



2^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΧΕΔΙΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Λεκανών Απορροής Ποταμών
Υδατικού Διαμερίσματος
Νήσων Αιγαίου (EL14)

ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΚΕΙΜΕΝΟ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Οριστικός Προσδιορισμός ΙΤΥΣ-ΤΥΣ



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

Γενική Γραμματεία Φυσικού Περιβάλλοντος και Υδάτων

Γενική Διεύθυνση Υδάτων

ΕΡΓΟ: «Κατάρτιση 2^{ης} Αναθεώρησης Σχεδίων Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών των 14 Υδατικών Διαμερισμάτων της χώρας», Υποέργα 1-5, Τμήμα 5: «2^η Αναθεώρηση Σχεδίων Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών (ΣΔΛΑΠ) του Υδατικού Διαμερίσματος νήσων Αιγαίου»

Κοινοπραξία 2^{ης} Αναθεώρησης Σχεδίων Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος νήσων Αιγαίου:

ADENS AE - ADT - ΩΜΕΓΑ ΑΤΕ

**2^η Αναθεώρηση του Σχεδίου Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών
Υδατικού Διαμερίσματος νήσων Αιγαίου (EL14)**

Αναλυτικό Κείμενο Τεκμηρίωσης

Οριστικός Προσδιορισμός ΙΤΥΣ-ΤΥΣ

Τελική Έκδοση

ΦΕΚ Έγκρισης 2^{ης} Αναθεώρησης ΣΔΛΑΠ ΥΔ νήσων Αιγαίου (EL14): ΦΕΚ Α' 87 /12.06.2024

2^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΤΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΛΕΚΑΝΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΠΟΤΑΜΩΝ ΤΟΥ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΟΣ ΝΗΣΩΝ ΑΙΓΑΙΟΥ (EL14)

ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΚΕΙΜΕΝΟ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ

ΟΡΙΣΤΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΙΤΥΣ-ΤΥΣ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1	ΕΙΣΑΓΩΓΗ	1
1.1	Γενικά	1
1.2	Αντικείμενο Παραδοτέου	2
2	ΙΔΙΑΙΤΕΡΩΣ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΜΕΝΑ ΚΑΙ ΤΕΧΝΗΤΑ ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ.....	3
2.1	Ορισμοί – Γενικά Στοιχεία	3
2.2	Ορισμός Ιδιαίτερως Τροποποιημένων Υδατικών Συστημάτων (ΙΤΥΣ)	3
2.3	Ορισμός Τεχνητών Υδατικών Συστημάτων (ΤΥΣ).....	5
2.4	Περιβαλλοντικοί Στόχοι των ΙΤΥΣ και ΤΥΣ	6
3	ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΥ ΙΤΥΣ ΚΑΙ ΤΥΣ.....	7
3.1	Εισαγωγή	7
3.2	Επισκόπηση μεθοδολογίας προσδιορισμού για τον 3ο διαχειριστικό κύκλο.....	8
3.3	Διαφοροποιήσεις / βελτιώσεις μεθοδολογίας προσδιορισμού στον 3ο διαχειριστικό κύκλο σε σχέση με τους προηγούμενους κύκλους.....	10
3.4	Αρχικός Προσδιορισμός των ΙΤΥΣ – ΤΥΣ.....	10
3.5	Οριστικός Προσδιορισμός των ΙΤΥΣ – ΤΥΣ	17
3.6	Καθορισμός «Καλού Οικολογικού Δυναμικού» για τα ΙΤΥΣ -ΤΥΣ	19
4	ΑΡΧΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΙΤΥΣ – ΤΥΣ.....	21
4.1	Εισαγωγή	21
4.2	Διαδικασία επανεξέτασης αρχικού προσδιορισμού ΙΤΥΣ-ΤΥΣ	22
4.3	Επανεξέταση αρχικού προσδιορισμού ΙΤΥΣ-ΤΥΣ	23
4.3.1	Ποτάμια ΥΣ	23
4.3.2	Λιμναία ΥΣ	37
4.3.3	Λοιπές περιπτώσεις ΙΤΥΣ – ΤΥΣ.....	38
5	ΟΡΙΣΤΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΙΤΥΣ-ΤΥΣ	39
5.1	Εισαγωγή	39
5.2	Λεκάνη Απορροής Ρεμάτων Ανατολικού Αιγαίου (EL1436).....	40
5.2.1	Ρέμα Φανόπυργων (EL1436R003300027H) – Τ.Λ Καλαμωτής – Κάτραρη (EL1436RL00000003H)....	40
5.2.2	Ρέμα Χαλάντρα (EL1436R009900014H) – Τ.Λ. Ερεσού (EL1436RL00000002H).....	41
5.2.3	Τ.Λ. Ραχών Πεζίου (EL1436RL00000004H)	43
5.3	Λεκάνη Απορροής Ρεμάτων Κυκλάδων (EL1437).....	44
5.4	Λεκάνη Απορροής Ρεμάτων Δωδεκανήσων (EL1438)	45
5.4.1	ΤΛ Λιβαδίου (EL1438RL00000005H)	45
5.4.2	Ρέμα Γαδουρά (EL1438R000401058H) – Τ.Λ. Γαδουρά (EL1438RL00000006H).....	45
5.4.3	Ρέμα Σιανίτης (EL1438R000600073H) ΤΛ Απολακκιάς (EL1438RL00000013H)	46
5.4.4	Ρέμα Κολωνίτης (EL1438R002100070H)	47
6	ΤΕΛΙΚΑ ΙΤΥΣ – ΤΥΣ.....	49
6.1	Τελικός Προσδιορισμός ΙΤΥΣ – ΤΥΣ στη 2 ^η Αναθεώρηση	49
6.2	Διαφοροποιήσεις στον Προσδιορισμό ΙΤΥΣ – ΤΥΣ μεταξύ 1 ^{ης} και 2 ^{ης} Αναθεώρησης	53
7	ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	54
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι	ΠΙΝΑΚΑΣ ΥΔΡΟΜΟΡΦΟΛΟΓΙΚΩΝ ΠΙΕΣΕΩΝ ΚΑΙ ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΚΡΙΤΗΡΙΩΝ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ	56
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ	ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΥΔΡΟΜΟΡΦΟΛΟΓΙΚΩΝ ΑΛΛΟΙΩΣΕΩΝ ΚΑΙ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΕΩΝ (από το σχετικό Κείμενο Κατευθύνσεων)	60

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 2-1	Υδρομορφολογικά στοιχεία σύμφωνα με την Οδηγία 2000/60/ΕΚ.....	4
Πίνακας 3-1	Καθορισμένες χρήσεις, φυσικές τροποποιήσεις και επιπτώσεις βάσει του Κειμένου Κατευθυντήριων Γραμμών Νο 4	15
Πίνακας 4-1	Ποτάμια ΙΤΥΣ-ΤΥΣ με σταθμό παρακολούθησης στο ΥΔ Νήσων Αιγαίου (EL14).	23
Πίνακας 4-2	EL1436R003300027H (ρ.Φανοπούργων) Κριτήρια Αξιολόγησης Υδρομορφολογικών αλλοιώσεων.....	24
Πίνακας 4-3	EL1436R009900014H (ρ.Χαλάντρα) Κριτήρια Αξιολόγησης Υδρομορφολογικών αλλοιώσεων.....	26
Πίνακας 4-4	EL1438R000401058H (ρ. Γαδουρά) Κριτήρια Αξιολόγησης Υδρομορφολογικών αλλοιώσεων	29
Πίνακας 4-5	EL1438R000600073H (ρ.Σιανίτης) Κριτήρια Αξιολόγησης Υδρομορφολογικών αλλοιώσεων	31
Πίνακας 4-6	EL1438R000600073H (ρ.Σιανίτης) Κριτήρια Αξιολόγησης Υδρομορφολογικών αλλοιώσεων	34
Πίνακας 4-7	Ταμειυτήρες στο ΥΔ Νήσων Αιγαίου (EL14) ανά ΛΑΠ	38
Πίνακας 6-1	Εποπτική εικόνα του αριθμού και της κάλυψης των ΙΤΥΣ και ΤΥΣ στο Υδατικό Διαμέρισμα Νήσων Αιγαίου (EL14).....	49
Πίνακας 6-2	Οριστικά προσδιορισμένα ΙΤΥΣ ανά ΛΑΠ στο ΥΔ Νήσων Αιγαίου (EL14)	53

