



ΕΙΔΙΚΗ
ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ
ΥΔΑΤΩΝ



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
& ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

1^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΧΕΔΙΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ Λεκανών Απορροής Ποταμών Υδατικού Διαμερίσματος Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας (ΕΛ07)

ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΚΕΙΜΕΝΟ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Οριστικός προσδιορισμός των ιδιαιτέρως τροποποιημένων και
τεχνητών υδατικών συστημάτων



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο
Περιφερειακής Ανάπτυξης



Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

ΕΙΔΙΚΗ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΥΔΑΤΩΝ

ΕΡΓΟ: ΚΑΤΑΡΤΙΣΗ 1^{ης} ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΣΧΕΔΙΩΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΛΕΚΑΝΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΠΟΤΑΜΩΝ ΤΩΝ 14 ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΩΝ ΤΗΣ ΧΩΡΑΣ, ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΙΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΤΗΣ ΟΔΗΓΙΑΣ 2000/60/ΕΚ, ΚΑΤ' ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΟΥ Ν. 3199/2003 ΟΠΩΣ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΘΗΚΕ ΚΑΙ ΙΣΧΥΕΙ ΚΑΙ ΤΟΥ ΠΔ 51/2007 / Μ.3: ΥΔΑΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ ΑΤΤΙΚΗΣ (ΕΛ06) ΚΑΙ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ (ΕΛ07)

ΚΟΙΝΟΠΡΑΞΙΑ: «1^{ης} ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΣΔΛΑΠ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΩΝ ΑΤΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ»

- **Ε.Τ.ΜΕ – ΠΕΠΠΑΣ ΚΑΙ ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ Ε.Ε.**
- **ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΑΡΓΥΡΟΠΟΥΛΟΣ του ΣΩΚΡΑΤΗ**
- **ΓΑΜΜΑ - 4 Ε.Π.Ε.**
- **ΠΑΥΛΟΣ ΑΠΟΣΤΟΛΙΔΗΣ του ΗΛΙΑ**
- **ΑΛΙΚΗ ΤΣΑΡΟΥΧΗ του ΓΕΩΡΓΙΟΥ**

ΥΔΑΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ (ΕΛ07)

Αναλυτικό Κείμενο Τεκμηρίωσης 1^{ης} Αναθεώρησης ΣΔΛΑΠ ΥΔ Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας (ΕΛ07)

Οριστικός προσδιορισμός των ιδιαιτέρως τροποποιημένων και τεχνητών υδατικών συστημάτων

Ημερομηνία αρχικής έκδοσης: 15/05/2017

Ημερομηνία τελικής έκδοσης: 20/12/2017

ΦΕΚ Έγκρισης 1^{ης} Αναθεώρησης Σχεδίου Διαχείρισης: 4673 Β'/29.12.2017

1^Η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΤΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΛΕΚΑΝΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΠΟΤΑΜΩΝ ΤΟΥ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΟΣ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ (ΕΛ07)

ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΚΕΙΜΕΝΟ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ

Οριστικός προσδιορισμός των ιδιαιτέρως τροποποιημένων και τεχνητών υδατικών συστημάτων

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1	ΕΙΣΑΓΩΓΗ	1
1.1	Γενικά	1
1.2	Αντικείμενο.....	1
2	ΙΔΙΑΙΤΕΡΩΣ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΜΕΝΑ ΚΑΙ ΤΕΧΝΗΤΑ ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ - ΟΡΙΣΜΟΙ	3
2.1	Ορισμός ΙΤΥΣ και ΤΥΣ	3
2.1.1	Ιδιαιτέρως Τροποποιημένα Υδατικά Συστήματα (ΙΤΥΣ).....	3
2.1.2	Τεχνητά Υδατικά συστήματα (ΤΥΣ)	5
2.1.3	Περιβαλλοντικοί Στόχοι των ΙΤΥΣ και ΤΥΣ	6
2.2	Μεθοδολογία Προσδιορισμού των ΙΤΥΣ και ΤΥΣ.....	6
2.2.1	Μεθοδολογία Προσδιορισμού κατά τον 1 ^ο Διαχειριστικό Κύκλο	7
2.2.2	Μεθοδολογία Προσδιορισμού για τον 2 ^ο Διαχειριστικό Κύκλο	7
2.3	Αρχικός Προσδιορισμός ΙΤΥΣ -ΤΥΣ	9
2.4	Οριστικός Προσδιορισμός ΙΤΥΣ -ΤΥΣ	9
2.5	Καθορισμός «Καλού Οικολογικού Δυναμικού» (GEP) για τα ΙΤΥΣ -ΤΥΣ	9
3	ΑΡΧΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΙΤΥΣ-ΤΥΣ	11
3.1	Εισαγωγή.....	11
3.2	Αρχικός προσδιορισμός νέων ΙΤΥΣ-ΤΥΣ και διορθώσεις προσδιορισμού ΙΤΥΣ	12
3.3	Διαδικασία επανεξέτασης αρχικού προσδιορισμού ΙΤΥΣ του 1 ^{ου} ΣΔΛΑΠ	14
3.4	Διαδικασία αρχικού και οριστικού προσδιορισμού των ΙΤΥΣ και ΤΥΣ.....	15
3.4.1	ΙΤΥΣ με δεδομένα παρακολούθησης	15
3.4.2	Λίμνη Υλίκη – ΕΛ0723L000000003N	18
3.4.3	Όρμος Ιτέας – ΕΛ0724C0016N και Όρμος Αντικύρων – ΕΛ0724C0017N	23
3.4.4	ΙΤΥΣ χωρίς δεδομένα παρακολούθησης	27
3.4.5	Κόλπος Λάρυμνας – ΕΛ0722C0011N.....	35
3.4.6	Προσδιορισμός ΤΥΣ.....	38
3.4.7	Τάφρος Μέλανα - ΕΛ0723R000002032A.....	41
4	ΟΡΙΣΤΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΙΤΥΣ	43
4.1	Εισαγωγή.....	43
4.2	Ποτάμια ΙΤΥΣ	44
4.2.1	Κηφισός Π. (Βοιωτικός) 5	44
4.2.2	Μέλας Π. 2 - ΕΛ0723R000002033H.....	44
5	ΣΥΝΟΨΗ	47

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 2-1:	Υδρομορφολογικά στοιχεία σύμφωνα με την ΟΠΥ	4
Πίνακας 3-1:	Υδατικά συστήματα αρχικώς προσδιορισμένα ως ΙΤΥΣ ή ΤΥΣ στο Υδατικό Διαμέρισμα Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας (EL07).....	13
Πίνακας 3-2:	Ποτάμια ΙΤΥΣ του Μέλαινα π. (Μέλας 1 & 2).....	16
Πίνακας 3-3:	Κατάλογος σημαντικών πιέσεων και κριτηρίων αξιολόγησης για τις υδρομορφολογικές αλλοιώσεις στο υδατικό σύστημα EL0723R000002034H	17
Πίνακας 3-4:	Λιμναίο ΙΤΥΣ Λ. Υλίκη	22
Πίνακας 3-5 :	Κατάλογος σημαντικών πιέσεων και κριτηρίων αξιολόγησης για τις υδρομορφολογικές αλλοιώσεις στη λίμνη Υλίκη	22
Πίνακας 3-6:	Συνολική αξιολόγηση υδρομορφολογικών αλλοιώσεων στη λίμνη Υλίκη.....	22
Πίνακας 3-7:	Παράκτια ΙΤΥΣ Όρμος Ιτέας και Όρμος Αντικύρων.....	25
Πίνακας 3-8:	Κατάλογος σημαντικών πιέσεων και κριτηρίων αξιολόγησης για τις υδρομορφολογικές αλλοιώσεις στον Όρμο Ιτέας	26
Πίνακας 3-9:	Κατάλογος σημαντικών πιέσεων και κριτηρίων αξιολόγησης για τις υδρομορφολογικές αλλοιώσεις στον Όρμο Αντικύρων.....	26
Πίνακας 3-10:	Συνολική αξιολόγηση υδρομορφολογικών αλλοιώσεων στον Όρμο Ιτέας.....	27
Πίνακας 3-11:	Συνολική αξιολόγηση υδρομορφολογικών αλλοιώσεων στον Όρμο Αντικύρων	27
Πίνακας 3-12:	Ποτάμιο ΙΤΥΣ της διευθετημένης κοίτης του Βοιωτικού Κηφισού.....	31
Πίνακας 3-13:	Κατάλογος σημαντικών πιέσεων και κριτηρίων αξιολόγησης για τις υδρομορφολογικές αλλοιώσεις στο υδατικό σύστημα EL0723R000000031H	32
Πίνακας 3-14:	Συνολική αξιολόγηση υδρομορφολογικών αλλοιώσεων στο υδατικό σύστημα Β. Κηφισός 5	32
Πίνακας 3-15:	Ποτάμια ΙΤΥΣ του Μέλαινα π. (Μέλας 1 & 2).....	34
Πίνακας 3-16:	Κατάλογος σημαντικών πιέσεων και κριτηρίων αξιολόγησης για τις υδρομορφολογικές αλλοιώσεις στο ΥΣ EL0723R000002033H	34
Πίνακας 3-17:	Συνολική αξιολόγηση υδρομορφολογικών αλλοιώσεων στα υδατικά συστήματα Μέλας Π. 1 και Μέλας Π. 2.....	35
Πίνακας 3-18:	Παράκτιο ΙΤΥΣ Όρμος Λάρυμνας	37
Πίνακας 3-19:	Κατάλογος σημαντικών πιέσεων και κριτηρίων αξιολόγησης για τις υδρομορφολογικές αλλοιώσεις στον Όρμο Λάρυμνας	37
Πίνακας 3-20:	Συνολική αξιολόγηση υδρομορφολογικών αλλοιώσεων στον Όρμο Λάρυμνας.....	38
Πίνακας 3-21:	Ποτάμια ΤΥΣ του Σπερχειού π.	39
Πίνακας 3-22:	Ποτάμια ΤΥΣ του Σπερχειού π. (Τάφρος Λαμίας 1 & 2).....	41
Πίνακας 3-23:	Ποτάμιο ΤΥΣ - Τάφρος Μέλαινα	42
Πίνακας 5-1:	Εποπτική εικόνα του αριθμού και της κάλυψης των Ιδιαίτερος Τροποποιημένων Υδατικών Συστημάτων στο ΥΔ ανατολικής Στερεάς (EL07).....	47
Πίνακας 5-2:	Κριτήρια υδρομορφολογικών αλλοιώσεων και αξιολόγηση της αλλοίωσης των ποτάμιων ΥΣ του ΥΔ Αν. Στερεάς Ελλάδας (EL07).....	49
Πίνακας 5-3:	Κριτήρια υδρομορφολογικών αλλοιώσεων και αξιολόγηση της αλλοίωσης των παράκτιων ΥΣ του ΥΔ Αν. Στερεάς Ελλάδας (EL07).....	54
Πίνακας 5-4:	Κριτήρια υδρομορφολογικών αλλοιώσεων και αξιολόγηση της αλλοίωσης των μεταβατικών ΥΣ του ΥΔ Αν. Στερεάς Ελλάδας (EL07).....	57

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΕΙΚΟΝΩΝ

Εικόνα 3-1:	Δορυφορική απεικόνιση Λίμνης Υλίκης	19
Εικόνα 3-2:	Όρμος Αντικύρων	23
Εικόνα 3-3:	Βαθυμετρικός Χάρτης Όρμου Ιτέας	24
Εικόνα 3-4:	Δορυφορική Απεικόνιση Όρμου Ιτέας	25
Εικόνα 3-5:	Έργα Αποστράγγισης / Άρδευσης Κωπαΐδας	29
Εικόνα 3-6:	Όρμος Λάρυμνας πριν την κατασκευή των λιμενικών εγκαταστάσεων	36
Εικόνα 3-7:	Όρμος Λάρυμνας μετά την κατασκευή του εργοστασίου και των λιμενικών εγκαταστάσεων	36
Εικόνα 3-8:	Δορυφορική Απεικόνιση Υδροσυστήματος Εκβολών Σπερχειού	38
Εικόνα 5-1:	ΙΤΥΣ και ΤΥΣ Υδατικού Διαμερίσματος Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας (ΥΔ07)	48

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΣΧΗΜΑΤΩΝ

Σχήμα 2-1:	Διαδικασία προσδιορισμού ΙΤΥΣ και ΤΥΣ σύμφωνα με το GD 4.	8
Σχήμα 3-1:	Το υδροδοτικό σύστημα των Αθηνών	19
Σχήμα 3-2 :	Αντλούμενες ποσότητες νερού από το Αντλιοστάσιο Υλίκης (m ³).....	21

1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1 Γενικά

Το παρόν αποτελεί το αναλυτικό κείμενο τεκμηρίωσης "Οριστικός Προσδιορισμός των Ιδιαίτεως Τροποποιημένων και Τεχνητών Υδατικών Συστημάτων" της 1^{ης} Αναθεώρησης του ΣΔΛΑΠ και συντάχθηκε στο πλαίσιο της μελέτης **«Κατάρτιση 1^{ης} Αναθεώρησης Σχεδίων Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών των 14 Υδατικών Διαμερισμάτων της χώρας, σύμφωνα με τις προδιαγραφές της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ, κατ' εφαρμογή του Ν.3199/2003 όπως τροποποιήθηκε και ισχύει και του ΠΔ 51/2007 - Μ.3: «Υδατικό Διαμέισμα Αττικής (ΕΛ06) και Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας (ΕΛ07)»** (Παραδοτέο 8) .

1.2 Αντικείμενο

Αντικείμενο του παρόντος είναι η αξιολόγηση εκ νέου των επιφανειακών υδατικών συστημάτων που εμφανίζουν σημαντικές υδρομορφολογικές τροποποιήσεις, προκειμένου να καθοριστούν αυτά που συνιστούν ιδιαίτεως τροποποιημένα (ΙΤΥΣ) και τεχνητά (ΤΥΣ) υδατικά συστήματα στο ΥΔ Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας. Η διαδικασία του χαρακτηρισμού των υδατικών συστημάτων ως ΙΤΥΣ ή ΤΥΣ ακολουθεί τα στάδια του αρχικού και του οριστικού προσδιορισμού.

Ο αρχικός προσδιορισμός των Ιδιαίτεως Τροποποιημένων και των Τεχνητών Υδατικών Συστημάτων, υλοποιήθηκε για όλα τα Υδατικά Διαμερίσματα της χώρας, βάσει κριτηρίων προσδιορισμού, σύμφωνα με το Άρθρο 5 και το Παράρτημα II της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ, που περιγράφονται στο Κείμενο Κατευθύνσεων «Μεθοδολογία προσδιορισμού και κριτήρια αξιολόγησης υδρομορφολογικών αλλοιώσεων» (Νοέμβριος 2016).

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

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 1^{ων} 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.

2 ΙΔΙΑΙΤΕΡΩΣ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΜΕΝΑ ΚΑΙ ΤΕΧΝΗΤΑ ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ - ΟΡΙΣΜΟΙ

2.1 Ορισμός 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 ιδιαιτέρως τροποποιημένα υδατικά συστήματα (ΙΤΥΣ), σύμφωνα με το άρθρο 4(3).

2.1.1 Ιδιαιτέρως Τροποποιημένα Υδατικά Συστήματα (ΙΤΥΣ)

Η έννοια των ιδιαιτέρως 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 ιδιαιτέρως τροποποιημένο υδατικό σύστημα ορίζεται:

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

Υπάρχουν τρείς προϋποθέσεις για να χαρακτηριστεί ένα σώμα ως ιδιαιτέρως 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 ιδιαιτέρως 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 τέτοιες 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 Ιδιαιτέρως 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.

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 Υδατικού Συστήματος	Υδρομορφολογικά στοιχεία (Παράρτημα V της ΟΠΥ)
Ποτάμια Υδατικά Συστήματα	- Υδρολογικό καθεστώς - ποσότητα και δυναμική των υδάτινων ροών - σύνδεση με συστήματα υπόγειων υδάτων - Συνέχεια του ποταμού - Μορφολογικές συνθήκες - διακύμανση του βάθους και του πλάτους του ποταμού - δομή και υπόστρωμα του πυθμένα του ποταμού - δομή της παρόχθιας ζώνης
Λιμναία Υδατικά Συστήματα	- Υδρολογικό καθεστώς - ποσότητα και δυναμική των υδάτινων ροών - χρόνος παραμονής - σύνδεση με το σύστημα υπόγειων υδάτων - Μορφολογικές συνθήκες - διακύμανση του βάθους της λίμνης - ποσότητα, δομή και υπόστρωμα του πυθμένα της λίμνης - δομή της όχθης της λίμνης
Μεταβατικά Υδατικά Συστήματα	- Μορφολογικές συνθήκες - διακύμανση του βάθους - ποσότητα, δομή και υπόστρωμα του πυθμένα - δομή της διαπαλιρροιακής ζώνης - Παλιρροιακό καθεστώς - ροή γλυκού νερού - έκθεση στα κύματα
Παράκτια Υδατικά Συστήματα	- Μορφολογικές συνθήκες - διακύμανση βάθους - δομή και υπόστρωμα της ακτής - δομή της διαπαλιρροιακής ζώνης - Παλιρροιακό καθεστώς - 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 Αναλυτικό 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 ταμιευτήρα που δημιουργείται

από ένα φράγμα στην κοίτη ενός ποταμού) χαρακτηρίζεται ως **ιδιαιτέρως 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 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 Τεχνητά Υδατικά συστήματα (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 αφ' εαυτής σημαντικό στοιχείο των επιφανειακών υδάτων).

2.1.3 Περιβαλλοντικοί Στόχοι 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 (GEP), ενώ οι τυποποιημένες συνθήκες αναφοράς είναι το μέγιστο οικολογικό δυναμικό (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 Μεθοδολογία Προσδιορισμού 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 διαχειριστικό κύκλο, καθώς και οι διαφοροποιήσεις με τη μεθοδολογία κατά τον παρόντα κύκλο.

2.2.1 Μεθοδολογία Προσδιορισμού κατά τον 1^ο Διαχειριστικό Κύκλο

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 προσδιορίσθηκε 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 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.

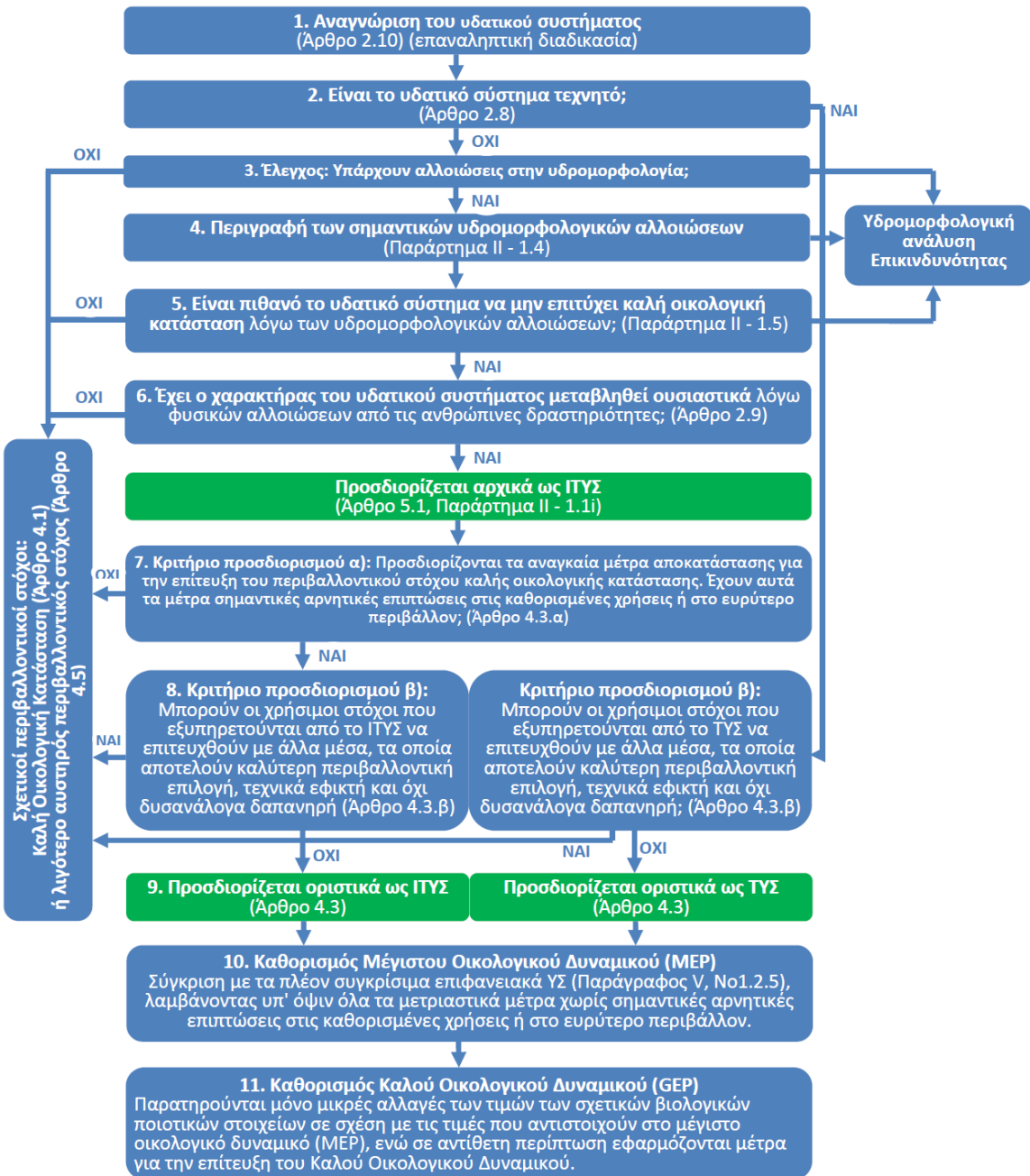
Στο πλαίσιο επομένως μιας ολοκληρωμένης αντιμετώπισης των θεμάτων που άπτονται της αξιολόγησης υδρομορφολογικών αλλοιώσεων σε σχέση με διάφορες διαδικασίες εφαρμογής της ΟΠΥ, ανάμεσα στις οποίες είναι και ο αρχικός προσδιορισμός ΙΤΥΣ και ΤΥΣ, αναπτύχθηκε εξειδικευμένη μεθοδολογία αξιολόγησης υδρομορφολογικών 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. Η μεθοδολογία αυτή αξιοποιείται μεταξύ άλλων και στον αρχικό προσδιορισμό ΙΤΥΣ. Η μεθοδολογία παρουσιάζεται λεπτομερώς σε σχετικό κατευθυντήριο κείμενο της ΕΓΥ¹.

Σημειώνεται τέλος, ότι στα πρώτα ΣΔΛΑΠ, όλοι οι εσωποτάμιοι ταμιευτήρες είχαν προσδιορισθεί ως λιμνιάια ΙΤΥΣ. Κατά την 1^η Αναθεώρηση προσδιορίζονται ορθώς ως ποτάμια ΙΤΥΣ, σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στις σχετικές κατευθυντήριες της Ε.Ε.

2.2.2 Μεθοδολογία Προσδιορισμού για τον 2^ο Διαχειριστικό Κύκλο

Στα επόμενα αναλύεται συνοπτικά η μεθοδολογία προσδιορισμού των ΙΤΥΣ-ΤΥΣ, όπως αναπτύχθηκε για τον 2^ο 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 στο Σχήμα 2-1 που ακολουθεί.

¹ Διαθέσιμο στο: <http://www.ypeka.gr/LinkClick.aspx?fileticket=YTyAkvlgtzA%3d&tabid=935&language=el-GR>



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

Για περισσότερες λεπτομέρειες σχετικά με την εφαρμογή των επιμέρους βημάτων της μεθοδολογίας ο αναγνώστης παραπέμπεται στο σχετικό Αναλυτικό Κείμενο Τεκμηρίωσης 3^β που περιέχει το σύνολο της αναπτυχθείσας μεθοδολογίας, καθώς και στο σχετικό Αναλυτικό Κείμενο Τεκμηρίωσης 3^α της Μεθοδολογίας Προσδιορισμού και Αξιολόγησης Υδρομορφολογικών Αλλοιώσεων.

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.

2.3 Αρχικός Προσδιορισμός 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.

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.

2.4 Οριστικός Προσδιορισμός ΙΤΥΣ -ΤΥΣ

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

Τα κριτήρια της ομάδας (α) αφορούν στον προσδιορισμό των μέτρων αποκατάστασης των υδρομορφολογικών αλλοιώσεων των ΙΤΥΣ και ΤΥΣ ώστε να επιτευχθεί ο περιβαλλοντικός στόχος της καλής οικολογικής κατάστασης. Τα μέτρα αυτά αφορούν 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.

2.5 Καθορισμός «Καλού Οικολογικού Δυναμικού» (GEP) για τα ΙΤΥΣ -ΤΥΣ

Τέλος, στα βήματα 10 έως 11, σύμφωνα με την διαδικασία του GD 4, γίνεται ο καθορισμός του μέγιστου (MEP) 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.

3 ΑΡΧΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΙΤΥΣ-ΤΥΣ

3.1 Εισαγωγή

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 αφ' εαυτής 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 νέα μεθοδολογία στο Βήμα 6 (βλ. Παράρτημα II), όπως περιγράφηκε στο Κεφάλαιο 2 του παρόντος. Επιπλέον, σύμφωνα με τις προδιαγραφές του έργου και την λογική της Αναθεώρησης του ΣΔΛΑΠ, εξετάστηκαν όσα υδατικά συστήματα είχαν χαρακτηριστεί ως ΙΤΥΣ με βάση την ποιοτική κατά βάση προσέγγιση που ακολουθήθηκε κατά το 1^ο ΣΔΛΑΠ.

