



2^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΧΕΔΙΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ
Λεκανών Απορροής Ποταμών Υδατικού Διαμερίσματος
Δυτικής Μακεδονίας (EL09)

ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΚΕΙΜΕΝΟ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ

Οριστικός Προσδιορισμός ΙΤΥΣ - ΤΥΣ



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

ΑΠΟΚΕΝΤΡΩΜΕΝΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΗΠΕΙΡΟΥ - ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ

ΣΥΜΒΑΣΗ: «2^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΤΩΝ ΣΧΕΔΙΩΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΛΕΚΑΝΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΠΟΤΑΜΩΝ ΤΟΥ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΟΣ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ».

ΚΟΙΝΟΠΡΑΞΙΑ: ΙΩΑΝΝΗΣ ΚΟΥΓΙΑΝΟΣ ΚΑΙ ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ Ε.Ε., ΛΔΚ ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΩΝ ΕΡΓΩΝ Α.Ε., - ΓΕΩΣΥΝΟΛΟ ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΚΑΙ ΓΕΩΛΟΓΟΙ Ι.Κ.Ε., ΙΩΑΝΝΗΣ ΑΦΡΑΤΑΙΟΣ

2^η Αναθεώρηση του Σχεδίου Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών Υδατικού Διαμερίσματος Δυτικής Μακεδονίας (ΕΛ09)

Αναλυτικό Κείμενο Τεκμηρίωσης

Οριστικός Προσδιορισμός ΙΤΥΣ - ΤΥΣ

Τελική Έκδοση

ΦΕΚ Έγκρισης 2^{ης} Αναθεώρησης ΣΔΛΑΠ ΥΔ Δυτικής Μακεδονίας (ΕΛ09): ΦΕΚ Α' 111/23.07.2024

2^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΤΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΛΕΚΑΝΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΠΟΤΑΜΩΝ ΤΟΥ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΟΣ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ (ΕΛ09)

ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΚΕΙΜΕΝΟ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ

ΟΡΙΣΤΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΙΤΥΣ - ΤΥΣ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1	ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	12
1.1	ΓΕΝΙΚΑ.....	12
1.2	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΚΑΙ ΔΟΜΗ ΤΟΥ ΕΝΗΜΕΡΩΤΙΚΟΥ ΣΗΜΕΙΩΜΑΤΟΣ.....	12
2	ΙΔΙΑΙΤΕΡΩΣ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΜΕΝΑ ΚΑΙ ΤΕΧΝΗΤΑ ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΩΜΑΤΑ (ΙΤΥΣ-ΤΥΣ).....	14
2.1	ΟΡΙΣΜΟΣ ΙΤΥΣ ΚΑΙ ΤΥΣ.....	14
2.1.1	ΙΔΙΑΙΤΕΡΩΣ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΜΕΝΑ ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΩΜΑΤΑ (ΙΤΥΣ).....	14
2.1.2	ΤΕΧΝΗΤΑ ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΩΜΑΤΑ (ΤΥΣ).....	17
2.1.3	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ ΤΩΝ ΙΤΥΣ ΚΑΙ ΤΥΣ.....	18
2.2	ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΥ ΤΩΝ ΙΤΥΣ ΚΑΙ ΤΥΣ.....	19
2.2.1	ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΥ ΚΑΤΑ ΤΟΝ 1 ^ο ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΤΙΚΟ ΚΥΚΛΟ.....	19
2.2.2	ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΥ ΚΑΤΑ ΤΟΝ 2 ^ο ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΤΙΚΟ ΚΥΚΛΟ.....	20
2.2.3	ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΥ ΚΑΤΑ ΤΟΝ 3 ^ο ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΤΙΚΟ ΚΥΚΛΟ.....	21
2.3	ΑΡΧΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΙΤΥΣ - ΤΥΣ.....	22
2.4	ΟΡΙΣΤΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΙΤΥΣ - ΤΥΣ.....	28
2.5	ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΚΑΛΟΥ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΟΥ ΔΥΝΑΜΙΚΟΥ (ΚΟΔ) ΓΙΑ ΤΑ ΙΤΥΣ – ΤΥΣ.....	31
3	ΑΡΧΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΙΤΥΣ - ΤΥΣ.....	32
3.1	ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	32
3.2	ΑΝΑΔΡΟΜΗ ΣΤΟΝ ΚΑΘΟΡΙΣΜΟ ΤΩΝ ΙΤΥΣ & ΤΥΣ ΣΤΟΥΣ ΠΡΟΗΓΟΥΜΕΝΟΥΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΤΙΚΟΥΣ ΚΥΚΛΟΥΣ.....	33
3.2.1	ΣΥΝΟΨΗ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΥ ΙΤΥΣ – ΤΥΣ ΣΤΟ ΥΔ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ (ΕΛ09) ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗ ΤΟΥ 1 ^{ΟΥ} ΣΔΛΑΠ.....	33
3.2.2	ΣΥΝΟΨΗ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΥ ΙΤΥΣ – ΤΥΣ ΣΤΟ ΥΔ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ (ΕΛ09) ΚΑΤΑ ΤΗΝ 1 ^Η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΤΩΝ ΣΔΛΑΠ.....	37
3.3	ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ ΤΗΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΥ ΙΤΥΣ ΤΗΣ ΔΕΥΤΕΡΗΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΣΔΛΑΠ.....	42
3.4	ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ ΤΗΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΥ ΙΤΥΣ ΤΗΣ ΔΕΥΤΕΡΗΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΣΔΛΑΠ ΜΕ ΤΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΤΗΣ ΔΙΑΒΟΥΛΕΥΣΗΣ.....	44
4	ΑΡΧΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΙΤΥΣ - ΤΥΣ ΣΤΟ ΥΔΑΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ ΤΗΣ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ (ΕΛ09).....	45

4.1	ΕΙΣΑΓΩΓΗ	45
4.2	ΑΡΧΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΠΟΤΑΜΙΩΝ ΙΤΥΣ – ΤΥΣ.....	45
4.2.1	Αξιολόγηση Υδρομορφολογικών Πιέσεων	45
4.2.2	Ποτάμια ΙΤΥΣ – ΤΥΣ με σταθμό παρακολούθησης στο ΥΔ ΕΛ09	47
4.3	ΠΟΤΑΜΙΑ ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ	48
4.3.1	ΦΡΑΓΜΑΤΑ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑΤΟΣ ΠΟΤΑΜΟΥ ΑΛΙΑΚΜΟΝΑ	48
4.4	ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΚΑΤΑΝΤΗ ΦΡΑΓΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΜΕ ΕΥΘΥΓΡΑΜΜΙΣΗ - ΕΚΒΑΘΥΝΣΗ ΚΑΝΑΛΙΟΥ	66
4.4.1	ΕΚΤΡΟΠΕΣ ΔΙΕΥΘΕΤΗΣΕΙΣ ΣΤΟ ρ. ΠΑΛΗΟ ΦΛΩΡΙΝΑΣ	66
4.4.2	ΕΚΤΡΟΠΕΣ - ΔΙΕΥΘΕΤΗΣΕΙΣ ΣΤΟΝ Π. ΕΔΕΣΣΑΙΟ	70
4.5	ΕΡΓΑ ΣΤΑΘΕΡΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΗΣ ΚΟΙΤΗΣ / ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΤΗΣ ΟΧΘΗΣ ΙΔΙΩΣ ΓΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΗΣ ΔΙΑΒΡΩΣΗΣ	80
4.5.1	ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ ΣΤΗ ΛΑΠ ΠΡΕΣΠΩΝ	80
4.6	ΕΥΘΥΓΡΑΜΜΙΣΗ - ΕΚΒΑΘΥΝΣΗ ΚΑΝΑΛΙΟΥ	83
4.6.1	ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ ΣΤΑ ΡΕΜΑΤΑ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΤΟΥ ΣΥΜΠΛΕΓΜΑΤΟΣ ΛΙΜΝΩΝ ΖΑΖΑΡΗ, ΧΕΙΜΑΔΙΤΙΔΑ, ΠΕΤΡΩΝ, ΒΕΓΟΡΙΤΙΔΑ.....	83
4.6.2	ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ ΣΤΟ Ρ. ΣΟΥΛΟΥ	87
4.6.3	ΑΠΟΣΤΡΑΓΓΙΣΤΙΚΑ ΕΡΓΑ ΠΑΡΑΚΤΙΩΝ ΛΕΚΑΝΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ	91
4.6.4	ΑΠΟΣΤΡΑΓΓΙΣΤΙΚΑ ΕΡΓΑ ΠΕΔΙΝΩΝ ΛΕΚΑΝΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ.....	100
4.6.5	ΑΠΟΣΤΡΑΓΓΙΣΤΙΚΑ ΕΡΓΑ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ – ΑΠΟΞΗΡΑΝΣΗ Λ. ΓΙΑΝΝΙΤΣΩΝ (1933-1935) – ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΤΑΦΡΟΥ 66.....	106
4.7	ΑΡΧΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΛΙΜΝΑΙΩΝ ΙΤΥΣ - ΤΥΣ.....	108
4.8	ΑΡΧΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΜΕΤΑΒΑΤΙΚΩΝ ΙΤΥΣ – ΤΥΣ	114
4.9	ΑΡΧΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΠΑΡΑΚΤΙΩΝ ΙΤΥΣ – ΤΥΣ.....	114
5	ΟΡΙΣΤΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΙΤΥΣ - ΤΥΣ ΣΤΟ ΥΔΑΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ ΤΗΣ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ	115
5.1	ΕΙΣΑΓΩΓΗ	115
5.2	ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΚΑΤΑΝΤΗ ΦΡΑΓΜΑΤΩΝ – ΦΡΑΓΜΑΤΑ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑΤΟΣ ΑΛΙΑΚΜΟΝΑ	119
5.2.1	Βασικά στοιχεία έργων και χρήσεων που εξυπηρετούνται	119
5.2.2	Μέτρα αποκατάστασης για την επίτευξη της καλής οικολογικής κατάστασης (βήμα 7)....	120
5.2.3	Διερεύνηση «άλλων μέσων» για την επίτευξη των χρήσιμων στόχων που εξυπηρετούν οι φυσικές αλλοιώσεις (βήμα 8).....	121
5.3	ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΚΑΤΑΝΤΗ ΦΡΑΓΜΑΤΩΝ ΜΕ ΕΥΘΥΓΡΑΜΜΙΣΗ – ΕΚΒΑΘΥΝΣΗ ΚΑΝΑΛΙΟΥ – ΕΚΤΡΟΠΕΣ - ΔΙΕΥΘΕΤΗΣΕΙΣ ΣΤΟΝ ΠΟΤΑΜΟ ΕΔΕΣΣΑΙΟ	123
5.3.1	Βασικά στοιχεία έργων και χρήσεων που εξυπηρετούνται.	123
5.3.2	Μέτρα αποκατάστασης για την επίτευξη της καλής οικολογικής κατάστασης (βήμα 7)....	124
5.3.3	Διερεύνηση «άλλων μέσων» για την επίτευξη των χρήσιμων στόχων που εξυπηρετούν οι φυσικές αλλοιώσεις (βήμα 8).....	124

5.4	ΕΥΘΥΓΡΑΜΜΙΣΗ - ΕΚΒΑΘΥΝΣΗ ΚΑΝΑΛΙΟΥ - ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ ΣΤΑ ΡΕΜΑΤΑ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΤΟΥ ΣΥΜΠΛΕΓΜΑΤΟΣ ΛΙΜΝΩΝ ΖΑΖΑΡΗ, ΧΕΙΜΑΔΙΤΙΔΑ, ΠΕΤΡΩΝ, ΒΕΓΟΡΙΤΙΔΑ.....	126
5.4.1	Βασικά στοιχεία έργων και χρήσεων που εξυπηρετούνται.	126
5.4.2	Μέτρα αποκατάστασης για την επίτευξη της καλής οικολογικής κατάστασης (βήμα 7)....	126
5.4.3	Διερεύνηση «άλλων μέσων» για την επίτευξη των χρήσιμων στόχων που εξυπηρετούν οι φυσικές αλλοιώσεις (βήμα 8).....	126
5.5	ΕΥΘΥΓΡΑΜΜΙΣΗ - ΕΚΒΑΘΥΝΣΗ ΚΑΝΑΛΙΟΥ - ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ ΣΤΟ ΡΕΜΑ ΣΟΥΛΟΥ	127
5.5.1	Βασικά στοιχεία έργων και χρήσεων που εξυπηρετούνται.	127
5.5.2	Μέτρα αποκατάστασης για την επίτευξη της καλής οικολογικής κατάστασης (βήμα 7)....	127
5.5.3	Διερεύνηση «άλλων μέσων» για την επίτευξη των χρήσιμων στόχων που εξυπηρετούν οι φυσικές αλλοιώσεις (βήμα 8).....	127
5.6	ΕΥΘΥΓΡΑΜΜΙΣΗ - ΕΚΒΑΘΥΝΣΗ ΚΑΝΑΛΙΟΥ - ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ ΣΕ ΡΕΜΑΤΑ ΓΙΑ ΑΝΤΙΠΛΗΜΜΥΡΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ.....	128
5.6.1	Βασικά στοιχεία έργων και χρήσεων που εξυπηρετούνται.	128
5.6.2	Μέτρα αποκατάστασης για την επίτευξη της καλής οικολογικής κατάστασης (βήμα 7)....	128
5.6.3	Διερεύνηση «άλλων μέσων» για την επίτευξη των χρήσιμων στόχων που εξυπηρετούν οι φυσικές αλλοιώσεις (βήμα 8).....	129
5.7	ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΤΑΜΙΕΥΤΗΡΩΝ	129
5.7.1	Βασικά στοιχεία έργων και χρήσεων που εξυπηρετούνται.	129
5.7.2	Μέτρα αποκατάστασης για την επίτευξη της καλής οικολογικής κατάστασης (βήμα 7)....	130
5.7.3	Διερεύνηση «άλλων μέσων» για την επίτευξη των χρήσιμων στόχων που εξυπηρετούν οι φυσικές αλλοιώσεις (βήμα 8).....	130
5.8	ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ ΣΕ ΦΥΣΙΚΕΣ ΛΙΜΝΕΣ ΓΙΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ /ΑΝΑΔΕΙΞΗ ΑΣΤΙΚΟΥ ΙΣΤΟΥ	130
5.8.1	Βασικά στοιχεία έργων και χρήσεων που εξυπηρετούνται.	130
5.8.2	Μέτρα αποκατάστασης για την επίτευξη της καλής οικολογικής κατάστασης (βήμα 7)....	132
5.8.3	Διερεύνηση «άλλων μέσων» για την επίτευξη των χρήσιμων στόχων που εξυπηρετούν οι φυσικές αλλοιώσεις (βήμα 8).....	132
5.9	ΑΠΟΣΤΡΑΓΓΙΣΤΙΚΑ ΕΡΓΑ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ – ΑΠΟΞΗΡΑΝΣΗ Λ. ΓΙΑΝΝΙΤΣΩΝ(1933-1935) – ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΤΑΦΡΟΥ 66.....	132
5.9.1	Βασικά στοιχεία έργων και χρήσεων που εξυπηρετούνται.	132
5.9.2	Μέτρα αποκατάστασης για την επίτευξη της καλής οικολογικής κατάστασης (βήμα 7). ...	134
5.9.3	Διερεύνηση «άλλων μέσων» για την επίτευξη των χρήσιμων στόχων που εξυπηρετούν οι φυσικές αλλοιώσεις (βήμα 8).....	134
6	ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ – ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ.....	135
6.1	ΕΙΣΑΓΩΓΗ	135
6.2	ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	135
6.2.1	Ποτάμια ΥΣ	135
6.2.2	Λιμναία ΥΣ	137

6.3	ΙΤΥΣ ΣΤΗ ΛΕΚΑΝΗ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΤΩΝ ΠΡΕΣΠΩΝ	139
7	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ	140
7.1	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΥΔΡΟΜΟΡΦΟΛΟΓΙΚΩΝ ΑΛΛΟΙΩΣΕΩΝ ΚΑΙ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΕΩΝ (από το σχετικό Κείμενο Κατευθύνσεων)	140

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 2-1: Υδρομορφολογικά στοιχεία σύμφωνα με την ΟΠΥ	15
Πίνακας 3-1: ΙΤΥΣ όπως καθορίστηκαν στο 1ο ΣΔΛΑΠ.....	35
Πίνακας 3-2: ΤΥΣ όπως καθορίστηκαν στο 1ο ΣΔΛΑΠ.....	37
Πίνακας 3-3: Εποπτική εικόνα του αριθμού και της κάλυψης των ιδιαίτερως τροποποιημένων υδατικών συστημάτων στο ΥΔ Δυτικής Μακεδονίας (ΕΛ09) - 1η Αναθεώρηση ΣΔΛΑΠ.....	38
Πίνακας 3-4: Ιδιαίτερως Τροποποιημένα ποτάμια ΥΣ στο ΥΔ Δυτικής Μακεδονίας (ΕΛ09) - 1η Αναθεώρηση ΣΔΛΑΠ	38
Πίνακας 3-5: Τεχνητά Ποτάμια ΥΣ στο ΥΔ Δυτικής Μακεδονίας (ΕΛ09) - 1η Αναθεώρηση ΣΔΛΑΠ	40
Πίνακας 3-6: Ιδιαίτερως Τροποποιημένα Ποτάμια ΥΣ λιμναίου τύπου (ταμειυτήρες) στο ΥΔ Δυτικής Μακεδονίας (ΕΛ09) - 1η Αναθεώρηση ΣΔΛΑΠ	41
Πίνακας 3-7: Ιδιαίτερως Τροποποιημένα Λιμναία ΥΣ στο ΥΔ Δυτικής Μακεδονίας (ΕΛ09) - 1η Αναθεώρηση ΣΔΛΑΠ	41
Πίνακας 4-1: Ποτάμια ΥΣ στο ΥΔ ΕΛ09 τα οποία αξιολογούνται ως ΙΣΧΥΡΗ η υδρομορφολογική πίεση και θεωρούνται υποψήφια για τον αρχικό προσδιορισμό ως ΙΤΥΣ. Παρουσιάζονται επίσης και τα ΤΥΣ και των οποίων η υδρομορφολογική πίεση αξιολογείται ως ΙΣΧΥΡΗ.	45
Πίνακας 4-2: Ποτάμια ΙΤΥΣ-ΤΥΣ με σταθμό παρακολούθησης στο ΥΔ Δυτικής Μακεδονίας (ΕΛ09).	47
Πίνακας 4-3: Ποτάμια ΙΤΥΣ-ΤΥΣ με σταθμό παρακολούθησης στο ΥΔ Δυτικής Μακεδονίας (ΕΛ09) με κατάσταση των ΒΠΣ και των Υδρομορφολογικών.	47
Πίνακας 4-4: Αξιολόγηση των υδρομορφολογικών αλλοιώσεων για τα ΥΣ του π. Αλιάκμονα κατάντη του φράγματος Αγίας Βαρβάρας (ΥΣ ΕΛ0902R0002050010Η & ΕΛ0902R0002050009Η ΑΛΙΑΚΜΩΝ Π. (ΑΛΙΑΚΜΩΝ ΕΩΣ Τ66)).....	50
Πίνακας 4-5: Αξιολόγηση των υδρομορφολογικών αλλοιώσεων για το ΥΣ του π. Αλιάκμονα (ΥΣ ΕΛ0902R0002030007Η ΑΛΙΑΚΜΩΝ Π. (ΑΠΟ Τ66 ΕΩΣ ΚΡΑΣΟΠΟΥΛΙ)	54
Πίνακας 4-6 Αξιολόγηση των υδρομορφολογικών αλλοιώσεων για το ΥΣ του π. Αλιάκμονα ΕΛ0902R0002030008Η ΑΛΙΑΚΜΩΝ Π. (ΑΠΟ Τ66 ΕΩΣ ΚΡΑΣΟΠΟΥΛΙ)	55
Πίνακας 4-7: Αποτελέσματα ΕΔΠ στον σταθμό ΝΙΣΕΛΙ (2018-2021).....	55
Πίνακας 4-8: Αξιολόγηση των υδρομορφολογικών αλλοιώσεων για το ΥΣ ΕΛ0902R0002010003Η ΑΛΙΑΚΜΩΝ Π. (ΚΡΑΣΟΠΟΥΛΙ ΩΣ ΔΕΛΤΑ).....	58
Πίνακας 4-9: Αξιολόγηση των υδρομορφολογικών πιέσεων στο ΥΣ ΕΛ0902R0002070011Η	60
Πίνακας 4-10: Αξιολόγηση των υδρομορφολογικών πιέσεων στο ΥΣ ΕΛ0902R0002380051Ν (κατάντη του φράγματος)	62
Πίνακας 4-11: Αξιολόγηση των υδρομορφολογικών πιέσεων στο ΥΣ ΕΛ0902R0002380052Ν (ανάντη του φράγματος).....	63
Πίνακας 4-12: Αξιολόγηση των υδρομορφολογικών πιέσεων για το ΥΣ ΕΛ0901R0F0208016Ν (ΑΣΠΡΟΠΕΜΑ Ρ.)	65
Πίνακας 4-13: Αξιολόγηση των υδρομορφολογικών πιέσεων στο ΥΣ ΕΛ0901R0F0204007Ν	68
Πίνακας 4-14: Αξιολόγηση των υδρομορφολογικών πιέσεων στο ΥΣ ΕΛ0901R0F0204006Ν	69

Πίνακας 4-15: Αξιολόγηση των υδρομορφολογικών πιέσεων στο ΥΣ ΕΛ0902R0002065094H Εδεσσαίος (Βόδας) Π. - Τμήμα υγρότοπος Άγρα.....	72
Πίνακας 4-16: Αξιολόγηση των υδρομορφολογικών πιέσεων στο ΥΣ ΕΛ0902R0002065093H Εδεσσαίος (Βόδας) Π. Εκτροπή προς ΥΗΣ Άγρα	73
Πίνακας 4-17: Αξιολόγηση των υδρομορφολογικών πιέσεων στο ΥΣ ΕΛ0902R0002065092H Εδεσσαίος (Βόδας) Π. (Υπόγεια Εκτροπή)	74
Πίνακας 4-18: Αξιολόγηση των υδρομορφολογικών πιέσεων στο ΥΣ ΕΛ0902R0002065091H Εδεσσαίος (Βόδας) Π. (Τμήμα μεταξύ των ΥΗΣ).....	77
Πίνακας 4-19: Αξιολόγηση των υδρομορφολογικών πιέσεων στο ΥΣ ΕΛ0902R0002065089H Εδεσσαίος (Βόδας) Π. (Τμήμα Σκύδρας)	79
Πίνακας 4-20: Αξιολόγηση των υδρομορφολογικών πιέσεων στο ΥΣ ΕΛ0901R0F0206110H (π. Φλωρίνης)	80
Πίνακας 4-21: Αξιολόγηση των υδρομορφολογικών πιέσεων στο ΕΛ0901R0F0202002N (Καλινκώτικο)	81
Πίνακας 4-22: Αξιολόγηση των υδρομορφολογικών πιέσεων στο ΥΣ ΕΛ0902R0000010127H Κανάλι Χειμαδίτις	85
Πίνακας 4-23: : Αξιολόγηση των υδρομορφολογικών πιέσεων στο ΥΣ ΕΛ0902R0000010129H Σκλήθρο Ρέμα.....	86
Πίνακας 4-24: Αξιολόγηση των υδρομορφολογικών πιέσεων στο ΥΣ ΕΛ0902R0000010123H - Ρ. Σουλού – Τμήμα εντός Ορυχείων.....	90
Πίνακας 4-25: Αξιολόγηση των υδρομορφολογικών πιέσεων στο ΥΣ ΕΛ0902R0002020001H (ΚΡΥΟΝΕΡΙ (ΔΙΕΥΘΕΤΗΜΕΝΟ ΤΜΗΜΑ))	91
Πίνακας 4-26: Αξιολόγηση των υδρομορφολογικών πιέσεων στο ΥΣ ΕΛ0902R0004010102H (ΜΑΥΡΟΝΕΡΙ (ΔΙΕΥΘΕΤΗΜΕΝΗ ΚΟΙΤΗ))	92
Πίνακας 4-27: Αποτελέσματα ΕΔΠ στον σταθμό ΜΑΥΡΟΝΕΡΙ (ΕΛ0902R0004010102H050) (2018- 2021)	93
Πίνακας 4-28: Αξιολόγηση των υδρομορφολογικών πιέσεων στο ΥΣ ΕΛ0902R0001000114H (ΡΕΜΑ ΚΟΡΙΝΟΥ) (ΔΙΕΥΘΕΤΗΜΕΝΟ ΤΜΗΜΑ)).....	93
Πίνακας 4-29: Αξιολόγηση των υδρομορφολογικών πιέσεων στο ΥΣ ΕΛ0902R0005000118H Ρέμα Μάννα (Διευθετημένο τμήμα)	94
Πίνακας 4-30: Αξιολόγηση των υδρομορφολογικών πιέσεων στο ΥΣ ΕΛ0902R0003000118H Χελοπόταμος.....	96
Πίνακας 4-31: Αξιολόγηση των υδρομορφολογικών πιέσεων στο ΥΣ ΕΛ0902R0004011116H- Ξηρολάκκι (ΕΚΤΡΟΠΗ)	98
Πίνακας 4-32: Αξιολόγηση των υδρομορφολογικών πιέσεων στο ΥΣ ΕΛ0902R0007000130H - Λάκκος Ρ. (Διευθετημένη Κοίτη)	99
Πίνακας 4-33: Αξιολόγηση των υδρομορφολογικών πιέσεων στο ΕΛ0902R0002040004H (ΚΡΑΣΟΠΟΥΛΙ Ρ. (ΔΙΕΥΘΕΤΗΜΕΝΟ ΤΜΗΜΑ - ΠΑΛΑΙΟ)).....	102
Πίνακας 4-34: Κριτήρια Αξιολόγησης για το ποτάμιο ΥΣ ΕΛ0902R0002040008H (ΚΡΑΣΟΠΟΥΛΙ Ρ. (ΔΙΕΥΘΕΤΗΜΕΝΟ ΤΜΗΜΑ - ΠΑΛΑΙΟ))	103
Πίνακας 4-35:.. Κριτήρια Αξιολόγησης για το ποτάμιο ΥΣ ΕΛ0902R0002040007H (ΚΡΑΣΟΠΟΥΛΙ Ρ. (ΔΙΕΥΘΕΤΗΜΕΝΟ ΤΜΗΜΑ - ΝΕΟ))	105

Πίνακας 4-36: Αποτελέσματα ΕΔΠ στον σταθμό Τ1 (ΕΛ0902R0002060086Α050) (2018-2021)	106
Πίνακας 4-37: Αποτελέσματα ΕΔΠ στον σταθμό Τ2 (ΕΛ0902R0002060079Α050) (2018-2021)	107
Πίνακας 4-38: Αποτελέσματα ΕΔΠ στον σταθμό ΛΟΥΤ_ΥΡ (ΕΛ0902R0002062082Ν100) (2018-2021)	107
Πίνακας 4-39: Λιμναία ΙΤΥΣ-ΤΥΣ και ταμειυτήρες με σταθμό παρακολούθησης στο ΥΔ Δυτικής Μακεδονίας (ΕΛ09)	108
Πίνακας 4-40: Αξιολόγηση των υδρομορφολογικών πιέσεων για τη Λ. Καστοριάς.....	110
Πίνακας 4-41: Ιδιαίτερως Τροποποιημένα Λιμναία ΥΣ (Ταμειυτήρες) στο ΥΔ Δυτικής Μακεδονίας (ΕΛ09).....	112
Πίνακας 5-1: ΥΣ που επηρεάζονται και εξετάζονται για οριστικό προσδιορισμό ΙΤΥΣ – ΤΥΣ	115
Πίνακας 6-1: Εποπτική εικόνα του αριθμού και της κάλυψης των ΙΤΥΣ στο ΥΔ Δυτικής Μακεδονίας (ΕΛ09).....	135
Πίνακας 6-2: Ιδιαίτερως Τροποποιημένα ποτάμια ΥΣ στο ΥΔ Δυτικής Μακεδονίας (ΕΛ09).....	136
Πίνακας 6-3: Τεχνητά Ποτάμια ΥΣ στο ΥΔ Δυτικής Μακεδονίας (ΕΛ09).....	137
Πίνακας 6-4: Ιδιαίτερως Τροποποιημένα Λιμναία ΥΣ στο ΥΔ Δυτικής Μακεδονίας (ΕΛ09)	138
Πίνακας 6-5: Ιδιαίτερως Τροποποιημένα Λιμναία ΥΣ (ταμειυτήρες) στο ΥΔ Δυτικής Μακεδονίας (ΕΛ09)	138

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΕΙΚΟΝΩΝ

Εικόνα 2-1: Διαδικασία προσδιορισμού ΙΤΥΣ και ΤΥΣ σύμφωνα με το GD 4.....	21
Εικόνα 2-2: : Διαδικασία οριστικού προσδιορισμού ΙΤΥΣ και ΤΥΣ σύμφωνα με το GD 4 (βήματα 7-9).....	29
Εικόνα 3-1 Ιδιαίτερως Τροποποιημένα και Τεχνητά Υδατικά Συστήματα στο ΥΔ Δυτικής Μακεδονίας (ΕΛ09) - 1η Αναθεώρηση ΣΔΛΑΠ	42
Εικόνα 4-1: Κατασκευή πρόχειρων φραγμάτων για τη λειτουργία αρδευτικών αντλιοστασίων στο ΥΣ ΕΛ0902R0002050009Η.....	49
Εικόνα 4-2: Δορυφορική εικόνα της κοίτης του π. Αλιάκμονα κατάντη του ΥΗΣ Αγίας Βαρβάρας όπου αποτυπώνεται η ικανοποιητική βλάστηση της κοίτης.....	49
Εικόνα 4-3: Δορυφορική απεικόνιση του πλημμυρικού πεδίου σε τμήμα του ΥΣ ΕΛ0902R0002050009Η.....	51
Εικόνα 4-4: Εκροή του ΥΗΣ Μακροχώρι ΙΙ στο ΥΣ ΕΛ0902R0002030008Η	52
Εικόνα 4-5: Δορυφορική απεικόνιση της κοίτης των υπόψη ΥΣ όπου είναι σαφής η διευθέτηση και η ευθυγράμμισή τους σε επαφή με γύρωθεν αγροτικές εκτάσεις.....	53
Εικόνα 4-6: Διευθέτηση του κατάντη τμήματος του π. Αλιάκμονα στην εκβολή στον Θερμαϊκό κόλπο (σύγκριση με αεροφωτογραφίες 1945 – 1960).....	56
Εικόνα 4-7: Άποψη των διακλαδώσεων της ροής στην κοίτη του κατάντη τμήματος του π. Αλιάκμονα και τη δημιουργία νησίδων με υψηλή παρόχθια βλάστηση (παρόχθια δάση).....	57
Εικόνα 4-8: Δορυφορική απεικόνιση των δύο μεγάλων σιδηροδρομικών γεφυρών.....	57

Εικόνα 4-9: Δορυφορική απεικόνιση του π. Αλιάκμων μεταξύ του φράγματος Πολύφυτου και του ταμιευτήρα Σφηκιάς	59
Εικόνα 4-10: Δορυφορική απεικόνιση του φράγματος και του ταμιευτήρα Τριανταφυλλιάς Ν. Φλωρίνης.	64
Εικόνα 4-11: Δορυφορική απεικόνιση του φράγματος Παπαδιάς, της διώρυγας του υπερχειλιστή καθώς και του οικίσκου της περιβαλλοντικής παροχής.....	66
Εικόνα 4-12: Μαιανδρική μορφή της κοίτης του ανάντη κλάδου του ρ. Παλαιό (ΕΛ0901R0F0204007N).....	67
Εικόνα 4-13: Μετακίνηση της κοίτης του ανάντη κλάδου του ρ. Παληό (ΥΣ ΕΛ0901R0F0204007N) εντός των εγκαταστάσεων του λιγνιτικού πεδίου του ΑΗΣ Μελίτης.	68
Εικόνα 4-14: Σκαρίφημα των εγκαταστάσεων των ΥΗΣ Άγρα και Εδεσσαίου (πηγή: ΔΕΗ/ΔΥΗΠ).....	71
Εικόνα 4-15: Απεικόνιση της διευθέτησης με εκτροπή του π. Εδεσσαίου ανάντη του φράγματος υδροληψίας του ΥΗΣ Άγρα (σύγκριση με αεροφωτογραφίες του 1945-60 από το Κτηματολόγιο ΑΕ).....	72
Εικόνα 4-16: Άποψη της διευθετημένης κοίτης με εκτροπή του ΥΣ ΕΛ0902R0002065093Η Εδεσσαίος (Βόδας) Π. Εκτροπή προς ΥΗΣ Άγρα σε σχέση με την αρχική κοίτη.....	73
Εικόνα 4-17 Απεικόνιση της κοίτης του π. Εδεσσαίου κατάντη του ΥΗΣ Άγρα με τον αναρρυθμιστικό ταμιευτήρα (Τοπογραφικό Διάγραμμα κλίμακας 1:5000 της ΓΥΣ).	75
Εικόνα 4-18: Δορυφορική απεικόνιση της κοίτης του π. Εδεσσαίου κατάντη του ΥΗΣ Άγρα.....	75
Εικόνα 4-19: Δορυφορική απεικόνιση του κλειστού τμήματος από τους καταρράκτες της Έδεσσας έως τον ΥΗΣ Εδεσσαίου.....	76
Εικόνα 4-20: Δορυφορική απεικόνιση της εκτροπής της αρχικής κοίτης του π. Εδεσσαίου σε σύγκριση με τις δορυφορικές εικόνες 1945 – 1960.....	78
Εικόνα 4-21: Απεικόνιση του ΥΣ ΕΛ0902R0002065089Η Εδεσσαίος (Βόδας) Π. (Τμήμα Σκύδρας) σε απόσπασμα του τοπογραφικού διαγράμματος της ΓΥΣ κλίμακας 1:5000.....	78
Εικόνα 4-22: Άποψη της πολύ πυκνής φυτοκάλυψης του π. Καλινικιώτικο (ΕΛ0901R0F0202002N) στη θέση της ΕΟ Μαρίνας – Άνω Καλλινίκης.....	81
Εικόνα 4-23: Άποψη της πολύ πυκνής φυτοκάλυψης του π. Καλινικιώτικο (ΕΛ0901R0F0202002N) αλλά και της δενδρικής μορφής της κοίτης.	82
Εικόνα 4-24: Άποψη της διευθετημένης κοίτης του π. Φλωρίνης καθώς διέρχεται την πόλη της Φλώρινας	82
Εικόνα 4-25: Δορυφορική απεικόνιση της εκτροπής και διευθέτησης του ΥΣ ΕΛ0902R0000010127Η Κανάλι Χειμαδίτις.....	84
Εικόνα 4-26: Δορυφορική απεικόνιση της διευθέτησης με νέα κοίτη κατά την εκβολή του ρ. Σκλήθρου στη Λ. Ζάζαρη σε σύγκριση με τις αεροφωτογραφίες του 1945 – 60.	86
Εικόνα 4-27: : Εκτροπή ρέματος Σουλού	87
Εικόνα 4-28: Δορυφορική απεικόνιση του ΥΣ ΕΛ0902R0000010123Η - Ρ. Σουλού – Τμήμα εντός Ορυχείων με την εκτροπή της προϋπάρχουσας κοίτης (σύγκριση με αεροφωτογραφίες 1945-1960)	89
Εικόνα 4-29: Δορυφορική απεικόνιση της κοίτης του ΥΣ ΕΛ0902R0002020001Η (ΚΡΥΟΝΕΡΙ (ΔΙΕΥΘΕΤΗΜΕΝΟ ΤΜΗΜΑ))	91

Εικόνα 4-30: Μεταβολή των ποτάμιων ΥΣ στα ΥΣ Ξηρολάκκι και Χελοπόταμος σε σχέση με την 1 ^η Αναθεώρηση του ΣΔΛΑΠ.....	95
Εικόνα 4-31: Σχηματοποίηση του ρ. Ξηρολάκκι (Εκτροπή)	97
Εικόνα 4-32: Σχηματοποίηση του υδρογραφικού δικτύου στην περιοχή μελέτη (πηγή: Υποδιεύθυνση Τεχνικών Έργων της Π.Ε. Πιερίας της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας)	97
Εικόνα 4-33: Σχηματοποίηση του ρ. Λάκκος (ΕΛ0902R0007000131N) και ρ. Λάκκος (Διευθετημένο Τμήμα) (ΕΛ0902R0007000130H)	99
Εικόνα 4-34: Χαρτογραφική απεικόνιση της διαμόρφωσης των ΥΣ για το ρ. Κρασοπούλι με τη διευθετημένη κοίτη δυτικά του οικισμού της Μελίκης.	101
Εικόνα 4-35: Δορυφορική απεικόνιση της υφιστάμενης κατάστασης του υδρογραφικού δικτύου του ΥΣ Κρασοπούλι με τη νέα κοίτη και τη διακοπή της συνέχειας της παλαιάς..	101
Εικόνα 4-36: Διευθέτηση της υφιστάμενης κοίτης σε σύγκριση με τις αεροφωτογραφίες του 1945 – 1960 όπου φαίνεται η διατήρηση της υφιστάμενης κοίτης και των πλευρικών αναχωμάτων.....	103
Εικόνα 4-37: Δορυφορική απεικόνιση της Νέας Κοίτης του ΥΣ ΕΛ0902R0002040007Η (ΚΡΑΣΟΠΟΥΛΙ Ρ. (ΔΙΕΥΘΕΤΗΜΕΝΟ ΤΜΗΜΑ – ΝΕΑ ΚΟΙΤΗ)).....	104
Εικόνα 4-38: Άποψη της διευθετημένης κοίτης στο ΥΣ ΕΛ0902R0002040006Η	104
Εικόνα 4-39: Άποψη της διευθετημένης κοίτης στο ΥΣ ΕΛ0902R0002040006Η με τα φράγματα ανάσχεσης.....	105
Εικόνα 4-40: Δορυφορική απεικόνιση της λίμνης Καστοριάς με το ρ. Γκιόλε.	109
Εικόνα 4-41: Αξιολόγηση των υδρομορφολογικών πιέσεων στα ποτάμια και λιμνιαία ΥΣ.	113
Εικόνα 6-1: ΙΤΥΣ και ΤΥΣ, στο ΥΔ Δυτικής Μακεδονίας (ΕΛ09)	139

ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ

ΣΥΝΤΜΗΣΗ	ΠΛΗΡΗΣ ΟΝΟΜΑΣΙΑ
Α.Δ.Μ.Θ.	Αποκεντρωμένη Διοίκηση Μακεδονίας-Θράκης
ΑΗΣ	Ατμοηλεκτρικός Σταθμός
ΑΠΕ	Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας
ΑΠΘ	Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης
ΓΟΕΒ	Γενικός Οργανισμός Εγγείων Βελτιώσεων
ΓΠΑ	Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών
ΔΕΗ	Δημόσια Επιχείρηση Ηλεκτρισμού
ΔΚΠ	Διαβαλκανικό Κέντρο Περιβάλλοντος
ΔΠΘ	Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης
ΕΑΑ	Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών
ΕΑΓΜΕ	Ελληνική Αρχή Γεωλογικών και Μεταλλευτικών Ερευνών
ΕΔΠ	Εθνικό Δίκτυο Παρακολούθησης.
ΕΚΠΑ	Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών
ΕΛΚΕΘΕ	Ελληνικό Κέντρο Θαλασσίων Ερευνών
ΕΜΠ	Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο
ΕΜΣΥ	Εθνικό Μητρώο Σημείων Υδροληψίας
ΕΜΥ	Εθνική Μετεωρολογική Υπηρεσία
ΕΤΥΜΠ	Εθνική Τράπεζα Υδρολογικής και Μετεωρολογικής Πληροφορίας
ΙΓΜΕ	Ινστιτούτο Γεωλογικών και Μεταλλευτικών Ερευνών
ΙΕΒ	Ινστιτούτο Εδαφοϋδατικών Πόρων (τ. ΙΕΒ)
ΙΕΥΠ	Ινστιτούτο Εδαφοϋδατικών Πόρων
ΙΤΥΣ	Ιδιαίτερος Τροποποιημένο Υδατικό Σύστημα
ΚΟΔ	Καλό Οικολογικό Δυναμικό
ΟΠΥ	Οδηγία Πλαίσιο για τα Ύδατα
ΟΦΥΠΕΚΑ	Οργανισμός Φυσικού Περιβάλλοντος & Κλιματικής Αλλαγής
ΠΕ	Περιφερειακή Ενότητα
ΣΑΜΥ	Συστηματική απογραφή υδρογεωτρήσεων κάθε χρήσης σε όλη τη χώρα
ΣΔΛΑΠ	Σχέδιο Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών
ΤΟΕΒ	Τοπικός Οργανισμός Εγγείων Βελτιώσεων
ΤΥ	Τεχνική Υπηρεσία
ΤΥΣ	Τεχνητό Υδατικό Σύστημα
ΥΔ	Υδατικό Διαμέρισμα
ΥΗΣ	Υδροηλεκτρικός Σταθμός
ΥΠΑΑΤ	Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων
ΥΠΑΝ	Υπουργείο Ανάπτυξης
ΥΣ	Υδατικό Σύστημα

1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1 ΓΕΝΙΚΑ

Το παρόν αποτελεί το κείμενο τεκμηρίωσης "Οριστικός Προσδιορισμός των Ιδιαίτερως Τροποποιημένων και Τεχνητών Υδατικών Συστημάτων" της 2ης Αναθεώρησης του ΣΔΛΑΠ του ΥΔ Δυτικής Μακεδονίας και συντάχθηκε στο πλαίσιο του έργου 2η Αναθεώρηση των Σχεδίων Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Δυτικής Μακεδονίας (ΕΛ09), σύμφωνα με τις προδιαγραφές της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ, κατ' εφαρμογή του Ν. 3199/2003, όπως τροποποιήθηκε και ισχύει, και του ΠΔ 51/2007.

1.2 ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΚΑΙ ΔΟΜΗ ΤΟΥ ΕΝΗΜΕΡΩΤΙΚΟΥ ΣΗΜΕΙΩΜΑΤΟΣ

Αντικείμενο του παρόντος είναι η αξιολόγηση εκ νέου των επιφανειακών υδατικών συστημάτων που εμφανίζουν σημαντικές υδρομορφολογικές τροποποιήσεις, προκειμένου να καθοριστούν αυτά που συνιστούν ιδιαίτερως τροποποιημένα (ΙΤΥΣ) και τεχνητά (ΤΥΣ) υδατικά συστήματα στο ΥΔ Δυτικής Μακεδονίας. Η διαδικασία του χαρακτηρισμού των υδατικών συστημάτων ως ΙΤΥΣ ή ΤΥΣ ακολουθεί τα στάδια του αρχικού και του οριστικού προσδιορισμού. Στο παρόν γίνεται επανεξέταση του προσδιορισμού της οριοθέτησης των ιδιαίτερως τροποποιημένων (ΙΤΥΣ) και τεχνητών (ΤΥΣ) υδατικών συστημάτων, σύμφωνα με την Παράγραφο 3 του Άρθρου 4 της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ και με βάση τα αναλυτικά βήματα που προβλέπονται στο σχετικό Κείμενο Κατευθυντήριων Γραμμών (Guidance Document No 4) αλλά και στο Κείμενο Κατευθύνσεων με τίτλο "ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΥ ΙΔΙΑΙΤΕΡΩΣ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΤΕΧΝΗΤΩΝ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ" που εκπονήθηκε για το σύνολο των Υδατικών Διαμερισμάτων της χώρας στο πλαίσιο της ετοιμασίας της 1ης Αναθεώρησης των ΣΔΛΑΠ της χώρας (Μάρτιος 2017) καθώς επίσης και στο Κείμενο Κατευθύνσεων με τίτλο "ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΥΔΡΟΜΟΡΦΟΛΟΓΙΚΩΝ ΑΛΛΟΙΩΣΕΩΝ" που εκπονήθηκε επίσης στο πλαίσιο της ετοιμασίας της 1ης Αναθεώρησης των ΣΔΛΑΠ της χώρας (Νοέμβριος 2016).

Για το σκοπό αυτό περιγράφονται αναλυτικά η μεθοδολογία και τα κριτήρια οριστικού προσδιορισμού των ΙΤΥΣ και ΤΥΣ του Υδατικού Διαμερίσματος Δυτικής Μακεδονίας (ΕΛ 09), με γνώμονα τις κοινωνικές και οικονομικές ανάγκες, που εξυπηρετούνται από τα ιδιαίτερως τροποποιημένα ή τεχνητά υδατικά συστήματα και τις δυνατότητες υλοποίησης κατάλληλων επεμβάσεων (πχ μέτρα αποκατάστασης αλλοιώσεων) στα χαρακτηριστικά των συστημάτων, ώστε να είναι δυνατή η επίτευξη καλής οικολογικής κατάστασης, σύμφωνα με τις απαιτήσεις της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ.

Η διαδικασία του χαρακτηρισμού των υδατικών συστημάτων ως ΙΤΥΣ ή ΤΥΣ ακολουθεί τα στάδια του αρχικού και του οριστικού προσδιορισμού.

Ο αρχικός προσδιορισμός των Ιδιαίτερως Τροποποιημένων και των Τεχνητών Υδατικών Συστημάτων, υλοποιήθηκε για όλα τα Υδατικά Διαμερίσματα της χώρας κατά τον 1^ο Διαχειριστικό κύκλο, βάσει κοινών κριτηρίων προσδιορισμού, σύμφωνα με το Άρθρο 5 και το Παράρτημα II της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ. Κατά τη διάρκεια του 2ου Διαχειριστικού Κύκλου (1η Αναθεώρηση των ΣΔΛΑΠ) έγινε η επανεξέταση του προσδιορισμού και της οριοθέτησης των ιδιαίτερως τροποποιημένων (ΙΤΥΣ) και τεχνητών (ΤΥΣ) υδατικών συστημάτων, σύμφωνα με την παράγ. 3 του Άρθρου 4 της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ και με βάση τα αναλυτικά βήματα που προβλέπονται στο σχετικό Κείμενο Κατευθυντήριων Γραμμών (Guidance Document No 4). Για το σκοπό αυτό διαμορφώθηκε, σε συνεργασία με την τέως ΕΓΥ, Αναλυτικό Κείμενο Τεκμηρίωσης (αρ. 3β) στο οποίο περιγράφονται αναλυτικά η μεθοδολογία και τα κριτήρια οριστικού προσδιορισμού των ΙΤΥΣ και ΤΥΣ της χώρας, με γνώμονα τις κοινωνικές και οικονομικές ανάγκες, που εξυπηρετούνται από τα ιδιαίτερως τροποποιημένα ή τεχνητά

υδατικά συστήματα και τις δυνατότητες υλοποίησης κατάλληλων επεμβάσεων (π.χ. μέτρα αποκατάστασης αλλοιώσεων) στα χαρακτηριστικά των συστημάτων, ώστε να είναι δυνατή η επίτευξη καλής οικολογικής κατάστασης, σύμφωνα με τις απαιτήσεις της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ.

Στα πλαίσια του οριστικού προσδιορισμού που υλοποιείται στο παρόν τεύχος, γίνεται και η επικαιροποίηση των στοιχείων των ΙΤΥΣ και ΤΥΣ εξαιτίας των νέων έργων που κατασκευάστηκαν μετά την ολοκλήρωση των 2ων ΣΔΛΑΠ ή βρίσκονται σήμερα υπό κατασκευή αλλά και εξαιτίας των νέων στοιχείων που συλλέχθηκαν για τα ήδη κατασκευασμένα έργα τα οποία αλλοιώνουν τα υδρομορφολογικά χαρακτηριστικά των επιφανειακών ΥΣ. Όπως αναφέρθηκε στο παρόν Τεύχος θα γίνει ο Οριστικός Προσδιορισμός των ΙΤΥΣ & ΤΥΣ.

2 ΙΔΙΑΙΤΕΡΩΣ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΜΕΝΑ ΚΑΙ ΤΕΧΝΗΤΑ ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΩΜΑΤΑ (ΙΤΥΣ-ΤΥΣ)

2.1 ΟΡΙΣΜΟΣ ΙΤΥΣ ΚΑΙ ΤΥΣ

Ο γενικός στόχος της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ (Οδηγία - Πλαίσιο για τα Ύδατα (ΟΠΥ)) για τα επιφανειακά ύδατα είναι να επιτευχθεί στα κράτη μέλη «καλή οικολογική και χημική κατάσταση» σε όλα τα επιφανειακά υδατικά συστήματα. Υπό ορισμένες συνθήκες, η ΟΠΥ επιτρέπει στα κράτη μέλη να αναγνωρίσουν και να προσδιορίσουν τεχνητά υδατικά συστήματα (ΤΥΣ) και ιδιαίτερος τροποποιημένα υδατικά συστήματα (ΙΤΥΣ), σύμφωνα με το άρθρο 4(3).

2.1.1 ΙΔΙΑΙΤΕΡΩΣ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΜΕΝΑ ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΩΜΑΤΑ (ΙΤΥΣ)

Η έννοια των ιδιαίτερος τροποποιημένων υδατικών συστημάτων (ΙΤΥΣ) εισήχθη στα πλαίσια της ΟΠΥ σε αναγνώριση του γεγονότος ότι πολλά υδατικά συστήματα στην Ευρώπη έχουν υποστεί σημαντικές υδρομορφολογικές αλλοιώσεις έτσι ώστε να καταστεί δυνατή η χρήση ή ρύθμιση των υδάτων. Σύμφωνα με το Άρθρο 2, σημείο (9), ως ιδιαίτερος τροποποιημένο υδατικό σύστημα ορίζεται:

«ένα σύστημα επιφανειακών υδάτων του οποίου ο χαρακτήρας έχει μεταβληθεί ουσιαστικά λόγω φυσικών αλλοιώσεων από τις δραστηριότητες του ανθρώπου».

Υπάρχουν τρεις προϋποθέσεις για να χαρακτηριστεί ένα σώμα ως ιδιαίτερος τροποποιημένο:

- Θα πρέπει να υπάρχουν φυσικές - υδρομορφολογικές αλλοιώσεις/τροποποιήσεις επί του ΥΣ από την ανθρώπινη δραστηριότητα.
- Οι αλλοιώσεις/τροποποιήσεις αυτές να είναι τέτοιες που να επέρχεται ουσιαστική μεταβολή στο χαρακτήρα του υδατικού συστήματος όπως π.χ. όταν ένα ποτάμι υφίσταται τροποποιήσεις μέσω διευθετήσεων για τη ναυσιπλοΐα ή όταν μια λίμνη ή ποτάμι υφίσταται τροποποιήσεις μέσω δημιουργίας φραγμάτων για την αποθήκευση υδάτων ή όταν ένα υδατικό σύστημα υφίσταται τροποποιήσεις μέσω δημιουργίας φραγμάτων και τάφρων για προστασία από πλημμύρες.
- Θα πρέπει να πληρούνται οι προϋποθέσεις της παραγράφου 3 του Άρθρου 4 της ΟΠΥ. Στην παρ. 3 του Άρθρ. 4 της ΟΠΥ περιλαμβάνεται μια λίστα από ανθρώπινες δραστηριότητες σε υδατικά συστήματα που είναι πολύ πιθανό να καθορίσουν τον χαρακτηρισμό ενός υδατικού συστήματος ως ιδιαίτερος τροποποιημένου:
 - Ναυσιπλοΐα, συμπεριλαμβανομένων των λιμενικών εγκαταστάσεων
 - Δραστηριότητες για τους σκοπούς των οποίων αποθηκεύεται ύδωρ, όπως η υδροδότηση, η παραγωγή υδροηλεκτρικής ενέργειας ή η άρδευση
 - Η ρύθμιση του ύδατος, στην προστασία από πλημμύρες, στην αποξήρανση εδαφών ή
 - Λοιπές σημαντικές ανθρώπινες δραστηριότητες για τη βιώσιμη ανάπτυξη

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

Ο ορισμός του Ιδιαίτερος Τροποποιημένου Υδατικού Συστήματος (ΙΤΥΣ) δημιουργήθηκε για να επιτρέψει τη συνέχιση αυτών των καθορισμένων χρήσεων (βλ. αναλυτικά στον Πίνακα 2-1) οι

οποίες παρέχουν πολύτιμα κοινωνικά και οικονομικά οφέλη αλλά ταυτόχρονα δεν αποτρέπει την εφαρμογή μέτρων για τη βελτίωση της ποιότητας του νερού.

Στο Άρθρο 2, σημείο (8) της ΟΠΥ, τα τεχνητά υδάτινα σώματα ορίζονται ως:

- «σύστημα επιφανειακών υδάτων που δημιουργείται με δραστηριότητα του ανθρώπου», ενώ στο ίδιο Άρθρο, σημείο (9), ως ιδιαίτερος τροποποιημένο υδάτινο σώμα ορίζεται
- «ένα σύστημα επιφανειακών υδάτων του οποίου ο χαρακτήρας έχει μεταβληθεί ουσιαστικά λόγω φυσικών αλλοιώσεων από τις δραστηριότητες του ανθρώπου».

Σύμφωνα δε με το Παράρτημα II, σημείο (1.1) τα υδάτινα σώματα που προσδιορίζονται ως τεχνητά ή ιδιαίτερος τροποποιημένα, χαρακτηρίζονται βάσει της αντίστοιχης τυπολογίας που έχει επιλεγεί για τα φυσικά σώματα της αντίστοιχης κατηγορίας επιφανειακών υδάτων. Συνεπώς, τα τεχνητά και ιδιαίτερος τροποποιημένα υδάτινα σώματα κατατάσσονται επίσης σε έναν από τους τύπους που ισχύουν σύμφωνα με το Σύστημα που έχει υιοθετηθεί για τα υπόλοιπα σώματα της αυτής κατηγορίας επιφανειακών υδάτων.

Ως τροποποίηση φυσικών χαρακτηριστικών νοούνται οι τροποποιήσεις στα υδρομορφολογικά χαρακτηριστικά του επιφανειακού υδάτινου σώματος, τα οποία σύμφωνα με το Παράρτημα V της Οδηγίας περιλαμβάνουν τα ακόλουθα:

Πίνακας 2-1: Υδρομορφολογικά στοιχεία σύμφωνα με την ΟΠΥ

Κατηγορία επιφανειακού Υδάτινου Σώματος	Υδρομορφολογικά στοιχεία (Παράρτημα V της ΟΠΥ)
Ποτάμια Υδάτινα Σώματα	<ul style="list-style-type: none">• Υδρολογικό καθεστώς<ul style="list-style-type: none">▫ ποσότητα και δυναμική των υδάτινων ροών▫ σύνδεση με συστήματα υπόγειων υδάτων• Συνέχεια του ποταμού• Μορφολογικές συνθήκες<ul style="list-style-type: none">▫ διακύμανση του βάθους και του πλάτους του ποταμού▫ δομή και υπόστρωμα του πυθμένα του ποταμού▫ δομή της παρόχθιας ζώνης
Λιμναία Υδάτινα Σώματα	<ul style="list-style-type: none">• Υδρολογικό καθεστώς<ul style="list-style-type: none">▫ ποσότητα και δυναμική των υδάτινων ροών - χρόνος παραμονής▫ σύνδεση με το σύστημα υπόγειων υδάτων• Μορφολογικές συνθήκες<ul style="list-style-type: none">▫ διακύμανση του βάθους της λίμνης▫ ποσότητα, δομή και υπόστρωμα του πυθμένα της λίμνης▫ δομή της όχθης της λίμνης

Κατηγορία επιφανειακού Υδάτινου Σώματος	Υδρομορφολογικά στοιχεία (Παράρτημα V της ΟΠΥ)
Μεταβατικά Υδάτινα Σώματα	<ul style="list-style-type: none"> • Μορφολογικές συνθήκες <ul style="list-style-type: none"> ▫ διακύμανση του βάθους ▫ ποσότητα, δομή και υπόστρωμα του πυθμένα ▫ δομή της διαπαλιρροιακής ζώνης • Παλιρροιακό καθεστώς <ul style="list-style-type: none"> ▫ ροή γλυκού νερού ▫ έκθεση στα κύματα
Παράκτια Υδάτινα Σώματα	<ul style="list-style-type: none"> • Μορφολογικές συνθήκες <ul style="list-style-type: none"> ▫ διακύμανση βάθους ▫ δομή και υπόστρωμα της ακτής ▫ δομή της διαπαλιρροιακής ζώνης • Παλιρροιακό καθεστώς <ul style="list-style-type: none"> ▫ κατεύθυνση δεσποζόντων ρευμάτων έκθεση στα κύματα

Στον καθορισμό των ΙΤΥΣ, σημαντικό ρόλο παίζει η ερμηνεία που δίδεται στον όρο «ουσιαστική μεταβολή του χαρακτήρα» (του υδάτινου σώματος) λόγω των φυσικών αλλοιώσεων που έχει επιφέρει η ανθρωπογενής δραστηριότητα. Λαμβάνοντας υπόψη τις καθορισμένες χρήσεις υδάτων, γίνεται εύκολα αντιληπτό ότι μια «ουσιαστική» αλλαγή στην υδρομορφολογία του υδατικού συστήματος, είναι μια αλλαγή:

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

Στην προσέγγιση χαρακτηρισμού των ΙΤΥΣ που παρουσιάζεται στο παρόν Κείμενο Τεκμηρίωσης, εφαρμόστηκε η αρχή που δίδεται στα κατευθυντήρια κείμενα της Οδηγίας, σύμφωνα με την οποία, ένα υδατικό σύστημα το οποίο κατασκευάστηκε σε τόπο όπου προηγουμένως υφίστατο ένα άλλο υδατικό σύστημα (όπως στην περίπτωση π.χ., ενός ταμειυτήρα που δημιουργείται από ένα φράγμα στην κοίτη ενός ποταμού) χαρακτηρίζεται ως ιδιαίτερος τροποποιημένο υδατικό σύστημα (ΙΤΥΣ).

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

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

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

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

Στην προσέγγιση χαρακτηρισμού των ΙΤΥΣ και ΤΥΣ που παρουσιάζεται εδώ, εφαρμόστηκαν οι ακόλουθες αρχές σχετικά με την ερμηνεία αυτή:

- Σε ό,τι αφορά τα ιδιαιτέρως τροποποιημένα υδάτινα σώματα (τα οποία στην καθομιλουμένη αναφέρονται συνήθως ως «τεχνητά» με την κατασκευαστική και τρέχουσα έννοια του όρου) δηλ. διώρυγες, τεχνητές κοίτες, λιμνοδεξαμενές, ταμιευτήρες κλπ. ακολουθείται η αρχή που δίδεται στα κατευθυντήρια κείμενα της Οδηγίας, σύμφωνα με την οποία, ένα υδάτινο σώμα το οποίο κατασκευάστηκε σε τόπο όπου προηγουμένως υφίστατο ένα άλλο υδάτινο σώμα (όπως στην περίπτωση π.χ., ενός ταμιευτήρα που δημιουργείται από ένα φράγμα στην κοίτη ενός ποταμού) χαρακτηρίζεται ως ιδιαιτέρως τροποποιημένο υδάτινο σώμα (ΙΤΥΣ).
- Τεχνητά υδάτινα σώματα (ΤΥΣ) χαρακτηρίζονται τα δημιουργηθέντα από τον άνθρωπο υδάτινα σώματα τα οποία κατασκευάστηκαν σε τόπο όπου δεν υπήρχε πριν παρουσία νερού (ή η παρουσία αυτή δεν κρίνεται ότι αποτελούσε αφ' εαυτής σημαντικό στοιχείο των επιφανειακών υδάτων).

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

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

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

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

2.1.2 ΤΕΧΝΗΤΑ ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΩΜΑΤΑ (ΤΥΣ)

Σύμφωνα με το Άρθρο 9, σημείο 9 της ΟΠΥ ένα τεχνητό υδατικό σύστημα είναι:

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

Όπως ισχύει και για τα ΙΤΥΣ, τα κράτη μέλη μπορούν να αναγνωρίσουν και να προσδιορίσουν τεχνητά υδατικά συστήματα (ΤΥΣ) σύμφωνα με το άρθρο 4(3).

Ένα βασικό ερώτημα προκειμένου να γίνει διάκριση μεταξύ των τεχνητών υδατικών συστημάτων και των ιδιαιτέρως τροποποιημένων υδατικών συστημάτων είναι η έννοια του

όρου «δημιουργείται», όπως χρησιμοποιείται στο άρθρο 2(8). Πιο συγκεκριμένα, το ερώτημα είναι εάν ο όρος «δημιουργείται» αναφέρεται στη δημιουργία ενός υδατικού συστήματος σε μία περιοχή η οποία ήταν ξηρή στην πρότερή της κατάσταση (π.χ. μία διώρυγα), ή εάν αυτός ο όρος μπορεί να δηλώσει ένα υδατικό σύστημα το οποίο έχει αλλάξει κατηγορία (π.χ. η ύπαρξη ενός ταμιευτήρα λόγω της δημιουργίας φράγματος σε ένα ποταμό).

Σύμφωνα με τις κατευθυντήριες οδηγίες για τα ιδιαιτέρως τροποποιημένα υδατικά συστήματα και τα τεχνητά υδατικά συστήματα (CIS κατευθυντήριο κείμενο της ΟΠΥ αρ. 4, 2003), ένα τεχνητό υδατικό σύστημα ερμηνεύεται «ως ένα επιφανειακό υδατικό σύστημα το οποίο έχει δημιουργηθεί σε μια περιοχή όπου δεν υπήρχαν προηγουμένως υδατικά συστήματα και το οποίο δεν έχει δημιουργηθεί από την άμεση φυσική αλλοίωση ή μετακίνηση ή ευθυγράμμιση ενός υφιστάμενου υδατικού συστήματος». Σημειώνεται ότι αυτό δε σημαίνει ότι σε αυτή την περιοχή υπήρχε μόνο ξηρά γη πριν, αλλά θα μπορούσαν να υφίστατο μικρές υδατοσυλλογές, παραπόταμοι ή χαντάκια τα οποία δεν θεωρούνται ως διακριτά και σημαντικά στοιχεία των επιφανειακών υδάτων. Σε περίπτωση που ένα υδατικό σύστημα τροποποιείται και μετακινείται σε μία νέα περιοχή (π.χ. σε μία περιοχή η οποία πριν ήταν ξηρή έκταση), συνεχίζει να θεωρείται ως ιδιαιτέρως τροποποιημένο και όχι ως τεχνητό υδατικό σύστημα. Το ίδιο ισχύει και για ένα υδατικό σύστημα που έχει αλλάξει κατηγορία λόγω τροποποιήσεων στα χαρακτηριστικά του και ως εκ τούτου δεν θεωρείται τεχνητό υδατικό σώμα, αλλά ιδιαιτέρως τροποποιημένο, όπως π.χ. η ύπαρξη ενός ταμιευτήρα λόγω της δημιουργίας φράγματος σε ένα ποταμό.

Συμπερασματικά, ως **τεχνητά υδατικά συστήματα (ΤΥΣ)** χαρακτηρίζονται **τα δημιουργηθέντα από τον άνθρωπο υδατικά συστήματα τα οποία κατασκευάστηκαν σε τόπο όπου δεν υπήρχε πριν παρουσία νερού** (ή η παρουσία αυτή δεν κρίνεται ότι αποτελούσε αφεαυτής σημαντικό στοιχείο των επιφανειακών υδάτων).

