, η Τεχνητή Λίμνη Αγίας Βαρβάρας προσδιορίζεται αρχικά ως ΙΤΥΣ

4.11.11. ΟΡΙΣΤΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ - ΤΕΧΝΗΤΗ ΛΙΜΝΗ ΑΓΙΑΣ ΒΑΡΒΑΡΑΣ

Βήμα 7.1 : Προσδιορισμός «μέτρων αποκατάστασης» για την επίτευξη καλής οικολογικής κατάστασης

Καταστροφή του φράγματος και επαναφορά στο αρχικό ποτάμιο καθεστώς.

Βήμα 7.2 : Δυσμενή αποτελέσματα «μέτρων αποκατάστασης» στις καθορισμένες χρήσεις

Η καταστροφή του φράγματος θα στερούσε τη δυνατότητα ημερήσιας αναρρύθμισης των ποσοτήτων ύδατος που απελευθερώνονται από τα ανάντη μεγάλα υδροηλεκτρικά έργα με βελτιστοποίηση της παραγωγής ενέργειας και κατά συνέπεια θα οδηγούσε σε μειωμένη απόδοση των ανάντη ΥΗΣ αλλά και στη διατάραξη της ομαλής και με τον απαιτούμενο βαθμό αξιοπιστίας εξυπηρέτησης των καθοριστικών για τη βιώσιμη ανάπτυξη χρήσεων για τις οποίες αυτό δημιουργήθηκε: παραγωγή υδροηλεκτρικής ενέργειας (μικρό υδροηλεκτρικό Αγίας Βαρβάρας και Μακρυχωρίου), ύδρευση του πολεοδομικού συγκροτήματος της Θεσσαλονίκης και άρδευση. Πιο συγκεκριμένα, θα δημιουργούσε σημαντικά προβλήματα:

- στην αποδοτική λειτουργία των ανάντη ταμιευτήρων και ΥΗΕ με άμεσες συνέπειες στο συνολικό ενεργειακό έλλειμμα και στην επίτευξη του στόχου ποσοστιαίας συμμετοχής των ΑΠΕ στο συνολικό ισοζύγιο παραγωγής ενέργειας,
- στη σημερινή απόληψη $90 \times 10^6 \text{ m}^3/\text{έτος}$ για την ύδρευση του πολεοδομικού συγκροτήματος της Θεσσαλονίκης και στην αναγκαία άμεση μελλοντική αύξηση αυτής.
- στην άμεση κάλυψη των αρδευτικών αναγκών της τάξης των 493 εκ. m^3 το έτος,
- στη δυνατότητα αντικατάστασης μελλοντικά σημαντικών ποσοτήτων αντλούμενων υπόγειων νερών από επιφανειακά νερά του π. Αλιάκμονα ώστε να βελτιωθεί η κατάσταση του υπόγειου υδροφόρα στην περιοχή της εκβολής του ποταμού
- στην παράλληλη ικανοποίηση της ελάχιστης οικολογικής παροχής.

Βήμα 8.1 : Προσδιορισμός «άλλων μέσων» για την επίτευξη των χρήσεων που εξυπηρετεί το ΥΣ στην παρούσα κατάσταση

Οι χρήσεις που εξυπηρετεί το ΥΣ αντιστοιχούν στο Άρθρο 4 της Οδηγίας, παράγραφος 3, εδ. α:

«iii) σε δραστηριότητες για τους σκοπούς των οποίων αποθηκεύεται ύδωρ, όπως η υδροδότηση, η παραγωγή υδροηλεκτρικής ενέργειας ή η άρδευση.

«iv) στη ρύθμιση του ύδατος, στην προστασία από πλημμύρες, στην αποξήρανση εδαφών.»

1. Δεν προκρίνονται άλλα μέσα παραγωγής ενέργειας γιατί η υδροηλεκτρική ενέργεια είναι η πιο ευέλικτη και άμεσα διαθέσιμη για την εξασφάλιση ενέργειας αιχμής που δεν εξασφαλίζουν άμεσα άλλες μορφές ενέργειας (π.χ. ηλιακή, αιολική, θερμική κλπ.) πλην της πυρηνικής, για την οποία και πάλι απαιτούνται μεγάλες ποσότητες νερού τόσο για τη λειτουργία του σταθμού όσο και για τους πύργους ψύξης
2. Κατασκευή άλλων έργων ύδρευσης (άλλες πηγές νερού, αφαλατώσεις κλπ.)
3. Κάλυψη των αρδευτικών αναγκών από άλλες πηγές (υπόγεια ή επιφανειακά), επαναχρησιμοποίηση νερών από ΕΕΛ, αλλαγή καλλιεργειών ή τρόπου άρδευσης.

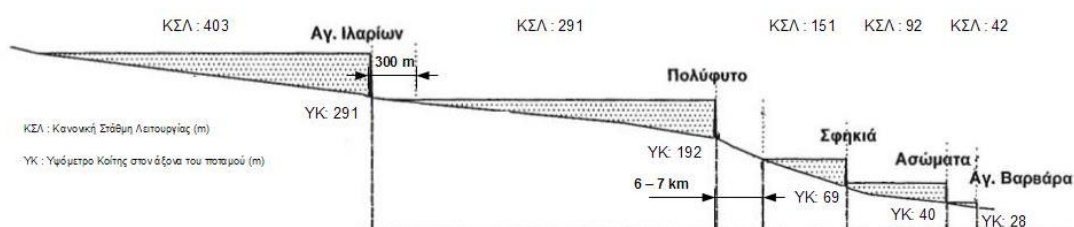
Βήμα 8.2 : Είναι τα «άλλα μέσα» τεχνικώς εφικτά;

Όχι, καθώς οι εξυπηρετούμενες χρήσεις αφορούν σε πολύ μεγάλες ποσότητες ενέργειας (εγκατεστημένη ισχύς 315MW) και νερού και ακόμη μεγαλύτερες θεωρώντας το ενιαίο συγκρότημα ΥΗΣ Αλιάκμονα (περί τα 583 εκ.μ³/έτος, πλέον 60 εκ.μ³/έτος οικολογική παροχή) για τις οποίες οι όποιες εναλλακτικές πηγές νερού, συμβατικές και μη, δεν επαρκούν.

Βήμα 9 : Συνεπώς, η τεχνητή λίμνη Αγίας Βαρβάρας προσδιορίζεται οριστικά ως ΙΤΥΣ

4.12. ΑΛΙΑΚΜΟΝΑΣ Π. ΤΜΗΜΑ ΜΕΤΑΞΥ ΠΟΛΥΦΥΤΟΥ - ΣΦΗΚΙΑΣ

Από τον παραπάνω Πίνακα 4.3 φαίνεται ότι μεταξύ των τεχνητών λιμνών του Αλιάκμονα δεν υπάρχει πρακτικά ποτάμιο υδατικό σύστημα, με εξαίρεση το τμήμα μεταξύ Πολύφυτου και Σφηκιάς. Η Κανονική Στάθμη Λειτουργίας της τεχνητής λίμνης της Σφηκιάς είναι στα +151m, ενώ το Υψόμετρο Κοίτης στον άξονα του φράγματος του Πολύφυτου είναι στα +192m. Η υψομετρική διαφορά των αυτή αντιστοιχεί σε μήκος ποταμού 6 km περίπου. Αντίστοιχα, μεταξύ Ιλαρίωνα και Πολύφυτου, το μήκος του ποτάμιο υδατικού σώματος είναι περίπου 300m που πρακτικά δεν μπορεί να θεωρηθεί ως ανεξάρτητο υδατικό σύστημα (Εικόνα 4.26)



Εικόνα 4.26. Ποτάμια Υδατικά Συστήματα ενδιάμεσα των τεχνητών λιμνών του Αλιάκμονα

4.12.1. ΑΡΧΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ

Βήμα 1 : Προσδιορισμός Υδατικού Συστήματος

Αλιάκμονας π. - τμήμα μεταξύ Τ.Λ. Πολύφυτου και Σφηκιάς (GR0902R0002070011H)

Βήμα 2 : Πρόκειται για ΤΥΣ;

Όχι, το ΥΣ αφορά επεμβάσεις σε ένα προϋπάρχον ΥΣ.

Βήμα 3 : Υπάρχουν αλλοιώσεις στην υδρομορφολογία του;

Ναι.

Βήμα 4 : Περιγραφή των σημαντικών υδρομορφολογικών αλλοιώσεων

Το τμήμα αυτό βρίσκεται ανάμεσα σε δύο μεγάλους ταμιευτήρες με αποτέλεσμα να ρυθμίζεται δραστικά η υδατική δίαιτά του.

Βήμα 5 : Είναι πιθανό το ΥΣ να μην επιτύχει καλή οικολογική κατάσταση λόγω των αλλαγών στην υδρομορφολογία;

Ναι, η πιθανότητα μη επίτευξης καλής οικολογικής κατάστασης συνδέεται και με τις υδρομορφολογικές αλλοιώσεις της κοίτης.

Βήμα 6 : Έχει μεταβληθεί ουσιαστικά ο χαρακτήρας του ΥΣ λόγω των φυσικών αλλοιώσεων από ανθρώπινη δραστηριότητα;

Ναι, ο χαρακτήρας του υδάτινου σώματος έχει υποστεί ουσιαστικές (εκτενείς και μόνιμου χαρακτήρα) μεταβολές λόγω φυσικών αλλοιώσεων από ανθρώπινη δραστηριότητα.

Συνεπώς, ο Αλιάκμονας π. - τμήμα μεταξύ Τ.Λ. Πολύφυτου και Σφηκιάς προσδιορίζεται αρχικά ως ΙΤΥΣ

4.12.2. ΟΡΙΣΤΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ

Βήμα 7.1 : Προσδιορισμός «μέτρων αποκατάστασης» για την επίτευξη καλής οικολογικής κατάστασης

Με δεδομένη διαμορφωμένη κατάσταση στην περιοχή, δηλαδή το τμήμα αυτό του ποταμού να βρίσκεται ενδιάμεσα δύο μεγάλων ταμιευτήρων δεν δύναται προσδιορισμός «μέτρων αποκατάστασης»

Βήμα 9 : Συνεπώς, ο Αλιάκμονας π. - τμήμα μεταξύ Τ.Λ. Πολύφυτου και Σφηκιάς προσδιορίζεται οριστικά ως ΙΤΥΣ

4.13. ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΤΑΦΡΟΣ

4.13.1. ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

Μετά τη Μικρασιατική καταστροφή και την εγκατάσταση στις περιοχές των πεδιάδων Θεσσαλονίκης Σερρών και Δράμας μεγάλου μέρους από τους πρόσφυγες της Μικράς Ασίας, με τους οποίους οι γηγενείς μοιράστηκαν τον ήδη μικρό γεωργικό κλήρο, δημιουργήθηκε οξύ δημογραφικό πρόβλημα. Έτσι έγινε αντιληπτό ότι για να επιβιώσει ο -γηγενής και προσφυγικός- πληθυσμός της Μακεδονίας, έπρεπε να γίνουν μεγάλα παραγωγικά έργα στην περιοχή με στόχους, μεταξύ άλλων:

- Να αποδοθούν νέες εκτάσεις στην καλλιέργεια, ώστε να μεγαλώσει ο μικρός γεωργικός κλήρος.
- Να εξασφαλισθούν από τις πλημμύρες οι περιοδικά κατακλυζόμενες εκτάσεις.
- Να εξυγιανθούν οι ελώδεις εκτάσεις που ήταν πηγή νοσηρότητας του πληθυσμού (ελονοσία).
- Να αυξηθεί το γεωργικό εισόδημα και να ελαττωθεί το παθητικό του εμπορικού ισοζυγίου.
- Να περιορισθεί η ανεργία.