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΕΙΚΟΝΩΝ

Εικόνα 4-1	Φράγμα Καλαμωτής στα ανάντη του ΥΣ EL1436R003300027H (ρ.Φανοπούργων).....	25
Εικόνα 4-2	Φράγμα Ερεσσού στα ανάντη του ΥΣ EL1436R009900014H (ρ.Χαλάντρα)	27
Εικόνα 4-3	Φράγμα Γαδουρά στα ανάντη του ΥΣ EL1438R000401058H (ρ. Γαδουρά)	31
Εικόνα 4-4	Φράγμα Απολακκιάς στα ανάντη του ΥΣ EL1438R000600073H (ρ.Σιανίτης).....	33
Εικόνα 4-5	Θέση έργου υδροληψίας επί του ποτάμιου ΥΣ EL1438R002100070H (Κολωνίτης ή Σκολωνίτης) και Λιμνοδεξαμενής.....	35
Εικόνα 4-6	Έργο υδροληψίας επί του ποτάμιου ΥΣ EL1438R002100070H (Κολωνίτης ή Σκολωνίτης).....	36
Εικόνα 6-1	ΙΤΥΣ στην ΛΑΠ Ανατολικού Αιγαίου (EL1436)	50
Εικόνα 6-2	ΙΤΥΣ στην ΛΑΠ Κυκλάδων (EL1437)	51
Εικόνα 6-3	ΙΤΥΣ στην ΛΑΠ Δωδεκανήσων (EL1438).....	52

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΣΧΗΜΑΤΩΝ

Σχήμα 3-1	Διαδικασία Προσδιορισμού των ΙΤΥΣ και ΤΥΣ σύμφωνα με το Κείμενο Κατευθυντήριων Γραμμών Νο 4.9	
Σχήμα 3-2	Βήμα προς βήμα διαδικασία αρχικού προσδιορισμού και αναγνώρισης των ΙΤΥΣ και ΤΥΣ (βήματα 1-6)	11
Σχήμα 3-3	Διαδικασία Οριστικού Προσδιορισμού ΙΤΥΣ και ΤΥΣ σύμφωνα με το Κείμενο Κατευθυντήριων Γραμμών Νο 4 (βήματα 7-9).....	19

ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ

Συντομογραφία	Ερμηνεία
ΓΔΥ	Γενική Διεύθυνση Υδάτων
ΕΓΥ	Ειδική Γραμματεία Υδάτων (νυν Γενική Διεύθυνση Υδάτων)
ΕΕ	Ευρωπαϊκή Ένωση / Ένωση
ΕΥΣ	Επιφανειακό Υδατικό Σύστημα
ΙΤΥΣ	Ιδιαίτερος Τροποποιημένο Υδατικό Σύστημα
ΚΚ	Καθοδηγητικό Κείμενο
ΚΜ	Κράτη Μέλη
ΚΟΚ	Καλή Οικολογική Κατάσταση
ΚΟΔ	Καλό Οικολογικό Δυναμικό
ΚΥΑ	Κοινή Υπουργική Απόφαση
ΜΟΔ	Μέγιστο Οικολογικό Δυναμικό
ΠΔ	Προεδρικό Διάταγμα
ΠΕ	Περιφερειακή Ενότητα
ΠΛΑΠ	Περιοχή Λεκάνης Απορροής Ποταμών
ΠΜ	Πρόγραμμα Μέτρων
ΠΣ	Ποιοτικό Στοιχείο
ΣΔΛΑΠ / ΣΔ	Σχέδιο Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών
ΤΥΣ	Τεχνητό Υδατικό Σύστημα
ΥΑ	Υπουργική Απόφαση
ΥΔ	Υδατικό Διαμέρισμα
ΥΠΕΝ	Υπουργείο Περιβάλλοντος & Ενέργειας
ΥΣ	Υδατικό Σύστημα
ΥΥΣ	Υπόγειο Υδατικό Σύστημα
ΦΕΚ	Φύλλο Εφημερίδας της Κυβερνήσεως

1 Εισαγωγή

1.1 Γενικά

Το παρόν αποτελεί το **Παραδοτέο 4-4 "Οριστικός Προσδιορισμός ΙΤΥΣ-ΤΥΣ"** της 2^{ης} Αναθεώρησης του Σχεδίου Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών (ΣΔΛΑΠ) του Υδατικού Διαμερίσματος (ΥΔ) Νήσων Αιγαίου (ΕΛ14) και συντάχθηκε στο πλαίσιο της μελέτης Κατάρτιση 2^{ης} Αναθεώρησης Σχεδίων Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών των 14 Υδατικών Διαμερισμάτων της χώρας.

Τον Απρίλιο του 2021 η Γενική Διεύθυνση Υδάτων της Γενικής Γραμματείας Φυσικού Περιβάλλοντος και Υδάτων του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας προκήρυξε διεθνή Ηλεκτρονικό Δημόσιο Διαγωνισμό για την εκπόνηση του έργου (υποέργα 1-5) «**2^η Αναθεώρηση Σχεδίων Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών των 14 Υδατικών Διαμερισμάτων της Χώρας**», κατ' εφαρμογή του Ν. 3199/2003 όπως τροποποιήθηκε και ισχύει και του ΠΔ 51/2007». Η διακήρυξη περιελάμβανε τα εξής τμήματα:

- ΤΜΗΜΑ 1: «2^η Αναθεώρηση των Σχεδίων Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών των Υδατικών Διαμερισμάτων Δυτικής Πελοποννήσου (ΕΛ 01), Βόρειας Πελοποννήσου (ΕΛ 02) και Ανατολικής Πελοποννήσου (ΕΛ 03)»,
- ΤΜΗΜΑ 2: «2^η Αναθεώρηση των Σχεδίων Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών των Υδατικών Διαμερισμάτων Δυτικής Στερεάς Ελλάδας (ΕΛ04) και Θεσσαλίας (ΕΛ08)»,
- ΤΜΗΜΑ 3: «2^η Αναθεώρηση των Σχεδίων Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών των Υδατικών Διαμερισμάτων Αττικής (ΕΛ06) και Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας (ΕΛ07)»,
- ΤΜΗΜΑ 4: «2^η Αναθεώρηση των Σχεδίων Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Κρήτης (ΕΛ13)» και
- **ΤΜΗΜΑ 5: «2^η Αναθεώρηση των Σχεδίων Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Νήσων Αιγαίου (ΕΛ14)».**

Σε συνέχεια του διαγωνισμού, με την από 18-04-2022 Σύμβαση, ανατέθηκε από τη Γενική Διεύθυνση Υδάτων του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας η εκπόνηση του προαναφερόμενου έργου στην «Κοινοπραξία 2^{ης} Αναθεώρησης Σχεδίων Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών Νήσων Αιγαίου» με Νόμιμη Εκπρόσωπο την Δρ. Πολιτικό Μηχανικό Παναγιώτα Στυλιανή Καϊμάκη.