2.1.3 ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ ΤΩΝ ΙΤΥΣ ΚΑΙ ΤΥΣ

Προκειμένου να χαρακτηριστεί ένα υδατικό σύστημα ως ιδιαιτέρως τροποποιημένο ή τεχνητό, πρέπει να υποβληθεί στις δοκιμές προσδιορισμού που ορίζονται στο άρθρο 4(3) της ΟΠΥ (βλ. Κεφάλαιο 2.2.2). Αυτά τα κριτήρια προσδιορισμού πρέπει να λαμβάνουν υπόψη κατά πόσο τα μέτρα αποκατάστασης που απαιτούνται για την επίτευξη της καλής οικολογικής κατάστασης έχουν κάποια σημαντική αρνητική επίπτωση στη δραστηριότητα (χρήση) [βλ. άρθρο 4(3)(α)], και κατά πόσο υπάρχουν άλλα μέσα με τα οποία μπορεί να επιτευχθεί αυτή η δραστηριότητα.

Ο περιβαλλοντικός στόχος των ιδιαιτέρως τροποποιημένων υδατικών συστημάτων και των τεχνητών υδατικών συστημάτων διαφέρει από αυτόν για τα φυσικά υδατικά συστήματα. Για τα υδατικά αυτά συστήματα ο περιβαλλοντικός στόχος είναι η επίτευξη του ορισθέντος Καλού Οικολογικού Δυναμικού (ΚΟΔ) (Good Ecological Potential - GEP), ενώ οι τυποχαρακτηριστικές συνθήκες αναφοράς είναι το Μέγιστο Οικολογικό Δυναμικό (ΜΟΔ) (Maximum Ecological Potential, MEP). Το μέγιστο οικολογικό δυναμικό είναι η κατάσταση των βιολογικών συνθηκών ενός ιδιαιτέρως τροποποιημένου υδατικού συστήματος που προσομοιάζει περισσότερο σε αυτήν ενός παρόμοιου φυσικού επιφανειακού υδατικού συστήματος λαμβανομένων υπόψη των χαρακτηριστικών που έχουν μεταβληθεί. Το καλό οικολογικό δυναμικό δίνει τη δυνατότητα για μικρές αποκλίσεις σε σχέση με το μέγιστο οικολογικό δυναμικό.

Μέρος του Σχεδίου Διαχείρισης της Λεκάνης Απορροής Ποταμού είναι ο τελικός προσδιορισμός των ιδιαιτέρως τροποποιημένων υδατικών συστημάτων και των τεχνητών υδατικών συστημάτων. Σύμφωνα με τους Kamra και Hansen (2004) ο προσδιορισμός των υδατικών συστημάτων είναι μία επαναλαμβανόμενη δυναμική διαδικασία, κάτι που σημαίνει πως ο τελικός προσδιορισμός ενός υδατικού συστήματος μπορεί να αλλάξει κατά τη διαδικασία προσδιορισμού.

Το καλό οικολογικό δυναμικό (GEP) είναι ένας λιγότερο αυστηρός περιβαλλοντικός στόχος σε σχέση με την καλή οικολογική κατάσταση (GES) καθώς αναφέρεται στις οικολογικές επιπτώσεις που προκύπτουν από εκείνες τις φυσικές αλλοιώσεις που (i) είναι αναγκαίες για μία καθορισμένη χρήση ή (ii) πρέπει να διατηρηθούν ώστε να αποφευχθούν οι αρνητικές επιπτώσεις στο ευρύτερο περιβάλλον. Αυτό σημαίνει ότι πρέπει να τεθούν κατάλληλοι στόχοι για τη διαχείριση άλλων πιέσεων, συμπεριλαμβανομένων των φυσικών πιέσεων, οι οποίες δεν σχετίζονται με την καθορισμένη χρήση, διασφαλίζοντας παράλληλα ότι οι αρνητικές οικολογικές επιπτώσεις από τη φυσική αλλοίωση μπορούν να μετριαστούν χωρίς να υπονομεύονται τα οφέλη που εξυπηρετούν.

2.2 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΥ ΤΩΝ ΙΤΥΣ ΚΑΙ ΤΥΣ

Η μεθοδολογία προσδιορισμού ΙΤΥΣ και ΤΥΣ περιγράφεται στα ακόλουθα, βάσει των κατευθυντήριων οδηγιών για τα ιδιαιτέρως τροποποιημένα και τα τεχνητά υδατικά συστήματα (CIS κατευθυντήριο κείμενο της ΟΠΥ αρ. 4, 2003). Προτού αναλυθεί βήμα προς βήμα, θεωρήθηκε σκόπιμη μια συνοπτική παρουσίαση της μεθοδολογίας που χρησιμοποιήθηκε κατά τον πρώτο και δεύτερο διαχειριστικό κύκλο, καθώς και οι διαφοροποιήσεις με τη μεθοδολογία κατά τον παρόντα κύκλο.

2.2.1 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΥ ΚΑΤΑ ΤΟΝ 1^ο ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΤΙΚΟ ΚΥΚΛΟ

Η διαδικασία της αναγνώρισης και αρχικού προσδιορισμού των ΤΥΣ – ΙΤΥΣ διενεργήθηκε σε πρώιμο στάδιο για την Ελλάδα, στο πλαίσιο εργασιών για την εφαρμογή του Άρθρου 5 της ΟΠΥ από την τότε Κεντρική Υπηρεσία Υδάτων (νυν Γενική Διεύθυνση Υδάτων) το 2008. Στη συνέχεια, ο αρχικός αυτός προσδιορισμός επανεξετάστηκε στο πλαίσιο εκπόνησης των πρώτων ΣΔΛΑΠ και προστέθηκαν ή/και αφαιρέθηκαν ΥΣ από τον κατάλογο των ΙΤΥΣ-ΤΥΣ. Στο πλαίσιο των πρώτων ΣΔΛΑΠ έγινε κατόπιν και οριστικός προσδιορισμός των ΙΤΥΣ στον οποίο, γενικά, η πλειοψηφία των αρχικώς χαρακτηρισθέντων ΙΤΥΣ προσδιορίστηκε τελικά και οριστικά ως ΙΤΥΣ.

Για τον καθορισμό των ιδιαιτέρως τροποποιημένων υδατικών συστημάτων στα πρώτα ΣΔΛΑΠ είχαν υιοθετηθεί ορισμένα – κυρίως ποιοτικά – κριτήρια χαρακτηρισμού λόγω ανθρωπογενών παρεμβάσεων. Τα κριτήρια αυτά δεν ήταν ποσοτικοποιημένα, με την έννοια της απόδοσης ποσοτικής διάστασης – με βάση κάποιο χαρακτηριστικό μέγεθος – στην περιγραφόμενη από το κάθε κριτήριο παρέμβαση που προκαλεί υδρομορφολογική αλλοίωση. Ακόμα, παρ' ότι σαφή όσον αφορά το περιεχόμενό τους, το επίπεδο της ποιοτικής περιγραφής άφηνε περισσότερο χώρο για υποκειμενικές θεωρήσεις απ' όσο θα ήταν πιθανώς επιθυμητό. Επίσης ορισμένα εξ αυτών δεν ήταν διαρθρωμένα έτσι ώστε να συμφωνούν με νεότερες αντιλήψεις σχετικά με την εφαρμογή της ΟΠΥ (όπως π.χ. την έννοια της περιβαλλοντικής παροχής) και έχρηζαν επαναδιατύπωσης.

Πρέπει ακόμα να σημειωθεί ότι δεν είχαν αντιμετωπισθεί οι περιπτώσεις υδρομορφολογικών αλλοιώσεων σε παράκτια και μεταβατικά ΥΣ. Ειδικά στην περίπτωση των παρακτίων ΥΣ, είχαν θεωρηθεί μόνον πολύ λίγα ΙΤΥΣ τα οποία είχαν προκύψει από ποιοτική αξιολόγηση σε προηγούμενες δράσεις εφαρμογής της ΟΠΥ.

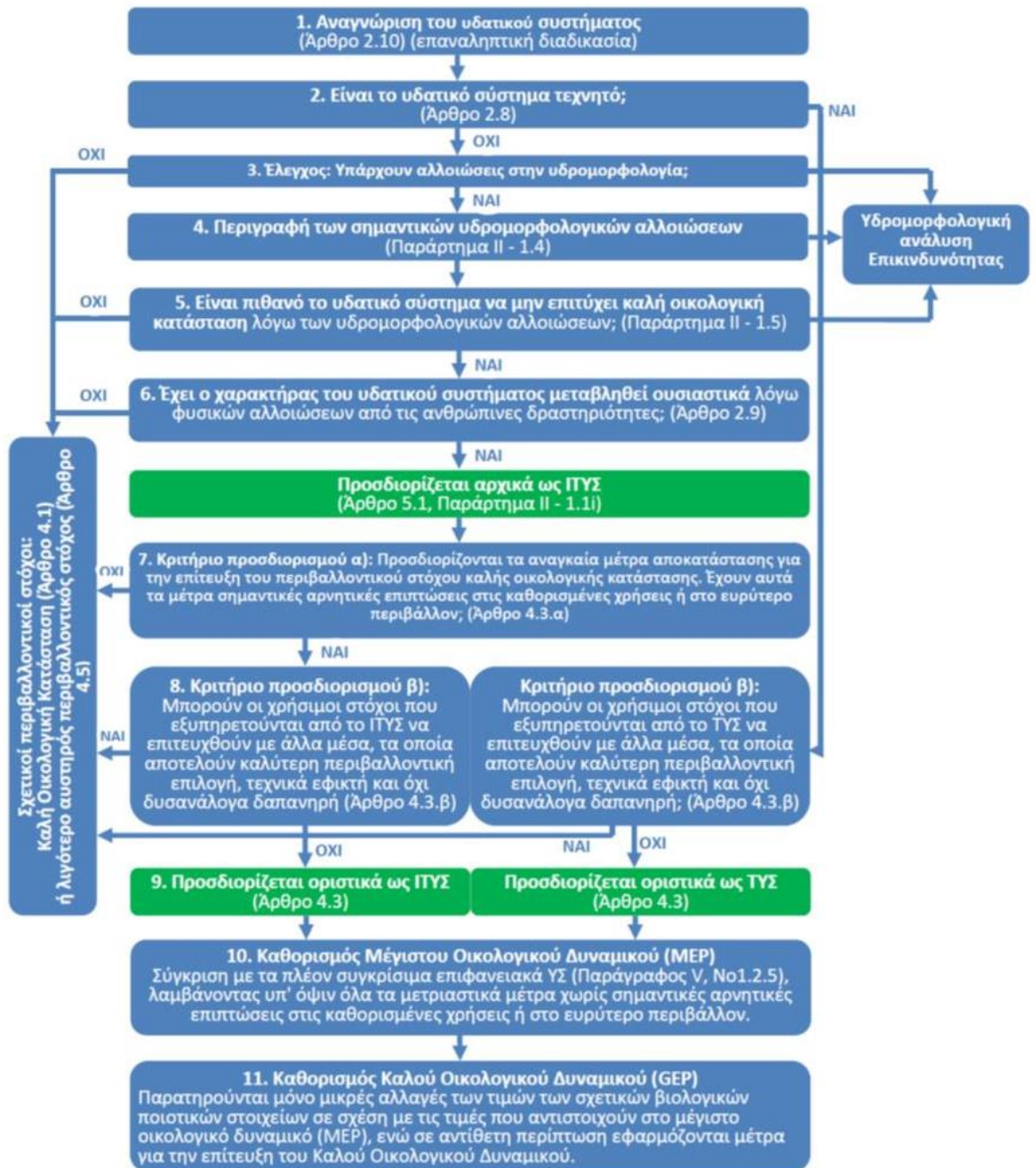
Στο πλαίσιο επομένως μιας ολοκληρωμένης αντιμετώπισης των θεμάτων που άπτονται της αξιολόγησης υδρομορφολογικών αλλοιώσεων σε σχέση με διάφορες διαδικασίες εφαρμογής της ΟΠΥ, ανάμεσα στις οποίες είναι και ο αρχικός προσδιορισμός ΙΤΥΣ και ΤΥΣ, αναπτύχθηκε εξειδικευμένη μεθοδολογία αξιολόγησης υδρομορφολογικών αλλοιώσεων ως πιέσεων με σκοπό την κάλυψη των παραπάνω ελλείψεων και κενών και την διαχείριση των ζητημάτων υδρομορφολογικών πιέσεων και αλλοιώσεων με ενιαίο και συνεπή τρόπο. Η μεθοδολογία αυτή αξιοποιείται μεταξύ άλλων και στον αρχικό προσδιορισμό ΙΤΥΣ. Η μεθοδολογία παρουσιάζεται λεπτομερώς σε σχετικό κατευθυντήριο κείμενο της ΕΓΥ.

Σημειώνεται τέλος, ότι στα πρώτα ΣΔΛΑΠ, όλοι οι εσωποτάμιοι ταμειευτήρες είχαν προσδιορισθεί ως λιμνιαία ΙΤΥΣ. Κατά την 1η Αναθεώρηση προσδιορίστηκαν ως ποτάμια ΙΤΥΣ, σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στις σχετικές κατευθυντήριες της Ε.Ε.

2.2.2 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΥ ΚΑΤΑ ΤΟΝ 2^ο ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΤΙΚΟ ΚΥΚΛΟ

Στα επόμενα αναλύεται συνοπτικά η μεθοδολογία προσδιορισμού των ΙΤΥΣ-ΤΥΣ, όπως αναπτύχθηκε για τον 2ο διαχειριστικό κύκλο. Η μεθοδολογία προσδιορισμού ΙΤΥΣ και ΤΥΣ βασίζεται στο καθοδηγητικό κείμενο για τα ιδιαιτέρως τροποποιημένα και τα τεχνητά υδατικά συστήματα (GD 4, 2003), και απεικονίζεται συνολικά στην Εικόνα 2-1.

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



Εικόνα 2-1: Διαδικασία προσδιορισμού ΙΤΥΣ και ΤΥΣ σύμφωνα με το GD 4.

2.2.3 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΥ ΚΑΤΑ ΤΟΝ 3^ο ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΤΙΚΟ ΚΥΚΛΟ

Κατά τον 3ο Διαχειριστικό Κύκλο, δηλαδή την παρούσα 2η Αναθεώρηση ΣΔΛΑΠ, εφαρμόστηκε η ίδια μεθοδολογία με τον 2^ο Διαχειριστικό Κύκλο με τις εξής βελτιώσεις:

- Συλλέχθηκαν στοιχεία για έργα τα οποία κατασκευάστηκαν μετά το 2015 ή/και θα κατασκευαστούν μέχρι το 2027.

- Εξετάστηκε το σύνολο των επιφανειακών υδατικών σωμάτων ΕΥΣ και καταγράφηκαν όλα τα έργα/χρήσεις, ανά κριτήριο σε σύστημα γεωγραφικής πληροφορίας (GIS) ώστε να είναι δυνατή η μετέπειτα γεωγραφική τους σύγκριση με μελλοντικά έργα.
- Κατόπιν αλλαγής των κατευθυντηρίων της Ε.Ε., τα ΙΤΥΣ τα οποία προκύπτουν από την κατασκευή φραγμάτων (οι εσωποτάμιοι ταμιευτήρες) προσδιορίζονται ως ποτάμια ΙΤΥΣ λιμναίου τύπου.
- Λήφθηκαν υπόψη τα πρόσφατα αποτελέσματα του ΕΔΠ για τον οριστικό προσδιορισμό των ΙΤΥΣ.

Στα πλαίσια της 2ης Αναθεώρησης, προτείνονται Ειδικά Μέτρα για την επίτευξη του ΚΟΔ των ΙΤΥΣ που ορίστηκαν στην 1η Αναθεώρηση (Παραδοτέο «Ειδικά μέτρα για την επίτευξη του Καλού Οικολογικού Δυναμικού σε ΙΤΥΣ») ώστε αυτά να εξεταστούν στο πλαίσιο του Προγράμματος Μέτρων της 2ης Αναθεώρησης.

2.3 ΑΡΧΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΙΤΥΣ - ΤΥΣ

Κατά τον αρχικό προσδιορισμό ΙΤΥΣ-ΤΥΣ επιβάλλεται η συλλογή τεχνικών στοιχείων και άλλων πληροφοριών για την εφαρμογή των βημάτων 1, 2, 3, 4 και 5, σύμφωνα με το GD 4, ώστε να αποδειχθεί ότι οι υδρομορφολογικές αλλοιώσεις/τροποποιήσεις και οι επιπτώσεις τους επί των εξεταζόμενων ΥΣ έχουν ως αποτέλεσμα να μην πετυχαίνουν την επίτευξη της καλής κατάστασης. Κατόπιν, στο Βήμα 6, εξασφαλίζεται ότι το υδατικό σύστημα έχει μεταβάλει ουσιαστικά το χαρακτήρα του.

Αναλυτικά τα βήματα 1 έως και 6 του αρχικού προσδιορισμού και οριοθέτησης των ΤΥΣ – ΙΤΥΣ περιγράφονται στα παρακάτω.

Βήμα 1
Αναγνώριση του υδατικού συστήματος (Άρθρ. 2.10 – επαναληπτική διαδικασία)
Τα διακριτά υδατικά συστήματα θα πρέπει να αναγνωρίζονται και να περιγράφονται σύμφωνα με την ΟΠΥ. Η αναγνώριση των υδατικών συστημάτων είναι μία επαναληπτική διαδικασία με πιθανές προσαρμογές σε μεταγενέστερα στάδια της διαδικασίας προσδιορισμού (κυρίως μετά το Βήμα 6 – Καταρχήν προσδιορισμός των ΙΤΥΣ και ΤΥΣ). Ο προσδιορισμός των υδατικών συστημάτων πρέπει να γίνει για όλα τα επιφανειακά ύδατα (φυσικά, ιδιαίτερος τροποποιημένα και τεχνητά υδατικά συστήματα) και είναι ένα βήμα μείζονος σημασίας, διότι τα υδατικά συστήματα αντιπροσωπεύουν τις μονάδες που θα χρησιμοποιηθούν για την υποβολή εκθέσεων και την αξιολόγηση συμμόρφωσης με τους κύριους περιβαλλοντικούς στόχους της ΟΠΥ.

Βήμα 2

Είναι το υδατικό σύστημα τεχνητό; (Άρθρ. 2.8)

Η ΟΠΥ δίνει ορισμούς για τα ιδιαιτέρως τροποποιημένα και τα τεχνητά υδατικά συστήματα (Άρθρο 2.8 και άρθρο 2.9 αντίστοιχα). **Οι ορισμοί εξειδικεύονται στην ενότητα 2.1 του παρόντος κειμένου.**

Σε αυτό το δεύτερο βήμα θα πρέπει να διαπιστωθεί εάν το εκάστοτε υδατικό σύστημα «δημιουργήθηκε με ανθρώπινη δραστηριότητα». Αν συμβαίνει αυτό, τα Κράτη - Μέλη έχουν τη δυνατότητα να το προσδιορίσουν ως τεχνητό υδατικό σύστημα ή σε ορισμένες περιπτώσεις να το χαρακτηρίσουν ως φυσικό υδατικό σύστημα.

Παραδείγματα χαρακτηρισμού υδατικών συστημάτων ως τεχνητά περιλαμβάνουν διώρυγες οι οποίες κατασκευάστηκαν για την ναυσιπλοΐα, κανάλια αποστράγγισης για άρδευση, τεχνητές λίμνες (εξωποτάμεις), λιμάνια και αποβάθρες, λίμνες επιφανειακής εξόρυξης, δεξαμενές αποθήκευσης υδροηλεκτρικής ενέργειας για ζήτηση αιχμής (δεξαμενές αντλησιοταμίευσης - ενν. και πάλι εξωποτάμεις), υδατικά συστήματα που καταλήγουν σε ταμειυτήρα μέσω εκτροπών (τεχνητές κοίτες) και υδατικά συστήματα που δημιουργήθηκαν από αρχαίες ανθρώπινες δραστηριότητες.

Στην περίπτωση των τεχνητών υδάτινων σωμάτων, το πρώτο κριτήριο προσδιορισμού (βήμα 7) δεν είναι σχετικό και η διαδικασία προσδιορισμού θα πρέπει να συνεχιστεί απευθείας με το δεύτερο κριτήριο προσδιορισμού (βήμα 8).

Ο χαρακτηρισμός ως ΤΥΣ θα πρέπει να τεκμαίρεται από τα τεχνικά στοιχεία του ΥΣ, εφ' όσον έχει δημιουργηθεί από πρόσφατη ανθρώπινη δραστηριότητα. Βασικό τεκμήριο παραμένει η πρότερη απουσία του υδάτινου στοιχείου στον τόπο όπου δημιουργήθηκε το τεχνητό ΥΣ

Βήμα 3

Έλεγχος: υπάρχουν αλλοιώσεις/τροποποιήσεις στην υδρομορφολογία;

Προτείνεται μία διαδικασία ελέγχου έτσι ώστε να μειωθεί ο χρόνος και η προσπάθεια που καταβάλλονται για τον προσδιορισμό των υδατικών συστημάτων τα οποία δεν υπόκεινται στα κριτήρια προσδιορισμού (βήματα 7 και 8). Αυτή η διαδικασία περιλαμβάνει τα υδατικά συστήματα τα οποία είναι πιθανό να μην επιτυγχάνουν το στόχο της καλής οικολογικής κατάστασης (GES), αλλά τα οποία δεν παρουσιάζουν υδρομορφολογικές αλλοιώσεις/τροποποιήσεις. Αυτό το βήμα αποτελεί τμήμα του Παραρτήματος II της ΟΠΥ (προσδιορισμός των πιέσεων).

Σημειώνεται ότι το βήμα αυτό καθώς και τα επόμενα βήματα 4 έως 6, βασίζονται στη μεθοδολογία αξιολόγησης των υδρομορφολογικών αλλοιώσεων ως πιέσεων που έχει αναπτυχθεί στο πλαίσιο της 1^{ης} αναθεώρησης των ΣΔΛΑΠ. **Στο βήμα αυτό γίνεται η διαπίστωση εάν ορισμένες υδρομορφολογικές παράμετροι του υπό εξέταση ΥΣ αλλοιώνονται από παρεμβάσεις** όπως αυτές που αναφέρονται στο Παράρτημα I του παρόντος.

Βήμα 4

Περιγραφή των σημαντικών υδρομορφολογικών αλλοιώσεων/τροποποιήσεων (Παράρτημα II της ΟΠΥ, 1.4)

Για τα υδατικά συστήματα τα οποία παρουσιάζουν υδρομορφολογικές αλλοιώσεις/τροποποιήσεις, αυτές και οι συνεπακόλουθες επιπτώσεις τους θα πρέπει να ερευνηθούν περισσότερο και να περιγραφούν. Το βήμα αυτό λοιπόν περιλαμβάνει την περιγραφή των υδρομορφολογικών αλλοιώσεων και την αξιολόγηση των συνεπακόλουθων επιπτώσεών τους και αποτελεί τμήμα του Παραρτήματος II της ΟΠΥ (Προσδιορισμός των πιέσεων και αξιολόγηση των επιπτώσεων). Αναλυτικότερα, το Βήμα 4 αποτελεί τμήμα του χαρακτηρισμού των επιφανειακών υδατικών συστημάτων όπως απαιτείται στο Άρθρο 5(1) της ΟΠΥ. Ο χαρακτηρισμός αυτός περιλαμβάνει τον προσδιορισμό και την περιγραφή:

- Των κύριων «καθορισμένων χρήσεων» του εκάστοτε υδατικού συστήματος.
- Των σημαντικών ανθρωπογενών πιέσεων (Παράρτημα II ΟΠΥ Νο. 1.4).
- Των σημαντικών επιπτώσεων αυτών των πιέσεων στην υδρομορφολογία.

Βήμα 5

Είναι πιθανό το υδατικό σύστημα να μην πετύχει καλή οικολογική κατάσταση λόγω των υδρομορφολογικών αλλοιώσεων/τροποποιήσεων; (Παράρτημα II ΟΠΥ, 1.5)

Βάσει των πληροφοριών που συγκεντρώθηκαν στο Βήμα 4 και της αξιολόγησης της οικολογικής κατάστασης του εκάστοτε υδατικού συστήματος, πρέπει να αξιολογηθεί η πιθανότητα αποτυχίας επίτευξης της καλής οικολογικής κατάστασης. Σε αυτό το βήμα πρέπει να εκτιμηθεί κατά πόσο οι λόγοι για την αποτυχία επίτευξης καλής οικολογικής κατάστασης είναι οι υδρομορφολογικές αλλοιώσεις/τροποποιήσεις και όχι άλλες πιέσεις, όπως τοξικές ουσίες ή άλλα προβλήματα ποιότητας. Αυτό το βήμα αποτελεί τμήμα του Παραρτήματος II της ΟΠΥ (αξιολόγηση των επιπτώσεων).

Τα αποτελέσματα του προγράμματος παρακολούθησης για το εξεταζόμενο ΥΣ συνεξετάζονται με τον κατάλογο σημαντικών πιέσεων από την ανάλυση πιέσεων και επιπτώσεων που συγκροτήθηκε στο προηγούμενο βήμα. Σε περίπτωση που το ΥΣ δεν επιτυγχάνει την καλή κατάσταση, θα πρέπει να διαπιστωθεί ποια ΒΠΣ ή/και φυσικοχημικά στοιχεία, τα οποία βρέθηκαν σε κατάσταση κατώτερης της καλής, είναι αυτά που βάσει της σχετικής μεθοδολογίας ταξινόμησης ευθύνονται κατά προτεραιότητα για τον χαρακτηρισμό της κατάστασης του συστήματος ως κατώτερης της καλής. Στη συνέχεια, με βάση τις πιέσεις που συνήθως σχετίζονται με την υποβάθμιση των συγκεκριμένων στοιχείων ή/και φυσικοχημικών παραμέτρων, θα πρέπει να συσχετιστούν με ανάλογες πιέσεις από αυτές που επιδρούν στο ΥΣ βάσει του καταλόγου σημαντικών πιέσεων που έχει καταρτισθεί. Σε περίπτωση που οι πιέσεις που διαπιστώνονται ερμηνεύουν τα αποτελέσματα των μετρήσεων, είναι πιθανό ότι οι υδρομορφολογικές αλλοιώσεις/τροποποιήσεων δεν ευθύνονται για την μη επίτευξη της καλής κατάστασης από το ΥΣ. Στην αντίθετη περίπτωση, όταν η κατώτερη της καλής κατάσταση συγκεκριμένων ΒΠΣ ή άλλων παραμέτρων δεν μπορεί να αποδοθεί σε καμιά από τις καταγραφόμενες πιέσεις ή δεν υπάρχουν σημαντικές πιέσεις που να έχουν καταγραφεί, μπορεί να υποστηριχθεί ότι οι

Βήμα 5

υδρομορφολογικές αλλοιώσεις/τροποποιήσεις συνιστούν την αιτία μη επίτευξης της καλής κατάστασης.

Για ορισμένους συνδυασμούς ΒΠΣ και υδρομορφολογικών αλλοιώσεων/τροποποιήσεων, η σχέση πίεσης – κατάστασης του ΒΠΣ μπορεί να είναι μοναδική και μονοσήμαντη, όπως π.χ. η απουσία ή η κακή κατάσταση ιχθυοπληθυσμών ανάντη ενός εγκάρσιου εμποδίου στην ροή ποταμού, ή λόγω της δημιουργίας λιμναίου τύπου υδατικού συστήματος που ευνοεί την επικράτηση ξενικών ειδών ιχθυοπανίδας σε βάρος των ενδημικών. Επίσης, συχνά – αν και όχι απαραίτητα – μονοσήμαντη είναι η συσχέτιση του επιπέδου των φυσικοχημικών παραμέτρων με την ύπαρξη ορισμένων χαρακτηριστικών πιέσεων (π.χ. απόρριψη αποβλήτων, εντατική γεωργική δραστηριότητα).

Σε άλλες περιπτώσεις η συσχέτιση δεν είναι τόσο σαφής ή δεν είναι καθόλου εύκολο να τεκμηριωθεί. Στις περιπτώσεις αυτές η αξιολόγηση του εάν οι υδρομορφολογικές πιέσεις ευθύνονται για την μη επίτευξη καλής κατάστασης θα πρέπει να προκύπτει ως αποτέλεσμα μιας ολοκληρωμένης αξιολόγησης εμπειρογνομόνων η οποία θα συν-αξιολογεί και θα σταθμίζει όλα τα επιμέρους δεδομένα. Στην αξιολόγηση αυτή θα ήταν χρήσιμο να λαμβάνονται υπ' όψη τα αποτελέσματα της παρακολούθησης σε άλλα ΥΣ της ίδιας κατηγορίας επιφανειακών συστημάτων που προσομοιάζουν προς το εκάστοτε εξεταζόμενο και στα οποία να διαπιστώνεται περισσότερο σαφής σύνδεση της ύπαρξης υδρομορφολογικών αλλοιώσεων/τροποποιήσεων με την κατάσταση του ΥΣ. Έτσι, εάν σε κάποιο ΥΣ παρόμοιο με το υπό εξέταση μπορεί να τεκμηριωθεί από τα δεδομένα παρακολούθησης ότι η κατάστασή του συνδέεται με σαφή τρόπο με την ύπαρξη υδρομορφολογικών αλλοιώσεων/τροποποιήσεων της αυτής κατηγορίας και έντασης (βάσει της σχετικής μεθοδολογίας αξιολόγησης των υδρομορφολογικών αλλοιώσεων) τότε το αποτέλεσμα της αξιολόγησης σε αυτό το παρόμοιο ΥΣ μπορεί να λαμβάνεται υπ' όψη για την τρέχουσα αξιολόγηση.

Σε περίπτωση που για το εξεταζόμενο ΥΣ δεν είναι προς το παρόν δυνατή η ταξινόμησή του (δηλ. βρίσκεται σε άγνωστη κατάσταση) για οποιουσδήποτε λόγους, η αξιολόγηση διενεργείται και πάλι με βάση την ανάλυση πιέσεων και τις πιθανολογούμενες επιπτώσεις από τις σημαντικές πιέσεις σε αντιπαραβολή με τις αναγνωρισμένες υδρομορφολογικές αλλοιώσεις/τροποποιήσεις. Και σε αυτή την περίπτωση θα ήταν χρήσιμο να λαμβάνονται υπόψη τα αποτελέσματα της παρακολούθησης σε άλλα ΥΣ της ίδιας κατηγορίας επιφανειακών συστημάτων που προσομοιάζουν προς το εξεταζόμενο σε ότι αφορά τα χαρακτηριστικά και τις πιέσεις. Το αποτέλεσμα της αξιολόγησης στην περίπτωση αυτή θα πρέπει να σημειωθεί ότι φέρει αυξημένο βαθμό αβεβαιότητας.

Βήμα 6

Έχει ο χαρακτήρας του υδατικού συστήματος μεταβληθεί ουσιαστικά λόγω φυσικών αλλοιώσεων/τροποποιήσεων από τις ανθρώπινες δραστηριότητες; (Άρθρ. 2.9)

Ο σκοπός αυτού του βήματος είναι να επιλεγούν τα υδατικά συστήματα των οποίων οι υδρομορφολογικές αλλοιώσεις/τροποποιήσεις έχουν ως αποτέλεσμα την ουσιαστική μεταβολή του χαρακτήρα τους. Τα εν λόγω υδατικά συστήματα μπορούν καταρχήν να προσδιοριστούν ως ιδιαιτέρως τροποποιημένα. Τα υπόλοιπα υδατικά συστήματα τα οποία είναι πιθανό να μην επιτυγχάνουν την καλή οικολογική κατάσταση και των οποίων ο χαρακτήρας δεν έχει μεταβληθεί ουσιαστικά, θα πρέπει να προσδιορίζονται ως φυσικά υδατικά συστήματα. Οι περιβαλλοντικοί στόχοι για αυτά τα υδατικά συστήματα θα είναι η καλή οικολογική κατάσταση (GES).

Εάν ένα υδατικό σύστημα πρόκειται να προσδιοριστεί κατ' αρχήν ως ιδιαιτέρως τροποποιημένο, εφαρμόζονται τα ακόλουθα κριτήρια:

1. Η αδυναμία επίτευξης καλής οικολογικής κατάστασης πρέπει να προέρχεται από τις αλλοιώσεις των υδρομορφολογικών χαρακτηριστικών ενός υδατικού συστήματος. **Δεν πρέπει να οφείλεται σε άλλες πιέσεις, όπως π.χ. η ρύπανση.**
2. Ο χαρακτήρας του υδατικού συστήματος πρέπει να έχει μεταβληθεί ουσιαστικά σε σχέση με τη «φυσική» κατάσταση. Πρέπει να ληφθούν υπόψη τα εξής:
 - ο Πρέπει να είναι πολύ προφανές ότι το υδατικό αυτό σύστημα έχει μεταβληθεί ουσιαστικά σε σχέση με τη φυσική του κατάσταση, π.χ. μορφολογικά.
 - ο Η μεταβολή στο χαρακτήρα του πρέπει να είναι εκτεταμένη/διαδεδομένη ή βαθιά. Συνήθως αυτό θα πρέπει να συνεπάγεται ουσιαστική μεταβολή στη μορφολογία ενός υδατικού συστήματος και συνήθως και στην υδρολογία του.
 - ο Η μεταβολή στο χαρακτήρα του πρέπει να είναι μόνιμη και όχι προσωρινή.
 - ο Η μεταβολή πρέπει να είναι σε συμφωνία με τις δραστηριότητες που απαριθμούνται στο άρθρο 4.3(α) της ΟΠΥ: π.χ. μία διώρυγα σε ένα ποτάμι, ένα λιμάνι, ένα διευθετημένο ποτάμι για προστασία από πλημμύρες ή ένα φράγμα σε ένα ποτάμι ή μία λίμνη.
3. Η ουσιαστική μεταβολή στο χαρακτήρα ενός υδατικού συστήματος πρέπει να είναι αποτέλεσμα των «καθορισμένων χρήσεων υδάτων». Θα πρέπει να έχει δημιουργηθεί για να εξυπηρετεί χρήσεις – δραστηριότητες που αναφέρονται στο άρθρο 4(3) της Οδηγίας (Πίνακας 5.1 του παρόντος) ή χρήσεις οι οποίες αντιπροσωπεύουν εξίσου σημαντικές ανθρωπογενείς δραστηριότητες για τη βιώσιμη ανάπτυξη (είτε μεμονωμένα είτε σε συνδυασμό).

Πολλές αλλαγές στα υδρολογικά χαρακτηριστικά των υδατικών συστημάτων, όπως αντλήσεις και απορρίψεις, δεν συνδέονται με μόνιμες μορφολογικές αλλοιώσεις/τροποποιήσεις, και μπορεί, συνεπώς, συχνά να είναι εύκολα αναστρέψιμες, προσωρινές ή βραχυπρόθεσμες. Επομένως, οι εν λόγω αλλαγές δεν αποτελούν ουσιαστικές μεταβολές στο χαρακτήρα των υδατικών συστημάτων και ως εκ τούτου δεν είναι ορθός ο προσδιορισμός τους ως ιδιαιτέρως τροποποιημένα υδατικά συστήματα.

Εφαρμόζεται η εξής διαδικασία συνολικής αξιολόγησης των υδρομορφολογικών

Βήμα 6

αλλοιώσεων/τροποποιήσεων:

- Από το Βήμα 4 συγκεντρώνονται οι αξιολογήσεις με βάση τα κριτήρια αξιολόγησης των υδρομορφολογικών πιέσεων που έχουν επιλεγεί ανάλογα με τις διαπιστωμένες κατηγορίες αλλοιώσεων που επιδρούν στο ΥΣ (βλ. Πίνακες στο Παράρτημα Ι του παρόντος).
- Για έργα και δραστηριότητες που επηρεάζουν ποτάμια υδατικά συστήματα αναμένεται να εφαρμόζονται τουλάχιστον 3 κριτήρια. Εφόσον δεν είναι δυνατό να εφαρμοστούν τουλάχιστον 3 κριτήρια του Παραρτήματος IV θα πρέπει να γίνεται σχετική τεκμηριωμένη αναφορά.
- Για έργα και δραστηριότητες που επηρεάζουν λιμναία υδατικά συστήματα αναμένεται να εφαρμόζονται τουλάχιστον 2 κριτήρια. Εφόσον δεν είναι δυνατό να εφαρμοστούν τουλάχιστον 2 κριτήρια του Παραρτήματος IV θα πρέπει να γίνεται σχετική τεκμηριωμένη αναφορά.
- Για έργα και δραστηριότητες που επηρεάζουν παράκτια και μεταβατικά υδατικά συστήματα αναμένεται να εφαρμόζονται τουλάχιστον 2 κριτήρια. Εφόσον δεν είναι δυνατό να εφαρμοστούν τουλάχιστον 2 κριτήρια του Παραρτήματος IV θα πρέπει να γίνεται σχετική τεκμηριωμένη αναφορά.
- Κάθε κριτήριο βαθμολογείται από 1-5 με βάση τα όρια που δίνονται στο κατευθυντήριο κείμενο για την αξιολόγηση των πιέσεων στα υδρομορφολογικά χαρακτηριστικά των υδατικών συστημάτων (βλ. Πίνακες στο Παράρτημα Ι του παρόντος).
- Υπολογίζεται ο μέσος όρος της βαθμολογίας των επιμέρους κριτηρίων που εξετάζονται για το έργο. Το αποτέλεσμα στρογγυλεύεται (προς τα επάνω) στα πλησιέστερα δέκατα του βαθμού.
- **Υδατικά συστήματα των οποίων η τάξη αξιολόγησης των υδρομορφολογικών πιέσεων, με βάση την παραπάνω κλίμακα, προκύπτει «4» ή «5» (δηλ. συνολική βαθμολογία 3,5 και άνω) προσδιορίζονται αρχικά ως προσωρινά ΙΤΥΣ (καταρχήν προσδιορισμός), εκτός αν από τα αποτελέσματα του προγράμματος παρακολούθησης και της ταξινόμησης προκύπτει ότι το ΥΣ επιτυγχάνει την καλή οικολογική κατάσταση (ή είναι πιθανό να την επιτυγχάνει βάσει της διαδικασίας του Βήματος 5).**

Στις περιπτώσεις πολλαπλών παρεμβάσεων επί του ίδιου ΥΣ που ανήκουν στην ίδια ή σε διαφορετικές κατηγορίες αλλοιώσεων/τροποποιήσεων και μεταβάλλουν τα χαρακτηριστικά του από κοινού ή χωριστά, επιχειρείται στο στάδιο αυτό και μια αποτίμηση των σωρευτικών επιπτώσεων στην υδρομορφολογία του ΥΣ, στο βαθμό που αυτό είναι δυνατό.

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

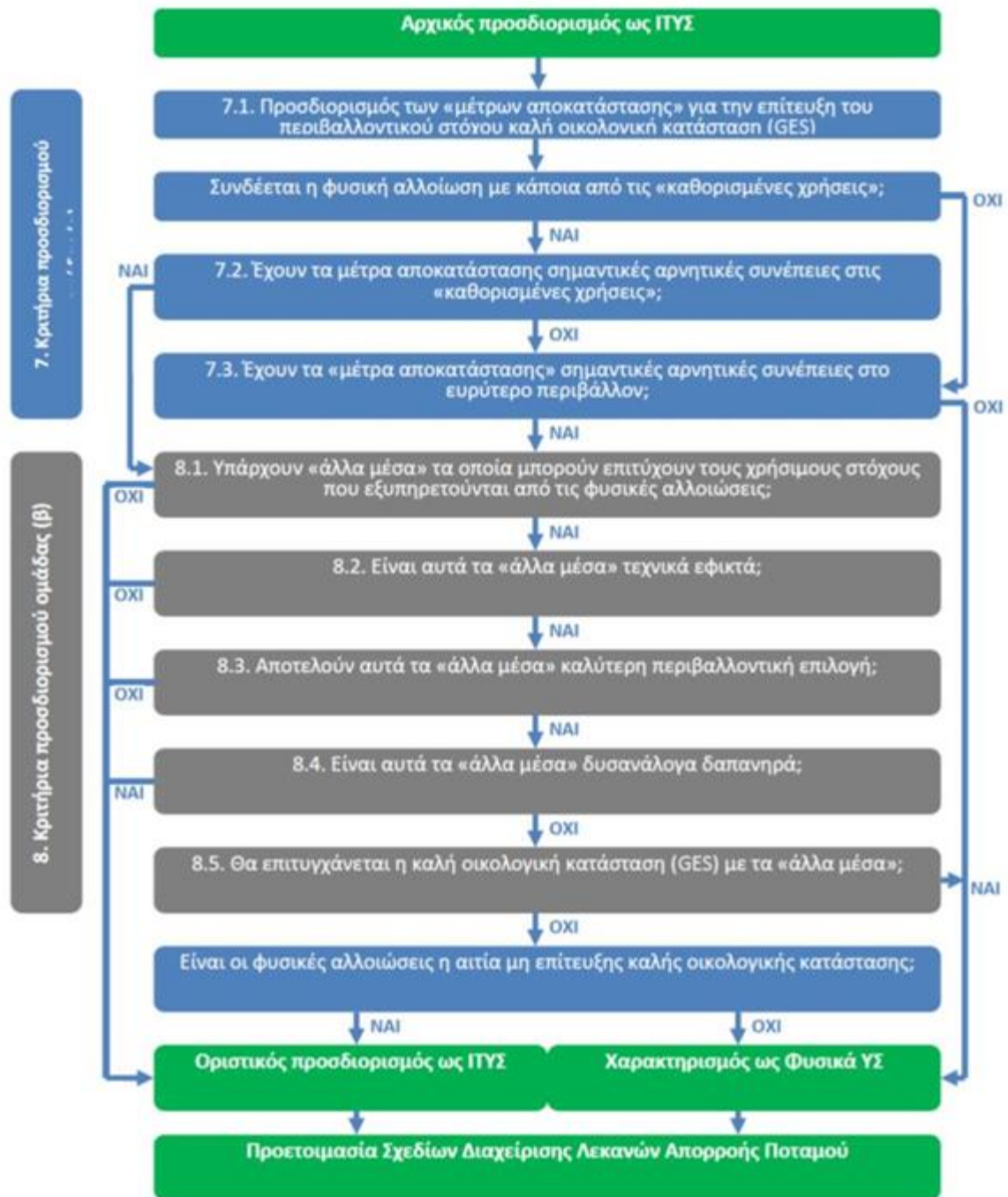
Με την συμπλήρωση και του βου βήματος ως ανωτέρω, ολοκληρώνεται η διαδικασία αρχικού προσδιορισμού ΙΤΥΣ. Διακρίνονται δύο περιπτώσεις:

- Στην περίπτωση που το εξεταζόμενο ΥΣ δεν προσδιορίζεται τελικά ως ΙΤΥΣ, λόγω αρνητικής απάντησης στα ερωτήματα των βημάτων 3, 5 ή 6, το ΥΣ προσδιορίζεται ως φυσικό σύστημα και ο περιβαλλοντικός στόχος που τίθεται είναι η επίτευξη της καλής κατάστασης.
- Στην περίπτωση που το εξεταζόμενο ΥΣ προσδιοριστεί τελικά ως προσωρινό ΙΤΥΣ, τότε συνεχίζεται η διαδικασία με τα βήματα 7 – 9 προκειμένου να προσδιοριστεί οριστικά ως ΙΤΥΣ ή όχι.

2.4 ΟΡΙΣΤΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΙΤΥΣ - ΤΥΣ

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

Τα κριτήρια της ομάδας (α) αφορούν στον προσδιορισμό των μέτρων αποκατάστασης των υδρομορφολογικών αλλοιώσεων των ΙΤΥΣ και ΤΥΣ ώστε να επιτευχθεί ο περιβαλλοντικός στόχος της καλής οικολογικής κατάστασης. Τα μέτρα αυτά αφορούν στην ολική ή μερική αναίρεση της υδρομορφολογικής αλλοίωσης - πίεσης και στην επακόλουθη βελτίωση της οικολογικής κατάστασης. Στην πορεία αξιολογούνται οι αρνητικές επιπτώσεις που έχει η υλοποίηση των μέτρων αυτών στις καθορισμένες χρήσεις που εξυπηρετούνται από τα ΥΣ, αλλά και στο ευρύτερο περιβάλλον. Εάν οι επιπτώσεις αυτές δεν είναι σημαντικές, το ΙΤΥΣ αποχαρακτηρίζεται και κατατάσσεται στην κατηγορία των φυσικών επιφανειακών υδατικών συστημάτων με περιβαλλοντικό στόχο την καλή οικολογική κατάσταση. Εάν οι επιπτώσεις των μέτρων αποκατάστασης είναι σημαντικές εφαρμόζονται τα κριτήρια της ομάδας (β). Το πρώτο στάδιο της ομάδας (β) κριτηρίων είναι η διερεύνηση για την πιθανότητα ύπαρξης άλλων μέσων εξυπηρέτησης των καθορισμένων χρήσεων. Εφόσον υπάρχουν άλλα μέσα, αξιολογείται εάν αυτά είναι εφικτά από τεχνικής άποψης, αποτελούν καλύτερη περιβαλλοντική επιλογή και δεν είναι δυσανάλογα δαπανηρά. Εάν δεν πληρείται κάποιο από τα κριτήρια αυτά, γίνεται ο οριστικός χαρακτηρισμός του ΥΣ ως ΙΤΥΣ ή ΤΥΣ.



Εικόνα 2-2: : Διαδικασία οριστικού προσδιορισμού ΙΤΥΣ και ΤΥΣ σύμφωνα με το GD 4 (βήματα 7-9).

Βήμα 7

Μέτρα αποκατάστασης για την επίτευξη της καλής οικολογικής κατάστασης (πρώτη δοκιμή προσδιορισμού, Άρθρ. 4.3(α) ΟΠΥ)

Στην πρώτη δοκιμή προσδιορισμού (βήμα 7) πρέπει να προσδιοριστούν οι υδρομορφολογικές αλλοιώσεις («μέτρα αποκατάστασης») για την επίτευξη «καλής οικολογικής κατάστασης» (βήμα 7.1). Σε αυτό το στάδιο πρέπει να αξιολογηθεί κατά πόσον αυτά τα «μέτρα» έχουν σημαντικές αρνητικές επιπτώσεις στις «καθορισμένες χρήσεις» ή στο «ευρύτερο περιβάλλον» (βήματα 7.2 και 7.3). Εάν προκαλούν σημαντικές αρνητικές επιπτώσεις, τότε πρέπει να εφαρμόζεται η δεύτερη δοκιμή προσδιορισμού (βήμα 8).

Βήμα 8

Διερεύνηση «άλλων μέσων» για την επίτευξη των χρήσιμων στόχων που εξυπηρετούν οι φυσικές αλλοιώσεις (δεύτερη δοκιμή προσδιορισμού, Άρθρ. 4.3(β) ΟΠΥ)

Η δεύτερη δοκιμή αποτελείται από πολλά επιμέρους βήματα. Πρώτα από όλα, πρέπει να διερευνηθεί εάν υπάρχουν «άλλα μέσα» τα οποία μπορούν να παρέχουν τους χρήσιμους στόχους που εξυπηρετούνται από τη φυσική αλλοίωση (π.χ. αντικατάσταση επιφανειακών υδάτων για πόσιμο νερό με υπόγεια ύδατα) (βήμα 8.1).

Στη συνέχεια, πρέπει να αξιολογείται αν τα «άλλα μέσα» είναι:

α) τεχνικά εφικτά (βήμα 8.2),

β) καλύτερη περιβαλλοντική επιλογή (βήμα 8.3) και

γ) όχι δυσανάλογα δαπανηρά (βήμα 8.4).

δ) ικανά να επιτύχουν την «καλή οικολογική κατάσταση» (βήμα 8.5).

Εάν σε κάποια από τις επιμέρους δοκιμές (α), (β), (γ) ή (δ) υπάρχει αρνητική απάντηση, το εκάστοτε υδατικό σύστημα μπορεί οριστικά να προσδιοριστεί ως ιδιαιτέρως τροποποιημένο (επόμενο βήμα 9).

Σε περίπτωση που είτε τα μέτρα δεν έχουν σημαντικές αρνητικές επιπτώσεις (βλ. βήμα 7), είτε τα

«άλλα μέσα» πληρούν τα κριτήρια (α), (β), (γ) και (δ) το υδατικό σύστημα δεν πρέπει να χαρακτηριστεί ως ιδιαιτέρως τροποποιημένο και ο σχετικός περιβαλλοντικός στόχος θα είναι η καλή

οικολογική κατάσταση (GES).

Βήμα 9

Είναι οι φυσικές αλλοιώσεις/τροποποιήσεις αιτία μη επίτευξης της καλής οικολογικής κατάστασης;

Στο τελευταίο βήμα, και μετά την εκτέλεση των δοκιμών προσδιορισμού των προηγούμενων βημάτων, η απάντηση στην ερώτηση του βήματος 9 μπορεί να δοθεί με σχετική αξιοπιστία. Σε περίπτωση καταφατικής απάντησης το εξεταζόμενο ΥΣ προσδιορίζεται οριστικά ως ΙΤΥΣ (ή ΤΥΣ) ενώ σε διαφορετική

Βήμα 9

περίπτωση προσδιορίζεται οριστικά ως φυσικό ΥΣ.

Στην περίπτωση οριστικού προσδιορισμού ως φυσικού ΥΣ, ο περιβαλλοντικός στόχος είναι η «καλή οικολογική κατάσταση» η οποία θα επιτευχθεί με τη λήψη κατάλληλων μέτρων που θα αναφέρονται στο ΣΔΛΑΠ.

Στην περίπτωση οριστικού προσδιορισμού ως ΙΤΥΣ ή ΤΥΣ, ο περιβαλλοντικός στόχος είναι το «καλό οικολογικό δυναμικό».

2.5 ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΚΑΛΟΥ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΟΥ ΔΥΝΑΜΙΚΟΥ (ΚΟΔ) ΓΙΑ ΤΑ ΙΤΥΣ – ΤΥΣ

Τέλος, στα βήματα 10 έως 11, σύμφωνα με την διαδικασία του GD 4, γίνεται ο καθορισμός του μέγιστου (ΜΕΡ) και του καλού οικολογικού δυναμικού (GEP). Οι σχετικές έννοιες και η δυνατότητα προσδιορισμού τους απασχόλησαν ιδιαίτερα την επιστημονική κοινότητα στο χρονικό διάστημα εφαρμογής της Οδηγίας, χωρίς η διαδικασία να καταλήξει σε ικανοποιητικά, ευρέως εφαρμόσιμα αποτελέσματα. Θεωρητικά, με βάση την αρχική σύλληψη των εννοιών αυτών, στον καθορισμό του μέγιστου οικολογικού δυναμικού γίνεται σύγκριση των ΤΥΣ ή/και ΙΤΥΣ με τα πλέον συγκρίσιμα (από πλευράς χαρακτηριστικών) επιφανειακά ΥΣ, ενώ για τον καθορισμό του καλού οικολογικού δυναμικού πρέπει να παρατηρούνται μικρές μόνο αλλαγές των τιμών των σχετικών βιολογικών ποιοτικών στοιχείων σε σχέση με τις τιμές που αντιστοιχούν στο μέγιστο οικολογικό δυναμικό (ΜΕΡ). Ωστόσο, στην πράξη, αποδείχθηκε πολύ δύσκολος ο καθορισμός των παραπάνω για όλες τις κατηγορίες επιφανειακών υδάτων και για όλους τους τύπους της άσκησης διαβαθμονόμησης. Στο φως των δυσχερειών αυτών, αναπτύχθηκαν εναλλακτικές προσεγγίσεις στον καθορισμό του GEP οι οποίες αποδεικνύονται περισσότερο ευέλικτες, ιδίως σε σχέση με τα μέτρα που πρέπει να ληφθούν ώστε να επιτυγχάνονται οι περιβαλλοντικοί στόχοι της Οδηγίας. Στο πλαίσιο της 2ης Αναθεώρησης, προτείνονται Ειδικά Μέτρα για την επίτευξη του ΚΟΔ των ΙΤΥΣ που ορίστηκαν στην 1η Αναθεώρηση ώστε αυτά να εξεταστούν στο πλαίσιο του Προγράμματος Μέτρων της 2ης Αναθεώρησης, ακολουθώντας την προσέγγιση της Πράγας. Ενώ στο πλαίσιο της 2ης Αναθεώρησης των Σχεδίων Διαχείρισης Λεκανών Απορροής η προσέγγιση προσδιορισμού του καλού οικολογικού δυναμικού για τις ανάγκες ταξινόμησης των ταμιευτήρων θα βασιστεί στην αξιολόγηση του βιολογικού ποιοτικού στοιχείου φυτοπλαγκτόν με βάση τον δείκτη NMASRP.

3 ΑΡΧΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΙΤΥΣ - ΤΥΣ

3.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Όπως προαναφέρθηκε, στο Άρθρο 2, σημείο (8) της ΟΠΥ, το τεχνητό υδατικό σύστημα ορίζεται ως: «σύστημα επιφανειακών υδάτων που δημιουργείται με δραστηριότητα του ανθρώπου», ενώ στο ίδιο Άρθρο, σημείο (9), ως ιδιαιτέρως τροποποιημένο υδατικό σύστημα ορίζεται «ένα σύστημα επιφανειακών υδάτων του οποίου ο χαρακτήρας έχει μεταβληθεί ουσιαστικά λόγω φυσικών αλλοιώσεων από τις δραστηριότητες του ανθρώπου». Στον καθορισμό των ιδιαιτέρως τροποποιημένων υδατικών συστημάτων, σημαντικό ρόλο παίζει, όπως αναφέρθηκε στο Κεφάλαιο 2, η ερμηνεία που δίδεται στον όρο «ουσιαστική μεταβολή του χαρακτήρα» (του υδατικού συστήματος) λόγω των φυσικών αλλοιώσεων που έχει επιφέρει η ανθρωπογενής δραστηριότητα. Στην προσέγγιση χαρακτηρισμού που ακολουθήθηκε εδώ, εφαρμόστηκαν οι ακόλουθες αρχές σχετικά με την ερμηνεία αυτή:

- Σε ό,τι αφορά τα «τεχνητά», με την κατασκευαστική έννοια του όρου, υδατικά συστήματα, δηλ. διώρυγες, τεχνητές κοίτες, λιμνοδεξαμενές, ταμιευτήρες κ.λπ. ακολουθήθηκε η αρχή που δίδεται στα κατευθυντήρια κείμενα της ΟΠΥ, σύμφωνα με την οποία, ένα υδατικό σύστημα το οποίο κατασκευάστηκε σε τόπο όπου προηγουμένως υφίστατο ένα άλλο υδατικό σύστημα (όπως στην περίπτωση π.χ. ενός ταμιευτήρα που δημιουργείται από ένα φράγμα στην κοίτη ενός ποταμού) δύναται να χαρακτηριστεί ως ιδιαιτέρως τροποποιημένο υδατικό σύστημα.
- Τεχνητά χαρακτηρίζονται τα κατασκευασμένα συστήματα τα οποία κατασκευάστηκαν σε τόπο όπου δεν υπήρχε πριν παρουσία νερού (ή η παρουσία αυτή δεν κρίνεται ότι αποτελούσε αφεαυτής σημαντικό στοιχείο των επιφανειακών υδάτων).

Για όσα υδατικά συστήματα υπάρχει η ένδειξη ουσιαστικής μεταβολής του χαρακτήρα τους επιλέχθηκε να εξετασθεί ο αρχικός προσδιορισμός τους ως ιδιαιτέρως τροποποιημένα με βάση και τα ποσοτικά κριτήρια αξιολόγησης που ορίζει η μεθοδολογία στο Βήμα 6 (βλ. Παράρτημα Ι), όπως περιεγράφηκε στο Κεφάλαιο 2 του παρόντος.

Η άντληση των στοιχείων για τον υπολογισμό των κριτηρίων έγινε σε γενικές γραμμές με βάση διαθέσιμα ποσοτικά δεδομένα για τις χρήσεις του νερού στα υδατικά συστήματα, αντίστοιχους υπολογισμούς που πραγματοποιήθηκαν κατά το 2ο ΣΔΛΑΠ, πληροφορίες πεδίου καθώς και με τη χρήση Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών και δορυφορικών εικόνων. Όπου δεν ήταν δυνατή η εύρεση αξιόπιστων δεδομένων για τον ποσοτικό υπολογισμό των κριτηρίων ακολουθήθηκε κατά βάση ποιοτική ανάλυση της έντασης των υδρομορφολογικών αλλοιώσεων και αξιοποιήθηκε η γνώμη εμπειρογνομόνων.

Πιο συγκεκριμένα, η προσέγγιση που ακολουθήθηκε ανά κατηγορία υδρομορφολογικής αλλοίωσης και καθορισμένης χρήσης περιγράφεται στα παρακάτω:

- Όλοι οι εσωποτάμιοι **ταμιευτήρες**, ανεξαρτήτως μεγέθους φράγματος, θεωρούνται εξ ορισμού ως ιδιαιτέρως τροποποιημένα υδατικά συστήματα. Η κατηγορία αυτή περιλαμβάνει όλους τους ταμιευτήρες φραγμάτων που κατασκευάζονται κάθετα στην ροή ποταμού. Για τα ΥΣ της κατηγορίας αυτής, δεν αξιολογούνται οι υδρομορφολογικές αλλοιώσεις και τροποποιήσεις με βάση τα σχετικά κριτήρια αξιολόγησης καθώς, τόσο τα ίδια τα κριτήρια, όσο και οι διαβαθμίσεις των παραμέτρων τους έχουν προκύψει από την θεώρηση και την στατιστική ανάλυση παρόμοιων κατασκευών στον ελληνικό χώρο. Κατά συνέπεια, η αξιολόγησή τους με βάση τα κριτήρια αυτά θα καταλήγει πάντα σε αρχικό προσδιορισμό ΙΤΥΣ. Πρέπει εδώ να επισημανθεί η σπάνια, αλλά υπαρκτή, περίπτωση ταμιευτήρων που συνιστούν ιδιαιτέρως τροποποιημένα λιμναία υδατικά συστήματα, δηλ. ΥΣ που προέκυψαν από την τροποποίηση ήδη υφισταμένων λιμνών (εν αντιθέσει με τροποποιήσεις ποτάμιων υδατικών συστημάτων που συνιστούν την συντριπτική πλειοψηφία των ταμιευτήρων).

- **Φυσικές λίμνες** που έχουν υποστεί τεχνικές παρεμβάσεις οι οποίες έχουν αλλοιώσει τα υδρομορφολογικά τους χαρακτηριστικά ή/και επιτρέπουν την ρύθμιση του υδατικού τους ισοζυγίου, μέσω της ρύθμισης των εκροών τους και της στάθμης τους, εξετάζονται ως προς την ένταση των παρεμβάσεων αυτών.

Για την επανεξέταση του υφιστάμενου προσδιορισμού ΙΤΥΣ – ΤΥΣ αξιοποιήθηκε η διενεργηθείσα αξιολόγηση των υδρομορφολογικών πιέσεων, αλλοιώσεων και τροποποιήσεων επί όλων των υδατικών συστημάτων, βάσει της μεθοδολογίας αξιολόγησης που αναπτύχθηκε κατά την 1^η Αναθεώρηση, η οποία έχει παρουσιασθεί στο μεθοδολογικό κείμενο «ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΥΔΡΟΜΟΡΦΟΛΟΓΙΚΩΝ ΑΛΛΟΙΩΣΕΩΝ».

Πέραν της γενικής αξιολόγησης των υδρομορφολογικών πιέσεων και του τρόπου που υπεισέρχονται στον προσδιορισμό ΙΤΥΣ και ΤΥΣ, ιδιαίτερη μνεία γίνεται στο παρόν στις κάτωθι κατηγορίες φυσικών μεταβολών λόγω ανθρωπογενών παρεμβάσεων σε **ποταμούς και υδατορέματα**:

➤ Τμήματα ποταμών ευρισκόμενα κατάντη μεγάλων ταμιευτήρων. Γενικά, όλα τα τμήματα των ποταμών κατάντη μεγάλων φραγμάτων (δηλ. τέτοιας χωρητικότητας ώστε να ρυθμίζουν δραστικά την υδατική δίαιτα στα κατάντη) εξετάζονται για τον κατ' αρχήν προσδιορισμό τους ως ΙΤΥΣ με βάση τη ρύθμιση της ροής που προκαλείται.

➤ Τμήματα ποταμών στα οποία γίνεται ρύθμιση του υδατικού τους ισοζυγίου μέσω μεταβολής της παροχής τους, για τον καταρχήν προσδιορισμό τους ως ΙΤΥΣ με βάση τη μεταβολή της ροής που προκαλείται.

Επιπλέον, **παράκτια υδατικά συστήματα** τα οποία έχουν υποστεί τροποποιήσεις όπως κατασκευή λιμένων και μαρίνων, εξετάζονται με βάση την ένταση των συντελεσμένων έργων ως προς την αλλοίωση της ακτογραμμής και του θαλάσσιου περιβάλλοντος.

3.2 ΑΝΑΔΡΟΜΗ ΣΤΟΝ ΚΑΘΟΡΙΣΜΟ ΤΩΝ ΙΤΥΣ & ΤΥΣ ΣΤΟΥΣ ΠΡΟΗΓΟΥΜΕΝΟΥΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΤΙΚΟΥΣ ΚΥΚΛΟΥΣ

3.2.1 ΣΥΝΟΨΗ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΥ ΙΤΥΣ – ΤΥΣ ΣΤΟ ΥΔ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ (ΕΛ09) ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗ ΤΟΥ 1^{ΟΥ} ΣΔΛΑΠ

Η διαδικασία της αναγνώρισης και αρχικού προσδιορισμού των ΤΥΣ – ΙΤΥΣ διενεργήθηκε σε πρώιμο στάδιο για την Ελλάδα, στο πλαίσιο εργασιών για την εφαρμογή του Άρθρου 5 της ΟΠΥ από την τότε Κεντρική Υπηρεσία Υδάτων (νυν Ειδική Γραμματεία Υδάτων) το 2008. Στη συνέχεια, ο αρχικός αυτός προσδιορισμός επανεξετάστηκε στο πλαίσιο εκπόνησης των πρώτων ΣΔΛΑΠ και προστέθηκαν ή/και αφαιρέθηκαν ΥΣ από τον κατάλογο των ΙΤΥΣ-ΤΥΣ. Στο πλαίσιο των πρώτων ΣΔΛΑΠ έγινε κατόπιν και οριστικός προσδιορισμός των ΙΤΥΣ στον οποίο, γενικά, η πλειοψηφία των αρχικώς χαρακτηρισθέντων ΙΤΥΣ προσδιορίστηκε τελικά και οριστικά ως ΙΤΥΣ.

Για τον καθορισμό των ιδιαιτέρως τροποποιημένων υδάτινων σωμάτων στα πρώτα ΣΔΛΑΠ είχαν υιοθετηθεί ορισμένα – κυρίως ποιοτικά – κριτήρια χαρακτηρισμού λόγω ανθρωπογενών παρεμβάσεων. Τα κριτήρια αυτά δεν ήταν ποσοτικοποιημένα, με την έννοια της απόδοσης ποσοτικής διάστασης – με βάση κάποιο χαρακτηριστικό μέγεθος – στην περιγραφόμενη από το κάθε κριτήριο παρέμβαση που προκαλεί υδρομορφολογική αλλοίωση. Ακόμα, παρ' ότι σαφή όσον αφορά το περιεχόμενό τους, το επίπεδο της ποιοτικής περιγραφής άφηνε περισσότερο χώρο για υποκειμενικές θεωρήσεις απ' όσο θα ήταν πιθανώς επιθυμητό. Επίσης ορισμένα εξ αυτών δεν ήταν διαρθρωμένα έτσι ώστε να συμφωνούν με νεότερες αντιλήψεις σχετικά με την εφαρμογή της ΟΠΥ (όπως π.χ. την έννοια της περιβαλλοντικής παροχής) και χρήζουν ούτως ή άλλως επαναδιατύπωσης.

Πρέπει ακόμα να σημειωθεί ότι δεν είχαν αντιμετωπισθεί οι περιπτώσεις υδρομορφολογικών αλλοιώσεων σε παράκτια και μεταβατικά ΥΣ. Ειδικά στην περίπτωση των παρακτίων ΥΣ, είχαν θεωρηθεί μόνον πολύ λίγα ΙΤΥΣ τα οποία είχαν προκύψει από ποιοτική αξιολόγηση σε προηγούμενες δράσεις εφαρμογής της ΟΠΥ.