Τη μελέτη και εκτέλεση των έργων της πεδιάδας Θεσσαλονίκης για λογαριασμό του Ελληνικού Δημοσίου, ανέλαβε η Foundation Company την περίοδο 1925 -1936. Ένα από τα έργα που έγιναν αυτή την περίοδο ήταν και η αποξήρανση της λίμνης Γιαννιτών και των ελών της με την οποία αποδόθηκαν για καλλιέργεια 150.000 στρέμματα (Εικόνα 4.27). Το έργο αυτό περιελάμβανε ειδικότερα:

- την κατασκευή περιφερειακής συλλεκτήριας τάφρου (Τ66) στο δυτικό όριο της πεδιάδας και
- τη διευθέτηση των υδατορευμάτων που κατέληγαν στη βόρεια πλευρά της λίμνης και από το σημείο συμβολής τους την παροχέτευσή τους στη θάλασσα με τάφρο, η οποία ονομάστηκε «Διώρυγα Λουδίας» και στη συνέχεια ποταμός Λουδίας.



Εικόνα 4.27. Ανάντη τμήμα της Τ66 κοντά στον οικισμό Λιποχώρι και κατάντη τμήμα κοντά στον οικισμό Παλιά Λυκόγιαννη (πηγή: αρχείο μελετητή)

Η Περιφερειακή Τάφρος (Τ66) αποτελεί ένα από τα σπουδαιότερα αποστραγγιστικά έργα στην περιοχή της Κεντρικής Μακεδονίας το οποίο επέφερε σημαντική μεταβολή στην υδρολογία της περιοχής. Κατασκευάστηκε την περίοδο 1933-35 στις ανατολικές υπώρειες του όρου Βέρμιο για να συλλέγει τα νερά των χειμάρρων και ποταμών που κατέληγαν από τα δυτικά στην αποξηρανθείσα λίμνη Γιαννιτών. Μέχρι τότε τα απορρέοντα νερά που προέρχονταν από τα ορεινά συγκροτήματα του Βερμίου, Βόρα και Πάικου, αποστραγγίζονταν μέσω των υδατορευμάτων του Βόδα (Εδεσσαίος), της Αραπίτσας και του Τριπόταμου και μέσω των χειμάρρων Κουτίχα, Λιανόρεμα και Ξερόλακκα στη βαλτώδη λίμνη των Γιαννιτών. Μετά το πέρας του έργου το σύνολο των παραπάνω απορροών καταλήγουν στον ποταμό Αλιάκμονα και στη συνέχεια στο Θερμαϊκό κόλπο.

Η περιφερειακή διώρυγα (Τ66) ξεκινά από τον ποταμό Μογλένιτσα κοντά στο χωρίο Καλή και μετά από 39 km περίπου, καταλήγει στον π. Αλιάκμονα κοντά στον οικισμό της Κουλούρας. Η παροχή σχεδιασμού της διώρυγας είναι από 1.170 m³/s (στα ανάντη) έως 1.572 m³/s (στην εκβολή της στον Αλιάκμονα), διαθέτει υδατοχωρητικότητα 1200 m³/s και η λεκάνη απορροής της φθάνει τα 2.143 τετρ. χλμ. στα 2.276 km². Η διατομή της αποτελείται από τη βαθιά κοίτη μεταβαλλόμενης διατομής 38-55μ και βάθους 3,0-3,5μ, μπαγκίνες πλάτους 5-10μ και αντιπλημμυρικά αναχώματα ύψους 6,5μ. Κατά μήκος της διώρυγας υπάρχει πλήθος μεγάλων και μικρών τεχνικών έργων, περιλαμβανομένων δύο ρυθμιστικών φραγμάτων, το κάτω ρυθμιστικό φράγμα περί τα 700μ ανάντη της εκβολής και το άνω ρυθμιστικό φράγμα στην αρχή της τάφρου (κοντά στον οικισμό Λιποχώρι).

4.13.2. ΑΡΧΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ - ΤΑΦΡΟΣ (Τ66)

Βήμα 1 : Προσδιορισμός Υδατικού Συστήματος

Περιφερειακή Τάφρος (Τ66) (GR0902R0002060079A - GR0902R0002060081A - GR0902R0002060083A - GR0902R0002060086A - GR0902R0002060088A - GR0902R0002060095A - GR0902R0002060100A)

Βήμα 2 : Πρόκειται για ΤΥΣ;

Ναι, το ΥΣ αφορά σε διώρυγα που αποτελεί τμήμα ευρύτερων αποστραγγιστικών δικτύων.

Συνεπώς, η Περιφερειακή Τάφρος (Τ66) προσδιορίζεται αρχικά ως ΤΥΣ

4.13.3. ΟΡΙΣΤΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ - ΤΑΦΡΟΣ (T66)

Βήμα 8 : Μπορούν οι ευεργετικοί στόχοι που εξυπηρετούνται από τις τροποποιήσεις του ΤΥΣ να επιτευχθούν με «άλλα μέσα» τα οποία αποτελούν σημαντικά καλύτερη περιβαλλοντική επιλογή, τεχνικά εφικτή και όχι δυσανάλογα δαπανηρή;

Οι χρήσεις που εξυπηρετεί το ΥΣ αντιστοιχούν στο Άρθρο 4 της Οδηγίας, παράγραφος 3, εδ. α:

«iv) στη ρύθμιση του ύδατος, στην προστασία από πλημμύρες, στην αποξήρανση εδαφών.»

Δεν αναγνωρίζονται «άλλα μέσα» που να αποτελούν καλύτερη περιβαλλοντικά επιλογή και να είναι συγχρόνως τεχνικώς και οικονομικώς εφικτά ώστε να αντικαταστήσουν το υφιστάμενο έργο. Η αποστράγγιση των περιοχών της πρώην λίμνης Γιαννιστών με διαφορετικό τρόπο αποτελεί πολυσύνθετο πρόβλημα η επίλυση του οποίου απαιτεί χρονοβόρες έρευνες και μελέτες. Ωστόσο, σε κάθε περίπτωση θα πρέπει να επιλεγεί ένας αποδέκτης, τεχνητός ή φυσικός. Σε περίπτωση που επιλεγεί ένας φυσικός αποδέκτης αυτός θα πρέπει τροποποιηθεί κατάλληλα, επομένως θα προκύψει αντί του υπάρχοντος ΤΥΣ, ένα νέο ΤΥΣ ή ένα νέο ΙΤΥΣ, το οποίο δεν είναι σύμφωνο όμως με τις αρχές της Οδηγίας 2000/60.

Βήμα 9 : Συνεπώς, η Περιφερειακή Τάφρος (T66) προσδιορίζεται οριστικά ως ΤΥΣ

4.14. ΤΜΗΜΑ ΑΛΙΑΚΜΟΝΑ ΚΑΤΑΝΤΗ ΑΓΙΑΣ ΒΑΡΒΑΡΑΣ

Το τμήμα του Αλιάκμονα κατάντη των ΥΗΣ της ΔΕΗ δεν λειτουργεί στην ουσία ως αυτόνομο υδατικό σύστημα καθώς αποτελεί τμήμα ποταμού που βρίσκεται κατάντη μεγάλων φραγμάτων με αποτέλεσμα τη δραστική ρύθμιση της υδατικής δίκαιάς του, αφήνοντας στην ουσία να περνά μόνο η οικολογική παροχή που είναι τις τάξεις των 4,5 m³/s καθώς και κάποιες πλεονάζουσες ποσότητες με ελεγχόμενη εκροή από τους ταμιευτήρες σε περιπτώσεις πλημμυρικών εισροών από ανάντη.

Επιπλέον, τα τελευταία 40 km του ποταμού Αλιάκμονα παρουσίαζαν σημαντικά πλημμυρικά προβλήματα με αποτέλεσμα την περίοδο 1928 – 1934 να γίνουν σημαντικές επεμβάσεις στην κοίτη του ποταμού με κυριότερες:

- Εκτροπή της κοίτης του ποταμού στο κατάντη τμήμα του επί μήκους 18 km περίπου προς ανατολικά για να αποφευχθεί η πρόσχωση του όρμου Μεθώνης.
- Διαμόρφωση συνεχούς αντιπλημμυρικού αναχώματος στην αριστερή όχθη για την προστασία της πεδινής τέως λίμνης Γιαννιστών.
- Διευθέτηση χειμάρρων που εισέρεαν από τα δυτικά και νότια του π. Αλιάκμονα, όπως οι χείμαρροι Κρουονέρι και Κρασσοπούλι.

4.14.1. ΑΡΧΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ

Βήμα 1 : Προσδιορισμός Υδατικού Συστήματος

Τμήμα Αλιάκμονα κατάντη Αγ. Βαρβάρας (GR0902R0002050010H - GR0902R0002050009H - GR0902R0002030008H - GR0902R0002030007H - GR0902R0002010003H)

Βήμα 2 : Πρόκειται για ΤΥΣ;

Όχι, το ΥΣ αφορά τη διευθέτηση του ποταμού Αλιάκμονα στην εκβολή του και επίδραση των ανάντη φραγμάτων στην παροχή του.

Βήμα 3 : Υπάρχουν αλλοιώσεις στην υδρομορφολογία του;

Ναι.

Βήμα 4 : Περιγραφή των σημαντικών υδρομορφολογικών αλλοιώσεων

Διευθέτηση της κοίτης στα πλαίσια των αντιπλημμυρικών έργων στο δέλτα του Αλιάκμονα και ελεγχόμενη παροχή από τα ανάντη φράγματα.

Βήμα 5 : Είναι πιθανό το ΥΣ να μην επιτύχει καλή οικολογική κατάσταση λόγω των αλλαγών στην υδρομορφολογία;

Ναι, η πιθανότητα μη επίτευξης καλής οικολογικής κατάστασης συνδέεται και με τις υδρομορφολογικές αλλοιώσεις της κοίτης και τη λειτουργία των ανάντη φραγμάτων.

Βήμα 6 : Έχει μεταβληθεί ουσιαστικά ο χαρακτήρας του ΥΣ λόγω των φυσικών αλλοιώσεων από ανθρώπινη δραστηριότητα;

Ναι, ο χαρακτήρας του υδάτινου σώματος έχει υποστεί ουσιαστικές (εκτενείς και μόνιμου χαρακτήρα) μεταβολές λόγω φυσικών αλλοιώσεων από ανθρώπινη δραστηριότητα

Συνεπώς, το τμήμα Αλιάκμονα κατάντη φραγμάτων ΔΕΗ, προσδιορίζεται αρχικά ως ΙΤΥΣ

4.14.2. ΟΡΙΣΤΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ

Βήμα 7.1 : Προσδιορισμός «μέτρων αποκατάστασης» για την επίτευξη καλής οικολογικής κατάστασης

Απομάκρυνση των έργων επέμβασης στην κοίτη. Παύση λειτουργίας των ανάντη φραγμάτων.

Βήμα 7.2 : Δυσμενή αποτελέσματα «μέτρων αποκατάστασης» στις καθορισμένες χρήσεις

Επιστροφή στις αρχικές συνθήκες με πλημμυρικά φαινόμενα και καταστροφή καλλιεργήσιμων εκτάσεων με δυσμενή αποτελέσματα στην τοπική οικονομία. Επιπλέον, τυχόν παύση λειτουργίας των ανάντη ταμιευτήρων θα επέφερε σημαντικές αρνητικές επιπτώσεις που περιγράφονται στο κεφάλαιο 3.6 πιο πάνω.