Τα μέλη της Επιτροπής Παρακολούθησης και Παραλαβής της Σύμβασης, όπως έχουν οριστεί (ΑΔΑ: ΨΣΤΙ4653Π8-0ΔΓ) είναι τα ακόλουθα:

1. **Τασόγλου Σπυρίδων**, ΠΕ ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ με Α' βαθμό (Πρόεδρος) - Υπάλληλος στη Δ/ση Προστασίας και Διαχείρισης Υδάτινου Περιβάλλοντος.
2. **Κουέλης Ευάγγελος**, ΠΕ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΩΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ με Α' βαθμό - Υπάλληλος στη Δ/ση Προστασίας και Διαχείρισης Υδάτινου Περιβάλλοντος.
3. **Λιάκου Σπυριδούλα**, ΠΕ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ με Α' βαθμό - Προϊσταμένη Τμήματος στη Δ/ση Προστασίας και Διαχείρισης Υδάτινου Περιβάλλοντος

Για τη σύνταξη του παρόντος εργάστηκε η ακόλουθη ομάδα επιστημόνων:

ΕΤΑΙΡΕΙΑ	ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ	ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ
ADENS AE	Παναγιώτα Στυλιανή Καϊμάκη	Δρ. Πολιτικός Μηχανικός Συντονίστρια Έργου
ADENS AE	Ελένη Γκουβάτσου	Πολιτικός Μηχανικός, Μηχανικός Περιβάλλοντος MSc, DIC Αναπληρώτρια Συντονίστρια
ADT – ΩΜΕΓΑ ΑΤΕ	Κωνσταντίνος Νικολάου	Πολιτικός Μηχανικός MSc
ADENS AE	Ιωάννης Μουλατσιώτης	Γεωλόγος, Υδρογεωλόγος MSc
ADENS AE	Εμμανουήλ Αθανασάκης	Μηχανικός Περιβάλλοντος MSc
ADENS AE	Γεώργιος Τσαγκαράκης	Χημικός Μηχανικός MSc
ADENS AE	Ιωάννα Αδάμογλου	Μηχανικός Χωροταξίας, Πολεοδομίας & Περιφερειακής Ανάπτυξης
ADENS AE	Ελένη Πέττα	Βιολόγος

1.2 Αντικείμενο Παραδοτέου

Αντικείμενο του Παραδοτέου είναι η επανεξέταση του προσδιορισμού της οριοθέτησης των Ιδιαιτέρως Τροποποιημένων (ΙΤΥΣ) και Τεχνητών (ΤΥΣ) Υδατικών Συστημάτων, σύμφωνα με την παράγραφο 3 του Άρθρου 4 της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ και με βάση τα αναλυτικά βήματα που προβλέπονται στο σχετικό **Κείμενο Κατευθυντήριων Γραμμών Νο 4 της ΕΕ¹** και τις Μεθοδολογίες της πρώην Ειδικής Γραμματείας Υδάτων (νυν Γενική Διεύθυνση Υδάτων):

- Μεθοδολογία και Προδιαγραφές Προσδιορισμού Ιδιαιτέρως Τροποποιημένων και Τεχνητών Υδατικών Συστημάτων, 2017
- Μεθοδολογία Προσδιορισμού και Κριτήρια Αξιολόγησης Υδρομορφολογικών Αλλοιώσεων, 2016.

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

Στο πλαίσιο αυτό και με βάση το προηγούμενο Σχέδιο Διαχείρισης Λεκάνης Απορροής Ποταμών (ΣΔΛΑΠ) – 1^η Αναθεώρηση, αξιολογούνται εκ νέου οι υδρομορφολογικές αλλοιώσεις των Επιφανειακών ΥΣ (ΕΥΣ), προκειμένου να καθοριστούν αυτά που συνιστούν ΙΤΥΣ και ΤΥΣ και καταγράφονται όλες οι απαιτούμενες πληροφορίες σύμφωνα με το “WFD Reporting Guidance 2022”.

¹ European Communities 2003: Guidance Document No 4. Identification and Designation of Heavily Modified and Artificial Water Bodies. Produced by Working Group 2.2 - HMWB. Luxembourg.

2 Ιδιαίτερος Τροποποιημένα και Τεχνητά Υδατικά Συστήματα

2.1 Ορισμοί – Γενικά Στοιχεία

Η Οδηγία 2000/60/ΕΚ επιτρέπει στα κράτη μέλη να αναγνωρίσουν και να προσδιορίσουν **Τεχνητά Υδατικά Συστήματα (ΤΥΣ)** και **Ιδιαίτερος Τροποποιημένα Υδατικά Συστήματα (ΙΤΥΣ)**, σύμφωνα με το άρθρο 4(3). Στις επόμενες παραγράφους του παρόντος Κεφαλαίου δίνονται οι ορισμοί των ΙΤΥΣ και ΤΥΣ.

2.2 Ορισμός Ιδιαίτερος Τροποποιημένων Υδατικών Συστημάτων (ΙΤΥΣ)

Σύμφωνα με το **Κείμενο Κατευθυντήριων Γραμμών Νο 4**, η έννοια του Ιδιαίτερος Τροποποιημένου Υδατικού Συστήματος (ΙΤΥΣ) έχει θεσπιστεί στα πλαίσια της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ λόγω της αναγνώρισης ότι πολλά ΥΣ στην Ευρώπη έχουν υποστεί σημαντικές φυσικές και υδρομορφολογικές αλλοιώσεις με στόχο να καταστεί εφικτή η χρήση ή η ρύθμιση των υδάτων.

Στην παράγραφο 9 του άρθρου 2 της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ ορίζεται η έννοια του ΙΤΥΣ ως εξής:

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

Από τον ορισμό αυτό του ΙΤΥΣ προκύπτει ότι υπάρχουν τρεις προϋποθέσεις για να χαρακτηριστεί ένα σώμα ως ιδιαίτερος τροποποιημένο:

- Θα πρέπει να υπάρχουν φυσικές - υδρομορφολογικές αλλοιώσεις/τροποποιήσεις επί του ΥΣ από την ανθρώπινη δραστηριότητα.
- Οι αλλοιώσεις/τροποποιήσεις αυτές να είναι τέτοιες που να επέρχεται ουσιαστική μεταβολή στο χαρακτήρα του υδατικού συστήματος όπως π.χ. όταν ένα ποτάμι υφίσταται τροποποιήσεις μέσω διευθετήσεων για τη ναυσιπλοΐα ή όταν μια λίμνη ή ποτάμι υφίσταται τροποποιήσεις μέσω δημιουργίας φραγμάτων για την αποθήκευση υδάτων ή όταν ένα υδατικό σύστημα υφίσταται τροποποιήσεις μέσω δημιουργίας φραγμάτων και τάφρων για προστασία από πλημμύρες.
- Θα πρέπει να πληρούνται οι προϋποθέσεις της παραγράφου 3 του Άρθρου 4 της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ. Στην παρ. 3 του Άρθρ. 4 της περιλαμβάνεται μια λίστα από ανθρώπινες δραστηριότητες σε υδατικά συστήματα που είναι πολύ πιθανό να καθορίσουν τον χαρακτηρισμό ενός υδατικού συστήματος ως ιδιαίτερος τροποποιημένου:
 - Ναυσιπλοΐα, συμπεριλαμβανομένων των λιμενικών εγκαταστάσεων
 - Δραστηριότητες για τους σκοπούς των οποίων αποθηκεύεται ύδωρ, όπως η υδροδότηση, η παραγωγή υδροηλεκτρικής ενέργειας ή η άρδευση
 - Η ρύθμιση του ύδατος, στην προστασία από πλημμύρες, στην αποξήρανση εδαφών ή
 - Λοιπές σημαντικές ανθρώπινες δραστηριότητες για τη βιώσιμη ανάπτυξη

Για να υλοποιηθούν αυτές οι καθορισμένες χρήσεις υδάτων, απαιτούν τέτοιας κλίμακας υδρομορφολογικές αλλοιώσεις/τροποποιήσεις στα ΥΣ, που η αποκατάσταση της **καλής οικολογικής κατάστασης** δεν μπορεί να επιτευχθεί, ακόμη και μακροπρόθεσμα, χωρίς να αναιρείται η συνέχιση της καθορισμένης χρήσης.

Ο ορισμός του ΙΤΥΣ δημιουργήθηκε για να επιτρέψει τη συνέχιση αυτών των καθορισμένων χρήσεων, 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 Υδατικού Συστήματος, τα οποία σύμφωνα με το Παράρτημα V της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ περιλαμβάνουν τα ακόλουθα.