Στο πλαίσιο επομένως μιας ολοκληρωμένης αντιμετώπισης των θεμάτων που άπτονται της αξιολόγησης υδρομορφολογικών αλλοιώσεων σε σχέση με διάφορες διαδικασίες εφαρμογής της ΟΠΥ, ανάμεσα στις οποίες είναι και ο αρχικός προσδιορισμός ΙΤΥΣ και ΤΥΣ, αναπτύχθηκε εξειδικευμένη μεθοδολογία αξιολόγησης υδρομορφολογικών αλλοιώσεων ως πιέσεων με σκοπό την κάλυψη των παραπάνω ελλείψεων και κενών και την διαχείριση των ζητημάτων υδρομορφολογικών πιέσεων και αλλοιώσεων με ενιαίο και συνεπή τρόπο.

Σε ό,τι αφορά τα λιμναία ΙΤΥΣ, δηλ. την αξιολόγηση τροποποιήσεων επί φυσικών λιμναίων σωμάτων που ενδεχομένως να προκαλούσαν ουσιώδεις μεταβολές του χαρακτήρα τους, δεν είχαν υιοθετηθεί σχετικά κριτήρια αξιολόγησης. Τέλος, σε ό,τι αφορά τα λιμναία ΤΥΣ, όλοι οι εξωποτάμιοι ταμιευτήρες, ανεξαρτήτως μεγέθους φράγματος (αλλά μεγέθους λίμνης > 0,5 km² δηλ. του ελάχιστου ορίου για τις λίμνες που υιοθετούν όλα τα συστήματα τυπολογίας), θεωρήθηκαν στα πρώτα ΣΔΛΑΠ ως τεχνητά λιμναία υδάτινα σώματα. Η κατηγορία αυτή περιλαμβάνει εξωποτάμιους ταμιευτήρες, δηλ. κυρίως μεγάλες εξωποτάμιες λιμνοδεξαμενές που ικανοποιούν παράλληλα το κριτήριο ελαχίστου μεγέθους λίμνης. Ο ορισμός αυτός συνεχίζει να ισχύει και στην 1η αναθεώρηση των ΣΔΛΑΠ.

Στο 1ο εγκεκριμένο ΣΔΛΑΠ είχαν αναγνωρισθεί συνολικά 22 ποτάμια ΙΤΥΣ, 7 ταμιευτήρες, 1 λιμναίο ΙΤΥΣ και 10 ποτάμια ΤΥΣ τα οποία παρουσιάζονται στους παρακάτω πίνακες.

Πίνακας 3-1: ΙΤΥΣ όπως καθορίστηκαν στο 1ο ΣΔΛΑΠ.

Α/Α	Κωδικός ΥΣ	Όνομα ΥΣ	Μήκος (Κm)	Επέμβαση
ΠΟΤΑΜΙΑ				
ΛΑΠ ΠΡΕΣΠΩΝ (GR01)				
1	ΕΛ0901R0F0206110H	Φλωρίνης Π.	2,1	Διευθέτηση
ΛΑΠ ΑΛΙΑΚΜΟΝΑ (GR02)				
2	ΕΛ0902R0002070011H	Τμήμα Αλιάκμων Π. μεταξύ Πολύφυτου-Σφηκιάς	4,5	Επίδραση μεγάλων φραγμάτων
3	ΕΛ0902R0002050009H	Τμήμα Αλιάκμων Π. κατάντη φραγμάτων ΔΕΗ ως Δέλτα	6,0	Διευθέτηση - Επίδραση μεγάλων φραγμάτων
4	ΕΛ0902R0002050010H		5,6	
5	ΕΛ0902R0002030008H		7,5	
6	ΕΛ0902R0002030007H		8,6	
7	ΕΛ0902R0002010003H		10,0	
8	ΕΛ0902R0002065094H	Εδεσσαίος (Βόδας) Π. - Τμήμα υγράτοπος Άγρα	7,1	Διευθέτηση
9	ΕΛ0902R0002065093H	Εδεσσαίος (Βόδας) Τμήμα Επιφανειακή Εκτροπή προς ΥΗΣ Άγρα	1,5	Εκτροπή
10	ΕΛ0902R0002065092H	Εδεσσαίος (Βόδας) Τμήμα Υπόγεια Εκτροπή προς ΥΗΣ Άγρα	2,2	Εκτροπή
11	ΕΛ0902R0002065091H	Εδεσσαίος (Βόδας) Π. Τμήμα από ΥΗΣ Άγρα ως ΥΗΣ Εδεσσαίου	4,5	Εκτροπή - Διευθέτηση
12	ΕΛ0902R0002065089H	Εδεσσαίος (Βόδας) Π. Εκτροπή Σκύδρας	5,0	Εκτροπή - Διευθέτηση
13	ΕΛ0902R0000010123H	Ρ. Σουλού – Τμήμα εντός Ορυχείων	14,3	Εκτροπή - Διευθέτηση
14	ΕΛ0902R0000010127H	Κανάλι Χειμαδίτις	7,6	Εκτροπή

Α/Α	Κωδικός ΥΣ	Όνομα ΥΣ	Μήκος (Κμ)	Επέμβαση
15	ΕΛ0902R0000010129H	Σκλήθρο Ρέμα	6,9	Εκτροπή - Αποστράγγιση έλους Χειμαδίτιδας
16	ΕΛ0902R0002040005H	Κρασοπούλι Ρ (Διευθετημένο τμήμα).	5,0	Διευθέτηση
17	ΕΛ0902R0002040004H		6,3	
18	ΕΛ0902R0002020001H	Κρυονέρι (Διευθετημένο τμήμα)	3,4	Διευθέτηση
19	ΕΛ0902R0004010102H	Μαυρονέρι Εκβολές	4,7	Διευθέτηση
20	ΕΛ0902R0001000114H	Ρέμα Κορινού (Διευθετημένο τμήμα)	4,1	Διευθέτηση
21	ΕΛ0902R0005000118H	Ρέμα Μάννα (Διευθετημένο τμήμα)	1,2	Διευθέτηση
22	ΕΛ0902R0003000116H	Χελοπόταμος	6,8	Διευθέτηση

ΤΑΜΙΕΥΤΗΡΕΣ				
Α/Α	Κωδικός ΥΣ	Όνομα ΥΣ	Έκταση (Κμ ²)	Επέμβαση
ΛΑΠ ΠΡΕΣΠΩΝ (GR01)				
1.	ΕΛ0901L000000001H	Τ.Λ. ΠΑΠΑΔΙΑ	0,6	Δημιουργία Τ.Λ. πολλαπλής σκοπιμότητας
ΛΑΠ ΑΛΙΑΚΜΟΝΑ (GR02)				
2	ΕΛ0902L000000010H	Τ.Λ. ΙΛΑΡΙΩΝΑ	24,9	Δημιουργία Τ.Λ. πολλαπλής σκοπιμότητας
3	ΕΛ0902L000000009H	Τ.Λ. ΠΟΛΥΦΥΤΟΥ	74,7	
4	ΕΛ0902L000000008H	Τ.Λ. ΣΦΗΚΙΑΣ	4,3	
5	ΕΛ0902L000000007H	Τ.Λ. ΑΣΩΜΑΤΩΝ	2,6	
6	ΕΛ0902L000000006H	Τ.Λ. ΑΓ. ΒΑΡΒΑΡΑ	1,4	
7	ΕΛ0902L000000011H	Τ.Λ. ΠΡΑΜΟΡΙΤΣΑ	0,3	
ΛΙΜΝΕΣ				
ΛΑΠ ΑΛΙΑΚΜΟΝΑ (GR02)				
1	ΕΛ0902L000000012H	Λ. Καστοριά	28,8	Οικιστική ανάπτυξη/ Αντιπλημμυρική προστασία

Πίνακας 3-2: ΤΥΣ όπως καθορίστηκαν στο 1ο ΣΔΛΑΠ

A/A	Κωδικός ΥΣ	Όνομα ΥΣ	Μήκος (Κm)	Επέμβαση
ΛΑΠ ΑΛΙΑΚΜΟΝΑ (GR02)				
1.	ΕΛ0902R0000010125A	Διώρυγα Πετρών-Βεγορίτιδα	2,6	Υδραυλική επικοινωνία λιμνών – Βελτίωση κατάστασης λίμνης
2.	ΕΛ0902R0000010128A	Διώρυγα Ζάζαρη-Χειμαδίτις	2,2	Υδραυλική επικοινωνία λιμνών – Βελτίωση κατάστασης λίμνης
3.	ΕΛ0902R0000010124A	Ρ. Σουλού (Σαρί Γκιόλ)	8,0	Αποστράγγιση έλους Σαρί Γκιόλ
4.	ΕΛ0902R0002060079A	Περιφερειακή Τάφρος (Τ66)	43,3	Αποστράγγιση Λ. Γιαννιτών
5.	ΕΛ0902R0002060081A			
6.	ΕΛ0902R0002060083A			
7.	ΕΛ0902R0002060086A			
8.	ΕΛ0902R0002060088A			
9.	ΕΛ0902R0002060095A			
10.	ΕΛ0902R0002060100A			

Επίσης, κατά το πρώτο ΣΔΛΑΠ είχαν ενταχθεί στις εξαιρέσεις του άρθρου 4.7 (νέες τροποποιήσεις) τα ΥΣ Ασπρόρεμα (ΕΛ0901R0F0208016N) και Δροσσοπηγιώτικο Ρ (ΕΛ0901R0F0209017N λόγω της κατασκευής του Φράγματος Τριανταφυλλιάς και το ΥΣ Αλιάκμων Π. (ΕΛ0902R0002500072N) λόγω της προγραμματιζόμενης κατασκευής του Φρ. Νεστορίου.

Οι εργασίες κατασκευής του φράγματος Τριανταφυλλιάς έχουν ολοκληρωθεί όμως το φράγμα δεν είναι ακόμα πλήρως λειτουργικό κατά την ετοιμασία της 1ης Αναθεώρησης. Όσον αφορά στο φρ. Νεστορίου οι εργασίες κατασκευής δεν έχουν ακόμα ξεκινήσει. Επομένως οι εξαιρέσεις όπως έχουν καθοριστεί στο πρώτο ΣΔΛΑΠ παραμένουν και στην 1η Αναθεώρηση. Ως εκ τούτου τα ΥΣ αυτά δεν περιλήφθηκαν στην 1η Αναθεώρηση στον προσδιορισμό των ΙΤΥΣ.

3.2.2 ΣΥΝΟΨΗ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΥ ΙΤΥΣ – ΤΥΣ ΣΤΟ ΥΔ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ (ΕΛ09) ΚΑΤΑ ΤΗΝ 1^Η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΤΩΝ ΣΔΛΑΠ

Σύμφωνα με τα αναφερόμενα στο Καθοδηγητικό κείμενο για τα ΙΤΥΣ και ΤΥΣ (GD 4), κατά το 2ο κύκλο διαχείρισης θα ήταν διαθέσιμα τα δεδομένα από το εφαρμοσθέν κατά την προηγούμενη διαχειριστική περίοδο πρόγραμμα παρακολούθησης, από την ανάλυση και αξιολόγηση των οποίων ενδέχεται να είχαν προκύψει καλύτερες εκτιμήσεις σε ό,τι αφορά τον προσδιορισμό ΤΥΣ και ΙΤΥΣ. Έτσι, ο χαρακτηρισμός ήταν πιθανό να αρχίσει με επισκόπηση των στοιχείων παρακολούθησης που θα καθορίσουν τη νέα (περί το 2015) ταξινόμηση των επιφανειακών ΥΣ. Βάσει αυτών των πληροφοριών, τα καθορισμένα ΥΣ θα μπορούσαν να επανεξετασθούν, επανεκτιμώντας κατά κύριο λόγο τη δυνατότητα ή μη επίτευξης της καλής οικολογικής κατάστασης (GES) σε αυτά ή σε μέρος αυτών. Η διαδικασία αξιολόγησης του κινδύνου μη επίτευξης της καλής κατάστασης στο δεύτερο κύκλο θα βασιζόταν σε μια καλύτερη κατανόηση του GES και GEP. Συνεπώς, η διαδικασία αξιολόγησης θα προσδιορίσει τους κινδύνους αποτυχίας της καλής κατάστασης για τα φυσικά υδατικά συστήματα και του GEP για τα ΙΤΥΣ και τα ΤΥΣ.

Όσον αφορά στις δοκιμές προσδιορισμού του άρθρου 4(3) στο δεύτερο κύκλο ΣΔΛΑΠ, εφαρμόζονται σε τρεις βασικές περιπτώσεις:

- Σε ΙΤΥΣ και ΤΥΣ, τα οποία πιθανόν δεν προσδιορίστηκαν στο 1ο ΣΔΛΑΠ

- Σε προσφάτως τροποποιημένα ΥΣ και
- Ως μέρος της αναθεώρησης των υπαρχόντων ΙΤΥΣ και ΤΥΣ. Οι προσδιορισμοί των ΙΤΥΣ και των ΤΥΣ πρέπει να αναθεωρούνται κάθε έξι χρόνια.

Οι αναθεωρήσεις αποτέλεσαν μέρος του 2ου ΣΔΛΑΠ (ή της 1ης Αναθεώρησης).

Κατόπιν της εφαρμογής της μεθοδολογίας προσδιορισμού ιδιαιτέρως τροποποιημένων και τεχνητών υδατικών συστημάτων, στο ΥΔ Δυτικής Μακεδονίας (ΕΛ09) προέκυψαν **22 ιδιαιτέρως τροποποιημένα ποτάμια ΥΣ, 7 ταμειυτήρες, 1 λιμναίο ΥΣ και 10 τεχνητά υδατικά συστήματα** σε σύνολο 168 επιφανειακών υδατικών συστημάτων. Στον Πίνακα που ακολουθεί πίνακας (Πίνακας 3-3) δίνεται μία εικόνα του αριθμού και της κάλυψης των ιδιαιτέρως τροποποιημένων υδατικών συστημάτων. Το ποσοστό κάλυψης για τα λιμναία και τα παράκτια υδατικά συστήματα αναφέρεται επί της συνολικής επιφάνειας των λιμναίων υδάτων και παράκτιων υδάτων του ΥΔ αντίστοιχα, ενώ το ποσοστό κάλυψης για τα ποτάμια υδατικά συστήματα αναφέρεται επί του συνολικού μήκους των ποτάμιων υδάτων του Υδατικού Διαμερίσματος. Για τους ταμειυτήρες, που θεωρούνται ποτάμια υδατικά συστήματα λιμναίου τύπου σε αυτό το διαχειριστικό κύκλο, λαμβάνεται επίσης το ποσοστό κάλυψης επί της συνολικής έκτασης των ταμειυτήρων του υδατικού διαμερίσματος, εφόσον ουσιαστικά πρόκειται για λιμναίου τύπου συστήματα.

Πίνακας 3-3: Εποπτική εικόνα του αριθμού και της κάλυψης των ιδιαιτέρως τροποποιημένων υδατικών συστημάτων στο ΥΔ Δυτικής Μακεδονίας (ΕΛ09) - 1η Αναθεώρηση ΣΔΛΑΠ

	ΙΤΥΣ		ΤΥΣ	
	Αριθμός ΥΣ	Κάλυψη έκτασης - μήκους (%)	Αριθμός ΥΣ	Κάλυψη έκτασης - μήκους (%)
Λιμναία Υδατικά Συστήματα	1	15,34%	-	-
Ποτάμια Υδατικά Συστήματα (κατά μήκος ποταμών – ρεμάτων)	22	8,11%	10	3,65%
Ποτάμια Υδατικά Συστήματα (ταμειυτήρες)	7	100%	-	-
Μεταβατικά Υδατικά Συστήματα	0	0%	0	0%
Παράκτια Υδατικά Συστήματα	0	0%	0	0%

Στη συνέχεια παρατίθενται σε πίνακες τα υδατικά συστήματα τα οποία χαρακτηρίστηκαν οριστικά ως ιδιαιτέρως τροποποιημένα και τεχνητά ανά λεκάνη απορροής ποταμού του ΥΔ Δυτικής Μακεδονίας (ΕΛ09).

Πίνακας 3-4: Ιδιαιτέρως Τροποποιημένα ποτάμια ΥΣ στο ΥΔ Δυτικής Μακεδονίας (ΕΛ09) - 1η Αναθεώρηση ΣΔΛΑΠ

Κωδικός ΥΣ	Όνομα ΥΣ	Τύπος	Μήκος (Km)	Λεκάνη (km ²)	Καθορισμένη Χρήση
ΛΑΠ Πρεσπών (ΕΛ0901)					
ΕΛ0901R0F0206110H	Φλωρίνης Π.	R-M1	2,12	5,26	Διευθέτηση
ΛΑΠ Αλιάκμονα (ΕΛ0902)					

Κωδικός ΥΣ	Όνομα ΥΣ	Τύπος	Μήκος (Km)	Λεκάνη (km ²)	Καθορισμένη Χρήση
ΕΛ0902R0002070011H	Τμήμα Αλιάκμων Π.μεταξύ Πολύφυτου- Σφηκιάς	R-M3	4,46	22,62	Επίδραση μεγάλων φραγμάτων
ΕΛ0902R0002050009H	Τμήμα	R-M3	5,98	12,31	Διευθέτηση -
ΕΛ0902R0002050010H	Αλιάκμων Π.κατάντη φραγμάτων	R-M3	5,63	42,17	Επίδραση μεγάλων φραγμάτων
ΕΛ0902R0002030008H	ΔΕΗ ως Δέλτα	R-M3	7,50	84,58	
ΕΛ0902R0002030007H		R-L2	8,63	14,41	
ΕΛ0902R0002010003H		R-M3	20,28	27,15	
ΕΛ0902R0002065094H	Εδεσσαίος (Βόδας) Π. - Τμήμα υγρότοπος Άγρα	R-M1	7,08	83,45	Διευθέτηση
ΕΛ0902R0002065093H	Εδεσσαίος(Βόδας) Τμήμα Επιφανειακή Εκτροπή προς ΥΗΣ Άγρα	R-M1	1,53	43,77	Εκτροπή
ΕΛ0902R0002065092H	Εδεσσαίος(Βόδας) Τμήμα Υπόγεια Εκτροπή προς ΥΗΣ Άγρα	R-M1	2,19	0,66	Εκτροπή
ΕΛ0902R0002065091H	Εδεσσαίος (Βόδας) Π. Τμήμα από ΥΗΣ Άγρα ωςΥΗΣ Εδεσσαίου	R-M2	4,47	43,41	Εκτροπή - Διευθέτηση
ΕΛ0902R0002065089H	Εδεσσαίος(Βόδας) Π. Εκτροπή Σκύδρας	R-M2	4,98	12,44	Εκτροπή - Διευθέτηση
ΕΛ0902R0000010123H	Ρ. Σουλού –Τμήμα εντός Ορυχείων	R-M2	14,26	169,44	Εκτροπή - Διευθέτηση
ΕΛ0902R0000010127H	Κανάλι Χειμαδίτις	R-M2	7,62	66,82	Εκτροπή
ΕΛ0902R0000010129H	Σκλήθρο Ρέμα	R-M1	6,92	94,97	Εκτροπή - Αποστράγγιση έλους Χειμαδίτιδας
ΕΛ0902R0002040005H		R-M2	5,00	15,2	Διευθέτηση

Κωδικός ΥΣ	Όνομα ΥΣ	Τύπος	Μήκος (Κm)	Λεκάνη (km ²)	Καθορισμένη Χρήση
ΕΛ0902R0002040004H	Κρασοπούλι Ρ. (Διευθετημένο τμήμα)ΥΣ	R-M2	6,26	30,1	Διευθέτηση
ΕΛ0902R0002020001H	Κρυονέρι (Διευθετημένο τμήμα)	R-M5	7,96	10,92	Διευθέτηση
ΕΛ0902R0004010102H	Μαυρονέρι Εκβολές	R-M2	4,44	14,84	Διευθέτηση
ΕΛ0902R0001000114H	Ρέμα Κορινού (Διευθετημένο τμήμα)	R-M5	3,97	4,85	Διευθέτηση
ΕΛ0902R0005000118H	Ρέμα Μάννα (Διευθετημένο τμήμα)	R-M2	1,34	51,36	Διευθέτηση
ΕΛ0902R0003000116H	Χελοπόταμος	R-M2	6,80	18,34	Διευθέτηση

Πίνακας 3-5: Τεχνητά Ποτάμια ΥΣ στο ΥΔ Δυτικής Μακεδονίας (ΕΛ09) - 1η Αναθεώρηση ΣΔΛΑΠ

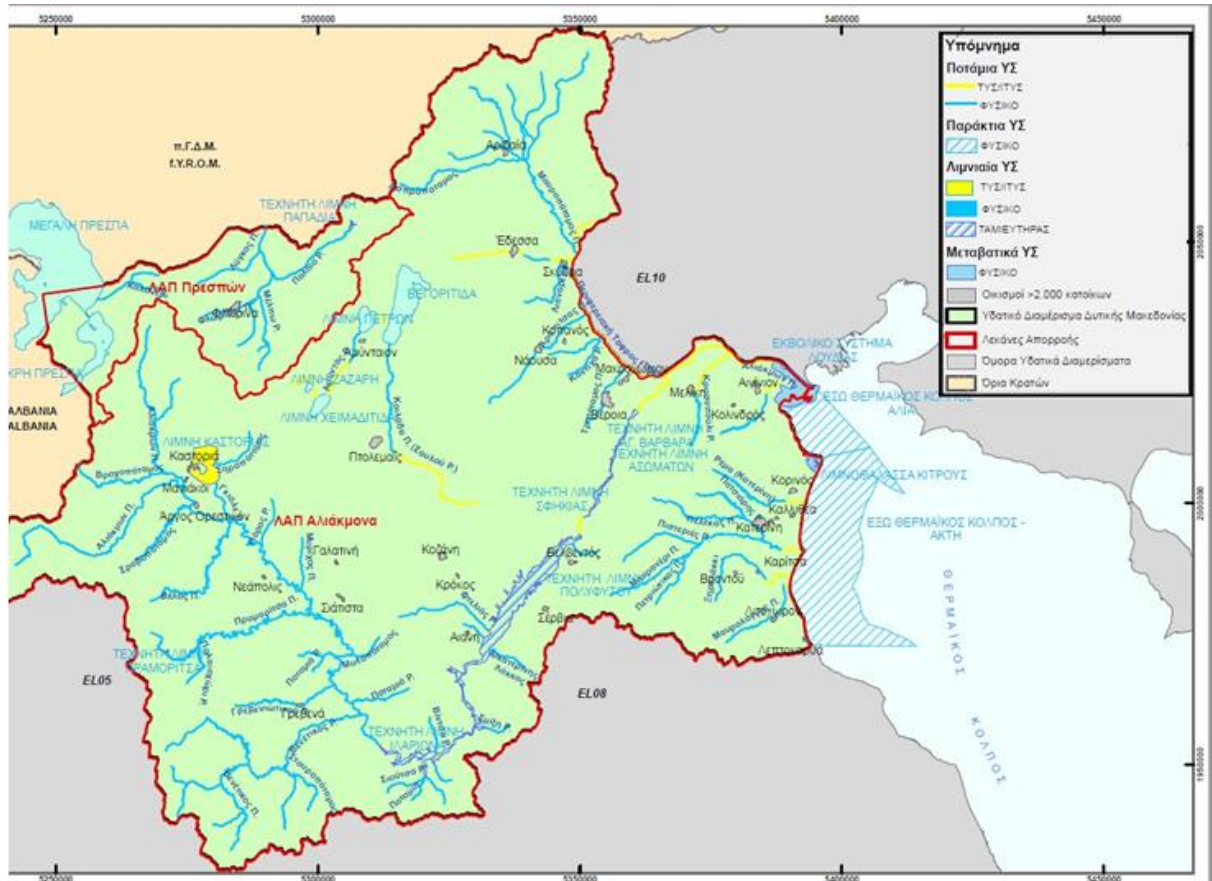
Κωδικός ΥΣ	Όνομα ΥΣ	Τύπος	Μήκος (Κm)	Λεκάνη (km ²)	Καθορισμένη Χρήση
ΛΑΠ Αλιάκμονα (ΕΛ0902)					
ΕΛ0902R0000010125A	Διώρυγα Πετρών-Βεγορίτιδα	R-M1	2,64	1,61	Υδραυλική επικοινωνία λιμνών – Βελτίωση κατάστασης λίμνης
ΕΛ0902R0000010128A	Διώρυγα Ζάζαρη-Χειμαδίτις	R-M1	2,24	1,38	Υδραυλική επικοινωνία λιμνών – Βελτίωση κατάστασης λίμνης
ΕΛ0902R0000010124A	Ρ. Σουλού (Σαρί Γκιόλ)	R-M2	8,00	373,59	Αποστράγγιση έλους Σαρί Γκιόλ
ΕΛ0902R0002060079A	Περιφερειακή Τάφρος (Τ66)	R-M3	8,59	44,85	Αποστράγγιση Λ.Γιαννιτών
ΕΛ0902R0002060081A		R-M3	7,12	40,69	
ΕΛ0902R0002060083A		R-M3	5,85	1,54	
ΕΛ0902R0002060086A		R-M3	9,52	30,48	
ΕΛ0902R0002060088A		R-M3	1,47	0,23	
ΕΛ0902R0002060095A		R-M3	1,68	0,34	
ΕΛ0902R0002060100A		R-M2	9,06	151,2	

Πίνακας 3-6: Ιδιαίτερως Τροποποιημένα Ποτάμια ΥΣ λιμναίου τύπου (ταμιευτήρες) στο ΥΔ Δυτικής Μακεδονίας (ΕΛ09) - 1η Αναθεώρηση ΣΔΛΑΠ

ΤΑΜΙΕΥΤΗΡΕΣ				
A/A	Κωδικός ΥΣ	Όνομα ΥΣ	Έκταση (Km ²)	Επέμβαση
ΛΑΠ ΠΡΕΣΠΩΝ (GR01)				
1.	ΕΛ0901L000000001H	Τ.Λ. ΠΑΠΑΔΙΑ	0,6	Δημιουργία Τ.Λ. πολλαπλής σκοπιμότητας
ΛΑΠ ΑΛΙΑΚΜΟΝΑ (GR02)				
2	ΕΛ0902L000000010H	Τ.Λ. ΙΛΑΡΙΩΝΑ	24,9	Δημιουργία Τ.Λ. πολλαπλής σκοπιμότητας
3	ΕΛ0902L000000009H	Τ.Λ. ΠΟΛΥΦΥΤΟΥ	74,7	
4	ΕΛ0902L000000008H	Τ.Λ. ΣΦΗΚΙΑΣ	4,3	
5	ΕΛ0902L000000007H	Τ.Λ. ΑΣΩΜΑΤΩΝ	2,6	
6	ΕΛ0902L000000006H	Τ.Λ. ΑΓ. ΒΑΡΒΑΡΑ	1,4	
7	ΕΛ0902L000000011H	Τ.Λ. ΠΡΑΜΟΡΙΤΣΑ	0,3	

Πίνακας 3-7: Ιδιαίτερως Τροποποιημένα Λιμναία ΥΣ στο ΥΔ Δυτικής Μακεδονίας (ΕΛ09) - 1η Αναθεώρηση ΣΔΛΑΠ

A/A	Κωδικός ΥΣ	Όνομα ΥΣ	Τύπος	Έκταση (Km ²)	Επέμβαση
ΛΑΠ Αλιάκμονα (ΕΛ0902)					
1	ΕΛ0902L000000012H	Λ. Καστοριά	GR-SNL	28,8	Οικιστική ανάπτυξη/ Αντιπλημμυρική προστασία



Εικόνα 3-1 Ιδιαίτερος Τροποποιημένα και Τεχνητά Υδατικά Συστήματα στο ΥΔ Δυτικής Μακεδονίας (ΕΛ09) - 1η Αναθεώρηση ΣΔΛΑΠ

3.3 ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ ΤΗΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΥ ΙΤΥΣ ΤΗΣ ΔΕΥΤΕΡΗΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΣΔΛΑΠ

Η επανεξέταση των προηγούμενων προσδιορισθέντων ΙΤΥΣ, στην 2η Αναθεώρηση διαμορφώνεται σημαντικά από την λειτουργία του δικτύου παρακολούθησης στο διάστημα που μεσολάβησε από την έγκριση του 2ου ΣΔΛΑΠ, το οποίο συμπεριέλαβε και αρκετούς σταθμούς παρακολούθησης σε προσδιορισμένα ΤΥΣ-ΙΤΥΣ.

- Εξετάζονται νέα έργα και δραστηριότητες οι οποίες αθροιστικά με υφιστάμενα έργα δύνανται να οδηγήσουν στον προσδιορισμό νέων ΙΤΥΣ.
- Δίνεται ιδιαίτερη βαρύτητα στα αποτελέσματα της παρακολούθησης και κατά τούτο, η επανεξέταση του προσδιορισμού ΙΤΥΣ βασίζεται κατά προτεραιότητα στην ύπαρξη σταθμού παρακολούθησης στο εκάστοτε υπό εξέταση ΙΤΥΣ.
- Για όσα αρχικώς προσδιορισμένα ΙΤΥΣ δεν διαθέτουν δεδομένα παρακολούθησης, η επανεξέταση βασίζεται στην γενική αξιολόγηση των υδρομορφολογικών πιέσεων, αλλοιώσεων και τροποποιήσεων που διενεργήθηκε στο πλαίσιο της ανάλυσης πιέσεων και επιπτώσεων. Προκύπτουν έτσι οι ακόλουθες κατηγορίες επανεξέτασης του προσδιορισμού ΤΥΣ-ΙΤΥΣ:

Ι. ΙΤΥΣ με δεδομένα παρακολούθησης:

- Τα ΙΤΥΣ που σύμφωνα με τα δεδομένα της παρακολούθησης επιτυγχάνουν το καλό οικολογικό δυναμικό, αποχαρακτηρίζονται από ΙΤΥΣ και προσδιορίζονται ως φυσικά ΥΣ, βάσει της σχετικής αρχής της μεθοδολογίας προσδιορισμού. Για τα

συστήματα αυτά διενεργείται ένας έλεγχος σχετικά με την μη ουσιαστική μεταβολή του χαρακτήρα τους, πάντα βάσει της σχετικής αξιολόγησης των υδρομορφολογικών αλλοιώσεων και τροποποιήσεων.

- Για τα ΙΤΥΣ των οποίων τα δεδομένα παρακολούθησης υποδεικνύουν «κατώτερο του καλού» οικολογικό δυναμικό, εξετάζεται εάν η αξιολόγηση αυτή οφείλεται στις υδρομορφολογικές αλλοιώσεις και τροποποιήσεις ή εάν υπάρχουν άλλες πιέσεις (π.χ. ρύπανση) η οποία μπορεί να ερμηνεύσει το αποτέλεσμα. Όπως ορίζει η σχετική μεθοδολογία προσδιορισμού ΙΤΥΣ, για να προσδιοριστεί ένα ΥΣ αρχικά ως ΙΤΥΣ, η μη επίτευξη του καλού οικολογικού δυναμικού πρέπει να οφείλεται στην υδρομορφολογία.
- Σε περιπτώσεις όπου η συναξιολόγηση των δεδομένων παρακολούθησης και των δεδομένων από την ανάλυση πιέσεων και επιπτώσεων για το ΥΣ υπό εξέταση δεν μπορεί να προσδιορίσει με την απαιτούμενη εμπιστοσύνη τον βαθμό συμμετοχής των υδρομορφολογικών αλλοιώσεων/τροποποιήσεων στην διαμόρφωση του «κατώτερου του καλού» οικολογικού δυναμικού, τότε συνεχίζεται η αντιμετώπιση του ΥΣ ως ΙΤΥΣ και στον τρέχοντα διαχειριστικό κύκλο, ενώ παράλληλα προτείνονται κατάλληλες ενέργειες διερευνητικής παρακολούθησης. Αυτές μπορεί να είναι είτε προσαρμογές του υφιστάμενου δικτύου παρακολούθησης (προσθήκη ή μετακίνηση σταθμού, πυκνωση σταθμών ή συχνότητας παρακολούθησης, κλπ.) είτε συνολικότερα προγράμματα διερεύνησης, ενταγμένα στο Πρόγραμμα Μέτρων του οικείου ΣΔΛΑΠ.

II. ΙΤΥΣ χωρίς δεδομένα παρακολούθησης:

- Εν τη απουσία δεδομένων παρακολούθησης, τα προσδιορισμένα ΙΤΥΣ επανεξετάζονται μόνο βάσει των υδρομορφολογικών αλλοιώσεων/τροποποιήσεων. Τα ΙΤΥΣ δεν εμπίπτουν στην διαδικασία «ομαδοποίησης» (grouping) της ταξινόμησης των επιφανειακών υδατικών συστημάτων. Αυτό σημαίνει ότι τα προσδιορισμένα ΙΤΥΣ χωρίς σταθμό παρακολούθησης βρίσκονται σε άγνωστη κατάσταση καθώς δεν «μεταφέρεται» μέσω της μεθοδολογίας ομαδοποίησης η αξιολόγηση από άλλα ΥΣ στα οποία διατίθενται δεδομένα παρακολούθησης. Προκύπτουν έτσι δύο υποπεριπτώσεις αξιολόγησης ανάλογα με την συνολική βαθμολογία αξιολόγησης των υδρομορφολογικών αλλοιώσεων και τροποποιήσεων:

- Προσδιορισμένα στον 2ο διαχειριστικό κύκλο ΙΤΥΣ τα οποία, με βάση την μεθοδολογία αξιολόγησης υδρομορφολογικών αλλοιώσεων και τροποποιήσεων, αξιολογούνται πλέον χαμηλότερα του ενδεικτικού κατωφλίου αρχικού προσδιορισμού σώματος ως ΙΤΥΣ (3,5) και εφόσον οι διαπιστούμενες μορφολογικές αλλοιώσεις δεν συνιστούν ουσιαστική μεταβολή του χαρακτήρα του, αποχαρακτηρίζονται από ΙΤΥΣ και προσδιορίζονται ως φυσικά ΥΣ στον τρέχοντα διαχειριστικό κύκλο. Η κατηγορία αυτή κυρίως (αλλά όχι αποκλειστικά) αφορά σώματα τα οποία είχαν προσδιορισθεί ως ΙΤΥΣ λόγω υδρολογικών πιέσεων (απολήψεων, κλπ.) οι οποίες, σύμφωνα με την μεθοδολογία προσδιορισμού ΙΤΥΣ που έχει καταρτισθεί, δεν θεωρούνται πλέον από μόνες τους ικανές για τον προσδιορισμό σώματος ως ΙΤΥΣ, εφ' όσον η φύση τους είναι τέτοια που επιτρέπει την λήψη μέτρων για την άρση των αλλοιώσεων.

- Τέλος, προσδιορισμένα ΙΤΥΣ για τα οποία δεν υπάρχουν δεδομένα παρακολούθησης και στη σχετική αξιολόγηση υδρομορφολογικών αλλοιώσεων και τροποποιήσεων συγκεντρώνουν βαθμολογία υψηλότερη του ενδεικτικού κατωφλίου αρχικού προσδιορισμού ΙΤΥΣ (3,5) συνεχίζουν να προσδιορίζονται ως ΙΤΥΣ και για τον τρέχοντα διαχειριστικό κύκλο. Σύμφωνα με την μεθοδολογία προσδιορισμού ΙΤΥΣ, η συγκέντρωση βαθμολογίας στην υδρομορφολογική αξιολόγηση πάνω από το ενδεικτικό όριο εκλαμβάνεται ως ένδειξη ουσιαστικής μεταβολής του χαρακτήρα του εξεταζόμενου ΥΣ.

3.4 ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ ΤΗΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΥ ΙΤΥΣ ΤΗΣ ΔΕΥΤΕΡΗΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΣΔΛΑΠ ΜΕ ΤΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΤΗΣ ΔΙΑΒΟΥΛΕΥΣΗΣ

Κατά τη διαδικασία της Δημόσιας Διαβούλευσης τόσο του Προσχεδίου όσο και της Στρατηγικής Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΣΜΠΕ), προέκυψαν αλλαγές σε σχέση με τη σχηματοποίηση των ποτάμιων ΥΣ με την προσθήκη νέων αλλά και με τη διαφοροποίηση υφιστάμενων. Πιο συγκεκριμένα, προσθέτονται τα εξής ποτάμια ΥΣ:

1. ΕΛ0902R0007000131N (Λάκκος Ρ.).
2. ΕΛ0902R0007000130H (Λάκκος Ρ. (Διευθετημένη Κοίτη))
3. ΕΛ0902R0004011116H (Ξηρολάκκι (ΕΚΤΡΟΠΗ))

Τα δύο πρώτα ΥΣ αφορούν σε λεκάνη απορροής για την οποία δεν είχαν σχηματοποιηθεί ποτάμια ΥΣ στους προηγούμενους κύκλους. Το τρίτο ΥΣ αφορά σε νέο ΥΣ το οποίο συνδέει τμήμα της υφιστάμενης κοίτης (το ανάντη τμήμα) του ρ. Ξηρολάκκι (ΕΛ0902R0004011117N) με το ρ. Μαυρονέρι (ΕΛ0902R0004010112N και ΕΛ0902R0004010113N). Ένα μικρό τμήμα της αρχικής κοίτης του ρ. Ξηρολάκκι (το πλέον κατάντη τμήμα) προσκυρώνεται στο ποτάμιο ΥΣ (ΕΛ0902R0003000116H – Χελοπόταμος) ενώ το μέσο τμήμα αφαιρείται ως ΥΣ.

Στο πλαίσιο των επεξεργασιών με τη Γενική Διεύθυνση Υδάτων προέκυψε η αλλαγή κωδικών σε δύο ποτάμια ΥΣ ως εξής:

- Κρασοπούλι Ρ.: από ΕΛ0902R0002040006N σε ΕΛ0902R0002040009N.
- Κρασοπούλι Ρ. (Διευθετημένο τμήμα - Παλαιά Κοίτη): από ΕΛ0902R0002040005H σε ΕΛ0902R0002040008H.

Η περιγραφή των υδρομορφολογικών πιέσεων των εν λόγω ΥΣ θα γίνει στις επιμέρους παραγράφους.

4 ΑΡΧΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΙΤΥΣ - ΤΥΣ ΣΤΟ ΥΔΑΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ ΤΗΣ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ (ΕΛ09)

4.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Στις επόμενες παραγράφους αναλύονται διεξοδικά οι εργασίες που οδηγούν στον Αρχικό Προσδιορισμό των ΙΤΥΣ / ΤΥΣ στο Υδατικό Διαμέρισμα της Δυτικής Μακεδονίας.

4.2 ΑΡΧΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΠΟΤΑΜΙΩΝ ΙΤΥΣ – ΤΥΣ

4.2.1 Αξιολόγηση Υδρομορφολογικών Πιέσεων

Ο αρχικός προσδιορισμός των ΙΤΥΣ προκύπτει από την αξιολόγηση της υδρομορφολογικής πίεσης στα υδατικά σώματα και αξιολογούνται αρχικά ως ΙΤΥΣ εκείνα που λαμβάνουν την τιμή ίση και άνω της οριακής τιμής 3,5 στην αξιολόγηση των υδρομορφολογικών πιέσεων. Τα ποτάμια ΥΣ τα οποία αξιολογούνται με την τιμή αυτή είναι τριάντα-έξι (36) παρουσιάζονται συνοπτικά στον παρακάτω πίνακα (Πίνακας 4-1). Η πλήρης απόδοση τιμής στις υδρομορφολογικές πιέσεις, με βάση τα σχετικά κριτήρια, παρουσιάζονται στο αντίστοιχο παράρτημα.

Πίνακας 4-1: Ποτάμια ΥΣ στο ΥΔ ΕΛ09 τα οποία αξιολογούνται ως ΙΣΧΥΡΗ η υδρομορφολογική πίεση και θεωρούνται υποψήφια για τον αρχικό προσδιορισμό ως ΙΤΥΣ. Παρουσιάζονται επίσης και τα ΤΥΣ και των οποίων η υδρομορφολογική πίεση αξιολογείται ως ΙΣΧΥΡΗ.

α/α	Όνομα ΥΣ	Κωδικός ΥΣ	Μήκος (km)	Τιμή	Αξιολόγηση Πίεσης
ΛΑΠ Πρεσπών (ΕΛ0901)					
1	Καλλινικιώτικο Ρ.	ΕΛ0901R0F0202002N	3,76	3,5	ΙΣΧΥΡΗ
2	Φλωρίνης Π.	ΕΛ0901R0F0206110H	2,12	3,5	ΙΣΧΥΡΗ
ΛΑΠ ΑΛΙΑΚΜΟΝΑ (ΕΛ0902)					
3	Ρ. Σουλού (Εντός Ορυχείων)	ΕΛ0902R0000010123H	14,26	3,5	ΙΣΧΥΡΗ
4	Ρ. Σουλού (Σαρί Γκιόλι)	ΕΛ0902R0000010124A	8,00	3,5	(Αφορά σε ΤΥΣ)
5	Διώρυγα Πετρών-Βεγορίτιδα	ΕΛ0902R0000010125A	2,64	3,7	(Αφορά σε ΤΥΣ)
6	Κανάλι Χειμαδίτις	ΕΛ0902R0000010127H	7,62	4,0	ΙΣΧΥΡΗ
7	Διώρυγα Ζάζαρη-Χειμαδίτις	ΕΛ0902R0000010128A	2,24	3,5	(Αφορά σε ΤΥΣ)
8	Σκλήθρο Ρέμα	ΕΛ0902R0000010129H	6,92	3,7	ΙΣΧΥΡΗ
9	Ρέμα (Κορινού) (Διευθετημένο τμήμα)	ΕΛ0902R0001000114H	3,97	3,7	ΙΣΧΥΡΗ
10	Αλιάκμων Π. (Κρασοπούλι ως Δέλτα)	ΕΛ0902R0002010003H	20,28	3,7	ΙΣΧΥΡΗ
11	Κρυονέρι (Διευθετημένο τμήμα)	ΕΛ0902R0002020001H	7,96	3,5	ΙΣΧΥΡΗ
12	Αλιάκμων Π. (Τ66 ως Κρασοπούλι)	ΕΛ0902R0002030007H	8,63	3,7	ΙΣΧΥΡΗ
13	Αλιάκμων Π. (Τ66 ως Κρασοπούλι)	ΕΛ0902R0002030008H	7,5	3,5	ΙΣΧΥΡΗ

α/α	Όνομα ΥΣ	Κωδικός ΥΣ	Μήκος (km)	Τιμή	Αξιολόγηση Πίεσης
14	Κρασοπούλι Ρ. (Διευθετημένο τμήμα – Παλαιά Κοίτη)	ΕΛ0902R0002040004H	6,26	3,7	ΙΣΧΥΡΗ
15	Κρασοπούλι Ρ. (Διευθετημένο τμήμα – Παλαιά Κοίτη)	ΕΛ0902R0002040008H	5	4,0	ΙΣΧΥΡΗ
16	Κρασοπούλι Ρ. (Διευθετημένο τμήμα – Νέα Κοίτη)	ΕΛ0902R0002040007H	6,39	4,0	ΙΣΧΥΡΗ
17	Αλιάκμων Π. (Αλιάκμων ως Τ66)	ΕΛ0902R0002050009H	5,98	4,2	ΙΣΧΥΡΗ
18	Αλιάκμων Π. (Αλιάκμων ως Τ66)	ΕΛ0902R0002050010H	5,63	4,2	ΙΣΧΥΡΗ
19	Περιφερειακή Τάφρος (Τ66)	ΕΛ0902R0002060079A	8,59	3,5	(Αφορά σε ΤΥΣ)
20	Περιφερειακή Τάφρος (Τ66)	ΕΛ0902R0002060081A	7,12	3,5	(Αφορά σε ΤΥΣ)
21	Περιφερειακή Τάφρος (Τ66)	ΕΛ0902R0002060083A	5,85	3,5	(Αφορά σε ΤΥΣ)
22	Περιφερειακή Τάφρος (Τ66)	ΕΛ0902R0002060086A	9,52	3,5	(Αφορά σε ΤΥΣ)
23	Περιφερειακή Τάφρος (Τ66)	ΕΛ0902R0002060088A	1,47	3,5	(Αφορά σε ΤΥΣ)
24	Περιφερειακή Τάφρος (Τ66)	ΕΛ0902R0002060095A	1,68	3,5	(Αφορά σε ΤΥΣ)
25	Περιφερειακή Τάφρος (Τ66)	ΕΛ0902R0002060100A	9,06	3,5	(Αφορά σε ΤΥΣ)
26	Εδεσσαίος (Βόδας) Π. (Τμήμα Σκύδρας)	ΕΛ0902R0002065089H	4,98	3,7	ΙΣΧΥΡΗ
27	Εδεσσαίος (Βόδας) Π. (Τμήμα μεταξύ των ΥΗΣ)	ΕΛ0902R0002065091H	4,47	3,6	ΙΣΧΥΡΗ
28	Εδεσσαίος (Βόδας) Π. (Υπόγεια Εκτροπή)	ΕΛ0902R0002065092H	2,19	5,0	ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ
29	Εδεσσαίος (Βόδας) Π. Εκτροπή προς ΥΗΣ Άγρα	ΕΛ0902R0002065093H	1,53	3,5	ΙΣΧΥΡΗ
30	Εδεσσαίος (Βόδας) Π. (Τμήμα Άγρας)	ΕΛ0902R0002065094H	7,08	4,0	ΙΣΧΥΡΗ
31	Αλιάκμων Π. (Πολύφυτο-Σφηκιά)	ΕΛ0902R0002070011H	4,46	3,8	ΙΣΧΥΡΗ
32	Χελοπόταμος	ΕΛ0902R0003000118H	8,1	4,0	ΙΣΧΥΡΗ
33	Μαυρονέρι (Διευθετημένο)	ΕΛ0902R0004010102H	4,44	3,7	ΙΣΧΥΡΗ
34	Ρέμα Μάννα (Διευθετημένο τμήμα)	ΕΛ0902R0005000118H	1,34	3,5	ΙΣΧΥΡΗ
35	Ξηρολάκκι (ΕΚΤΡΟΠΗ)	ΕΛ0902R0004011116H	5,20	4,0	ΙΣΧΥΡΗ
36	Λάκκος Ρ. (Διευθετημένη Κοίτη)	ΕΛ0902R0007000130H	5,10	3,5	ΙΣΧΥΡΗ

4.2.2 Ποτάμια ΙΤΥΣ – ΤΥΣ με σταθμό παρακολούθησης στο ΥΔ ΕΛ09

Βασικό εργαλείο για τον αρχικό προσδιορισμό των ΙΤΥΣ - ΤΥΣ είναι η ύπαρξη σταθμών του Εθνικού Δικτύου Παρακολούθησης (ΕΔΠ). Τα προσδιορισμένα ποτάμια ΙΤΥΣ-ΤΥΣ του ΥΔ Δυτικής Μακεδονίας (ΕΛ09) στα οποία λειτουργεί σταθμός παρακολούθησης είναι τα ακόλουθα:

Πίνακας 4-2: Ποτάμια ΙΤΥΣ-ΤΥΣ με σταθμό παρακολούθησης στο ΥΔ Δυτικής Μακεδονίας (ΕΛ09).

α/α	Κωδικός ΥΣ	Όνομα ΥΣ	Κατηγορία	Κωδικός Σταθμού
1	ΕΛ0902R0002030007Η	ΑΛΙΑΚΜΩΝ Π. (Τ66 ΩΣ ΚΡΑΣΟΠΟΥΛΙ)	ΙΤΥΣ	ΝΙΣΕΛΙ (GR0009000400200120N300)
2	ΕΛ0902R0004010102Η	ΜΑΥΡΟΝΕΡΙ (ΔΙΕΥΘΕΤΗΜΕΝΗ ΚΟΙΤΗ)	ΙΤΥΣ	ΜΑΥΡΟΝΕΡΙ (GR0009000400230100N500)
3	ΕΛ0902R0001000114Η	ΡΕΜΑ (ΚΟΡΙΝΟΥ) (ΔΙΕΥΘΕΤΗΜΕΝΟ ΤΜΗΜΑ)	ΙΤΥΣ	ΚΟΡΙΝΟΣ (GR0009000400220100N500)
4	ΕΛ0902R0002060079Α	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΤΑΦΡΟΣ (Τ66)	ΤΥΣ	Τ2 (GR0009000400200120N700)
5	ΕΛ0902R0002030008Η	ΑΛΙΑΚΜΩΝ Π.(Τ66 ΩΣ ΚΡΑΣΟΠΟΥΛΙ)	ΙΤΥΣ	ΛΟΥΤ_UP (GR0009000400200140A300)
*6	ΕΛ0902R0002060086Α	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΤΑΦΡΟΣ (Τ66)	ΤΥΣ	Τ1 (GR0009000400200140A700)

Λαμβάνονται τα Βιολογικά ποιοτικά στοιχεία και τα υδρομορφολογικά χαρακτηριστικά δεδομένου ότι αποτελούν τους κύριους παράγοντες αξιολόγησης. Παρακάτω δίνονται αναλυτικά στοιχεία για την κατάσταση των ανωτέρω ΥΣ όπου σε ειδική στήλη δίνεται και η αξιολόγηση των υδρομορφολογικών πιέσεων όπως έχει υλοποιηθεί με βάση την προτεινόμενη μεθοδολογία.

Πίνακας 4-3: Ποτάμια ΙΤΥΣ-ΤΥΣ με σταθμό παρακολούθησης στο ΥΔ Δυτικής Μακεδονίας (ΕΛ09) με κατάσταση των ΒΠΣ και των Υδρομορφολογικών.

α/α	Κωδικός	Όνομα ΥΣ	Κατηγορία	Κατάσταση ΒΠΣ	Κατάσταση Υδρομορφολογικών
1	ΕΛ0902R0002030007Η	ΑΛΙΑΚΜΩΝ Π. (Τ66 ΩΣ ΚΡΑΣΟΠΟΥΛΙ)	ΙΤΥΣ	ΚΑΚΗ	ΥΨΗΛΗ
2	ΕΛ0902R0002030008Η	ΑΛΙΑΚΜΩΝ Π. (Τ66 ΩΣ ΚΡΑΣΟΠΟΥΛΙ)	ΙΤΥΣ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ
3	ΕΛ0902R0004010102Η	ΜΑΥΡΟΝΕΡΙ (ΔΙΕΥΘΕΤΗΜΕΝΗ ΚΟΙΤΗ)	ΙΤΥΣ	ΕΛΛΙΠΗΣ	ΑΓΝΩΣΤΗ
4	ΕΛ0902R0001000114Η	ΡΕΜΑ (ΚΟΡΙΝΟΥ) (ΔΙΕΥΘΕΤΗΜΕΝΟ ΤΜΗΜΑ)	ΙΤΥΣ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ
5	ΕΛ0902R0002060079Α	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΤΑΦΡΟΣ (Τ66)	ΤΥΣ	ΚΑΚΗ	ΚΑΛΗ
6	ΕΛ0902R0002060086Α	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΤΑΦΡΟΣ (Τ66)	ΤΥΣ	ΕΛΛΙΠΗΣ	ΚΑΛΗ

4.3 ΠΟΤΑΜΙΑ ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

4.3.1 ΦΡΑΓΜΑΤΑ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑΤΟΣ ΠΟΤΑΜΟΥ ΑΛΙΑΚΜΟΝΑ

4.3.1.1 Συνοπτική παρουσίαση των ΥΣ EL0902R0002050010H & EL0902R0002050009H ΑΛΙΑΚΜΩΝ Π. (ΑΛΙΑΚΜΩΝ ΕΩΣ T66)

Αποτελούν ΥΣ στο τμήμα του Αλιάκμονα κατάντη του πλέον κατάντη φράγματος της ΔΕΗ του συγκροτήματος του π. Αλιάκμονα, δηλαδή της Αγίας Βαρβάρας, που περιλαμβάνει από ανάντη σε κατάντη τα φράγματα (α) Ιλαρίωνα, (β) Πολύφυτο, (γ) Σφηκιά, (δ) Ανώματα και (ε) Αγία Βαρβάρα. Πρακτικά οι εκροές του ανάντη ΥΗΣ αποτελούν το μεγαλύτερο ποσοστό της εισροής του κατάντη ΥΣ. Η συνολική ποσότητα που μεταφέρεται προς το ΥΔ EL10, συντίθεται ως εξής: (α) 321 hm³ περίπου, μεταφέρονται ετησίως από τον ταμιευτήρα της Αγ. Βαρβάρας μέσω της Ενωτικής Διώρυγας Αλιάκμονα-Αξιού για την κάλυψη αρδευτικών αναγκών του ΓΟΕΒ Πεδιάδας Θεσσαλονίκης-Λαγκαδά και του αρδευτικού δικτύου του Δήμου Αλεξάνδρειας, και (β) 58 hm³ περίπου μεταφέρονται ετησίως από τον ταμιευτήρα της Αγ. Βαρβάρας για την κάλυψη των υδρευτικών αναγκών της ευρύτερης περιοχής του ΠΣ Θεσσαλονίκης, αρμοδιότητας ΕΥΑΘ (σημειώνεται ότι η μέγιστη απολήψιμη ποσότητα ύδατος για ύδρευση είναι περίπου 98.8 hm³). Δεδομένου ότι η παραγωγή ΥΗΕ αποτελεί απόληψη και χρήση του νερού αλλά όχι κατανάλωση, η απόληψη νερού από το ΥΣ του π. Αλιάκμονα είναι ίση με 465.12 hm³ ετησίως αθροίζοντας και τις επιμέρους απολήψεις. Εντούτοις η υπερετήσια ρύθμιση του υδατικού δυναμικού του π. Αλιάκμονα με την ταμίευση 1570 hm³ νερού και την υπερετήσια ρύθμιση στερεί σχεδόν το σύνολο του υδατικού δυναμικού της λεκάνης στο τμήμα αυτό. Το τμήμα αυτό δεν λειτουργεί στην ουσία ως αυτόνομο υδατικό σύστημα καθώς αποτελεί τμήμα ποταμού που βρίσκεται κατάντη μεγάλων φραγμάτων με αποτέλεσμα τη δραστική ρύθμιση της υδατικής δόξαιάς του, αφήνοντας στην ουσία να περνά μόνο η οικολογική παροχή που είναι της τάξης των 4.5 m³/s καθώς και κάποιες πλεονάζουσες ποσότητες με ελεγχόμενη εκροή από τους ταμιευτήρες σε περιπτώσεις πλημμυρικών εισροών από ανάντη. Πράγματι, ενώ η φυσικοποιημένη παροχή στη θέση του φράγματος Αγία Βαρβάρα είναι ίση με 1572 hm³ νερού ετησίως, οι απορροές κατάντη του φράγματος Αγία Βαρβάρα είναι ίσες με 135,8 hm³, οι οποίες προκύπτουν από την υδροηλεκτρική αξιοποίηση της περιβαλλοντικής παροχής. Στην τιμή αυτή θα πρέπει να προστεθούν πιθανές υπερχειλίσσεις από το φράγμα που δεν αξιοποιούνται για την παραγωγή υδροηλεκτρικής ενέργειας, οι οποίες όμως θεωρούνται πολύ μικρές. Τα παραπάνω στοιχεία προκύπτουν από τις μετρήσεις της ΔΕΗ για το διάστημα λειτουργίας του φράγματος της Αγίας Βαρβάρας από το 2008 έως σήμερα.

Επομένως σε σχέση με τις παροχές, τα κριτήρια που θα χρησιμοποιηθούν είναι το (α) Α.1.1 Όγκος απόληψης ως % της μέσης ετήσιας απορροής, και (β) το Α.3.1 % μεταβολής δεικτών μηνιαίας παροχής σε σχέση με το φυσικό καθεστώς καθώς το συγκρότημα του π. Αλιάκμονα (ανάντη της Αγίας Βαρβάρας) έχει κύρια εφαρμογή την παραγωγή υδροηλεκτρικής ενέργειας. Σχετικά με το κριτήριο Α.1.1 το ποσοστό απόληψης είναι ίσο με 29.43%, ενώ σχετικά με το κριτήριο Α.3.1 η αλλαγή της μηνιαίας υδρολογικής δόξαιας είναι ίση με 87% (υπερβαίνει το 75%).

Σε ό,τι αφορά την κοίτη του τμήματος αυτού, το βασικό χαρακτηριστικό είναι ότι δεν παρουσιάζονται καταπατήσεις της κοίτης με αλλαγή χρήσης σε γεωργικές εκτάσεις (που έχει παρατηρηθεί σε άλλες περιοχές όπως ο π. Αχελώος κατάντη του φράγματος Στράτου) με μόνη εξαίρεση την κατασκευή δύο πρόχειρων φραγμάτων με την παράλληλη λειτουργία αντλιοστασίων για αρδευτικές χρήσεις. Επίσης υπάρχουν κάποιες στενές γέφυρες και στα δύο ΥΣ, όπως φαίνεται στις παρακάτω εικόνες (Εικόνα 4-1). Επίσης υπάρχουν δύο κατάλοιπα παλαιών ιρλανδικών διαβάσεων, οι οποίες έχουν πλέον καταργηθεί, οι οποίες δημιουργούν ανασχές και θεωρούνται υδρομορφολογικές αλλοιώσεις.



Εικόνα 4-1: Κατασκευή πρόχειρων φραγμάτων για τη λειτουργία αρδευτικών αντλιοστασίων στο ΥΣ ΕΛ0902R0002050009Η.

Εντούτοις η παρόχθια βλάστηση και στα δύο ΥΣ είναι ιδιαίτερα ικανοποιητική κυρίως λόγω της παροχέτευσης της οικολογικής παροχής του φράγματος Αγία Βαρβάρα, όπως φαίνεται στην Εικόνα 4-2. Τέλος παρατηρείται σε ένα τμήμα της κοίτης και η διαμόρφωση πλημμυρικού πεδίου λίγο ανάντη της γέφυρας της Επαρχιακής Οδού Κουλούρας – Μελίκης, όπως φαίνεται στην Εικόνα 4-3.



Εικόνα 4-2: Δορυφορική εικόνα της κοίτης του π. Αλιάκμονα κατάντη του ΥΗΣ Αγίας Βαρβάρας όπου αποτυπώνεται η ικανοποιητική βλάστηση της κοίτης.

Από την αξιολόγηση των υδρομορφολογικών αλλοιώσεων που συντελούνται, στα ΥΣ και την εφαρμογή των ανάλογων κριτηρίων προκύπτει η ένταση των πιέσεων που φαίνεται στον πίνακα που ακολουθεί (Πίνακας 4-4). Τα κριτήρια αυτά και η αξιολόγησή τους συμπίπτουν και τα για τα δύο εξεταζόμενα ΥΣ. Παρά το γεγονός ότι το φράγμα Αγίας Βαρβάρας αποδίδεται στο ΥΣ ΕΛ0902R0002030010Η, εντούτοις η επίπτωση της εγκάρσιας κατασκευής από την φυσική κοίτη (ως εμπόδιο στην μετακίνηση των ιχθύων) αποδίδεται τόσο στο ανάντη όσο και στο κατάντη ΥΣ καθώς οι επιμέρους λεκάνες απορροής είναι πολύ μικρές.

Πίνακας 4-4: Αξιολόγηση των υδρομορφολογικών αλλοιώσεων για τα ΥΣ του π. Αλιάκμονα κατάντη του φράγματος Αγίας Βαρβάρας (ΥΣ ΕΛ0902R0002050010Η & ΕΛ0902R0002050009Η ΑΛΙΑΚΜΩΝ Π. (ΑΛΙΑΚΜΩΝ ΕΩΣ Τ66))

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	Κριτήριο	Όριο Κριτηρίου	Χαρακτηρισμός Έντασης	Βαθμός
A.1 Φράγματα απολήψεων	A.1.1 Όγκος απόληψης ως % της μέσης ετήσιας απορροής	29.1% (25 – 50%)	Μέτρια	3
	A.3.1 % μεταβολής δεικτών μηνιαίας παροχής σε σχέση με το φυσικό καθεστώς	> 75%	Σημαντική	5
A.2 Ρουφράκτες / Αναβαθμοί / Έργα Ρύθμισης	A.2.2 Ύψος (μ) εγκάρσιας κατασκευής από την φυσική κοίτη (ως εμπόδιο στην μετακίνηση των ιχθύων)	>5,0	Σημαντική	5
A.2 Ρουφράκτες / Αναβαθμοί / Έργα Ρύθμισης	A.2.3 Μήκος εκτροπής της ροής (μήκος κοίτης που διατηρείται μόνο η περιβαλλοντική παροχή)	> 5,0	Σημαντική	5
A.2 Ρουφράκτες / Αναβαθμοί / Έργα Ρύθμισης	A.2.4 Πυκνότητα εγκάρσιων έργων (αρ. έργων ανά km)	0 - 1	Ανεκτή	2
A.4. Διαχείριση ποταμών	A.4.2 Μήκος ποταμού που έχει τροποποιηθεί σε αγωγό (απώλεια επαφής με πλημμυρικό πεδίο)	> 50%	Σημαντική	5
ΣΥΝΟΛΟ			ΙΣΧΥΡΗ	4,2

Στο ΥΣ ΕΛ0902R0002050009Η έχει εγκατασταθεί ο εποπτικός σταθμός του Εθνικού Δικτύου Παρακολούθησης της κατάστασης των υδάτων ZAMAN_FU με κωδικό ΕΛ0902R0002050009Η050 για τον οποίο όμως δεν υπάρχουν καθόλου μετρήσεις (Περίοδος μετρήσεων 2018-2021) για αυτό και καταγράφεται ως ΑΓΝΩΣΤΗ. Η απουσία μετρήσεων στον σταθμό αυτόν είναι κρίσιμη καθώς από μια μακροσκοπική εξέταση φαίνεται ότι τα δύο αυτά ΥΣ (εφόσον ο σταθμός αυτός θα ήταν αντιπροσωπευτικός και για τα δύο αυτά ΥΣ) τείνουν να προσαρμοστούν στην υφιστάμενη κατάσταση καθώς εξαρτώνται πλήρως από την οικολογική παροχή των 4.5 m³/s. Επομένως θα πρέπει στο τρέχοντα και στον επόμενο διαχειριστικό κύκλο να καταστεί λειτουργικός ο υπόψη Σταθμός Παρακολούθησης ώστε αφού συγκεντρωθούν τα απαραίτητα δεδομένα να γίνει επαναξιολόγηση της κατάστασης των ΙΤΥΣ.

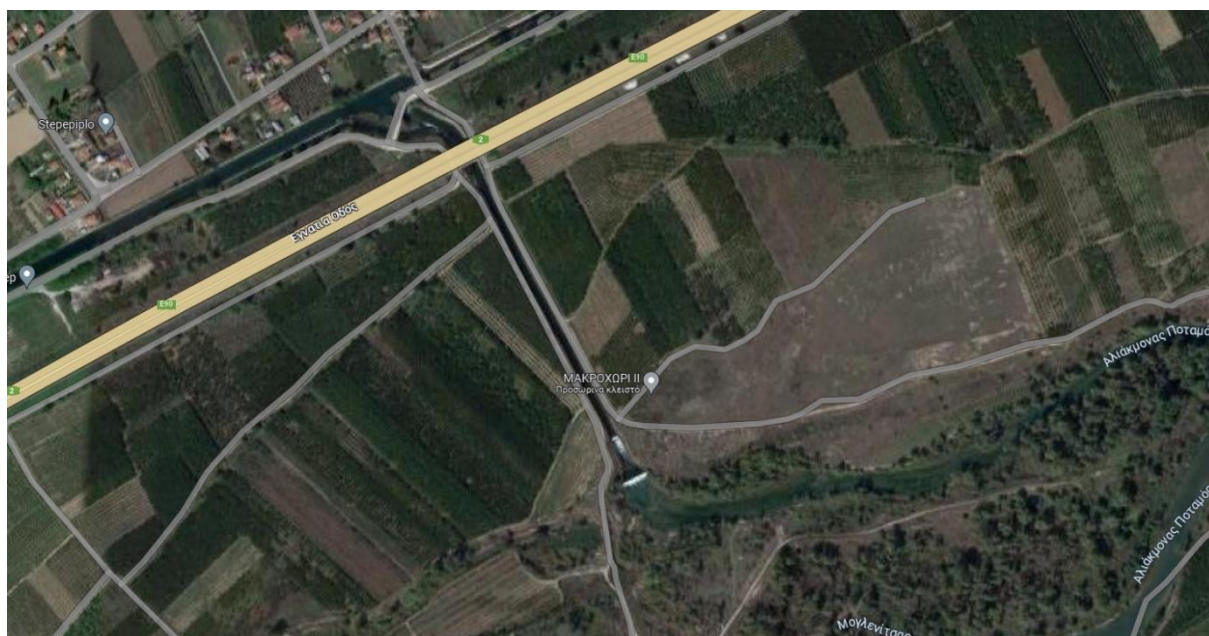


Εικόνα 4-3: Δορυφορική απεικόνιση του πλημμυρικού πεδίου σε τμήμα του ΥΣ ΕΛ0902R0002050009Η.