Βήμα 8 : Μπορούν οι ευεργετικοί στόχοι που εξυπηρετούνται από τις τροποποιήσεις του ΙΤΥΣ να επιτευχθούν με «άλλα μέσα» τα οποία αποτελούν σημαντικά καλύτερη περιβαλλοντική επιλογή, τεχνικά εφικτή και όχι δυσανάλογα δαπανηρή;

Οι χρήσεις που εξυπηρετεί το ΥΣ αντιστοιχούν στο Άρθρο 4 της Οδηγίας, παράγραφος 3, εδ. α:

«iii) σε δραστηριότητες για τους σκοπούς των οποίων αποθηκεύεται ύδωρ, όπως η υδροδότηση, η παραγωγή υδροηλεκτρικής ενέργειας ή η άρδευση.»

iv) στη ρύθμιση του ύδατος, στην προστασία από πλημμύρες, στην αποξήρανση εδαφών.»

Δεν αναγνωρίζονται «άλλα μέσα» που να αποτελούν καλύτερη περιβαλλοντικά επιλογή και να είναι συγχρόνως τεχνικώς και οικονομικώς εφικτά ώστε να αντικαταστήσουν το υφιστάμενο έργο.

Βήμα 9 : Συνεπώς, το τμήμα Αλιάκμονα κατάντη Αγ. Βαρβάρας, προσδιορίζεται οριστικά ως ΙΤΥΣ

4.15. ΤΕΧΝΗΤΗ ΛΙΜΝΗ ΠΑΠΑΔΙΑΣ

4.15.1. ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

Σκοπός του φράγματος και του ταμιευτήρα Παπαδιάς στο χείμαρρο Γεροποτάμου της ΛΑΠ Αλιάκμονα είναι η ρύθμιση των απορροών της λεκάνης ώστε να εξασφαλίζει την απαιτούμενη παροχή νερού για:

- τις ανάγκες ψύξης των μονάδων του ΑΗΣ Μελίτης με 6.800.000 m³/έτος,
- άρδευση του κάμπου της Μελίτης και της ευρύτερης περιοχής με 4.000.000 m³/έτος την περίοδο Μάιου - Σεπτεμβρίου
- ύδρευση του δήμου Μελίτης με 1.000.000 m³/έτος και
- μόνιμη οικολογική παροχή 1.270.000 m³/έτος

Βασικά τεχνικά χαρακτηριστικά του φράγματος φαίνονται στον Πίνακα 4.4 που ακολουθεί.

Πίνακας 4.3. Βασικά χαρακτηριστικά φράγματος και Τ.Λ. Παπαδιάς

Ύψος φράγματος	72 m
Όγκος σώματος φράγματος	$3.280 \times 10^3 \text{ m}^3$
Μήκος στέψης φράγματος	538 m
Διαφραγματικός τοίχος	4.030 m^2
Επιφάνεια λεκάνης απορροής	77 Km^2
Έκταση ταμιευτήρα	$0,58 \text{ Km}^2$
Χωρητικότητα λίμνης	$14 \times 10^6 \text{ m}^3$
Μετωπικός υπερχειλιστής	διατομής OGEE CREST, πλάτους 35 m, με flip bucket
Παροχή σχεδιασμού (Q)	$420 \text{ m}^3/\text{s}$
Αγωγός εκτροπής	πεταλοειδούς διατομής $D=3,70$ m, μήκους 385 m
Αγωγός εκκένωσης	Χ/Σ Φ1200

4.15.2. ΑΡΧΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ – ΤΕΧΝΗΤΗ ΛΙΜΝΗ ΠΑΠΑΔΙΑΣ

Βήμα 1 : Προσδιορισμός Υδατικού Συστήματος

Τεχνητή λίμνη Παπαδιάς (GR0901L000000001H)

Βήμα 2 : Πρόκειται για ΤΥΣ;

Όχι, γιατί οι επεμβάσεις που έχουν γίνει αφορούν υφιστάμενο ΥΣ. Ειδικότερα αφορά, τη δημιουργία τεχνητής λίμνης κατά μήκος της κοίτης του χειμάρρου Γεροπόταμου.

Βήμα 3 : Υπάρχουν αλλοιώσεις στην υδρομορφολογία του;

Ναι.

Βήμα 4 : Περιγραφή των σημαντικών υδρομορφολογικών αλλοιώσεων

Το φράγμα έχει ύψος 72m και ο ταμιευτήρας έχει ωφέλιμη χωρητικότητα $14.000.000 \text{ m}^3$.

Βήμα 5 : Είναι πιθανό το ΥΣ να μην επιτύχει καλή οικολογική κατάσταση λόγω των αλλαγών στην υδρομορφολογία;

Ναι, η πιθανότητα μη επίτευξης καλής οικολογικής κατάστασης συνδέεται και με τις υδρομορφολογικές αλλοιώσεις της κοίτης.

Βήμα 6 : Έχει μεταβληθεί ουσιαστικά ο χαρακτήρας του ΥΣ λόγω των φυσικών αλλοιώσεων από ανθρώπινη δραστηριότητα;

Ναι, ο χαρακτήρας του υδάτινου σώματος έχει υποστεί ουσιαστικές (εκτενείς και μόνιμου χαρακτήρα) μεταβολές λόγω φυσικών αλλοιώσεων από ανθρώπινη δραστηριότητα στο τμήμα ανάντη του φράγματος όπου έχει δημιουργηθεί λίμνη.

Συνεπώς, η Τεχνητή Λίμνη Παπαδιάς προσδιορίζεται αρχικά ως ΙΤΥΣ

4.15.3. ΟΡΙΣΤΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ - ΤΕΧΝΗΤΗ ΛΙΜΝΗ ΠΑΠΑΔΙΑΣ

Βήμα 7.1 : Προσδιορισμός «μέτρων αποκατάστασης» για την επίτευξη καλής οικολογικής κατάστασης

Καταστροφή του φράγματος και επαναφορά του υδατικού συστήματος στο αρχικό ποτάμιο καθεστώς.

Βήμα 7.2 : Δυσμενέ αποτελέσματα «μέτρων αποκατάστασης» στις καθορισμένες χρήσεις

Η καταστροφή του φράγματος θα είχε καθοριστικές επιπτώσεις στις χρήσεις για τις οποίες δημιουργήθηκε. Έτσι θα υπήρχαν σοβαρά προβλήματα στο ενεργειακό ισοζύγιο και στην οικονομία της

χώρας καθώς θα δημιουργείτο έμμεσα πρόβλημα από την μη δυνατότητα ψύξης του ΑΗΣ Μελίτης. Θα υπήρχαν επίσης ελλείμματα στην ύδρευση των γειτονικών οικισμών καθώς και στην άρδευση του κάμπου της Μελίτης.

Βήμα 8.1 : Προσδιορισμός «άλλων μέσων» για την επίτευξη των χρήσεων που εξυπηρετεί το ΥΣ στην παρούσα του κατάσταση

Οι χρήσεις που εξυπηρετεί το ΥΣ αντιστοιχούν στο Άρθρο 4 της Οδηγίας, παράγραφος 3, εδ. α:

«iii) σε δραστηριότητες για τους σκοπούς των οποίων αποθηκεύεται ύδωρ, όπως η υδροδότηση, η παραγωγή υδροηλεκτρικής ενέργειας ή η άρδευση.»

1. Αναζήτηση άλλων πηγών νερού υπόγειου ή επιφανειακού για την ψύξη του ΑΗΣ Μελέτης.
2. Κατασκευή άλλων έργων ύδρευσης (άλλες πηγές νερού)
3. Κάλυψη των αρδευτικών αναγκών από άλλες πηγές (υπόγεια ή επιφανειακά), επαναχρησιμοποίηση νερών από ΕΕΛ, αλλαγή καλλιεργειών ή τρόπου άρδευσης ή και μείωση των καλλιεργούμενων εκτάσεων.

Βήμα 8.2 : Είναι τα «άλλα μέσα» τεχνικώς εφικτά;

Τα προαναφερθέντα «άλλα μέσα» αποτελούν τεχνικώς εφικτές λύσεις

Βήμα 8.3 : Είναι τα «άλλα μέσα» καλύτερες περιβαλλοντικά επιλογές;

1. Όχι, καθώς οι άλλες πηγές νερού στην περιοχή που θα κάλυπταν τις ανάγκες του ΑΗΣ σε νερό θα δημιουργούσαν μεγαλύτερα περιβαλλοντικά προβλήματα σε άλλα υδατικά συστήματα.
2. Όχι, γιατί εφόσον η χωρητικότητα του ταμιευτήρα μπορεί να καλύψει και τις υδρευτικές ανάγκες τις περιοχής δεν υπάρχει λόγος να επιβαρυνθεί περιβαλλοντικά ένα άλλο υδατικό σύστημα.
3. Όχι, για τον ίδιο λόγο με το 2.

Βήμα 9 : Συνεπώς, η τεχνητή λίμνη Παπαδιάς προσδιορίζεται οριστικά ως ΙΤΥΣ

4.16. ΦΡΑΓΜΑ ΠΡΑΜΟΡΙΤΣΑΣ

4.16.1. ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

Το έτος 2007 ολοκληρώθηκε η κατασκευή του φράγματος Πραμόριτσα, στον ομώνυμο παραπόταμο του Αλιάκμονα. Κύριος του Έργου είναι η Π.Ε. Κοζάνης. Η χρηματοδότηση του Έργου έγινε τόσο από Εθνικά Κεφάλαια όσο και από Πόρους του Ταμείου Συνοχής. Η μελέτη εκπονήθηκε από την Διεύθυνση Ανάπτυξης Υδροηλεκτρικών Έργων (ΔΑΥΕ) της ΔΕΗ Α.Ε, η οποία ανέλαβε και καθήκοντα Τεχνικού Συμβούλου Κατασκευής. Η κατασκευή έγινε σε δύο περιόδους : 2001 έως 2004 και 2006 έως 2008.

Το έργο εξυπηρετεί καταρχήν τις ανάγκες ύδρευσης της επαρχίας Βοΐου της Π.Ε. Κοζάνης, ενώ μέσω της διέλευσης του νερού από τις μονάδες Μικρού Υδροηλεκτρικού Έργου (ΜΥΗΕ) συνολικής ισχύος 1,05 MW, παράγεται και ενέργεια. Τέλος, μελλοντικά προβλέπεται η πιθανή κάλυψη αρδευτικών αναγκών.

Η λεκάνη απορροής του ποταμού στη θέση του φράγματος ανέρχεται σε 63,4 km², ενώ η μέση υπερετήσια παροχή του σε 1,56 m³/sec. Ο δημιουργούμενος ταμιευτήρας έχει όγκο 5,50 x 10⁶ m³ περίπου στη μέγιστη στάθμη λειτουργίας (+852) και ωφέλιμη χωρητικότητα 4,40 x 10⁶ m³. Ο ανοικτός υπερχειλιστής τοποθετήθηκε στο αριστερό αντέρεισμα, είναι μετωπικός και έχει μέγιστη παροχευτικότητα 322 m³/sec. Η προσωρινή εκτροπή του ποταμού έγινε από το αριστερό αντέρεισμα, μέσω σήραγγας μήκους 325 m, πεταλοειδούς διατομής, καθαρού ανοίγματος 3 m, η οποία εξυπηρετεί και την προσαγωγή του νερού στο ΜΥΗΕ, καθώς και την εκκένωση του φράγματος.

4.16.2. ΑΡΧΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ – ΤΕΧΝΗΤΗ ΛΙΜΝΗ ΠΡΑΜΟΡΙΤΣΑΣ

Βήμα 1 : Προσδιορισμός Υδατικού Συστήματος

Τεχνητή λίμνη Πραμόριστα (GR0902L000000011H)

Βήμα 2 : Πρόκειται για ΤΥΣ;

Όχι, γιατί οι επεμβάσεις που έχουν γίνει αφορούν υφιστάμενο ΥΣ. Ειδικότερα αφορά, τη δημιουργία φράγματος κατά μήκος της κοίτης του παραπόταμου του Αλιάκμονα Πραμόριστα.