Πίνακας 2-1 Υδρομορφολογικά στοιχεία σύμφωνα με την Οδηγία 2000/60/ΕΚ

Κατηγορία Επιφανειακού ΥΣ	Υδρομορφολογικά στοιχεία (Παράρτημα V της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ)
Ποτάμια Υδάτινα Σώματα	<ul style="list-style-type: none"> • Υδρολογικό καθεστώς <ul style="list-style-type: none"> - ποσότητα και δυναμική των υδάτινων ροών - σύνδεση με συστήματα υπόγειων υδάτων • Συνέχεια του ποταμού • Μορφολογικές συνθήκες <ul style="list-style-type: none"> - διακύμανση του βάθους και του πλάτους του ποταμού - δομή και υπόστρωμα του πυθμένα του ποταμού - δομή της παρόχθιας ζώνης
Λιμναία Υδάτινα Σώματα	<ul style="list-style-type: none"> • Υδρολογικό καθεστώς <ul style="list-style-type: none"> - ποσότητα και δυναμική των υδάτινων ροών - χρόνος παραμονής - σύνδεση με το σύστημα υπόγειων υδάτων • Μορφολογικές συνθήκες <ul style="list-style-type: none"> - διακύμανση του βάθους της λίμνης - ποσότητα, δομή και υπόστρωμα του πυθμένα της λίμνης - δομή της όχθης της λίμνης
Μεταβατικά Υδάτινα Σώματα	<ul style="list-style-type: none"> • Μορφολογικές συνθήκες <ul style="list-style-type: none"> - διακύμανση του βάθους - ποσότητα, δομή και υπόστρωμα του πυθμένα - δομή της διαπαλιρροιακής ζώνης • Παλιρροιακό καθεστώς <ul style="list-style-type: none"> - ροή γλυκού νερού - έκθεση στα κύματα
Παράκτια Υδάτινα Σώματα	<ul style="list-style-type: none"> • Μορφολογικές συνθήκες <ul style="list-style-type: none"> - διακύμανση βάθους - δομή και υπόστρωμα της ακτής - δομή της διαπαλιρροιακής ζώνης • Παλιρροιακό καθεστώς <ul style="list-style-type: none"> - κατεύθυνση δεσποζόντων ρευμάτων έκθεση στα κύματα

Στον καθορισμό των ΙΤΥΣ, σημαντικό ρόλο παίζει η ερμηνεία που δίδεται στον όρο «ουσιαστική μεταβολή του χαρακτήρα» (του ΥΣ) 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 ΥΣ το οποίο κατασκευάστηκε σε τόπο όπου προηγουμένως υφίστατο ένα άλλο ΥΣ** (όπως στην περίπτωση π.χ., ενός ταμιευτήρα που δημιουργείται από ένα φράγμα στην κοίτη ενός ποταμού) χαρακτηρίζεται ως **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.»

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

Κριτήρια προσδιορισμού για τον χαρακτηρισμό των ΙΤΥΣ, μπορούν να εφαρμοστούν όταν:

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

2.3 Ορισμός Τεχνητών Υδατικών Συστημάτων (ΤΥΣ)

Σύμφωνα με το Άρθρο 9, σημείο 9 της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ ΤΥΣ 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 ΤΥΣ και των ΙΤΥΣ 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 ΥΣ σε μία περιοχή η οποία ήταν ξηρή στην πρότερή της κατάσταση (π.χ. μία διώρυγα), ή εάν αυτός ο όρος μπορεί να δηλώσει ένα ΥΣ 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 ΙΤΥΣ και τα ΤΥΣ (**Κείμενο Κατευθυντήριων Γραμμών Νο 4**), ένα ΤΥΣ ερμηνεύεται «ως ένα επιφανειακό ΥΣ το οποίο έχει δημιουργηθεί σε μια περιοχή όπου δεν υπήρχαν προηγουμένως ΥΣ και το οποίο δεν έχει δημιουργηθεί από την άμεση φυσική αλλοίωση ή μετακίνηση ή ευθυγράμμιση ενός υφιστάμενου ΥΣ».

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 ΥΣ που έχει αλλάξει κατηγορία λόγω τροποποιήσεων στα χαρακτηριστικά του και ως εκ τούτου δεν θεωρείται Τεχνητό Υδατικό Σύστημα, αλλά ιδιαιτέρως τροποποιημένο, όπως π.χ. η ύπαρξη ενός ταμειυτήρα λόγω της δημιουργίας φράγματος σε ένα ποταμό.

Συμπερασματικά, ως **τεχνητά Υδατικά Συστήματα (ΤΥΣ)** χαρακτηρίζονται **τα δημιουργηθέντα από τον άνθρωπο ΥΣ 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).

2.4 Περιβαλλοντικοί Στόχοι των ΙΤΥΣ και ΤΥΣ

Προκειμένου να χαρακτηριστεί ένα ΥΣ ως ΙΤΥΣ ή ΤΥΣ, πρέπει να υποβληθεί στις δοκιμές προσδιορισμού που ορίζονται στο άρθρο 4(3) της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ. Αυτά τα κριτήρια προσδιορισμού πρέπει να λαμβάνουν υπόψη κατά πόσο τα μέτρα αποκατάστασης που απαιτούνται για την επίτευξη της καλής οικολογικής κατάστασης έχουν κάποια σημαντική αρνητική επίπτωση στη δραστηριότητα (χρήση) [βλ. άρθρο 4(3)(α)], και κατά πόσο υπάρχουν άλλα μέσα με τα οποία μπορεί να επιτευχθεί αυτή η δραστηριότητα.

Ο περιβαλλοντικός στόχος των Ιδιαιτέρως Τροποποιημένων Υδατικών Συστημάτων και των τεχνητών Υδατικών Συστημάτων διαφέρει από αυτόν για τα φυσικά Υδατικά Συστήματα. Για τα υδατικά αυτά συστήματα ο περιβαλλοντικός στόχος είναι η επίτευξη του ορισθέντος **καλού οικολογικού δυναμικού (ΚΟΔ)**, ενώ οι τυποχαρακτηριστικές συνθήκες αναφοράς είναι το **μέγιστο οικολογικό δυναμικό (ΜΟΔ)**.

Το ΜΟΔ είναι η κατάσταση των βιολογικών συνθηκών ενός ΙΤΥΣ που προσομοιάζει περισσότερο σε αυτήν ενός παρόμοιου φυσικού επιφανειακού ΥΣ λαμβανομένων υπόψη των χαρακτηριστικών, που έχουν μεταβληθεί. Το ΚΟΔ δίνει τη δυνατότητα για μικρές αποκλίσεις σε σχέση με το ΜΟΔ.

Το **ΚΟΔ** είναι ένας λιγότερο αυστηρός περιβαλλοντικός στόχος σε σχέση με την Καλή Οικολογική Κατάσταση (ΚΟΚ), διαμορφώνεται αναγνωρίζοντας και λαμβάνοντας υπόψη τις οικολογικές επιπτώσεις, που προκύπτουν από εκείνες τις υδρομορφολογικές αλλοιώσεις, οι οποίες:

- (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.

Το **ΜΟΔ** είναι η κατάσταση των βιολογικών συνθηκών ενός ΙΤΥΣ, που προσομοιάζει περισσότερο σε αυτήν ενός παρόμοιου φυσικού επιφανειακού ΥΣ, λαμβανομένων υπόψη των χαρακτηριστικών που έχουν μεταβληθεί. Το ΚΟΔ δίνει τη δυνατότητα για μικρές αποκλίσεις σε σχέση με το ΜΟΔ.

3 Μεθοδολογία Προσδιορισμού ΙΤΥΣ και ΤΥΣ

3.1 Εισαγωγή

Η μεθοδολογία προσδιορισμού των ΙΤΥΣ και ΤΥΣ περιγράφεται αναλυτικά στις επόμενες παραγράφους του παρόντος Κεφαλαίου. Η μεθοδολογία αυτή είναι σύμφωνη με το **Κείμενο Κατευθυντήριων Γραμμών Νο 4** της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ και τις Μεθοδολογίες της πρώην Ειδικής Γραμματείας Υδάτων (νυν Γενική Διεύθυνση Υδάτων):

- Μεθοδολογία και Προδιαγραφές Προσδιορισμού Ιδιαίτερως Τροποποιημένων και Τεχνητών Υδατικών Συστημάτων, 2017
- Μεθοδολογία Προσδιορισμού και Κριτήρια Αξιολόγησης Υδρομορφολογικών Αλλοιώσεων, 2016.

Η επανεξέταση των προηγουμένως προσδιορισθέντων ΙΤΥΣ βασίζεται αρχικά στη λειτουργία του Εθνικού Δικτύου Παρακολούθησης. Δίνεται ιδιαίτερη βαρύτητα στα αποτελέσματα της παρακολούθησης και κατά τούτο, η επανεξέταση του προσδιορισμού ΙΤΥΣ-ΤΥΣ βασίζεται κατά προτεραιότητα στην ύπαρξη σταθμού παρακολούθησης στο εκάστοτε υπό εξέταση ΙΤΥΣ ή ΤΥΣ.