Για τους παραπάνω λόγους κρίθηκε σκόπιμο τα υπόψη ΥΣ στον παρόντα διαχειριστικό κύκλο να θεωρηθούν αρχικά ως ΙΤΥΣ.

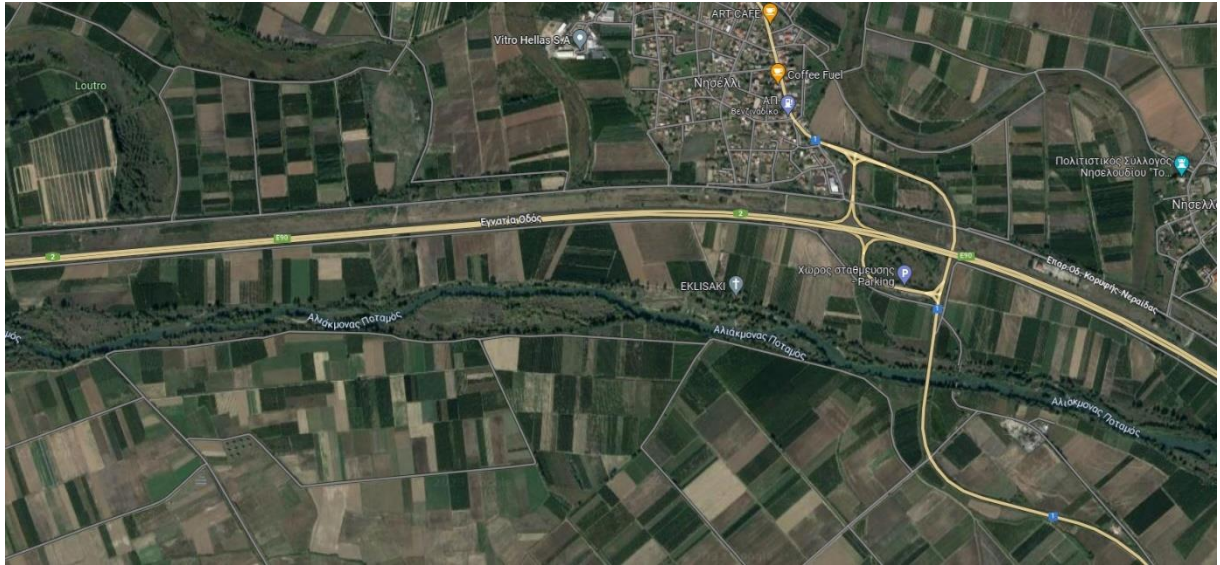
4.3.1.2 Συνοπτική παρουσίαση των ΥΣ ΕΛ0902R0002030007Η & ΕΛ0902R0002030008Η ΑΛΙΑΚΜΩΝ Π. (ΑΠΟ Τ66 ΕΩΣ ΚΡΑΣΟΠΟΥΛΙ)

Αποτελούν ΥΣ στο τμήμα του Αλιάκμονα κατάντη του πλέον κατάντη φράγματος της ΔΕΗ του συγκροτήματος του π. Αλιάκμονα που περιλαμβάνει από ανάντη σε κατάντη τα φράγματα (α) Ιλαρίωνα, (β) Πολύφυτο, (γ) Σφηκιά, (δ) Ανώματα και (ε) Αγία Βαρβάρα. Το τμήμα αυτό του π. Αλιάκμονα δέχεται τις απορροές της Αντιπλημμυρικής Τάφρου Τ66 (ή π. Μογλενίτσας) στο ανάντη όριό τους. Η αντιπλημμυρική τάφρος Τ66 παραλαμβάνει πρακτικά τις υπόλοιπες απορροές της Λεκάνης Απορροής του π. Αλιάκμονα ΕΛ0902, όμως η επίδραση των φραγμάτων του π. Αλιάκμονα είναι καθοριστική τόσο ως προς το ύψος της απορροής, καθώς οι απορροές του κυρίως κλάδου του π. Αλιάκμονα είναι αρκετά περισσότερες από τη λεκάνη απορροής της τάφρου Τ66 που αποστραγγίζει τις ΒΑ περιοχές του Υδατικού Διαμερίσματος, όσο και ως προς το εμπόδιο της μετακίνηση των ψαριών. Στο τμήμα αυτό εκβάλλουν και οι εκροές του ΥΗΣ Μακροχώρι ΙΙ, το οποίο εκμεταλλεύεται τις διακυμάνσεις της ζήτησης σε νερό του πολεοδομικού συγκροτήματος της Θεσσαλονίκης εφόσον η ζήτηση είναι μικρότερη από την παροχή στη διώρυγα, οι οποίες όμως είναι πολύ μικρές, όπως φαίνεται στην Εικόνα 4-4. Για τα δύο αυτά ΥΣ η επίδραση των φραγμάτων του Αλιάκμονα είναι καθοριστική.



Εικόνα 4-4: Εκροή του ΥΗΣ Μακροχώρι ΙΙ στο ΥΣ ΕΛ0902R0002030008Η

Στα συγκεκριμένα ΥΣ υπάρχουν δύο σταθμοί παρακολούθησης του Εθνικού Δικτύου Παρακολούθησης της κατάστασης των υδάτων: (α) ο επιχειρησιακός σταθμός ΝΙΣΕΛΙ (με κωδικό ΕΛ0902R0002030007Η050) επί του ΕΛ0902R0002030007Η και (β) ο εποπτικός σταθμός ΚΕΦΑΛΟΧΟΡΙ (με κωδικό ΕΛ0902R0002030008Η050) επί του ΕΛ0902R0002030008Η για τον οποίον όμως δεν υπάρχουν καθόλου μετρήσεις για αυτό και καταγράφεται ως ΑΓΝΩΣΤΗ. Η εικόνα της παρόχθιας βλάστησης κρίνεται ως ικανοποιητική.



Εικόνα 4-5: Δορυφορική απεικόνιση της κοίτης των υπόψη ΥΣ όπου είναι σαφής η διευθέτηση και η ευθυγράμμισή τους σε επαφή με γύρωθεν αγροτικές εκτάσεις.

Σε σχέση με τις διευθετήσεις και στα δύο υδατικά σώματα εφαρμόζονται είτε η διευθέτηση με ανεπένδυτη διατομή (Α.4.1) είτε η διευθέτηση με περιορισμό της υφιστάμενης κοίτης με αναχώματα, περίπου κατά το ίδιο ποσοστό και για τα δύο ΥΣ, με μεγαλύτερο του 50% για το κριτήριο Α.4.2. (Απώλεια Επαφής με Πλημμυρικό πεδίο). Από την αξιολόγηση των υδρομορφολογικών αλλοιώσεων που συντελούνται, στα ΥΣ και την εφαρμογή των ανάλογων κριτηρίων προκύπτει η ένταση των πιέσεων που φαίνεται στον πίνακα που ακολουθεί (Πίνακας 4-5). Ο όγκος απόληψης είναι ο αθροιστικός των ανάντη χρήσεων ίσος με 486,5 hm³ ενώ η φυσικοποιημένη απορροή είναι ίση με 2200 hm³ περίπου.

Πίνακας 4-5: Αξιολόγηση των υδρομορφολογικών αλλοιώσεων για το ΥΣ του π. Αλιάκμονα (ΥΣ ΕΛ0902R0002030007Η ΑΛΙΑΚΜΩΝ Π. (ΑΠΟ Τ66 ΕΩΣ ΚΡΑΣΟΠΟΥΛΙ)

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	Κριτήριο	Όριο Κριτηρίου	Χαρακτηρισμός Έντασης	Βαθμός
Α.1 Φράγματα απολήψεων	A.1.1 Όγκος απόληψης ως % της μέσης ετήσιας απορροής	21.75% (10 – 25%)	Ανεκτή	2
	A.3.1 % μεταβολής δεικτών μηνιαίας παροχής σε σχέση με το φυσικό καθεστώς	61.4%	Ισχυρή	4
A.2 Ρουφράκτες / Αναβαθμοί / Έργα Ρύθμισης	A.2.2 Ύψος (μ) εγκάρσιας κατασκευής από την φυσική κοίτη (ως εμπόδιο στην μετακίνηση των ιχθύων)	>5,0	Σημαντική	5
A.2 Ρουφράκτες / Αναβαθμοί / Έργα Ρύθμισης	A.2.4 Πυκνότητα εγκάρσιων έργων (αρ. έργων ανά km)	0 – 1	Ανεκτή	2
Α.4. Διαχείριση ποταμών	A.4.1. Μήκος ποταμού που έχει υποστεί διευθέτηση (με ανοιχτή κοίτη) ως % του συνολικού μήκους του	30 - 50%	Ισχυρή	4
	A.4.2 Μήκος ποταμού που έχει τροποποιηθεί σε αγωγό (απώλεια επαφής με πλημμυρικό πεδίο)	> 50%	Σημαντική	5
ΣΥΝΟΛΟ			ΙΣΧΥΡΗ	3,7

Πίνακας 4-6 Αξιολόγηση των υδρομορφολογικών αλλοιώσεων για το ΥΣ του π. Αλιάκμονα ΕΛ0902R0002030008Η ΑΛΙΑΚΜΩΝ Π. (ΑΠΟ Τ66 ΕΩΣ ΚΡΑΣΟΠΟΥΛΙ)

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	Κριτήριο	Όριο Κριτηρίου	Χαρακτηρισμός Έντασης	Βαθμός
A.1 Φράγματα απολήψεων	A.1.1 Όγκος απόληψης ως % της μέσης ετήσιας απορροής	21.9% (10 – 25%)	Ανεκτή	2,0
	A.3.1 % μεταβολής δεικτών μηνιαίας παροχής σε σχέση με το φυσικό καθεστώς	61.4%	Ισχυρή	4,0
A.2 Ρουφράκτες / Αναβαθμοί / Έργα Ρύθμισης	A.2.2 Ύψος (μ) εγκάρσιας κατασκευής από την φυσική κοίτη (ως εμπόδιο στην μετακίνηση των ιχθύων)	>5,0	Σημαντική	5,0
A.2 Ρουφράκτες / Αναβαθμοί / Έργα Ρύθμισης	A.2.4 Πυκνότητα εγκάρσιων έργων (αρ. έργων ανά km)	0	Αμελητέα	1,0
A.4. Διαχείριση ποταμών	A.4.1. Μήκος ποταμού που έχει υποστεί διευθέτηση (με ανοιχτή κοίτη) ως % του συνολικού μήκους του	30 - 50%	Ισχυρή	4,0
	A.4.2 Μήκος ποταμού που έχει τροποποιηθεί σε αγωγό (απώλεια επαφής με πλημμυρικό πεδίο)	> 50%	Σημαντική	5,0
ΣΥΝΟΛΟ			ΙΣΧΥΡΗ	3,5

Για το σταθμό NISELI έχουν γίνει μετρήσεις ΗΥΜΟ για την αξιολόγηση των υδρομορφολογικών αλλοιώσεων και η εκτίμηση της Υδρομορφολογικής Κατάστασης (ΗΥΜΟ) κρίνεται ως ΥΨΗΛΗ ενώ η κατάσταση σε ό,τι αφορά τα Βενθικά Διάτομα είναι ΚΑΛΗ και σε ό,τι αφορά τα Ψάρια είναι ΕΛΛΙΠΗΣ. Ενώ η Χημική Κατάσταση χαρακτηρίζεται ως ΚΑΛΗ, όμως η Οικολογική Κατάσταση χαρακτηρίζεται ως ΚΑΚΗ λόγω της επίδρασης των μετρήσεων σε ό,τι αφορά τα Μακρόφυτα. Θεωρείται όμως ότι οι υδρομορφολογικές αλλοιώσεις δεν ευθύνονται για την εικόνα των Μακρόφυτων.

Πίνακας 4-7: Αποτελέσματα ΕΔΠ στον σταθμό NISELI (2018-2021)

α/α	Κωδικός ΙΤΥΣ	Ονομασία	Κωδικός Σταθμού	Όνομα Σταθμού	Περίοδος Παρακολούθησης
1	ΕΛ0902R0002030007Η	ΑΛΙΑΚΜΩΝ Π. (ΑΠΟ Τ66 ΕΩΣ ΚΡΑΣΟΠΟΥΛΙ)	ΕΛ0902R0002030007Η050	NISELI	2018-2021
		ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ	ΧΗΜΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ	ΥΔΡΟΜΟΡΦΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ	
		ΚΑΚΗ	ΚΑΛΗ	ΥΨΗΛΗ	

Καθώς οι μετρήσεις από το Δίκτυο Παρακολούθησης αφορούν στην πραγματικότητα σε μικρό μήκος ανάντη και κατόντη του σταθμού, που πιθανόν να μην είναι αντιπροσωπευτικές για όλο το μήκος του ΥΣ, τελικά υπερισχύει η βαθμολογία της αξιολόγησης των υδρομορφολογικών αλλοιώσεων και επομένως τα υπόψη ΥΣ χαρακτηρίζονται αρχικά ως ΙΤΥΣ.

4.3.1.3 Συνοπτική παρουσίαση των ΥΣ ΕΛ0902R0002010003Η ΑΛΙΑΚΜΩΝ Π. (ΚΡΑΣΟΠΟΥΛΙ ΩΣ ΔΕΛΤΑ)

Αποτελεί το πλέον κατάντη ΥΣ στο τμήμα του Αλιάκμονα και κατάντη των ΥΣ ΕΛ0902R0002030007Η & ΕΛ0902R0002030008Η (ΑΛΙΑΚΜΩΝ Π. (ΑΠΟ Τ66 ΕΩΣ ΚΡΑΣΟΠΟΥΛΙ)).

Στα συγκεκριμένα ΥΣ υπάρχει ο εποπτικός σταθμός του Εθνικού Δικτύου Παρακολούθησης της κατάστασης των υδάτων PLATANOS με κωδικό ΕΛ0902R0002030008Η050 για τον οποίον όμως δεν υπάρχουν καθόλου μετρήσεις (για την περίοδο 2018 – 2021), για αυτό και καταγράφεται ως ΑΓΝΩΣΤΗ.

Στο συγκεκριμένο ΥΣ έχουν γίνει σημαντικές υδρομορφολογικές αλλοιώσεις που αφορούν στον περιορισμό (διευθέτηση) της φυσικής κοίτης με αναχώματα και της διευθέτησης της κοίτης του ποταμού με ανεπένδυτη διατομή σε μήκος 6.7 km, στα οποία περιλαμβάνονται και τα 4.1 km στο κατάντη τμήμα του προς νότια για να αποφευχθεί η πρόσχωση του Θερμαϊκού Κόλπου, όπως παρουσιάζεται στην Εικόνα 4-6.



Εικόνα 4-6: Διευθέτηση του κατάντη τμήματος του π. Αλιάκμονα στην εκβολή στον Θερμαϊκό κόλπο (σύγκριση με αεροφωτογραφίες 1945 – 1960).

Η παρόχθια βλάστηση κρίνεται ως ικανοποιητική όπως φαίνεται από τις δορυφορικές απεικονίσεις (βλ. Εικόνα 4-7). Επίσης, η κοίτη του π. Αλιάκμονα εμφανίζει διακλαδώσεις στη ροή, οι οποίες δημιουργούν νησίδες με υψηλή βλάστηση που αποτελούν ενδιαιτήματα της ορνιθοπανίδας.



Εικόνα 4-7: Άποψη των διακλαδώσεων της ροής στην κοίτη του κατάντη τμήματος του π. Αλιάκμονα και τη δημιουργία νησίδων με υψηλή παρόχθια βλάστηση (παρόχθια δάση).

Διέρχονται οι γέφυρες της ΠΑΘΕ, η παλαιά και η νέα γέφυρα του ΟΣΕ, η πρώτη από τις οποίες συνιστά υδρομορφολογική αλλοίωση (Εικόνα 4-8) καθώς τα βάθρα της βρίσκονται εντός της κοίτης. Στην ίδια εικόνα φαίνεται και η ικανοποιητική βλάστηση του ΥΣ αυτού.



Εικόνα 4-8: Δορυφορική απεικόνιση των δύο μεγάλων σιδηροδρομικών γεφυρών.

Σε σχέση με την αξιολόγηση των υδρομορφολογικών αλλοιώσεων, καθώς το υπόψη ΥΣ είναι το πλέον κατάντη του π. Αλιάκμονα βρίσκεται και αυτό με την επίδραση των φραγμάτων του π. Αλιάκμονα όπως επίσης και τα δύο ανάντη ΥΣ που εξετάστηκαν στην προηγούμενη παράγραφο και παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα (Πίνακας 4-8).

Πίνακας 4-8: Αξιολόγηση των υδρομορφολογικών αλλοιώσεων για το ΥΣ ΕΛ0902R0002010003Η ΑΛΙΑΚΜΩΝ Π. (ΚΡΑΣΟΠΟΥΛΙ ΩΣ ΔΕΛΤΑ)

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	Κριτήριο	Όριο Κριτηρίου	Χαρακτηρισμός Έντασης	Βαθμός
Α.1 Φράγματα απολήψεων	A.1.1 Όγκος απόληψης ως % της μέσης ετήσιας απορροής	21.63% (10 – 25%)	Ανεκτή	2,0
	A.3.1 % μεταβολής δεικτών μηνιαίας παροχής σε σχέση με το φυσικό καθεστώς	61.4%	Ισχυρή	4,0
A.2 Ρουφράκτες / Αναβαθμοί / Έργα Ρύθμισης	A.2.2 Ύψος (μ) εγκάρσιας κατασκευής από την φυσική κοίτη (ως εμπόδιο στην μετακίνηση των ιχθύων)	>5,0	Σημαντική	5,0
A.2 Ρουφράκτες / Αναβαθμοί / Έργα Ρύθμισης	A.2.4 Πυκνότητα εγκάρσιων έργων (αρ. έργων ανά km)	0 – 1	Ανεκτή	2,0
Α.4. Διαχείριση ποταμών	A.4.1. Μήκος ποταμού που έχει υποστεί διευθέτηση (με ανοιχτή κοίτη) ως % του συνολικού μήκους του	30 - 50%	Ισχυρή	4,0
	A.4.2 Μήκος ποταμού που έχει τροποποιηθεί σε αγωγό (απώλεια επαφής με πλημμυρικό πεδίο)	> 50%	Σημαντική	5,0
ΣΥΝΟΛΟ			ΙΣΧΥΡΗ	3,7

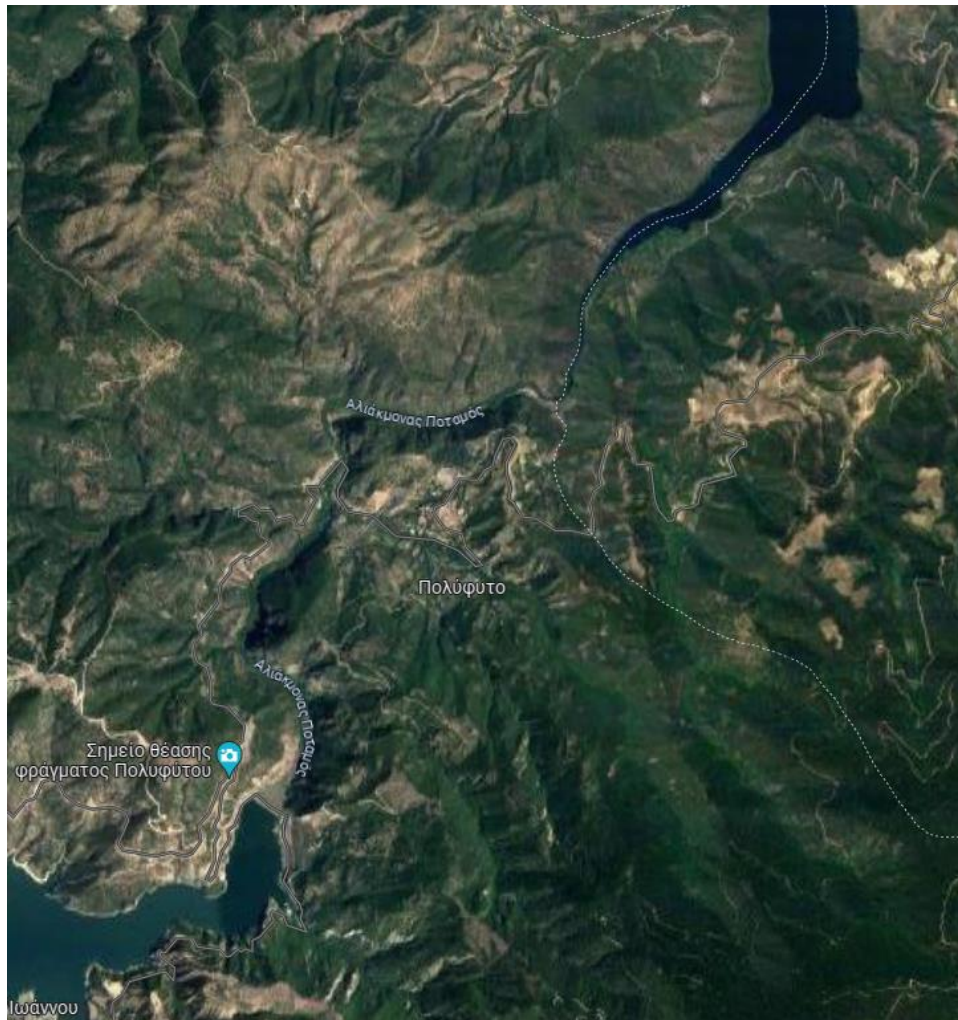
Δεδομένου ότι τα αμέσως ανάντη ΥΣ ΕΛ0902R0002030007Η & ΕΛ0902R0002030008Η (ΑΛΙΑΚΜΩΝ Π. (ΑΠΟ Τ66 ΕΩΣ ΚΡΑΣΟΠΟΥΛΙ)) χαρακτηρίζονται αρχικά ως ΙΤΥΣ τότε θεωρείται βάσιμο, ότι και το υπόψη ΥΣ θα πρέπει να χαρακτηρίζεται αρχικά ως ΙΤΥΣ.

4.3.1.4 Συνοπτική παρουσίαση του ΥΣ ΕΛ0902R0002070011Η ΑΛΙΑΚΜΩΝ Π. (Πολύφυτο-Σφηκιά).

Το ΥΣ αυτό αφορά στο τμήμα της φυσικής κοίτης του π. Αλιάκμονα που απομένει από την έξοδο του ΥΗΣ Πολύφυτου έως τη μέγιστη στάθμη του ταμιευτήρα Σφηκιάς μήκους 4.46 km. Ο ΥΗΣ Πολύφυτου βρίσκεται πρακτικά στο κατάντη άκρο του ΥΣ (όπως φαίνεται στην Εικόνα 4-9) και επομένως η διερχόμενη παροχή στο τμήμα αυτό είναι μόνο η περιβαλλοντική παροχή των 4.5 m³/s και όποιες υπερχειλίσεις, που εφαρμόζεται για τους ταμιευτήρες κατάντη του ΥΗΣ Πολύφυτου. Μόνο για το ΥΗΣ Ιλαρίωνα η περιβαλλοντική παροχή είναι ίση με 2.5 m³/s.

Ο κύριος ρόλος του φράγματος Πολύφυτου είναι η παραγωγή υδροηλεκτρικής ενέργειας και δευτερευόντως οι ετήσιες απολήψεις 50.13 hm³ (για άρδευση και βιομηχανική χρήση) σε σχέση με το μέσο ετήσιο υδατικό δυναμικό του π. Αλιάκμονα στη θέση αυτή των 1512,1 hm³. Επομένως στην αξιολόγηση των υδρομορφολογικών αλλοιώσεων του υπόψη ΥΣ δεν θα ληφθεί υπόψη ο όγκος απόληψης νερού από τον ταμιευτήρα Πολύφυτου λόγω του ότι ο κύριος ρόλος του φράγματος Πολύφυτου είναι η παραγωγή υδροηλεκτρικής ενέργειας.

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 αυτή αντιστοιχεί σε μήκος ποταμού 6 km περίπου. Η κοίτη δεν είναι διευθετημένη όπως φαίνεται από τη σύγκριση των υποβάθρων του 1945-60 και του 2015-16 του Κτηματολογίου. Από την κοίτη του ΥΣ διέρχεται μόνο η γέφυρα της Επαρχιακής Οδού Σερβίων – Αιγινείου, η οποία δεν συνιστά υδρομορφολογική αλλοίωση. Αντίστοιχα η βλάστηση σήμερα της κοίτης είναι πιο πυκνή απ' ό,τι ήταν στο παρελθόν.



Εικόνα 4-9: Δορυφορική απεικόνιση του π. Αλιάκμων μεταξύ του φράγματος Πολύφυτου και του ταμειωτήρα Σφηκιάς

Στον παρακάτω πίνακα (Πίνακας 4-9) παρουσιάζεται η αξιολόγηση των υδρομορφολογικών πιέσεων του ΥΣ ΕΛ0902R0002070011Η. Η αξιολόγηση των υδρομορφολογικών αλλοιώσεων ελέγχεται ως Ισχυρή με βαθμολογία 3,8.

Πίνακας 4-9: Αξιολόγηση των υδρομορφολογικών πιέσεων στο ΥΣ ΕΛ0902R0002070011Η

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	Κριτήριο	Όριο Κριτηρίου	Χαρακτηρισμός Έντασης	Βαθμός
A.2 Ρουφράκτες / Αναβαθμοί / Έργα Ρύθμισης	A.2.2 Ύψος (μ) εγκάρσιας κατασκευής από την φυσική κοίτη (ως εμπόδιο στην μετακίνηση των ιχθύων)	>5,0	Σημαντική	5,0
A.2 Ρουφράκτες / Αναβαθμοί / Έργα Ρύθμισης	A.2.3 Μήκος εκτροπής της ροής (μήκος κοίτης όπου διατηρείται μόνον η περιβαλλοντική παροχή)	3,0 – 5,0	Ισχυρή	4,0
A.2 Ρουφράκτες / Αναβαθμοί / Έργα Ρύθμισης	A.2.4 Πυκνότητα εγκάρσιων έργων (αρ. έργων ανά km)	0	Αμελητέα	1,0
A.3 Υδροηλεκτρικά Φράγματα απολήψεων	A.3.1 % μεταβολής δεικτών μηνιαίας παροχής σε σχέση με το φυσικό καθεστώς	82.0%	Σημαντική	5,0
ΣΥΝΟΛΟ			ΙΣΧΥΡΗ	3,8

Με βάση τα ανωτέρω το ΥΣ ΕΛ0902R0002070011Η Αλιάκμων Π. (Πολύφυτο-Σφηκιά) κατατάσσεται αρχικά στον κατάλογο των ΙΤΥΣ.

4.3.1.5 Συνοπτική παρουσίαση του ΥΣ ΕΛ0902R0002380051N & ΕΛ0902R0002380052N (ΚΟΥΤΣΟΜΗΛΙΑ Ρ.).

Στο Ρ. Κουτσομηλιά έχει κατασκευαστεί το φράγμα Πραμόριτσα, που διαχωρίζει το ρέμα σε δύο ΥΣ, κατάντη (ΕΛ0902R0002380051N) και ανάντη (ΕΛ0902R0002380052N) του φράγματος. Το έτος 2007 ολοκληρώθηκε η κατασκευή του φράγματος Πραμόριτσα, στον ομώνυμο παραπόταμο του Αλιάκμονα. Κύριος του Έργου είναι η ΠΕ 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 ΠΕ Κοζάνης, ενώ μέσω της διέλευσης του νερού από τις μονάδες Μικρού Υδροηλεκτρικού Έργου (ΜΥΗΕ) συνολικής ισχύος 1,05 MW, παράγεται και ενέργεια. Η απόσταση του φράγματος από τον υποσταθμό, δηλαδή η απόσταση για την οποία διατηρείται η οικολογική παροχή είναι 380m. 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/s (ή 49,3 hm³ ετησίως). Το ύψος του φράγματος είναι ίσο 57 m. Ο δημιουργούμενος ταμειυτήρας έχει όγκο 5.50 hm³ περίπου στη μεγίστη στάθμη λειτουργίας (+852m) και ωφέλιμη χωρητικότητα 4.40 hm³. Ο ανοικτός υπερχειλιστής τοποθετήθηκε στο αριστερό αντέρεισμα, είναι μετωπικός και έχει μέγιστη παροχετευτικότητα 322 m³/s. 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.

Σκοπός του φράγματος Πραμόριτσας είναι η ικανοποίηση των υδρευτικών αναγκών των οικισμών του Δήμου Βοΐου με ποσότητα της τάξης των 2.0 hm³ ετησίως. Σήμερα ενώ έχουν κατασκευαστεί και το εξωτερικό υδραγωγείο αλλά και η Εγκατάσταση Επεξεργασίας Νερού (ΕΕΝ), εντούτοις η ποιότητα του παρεχόμενου νερού (για λόγους που δεν αφορούν το παρόν) είναι τέτοια που δεν χρησιμοποιείται το νερό της ύδρευσης από τους κατοίκους. Σε κάθε περίπτωση, το πρόβλημα θεωρείται προσωρινό επομένως θεωρούμε ότι στον επόμενο διαχειριστικό κύκλο το έργο θα λειτουργήσει κανονικά. Για τον καθορισμό του Κριτηρίου Α.1.1 θέτουμε καταρχήν ως απόληψη την ωφέλιμη χωρητικότητα του ταμειυτήρα.

Από την αξιολόγηση των υδρομορφολογικών αλλοιώσεων που συντελούνται στο ΥΣ και την εφαρμογή των ανάλογων κριτηρίων προκύπτει η ένταση των πιέσεων που φαίνεται στους πίνακες που ακολουθούν (Πίνακας 4-10 & Πίνακας 4-11).

Πίνακας 4-10: Αξιολόγηση των υδρομορφολογικών πιέσεων στο ΥΣ ΕΛ0902R0002380051N (κατάντη του φράγματος)

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	Κριτήριο	Όριο Κριτηρίου	Χαρακτηρισμός Έντασης	Βαθμός
A.1 Φράγματα απολήψεων	A.1.1 Όγκος απόληψης ως % της μέσης ετήσιας απορροής	10.4% (10 – 25%)	Ανεκτή	2,0
A.2 Ρουφράκτες / Αναβαθμοί / Έργα Ρύθμισης	A.2.2 Ύψος (μ) εγκάρσιας κατασκευής από την φυσική κοίτη (ως εμπόδιο στην μετακίνηση των ιχθύων)	>5,0	Σημαντική	5,0
A.2 Ρουφράκτες / Αναβαθμοί / Έργα Ρύθμισης	A.2.3 Μήκος εκτροπής της ροής (μήκος κοίτης που διατηρείται μόνο η περιβαλλοντική παροχή)	< 0,5	Αμελητέα	1,0
A.2 Ρουφράκτες / Αναβαθμοί / Έργα Ρύθμισης	A.2.4 Πυκνότητα εγκάρσιων έργων (αρ. έργων ανά km)	0	Αμελητέα	1,0
ΣΥΝΟΛΟ			ΑΝΕΚΤΗ	2,3

Πίνακας 4-11: Αξιολόγηση των υδρομορφολογικών πιέσεων στο ΥΣ ΕΛ0902R0002380052N (ανάντη του φράγματος)

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	Κριτήριο	Όριο Κριτηρίου	Χαρακτηρισμός Έντασης	Βαθμός
A.1 Φράγματα απολήψεων	A.1.3 Μήκος ποταμού που κατακλύζεται ως % του συνολικού μήκους του	28.75% (15 – 30%)	Μέτρια	3,0
A.2 Ρουφράκτες / Αναβαθμοί / Έργα Ρύθμισης	A.2.4 Πυκνότητα εγκάρσιων έργων (αρ. έργων ανά km)	0	Αμελητέα	1,0
A.4. Διαχείριση ποταμών	A.4.1. Μήκος ποταμού που έχει υποστεί διευθέτηση (με ανοιχτή κοίτη) ως % του συνολικού μήκους του	0%	Αμελητέα	1,0
ΣΥΝΟΛΟ			ΑΝΕΚΤΗ	1,7

Σε μεγάλη απόσταση από το φράγμα, λίγο πριν την εκβολή του ρ. Πραμόριτσα στον π. Αλιάκμονα έχει εγκατασταθεί ο εποπτικός σταθμός του Εθνικού Δικτύου Παρακολούθησης της κατάστασης των υδάτων PRAMOTITSA με κωδικό ΕΛ0902R0002380049N050 για τον οποίο όμως δεν υπάρχουν καθόλου μετρήσεις για αυτό και καταγράφεται ως ΑΓΝΩΣΤΗ.

Σε κάθε περίπτωση οι δύο κλάδοι, κατάντη και ανάντη του φράγματος Πραμόριτσα, του ρ. Κουτσομηλιά θεωρούνται ως Φυσικά ΥΣ, καθώς δεν συντρέχουν οι λόγοι να κατηγοριοποιηθούν ως ΙΤΥΣ.

4.3.1.6 Συνοπτική παρουσίαση του ΥΣ ΕΛ0901ΡΟΦ0208016Ν (ΑΣΠΡΟΡΕΜΑ Ρ.).

Στο Ρ. Ασπρόρεμα έχει κατασκευαστεί το φράγμα Τριανταφυλλιάς, το οποίο όμως δεν λειτουργεί ακόμα καθώς δεν έχουν κατασκευαστεί τα αρδευτικά δίκτυα και ούτε προβλέπεται να κατασκευαστούν εντός της τρέχουσας διαχειριστικής περιόδου. Το φράγμα Τριανταφυλλιάς έχει πληρωθεί, άρα ως προς το φράγμα – ταμιευτήρας θεωρείται ότι λειτουργεί, ωστόσο δεν εξυπηρετεί έως σήμερα κάποια χρήση. Το φράγμα είναι λιθόρριπτο με αργιλικό πυρήνα ύψους 75m. Ο ταμιευτήρας έχει ωφέλιμη χωρητικότητα 11.7 hm³ νερού ενώ η λεκάνη απορροής στη θέση του φράγματος έχει επιφάνεια ίση με 18.9 km². Ενώ η κατασκευή του φράγματος έχει ολοκληρωθεί, εντούτοις μόλις πρόσφατα (07/2022) υπογράφηκε η σύμβαση για την κατασκευή των αρδευτικών δικτύων που θα υδροδοτηθούν από τις απορροές του φράγματος. Επομένως ενώ έχει γίνει η πλήρωση του ταμιευτήρα και έχει δημιουργηθεί ένα, έστω προσωρινό, οικοσύστημα, εντούτοις η πραγματική απόληψη είναι μηδενική και δεν είναι σίγουρο ότι θα γίνουν οι απολήψεις. Καθώς δεν προβλέπεται το φράγμα Τριανταφυλλιάς να λειτουργήσει στην προσεχή διαχειριστική περίοδο (επομένως δεν θα γίνονται απολήψεις) τότε το ποτάμιο ΥΣ Ασπρόρεμα (ΕΛ0901ΡΟΦ0208016Ν) χαρακτηρίζεται ως φυσικό και όχι ως ΙΤΥΣ στην τρέχουσα διαχειριστική περίοδο. Επομένως οι υδρομορφολογικές αλλοιώσεις έχουν να κάνουν μόνο με την ύπαρξη και το ύψος του φράγματος.



Εικόνα 4-10: Δορυφορική απεικόνιση του φράγματος και του ταμιευτήρα Τριανταφυλλιάς Ν. Φλωρίνης.

Από την αξιολόγηση των υδρομορφολογικών αλλοιώσεων που συντελούνται στο ΥΣ και την εφαρμογή των ανάλογων κριτηρίων προκύπτει η ένταση των πιέσεων που φαίνεται στον πίνακα που ακολουθεί (Πίνακας 4-12).

Πίνακας 4-12: Αξιολόγηση των υδρομορφολογικών πιέσεων για το ΥΣ ΕΛ0901R0F0208016N (ΑΣΠΡΟΡΕΜΑ Ρ.)

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	Κριτήριο	Όριο Κριτηρίου	Χαρακτηρισμός Έντασης	Βαθμός
A.1 Φράγματα απολήψεων	A.1.1 Όγκος απόληψης ως % της μέσης ετήσιας απορροής	0% (< 10 %)	Αμελητέα	1,0
A.2 Ρουφράκτες / Αναβαθμοί / Έργα Ρύθμισης	A.2.2 Ύψος (μ) εγκάρσιας κατασκευής από την φυσική κοίτη (ως εμπόδιο στην μετακίνηση των ιχθύων)	>5,0	Σημαντική	5,0
A.2 Ρουφράκτες / Αναβαθμοί / Έργα Ρύθμισης	A.2.4 Πυκνότητα εγκάρσιων έργων (αρ. έργων ανά km)	0	Αμελητέα	1,0
ΣΥΝΟΛΟ			ΑΝΕΚΤΗ	2,3

Από την έως τώρα ανάλυση προτείνεται το ΥΣ ΕΛ0901R0F0208016N ΑΣΠΡΟΡΕΜΑ Ρ. να παραμείνει ως Φυσικό ΥΣ.

4.4 ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΚΑΤΑΝΤΗ ΦΡΑΓΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΜΕ ΕΥΘΥΓΡΑΜΜΙΣΗ - ΕΚΒΑΘΥΝΣΗ ΚΑΝΑΛΙΟΥ

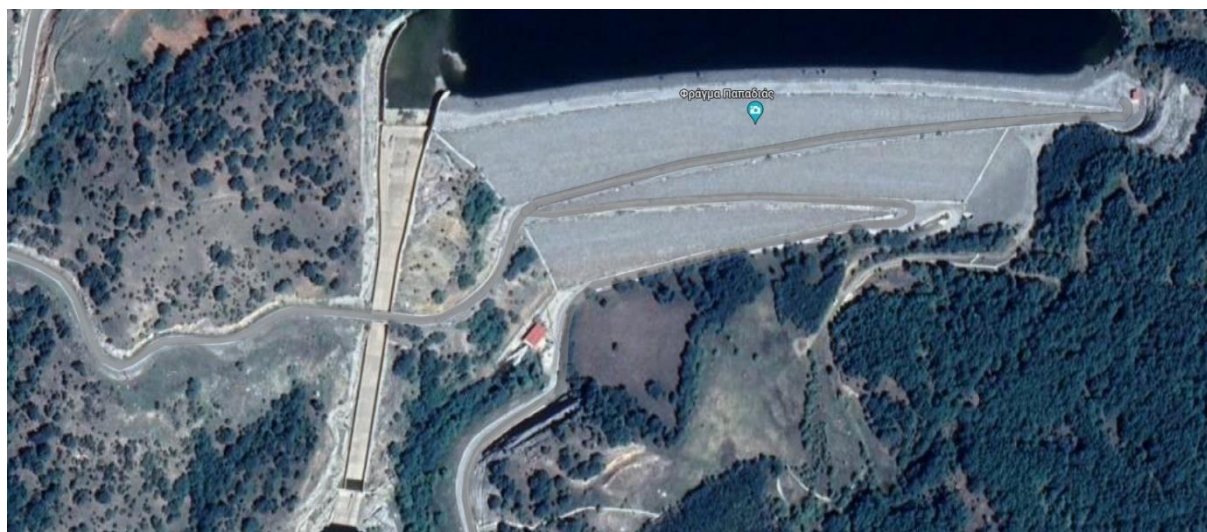
4.4.1 ΕΚΤΡΟΠΕΣ ΔΙΕΥΘΕΤΗΣΕΙΣ ΣΤΟ ρ. ΠΑΛΙΟ ΦΛΩΡΙΝΑΣ

4.4.1.1 Συνοπτική παρουσίαση των ΥΣ ΕΛ0901R0F0204006N & ΕΛ0901R0F0204007N (ΠΑΛΑΙΟ Ρ.).

Το Ρ. Παλαιό βρίσκεται κατάντη του φράγματος Παπαδιά. Το φράγμα είναι λιθόρριπτο με κεντρικό αργιλικό πυρήνα και πλαστικό διάφραγμα στεγανοποίησης θεμελίωσης. Το μέγιστο ύψος του φράγματος είναι 72 m και η ωφέλιμη χωρητικότητα είναι ίση με 14 hm³ νερού. Η λεκάνη απορροής έχει επιφάνεια 77km². Ο σκοπός του φράγματος είναι πολλαπλός και πιο συγκεκριμένα:

- Υδροδότηση του ΑΗΣ Μελίτης για τις ανάγκες ψύξης με 6.8 hm³ νερού ετησίως
- Υδροδότηση της άρδευσης- νερού για άρδευση του κάμπου της Μελίτης και της ευρύτερης περιοχής με 4 hm³ νερού ετησίως,
- Ενίσχυση της υδροδότησης του Δήμου Μελίτης με 1 hm³ νερού ετησίως.
- Μόνιμη Οικολογική Παροχή (με σταθερό ρυθμό) στο Ρ. Παλαιό ίση με 1.27 hm³ νερού ετησίως.

Με βάση την ανάλυση του υδατικού δυναμικού προκύπτει ότι η μέση ετήσια απορροή στη θέση του φράγματος είναι ίση με 23 hm³ νερού περίπου, ενώ για τη λεκάνη απορροής του ανάντη κλάδου του ρ. Παλαιό (ΕΛ0901R0F0204007N) η αντίστοιχη τιμή είναι ίση με 50.9 hm³. Επομένως η ετήσια απόληψη (11.8 hm³) αποτελεί το 23.2% της μέσης απορροής της υδρολογικής λεκάνης. Η οικολογική παροχή διατίθεται στην κοίτη του ρ. Παλαιό (μέσω του οικίσκου βαλβίδων) αμέσως κατάντη του σώματος του φράγματος (βλ. Εικόνα 4-11).



Εικόνα 4-11: Δορυφορική απεικόνιση του φράγματος Παπαδιάς, της διώρυγας του υπερχειλιστή καθώς και του οικίσκου της περιβαλλοντικής παροχής.

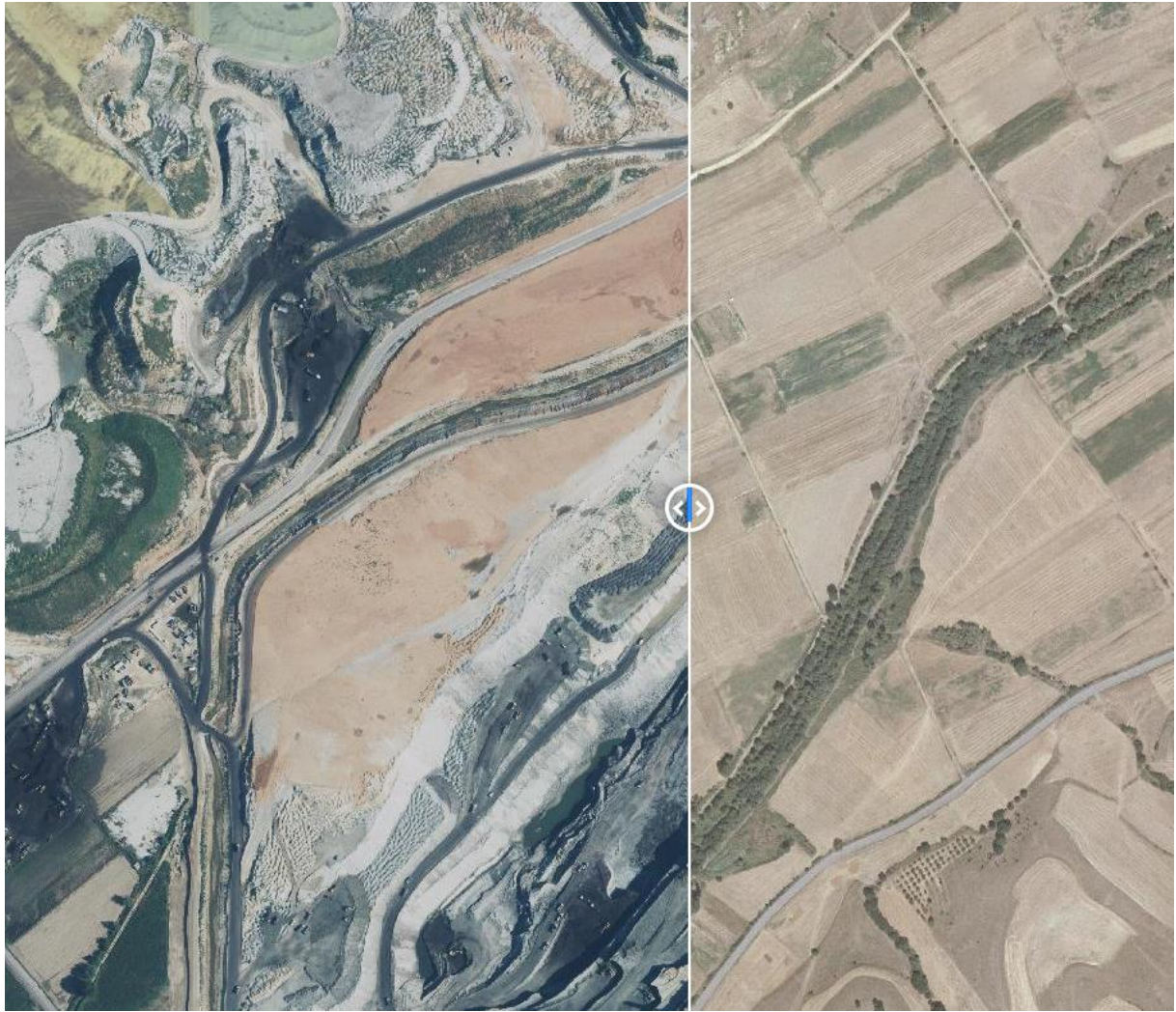
Αντίστοιχα η κοίτη του ρ. Παλαιό αμέσως κατάντη του φράγματος παρουσιάζει μια αρκετά ικανοποιητική εικόνα σχετικά με τη βλάστηση της κοίτης όσο και με τη μορφολογία της κοίτης με τη διατήρηση των μαιανδρικών μορφών.



Εικόνα 4-12: Μαιανδρική μορφή της κοίτης του ανάντη κλάδου του ρ. Παλαιό (ΕΛ0901R0F0204007N)

Όμως εξετάζοντας τις δορυφορικές εικόνες του ανάντη κλάδου (ΕΛ0901R0F0204007N) διαπιστώνονται σημαντικές αλλοιώσεις του κατά τη διέλευση της κοίτης διάμεσου του λιγνιτικού πεδίου του ΑΗΣ Μελίτης όπου έχουν γίνει σημαντικές εργασίες διευθέτησης του κλάδου με μετακίνηση της κοίτης για μήκος 1700m περίπου σε νέα θέση με ανεπένδυτη, χωμάτινη διατομή. Όλο το μήκος της μετακίνησης του άξονα της κοίτης λαμβάνει χώρα στο ανάντη ΥΣ (ΕΛ0901R0F0204007N). Στην πραγματικότητα όλη η κοίτη του ρ. Παλιό από τον οικισμό Αχλάδα έως και τη γέφυρα του οικισμού Ιτέα (δηλαδή σε σημαντικό μήκος και για τα δύο ΥΣ) είναι διευθετημένη με ανεπένδυτη χωμάτινη διατομή με αναχώματα ώστε να έχει καταργηθεί πλήρως η μορφή του ποταμού με την πεπλεγμένη κοίτη που είναι σαφής στις αεροφωτογραφίες του 1945-60 του Κτηματολογίου.

Από την αξιολόγηση των υδρομορφολογικών αλλοιώσεων που συντελούνται στο ΥΣ και την εφαρμογή των ανάλογων κριτηρίων προκύπτει η ένταση των πιέσεων που φαίνεται στον πίνακα που ακολουθεί (Πίνακας 4-13).



Εικόνα 4-13: Μετακίνηση της κοίτης του ανάντη κλάδου του ρ. Παλιό (ΥΣ EL0901ROF0204007N) εντός των εγκαταστάσεων του λιγνιτικού πεδίου του ΑΗΣ Μελίτης.

Πίνακας 4-13: Αξιολόγηση των υδρομορφολογικών πιέσεων στο ΥΣ EL0901ROF0204007N

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	Κριτήριο	Όριο Κριτηρίου	Χαρακτηρισμός Έντασης	Βαθμός
A.1 Φράγματα απολήψεων	A.1.1 Όγκος απόληψης ως % της μέσης ετήσιας απορροής	17.3% (10 – 25%)	Ανεκτή	2,0
A.2 Ρουφράκτες / Αναβαθμοί / Έργα Ρύθμισης	A.2.1. Όγκος απόληψης από ρουφράκτη «κατά τη ροή» ως % της μέσης ετήσιας απορροής	2.10 – 6%	Ανεκτή	2,0

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	Κριτήριο	Όριο Κριτηρίου	Χαρακτηρισμός Έντασης	Βαθμός
A.2 Ρουφράκτες / Αναβαθμοί / Έργα Ρύθμισης	A.2.2 Ύψος (μ) εγκάρσιας κατασκευής από την φυσική κοίτη (ως εμπόδιο στην μετακίνηση των ιχθύων)	>5,0	Σημαντική	5,0
A.2 Ρουφράκτες / Αναβαθμοί / Έργα Ρύθμισης	A.2.3 Μήκος εκτροπής της ροής (μήκος κοίτης που διατηρείται μόνο η περιβαλλοντική παροχή)	1,7 km (1,0 – 3,0km)	Μέτρια	3,0
A.2 Ρουφράκτες / Αναβαθμοί / Έργα Ρύθμισης	A.2.4 Πυκνότητα εγκάρσιων έργων (αρ. έργων ανά km)	0 -1	Ανεκτή	2,0
A.4. Διαχείριση Ποταμών	A.4.2 Μήκος ποταμού που έχει υποστεί διευθέτηση (με ανοιχτή κοίτη)	1,7 km (1,0 – 3,0km)	Μέτρια	3,0
ΣΥΝΟΛΟ			ΜΕΤΡΙΑ	2,8

Στα συγκεκριμένα ΥΣ υπάρχει ο εποπτικός σταθμός του Εθνικού Δικτύου Παρακολούθησης της κατάστασης των υδάτων GEROPLATAN με κωδικό ΕΛ0901R0F0204007N050 για τον οποίο όμως δεν υπάρχουν καθόλου μετρήσεις για αυτό η κατάστασή του καταγράφεται ως ΑΓΝΩΣΤΗ. Αντίστοιχα για το ΥΣ ΕΛ0901R0F0204006N η αξιολόγηση των υδρομορφολογικών πιέσεων έχει ως εξής (Πίνακας 4-14):

Πίνακας 4-14: Αξιολόγηση των υδρομορφολογικών πιέσεων στο ΥΣ ΕΛ0901R0F0204006N

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	Κριτήριο	Όριο Κριτηρίου	Χαρακτηρισμός Έντασης	Βαθμός
A.2 Ρουφράκτες / Αναβαθμοί / Έργα Ρύθμισης	A.2.4 Πυκνότητα εγκάρσιων έργων (αρ. έργων ανά km)	0 – 1	Ανεκτή	2
A.4. Διαχείριση ποταμών	A.4.1. Μήκος ποταμού που έχει υποστεί διευθέτηση (με ανοιχτή κοίτη) ως % του συνολικού μήκους του	0%	Αμελητέα	1
	A.4.2 Μήκος ποταμού που έχει τροποποιηθεί σε αγωγό (απώλεια επαφής με πλημμυρικό πεδίο)	60,83% > 50%	Σημαντική	5
ΣΥΝΟΛΟ			ΜΕΤΡΙΑ	2,7

Τέλος θεωρώντας όλα τα παραπάνω και σε συνδυασμό με τις υπόλοιπες πιέσεις που δέχεται το υπόψη ΥΣ, οι οποίες δεν είναι σημαντικές, προτείνεται τα υπόψη ΥΣ να μην περιληφθούν ως ΙΤΥΣ και να θεωρούνται ως Φυσικά ΥΣ.

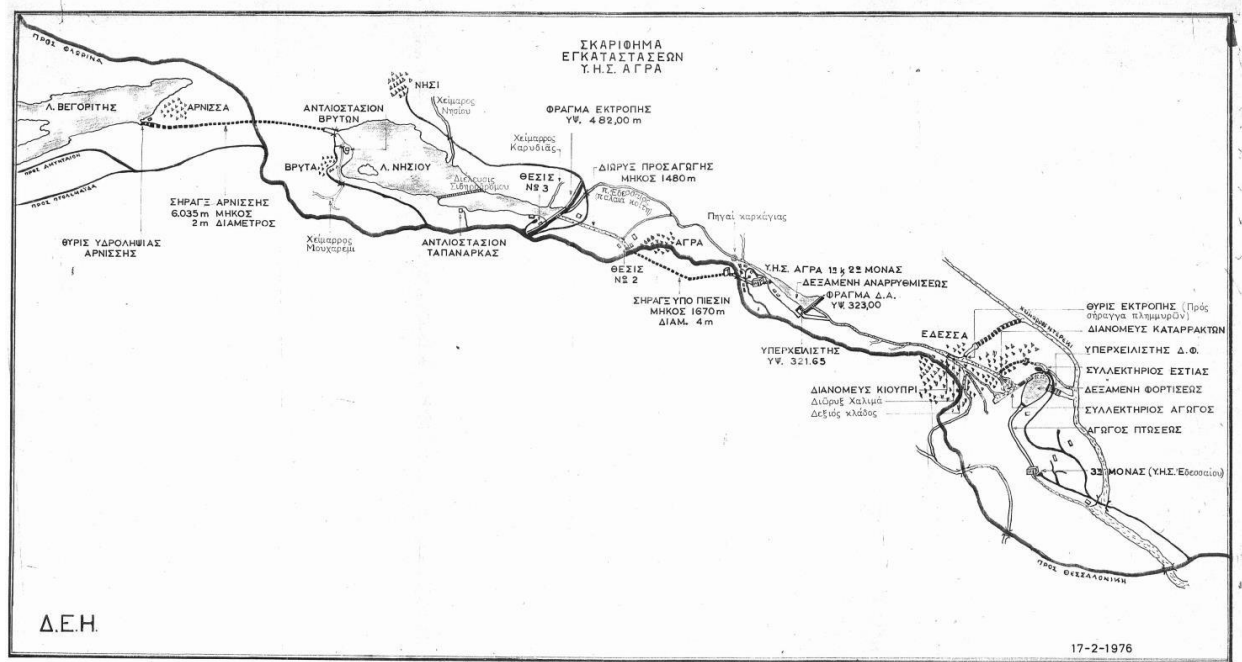
4.4.2 ΕΚΤΡΟΠΕΣ - ΔΙΕΥΘΕΤΗΣΕΙΣ ΣΤΟΝ Π. ΕΔΕΣΣΑΙΟ

Οι εκτροπές και οι διευθετήσεις του π. Εδεσσαίου εντάσσονται στην κατηγορία «κατάντη φραγμάτων», αφού αυτές λαμβάνουν χώρα κατάντη του φράγματος υδροληψίας του ΥΗΣ Άγρα. Παρά το γεγονός ότι το ύψος του φράγματος αυτού είναι μόλις 5 m, εντούτοις η ύπαρξη του φράγματος εκτροπής κατατάσσει την ομάδα των ΙΤΥΣ του π. Εδεσσαίου στην κατηγορία αυτή.

Ο ποταμός Εδεσσαίος (Βόδας) ξεκινά από την λίμνη Νησίου και καταλήγει στον Αλιάκμονα (μέσω της Περιφερειακής Τάφρου Τ66), ανάντη της συμβολής του κεντρικού κλάδου του π. Αλιάκμονα που περιλαμβάνει τα φράγματα Πολυφύτου, Σφηκιάς, Ασωμάτων και Αγίας Βαρβάρας. Οι παρεμβάσεις στον ποταμό Εδεσσαίο χρονολογούνται από τη δεκαετία του 1950 και υλοποιήθηκαν σταδιακά για να εξυπηρετήσουν πολλαπλούς σκοπούς.

Οι κύριες χρήσεις που εξυπηρετούνται από τα έργα στον π. Εδεσσαίο 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.

Το υδροηλεκτρικό έργο του Άγρα βρίσκεται επί του ποταμού Εδεσσαίου, 4 km περίπου πριν την Έδεσσα. Το έργο εντάχθηκε στο διασυνδεδεμένο σύστημα της ΔΕΗ το 1954. Η υδροδότηση του ΥΗΣ Άγρα γίνεται με κατάλληλα έργα υδροληψίας στη λίμνη Νησίου η οποία τροφοδοτείται με φυσικό τρόπο. Η στάθμη της λίμνης βρίσκεται στο υψόμετρο +479 m. και η έκτασή της είναι 8,5 χιλιάδες στρέμματα περίπου. Το φράγμα είναι χωμάτινο, όγκου 40.000 m³, ύψους 5 m, με μήκος στέψης 630m και υψόμετρο στέψης +482m. Η παλαιά κοίτη του π. Εδεσσαίου κατάντη του φράγματος έως τον ΥΗΣ έχει καταργηθεί και χρησιμοποιείται ως έργο ασφαλείας (τάφρος) απαγωγής των πλημμυρικών παροχών. Ο υπαίθριος σταθμός παραγωγής Άγρα έχει εγκατεστημένη ισχύ 50 MW και η ετήσια παραγόμενη ενέργεια φθάνει τις 30 GWh. Μετά το σταθμό παραγωγής υπάρχει μικρός αναρρυθμιστικός ταμιευτήρας ωφέλιμης χωρητικότητας 320.000 m³, ύψους 5m επίσης από τον οποίο τροφοδοτούνται και οι καταρράκτες της Έδεσσας, όλο το χρόνο. Το σύστημα τροφοδοσίας της πόλης έχει κατασκευαστεί ώστε να βελτιώσει και την αντιπλημμυρική προστασία της πόλης. Μετά τους καταρράκτες της Έδεσσας το νερό συλλέγεται στη δεξαμενή φόρτισης και στη συνέχεια μεταφέρεται στον Υδροηλεκτρικό Σταθμό Εδεσσαίου (5 km περίπου κατάντη της πόλης της Έδεσσας), ο οποίος κατασκευάστηκε το 1969 και έχει εγκατεστημένη ισχύ 19 MW. Η μέση ετήσια παραγόμενη ενέργεια φτάνει τις 30 GWh. Στο τμήμα του ποταμού κατάντη του ΥΗΣ Εδεσσαίου στην περιοχή της Σκύδρας έχουν γίνει έργα αντιπλημμυρικής προστασίας του οικισμού. Από τους ΥΗΣ Άγρα και Εδεσσαίου υδροδοτούνται το δίκτυο Εδεσσαίου έκτασης 66.000 περίπου στρεμμάτων και οι εκτάσεις γύρω από τη λίμνη Νησίου.



Εικόνα 4-14: Σκαρίφημα των εγκαταστάσεων των ΥΗΣ Άγρα και Εδεσσαίου (πηγή: ΔΕΗ/ΔΥΗΠ)

Τα παραπάνω αφορούν στα ΥΣ

ΕΛ0902R0002065094H Εδεσσαίος (Βόδας) Π. - Τμήμα υγρότοπος Άγρα

ΕΛ0902R0002065093H Εδεσσαίος (Βόδας) Π. - Τμήμα Επιφανειακή Εκτροπή προς ΥΗΣ Άγρα

ΕΛ0902R0002065092H Εδεσσαίος (Βόδας) Π. - Τμήμα Υπόγεια Εκτροπή προς ΥΗΣ Άγρα

ΕΛ0902R0002065091H Εδεσσαίος (Βόδας) Π. - Τμήμα από ΥΗΣ Άγρα ως ΥΗΣ Εδεσσαίου

ΕΛ0902R0002065089H Εδεσσαίος (Βόδας) Π. - Εκτροπή Σκύδρας

Στις παρακάτω παραγράφους παρουσιάζονται με συνοπτικό τρόπο οι κύριες υδρομορφολογικές πιέσεις / αλλοιώσεις των υπόψη ΥΣ και γίνεται η αξιολόγησή τους.

4.4.2.1 Συνοπτική παρουσίαση του ΥΣ ΕΛ0902R0002065094H Εδεσσαίος (Βόδας) Π. - Τμήμα υγρότοπος Άγρα.

Ο π. Εδεσσαίος στο τμήμα αυτό είναι πλήρως διευθετημένος με ανεπένδυτη διατομή, η οποία τελειώνει στη θέση του φράγματος υδροληψίας του ΥΗΣ Άγρα ύψους 5m. Η διευθέτηση αφορά και σε εκτροπή της διευθετημένης κοίτης από την αρχική κοίτη, με την οποία συναντάται στη θέση του φράγματος υδροληψίας. Η εκτροπή της φυσικής κοίτης είναι εμφανής στην Εικόνα 4-15 σε σύγκριση με τις αεροφωτογραφίες των 1945-60 του Κτηματολογίου ΑΕ και της υφιστάμενης κατάστασης. Υπάρχει και ένας οχετός διέλευσης τοπικής οδού.



Εικόνα 4-15: Απεικόνιση της διευθέτησης με εκτροπή του π. Εδεσσαίου ανάντη του φράγματος υδροληψίας του ΥΗΣ Άγρα (σύγκριση με αεροφωτογραφίες του 1945-60 από το Κτηματολόγιο ΑΕ).

Επομένως η αξιολόγηση των υδρομορφολογικών πιέσεων στο ΥΣ ΕΛ0902R0002065094Η Εδεσσαίος (Βόδας) Π. - Τμήμα υγράτοπος Άγρα παρουσιάζεται στον παρακάτω πίνακα (Πίνακας 4-15). Η συνολική αξιολόγηση θεωρείται ως «ισχυρή» με βαθμολογία 4,0.

Πίνακας 4-15: Αξιολόγηση των υδρομορφολογικών πιέσεων στο ΥΣ ΕΛ0902R0002065094Η Εδεσσαίος (Βόδας) Π. - Τμήμα υγράτοπος Άγρα

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	Κριτήριο	Όριο Κριτηρίου	Χαρακτηρισμός Έντασης	Βαθμός
A.2 Ρουφράκτες / Αναβαθμοί / Έργα Ρύθμισης	A.2.3 Μήκος εκτροπής της ροής (μήκος κοίτης που διατηρείται μόνο η περιβαλλοντική παροχή)	7,1km 5 km	(> Σημαντική	5,0
A.2 Ρουφράκτες / Αναβαθμοί / Έργα Ρύθμισης	A.2.4 Πυκνότητα εγκάρσιων έργων (αρ. έργων ανά km)	0 -1	Ανεκτή	2,0
A.4. Διαχείριση ποταμών	A.4.1. Μήκος ποταμού που έχει υποστεί διευθέτηση (με ανοιχτή κοίτη) ως % του συνολικού μήκους του	100,0% (> 50%km)	Σημαντική	5,0

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	Κριτήριο	Όριο Κριτηρίου	Χαρακτηρισμός Έντασης	Βαθμός
ΣΥΝΟΛΟ			ΙΣΧΥΡΗ	4,0

4.4.2.2 Συνοπτική παρουσίαση του ΥΣ ΕΛ0902R0002065093Η Εδεσσαίος (Βόδας) Π. Εκτροπή προς ΥΗΣ Άγρα.