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 1^ο ΣΔΛΑΠ, πληροφορίες πεδίου καθώς και με τη χρήση Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών και δορυφορικών εικόνων. Όπου δεν ήταν δυνατή ή 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. Δεν υπάρχει περίπτωση αυτής της κατηγορίας στο ΥΔ 06 Αττικής.
- 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 για την 1^η Αναθεώρηση, η οποία έχει παρουσιασθεί στην σχετική Ανάλυση Πιέσεων και Επιπτώσεων (Αναλυτικό Κείμενο Τεκμηρίωσης 5).
- 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 δίαυτα 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 κατ' αρχήν 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 Αρχικός προσδιορισμός νέων ΙΤΥΣ-ΤΥΣ και διορθώσεις προσδιορισμού ΙΤΥΣ

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται τα έργα που έχουν προκαλέσει υδρομορφολογικές αλλοιώσεις σε επιφανειακά υδατικά συστήματα, με αποτέλεσμα τον αρχικό χαρακτηρισμό τους ως Ιδιαιτέρως Τροποποιημένα Υδατικά Συστήματα. Στον πίνακα, πέραν της ονομασίας του έργου, δίνονται και στοιχεία όπως η Περιφερειακή Ενότητα όπου βρίσκεται, η καθορισμένη χρήση του έργου, ο κωδικός των υδατικών συστημάτων που επηρεάζονται, η έκταση ή το μήκος του ΥΣ (ανάλογα με το είδος του) καθώς και ο αρχικός χαρακτηρισμός τους ως ΙΤΥΣ ή ΤΥΣ.

Πίνακας 3-1: Υδατικά συστήματα αρχικώς προσδιορισμένα ως ΙΤΥΣ ή ΤΥΣ στο Υδατικό Διαμέρισμα Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας (ΕΛ07)

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ	ΟΝΟΜΑΣΙΑ	ΚΑΘΟΡΙΣΜΕΝΗ ΧΡΗΣΗ ΕΡΓΟΥ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΣ	ΕΚΤΑΣΗ (km ²) ΜΗΚΟΣ (km) ΙΤΥΣ-ΤΥΣ	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΜΟΣ
ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ	ΤΑΦΡΟΣ ΛΑΜΙΑΣ 2	Αντιπλημμυρική προστασία Δέλτα Σπερχείου, αποδέκτης επεξεργασμένων εκροών	ΕΛ0718R000204056Α	54,0 km ² / 10,83 km	ΤΥΣ
ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ	ΤΑΦΡΟΣ ΛΑΜΙΑΣ 1	Αντιπλημμυρική προστασία Δέλτα Σπερχείου, αποδέκτης επεξεργασμένων εκροών	ΕΛ0718R000204054Α	8,2 km ² / 4,57 km	ΤΥΣ
ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ	ΣΠΕΡΧΙΟΣ Π. (ΑΛΑΜΑΝΑ 3)	Αντιπλημμυρική προστασία Δέλτα Σπερχείου, αστική ανάπτυξη	ΕΛ0718R000204053Α	59,4 km ² / 5,12 km	ΤΥΣ
ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ	ΣΠΕΡΧΙΟΣ Π. (ΑΛΑΜΑΝΑ 4)	Αντιπλημμυρική προστασία Δέλτα Σπερχείου, αστική ανάπτυξη	ΕΛ0718R000204057Α	7,7 km ² / 4,95 km	ΤΥΣ
ΒΟΙΩΤΙΑΣ	ΜΕΛΑΝΑΣ Π. 3 (ΤΑΦΡΟΣ ΜΕΛΑΝΑ)	Αποστράγγιση, άρδευση	ΕΛ0723R000002032Α	14,27 km ² / 7,98 km	ΤΥΣ
ΒΟΙΩΤΙΑΣ	ΚΗΦΙΣΟΣ Π. 5	Αποστράγγιση, άρδευση	ΕΛ0723R000000031Η	360,0 km ² / 37,81 km	ΙΤΥΣ
ΒΟΙΩΤΙΑΣ	ΜΕΛΑΣ Π. 1	Αποστράγγιση, άρδευση	ΕΛ0723R000002034Η	153,1 km ² / 20,93 km	ΙΤΥΣ
ΒΟΙΩΤΙΑΣ	ΜΕΛΑΣ Π. 2	Αποστράγγιση, άρδευση	ΕΛ0723R000002033Η	140,9 km ² / 15,41 km	ΙΤΥΣ
ΒΟΙΩΤΙΑΣ	ΥΛΙΚΗ Λ.	Υδρευση, άρδευση	ΕΛ0723L000000003Ν	24,5 km ²	ΙΤΥΣ
ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ	ΚΟΛΠΟΣ ΛΑΡΥΜΝΑΣ	Λιμενικές εγκαταστάσεις μεταλλουργικής δραστηριότητας	ΕΛ0722C0011Ν	2,97 km ²	ΙΤΥΣ
ΒΟΙΩΤΙΑΣ	ΟΡΜΟΣ ΑΝΤΙΚΥΡΩΝ	Λιμενικές εγκαταστάσεις μεταλλουργικής δραστηριότητας	ΕΛ0724C0017Ν	15,14 km ²	ΙΤΥΣ
ΦΩΚΙΔΑΣ	ΟΡΜΟΣ ΙΤΕΑΣ	Λιμενικές εγκαταστάσεις μεταλλουργικής δραστηριότητας	ΕΛ0724C0016Ν	5,73 km ²	ΙΤΥΣ

Τα έργα που είναι κατασκευασμένα στο Υδατικό Διαμέρισμα της Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας σήμερα και εξετάζονται για την επιρροή τους στα ΥΣ, ώστε εκείνα να χαρακτηρισθούν ως ΙΤΥΣ ή ΤΥΣ, αφορούν κυρίως:

- Στην αντιπλημμυρική προστασία

- Στην αλλαγή των χρήσεων γης (απόδοση κυρίως στη γεωργία νέων καλλιεργήσιμων εκτάσεων)
- Στην άρδευση και την αποστράγγιση
- Στην ταμίευση του νερού για οποιαδήποτε χρήση του (ύδρευση, άρδευση, αναψυχή κτλ)
- Παράκτιες αλλοιώσεις (λιμένες, έργα ανάπλασης ακτών, ιχθυοκαλλιέργειες και οστρακοκαλλιέργειες, έργα προστασίας ακτών, κτλ)

3.3 Διαδικασία επανεξέτασης αρχικού προσδιορισμού ΙΤΥΣ του 1^{ου} ΣΔΛΑΠ

- Η επανεξέταση των προηγουμένως προσδιορισθέντων ΙΤΥΣ στην 1^η Αναθεώρηση διαμορφώνεται σημαντικά από την λειτουργία του δικτύου παρακολούθησης στο διάστημα που μεσολάβησε από την έγκριση του 1^{ου} ΣΔΛΑΠ, το οποίο συμπεριέλαβε και αρκετούς σταθμούς παρακολούθησης σε προσδιορισμένα ΤΥΣ-ΙΤΥΣ.
- Όπως είναι προφανές, 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.
- Ακολούθως, για όσα 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, πύκνωση σταθμών ή συχνότητας παρακολούθησης, κλπ.) είτε συνολικότερα προγράμματα διερεύνησης, ενταγμένα στο Πρόγραμμα Μέτρων του οικείου ΥΔ.

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 1^ο 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 εφ' όσον 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. Επιπροσθέτως στο 1^ο ΣΔΛΑΠ δεν υπήρχαν διαθέσιμα ποσοτικοποιημένα κριτήρια προσδιορισμού της δριμύτητας των αναγνωριζόμενων υδρολογικών πιέσεων με αποτέλεσμα ορισμένες φορές αυτή να υπερεκτιμάται.
- 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.

Η παρουσίαση της επανεξέτασης των προσδιορισμένων ΙΤΥΣ στο 1^ο ΣΔΛΑΠ που ακολουθεί στην ενότητα 3.4, αναπτύσσεται με βάση τις παραπάνω περιπτώσεις.

3.4 Διαδικασία αρχικού και οριστικού προσδιορισμού των ΙΤΥΣ και ΤΥΣ

3.4.1 ΙΤΥΣ με δεδομένα παρακολούθησης

3.4.1.1 Μέλας Π.1 - EL0723R000002034H

Από τα 3 ποτάμια ΙΤΥΣ του ΥΔ07, μόνο ένα, ο Ποταμός Μέλας Π1, είχε σταθμό παρακολούθησης.

Γενική Περιγραφή ΥΣ

Τα νερά των πηγών Χαρίτων διαχωρίζονται με θυροφράγματα με τα οποία οδηγούνται τμήμα στην Αρδευτική Διώρυγα Ορχομενού (ή Μέλανα ή Ποταμάκι) και τμήμα στον Ποταμό Μέλανα. Από τις πηγές Πολυγύρας (μικρότερο δυναμικό σε σχέση με τις πηγές Χαρίτων) μέσω της τάφρου του Άνω

Μέλα οδηγούνται στον π. Μέλανα0 στον Μέλα Π1, όπου συνδυαζόμενα με τα νερά των Πηγών Χαρίτων αρδεύουν τις παρόχθιες περιοχές που βρίσκονται κατά μήκος της διαδρομής του π. Μέλανα. Εδώ πρέπει να σημειωθεί ότι υδροφόρος ορίζοντας των Πηγών Πολυγύρας δεν έχει υδρολογική σχέση με αυτό των Πηγών Χαρίτων και για το λόγο αυτό οι παροχές δεν είναι σταθερές και δεν αρκούν πάντοτε για την άρδευση των περιοχών αυτών. Κατά τους χειμερινούς μήνες, όπου η υδρολογική δίαιτα είναι σημαντική, οι ποσότητες των νερών που συρρέουν στον ποταμό Μέλα Π1, κατά κύριο λόγο διοχετεύονται μέσω της τάφρου Μέλανα (ΕΛ0723R000002032Α) στην Κεντρική Τάφρο του Κωπαϊδικού Πεδίου για να τροφοδοτήσουν την Υλίκη. Οι ποσότητες των υδάτων που περισσεύουν, μπορούν επίσης να κατευθυνθούν προς την περιοχή του Κάστρου και εν συνεχεία στις καταβόθρες μέσω το Μέλα Π2, το οποίο αποτελούσε και την φυσική οδό παροχέτευσης των υδάτων.

Αρχικός προσδιορισμός

Αναγνώριση του ΥΣ

Ο π. Μέλανας, (χωμάτινη ανεπένδυτη τάφρος), αρχίζει από τις Πηγές Χαρίτων και οδεύει Ανατολικά ακολουθώντας το Βόρειο Όριο της καλλιεργήσιμης περιοχής του Κωπαϊδικού Πεδίου. Αναπτύσσεται σε ένα μήκος 36 περίπου χιλιομέτρων και λειτουργεί κυρίως τροφοδοτικά προς την Υλίκη κατά τους χειμερινούς μήνες καθώς επίσης και ως αγωγός αποστράγγισης και απαγωγής πλημμυρικών υδάτων. Στο ύψος της θέσης «Τουρλογιάννη» διαχωρίζεται σε δύο τμήματα, στην τάφρο Μέλανα ή Λοξή Τάφρος και στην τάφρο Μπαστέλικα. Η πρώτη μήκους 7,60 Km εκβάλει στη Συγκεντρωτική τάφρο και η δεύτερη που αποτελεί τη συνέχεια του π. Μέλανα, αφού περάσει την περιοχή Κάστρο εκβάλει στις μεγάλες Καταβόθρες.

Με τα νερά αυτά αρδεύονται, χωρίς έργα, οι παραρεμάτιες περιοχές που βρίσκονται κατά μήκος του π. Μέλανα και μέχρι την θέση «Τουρλογιάννη».

Ο ποταμός Μέλας

Τα χαρακτηριστικά των υδατικών συστημάτων δίνονται στον επόμενο πίνακα.

Πίνακας 3-2: Ποτάμια ΙΤΥΣ του Μέλανα π. (Μέλας 1 & 2).

Κωδικός ΥΣ	Έργο	Τύπος ΥΣ	Μήκος (km)	Έκταση λεκάνης (km ²)	Έκταση ανάντη λεκάνης (km ²)	Μέση ετήσια μικτή απορροή (hm ³)	ΤΥΣ/ΙΤΥΣ
ΕΛ0723R000002034Η	ΜΕΛΑΣ Π. 1 (ΜΑΥΡΟΠΟΤΑΜΟΣ)	R-M2	20,93	153,1	0	47,9	ΙΤΥΣ

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

Έλεγχος ύπαρξης αλλοιώσεων στην υδρομορφολογία

Η σημαντική απόληψη για την άρδευση των καλλιεργειών και οι ανά τμήματα διευθετήσεις της διατομής συνιστούν σημαντικές αλλοιώσεις στην προϋπάρχουσα φυσική κοίτη. Το έργο μερισμού προς την Κεντρική Διώρυγα αποτελεί ένα περιορισμένης κλίμακας έργο, χωρίς σημαντική επίπτωση ως έργο παρά μόνον με τον διαχωρισμό και εκτροπή της ροής.

Περιγραφή των σημαντικών υδρομορφολογικών αλλοιώσεων

Στους παρακάτω πίνακες παρουσιάζονται τα κριτήρια αξιολόγησης που επιλέχθηκαν για την εκτίμηση των υδρομορφολογικών αλλοιώσεων ανά κατηγορία αλλοίωσης με τις αντίστοιχες βαθμολογίες τους. Σύμφωνα με τη μεθοδολογία προσδιορισμού και των κριτηρίων αξιολόγησης υδρομορφολογικών αλλοιώσεων, για έργα και δραστηριότητες που επηρεάζουν ποτάμια υδατικά σώματα αναμένεται να χρησιμοποιούνται τουλάχιστον 2 κριτήρια.

Πίνακας 3-3: Κατάλογος σημαντικών πιέσεων και κριτηρίων αξιολόγησης για τις υδρομορφολογικές αλλοιώσεις στο υδατικό σύστημα ΕΛ0723R000002034H

	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	ΚΡΙΤΗΡΙΟ	ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΚΡΙΤΗΡΙΟΥ	ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ ΚΡΙΤΗΡΙΟΥ
1	Διαχείριση ποταμών	Μήκος ποταμού που έχει υποστεί διευθέτηση (με ανοιχτή κοίτη) ως % του συνολικού μήκους του	$(13,2 \text{ km} / 20,93 \text{ km}) * 100 = 63\%$	5
2	Ρουφράκτες/ Αναβαθμοί/ Έργα ρύθμισης	Όγκος απόληψης από ρουφράκτη «κατά τη ροή» ως % της μέσης ετήσιας απορροής	$8,4^2 / 47,9 = 17,5\%$	5

Τα δεδομένα για τους παραπάνω υπολογισμούς προέκυψαν από τα Εγκεκριμένα Σχέδια Διαχείρισης, από τις μετρήσεις του ΕΔΠ, από εκτιμήσεις που βασίζονται σε δορυφορικές εικόνες και από την Αναγνωριστική Μελέτη Διαχείρισης της Κωπαϊδας.

Πιθανότητα αποτυχίας επίτευξης καλής οικολογικής κατάστασης

Δεδομένου ότι υπάρχει σταθμός παρακολούθησης του Π. Μέλας Π1, ο οποίος έχει χαρακτηρίσει την κατάσταση του ποταμού και από οικολογικής και από χημικής ως καλής, επομένως έχει επιτευχθεί η καλή οικολογική κατάσταση, ο Ποταμός Μέλας Π1, δεν χαρακτηρίζεται ως ΙΤΥΣ αλλά ως φυσικό υδατικό σύστημα.

² Από «Αναγνωριστική Έκθεση Ανάπτυξη Σύγχρονων αρδευτικών δικτύων Κωπαϊδικού Πεδίου», Π.Ε. Βοιωτίας 2016

α/α	Κωδικός ΙΤΥΣ	Ονομασία	Κωδικός σταθμού		
1	EL0723R000002034H	Π. Μέλας 1	GR0007000400020100H500		
Παρατηρήσεις		Εικόνα δυναμικού - κατάστασης / υδρομορφολογίας	ECO	CHEM	HYMO
			ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	5,00
Το ποτάμιο ΕΥΣ Π. Μέλας 1 είχε αρχικώς προσδιορισθεί ως ΙΤΥΣ. Αποτελεί ένα ανοικτό υδατόρρεμα το οποίο αποχετεύει τα νερά των Πηγών Χαρίτων, Πολυγύρας και Μέλα προς τα κατάντη και στο κατάντη του όριο διαχωρίζει τα ύδατα αυτά. Χρησιμοποιείται και ως αρδευτική και ως αποστραγγιστική τάφρος για πάνω από έναν αιώνα και έχει επέλθει περιβαλλοντική ισορροπία. Δεδομένου ότι διαθέτει σταθμό παρακαταλούθησης, με κωδική ονομασία PYRGOS, από τον οποίο προκύπτει ότι έχει επιτύχει την καλή οικολογική και χημική κατάσταση, το ΥΣ αυτό δεν χαρακτηρίζεται ως ΙΤΥΣ αλλά ως φυσικό.					
			ΣΔΛΑΠ 2013	1 ^η Αναθεώρηση 2017	
Προσδιορισμός			ΙΤΥΣ	Φυσικό	

3.4.2 Λίμνη Υλίκη – ΕΛ0723L000000003N

Γενική περιγραφή ΥΣ

Η έκταση της λίμνης είναι 24,5 τετραγωνικά χιλιόμετρα. Η λεκάνη της λίμνης περιβάλλεται τα όρη Μεσάπιο (1.021 μέτρα) ανατολικά, Πτώο (726 μέτρα) βόρεια, Σφίγγειο (565 μέτρα) δυτικά και από χαμηλούς λόφους νότια. Σε μικρή απόσταση βορειοανατολικά της Υλίκης βρίσκεται ή μικρότερη Παραλίμνη, (15 τετραγ. χλμ.) που ως προς την επιφάνεια της στάθμης βρίσκεται 20 μέτρα χαμηλότερα, με την οποία συνδέεται με διώρυγα μήκους 2,5 χιλιομέτρων. Παλαιότερα μέσω αυτής της διώρυγας, ανάλογα με τις εποχές, τα πλεονάζοντα νερά της Υλίκης διοχετεύονταν στην Παραλίμνη και από εκεί στον Ευβοϊκό Κόλπο.

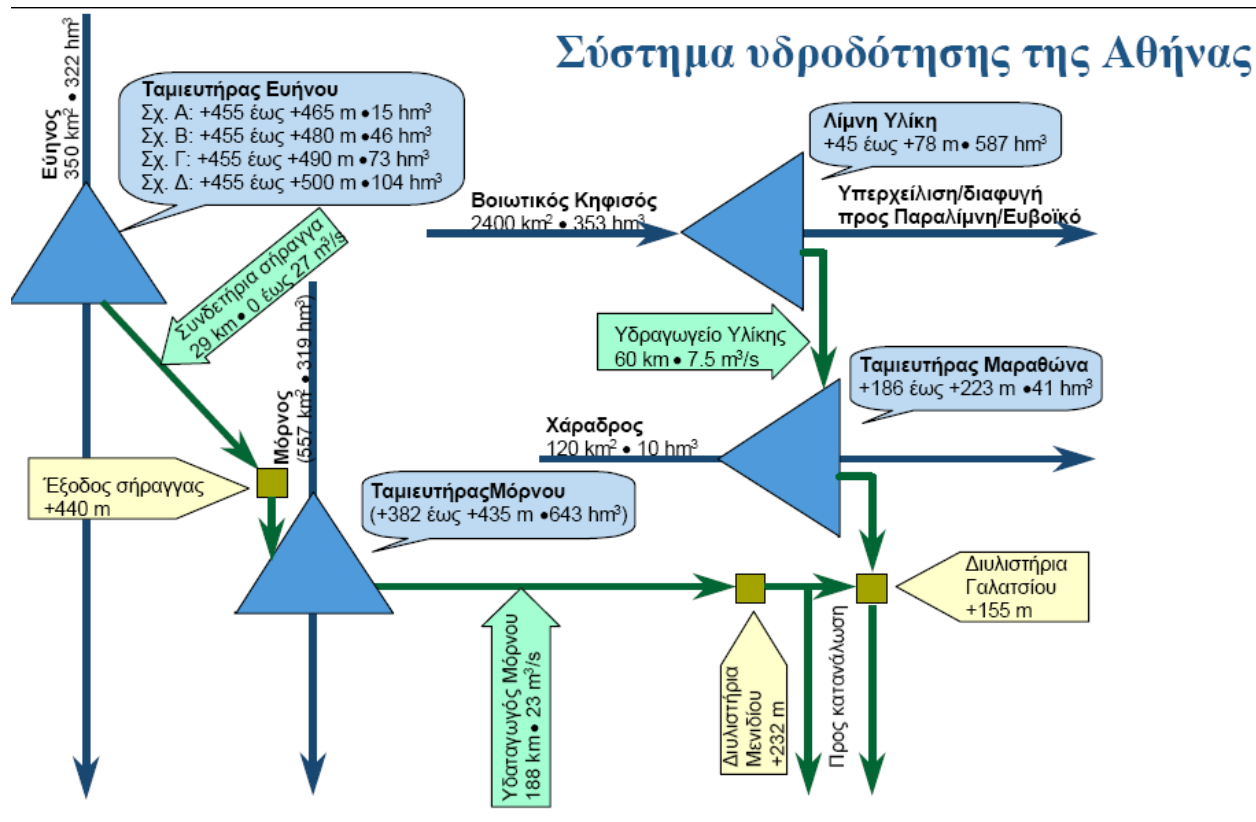
Η Υλίκη έχει σχήμα ακανόνιστο, με βραχώδεις όχθες που παρουσιάζουν έντονο οριζόντιο διαμελισμό. Η μέση στάθμη βρίσκεται σε υψόμετρο 80 μέτρα, το μέσο βάθος της είναι 28,8 μέτρα ενώ το μέγιστο φτάνει τα 38,5 μέτρα.

Η Υλίκη μέσω αποστραγγιστικού δικτύου δέχεται τα νερά της λεκάνης της Κωπαΐδας Τα νερά της, με μιαν αύλακα και σήραγγα, και πάρα πέρα, στη θέση Μουρίκη - Βίλιζα, με άντληση — γιατί χρειάζεται να υψωθούν σε νέο επίπεδο — μεταφέρονται τελικά στη λίμνη του Μαραθώνα και λειτουργεί ως ταμιευτήρας που τροφοδοτεί την λίμνη του Μαραθώνα για τις υδρευτικές ανάγκες της Αθήνας. Η περιοχή της Υλίκης ανήκει γεωλογικά στην ενότητα της Ανατολικής Ελλάδας. Λόγω της ασβεστολιθικής σύστασης του πυθμένα της, υπάρχουν πολλά καρστικά υπόγεια έγκοιλα και καταβόθρες που συντελούν στην παροχέτευση πρόσθετου υδάτινου δυναμικού προς την Παραλίμνη και τον Βόρειο Ευβοϊκό Κόλπο.

Η φυσική λίμνη Υλίκη, εντάχθηκε το 1956 στο υδροδοτικό σύστημα της Αθήνας, προκειμένου να καλυφθούν οι μεγάλες ανάγκες κατανάλωσης νερού λόγω της πληθυσμιακής αύξησης του Λεκανοπεδίου. Από τους ταμιευτήρες της ΕΥΔΑΠ, μόνο αυτός της Υλίκης είναι φυσικά σχηματισμένη λίμνη. Λόγω της χαμηλής υψομετρικής της θέσης, χρησιμοποιούνται αντλιοστάσια για την άντληση του νερού που καταναλώνουν μεγάλες ποσότητες ηλεκτρικής ενέργειας με αποτέλεσμα η μεταφορά νερού από την Υλίκη να έχει υψηλό λειτουργικό κόστος. Όπως και ο ταμιευτήρας του Μαραθώνα, η Υλίκη λειτουργεί ως βοηθητική πηγή υδροληψίας για περιπτώσεις έκτακτης ανάγκης



Εικόνα 3-1: Δορυφορική απεικόνιση Λίμνης Υλίκης



Σχήμα 3-1: Το υδροδοτικό σύστημα των Αθηνών

Λοιπά χαρακτηριστικά Ταμιευτήρα Υλίκης:

- Επιφάνεια λεκάνης απορροής: 92,28 km²
- Μέση βροχόπτωση: 648 mm./έτος (τυπ. απόκλιση 165 mm/έτος)
- Μέση εισροή: 300 hm³ νερού/έτος
- Μέση εκροή: 113 hm³ /έτος

Με φυσική στάθμη: + 78,10 μ.υ.θ.

- Μέγιστη χωρητικότητα: 553 hm³ νερού
- Μέγιστος ωφέλιμος όγκος: 543 hm³ νερού

Με τεχνητή στάθμη: Υπερχειλίση (προς Παραλίμνη): + 79,80 μ.υ.θ.

- Μέγιστη χωρητικότητα: 600 hm³ νερού
- Μέγιστος ωφέλιμος όγκος: 590 hm³ νερού
- Κατώτατη στάθμη υδροληψίας: + 43,50 μ.υ.θ.