Ακολουθως, για όσα προσδιορισμένα ΙΤΥΣ-ΤΥΣ δεν διέθεταν δεδομένα παρακολούθησης, η επανεξέταση βασίσθηκε στην αξιολόγηση των υδρομορφολογικών πιέσεων, αλλοιώσεων και τροποποιήσεων που διενεργήθηκε.

Σημειώνεται ότι στον παρόντα 3^ο Διαχειριστικό Κύκλο, οι ταμειυτήρες δηλώνονται πλέον ως Λιμναία Ιδιαίτερως Τροποποιημένα ΥΣ και η τυποποίηση και αξιολόγηση τους γίνεται με τα στοιχεία και τα εργαλεία που προορίζονται για τις λίμνες, καθώς οι λίμνες είναι η κατηγορία φυσικών επιφανειακών υδάτων προς την οποία ομοιάζουν περισσότερο.

Για τον καθορισμό του Οικολογικού Δυναμικού σε ΙΤΥΣ (βήμα 11, σύμφωνα με την διαδικασία του Κείμενο Κατευθυντήριων Γραμμών Νο 4) έχει εκδοθεί από την ΕΕ το Κείμενο Κατευθυντήριων Γραμμών Νο 37 «Στάδια για τον ορισμό και την αξιολόγηση του οικολογικού δυναμικού με σκοπό τη βελτίωση της συγκρισιμότητας των ιδιαίτερως τροποποιημένων υδατικών συστημάτων»².

Το **Κείμενο Κατευθυντήριων Γραμμών Νο 37** αποσαφηνίζει το προηγούμενο σχετικό **Κείμενο Κατευθυντήριων Γραμμών Νο 4** και προτείνει ένα κοινό πρακτικό πλαίσιο για τον ορισμό του **Καλού Οικολογικού Δυναμικού (ΚΟΔ)** ως βασικό μηχανισμό υποστήριξης της συγκρισιμότητας των προσεγγίσεων μεταξύ των Κρατών Μελών. Το έγγραφο εστιάζει στην επικαιροποίηση και στη βελτίωση των υφιστάμενων μεθόδων με βάση την εμπειρία που έχει αποκτηθεί κατά την εφαρμογή τους από τα Κράτη Μέλη.

Στο πλαίσιο του παρόντος ΣΔΛΑΠ και σε εφαρμογή του Μέτρου **M14B0904**: Ειδικά μέτρα για την επίτευξη του Καλού Οικολογικού Δυναμικού (ΚΟΔ) σε Ιδιαίτερως Τροποποιημένα Υδατικά Συστήματα (ΙΤΥΣ), το οποίο περιλαμβάνεται στο πρόγραμμα μέτρων της 1^{ης} Αναθεώρησης του Σχεδίου Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών (ΣΔΛΑΠ) του Υδατικού Διαμερίσματος (ΥΔ) Νήσων Αιγαίου εκπονήθηκε το Παραδοτέο “*Ειδικά μέτρα*

² CIS working group ECOSTAT 2020: Guidance No 37 – Steps for defining and assessing ecological potential for improving comparability of Heavily Modified Water Bodies.

για την επίτευξη του Καλού Οικολογικού Δυναμικού σε Ιδιαιτέρως Τροποποιημένα Υδατικά Συστήματα”. Βάσει των αναφερόμενων στο Παραδοτέο, για τον προσδιορισμό του ΚΟΔ υιοθετείται η προσέγγιση της Πράγας και για κάθε ΙΤΥΣ λαμβάνονται μέτρα /δράσεις μετριασμού των επιπτώσεων που προκύπτουν από τις τροποποιήσεις που έχει υποστεί, χωρίς ταυτόχρονα να θιγούν οι καθορισμένες για αυτό χρήσεις. Η προσέγγιση αυτή αφορά σε μία εναλλακτική μέθοδο καθορισμού του Καλού Οικολογικού Δυναμικού η οποία αποφασίσθηκε να ενταχθεί στην προσπάθεια της Κοινής Στρατηγικής για την Εφαρμογή της Οδηγίας (CIS) με βάση την εμπειρία που καταγράφηκε σε πολλά κράτη-μέλη κατά την εξέλιξη εφαρμογής της Οδηγίας .

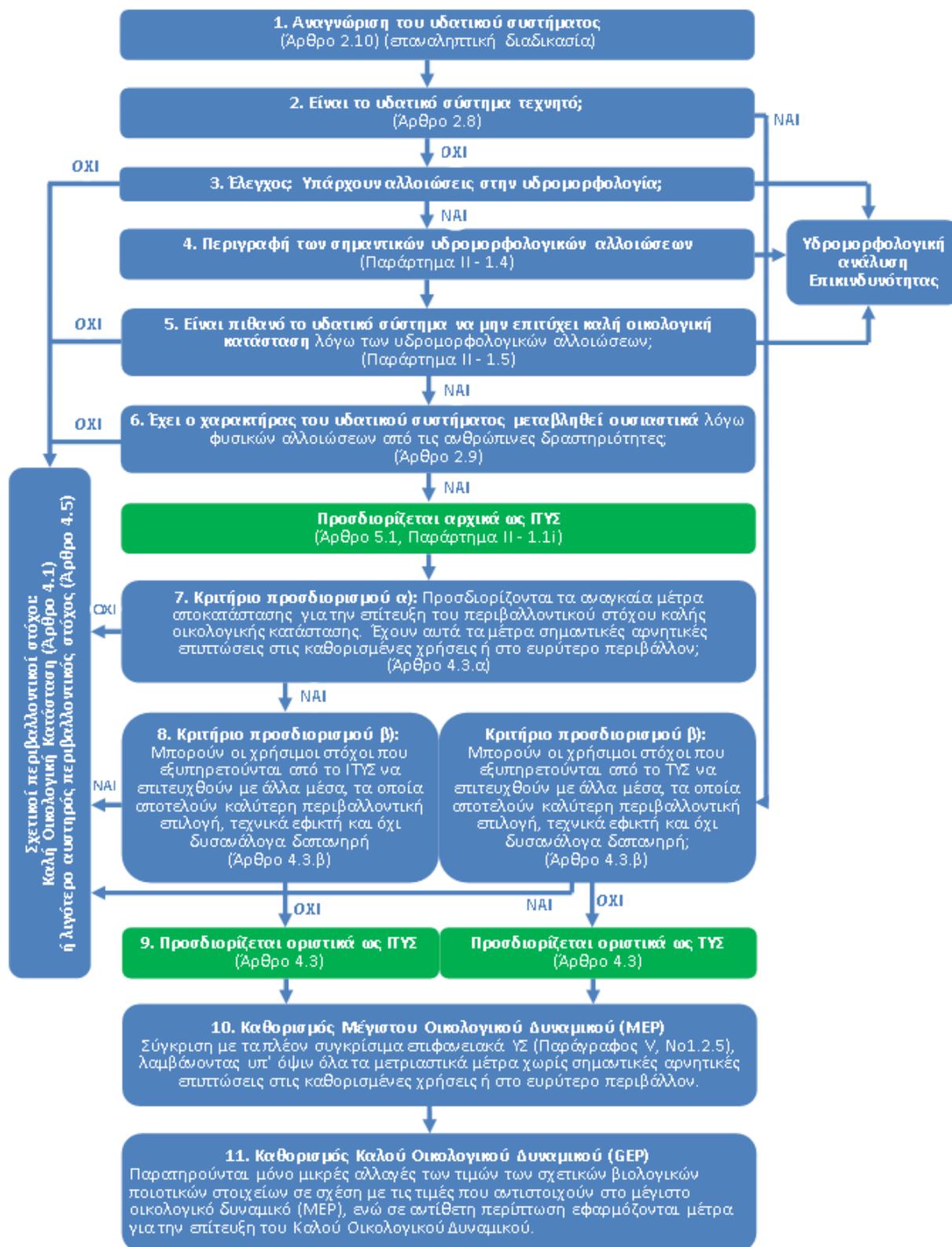
Σύμφωνα με τα αναφερόμενα στο Κείμενο Κατευθυντήριων Γραμμών Νο 4 για τα ΙΤΥΣ και ΤΥΣ κατά το **3^ο κύκλο διαχείρισης** λήφθηκαν υπόψη τα δεδομένα από το εφαρμοσθέν κατά την προηγούμενη διαχειριστική περίοδο πρόγραμμα παρακολούθησης, καθώς προέκυψαν καλύτερες εκτιμήσεις σε ό,τι αφορά τον προσδιορισμό ΤΥΣ και ΙΤΥΣ. Έτσι, ο χαρακτηρισμός άρχισε με επισκόπηση των στοιχείων παρακολούθησης των επιφανειακών ΥΣ. Βάσει αυτών των πληροφοριών, τα καθορισμένα ΥΣ επανεξετάστηκαν, επανεκτιμώντας κατά κύριο λόγο τη δυνατότητα ή μη επίτευξης της **Καλής Οικολογικής Κατάστασης/Good Ecological Status (KOK/GES)** σε αυτά ή σε μέρος αυτών.