Το υπόψη ΥΣ αποτελεί την κατάντη συνέχεια του προηγούμενου ΥΣ και ορίζεται στα ανάντη από το φράγμα εκτροπής του ΥΗΣ Άγρα ύψους 5m ακριβώς. Ο π. Εδεσσαίος στο τμήμα αυτό είναι πλήρως διευθετημένος με επενδεδυμένη, από σκυρόδεμα, διατομή. Η διευθετημένη διατομή αποτελεί μάλιστα και εκτροπή της υφιστάμενης κοίτης, η οποία (υφιστάμενη κοίτη) παραμένει ξηρή και δέχεται μόνο όποιες υπερχειλίσεις της διευθετημένης κοίτης. Η υφιστάμενη κοίτη περνούσε μέσα από την πόλη του Άγρα και επομένως η διευθετημένη κοίτη (και η κατάντη υπογειοποιημένη κοίτη) παρείχε αντιπλημμυρική προστασία για τον οικισμό Άγρα. Στην Εικόνα 4-16 παρουσιάζεται τμήμα του τοπογραφικού διαγράμματος 1:5000 της ΓΥΣ όπου φαίνεται καθαρά η εκτροπή από την υπάρχουσα κοίτη και η διευθέτηση της νέας κοίτης. Στο κατάντη τμήμα, ο π. Εδεσσαίος υπογειοποιείται κάτω από τον ορεινό όγκο. Εκτός του φράγματος εκτροπής υπάρχει και ένα ρουφράκτης εντός της κοίτης αμέσως κατάντη του φράγματος εκτροπής.



Εικόνα 4-16: Άποψη της διευθετημένης κοίτης με εκτροπή του ΥΣ ΕΛ0902R0002065093Η Εδεσσαίος (Βόδας) Π. Εκτροπή προς ΥΗΣ Άγρα σε σχέση με την αρχική κοίτη.

Επομένως η αξιολόγηση των υδρομορφολογικών πιέσεων στο ΥΣ ΕΛ0902R0002065093Η Εδεσσαίος (Βόδας) Π. Εκτροπή προς ΥΗΣ Άγρα παρουσιάζεται στον παρακάτω πίνακα (Πίνακας 4-15). Η συνολική αξιολόγηση θεωρείται ως «ισχυρή» με βαθμολογία 3,5.

Πίνακας 4-16: Αξιολόγηση των υδρομορφολογικών πιέσεων στο ΥΣ ΕΛ0902R0002065093Η Εδεσσαίος (Βόδας) Π. Εκτροπή προς ΥΗΣ Άγρα

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	Κριτήριο	Όριο Κριτηρίου	Χαρακτηρισμός Έντασης	Βαθμός
A.2 Ρουφράκτες / Αναβαθμοί / Έργα Ρύθμισης	A.2.2 Ύψος (μ) εγκάρσιας κατασκευής από την φυσική κοίτη (ως εμπόδιο στην μετακίνηση των ιχθύων)	Ύψος φράγματος εκτροπής 5,0 μ (2,0 - 5,0)	Ισχυρή	4,0

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	Κριτήριο	Όριο Κριτηρίου	Χαρακτηρισμός Έντασης	Βαθμός
A.2 Ρουφράκτες / Αναβαθμοί / Έργα Ρύθμισης	A.2.3 Μήκος εκτροπής της ροής (μήκος κοίτης που διατηρείται μόνο η περιβαλλοντική παροχή)	1,5 km (1,0 – 3,0km)	Μέτρια	3,0
A.2 Ρουφράκτες / Αναβαθμοί / Έργα Ρύθμισης	A.2.4 Πυκνότητα εγκάρσιων έργων (αρ. έργων ανά km)	0 -1	Ανεκτή	2,0
A.4. Διαχείριση ποταμών	A.4.1. Μήκος ποταμού που έχει υποστεί διευθέτηση (με ανοιχτή κοίτη) ως % του συνολικού μήκους του	100,0% > 50,0%	Σημαντική	5,0
ΣΥΝΟΛΟ			ΙΣΧΥΡΗ	3,5

4.4.2.3 Συνοπτική παρουσίαση του ΥΣ ΕΛ0902R0002065092Η Εδεσσαίος (Βόδας) Π. (Υπόγεια Εκτροπή).

Αμέσως ανάντη του οικισμού Άγρα, η διευθετημένη κοίτη του π. Εδεσσαίου υπογειοποιείται με εκτροπή της αρχικής κοίτης (η οποία διερχόταν εντός του οικισμού) για μήκος 2.2km. Το ΥΣ αυτό θεωρείται ως ΙΤΥΣ καθώς αφορά σε εκτροπή υφιστάμενης κοίτης, η οποία διερχόταν μέσα από τον οικισμό του Άγρα. Η αρχική κοίτη παραμένει ξηρή και όπως αναφέρθηκε στην προηγούμενη παράγραφο παραλαμβάνει μόνο τις όποιες πλημμυρικές παροχές υπερχειλίζουν από τη νέα διευθετημένη κοίτη.

Επομένως το μόνο κριτήριο υδρομορφολογικής αλλοίωσης που είναι εφικτό να αξιολογηθεί είναι το Κριτήριο Α.4.3. Μεταβολές από διαμήκη έργα (οχετοί-κλειστά τμήματα), το οποίο ισχύει για όλο το μήκος του ΥΣ. Επομένως η αξιολόγηση της υδρομορφολογικής αλλοίωσης είναι ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ (Πίνακας 4-17).

Πίνακας 4-17: Αξιολόγηση των υδρομορφολογικών πιέσεων στο ΥΣ ΕΛ0902R0002065092Η Εδεσσαίος (Βόδας) Π. (Υπόγεια Εκτροπή)

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	Κριτήριο	Όριο Κριτηρίου	Χαρακτηρισμός Έντασης	Βαθμός
A.4. Διαχείριση ποταμών	A.4.3. Μεταβολές από διαμήκη έργα (οχετοί-κλειστά τμήματα)	100,0% > 50,0%	Σημαντική	5,0
ΣΥΝΟΛΟ			ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ	5,0

4.4.2.4 Συνοπτική παρουσίαση του ΥΣ ΕΛ0902R0002065091Η Εδεσσαίος (Βόδας) Π. (Τμήμα μεταξύ των ΥΗΣ).

Αμέσως μετά την έξοδο της σήραγγας του π. Εδεσσαίου βρίσκεται ο ΥΗΣ Άγρα, του οποίου οι εκροές αναρρυθμίζονται σε κάποιο ποσοστό από ένα μικρό φράγμα ύψους 5m. Μετά το αναρρυθμιστικό φράγμα ξεκινά η πλήρως διευθετημένη κοίτη (εντός της πόλης της Έδεσσας έως τους καταρράκτες). Στη θέση του ΥΗΣ Άγρα γίνονται απολήψεις για την άρδευση της περιοχής της Έδεσσας της τάξης των 0.36 hm^3 ετησίως σύμφωνα με τα στοιχεία της ΔΕΗ. Η φυσικοποιημένη παροχή στη θέση του ΥΗΣ Άγρα είναι ίση με $74,7 \text{ hm}^3$ ετησίως.

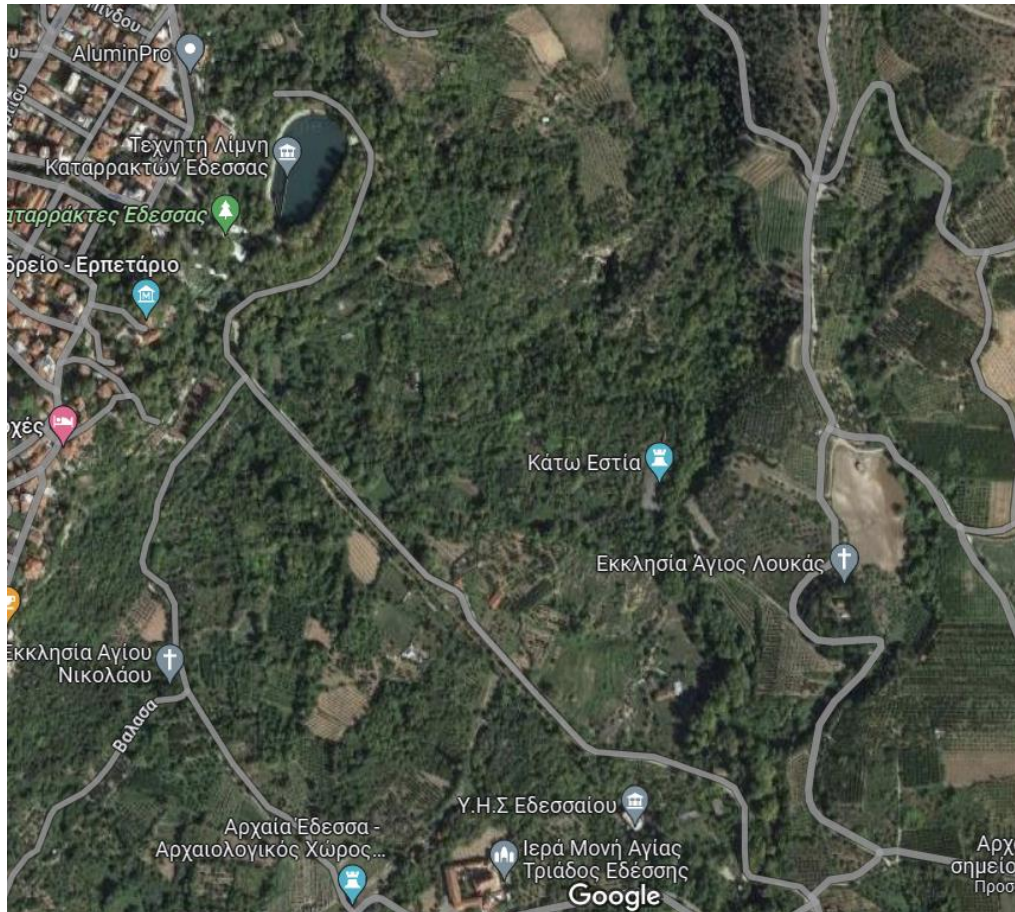


Εικόνα 4-17 Απεικόνιση της κοίτης του π. Εδεσσαίου κατάντη του ΥΗΣ Άγρα με τον αναρρυθμιστικό ταμιευτήρα (Τοπογραφικό Διάγραμμα κλίμακας 1:5000 της ΓΥΣ).



Εικόνα 4-18: Δορυφορική απεικόνιση της κοίτης του π. Εδεσσαίου κατάντη του ΥΗΣ Άγρα

Αμέσως μετά τους καταρράκτες οι απορροές οδηγούνται με κλειστό αγωγό στον ΥΗΣ Εδεσσαίου για μήκος 2 km και από εκεί στην αρχική κοίτη του π. Εδεσσαίου στο ΕΛ0902R0002065090Ν, όπως φαίνεται στην Εικόνα 4-19.



Εικόνα 4-19: Δορυφορική απεικόνιση του κλειστού τμήματος από τους καταρράκτες της Έδεσσας έως τον ΥΗΣ Έδεσσαίου.

Στο τμήμα αυτό υπάρχουν πολλές στενές γέφυρες εντός της πόλης της Έδεσσας καθώς και επιμέρους ρουφράκτες για την εκτροπή της βασικής κοίτης του π. Έδεσσαίου σε επιμέρους κοίτες. Επομένως η αξιολόγηση των υδρομορφολογικών πιέσεων στο ΥΣ ΕΛ0902R0002065091Η Έδεσσαίος (Βόδας) Π. (Τμήμα μεταξύ των ΥΗΣ) παρουσιάζεται στον παρακάτω πίνακα (Πίνακας 4-18). Η συνολική αξιολόγηση θεωρείται ως «Ισχυρή» με βαθμολογία 3,6.

Πίνακας 4-18: Αξιολόγηση των υδρομορφολογικών πιέσεων στο ΥΣ ΕΛ0902R0002065091Η Εδεσσαίος (Βόδας) Π. (Τμήμα μεταξύ των ΥΗΣ)

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	Κριτήριο	Όριο Κριτηρίου	Χαρακτηρισμός Έντασης	Βαθμός
A.2 Ρουφράκτες / Αναβαθμοί / Έργα Ρύθμισης	A.2.1. Όγκος απόληψης από ρουφράκτη «κατά τη ροή» ως % της μέσης ετήσιας απορροής (A.2.1)	ΜΕΑ 4,34%	Αμελητέα	1,0
A.2 Ρουφράκτες / Αναβαθμοί / Έργα Ρύθμισης	A.2.2 Ύψος (μ) εγκάρσιας κατασκευής από την φυσική κοίτη (ως εμπόδιο στην μετακίνηση των ιχθύων)	Ύψος φράγματος εκτροπής 5,0 μ (2,0 - 5,0)	Ισχυρή	4,0
A.2 Ρουφράκτες / Αναβαθμοί / Έργα Ρύθμισης	A.2.4 Πυκνότητα εγκάρσιων έργων (αρ. έργων ανά km)	1 -2	Μέτρια	3,0
A.4. Διαχείριση ποταμών	A.4.1. Μήκος ποταμού που έχει υποστεί διευθέτηση (με ανοιχτή κοίτη) ως % του συνολικού μήκους του	55,6% > 50,0%	Σημαντική	5,0
A.4. Διαχείριση ποταμών	A.4.3. Μεταβολές από διαμήκη έργα (οχετοί-κλειστά τμήματα)	44,4 >30%	Σημαντική	5,0
ΣΥΝΟΛΟ			ΙΣΧΥΡΗ	3,6

4.4.2.5 Συνοπτική παρουσίαση του ΥΣ ΕΛ0902R0002065089Η Εδεσσαίος (Βόδας) Π. (Τμήμα Σκύδρας).

Το τμήμα αυτό, που αποτελεί το τελευταίο προς τα κατάντη τμήμα του π. Εδεσσαίου είναι αφενός εκτροπή της αρχικής κοίτης του π. Εδεσσαίου που παραμένει ξηρή (Εικόνα 4-20) και αφετέρου πλήρως διευθετημένη με αναχώματα που περιορίζουν τη διαμορφωμένη κοίτη του π. Εδεσσαίου (Εικόνα 4-21).



Εικόνα 4-20: Δορυφορική απεικόνιση της εκτροπής της αρχικής κοίτης του π. Εδεσσαίου σε σύγκριση με τις δορυφορικές εικόνες 1945 – 1960.



Εικόνα 4-21: Απεικόνιση του ΥΣ ΕΛ0902R0002065089Η Εδεσσαίος (Βόδας) Π. (Τμήμα Σκύδρας) σε απόσπασμα του τοπογραφικού διαγράμματος της ΓΥΣ κλίμακας 1:5000.

Επομένως η αξιολόγηση των υδρομορφολογικών πιέσεων στο ΥΣ ΕΛ0902R0002065089Η Εδεσσαίος (Βόδας) Π. (Τμήμα Σκύδρας) παρουσιάζεται στον παρακάτω πίνακα (Πίνακας 4-19). Η συνολική αξιολόγηση θεωρείται ως «Ισχυρή» με βαθμολογία 3,7.

Πίνακας 4-19: Αξιολόγηση των υδρομορφολογικών πιέσεων στο ΥΣ ΕΛ0902R0002065089Η Εδεσσαίος (Βόδας) Π. (Τμήμα Σκύδρας)

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	Κριτήριο	Όριο Κριτηρίου	Χαρακτηρισμός Έντασης	Βαθμός
A.2 Ρουφράκτες / Αναβαθμοί / Έργα Ρύθμισης	A.2.3 Μήκος εκτροπής της ροής (μήκος κοίτης που διατηρείται μόνο η περιβαλλοντική παροχή)	5 km (3,0 – 5,0km)	Ισχυρή	4,0
A.2 Ρουφράκτες / Αναβαθμοί / Έργα Ρύθμισης	A.2.4 Πυκνότητα εγκάρσιων έργων (αρ. έργων ανά km)	0 -1	Ανεκτή	2,0
A.4. Διαχείριση ποταμών	A.4.1. Μήκος ποταμού που έχει υποστεί διευθέτηση (με ανοιχτή κοίτη) ως % του συνολικού μήκους του	100,0% > 50,0%	Σημαντική	5,0
ΣΥΝΟΛΟ			ΙΣΧΥΡΗ	3,7

Επομένως κρίνεται ότι τα ΥΣ του π. Εδεσσαίου, τα οποία είχαν χαρακτηριστεί ως ΙΤΥΣ στον προηγούμενο κύκλο, να παραμείνουν και τώρα αρχικά ως ΙΤΥΣ.

4.5 ΕΡΓΑ ΣΤΑΘΕΡΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΗΣ ΚΟΙΤΗΣ / ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΤΗΣ ΟΧΘΗΣ ΙΔΙΩΣ ΓΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΗΣ ΔΙΑΒΡΩΣΗΣ

4.5.1 ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ ΣΤΗ ΛΑΠ ΠΡΕΣΠΩΝ

Στην περιοχή της ΛΑΠ Πρεσπών ως αρχικά ΙΤΥΣ θεωρούνται τα ΥΣ τα εξής:

1. Καλινικιώτικο (ΕΛ0901R0F0202002N)
2. Φλωρίνης (ΕΛ0901R0F0206110H)

Και τα 2 αυτά ποτάμια ΥΣ λαμβάνουν αξιολόγηση ίση με το κατώφλι του αρχικού προσδιορισμού των ΙΤΥΣ λόγω της διευθέτησης του συνόλου του μήκους τους και της ύπαρξης πλέον του ενός αναβαθμού ή οχετού.

Για τον π. Φλωρίνης η διευθέτηση έχει γίνει με σκληρά υλικά εντός της πόλης της Φλώρινας ενώ για τον π. Καλινικιώτικο η διευθέτηση έχει γίνει με γαιώδη υλικά. Και στις δύο περιπτώσεις υπάρχουν γέφυρες που αλλοιώνουν τη ροή.

Οι σχετικοί πίνακες αξιολόγησης των υδρομορφολογικών πιέσεων παρουσιάζονται στους παρακάτω πίνακες (Πίνακας 4-20 και Πίνακας 4-21).

Πίνακας 4-20: Αξιολόγηση των υδρομορφολογικών πιέσεων στο ΥΣ ΕΛ0901R0F0206110H (π. Φλωρίνης)

Κριτήριο	Όριο Κριτηρίου	Χαρακτηρισμός Έντασης	Βαθμός
A.2.4 Πυκνότητα εγκάρσιων έργων (αρ. έργων ανά km)	0 - 1	Ανεκτή	2,0
A.4.1 Μήκος ποταμού που έχει υποστεί διευθέτηση (με ανοιχτή κοίτη) ως % του συνολικού μήκους του	>50%	Σημαντική	5,0
		ΙΣΧΥΡΗ	3,5

Πίνακας 4-21: Αξιολόγηση των υδρομορφολογικών πιέσεων στο ΕΛ0901R0F0202002N (Καλινικιώτικο)

Κριτήριο	Όριο Κριτηρίου	Χαρακτηρισμός Έντασης	Βαθμός
A.2.4 Πυκνότητα εγκάρσιων έργων (αρ. έργων ανά km)	1 γέφυρα + 2 αναβαθμοί 0 - 1	Ανεκτή	2,0
A.4.1 Μήκος ποταμού που έχει υποστεί διευθέτηση (με ανοιχτή κοίτη) ως % του συνολικού μήκους του	>50%	Σημαντική	5,0
		ΙΣΧΥΡΗ	3,5

Από τα δύο αυτά ΥΣ, ορίστηκε ως ΙΤΥΣ στις προηγούμενες φάσεις των ΣΔΛΑΠ μόνο το ρ. Φλωρίνης (ΕΛ0901R0F0206110Η). Σε κανένα από τα 2 αυτά ΥΣ δεν υπάρχει σταθμός παρακολούθησης. Για τα υπόψη ΥΣ ισχύουν τα εξής:

Καλινικιώτικο (ΕΛ0901R0F0202002N): Το συγκεκριμένο ΥΣ στην 1η Αναθεώρηση δεν είχε προσδιοριστεί ως ΙΤΥΣ. Μέσω της ομαδοποίησης η οικολογική του κατάσταση έχει ταξινομηθεί ως καλή λόγω της χαμηλής έντασης των πιέσεων που δέχεται. Η διευθέτηση – ευθυγράμμιση αφορά σχεδόν στο συνολικό μήκος του ΥΣ. Η διευθέτηση έχει κατασκευαστεί εδώ και αρκετές δεκαετίες με χωμάτινα αναχώματα και το μέσο πλάτος είναι 60m. Όμως παρόλες τις παρεμβάσεις η κοίτη εμφανίζει πλούσια βλάστηση, όπως φαίνεται στην Εικόνα 4-22. Από υδρομορφολογικής άποψης η κοίτη παρουσιάζει δενδρική μορφή και προσομοιάζει σε κοίτη πεπλεγμένης μορφής (Εικόνα 4-23). Για τους λόγους αυτούς στη φάση αυτή, παρά το γεγονός ότι το συγκεκριμένο ΥΣ λαμβάνει τιμή 3,5, προτείνεται το ΥΣ να μη προσδιοριστεί αρχικά ως ΙΤΥΣ.



Εικόνα 4-22: Άποψη της πολύ πυκνής φυτοκάλυψης του π. Καλινικιώτικο (ΕΛ0901R0F0202002N) στη θέση της ΕΟ Μαρίνας – Άνω Καλλινίκης.



Εικόνα 4-23: Άποψη της πολύ πυκνής φυτοκάλυψης του π. Καλινικιώτικο (ΕΛ0901R0F0202002N) αλλά και της δενδριτικής μορφής της κοίτης.

Φλωρίνης (ΕΛ0901R0F0206110Η): Αφορά σε τμήμα του π. Φλωρίνης (Σακουλέβα) ο οποίος 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. Το τμήμα αυτό διέρχεται μέσα από την πόλη και σε όλο σχεδόν το μήκος του (2,1 km περίπου), έχουν γίνει έργα διευθέτησης για την αντιπλημμυρική προστασία της πόλης. Ο π. Φλωρίνης εντός της πόλης της Φλώρινας είναι διευθετημένος με σκληρά υλικά, απουσιάζει η βλάστηση οπότε, σε συνέχεια των προηγούμενων κύκλων διαχείρισης, προτείνεται το ΥΣ να παραμείνει στον κατάλογο των ΙΤΥΣ.



Εικόνα 4-24: Άποψη της διευθετημένης κοίτης του π. Φλωρίνης καθώς διέρχεται την πόλη της Φλώρινας

4.6 ΕΥΘΥΓΡΑΜΜΙΣΗ - ΕΚΒΑΘΥΝΣΗ ΚΑΝΑΛΙΟΥ

4.6.1 ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ ΣΤΑ ΡΕΜΑΤΑ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΤΟΥ ΣΥΜΠΛΕΓΜΑΤΟΣ ΛΙΜΝΩΝ ΖΑΖΑΡΗ, ΧΕΙΜΑΔΙΤΙΔΑ, ΠΕΤΡΩΝ, ΒΕΓΟΡΙΤΙΔΑ

Οι παρεμβάσεις που έγιναν στην περιοχή των συμπλέγματος λιμνών Ζάζαρη, Χειμαδίτιδα, Πετρών και Βεγορίτιδα είχαν σαν κύριο στόχο αφενός την αποστράγγιση των ελωδών εκτάσεων βόρεια της Χειμαδίτιδας και αφετέρου την παροχέτευση των πλεοναζόντων νερών των λιμνών Ζάζαρης, Χειμαδίτιδας και Πετρών στη Βεγορίτιδα με σκοπό την αντιπλημμυρική προστασία των γύρω περιοχών. Στην εικόνα που ακολουθεί δίνεται σχηματικά η κατάσταση της περιοχής πριν από τις παρεμβάσεις που υλοποιήθηκαν τη δεκαετία του 1960 (Στοιχεία από 1^ο ΣΔΛΑΠ)

Οι βασικές παρεμβάσεις που έγιναν αφορούν

- εκτροπή του ρ. Σκλήθρου το οποίο χυνόταν στις ελώδεις εκτάσεις βόρεια της Χειμαδίτιδας με αποτέλεσμα το ρέμα τώρα να εκβάλλει εντός της λίμνης Ζάζαρης.
- Την κατασκευή διώρυγας (τμήμα Ζάζαρη – Χειμαδίτιδα) που οδηγεί τις υπερχειλίσεις της λίμνης Ζάζαρης στη λίμνη Χειμαδίτιδα
- Τη κατασκευή απαγωγού τάφρου μέσω της οπαίας τα υπερχειλίζοντα νερά της λ. Χειμαδίτιδας οδηγούνται στο ρέμα του Αμύντα, το οποίο διευθετήθηκε και καταλήγουν στη λίμνη Πετρών.
- Την κατασκευή διώρυγας (τμήμα Πετρών Βεγορίτιδας) που οδηγεί τις υπερχειλίσεις της λίμνης Πετρών στη λίμνη Βεγορίτιδα

Τα παραπάνω αφορούν στα ΥΣ

- ΕΛ0902R0000010127H Κανάλι Χειμαδίτις
- ΕΛ0902R0000010129H Σκλήθρο Ρέμα
- ΕΛ0902R0000010125A Διώρυγα Πετρών-Βεγορίτιδα
- ΕΛ0902R0000010128A Διώρυγα Ζάζαρη-Χειμαδίτις

Τα ΥΣ ΕΛ0902R0000010125A Διώρυγα Πετρών-Βεγορίτιδα και ΕΛ0902R0000010125A Διώρυγα Πετρών-Βεγορίτιδα είναι τεχνητά ΥΣ καθώς δεν προϋπήρχε πριν την κατασκευή κάποιο άλλο τμήμα του υδρογραφικού δικτύου.

4.6.1.1 Συνοπτική παρουσίαση του ΥΣ ΕΛ0902R0000010127Η Κανάλι Χειμαδίτις.

Το Κανάλι Χειμαδίτιδας αποτελεί ένα ΥΣ το οποίο έχει προκύψει από την εκτροπή και διευθέτηση υφιστάμενου ΥΣ για όλο το μήκος του (7,7km). Το υφιστάμενο ρέμα διερχόταν περιφερειακά προς τα Ανατολικά και επομένως το υπόψη ΥΣ συνιστά και εκτροπή από την υφιστάμενη κοίτη (χωρίς να αφήνεται περιβαλλοντική παροχή σε αυτήν) αλλά και διευθέτηση με αναχώματα.



Εικόνα 4-25: Δορυφορική απεικόνιση της εκτροπής και διευθέτησης του ΥΣ ΕΛ0902R0000010127Η Κανάλι Χειμαδίτις.

Επομένως η αξιολόγηση των υδρομορφολογικών πιέσεων στο ΥΣ ΕΛ0902R0000010127Η Κανάλι Χειμαδίτις παρουσιάζεται στον παρακάτω πίνακα (Πίνακας 4-22). Η συνολική αξιολόγηση θεωρείται ως «Ισχυρή» με βαθμολογία 4,0.

Πίνακας 4-22: Αξιολόγηση των υδρομορφολογικών πιέσεων στο ΥΣ ΕΛ0902R0000010127Η Κανάλι Χειμαδίτις.

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	Κριτήριο	Όριο Κριτηρίου	Χαρακτηρισμός Έντασης	Βαθμός
A.2 Ρουφράκτες / Αναβαθμοί / Έργα Ρύθμισης	A.2.3 Μήκος εκτροπής της ροής (μήκος κοίτης που διατηρείται μόνο η περιβαλλοντική παροχή)	7,7 km (>5,0 km)	Σημαντική	5,0
A.2 Ρουφράκτες / Αναβαθμοί / Έργα Ρύθμισης	A.2.4 Πυκνότητα εγκάρσιων έργων (αρ. έργων ανά km)	0 -1	Ανεκτή	2,0
A.4. Διαχείριση ποταμών	A.4.1. Μήκος ποταμού που έχει υποστεί διευθέτηση (με ανοιχτή κοίτη) ως % του συνολικού μήκους του	100,0% > 50,0%	Σημαντική	5,0
ΣΥΝΟΛΟ			ΙΣΧΥΡΗ	4,0

4.6.1.2 Συνοπτική παρουσίαση του ΥΣ ΕΛ0902R0000010129Η Σκλήθρο Ρέμα.

Το ρ. Σκλήθρο αποτελεί μια στραγγιστική τάφρο που οδηγεί τις τοπικές απορροές στη Λ. Ζάζαρη αποτελεί ένα ΥΣ το οποίο έχει προκύψει από τη διευθέτηση με διευθετημένη διατομή (για μήκος 2,2km), όπως φαίνεται στην Εικόνα 4-26 και διευθέτηση μόνο με πλευρικά αναχώματα για το υπόλοιπο μήκος της (6,9 km).



Εικόνα 4-26: Δορυφορική απεικόνιση της διευθέτησης με νέα κοίτη κατά την εκβολή του ρ. Σκλήθρου στη Λ. Ζάζαρη σε σύγκριση με τις αεροφωτογραφίες του 1945 – 60.

Επομένως η αξιολόγηση των υδρομορφολογικών πιέσεων στο ΥΣ ΕΛ0902R0000010127Η Κανάλι Χειμαδίτις παρουσιάζεται στον παρακάτω πίνακα (Πίνακας 4-23). Η συνολική αξιολόγηση θεωρείται ως «Ισχυρή» με βαθμολογία 3,7.

Πίνακας 4-23: : Αξιολόγηση των υδρομορφολογικών πιέσεων στο ΥΣ ΕΛ0902R0000010129Η Σκλήθρο Ρέμα.

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	Κριτήριο	Όριο Κριτηρίου	Χαρακτηρισμός Έντασης	Βαθμός
A.2 Ρουφράκτες / Αναβαθμοί / Έργα Ρύθμισης	A.2.4 Πυκνότητα εγκάρσιων έργων (αρ. έργων ανά km)	0 -1	Ανεκτή	2,0
A.4. Διαχείριση ποταμών	A.4.1. Μήκος ποταμού που έχει υποστεί διευθέτηση (με ανοιχτή κοίτη) ως % του συνολικού μήκους του	31,9% >30,0 & < 50,0%	Ισχυρή	4,0
A.4. Διαχείριση ποταμών	A.4.2. Μήκος ποταμού που έχει τροποποιηθεί σε αγωγό (απώλεια επαφής με πλημμυρικό πεδίο)	68,1% > 50,0%	Σημαντική	5,0
ΣΥΝΟΛΟ			ΙΣΧΥΡΗ	3,7

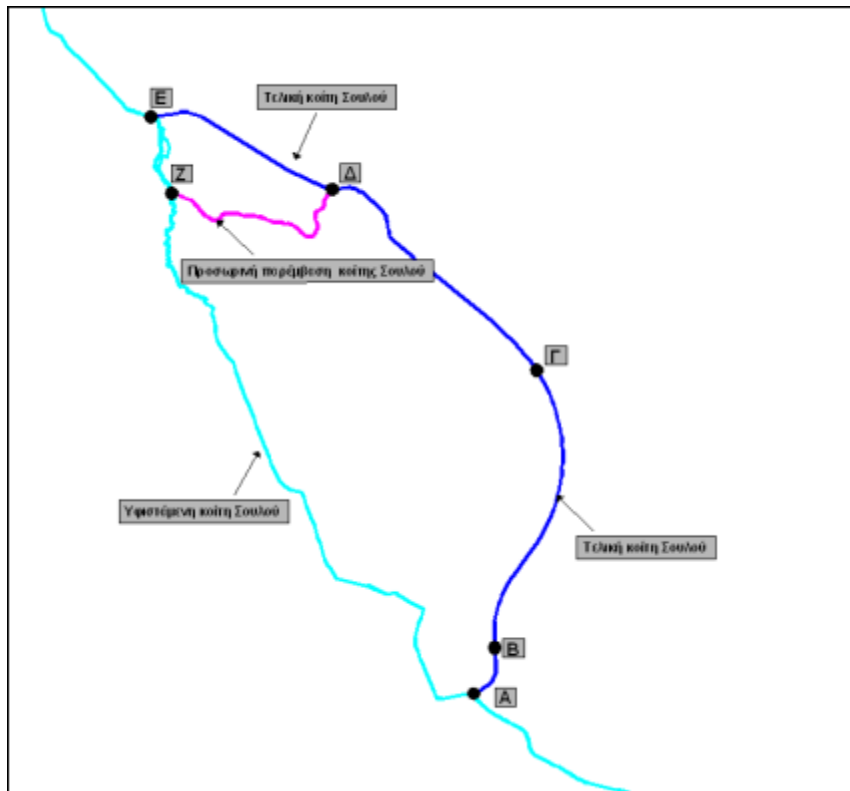
Σε κανένα από τα 4 αυτά ΥΣ δεν υπάρχει Σταθμός Παρακολούθησης (υπάρχει μόνο για το ΥΣ Αμύντας (ΕΛ0902R0000010126N), το οποίο έτσι και αλλιώς έχει θεωρηθεί ως φυσικό ΥΣ καθώς η υδρομορφολογική του κατάσταση είναι ΚΑΛΗ και η βαθμολογία του είναι μικρότερη της τιμής 3,5.

Επομένως βάσει των ανωτέρω τα δύο, μη – τεχνητά ΥΣ, ΕΛ0902R0000010127Η - Κανάλι Χειμαδίτις και ΕΛ0902R0000010129Η – Σκλήθρο Ρέμα παραμένουν αρχικά στον κατάλογο των ΙΤΥΣ.

4.6.2 ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ ΣΤΟ Ρ. ΣΟΥΛΟΥ

Το 1945 υλοποιήθηκαν τα έργα αποξήρανσης της λεκάνης Σαριγκιόλ, δηλαδή του νότιου τμήματος της λεκάνης Πτολεμαΐδας, η οποία πριν την τεχνητή διάνοιξη του Σουλού στην περιοχή ήταν έλος και συγκέντρωνε όλες τις επιφανειακές απορροές της κλειστής λεκάνης, με αποτέλεσμα τη δημιουργία αντιξωον συνθηκών για την υγεία των κατοίκων της περιοχής. 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. Για τις εργασίες αυτές διανοίχθηκε τάφρος η οποία πρακτικά αφορά το Τεχνητό ΥΣ Ρ. Σουλού (Σαρί Γκιόλ) με κωδικό ΕΛ0902R0000010124Α.

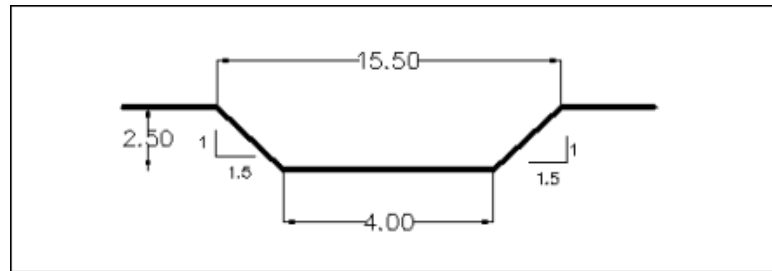
Οι ανάγκες της συνεχιζόμενης εκμετάλλευσης του λιγνίτη για την κάλυψη των αναγκών των υφιστάμενων ΑΗΣ της περιοχής και η επέκταση των Ορυχείων Πτολεμαΐδας επέβαλλαν την επαναχάραξη της κοίτης του ρέματος Σουλού. Σήμερα έχει γίνει η εκτροπή της τάφρου σε μήκος περί τα 10.200m.



Εικόνα 4-27: : Εκτροπή ρέματος Σουλού

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 5-10, ενώ η τυπική διατομή του τμήματος ΔΕ και της προσωρινής επέμβασης –τμήμα ΔΖ φαίνεται στην Εικόνα 5-11.



Εικόνα 5-11: 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 συμπιεσμένων, 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.

Τα παραπάνω αφορούν στα ΥΣ

ΕΛ0902R0000010124Α - Ρ. Σουλού (Σαρί Γκιόλ) αφορά σε Τεχνητό Υδατικό

ΕΛ0902R0000010123Η - Ρ. Σουλού – Τμήμα εντός Ορυχείων

4.6.2.1 Συνοπτική παρουσίαση του ΥΣ ΕΛ0902R0000010123Η - Ρ. Σουλού – Τμήμα εντός Ορυχείων.

Το ρ. Σουλού εντός των Ορυχείων της ΔΕΗ περιλαμβάνει ένα μικρό ρουφράκτη της ΔΕΗ για απόληψη νερού για τη βιομηχανία και επίσης το ρ. Σουλού αποτελεί εκτροπή και διευθέτηση του συνόλου του μήκους του (14,2km) επιπλέον των 11 αναβαθμών και των 4 στενών γεφυρών .



Εικόνα 4-28: Δορυφορική απεικόνιση του ΥΣ ΕΛ0902R0000010123Η - Ρ. Σουλού – Τμήμα εντός Ορυχείων με την εκτροπή της προϋπάρχουσας κούτης (σύγκριση με αεροφωτογραφίες 1945-1960)

Επομένως η αξιολόγηση των υδρομορφολογικών πιέσεων στο ΥΣ ΕΛ0902R0000010123Η - Ρ. Σουλού – Τμήμα εντός Ορυχείων παρουσιάζεται στον παρακάτω πίνακα (Πίνακας 4-24) .Η συνολική αξιολόγηση θεωρείται ως «Ισχυρή» με βαθμολογία 3,5.

Πίνακας 4-24: Αξιολόγηση των υδρομορφολογικών πιέσεων στο ΥΣ EL0902R0000010123H - Ρ. Σουλού – Τμήμα εντός Ορυχείων.

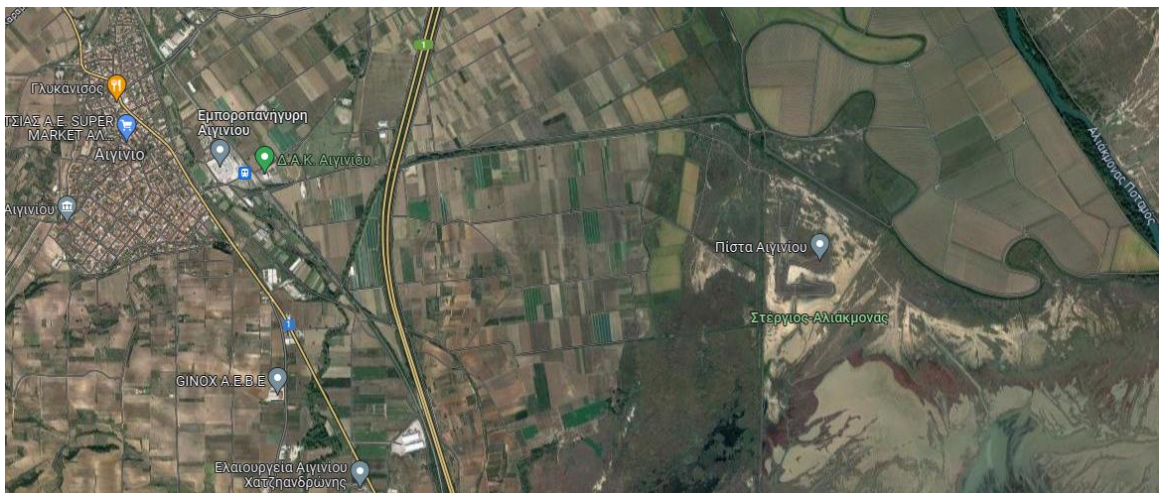
ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	Κριτήριο	Όριο Κριτηρίου	Χαρακτηρισμός Έντασης	Βαθμός
A.2 Ρουφράκτες / Αναβαθμοί / Έργα Ρύθμισης	A.2.1 Όγκος απώληψης από ρουφράκτη «κατά τη ροή» ως % της μέσης ετήσιας απορροής	1,74 (MEA<4,0%)	Αμελητέα	1,0
A.2 Ρουφράκτες / Αναβαθμοί / Έργα Ρύθμισης	A.2.4 Πυκνότητα εγκάρσιων έργων (αρ. έργων ανά km)	11 Αναβαθμοί + 4 γέφυρες 1 -2	Μέτρια	3,0
A.2 Ρουφράκτες / Αναβαθμοί / Έργα Ρύθμισης	A.2.3. Μήκος εκτροπής της ροής (μήκος κοίτης όπου διατηρείται μόνον η περιβαλλοντική παροχή)	14,2 km >5,0	Σημαντική	5,0
A.4. Διαχείριση ποταμών	A.4.1. Μήκος ποταμού που έχει υποστεί διευθέτηση (με ανοιχτή κοίτη) ως % του συνολικού μήκους του	100.0% > 50,0%	Σημαντική	5,0
ΣΥΝΟΛΟ			ΙΣΧΥΡΗ	3,5

Επομένως το υπόψη ΥΣ περιλαμβάνεται αρχικά στον κατάλογο των ΙΤΥΣ.

4.6.3 ΑΠΟΣΤΡΑΓΓΙΣΤΙΚΑ ΕΡΓΑ ΠΑΡΑΚΤΙΩΝ ΛΕΚΑΝΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ

4.6.3.1 Συνοπτική παρουσίαση του ΥΣ ΕΛ0902R0002020001Η (ΚΡΥΟΝΕΡΙ (ΔΙΕΥΘΕΤΗΜΕΝΟ ΤΜΗΜΑ)).

Το ΥΣ βρίσκεται ανατολικά του Αιγινίου και αποτελεί τμήμα του ρέματος χ. Κρυονέρι. Το τμήμα αυτό έχει διευθετηθεί στα πλαίσια των αντιπλημμυρικών έργων στο δέλτα του Αλιάκμονα. Η διευθέτηση αφορά σε μήκος 5 km (το σύνολο του ΥΣ) και ξεκινά από τις αρχές του πεδινού τμήματος που δημιουργείται από το δέλτα του Αλιάκμονα και καταλήγει σε παλιά κοιτή του Αλιάκμονα (Εικόνα 4-29). Οι παρεμβάσεις αφορούν ευθυγράμμιση και περιορισμό της κοίτης με στόχο την αντιπλημμυρική προστασία. Στην αρχή του ΥΣ βρίσκεται η στενή γέφυρα Κρυονερίου της παρόδου της ΠΑΘΕ. Η βλάστηση της κοίτης είναι ελάχιστη και το ΥΣ δέχεται συχνά τις εκροές των στραγγιστικών τάφρων των γεωργικών εκτάσεων της περιοχής.



Εικόνα 4-29: Δορυφορική απεικόνιση της κοίτης του ΥΣ ΕΛ0902R0002020001Η (ΚΡΥΟΝΕΡΙ (ΔΙΕΥΘΕΤΗΜΕΝΟ ΤΜΗΜΑ))

Επομένως η αξιολόγηση των υδρομορφολογικών πιέσεων στο ΥΣ ΕΛ0902R0002020001Η (ΚΡΥΟΝΕΡΙ (ΔΙΕΥΘΕΤΗΜΕΝΟ ΤΜΗΜΑ)) παρουσιάζεται στον παρακάτω πίνακα (Πίνακας 4-25). Η συνολική αξιολόγηση θεωρείται ως «Ισχυρή» με βαθμολογία 3,5. Επομένως το υπόψη ΥΣ συγκαταλέγεται αρχικά στον κατάλογο των ΙΤΥΣ.

Πίνακας 4-25: Αξιολόγηση των υδρομορφολογικών πιέσεων στο ΥΣ ΕΛ0902R0002020001Η (ΚΡΥΟΝΕΡΙ (ΔΙΕΥΘΕΤΗΜΕΝΟ ΤΜΗΜΑ))

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	Κριτήριο	Όριο Κριτηρίου	Χαρακτηρισμός Έντασης	Βαθμός
A.2 Ρουφράκτες / Αναβαθμοί / Έργα Ρύθμισης	A.2.4 Πυκνότητα εγκάρσιων έργων (αρ. έργων ανά km)	1 Οχετός 0 - 1	Ανεκτή	2,0
A.4. Διαχείριση ποταμών	A.4.1. Μήκος ποταμού που έχει υποστεί διευθέτηση (με ανοιχτή κοίτη) ως % του συνολικού μήκους του	100.0% > 50,0%	Σημαντική	5,0
ΣΥΝΟΛΟ			ΙΣΧΥΡΗ	3,5

Για το συγκεκριμένο ΥΣ δεν έχει εγκατασταθεί σταθμός του Εθνικού Δικτύου Παρακολούθησης. Υπάρχει εγκατεστημένος σταθμός KERAS_UP με κωδικό ΕΛ0902R0002020002N050 που αφορά στο ανάντη (φυσικό) ΥΣ το οποίο είναι το ΚΕΡΑΣΙΕΣ (ΚΡΥΟΝΕΡΙ) Ρ. (ΕΛ0902R0002020002N). Δεν υπάρχουν στοιχεία για την υδρομορφολογική κατάσταση και για τα ψάρια και τα βενθικά διάτομα.

Με βάση τα παραπάνω προτείνεται ως το ΥΣ ΕΛ0902R0002020001Η (ΚΡΥΟΝΕΡΙ (ΔΙΕΥΘΕΤΗΜΕΝΟ ΤΜΗΜΑ)) να παραμείνει αρχικά στον κατάλογο των ΙΤΥΣ.

4.6.3.2 Συνοπτική παρουσίαση του ΥΣ ΕΛ0902R0004010102Η (ΜΑΥΡΟΝΕΡΙ (ΔΙΕΥΘΕΤΗΜΕΝΗ ΚΟΙΤΗ)).

Το ΥΣ βρίσκεται κατάντη της πόλης της Νέας Εφέσου στην Π.Ε. Κατερίνης αποτελεί τμήμα του ποταμού Αίσωνα και έχει διευθετηθεί σε μήκος περίπου 4 km από το ύψος της σιδηροδρομικής γραμμής έως τις εκβολές του ποταμού. Η διευθέτηση αφορά στο σύνολο του ΥΣ ενώ σε μήκος της τάξεως του 3,4 km έχει γίνει και εκτροπή της παλαιάς κοίτης. Οι παρεμβάσεις αφορούν ευθυγράμμιση και περιορισμό της κοίτης με στόχο την αντιπλημμυρική προστασία.

Επομένως η αξιολόγηση των υδρομορφολογικών πιέσεων στο ΥΣ ΕΛ0902R0004010102Η (ΜΑΥΡΟΝΕΡΙ (ΔΙΕΥΘΕΤΗΜΕΝΗ ΚΟΙΤΗ)) παρουσιάζεται στον παρακάτω πίνακα (Πίνακας 4-25). Η συνολική αξιολόγηση θεωρείται ως «Ισχυρή» με βαθμολογία 3,7. Επομένως το υπόψη ΥΣ συγκαταλέγεται αρχικά στον κατάλογο των ΙΤΥΣ.

Πίνακας 4-26: Αξιολόγηση των υδρομορφολογικών πιέσεων στο ΥΣ ΕΛ0902R0004010102Η (ΜΑΥΡΟΝΕΡΙ (ΔΙΕΥΘΕΤΗΜΕΝΗ ΚΟΙΤΗ))

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	Κριτήριο	Όριο Κριτηρίου	Χαρακτηρισμός Έντασης	Βαθμός
A.2 Ρουφράκτες / Αναβαθμοί / Έργα Ρύθμισης	A.2.3. Μήκος εκτροπής της ροής (μήκος κοίτης όπου διατηρείται μόνον η περιβαλλοντική παροχή)	3,4 km >3,0 & < 5,0km	Ισχυρή	4,0
A.2 Ρουφράκτες / Αναβαθμοί / Έργα Ρύθμισης	A.2.4 Πυκνότητα εγκάρσιων έργων (αρ. έργων ανά km)	1 Στενή γέφυρα με μεσόβαθρα εντός της κοίτης 0 - 1	Ανεκτή	2,0
A.4. Διαχείριση ποταμών	A.4.1. Μήκος ποταμού που έχει υποστεί διευθέτηση (με ανοιχτή κοίτη) ως % του συνολικού μήκους του	100.0% > 50,0%	Σημαντική	5,0
ΣΥΝΟΛΟ			ΙΣΧΥΡΗ	3,7

Στο συγκεκριμένο ΥΣ έχει εγκατασταθεί και λειτουργεί ο επιχειρησιακός σταθμός του Εθνικού Δικτύου Παρακολούθησης ΜΑΥΡΟΝΕΡΙ με κωδικό ΕΛ0902R0004010102Η050. Δεν γίνονται μετρήσεις της υδρομορφολογικής κατάστασης ενώ η Οικολογική Κατάσταση χαρακτηρίζεται ως ΕΛΛΙΠΗΣ καθώς δεν γίνονται μετρήσεις των ΒΠΣ και η Χημική Κατάσταση ως ΚΑΤΩΤΕΡΗ ΤΗΣ ΚΑΛΗΣ.

Με βάση τα παραπάνω προτείνεται το ΥΣ ΕΛ0902R0004010102Η (ΜΑΥΡΟΝΕΡΙ (ΔΙΕΥΘΕΤΗΜΕΝΗ ΚΟΙΤΗ)) να παραμείνει αρχικά στον κατάλογο των ΙΤΥΣ.

Πίνακας 4-27: Αποτελέσματα ΕΔΠ στον σταθμό MAVRONER (ΕΛ0902R0004010102H050) (2018-2021)

α/α	Κωδικός ΙΤΥΣ	Όνομασία	Κωδικός Σταθμού	Όνομα Σταθμού	Περίοδος Παρακολούθησης
1	ΕΛ0902R0004010102H	ΜΑΥΡΟΝΕΡΙ (ΔΙΕΥΘΕΤΗΜΕΝΗ ΚΟΙΤΗ)	ΕΛ0902R0004010102H050	ΜΑΥΡΟΝΕΡ	2018-2021
	ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ		ΧΗΜΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ	ΥΔΡΟΜΟΡΦΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ	
	ΕΛΛΙΠΗΣ		ΚΑΤΩΤΕΡΗ ΤΗΣ ΚΑΛΗΣ	ΑΓΝΩΣΤΗ	

Με βάση τα παραπάνω προτείνεται ως το ΥΣ ΕΛ0902R0004010102H (ΜΑΥΡΟΝΕΡΙ (ΔΙΕΥΘΕΤΗΜΕΝΗ ΚΟΙΤΗ)) να παραμείνει αρχικά στον κατάλογο των ΙΤΥΣ.

4.6.3.3 Συνοπτική παρουσίαση του ΥΣ ΕΛ0902R0001000114H (ΡΕΜΑ ΚΟΡΙΝΟΥ (ΔΙΕΥΘΕΤΗΜΕΝΟ ΤΜΗΜΑ)).

Το ΥΣ βρίσκεται νότια της πόλης του Κορινού στην Π.Ε. Κατερίνης. Αποτελεί τμήμα του ρέματος «Βύθισμα» και έχει διευθετηθεί σε μήκος περίπου 4 km από το ύψος της σιδηροδρομικής γραμμής έως τις εκβολές του ποταμού. Η διευθέτηση αφορά στο σύνολο του ΥΣ. Οι παρεμβάσεις αφορούν ευθυγράμμιση και περιορισμό της κοίτης με στόχο την αντιπλημμυρική προστασία. Η συνολική αξιολόγηση θεωρείται ως «Ισχυρή» με βαθμολογία 3,7. Επομένως το υπόψη ΥΣ συγκαταλέγεται αρχικά στον κατάλογο των ΙΤΥΣ.

Πίνακας 4-28: Αξιολόγηση των υδρομορφολογικών πιέσεων στο ΥΣ ΕΛ0902R0001000114H (ΡΕΜΑ ΚΟΡΙΝΟΥ) (ΔΙΕΥΘΕΤΗΜΕΝΟ ΤΜΗΜΑ)

Κριτήριο	Όριο Κριτηρίου	Χαρακτηρισμός Έντασης	Βαθμός
A.2.3. Μήκος εκτροπής της ροής (μήκος κοίτης όπου διατηρείται μόνον η περιβαλλοντική παροχή)	3,97km (3,0-5,0 km)	Ισχυρή	4,0
A.2.4 Πυκνότητα εγκάρσιων έργων	1 οχετός 0 - 1	Ανεκτή	2,0
A.4.1 Μήκος ποταμού που έχει υποστεί διευθέτηση (με ανοιχτή κοίτη) ως % του συνολικού μήκους του.	> 50%	Σημαντική	5,0
		ΙΣΧΥΡΗ	3,7

Υπάρχει ο σταθμός GR0009000400220100N500 KORINOS στο ανάντη φυσικό ΥΣ για το οποίο όμως δεν υπάρχουν καθόλου μετρήσεις.

Επομένως προτείνεται το υπόψη ΥΣ να παραμείνει αρχικά στον κατάλογο των ΙΤΥΣ.

4.6.3.4 Συνοπτική παρουσίαση του ΕΛ0902R0005000118Η Ρέμα Μάννα (Διευθετημένο τμήμα).

Το υπόψη ΥΣ είναι στην ουσία η εκβολή του ΥΣ Μαυρόλογγου (ή Ενιπέα), του ΥΣ που διαρρέει την πόλη της Κατερίνης στη θάλασσα. Είναι πλήρως διευθετημένο σε όλο το μήκος και με πολύ περιορισμένη βλάστηση. Η συνολική αξιολόγηση θεωρείται ως «Ισχυρή» με βαθμολογία 3,5. Επομένως το υπόψη ΥΣ συγκαταλέγεται αρχικά στον κατάλογο των ΙΤΥΣ.

Πίνακας 4-29: Αξιολόγηση των υδρομορφολογικών πιέσεων στο ΥΣ ΕΛ0902R0005000118Η Ρέμα Μάννα (Διευθετημένο τμήμα)

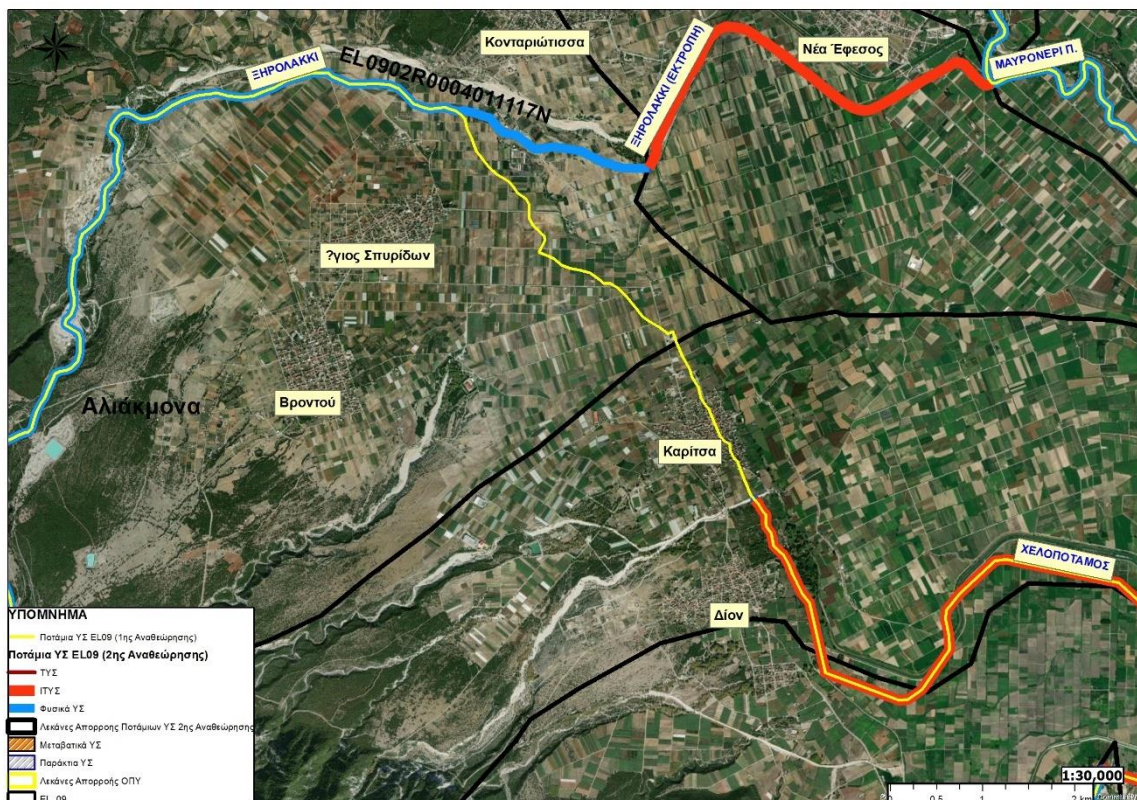
Κριτήριο	Όριο Κριτηρίου	Χαρακτηρισμός Έντασης	Βαθμός
A.2.4 Πυκνότητα εγκάρσιων έργων	1 σχετός 0 - 1	Ανεκτή	2,0
A.4.1 Μήκος ποταμού που έχει υποστεί διευθέτηση (με ανοιχτή κοίτη) ως % του συνολικού μήκους του.	100% > 50%	Σημαντική	5,0
		ΙΣΧΥΡΗ	3,5

Επομένως προτείνεται το υπόψη ΥΣ να παραμείνει αρχικά στον κατάλογο των ΙΤΥΣ.

4.6.3.5 Συνοπτική παρουσίαση του ΕΛ0902R0003000118Η Χελοπόταμος.

Το υπόψη ΥΣ επηρεάζεται από τις αλλαγές που έλαβαν χώρα κατά τη διάρκεια της Διαβούλευσης από τη Γνωμοδότηση της Υποδιεύθυνσης Τεχνικών Έργων της Π.Ε. Πιερίας της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας.

Στο Προσχέδιο που παρουσιάστηκε στη Διαβούλευση, το υπόψη ΥΣ ήταν στην ουσία η εκβολή του ΥΣ Ξηρολάκκι, του ΥΣ που διαρρέει τον οικισμό του Δίον στη θάλασσα. Επίσης στην περιοχή της Νότιας Πιερίας, η όδευση του ρ. Ξηρολάκι όπως και αυτή του π.Χελοπόταμου (κωδικοί ΕΛ0902R0003000117N και ΕΛ0902R0001000118Η αντίστοιχα) εμφανίζονται να αποτελούν στην ουσία ένα ενιαίο ρέμα, ενώ στην πραγματικότητα δεν συνδέονται. Εντούτοις, σημαντικό μέρος του μήκους του ΥΣ Ξηρολάκκι αφαιρέθηκε καθώς δεν υπήρχε ποτέ εκεί κοίτη στην πραγματικότητα και οι παροχές του ρ. Ξηρολάκκι μεταβιβάζονται πλέον με την τάφρο Στουπί, η οποία σχηματίζεται στο ΥΣ Ξηρολάκκι (Εκτροπή). Στο αρχικό μήκος του ρ. Χελοπόταμος (από την 1^η Αναθεώρηση) αθροίζεται μικρό μήκος από την αρχική κοίτη του ρ. Ξηρολάκκι (από την 1^η Αναθεώρηση) που διέρχεται από τον Αρχαιολογικό Χώρο του Δίον και παραλαμβάνει τμήμα της λεκάνης απορροής του αρχικού ρ. Ξηρολάκκι. Είναι πλήρως διευθετημένο σε όλο το μήκος και με πολύ περιορισμένη βλάστηση. Η συνολική αξιολόγηση θεωρείται ως «Ισχυρή» με βαθμολογία 4,0. Επομένως το υπόψη ΥΣ συγκαταλέγεται αρχικά στον κατάλογο των ΙΤΥΣ.



Εικόνα 4-30: Μεταβολή των ποτάμων ΥΣ στα ΥΣ Ξηρολάκκι και Χελοπόταμος σε σχέση με την 1^η Αναθεώρηση του ΣΔΛΑΠ

Πίνακας 4-30: Αξιολόγηση των υδρομορφολογικών πιέσεων στο ΥΣ ΕΛ0902R0003000118Η Χελοπόταμος

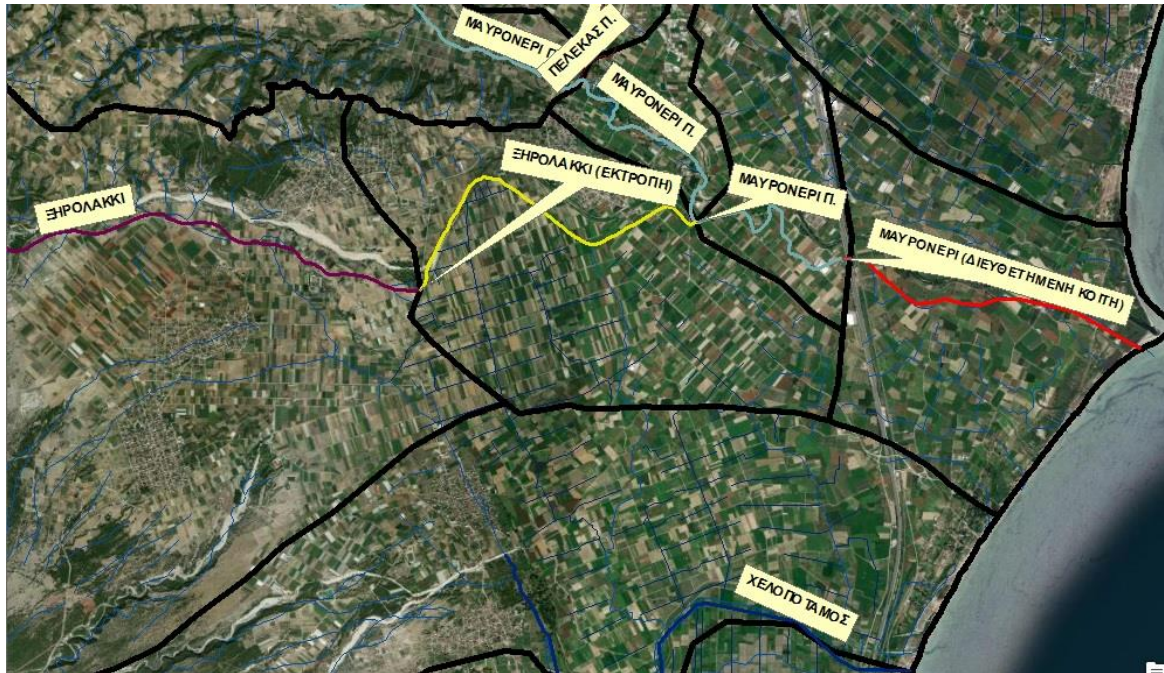
Κριτήριο	Όριο Κριτηρίου	Χαρακτηρισμός Έντασης	Βαθμός
A.2.3. Μήκος εκτροπής της ροής (μήκος κοίτης όπου διατηρείται μόνον η περιβαλλοντική παροχή)	8.09km (>5,0 km)	Σημαντική	4,0
A.2.4 Πυκνότητα εγκάρσιων έργων	1 σχετός 0 - 1	Ανεκτή	2,0
A.4.1 Μήκος ποταμού που έχει υποστεί διευθέτηση (με ανοιχτή κοίτη) ως % του συνολικού μήκους του.	100% > 50%	Σημαντική	5,0
		ΙΣΧΥΡΗ	4,0

4.6.3.6 Συνοπτική παρουσίαση του ΕΛ0902R0004011116Η- Ξηρολάκκι (ΕΚΤΡΟΠΗ).