Βήμα 3 : Υπάρχουν αλλοιώσεις στην υδρομορφολογία του;

Ναι.

Βήμα 4 : Περιγραφή των σημαντικών υδρομορφολογικών αλλοιώσεων

Το φράγμα έχει ύψος 57m, η έκταση του ταμιευτήρα ανέρχεται σε 0,3 Km² και ο ταμιευτήρας έχει ωφέλιμη χωρητικότητα 4.405.000m³.

Βήμα 5 : Είναι πιθανό το ΥΣ να μην επιτύχει καλή οικολογική κατάσταση λόγω των αλλαγών στην υδρομορφολογία;

Ναι, η πιθανότητα μη επίτευξης καλής οικολογικής κατάστασης συνδέεται και με τις υδρομορφολογικές αλλοιώσεις της κοίτης.

Βήμα 6 : Έχει μεταβληθεί ουσιαστικά ο χαρακτήρας του ΥΣ λόγω των φυσικών αλλοιώσεων από ανθρώπινη δραστηριότητα;

Ναι, ο χαρακτήρας του υδάτινου σώματος έχει υποστεί ουσιαστικές (εκτενείς και μόνιμου χαρακτήρα) μεταβολές λόγω φυσικών αλλοιώσεων από ανθρώπινη δραστηριότητα στο τμήμα που έχει γίνει η κατασκευή του φράγματος, με αποτέλεσμα στο τμήμα αυτό να έχει δημιουργηθεί λίμνη.

Συνεπώς, Τεχνητή Λίμνη Πραμόριστα προσδιορίζεται αρχικά ως ΙΤΥΣ

4.16.3. ΟΡΙΣΤΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ - ΤΕΧΝΗΤΗ ΛΙΜΝΗ ΠΡΑΜΟΡΙΤΣΑΣ

Βήμα 7.1 : Προσδιορισμός «μέτρων αποκατάστασης» για την επίτευξη καλής οικολογικής κατάστασης

Καταστροφή του φράγματος και επαναφορά του ΥΣ στο αρχικό, ποτάμιο καθεστώς.

Βήμα 7.2 : Δυσμενή αποτελέσματα «μέτρων αποκατάστασης» στις καθορισμένες χρήσεις

Η καταστροφή του φράγματος θα είχε καθοριστικές επιπτώσεις στις χρήσεις για τις οποίες δημιουργήθηκε. Έτσι θα υπήρχαν σοβαρά προβλήματα στην ύδρευση των οικισμών της επαρχία Βοΐου.

Βήμα 8.1 : Προσδιορισμός «άλλων μέσων» για την επίτευξη των χρήσεων που εξυπηρετεί το ΥΣ στην παρούσα κατάσταση

Οι χρήσεις που εξυπηρετεί το ΥΣ αντιστοιχούν στο Άρθρο 4 της Οδηγίας, παράγραφος 3, εδ. α:

«iii) σε δραστηριότητες για τους σκοπούς των οποίων αποθηκεύεται ύδωρ, όπως η υδροδότηση, η παραγωγή υδροηλεκτρικής ενέργειας ή η άρδευση.»

1. Κατασκευή άλλων έργων ύδρευσης (άλλες πηγές νερού) ώστε να επιτυγχάνεται η ύδρευση 33.000 κατοίκων σε 63 οικισμούς.

Βήμα 8.2 : Είναι τα «άλλα μέσα» τεχνικώς εφικτά;

Τα προαναφερθέντα «άλλα μέσα» αποτελούν τεχνικώς εφικτές λύσεις

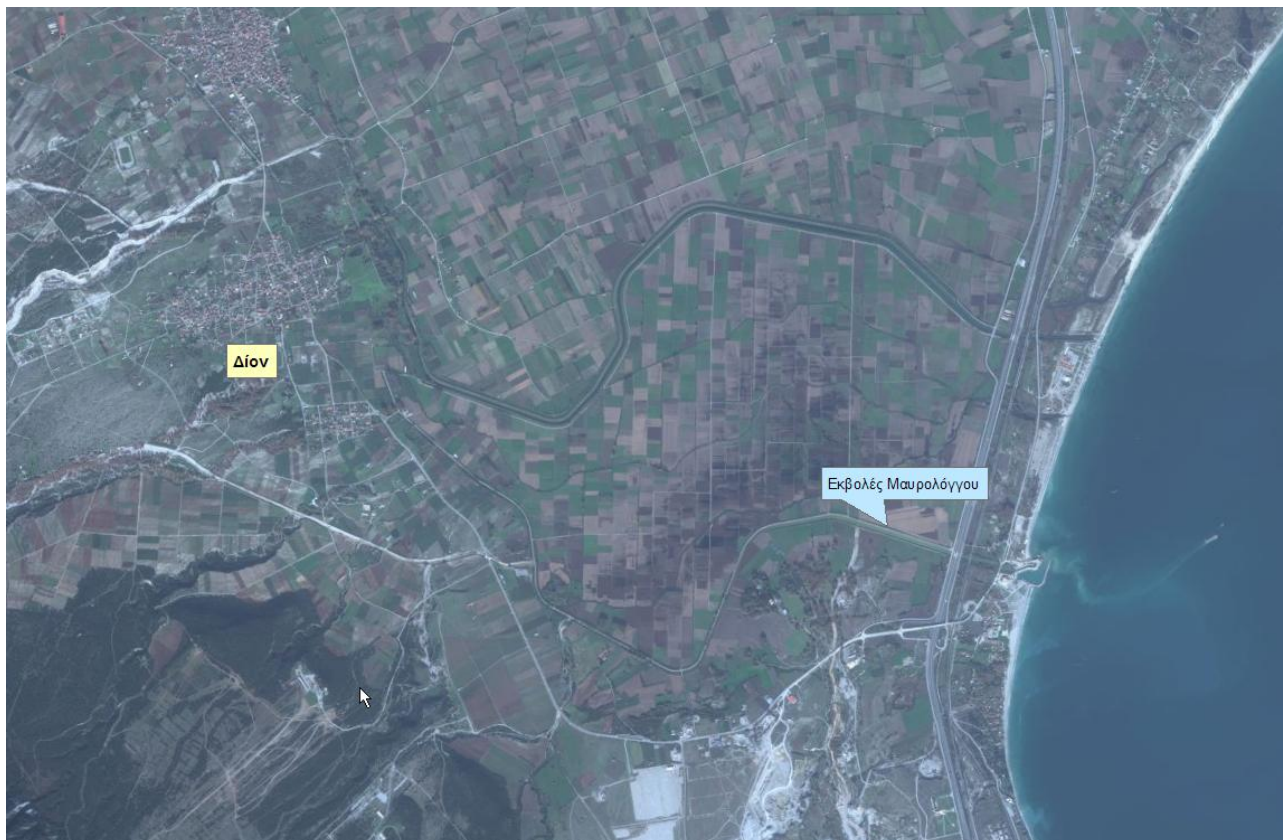
Βήμα 8.3 : Είναι τα «άλλα μέσα» καλύτερες περιβαλλοντικά επιλογές;

1. Όχι, καθώς οι άλλες πηγές νερού στην περιοχή που θα δημιουργούσαν μεγαλύτερα περιβαλλοντικά προβλήματα σε άλλα υδατικά συστήματα.

Βήμα 9 : Συνεπώς, η τεχνητή λίμνη Πραμόριστα προσδιορίζεται οριστικά ως ΙΤΥΣ

4.17. ΕΚΒΟΛΕΣ ΜΑΥΡΟΛΟΓΓΟΥ (Ρ. MANNA)

Ανάντη της πόλης του Λιτόχωρου βρίσκεται ο ποτάμος Μαυρολόγγος, ο οποίος αφού διασχίζει την πόλη καταλήγει στην πεδινή παραθαλάσσια περιοχή για να εκβάλει στο Θερμαϊκό κόλπο. Σύμφωνα με πληροφορίες από τη Γενική Δ/ση Αναπτ. Προγραμματισμού Περιβάλλοντος και Υποδομών - Δ/ση Τεχνικών Έργων - Τμήμα Συγκοινωνιακών έργων (Αρ. Πρωτ. 257042(1848)/26.7.2012) το τμήμα του ποταμού εντάσσεται στο ρέμα «Περιφερειακή Τάφρος Λιτόχωρου – Βαφύρας» και αποτελεί τεχνητό κανάλι. Στην Εικόνα 4.28 φαίνεται η διευθέτηση σε μήκος κοίτης 1,2 km, περίπου, καθώς και έργα για την προστασία του λιμανιού του Λιτόχωρου.



Εικόνα 4.28. Διευθετημένη κοίτη Εκβολών Μαυρολόγγου (Μάννα Ρέμα) (BingMaps)

4.17.1. ΑΡΧΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ

Βήμα 1 : Προσδιορισμός Υδατικού Συστήματος

Εκβολές Μαυρολόγγου (GR0902R0005000118H)

Βήμα 2 : Πρόκειται για ΤΥΣ;

Όχι, το ΥΣ αφορά τη διευθέτηση του ρέματος στην εκβολή του στο Θερμαϊκό Κόλπο

Βήμα 3 : Υπάρχουν αλλοιώσεις στην υδρομορφολογία του;

Ναι.

Βήμα 4 : Περιγραφή των σημαντικών υδρομορφολογικών αλλοιώσεων

Διευθέτηση της κοίτης του ποταμού στα πλαίσια αντιπλημμυρικών έργων.

Βήμα 5 : Είναι πιθανό το ΥΣ να μην επιτύχει καλή οικολογική κατάσταση λόγω των αλλαγών στην υδρομορφολογία;

Ναι, η πιθανότητα μη επίτευξης καλής οικολογικής κατάστασης συνδέεται και με τις υδρομορφολογικές αλλοιώσεις της κοίτης.

Βήμα 6 : Έχει μεταβληθεί ουσιαστικά ο χαρακτήρας του ΥΣ λόγω των φυσικών αλλοιώσεων από ανθρώπινη δραστηριότητα;

Ναι, ο χαρακτήρας υδατικού συστήματος έχει υποστεί ουσιαστικές (εκτενείς και μόνιμου χαρακτήρα) μεταβολές λόγω φυσικών αλλοιώσεων από ανθρώπινη δραστηριότητα

Συνεπώς, το ΥΣ Εκβολές Μαυρολόγγου, προσδιορίζεται αρχικά ως ΙΤΥΣ

4.17.2. ΟΡΙΣΤΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ

Βήμα 7.1 : Προσδιορισμός «μέτρων αποκατάστασης» για την επίτευξη καλής οικολογικής κατάστασης

Απομάκρυνση των έργων επέμβασης στην κοίτη.

Βήμα 7.2 : Δυσμενή αποτελέσματα «μέτρων αποκατάστασης» στις καθορισμένες χρήσεις

Επιστροφή στις αρχικές συνθήκες με πλημμυρικά φαινόμενα και καταστροφή καλλιεργήσιμων εκτάσεων με δυσμενή αποτελέσματα στην τοπική οικονομία και προβλήματα στο μικρό λιμάνι του Λιτόχωρου.