Όσον αφορά στις δοκιμές προσδιορισμού του άρθρου 4(3) στον τρίτο κύκλο ΣΔΛΑΠ (2^η Αναθεώρηση), εφαρμόστηκαν σε τρεις βασικές περιπτώσεις:

- (i) Σε ΙΤΥΣ και ΤΥΣ, τα οποία πιθανόν δεν προσδιορίστηκαν στο 2^ο ΣΔΛΑΠ
- (ii) Σε προσφάτως τροποποιημένα ΥΣ και
- (iii) Ως μέρος της αναθεώρησης των υπαρχόντων ΙΤΥΣ και ΤΥΣ. Οι προσδιορισμοί των ΙΤΥΣ και των ΤΥΣ πρέπει να αναθεωρούνται κάθε έξι χρόνια.

3.2 Επισκόπηση μεθοδολογίας προσδιορισμού για τον 3ο διαχειριστικό κύκλο

Στις επόμενες παραγράφους αναλύεται βήμα προς βήμα η μεθοδολογία προσδιορισμού των ΙΤΥΣ-ΤΥΣ, όπως με βάση το Κείμενο Κατευθυντήριων Γραμμών Νο 4 της Οδηγίας για τα Ιδιαιτέρως Τροποποιημένα και τα Τεχνητά Υδατικά Συστήματα, και απεικονίζεται συνολικά στο παρακάτω Σχήμα.



Σχήμα 3-1 Διαδικασία Προσδιορισμού των ΙΤΥΣ και ΤΥΣ σύμφωνα με το Κείμενο Κατευθυντήριων Γραμμών Νο 4

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

υδατικών συστημάτων ενώ στην δεύτερη ενότητα που αφορά τα βήματα 7 έως 9 γίνεται ο οριστικός προσδιορισμός των **Ιδιαίτερως Τροποποιημένων και Τεχνητών Υδατικών Συστημάτων**.

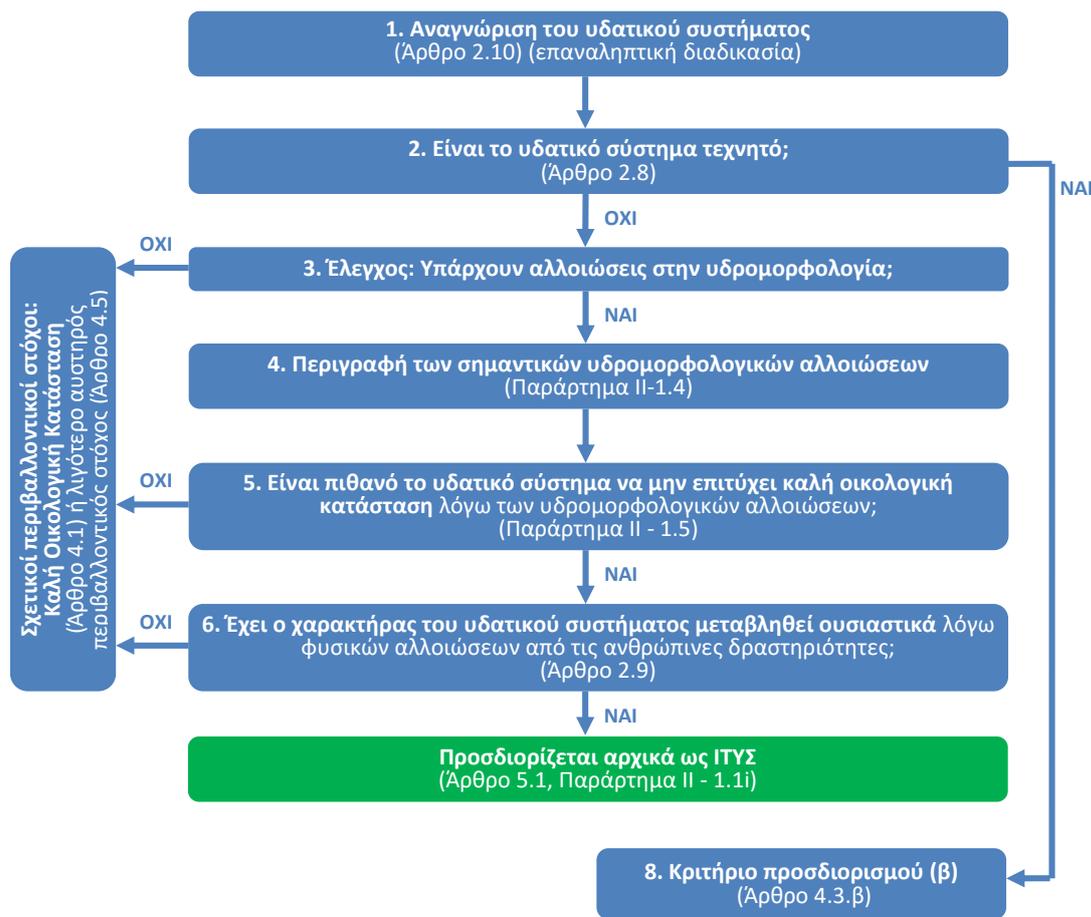
3.3 Διαφοροποιήσεις / βελτιώσεις μεθοδολογίας προσδιορισμού στον 3ο διαχειριστικό κύκλο σε σχέση με τους προηγούμενους κύκλους

Στη μεθοδολογία προσδιορισμού για τον 3^ο διαχειριστικό κύκλο εφαρμόστηκαν οι ακόλουθες βελτιώσεις σε σχέση με τους προηγούμενους κύκλους:

- Αναζητήθηκαν/συλλέχθηκαν στοιχεία για έργα που κατασκευάστηκαν μετά το πέρας των προηγούμενων διαχειριστικών κύκλων, ενώ επανεξετάστηκαν τα τότε υφιστάμενα έργα που προκαλούν υδρομορφολογικές αλλοιώσεις χρησιμοποιώντας βελτιωμένες μεθόδους τηλεπισκόπησης (χρήση λεπτομερέστερων και καλύτερης διακριτότητας δορυφορικών εικόνων). Η αναζήτηση των εν λόγω έργων αφορούσε στο σύνολο των επιφανειακών ΥΣ αλλά και των έργων που εμπλέκονται με αυτά (διευθετήσεις, αναβαθμοί, φράγματα, απολήψεις, γέφυρες κλπ.). Για τα προαναφερόμενα έργα καταρτίστηκε πίνακας με πληροφορίες για το είδος, το μέγεθος, το επηρεαζόμενο ΥΣ και τα σχετικά κριτήρια, καθώς και πληροφορίες για τη θέση τους (συντεταγμένες). Τα ίδια στοιχεία για τα έργα είναι διαθέσιμα και σε αρχεία συστημάτων γεωγραφικής πληροφορίας (GIS) ώστε να είναι δυνατή η μετέπειτα γεωγραφική τους σύγκριση με μελλοντικά έργα.
- Όπως προαναφέρθηκε, οι ταμειυτήρες δηλώνονται πλέον ως Λιμναία Ιδιαίτερως Τροποποιημένα ΥΣ και η τυποποίηση και αξιολόγηση τους γίνεται με τα στοιχεία και τα εργαλεία που προορίζονται για τις λίμνες, καθώς οι λίμνες είναι η κατηγορία φυσικών επιφανειακών υδάτων προς την οποία ομοιάζουν περισσότερο.
- Η επανεξέταση των προηγούμενων προσδιορισθέντων ΙΤΥΣ, κατά τους προηγούμενους κύκλους, βασίζεται αρχικά στη λειτουργία του Εθνικού Δικτύου Παρακολούθησης. Όπως προαναφέρθηκε, δίνεται ιδιαίτερη βαρύτητα στα αποτελέσματα της παρακολούθησης και κατά τούτο, η επανεξέταση του προσδιορισμού ΙΤΥΣ-ΤΥΣ βασίζεται κατά προτεραιότητα στην ύπαρξη σταθμού παρακολούθησης στο εκάστοτε υπό εξέταση ΙΤΥΣ ή ΤΥΣ.