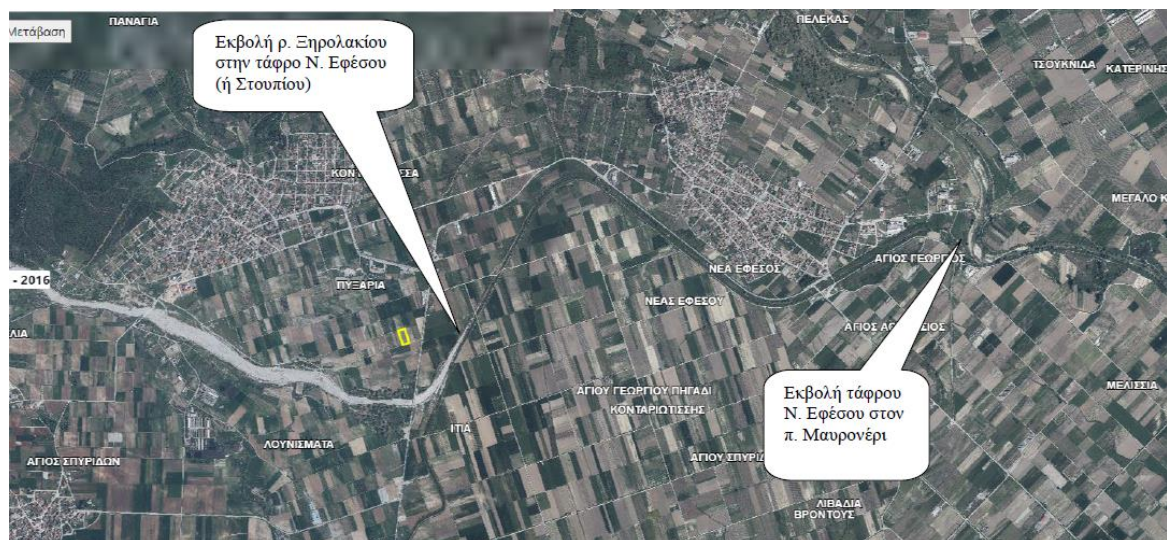
Όπως αναφέρθηκε προηγουμένως, το υπόψη ΥΣ επηρεάζεται από τις αλλαγές που έλαβαν χώρα κατά τη διάρκεια της Διαβούλευσης από τη Γνωμοδότηση της Υποδιεύθυνσης Τεχνικών Έργων της Π.Ε. Πιερίας της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας και αποτελεί νέο ΥΣ, το οποίο δεν υπήρχε στην 1^η Αναθεώρηση.

Στο Προσχέδιο που παρουσιάστηκε στη Διαβούλευση, το ρ. Ξηρολάκκι εμφανιζόταν ενωμένο με το ρ. Χελοπόταμο, γεγονός που δεν συνέβαινε στην πραγματικότητα. Ήδη από τη δεκαετία του 1950, είχε κατασκευαστεί η τάφρος Στουπί, η οποία ένωνε τμήμα της κοίτης του ρ. Ξηρολάκκι και εξέτρεπε τις απορροές του στο ρ. Μαυρονέρι. Η τάφρος Στουπί θεωρείται εκτροπή υφιστάμενου τμήματος του υδρογραφικού δικτύου που αποστραγγίζει την πεδιάδα της Πιερίας και επομένως δεν μπορεί να θεωρηθεί ως Τεχνητό. Επειδή η τάφρος Στουπί (δηλαδή το ΥΣ ΕΛ0902R0004011116Η - Ξηρολάκκι (Εκτροπή) είναι διευθετημένη σε αναχώματα σε όλο το μήκος του και υπάρχουν και μικρά τεχνικά στην κοίτη του (

Πίνακας 4-31), τότε το υπόψη ΥΣ θεωρείται αρχικά ως ΙΤΥΣ. Η συνολική αξιολόγηση θεωρείται ως «Ισχυρή» με βαθμολογία 3,5. Επομένως το υπόψη ΥΣ συγκαταλέγεται αρχικά στον κατάλογο των ΙΤΥΣ.



Εικόνα 4-31: Σχηματοποίηση του ρ. Ξηρολάκκι (Εκτροπή)



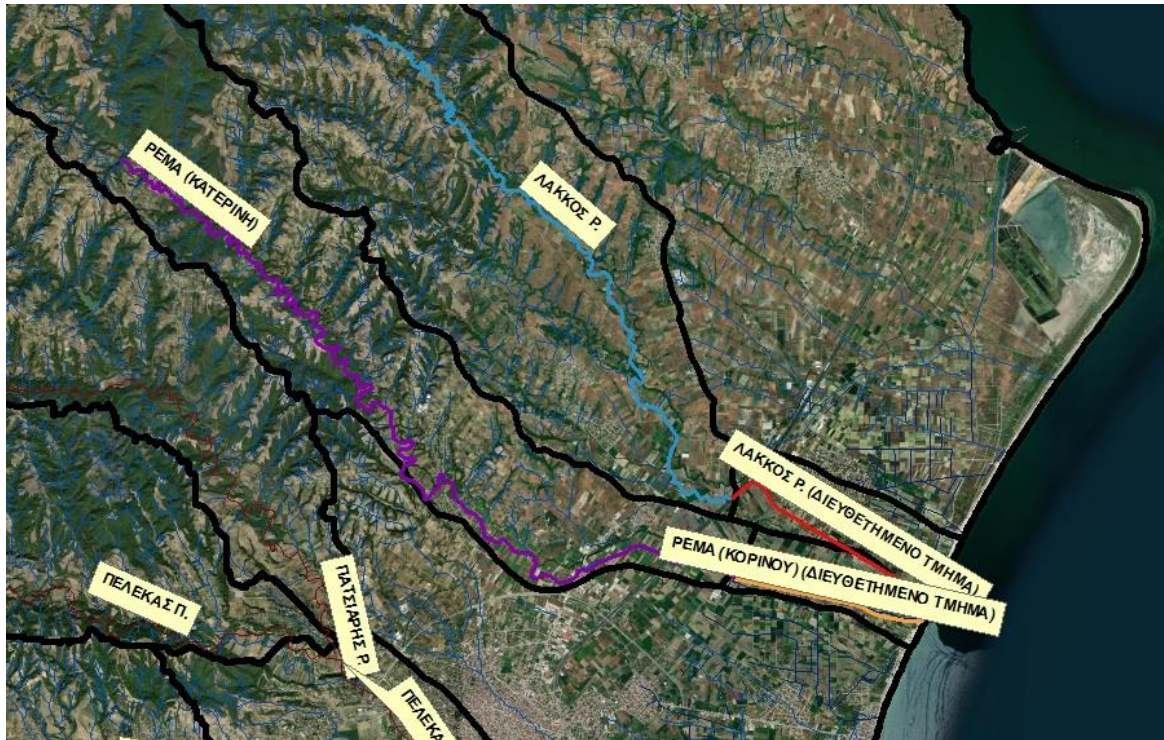
Εικόνα 4-32: Σχηματοποίηση του υδρογραφικού δικτύου στην περιοχή μελέτη (πηγή: Υποδιεύθυνση Τεχνικών Έργων της Π.Ε. Πιερίας της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας)

Πίνακας 4-31: Αξιολόγηση των υδρομορφολογικών πιέσεων στο ΥΣ ΕΛ0902R000401116Η-Ξηρολάκκι (ΕΚΤΡΟΠΗ)

Κριτήριο	Όριο Κριτηρίου	Χαρακτηρισμός Έντασης	Βαθμός
A.2.3 Μήκος εκτροπής της ροής (μήκος κοίτης όπου διατηρείται μόνον η περιβαλλοντική παροχή)	5.21 km >5,0	Σημαντική	5
A.2.4 Πυκνότητα εγκάρσιων έργων	1 οχετός 0 - 1	Ανεκτή	2
A.4.1 Μήκος ποταμού που έχει υποστεί διευθέτηση (με ανοιχτή κοίτη) ως % του συνολικού μήκους του.	100% > 50%	Σημαντική	5
		ΙΣΧΥΡΗ	4,0

4.6.3.7 Συνοπτική παρουσίαση του ΕΛ0902R0007000130Η - Λάκκος Ρ. (Διευθετημένη Κοίτη).

Το υπόψη ΥΣ είναι η εκβολή του ρ. Λάκκος, το οποίο ΥΣ προέκυψε από την απόδοση ποτάμιου ΥΣ, με βάση τη γνωμοδότηση της Υποδιεύθυνσης Τεχνικών Έργων της Π.Ε. Πιερίας της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας, στη λεκάνη απορροής με κωδικό C_1003. Είναι πλήρως διευθετημένο σε όλο το μήκος του και ρέει παράλληλα και πλησίον του ρ. Κορινού. Το ανάντη φυσικό ΥΣ καλείται ως ρέμα «Σμίξη» και «Ρέμα», ενώ από το ύψος περίπου της ΠΑΘΕ μέχρι τις εκβολές είναι «διευθετημένο» ως τάφρος Βύθισμα κατά την κατασκευή του στραγγιστικού δικτύου Πιερίας από τα τότε Υπουργεία Δημοσίων Έργων και Γεωργίας τη δεκαετία του 1950-60 (στοιχεία της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας). Η Τάφρος Βύθισμα επομένως θεωρείται ως το ΥΣ ΕΛ0902R0007000130Η - Λάκκος Ρ. (Διευθετημένη Κοίτη). Είναι πλήρως διευθετημένη σε όλο το μήκος της, υπάρχουν χαμηλές γέφυρες και οχετοί που δημιουργούν εμπόδια στη ροή και επομένως θεωρείται αρχικά ως ΙΤΥΣ. Η συνολική αξιολόγηση θεωρείται ως «Ισχυρή» με βαθμολογία 3,5. Επομένως το υπόψη ΥΣ συγκαταλέγεται αρχικά στον κατάλογο των ΙΤΥΣ.



Εικόνα 4-33: Σχηματοποίηση του ρ. Λάκκος (ΕΛ0902R0007000131N) και ρ. Λάκκος (Διευθετημένο Τμήμα) (ΕΛ0902R0007000130H)

Πίνακας 4-32: Αξιολόγηση των υδρομορφολογικών πιέσεων στο ΥΣ ΕΛ0902R0007000130H - Λάκκος Ρ. (Διευθετημένη Κοίτη)

Κριτήριο	Όριο Κριτηρίου	Χαρακτηρισμός Έντασης	Βαθμός
A.2.4 Πυκνότητα εγκάρσιων έργων	1 σχετός 0 - 1	Ανεκτή	2
A.4.1 Μήκος ποταμού που έχει υποστεί διευθέτηση (με ανοιχτή κοίτη) ως % του συνολικού μήκους του.	100% > 50%	Σημαντική	5
		ΙΣΧΥΡΗ	3,5

4.6.4 ΑΠΟΣΤΡΑΓΓΙΣΤΙΚΑ ΕΡΓΑ ΠΕΔΙΝΩΝ ΛΕΚΑΝΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ

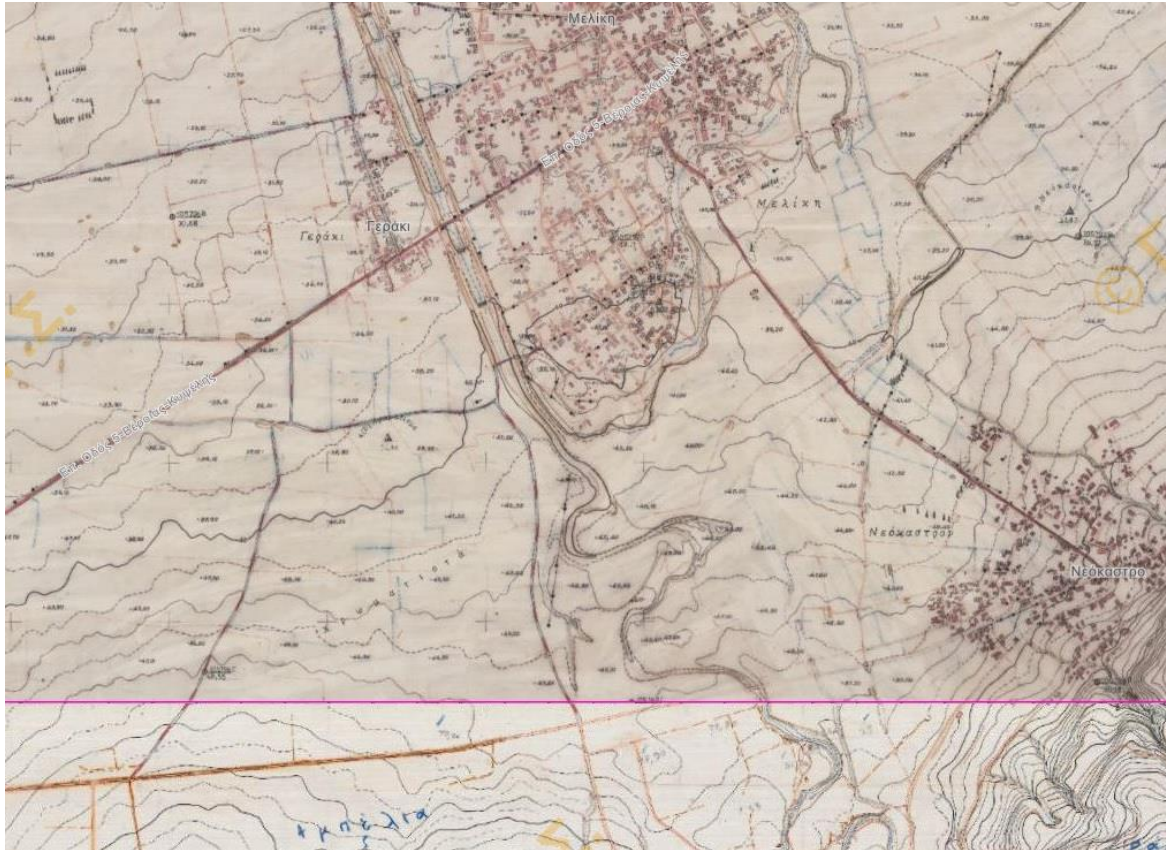
ΔΙΕΥΘΕΤΗΣΕΙΣ ΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΤΟΥ ΚΑΤΑΝΤΗ ΡΟΥ ΤΟΥ Π. ΑΛΙΑΚΜΟΝΑ

Δυτικά του οικισμού της Μελίκης από τις παρυφές του οικισμού έως και τον ποταμό Αλιάκμονα, παρατηρείται διευθετημένη κοίτη που αποτελεί τμήμα του ρέματος Κρασοπούλι. 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. Η διευθέτηση της κοίτης έγινε στα πλαίσια των αντιπλημμυρικών έργων στο δέλτα του Αλιάκμονα τα οποία όπως ήδη έχει αναφερθεί περιλαμβάνουν παρεμβάσεις στα τελευταία 40 km του ποταμού Αλιάκμονα τα οποία παρουσίαζαν σημαντικά πλημμυρικά προβλήματα με αποτέλεσμα την περίοδο 1928 – 1934.

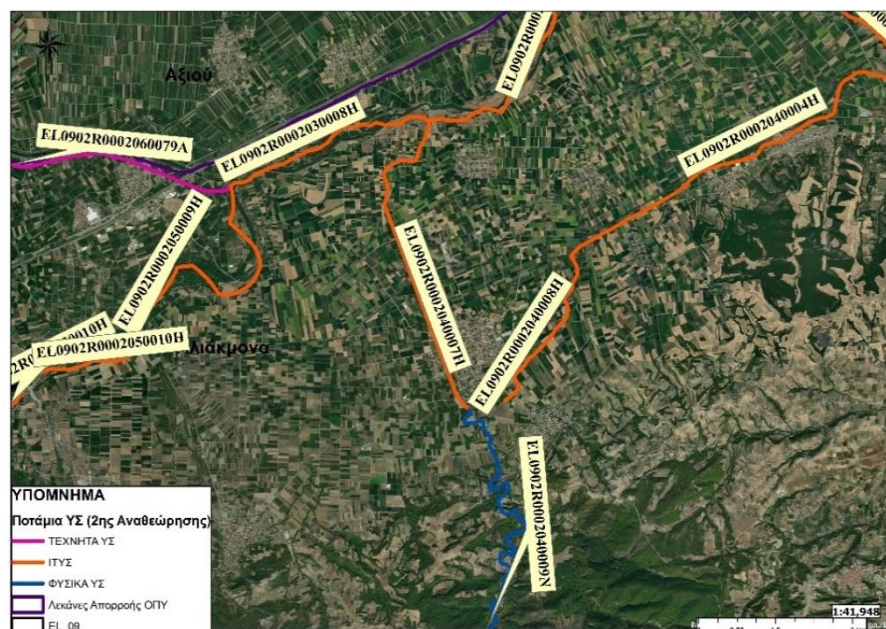
Στο πλαίσιο των επεξεργασιών με τη Γενική Διεύθυνση Υδάτων προέκυψε η αλλαγή κωδικών σε δύο ποτάμια ΥΣ ως εξής:

- Κρασοπούλι Ρ.: από ΕΛ0902R0002040006Ν σε ΕΛ0902R0002040009Ν.
- Κρασοπούλι Ρ. (Διευθετημένο τμήμα - Παλαιά Κοίτη): από ΕΛ0902R0002040005Η σε ΕΛ0902R0002040008Η.

Από την εξέταση των χαρτογραφικών υποβάθρων διαπιστώθηκε ότι τα ΥΣ Κρασοπούλι Ρ. (Διευθετημένο τμήμα) (ΥΣ ΕΛ0902R0002040004Η και ΕΛ0902R0002040005Η) δεν αποτελούν πλέον αποδέκτη και συνέχεια της ροής του ανάντη ΥΣ Κρασοπούλι Ρ. - ΕΛ0902R0002040006Ν, καθώς η συνέχεια του υδρογραφικού δικτύου έχει διακοπεί πλήρως με ανθρωπογενείς επεμβάσεις. Στην Εικόνα 4-34 παρουσιάζεται η χαρτογραφική απεικόνιση της ευρύτερης περιοχής, όπου φαίνεται η χάραξη της νέας κοίτης ως ΙΤΥΣ δυτικά του οικισμού της Μελίκης. Αντίστοιχα έχει διανοιχτεί κοίτη (σε άξονα ροής που προϋπήρχε τμήμα του υδρογραφικού δικτύου) που διέρχεται δυτικά του οικισμού Μελίκη και εκβάλλει στον π. Αλιάκμονα (Αλιάκμων Π. (Τ66 ως Κρασοπούλι) - ΕΛ0902R0002030008Η). Η νέα κοίτη διαδέχεται τους χαρακτηριστικούς μαιάνδρους του φυσικού ΥΣ και αποτελεί πλέον την κύρια οδό αποστράγγισης της λεκάνης απορροής του ρ. Κρασοπούλι. Επομένως προστίθεται νέο ΥΣ (Κρασοπούλι Ρ. (Διευθετημένο τμήμα–Νέα Κοίτη)) με κωδικό ΕΛ0902R0002040007Η ενώ το υφιστάμενο τμήμα ονομάζεται πλέον Κρασοπούλι Ρ. (Διευθετημένο τμήμα–Παλαιά Κοίτη). Και η Παλαιά Κοίτη και η Νέα Κοίτη (στην οποία πλέον του ευθυγραμμισμού της έχουν κατασκευαστεί μια σειρά από φράγματα ανάσχεσης) χαρακτηρίζονται ως ΙΤΥΣ. Στην Εικόνα 4-35 παρουσιάζεται η δορυφορική απεικόνιση της υφιστάμενης κατάστασης της συνέχειας του υδατικού συστήματος του ρ. Κρασοπούλι.



Εικόνα 4-34: Χαρτογραφική απεικόνιση της διαμόρφωσης των ΥΣ για το ρ. Κρασοπούλι με τη διευθετημένη κοίτη δυτικά του οικισμού της Μελίκης.



Εικόνα 4-35: Δορυφορική απεικόνιση της υφιστάμενης κατάστασης του υδρογραφικού δικτύου του ΥΣ Κρασοπούλι με τη νέα κοίτη και τη διακοπή της συνέχειας της παλαιάς.

4.6.4.1 Συνοπτική παρουσίαση του ΥΣ ΕΛ0902R0002040004Η (ΚΡΑΣΟΠΟΥΛΙ Ρ. (ΔΙΕΥΘΕΤΗΜΕΝΟ ΤΜΗΜΑ)).

Το τμήμα αυτό αποτελεί το κατάντη τμήμα του Ρ. Κρασοπούλι (ΕΛ0902R0002040004Η) στην εκβολή του στον π. Αλιάκμονα. Στην ουσία αποτελεί κατά ένα τμήμα νέα, διευθετημένη κοίτη σε μήκος 2,5km ενώ το υπόλοιπο 3,8km (συνολικό μήκος 6,3km) αποτελεί περιορισμό της υφιστάμενης κοίτης με αναχώματα. Η συνολική αξιολόγηση θεωρείται ως «Ισχυρή» με βαθμολογία 3,7. Επομένως το υπόψη ΥΣ συγκαταλέγεται αρχικά στον κατάλογο των ΙΤΥΣ.

Πίνακας 4-33: Αξιολόγηση των υδρομορφολογικών πιέσεων στο ΕΛ0902R0002040004Η (ΚΡΑΣΟΠΟΥΛΙ Ρ. (ΔΙΕΥΘΕΤΗΜΕΝΟ ΤΜΗΜΑ - ΠΑΛΑΙΟ))

Κριτήριο	Όριο Κριτηρίου	Χαρακτηρισμός Έντασης	Βαθμός
A.2.4 Πυκνότητα εγκάρσιων έργων	1 στενή γέφυρα 0 - 1	Ανεκτή	2,0
A.4.1 Μήκος ποταμού που έχει υποστεί διευθέτηση (με ανοιχτή κοίτη) ως % του συνολικού μήκους του.	30 – 50% > 40%	Ισχυρή	4,0
A.4.2 Μήκος ποταμού που έχει τροποποιηθεί σε αγωγό (απώλεια επαφής με πλημμυρικό πεδίο)	> 50% 60%	Σημαντική	5,0
		ΙΣΧΥΡΗ	3,7

4.6.4.2 Συνοπτική παρουσίαση του ΥΣ ΕΛ0902R0002040008Η (ΚΡΑΣΟΠΟΥΛΙ Ρ. (ΔΙΕΥΘΕΤΗΜΕΝΟ ΤΜΗΜΑ)).

Το τμήμα αυτό αποτελεί το ανάντη τμήμα του Ρ. Κρασοπούλι (ΕΛ0902R0002040008Η) στο ανάντη τμήμα του. Το υπόψη ΥΣ επειδή άλλαξε το μήκος του, αλλάζει ο κωδικός του από ΕΛ0902R0002040005Η σε ΕΛ0902R0002040008Η Το συνολικό του μήκος αφορά σε διευθέτηση με πλευρικά αναχώματα περιορισμού της κοίτης. Στο τμήμα αυτό με συνολικό μήκος 5km υπάρχουν 7 οχετοί. Η συνολική αξιολόγηση θεωρείται ως «Ισχυρή» με βαθμολογία 4,0. Επομένως το υπόψη ΥΣ συγκαταλέγεται αρχικά στον κατάλογο των ΙΤΥΣ.



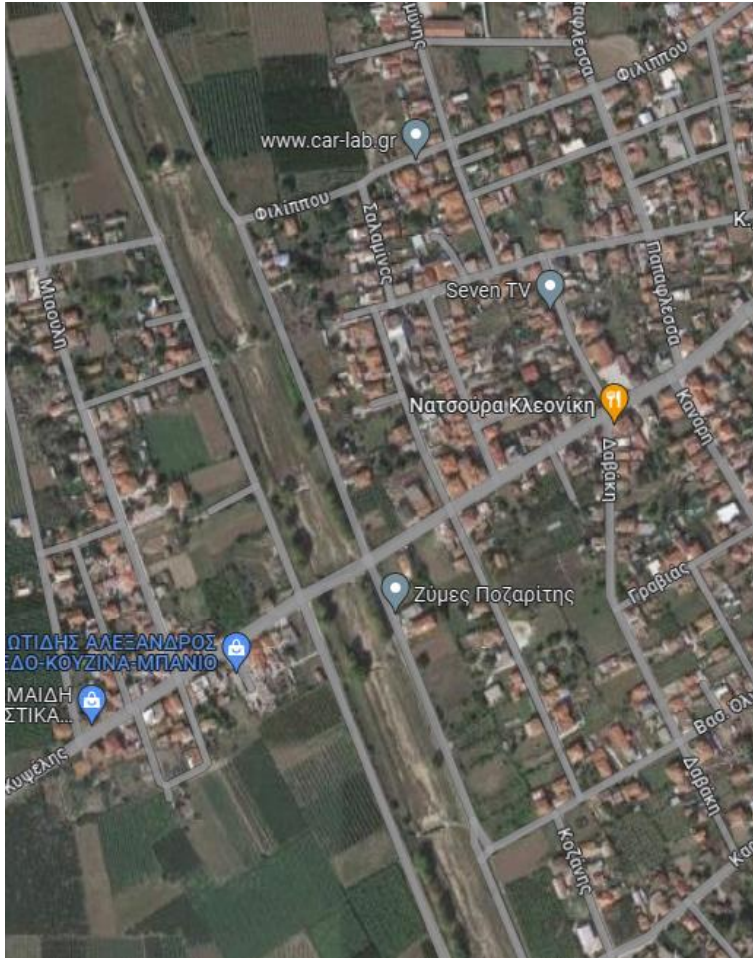
Εικόνα 4-36: Διευθέτηση της υφιστάμενης κοίτης σε σύγκριση με τις αεροφωτογραφίες του 1945 – 1960 όπου φαίνεται η διατήρηση της υφιστάμενης κοίτης και των πλευρικών αναχωμάτων.

Πίνακας 4-34: Κριτήρια Αξιολόγησης για το ποτάμιο ΥΣ ΕΛ0902R0002040008Η (ΚΡΑΣΟΠΟΥΛΙ Ρ. (ΔΙΕΥΘΕΤΗΜΕΝΟ ΤΜΗΜΑ - ΠΑΛΑΙΟ))

Κριτήριο	Όριο Κριτηρίου	Χαρακτηρισμός Έντασης	Βαθμός
A.2.4 Πυκνότητα εγκάρσιων έργων	7 οχετοί 1 – 2	Μέτρια	3,0
A.4.2 Μήκος ποταμού που έχει τροποποιηθεί σε αγωγό (απώλεια επαφής με πλημμυρικό πεδίο)	100% > 50%	Σημαντική	5,0
		ΙΣΧΥΡΗ	4,0

4.6.4.3 Συνοπτική παρουσίαση του ΥΣ ΕΛ0902R0002040007Η (ΚΡΑΣΟΠΟΥΛΙ Ρ. (ΔΙΕΥΘΕΤΗΜΕΝΟ ΤΜΗΜΑ – ΝΕΑ ΚΟΙΤΗ)).

Το τμήμα αυτό αποτελεί στην πραγματικότητα η φυσική απόληξη του ρ. Κρασοπούλι. Το συνολικό μήκος της είναι 6,5km, η οποία είναι πλήρως διευθετημένη ενώ έχουν κατασκευαστεί και 11 μικρά αντιπλημμυρικά φράγματα ανάσχεσης. Η συνολική αξιολόγηση θεωρείται ως «Ισχυρή» με βαθμολογία 4,0. Επομένως το υπόψη ΥΣ συγκαταλέγεται αρχικά στον κατάλογο των ΙΤΥΣ.



Εικόνα 4-37: Δορυφορική απεικόνιση της Νέας Κοίτης του ΥΣ ΕΛ0902R0002040007Η (ΚΡΑΣΟΠΟΥΛΙ Ρ. (ΔΙΕΥΘΕΤΗΜΕΝΟ ΤΜΗΜΑ – ΝΕΑ ΚΟΙΤΗ))



Εικόνα 4-38: Άποψη της διευθετημένης κοίτης στο ΥΣ ΕΛ0902R0002040006Η



Εικόνα 4-39: Άποψη της διευθετημένης κοίτης στο ΥΣ ΕΛ0902R0002040006Η με τα φράγματα ανάσχεσης

Πίνακας 4-35: Κριτήρια Αξιολόγησης για το ποτάμιο ΥΣ ΕΛ0902R0002040007Η (ΚΡΑΣΟΠΟΥΛΙ Ρ. (ΔΙΕΥΘΕΤΗΜΕΝΟ ΤΜΗΜΑ - ΝΕΟ))

Κριτήριο	Όριο Κριτηρίου	Χαρακτηρισμός Έντασης	Βαθμός
A.2.4 Πυκνότητα εγκάρσιων έργων	11 φράγματα ανάσχεσης 1 - 2	Μέτρια	3,0
A.4.1 Μήκος ποταμού που έχει υποστεί διευθέτηση (με ανοιχτή κοίτη) ως % του συνολικού μήκους του.	> 50%	Σημαντική	5,0
		ΙΣΧΥΡΗ	4,0

Επομένως και τα 3 ΥΣ προτείνεται να παραμείνουν στα ΙΤΥΣ.

4.6.5 ΑΠΟΣΤΡΑΓΓΙΣΤΙΚΑ ΕΡΓΑ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ – ΑΠΟΞΗΡΑΝΣΗ Λ. ΓΙΑΝΝΙΤΣΩΝ (1933-1935) – ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΤΑΦΡΟΥ 66

Πρόκειται για τεχνητά ΥΣ τα οποία αποτελούν τμήματα της Περιφερειακής Τάφρου 66. Η Περιφερειακή Τάφρος (Τ66) αποτελεί ένα από τα μεγαλύτερα 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 Γιαννιτσών. 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 Γιαννιτσών. 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 1170 m³/s (στα ανάντη) έως 1572 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).

Επιπλέον των ανωτέρω ΥΣ που παρακολουθούνται η Περιφερειακή Τάφρος αποτελείται από άλλα 4 ΤΥΣ με κωδικούς ΕΛ0902R0002060081Α, ΕΛ0902R0002060088Α, ΕΛ0902R0002060095Α και ΕΛ0902R0002060100Α.

Για τα ΥΣ υπάρχουν οι εξής σταθμοί παρακολούθησης:

1. ΕΛ0902R0002060086Α050 Τ1
2. ΕΛ0902R0002060079Α050 Τ2
3. ΕΛ0902R0002062082Ν100 ΛΟΥΤ_ΥΡ

Πίνακας 4-36: Αποτελέσματα ΕΔΠ στον σταθμό Τ1 (ΕΛ0902R0002060086Α050) (2018-2021)

α/α	Κωδικός ΤΥΣ	Ονομασία	Κωδικός Σταθμού	Όνομα Σταθμού	Περίοδος Παρακολούθησης
1	ΕΛ0902R0002060086Α	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΤΑΦΡΟΣ (Τ66)	ΕΛ0902R0002060086Α050	Τ1	2018-2021
	ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ		ΧΗΜΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ		ΥΔΡΟΜΟΡΦΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ
	ΕΛΛΙΠΗΣ		ΚΑΛΗ		ΚΑΛΗ

Πίνακας 4-37: Αποτελέσματα ΕΔΠ στον σταθμό T2 (ΕΛ0902R0002060079Α050) (2018-2021)

α/α	Κωδικός ΤΥΣ	Όνομασία	Κωδικός Σταθμού	Όνομα Σταθμού	Περίοδος Παρακολούθησης
1	ΕΛ0902R0002060079Α	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΤΑΦΡΟΣ (Τ66)	ΕΛ0902R0002060079Α050	T2	2018-2021
	ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ		ΧΗΜΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ	ΥΔΡΟΜΟΡΦΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ	
	ΚΑΚΗ		ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	

Πίνακας 4-38: Αποτελέσματα ΕΔΠ στον σταθμό ΛΟΥΤ_ΥΡ (ΕΛ0902R0002062082N100) (2018-2021)

α/α	Κωδικός ΤΥΣ	Όνομασία	Κωδικός Σταθμού	Όνομα Σταθμού	Περίοδος Παρακολούθησης
1	ΕΛ0902R0002062082N	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΤΑΦΡΟΣ (Τ66)	ΕΛ0902R0002062082N100	ΛΟΥΤ_ΥΡ	2018-2021
	ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ		ΧΗΜΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ	ΥΔΡΟΜΟΡΦΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ	
	ΕΛΛΙΠΗΣ		ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	

4.7 ΑΡΧΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΛΙΜΝΑΙΩΝ ΙΤΥΣ - ΤΥΣ

Τα προσδιορισμένα λιμναία ΙΤΥΣ-ΤΥΣ και ποτάμια ΙΤΥΣ λιμναίου τύπου (ταμιευτήρες) του ΥΔ Δυτικής Μακεδονίας (ΕΛ09) στα οποία λειτουργεί σταθμός παρακολούθησης είναι τα ακόλουθα:

Πίνακας 4-39: Λιμναία ΙΤΥΣ-ΤΥΣ και ταμιευτήρες με σταθμό παρακολούθησης στο ΥΔ Δυτικής Μακεδονίας (ΕΛ09)

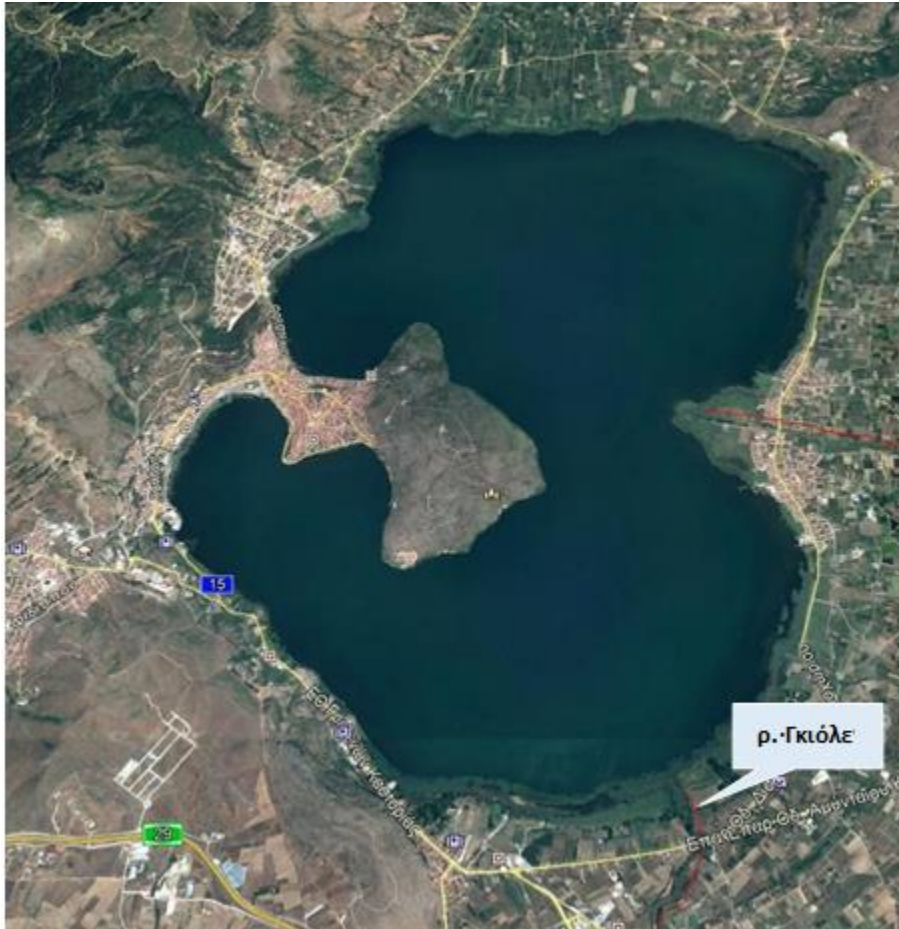
Κωδικός ΥΣ	Όνομασία ΥΣ	Κατηγορία
ΕΛ0902L000000007H	Τεχνητή Λίμνη Ασωμάτων	Ταμιευτήρας
ΕΛ0902L000000008H	Τεχνητή Λίμνη Σφηκιάς	Ταμιευτήρας
ΕΛ0902L000000009H	Τεχνητή Λίμνη Πολυφύτου	Ταμιευτήρας
ΕΛ0902L000000012H	Καστοριάς	Λίμνη

Όπως έχει διευκρινισθεί παραπάνω, τα ΙΤΥΣ που συνιστούν ταμιευτήρες θεωρούνται εξ ορισμού ΙΤΥΣ (τουλάχιστον όσον αφορά τον αρχικό προσδιορισμό τους). Επίσης δεν αξιολογούνται με βάση την μεθοδολογία αξιολόγησης υδρομορφολογικών αλλοιώσεων και τροποποιήσεων εφ' όσον τόσο η περιγραφή των κριτηρίων όσο και οι αξιολογούμενες από τα κριτήρια παράμετροι του υδατικού περιβάλλοντος, έχουν αναπτυχθεί με βάση τις τροποποιήσεις που επιφέρουν παρόμοια έργα και δραστηριότητες στον ελληνικό χώρο. Κατά συνέπεια, η οποιαδήποτε αξιολόγηση ταμιευτήρων θα καταλήγει πάντα σε αρχικό προσδιορισμό ΙΤΥΣ

Τα ΥΣ ΕΛ0902L000000007H Τεχνητή Λίμνη Ασωμάτων, ΕΛ0902L000000008H Τεχνητή Λίμνη Σφηκιάς και ΕΛ0902L000000009H Τεχνητή Λίμνη Πολυφύτου αφορούν σε ΙΤΥΣ τα οποία εμφανίζουν καλό Οικολογικό Δυναμικό.

Όσον αφορά στη λίμνη Καστοριάς (ΕΛ0902L000000012H), 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 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. Στο τμήμα της πόλης της Καστοριάς έχει κατασκευαστεί προκουμαία για την ανάπτυξη της πόλης και έχει επιχωματωθεί διαμορφώνοντας νέα ακτογραμμή για τη δημιουργία οδικών αρτηριών. παρεμβάσεις για τη εξυπηρέτηση του αστικού ιστού της πόλης έχουν γίνει και σε άλλες περιοχές. Το εκτιμώμενο μήκος των παρεμβάσεων τελικά αφορά σε ποσοστό μεγαλύτερο από το 25% περίπου της συνολικής περιμέτρου της λίμνης. 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. 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 4-40: Δορυφορική απεικόνιση της λίμνης Καστοριάς με το ρ. Γκιόλε.

Για τους παραπάνω λόγους η Λίμνη της Καστοριάς θεωρείται αρχικά ως ΙΤΥΣ λόγω των ισχυρών υδρομορφολογικών μεταβολών που έχει δεχτεί.

Πίνακας 4-40: Αξιολόγηση των υδρομορφολογικών πιέσεων για τη Λ. Καστοριάς.

Κριτήριο	Όριο Κριτηρίου	Χαρακτηρισμός Έντασης	Βαθμός
B.1.1 - Όγκος απόληψης	4,72%	ΑΜΕΛΗΤΕΑ	1,0
B.2 - Ποσοστό % της περιμέτρου που έχει τροποποιηθεί από αναχώματα ή κρηπιδώματα αστικών περιοχών	29,8%	ΙΣΧΥΡΗ	4,0
B.3.1 - Ετήσια διακύμανση στάθμης	17.7%	ΜΕΤΡΙΑ	3,0
B.3.2 - Μέγιστη ανύψωση ή καταβύθιση στάθμης σε m (διαφοροποίηση για αβαθείς και βαθιές λίμνες) – ΒΑΘΙΑ ΛΙΜΝΗ	> 1,5	ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ	5,0
B.4.1 - % περιμέτρου (εντός ζώνης 50 m) με εντατικές χρήσεις γης (αρδευόμενες καλλιέργειες, αστικές και ημι-αστικές ζώνες)	57,8	ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ	5,0
		ΙΣΧΥΡΗ	3,6

Σε σχέση με τα Ιδιαίτερως Τροποποιημένα λιμναία ΥΣ – Ταμιευτήρες έχουμε τα ακόλουθα:

Στη **ΛΑΠ Πρεσπών** (EL0901) έχουν καταγραφεί ως Ιδιαίτερως Τροποποιημένα λιμναία ΥΣ - Ταμιευτήρες δύο (2) ΥΣ:

- ο ταμιευτήρας της ΤΛ Παπαδιάς με επιφάνεια 0,58km² και
- ο ταμιευτήρας της ΤΛ Τριανταφυλλιάς με επιφάνεια 0,56km².

Στη **ΛΑΠ Αλιάκμονα** (EL0902) έχουν προσδιοριστεί ως Ιδιαίτερως Τροποποιημένα λιμναία ΥΣ - Ταμιευτήρες: **έξι (6) ταμιευτήρες**, που έχουν προέλθει από τη δημιουργία φραγμάτων.

Πιο συγκεκριμένα

- Η τεχνητή λίμνη Παπαδιάς (EL0901L000000001H). Το 2008 ολοκληρώθηκε η κατασκευή του φράγματος Παπαδιάς, στον ποταμό Γεροπόταμο της Π.Ε. Φλώρινας. Στη θέση του φράγματος η λεκάνη απορροής ανέρχεται σε 77 km², ενώ η μέση υπερετησία παροχή σε 15 hm³/έτος. Η ωφέλιμη χωρητικότητα της λίμνης του φράγματος ανέρχεται σε 13 hm³ περίπου στη μέγιστη στάθμη λειτουργίας της (+928m). Το νερό του ταμιευτήρα Παπαδιάς χρησιμοποιείται αφενός για την ψύξη της μονάδας του Θερμοηλεκτρικού Σταθμού Μελίτης, αφετέρου για παραγωγή υδροηλεκτρικής ενέργειας, μέσω του Μικρού Υδροηλεκτρικού (ΜΥΗΣ), που λειτουργεί σε σημείο της διαδρομής του αγωγού τροφοδοσίας του ΑΗΣ Μελίτης. Επιπλέον ποσότητα διατίθεται για την άρδευση κατάντη περιοχών, ενώ θα πρέπει να εξασφαλίζεται και η προβλεπόμενη οικολογική παροχή. Τέλος, το αμέσως επόμενο διάστημα πρόκειται να παραδοθεί στη ΔΕΥΑ Φλώρινας και να λειτουργήσει ο αγωγός που κατασκευάστηκε από το φορέα λειτουργία του φράγματος για την ύδρευση της Δ.Ε. Μελίτης. Ο αγωγός αυτός, σύμφωνα με την ΑΕΠΟ του Φράγματος Σκοπού Παπαδιάς, θα χρησιμοποιεί το νερό του Ταμιευτήρα Παπαδιάς.

- Η τεχνητή λίμνη Τριανταφυλλιάς (EL0901L000000002H). Στο Ρ. Ασπρόρεμα έχει κατασκευαστεί το φράγμα Τριανταφυλλιάς, το οποίο όμως δεν λειτουργεί ακόμα καθώς δεν έχουν κατασκευαστεί τα αρδευτικά δίκτυα και ούτε προβλέπεται να κατασκευαστούν εντός της τρέχουσας διαχειριστικής περιόδου. Το φράγμα είναι λιθόρριπτο με αργλικό πυρήνα ύψους 75m. Ο ταμιευτήρας έχει ωφέλιμη χωρητικότητα 11,7 hm³ νερού ενώ η λεκάνη απορροής στη θέση του φράγματος έχει επιφάνεια ίση με 18,9 km². Ενώ η κατασκευή του φράγματος έχει ολοκληρωθεί, εντούτοις μόλις πρόσφατα (07/2022) υπογράφηκε η σύμβαση για την κατασκευή των αρδευτικών δικτύων που θα υδροδοτηθούν από τις απορροές του φράγματος. Επομένως ενώ έχει γίνει η

πλήρωση του ταμιευτήρα και έχει δημιουργηθεί ένα, έστω προσωρινό, οικοσύστημα, εντούτοις η πραγματική απόληψη είναι μηδενική και δεν είναι σίγουρο ότι θα γίνουν οι απολήψεις στην τρέχουσα διαχειριστική περίοδο. Επομένως οι υδρομορφολογικές αλλοιώσεις έχουν να κάνουν μόνο με το ποσοστό του μήκους του ανάντη του ταμιευτήρα κλάδου και του ύψους του φράγματος. Η λεκάνη κατάκλυσης του ταμιευτήρα, έχει αναγνωριστεί ως λιμναίο ΥΣ – ταμιευτήρας με κωδικό EL0901L00000002H.

- Η τεχνητή λίμνη Ιλαρίωνα (EL0902L00000010H) που τέθηκε σε λειτουργία το 2012. Η θέση του φράγματος βρίσκεται στην περιοχή του δήμου Καμβουνίων, ανάντη του φράγματος Πολυφύτου. Ο κύριος σκοπός του είναι η παραγωγή ενέργειας, ενώ δευτερευόντως θα εξυπηρετεί και αρδευτικές ανάγκες. Η λίμνη έχει στενόμακρο σχήμα και επιφάνεια λίμνης 19,43 km² με λεκάνη απορροής 5.005km².

- Η τεχνητή λίμνη Πραμόριτσα (EL0902L00000011H). Στο Ρ. Κουτσομηλιά έχει κατασκευαστεί το φράγμα Πραμόριτσα, που διαχωρίζει το ρέμα σε δύο ΥΣ, κατάντη (EL0902R0002380051N) και ανάντη (EL0902R0002380052N) του φράγματος. Το έτος 2007 ολοκληρώθηκε η κατασκευή του φράγματος Πραμόριτσα, στον ομώνυμο παραπόταμο του Αλιάκμονα. Κύριος του Έργου είναι η ΠΕ 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 ΠΕ Κοζάνης, ενώ μέσω της διέλευσης του νερού από τις μονάδες Μικρού Υδροηλεκτρικού Έργου (ΜΥΗΕ) συνολικής ισχύος 1,05 MW, παράγεται και ενέργεια. Η απόσταση του φράγματος από τον υποσταθμό, δηλαδή η απόσταση για την οποία διατηρείται η οικολογική παροχή είναι 380m. 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/s (ή 49,3 hm³ ετησίως). Το ύψος του φράγματος είναι ίσο 57 m. Ο δημιουργούμενος ταμιευτήρας έχει όγκο 5.50 hm³ περίπου στη μέγιστη στάθμη λειτουργίας (+852m) και ωφέλιμη χωρητικότητα 4.40 hm³. Σκοπός του φράγματος Πραμόριτσας είναι η ικανοποίηση των υδρευτικών αναγκών των οικισμών του Δήμου Βοΐου με ποσότητα της τάξης των 2.0 hm³ ετησίως. Σήμερα ενώ έχουν κατασκευαστεί και το εξωτερικό υδραγωγείο αλλά και η Εγκατάσταση Επεξεργασίας Νερού (ΕΕΝ), εντούτοις η ποιότητα του παρεχόμενου νερού (για λόγους που δεν αφορούν το παρόν) είναι τέτοια που δεν χρησιμοποιείται το νερό της ύδρευσης από τους κατοίκους. Σε κάθε περίπτωση, το πρόβλημα θεωρείται προσωρινό επομένως θεωρούμε ότι στο επόμενο διαχειριστικό κύκλο το έργο θα λειτουργήσει κανονικά.

- Η τεχνητή λίμνη Πολυφύτου (EL0902L00000009H). Είναι μια τεχνητή λίμνη που δημιουργήθηκε το 1975 με κύριο σκοπό την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας. Η λεκάνη απορροής της λίμνης έχει έκταση 5.630km², περιλαμβάνει το μεγαλύτερο τμήμα των επαρχιών Κοζάνης και Βοΐου της Π.Ε. Κοζάνης, καθώς και των Π.Ε. Γρεβενών και Καστοριάς και περικλείεται από τα όρη Βόιο, Β. Πίνδο, Καμβούνια, Πιέρια, Άσκιο, Βέρνο και Τρικλάριο. Η λίμνη έχει στενόμακρο σχήμα, με μέγιστο πλάτος 2,5km ενώ ανάλογα με το ισοζύγιο εισροών-εκροών το μήκος της λίμνης μεταβάλλεται από 22km έως 31km. Η ωφέλιμη χωρητικότητα της λίμνης ανέρχεται σε 1.220 hm³, ενώ η μέγιστη στάθμη λειτουργίας της βρίσκεται στο +291m.

- Η τεχνητή λίμνη Σφηκιάς (EL0902L00000008H). Το 1985, κατάντη του υδροηλεκτρικού σταθμού του Πολυφύτου κατασκευάστηκε το φράγμα του υδροηλεκτρικού σταθμού της Σφηκιάς, με αποτέλεσμα τη δημιουργία της τεχνητής λίμνης. Ο ταμιευτήρας, ο οποίος βρίσκεται 20km νότια της Βέροιας, έχει έκταση 4.300 στρέμματα. Η ωφέλιμη χωρητικότητα της λίμνης ανέρχεται σε 17,6 hm³, ενώ η μέγιστη στάθμη λειτουργία της είναι +146m.

- Η τεχνητή λίμνη Ασωμάτων (EL0902L00000007H). Το 1985, κατασκευάστηκε επίσης το υδροηλεκτρικό έργο Ασωμάτων, το οποίο είναι συνέχεια των σε σειρά μεγάλων έργων του

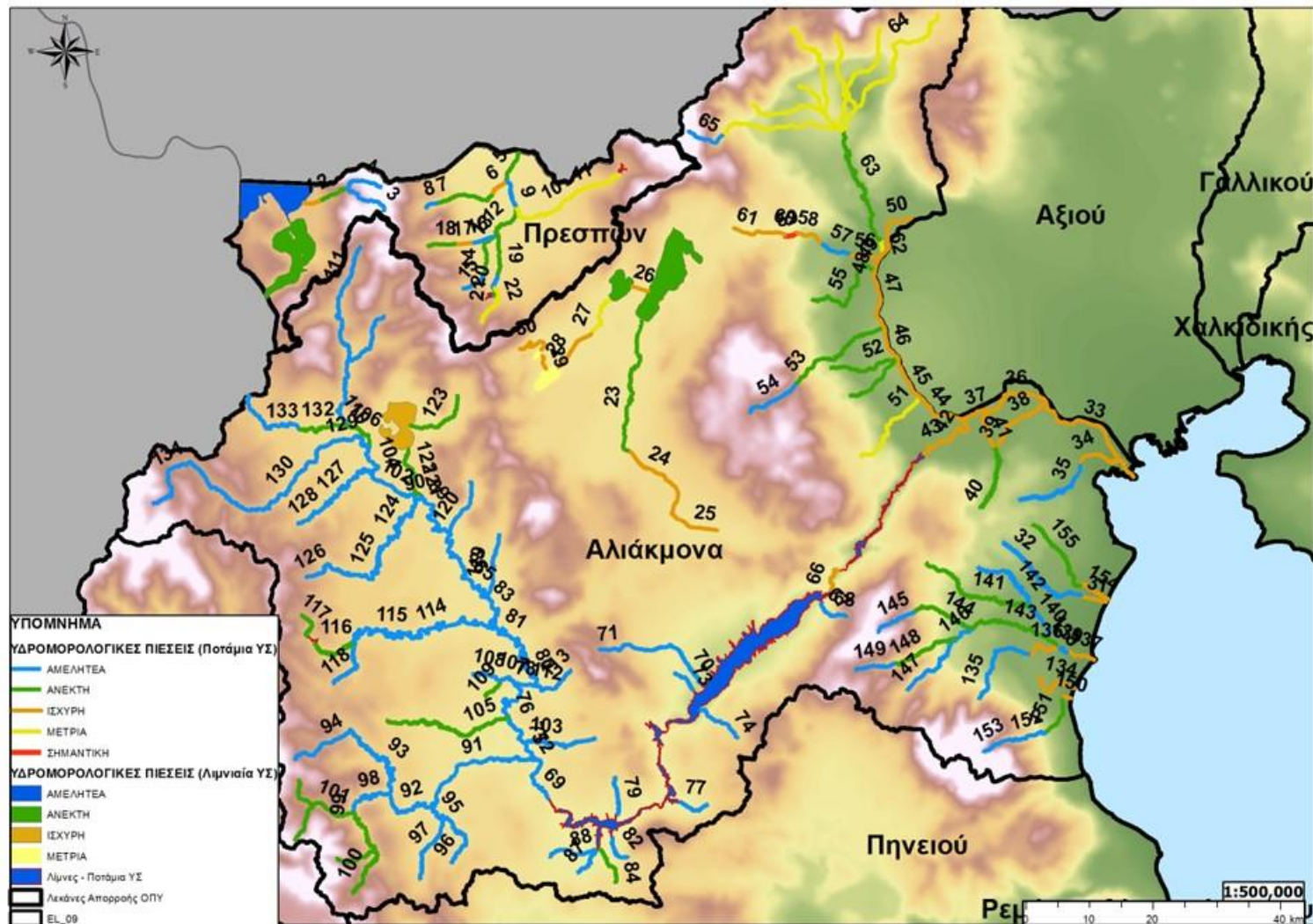
Αλιάκμονα. Ο ταμιευτήρας του δημιουργεί έχει ωφέλιμο όγκο 10 hm³ και εμβαδόν 2.600 στρέμματα, ενώ η μέγιστη στάθμη λειτουργίας του βρίσκεται στα +85m.

- Ο αναρρυθμιστικός ταμιευτήρας Αγίας Βαρβάρας (ΕΛ0902L000000008H). Αμέσως κατάντη της Τ.Λ. Ασωμάτων υπάρχει ο αναρρυθμιστικός ταμιευτήρας της Αγίας Βαρβάρας, με ωφέλιμη χωρητικότητα 1,25 hm³, ο οποίος κατασκευάστηκε για την ορθολογικότερη διαχείριση των υδάτων (ημερήσια αναρρύθμιση) που απελευθερώνονται από τα ανάντη φράγματα. Έτσι, δίνεται η δυνατότητα διοχέτευσής τους προς την πεδιάδα Θεσσαλονίκης για την άρδευση έκτασης 1.000.000 στρεμμάτων και για την ύδρευση της πόλης της Θεσσαλονίκης.

Οι ταμιευτήρες στο ΕΛ09 παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα (Πίνακας 4-41).

Πίνακας 4-41: Ιδιαιτέρως Τροποποιημένα Λιμναία ΥΣ (Ταμιευτήρες) στο ΥΔ Δυτικής Μακεδονίας (ΕΛ09)

A/A	Κωδικός ΥΣ	Όνομα ΥΣ	Τύπος	Έκταση (km ²)	Καθορισμένη Χρήση
ΛΑΠ Πρεσπών (ΕΛ0901)					
1	ΕΛ0901L000000001H	ΤΛ Παπαδιάς	L-M 5/7	0,58	Δημιουργία ΤΛ πολλαπλής σκοπιμότητας
2	ΕΛ0901L000000002H	ΤΛ Τριανταφυλλιάς	L-M 5/7	0,56	Δημιουργία ΤΛ για άρδευση (ύδρευση μελλοντικά) – Τα δίκτυα δεν προβλέπεται να λειτουργήσουν εντός της τρέχουσας διαχειριστικής περιόδου)
ΛΑΠ Αλιάκμονα (ΕΛ0902)					
3	ΕΛ0902L000000010H	ΤΛ Ιλαρίωνα	L-M 5/7	21,9	Δημιουργία ΤΛ πολλαπλής σκοπιμότητας κυρίως για υδροηλεκτρική παραγωγή ενέργειας
4	ΕΛ0902L000000009H	ΤΛ Πολυφύτου	L-M 5/7	74,0	
5	ΕΛ0902L000000008H	ΤΛ Σφηκιάς	L-M 5/7	4,3	
6	ΕΛ0902L000000007H	ΤΛ Ασωμάτων	L-M 5/7	2,6	
7	ΕΛ0902L000000006H	ΤΛ Αγ. Βαρβάρας	L-M 5/7	1,4	
8	ΕΛ0902L000000011H	ΤΛ Πραμόριτσας	L-M 5/7	0,3	



Εικόνα 4-41: Αξιολόγηση των υδρομορφολογικών πιέσεων στα ποτάμια και λιμνισία ΥΣ.

4.8 ΑΡΧΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΜΕΤΑΒΑΤΙΚΩΝ ΙΤΥΣ – ΤΥΣ

Στο ΥΔ Δυτικής Μακεδονίας (ΕΛ09) δεν έχουν έχει προσδιορισθεί μεταβατικά ΥΣ ως ΙΤΥΣ. Με βάση την ανάλυση των υδρομορφολογικών πιέσεων, η αξιολόγησή τους είναι ΑΝΕΚΤΗ για τη Λιμνοθάλασσα Κίτρους και ΑΜΕΛΗΤΕΑ για το Εκβολικό σύστημα Λουδία - Αλιάκμονα

4.9 ΑΡΧΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΠΑΡΑΚΤΙΩΝ ΙΤΥΣ – ΤΥΣ

Στο ΥΔ Δυτικής Μακεδονίας (ΕΛ09) δεν έχουν προσδιορισθεί παράκτια ΥΣ ως ΙΤΥΣ. Με βάση την ανάλυση των υδρομορφολογικών πιέσεων, η αξιολόγησή τους είναι ΑΜΕΛΗΤΕΑ και για τα δύο παράκτια ΥΣ.

5 ΟΡΙΣΤΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΙΤΥΣ - ΤΥΣ ΣΤΟ ΥΔΑΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ ΤΗΣ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ

5.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Τα Ιδιαίτερως Τροποποιημένα Υδατικά Συστήματα που καταρχήν προσδιορίστηκαν στο ΥΔ Δυτικής Μακεδονίας (ΕΛ09) ως συστήματα των οποίων ο χαρακτήρας μεταβλήθηκε ουσιαστικά λόγω υδρομορφολογικών αλλοιώσεων από την ανθρώπινη δραστηριότητα προκύπτουν κυρίως από τα ακόλουθα:

- Το συγκρότημα φραγμάτων στον π. Αλιάκμονα. Από τα έργα αυτά προέκυψε η δημιουργία 5 ταμιευτήρων πολλαπλού σκοπού που εξυπηρετούν αφενός την παραγωγή ενέργειας και αφετέρου τις ανάγκες ύδρευσης, άρδευσης αλλά και αντιπλημμυρικής προστασίας ευρύτερων περιοχών. Επίσης τα έργα αυτά επηρεάζουν και τα Υδατικά Συστήματα κατάντη του συγκροτήματος φραγμάτων.
- Δημιουργία ταμιευτήρων πλέον των ανωτέρω αναφερόμενων για την κάλυψη αναγκών ύδρευσης αλλά και ανάγκες σε νερό ψύξης μονάδων παραγωγής ενέργειας.
- Την αποστράγγιση εκτεταμένων γεωργικών εκτάσεων καθώς και αντιπλημμυρικής προστασίας των εκατέρωθεν και κατάντη ευρισκόμενων περιοχών.
- Παρεμβάσεις αντιπλημμυρικής προστασίας οικισμών και εκτεταμένων γεωργικών εκτάσεων.
- Παρεμβάσεις λόγω αστικής ανάπτυξης αλλά και αντιπλημμυρικής προστασίας οικισμών (λίμνη Καστοριάς).

Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται συνοπτικά οι κύριες παρεμβάσεις που έχουν πραγματοποιηθεί οι χρήσεις που εξυπηρετούν και τα ΥΣ που επηρεάζονται και εξετάζονται περαιτέρω για τον οριστικό προσδιορισμό τους ως ΙΤΥΣ, ΤΥΣ. Επίσης στην

Πίνακας 5-1: ΥΣ που επηρεάζονται και εξετάζονται για οριστικό προσδιορισμό ΙΤΥΣ – ΤΥΣ

Έργα παρεμβάσεις / Χρήσεις που εξυπηρετούνται	ΥΣ που επηρεάζονται και εξετάζονται για οριστικό προσδιορισμό ΙΤΥΣ – ΤΥΣ
Φράγματα Αλιάκμονα	
Ενέργεια, ύδρευση, άρδευση	1. ΕΛ0902L000000010Η - Τ.Λ. ΙΛΑΡΙΩΝΑ
	2. ΕΛ0902L000000009Η - Τ.Λ. ΠΟΛΥΦΥΤΟΥ
	3. ΕΛ0902L000000008Η - Τ.Λ. ΣΦΗΚΙΑΣ
	4. ΕΛ0902L000000007Η - Τ.Λ. ΑΣΩΜΑΤΩΝ
	5. ΕΛ0902L000000006Η - Τ.Λ. ΑΓ. ΒΑΡΒΑΡΑ
	6. ΕΛ0902R0002070011Η - ΤΜΗΜΑ ΑΛΙΑΚΜΩΝ Π.ΜΕΤΑΞΥ ΠΟΛΥΦΥΤΟΥ-ΣΦΗΚΙΑΣ
	7. ΕΛ0902R0002050009Η - ΑΛΙΑΚΜΟΝΑΣ (ΩΣ Τ66)
	8. ΕΛ0902R0002050010Η - ΑΛΙΑΚΜΟΝΑΣ (ΩΣ Τ66)
	9. ΕΛ0902R0002030008Η - ΑΛΙΑΚΜΩΝ Π. (Τ66 ΩΣΚΡΑΣΟΠΟΥΛΙ)
	10. ΕΛ0902R0002030007Η - ΑΛΙΑΚΜΩΝ Π. (Τ66 ΩΣΚΡΑΣΟΠΟΥΛΙ)
	11. ΕΛ0902R0002010003Η – ΑΛΙΑΚΜΟΝΑΣ (ΚΡΑΣΟΠΟΥΛΙ-ΔΕΛΤΑ)
	12. ΕΛ0902R0003000118Η Χελιοπόταμος

Εκτροπές διευθετήσεις στον π. Εδεσσαίο	
Αντιπλημμυρική προστασία πόλεων, αναψυχή, εκμετάλλευση υδατικού δυναμικού για παραγωγή ενέργειας	ΕΛ0902R0002065094H Εδεσσαίος (Βόδας) Π. -Τμήμα υγρότοπος Άγρα
	ΕΛ0902R0002065093H Εδεσσαίος (Βόδας)Τμήμα Επιφανειακή Εκτροπή προς ΥΗΣ Άγρα
	ΕΛ0902R0002065092H Εδεσσαίος (Βόδας)Τμήμα Υπόγεια Εκτροπή προς ΥΗΣ Άγρα
	ΕΛ0902R0002065091H Εδεσσαίος (Βόδας) Π. Τμήμα από ΥΗΣ Άγρα ως ΥΗΣ Εδεσσαίου.
	ΕΛ0902R0002065089H Εδεσσαίος (Βόδας) Π. Εκτροπή Σκύδρας
Παρεμβάσεις στο ρ. Σουλού	
Αποστράγγιση λεκάνης Σαριγκιόλ. Εξόρυξη γιαπαραγωγή ενέργειας	<ol style="list-style-type: none"> ΕΛ0902R0000010124A - Ρ. Σουλού (Σαρί Γκιόλ)αφορά σε Τεχνητό Υδατικό ΕΛ0902R0000010123H - Ρ. Σουλού – Τμήμα εντός Ορυχείων
Παρεμβάσεις στα ρέματα της περιοχής του συμπλέγματος λιμνών Ζάζαρη, Χειμαδίτιδα, Πετρών, Βεγορίτιδα	
Αποστράγγιση, βελτίωση υδραυλικήςεπικοινωνίας λιμνών και προστασία καλλιεργειών	<ol style="list-style-type: none"> ΕΛ0902R0000010127H Κανάλι Χειμαδίτις ΕΛ0902R0000010129H Σκλήθρο ΡέμαΔημιουργία ΤΥΣ ΕΛ0902R0000010125A Διώρυγα Πετρών-Βεγορίτιδα ΕΛ0902R0000010128A Διώρυγα Ζάζαρη- Χειμαδίτις
Διευθετήσεις – ευθυγραμμίσεις και λουιτές τροποποιήσεις σε ποτάμια για αντιπλημμυρική προστασία	
Αντιπλημμυρική προστασία	<p>Περιοχή Δέλτα Αλιάκμονα</p> <ol style="list-style-type: none"> ΕΛ0902R0002020001H - ΚΡΥΟΝΕΡΙ(ΔΙΕΥΘΕΤΗΜΕΝΟ ΤΜΗΜΑ) ΕΛ0902R0002040008H -ΚΡΑΣΟΠΟΥΛΙΡ. (ΔΙΕΥΘΕΤΗΜΕΝΟ ΤΜΗΜΑ - ΠΑΛΑΙΟ) ΕΛ0902R0002040004H -ΚΡΑΣΟΠΟΥΛΙΡ. (ΔΙΕΥΘΕΤΗΜΕΝΟ ΤΜΗΜΑ - ΠΑΛΑΙΟ) ΕΛ0902R0002040007H -ΚΡΑΣΟΠΟΥΛΙΡ. (ΔΙΕΥΘΕΤΗΜΕΝΟ ΤΜΗΜΑ – ΝΕΟ ΤΜΗΜΑ) <p>ΥΣ στην πόλη της Φλώρινας</p> <ol style="list-style-type: none"> ΕΛ0901R0F0206110H - ΦΛΩΡΙΝΗΣ Π. <p>ΥΣ στην Π.Ε Πιερίας</p> <ol style="list-style-type: none"> ΕΛ0902R0005000118H - ΡΕΜΑ ΜΑΝΝΑ

	(ΔΙΕΥΘΕΤΗΜΕΝΟ ΤΜΗΜΑ) 6. ΕΛ0902R0003000118Η - ΧΕΛΟΠΟΤΑΜΟΣ 7. ΕΛ0902R0004010102Η ΜΑΥΡΟΝΕΡΙ (ΔΙΕΥΘΕΤΗΜΕΝΗ ΚΟΙΤΗ) 8. ΕΛ0902R0001000114Η ΡΕΜΑ (ΚΟΡΙΝΟΥ) (ΔΙΕΥΘΕΤΗΜΕΝΟ ΤΜΗΜΑ) 9. ΕΛ0902R0007000130Η ΛΑΚΚΟΣ Ρ. (ΔΙΕΥΘΕΤΗΜΕΝΗ ΚΟΙΤΗ) 10. ΕΛ0902R0004011116Η ΞΗΡΟΛΑΚΚΙ (ΕΚΤΡΟΠΗ)
Δημιουργία ταμιευτήρων	
Υδρευση και ψύξη για παραγωγή ενέργειας	1. ΕΛ0901L000000001Η Τ.Λ. ΠΑΠΑΔΙΑ 2. ΕΛ0901L000000002Η Τ.Λ. ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΙΑ 3. ΕΛ0902L000000011Η Τ.Λ. ΠΡΑΜΟΡΙΤΣΑ
Παρεμβάσεις σε φυσικές λίμνες για προστασία /ανάδειξη αστικού ιστού	
Αντιπλημμυρική προστασία/ανάδειξη-προστασία αστικών περιοχών	1. ΕΛ0902L000000012Η Λ. ΚΑΣΤΟΡΙΑΣ
Αποστραγγιστικά έργα Κεντρικής Μακεδονίας – Αποξήρανση λ. Γιαννιτσών (1933-1935) – Δημιουργία Τάφρου 66	
Αποστράγγιση βαλτωδών περιοχών για ανάπτυξη γεωργικών περιοχών και οικισμών.	Δημιουργία των ακόλουθων ΤΥΣ (Περιφερειακή Τάφρος(Τ66)) 1. ΕΛ0902R0002060079Α 2. ΕΛ0902R0002060081Α 3. ΕΛ0902R0002060083Α 4. ΕΛ0902R0002060086Α 5. ΕΛ0902R0002060088Α 6. ΕΛ0902R0002060095Α 7. ΕΛ0902R0002060100Α

Η ανάλυση και εκτίμηση των κοινωνικοοικονομικών επιπτώσεων αναίρεσης των υδρομορφολογικών αλλοιώσεων ανθρωπογενούς προέλευσης που χαρακτηρίζουν τα ΙΤΥΣ αφορά συνήθως διαφορετικά χωρικά επίπεδα αναφοράς ανάλογα με τη φύση, θέση και χρήση των ΙΤΥΣ και ΤΥΣ, υπό την έννοια της επίδρασης στην άμεση περιοχή τους ή/και σε ευρύτερες περιοχές. Κύριες συνισταμένες της εκτίμησης των επιπτώσεων αποτελούν οι σχετικές συμβολές στην πληθυσμιακή εξέλιξη των περιοχών επιρροής, στη δημογραφική σύνθεση, στα μεγέθη και τη σύνθεση της απασχόλησης και της τοπικής οικονομίας και εν γένει στη βελτίωση της ποιότητας ζωής των κατοίκων των εν λόγω περιοχών.