Βήμα 8 : Μπορούν οι ευεργετικοί στόχοι που εξυπηρετούνται από τις τροποποιήσεις του ΙΤΥΣ να επιτευχθούν με «άλλα μέσα» τα οποία αποτελούν σημαντικά καλύτερη περιβαλλοντική επιλογή, τεχνικά εφικτή και όχι δυσανάλογα δαπανηρή;

Οι χρήσεις που εξυπηρετεί το ΥΣ αντιστοιχούν στο Άρθρο 4 της Οδηγίας, παράγραφος 3, εδ. α:

«iv) στη ρύθμιση του ύδατος, στην προστασία από πλημμύρες, στην αποξήρανση εδαφών.»

Δεν αναγνωρίζονται «άλλα μέσα» που να αποτελούν καλύτερη περιβαλλοντικά επιλογή και να είναι συγχρόνως τεχνικώς και οικονομικώς εφικτά ώστε να αντικαταστήσουν το υφιστάμενο έργο.

Βήμα 9 : Συνεπώς, το ΥΣ Εκβολές Μαυρολόγγου, προσδιορίζεται <u>οριστικά</u> ως ΙΤΥΣ
--

4.18. ΧΕΛΟΠΟΤΑΜΟΣ

Κατάντη της πόλης του Διού στην Π.Ε. Κατερίνης παρατηρείται η διευθετημένη κοίτη του ποταμού Χελοπόταμου. Σύμφωνα με τις υποδείξεις της Γενικής Δ/νσης Αναπτ. Προγραμματισμού Περιβάλλοντος και Υποδομών - Δ/ση Τεχνικών Έργων - Τμήμα Συγκοινωνιακών έργων (Αρ.Πρωτ. 257042(1848) – 26/7/2012) το τμήμα του ποταμού εντάσσεται στο ρέμα «Χελοπόταμου» και αποτελεί τεχνητό κανάλι. Στην Εικόνα 4.29 φαίνεται η διευθέτηση σε μήκος κοίτης περίπου 6,5 km, η οποία ξεκινά περίπου 1 km νότια του οικισμού του Δίου και φτάνει ως τις εκβολές του ποταμού.



Εικόνα 4.29. Διευθετημένη κοίτη Χελοπόταμου (BingMaps)

4.18.1. ΑΡΧΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ

Βήμα 1 : Προσδιορισμός Υδατικού Συστήματος

Χελοπόταμος (GR0902R0003000116H)

Βήμα 2 : Πρόκειται για ΤΥΣ;

Όχι, το ΥΣ αφορά τη διευθέτηση του ρέματος Χελοπόταμου ως την εκβολή του στο Θερμαϊκό Κόλπο.

Βήμα 3 : Υπάρχουν αλλοιώσεις στην υδρομορφολογία του;

Ναι.

Βήμα 4 : Περιγραφή των σημαντικών υδρομορφολογικών αλλοιώσεων

Διευθέτηση της κοίτης του ποταμού σε μήκος περίπου 6,5 km.

Βήμα 5 : Είναι πιθανό το ΥΣ να μην επιτύχει καλή οικολογική κατάσταση λόγω των αλλαγών στην υδρομορφολογία;

Ναι, η πιθανότητα μη επίτευξης καλής οικολογικής κατάστασης συνδέεται και με τις υδρομορφολογικές αλλοιώσεις της κοίτης.

Βήμα 6 : Έχει μεταβληθεί ουσιαστικά ο χαρακτήρας του ΥΣ λόγω των φυσικών αλλοιώσεων από ανθρώπινη δραστηριότητα;

Ναι, ο χαρακτήρας του υδάτινου σώματος έχει υποστεί ουσιαστικές (εκτενείς και μόνιμου χαρακτήρα) μεταβολές λόγω φυσικών αλλοιώσεων από ανθρώπινη δραστηριότητα

Συνεπώς, ο Χελοπόταμος, προσδιορίζεται αρχικά ως ΙΤΥΣ.

4.18.2. ΟΡΙΣΤΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ

Βήμα 7.1 : Προσδιορισμός «μέτρων αποκατάστασης» για την επίτευξη καλής οικολογικής κατάστασης

Απομάκρυνση των έργων επέμβασης στην κοίτη.

Βήμα 7.2 : Δυσμενή αποτελέσματα «μέτρων αποκατάστασης» στις καθορισμένες χρήσεις

Επιστροφή στις αρχικές συνθήκες με πλημμυρικά φαινόμενα και καταστροφή καλλιεργήσιμων εκτάσεων με δυσμενή αποτελέσματα στην τοπική οικονομία.

Βήμα 8 : Μπορούν οι ευεργετικοί στόχοι που εξυπηρετούνται από τις τροποποιήσεις του ΙΤΥΣ να επιτευχθούν με «άλλα μέσα» τα οποία αποτελούν σημαντικά καλύτερη περιβαλλοντική επιλογή, τεχνικά εφικτή και όχι δυσανάλογα δαπανηρή;

Οι χρήσεις που εξυπηρετεί το ΥΣ αντιστοιχούν στο Άρθρο 4 της Οδηγίας, παράγραφος 3, εδ. α:

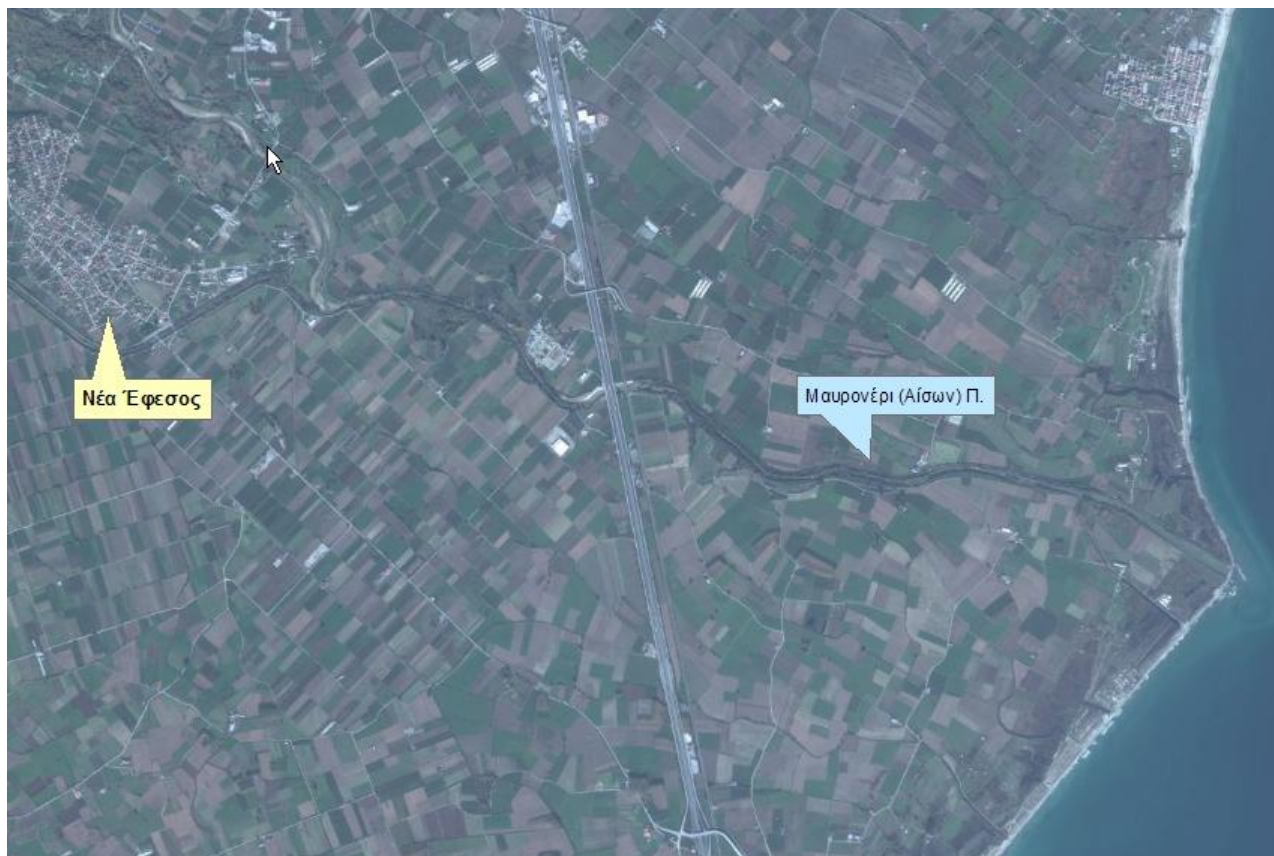
«iv) στη ρύθμιση του ύδατος, στην προστασία από πλημμύρες, στην αποξήρανση εδαφών.»

Δεν αναγνωρίζονται «άλλα μέσα» που να αποτελούν καλύτερη περιβαλλοντικά επιλογή και να είναι συγχρόνως τεχνικώς και οικονομικώς εφικτά ώστε να αντικαταστήσουν το υφιστάμενο έργο.

Βήμα 9 : Συνεπώς, ο Χελοπόταμος, προσδιορίζεται <u>οριστικά</u> ως ΙΤΥΣ
--

4.19. ΜΑΥΡΟΝΕΡΙ ΕΚΒΟΛΕΣ

Κατάντη της πόλης της Νέας Εφέσου στην Π.Ε. Κατερίνης παρατηρείται η διευθετημένη κοίτη του ποταμού Μαυρονερίου. Σύμφωνα με τις υποδείξεις της Γενικής Δ/σης Αναπτ. Προγραμματισμού Περιβάλλοντος και Υποδομών - Δ/ση Τεχνικών Έργων - Τμήμα Συγκοινωνιακών έργων (Αρ.Πρωτ. 257042(1848) – 26/7/2012) το τμήμα του ποταμού εντάσσεται στον ποταμό «Αίσωνα» και αποτελεί διευθετημένη κοίτη. Στην Εικόνα 4.30 φαίνεται η διευθέτηση σε μήκος κοίτης περίπου 4 km που ξεκινά από τη σιδηροδρομική γραμμή και φτάνει ως τις εκβολές του ποταμού.



Εικόνα 4.30. Διευθετημένη κοίτη Μαυρονερίου (BingMaps)

4.19.1. ΑΡΧΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ

Βήμα 1 : Προσδιορισμός Υδατικού Συστήματος

Μαυρονέρι Εκβολές (GR0902R0004010102H)

Βήμα 2 : Πρόκειται για ΤΥΣ;

Όχι, το ΥΣ αφορά τη διευθέτηση του ρέματος Μαυρονέρι Εκβολές ως την εκβολή του στο Θερμαϊκό Κόλπο.

Βήμα 3 : Υπάρχουν αλλοιώσεις στην υδρομορφολογία του;

Ναι.

Βήμα 4 : Περιγραφή των σημαντικών υδρομορφολογικών αλλοιώσεων

Διευθέτηση της κοίτης του ποταμού σε μήκος 4,6 km, περίπου.

Βήμα 5 : Είναι πιθανό το ΥΣ να μην επιτύχει καλή οικολογική κατάσταση λόγω των αλλαγών στην υδρομορφολογία;

Ναι, η πιθανότητα μη επίτευξης καλής οικολογικής κατάστασης συνδέεται και με τις υδρομορφολογικές αλλοιώσεις της κοίτης.

Βήμα 6 : Έχει μεταβληθεί ουσιαστικά ο χαρακτήρας του ΥΣ λόγω των φυσικών αλλοιώσεων από ανθρώπινη δραστηριότητα;

Ναι, ο χαρακτήρας του υδάτινου σώματος έχει υποστεί ουσιαστικές (εκτενείς και μόνιμου χαρακτήρα) μεταβολές λόγω φυσικών αλλοιώσεων από ανθρώπινη δραστηριότητα

Συνεπώς, το ΥΣ Μαυρονέρι Εκβολές, προσδιορίζεται αρχικά ως ΙΤΥΣ

4.19.2. ΟΡΙΣΤΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ

Βήμα 7.1 : Προσδιορισμός «μέτρων αποκατάστασης» για την επίτευξη καλής οικολογικής κατάστασης

Απομάκρυνση των έργων επέμβασης στην κοίτη.