3.4 Αρχικός Προσδιορισμός των 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 Κείμενο Κατευθυντήριων Γραμμών Νο 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 ΥΣ έχει μεταβάλει ουσιαστικά το χαρακτήρα του. Αναλυτικά τα **βήματα 1 έως και 6 του αρχικού προσδιορισμού και οριοθέτησης των ΤΥΣ – ΙΤΥΣ** περιγράφονται στα παρακάτω.



Σχήμα 3-2 Βήμα προς βήμα διαδικασία αρχικού προσδιορισμού και αναγνώρισης των ΙΤΥΣ και ΤΥΣ (βήματα 1-6)

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 ΥΣ.

Βήμα 1
Αναγνώριση του Υδατικού Συστήματος (Άρθρ. 2.10 – επαναληπτική διαδικασία)
 Τα διακριτά Υδατικά Συστήματα θα πρέπει να αναγνωρίζονται και να περιγράφονται σύμφωνα με την Οδηγία 2000/60/ΕΚ. Η αναγνώριση των Υδατικών Συστημάτων είναι μία επαναληπτική διαδικασία με πιθανές προσαρμογές σε μεταγενέστερα στάδια της διαδικασίας προσδιορισμού (κυρίως μετά το βήμα 6 – κατ’ αρχήν προσδιορισμός των ΙΤΥΣ και ΤΥΣ). Ο προσδιορισμός των Υδατικών Συστημάτων πρέπει να γίνει για όλα τα επιφανειακά ύδατα (φυσικά, ιδιαιτέρως τροποποιημένα και τεχνητά Υδατικά Συστήματα) και είναι ένα βήμα μείζονος σημασίας, διότι τα Υδατικά Συστήματα αντιπροσωπεύουν τις μονάδες που θα χρησιμοποιηθούν για την υποβολή εκθέσεων και την αξιολόγηση συμμόρφωσης με τους κύριους περιβαλλοντικούς στόχους της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ.

Βήμα 2
Είναι το υδατικό σύστημα τεχνητό; (Άρθρ. 2.8)
 Η Οδηγία 2000/60/ΕΚ δίνει ορισμούς για τα ιδιαίτεως τροποποιημένα και τα Τεχνητά Υδατικά Συστήματα (Άρθρο 2.8 και άρθρο 2.9 αντίστοιχα). Οι ορισμοί εξειδικεύονται στην ενότητα 2.1 του παρόντος κειμένου. Σε αυτό το δεύτερο βήμα θα πρέπει να διαπιστωθεί εάν το εκάστοτε Υδατικό Σύστημα «δημιουργήθηκε με

Βήμα 2

ανθρώπινη δραστηριότητα». Αν συμβαίνει αυτό, τα Κράτη - Μέλη έχουν τη δυνατότητα να το προσδιορίσουν ως τεχνητό Υδατικό Σύστημα ή σε ορισμένες περιπτώσεις να το χαρακτηρίσουν ως φυσικό Υδατικό Σύστημα. Παραδείγματα χαρακτηρισμού Υδατικών Συστημάτων ως τεχνητά περιλαμβάνουν διώρυγες οι οποίες κατασκευάστηκαν για την ναυσιπλοΐα, κανάλια αποστράγγισης για άρδευση, τεχνητές λίμνες (εξωποτάμεις), λιμάνια και αποβάθρες, λίμνες επιφανειακής εξόρυξης, δεξαμενές αποθήκευσης υδροηλεκτρικής ενέργειας για ζήτηση αιχμής (δεξαμενές αντλησιοταμίευσης - ενν. και πάλι εξωποτάμεις), Υδατικά Συστήματα που καταλήγουν σε ταμιευτήρα μέσω εκτροπών (τεχνητές κοίτες) και Υδατικά Συστήματα που δημιουργήθηκαν από αρχαίες ανθρώπινες δραστηριότητες.

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

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

Βήμα 3

Έλεγχος: υπάρχουν αλλοιώσεις/τροποποιήσεις στην υδρομορφολογία;

Προτείνεται μία διαδικασία ελέγχου έτσι ώστε να μειωθεί ο χρόνος και η προσπάθεια που καταβάλλονται για τον προσδιορισμό των Υδατικών Συστημάτων τα οποία δεν υπόκεινται στα κριτήρια προσδιορισμού (βήματα 7 και 8). Αυτή η διαδικασία περιλαμβάνει τα Υδατικά Συστήματα τα οποία είναι πιθανό να μην επιτυγχάνουν το στόχο της **καλής οικολογικής κατάστασης** (GES), αλλά τα οποία δεν παρουσιάζουν υδρομορφολογικές αλλοιώσεις/τροποποιήσεις. Αυτό το βήμα αποτελεί τμήμα του Παραρτήματος II της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ (προσδιορισμός των πιέσεων).

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

Βήμα 4

Περιγραφή των σημαντικών υδρομορφολογικών αλλοιώσεων/τροποποιήσεων (Παράρτημα II της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ, 1.4)

Για τα ΥΣ τα οποία παρουσιάζουν υδρομορφολογικές αλλοιώσεις/τροποποιήσεις, αυτές και οι συνεπακόλουθες επιπτώσεις τους θα πρέπει να ερευνηθούν περισσότερο και να περιγραφούν. Το βήμα αυτό λοιπόν περιλαμβάνει την περιγραφή των υδρομορφολογικών αλλοιώσεων και την αξιολόγηση των συνεπακόλουθων επιπτώσεών τους και αποτελεί τμήμα του Παραρτήματος II της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ (προσδιορισμός των πιέσεων και αξιολόγηση των επιπτώσεων). Αναλυτικότερα, το βήμα 4 αποτελεί τμήμα του χαρακτηρισμού των επιφανειακών Υδατικών Συστημάτων όπως απαιτείται στο άρθρο 5(1) της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ. Ο χαρακτηρισμός αυτός περιλαμβάνει τον προσδιορισμό και την περιγραφή:

- Των κύριων «καθορισμένων χρήσεων» του εκάστοτε ΥΣ.
- Των σημαντικών ανθρωπογενών πιέσεων (Παράρτημα II Οδηγία 2000/60/ΕΚ Νο. 1.4).
- Των σημαντικών επιπτώσεων αυτών των πιέσεων στην υδρομορφολογία.

Βήμα 5

Είναι πιθανό το υδατικό σύστημα να μην πετύχει καλή οικολογική κατάσταση λόγω των υδρομορφολογικών αλλοιώσεων/τροποποιήσεων; (Παράρτημα II Οδηγία 2000/60/ΕΚ, 1.5)

Βάσει των πληροφοριών που συγκεντρώθηκαν στο βήμα 4 και της αξιολόγησης της οικολογικής κατάστασης του εκάστοτε ΥΣ, πρέπει να αξιολογηθεί η πιθανότητα αποτυχίας επίτευξης της καλής οικολογικής κατάστασης. Σε αυτό το βήμα πρέπει να εκτιμηθεί κατά πόσο οι λόγοι για την αποτυχία επίτευξης καλής οικολογικής κατάστασης είναι οι υδρομορφολογικές αλλοιώσεις/τροποποιήσεις και όχι άλλες πιέσεις, όπως τοξικές ουσίες ή άλλα προβλήματα ποιότητας. Αυτό το βήμα αποτελεί τμήμα του Παραρτήματος II της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ (αξιολόγηση των επιπτώσεων).