Χαρακτηριστικά Αντλιοστασίων Υλίκης

1. Κεντρικό αντλιοστάσιο (Χερσαίο): Ένα από τα μεγαλύτερα της Ευρώπης σε εγκατεστημένη ισχύ

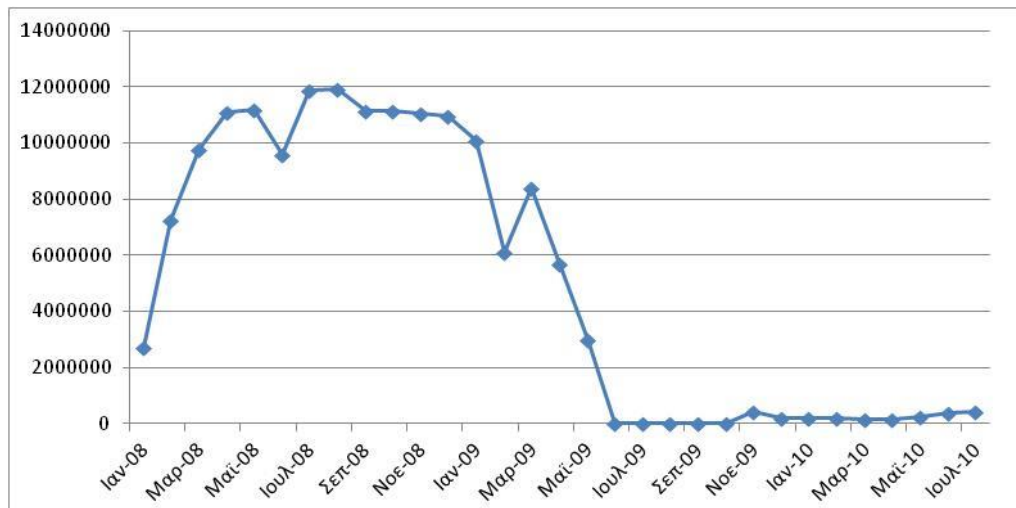
Παροχτετευτική ικανότητα:	750.000 m ³ νερού/ημέρα
Εγκατεστημένη ισχύς:	21.000 ίπποι
Ελάχιστη στάθμη αναρρόφησης:	+71 μ.υ.θ.

2. Πλωτό αντλιοστάσιο: Μεταφέρει νερό από τα βαθύτερα σημεία του ταμιευτήρα προς το κεντρικό αντλιοστάσιο.

Παροχτετευτική ικανότητα:	800.000 m ³ νερού/ημέρα
Εγκατεστημένη ισχύς:	5.000 ίπποι
Ελάχιστη στάθμη αναρρόφησης:	+44 μ.υ.θ.

Όπου μ.υ.θ. (μέτρα από τη στάθμη της θάλασσας).

Λόγω χαμηλής υψομετρικής της θέσης γίνεται μέσω αντλητικών συγκροτημάτων. Τα αντλιοστάσια καταναλώνουν μεγάλες ποσότητες ηλεκτρικής ενέργειας, γι' αυτό υδροληψία μεταφορά νερού από την παρουσιάζει υψηλό λειτουργικό κόστος. Όπως και ο Ταμιευτήρας του Μαραθώνα, η Υλίκη λειτουργεί ως βοηθητική πηγή υδροληψίας για περιπτώσεις έκτακτης ανάγκης. Οι αντλήσεις από τη λίμνη κατά την περίοδο 2008-09 δίνονται στο σχήμα που ακολουθεί:



Σχήμα 3-2 : Αντλούμενες ποσότητες νερού από το Αντλιοστάσιο Υλίκης (m³)

Άρδευση Κωπαϊδικού Πεδίου από Αντλιοστάσιο Υλίκης

Το αρδευτικό αντλιοστάσιο της Υλίκης λειτουργεί στις περιόδους κατά τις οποίες υπάρχουν μειωμένες παροχές, και άρα πτώση στάθμης στην τάφρο Μέλανα και στον Βοιωτικό Κηφισό. Ο παραπάνω πίνακας διαφοροποιείται ως εξής:

- Οι κτηματογραφικές περιφέρειες Αλαλκωμενών, Θουρίου, Αγ. Δημητρίου, Ρωμαϊκού, Αγ. Σπυρίδωνα, Προσηλίου και Ακοντίου, ποτίζονται από τα ύδατα που μεταφέρονται από το κανάλι του Μόρνου.
- Τα ύδατα της Υλίκης γεμίζουν την εσωτερική τάφρο μέχρι την κτηματογραφική περιφέρεια Σωληναρίου και άρα ποτίζουν, όλη την Ανατολική πλευρά μέχρι το Προσήλιο καθώς και τη μισή κτηματογραφική περιφέρεια Ορχομενού.
- Όταν πέφτει και η στάθμη του Βοιωτικού Κηφισού, τότε τα ύδατα της Υλίκης χρησιμοποιούνται για να ποτιστούν όλες οι κτηματογραφικές περιφέρειες που ποτίζονται από τον Βοιωτικό Κηφισό.
- Τέλος τα ύδατα της Υλίκης κατακλύζουν την τάφρο Μέλανα έως το ύψωμα Τουρλόγιαννη καθώς επίσης τροφοδοτούν τις διώρυγες προς Κάστρο, Κόκκινο και Λάρυμνα.

Από όλα τα παραπάνω είναι εμφανές, ότι τα ύδατα που αντλούνται από την Υλίκη, επί της ουσίας, αρδεύουν ολόκληρο το Κωπαϊδικό Πεδίο, εκτός από τις πιο απομακρυσμένες κτηματογραφικές περιφέρειες.

Αρχικός προσδιορισμός

Αναγνώριση του ΥΣ

Τα χαρακτηριστικά του εν λόγω λιμναίου υδατικού συστήματος δίνονται στη συνέχεια (Πίνακας 3-4).

Πίνακας 3-4: Λιμναίο ΙΤΥΣ Λ. Υλίκη

Κωδικός ΥΣ	Έργο	Έκταση λίμνης (km ²)	Έκταση λεκάνης (km ²)	Μέση ετήσια μικτή απορροή (hm ²)	Τύπος	ΤΥΣ/ΙΤΥΣ
ΕΛ0723L000000003N	Λ. Υλίκη	24,5	93,28	6,5	GR-DNL	ΙΤΥΣ
ΕΛ0723L000000003N	Λ. Υλίκη με Κηφισό	24,5	2467	300,0	GR-DNL	ΙΤΥΣ

Έλεγχος ύπαρξης αλλοιώσεων στην υδρομορφολογία

Στη Λίμνη Υλίκη έχουν κατασκευαστεί έργα στεγάνωσης με στόχο τη μεγαλύτερη κατακράτηση νερών και τον περιορισμό των διαφυγών λόγω του ότι έχει προστεθεί σημαντική ποσότητα νερού στο υδροσύστημα. Η επέμβαση λόγω της στεγανοποίησης δεν εξετάζεται καθώς είναι το αποτέλεσμα μίας ενέργειας, στην εξέταση της υδρομορφολογικής αλλοίωσης εξετάζεται το αίτιο το οποίο είναι οι απολήψεις λόγω άρδευσης και ύδρευσης από την Υλίκη. Επίσης, λόγω του ότι η λίμνη πλέον αποτελεί τεχνητό αποδέκτη των υδάτων του Βοιωτικού Κηφισού, η στάθμη της υπόκειται σε σημαντικές τροποποιήσεις σε σχέση με την αρχική. Σημειώνεται ότι απ'οτην Λίμνη Υλίκη θεσμοθετημένα προορίζονται 50 εκ κυβ για την άρδευση της Κωπαΐδας και 5,85 για την τροφοδοσία του Ασωπού. Υπό κανονικές συνθήκες, η λίμνη Υλίκη δεν τροφοδοτεί το Υδροσύστημα της Αθήνας, αλλά έχει στρατηγικό χαρακτήρα. Ως εκ τούτου όταν χρειαστεί (βλ. ξηρασία), έχει προτεραιότητα έναντι όλων των άλλων χρήσεων.

Περιγραφή των σημαντικών υδρομορφολογικών αλλοιώσεων

Πίνακας 3-5: Κατάλογος σημαντικών πιέσεων και κριτηρίων αξιολόγησης για τις υδρομορφολογικές αλλοιώσεις στη λίμνη Υλίκη

	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	ΚΡΙΤΗΡΙΟ	ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΚΡΙΤΗΡΙΟΥ	ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ ΚΡΙΤΗΡΙΟΥ
1	Απολήψεις	Όγκος απόληψης ως % της μέσης ετήσιας εισροής από την υδρολογική λεκάνη	$55,85/300 = 18,6\%$	2
2	Μεταβολή στάθμης φυσικών λιμνών	Μέγιστη ανύψωση ή καταβύθιση στάθμης σε m	Άνω του 1,5 m	5

Τα δεδομένα για τους παραπάνω υπολογισμού προέκυψαν από τα Πρώτα Σχέδια Διαχείρισης, από τις μετρήσεις του ΕΔΠ και από εκτιμήσεις που βασίζονται σε δορυφορικές εικόνες.

Πίνακας 3-6: Συνολική αξιολόγηση υδρομορφολογικών αλλοιώσεων στη λίμνη Υλίκη

ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ	ΜΕΣΟΣ ΟΡΟΣ	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ
Λ. Υλίκη (ΕΛ0723L000000003N)	3,5	4

Σύμφωνα με τη μεθοδολογία προσδιορισμού και κριτηρίων αξιολόγησης υδρομορφολογικών αλλοιώσεων, εφόσον η συνολική βαθμολογία της αξιολόγησης των υδρομορφολογικών πιέσεων

προέκυψε 4 , η φυσική λίμνη Υλίκη μπορεί αρχικά να προσδιοριστεί ως ιδιαιτέρως τροποποιημένο υδατικό σύστημα.

Πιθανότητα αποτυχίας επίτευξης καλής οικολογικής κατάστασης

Το ΥΣ φαίνεται να επιτυγχάνει την καλή οικολογική κατάσταση σύμφωνα με τα αποτελέσματα του ΕΔΠ. Επομένως, η Λίμνη Υλίκη ΔΕΝ προσδιορίζεται ως ΙΤΥΣ.

3.4.3 Όρμος Ιτέας – ΕΛ0724C0016N και Όρμος Αντικύρων – ΕΛ0724C0017N

Γενική περιγραφή ΥΣ

Το εργοστάσιο παραγωγής αλουμίνας και αλουμινίου «ΑΛΟΥΜΙΝΙΟ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ Α.Ε.» (ΑΤΕ), το οποίο βρίσκεται στα Άσπρα Σπίτια Βοιωτίας, εγκατέστησε ένα σύστημα ΥΕΜΑ για την έκχυση ερυθράς ιλύος στον **όρμο των Αντικύρων** που βρίσκεται στις βόρειες ακτές του Κορινθιακού κόλπου. Η ερυθρά ιλύς (red mud, boues rouges) προκύπτει ως στερεό απόβλητο κατά τη διαδικασία παραγωγής αλουμίνας/αλουμινίου από βωξίτη.

Στις εγκαταστάσεις της ΑΤΕ προκύπτουν 1,06 τόννοι ερυθράς ιλύος ανά τόννο παραγόμενου αλουμινίου, η δε μέση ετήσια παραγωγή ερυθράς ιλύος ανέρχεται σε 503.000 τόννους τη δεκαετία του '80 και σε 600.000 τόννους τη δεκαετία του '90 (στοιχεία ΑΤΕ).

Η ερυθρά ιλύς, όπως ήδη αναφέρθηκε, προκύπτει ως στερεό απόβλητο κατά τη διαδικασία παραγωγής αλουμινίου από βωξίτη με τη μέθοδο Bauer. Η ερυθρά ιλύς είναι ένα λεπτόκκοκο υλικό (αργιλούχος πηλός) εμπλουτισμένο σε σημαντικό αριθμό μετάλλων.



Εικόνα 3-2: Όρμος Αντικύρων

Η ΑΤΕ, στις αρχές της δεκαετίας του '70 εγκατέστησε υποβρύχιο αγωγό μήκους 29 Km, ο οποίος απέληγε σε βάθος 265 m. Η θραύση αυτού του αγωγού στα πρώτα στάδια λειτουργίας του, οδήγησε

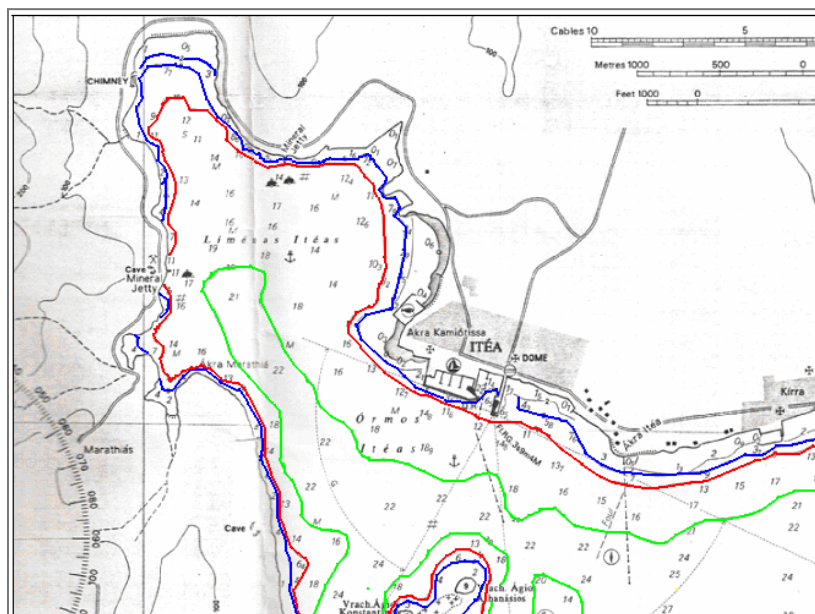
την ΑΤΕ στην πόντιση ενός συστήματος δύο μεταλλικών αγωγών (Φ200) μήκους 2 Km, οι οποίοι εκβάλλουν σε βάθος 100 m και 120 m, στον κόλπο των Αντικύρων.

Οι αγωγοί ποντίστηκαν σε πυθμένα ο οποίος συνίσταται από αδρομερή ιζήματα (ψηφιδούχος άμμος). Ο δυτικός αγωγός τέθηκε εκτός λειτουργίας το Νοέμβριο του 1989, ενώ ο ανατολικός εκβάλλει ερυθρά ιλύ μέχρι και σήμερα.

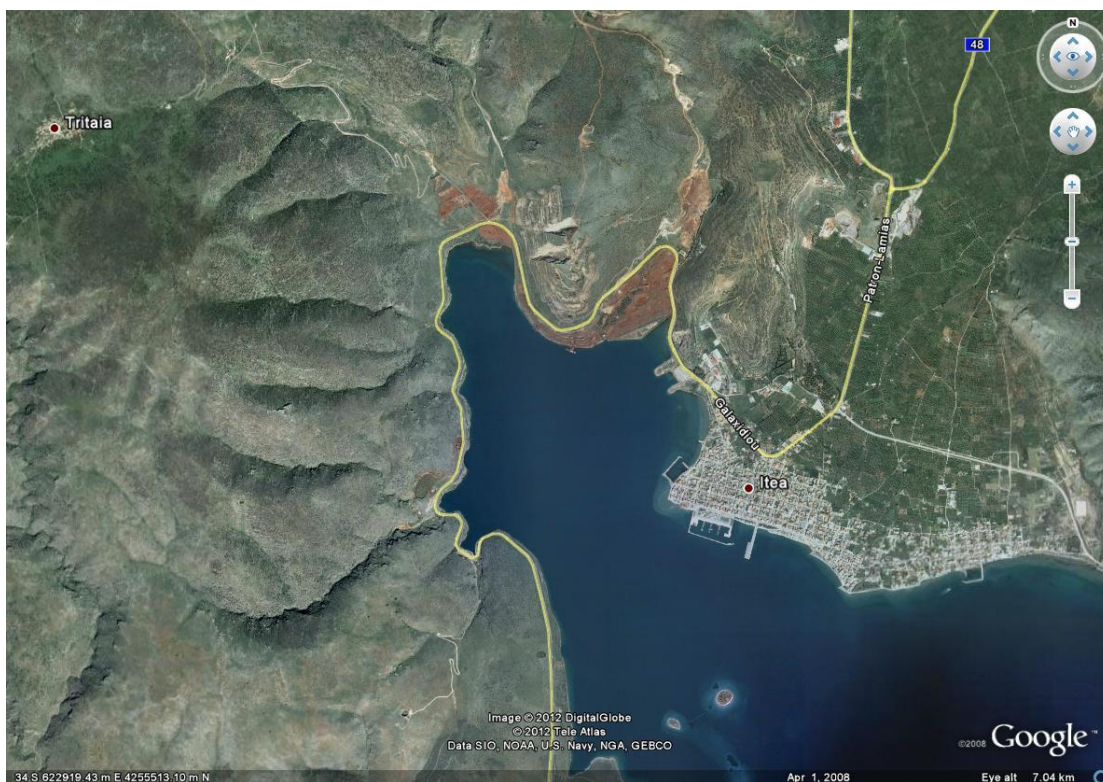
Ο πυθμένας του κόλπου των Αντικύρων συνιστά στην πραγματικότητα την κρηπίδα του Βόρειου Κορινθιακού κόλπου και παρουσιάζει μεγάλη ανάπτυξη (8 Km) στο μυχό του κόλπου. Αντίθετα η κρηπίδα στην περιοχή των Ακρωτηρίων Παγκάλου-Βελανιδιάς παρουσιάζει πολύ μικρή ανάπτυξη και το εύρος της κυμαίνεται από 200 έως 1000 m. Η ενότητα της πλαγιάς περιορίζεται μεταξύ των ισοβαθών των 200 m και 700 m, και ανοικτά του κόλπου των Αντικύρων έχει εύρος 6,5 έως 9 Km και κλίσεις που κυμαίνονται από 4° έως 5°. Στην περιοχή των ακρωτηρίων Παγκάλου Βελανιδιάς παρουσιάζει εύρος που κυμαίνεται από 3 έως 4,5 Km και κλίσεις από 9° έως 12°. Η κεντρική λεκάνη του κόλπου οριοθετείται από την ισοβαθή των 850 m και παρουσιάζει ασήμαντη κλίση.

Ο **όρμος της Ιτέας** βρίσκεται στις βόρειες ακτές του Κορινθιακού κόλπου, στο νομό Φωκίδας και αποτελεί εγκόλπωση του Κρυσσαίου κόλπου. Η μορφολογία του παράκτιου χώρου της ενότητας είναι ομοιόμορφη και αποτελείται από βραχώδης ακτές. Οι κλίσεις είναι σχετικά μεγάλες και δεν υπάρχουν προσχωσιγενείς ακτές.

Η μεταλλευτική δραστηριότητα ξεκινά στην ευρύτερη περιοχή της Φωκίδας (Γκιώνα – Παρνασσός – Οίτη) από το 1933. Το 1973 εγκαινιάζεται στην Ιτέα εργοστάσιο εμπλουτισμού του βωξίτη, απ' όπου το μέταλλευμα μεταφέρεται με φορτηγά πλοία. Αυτή η δραστηριότητα πραγματοποιείται ακριβώς έξω από την παραθαλάσσια πόλη της Ιτέας, στο 2^ο Km της εθνικής οδού Ιτέας-Ναυπάκτου. Στην περιοχή εδρεύουν δύο γέφυρες εκφόρτωσης ενεργές και μία ανενεργή. Από τις πρώτες δύο η μία ανήκει στην S&B και η δεύτερη στο 'Αλουμίνιο της Ελλάδος'. Από την πρώτη το μέταλλευμα μεταφέρεται στο εξωτερικό, ενώ από τη δεύτερη πραγματοποιούνται καθημερινά δρομολόγια από την Ιτέα στην Αντίκυρα στο εργοστάσιο επεξεργασίας για λογαριασμό της εταιρίας 'Αλουμίνιο της Ελλάδος'. Η αποθήκευση του βωξίτη γίνεται σε σωρούς, με αποτέλεσμα την απώλεια ποσοτήτων προς τη θάλασσα όταν επικρατούν βροχοπτώσεις στην περιοχή ή με τη μορφή σκόνης όταν επικρατούν άνεμοι υψηλής εντάσεως, κυρίως τους καλοκαιρινούς μήνες.



Εικόνα 3-3: Βαθυμετρικός Χάρτης Όρμου Ιτέας



Εικόνα 3-4: Δορυφορική Απεικόνιση Όρμου Ιτέας

Αρχικός προσδιορισμός

Αναγνώριση του ΥΣ

Τα χαρακτηριστικά των εν λόγω παρακτίων υδατικών συστημάτων δίνονται στη συνέχεια (Πίνακας 3-7).

Πίνακας 3-7: Παράκτια ΙΤΥΣ Όρμος Ιτέας και Όρμος Αντικύρων

Κωδικός ΥΣ	Έργο	Έκταση (km ²)	Τύπος	ΤΥΣ/ ΙΤΥΣ
ΕΛ0724C0016N	Όρμος Ιτέας	5,73	ΙΙΙΕ	ΙΤΥΣ
ΕΛ0724C0017N	Όρμος Αντικύρων	15,14	ΙΙΙΕ	ΙΤΥΣ

Έλεγχος ύπαρξης αλλοιώσεων στην υδρομορφολογία

Έχει αδειοδοτηθεί η άμεση επέκταση του υφιστάμενου προβλήτα κατά 300 m προς τα ανατολικά, μια διαμόρφωση ενός πρόσθετου κρηπιδώματος μήκους 1.36,4 m και ενός προστατευτικού πρανούς προς την ανατολική πλευρά της επέκτασης. Περιλαμβάνει επίσης επέκταση του υφιστάμενου προβλήτα κατά 14 m προς τα δυτικά, με διαμόρφωση ενός κρηπιδώματος μήκους 123,2 m, παράλληλα προς το σημερινό δυτικό μέτωπο.

Περιγραφή των σημαντικών υδρομορφολογικών αλλοιώσεων

Πίνακας 3-8: Κατάλογος σημαντικών πιέσεων και κριτηρίων αξιολόγησης για τις υδρομορφολογικές αλλοιώσεις στον Όρμο Ιτέας

	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	ΚΡΙΤΗΡΙΟ	ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΚΡΙΤΗΡΙΟΥ	ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ ΚΡΙΤΗΡΙΟΥ
1	Επεμβάσεις στην ακτογραμμή οι οποίες εξυπηρετούν την μεταλλουργική και αλιευτική δραστηριότητα	Έκταση έργων ως ποσοστό % επί της συνολικής έκτασης του παράκτιου υδατικού συστήματος.	$(0,14\text{km}^2/5,55\text{km}^2)*100=3\%$	1
2	Επεμβάσεις στην ακτογραμμή οι οποίες εξυπηρετούν την μεταλλουργική και αλιευτική δραστηριότητα	Μήκος ακτογραμμής επί της οποίας ή στο μέτωπο της οποίας γίνονται οι παρεμβάσεις ως % του συνολικού μήκους της ακτογραμμής του παράκτιου υδατικού συστήματος	$(5,48\text{km}/17,51\text{km})*100=31,3\%$	4

Πίνακας 3-9: Κατάλογος σημαντικών πιέσεων και κριτηρίων αξιολόγησης για τις υδρομορφολογικές αλλοιώσεις στον Όρμο Αντικύρων

	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	ΚΡΙΤΗΡΙΟ	ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΚΡΙΤΗΡΙΟΥ	ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ ΚΡΙΤΗΡΙΟΥ
1	Υποθαλάσσια απόρριψη ερυθράς μεταλλουργικής ιλύος η οποία καλύπτει τον πυθμένα του κόλπου των Αντικύρων	Έκταση έργων ως ποσοστό % επί της συνολικής έκτασης του παράκτιου υδατικού συστήματος.	$(4,62\text{km}^2/15,1\text{km}^2)*100=24,7\%$	3
2	Επεμβάσεις στην ακτογραμμή οι οποίες εξυπηρετούν την μεταλλουργική δραστηριότητα	Μήκος ακτογραμμής επί της οποίας ή στο μέτωπο της οποίας γίνονται οι παρεμβάσεις ως % του συνολικού μήκους της ακτογραμμής του παράκτιου υδατικού συστήματος	$(0,13\text{km}/18,69\text{km})*100=1\%$	1

Τα δεδομένα για τους παραπάνω υπολογισμούς προέκυψαν από τα Εγκεκριμένα Σχέδια Διαχείρισης, από τις μετρήσεις του ΕΔΠ και από εκτιμήσεις που βασίζονται σε δορυφορικές εικόνες.

Πιθανότητα αποτυχίας επίτευξης καλής οικολογικής κατάστασης

Στον Όρμο Ιτέας η πιθανότητα μη επίτευξης καλής οικολογικής κατάστασης δεν συνδέεται με υδρομορφολογικές αλλοιώσεις. Σύμφωνα με το ΕΔΠ, έχει καλή οικολογική κατάσταση.

Στον Όρμο των Αντικύρων η πιθανότητα μη επίτευξης καλής οικολογικής κατάστασης συνδέεται και με τη φυσική (μηχανική) διατάραξη του πυθμένα. Ο πυθμένας της περιοχής διάθεσης έχει υποστεί και φυσική αλλοίωση. Δεδομένου όμως ότι σύμφωνα με το ΕΔΠ έχει καλή οικολογική κατάσταση.

Μεταβολή του χαρακτήρα του υδατικού συστήματος

Πίνακας 3-10: Συνολική αξιολόγηση υδρομορφολογικών αλλοιώσεων στον Όρμο Ιτέας

ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ	ΜΕΣΟΣ ΟΡΟΣ	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ
Όρμος Ιτέας (EL0724C0016N)	2,5	3

Σύμφωνα με τη μεθοδολογία προσδιορισμού και κριτηρίων αξιολόγησης υδρομορφολογικών αλλοιώσεων, εφόσον η συνολική βαθμολογία της αξιολόγησης των υδρομορφολογικών πιέσεων προέκυψε 3 και η οικολογική κατάσταση σύμφωνα με το ΕΔΠ χαρακτηρίζεται ως Καλή, ο όρμος Ιτέας **δεν προσδιορίζεται ως κατ' αρχήν ΙΤΥΣ**.