Βήμα 7.2 : Δυσμενή αποτελέσματα «μέτρων αποκατάστασης» στις καθορισμένες χρήσεις

Επιστροφή στις αρχικές συνθήκες με πλημμυρικά φαινόμενα και καταστροφή καλλιεργήσιμων εκτάσεων, με δυσμενή αποτελέσματα στην τοπική οικονομία.

Βήμα 8 : Μπορούν οι ευεργετικοί στόχοι που εξυπηρετούνται από τις τροποποιήσεις του ΙΤΥΣ να επιτευχθούν με «άλλα μέσα» τα οποία αποτελούν σημαντικά καλύτερη περιβαλλοντική επιλογή, τεχνικά εφικτή και όχι δυσανάλογα δαπανηρή;

Οι χρήσεις που εξυπηρετεί το ΥΣ αντιστοιχούν στο Άρθρο 4 της Οδηγίας, παράγραφος 3, εδ. α:

«iv) στη ρύθμιση του ύδατος, στην προστασία από πλημμύρες, στην αποξήρανση εδαφών.»

Δεν αναγνωρίζονται «άλλα μέσα» που να αποτελούν καλύτερη περιβαλλοντικά επιλογή και να είναι συγχρόνως τεχνικώς και οικονομικώς εφικτά ώστε να αντικαταστήσουν το υφιστάμενο έργο.

Βήμα 9 : Συνεπώς, το ΥΣ Μαυρονέρι Εκβολές, προσδιορίζεται <u>οριστικά</u> ως ΙΤΥΣ
--

4.20. ΡΕΜΑ ΚΟΡΙΝΟΥ

Νότια της πόλης του Κορινού στην Π.Ε. Κατερίνης παρατηρείται η διευθετημένη κοίτη του Ρέματος Κορινού. Σύμφωνα με πληροφορίες από τη Γενική Δ/ση Αναπτ. Προγραμματισμού Περιβάλλοντος και Υποδομών - Δ/ση Τεχνικών Έργων - Τμήμα Συγκοινωνιακών έργων (Αρ.Πρωτ. 257042(1848) - 26/7/2012) το τμήμα του ποταμού εντάσσεται στο ρέμα «Βύθισμα» και αποτελεί διευθετημένη κοίτη. Στην Εικόνα 4.31 φαίνεται η διευθέτηση σε μήκος κοίτης περίπου 4 km που αποστραγγίζει τα νερά του ποταμού Ρέματος που πηγάζει από τα Πιέρρια όρη



Εικόνα 4.31. Διευθετημένη κοίτη ρέματος Κορινού (BingMaps)

4.20.1. ΑΡΧΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ

Βήμα 1 : Προσδιορισμός Υδατικού Συστήματος

Ρέμα Κορινού (GR0902R0001000114H)

Βήμα 2 : Πρόκειται για ΤΥΣ;

Όχι, το ΥΣ αφορά τη διευθέτηση του ρέματος Κορινού ως την εκβολή του στο Θερμαϊκό Κόλπο.

Βήμα 3 : Υπάρχουν αλλοιώσεις στην υδρομορφολογία του;

Ναι.

Βήμα 4 : Περιγραφή των σημαντικών υδρομορφολογικών αλλοιώσεων

Διευθέτηση της κοίτης του ποταμού σε μήκος περίπου 4 km για αντιπλημμυρικούς σκοπούς

Βήμα 5 : Είναι πιθανό το ΥΣ να μην επιτύχει καλή οικολογική κατάσταση λόγω των αλλαγών στην υδρομορφολογία;

Ναι, η πιθανότητα μη επίτευξης καλής οικολογικής κατάστασης συνδέεται και με τις υδρομορφολογικές αλλοιώσεις της κοίτης.

Βήμα 6 : Έχει μεταβληθεί ουσιαστικά ο χαρακτήρας του ΥΣ λόγω των φυσικών αλλοιώσεων από ανθρώπινη δραστηριότητα;

Ναι, ο χαρακτήρας του υδάτινου σώματος έχει υποστεί ουσιαστικές (εκτενείς και μόνιμου χαρακτήρα) μεταβολές λόγω φυσικών αλλοιώσεων από ανθρώπινη δραστηριότητα

Συνεπώς, το ρέμα Κορινού, προσδιορίζεται αρχικά ως ΙΤΥΣ

4.20.2. ΟΡΙΣΤΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ

Βήμα 7.1 : Προσδιορισμός «μέτρων αποκατάστασης» για την επίτευξη καλής οικολογικής κατάστασης

Απομάκρυνση των έργων επέμβασης στην κοίτη.

Βήμα 7.2 : Δυσμενή αποτελέσματα «μέτρων αποκατάστασης» στις καθορισμένες χρήσεις

Επιστροφή στις αρχικές συνθήκες με πλημμυρικά φαινόμενα και καταστροφή καλλιεργήσιμων εκτάσεων με δυσμενή αποτελέσματα στην τοπική οικονομία.

Βήμα 8 : Μπορούν οι ευεργετικοί στόχοι που εξυπηρετούνται από τις τροποποιήσεις του ΙΤΥΣ να επιτευχθούν με «άλλα μέσα» τα οποία αποτελούν σημαντικά καλύτερη περιβαλλοντική επιλογή, τεχνικά εφικτή και όχι δυσανάλογα δαπανηρή;

Οι χρήσεις που εξυπηρετεί το ΥΣ αντιστοιχούν στο Άρθρο 4 της Οδηγίας, παράγραφος 3, εδ. α:

«iv) στη ρύθμιση του ύδατος, στην προστασία από πλημμύρες, στην αποξήρανση εδαφών.»

Δεν αναγνωρίζονται «άλλα μέσα» που να αποτελούν καλύτερη περιβαλλοντικά επιλογή και να είναι συγχρόνως τεχνικώς και οικονομικώς εφικτά ώστε να αντικαταστήσουν το υφιστάμενο έργο.

Βήμα 9 : Συνεπώς, το ρέμα Κορινού, προσδιορίζεται <u>οριστικά</u> ως ΙΤΥΣ
--

4.21. ΚΡΥΟΝΕΡΙ

Ανατολικά του Αιγινίου παρατηρείται διευθετημένη κοίτη στην περιοχή Πλάτανος στο δέλτα του Αλιάκμονα. Η διευθέτηση της κοίτης έγινε στα πλαίσια των αντιπλημμυρικών έργων στο δέλτα του Αλιάκμονα. Το τμήμα αυτό αποτελεί τμήμα του ρέματος Κρυονέρι που διέρχεται από τον οικισμό του Καταχά. Σύμφωνα με πληροφορίες από τη Γενική Δ/νση Αναπτ. Προγραμματισμού Περιβάλλοντος και Υποδομών - Δ/νση Τεχνικών Έργων - Τμήμα Συγκοινωνιακών έργων (Αρ.Πρωτ. 257042(1848) – 26/7/2012) το τμήμα του ποταμού εντάσσεται στο ρέμα «χείμαρρος Κρυονέρι» και αποτελεί διευθετημένη κοίτη. Στην Εικόνα 4.32 φαίνεται η διευθέτηση σε μήκος κοίτης περίπου 5 km που ξεκινά από τις αρχές του πεδινού τμήματος που δημιουργείται από το δέλτα του Αλιάκμονα και καταλήγει σε παλιά κοίτη του Αλιάκμονα.



Εικόνα 4.32. Διευθετημένη κοίτη ρέματος Κρυονέρι (BingMaps)

4.21.1. ΑΡΧΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ

Βήμα 1 : Προσδιορισμός Υδατικού Συστήματος

Κρυονέρι ρέμα (GR0902R0002020001H)

Βήμα 2 : Πρόκειται για ΤΥΣ;

Όχι, το ΥΣ αφορά τη διευθέτηση του ρέματος στην εκβολή του στον π. Αλιάκμονα.

Βήμα 3 : Υπάρχουν αλλοιώσεις στην υδρομορφολογία του;

Ναι.

Βήμα 4 : Περιγραφή των σημαντικών υδρομορφολογικών αλλοιώσεων

Διευθέτηση της κοίτης στα πλαίσια των αντιπλημμυρικών έργων στο δέλτα του Αλιάκμονα

Βήμα 5 : Είναι πιθανό το ΥΣ να μην επιτύχει καλή οικολογική κατάσταση λόγω των αλλαγών στην υδρομορφολογία;

Ναι, η πιθανότητα μη επίτευξης καλής οικολογικής κατάστασης συνδέεται και με τις υδρομορφολογικές αλλοιώσεις της κοίτης.

Βήμα 6 : Έχει μεταβληθεί ουσιαστικά ο χαρακτήρας του ΥΣ λόγω των φυσικών αλλοιώσεων από ανθρώπινη δραστηριότητα;

Ναι, ο χαρακτήρας του υδάτινου σώματος έχει υποστεί ουσιαστικές (εκτενείς και μόνιμου χαρακτήρα) μεταβολές λόγω φυσικών αλλοιώσεων από ανθρώπινη δραστηριότητα

Συνεπώς, ρέμα Κρυονέρι, προσδιορίζεται αρχικά ως ΙΤΥΣ

4.21.2. ΟΡΙΣΤΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ

Βήμα 7.1 : Προσδιορισμός «μέτρων αποκατάστασης» για την επίτευξη καλής οικολογικής κατάστασης

Απομάκρυνση των έργων επέμβασης στην κοίτη.

Βήμα 7.2 : Δυσμενή αποτελέσματα «μέτρων αποκατάστασης» στις καθορισμένες χρήσεις

Επιστροφή στις αρχικές συνθήκες με πλημμυρικά φαινόμενα και καταστροφή καλλιεργήσιμων εκτάσεων με δυσμενή αποτελέσματα στην τοπική οικονομία

Βήμα 8 : Μπορούν οι ευεργετικοί στόχοι που εξυπηρετούνται από τις τροποποιήσεις του ΙΤΥΣ να επιτευχθούν με «άλλα μέσα» τα οποία αποτελούν σημαντικά καλύτερη περιβαλλοντική επιλογή, τεχνικά εφικτή και όχι δυσανάλογα δαπανηρή;

Οι χρήσεις που εξυπηρετεί το ΥΣ αντιστοιχούν στο Άρθρο 4 της Οδηγίας, παράγραφος 3, εδ. α:

«iv) στη ρύθμιση του ύδατος, στην προστασία από πλημμύρες, στην αποξήρανση εδαφών.»

Δεν αναγνωρίζονται «άλλα μέσα» που να αποτελούν καλύτερη περιβαλλοντικά επιλογή και να είναι συγχρόνως τεχνικώς και οικονομικώς εφικτά ώστε να αντικαταστήσουν το υφιστάμενο έργο.

<u>Βήμα 9</u> : Συνεπώς, το ρέμα Κρυονέρι προσδιορίζεται <u>οριστικά</u> ως ΙΤΥΣ

4.22. ΚΡΑΣΟΠΟΥΛΙ

Δυτικά της Μελίκης από τις παρυφές της πόλης έως και τον ποταμό Αλιάκμονα, παρατηρείται διευθετημένη κοίτη που αποτελεί τμήμα του ρέματος Κρασσοπούλι. Το μήκος της κοίτης είναι περίπου 11 km, ξεκινά από τις αρχές του πεδινού τμήματος που δημιουργείται από τη συμβολή των δέλτα του Αξιού και του Αλιάκμονα (Εικόνα 4.33). Η διευθέτηση της κοίτης έγινε στα πλαίσια των αντιπλημμυρικών έργων στο δέλτα του Αλιάκμονα.