Σημαντικός αριθμός των ΙΤΥΣ – ΤΥΣ της περιοχής προέκυψαν από παρεμβάσεις οι οποίες έγιναν πριν πολλές δεκαετίες αφενός για να καλύψουν επιτακτικές κοινωνικοοικονομικές ανάγκες της εποχής αλλά και να βοηθήσουν την κοινωνία να αντιμετωπίσει σημαντικά προβλήματα απορρόφησης σημαντικού αριθμού μεταναστών την δεκαετία του 1920 ή/και την

ανάκαμψη της υπαίθρου μετά το 2ο Παγκόσμιο Πόλεμο για την επιβίωση του πληθυσμού. Τέτοια έργα είναι:

Αποστραγγιστικά έργα Κεντρικής Μακεδονίας – Αποξήρανση λ. Γιαννιτών (1933-1935) – Δημιουργία Τάφρου 66. 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 μοιράσθηκαν 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.

Διευθετήσεις – ευθυγραμμίσεις και λοιπές τροποποιήσεις στο δέλτα του Αλιάκμονα. Ουσιαστικά αφορά στα τελευταία 40 km του ποταμού Αλιάκμονα τα οποία 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 τ έως λίμνης Γιαννιτών.
- Διευθέτηση χειμάρρων που εισέρρεαν από τα δυτικά και νότια του π. Αλιάκμονα, όπως οι χείμαρροι Κρυονέρι και Κρασπούλι.

Εκτροπές διευθετήσεις στον π. Εδεσσαίο. Ξεκίνησαν τη δεκαετία του 1950 με την κατασκευή του ΥΗΣ Άγρα που εντάχθηκε στο σύστημα της ΔΕΗ Α.Ε. το 1954 και τις διαμορφώσεις στη Λίμνη Νησίου για την ομαλή παροχέτευση των νερών της σήραγγας Άρμισσας στον Υδροηλεκτρικό Σταθμό. Κατά μήκος του Εδεσσαίου λειτουργούν δύο ΥΗΣ. Ο πρώτος (ανάντη) είναι ο ΥΗΣ Άγρα και ο δεύτερος ο ΥΗΣ Εδεσσαίου (από τη δεκαετία του 1960). 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 της που αποτελούν βασικό πόλο έλξης τουρισμού στην πόλη και ύδρευση.

Στην πλειοψηφία των περιπτώσεων τα ΙΤΥΣ συμβάλλουν στην επιδιωκόμενη ενίσχυση της οικονομίας όχι μόνο της περιοχής αλλά και της χώρας γενικότερα (ειδικά η παραγωγή ενέργειας) αλλά και της «πολυλειτουργικότητας της υπαίθρου. Επίσης παρέχουν νέες δυνατότητες ανάπτυξης τροφοδοτώντας αγροτικές περιοχές με την ανάπτυξη τουρισμού, με

έμφαση στις εναλλακτικές μορφές, και λοιπών συμπληρωματικών δραστηριοτήτων (εμπορίου, αναψυχής, πολιτισμού κ.λπ.).

Πηγές άντλησης στοιχείων αποτύπωσης των προαναφερθεισών συμβολών αποτελούν οι επίσημες στατιστικές απογραφές, Μελέτες Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων, ερευνητικά προγράμματα και λοιπό ακαδημαϊκό υλικό σχετικών μελετών περίπτωσης. Η ευρεία κοινωνική αποδοχή των ΙΤΥΣ και ΤΥΣ αποτελεί σημαντική παράμετρο στη θεώρηση των αναγκών που εξυπηρετούν, ιδιαίτερος δε, υπό το πρίσμα της «αιεφόρου ανάπτυξης» που επικαλούνται όλα τα ισχύοντα Πλαίσια Χωροταξικού Σχεδιασμού, εθνικού, τομειακού και περιφερειακού επιπέδου.

Στη συνέχεια ακολουθεί η εφαρμογή της μεθοδολογίας για τον οριστικό προσδιορισμό των κατ' αρχήν προσδιορισθέντων ιδιαίτερος τροποποιημένων υδατικών συστημάτων. Για τα κατ' αρχήν προσδιορισμένα ΙΤΥΣ αρχικά εξετάζονται η πιθανότητα εφαρμογής μέτρων αποκατάστασης για την επίτευξη καλής οικολογικής κατάστασης χωρίς σημαντικές επιπτώσεις (1^η δοκιμή προσδιορισμού, Βήμα 7 της σχετικής μεθοδολογίας προσδιορισμού ΙΤΥΣ) και στη συνέχεια διερευνάται η ύπαρξη άλλων μέσων που θα εξυπηρετούν τις καθορισμένες χρήσεις, μέσων τεχνικά εφικτών, όχι δυσανάλογα δαπανηρών και ικανών να πετύχουν την καλή οικολογική κατάσταση (2^η δοκιμή προσδιορισμού, Βήμα 8 της σχετικής μεθοδολογίας προσδιορισμού ΙΤΥΣ). Η παραπάνω ανάλυση συμπυκνώνεται στην εκτίμηση των κοινωνικών, οικονομικών και περιβαλλοντικών επιπτώσεων αναίρεσης των υφιστάμενων έργων, ανά λεκάνη απορροής ποταμού και για τα υδατικά συστήματα που επηρεάζονται. Η ανάλυση γίνεται για κάθε μία ομάδα έργων/χρήσεων που εξυπηρετούνται όπως παρουσιάστηκε στον παραπάνω πίνακα του κεφαλαίου αυτού.

5.2 ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΚΑΤΑΝΤΗ ΦΡΑΓΜΑΤΩΝ – ΦΡΑΓΜΑΤΑ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑΤΟΣ ΑΛΙΑΚΜΟΝΑ

5.2.1 Βασικά στοιχεία έργων και χρήσεων που εξυπηρετούνται

Αποτελούν το βασικό κορμό της υδροηλεκτρικής παραγωγής της χώρας. Σύμφωνα με τα στοιχεία της ΑΔΜΗΕ κατά το έτος 2016 τα υδροηλεκτρικά έργα συνέβαλαν στην παραγωγή του 10% της συνολικής ηλεκτρικής ενέργειας που καταναλώθηκε σε επίπεδο χώρας. Διαχρονικά το ποσοστό αυτό κυμαίνεται από 10 – 15% ανάλογα με τη διαθεσιμότητα του υδατικού δυναμικού και τις ανάγκες του συστήματος. Η συνολική εγκατεστημένη ισχύς των φραγμάτων του Αλιάκμονα είναι 951 MW περίπου και αποτελεί το 30% περίπου της συνολικής εγκατεστημένης ισχύος των κύριων υδροηλεκτρικών φραγμάτων της χώρας.

Πλέον των ανωτέρω:

- Εξασφαλίζουν την αποθήκευση μεγάλων ποσοτήτων νερού για χρήση σε περιόδους ξηρασίας (συνολικός ωφέλιμος αποθηκευτικός όγκος 1.587 hm³).
- 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 7.200L/h στο αντλιοστάσιο της ΕΥΑΘ (Σίνδου) με δυνητική απόληψη από την Αγία Βάρβαρα 90 hm³/έτος, περίπου που καλύπτει τις ανάγκες ύδρευσης του ΠΣ Θεσ/νίκης
 - τις ανάντη του φράγματος Πολυφύτου αρδευτικές ανάγκες των 23.000 περίπου στρεμμάτων των ΤΟΕΒ Σερβίων και Βελβεντού, με 35 hm³ ετησίως,
 - την άρδευση αγροτικής καλλιέργειας του ΓΟΕΒ πεδιάδας Θεσσαλονίκης με έως 450 hm³/έτος, καθώς και δημοτικών αρδευτικών δικτύων του Δήμου Πύδνας-

Κολιτρού με 25 hm³ / έτος, του Δήμου Βέροιας με 9 hm³/ έτος και του Δήμου Αλεξάνδρειας με 9 hm³/ έτος,

- την υδροδότηση των ΑΗΣ του λεκανοπεδίου Κοζάνης– Πτολεμαΐδας- Αμυνταίου, με 56,5 hm³/έτος, που στο μέλλον θα ανέλθει και ως τα 72,0 hm³/έτος περίπου.

- δημιουργούν νέους υγροβιότοπους. 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 ταμειυτήρα Πολύφυτου καταγράφονται και οι μεγαλύτεροι Γουλιανοί.
- συμβάλλουν στην ανάπτυξη της ιχθυοκαλλιέργειας, του οικότουρισμού και ναυαθλητικών δραστηριοτήτων
- προστατεύουν τις κατάντη περιοχές με την ανάσχεση πλημμυρών σε περίοδο μεγάλων εισροών
- 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).

Τα παραπάνω αφορούν στα ΥΣ

1. ΕΛ0902L000000010H - Τ.Λ. ΙΛΑΡΙΩΝΑ
2. ΕΛ0902L000000009H - Τ.Λ. ΠΟΛΥΦΥΤΟΥ
3. ΕΛ0902L000000008H - Τ.Λ. ΣΦΗΚΙΑΣ
4. ΕΛ0902L000000007H - Τ.Λ. ΑΣΩΜΑΤΩΝ
5. ΕΛ0902L000000006H - Τ.Λ. ΑΓ. ΒΑΡΒΑΡΑ
6. ΕΛ0902R0002070011H - ΤΜΗΜΑ ΑΛΙΑΚΜΩΝ Π. ΜΕΤΑΞΥ ΠΟΛΥΦΥΤΟΥ-ΣΦΗΚΙΑΣ
7. ΕΛ0902R0002050009H - ΑΛΙΑΚΜΟΝΑΣ (ΩΣ Τ66)
8. ΕΛ0902R0002050010H - ΑΛΙΑΚΜΟΝΑΣ (ΩΣ Τ66)
9. ΕΛ0902R0002030008H - ΑΛΙΑΚΜΩΝ Π. (Τ66 ΩΣ ΚΡΑΣΟΠΟΥΛΙ)
10. ΕΛ0902R0002030007H - ΑΛΙΑΚΜΩΝ Π. (Τ66 ΩΣ ΚΡΑΣΟΠΟΥΛΙ)
11. ΕΛ0902R0002010003H - ΑΛΙΑΚΜΟΝΑΣ (ΚΡΑΣΟΠΟΥΛΙ-ΔΕΛΤΑ)

5.2.2 Μέτρα αποκατάστασης για την επίτευξη της καλής οικολογικής κατάστασης (βήμα 7)

Η παρουσία των φραγμάτων έχει διακόψει τη συνέχεια του π. Αλιάκμονα επίσης έχει μετατρέψει σε λιμναίο περιβάλλον μήκος ποταμού της τάξεως των 119 km. Επιπλέον το σύστημα κατάντη του φράγμα Αγ Βαρβάρας λειτουργεί πλέον με ρυθμιζόμενη παροχή η οποία έχει μεταβάλει τα φυσικά υδρολογικά των ΥΣ που επηρεάζονται. Η επίτευξη της καλής οικολογικής κατάστασης των ποτάμιων ΥΣ που εμπλέκονται στο σύστημα των φραγμάτων του Αλιάκμονα είναι δυνατή μόνο με την αναίρεση του συνόλου των έργων το οποίο δεν μπορεί να γίνει αποδεκτό δεδομένου ότι θα δημιουργούσε σοβαρά προβλήματα σε όλες τις χρήσεις που εξυπηρετούνται από το σύστημα όπως

- Μείωση της παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας η οποία αποτελεί σημαντικό ποσοστό της συνολικής παραγομένης ενέργειας στη χώρα χωρίς εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου

- Αδυναμία κάλυψης των υδρευτικών αναγκών του ΠΣ Θεσσαλονίκης (πάνω από 1.000.000 κάτοικοι)
- Αδυναμία κάλυψης των αρδευτικών αναγκών τόσο στην Δυτική Μακεδονία (ευρύτερη περιοχή των ταμιευτήρων) όσο και στην πεδιάδα Θεσσαλονίκης η παραγωγή των οποίων σχεδόν το σύνολο του αγροτικού πληθυσμού των περιοχών αυτών.
- Αδυναμία άμεσης κάλυψης των αναγκών υδροδότησης των ΑΗΣ του λεκανοπεδίου Κοζάνης– Πτολεμαΐδας-Αμυνταίου για την λειτουργία των οπαίων θα απαιτηθεί η εύρεση άλλων πηγών είτε υπογείων υδάτων είτε επιφανειακών.
- Καταστροφή των ταμιευτήρων και ιδίως του ταμ. Πολυφύτου που έχει διαμορφωθεί σε σημαντικό λιμναίο οικοσύστημα της Περιφέρειας Δυτικής Μακεδονίας με παράλληλη ιχθυοκαλλιέργειας, του οικότουρισμού και άλλων δραστηριοτήτων αναψυχής.
- Αύξηση της τρωτότητας σε πλημμυρικά φαινόμενα στο σύνολο των χαμηλών περιοχών κατάντη του συμπλέγματος με δυσμενείς επιπτώσεις στην πεδιάδα της Θεσσαλονίκης που αφορούν σημαντικό αριθμό πόλεων, οικισμών και αγροτικών εκτάσεων.

Παρεμβάσεις για την βελτίωση της συνέχειας των ποταμών δεν φαίνεται να είναι τεχνικά εφικτές λόγω του μεγάλου μήκος των έργων που απαιτείται αλλά και λόγω του ανάγλυφου της περιοχής.

Όσον αφορά στα ΥΣ κατάντη του συμπλέγματος φραγμάτων η αναρρύθμιση της ροής των Υδροηλεκτρικών φραγμάτων που γίνεται στο φρ. Αγ. Βαρβάρας σίγουρα επιδρά θετικά στην κατάσταση των ΥΣ κατάντη. Όμως λόγω του μεγάλου όγκου νερού που αξιοποιείται από τα φράγματα η επαναφορά τους στην πρότερη (προ φραγμάτων) κατάστασή τους δεν είναι δυνατό να επιτευχθεί.

5.2.3 Διερεύνηση «άλλων μέσων» για την επίτευξη των χρήσιμων στόχων που εξυπηρετούν οι φυσικές αλλοιώσεις (βήμα 8)

Τα φράγματα στο Αλιάκμονα εξυπηρετούν πολλαπλούς σκοπούς οι οποίοι είναι ιδιαίτερα σημαντικοί τόσο για την ανθρώπινη υγεία όσο και την οικονομία τόσο της χώρας όσο και την τοπικής κοινωνίας των περιφερειών Δυτικής και Κεντρικής Μακεδονίας. Εναλλακτικές λύσεις της κάλυψης των στόχων αυτών μπορεί να περιλαμβάνουν σειρά άλλων παρεμβάσεων οι οποίες απαιτούν πολύ χρόνο και σημαντικές δαπάνες για το σχεδιασμό και την υλοποίησή τους. Βασικός παράγοντας που καθορίζει τις παρεμβάσεις αυτές είναι η διαθεσιμότητα άλλων πηγών για την κάλυψη ζωτικών χρήσεων (όπως η ύδρευση του ΠΣ Θεσσαλονίκης και η ενεργειακή κάλυψη της χώρας στο πλαίσιο των στόχων που έχουν τεθεί για τη Κλιματική Αλλαγή) αλλά και την διατήρηση του εισοδήματος του αγροτικού πληθυσμού των Περιφερειών Δυτικής και Κεντρικής Μακεδονίας.

Η κάλυψη των αναγκών ηλεκτρικής ενέργειας από άλλες πηγές. Η παραγωγή υδροηλεκτρικής ενέργειας δεν ενέχει εκπομπές αερίων ρύπων. Άλλες τέτοιου είδους μορφές παραγωγής ενέργειας είναι η παραγωγή από αιολικά πάρκα ή με φωτοβολταϊκά. Η αντικατάσταση της παραγωγής υδροηλεκτρικής ενέργειας με άλλες όπως φυσικό αέριο, πετρέλαιο και λιγνίτη δεν είναι αποδεκτές λόγω των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου που εμπλέκονται στις διαδικασίες παραγωγής τους και δεν αποτελούν καλύτερη περιβαλλοντικά λύση. Όπως έχει αναφερθεί αναλυτικά στο κείμενο τεκμηρίωσης «Ανάλυση ανθρωπογενών πιέσεων και των επιπτώσεών τους στα επιφανειακά και στα υπόγεια υδατικά συστήματα» η εγκατεστημένη ισχύς των ΥΗΣ στα φράγματα του Αλιάκμονα είναι 951,92 MW ενώ η μέση παραγόμενη ετήσια ενέργεια είναι της τάξεως των 1271,9 GWh. Για την παραγωγή της ενέργειας αυτής με φωτοβολταϊκά θα απαιτείτο έκταση της τάξεως των 28.557 στρεμμάτων για την εγκατάσταση

των φωτοβολταϊκών και επενδύσεις της τάξεως των 250 δις. Ευρώ2. Σε σχέση με την χρήση ανεμογεννητριών για την δημιουργία πάρκων εγκατεστημένης ισχύος αντίστοιχης με αυτή των φραγμάτων απαιτείται η τοποθέτηση 158.000 περίπου ανεμογεννητριών. Θεωρώντας δε ότι για κάθε ανεμογεννήτρια απαιτούνται περίπου 20 στρ. η συνολική έκταση που απαιτείται εκτιμάται ότι είναι της τάξεως των 3.000.000 στρ. Από τα παραπάνω προκύπτει ότι η παραγωγή ενέργειας από τα άλλα μέσα δεν είναι εφικτή και αποτελεί μία δυσανάλογα δαπανηρή λύση.

Είναι εμφανές ότι τα ΥΗΕ δεν μπορούν να υποκατασταθούν με άλλα έργα ΑΠΕ για τεχνικούς λόγους που αφορούν την «ποιότητα» της παραγόμενης ενέργειας. Ακόμη όμως κι αν αυτό ήταν εφικτό, η αναίρεση των έργων των ταμιευτήρων και η κατασκευή ενός άλλου έργου για την κάλυψη της παραγόμενης ενέργειας των ΥΗΣ αποτελεί λύση δυσανάλογα δαπανηρή, καθώς προϋποθέτει τόσο το κόστος αποκατάστασης του ταμιευτήρα όσο και το κόστος ανάπτυξης της νέας υποδομής.

Σε σχέση με την κάλυψη των αναγκών ύδρευσης του πολεοδομικού συγκροτήματος Θεσσαλονίκης δυνητικά τεχνικά εφικτές λύσεις θα μπορούσαν είναι η αξιοποίηση των υπογείων υδάτων της ευρύτερης περιοχής και η χρήση αφαλάτωσης. Τα υπόγεια υδατικά συστήματα της ευρύτερης περιοχής της Θεσσαλονίκης είναι σε κακή ποσοτική κατάσταση ενώ οι παράκτιοι υδροφόροι ήδη εμφανίζουν εισροές θαλασσίων υδάτων. Περαιτέρω άντληση 90 εκ m³ περίπου θα επιδράσει αρνητικά στις προσπάθειες αποκατάστασης των υδροφόρων αυτών ενώ δεν εξασφαλίζεται η κάλυψη των μελλοντικών αναγκών της περιοχής. Οι διαθέσιμες ποσότητες από τα φράγματα του Αλιάκμονα εξασφαλίζουν την απρόσκοπτη εξασφάλιση νερού στην πόλη της Θεσ/νίκης και την κάλυψη των μελλοντικών αναγκών της. Για τους λόγους αυτούς ο σχεδιασμός βελτίωσης του συστήματος ύδρευσης της Θεσ/νίκης έχει βασιστεί στην κάλυψη των αναγκών από τον Αλιάκμονα. Η αφαλάτωση αποτελεί εναλλακτική λύση τεχνικά εφικτή πλην όμως ιδιαίτερα δαπανηρή για την κάλυψη των αναγκών της Θεσ/νίκης τόσο από άποψη αρχικής επένδυσης όσο και από άποψη λειτουργικού κόστους. Το κόστος παραγωγής νερού σε μονάδες που λειτουργούν είναι της τάξεως του 1€/m³. Συνυπολογίζοντας στα παραπάνω και το κόστος κατάργησης όλων των σχετικών έργων τότε η λύση αυτή δεν είναι αποδεκτή.

Η κάλυψη νερού άρδευσης. Από τα έργα εξυπηρετείται κυρίως η πεδιάδα της Θεσσαλονίκης η οποία υπάγεται στην Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας. Πολύ μικρότερες εκτάσεις εξυπηρετούνται επίσης στην περιοχή του Πολυφύτου ως αποτέλεσμα της παρουσίας του ταμιευτήρα. Η γεωργία απασχολεί στην Κεντρική Μακεδονία 87.000 περίπου άτομα ενώ ο πρωτογενής τομέας συμμετέχει κατά 20% περίπου στην ακαθάριστη προστιθέμενη αξία του πρωτογενούς τομέα της χώρας. Το 48% της συνολικής καλλιεργούμενης έκτασης της περιφέρειας είναι αρδευόμενο (το ποσοστό αυτό για τις ΠΕ Ημαθίας Πιερίας και Θεσσαλονίκης είναι, 88%, 41% και 48% αντίστοιχα). Το μεγαλύτερο ποσοστό των αρδευόμενων εκτάσεων της ΠΕ Ημαθίας και σημαντικό τμήμα των λοιπών ΠΕ εξυπηρετούνται από τα φράγματα του Αλιάκμονα.

Ειδικότερα από τον Αλιάκμονα εξυπηρετούνται τα εξής αρδευτικά δίκτυα: Αραβησσού, Αγίου Λουκά, Αραπίτσης Πεδιάδος, Γιδά, Κλειδίου, Λουτρού, Μυλοβού, Νησελίου, Νησίου Α', Κουλούρας, Πλατέος, Σταυρού, Σχοινά (Υψηλή), Τριποτάμου Πεδιάδος, Αραπίτσης Ναούσης, Τριποτάμου Βεροίας, Γιαννιτών (τρίγωνο), Καβασίλων, Κρύας Βρύσης, Νησίου Β', Νιχωρίου, Σχοινά (Χαμηλή), Μπαλίτσας, Βραχιάς- Αδένδρου (τμήμα, Μαλγάρων-Κυμίνων (τμήμα), και τις περιοχές 1Α- περιφερειακή διώρυγα, Μογλένιτσας, Δροσερού και Βόδα. Η συνολική έκταση των παραπάνω είναι της τάξεως των 600.000 στρεμμάτων εκ των οποίων το 25% περίπου αφορά σε αρδεύσεις με δίκτυα κλειστών αγωγών. Πλήρης αντικατάσταση της πηγής υδροδότησης από άλλες πηγές (υπόγεια ύδατα, ανακύκλωση) δεν είναι δυνατή λόγω των περιορισμένων διαθέσιμων ποσοτήτων και των μεγάλων αναγκών που υπάρχουν. Μείωση των απολήψεων μπορεί να επέλθει με την υλοποίηση έργων μείωσης των απωλειών τα οποία σε

προγενέστερες μελέτες που έχουν υλοποιηθεί εκτιμάται ότι μπορεί να οδηγήσουν έως και 30% λιγότερες ποσότητες νερού για την κάλυψη των αρδευτικών αναγκών. Τέτοια μέτρα ήδη έχουν ενταχθεί στο πρόγραμμα μέτρων από το πρώτο ΣΔΛΑΠ και συνεχίζουν και στην 1η αναθεώρηση, όμως ακόμα και στην περίπτωση που ολοκληρωθούν οι ανάγκες για νερό άρδευσης δεν είναι δυνατό να καλυφθούν από άλλες διαθέσιμες πηγές (ήδη οι υπόγειοι υδροφορείς της περιοχής εμφανίζουν προβλήματα).

Από τα ανωτέρω φαίνεται ότι για την εξυπηρέτηση των κύριων χρήσεων που εξυπηρετούνται από τα έργα είτε δεν υπάρχουν τεχνικώς εφικτά αλλά μέσα είτε για τις περιπτώσεις που υπάρχουν αυτά είναι δυσανάλογα δαπανηρά.

5.3 ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΚΑΤΑΝΤΗ ΦΡΑΓΜΑΤΩΝ ΜΕ ΕΥΘΥΓΡΑΜΜΙΣΗ – ΕΚΒΑΘΥΝΣΗ ΚΑΝΑΛΙΟΥ – ΕΚΤΡΟΠΕΣ - ΔΙΕΥΘΕΤΗΣΕΙΣ ΣΤΟΝ ΠΟΤΑΜΟ ΕΔΕΣΣΑΙΟ

5.3.1 Βασικά στοιχεία έργων και χρήσεων που εξυπηρετούνται.

Ο ποταμός Εδεσσαίος (Βόδας) ξεκινά από την λίμνη Νησίου και καταλήγει στον Αλιάκμονα (μέσω της Περιφερειακής Τάφρου Τ66), κατάντη των φραγμάτων Πολυφύτου, Σφηκιάς, Ασωμάτων και Αλιάκμονα. Οι παρεμβάσεις στον ποταμό Εδεσσαίο χρονολογούνται από τη δεκαετία του 1950 και υλοποιήθηκαν σταδιακά για να εξυπηρετήσουν πολλαπλούς σκοπούς.

Οι κύριες χρήσεις που εξυπηρετούνται από τα έργα στον π. Εδεσσαίο 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.

Το υδροηλεκτρικό έργο του Άγρα βρίσκεται επί του ποταμού Εδεσσαίου, 4 Km περίπου πριν την Έδεσσα. Το έργο εντάχθηκε στο διασυνδεδεμένο σύστημα της ΔΕΗ το 1954. Η υδροδότηση του ΥΗΣ Άγρα γίνεται με κατάλληλα έργα υδροληψίας στη λίμνη Νησίου η οποία τροφοδοτείται με φυσικό τρόπο. Η στάθμη της λίμνης βρίσκεται στο υψόμετρο των 479 m. και η έκταση της είναι 8,5 χιλιάδες στρέμματα περίπου. Το φράγμα είναι χωμάτινο, όγκου 40.000 m³, ύψους 5 m, με μήκος στέψης 630 m και υψόμετρο στέψης 482m. Η παλαιά κοίτη του π. Εδεσσαίου κατάντη του φράγματος έως τον ΥΗΣ έχει καταργηθεί και χρησιμοποιείται ως έργο ασφαλείας (τάφρος) απαγωγής των πλημμυρικών παροχών. Ο υπαίθριος σταθμός παραγωγής Άγρα έχει εγκατεστημένη ισχύ 50 MW και η ετήσια παραγόμενη ενέργεια φθάνει τις 30 GWh. Μετά το σταθμό παραγωγής υπάρχει μικρός αναρρυθμιστικός ταμιευτήρας ωφέλιμης χωρητικότητας 320.000 m³ από τον οποίο τροφοδοτούνται και οι καταρράκτες της Έδεσσας, όλο το χρόνο. Το σύστημα τροφοδοσίας της πόλης έχει κατασκευαστεί ώστε να βελτιώσει και την αντιπλημμυρική προστασία της πόλης. Μετά τους καταρράκτες της Έδεσσας το νερό συλλέγεται στη δεξαμενή φόρτισης και στη συνέχεια μεταφέρεται στον Υδροηλεκτρικό Σταθμό Εδεσσαίου (5 Km περίπου κατάντη της πόλης της Έδεσσας), ο οποίος κατασκευάστηκε το 1969 και έχει εγκατεστημένη ισχύ 19 MW. Η μέση ετήσια παραγόμενη ενέργεια φτάνει τις 30 GWh. Στο τμήμα του ποταμού κατάντη του ΥΗΣ Εδεσσαίου στην περιοχή της Σκύδρας έχουν γίνει έργα αντιπλημμυρικής προστασίας του οικισμού. Από τους ΥΗΣ Άγρα και Εδεσσαίου υδροδοτούνται το δίκτυο Εδεσσαίου έκτασης 66.000 περίπου στρέμματα και οι εκτάσεις γύρω από τη λίμνη Νησίου.

Τα παραπάνω αφορούν στα ΥΣ

ΕΛ0902R0002065094H Εδεσσαίος (Βόδας) Π. - Τμήμα υγρότοπος Άγρα

ΕΛ0902R0002065093H Εδεσσαίος (Βόδας) Τμήμα Επιφανειακή Εκτροπή προς ΥΗΣ Άγρα

ΕΛ0902R0002065092H Εδεσσαίος (Βόδας) Τμήμα Υπόγεια Εκτροπή προς ΥΗΣ Άγρα

ΕΛ0902R0002065091H Εδεσσαίος (Βόδας) Π Τμήμα από ΥΗΣ Άγρα ως ΥΗΣ Εδεσσαίου

ΕΛ0902R0002065089H Εδεσσαίος (Βόδας) Π. Εκτροπή Σκύδρας

5.3.2 Μέτρα αποκατάστασης για την επίτευξη της καλής οικολογικής κατάστασης (βήμα 7)

Λόγω των εκτεταμένων παρεμβάσεων που έχουν υλοποιηθεί στα υδρομορφολογικά χαρακτηριστικά του π. Εδεσσαίου η επίτευξη της καλής οικολογικής κατάστασης δεν είναι δυνατή με τη λήψη μέτρων και την ταυτόχρονη εξυπηρέτηση των χρήσεων. Για να επιτευχθεί η καλή οικολογική κατάσταση θα πρέπει αφενός να διασφαλιστεί η συνέχεια του ποταμού σε όλο το μήκος του από τη λίμνη Νησίου έως και μετά τη Σκύδρα γεγονός που απαιτεί παρεμβάσεις στο φράγμα της λίμνης Νησίου, στην κατάργηση του υπογείου τμήματος του ποταμού, σε παρεμβάσεις στην δεξαμενή αναρρύθμισης κατάντη του ΥΗΣ Άγρα στην αναδιαμόρφωση των παρεμβάσεων εντός της πόλης της Έδεσσας με διαπλατύνεις της κοίτης εντός του αστικού ιστού, σε παρεμβάσεις μετά τον ΥΗΣ Εδεσσαίο όπως διαπλατύνεις της κοίτης ή βελτιωτικές παρεμβάσεις ώστε να προσομοιάζει με τη φυσική. Σε κάθε περίπτωση παρεμβάσεις οι οποίες θα εξασφαλίζουν τη διατήρηση των χρήσεων που εξυπηρετούνται από τα έργα εκτιμάται ότι δεν είναι εφικτό να επαναφέρουν τα υδρομορφολογικά χαρακτηριστικά του ποταμού στην πρότερη κατάσταση του ΥΣ πριν την δεκαετία του 1950.

5.3.3 Διερεύνηση «άλλων μέσων» για την επίτευξη των χρήσιμων στόχων που εξυπηρετούν οι φυσικές αλλοιώσεις (βήμα 8)

Το σύνολο των έργων ανάντη της Έδεσσας έχουν διαμορφώσει την εικόνα και το χαρακτήρα της πόλης. Η ρύθμιση ροής που επιτυγχάνεται από τα έργα του ΥΗΕ Άγρα και οι παρεμβάσεις εντός της πόλης διαμορφώνουν την ιδιαίτερη φυσιογνωμία της. Η Έδεσσα θεωρείται η πόλη του νερού και τα κανάλια που διασχίζουν τη πόλη με τα γεφύρια, τους μικρούς καταρράκτες στο κέντρο της και τους γνωστούς καταρράκτες της Έδεσσας αποτελούν σημαντικό πόλο έλξης και συμβάλλουν στην οικονομία της περιοχής.

Με τα έργα ρύθμισης ανάντη της πόλης και τις παρεμβάσεις που έχουν γίνει εντός του αστικού ιστού επιτυγχάνεται η συνεχής λειτουργία του συστήματος αυτού.

Η παραγόμενη ενέργεια από τον ΥΗΣ Άγρα και κατάντη από το ΥΗΣ Εδεσσαίου θα μπορούσε εναλλακτικά να υποκατασταθεί με:

- i. ενέργεια από νέο θερμικό σταθμό (λιγνιτικό, πετρελαϊκό, φυσικού αερίου κ.α.),
- ii. ενέργεια από άλλες ανανεώσιμες πηγές, όπως αιολική ενέργεια ή ηλιακή (αιολικά και φωτοβολταϊκά πάρκα).

Η πρώτη λύση είναι πολύ δυσμενέστερη περιβαλλοντικά, αφού οι θερμικοί σταθμοί προκαλούν σημαντικά περιβαλλοντικά προβλήματα λόγω της έκλυσης αερίων του θερμοκηπίου και άλλων ρυπαντών. Όσον αφορά στην αιολική και ηλιακή ενέργεια, αφενός δεν αποτελούν σταθερές μορφές ΑΠΕ όπως η υδροηλεκτρική ενέργεια και αφετέρου δεν «αποθηκεύονται», με αποτέλεσμα να μην δύναται να αντισταθμίσουν την αντίστοιχη παραγόμενη ενέργεια από τους ΥΗΣ. Θα πρέπει δε 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. Είναι εμφανές ότι τα ΥΗΕ δεν μπορούν να υποκατασταθούν με άλλα έργα ΑΠΕ για τεχνικούς λόγους που αφορούν την «ποιότητα» της παραγόμενης ενέργειας. Ακόμη όμως κι αν αυτό ήταν εφικτό, η αναίρεση των έργων ανάντη της πόλης της Έδεσσας προϋποθέτει και ανάλογες παρεμβάσεις μεγάλης κλίμακας εντός της πόλης της Έδεσσας ώστε αφενός να εξασφαλιστεί η λειτουργία του συστήματος των καναλιών και καταρρακτών όπως σήμερα και αφετέρου να θωρακιστεί η πόλη από πλημμυρικά συμβάντα. Το σύνολο τέτοιων παρεμβάσεων αποτελεί μία ιδιαίτερα δαπανηρή λύση με πολλαπλά προβλήματα υλοποίησης κυρίως ως προς την αποδοχή τους από τους κατοίκους της πόλης αλλά και τις τυχόν

παρενέργειες στο τουριστικό προϊόν της πόλης που βασίζεται στην παρουσία νερού σε αυτή. Στο κόστος αυτό θα πρέπει προστεθεί και το κόστος καταστροφής των υφιστάμενων έργων με φιλικό τρόπο προς το περιβάλλον, το οποίο όμως δεν μπορεί να εκτιμηθεί καθώς δεν υπάρχουν οικονομικά στοιχεία για αναίρεση υφιστάμενων έργων τέτοιας φύσης.

Όσον αφορά στην αντιπλημμυρική προστασία της κατάντη της πόλης της Έδεσσας άλλα μέσα, με τα οποία θα μπορούσε να επιτευχθεί είναι η κατασκευή παράλληλων έργων (καναλιών) αποστράγγισης, παρόχθιων αναχωμάτων προστασίας καθώς και έργων προστασίας των κατοικημένων περιοχών. Για την κάλυψη των αρδευτικών αναγκών, θα μπορούσε να εξεταστεί η εναλλακτική απολήψεων από υπόγεια ύδατα ή υδροληψίας από άλλο επιφανειακό υδατικό σύστημα για την κάλυψη των αρδευτικών αναγκών της πεδινής περιοχής.

Για την αντιπλημμυρική προστασία των κατοικημένων περιοχών, θα μπορούσαν να κατασκευαστούν έργα προστασίας όπως αναχώματα. Τέτοιου είδους έργα, όμως, προκαλούν επίσης υδρομορφολογικές αλλοιώσεις στο υδατικό σύστημα. Συνεπώς, αν και τεχνικά εφικτά, δεν αποτελούν καλύτερη περιβαλλοντική επιλογή. Όσον αφορά στην εναλλακτική υδροληψίας από άλλο επιφανειακό υδατικό σύστημα για την κάλυψη των αρδευτικών αναγκών, αυτή δεν κρίνεται εφαρμόσιμη, καθώς στην περιοχή δεν υπάρχει άλλο επιφανειακό ή υπόγειο ΥΣ ικανό να παρέχει τις απαιτούμενες ποσότητες ύδατος για την κάλυψη των αναγκών άρδευσης. Η πλήρης αναίρεση της αντιπλημμυρικής προστασίας, που εξυπηρετείται με τα έργα διευθέτησης και ρύθμισης της ροής του π. Εδεσσαίου θα είχε σημαντικές αρνητικές κοινωνικές και οικονομικές επιπτώσεις στην περιοχή, καθώς θα αύξανε ο κίνδυνος καταστροφών στις απροστάτευτες αστικές και αγροτικές πεδινές περιοχές σε κάθε πλημμυρικό επεισόδιο

Από τα παραπάνω συμπεραίνεται ότι δεν υπάρχουν άλλα μέσα τα οποία να αποτελούν ταυτόχρονα καλύτερη περιβαλλοντική επιλογή, τεχνικά εφικτή και μη δυσανάλογα δαπανηρή και τα οποία να εξυπηρετούν το σκοπό για τον οποίο προκλήθηκε η συγκεκριμένη υδρομορφολογική αλλοίωση στα ΥΣ που επηρεάζονται από τα έργα αυτά.

5.4 ΕΥΘΥΓΡΑΜΜΙΣΗ - ΕΚΒΑΘΥΝΣΗ ΚΑΝΑΛΙΟΥ - ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ ΣΤΑ ΡΕΜΑΤΑ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΤΟΥ ΣΥΜΠΛΕΓΜΑΤΟΣ ΛΙΜΝΩΝ ΖΑΖΑΡΗ, ΧΕΙΜΑΔΙΤΙΔΑ, ΠΕΤΡΩΝ, ΒΕΓΟΡΙΤΙΔΑ

5.4.1 Βασικά στοιχεία έργων και χρήσεων που εξυπηρετούνται.

Οι παρεμβάσεις που έγιναν στην περιοχή των συμπλέγματος λιμνών Ζάζαρη, Χειμαδίτιδα, Πετρών και Βεγορίτιδα είχαν σαν κύριο στόχο αφενός την αποστράγγιση των ελωδών εκτάσεων βόρεια της Χειμαδίτιδας και αφετέρου την παροχέτευση των πλεοναζόντων νερών των λιμνών Ζάζαρης, Χειμαδίτιδας και Πετρών στη Βεγορίτιδα με σκοπό την αντιπλημμυρική προστασία των γύρω περιοχών.

Οι βασικές παρεμβάσεις που έγιναν αφορούν

- εκτροπή του ρ. Σκλήθρου το οποίο χυνόταν στις ελώδεις εκτάσεις βόρεια της Χειμαδίτιδας με αποτέλεσμα το ρέμα τώρα να εκβάλλει εντός της λίμνης Ζάζαρης.
- Την κατασκευή διώρυγας (τμήμα Ζάζαρη – Χειμαδίτιδα) που οδηγεί τις υπερχειλίσσεις της λίμνης Ζάζαρης στη λίμνη Χειμαδίτιδα
- Τη κατασκευή απαγωγού τάφρου μέσω της οπαίας τα υπερχειλίζοντα νερά της λ. Χειμαδίτιδας οδηγούνται στο ρέμα του Αμύντα, το οποίο διευθετήθηκε και καταλήγουν στη λίμνη Πετρών.
- Την κατασκευή διώρυγας (τμήμα Πετρών Βεγορίτιδας) που οδηγεί τις υπερχειλίσσεις της λίμνης Πετρών στη λίμνη Βεγορίτιδα

Τα παραπάνω αφορούν στα ΥΣ

1. ΕΛ0902R0000010127H Κανάλι Χειμαδίτις
2. ΕΛ0902R0000010129H Σκλήθρο Ρέμα
3. ΕΛ0902R0000010125A Διώρυγα Πετρών-Βεγορίτιδα
4. ΕΛ0902R0000010128A Διώρυγα Ζάζαρη-Χειμαδίτις

5.4.2 Μέτρα αποκατάστασης για την επίτευξη της καλής οικολογικής κατάστασης (βήμα 7)

Η επίτευξη της καλής οικολογικής κατάστασης των ΥΣ τα οποία δεν είναι τεχνητά (ρ. Σκλήθρο και Αμύντα) θα μπορούσε να επιτευχθεί με την απομάκρυνση των επεμβάσεων στην κοίτη.

Η επιστροφή των ρεμάτων αυτών στην αρχική τους θέση ή/ και κατάσταση 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.

5.4.3 Διερεύνηση «άλλων μέσων» για την επίτευξη των χρήσιμων στόχων που εξυπηρετούν οι φυσικές αλλοιώσεις (βήμα 8)

Δεν αναγνωρίζονται «άλλα μέσα» που να αποτελούν καλύτερη περιβαλλοντικά επιλογή και να είναι συγχρόνως τεχνικώς και οικονομικώς εφικτά ώστε να αντικαταστήσουν τους σκοπούς των υφιστάμενων έργων.

5.5 ΕΥΘΥΓΡΑΜΜΙΣΗ - ΕΚΒΑΘΥΝΣΗ ΚΑΝΑΛΙΟΥ - ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ ΣΤΟ ΡΕΜΑ ΣΟΥΛΟΥ

5.5.1 Βασικά στοιχεία έργων και χρήσεων που εξυπηρετούνται.

Το 1945 υλοποιήθηκαν τα έργα αποξήρανσης της λεκάνης Σαριγκιόλ, δηλαδή του νότιου τμήματος της λεκάνης Πτολεμαΐδας, η οποία πριν την τεχνητή διάνοιξη του Σουλού στην περιοχή ήταν έλος και συγκέντρωνε όλες τις επιφανειακές απορροές της κλειστής λεκάνης, με αποτέλεσμα τη δημιουργία αντίξωων συνθηκών για την υγεία των κατοίκων της περιοχής.

Για τις εργασίες αυτές διανοίχθηκε τάφρος η οποία πρακτικά αφορά το Τεχνητό ΥΣ Ρ. Σουλού (Σαρί Γκιόλ) με κωδικό ΕΛ0902R0000010124Α.

Οι ανάγκες της συνεχιζόμενης εκμετάλλευσης του λιγνίτη για την κάλυψη των αναγκών των υφιστάμενων ΑΗΣ της περιοχής και η επέκταση των Ορυχείων Πτολεμαΐδας επέβαλλαν την επαναχάραξη της κοίτης του ρέματος Σουλού. Σήμερα έχει γίνει η εκτροπή της τάφρου σε μήκος περί τα 10.200m (όπως αναφέρθηκε αναλυτικά παραπάνω).

Τα παραπάνω αφορούν στα ΥΣ

1. ΕΛ0902R0000010124Α - Ρ. Σουλού (Σαρί Γκιόλ) αφορά σε Τεχνητό Υδατικό
2. ΕΛ0902R0000010123Η - Ρ. Σουλού – Τμήμα εντός Ορυχείων

5.5.2 Μέτρα αποκατάστασης για την επίτευξη της καλής οικολογικής κατάστασης (βήμα 7)

Οι παρεμβάσεις που έχουν γίνει στα εξεταζόμενα ΥΣ αφορούν πρακτικά στην δημιουργία νέας κοίτης για την παροχέτευση των υδάτων. Επομένως μέτρα επίτευξης της καλής οικολογικής κατάστασης με την έννοια της αποκατάστασης της πρότερης εικόνας των υδρομορφολογικών χαρακτηριστικών των ΥΣ της περιοχής δεν είναι δυνατό να ληφθούν χωρίς την επίδραση/διαφοροποίηση των χρήσεων που εξυπηρετούν (βλ. επόμενη παράγραφο).

5.5.3 Διερεύνηση «άλλων μέσων» για την επίτευξη των χρήσιμων στόχων που εξυπηρετούν οι φυσικές αλλοιώσεις (βήμα 8)

Οι παρεμβάσεις που έχουν γίνει στα εξεταζόμενα ΥΣ αφορούν:

- Την διαμόρφωση τεχνητού τμήματος (τάφρου) απαγωγής των απορροών του νότιου τμήματος της πεδιάδας Πτολεμαΐδας για την αποξήρανση του έλους Σαριγκιόλ το οποίο δημιουργούσε την εποχή των παρεμβάσεων σημαντικά προβλήματα στους κατοίκους της περιοχής (βλ. Κείμενο Τεκμηρίωσης Ανάλυση ανθρωπογενών πιέσεων και των επιπτώσεών τους στα επιφανειακά και στα υπόγεια υδατικά συστήματα όπου παρουσιάζονται αποσπάσματα του Τύπου της εποχής σχεδιασμού των έργων αυτών – 1951)

- Την εκτροπή τμήματος του ρέματος (κατάντη του τεχνητού τμήματος) για την συνέχιση της εξόρυξης λιγνίτη στην περιοχή των ορυχείων για την τροφοδοσία των γειτονικών ΑΗΣ παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας). Σημειώνεται ότι το Λιγνιτικό Κέντρο Δυτικής Μακεδονίας τροφοδοτεί τέσσερις (4) ΑΗΣ συνολικής εγκατεστημένης ισχύος 3.737 MW (το 95 % περίπου της εγκατεστημένης ισχύος ΑΗΣ που χρησιμοποιούν λιγνίτη στη χώρα). Στο Λιγνιτικό Κέντρο Πτολεμαΐδας - Αμυνταίου απασχολούνται σήμερα 3.650 άτομα περίπου

Οι παραπάνω χρήσεις δεν είναι δυνατό να επιτευχθούν με άλλα μέσα. Η αναίρεση των παρεμβάσεων που έχουν ήδη υλοποιηθεί στο ρ. Σουλού ποταμού θα επέφερε σημαντικές αρνητικές κοινωνικές και οικονομικές επιπτώσεις στην περιοχή αλλά και στη χώρα, αφού θα υπήρχε απώλεια σημαντικής έκτασης γεωργικών περιοχών και αδυναμία αποκατάστασής τους, δημιουργώντας συνθήκες μόνιμης επαχθούς κοινωνικοοικονομικής βλάβης στην περιοχή αλλά και αδυναμία τροφοδοσίας των ΑΗΣ με λιγνίτη για την κάλυψη των ενεργειακών αναγκών της χώρας.

Από τα ανωτέρω είναι φανερό ότι δεν υπάρχουν άλλα μέσα τεχνικά εφικτά και μη δυσανάλογα δαπανηρά τα οποία να εξυπηρετούν το σκοπό για τον οποίο προκλήθηκε η συγκεκριμένη υδρομορφολογική αλλοίωση στα ΥΣ που επηρεάζονται.

5.6 ΕΥΘΥΓΡΑΜΜΙΣΗ - ΕΚΒΑΘΥΝΣΗ ΚΑΝΑΛΙΟΥ - ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ ΣΕ ΡΕΜΑΤΑ ΓΙΑ ΑΝΤΙΠΛΗΜΜΥΡΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ

5.6.1 Βασικά στοιχεία έργων και χρήσεων που εξυπηρετούνται.

Εξετάζονται οι ακόλουθες παρεμβάσεις:

- παρεμβάσεις στο ρ. Κρυονέρι και Κρασοπούλι που έγιναν στο πλαίσιο των αντιπλημμυρικών έργων στο Δέλτα του Αλιάκμονα για την προστασία των οικισμών αλλά και των γεωργικών εκτάσεων της περιοχής. Οι παρεμβάσεις αφορούν σε 4 ΥΣ το ΥΣ ΕΛ0902R0002020001Η - ΚΡΥΟΝΕΡΙ (ΔΙΕΥΘΕΤΗΜΕΝΟ ΤΜΗΜΑ), ΥΣ ΕΛ0902R0002040008Η - ΚΡΑΣΟΠΟΥΛΙ Ρ. (ΔΙΕΥΘΕΤΗΜΕΝΟ ΤΜΗΜΑ - ΠΑΛΑΙΟ), ΥΣ ΕΛ0902R0002040004Η - ΚΡΑΣΟΠΟΥΛΙ Ρ. (ΔΙΕΥΘΕΤΗΜΕΝΟ ΤΜΗΜΑ - ΠΑΛΑΙΟ) και ΥΣ ΕΛ0902R0002040004Η - ΚΡΑΣΟΠΟΥΛΙ Ρ. (ΔΙΕΥΘΕΤΗΜΕΝΟ ΤΜΗΜΑ - ΝΕΟ)
- παρεμβάσεις σε ρέματα της πεδινής περιοχής της ΠΕ Πιερίας που αφορούν τα ΥΣ ΕΛ0902R0005000118Η - ΡΕΜΑ ΜΑΝΝΑ (ΔΙΕΥΘΕΤΗΜΕΝΟ ΤΜΗΜΑ), ΥΣ ΕΛ0902R0003000118Η - ΧΕΛΟΠΟΤΑΜΟΣ, ΥΣ ΕΛ0902R0004010102Η - ΜΑΥΡΟΝΕΡΙ (ΔΙΕΥΘΕΤΗΜΕΝΗ ΚΟΙΤΗ), ΥΣ ΕΛ0902R0001000114Η ΡΕΜΑ ΚΟΡΙΝΟΥ (ΔΙΕΥΘΕΤΗΜΕΝΟ ΤΜΗΜΑ), ΕΛ0902R0007000130Η ΛΑΚΚΟΣ Ρ. (ΔΙΕΥΘΕΤΗΜΕΝΗ ΚΟΙΤΗ) και ΕΛ0902R0004011116Η ΞΗΡΟΛΑΚΚΙ (ΕΚΤΡΟΠΗ) για την αντιπλημμυρική προστασία των οικισμών και των γεωργικών εκτάσεων της περιοχής
- παρεμβάσεις στο ΥΣ ΕΛ0901R0F0206110Η - ΦΛΩΡΙΝΗΣ Π. που διασχίζει την πόλη της Φλώρινας (περίπου 18.000 κάτοικοι).

5.6.2 Μέτρα αποκατάστασης για την επίτευξη της καλής οικολογικής κατάστασης (βήμα 7)

Πιθανά «μέτρα αποκατάστασης» για την επίτευξη της καλής οικολογικής κατάστασης στα διευθετημένα και ευθυγραμμισμένα τμήματα των ΥΣ είναι η αποκατάσταση της πλημμυρικής κοίτης οι βελτιωτικές παρεμβάσεις στη διατομή των υδατορευμάτων ώστε να προσομοιάζουν περισσότερο με φυσικές, ο τακτικός καθαρισμός των κοιτών (για τα μικρότερα υδατορεύματα) ή ακόμη και η αναίρεση των αντιπλημμυρικών-αποστραγγιστικών έργων.

Η αποκατάσταση της πλημμυρικής κοίτης θα απαιτούσε την απαλλοτρίωση γεωργικής γης υψηλής παραγωγικότητας κάτι που συνεπάγεται δυσανάλογα δαπανηρό κόστος, όπως και την απώλεια γεωργικού εισοδήματος. Στο τμήμα εντός της πόλης της Φλώρινας απαιτεί σημαντικές απαλλοτριώσεις και απομάκρυνση των οικιών και των λοιπών υποδομών εκατέρωθεν του ποταμού. Πιθανές βελτιωτικές παρεμβάσεις στη διατομή των έργων διευθέτησης, όπως ανακατασκευή πρηνών, μεταβολή πλάτους κ.ά., ενδέχεται να έχουν αρνητικά από υδραυλικής άποψης αποτελέσματα. Προκειμένου να προσομοιάζει η διατομή του καναλιού με φυσική θα πρέπει να μορφωθεί από διαφορετικά υλικά (π.χ. συρματοκιβώτια). Αυτό απαιτεί ηπιότερες κλίσεις πρηνών και θεωρώντας ότι τα όρια εντός των οποίων μπορούν να γίνουν τα οποιαδήποτε έργα είναι περιορισμένα, το πιθανότερο είναι ότι θα οδηγήσουν σε αύξηση του βάθους ροής. Συνεπώς, αυτό το «μέτρο αποκατάστασης» θέτει σε κίνδυνο μία από τις καθορισμένες χρήσεις του έργου, καθώς θα κινδυνεύουν οι παρόχθιες περιοχές από πλημμύρες.

Ο τακτικός καθαρισμός της κοίτης αποτελεί μια καλή γενικά πρακτική, και σε πολλές περιπτώσεις επιβεβλημένη ιδιαίτερα σε περιπτώσεις χειμάρρων με μεγάλη ορμητικότητα. Ο τακτικός καθαρισμός της κοίτης θα αποκαθιστούσε εν μέρει και την οικολογική ισορροπία, που διαταράσσεται με τη στερεομεταφορά χονδρόκοκκων υλικών. Παράλληλα, δεν θα

επιπλέον αρνητικά τις καθορισμένες χρήσεις του έργου. Το γεγονός αυτό, όμως, δεν μπορεί να αποτελέσει βάση για τον επαναπροσδιορισμό των συγκεκριμένων ΙΤΥΣ ως φυσικών. Αυτό θα γινόταν σε περίπτωση που υπήρχε απόλυτη βεβαιότητα ότι με την εφαρμογή του εν λόγω μέτρου θα επιτευχθεί ο στόχος της καλής οικολογικής κατάστασης. Κάτι τέτοιο όμως δεν ισχύει.

Σε περίπτωση πλήρους αναίρεσης των έργων, δεν θα υπάρχει υδραυλική επάρκεια της διατομής των υδατορευμάτων σε περιπτώσεις πλημμυρικών επεισοδίων. Υδραυλική ανεπάρκεια συνεπάγεται υπερχειλίση των υδάτων και κατάκλυση των γειτνιαζουσών περιοχών με άμεση συνέπεια την πρόκληση θυμάτων και ζημιών σε ιδιοκτησίες και γεωργικές εκτάσεις. Σε περίπτωση αναίρεσης των έργων, θα υπάρξουν σημαντικές αρνητικές επιπτώσεις στην καθορισμένη χρήση της αντιπλημμυρικής προστασίας και της αποστράγγισης εδαφών. Επίσης, η αναίρεση των έργων θα προκαλούσε προβλήματα και στην εξυπηρέτηση των υπολοίπων χρήσεων (γεωργία) αλλά και τη λειτουργία της πόλης της Φλώρινας η οποία έχει αναπτυχθεί ιστορικά εκατέρωθεν του ποταμού.

5.6.3 Διερεύνηση «άλλων μέσων» για την επίτευξη των χρήσιμων στόχων που εξυπηρετούν οι φυσικές αλλοιώσεις (βήμα 8)

Όπως προαναφέρθηκε, οι χρήσιμοι στόχοι που εξυπηρετούνται από τις υδρομορφολογικές αλλοιώσεις στα παραπάνω υδατορεύματα είναι πολλαπλοί. Για καθέναν απ' αυτούς εξετάζονται εναλλακτικά μέσα, με τα οποία θα μπορούσαν να επιτευχθούν.

«Άλλα μέσα», με τα οποία θα μπορούσε να επιτευχθεί ο χρήσιμος στόχος της αντιπλημμυρικής προστασίας και αποστράγγισης εδαφών, είναι η κατασκευή παράλληλων έργων (καναλιών) αποστράγγισης, παρόχθιων αναχωμάτων προστασίας καθώς και έργων προστασίας των κατοικημένων περιοχών.

Για την αντιπλημμυρική προστασία των κατοικημένων περιοχών, θα μπορούσαν να κατασκευαστούν έργα προστασίας όπως αναχώματα. Τέτοιου είδους έργα, όμως, προκαλούν επίσης υδρομορφολογικές αλλοιώσεις στο υδατικό σύστημα και αλλοιώνουν την επαφή της πόλης με το ποτάμι. Συνεπώς, αν και τεχνικά εφικτά, δεν αποτελούν καλύτερη περιβαλλοντική επιλογή. Η πλήρης αναίρεση της αντιπλημμυρικής προστασίας, που εξυπηρετείται θα είχε αρνητικές κοινωνικές και οικονομικές επιπτώσεις στην περιοχή, καθώς θα αύξανε ο κίνδυνος καταστροφών στις απροστάτευτες αστικές και αγροτικές πεδινές περιοχές σε κάθε πλημμυρικό επεισόδιο.

Ο κίνδυνος των πλημμυρών και η αποτελεσματική αντιμετώπισή του οδήγησε σε θέσπιση ειδικής Οδηγίας από πλευράς Ε.Ε. (Οδηγία 2007/60/Ε.Κ.) η οποία ενσωματώθηκε στο εθνικό δίκαιο με την ΚΥΑ Η.Π. 31822/1542/Ε103 (ΦΕΚ 1108/Β/21.07.2010), η εφαρμογή της οποίας είναι σε εξέλιξη. Στο πλαίσιο αυτό η αναίρεση αντιπλημμυρικών έργων (έργων διευθέτησης), ειδικά εντός δομημένων περιοχών (αστικού ιστού) όπως η Φλώρινα, δεν αποτελεί επί της ουσίας εναλλακτική λύση. Για το λόγο αυτό, και επειδή δεν υπάρχουν προς το παρόν άλλα μέσα τεχνικά εφικτά και μη δυσανάλογα δαπανηρά τα οποία να παρέχουν τον σκοπό που εξυπηρετεί η υδρομορφολογική αλλοίωση (διευθετήσεις, ευθυγραμμίσεις, αναχώματα) τα τμήματα αυτά των παραπάνω ΥΣ προσδιορίζονται οριστικά ως ιδιαίτερως τροποποιημένα υδατικά συστήματα.

5.7 ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΤΑΜΙΕΥΤΗΡΩΝ

5.7.1 Βασικά στοιχεία έργων και χρήσεων που εξυπηρετούνται.

Αφορά στον ταμιευτήρα Τριανταφυλλιάς στη ΛΑΠ Πρεσπών το οποίο αποτελεί ένα από τα μεγαλύτερα αναπτυξιακά έργα για την Φλώρινα. Από τα νερά του φράγματος Τριανταφυλλιάς

θα αρδεύονται 45 χιλιάδες στρέμματα ενώ θα υδροδοτηθεί και η ευρύτερη περιοχή της Φλώρινας με τη κατασκευή σύγχρονου διυλιστηρίου και αγωγού μεταφοράς του νερού.

Καθώς τα έργα δεν μεταφοράς του αρδευτικού νερού καταρχάς δεν έχουν ακόμα κατασκευαστεί και επομένως ο ταμιευτήρας δεν λειτουργεί, εντούτοις ο ταμιευτήρας θα θεωρηθεί ως λιμνιαίο ΙΤΥΣ - ταμιευτήρας.

5.7.2 Μέτρα αποκατάστασης για την επίτευξη της καλής οικολογικής κατάστασης (βήμα 7)

Η αποκατάσταση των αλλοιώσεων που επήλθε στα τμήματα των ποταμών που έχουν κατακλυστεί μπορεί αναιρεθεί μόνο με την αναίρεση των φραγμάτων. Η καταστροφή των φραγμάτων θα είχε καθοριστικές επιπτώσεις στις χρήσεις για τις οποίες δημιουργήθηκαν. Έτσι στην περίπτωση της ΤΛ Τριανταφυλλιάς (εφόσον λειτουργούσε) θα υπήρχαν σοβαρά προβλήματα στην άρδευση των πεδινών περιοχών της Φλώρινας όσο και στην ύδρευση των οικισμών της Φλώρινας.

5.7.3 Διερεύνηση «άλλων μέσων» για την επίτευξη των χρήσιμων στόχων που εξυπηρετούν οι φυσικές αλλοιώσεις (βήμα 8)

Οι εναλλακτικές πηγές εξυπηρέτησης των αναγκών σε νερό που καλύπτονται από τα φράγματα είναι μόνο τα Υπόγεια Ύδατα. Εναλλακτική υδροληψία από άλλο επιφανειακό υδατικό σύστημα, αυτή δεν κρίνεται εφαρμόσιμη, καθώς και στις δύο δεν υπάρχει κάποιο επιφανειακό ΥΣ ικανό να παρέχει τις απαιτούμενες ποσότητες ύδατος για την κάλυψη των αναγκών άρδευσης και ύδρευσης που θα εξυπηρετούνται στο μέλλον.

Όσον αφορά στα ΥΥΣ και τα δύο ΥΥΣ (ΕΛ09ΑΦ040 – Πορώδες Φλώρινας και ΕΛ090Φ291 - Βόρα) που εξυπηρετούν τις ανωτέρω χρήσεις από την αξιολόγηση που πραγματοποιήθηκε, προέκυψε ότι τα υπόγεια αυτά ΥΣ βρίσκονται σε καλή ποσοτική και χημική κατάσταση. Ωστόσο, λόγω του χαρακτήρα τους δεν μπορεί να θεωρηθεί ότι μπορούν να αξιοποιηθούν για το σκοπό αυτό (πέραν των υφιστάμενων χρήσεων). Εξάλλου η αναίρεση των έργων (φραγμάτων και συμπληρωματικών έργων επεξεργασίας και μεταφοράς νερού) αποτελεί μία ιδιαίτερα δαπανηρή λύση η οποία δεν μπορεί να είναι αποδεκτή

Κατά τα ανωτέρω και επειδή δεν υπάρχουν προς το παρόν άλλα μέσα τεχνικά εφικτά και μη δυσανάλογα δαπανηρά τα οποία να παρέχουν τον σκοπό που εξυπηρετεί η υδρομορφολογική αλλοίωση στα τμήματα των παραπάνω ΥΣ αυτά προσδιορίζονται οριστικά ως ιδιαιτέρως τροποποιημένα υδατικά συστήματα.