Πίνακας 3-11: Συνολική αξιολόγηση υδρομορφολογικών αλλοιώσεων στον Όρμο Αντικύρων

ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ	ΜΕΣΟΣ ΟΡΟΣ	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ
Όρμος Αντικύρων (EL0724C0017N)	2	2

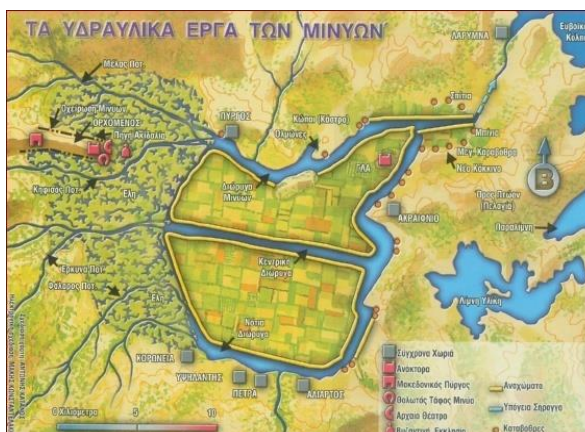
Σύμφωνα με τη μεθοδολογία προσδιορισμού και κριτηρίων αξιολόγησης υδρομορφολογικών αλλοιώσεων, εφόσον η συνολική βαθμολογία της αξιολόγησης των υδρομορφολογικών πιέσεων προέκυψε 2 και η οικολογική κατάσταση σύμφωνα με το ΕΔΠ χαρακτηρίζεται ως Καλή, ο όρμος Αντικύρων **δεν προσδιορίζεται ως κατ' αρχήν ΙΤΥΣ**.

3.4.4 ΙΤΥΣ χωρίς δεδομένα παρακολούθησης

3.4.4.1 Κηφισός Π. (Βοιωτικός) 5

Γενική Περιγραφή ΥΣ

Η Κωπαΐδα είναι πεδιάδα της Βοιωτίας η οποία δημιουργήθηκε ύστερα από την αποξήρανση της ομώνυμης λίμνης κατά το διάστημα 1880-1930. Η πεδιάδα βρίσκεται στα βόρεια του νομού και περικλείεται από τα όρη Ελικώνας στα δυτικά, Πτώο στα ανατολικά, Χλωμό στα βόρεια και από μικρότερα υψώματα στα νότια που χωρίζουν την Κωπαΐδα από την πεδιάδα της Θήβας και των Βαγίων.



Η Κωπαΐδα όφειλε την ονομασία της στην αρχαία Βοιωτική πόλη Κώπαι. Λεγόταν επίσης και Κηφισίδα λίμνη επειδή χυνόταν σε αυτή ο ποταμός Κηφισός.

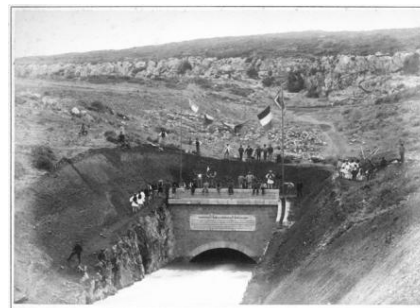
Οι πρώτοι που αποξήραναν την λίμνη Κωπαΐδα, ήταν οι αρχαίοι κάτοικοι του Ορχομενού, οι Μινύες. Οι Μινύες τον 16ο αιώνα π.Χ. περίπου, πραγματοποιώντας εντυπωσιακά αρδευτικά έργα για την εποχή κατάφεραν να αποξηράνουν την λίμνη. Για τον σκοπό αυτό δημιούργησαν μία σειρά από σήραγγες και καταβόθρες διοχετεύοντας τελικά το νερό της λίμνης στον κόλπο της Λάρυμνας. Τα αρδευτικά αυτά έργα καταστράφηκαν μετά την παρακμή των Μινύων και την κάθοδο στην περιοχή των Βοιωτών. Στην καταστροφή των έργων συνέβαλαν και καταστρεπτικοί σεισμοί που σημειώθηκαν

στην περιοχή. Έτσι σταδιακά στις αρχές του 13^{ου} π.Χ αιώνα, η περιοχή πλημμύρισε πάλι και ξανασηματίστηκε η λίμνη.

Το 1834 καταρτίζεται το πρώτο σχέδιο αποξήρανσης από Γερμανό μηχανικό. Το 1844 γίνεται δεύτερο συστηματικότερο από το Γάλλο μηχανικό Γουσταύο ντ' Εστάλ. Το 1846 ο Γάλλος μεταλλειολόγος Σωβάζ συντάσσει την πρώτη σοβαρή μελέτη και το 1865 το Ελληνικό κράτος υπογράφει σύμβαση με τους Μομφερριέρ και Μπονέρ με όρο η εταιρεία τους να έχει την επικαρπία για 99 χρόνια της μισής έκτασης από αυτή που θα αποξηρανθεί και στη συνέχεια η κυριότητα θα περιερχόταν στο Ελληνικό Δημόσιο. Ύστερα όμως από μερική αποξήρανση η εταιρεία κηρύσσεται έκπτωτη, το 1873, γιατί χρεοκόπησε οικονομικά. Το 1880 υπογράφεται νέα σύμβαση με τον Ιωάννη Βούρο, εκπρόσωπο άλλης Γαλλικής εταιρείας και με όμοιους όρους. Στο διάστημα 1882-1886 γίνονται τα σπουδαιότερα αποστραγγιστικά έργα και η Κωπαΐδα αποξηραίνεται. Οι οργανικές ύλες όμως που υπήρχαν στον πυθμένα της λίμνης ανάβουν και καίγονται με αποτέλεσμα η επιφάνεια του εδάφους να κατεβεί κατά 4 μέτρα χαμηλότερα από τη σήραγγα, τα νερά να μην φεύγουν πλέον και το 1887 η Κωπαΐδα ξαναγίνεται λίμνη. Έτσι πτωχεύει και η δεύτερη Γαλλική εταιρεία και τη συνέχιση του έργου αναλαμβάνει, το 1895, μια Αγγλική εταιρεία. Η "Αγγλική Εταιρεία Κωπαΐδος" αυτή αποξήρανε ολότελα τη λίμνη και βαθαίνει τη σήραγγα και τις αποστραγγιστικές διώρυγες και ολοκληρώνει το έργο το 1931 αποξηραίνοντας 241.000 στρέμματα. Για χρόνια η περιοχή αποτέλεσε ιδιοκτησία της εταιρείας που την εκμεταλλεύτηκε.

Το 1953 απαλλοτριώθηκε η έκταση και μοιράστηκε σε ακτήμονες και δημιουργήθηκε ο Οργανισμός Κωπαΐδας με σκοπό την προγραμματισμένη καλλιέργεια, τη βελτίωση και συμπλήρωση των έργων και των εγκαταστάσεων, ώστε ν' αυξηθεί η παραγωγή. Η διάθεση της έκτασης των 240.289 στρεμμάτων, έγινε ως ακολούθως:

- 1.862 στρ. παραχωρήθηκαν στους περιοίκους της Υλίκης
- 28.427 στρ. ήταν οι απαιτήσεις τρίτων από το Δημόσιο
- 145.000 στρ. παραχωρήθηκαν σε μισθωτές
- 48.000 στρ. για καλλιέργεια από την εταιρεία
- 17.000 στρ. για κοινωφελή έργα (δρόμοι, διώρυγες κλπ.)



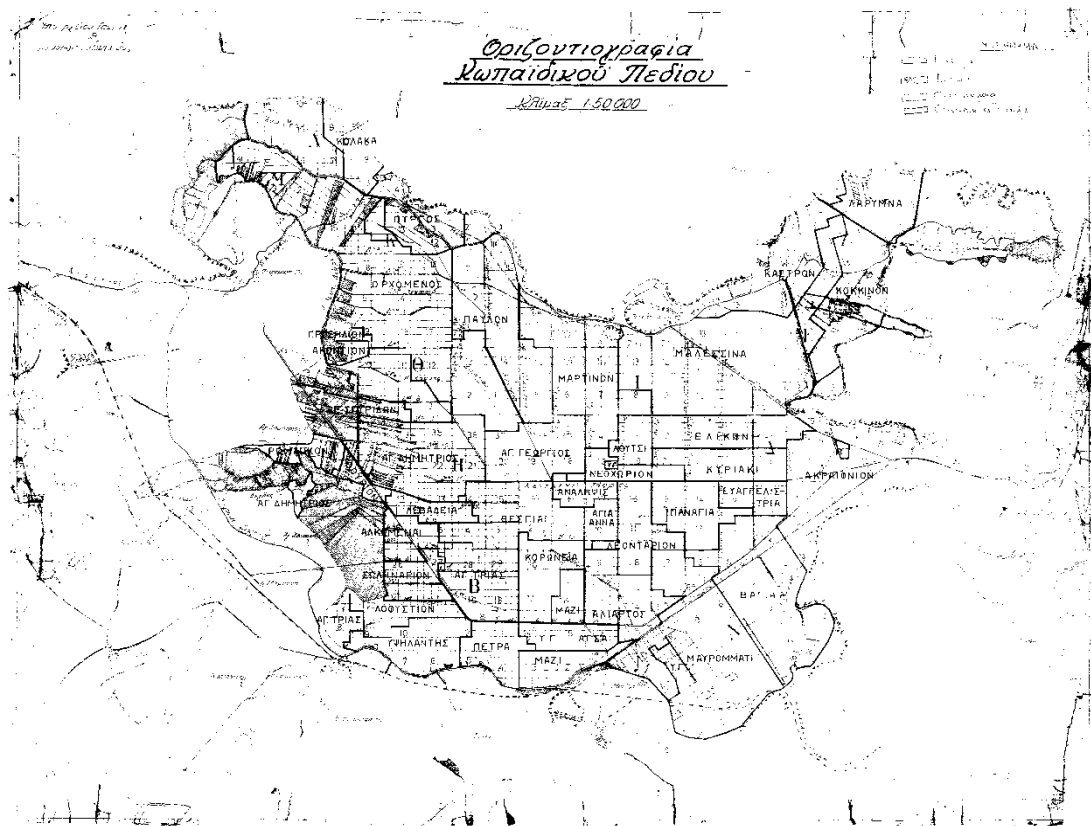
Σχεδόν στο κέντρο της αποξηραμένης λίμνης, υπάρχει μια «νησίδα», με την ονομασία Γλα, όπου βρίσκεται πανάρχαιο μεγαλιθικό τείχος που την προστάτευε περιμετρικά.

Με την αποξήρανση δόθηκαν μεγάλες εκτάσεις για εκχέρωση και καλλιέργεια, πράγμα που άλλαξε και βελτίωσε τη ζωή του τόπου ριζικά. Άρχισαν να καλλιεργούνται περίπου 200.000 στρέμματα. Απασχολήθηκαν χιλιάδες εργατικά χέρια και έγινε μεγαλύτερης έκτασης καλλιέργεια περισσότερων προϊόντων. Εκτός από το σιτάρι καλλιεργείται τώρα και βαμβάκι, αραβοσίτι, όσπρια, πεπόνια. Ταυτόχρονα αναπτύσσεται μεγαλύτερη κτηνοτροφία, όπου εκτρέφονται χιλιάδες αιγοπρόβατα, βοοειδή και ινδιάνοι. Μια άλλη πολύ σημαντική βελτίωση που επέφερε η αποξήρανση είναι αυτή στο

θέμα της υγείας, όπου αρχίζει να μειώνεται αρχικά και να εξαφανίζεται στη συνέχεια, η ελonoσία που πριν κυριολεκτικά θέριζε τους κατοίκους.

Υφιστάμενα Έργα

Τα βασικά έργα αποστράγγισης και αντιπλημμυρικής προστασίας του Κωπαϊδικού Πεδίου κατασκευάστηκαν κατά την αποξήρανση της λίμνης και μετέπειτα κατά περιόδους έχουν υποστεί διάφορες βελτιώσεις και συμπληρώσεις. Ο Βοιωτικός Κηφισός εκβάλλει στο βόρειο δυτικό άκρο της πεδιάδας. Για την παροχέτευση των νερών του στη λίμνη Υλίκης, κατασκευάστηκε τάφρος που ακολουθεί το δυτικό και στην συνέχεια το νότιο τμήμα της πεδιάδας και καταλήγει μέσω σήραγγας στην Υλίκη. Η τάφρος έχει μήκος 37 Km και ονομάζεται κατά σειρά από τα ανάντη προς τα κατόντη, Μεγάλη Τάφρος (μήκους 23,2 Km), Τάφρος Τέλματος (μήκους 10,4 Km), Συγκεντρωτική Τάφρος (μήκους 2,7 Km) και Σήραγγα Καρδίτσας (μήκους 0,7 km).



Εικόνα 3-5: Έργα Αποστράγγισης / Άρδευσης Κωπαϊδας

Επιπλέον, έχουν κατασκευαστεί συμπληρωματικά έργα, όπως αναχώματα και φράγματα και δεύτερη σήραγγα παράλληλη στην πρώτη σε αξονική απόσταση 38m. Οι απορροές των εξωτερικών λεκανών που βρίσκονται βόρεια της πεδιάδας Κωπαϊδας απάγονται προς την Υλίκη με τον Μέλανα ποταμό. Ο Μέλανας πηγάζει από τις ομώνυμες πηγές που αναπτύσσονται στους πρόποδες του Ακοντίου όρους και ενισχύεται από τις πηγές Πολυγύρας. Ο ποταμός μετά από διαδρομή 21km, εκτρέπεται στην θέση του υψώματος Τουρλογιάννη μέσω τάφρου, που ονομάζεται Τάφρος Μέλανα και έχει μήκος 7.7km. Η τάφρος εκβάλλει στην αρχή της Συγκεντρωτικής Τάφρου. Στο εσωτερικό της πεδιάδας έχουν κατασκευαστεί δύο κύριες τάφροι η Εσωτερική και η Κεντρική. Πρώτα κατασκευάστηκε η Εσωτερική (μήκους 25km) και ξεκινάει κατόντη του Ορχομενού και διασχίζοντας το δυτικό και νότιο τμήμα της

πεδιάδας εκβάλλει στην αρχή της Συγκεντρωτικής Τάφρου. Επειδή η χάραξή της δεν διερχόταν από τα χαμηλότερα σημεία της πεδιάδας κατασκευάστηκε η Κεντρική Τάφρος, με κατεύθυνση δυτικά προς ανατολικά, μήκους 10.6km, η οποία εκβάλλει στην Εσωτερική Τάφρο 1800m ανάντη της συμβολής με την Συγκεντρωτική Τάφρο. Το αποστραγγιστικό σύστημα της πεδιάδας πλαισιώνεται από πληθώρα δευτερευουσών και τριτευουσών τάφρων. Το μόνο τμήμα της Κωπαΐδας που δεν αποχετεύεται στην Υλίκη είναι το βορειοανατολικό τμήμα της περιοχής Κάστρου, όπου το δίκτυο αποχέτευσης έχει σαν αποδέκτη την καταβόθρα Κεφαλαρίου.

Τα βασικά έργα άρδευσης συνοψίζονται στα ακόλουθα:

- Το χερσαίο αντλιοστάσιο Υλίκης. Κατασκευάστηκε το 1957-1958 στην δυτική όχθη της Υλίκης και σε θέση 1.000 m νότια από την σήραγγα Καρδίτσας. Η κατάθλιψη γίνεται μέσω τριπλών καταθλιπτικών αγωγών, διαμέτρου 1,1 m.
- Η διώρυγα προσαγωγής Υλίκης. Κατασκευάστηκε το 1957-1958, έχει συνολικό μήκος 13,3 km, είναι επενδεδυμένη με σκυρόδεμα και κατά τμήματα έχει διάφορες διατομές και κλίσεις πυθμένα. Μετά από 955 m περίπου από την έξοδό της από το αντλιοστάσιο, είναι σήραγγα πεταλοειδούς διατομής, ύψους 2,3 m και μήκους 667 m περίπου. Μετά την σήραγγα και μέχρι το ύψωμα Μύτικα (μήκος 7.780 m περίπου) ακολουθεί το ανατολικό όριο της πεδιάδας και στην συνέχεια διασχίζει το βορειοανατολικό τμήμα της μέχρι το χωριό Κάστρο.
- Η Ενωτική Διώρυγα. Κατασκευάστηκε το 1961, έχει μήκος 1,8 km τραπεζοειδούς διατομής, επενδεδυμένη με σκυρόδεμα. Βρίσκεται σε απόσταση 7,2 km περίπου από την αρχή της διώρυγας της Υλίκης και μεταφέρει αρδευτικό νερό από την διώρυγα στην Εσωτερική Τάφρο με φυσική ροή.
- Το πλωτό αντλιοστάσιο Υλίκης. Κατασκευάστηκε το 1990 λόγω ανομβρίας. Αρχικά, η εισροή του νερού στο χερσαίο αντλιοστάσιο γινόταν από την λίμνη στο θάλαμο αναρρόφησης μέσω διαύλου όταν ξεπερνιόταν η στάθμη του πυθμένα. Λόγω ανομβρίας αυτό δεν μπορούσε να πραγματοποιηθεί και για αυτό το λόγο κατασκευάστηκε πλωτή μεταλλική εξέδρα πάνω στην οποία έχουν εγκατασταθεί 16 κατακόρυφα αντλητικά συγκροτήματα. Το πλωτό αντλιοστάσιο καταθλίβει το νερό μέσω χαλύβδινου καταθλιπτικού αγωγού και διαύλου προσαγωγής στο θάλαμο αναρρόφησης του χερσαίου αντλιοστασίου.
- Στην περιοχή του Κάστρου έχει κατασκευασθεί αρδευτικό δίκτυο, το οποίο αρδεύει την περιοχή ανατολικά της διώρυγας Υλίκης έκτασης 19.100 στρεμμάτων. Η υδροληψία γίνεται από την διώρυγα και το νερό διοχετεύεται μέσω καναλέτων, εξοπλισμένων με αυτόματους ρυθμιστές στάθμης και παροχής.
- Η υπόλοιπη περιοχή αρδεύεται μέσω των τάφρων του αποστραγγιστικού και αρδευτικού δικτύου, με ανύψωση του νερού με θυροφράγματα (ανάσχεση) μέχρι το φυσικό έδαφος ή με αντλητικά συγκροτήματα.

Η παροχή του αρδευτικού νερού στις τάφρους άρδευσης – αποστράγγισης γίνεται από τον ποταμό Μέλανα. Το νερό του Μέλανα κοντά στις πηγές του διαχωρίζεται με θυροφράγματα σε δύο διαδρομές. Η πρώτη διαδρομή ακολουθεί την κοίτη του Μέλανα (εισέρχεται και το νερό των πηγών της Πολυγύρας) και στην συνέχεια ακολουθεί την τάφρο του Μέλανα. Στην δεύτερη διαδρομή το νερό

εισέρχεται στην αρδευτική διώρυγα του Μέλανα και στην συνέχεια στην εσωτερική τάφρο. Η εσωτερική τάφρος και η τάφρος Μέλανα ενισχύονται από τα νερά της διώρυγας της Υλίκης, μέσω της Ενωτικής Διώρυγας για την πρώτη και με συνδετήριο αγωγό διαμέτρου 900 mm κοντά στο ύψωμα Μύτικας για την δεύτερη. Ο συνδετήριος αγωγός μπορεί να λειτουργήσει και ανάστροφα, δηλαδή να τροφοδοτήσει την διώρυγα Υλίκης προς Κάστρο την εποχή που το αντλιοστάσιο Υλίκης δεν είναι σε λειτουργία.

Στα υφιστάμενα έργα θα πρέπει να αναφερθεί και η παλαιά κεντρική αποστραγγιστική διώρυγα της Υλίκης.

Αρχικός προσδιορισμός ΥΣ Βοιωτικός Κηφισός 5 – Κατάντη Ορχομενού

Αναγνώριση του ΥΣ

Τα χαρακτηριστικά του υδατικού συστήματος δίνονται στον επόμενο πίνακα.

Πίνακας 3-12: Ποτάμιο ΙΤΥΣ της διευθετημένης κοίτης του Βοιωτικού Κηφισού

Κωδικός ΥΣ	Έργο	Τύπος ΥΣ	Μήκος (km)	Έκταση λεκάνης (km ²)	Έκταση ανάντη λεκάνης (km ²)	Μέση ετήσια μικτή απορροή (hm ³)	ΤΥΣ/ΙΤΥΣ
ΕΛ0723R000000031H	ΚΗΦΙΣΟΣ Π. (ΒΟΙΩΤΙΚΟΣ) 5	R-M3	37,81	360,0	1.615,4	387,0	ΙΤΥΣ

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

Έλεγχος ύπαρξης αλλοιώσεων στην υδρομορφολογία

Η κατασκευή της κοίτης εκτροπής του Β. Κηφισού με μεταφορά της εκβολής του ποταμού από την περιοχή νοτίως του Ορχομενού στη σήραγγα Καρδίτσας, με ταυτόχρονη διάνοιξη νέας κοίτης, αποτελεί σημαντικότερη υδρομορφολογική αλλοίωση και προκαλεί αλλοιώσεις στην προϋπάρχουσα φυσική κοίτη.

Περιγραφή των σημαντικών υδρομορφολογικών αλλοιώσεων

Οι υδρομορφολογικές αλλοιώσεις που εξετάστηκαν ως σημαντικές, αφορούν τη χάραξη, τη διατομή και την επένδυση της κοίτης σύμφωνα με τη μεθοδολογία, ενώ η σημαντικότερη υδρομορφολογική αλλοίωση είναι η τροποποίηση της Κωπαΐδας από Λίμνη σε χέρσα έκταση.

Στους παρακάτω πίνακες παρουσιάζονται τα κριτήρια αξιολόγησης που επιλέχθηκαν για την εκτίμηση των υδρομορφολογικών αλλοιώσεων ανά κατηγορία αλλοίωσης με τις αντίστοιχες βαθμολογίες τους. Σύμφωνα με τη μεθοδολογία προσδιορισμού και κριτηρίων αξιολόγησης υδρομορφολογικών αλλοιώσεων, για έργα και δραστηριότητες που επηρεάζουν ποτάμια υδατικά σώματα αναμένεται να χρησιμοποιούνται τουλάχιστον 2 κριτήρια (και 3 σε περίπτωση αξιολόγησης των εξαιρέσεων των νέων έργων του άρθρου 4.7 της Οδηγίας).

Πίνακας 3-13. Κατάλογος σημαντικών πιέσεων και κριτηρίων αξιολόγησης για τις υδρομορφολογικές αλλοιώσεις στο υδατικό σύστημα ΕΛ0723R000000031Η

	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	ΚΡΙΤΗΡΙΟ	ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΚΡΙΤΗΡΙΟΥ	ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ ΚΡΙΤΗΡΙΟΥ
1	Ρουφράκτες/ Αναβαθμοί/ Έργα ρύθμισης	Πυκνότητα εγκάρσιων έργων (αριθμός έργων/km)	0,37	2
2	Διαχείριση ποταμών	Μήκος ποταμού που έχει υποστεί διευθέτηση (με ανοιχτή κοίτη) ως % του συνολικού μήκους του	99%	5
3	Διαχείριση ποταμών	Ύψος κατασκευής από την φυσική κοίτη (ως εμπόδιο στην μετακίνηση των ιχθύων)	7 m μέγιστο	5
4	Ρουφράκτες/ Αναβαθμοί/ Έργα ρύθμισης	Όγκος απόληψης από ρουφράκτη «κατά τη ροή» ως % της μέσης ετήσιας απορροής	4,4 hm³ / 387 hm³	2

Τα δεδομένα για τους παραπάνω υπολογισμού προέκυψαν από τα Εγκεκριμένα Σχέδια Διαχείρισης του ΥΔ Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας, από τις μετρήσεις του ΕΔΠ και από εκτιμήσεις που βασίζονται σε δορυφορικές εικόνες.

Ο χαρακτήρας του υδάτινου σώματος έχει μεταβληθεί ουσιαστικά λόγω φυσικών αλλοιώσεων από τις δραστηριότητες του ανθρώπου. Ο π. Κηφισός αποτελεί το βασικό αποστραγγιστικό κανάλι των υδάτων της εποχιακής λίμνης Κωπαΐδας.

Η συνολική αξιολόγηση των αλλοιώσεων προκύπτει μέσω του υπολογισμού του μέσου όρου των κριτηρίων αξιολόγησης που εκτιμήθηκαν παραπάνω και στρογγύλευση αυτού προς τα πάνω. Στην περίπτωση του ποταμού Κηφισού, η συνολική βαθμολογία προκύπτει ως εξής:

Πίνακας 3-14: Συνολική αξιολόγηση υδρομορφολογικών αλλοιώσεων στο υδατικό σύστημα Β. Κηφισός 5

ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ	ΜΕΣΟΣ ΟΡΟΣ	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ
Β. ΚΗΦΙΣΟΣ 5 (ΕΛ0723R000000031Η)	(2+5+5+2)/3=3,5	4

Πιθανότητα αποτυχίας επίτευξης καλής οικολογικής κατάστασης

Η πιθανότητα μη επίτευξης καλής οικολογικής κατάστασης συνδέεται με τις σημαντικές υδρομορφολογικές αλλοιώσεις της κοίτης:

Διευθετημένο τμήμα ποταμού: Παρά το γεγονός ότι το συνολικό τμήμα του ποταμού αποτελεί διευθέτηση, δεδομένου ότι έχουν περάσει πάνω από 120 έτη λειτουργίας του Βιοωτικού Κηφισού με ανεπένδυτα πρηνή, έχει καταστήσει μία οικολογική ισορροπία στο σύστημα. Η εικόνα του Β. Κηφισού είναι σαν οποιουδήποτε ποταμού ο οποίος θα μπορούσε να υπάρχει στη συγκεκριμένη θέση και να μην έχει αποτελέσει αποτέλεσμα ανθρώπινης παρέμβασης. Συνεπώς, η εν λόγω υδρομορφολογική αλλοίωση κρίνεται ότι δεν εμποδίζει την επίτευξη της καλής οικολογικής κατάστασης στον Β. Κηφισό. Παρ' όλ' αυτά, δεδομένου ότι η λειτουργία των θυροφραγμάτων

μετατρέπει τον Κηφισό από ποτάμι σε σύστημα ταμείωσης και άρδευσης κατά τους καλοκαιρινούς μήνες, η ύπαρξη της λειτουργίας αυτής αποκλείει την φυσική του λειτουργία.