Εικόνα 4.33. Διευθετημένη κοίτη ρέματος Κρουονέρι (BingMaps)

4.22.1. ΑΡΧΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ

Βήμα 1 : Προσδιορισμός Υδατικού Συστήματος

Κρασσοπούλι ρέμα (GR0902R0002040004H - GR0902R0002040005H)

Βήμα 2 : Πρόκειται για ΤΥΣ;

Όχι, το ΥΣ αφορά τη διευθέτηση του ρέματος στην εκβολή του στον π. Αλιάκμονα

Βήμα 3 : Υπάρχουν αλλοιώσεις στην υδρομορφολογία του;

Ναι.

Βήμα 4 : Περιγραφή των σημαντικών υδρομορφολογικών αλλοιώσεων

Διευθέτηση της κοίτης στα πλαίσια των αντιπλημμυρικών έργων στο δέλτα του Αλιάκμονα

Βήμα 5 : Είναι πιθανό το ΥΣ να μην επιτύχει καλή οικολογική κατάσταση λόγω των αλλαγών στην υδρομορφολογία;

Ναι, η πιθανότητα μη επίτευξης καλής οικολογικής κατάστασης συνδέεται και με τις υδρομορφολογικές αλλοιώσεις της κοίτης.

Βήμα 6 : Έχει μεταβληθεί ουσιαστικά ο χαρακτήρας του ΥΣ λόγω των φυσικών αλλοιώσεων από ανθρώπινη δραστηριότητα;

Ναι, ο χαρακτήρας του υδάτινου σώματος έχει υποστεί ουσιαστικές (εκτενείς και μόνιμου χαρακτήρα) μεταβολές λόγω φυσικών αλλοιώσεων από ανθρώπινη δραστηριότητα

Συνεπώς, το ρέμα Κρασσοπούλι, προσδιορίζεται αρχικά ως ΙΤΥΣ

4.22.2. ΟΡΙΣΤΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ

Βήμα 7.1 : Προσδιορισμός «μέτρων αποκατάστασης» για την επίτευξη καλής οικολογικής κατάστασης

Απομάκρυνση των έργων επέμβασης στην κοίτη.

Βήμα 7.2 : Δυσμενέ αποτελέσματα «μέτρων αποκατάστασης» στις καθορισμένες χρήσεις

Επιστροφή στις αρχικές συνθήκες με πλημμυρικά φαινόμενα και καταστροφή καλλιεργήσιμων εκτάσεων με δυσμενέ αποτελέσματα στην τοπική οικονομία

Βήμα 8 : Μπορούν οι ευεργετικοί στόχοι που εξυπηρετούνται από τις τροποποιήσεις του ΙΤΥΣ να επιτευχθούν με «άλλα μέσα» τα οποία αποτελούν σημαντικά καλύτερη περιβαλλοντική επιλογή, τεχνικά εφικτή και όχι δυσανάλογα δαπανηρή;

Οι χρήσεις που εξυπηρετεί το ΥΣ αντιστοιχούν στο Άρθρο 4 της Οδηγίας, παράγραφος 3, εδ. α:

«*iv) στη ρύθμιση του ύδατος, στην προστασία από πλημμύρες, στην αποξήρανση εδαφών.*»

Δεν αναγνωρίζονται «άλλα μέσα» που να αποτελούν καλύτερη περιβαλλοντικά επιλογή και να είναι συγχρόνως τεχνικώς και οικονομικώς εφικτά ώστε να αντικαταστήσουν το υφιστάμενο έργο.

Βήμα 9 : Συνεπώς, το ρέμα Κρασποούλι, προσδιορίζεται οριστικά ως ΙΤΥΣ

4.23. ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΥ ΤΥΣ – ΙΤΥΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΠΡΩΤΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΤΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Σχετικά με την προετοιμασία για τα επόμενα Σχέδια Διαχείρισης, στο δεύτερο κύκλο (πρώτη αναθεώρηση) οι δοκιμές προσδιορισμού για ΤΥΣ-ΙΤΥΣ θα εφαρμοστούν σε τρεις περιπτώσεις:

1. Εντοπισμός τυχόν ΙΤΥΣ ή ΤΥΣ που, ενδεχομένως, εσφαλμένα δεν προσδιορίστηκαν κατά τον πρώτο κύκλο προγραμματισμού.
2. Πρόσφατα τροποποιημένα υδατικά συστήματα.

Η περίπτωση αυτή αφορά:

(α) ΕΥΣ τα οποία έχουν χαρακτηριστεί στο παρόν Διαχειριστικό Σχέδιο ως εξαιρέσεις του άρθρου 4.7 της Οδηγίας. Τέτοιες περιπτώσεις στο ΥΔΟ9 αποτελούν τα υδατικά συστήματα : GR0901R0F0208016N (ρ. Ασπόρεμα) και GR0901R0F0209017N (ρ. Δροσπηγιώτικο), όπου κατασκευάζεται ο ταμιευτήρας της Τριανταφυλιάς και το GR0902R0002500072N (π. Αλιάκμων) όπου κατασκευάζεται ο ταμιευτήρας του Νεστορίου.

(β) ΕΥΣ τα οποία πρόκειται να επηρεαστούν από μελλοντικά έργα τα οποία στο παρόν Διαχειριστικό Σχέδιο δεν είχαν επαρκή ωριμότητα. Στο ΥΔΟ9 θα πρέπει να εξετασθούν ως προς τον οριστικό τους προσδιορισμό ως ΙΤΥΣ τα ΕΥΣ του ποταμού Αλιάκμονα GR0902R0002090024N, GR0902R0002130038N, GR0902R0002150040N GR0902R0002190047N, τα οποία προβλέπεται να υποστούν υδρομορφολογικές αλλοιώσεις από την κατασκευή και λειτουργία των ΜΥΗΕ Φελίου, Ταξιάρχη, Μεσσόλακου και Ασπρόκαμπου, καθώς και τα ΕΥΣ GR0902R0002066097N και GR0902R0002300037N, τα οποία προβλέπεται να υποστούν υδρομορφολογικές αλλοιώσεις από την κατασκευή των φραγμάτων Καλής, ΠΕ. Πέλλας και Κνίδης, ΠΕ Γρεβενών.

3. Αναθεώρησης προσδιορισμένων ΙΤΥΣ-ΤΥΣ. Αφορά σε υδατικά συστήματα τα οποία έχουν υποστεί μεταβολές. Σε αυτή την περίπτωση θα εφαρμοστεί μια διαδικασία διαλογής που θα αξιολογήσει αν η κατάσταση έχει αλλάξει σε σχέση με αυτή που λαμβάνεται υπόψη στον προσδιορισμό του παρόντος, πρώτου Σχεδίου Διαχείρισης. Τέτοιες μεταβολές ενδέχεται να αφορούν στα εξής:

- τις τεχνικές συνθήκες της χρήσης,

- την αναστολή ή μεταβολή της ίδιας της χρήσης,
- τη λήψη ή τη δυνατότητα λήψης μέτρων αποκατάστασης, με αποτέλεσμα να μην υφίσταται πια δυσμενής συνέπεια στην οικολογική κατάσταση του υδατικού συστήματος, στη χρήση ή στο περιβάλλον,
- τη δυνατότητα εφαρμογής «άλλων μέσων» που καλύπτουν το στόχο της χρήσης χωρίς να είναι δυσανάλογα ακριβά ή τεχνικά μη εφικτά.

5. ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΤΙΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Στο παρόν κεφάλαιο παρουσιάζονται συγκεντρωτικοί πίνακες με τα υδατικά συστήματα του ΥΔ Δυτικής Μακεδονίας (Ο9) που προσδιορίστηκαν οριστικά ως ΙΤΥΣ ή ΤΥΣ στα πλαίσια του παρόντος πρώτου κύκλου εφαρμογής της Οδηγίας. Τα Υδατικά Συστήματα αυτά δείχνονται στο σχετικό Χάρτη GR09.14 του Παραρτήματος Ι του Σχεδίου Διαχείρισης.

5.1. ΙΔΙΑΙΤΕΡΩΣ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΜΕΝΑ ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Στο Υδατικό Διαμέρισμα Δυτικής Μακεδονίας προσδιορίζονται οριστικά ως ΙΤΥΣ ποτάμια (Πίνακας 5.1) και λιμναία (Πίνακας 5.2) υδατικά συστήματα, στις ΛΑΠ Πρεσπών και Αλιάκμονα.

Πίνακας 5.1. Ποτάμια ΙΤΥΣ ΥΔ GR09

A/A	Κωδικός ΥΣ	Όνομα ΥΣ	Μήκος (Km)	Επέμβαση
ΛΑΠ ΠΡΕΣΠΩΝ (GR01)				
1	GR0901R0F0206110H	Φλωρίνης Π.	2,1	Διευθέτηση
ΛΑΠ ΑΛΙΑΚΜΟΝΑ (GR02)				
2	GR0902R0002070011H	Τμήμα Αλιάκμων Π. μεταξύ Πολύφυτου-Σφηκιάς	4,5	Επίδραση μεγάλων φραγμάτων
3	GR0902R0002050009H	Τμήμα Αλιάκμων Π. κατάντη φραγμάτων ΔΕΗ ως Δέλτα	6,0	Διευθέτηση - Επίδραση μεγάλων φραγμάτων
4	GR0902R0002050010H		5,6	
5	GR0902R0002030008H		7,5	
6	GR0902R0002030007H		8,6	
7	GR0902R0002010003H		10,0	
8	GR0902R0002065094H	Εδεσσαίος (Βόδας) Π. - Τμήμα υγρότοπος Άγρια	7,1	Διευθέτηση
9	GR0902R0002065093H	Εδεσσαίος (Βόδας) Τμήμα Επιφανειακή Εκτροπή προς ΥΗΣ Άγρια	1,5	Εκτροπή
10	GR0902R0002065092H	Εδεσσαίος (Βόδας) Τμήμα Υπόγεια Εκτροπή προς ΥΗΣ Άγρια	2,2	Εκτροπή
11	GR0902R0002065091H	Εδεσσαίος (Βόδας) Π. Τμήμα από ΥΗΣ Άγρια ως ΥΗΣ Εδεσσαίου	4,5	Εκτροπή - Διευθέτηση
12	GR0902R0002065089H	Εδεσσαίος (Βόδας) Π. Εκτροπή Σκύδρας	5,0	Εκτροπή - Διευθέτηση
13	GR0902R0000010123H	Ρ. Σουλού - Τμήμα εντός Ορυχείων	14,3	Εκτροπή - Διευθέτηση
14	GR0902R0000010127H	Κανάλι Χειμαδίτις	7,6	Εκτροπή
15	GR0902R0000010129H	Σκλήθρο Ρέμα	6,9	Εκτροπή - Αποστράγγιση έλους Χειμαδίτιδας
16	GR0902R0002040005H	Κρασσπούλι Ρ. (Διευθετημένο τμήμα)	5,0	Διευθέτηση
17	GR0902R0002040004H		6,3	
18	GR0902R0002020001H	Κρυονέρι (Διευθετημένο τμήμα)	3,4	Διευθέτηση
19	GR0902R0004010102H	Μαυρονέρι Εκβολές	4,7	Διευθέτηση
20	GR0902R0001000114H	Ρέμα Κορινού (Διευθετημένο τμήμα)	4,1	Διευθέτηση
21	GR0902R0005000118H	Ρέμα Μάννα (Διευθετημένο τμήμα)	1,2	Διευθέτηση
22	GR0902R0003000116H	Χελοπόταμος	6,8	Διευθέτηση