5.8 ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ ΣΕ ΦΥΣΙΚΕΣ ΛΙΜΝΕΣ ΓΙΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ /ΑΝΑΔΕΙΞΗ ΑΣΤΙΚΟΥ ΙΣΤΟΥ

5.8.1 Βασικά στοιχεία έργων και χρήσεων που εξυπηρετούνται.

Αναφέρεται στη Λίμνη της Καστοριάς (ΕΛ0902L00000012Η).

Η πόλη της Καστοριάς θεωρείται μία από τις ομορφότερες της Μακεδονίας καθώς διατηρεί αρκετά τοπικά παραδοσιακά αρχιτεκτονικά στοιχεία, τα οποία δηλώνουν και τη μακρόχρονη ιστορική της πορεία. Ακόμα και σήμερα το παλαιό τμήμα της Καστοριάς διατηρεί την ιστορική του φυσιογνωμία, ενώ το νεότερο της τμήμα παρουσιάζει την εικόνα μιας σύγχρονης ελληνικής επαρχιακής πόλης. Ως προς την αρχιτεκτονική τους οι οικισμοί της περιοχής μελέτης είναι μικροί και η δόμησή τους ανάλογη του αγροτικού τους χαρακτήρα. Αποτελούνται από κεραμιδόσκεπες μονοκατοικίες ή χαμηλά διώροφα σπίτια. Η ιστορία της πόλης αρχίζει από την αρχαιότητα. Κατά τους βυζαντινούς χρόνους η Καστοριά έχει οργανωθεί σε κάστρο και σημαντικό θρησκευτικό, εμπορικό και καλλιτεχνικό κέντρο. Η ακριβής μορφή του κάστρου και η έκταση του οικισμού δεν είναι γνωστά, κάποια ελάχιστα υπολείμματα των τειχών της πόλης σώζονται σε δύο θέσεις, που φέρονται να χρονολογούνται από την εποχή του Ιουστινιανού και

τον 11ο αιώνα αντίστοιχα. Από την εποχή αυτή σώζονται αρκετές αξιόλογες βυζαντινές εκκλησίες οι οποίες και αποτελούν σημαντικά δείγματα της τοπικής παραδοσιακής αρχιτεκτονικής της περιοχής.

Η εξέλιξη της πόλης της Καστοριάς είναι αλληλένδετη με τη Λίμνη της Καστοριάς. Η λίμνη είναι ζωτικής σημασίας για την πόλη της Καστοριάς και για τους γειτονικούς οικισμούς. Αφενός καθορίζει την φυσιογνωμία τους και αφετέρου αποτελεί ένα αξιόλογο φυσικό οικοσύστημα, το οποίο διατηρείται ακόμη σε αρκετά καλή φυσική κατάσταση, καθώς διαθέτει ποικίλους και σπάνιους επιμέρους οικοτόπους, που υποστηρίζουν μεγάλη βιοποικιλότητα (έντονης φυσικότητας και αντιπροσωπευτικότητας), στην οποία μάλιστα περιλαμβάνονται πολλά σπάνια και απειλούμενα είδη. Επίσης, παρά την γεινιάσή της με μεγάλη πόλη, η λίμνη παρουσιάζει και σχετικά ικανοποιητική ποιότητα νερών.

Ειδικότερα η λίμνη εμφανίζει υψηλή παραγωγικότητα. Τόσο πρωτογενή, καθώς η λίμνη περιβάλλεται από πλούσια υδροχαρή και υδρόφιλη βλάστηση και καθώς μάλιστα είναι η μοναδική φυσική λίμνη της Ελλάδας στην οποία εξακολουθούν να υπάρχουν εκτάσεις δασών υδρόφιλων δέντρων, δηλαδή ενός από τους σπανιότερους οικοτόπους του Ευρωπαϊκού χώρου. Όσο και δευτερογενή παραγωγικότητα, γεγονός που τεκμηριώνεται από τις μεγάλες ποσότητες αλιευμάτων, καθώς επίσης και από τους μεγάλους πληθυσμούς υδροβίων πουλιών.

Η λίμνη αποτελεί σημαντικό πεδίο διατροφής χιλιάδων υδροβίων και παρυδάτιων πουλιών σε όλες τις εποχές. Πολλά από αυτά ανήκουν σε είδη σπάνια και απειλούμενα, προστατευόμενα από την εθνική και διεθνή νομοθεσία. Ειδικότερα, σημειώνονται τα εξής: (α) στη λίμνη διαχειμάζουν πολλές δεκάδες έως και εκατοντάδες Αργυροπελεκάνοι, (β) φωλιάζουν τέσσερα είδη τσικνιάδων (Νανοτσικνιάδες, Νυχτοκόρακες, Κρυπτοτσικνιάδες, Σταχτοτσικνιάδες) καθώς και πολυάριθμα Σκουφοβουτηχάρια, και (γ) είναι η μόνη λίμνη στην Ελλάδα όπου αναπαράγεται σε πολλές δεκάδες ζευγάρια ο Βουβόκυκνος.

Επίσης στην παρόχθια ζώνη της λίμνης δημιουργούνται ενδιαφέρουσες διαβαθμίσεις υδρόφιλης και υδροχαρούς βλάστησης, που φιλοξενούν ακόμη μία πολύ ενδιαφέρουσα και ποικίλη πανίδα θηλαστικών, ερπετών και αμφιβίων, όπου περιλαμβάνονται προστατευόμενα είδη.

Η πόλη της Καστοριάς αναπτύσσεται στο Δυτικό τμήμα της Λίμνης και επεκτείνεται προς τα βορειοδυτικά της λίμνης με τη δημιουργία νέων κατοικιών και προς τα νοτιοδυτικά της λίμνης με την ανάπτυξη διάφορων εμπορικών δραστηριοτήτων. Στο νοτιοδυτικό τμήμα στην περιαστική περιοχή της πόλης της Καστοριάς έχουν αναπτυχθεί ξενοδοχειακές εγκαταστάσεις και χρήσεις, ενώ και στο νότιο της τμήμα, εκτός από τις υφιστάμενες αγροτικές δραστηριότητες, βρίσκεται και η περιοχή του αρχαιολογικού χώρου του Δισπιλιού (Σημαντικός λιμναίος προϊστορικός οικισμός της νεολιθικής περιόδου), αναπτύσσονται και δραστηριότητες αναψυχής. Τα βόρεια και τα ανατολικά της λίμνης χαρακτηρίζονται από καλλιέργειες και βοσκότοπους που αρχίζουν από το όριο της παραλίμνιας βλάστησης. Στα ανατολικά και στα νοτιοανατολικά της λίμνης εμφανίζονται καλλιεργούμενες εκτάσεων αλλά και οικιστική ανάπτυξη κυρίως στις θέσεις των οικισμών Μαυροχώρι και Πολυκάρπη.

Οι κύριες παρεμβάσεις οι οποίες αξιολογήθηκε ότι μεταβάλουν τα βασικά υδρομορφολογικά χαρακτηριστικά της Λίμνης αφορούν

- Κατασκευή προκουμαίας για την ανάπτυξη της πόλης της Καστοριάς και επιχώσεις που διαμορφώνουν νέα ακτογραμμή για τη δημιουργία οδικών αρτηριών.
- Την παρουσία θυροφράγματος για τη ρύθμιση της στάθμης της λίμνης. Το θυρόφραγμα παραμένει ανοικτό συνήθως από το Δεκέμβριο έως το Μάρτιο, ενώ κατά την υπόλοιπη διάρκεια του έτους παραμένει κλειστό.

5.8.2 Μέτρα αποκατάστασης για την επίτευξη της καλής οικολογικής κατάστασης (βήμα 7).

Η επίτευξη της καλής κατάστασης ουσιαστικά προϋποθέτει της προσομοίωση των αρχικών συνθηκών της λίμνης με επάλλαξη στάθμης. Όμως αυτή η διαδικασία συνεπάγεται επιπτώσεις στις γύρω χρήσεις γης με αρνητικές συνέπειες κοινωνικο-οικονομικές και προβλήματα στον πολεοδομικό ιστό της πόλης της Καστοριάς.

5.8.3 Διερεύνηση «άλλων μέσων» για την επίτευξη των χρήσιμων στόχων που εξυπηρετούν οι φυσικές αλλοιώσεις (βήμα 8)

Η αναίρεση των υδρομορφολογικών αλλοιώσεων στη λίμνη Καστοριάς θα επέφερε σημαντικές αρνητικές κοινωνικές και οικονομικές επιπτώσεις στην ευρύτερη περιοχή, καθώς μεγάλα τμήματα του πολεοδομικού ιστού της πόλης θα κινδύνευαν από πλημμύρες και επίσης περιοχές με εγκατεστημένες πλέον χρήσεις σημαντικής οικονομικής σημασίας θα μετέπταν σε εκτάσεις εποχιακού πλημμυρισμού. Η διατήρηση της ισορροπίας μεταξύ του φυσικού και του ανθρωπογενούς της λίμνης και της πόλης αποτελούσε πάντα στοιχείο πλούτου, κοινωνικού, οικονομικού και πολιτιστικού και στο πλαίσιο αυτό θα πρέπει να διαφυλαχτεί. Η αναίρεση των υδρομορφολογικών αλλαγών της λίμνης θα μετέφερε τα βασικά κοινωνικοοικονομικά δεδομένα πολλές δεκαετίες πίσω και θα ήταν ιδιαίτερα επαχθής.

Ο κίνδυνος των πλημμυρών και η αποτελεσματική αντιμετώπισή του οδήγησε σε θέσπιση ειδικής Οδηγίας από πλευράς Ε.Ε. (Οδηγία 2007/60/Ε.Κ.) η οποία ενσωματώθηκε στο εθνικό δίκαιο με την ΚΥΑ Η.Π. 31822/1542/Ε103 (ΦΕΚ 1108/Β/21.07.2010). Η περιοχή της λίμνης Καστοριάς εντάσσεται στη Ζώνη Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας (ΖΔΥΚΠ) «Χαμηλή ζώνη άνω ρου π. Αλιάκμονα και λίμνης Καστοριάς (GR09RAK0007)».

Στο πλαίσιο αυτό η αναίρεση αντιπλημμυρικών έργων, ειδικά εντός δομημένων περιοχών (αστικού ιστού), δεν αποτελεί επί της ουσίας εναλλακτική λύση. Για το λόγο αυτό, και επειδή δεν υπάρχουν άλλα μέσα τεχνικά εφικτά και μη δυσανάλογα δαπανηρά τα οποία να παρέχουν τον σκοπό που εξυπηρετεί η υδρομορφολογική αλλοίωση, η λίμνη Καστοριάς προσδιορίζεται οριστικά ως ιδιαίτερος τροποποιημένο υδατικό σύστημα για τις ανάγκες της παρούσας διαχειριστικής περιόδου.

5.9 ΑΠΟΣΤΡΑΓΓΙΣΤΙΚΑ ΕΡΓΑ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ – ΑΠΟΞΗΡΑΝΣΗ Λ. ΓΙΑΝΝΙΤΣΩΝ(1933-1935) – ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΤΑΦΡΟΥ 66

5.9.1 Βασικά στοιχεία έργων και χρήσεων που εξυπηρετούνται.

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 μοιράσθηκαν τον ήδη μικρό γεωργικό κλήρο, δημιουργήθηκε οξύ δημογραφικό πρόβλημα. Έτσι έγινε αντιληπτό ότι για να επιβιώσει ο -γγενής 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. 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 Λουδία» και στη συνέχεια ποταμός Λουδίας (βρίσκεται στο ΥΔ 10). Στις παρακάτω εικόνες που έχουν δοθεί στο 1ο ΣΔΛΑΠ φαίνεται ενδεικτικά το ανάντη τμήμα της Τ66 κοντά στον οικισμό Λιποχώρι και το κατάντη τμήμα κοντά στον οικισμό Παλιά Λυκόγιαννη



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).

Τα παραπάνω αφορούν τα ΥΣ Περιφερειακή Τάφρος (Τ66) με κωδικούς

1. EL0902R0002060079A
2. EL0902R0002060081A
3. EL0902R0002060083A

4. EL0902R0002060086A
5. EL0902R0002060088A
6. EL0902R0002060095A
7. EL0902R0002060100A

5.9.2 Μέτρα αποκατάστασης για την επίτευξη της καλής οικολογικής κατάστασης (βήμα 7).

Όλα τα ΥΣ που εξετάζονται είναι Τεχνητά επομένως το βήμα αυτό δεν εφαρμόζεται (βλ. αναλυτικά στο κεφ 3.1)

5.9.3 Διερεύνηση «άλλων μέσων» για την επίτευξη των χρήσιμων στόχων που εξυπηρετούν οι φυσικές αλλοιώσεις (βήμα 8).

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 Γιαννιτσών 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.

6 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ – ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

6.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Στο Κεφάλαιο αυτό θα δοθούν τα τελικά συμπεράσματα και ο τελικός πίνακας των ΙΤΥΣ του ΥΔ ΕΛ09.

6.2 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η επανεξέταση του προσδιορισμού ΙΤΥΣ-ΤΥΣ για τα σώματα χωρίς δεδομένα παρακολούθησης διενεργείται αποκλειστικά μέσω της αξιολόγησης της υδρομορφολογικής κατάστασης των σωμάτων, με την εφαρμογή της σχετικής μεθοδολογίας που έχει καταρτισθεί.

Στον πίνακα που ακολουθεί παρατίθενται συνοπτικά ο αριθμός τα ΙΤΥΣ και ΤΥΣ που προέκυψε με βάση τα ανωτέρω.

Πίνακας 6-1: Εποπτική εικόνα του αριθμού και της κάλυψης των ΙΤΥΣ στο ΥΔ Δυτικής Μακεδονίας (ΕΛ09)

	ΙΤΥΣ		ΤΥΣ	
	Αριθμός ΥΣ	Κάλυψη έκτασης - μήκους (%)	Αριθμός ΥΣ	Κάλυψη έκτασης - μήκους (%)
Λιμναία Υδατικά Συστήματα	1	6,98%	-	-
Ποτάμια Υδατικά Συστήματα (κατά μήκος ποταμών – ρεμάτων)	25	9,96%	10	3,54%
Λιμναία Υδατικά Συστήματα (ταμιευτήρες)	8	100%	-	-
Μεταβατικά Υδατικά Συστήματα	0	0%	0	0%
Παράκτια Υδατικά Συστήματα	0	0%	0	0%

Στη συνέχεια παρατίθενται τα υδατικά συστήματα τα οποία χαρακτηρίστηκαν οριστικά ως ιδιαιτέρως τροποποιημένα και τεχνητά ανά λεκάνη απορροής ποταμού του ΥΔ Δυτικής Μακεδονίας (ΕΛ09) (βλ. ακόλουθους πίνακες και χάρτες).

6.2.1 Ποτάμια ΥΣ

Στη **ΛΑΠ Πρεσπών** (ΕΛ0901) έχουν καταγραφεί ως Ιδιαιτέρως Τροποποιημένα ποτάμια **τρία (3)** ΥΣ:

- το τμήμα του π. Φλωρίνης (Σακουλέβας) που διέρχεται μέσα από την πόλη της Φλώρινας καθώς είναι πλήρως διευθετημένος και ευθυγραμμισμένος,
- ο ταμιευτήρας (που θεωρείται λιμνιαίο ΙΤΥΣ) της ΤΛ Παπαδιάς με επιφάνεια 0,58km² και
- ο ταμιευτήρας (που θεωρείται λιμνιαίο ΙΤΥΣ) της ΤΛ Τριανταφυλλιάς με επιφάνεια 0,56km².

Στη **ΛΑΠ Αλιάκμονα** (ΕΛ0902) έχουν προσδιοριστεί :

- **είκοσι τέσσερα (24) Ιδιαιτέρως Τροποποιημένα ποτάμια ΥΣ**. Από αυτά τα έντεκα (11) αποτελούν διευθετήσεις ρεμάτων, κυρίως στα πεδινά τμήματα, για την αποφυγή πλημμυρικών φαινομένων, επτά (7) αφορούν στην εκτροπή ρεμάτων, με σκοπό είτε την εκμετάλλευση των ορυχείων της Πτολεμαΐδας, είτε τη βελτίωση υδραυλικής επικοινωνίας μεταξύ των λιμναιών υδατικών συστημάτων της ευρύτερης περιοχής της Λίμνης Βεγορίτιδας αλλά και του π. Εδεσσαίου με στόχο την καλύτερη αποστράγγιση και τέλος,

έξι (6) υπόκεινται στην επίδραση της σειράς των μεγάλων φραγμάτων του ποταμού Αλιάκμονα και έχουν διευθετηθεί,

- **δέκα (10) Τεχνητά ποτάμια ΥΣ**, εκ των οποίων δύο (2) εξασφαλίζουν την υδραυλική επικοινωνία μεταξύ των λιμνών της κλειστής λεκάνης της Βεγορίτιδας διευκολύνοντας την αποστράγγιση παλαιότερων ελωδών περιοχών, ένα (1), αφορά την αποστράγγιση του παλιού έλους Σαρί Γκιολ και επτά (7) αποτελούν τμήματα της Περιφερειακής τάφρου Τ66.

Πίνακας 6-2: Ιδιαιτέρως Τροποποιημένα ποτάμια ΥΣ στο ΥΔ Δυτικής Μακεδονίας (ΕΛ09)

Κωδικός ΥΣ	Όνομα ΥΣ	Τύπος	Μήκος (km)	Λεκάνη (km ²)	Καθορισμένη Χρήση
ΛΑΠ Πρεσπών (ΕΛ0901)					
ΕΛ0901R0F0206110H	Φλωρίνης Π.	R-M1	2,12	5,26	Διευθέτηση
ΛΑΠ Αλιάκμονα (ΕΛ0902)					
ΕΛ0902R0002070011H	Τμήμα Αλιάκμων Π. μεταξύ Πολυφύτου-Σφηκιάς	R-M3	4,46	22,62	Επίδραση μεγάλων φραγμάτων
ΕΛ0902R0002050009H	Τμήμα Αλιάκμων Π. κατάντη φραγμάτων ΔΕΗ ως Δέλτα)	R-M3	5,98	12,31	Διευθέτηση - Επίδραση μεγάλων φραγμάτων
ΕΛ0902R0002050010H		R-M3	5,63	42,17	
ΕΛ0902R0002030008H		R-M3	7,50	84,58	
ΕΛ0902R0002030007H		R-M3	8,63	14,41	
ΕΛ0902R0002010003H		R-M3	20,28	27,15	
ΕΛ0902R0002065094H	Εδεσσαίος (Βόδας) Π. - Τμήμα υγρότοπος Άγρα	R-M1	7,08	83,45	Διευθέτηση
ΕΛ0902R0002065093H	Εδεσσαίος (Βόδας) Τμήμα Επιφανειακή Εκτροπή προς ΥΗΣ Άγρα	R-M1	1,53	43,77	Εκτροπή
ΕΛ0902R0002065092H	Εδεσσαίος (Βόδας) Τμήμα Υπόγεια Εκτροπή προς ΥΗΣ Άγρα	R-M1	2,19	0,66	Εκτροπή
ΕΛ0902R0002065091H	Εδεσσαίος (Βόδας) Π. Τμήμα από ΥΗΣ Άγρα ως ΥΗΣ Εδεσσαίου	R-M2	4,47	43,41	Εκτροπή - Διευθέτηση
ΕΛ0902R0002065089H	Εδεσσαίος (Βόδας) Π. Εκτροπή Σκύδρας	R-M2	4,98	12,44	Εκτροπή - Διευθέτηση
ΕΛ0902R0000010123H	Ρ. Σουλού – Τμήμα εντός Ορυχείων	R-M2	14,26	169,44	Εκτροπή - Διευθέτηση
ΕΛ0902R0000010127H	Κανάλι Χειμαδίτις	R-M2	7,62	66,82	Εκτροπή
ΕΛ0902R0000010129H	Σκλήθρο Ρέμα	R-M1	6,92	94,97	Εκτροπή - Αποστράγγιση έλους Χειμαδίτιδας
ΕΛ0902R0002040008H	Κρασπούλι Ρ. (Διευθετημένο τμήμα – Παλαιά Κοίτη)	R-M1	5,00	15,2	Διευθέτηση
ΕΛ0902R0002040004H		R-M1	6,26	30,1	

Κωδικός ΥΣ	Όνομα ΥΣ	Τύπος	Μήκος (km)	Λεκάνη (km ²)	Καθορισμένη Χρήση
ΕΛ0902R0002040007H	Κρασσοπούλι Ρ. (Διευθετημένο τμήμα – Νέα Κοίτη)	R-M2	6,48	70,1	Διευθέτηση
ΕΛ0902R0002020001H	Κρουονέρι (Διευθετημένο τμήμα)	R-M5	7,96	10,92	Διευθέτηση
ΕΛ0902R0004010102H	Μαυρονέρι Εκβολές	R-M2	4,44	14,84	Διευθέτηση
ΕΛ0902R0001000114H	Ρέμα Κορινού (Διευθετημένο τμήμα)	R-M5	3,97	4,85	Διευθέτηση
ΕΛ0902R0005000118H	Ρέμα Μάννα (Διευθετημένο τμήμα)	R-M1	1,34	51,36	Διευθέτηση
ΕΛ0902R0003000118H	Χελοπόταμος	R-M2	8,10	18,34	Διευθέτηση
ΕΛ0902R0004011116H	Ξηρολάκκι (ΕΚΤΡΟΠΗ)	R-M2	5,21	17,92	Διευθέτηση
ΕΛ0902R0007000130H	Λάκκος Ρ. (Διευθετημένη Κοίτη)	R-M1	5,1	6,63	Διευθέτηση

Πίνακας 6-3: Τεχνητά Ποτάμια ΥΣ στο ΥΔ Δυτικής Μακεδονίας (ΕΛ09)

Κωδικός ΥΣ	Όνομα ΥΣ	Τύπος	Μήκος (km)	Λεκάνη (km ²)	Καθορισμένη Χρήση
ΛΑΠ Αλιάκμονα (ΕΛ0902)					
ΕΛ0902R0000010125A	Διώρυγα Πετρών-Βεγορίτιδα	R-M1	2,64	1,61	Υδραυλική επικοινωνία λιμνών – Βελτίωση κατάστασης λίμνης
ΕΛ0902R0000010128A	Διώρυγα Ζάζαρη-Χειμαδίτις	R-M1	2,24	1,38	Υδραυλική επικοινωνία λιμνών – Βελτίωση κατάστασης λίμνης
ΕΛ0902R0000010124A	Ρ. Σουλού (Σαρί Γκιόλ)	R-M2	8,00	373,59	Αποστράγγιση έλους Σαρί Γκιόλ
ΕΛ0902R0002060079A	Περιφερειακή Τάφρος (T66)	R-M3	8,59	44,85	Αποστράγγιση Λ. Γιαννιστών
ΕΛ0902R0002060081A		R-M3	7,12	40,69	
ΕΛ0902R0002060083A		R-M3	5,85	1,54	
ΕΛ0902R0002060086A		R-M3	9,52	30,48	
ΕΛ0902R0002060088A		R-M3	1,47	0,23	
ΕΛ0902R0002060095A		R-M3	1,68	0,34	
ΕΛ0902R0002060100A		R-M2	9,06	151,2	

6.2.2 Λιμναία ΥΣ

Στη ΛΑΠ Αλιάκμονα έχει προσδιοριστεί ως Ιδιαίτερως Τροποποιημένο λιμναίο ΥΣ η λίμνη Καστοριάς που αφορά σε φυσική λίμνη, στην οποία έχουν γίνει ανθρωπογενείς επεμβάσεις

στην ακτή της για οικιστική ανάπτυξη, καθώς και επεμβάσεις στην έξοδό της για αντιπλημμυρική προστασία (Πίνακας 6-4).

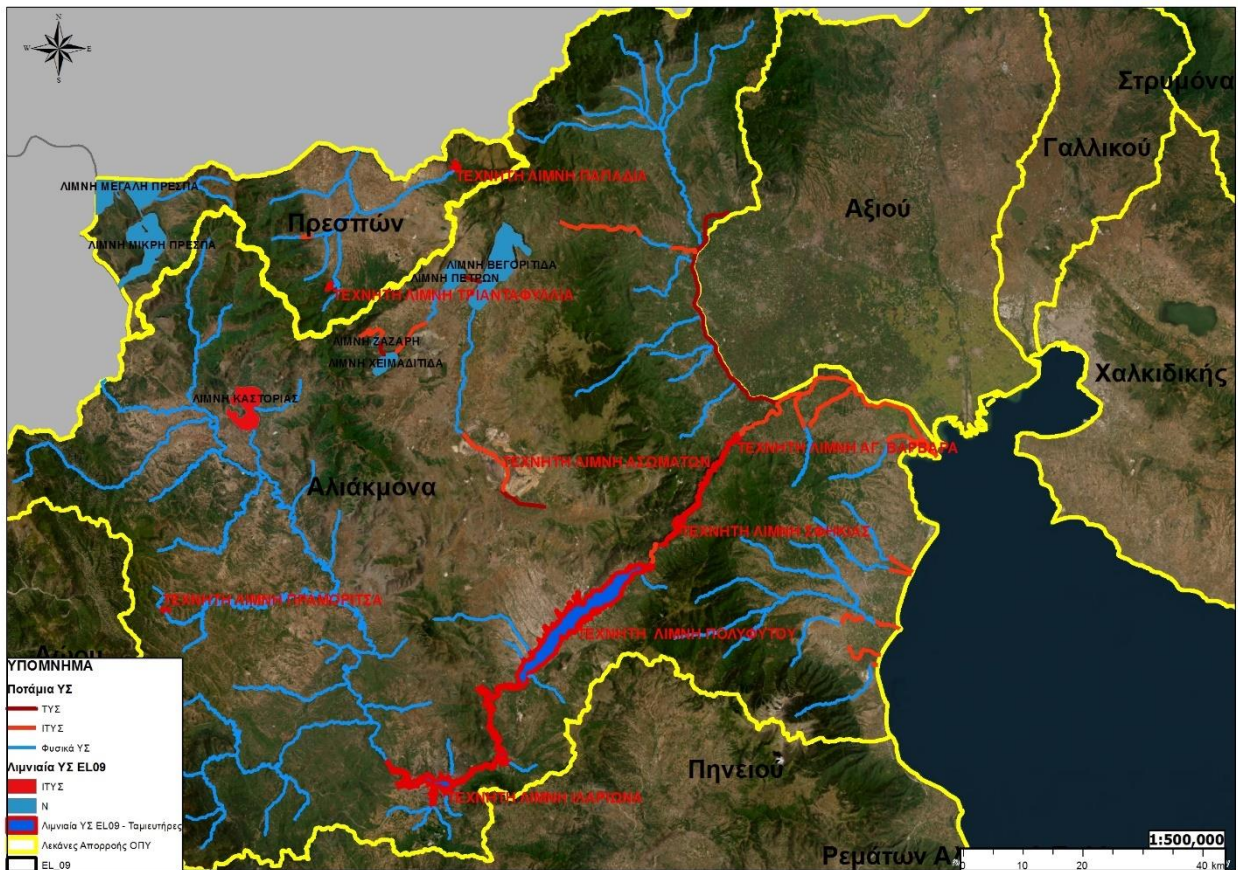
Πίνακας 6-4: Ιδιαιτέρως Τροποποιημένα Λιμναία ΥΣ στο ΥΔ Δυτικής Μακεδονίας (ΕΛ09)

A/A	Κωδικός ΥΣ	Όνομα ΥΣ	Τύπος	Έκταση (km ²)	Επέμβαση
ΛΑΠ Αλιάκμονα (ΕΛ0902)					
1	ΕΛ0902L000000012H	Λ. Καστοριά	GR-SNL	28,8	Οικιστική ανάπτυξη/ Αντιπλημμυρική προστασία

Επίσης έχουν προσδιοριστεί ως ΙΤΥΣ λιμναίου τύπου – ταμιευτήρες, **έξι (6) ταμιευτήρες**, που έχουν προέλθει από τη δημιουργία φραγμάτων, όπως παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα (Πίνακας 6-5).

Πίνακας 6-5: Ιδιαιτέρως Τροποποιημένα Λιμναία ΥΣ (ταμιευτήρες) στο ΥΔ Δυτικής Μακεδονίας (ΕΛ09)

Κωδικός ΥΣ	Όνομα ΥΣ	Τύπος	Έκταση (km ²)	Καθορισμένη Χρήση
ΛΑΠ Πρεσπών (ΕΛ0901)				
ΕΛ0901L000000001H	ΤΛ Παπαδιά	L-M 5/7	0,58	Δημιουργία ΤΛ πολλαπλής σκοπιμότητας
ΕΛ0901L000000002H	ΤΛ Τριανταφυλλιά	L-M 5/7	0,56	Δημιουργία ΤΛ για άρδευση (ύδρευση μελλοντικά) – Τα δίκτυα δεν προβλέπεται αν λειτουργήσουν εντός της τρέχουσας διαχειριστικής περιόδου)
ΛΑΠ Αλιάκμονα (ΕΛ0902)				
ΕΛ0902L000000010H	ΤΛ Ιλαρίωνα	L-M 5/7	21,9	Δημιουργία ΤΛ πολλαπλής σκοπιμότητας κυρίως για υδροηλεκτρική παραγωγή ενέργειας
ΕΛ0902L000000009H	ΤΛ Πολυφύτου	L-M 5/7	74,0	
ΕΛ0902L000000008H	ΤΛ Σφηκιάς	L-M 5/7	4,3	
ΕΛ0902L000000007H	ΤΛ Ασωμάτων	L-M 5/7	2,6	
ΕΛ0902L000000006H	ΤΛ Αγ. Βαρβάρα	L-M 5/7	1,4	
ΕΛ0902L000000011H	ΤΛ Πραμόριτσα	L-M 5/7	0,3	



Εικόνα 6-1: ΙΤΥΣ και ΤΥΣ, στο ΥΔ Δυτικής Μακεδονίας (EL09)

6.3 ΙΤΥΣ ΣΤΗ ΛΕΚΑΝΗ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΤΩΝ ΠΡΕΣΠΩΝ

Στη λεκάνη απορροής των λιμνών Μικρή και Μεγάλη Πρέσπα δεν υπάρχει κανένα ποτάμιο ΙΤΥΣ, είτε Λιμνιαίο ΙΤΥΣ (φυσική λίμνη ή ταμειυτήρας), όπως φαίνεται στην Εικόνα 6-1.

7 ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

7.1 ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΥΔΡΟΜΟΡΦΟΛΟΓΙΚΩΝ ΑΛΛΟΙΩΣΕΩΝ ΚΑΙ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΕΩΝ (από το σχετικό Κείμενο Κατευθύνσεων)

Πίνακας Α-1. Κριτήρια υδρομορφολογικών αλλοιώσεων και οριακές τιμές κατάταξης

Υδρομορφολογικές αλλοιώσεις						
Ποτάμια Υδάτινα Σώματα						
ΚΑΤ. α/α	Κριτήριο	Όρια αξιολόγησης				
		Αμελητέα 1	Ανεκτή 2	Μέτρια 3	Ισχυρή 4	Σημαντική 5
	Χαρακτηρισμός έντασης Βαθμοί					
A.1.1	Όγκος απόληψης από φράγμα ταμίευσης ως % της μέσης ετήσιας απορροής	<10%	10-25%	25-50%	50-75%	>75%
A.1.2 A.3.2	Μήκος ποταμού που κατακλύζεται ως % του συνολικού μήκους του	<5%	5-15%	15-30%	30-50%	>50%
A.1.3 A.3.3	Σωρευτική τροποποίηση σε λιμναίου τύπου σώματα: % της συνολικής υψομετρικής διαφοράς που έχει αξιοποιηθεί με φράγματα	<5%	5-15%	15-30%	30-50%	>50%
A.2.1	Όγκος απόληψης από ρουφράκτη «κατά τη ροή» ως % της μέσης ετήσιας απορροής	αναλόγως κλάσης εποχικότητας ποταμού βλ. συμπλ. Πίνακα Α-1.1 και στο κείμενο κατευθύνσεων				
A.2.2	Ύψος εγκάρσιας κατασκευής από την φυσική κοίτη (ως εμπόδιο στην μετακίνηση των ιχθύων)	<0,20	0,20-0,50	0,50-2,0	2,0-5,0	>5,0
A.2.3	Μήκος εκτροπής της ροής (μήκος κοίτης όπου διατηρείται μόνον η περιβαλλοντική παροχή)	<0,5 km	0,5-1,0 km	1,0-3,0 km	3,0-5,0 km	>5,0 km
A.2.4	Πυκνότητα εγκάρσιων έργων, (αριθ. έργων/km)	0	0-1	1-2	2-3	>3
A.3.1 A.5.1	% μεταβολής δεικτών μηνιαίας παροχής σε σχέση με το φυσικό καθεστώς	με βάση δείκτες της μηνιαίας παροχής βλ. συμπλ. Πίνακα Α-1.2 και στο κείμενο κατευθύνσεων				
A.4.1	Μήκος ποταμού που έχει υποστεί διευθέτηση (με ανοιχτή κοίτη) ως % του	<5%	5-15%	15-30%	30-50%	>50%

Υδρομορφολογικές αλλοιώσεις						
	συνολικού μήκους του					
A.4.2	Μήκος ποταμού που έχει τροποποιηθεί σε αγωγό (απώλεια επαφής με πλημμυρικό πεδίο) ως % του συνολικού μήκους του	<5%	5-15%	15-30%	30-50%	>50%
A.4.3	Μεταβολές από διαμήκη έργα (οχετοί-κλειστά τμήματα): μήκος έργων ως % του συνολικού μήκους	0%	0-5%	5-15%	15-30%	>30%
A.5.2	Μεταβολή στάθμης ανάντη σε σχέση με το φυσικό καθεστώς	<0,1 m	0,1-0,3 m	0,3-0,5 m	0,5-1,0 m	>1,0 m

Επεξηγηματικές σημειώσεις και τεκμηρίωση πίνακα

A.1.1.: Αναφέρεται σε μεγάλα φράγματα ταμίευσης (ύψος >15 m). Θα πρέπει να συνεξετάζεται και το κριτήριο A.5.1, ωστόσο για ένταση πίεσης του παρόντος κριτηρίου >3, το A.5.1 πιθανόν δεν θα έχει ιδιαίτερη αξία ή θα περιορίζεται στους χειμερινούς μήνες. Οι οριακές τιμές για το κριτήριο αυτό έχουν χρησιμοποιηθεί αυτούσιες στα αρχικά ΣΔΛΑΠ των ΥΔ ΕΛ01, ΕΛ02, ΕΛ03, ΕΛ09, ΕΛ10, ΕΛ11, ΕΛ12 και μερικώς στα ΣΔΛΑΠ των ΥΔ ΕΛ04, ΕΛ05, ΕΛ08. Βασίζονται σε αρχική εκδοχή της βρετανικής κλίμακας κατάταξης πιέσεων λόγω απόληψης (UKTAG, 2008a; Acreman et al., 2008).

A.1.2.: Οι οριακές τιμές βασίζονται μερικώς στα βρετανικά (UKTAG, 2003) και φινλανδικά αντίστοιχα κριτήρια (Keto and Aronsuu, 2010). Για την εφαρμογή λαμβάνεται υπόψη το συνολικό μήκος του (των) επηρεαζόμενου (επηρεαζόμενων) ΥΣ.

A.1.3.: Εφαρμόζεται στις αλληλουχίες φραγμάτων (cascades) αλλά αξιολογούνται και οι περιπτώσεις πολλαπλών φραγμάτων επί του ιδίου υδατορεύματος τα οποία δεν σχηματίζουν αλληλουχία. Οι οριακές τιμές βασίζονται στις αντίστοιχες φινλανδικές (Keto and Aronsuu, 2010). Για την εφαρμογή λαμβάνεται υπ' όψη το σύνολο του υδατορεύματος (σύνολο ΥΣ που αποτελούν τον κύριο κλάδο).

A.2.1.: Αναφέρεται σε απολήψεις «κατά τη ροή», χωρίς ταμίευση – ή πολύ μικρή ταμίευση σε σχέση με το σύνολο της απορροής – από ρουφράκτες (ύψος <15 m). Τα ΜΥΗΕ δεν αξιολογούνται με το κριτήριο αυτό εκτός εάν πραγματοποιούν «οριστική απόληψη». Οι οριακές τιμές έχουν χρησιμοποιηθεί στα αρχικά ΣΔΛΑΠ των ΥΔ ΕΛ11 και ΕΛ12. Βασίζονται σε δεδομένα παροχών σε 12 θέσεις της Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης που αντιπροσωπεύουν όλους τους τύπους εποχικότητας. Για το σκεπτικό ανάπτυξης, βλ. στο κείμενο κατευθύνσεων (ενότητα 5.10).

A.2.2.: Για υδατοπτώσεις ύψους <0,50 m, το κριτήριο αναφέρεται στην υψομετρική διαφορά της στάθμης νερού ανάντη και κατόντη της υδατόπτωσης. Για μεγαλύτερες υδατοπτώσεις, το εμπόδιο είναι ούτως ή άλλως αδιάβατο από την πλειοψηφία των ιχθυοπληθυσμών και το κριτήριο ουσιαστικά αναφέρεται στην ένταση της πίεσης που προκύπτει ως μέτρο της αντίστοιχης δυσχέρειας αναίρεσής της (μέσω ιχθυόσκαλας, διαύλου παράκαμψης ή άλλων μέσων). Η οριακή τιμή για την αμελητέα πίεση (<0,20 m) προκύπτει από την μέγιστη αποδεκτή υψομετρική διαφορά στάθμης νερού η οποία υιοθετείται στον σχεδιασμό ιχθυόσκαλας σύμφωνα με τον Οργανισμό Τροφής και Γεωργίας των ΗΕ (FAO/DVWK, 2002). Εφαρμόζεται σε όλα τα εγκάρσια εμπόδια, περιλαμβανομένων ρουφρακτών υδροληψίας ΜΥΗΕ.

A.2.3.: Εφαρμόζεται σε όλες τις περιπτώσεις ύπαρξης τμήματος ΥΣ στο οποίο παραμένει μόνον η περιβαλλοντική παροχή ή έχει ξηρανθεί ως αποτέλεσμα της παρέμβασης. Θεωρείται ότι η εκτρεπόμενη παροχή επιστρέφει στο υδατόρευμα στο πέρας του αξιολογούμενου μήκους εκτροπής (για τις μόνιμες εκτροπές, δηλ. «οριστικές απολήψεις», εφαρμόζεται το κριτήριο A.1.1). Οι οριακές τιμές έχουν καθορισθεί λαμβάνοντας υπ' όψη τα προβλεπόμενα στην Υ.Α. 196978/2011 (ΦΕΚ 518 Β'/05.04.2011) περί επιτρεπόμενου μήκους εκτροπής των ΜΥΗΕ. Για το σκεπτικό διαμόρφωσης βλ. στο κείμενο κατευθύνσεων (ενότητα 5.10).

A.2.4.: Αναφέρεται σε ρουφράκτες, έργα «ορεινής υδρονομίας» και γενικά εγκάρσια εμπόδια στην ροή. Εγκάρσια έργα που διασκελίζουν την ροή χωρίς να την παρεμποδίζουν (π.χ. γέφυρες χωρίς βάθρα ή ακρόβαθρα εντός της ροής και που δεν προκαλούν τοπική στένωση) δεν αξιολογούνται. Οι οριακές τιμές βασίζονται εν μέρει στις αντίστοιχες βρετανικές (UKTAG, 2003). Ενημερωτικά, το κατώφλι σημαντικής πίεσης είναι μικρότερο του αντίστοιχου ιρλανδικού (>5, WGCRA, 2004).

A.3.1.: Αναφέρεται σε ΥΗΕ και έργα που μεταβάλλουν τη δυναμική της ροής. Εάν διενεργείται και «οριστική απόληψη» πρέπει να συνεξετάζεται το A.1.1. Οι δείκτες μηνιαίας παροχής (διάμεση, μέγιστη, ελάχιστη, συντ. μεταβλητότητας) προέρχονται από τους αντίστοιχους δείκτες υδρολογικής αλλοίωσης (IHAs) της μεθόδου RVA (Richter et al. 1997). Η εφαρμογή βασίζεται και στη μεθοδολογία των Fantin-Cruz et al. (2015). Για λεπτομέρειες, βλ. στο κείμενο κατευθύνσεων (ενότητα 5.10).

A.3.2.: Βλ. A.1.2.

A.3.3.: Βλ. A.1.3.

A.4.1.: Οι οριακές τιμές βασίζονται στις αντίστοιχες φινλανδικές (Keto and Aronsuu, 2010) και βρετανικές (UKTAG, 2003) τιμές. Ενημερωτικά, το κατώφλι για τη σημαντική πίεση είναι αυστηρότερο του ιρλανδικού (>60%, WGCRA, 2004) και του σουηδικού κατωφλίου (>70%, Kling, 2011).

: Ομοίως με A.4.1. Η διαφορά με το A.4.1 είναι ότι εδώ μπορεί να μην υπάρχουν παρεμβάσεις εντός της κυρίως κοίτης, μόνον περιορισμός της ευρείας κοίτης εκατέρωθεν (συνήθως ο περιορισμός συνοδεύεται από ευθυγράμμιση). Ο βαθμός περιορισμού της κοίτης και ταυτόχρονα ο αποκλεισμός από το πλημμυρικό πεδίο κρίνεται με γνώμη ειδικού. Για την αξιολόγηση προτείνεται η χρήση δορυφορικών εικόνων. Προτείνεται ότι όπου η περιοχή εκτός των αναχωμάτων έχει αποδοθεί στην γεωργία, το σχετικό μήκος να προσμετράται για το κριτήριο αυτό ανεξάρτητα από το βαθμό περιορισμού της κυρίως κοίτης.

A.4.3.: Οι οριακές τιμές εκτιμήθηκαν ως αυστηρότερη εκδοχή των αντίστοιχων τιμών A.4.1 και A.4.2. Το κατώφλι σημαντικής πίεσης ταυτίζεται με το αντίστοιχο βρετανικό (UKTAG, 2003).

A.5.1.: Βλ. A.3.1.

A.5.2.: Αναφέρεται μόνον σε ρουφράκτες ρύθμισης της ροής (ύψος <15 m), με θυροφράγματα ή χωρίς (όχι σε μεγάλα φράγματα, δηλ. ύψους >15 m). Το κατώφλι σημαντικής πίεσης προκύπτει από αντίστοιχες κατασκευές στον ελληνικό χώρο.

Πίνακας Α-1.1: Όγκος απόληψης «κατά τη ροή» ως % της μέσης ετήσιας απορροής (κατά κατηγορία εποχικότητας υδατορεύματος)

- Κατηγορία εποχικότητας (λόγος εποχικότητας ΜΘΑ/ΜΕΑ)

	I (>30%)	II (20-30%)	III (10-20%)	IV (<10%)
Ένταση πίεσης				
Απολήψεις (% ΜΕΑ)				
Αμελητέα	5%	4%	2%	1%
Ανεκτή	12%	9%	5%	4%
Μέτρια	23%	15%	10%	5%
Ισχυρή - Σημαντική	> 23%	> 15%	> 10%	> 5%

Σημ.:

- ΜΕΑ: Μέση Ετήσια Απορροή, ΜΘΑ: Μέση Θερινή Απορροή (Μαι-Σεπ).
- Οι απολήψεις θεωρείται ότι λαμβάνουν χώρα το θερινό πεντάμηνο.
- Στις κατηγορίες I/II έχει θεωρηθεί ελάχιστη παραμένουσα παροχή (hands-off flow) 10% της ΜΕΑ. Στις κατηγορίες III/IV έχει θεωρηθεί ελάχιστη παραμένουσα παροχή 5% της ΜΕΑ. Βλ. αναλυτικά στοκείμενο κατευθύνσεων (ενότητα 5.10.1).
- Η βαθμολόγηση του κριτηρίου στην περίπτωση «Ισχυρής-Σημαντικής» πίεσης, εξαρτάται από το εάν παραβιάζεται η απαίτηση για την «ελάχιστη παραμένουσα παροχή» (10% ΜΕΑ ή 5% ΜΕΑ αναλόγως της κατηγορίας εποχικότητας του υδατορεύματος). Εάν η απόληψη αφήνει μικρότερη ποσότητα από την ελάχιστη παραμένουσα, το κριτήριο βαθμολογείται με «5» σε διαφορετική περίπτωση με «4».

Περιγραφή κατηγοριών εποχικότητας ποταμών

Κατηγορία	Περιγραφή
I	Ποταμοί με ισχυρή πηγαιά υδροφορία στην λεκάνη απορροής τους η οποία προεξάρχει της επιφανειακής απορροής. Επίσης οι 4 μεγάλοι διασυνοριακοί ποταμοί (Εβρος, Νέστος, Στρυμών και Αξιός)
II	Ποταμοί με επιφανειακή απορροής προεξάρχουσα την συνιστώσα της σημαντικές πηγαιές εκφορτίσεις στην λεκάνη απορροής τους.
III	Ποταμοί με κύρια συνιστώσα την επιφανειακή απορροή και σχετικά μικρές πηγαιές εκφορτίσεις στην λεκάνη απορροής τους.
IV	Ποταμοί μικρής επιφανειακής απορροής και διαλείπουσας ροής.

Πίνακας Α-1.2: % Μεταβολή δεικτών μηνιαίων παροχών σε σχέση με το φυσικό καθεστώς

Υδρολογικές μεταβολές μηνιαίων παροχών					
Χαρακτηρισμός έντασης Βαθμοί	Αμελητέα 1	Ανεκτή 2	Μέτρια 3	Ισχυρή 4	Σημαντική 5
% ΔΡQ _i , όπου: Q _i = υπερετήσιες τιμές των ακόλουθων δεικτών μηνιαίας υδρολογικής μεταβολής: <ul style="list-style-type: none"> • διάμεσος μηνιαίας παροχής, • μέγιστη μηνιαία παροχή • ελάχιστη μηνιαία παροχή • συντελεστής μεταβλητότητας μην. παροχής για (i)= 1 ... 12 μήνες του υδρ. έτους (Οκτ-Σεπ) 	< ±10%	± 10-25%	± 25-50%	± 50-75%	> ±75%

Βλ. αναλυτικά στο κείμενο κατευθύνσεων (ενότητα 5.10.2).

Πίνακας Β-1. Κριτήρια υδρομορφολογικών αλλοιώσεων και οριακές τιμές κατάταξης

Υδρομορφολογικές αλλοιώσεις/πιέσεις						
Λιμναία Υδάτινα Σώματα						
ΚΑΤ. α/α	Κριτήριο	Όρια αξιολόγησης				
	Χαρακτηρισμός πίεσης Βαθμοί	Αμελητέα 1	Ανεκτή 2	Μέτρια 3	Ισχυρή 4	Σημαντική 5
B.1.1	Όγκος απόληψης ως % της μέσης ετήσιας εισροής από την υδρολογική λεκάνη	<10%	10-20%	20-40%	40-60%	>60%
B.2.1	Ποσοστό % της περιμέτρου που έχει τροποποιηθεί από αναχώματα ή κρηπιδώματα αστικών περιοχών	<5%	<10%	10-20%	20-50%	>50%
B.3.1	Ετήσια διακύμανση στάθμης ως % του μέσου βάθους λίμνης	<1%	1-10%	10-30%	30-50%	>50%
B.3.2	Μέγιστη ανύψωση ή καταβύθιση στάθμης σε m (διαφοροποίηση για αβαθείς και βαθιές λίμνες)	Αβαθείς λίμνες, μέσο βάθος Hm < 1,5 m				
		0	<0,1	0,1-0,5	0,5-1,0	>1,0
		Βαθείς λίμνες, μέσο βάθος Hm > 1,5 m				
		0	<0,5	0,5-1,0	1,0-1,5	>1,5
B.4.1	% περιμέτρου (εντός ζώνης 50 m) με εντατικές χρήσεις γης (αρδευόμενες καλλιέργειες, αστικές και ημι-αστικές ζώνες)	<10%	10-20%	20-30%	30-50%	>50%

- Επεξηγηματικές σημειώσεις και τεκμηρίωση πίνακα

B.1.1.: Οι οριακές τιμές είναι μια αυστηρότερη εκδοχή του αντίστοιχου κριτηρίου Α.1.1. για την περίπτωση των ποτάμιων ΥΣ.

B.2.1.: Αναφέρεται σε παρεμβάσεις επί της όχθης για τον περιορισμό της έκτασης, την αύξηση του όγκου ή την δημιουργία λιμενικών εγκαταστάσεων. Αναφέρεται επίσης στην δημιουργία παραλίμνιου κρηπιδώματος όταν η λίμνη γεινιάζει με αστικές περιοχές. Οι οριακές τιμές βασίζονται στις αντίστοιχες φινλανδικές (Keto and Aronsuu, 2010). Ενημερωτικά, το κατώφλι σημαντικής πίεσης είναι λιγότερο αυστηρό από των ιρλανδικών (>30%, WGCRA, 2004) και βρετανικών αντίστοιχων (>20%, UKTAG, 2003).

B.3.1.: Αναφέρεται σε όλες τις πιθανές αιτίες διακύμανσης (απολήψεις, ρύθμιση της εξόδου με ρουφράκτη ή θυροφράγματα, κλπ.). Οι οριακές τιμές βασίζονται στις αντίστοιχες φινλανδικές (Keto and Aronsuu, 2010).

B.3.2.: Αναφέρεται στην μέγιστη ή ελάχιστη μεταβολή στάθμης που διαθέτει μόνιμα χαρακτηριστικά. Αιτίες μπορεί να είναι η έμφραξη της εξόδου με έργα ρύθμισης, η μεταβολή του όγκου με περιμετρικά αναχώματα ή συνδυασμός των παραπάνω και άλλων αιτιών. Οι οριακές τιμές βασίζονται στις αντίστοιχες φινλανδικές (Keto and Aronsuu, 2010).

B.4.1.: Εξετάζεται με χρήση Γ.Σ.Π. Το κατώφλι της σημαντικής πίεσης ταυτίζεται με το αντίστοιχο ιρλανδικό (WGCRA, 2004). Έχουν ληφθεί υπ' όψη και οι βρετανικές οριακές τιμές (UKTAG, 2003).

Πίνακας Γ-1. Κριτήρια υδρομορφολογικών αλλοιώσεων και οριακές τιμές κατάταξης

Υδρομορφολογικές αλλοιώσεις						
Παράκτια Υδάτινα Σώματα						
ΚΑΤ. α/α	Κριτήριο	Όρια αξιολόγησης				
	Κριτηριασμός πίεσηςΒαθμοί	ελητέα1	νεκτή2	ιέτρια3	ρχυρή4	ιαντική5
Γ.1.1	Ποσοστό % της μεσο και υποπαράλιας (intertidal-subtidal) ζώνης που καλύπτεται από την παρέμβαση	<5%	5-15%	15-30%	30-50%	>50%
Γ.1.2						
Γ.2.2						
Γ.3.2						
Γ.5.2	Έκταση τύπων οικοτόπων					
Γ.6.2	προτεραιότητας οδγκίας	<1%	1-5%	5-10%	>10%	>10%
Γ.7.2	οικοτόπων					
Γ.8.2						
Γ.9.2						
Γ.12.2						
	Μήκος ακτογραμμής επί της οποίας ή στο μέτωπο της οποίας					

Υδρομορφολογικές αλλοιώσεις

Παράκτια Υδάτινα Σώματα

		<5%	5-15%	15-30%	30-50%	>50%
Γ.2.1 Γ.4.1	γίνονται οι παρεμβάσεις ως % του συνολικού μήκους της ακτογραμμής του παράκτιου υδατικού σώματος					
Γ.3.1 Γ.9.1 Γ.10.1 Γ.11.1 Γ.12.1	Έκταση έργων ως ποσοστό % επί της συνολικής έκτασης του παράκτιου υδατικού σώματος	<5%	5-15%	15-30%	30-50%	>50%

- Επεξηγηματικές σημειώσεις και τεκμηρίωση πίνακα

Γ.1.1.: Οι οριακές τιμές βασίζονται στις αντίστοιχες βρετανικές τιμές (UKTAG, 2003) όσον αφορά την αμελητέα και ανεκτή επίπτωση και αφορούν το ποσοστό % που καταλαμβάνει η παρέμβαση στην μεσο- και υπο- παράλια (intertidal) ζώνη ως προς το σύνολο της ίδιας ζώνης του πυθμένα του υδατικού σώματος (πίνακας 12). Η βρετανική προσέγγιση θέτει και άλλο ένα κριτήριο, τη μεταβολή της ταχύτητας ή διεύθυνσης των παλιρροιακών ρευμάτων από την παρέμβαση. Εν τούτοις τα παλιρροιακά ρεύματα στην Ελλάδα είναι γενικώς μικρά, ενώ δεν υπάρχουν και στοιχεία για την κατάστασή τους στις περισσότερες παράκτιες περιοχές της Ελλάδας.

Γ.2.1.: Οι οριακές τιμές βασίζονται επίσης στις αντίστοιχες βρετανικές τιμές (UKTAG, 2003) όσον αφορά την αμελητέα και ανεκτή επίπτωση και αφορούν το ποσοστό % του μήκους της ακτογραμμής επί της οποίας κατασκευάζεται το έργο ως προς το συνολικό μήκος της ακτογραμμής του υδατικού σώματος (πίνακας 12). Επίσης και το Γ.4.1.

Γ.3.1.: Οι οριακές τιμές βασίζονται στις αντίστοιχες βρετανικές τιμές των κατασκευών στις ακτές (UKTAG, 2003) όσον αφορά την αμελητέα και ανεκτή επίπτωση και αφορούν το ποσοστό % που καταλαμβάνει η παρέμβαση του κάθετου έργου ως εμβαδικό έργο ως προς το σύνολο της επιφάνειας του πυθμένα του υδατικού σώματος (πίνακας 12, σ6). Η βρετανική προσέγγιση θέτει και άλλα δύο κριτήρια, τη μεταβολή της ταχύτητας ή διεύθυνσης των παλιρροιακών ρευμάτων από την παρέμβαση και τη μη διακοπή ή τη μικρή μόνο διακοπή της μεταφοράς ιζήματος. Εν τούτοις τα παλιρροιακά ρεύματα στην Ελλάδα είναι γενικώς μικρά, ενώ δεν υπάρχουν και στοιχεία για την κατάστασή τους στις περισσότερες παράκτιες περιοχές της Ελλάδας, όπως επίσης και για τη μεταφορά του ιζήματος. Οι οριακές τιμές του κριτηρίου αυτού ισχύουν και για τα κριτήρια Γ.9.1, Γ.10.1, Γ.11.1 και Γ.12.1

Γ.1.2 Οι οριακές τιμές βασίζονται στις αντίστοιχες βρετανικές τιμές (UKTAG, 2003) όσον αφορά την αμελητέα και ανεκτή επίπτωση και δέχονται τη μη επίδραση σε κρίσιμες περιοχές. Το κριτήριο αυτό μεταφέρεται στην παρούσα μεθοδολογία ως εκτάσεις τύπων οικοτόπων προτεραιότητας της οδηγίας των οικοτόπων. Οι οριακές τιμές που τίθενται στηρίζονται στην κρίση των μελετητών. Το ίδιο κριτήριο τίθεται και στα Γ1.2, Γ2.2, Γ3.2, Γ5.2, Γ6.2, Γ7.2, Γ8.2, Γ9.2, Γ12.2.

Οριακές τιμές παρέχονται και στα UKTAG (2012) και Sniffer (2013). Στις αναφορές αυτές χρησιμοποιείται διαφορετική μεθοδολογία ως προς την εκτίμηση των επιπτώσεων στις μορφολογικές συνθήκες. Χρησιμοποιείται η αρχή της «χωρητικότητας του συστήματος» (system capacity), κατά την οποία τα εντελώς ανέπαφα μεταβατικά και παράκτια ΥΣ έχουν μια αφομοιωτική

ικανότητα ως προς τις ανθρωπογενείς δραστηριότητες (τελικά τις μορφολογικές αλλοιώσεις) που την υποβαθμίζουν. Εκτιμώντας το ποσοστό της χωρητικότητας του συστήματος που καταναλώνεται από τις διάφορες πιέσεις προσδιορίζεται κατά τη μέθοδο αυτή το επίπεδο της επίπτωσης στο σύστημα σε κάθε χρονική στιγμή. Διαφορετικές μορφολογικές αλλοιώσεις καταναλώνουν διαφορά ποσά χωρητικότητας του συστήματος, ανάλογα τον τύπο της αλλοίωσης, την ευαισθησία του υδατικού περιβάλλοντος ως προς την αλλοίωση και τη χωρική κλίμακα της αλλοίωσης. Για την ποσοτικοποίηση του ρίσκου μιας νέας μορφολογικής αλλοίωσης να επηρεάσει την επίτευξη των οικολογικών στόχων της οδηγίας ΟΠΥ, ορίζονται μια σειρά από «όρια μορφολογικών συνθηκών» (morphological condition limits MCL), τα οποία είναι το κατώφλι της αλλοίωσης των μορφολογικών συνθηκών πέρα από το οποίο υπάρχει κίνδυνος (risk) η Οικολογική Κατάσταση (status) της ΟΠΥ να απειληθεί. Τα όρια αυτά εκφράζονται ως ποσοστό της χωρητικότητας του συστήματος. Είναι σαφές, ότι τα όρια αυτά, αν και πιο πολύπλοκα μπορούν να συγκριθούν με τα όρια (κατώφλια) των κριτηρίων που τίθενται από τις άλλες αναφορές (π.χ. UKTAG, 2003) και υιοθετούνται και στο παρόν. Έτσι, τα όρια MCL που θεωρούνται ως βάση στη μεθοδολογία αυτή είναι αυτά του πίνακα που ακολουθεί:

Ζώνη	Όρια Μορφολογικών Συνθηκών (MCL)			
	Υψηλά	Καλά	Μέτρια	Κακά
Υδροδυναμισμού	5%	15%	30%	45%
Υπερ- και Μέσο-παράλια (intertidal)	5%	15%	30%	45%
Υπο-παράλια (subtidal)	5%	15%	30%	45%

Όπως φαίνεται από τις τιμές η διαφοροποίηση από τη μεθοδολογία που χρησιμοποιείται στο παρόν (με τις επιφυλάξεις οπωσδήποτε της άλλης προσέγγισης αναλυτικών εκτιμήσεων, που όμως, όπως προαναφέρθηκε, έχουν περίπου την ίδια λογική) διαφέρει μόνο ως προς το όριο των κακών συνθηκών που τίθεται 45% (αντί για 50% στην παρούσα μεθοδολογία).

Πίνακας Δ-1. Κριτήρια υδρομορφολογικών αλλοιώσεων και οριακές τιμές κατάταξης

Υδρομορφολογικές αλλοιώσεις						
Μεταβατικά Υδάτινα Σώματα						
ΚΑΤ. α/α	Κριτήριο	Όρια αξιολόγησης				
		Αμελητέα 1	Ανεκτή 2	Μέτρια 3	Ισχυρή 4	Σημαντική 5
Δ.1.1 Δ.2.2 Δ.8.1	Έκταση της παρέμβασης ως ποσοστό % της συνολικής έκτασης του υδάτινου σώματος	<5%	5-15%	15-30%	30-50%	>50%
Δ.2.1 Δ.7.1	Έκταση της παρέμβασης ως ποσοστό % επί του συνολικού μήκους του υδάτινου σώματος	<5%	5-15%	15-30%	30-50%	>50%

Υδρομορφολογικές αλλοιώσεις

Μεταβατικά Υδάτινα Σώματα

Δ.1.3	Ύψος κατασκευής από την φυσική κοίτη (ως εμπόδιο στην μετακίνηση των ιχθύων)	<0,20	0,20-0,50	0,50-2,0	2,0-5,0	>5,0
Δ.4.1						
Δ.5.1	Μέγιστο ποσοστό % της έκτασης που επηρεάζεται από το έργο επί της αρχικής έκτασης του ΥΣ	<5%	5-15%	15-30%	30-50%	>50%
Δ.6.1						
Δ.7.1						
Δ.9.1	Μήκος όχθης στην οποία γίνονται σημαντικές παρεμβάσεις ως % του συνολικού μήκους της όχθης του μεταβατικού υδάτινου σώματος	<5%	5-15%	15-30%	30-50%	>50%
Δ.9.2	Ποσοστό % της έκτασης με μεταβολή της αλατότητας άνω του 5% επί της αρχικής έκτασης του ΥΣ	<5%	5-15%	15-30%	30-50%	>50%

- Επεξηγηματικές σημειώσεις και τεκμηρίωση πίνακα

Δ.1.1.: Οι οριακές τιμές βασίζονται στις αντίστοιχες βρετανικές (UKTAG, 2003) τιμές και αφορούν το ποσοστό της έκτασης του ΥΣ το οποίο επηρεάζεται από το έργο επί του συνόλου του ΥΣ.

Δ.1.2.: Οι οριακές τιμές βασίζονται στις αντίστοιχες φινλανδικές (Keto and Aronsuu, 2010) και βρετανικές (UKTAG, 2003) τιμές.

Δ.1.3.: Για υδατοπτώσεις ύψους <0,50 m, το κριτήριο αναφέρεται στην υψομετρική διαφορά της στάθμης νερού ανάντη και κατόντη της υδατόπτωσης. Για μεγαλύτερες υδατοπτώσεις, το εμπόδιο είναι ούτως ή άλλως αδιάβατο από την πλειοψηφία των ιχθυοπληθυσμών και το κριτήριο ουσιαστικά αναφέρεται στην ένταση της πίεσης που προκύπτει ως μέτρο της αντίστοιχης δυσχέρειας αναίρεσής της (μέσω ιχθυόσκαλας, διαύλου παράκαμψης ή άλλων μέσων). Η οριακή τιμή για την αμελητέα πίεση (<0,20 m) προκύπτει από την μέγιστη αποδεκτή υψομετρική διαφορά στάθμης νερού η οποία υιοθετείται στον σχεδιασμό ιχθυόσκαλας σύμφωνα με τον Οργανισμό Τροφής και Γεωργίας των ΗΕ (FAO/DVWK, 2002). Εφαρμόζεται σε όλα τα εγκάρσια εμπόδια.

Δ.4.1.: Οι οριακές τιμές βασίζονται στις αντίστοιχες βρετανικές (UKTAG, 2003) τιμές και αφορούν το ποσοστό της έκτασης του ΥΣ το οποίο επηρεάζεται από το έργο επί της συνολικής αρχικής έκτασης του υπ' όψιν ΥΣ (χωρίς την επίδραση των έργων).

Δ.9.1.: Οι οριακές τιμές βασίζονται κατ' αναλογία στις αντίστοιχες βρετανικές (UKTAG, 2003) τιμές και αφορούν το ποσοστό του μήκους των έργων παρέμβασης επί του συνολικού μήκους της όχθης του υπ' όψιν ΥΣ (χωρίς την επίδραση των έργων).

Δ.9.2.: Οι οριακές τιμές βασίζονται κατ' αναλογία στις αντίστοιχες βρετανικές (UKTAG, 2003) τιμές και αφορούν το ποσοστό της επηρεαζόμενης έκτασης με μεταβολή άνω του 5% στην αλατότητα επί της συνολικής έκτασης του ΥΣ.

Σημείωση:

Για περαιτέρω πληροφορίες σχετικά με τα κριτήρια αξιολόγησης, προτεινόμενους τρόπους υπολογισμού επιμέρους κριτηρίων, παραδείγματα εφαρμογής και την σχετική βιβλιογραφία, ο αναγνώστης πρέπει να αναφέρεται στο Κείμενο Κατευθύνσεων Μεθοδολογίας Αξιολόγησης Υδρομορφολογικών Αλλοιώσεων και Τροποποιήσεων.