Ρουφράκτες κατά τη ροή που εμποδίζουν την μετακίνηση των ιχθύων: Οι ρουφράκτες που υφίστανται κατά τη ροή, είναι από 3 έως 7 μέτρα ύψος και λειτουργούν μόνο κατά τους καλοκαιρινούς μήνες. Οι ρουφράκτες αυτή επί του παρόντος, εμποδίζουν την επίτευξη καλής οικολογικής κατάστασης λόγω παρεμποδισμού της κίνησης των ιχθύων.

Να σημειωθεί ότι πέραν των ανωτέρω, ο σημαντικότερος ίσως παράγοντας μη επίτευξης της καλής οικολογικής κατάστασης κατά την παρούσα φάση οφείλεται στην ανθρωπογενή επιβάρυνση των υδάτων από τις αγροτικές εκμεταλλεύσεις.

Με τη μεθοδολογία προσδιορισμού και κριτηρίων αξιολόγησης υδρομορφολογικών αλλοιώσεων, δεδομένου ότι η συνολική βαθμολογία της αξιολόγησης των υδρομορφολογικών πιέσεων για το υδατικό σύστημα προέκυψε 4, μπορεί αρχικά να προσδιοριστεί ως ιδιαιτέρως τροποποιημένο υδατικό σύστημα. Στο επόμενο κεφάλαιο ακολουθεί η διαδικασία του οριστικού προσδιορισμού ως ΙΤΥΣ.

3.4.4.2 Μέλας Π. 2 - EL0723R000002033H

Γενική Περιγραφή ΥΣ

Τα νερά των πηγών Χαρίτων διαχωρίζονται με θυροφράγματα με τα οποία οδηγούνται τμήμα στην Αρδευτική Διώρυγα Ορχομενού (ή Μέλανα ή Ποταμάκι) και τμήμα στον Ποταμό Μέλανα. Από τις πηγές Πολυγύρας (μικρότερο δυναμικό σε σχέση με τις πηγές Χαρίτων) μέσω της τάφρου του Άνω Μέλα οδηγούνται στον π. Μέλανα, όπου συνδυαζόμενα με τα νερά των Πηγών Χαρίτων αρδεύουν τις παρόχθιες περιοχές που βρίσκονται κατά μήκος της διαδρομής του π. Μέλανα. Εδώ πρέπει να σημειωθεί ότι υδροφόρος ορίζοντας των Πηγών Πολυγύρας δεν έχει υδρολογική σχέση με αυτό των Πηγών Χαρίτων και για το λόγο αυτό οι παροχές δεν είναι σταθερές και δεν αρκούν πάντοτε για την άρδευση των περιοχών αυτών. Κατά τους χειμερινούς μήνες, όπου η υδρολογική δίαιτα είναι σημαντική, οι ποσότητες των νερών που συρρέουν στον ποταμό Μέλα, κατά κύριο λόγο διοχετεύονται μέσω της τάφρου Μέλανα (EL0723R000002032A) στην Κεντρική Τάφρο του Κωπαϊδικού Πεδίου για να τροφοδοτήσουν την Υλίκη. Οι ποσότητες των υδάτων που περισσεύουν, μπορούν επίσης να κατευθυνθούν προς την περιοχή του Κάστρου και εν συνεχεία στις καταβόθρες, το οποίο αποτελούσε και την φυσική οδό παροχέτευσης των υδάτων.

Αρχικός προσδιορισμός

Αναγνώριση του ΥΣ

Ο π. Μέλανας, (χωμάτινη ανεπένδυτη τάφρος), αρχίζει από τις Πηγές Χαρίτων και οδεύει Ανατολικά ακολουθώντας το Βόρειο Όριο της καλλιεργήσιμης περιοχής του Κωπαϊδικού Πεδίου. Αναπτύσσεται σε ένα μήκος 36 περίπου χιλιομέτρων και λειτουργεί κυρίως τροφοδοτικά προς την Υλίκη κατά τους χειμερινούς μήνες καθώς επίσης και ως αγωγός αποστράγγισης και απαγωγής πλημμυρικών υδάτων. Στο ύψος της θέσης «Τουρλογιάννη» διαχωρίζεται σε δύο τμήματα, στην τάφρο Μέλανα ή Λοξή Τάφρος και στην τάφρο Μπαστέλικα. Η πρώτη μήκους 7,60 km εκβάλλει στη Συγκεντρωτική τάφρο και η δεύτερη που αποτελεί τη συνέχεια του π. Μέλανα, αφού περάσει την περιοχή Κάστρο εκβάλλει στις μεγάλες Καταβόθρες.

Με τα νερά αυτά αρδεύονται, χωρίς έργα, οι παραρεμάτιες περιοχές που βρίσκονται κατά μήκος του π. Μέλανα και μέχρι την θέση «Τουρλογιάννη».

Ο ποταμός Μέλας

Τα χαρακτηριστικά των υδατικών συστημάτων δίνονται στον επόμενο πίνακα.

Πίνακας 3-15: Ποτάμια ΙΤΥΣ του Μέλανα π. (Μέλας 1 & 2).

Κωδικός ΥΣ	Έργο	Τύπος ΥΣ	Μήκος (km)	Έκταση Λεκάνης (km ²)	Έκταση ανάντη Λεκάνης (km ²)	Μέση ετήσια μικτή απορροή (hm ³)	ΤΥΣ/ΙΤΥΣ
ΕΛ0723R000002033H	ΜΕΛΑΣ Π. 2 (ΜΑΥΡΟΠΟΤΑΜΟΣ)	R-M2	15,41	140,9	153.1	61,5	ΙΤΥΣ

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

Έλεγχος ύπαρξης αλλοιώσεων στην υδρομορφολογία

Η σημαντική απώληση για την άρδευση των καλλιεργειών και οι ανά τμήματα διευθετήσεις της διατομής συνιστούν σημαντικές αλλοιώσεις στην προϋπάρχουσα φυσική κοίτη. Το έργο μερισμού προς την Κεντρική Διώρυγα αποτελεί ένα περιορισμένης κλίμακας έργο, χωρίς σημαντική επίπτωση ως έργο παρά μόνον με τον διαχωρισμό και εκτροπή της ροής.

Περιγραφή των σημαντικών υδρομορφολογικών αλλοιώσεων

Στους παρακάτω πίνακες παρουσιάζονται τα κριτήρια αξιολόγησης που επιλέχθηκαν για την εκτίμηση των υδρομορφολογικών αλλοιώσεων ανά κατηγορία αλλοίωσης με τις αντίστοιχες βαθμολογίες τους. Σύμφωνα με τη μεθοδολογία προσδιορισμού και των κριτηρίων αξιολόγησης υδρομορφολογικών αλλοιώσεων, για έργα και δραστηριότητες που επηρεάζουν ποτάμια υδατικά σώματα αναμένεται να χρησιμοποιούνται τουλάχιστον 2 κριτήρια.

Πίνακας 3-16: Κατάλογος σημαντικών πιέσεων και κριτηρίων αξιολόγησης για τις υδρομορφολογικές αλλοιώσεις στο ΥΣ ΕΛ0723R000002033H

	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	ΚΡΙΤΗΡΙΟ	ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΚΡΙΤΗΡΙΟΥ	ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ ΚΡΙΤΗΡΙΟΥ
1	Διαχείριση ποταμών	Μήκος ποταμού που έχει υποστεί διευθέτηση (με ανοιχτή κοίτη) ως % του συνολικού μήκους του	$(6,3\text{km}/15,41\text{km}) \cdot 100 = 41\%$	4
2	Ρουφράκτες/ Αναβαθμοί/ Έργα ρύθμισης	Όγκος απώλησης από ρουφράκτη «κατά τη ροή» ως % της μέσης ετήσιας απορροής	$8,7 / 61,5 = 14,1\%$	5

Τα δεδομένα για τους παραπάνω υπολογισμούς προέκυψαν από τα Εγκεκριμένα Σχέδια Διαχείρισης, από τις μετρήσεις του ΕΔΠ, από εκτιμήσεις που βασίζονται σε δορυφορικές εικόνες και από την Αναγνωριστική Μελέτη Διαχείρισης της Κωπαϊδίας.

Πιθανότητα αποτυχίας επίτευξης καλής οικολογικής κατάστασης

Η πιθανότητα μη επίτευξης της οικολογικής κατάστασης σχετίζεται με την κυριαρχία των απολήψεων στην υδρολογική δίαιτα του ποταμού και την δυσκολία και το κόστος εναλλακτικής πρότασης.

Μεταβολή του χαρακτήρα του υδατικού συστήματος

Η έντονη εκμετάλλευση των νερών του Μέλانا για τις αρδευτικές ανάγκες του Κωπαϊδικού Πεδίου και των εκτάσεων των περιοχών, μεταβάλουν αισθητά το χαρακτήρα του υδάτινου συστήματος. Δεδομένου ότι εναλλακτικές λύσεις θα προϋπέθεταν εναλλακτική πηγή τροφοδοσίας η οποία δεν υπάρχει στην περιοχή, κρίνεται ότι δεν είναι εφικτή η αλλαγή του υφισταμένου καθεστώτος και ως εκ τούτου κρίνεται αρχικά ως ΙΤΥΣ, σύμφωνα και με την αξιολόγηση των κριτηρίων υδρομορφολογικών αλλοιώσεων (βλ. επόμενος πίνακας).

Η συνολική αξιολόγηση των αλλοιώσεων προκύπτει μέσω του υπολογισμού του μέσου όρου των κριτηρίων αξιολόγησης που εκτιμήθηκαν παραπάνω και στρογγύλευση αυτού προς τα πάνω. Στην περίπτωση του ποταμού Μέλانا, υπολογίζεται ο μέσος όρος για τα δύο υδατικά συστήματα που εξετάστηκαν και η συνολική βαθμολογία προκύπτει ως εξής:

*Πίνακας 3-17: Συνολική αξιολόγηση υδρομορφολογικών αλλοιώσεων στα υδατικά συστήματα
Μέλας Π. 1 και Μέλας Π. 2*

ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ	ΜΕΣΟΣ ΟΡΟΣ	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ
Μέλας Π. 1	$(5+5)/2=5$	5
Μέλας Π. 2	$(5+4)/2=4,5 \approx 5$	5

Σύμφωνα με τη μεθοδολογία προσδιορισμού και κριτηρίων αξιολόγησης υδρομορφολογικών αλλοιώσεων, εφόσον η συνολική βαθμολογία της αξιολόγησης των υδρομορφολογικών πιέσεων και για τα δύο υδατικά συστήματα προέκυψε 5, μπορούν αρχικά να προσδιοριστούν ως ιδιαιτέρως τροποποιημένα υδατικά συστήματα. Στο επόμενο κεφάλαιο ακολουθεί η διαδικασία του οριστικού προσδιορισμού ως ΙΤΥΣ.

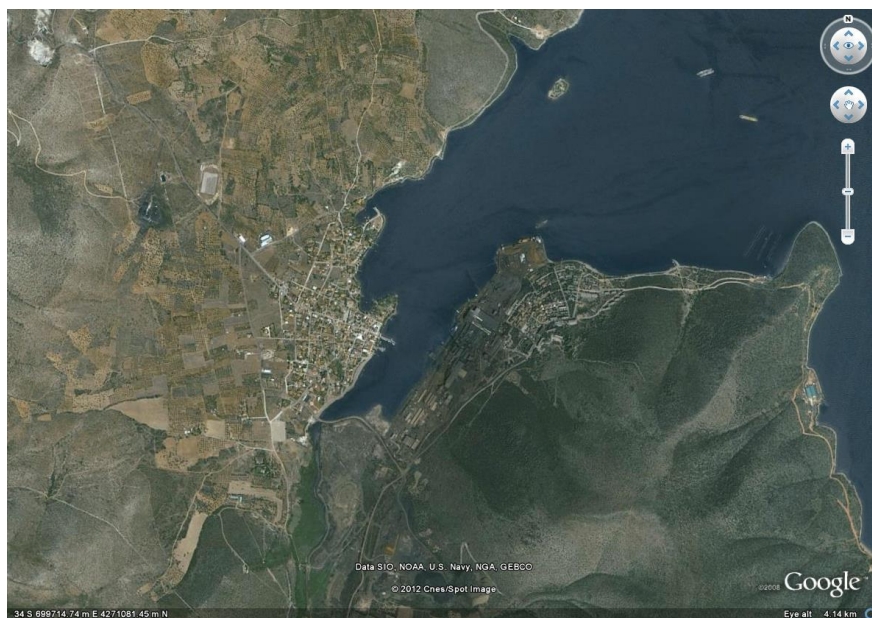
3.4.5 Κόλπος Λάρυμνας – ΕΛ0722C0011N

Γενική περιγραφή ΥΣ

Στον κόλπο της Λάρυμνας, αντιδιαμετρικά διακρίνονται ο ομώνυμος οικισμός και το εργοστάσιο μεταλλουργίας της ΛΑΡΚΟ. Για την εξυπηρέτηση του εργοστασίου έχει κατασκευαστεί λιμάνι (του οποίου έχει αδειοδοτηθεί η επέκταση). Από το λιμάνι διακινούνται πρώτες ύλες και προϊόντα του εργοστασίου. Η επέμβαση στην ακτογραμμή είναι σε μήκος περί το 1,5 Km (συμπεριλαμβάνονται και οι υποδομές του εργοστασίου). Για τη λειτουργία του λιμανιού, πραγματοποιείται ετήσιος καθαρισμός του πυθμένα του κόλπου.



Εικόνα 3-6: Όρμος Λάρυμνας πριν την κατασκευή των λιμενικών εγκαταστάσεων



Εικόνα 3-7: Όρμος Λάρυμνας μετά την κατασκευή του εργοστασίου και των λιμενικών εγκαταστάσεων

Αρχικός προσδιορισμός

Αναγνώριση του ΥΣ

Τα χαρακτηριστικά του εν λόγω παρακτίου υδατικού συστήματος δίνονται στη συνέχεια (Πίνακας 3-18).

Πίνακας 3-18: Παράκτιο ΙΤΥΣ Όρμος Λάρυμνας

Κωδικός ΥΣ	Έργο	Έκταση (km ²)	Τύπος	ΤΥΣ/ ΙΤΥΣ
ΕΛ0722C0011N	Όρμος Λάρυμνας	2,97	IIIΕ	ΙΤΥΣ

Έλεγχος ύπαρξης αλλοιώσεων στην υδρομορφολογία

Έχει αδειοδοτηθεί η άμεση επέκταση του υφιστάμενου προβλήτα κατά 300 m προς τα ανατολικά, μια διαμόρφωση ενός πρόσθετου κρηπιδώματος μήκους 1.36,4 m και ενός προστατευτικού πρανού προς την ανατολική πλευρά της επέκτασης. Περιλαμβάνει επίσης επέκταση του υφιστάμενου προβλήτα κατά 14 m προς τα δυτικά, με διαμόρφωση ενός κρηπιδώματος μήκους 123,2 m, παράλληλα προς το σημερινό δυτικό μέτωπο.

Περιγραφή των σημαντικών υδρομορφολογικών αλλοιώσεων

Οι αλλοιώσεις στον κόλπο της Λάρυμνας αφορούν στις λιμενικές εγκαταστάσεις .

Πίνακας 3-19: Κατάλογος σημαντικών πιέσεων και κριτηρίων αξιολόγησης για τις υδρομορφολογικές αλλοιώσεις στον Όρμο Λάρυμνας

	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	ΚΡΙΤΗΡΙΟ	ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΚΡΙΤΗΡΙΟΥ	ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ ΚΡΙΤΗΡΙΟΥ
1	Λιμενικές εγκαταστάσεις μεταλλουργικής δραστηριότητας	Έκταση έργων ως ποσοστό % επί της συνολικής έκτασης του παράκτιου υδατικού συστήματος.	$(0,38\text{km}^2 / 2,92\text{km}^2) * 100 = 13,01\%$	2
2	Λιμενικές εγκαταστάσεις μεταλλουργικής δραστηριότητας	Μήκος ακτογραμμής επί της οποίας ή στο μέτωπο της οποίας γίνονται οι παρεμβάσεις ως % του συνολικού μήκους της ακτογραμμής του παράκτιου υδατικού συστήματος	$(2,9\text{km} / 9,99\text{km}) = 29\%$	3

Τα δεδομένα για τους παραπάνω υπολογισμού προέκυψαν από τα Εγκεκριμένα Σχέδια Διαχείρισης, από τις μετρήσεις του ΕΔΠ και από εκτιμήσεις που βασίζονται σε δορυφορικές εικόνες.

Πιθανότητα αποτυχίας επίτευξης καλής οικολογικής κατάστασης

Στον κόλπο της Λάρυμνας διακρίνονται οι λιμενικές εγκαταστάσεις μεταλλουργικής δραστηριότητας. Οι επεμβάσεις στην ακτογραμμή είναι μήκους περί το 1,5 Km όπως περιγράφεται και παραπάνω. Η πιθανότητα μη επίτευξης καλής οικολογικής κατάστασης (κατάταξη Μέτρια σύμφωνα με το ΕΥΔ) δεν συνδέεται με υδρομορφολογικές αλλοιώσεις.

Μεταβολή του χαρακτήρα του υδατικού συστήματος

Το υδατικό σύστημα έχει υποστεί μέτρια υδρομορφολογική αλλοίωση και εκτιμάται ότι δεν έχει αλλάξει ο χαρακτήρας του.

Πίνακας 3-20: Συνολική αξιολόγηση υδρομορφολογικών αλλοιώσεων στον Όρμο Λάρυμνας

ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ	ΜΕΣΟΣ ΟΡΟΣ	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ
Όρμος Λάρυμνας (ΕΛ0722C0011N)	2,5	3

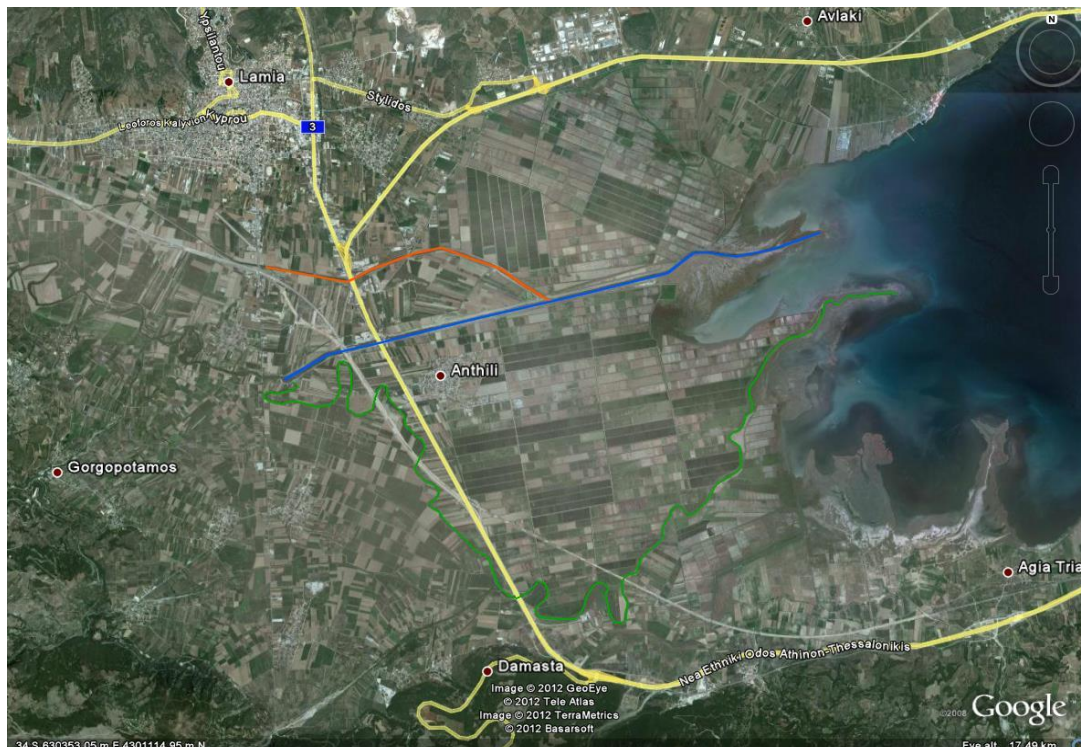
Σύμφωνα με τη μεθοδολογία προσδιορισμού και κριτηρίων αξιολόγησης υδρομορφολογικών αλλοιώσεων, εφόσον η συνολική βαθμολογία της αξιολόγησης των υδρομορφολογικών πιέσεων προέκυψε 3 ο όρμος Λάρυμνας **δεν προσδιορίζεται ως κατ' αρχήν ΙΤΥΣ**.

Σημειώνεται ότι ως πιθανές αιτίες μη επίτευξης του στόχου εντοπίζονται η βιομηχανική, κτηνοτροφική δραστηριότητα και οι ιχθυοκαλλιέργειες της περιοχής και ως αναμενόμενες επιπτώσεις αναφέρονται η επιβάρυνση με ουσίες προτεραιότητας και ειδικούς ρύπους, ο ευτροφισμός και η αποξυγόνωση. Σημειώνεται όμως ότι **λαμβάνοντας υπόψη το προγραμματιζόμενο έργο επέκτασης του λιμένα θα πρέπει να επανεξεταστεί η δυνατότητα χαρακτηρισμού του ως ΙΤΥΣ**.

3.4.6 Προσδιορισμός ΤΥΣ

3.4.6.1 Σπερχειός Ποταμός (Αλαμάνια 3) - ΕΛ0718R000204053A και Σπερχειός Ποταμός (Αλαμάνια) 4 - ΕΛ0718R000204057A

Υδροσύστημα εκβολών Σπερχειού



- Τάφρος Λαμίας
- Τεχνητή Κοίτη Σπερχειού
- Φυσική Κοίτη Σπερχειού

Εικόνα 3-8: Δορυφορική Απεικόνιση Υδροσυστήματος Εκβολών Σπερχειού

Γενική περιγραφή ΥΣ

Η κύρια μισογάγγεια του Σπερχειού ποταμού αρχίζει στη θέση Αγ. Γεώργιος και έχει μήκος 82,5 km.

Ο Σπερχειός όπως άλλωστε προκύπτει και από την ετυμολογία της λέξης (σπέρχω που σημαίνει κυλά ορμητικά) χαρακτηρίζεται από τις πλημμυρικές απορροές του, που σε πολλές περιπτώσεις προκαλούν καταστροφές σε παρόχθιες αρδευτικές εκτάσεις (κυρίως). Για το λόγο αυτά το μεγαλύτερο τμήμα των έργων που έχουν κατασκευαστεί στο πεδινό τμήμα της κοίτης τους είναι αντιπλημμυρικά και αποστραγγιστικά.

Το σημαντικότερο είναι η Τεχνητή κοίτη των εκβολών του Σπερχειού η οποία κατασκευάστηκε την περίοδο 1957-1958. Πρόκειται για ανακουφιστική διώρυγα (στο ύψος του χωριού Κόμμα) με σχεδόν ευθύγραμμη μορφή, μήκους 10 km. Κατά τις υγρές περιόδους το μεγαλύτερο τμήμα των πλημμυρικών απορροών διοχετεύονται μέσω της τεχνητής κοίτης προς τη θάλασσα. Αντίθετα την ξηρή περίοδο η παροχή κατευθύνεται σχεδόν στο σύνολο της στη φυσική κοίτη που εκβάλλει νοτιότερα.

Η διατομή της ανακουφιστικής κοίτης του Σπερχειού είναι τραπεζοειδής, με παροχευευστικότητα 300 m³/sec και μέγιστο πλάτος (στο ύψος των πλευρικών αναχωμάτων τα 130 m κατάντη της εθνικής οδού ενώ το πλάτος περιορίζεται στα 60 m ανάντη της.

Αρχικός προσδιορισμός

Αναγνώριση του ΥΣ

Η υφιστάμενη κοίτη του Σπερχειού ποταμού, εκτρέπεται μερικώς στο ύψος της κοινότητας Κόμμα, σε μήκος 10,0 km περίπου στο πλέον κατάντη τμήμα της λεκάνης, προ της εξόδου στο Μαλλιακό και παροχέτευση του νερού στο μεταβατικό ΥΣ (Δέλτα Σπερχειού) στο ανατολικό πέρας της υδρολογικής λεκάνης του Σπερχειού.

Τα χαρακτηριστικά του υδατικού συστημάτων δίνονται στον επόμενο πίνακα.

Πίνακας 3-21: Ποτάμια ΤΥΣ του Σπερχειού π.

Κωδικός ΥΣ	Έργο	Τύπος ΥΣ	Μήκος (km)	Έκταση λεκάνης (km ²)	Έκταση ανάντη λεκάνης (km ²)	Μέση ετήσια μικτή απορροή (hm ³)	ΤΥΣ/ΙΤΥΣ
ΕΛ0718R000204053Α	ΣΠΕΡΧΕΙΟΣ Π. (ΑΛΑΜΑΝΑ) 3	R-M4	2.31	59,4	1.385,4	607,0	ΤΥΣ
ΕΛ0718R000204057Α	ΣΠΕΡΧΕΙΟΣ Π. (ΑΛΑΜΑΝΑ) 4	R-M4	4.95	7,7	1.225,6	534,0	ΤΥΣ

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

Η μερική εκτροπή του Σπερχειού ποταμού αποτελεί ένα τεχνητό έργο, που κατασκευάστηκε σε τόπο όπου δεν υπήρχε προηγουμένως υδατόρρεμα και προσδιορίζεται αρχικά ως τεχνητό υδατικό σύστημα. Στη συνέχεια, ακολουθεί η διαδικασία του οριστικού προσδιορισμού των συστημάτων ως ΤΥΣ.