Πίνακας 5.2. Λιμναία ΙΤΥΣ ΥΔ GR09

Α/Α	Κωδικός ΥΣ	Όνομα ΥΣ	Έκταση (Km ²)	Επέμβαση
ΛΑΠ ΠΡΕΣΠΩΝ (GR01)				
1.	GR0901L000000001H	Τ.Λ. ΠΑΠΑΔΙΑ	0,6	Δημιουργία Τ.Λ. πολλαπλής σκοπιμότητας
ΛΑΠ ΑΛΙΑΚΜΟΝΑ (GR02)				
2	GR0902L000000012H	Λ. Καστοριά	28,8	Οικιστική ανάπτυξη/ Αντιπλημμυρική προστασία
3	GR0902L000000010H	Τ.Λ. ΙΛΑΡΙΩΝΑ	24,9	Δημιουργία Τ.Λ. πολλαπλής σκοπιμότητας
4	GR0902L000000009H	Τ.Λ. ΠΟΛΥΦΥΤΟΥ	74,7	
5	GR0902L000000008H	Τ.Λ. ΣΦΗΚΙΑΣ	4,3	
6	GR0902L000000007H	Τ.Λ. ΑΣΩΜΑΤΩΝ	2,6	
7	GR0902L000000006H	Τ.Λ. ΑΓ. ΒΑΡΒΑΡΑ	1,4	
8	GR0902L000000011H	Τ.Λ. ΠΡΑΜΟΡΙΤΣΑ	0,3	

5.2. ΤΕΧΝΗΤΑ ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Στο Υδατικό Διαμέρισμα Δυτικής Μακεδονίας προσδιορίζονται οριστικά ως ΤΥΣ μόνο ποτάμια υδατικά συστήματα της ΛΑΠ Αλιάκμονα (Πίνακας 5.3).

Πίνακας 5.3. Ποτάμια ΤΥΣ ΥΔ GR09

Α/Α	Κωδικός ΥΣ	Όνομα ΥΣ	Μήκος (Km)	Επέμβαση
ΛΑΠ ΑΛΙΑΚΜΟΝΑ (GR02)				
1.	GR0902R0000010125A	Διώρυγα Πετρών-Βεγορίτιδα	2,6	Υδραυλική επικοινωνία λιμνών – Βελτίωση κατάστασης λίμνης
2.	GR0902R0000010128A	Διώρυγα Ζάζαρη-Χειμαδίτις	2,2	Υδραυλική επικοινωνία λιμνών – Βελτίωση κατάστασης λίμνης
3.	GR0902R0000010124A	Ρ. Σουλού (Σαρί Γκιόλ)	8,0	Αποστράγγιση έλους Σαρί Γκιόλ
4.	GR0902R0002060079A	Περιφερειακή Τάφρος (Τ66)	43,3	Αποστράγγιση Λ. Γιαννιτσών
5.	GR0902R0002060081A			
6.	GR0902R0002060083A			
7.	GR0902R0002060086A			
8.	GR0902R0002060088A			
9.	GR0902R0002060095A			
10.	GR0902R0002060100A			

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Αναπτυξιακή Κοζάνης (ΑΝΚΟ), 2003. Μελέτη τουριστικής αξιοποίησης λίμνης Πολύφυτου.
2. Αναπτυξιακή Κοζάνης (ΑΝΚΟ). (Υπό Δημοσίευση). Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων για το έργο διευθέτηση κοίτης ρέματος Γκιάλε, λίμνης Καστοριάς. Μελέτη για την Περιφερειακή Ενότητα Καστοριάς.
3. Αποκεντρωμένη Διοίκηση Μακεδονίας Θράκης, 2012. Ρυθμιστικά μέτρα για τη διαχείριση των υδάτων του ποταμού Αλιάκμονα, κατάντη του φράγματος Πολύφυτου. Κοινή Απόφαση ΓΓΑΔ Μακεδονίας – Θράκης και Ηπείρου – Δυτικής Μακεδονίας, Αρ.Πρωτ. 41728, ΑΔΑ: Β4ΛΑΟΡ1Υ-ΔΜΩ.
4. Βραχνάκης, Μ., Φωτιάδης Γ., Καζόγλου Ι., 2011. Επιπτώσεις στην ποιότητα των λιβαδικών και δασικών ενδιαιτημάτων της ενδημικής πέστροφας των Πρεσπών από τη βελτίωση δασικού δρόμου. Πρακτικά 4^{ου} Περιβαλλοντικού Συνεδρίου Μακεδονίας. Θεσσαλονίκη 2011.
5. ΔΕΗ Α.Ε, Δ/ση Υδροηλεκτρικής Παραγωγής, 2010. Έργο: Διαχείριση Υδατικών Πόρων Υδρολογικής Λεκάνης Ποταμού Αλιάκμονα.
6. ΔΕΗ ΔΥΗΠ. Ενημερωτική συνάντηση στις 13/7/2012.
7. ΔΕΗ, 2009. Υδραυλική Μελέτη-Υδρολογική Μελέτη Ρέματος Σουλού Πτολεμαΐδας.
8. ΔΕΗ, 2010. Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων- Εκτροπή Τάφρου Σουλού.
9. ΔΕΗ, Διεύθυνση ΑΚΔΜ, Ενημερωτική συνάντηση στις 9-7-2012.
10. Δημητρακόπουλος, Δ., 2006. Υδατικό ισοζύγιο της ευρύτερης υδρολογικής λεκάνης της Βεγορίτιδας. Πρακτικά Επιστημονικής Συνάντησης "Βιώσιμη ανάπτυξη και περιβάλλον στη λίμνη Βεγορίτιδα". Έδεσσα 2006.
11. ΕΚΒΥ, 2006. Υδατικό καθεστώς και βιωτική υδροτόπων. Προτεινόμενη ελάχιστη στάθμη λιμνών και παροχή ποταμών Μακεδονία και Θράκης. Μουσείο Γουλανδρή Φυσικής Ιστορίας – ΕΚΒΥ.
12. Ζαλίδης, Γ.Χ. και Α. Μαντζαβέλας (συντονιστές έκδοσης). 1994. Απογραφή των ελληνικών υδροτόπων ως φυσικών πόρων (Πρώτη προσέγγιση). Ελληνικό Κέντρο Βιοτόπων-Υδροτόπων (ΕΚΒΥ). Θέρμη. 587 σελ.
13. Καλαϊτζής, Θ., Σιάχου, Σ., Διπλαρίδου, Κ., Παπαχατζάκη, Χ., 2008. Κατασκευή του Φράγματος Αγ. Βαρβάρας και ενόργανη παρακολούθησή του. 1ο Πανελλήνιο Συνέδριο Μεγάλων Φραγμάτων. ΤΕΕ, ΤΕΕ – Τμ. Κεντρ. & Δυτικής Θεσσαλίας, 13-15 Νοεμβρίου, 2008: Λάρισα.
14. Καραγιαννίδης, Α., Παπαϊωάννου, Ε., 2008. Υδροηλεκτρικά Έργα της ΔΕΗ ΑΕ στον ποταμό Αλιάκμονα. 1ο Πανελλήνιο Συνέδριο Μεγάλων Φραγμάτων. ΤΕΕ, ΤΕΕ – Τμ. Κεντρ. & Δυτικής Θεσσαλίας, 13-15 Νοεμβρίου, 2008: Λάρισα.
15. Μήλογλου, Γ. 2003. Η αντιπλημμυρική προστασία της Κεντρικής Μακεδονίας και τοπικά προβλήματα. Εισήγηση. Ημερίδα ΤΕΕ, 2003.
16. Μπουσμπουράς, Δ. 2006. Η ορνιθοπανίδα τη Βεγορίτιδας και η ανάγκη λήψης μέτρων προστασίας και διαχείρισης. Πρακτικά Επιστημονικής Συνάντησης "Βιώσιμη ανάπτυξη και περιβάλλον στη λίμνη Βεγορίτιδα". Έδεσσα 2006.
17. Παρισόπουλος, Γ., Καραβοκύρης, Ι., Παπανίκος, Ι., Ναλμπαντής, Ι., Μαλάκου, Μ., Ρήγας Α., 2005. Περιβαλλοντικός και Τεχνικός Σχεδιασμός Θυροφράγματος Κούλας Πρεσπών. ΕΕΔΥΠ, Πρακτικά 5ου Εθνικού Συνεδρίου, Ξάνθη 2005.
18. ΥΠΕΚΑ, 2009. Έργο: Πρόγραμμα επαναξιολόγησης 69 Σημαντικών Περιοχών για τα Πουλιά για τον χαρακτηρισμό τους ως Ζωνών Ειδικής Προστασίας της ορνιθοπανίδας. Σύνταξη σχεδίων δράσης για την προστασία των ειδών προτεραιότητας» ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ: Έκθεση ορνιθολογικής αξιολόγησης της περιοχής «GR046 Λίμνη Χειμαδίτιδα και Λίμνη Ζάζαρη», για το χαρακτηρισμό της ως Ζώνης Ειδικής Προστασίας.

19. ΥΠΕΚΑ, 2012. Ανανέωση της χρονικής διάρκειας ισχύος και τροποποίηση της ΚΥΑ οικ. 105420/18.5.2001 έγκρισης περιβαλλοντικών όρων για την λειτουργία του έργου: «Κατασκευή φράγματος Σκοπού–Παπαδιάς και συναφή έργα στην Περιφερειακή Ενότητα Φλώρινας».
20. ΥΠΕΧΩΔΕ., 1996. ΑΕΠΟ για το έργο: «Κατασκευή φράγματος στο ρέμα Πραμόριτσα Πεντάλοφου, Ν. Κοζάνης».
21. Υπουργείο Ανάπτυξης, Γενική διεύθυνση Φυσικού Πλούτου, Διεύθυνση Υδατικού Δυναμικού και Φυσικών Πόρων, 2008. Έργο: Σχέδια διαχείρισης υδατικών πόρων των υδατικών διαμερισμάτων Υποέργο: Ανάπτυξη Συστημάτων και Εργαλείων Διαχείρισης Υδατικών Πόρων Υδατικών Διαμερισμάτων Δυτικής Μακεδονίας, Κεντρικής Μακεδονίας, Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης
22. Υπουργείο Περιβάλλοντος Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων – Κεντρική Υπηρεσία Υδάτων, 2008 «ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΑΡΘΡΟΥ 5 - ΟΔΗΓΙΑ - ΠΛΑΙΣΙΟ 2000/60/ΕΕ».
23. Ψηφιακή Βιβλιοθήκη ΤΕΕ. Φράγμα Ιλαρίωνα. Παπαϊωάννου Κ. ΔΕΗ Α.Ε.
24. Van der Schriek. 2012. Identifying geomorphic lake stage indicators to reconstruct Holocene palaeo-hydrological change, Prespa Lakes, northern Greece. Quaternary Newsletter 128, 53-56).
25. Guidance Document No 04: Guidance Document on identification and designation of Heavily Modified and Artificial Water Bodies.
26. Guidance Document No 02: Identification of Water Bodies.
27. Guidance Document No 11: Planning process

Διαδίκτυο

http://ampelokipi-kastoria.blogspot.gr/2010_02_01_archive.html

<http://giantsistaproject.blogspot.gr/>

<http://kafkasios-pontokomitis.blogspot.gr/2010/04/1951.html>

<http://www.amyntaio.gr>

<http://www.florina.gr>

Εταιρία Προστασίας Πρεσπών (<http://www.spp.gr/spp/>)

<http://lazarus.elte.hu/hun/digkonyv/topo/200e/39-41.jpg>



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