Οριστικός προσδιορισμός

"Μέτρα αποκατάστασης" και επιπτώσεις τους

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

"Άλλα μέσα" για την εξυπηρέτηση των χρήσιμων στόχων

Οι χρήσιμοι στόχοι (αντιπλημμυρική προστασία) που εξυπηρετούνται από το ΤΥΣ Σπερχειού θα μπορούσαν να επιτευχθούν μόνο με ένα άλλο ισοδύναμο αντιπλημμυρικό έργο. Ως λύση κρίνεται δυσανάλογα δαπανηρή και με αμφίβολο περιβαλλοντικό αποτέλεσμα.

Η μερική εκτροπή του Σπερχειού μήκους 10 km περίπου, η οποία κατασκευάστηκε για λόγους αντιπλημμυρικής προστασίας του Δέλτα του Σπερχειού και απόδοσης καλλιεργήσιμων εκτάσεων προς εκμετάλλευση, προσδιορίζεται οριστικά ως τεχνητό υδατικό σύστημα. Επομένως τα δύο υδατικά συστήματα εκτροπής του Σπερχειός Π. Αλαμάνα 3 και Σπερχειός Π. Αλαμάνα 4 προσδιορίζονται οριστικά ως τεχνητά υδατικά συστήματα.

3.4.6.2 Τ. Λαμίας 1 – ΕΛ0718R000204054Α και Τ. Λαμίας 2 - ΕΛ0718R000204056Α

Γενική περιγραφή ΥΣ

Η Τεχνητή Τάφρος Λαμίας (γνωστή και ως Γερμανική Τάφρος), κατασκευάστηκε το 1944. Ακολουθεί τη γραμμή των χαμηλών υψομέτρων ανάμεσα στο Λειανοκλάδι και στη Νέα Εθνική Οδό, και αφού διασχίσει την περιοχή του αρδευτικού δικτύου Ανθήλης – Μεγάλης Βρύσης συμβάλλει στην τεχνητή κοίτη του Σπερχειού ποταμού. Σημειώνεται ότι η τάφρος κατά τον αρχικό σχεδιασμό της ακολουθούσε πορεία παράλληλη με αυτή της τεχνικής κοίτης Σπερχειού μέχρι την εκβολή της στο Μαλιακό Κόλπο. Η τάφρος της Λαμίας αποχετεύει τα νερά των κατακλύσεων που προκαλούν οι υπερχειλίσσεις του Σπερχειού στη χαμηλή περιοχή της κοιλάδας του (μετά το χωριό Κομποτάδες), και ταυτόχρονα δέχεται τα πλημμυρικά νερά από τους βορεινούς λόφους και κυρίως από τη λεκάνη του Ξηριά Λαμίας. Η τάφρος έχει πλάτος 10 m, βάθος 1,5 m και παροχετευτικότητα 30 m³/sec.

Αρχικός προσδιορισμός

Αναγνώριση του ΥΣ

Η τάφρος Λαμίας, αναπτύσσεται σε μήκος 15,4 km περίπου στο κατάντη τμήμα της λεκάνης και παροχετεύει τα πλημμυρικά νερά που συγκεντρώνει στην τεχνητή κοίτη του Σπερχειού (ΥΣ Αλαμάνα 3) στο ανατολικό πέρας της υδρολογικής λεκάνης του Σπερχειού.

Τα χαρακτηριστικά του υδατικού συστημάτων δίνονται στον επόμενο πίνακα.

Πίνακας 3-22: Ποτάμια ΤΥΣ του Σπερχειού π. (Τάφρος Λαμίας 1 & 2)

Κωδικός ΥΣ	Έργο	Τύπος ΥΣ	Μήκος (km)	Έκταση λεκάνης (km ²)	Έκταση ανάντη λεκάνης (km ²)	Μέση ετήσια μικτή απορροή (hm ³)	ΤΥΣ/ΙΤΥΣ
ΕΛ0718R000204056Α	ΤΑΦΡΟΣ ΛΑΜΙΑΣ 2	R-M1	10,83	54.0	0	18,4	ΤΥΣ
ΕΛ0718R000204054Α	ΤΑΦΡΟΣ ΛΑΜΙΑΣ 1	R-M2	4,57	8.2	144,0	51,7	ΤΥΣ

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

Η τάφρος Λαμίας ένα τεχνητό έργο, που κατασκευάστηκε σε περιοχή όπου δεν υπήρχε προηγουμένως υδατόρρεμα και προσδιορίζεται αρχικά ως τεχνητό υδατικό σύστημα. Στη συνέχεια, ακολουθεί η διαδικασία του οριστικού προσδιορισμού των συστημάτων ως ΤΥΣ.

Οριστικός προσδιορισμός

"Μέτρα αποκατάστασης" και επιπτώσεις τους

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

"Άλλα μέσα" για την εξυπηρέτηση των χρήσιμων στόχων

Οι χρήσιμοι στόχοι (αντιπλημμυρική προστασία) που εξυπηρετούνται από το ΤΥΣ της Τάφρου Λαμίας θα μπορούσαν να επιτευχθούν μόνο με ένα άλλο ισοδύναμο αντιπλημμυρικό έργο. Ως λύση κρίνεται δυσανάλογα δαπανηρή και με αμφίβολο περιβαλλοντικό αποτέλεσμα.

Η Τάφρος Λαμίας μήκους 15,4 km περίπου, η οποία κατασκευάστηκε για λόγους αντιπλημμυρικής προστασίας, προσδιορίζεται οριστικά ως τεχνητό υδατικό σύστημα. Επομένως τα δύο υδατικά συστήματα εκτροπής του Τάφρου Λαμίας 1 και Τάφρου Λαμίας 2 προσδιορίζονται οριστικά ως τεχνητά υδατικά συστήματα.

3.4.7 Τάφρος Μέλανα - ΕΛ0723R000002032Α

Γενική περιγραφή ΥΣ

Η Τάφρος Μέλανα είναι τεχνητή, ανεπένδυτη τραπεζοειδής, μήκους 8 km και κατασκευάστηκε με σκοπό την παροχέτευση των πλεοναζόντων χειμέριων πλημμυρικών νερών του Μέλανα προς τη λίμνη Υλίκη.

Αρχικός προσδιορισμός

Αναγνώριση του ΥΣ

Η Τάφρος Μέλانا αποτελεί τμήμα του αποστραγγιστικού δικτύου της Κωπαΐδας και επιτελεί ρόλο τροφοδοσίας με αρδευτικά νερά κατά τους καλοκαιρινούς μήνες.

Τα χαρακτηριστικά του υδατικού συστήματος δίνονται στον επόμενο πίνακα.

Πίνακας 3-23: Ποτάμιο ΤΥΣ - Τάφρος Μέλانا

Κωδικός ΥΣ	Έργο	Τύπος ΥΣ	Μήκος (km)	Έκταση λεκάνης (km ²)	Έκταση ανάντη λεκάνης (km ²)	Μέση ετήσια μικτή απορροή (hm ³)	ΤΥΣ/ΙΤΥΣ
ΕΛ0723R000002032Α	Τάφρος Μέλانا	RM-2	7,98	14,27	153,1	33,5	ΤΥΣ

Έλεγχος ύπαρξης αλλοιώσεων στην υδρομορφολογία

Η τάφρος Μέλانا αποτελεί ένα τεχνητό έργο, που κατασκευάστηκε σε περιοχή που δεν είχε πιο πριν κάποιο ρέμα ή ποτάμιο σύστημα επομένως προσδιορίζεται αρχικά ως τεχνητό υδατικό σύστημα. Στη συνέχεια, ακολουθεί η διαδικασία του οριστικού προσδιορισμού του συστήματος ως ΤΥΣ.

Οριστικός προσδιορισμός

"Μέτρα αποκατάστασης" και επιπτώσεις τους

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

"Άλλα μέσα" για την εξυπηρέτηση των χρήσιμων στόχων

Η αντικατάσταση της λειτουργίας της τάφρου θα σήμαινε είτε αντικατάστασή της με άλλη παρόμοια τάφρο, λύση που κρίνεται δυσανάλογα δαπανηρή και με αμφίβολο περιβαλλοντικό αποτέλεσμα, είτε η πλήρης κατάργησή της. Σε αυτή την περίπτωση θα δημιουργούνταν αφενός πλημμυρικά προβλήματα στις περιοχές περί τον Ποταμό Μέλانا και το Κάστρο, ενώ παράλληλα θα αποκόψει τις ποσότητες νερού που τροφοδοτούν την Υλίκη διοχετεύοντας τα νερά στις καταβόθρες.

Η τάφρος Μέλانا μήκους 8 km περίπου, η οποία κατασκευάστηκε για λόγους εξυπηρέτησης αρδευτικών, αποστραγγιστικών και αντιπλημμυρικών σκοπών προσδιορίζεται οριστικά ως τεχνητό υδατικό σύστημα.

4 ΟΡΙΣΤΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΙΤΥΣ

4.1 Εισαγωγή

Τα Ιδιαίτεως Τροποποιημένα Υδατικά Συστήματα που κατ' αρχήν προσδιορίστηκαν στο ΥΔ07 Ανατολικής Στερεάς ως συστήματα των οποίων ο χαρακτήρας μεταβλήθηκε ουσιαστικά λόγω υδρομορφολογικών αλλοιώσεων από την ανθρώπινη δραστηριότητα, εξυπηρετούν κυρίως αρδευτικές ανάγκες και αποστραγγιστικής και αντιπλημμυρικής προστασίας στις περιοχές της Κωπαΐδας.

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, 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.

Στην πλειοψηφία των περιπτώσεων τα ΙΤΥΣ συμβάλλουν στην επιδιωκόμενη ενίσχυση της αντιπλημμυρικής προστασίας, λόγω της έντονης αστικής ανάπτυξης των τεύταίων δεκαετιών καθώς και της ναυσιπλοΐας ενώ υψίστης ζωτικής σημασίας αποτελεί η κάλυψη των υδρευτικών αναγκών του Λεκανοπεδίου.

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 αποτελεί σημαντική παράμετρο στη θεώρηση των αναγκών που εξυπηρετούν, ιδιαιτέρως δε, υπό το πρίσμα της «αιιφόρου ανάπτυξης» που επικαλούνται όλα τα ισχύοντα Πλαίσια Χωροταξικού Σχεδιασμού, εθνικού, τομεακού και περιφερειακού επιπέδου.

Στη συνέχεια ακολουθεί η εφαρμογή της μεθοδολογίας για τον οριστικό προσδιορισμό των κατ' αρχήν προσδιορισθέντων ιδιαιτέρως τροποποιημένων υδατικών συστημάτων, ανά λεκάνη απορροής ποταμού. Για κάθε κατ' αρχήν προσδιορισμένο 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, μέσω 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 ανά υδατικό σύστημα στην εκτίμηση των κοινωνικών, οικονομικών και περιβαλλοντικών επιπτώσεων αναίρεσης των υφιστάμενων έργων, ανά λεκάνη απορροής ποταμού.

4.2 Ποτάμια ΙΤΥΣ

4.2.1 Κηφισός Π. (Βοιωτικός) 5

Οριστικός προσδιορισμός

"Μέτρα αποκατάστασης" και επιπτώσεις τους

Το μέτρο αποκατάστασης της μετακίνησης των ιχθύων μπορεί να επιτευχθεί με την κατασκευή διατάξεων που θα επιτρέπουν την ελευθεροεπικοινωνία των ιχθύων καθ' όλο το μήκος του Κηφισού κατά τους καλοκαιρινούς μήνες που κλείνουν τα θυροφράγματα. Το χειμώνα, η υδραυλική επικοινωνία είναι ελεύθερη και ανεμπόδιστη οπότε δεν υφίσταται τέτοιο θέμα. Πρέπει να σημειωθεί ότι το μέτρο αυτό δεν αποκαθιστά το περιβάλλον ως ποτάμιο καθώς με τη λειτουργία των θυροφραγμάτων τροποποιείται η ουσιαστική λειτουργία του Π. Κηφισού από ποτάμιο σύστημα σε σύστημα ταμείωσης νερού.

"Άλλα μέσα" για την εξυπηρέτηση των χρήσιμων στόχων

Εναλλακτικός τρόπος αποκατάστασης της υδραυλικής επικοινωνίας θα ήταν να καταργηθεί το υφιστάμενο καθεστώς άρδευσης, το οποίο θα οδηγούσε σε πολύ σημαντικά προβλήματα καθώς θα οδηγούσε σε μεγάλο κόστος αποκατάστασης διότι τα δίκτυα τροφοδοσίας στην εν λόγω περιοχή θα ήταν επιμήκη και οικονομικά ασύμφορα. Επιπροσθέτως, κάτι τέτοιο θα οδηγούσε στην περιβαλλοντική υποβάθμιση της κατάντη λίμνης Υλίκης, λόγω του ότι τα στραγγίδια των αρδευτικών εκμεταλλεύσεων θα οδηγούνται πλέον στην Υλίκη και δεν θα επαναχρησιμοποιούνται στις αγροτικές εκμεταλλεύσεις, όπως γίνεται σήμερα.

Συνεπώς, βάσει των ανωτέρω, δεν απαιτούνται εκτεταμένα και ακριβά έργα για την αποκατάσταση των επιπτώσεων των υδρομορφολογικών αλλοιώσεων, ως εκ τούτου, γίνεται η εκτίμηση ότι το συγκεκριμένο υδατικό σύστημα δεν μπορεί να επιτύχει καλή οικολογική κατάσταση και χαρακτηρίζεται οριστικά ως ΙΤΥΣ.

4.2.2 Μέλας Π. 2 - ΕΛ0723R000002033H

Οριστικός προσδιορισμός

"Μέτρα αποκατάστασης" και επιπτώσεις τους

Το μέτρο αποκατάστασης του Π. Μέλα, αφορά στην διακοπή των αρδεύσεων στις περί το Μέλα Π. περιοχές, ώστε το νερό που λαμβάνεται από το Μέλα να ακολουθεί τη φυσική του ροή προς τις καταβόθρες. Κάτι τέτοιο κρίνεται ότι θα επηρεάσει σημαντικά το ανθρωπογενές περιβάλλον της περιοχής και ως εκ τούτου δεν κρίνεται ως ένα πιθανό σενάριο.

"Άλλα μέσα" για την εξυπηρέτηση των χρήσιμων στόχων

Το μέτρο αποκατάστασης του Π. Μέλα, αφορά στην αντικατάσταση της πηγής τροφοδοσίας των πηγών Πολυγύρας και Π. Χαρίτων από άλλη πηγή ή υπόγεια νερά. Δεδομένου ότι κάτι τέτοιο δεν είναι εφικτό αλλά και δεδομένου ότι η εναλλακτική άρδευση των περιοχών αυτών θα απαιτούσε την κατασκευή αντλιοστασίων και δικτύων που θα τροφοδοτούσαν με αρδευτικό νερό τις αγροτικές

εκμεταλλεύσεις της περιοχής, από την Υλίκη, το κόστος των μέτρων αυτών είναι επί του παρόντος δυσανάλογο και θα απαιτούσε συνολική αντιμετώπιση του προβλήματος άρδευσης της Κωπαΐδας.

Επομένως το υδατικό σύστημα **χαρακτηρίζεται** οριστικά ως **ιδιαιτέρως τροποποιημένο ΙΤΥΣ** υδατικό σύστημα.

5 ΣΥΝΟΨΗ

Σε όλες τις περιπτώσεις ιδιαιτέρως τροποποιημένων και τεχνητών υδατικών συστημάτων, που εξετάστηκαν στα προηγούμενα κεφάλαια, επί της παρούσης η μετατροπή τους σε φυσικά υδατικά συστήματα δεν έχει επιτευχθεί. Ως εκ τούτου, από τα 104 συνολικά επιφανειακά υδατικά συστήματα, που έχουν καθοριστεί στο πλαίσιο της παρούσας μελέτης για το Υδατικό Διαμέρισμα Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας (ΥΔ07), 3 χαρακτηρίζονται οριστικά ως ιδιαιτέρως τροποποιημένα υδατικά συστήματα (ΙΤΥΣ) και 5 ως τεχνητά υδατικά συστήματα (ΤΥΣ). Από αυτά όμως τα 2 ΙΤΥΣ, γίνεται η εκτίμηση ότι με τα κατάλληλα μέτρα θα μπορούσαν να επιτύχουν καταρχήν καλό οικολογικό δυναμικό.

Κατόπιν της εφαρμογής της μεθοδολογίας προσδιορισμού ΙΤΥΣ και ΤΥΣ, **στο ΥΔ Ανατολικής Στερεάς (ΕΛ07) προέκυψαν δύο (2) ιδιαιτέρως τροποποιημένα και πέντε (5) τεχνητά υδατικά συστήματα σε σύνολο 104 επιφανειακών Υδατικών συστημάτων** (βλ. Πίνακα 5-1).

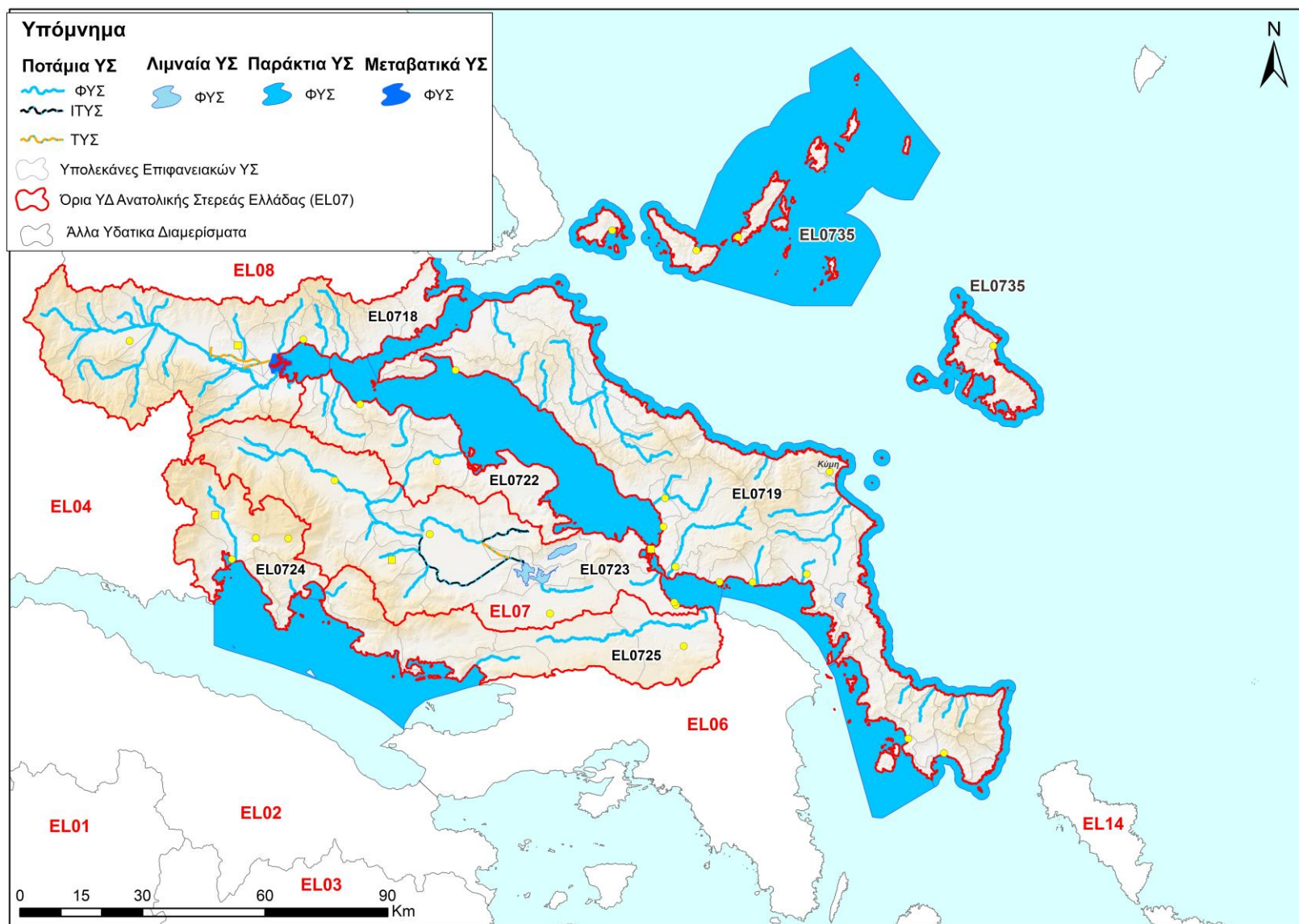
Σε όλες τις περιπτώσεις ιδιαιτέρως τροποποιημένων συστημάτων, που εξετάστηκαν στα προηγούμενα κεφάλαια, κρίθηκε ασύμφορη ή αδύνατη η μετατροπή τους σε φυσικά υδατικά συστήματα. Ως εκ τούτου, από το σύνολο των υδατικών συστημάτων που έχουν καθοριστεί στο πλαίσιο της παρούσας μελέτης για το Υδατικό Διαμέρισμα Ανατολικής Στερεάς (ΥΔ 07), **δύο (2) χαρακτηρίζονται οριστικά ως ιδιαιτέρως τροποποιημένα υδατικά συστήματα (ΙΤΥΣ).**

Στον ακόλουθο πίνακα 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 07 αντίστοιχα, ενώ το ποσοστό κάλυψης για τα ποτάμια υδατικά συστήματα αναφέρεται επί του συνολικού μήκους των ποτάμιων υδάτων του ΥΔ. Για τους ταμιευτήρες, που θεωρούνται ποτάμια υδατικά συστήματα σε αυτό το διαχειριστικό κύκλο, λαμβάνεται επίσης το ποσοστό κάλυψης επί της συνολικής έκτασης των ταμιευτήρων του ΥΔ, εφόσον ουσιαστικά πρόκειται για λιμναίου τύπου συστήματα.

Πίνακας 5-1: Εποπτική εικόνα του αριθμού και της κάλυψης των Ιδιαιτέρως Τροποποιημένων Υδατικών Συστημάτων στο ΥΔ ανατολικής Στερεάς (ΕΛ07)

Είδος	Πλήθος Υ.Σ.	ΙΤΥΣ (πλήθος ποσοστό)	ΤΥΣ (πλήθος, ποσοστό)
Ποτάμια	81	2 (2,5%)	5 (6,2%)
Λίμνες	3	-	-
Παράκτια	19	-	-
Μεταβατικά	1	-	-
Σύνολο	104	2 (1,9%)	5 (4,8%)

Στον παρακάτω χάρτη απεικονίζονται τα υδατικά συστήματα τα οποία χαρακτηρίστηκαν οριστικά ως ιδιαιτέρως τροποποιημένα ανά λεκάνη απορροής ποταμού του ΥΔ Ανατολικής Στερεάς ΕΛ07.



Εικόνα 5-1: ΙΤΥΣ και ΤΥΣ Υδατικού Διαμερίσματος Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας (ΥΔ07)

Πίνακας 5-2: Κριτήρια υδρομορφολογικών αλλοιώσεων και αξιολόγηση της αλλοίωσης των ποτάμιων ΥΣ του ΥΔ Αν. Στερεάς Ελλάδας (ΕΛ07)

Α/Α	Κωδικός ΥΣ	Ονομασία ΥΣ	Μήκος ΥΣ (km)	Μέση Ετήσια απορροή λεκάνης ΥΣ (ΜΕΑ) (hm³)	Μέση θερινή απορροή ΥΣ (ΜΘΑ) (hm³/μήνα)	Κριτήρια υδρομορφολογικών αλλοιώσεων												
						Μήκος εκτροπής της ροής (μήκος κοίτης όπου διατηρείται μόνον η περιβαλλοντική παροχή)		Πυκνότητα εγκάρσιων έργων (αριθ. έργων/km)		Μήκος ποταμού που έχει υποστεί διευθέτηση (με ανοιχτή κοίτη)			Μήκος ποταμού που έχει τροποποιηθεί σε αγωγό (απώλεια επαφής με πλημμυρικό πεδίο)			Μεταβολές από διαμήκη έργα (οχετοί-κλειστά τμήματα)		
						Τιμή	Αξιολόγηση	Τιμή	Αξιολόγηση	Τιμή	ως % του συνολικού μήκους του	Αξιολόγηση	Τιμή	ως % του συνολικού μήκους του	Αξιολόγηση	Τιμή	μήκος έργων ως % του συνολικού μήκους	Αξιολόγηση
1	ΕΛ0722R000700048N	ΑΛΑΡΓΙΝΟ Ρ.	21,45	44,7	2,80	0,0	Αμελητέα	0,33	Ανεκτή	0,37	1,7%	Αμελητέα	0,00	0,0%	Αμελητέα	0,18	0,8%	Ανεκτή
2	ΕΛ0718R000212066N	ΑΡΧΑΝΙΟΡ-ΡΕΜΑ	9,01	13,9	1,40	0,0	Αμελητέα	0,00	Αμελητέα	0,07	0,7%	Αμελητέα	0,00	0,0%	Αμελητέα	0,06	0,7%	Ανεκτή
3	ΕΛ0718R000202051N	ΑΣΩΠΟΣ Π. 1	15,77	38,6	0,05	0,0	Αμελητέα	1,27	Μέτρια	0,34	2,2%	Αμελητέα	0,00	0,0%	Αμελητέα	0,02	0,1%	Ανεκτή
4	ΕΛ0718R000202052N	ΑΣΩΠΟΣ Π. 2	3,05	7,9	0,01	0,0	Αμελητέα	0,00	Αμελητέα	0,00	0,0%	Αμελητέα	0,00	0,0%	Αμελητέα	0,04	1,1%	Ανεκτή
5	ΕΛ0725R000200025N	ΑΣΩΠΟΣ Π. (ΒΟΥΡΙΕΝΗΣ) 1	27,73	58,8	0,70	0,0	Αμελητέα	0,07	Ανεκτή	3,19	11,5%	Ανεκτή	0,00	0,0%	Αμελητέα	0,17	0,6%	Ανεκτή
6	ΕΛ0725R000200026N	ΑΣΩΠΟΣ Π. (ΒΟΥΡΙΕΝΗΣ) 2	30,64	30,4	0,30	0,0	Αμελητέα	0,10	Ανεκτή	0,17	0,6%	Αμελητέα	0,00	0,0%	Αμελητέα	0,07	0,2%	Ανεκτή
7	ΕΛ0723R000008038N	ΒΑΘΥΡΡΕΜΑ	6,23	6,5	0,20	0,0	Αμελητέα	0,00	Αμελητέα	3,08	49,4%	Ισχυρή	0,00	0,0%	Αμελητέα	0,06	1,0%	Ανεκτή
8	ΕΛ0718R000904082N	ΒΙΣΤΡΙΤΣΑ Ρ. 1	20,52	43,5	1,80	0,1	Αμελητέα	0,15	Ανεκτή	1,92	9,3%	Ανεκτή	0,00	0,0%	Αμελητέα	0,01	0,0%	Ανεκτή
9	ΕΛ0718R000904083N	ΒΙΣΤΡΙΤΣΑ Ρ. 2	3,36	25,1	0,40	0,0	Αμελητέα	0,00	Αμελητέα	0,00	0,0%	Αμελητέα	0,00	0,0%	Αμελητέα	0,00	0,0%	Αμελητέα
10	ΕΛ0719R001100016N	ΓΛΑΥΚΟΣ Ρ.	6,27	13,9	0,08	0,0	Αμελητέα	0,00	Αμελητέα	0,00	0,0%	Αμελητέα	0,00	0,0%	Αμελητέα	0,00	0,0%	Αμελητέα
11	ΕΛ0718R000206059N	ΓΟΡΓΟΠΟ-ΤΑΜΟΣ 1	8,56	96,0	4,80	0,0	Αμελητέα	1,29	Μέτρια	0,35	4,1%	Αμελητέα	0,00	0,0%	Αμελητέα	0,01	0,1%	Ανεκτή
12	ΕΛ0718R000206060N	ΓΟΡΓΟΠΟ-ΤΑΜΟΣ 2	4,45	64,0	3,40	0,0	Αμελητέα	0,00	Αμελητέα	0,00	0,0%	Αμελητέα	0,00	0,0%	Αμελητέα	0,00	0,0%	Αμελητέα
13	ΕΛ0719R002500023N	ΔΕΜΑΤΑ Ρ.	10,79	66,6	1,40	0,0	Αμελητέα	0,00	Αμελητέα	0,60	5,6%	Ανεκτή	0,00	0,0%	Αμελητέα	0,03	0,3%	Ανεκτή
14	ΕΛ0718R000100071N	ΔΡΙΣΤΕΛΟΡ-ΡΕΜΑ	16,48	14,7	0,03	0,0	Αμελητέα	0,12	Ανεκτή	0,36	2,2%	Αμελητέα	0,00	0,0%	Αμελητέα	0,05	0,3%	Ανεκτή
15	ΕΛ0723R000006036N	ΕΡΚΥΝΑ	10,68	13,5	0,30	0,0	Αμελητέα	0,09	Ανεκτή	2,20	20,6%	Μέτρια	0,00	0,0%	Αμελητέα	0,03	0,3%	Ανεκτή
16	ΕΛ0719R001700019N	ΕΥΒΟΙΑ	8,32	10,2	0,06	0,0	Αμελητέα	0,00	Αμελητέα	0,00	0,0%	Αμελητέα	0,00	0,0%	Αμελητέα	0,01	0,1%	Ανεκτή
17	ΕΛ0718R000900079N	ΙΝΑΧΟΣ Π.	11,60	73,2	5,20	0,0	Αμελητέα	0,17	Ανεκτή	6,00	51,7%	Σημαντική	0,00	0,0%	Αμελητέα	0,00	0,0%	Αμελητέα
18	ΕΛ0723R000014043N	ΚΑΛΑΜΙΤΗΣ Ρ.	14,71	55,0	2,10	0,0	Αμελητέα	0,00	Αμελητέα	3,90	26,5%	Μέτρια	0,00	0,0%	Αμελητέα	0,09	0,6%	Ανεκτή
19	ΕΛ0719R001900020N	ΚΑΣΤΑΛΙΑΣ Ρ.	8,69	41,8	1,20	0,0	Αμελητέα	0,12	Ανεκτή	0,36	4,1%	Αμελητέα	0,00	0,0%	Αμελητέα	0,22	2,5%	Ανεκτή

Α/Α	Κωδικός ΥΣ	Ονομασία ΥΣ	Μήκος ΥΣ (km)	Μέση Ετήσια απορροή λεκάνης ΥΣ (ΜΕΑ) (hm ³)	Μέση θερινή απορροή ΥΣ (ΜΘΑ) (hm ³ /μήνα)	Κριτήρια υδρομορφολογικών αλλοιώσεων												
						Μήκος εκτροπής της ροής (μήκος κοίτης όπου διατηρείται μόνον η περιβαλλοντική παροχή)		Πυκνότητα εγκάρσιων έργων (αριθ. έργων/km)		Μήκος ποταμού που έχει υποστεί διευθέτηση (με ανοιχτή κοίτη)			Μήκος ποταμού που έχει τροποποιηθεί σε αγωγό (απώλεια επαφής με πλημμυρικό πεδίο)			Μεταβολές από διαμήκη έργα (οχετοί-κλειστά τμήματα)		
						Τιμή	Αξιολόγηση	Τιμή	Αξιολόγηση	Τιμή	ως % του συνολικού μήκους του	Αξιολόγηση	Τιμή	ως % του συνολικού μήκους του	Αξιολόγηση	Τιμή	μήκος έργων ως % του συνολικού μήκους	Αξιολόγηση
20	EL0724R000300030N	ΚΑΤΑΦΥΓΙ Ρ.	3,71	50,0	1,30	0,0	Αμελητέα	0,00	Αμελητέα	0,15	4,0%	Αμελητέα	0,00	0,0%	Αμελητέα	0,05	1,3%	Ανεκτή
21	EL0719R000200001N	ΚΗΡΕΥΣ Ρ. 1 - ΒΟΥΔΩΡΟΣ	3,84	171,5	3,50	0,0	Αμελητέα	0,00	Αμελητέα	0,00	0,0%	Αμελητέα	0,00	0,0%	Αμελητέα	0,00	0,0%	Αμελητέα
22	EL0719R000200002N	ΚΗΡΕΥΣ Ρ. 2	12,51	81,5	1,70	0,0	Αμελητέα	0,08	Ανεκτή	0,06	0,4%	Αμελητέα	0,00	0,0%	Αμελητέα	0,03	0,2%	Ανεκτή
23	EL0719R000202003N	ΚΗΡΕΥΣ Ρ. 3 - ΓΕΡΟΠΡΕΜΑ Ρ.	8,51	15,3	0,30	0,0	Αμελητέα	0,00	Αμελητέα	0,00	0,0%	Αμελητέα	0,00	0,0%	Αμελητέα	0,00	0,0%	Αμελητέα
24	EL0719R000200004N	ΚΗΡΕΥΣ Ρ. 4	20,45	31,0	0,60	0,0	Αμελητέα	0,00	Αμελητέα	0,00	0,0%	Αμελητέα	0,00	0,0%	Αμελητέα	0,00	0,0%	Αμελητέα
25	EL0723R000000042N	ΚΗΦΙΣΟΣ Π. (ΒΟΙΩΤΙΚΟΣ) 1 - ΚΑΝΙΑΝΙΤΗΣ Ρ.	11,06	36,0	2,40	0,0	Αμελητέα	0,09	Ανεκτή	0,02	0,1%	Αμελητέα	0,00	0,0%	Αμελητέα	0,03	0,3%	Ανεκτή
26	EL0723R000012041N	ΚΗΦΙΣΟΣ Π. (ΒΟΙΩΤΙΚΟΣ) 2 - ΑΠΟΣΤΟΛΙΑΣ Ρ.	10,26	14,5	1,00	0,0	Αμελητέα	0,00	Αμελητέα	0,00	0,0%	Αμελητέα	0,00	0,0%	Αμελητέα	0,03	0,3%	Ανεκτή
27	EL0723R000000040N	ΚΗΦΙΣΟΣ Π. (ΒΟΙΩΤΙΚΟΣ) 3	36,95	82,6	9,00	0,0	Αμελητέα	0,05	Ανεκτή	0,57	1,5%	Αμελητέα	0,00	0,0%	Αμελητέα	0,14	0,4%	Ανεκτή
28	EL0723R000000037N	ΚΗΦΙΣΟΣ Π. (ΒΟΙΩΤΙΚΟΣ) 4	16,84	166,8	11,00	0,0	Αμελητέα	0,18	Ανεκτή	0,00	0,0%	Αμελητέα	0,00	0,0%	Αμελητέα	0,01	0,1%	Ανεκτή
29	EL0723R000000031H	ΚΗΦΙΣΟΣ Π. (ΒΟΙΩΤΙΚΟΣ) 5	37,81	387,0	17,90	0,0	Αμελητέα	0,37	Ανεκτή	37,31	98,7%	Σημαντική	0,00	0,0%	Αμελητέα	0,50	1,3%	Ανεκτή
30	EL0725R000300028N	ΚΛΕΙΣΟΥΡΑΣ Ρ.	8,03	45,6	1,20	0,0	Αμελητέα	0,37	Ανεκτή	1,20	14,9%	Ανεκτή	0,00	0,0%	Αμελητέα	0,04	0,5%	Ανεκτή
31	EL0718R000900080N	ΚΡΑΝΙΟΡΡΕΜΑ 1	8,24	27,2	1,10	0,0	Αμελητέα	0,00	Αμελητέα	0,00	0,0%	Αμελητέα	0,00	0,0%	Αμελητέα	0,00	0,0%	Αμελητέα
32	EL0718R000902081N	ΚΡΑΝΙΟΡΡΕΜΑ 2	3,30	22,2	0,40	0,0	Αμελητέα	0,00	Αμελητέα	0,00	0,0%	Αμελητέα	0,00	0,0%	Αμελητέα	0,00	0,0%	Αμελητέα
33	EL0718R000208062N	ΚΡΙΘΑΡΟΡΡΕΜΑ 1	9,02	10,0	0,40	0,0	Αμελητέα	1,11	Μέτρια	0,22	2,4%	Αμελητέα	0,00	0,0%	Αμελητέα	0,02	0,2%	Ανεκτή
34	EL0718R000208063N	ΚΡΙΘΑΡΟΡΡΕΜΑ 2	2,94	4,2	0,10	0,0	Αμελητέα	0,00	Αμελητέα	0,00	0,0%	Αμελητέα	0,00	0,0%	Αμελητέα	0,00	0,0%	Αμελητέα
35	EL0719R000300012N	ΛΑΜΑΡΗΣ Ρ.	7,05	15,5	0,50	0,0	Αμελητέα	0,00	Αμελητέα	0,00	0,0%	Αμελητέα	0,00	0,0%	Αμελητέα	0,02	0,3%	Ανεκτή
36	EL0718R000700078N	ΛΑΤΖΟΡΡΕΜΑ	4,65	12,1	0,07	0,0	Αμελητέα	0,00	Αμελητέα	0,00	0,0%	Αμελητέα	0,00	0,0%	Αμελητέα	0,00	0,0%	Αμελητέα

Α/Α	Κωδικός ΥΣ	Ονομασία ΥΣ	Μήκος ΥΣ (km)	Μέση Ετήσια απορροή λεκάνης ΥΣ (ΜΕΑ) (hm³)	Μέση θερινή απορροή ΥΣ (ΜΘΑ) (hm³/μήνα)	Κριτήρια υδρομορφολογικών αλλοιώσεων												
						Μήκος εκτροπής της ροής (μήκος κοίτης όπου διατηρείται μόνον η περιβαλλοντική παροχή)		Πυκνότητα εγκάρσιων έργων (αριθ. έργων/km)		Μήκος ποταμού που έχει υποστεί διευθέτηση (με ανοιχτή κοίτη)			Μήκος ποταμού που έχει τροποποιηθεί σε αγωγό (απώλεια επαφής με πλημμυρικό πεδίο)			Μεταβολές από διαμήκη έργα (οχετοί-κλειστά τμήματα)		
						Τιμή	Αξιολόγηση	Τιμή	Αξιολόγηση	Τιμή	ως % του συνολικού μήκους του	Αξιολόγηση	Τιμή	ως % του συνολικού μήκους του	Αξιολόγηση	Τιμή	μήκος έργων ως % του συνολικού μήκους	Αξιολόγηση
37	EL0719R000400008N	ΛΗΔΑΣ Π. ΞΕΡΙΑΣ	38,02	98,0	2,80	0,0	Αμελητέα	0,08	Ανεκτή	1,91	5,0%	Ανεκτή	0,00	0,0%	Αμελητέα	0,10	0,3%	Ανεκτή
38	EL0725R000100027N	ΛΙΒΑΔΟΣΤΡΑΣ Ρ. (ΣΤΡΑΒΟ-ΠΟΤΑΜΟΣ)	12,38	25,4	0,00	0,0	Αμελητέα	0,08	Ανεκτή	0,00	0,0%	Αμελητέα	0,00	0,0%	Αμελητέα	0,01	0,1%	Ανεκτή
39	EL0719R000700014N	ΜΑΝΙΚΙΑΤΗΣ Ρ.	22,47	60,0	1,70	0,0	Αμελητέα	0,09	Ανεκτή	1,00	4,5%	Αμελητέα	0,00	0,0%	Αμελητέα	0,05	0,2%	Ανεκτή
40	EL0718R000210065N	ΜΑΡΑΘΟΡ-ΡΕΜΑ	9,22	9,5	0,90	0,0	Αμελητέα	0,11	Ανεκτή	0,00	0,0%	Αμελητέα	0,00	0,0%	Αμελητέα	0,19	2,1%	Ανεκτή
41	EL0719R001300017N	ΜΕΓΑΛΟ ΡΕΜΑ	10,30	23,3	0,14	0,0	Αμελητέα	0,00	Αμελητέα	0,00	0,0%	Αμελητέα	0,00	0,0%	Αμελητέα	0,02	0,2%	Ανεκτή
42	EL0723R000002034N	ΜΕΛΑΣ Π. 1 (ΜΑΥΡΟ-ΠΟΤΑΜΟΣ)	20,93	47,9	0,70	0,0	Αμελητέα	0,00	Αμελητέα	13,20	63,1%	Σημαντική	0,00	0,0%	Αμελητέα	0,04	0,2%	Ανεκτή
43	EL0723R000002033H	ΜΕΛΑΣ Π. 2 (ΜΑΥΡΟ-ΠΟΤΑΜΟΣ)	15,41	61,5	0,90	0,0	Αμελητέα	0,06	Ανεκτή	6,30	40,9%	Ισχυρή	0,00	0,0%	Αμελητέα	0,03	0,2%	Ανεκτή
44	EL0723R000002032A	ΜΕΛΑΣ Π. 3 (ΜΑΥΡΟ-ΠΟΤΑΜΟΣ)	7,98	33,5	0,60	0,0	Αμελητέα	0,00	Αμελητέα	7,97	99,9%	Σημαντική	0,00	0,0%	Αμελητέα	0,01	0,1%	Ανεκτή
45	EL0719R000500013N	ΜΕΛΑΣ Ρ.	4,55	18,2	0,50	0,0	Αμελητέα	0,22	Ανεκτή	0,31	6,8%	Ανεκτή	0,00	0,0%	Αμελητέα	0,01	0,2%	Ανεκτή
46	EL0719R000100009N	ΜΕΣΑΠΙΟΣ Ρ. 1	4,15	81,9	2,40	0,0	Αμελητέα	0,00	Αμελητέα	1,20	28,9%	Μέτρια	0,00	0,0%	Αμελητέα	0,03	0,7%	Ανεκτή
47	EL0719R000100010N	ΜΕΣΑΠΙΟΣ Ρ. 2 - Ρ ΜΑΚΡΥΜΑΛΗΣ	9,25	14,8	0,40	0,0	Αμελητέα	0,00	Αμελητέα	0,34	3,7%	Αμελητέα	0,00	0,0%	Αμελητέα	0,06	0,6%	Ανεκτή
48	EL0719R000100011N	ΜΕΣΑΠΙΟΣ Ρ. 3	20,53	52,4	1,50	0,0	Αμελητέα	0,10	Ανεκτή	0,01	0,0%	Αμελητέα	0,00	0,0%	Αμελητέα	0,03	0,1%	Ανεκτή
49	EL0723R000010039N	ΜΠΟΓΔΑΝΟΡ-ΡΕΜΑ	12,34	7,0	0,20	0,0	Αμελητέα	0,00	Αμελητέα	2,80	22,7%	Μέτρια	0,00	0,0%	Αμελητέα	0,03	0,2%	Ανεκτή
50	EL0719R000204005N	ΝΗΛΕΥΣ Π. 1	4,11	73,5	1,50	0,0	Αμελητέα	0,00	Αμελητέα	0,00	0,0%	Αμελητέα	0,00	0,0%	Αμελητέα	0,01	0,2%	Ανεκτή
51	EL0719R000204006N	ΝΗΛΕΥΣ Π. 2 - ΜΑΚΡΥΡΕΜΑ	8,14	73,5	0,40	0,0	Αμελητέα	0,12	Ανεκτή	0,13	1,5%	Αμελητέα	0,00	0,0%	Αμελητέα	0,05	0,6%	Ανεκτή
52	EL0719R000204007N	ΝΗΛΕΥΣ Π. 3	28,66	51,5	1,00	0,0	Αμελητέα	0,10	Ανεκτή	0,57	2,0%	Αμελητέα	0,00	0,0%	Αμελητέα	0,05	0,2%	Ανεκτή

Α/Α	Κωδικός ΥΣ	Ονομασία ΥΣ	Μήκος ΥΣ (km)	Μέση Ετήσια απορροή λεκάνης ΥΣ (ΜΕΑ) (hm³)	Μέση θερινή απορροή ΥΣ (ΜΘΑ) (hm³/μήνα)	Κριτήρια υδρομορφολογικών αλλοιώσεων												
						Μήκος εκτροπής της ροής (μήκος κοίτης όπου διατηρείται μόνον η περιβαλλοντική παροχή)		Πυκνότητα εγκάρσιων έργων (αριθ. έργων/km)		Μήκος ποταμού που έχει υποστεί διευθέτηση (με ανοιχτή κοίτη)			Μήκος ποταμού που έχει τροποποιηθεί σε αγωγό (απώλεια επαφής με πλημμυρικό πεδίο)			Μεταβολές από διαμήκη έργα (οχετοί-κλειστά τμήματα)		
						Τιμή	Αξιολόγηση	Τιμή	Αξιολόγηση	Τιμή	ως % του συνολικού μήκους του	Αξιολόγηση	Τιμή	ως % του συνολικού μήκους του	Αξιολόγηση	Τιμή	μήκος έργων ως % του συνολικού μήκους	Αξιολόγηση
53	EL0722R000500047N	ΞΕΡΙΑΣ Ρ.	15,14	30,6	0,90	0,0	Αμελητέα	0,00	Αμελητέα	1,33	8,8%	Ανεκτή	0,00	0,0%	Αμελητέα	0,14	0,9%	Ανεκτή
54	EL0718R000204055N	ΞΕΡΙΑΣ Ρ.	12,54	20,2	0,04	0,0	Αμελητέα	0,48	Ανεκτή	1,41	11,2%	Ανεκτή	0,00	0,0%	Αμελητέα	0,06	0,5%	Ανεκτή
55	EL0719R002700024N	ΞΗΡΟ-ΠΟΤΑΜΟΣ	15,21	54,0	1,10	0,0	Αμελητέα	0,07	Ανεκτή	0,27	1,8%	Αμελητέα	0,00	0,0%	Αμελητέα	0,05	0,3%	Ανεκτή
56	EL0722R000300046N	ΠΛΑΤΑΝΙΑΣ Ρ.	20,24	20,0	0,12	0,0	Αμελητέα	0,20	Ανεκτή	1,00	4,9%	Αμελητέα	0,00	0,0%	Αμελητέα	0,01	0,0%	Ανεκτή
57	EL0723R000004035N	ΠΟΝΤΖΑ Ρ.	10,45	17,0	0,50	0,0	Αμελητέα	0,00	Αμελητέα	0,01	0,1%	Αμελητέα	0,00	0,0%	Αμελητέα	0,06	0,6%	Ανεκτή
58	EL0719R001500018N	ΠΟΡΦΥΡΑΣ Ρ.	6,54	14,4	0,09	0,0	Αμελητέα	0,00	Αμελητέα	0,00	0,0%	Αμελητέα	0,00	0,0%	Αμελητέα	0,02	0,3%	Ανεκτή
59	EL0718R000500075N	ΡΕΜΑΤΙΑ 1	14,89	30,0	0,04	0,0	Αμελητέα	0,81	Ανεκτή	2,45	16,5%	Μέτρια	0,00	0,0%	Αμελητέα	0,01	0,1%	Ανεκτή
60	EL0718R000500076N	ΡΕΜΑΤΙΑ 2	7,40	6,7	0,01	0,0	Αμελητέα	0,00	Αμελητέα	0,00	0,0%	Αμελητέα	0,00	0,0%	Αμελητέα	0,00	0,0%	Αμελητέα
61	EL0723R000100044N	ΡΙΤΣΩΝΑΣ Ρ.	9,02	16,0	0,05	0,0	Αμελητέα	0,00	Αμελητέα	0,98	10,9%	Ανεκτή	0,00	0,0%	Αμελητέα	0,15	1,7%	Ανεκτή
62	EL0718R000300072N	ΣΑΠΟΥΝΟΡ-ΡΕΜΑ 1	14,56	15,2	0,03	0,0	Αμελητέα	0,00	Αμελητέα	2,27	15,6%	Μέτρια	0,00	0,0%	Αμελητέα	0,14	1,0%	Ανεκτή
63	EL0718R000300073N	ΣΑΠΟΥΝΟΡ-ΡΕΜΑ 2	1,79	0,9	0,00	0,0	Αμελητέα	0,00	Αμελητέα	0,00	0,0%	Αμελητέα	0,00	0,0%	Αμελητέα	0,00	0,0%	Αμελητέα
64	EL0719R002100021N	ΣΑΡΑΝΤΑΠΟ-ΤΑΜΟΣ	10,32	21,0	0,60	0,0	Αμελητέα	0,10	Ανεκτή	0,26	2,5%	Αμελητέα	0,00	0,0%	Αμελητέα	0,05	0,5%	Ανεκτή
65	EL0719R002300022N	ΣΗΠΙΑΣ.	16,04	19,8	0,40	0,0	Αμελητέα	0,00	Αμελητέα	0,16	1,0%	Αμελητέα	0,00	0,0%	Αμελητέα	0,04	0,2%	Ανεκτή
66	EL0724R000100029N	ΣΚΙΤΣΑ Ρ.	22,56	67,5	1,00	0,0	Αμελητέα	0,66	Ανεκτή	1,58	7,0%	Ανεκτή	0,00	0,0%	Αμελητέα	0,16	0,7%	Ανεκτή
67	EL0718R000200049N	ΣΠΕΡΧΕΙΟΣ Π. (ΑΛΑΜΑΝΑ) 1	3,42	603,0	24,60	0,0	Αμελητέα	0,00	Αμελητέα	0,00	0,0%	Αμελητέα	0,00	0,0%	Αμελητέα	0,00	0,0%	Αμελητέα
68	EL0718R000218069N	ΣΠΕΡΧΕΙΟΣ Π. (ΑΛΑΜΑΝΑ) 10	16,70	99,0	2,70	0,0	Αμελητέα	0,06	Ανεκτή	0,02	0,1%	Αμελητέα	0,00	0,0%	Αμελητέα	0,01	0,1%	Ανεκτή
69	EL0718R000200050N	ΣΠΕΡΧΕΙΟΣ Π. (ΑΛΑΜΑΝΑ) 2	16,09	601,0	23,00	0,0	Αμελητέα	0,00	Αμελητέα	0,13	0,8%	Αμελητέα	0,00	0,0%	Αμελητέα	0,25	1,6%	Ανεκτή
70	EL0718R000204053A	ΣΠΕΡΧΕΙΟΣ Π. (ΑΛΑΜΑΝΑ) 3	2,31	607,0	10,90	0,0	Αμελητέα	0,00	Αμελητέα	2,31	100,0%	Σημαντική	2,31	100,0%	Σημαντική	0,00	0,0%	Αμελητέα
71	EL0718R000204057A	ΣΠΕΡΧΕΙΟΣ Π. (ΑΛΑΜΑΝΑ) 4	4,95	534,0	0,40	0,0	Αμελητέα	1,01	Μέτρια	4,95	100,0%	Σημαντική	4,95	100,0%	Σημαντική	0,00	0,0%	Αμελητέα
72	EL0718R000200058N	ΣΠΕΡΧΕΙΟΣ Π. (ΑΛΑΜΑΝΑ) 5	1,95	531,0	16,70	0,0	Αμελητέα	0,00	Αμελητέα	0,00	0,0%	Αμελητέα	1,95	100,0%	Σημαντική	0,00	0,0%	Αμελητέα

Α/Α	Κωδικός ΥΣ	Ονομασία ΥΣ	Μήκος ΥΣ (km)	Μέση Ετήσια απορροή λεκάνης ΥΣ (ΜΕΑ) (hm ³)	Μέση θερινή απορροή ΥΣ (ΜΘΑ) (hm ³ /μήνα)	Κριτήρια υδρομορφολογικών αλλοιώσεων												
						Μήκος εκτροπής της ροής (μήκος κοίτης όπου διατηρείται μόνον η περιβαλλοντική παροχή)		Πυκνότητα εγκάρσιων έργων (αριθ. έργων/km)		Μήκος ποταμού που έχει υποστεί διευθέτηση (με ανοιχτή κοίτη)			Μήκος ποταμού που έχει τροποποιηθεί σε αγωγό (απώλεια επαφής με πλημμυρικό πεδίο)			Μεταβολές από διαμήκη έργα (οχετοί-κλειστά τμήματα)		
						Τιμή	Αξιολόγηση	Τιμή	Αξιολόγηση	Τιμή	ως % του συνολικού μήκους του	Αξιολόγηση	Τιμή	ως % του συνολικού μήκους του	Αξιολόγηση	Τιμή	μήκος έργων ως % του συνολικού μήκους	Αξιολόγηση
73	EL0718R000200061N	ΣΠΕΡΧΕΙΟΣ Π. (ΑΛΑΜΑΝΑ) 6	29,12	510,0	14,30	0,0	Αμελητέα	0,07	Ανεκτή	2,55	8,8%	Ανεκτή	2,50	8,6%	Ανεκτή	0,00	0,0%	Αμελητέα
74	EL0718R000200064N	ΣΠΕΡΧΕΙΟΣ Π. (ΑΛΑΜΑΝΑ) 7	18,93	233,5	8,80	0,0	Αμελητέα	0,00	Αμελητέα	1,67	8,8%	Ανεκτή	0,00	0,0%	Αμελητέα	0,00	0,0%	Αμελητέα
75	EL0718R000216068N	ΣΠΕΡΧΕΙΟΣ Π. (ΑΛΑΜΑΝΑ) 8 - ΒΙΤΟΛΙΩΤΗΣ Ρ.	7,46	16,9	0,50	0,0	Αμελητέα	0,13	Ανεκτή	0,00	0,0%	Αμελητέα	0,00	0,0%	Αμελητέα	0,02	0,3%	Ανεκτή
76	EL0718R000200070N	ΣΠΕΡΧΕΙΟΣ Π. (ΑΛΑΜΑΝΑ) 9 - ΡΟΥΣΤΙΑΝΙΤΗΣ Ρ.	9,47	30,0	1,00	0,1	Αμελητέα	0,11	Ανεκτή	1,31	13,8%	Ανεκτή	0,00	0,0%	Αμελητέα	0,00	0,0%	Αμελητέα
77	EL0718R000204054A	ΤΑΦΡΟΣ ΛΑΜΙΑΣ 1	4,57	51,7	1,50	0,0	Αμελητέα	0,00	Αμελητέα	4,57	100,0%	Σημαντική	0,00	0,0%	Αμελητέα	0,00	0,0%	Αμελητέα
78	EL0718R000204056A	ΤΑΦΡΟΣ ΛΑΜΙΑΣ 2	10,83	18,4	0,50	0,0	Αμελητέα	0,00	Αμελητέα	10,83	100,0%	Σημαντική	0,00	0,0%	Αμελητέα	0,00	0,0%	Αμελητέα
79	EL0722R000100045N	ΤΡΑΝΗ ΣΟΥΔΑ	11,73	12,9	0,08	0,0	Αμελητέα	0,68	Ανεκτή	0,14	1,2%	Αμελητέα	0,00	0,0%	Αμελητέα	0,06	0,5%	Ανεκτή
80	EL0718R000214067N	ΦΥΣΙΝΑΣ Ρ.	8,94	20,3	0,60	0,0	Αμελητέα	0,89	Ανεκτή	0,10	1,1%	Αμελητέα	0,00	0,0%	Αμελητέα	0,07	0,8%	Ανεκτή
81	EL0719R000900015N	ΧΟΝΔΡΟΣ Ρ.	36,42	63,2	1,80	0,0	Αμελητέα	0,08	Ανεκτή	0,06	0,2%	Αμελητέα	0,00	0,0%	Αμελητέα	0,11	0,3%	Ανεκτή

Πίνακας 5-3: Κριτήρια υδρομορφολογικών αλλοιώσεων και αξιολόγηση της αλλοίωσης των παράκτιων ΥΣ του ΥΔ Αν. Στερεάς Ελλάδας (ΕΛ07)

Α/Α	Κωδικός ΥΣ	Ονομασία ΥΣ	Επιφάνεια ΥΣ (km ²)	Μήκος ακτογραμμής (km)	Συνολική επιφάνεια της έκτασης των τύπων προτεραιότητας του υδατικού συστήματος (km ²)	Κριτήρια υδρομορφολογικών αλλοιώσεων								
						Έκταση τύπων οικотόπων προτεραιότητας οδηγίας οικотόπων			Έκταση έργων ως ποσοστό % επί της συνολικής έκτασης του παράκτιου υδατικού συστήματος			Μήκος ακτογραμμής επί της οποίας ή στο μέτωπο της οποίας γίνονται οι παρεμβάσεις ως % του συνολικού μήκους της ακτογραμμής του παράκτιου υδατικού συστήματος		
						Τιμή	Πηλίκο (x100) της έκτασης τύπων οικотόπων προτεραιότητας (π.χ. ποσειδωνίες) που καλύπτει το έργο ως προς το συνολικό εμβαδόν της έκτασης των τύπων προτεραιότητας του υδατικού συστήματος, Ανεξάρτητες παρεμβάσεις στο ίδιο ΥΣ (π.χ. πολλαπλοί λιμένες, μαρίνες, αλιευτικά καταφύγια) αντιμετωπίζονται σωρευτικά	Αξιολόγηση	Τιμή	Πηλίκο (x100) του εμβαδού της επηρεαζόμενης έκτασης από τα έργα ως προς το συνολικό εμβαδόν του παράκτιου ΥΣ,	Αξιολόγηση	Τιμή	Πηλίκο (x100) του μήκους της ακτογραμμής επί της οποίας γίνονται οι παρεμβάσεις ως προς το συνολικό μήκος της ακτογραμμής του παράκτιου ΥΣ,	Αξιολόγηση
1	ΕΛ0718C0004N	ΟΡΜΟΣ ΠΤΕΛΕΟΥ	38,50	43,07	0,00	0,00	0,0%	Αμελητέα	0,09	0,2%	Αμελητέα	1,76	4,1%	Αμελητέα
2	ΕΛ0718C0005N	ΔΙΑΥΛΟΣ ΩΡΕΩΝ	165,72	106,11	6,42	0,02	0,3%	Αμελητέα	0,48	0,3%	Αμελητέα	5,36	5,1%	Ανεκτή
3	ΕΛ0718C0007N	ΜΑΛΛΙΑΚΟΣ ΚΟΛΠΟΣ	84,59	80,87	116,50	0,33	0,3%	Αμελητέα	0,32	0,4%	Αμελητέα	5,54	6,9%	Ανεκτή
4	ΕΛ0719C0006N	ΒΟΡΕΙΟΣ ΕΥΒΟΪΚΟΣ ΚΟΛΠΟΣ	1138,83	370,08	58,39	0,05	0,1%	Αμελητέα	1,37	0,1%	Αμελητέα	34,51	9,3%	Ανεκτή
5	ΕΛ0719C0008N	ΑΝ, ΑΚΤΕΣ ΕΥΒΟΙΑΣ	468,91	426,77	42,75	0,00	0,0%	Αμελητέα	1,47	0,3%	Αμελητέα	16,58	3,9%	Αμελητέα
6	ΕΛ0719C0009N	ΝΗΣΙΔΑ 1	12,63	1,01	0,00	0,00	0,0%	Αμελητέα	0,00	0,0%	Αμελητέα	0,00	0,0%	Αμελητέα
7	ΕΛ0719C0010N	ΝΗΣΙΔΑ 2	11,33	0,32	0,00	0,00	0,0%	Αμελητέα	0,00	0,0%	Αμελητέα	0,00	0,0%	Αμελητέα
8	ΕΛ0719C0013N	ΝΟΤΙΟΣ ΕΥΒΟΪΚΟΣ - ΑΛΙΒΕΡΙ	211,08	108,93	0,00	0,00	0,0%	Αμελητέα	0,72	0,3%	Αμελητέα	12,50	11,5%	Ανεκτή

Α/Α	Κωδικός ΥΣ	Ονομασία ΥΣ	Επιφάνεια ΥΣ (km ²)	Μήκος ακτογραμμής (km)	Συνολική επιφάνεια της έκτασης των τύπων προτεραιότητας του υδατικού συστήματος (km ²)	Κριτήρια υδρομορφολογικών αλλοιώσεων								
						Έκταση τύπων οικοτόπων προτεραιότητας οδηγίας οικοτόπων			Έκταση έργων ως ποσοστό % επί της συνολικής έκτασης του παράκτιου υδατικού συστήματος			Μήκος ακτογραμμής επί της οποίας ή στο μέτωπο της οποίας γίνονται οι παρεμβάσεις ως % του συνολικού μήκους της ακτογραμμής του παράκτιου υδατικού συστήματος		
						Τιμή	Πηλίκο (x100) της έκτασης τύπων οικοτόπων προτεραιότητας (π.χ, ποσειδωνίες) που καλύπτει το έργο ως προς το συνολικό εμβαδόν της έκτασης των τύπων προτεραιότητας του υδατικού συστήματος, Ανεξάρτητες παρεμβάσεις στο ίδιο ΥΣ (π.χ, πολλαπλοί λιμένες, μαρίνες, αλιευτικά καταφύγια) αντιμετωπίζονται σωρευτικά	Αξιολόγηση	Τιμή	Πηλίκο (x100) του εμβαδού της επηρεαζόμενης έκτασης από τα έργα ως προς το συνολικό εμβαδόν του παράκτιου ΥΣ,	Αξιολόγηση	Τιμή	Πηλίκο (x100) του μήκους της ακτογραμμής επί της οποίας γίνονται οι παρεμβάσεις ως προς το συνολικό μήκος της ακτογραμμής του παράκτιου ΥΣ,	Αξιολόγηση
9	EL0719C0014N	ΑΚΤΕΣ ΚΟΛΠΟΥ ΠΕΤΑΛΙΩΝ - ΣΤΥΡΑ	370,93	152,14	0,00	0,00	0,0%	Αμελητέα	0,25	0,1%	Αμελητέα	4,50	3,0%	Αμελητέα
10	EL0719C0015N	ΚΑΡΥΣΤΟΣ - Ν, ΕΥΒΟΙΑ	105,24	98,90	70,40	0,01	0,0%	Αμελητέα	0,09	0,1%	Αμελητέα	2,10	2,1%	Αμελητέα
11	EL0722C0011N	ΚΟΛΠΟΣ ΛΑΡΥΜΝΑΣ	2,92	9,99	0,00	0,00	0,0%	Αμελητέα	0,38	13,0%	Ανεκτή	2,90	29,0%	Μέτρια
12	EL0723C0012N	ΚΟΛΠΟΣ ΑΥΛΙΔΑΣ	113,33	87,89	0,00	0,00	0,0%	Αμελητέα	1,37	1,2%	Αμελητέα	29,34	33,4%	Ισχυρή
13	EL0724C0016N	ΟΡΜΟΣ ΙΤΕΑΣ	5,55	17,51	0,00	0,00	0,0%	Αμελητέα	0,14	2,5%	Αμελητέα	5,48	31,3%	Ισχυρή
14	EL0724C0017N	ΟΡΜΟΣ ΑΝΤΙΚΥΡΑΣ	15,10	18,69	0,00	0,00	0,0%	Αμελητέα	0,13	0,9%	Αμελητέα	4,62	24,7%	Μέτρια
15	EL0725C0018N	ΟΡΜΟΣ ΔΟΜΒΡΑΙΝΑΣ	28,41	42,94	0,00	0,00	0,0%	Αμελητέα	0,06	0,2%	Αμελητέα	1,94	4,5%	Αμελητέα
16	EL0725C0019N	ΚΟΡΙΝΘΙΑΚΟΣ ΚΟΛΠΟΣ - ΒΟΙΩΤΙΑ	859,60	199,13	0,00	0,00	0,0%	Αμελητέα	0,44	0,1%	Αμελητέα	5,60	2,8%	Αμελητέα
17	EL0735C0001N	ΑΚΤΕΣ ΣΚΙΑΘΟΥ	106,54	91,10	0,52	0,01	1,9%	Ανεκτή	0,16	0,2%	Αμελητέα	4,10	4,5%	Αμελητέα

Α/Α	Κωδικός ΥΣ	Ονομασία ΥΣ	Επιφάνεια ΥΣ (km ²)	Μήκος ακτογραμμής (km)	Συνολική επιφάνεια της έκτασης των τύπων προτεραιότητας του υδατικού συστήματος (km ²)	Κριτήρια υδρομορφολογικών αλλοιώσεων								
						Έκταση τύπων οικοτόπων προτεραιότητας οδηγίας οικοτόπων			Έκταση έργων ως ποσοστό % επί της συνολικής έκτασης του παράκτιου υδατικού συστήματος			Μήκος ακτογραμμής επί της οποίας ή στο μέτωπο της οποίας γίνονται οι παρεμβάσεις ως % του συνολικού μήκους της ακτογραμμής του παράκτιου υδατικού συστήματος		
						Τιμή	Πηλίκο (x100) της έκτασης τύπων οικοτόπων προτεραιότητας (π.χ, ποσειδωνίες) που καλύπτει το έργο ως προς το συνολικό εμβαδόν της έκτασης των τύπων προτεραιότητας του υδατικού συστήματος, Ανεξάρτητες παρεμβάσεις στο ίδιο ΥΣ (π.χ, πολλαπλοί λιμένες, μαρίνες, αλιευτικά καταφύγια) αντιμετωπίζονται σωρευτικά	Αξιολόγηση	Τιμή	Πηλίκο (x100) του εμβαδού της επηρεαζόμενης έκτασης από τα έργα ως προς το συνολικό εμβαδόν του παράκτιου ΥΣ,	Αξιολόγηση	Τιμή	Πηλίκο (x100) του μήκους της ακτογραμμής επί της οποίας γίνονται οι παρεμβάσεις ως προς το συνολικό μήκος της ακτογραμμής του παράκτιου ΥΣ,	Αξιολόγηση
18	EL0735C0002N	ΘΑΛΑΣΣΑ ΣΠΟΡΑΔΩΝ	2411,60	457,03	2398,06	0,32	0,0%	Αμελητέα	0,49	0,0%	Αμελητέα	8,99	2,0%	Αμελητέα
19	EL0735C0003N	ΑΚΤΕΣ ΣΚΥΡΟΥ	293,47	244,73	0,00	0,00	0,0%	Αμελητέα	0,56	0,2%	Αμελητέα	6,61	2,7%	Αμελητέα

Πίνακας 5-4: Κριτήρια υδρομορφολογικών αλλοιώσεων και αξιολόγηση της αλλοίωσης των μεταβατικών ΥΣ του ΥΔ Αν. Στερεάς Ελλάδας (EL07)

Α/Α	Κωδικός ΥΣ	Ονομασία ΥΣ	Επιφάνεια ΥΣ (Km ²)	Συνολικό μήκος του ΥΣ στο νοητό κεντρικό του άξονα (Km)	Κριτήρια υδρομορφολογικών αλλοιώσεων								
					Έκταση της παρέμβασης ως ποσοστό % της συνολικής έκτασης του υδατικού συστήματος			Έκταση της παρέμβασης ως ποσοστό % επί του συνολικού μήκους του υδατικού συστήματος			Μήκος όχθης στην οποία γίνονται σημαντικές παρεμβάσεις ως % του συνολικού μήκους της όχθης του μεταβατικού υδατικού συστήματος,		
					Τιμή	Πηλίκο (x100) του εμβαδού που καταλαμβάνουν οι παρεμβάσεις των έργων (π.χ, εύρος κατάληψης έργων) προς τη συνολική επιφάνεια του ΥΣ,	Αξιολόγηση	Τιμή	Πηλίκο (x100) του μήκους των θεωρούμενων διευθετήσεων, ευθυγραμμίσεων, έργων σταθεροποίησης πρανών, αντυπλημμυρικών αναχωμάτων, τροποποίησης κοίτης κλπ, προς το συνολικό μήκος του ΥΣ στο νοητό κεντρικό του άξονα,	Αξιολόγηση	Τιμή	Πηλίκο (x100) του συνολικού μήκους των έργων και παρεμβάσεων προς τη συνολική αρχική περίμετρο του ΥΣ (χωρίς έργα),	Αξιολόγηση
1	EL0718T0001N	ΔΕΛΤΑ ΣΠΕΡΧΕΙΟΥ	18,46	5,82	0,1	0,5%	Αμελητέα	0,63	10,8%	Ανεκτή	0,6	3,0%	Αμελητέα

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι ΠΙΝΑΚΑΣ ΥΔΡΟΜΟΡΦΟΛΟΓΙΚΩΝ ΠΙΕΣΕΩΝ

Πίεση (WFD Reporting Guidance 2016, Annex 3)	Παράγοντας	Δείκτης Πίεσης
3.1 έως 3.7 Άντληση ή εκτροπή ροής λόγω των δραστηριοτήτων: - Γεωργία - Ύδρευση - Βιομηχανία - Ύδατα Ψύξης - Υδροηλεκτρική ενέργεια - Ιχθυοτροφικές εκμεταλλεύσεις - Άλλο	Γεωργία (Περιλαμβάνει μεταφορές και αντλήσεις υδάτων για σκοπούς άρδευσης και κτηνοτροφίας) Αστική ανάπτυξη (Περιλαμβάνει τις μεταφορές υδάτων. Η επίδραση σε ΜΥΣ και/ή ΠΥΣ είναι δυνατή μόνο στην περίπτωση μονάδων αφαλάτωσης) Βιομηχανία (Άντληση για βιομηχανικές διεργασίες) Άλλο: αφορά ότι δεν περιλαμβάνεται παραπάνω και ως παράγοντας αναφέρονται ο τουρισμός και η αναψυχή	Όγκος (σε εκατομμύρια κ.μ.) των υδάτων που αντλούνται/διοχετεύονται για σκοπούς που αντιστοιχούν με την πίεση) ο οποίος πρέπει να μειωθεί, προκειμένου να επιτευχθούν οι στόχοι.
4.1.1 έως 4.1.5 Φυσική μεταβολή διαύλου / πυθμένα / παρόχθιας περιοχής / όχθης, για δραστηριότητες: - Αντιπλημμυρικής προστασίας - Γεωργίας - Ναυσιπλοΐας - Άλλης - Άγνωστη/παρωχημένη	Αναφέρεται κατά κύριο λόγο σε διαμήκεις τροποποιήσεις υδατικών συστημάτων Γεωργία (Περιλαμβάνει και την αποστράγγιση γαιών για τη διευκόλυνση γεωργικών δραστηριοτήτων)	Μήκος (χλμ) των υδατικών συστημάτων που επηρεάζονται από μεταβολές σε αντιστοιχία με την πίεση, που δεν είναι συμβατά με καλή οικολογική κατάσταση/ καλό οικολογικό δυναμικό
4.2.1 έως 4.2.5 Φράγματα, φραγμοί και κλεισιάδες (locks) από τις δραστηριότητες: - Υδροηλεκτρική ενέργεια - Αντιπλημμυρική προστασία - Πόσιμα ύδατα - Άρδευση - Αναψυχή - Βιομηχανία - Ναυσιπλοΐα - Άγνωστη/παρωχημένη		Αριθμός φραγμάτων, υδατοφρακτών, φραγμών και κλεισιάδων που σχετίζονται με την πίεση και έχουν συνθήκες μη συμβατές με την επίτευξη καλής οικολογικής κατάστασης/ καλού οικολογικού δυναμικού

Πίεση (WFD Reporting Guidance 2016, Annex 3)	Παράγοντας	Δείκτης Πίεσης
4.3.1 έως 4.3.6 Υδρολογική τροποποίηση (όπως παραπάνω με προσθήκη των υδατοκαλλιεργειών)	Αλλαγή στο καθεστώς ροής	Μήκος (χλμ) / εμβαδόν (τ.χλμ) των υδατικών συστημάτων, στα οποία υδρολογικές τροποποιήσεις σε αντιστοιχία με την πίεση, εμποδίζουν την επίτευξη καλής οικολογικής κατάστασης/ καλού οικολογικού δυναμικού
4.4 Υδρομορφολογική μεταβολή- Φυσική απώλεια του συνόλου ή τμήματος του υδατικού συστήματος	Λόγω έργων αντιπλημμυρικής προστασίας ή επιδράσεις της κλιματικής αλλαγής Περιλαμβάνει την αποξήρανση κοιτών ποταμών κ.λπ.	Μήκος (χλμ) / εμβαδόν (τ.χλμ) των υδατικών συστημάτων, στα οποία φυσικές απώλειες οικότοπων εμποδίζουν την επίτευξη καλής οικολογικής κατάστασης/ καλού οικολογικού δυναμικού
4.5 Υδρομορφολογική μεταβολή - Άλλο	Άλλες υδρομορφολογικές μεταβολές που δεν περιλαμβάνονται στις ανωτέρω κατηγορίες, συμπεριλαμβανομένης της μεταβολής της στάθμης ή του όγκου των υδάτων, για σκοπούς άλλους από τους ανωτέρω αναφερόμενους.	

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

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

Υδρομορφολογικές αλλοιώσεις						
Ποτάμια Υδατικά Συστήματα						
ΚΑΤ. α/α	Κριτήριο	Όρια αξιολόγησης				
	Χαρακτηρισμός έντασης Βαθμοί	Αμελητέα 1	Ανεκτή 2	Μέτρια 3	Ισχυρή 4	Σημαντική 5
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 συστήματα : % 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 συνολικού μήκους του	<5%	5-15%	15-30%	30-50%	>50%

Υδρομορφολογικές αλλοιώσεις

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 κατάντη 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 Α.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. Α.1.2.

A.3.3.: Βλ. Α.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).

A.4.2.: Ομοίως με Α.4.1. Η διαφορά με το Α.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 Α.4.1 και Α.4.2. Το κατώφλι σημαντικής πίεσης ταυτίζεται με το αντίστοιχο βρετανικό (UKTAG, 2003).

A.5.1.: Βλ. Α.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.:

1. ΜΕΑ: Μέση Ετήσια Απορροή, ΜΘΑ: Μέση Θερινή Απορροή (Μαι-Σεπ).
2. Οι απολήψεις θεωρείται ότι λαμβάνουν χώρα το θερινό πεντάμηνο.
3. 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 στο κείμενο κατευθύνσεων (ενότητα 5.10.1).
4. 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 πηγαία υδροφορία στην λεκάνη απορροής τους η οποία προεξάρχει της επιφανειακής απορροής.
II	Ποταμοί με προεξάρχουσα την επιφανειακή συνιστώσα της απορροής αλλά τροφοδοτούμενοι από σημαντικές πηγαίες εκφορτίσεις στην λεκάνη απορροής τους.
III	Ποταμοί με κύρια συνιστώσα την επιφανειακή απορροή και σχετικά μικρές πηγαίες 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: • 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/πίεσεις						
Λιμναία Υδατικά Συστήματα						
ΚΑΤ. α/α	Κριτήριο	Όρια αξιολόγησης				
		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 A.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 γειτνιάζει 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 Υδατικά Συστήματα						
ΚΑΤ. α/α	Κριτήριο	Όρια αξιολόγησης				
	Χαρακτηρισμός πίεσης Βαθμοί	Αμελητέα 1	Ανεκτή 2	Μέτρια 3	Ισχυρή 4	Σημαντική 5
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 Γ.6.2 Γ.7.2 Γ.8.2 Γ.9.2 Γ.12.2	Έκταση τύπων οικοτόπων προτεραιότητας οδηγίας οικοτόπων	<1%	1-5%	5-10%	>10%	>10%
Γ.2.1 Γ.4.1	Μήκος ακτογραμμής επί της οποίας ή στο μέτωπο της οποίας γίνονται οι παρεμβάσεις ως % του συνολικού μήκους της ακτογραμμής του παράκτιου υδατικού συστήματος	<5%	5-15%	15-30%	30-50%	>50%
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 συστήματος	<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 υποπαράλια (intertidal) ζώνη ως προς το σύνολο της ίδιας ζώνης του πυθμένα του υδατικού συστήματος (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 συστήματος (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 συστήματος (πίνακας 12, c6). 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	Ορια 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 Υδατικά Συστήματα						
ΚΑΤ. α/α	Κριτήριο	Όρια αξιολόγησης				
	Χαρακτηρισμός πίεσης Βαθμοί	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 υδατικού συστήματος	<5%	5-15%	15-30%	30-50%	>50%
Δ.2.1 Δ.7.1	Έκταση της παρέμβασης ως ποσοστό % επί του συνολικού μήκους του υδατικού συστήματος	<5%	5-15%	15-30%	30-50%	>50%
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 Δ.6.1 Δ.7.1	Μέγιστο ποσοστό % της έκτασης που επηρεάζεται από το έργο επί της αρχικής έκτασης του ΥΣ	<5%	5-15%	15-30%	30-50%	>50%
Δ.9.1	Μήκος όχθης στην οποία γίνονται σημαντικές παρεμβάσεις ως % του συνολικού μήκους της όχθης του μεταβατικού υδατικού συστήματος	<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 κατάντη 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 Αναλυτικό Κείμενο Τεκμηρίωσης 3^α «Μεθοδολογία Προσδιορισμού και Κριτήρια Αξιολόγησης Υδρομορφολογικών Αλλοιώσεων».