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

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

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

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

Βήμα 5

Βήμα 6

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

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

Εάν ένα Υδατικό Σύστημα πρόκειται να προσδιοριστεί κατ' αρχήν ως ιδιαίτερως τροποποιημένο, εφαρμόζονται τα ακόλουθα κριτήρια:

1. Η αδυναμία επίτευξης καλής οικολογικής κατάστασης πρέπει να προέρχεται από τις αλλοιώσεις των υδρομορφολογικών χαρακτηριστικών ενός Υδατικού Συστήματος. Δεν πρέπει να οφείλεται σε άλλες πιέσεις, όπως π.χ. η ρύπανση.
2. Ο χαρακτήρας του ΥΣ πρέπει να έχει μεταβληθεί ουσιαστικά σε σχέση με τη «φυσική» κατάσταση. Πρέπει να ληφθούν υπόψη τα εξής:
 - Πρέπει να είναι πολύ προφανές ότι το Υδατικό αυτό Σύστημα έχει μεταβληθεί ουσιαστικά σε σχέση με τη φυσική του κατάσταση, π.χ μορφολογικά.
 - Η μεταβολή στο χαρακτήρα του πρέπει να είναι εκτεταμένη/διαδεδομένη ή βαθιά. Συνήθως αυτό θα πρέπει να συνεπάγεται ουσιαστική μεταβολή στη μορφολογία ενός Υδατικού Συστήματος και συνήθως και στην υδρολογία του.
 - Η μεταβολή στο χαρακτήρα του πρέπει να είναι μόνιμη και όχι προσωρινή.
 - Η μεταβολή πρέπει να είναι σε συμφωνία με τις δραστηριότητες που απαριθμούνται στο άρθρο 4.3(α) της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ: π.χ. μία διώρυγα σε ένα ποτάμι, ένα λιμάνι, ένα διευθετημένο ποτάμι για προστασία από πλημμύρες ή ένα φράγμα σε ένα ποτάμι ή μία λίμνη.
3. Η ουσιαστική μεταβολή στο χαρακτήρα ενός Υδατικού Συστήματος πρέπει να είναι αποτέλεσμα των «καθορισμένων χρήσεων υδάτων». Θα πρέπει να έχει δημιουργηθεί για να εξυπηρετεί χρήσεις – δραστηριότητες που αναφέρονται στο άρθρο 4(3) της Οδηγίας ή χρήσεις οι οποίες αντιπροσωπεύουν εξίσου σημαντικές ανθρωπογενείς δραστηριότητες για τη βιώσιμη ανάπτυξη (είτε μεμονωμένα είτε σε συνδυασμό).

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

Εφαρμόζεται η εξής διαδικασία συνολικής αξιολόγησης των υδρομορφολογικών αλλοιώσεων/τροποποιήσεων:

- Από το βήμα 4 συγκεντρώνονται οι αξιολογήσεις με βάση τα κριτήρια αξιολόγησης των υδρομορφολογικών πιέσεων που έχουν επιλεγεί ανάλογα με τις διαπιστωμένες κατηγορίες αλλοιώσεων που επιδρούν στο ΥΣ (βλ. Πίνακες στο Παράρτημα Ι του παρόντος).
- Για έργα και δραστηριότητες που επηρεάζουν ποτάμια Υδατικά Συστήματα αναμένεται να εφαρμόζονται τουλάχιστον 3 κριτήρια. Εφόσον δεν είναι δυνατό να εφαρμοστούν τουλάχιστον 3 κριτήρια του Παραρτήματος ΙΙΙ θα πρέπει να γίνεται σχετική τεκμηριωμένη αναφορά.
- Για έργα και δραστηριότητες που επηρεάζουν λιμναία Υδατικά Συστήματα αναμένεται να εφαρμόζονται τουλάχιστον 2 κριτήρια. Εφόσον δεν είναι δυνατό να εφαρμοστούν τουλάχιστον 2 κριτήρια του Παραρτήματος ΙΙΙ θα πρέπει να γίνεται σχετική τεκμηριωμένη αναφορά.
- Για έργα και δραστηριότητες που επηρεάζουν παράκτια και μεταβατικά Υδατικά Συστήματα αναμένεται να εφαρμόζονται τουλάχιστον 2 κριτήρια. Εφόσον δεν είναι δυνατό να εφαρμοστούν τουλάχιστον 2 κριτήρια του Παραρτήματος ΙΙΙ θα πρέπει να γίνεται σχετική τεκμηριωμένη αναφορά.

Βήμα 5

- Κάθε κριτήριο βαθμολογείται από 1-5 με βάση τα όρια που δίνονται στο κατευθυντήριο κείμενο για την αξιολόγηση των πιέσεων στα υδρομορφολογικά χαρακτηριστικά των Υδατικών Συστημάτων.
- Υπολογίζεται ο μέσος όρος της βαθμολογίας των επιμέρους κριτηρίων που εξετάζονται για το έργο. Το αποτέλεσμα στρογγυλεύεται (προς τα επάνω) στα πλησιέστερα δέκατα του βαθμού.
- ΥΣ των οποίων η τάξη αξιολόγησης των υδρομορφολογικών πιέσεων, με βάση την παραπάνω κλίμακα, προκύπτει «4» ή «5» (δηλ. συνολική βαθμολογία 3,5 και άνω) προσδιορίζονται αρχικά ως προσωρινά ΙΤΥΣ (κατ' αρχήν προσδιορισμός), εκτός αν από τα αποτελέσματα του προγράμματος παρακολούθησης και της ταξινόμησης προκύπτει ότι το ΥΣ επιτυγχάνει την καλή οικολογική κατάσταση (ή είναι πιθανό να την επιτυγχάνει βάσει της διαδικασίας του βήματος 5).

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

Με την συμπλήρωση και του 6^{ου} βήματος ως ανωτέρω, ολοκληρώνεται η διαδικασία αρχικού προσδιορισμού ΙΤΥΣ. Διακρίνονται δύο περιπτώσεις:

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

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

Πίνακας 3-1 Καθορισμένες χρήσεις, φυσικές τροποποιήσεις και επιπτώσεις βάσει του Κειμένου Κατευθυντήριων Γραμμών Νο 4

Καθορισμένες χρήσεις υδάτων	Ναυσιπλοΐα	Αντιπλημμυρική προστασία	Παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας	Γεωργία, Δασοκομία, Ιχθυοκαλλιέργειες	Υδροδότηση	Αναψυχή	Αστικοποίηση	Τεχνητός εμπλουτισμός
Μορφολογικές αλλοιώσεις								
Φράγματα και ρουφράκτες	X	X	X	X	X	X		X
Συντήρηση διαύλου, βυθοκόρηση, αφαίρεση υλικού	X	X	X	X		X		
Διώρυγες ναυσιπλοΐας	X							
Διευθετήσεις, Ευθειοποιήσεις	X	X	X	X	X		X	
Ενίσχυση, σταθεροποίηση, επιχωματώσεις σε όχθες	X	X	X		X		X	
Αποστραγγιστικά έργα				X			X	X
Καταπατήσεις γης				X			X	

Καθορισμένες χρήσεις υδάτων	Ναυσιπλοΐα	Αντιπλημμυρική προστασία	Παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας	Γεωργία, Δασοκομία, Ιχθυοκαλλιέργειες	Υδροδότηση	Αναψυχή	Αστικοποίηση	Τεχνητός εμπλουτισμός
Δημιουργία περιοχών ανάστροφης ροής μέσω αναχωμάτων	X					X	X	
Επιπτώσεις στην υδρομορφολογία								
Διακοπή της συνέχειας του ποταμού και στερεομεταφορά	X	X	X	X	X	X		X
Μεταβολές στο προφίλ του ποταμού	X	X	X	X			X	X
Αποκοπή μαιάνδρων και υγροτόπων	X	X	X	X	X		X	X
Περιορισμός πλημμυρικών περιοχών		X	X				X	X
Χαμηλή, μειωμένη ροή			X	X	X			X
Καταστροφή με μηχανικά μέσα χλωρίδας και πανίδας	X		X			X		
Τεχνητό καθεστώς απορροής		X	X	X	X			X
Μεταβολές στους υπόγειους υδροφορείς			X	X			X	X
Διάβρωση	X		X	X			X	

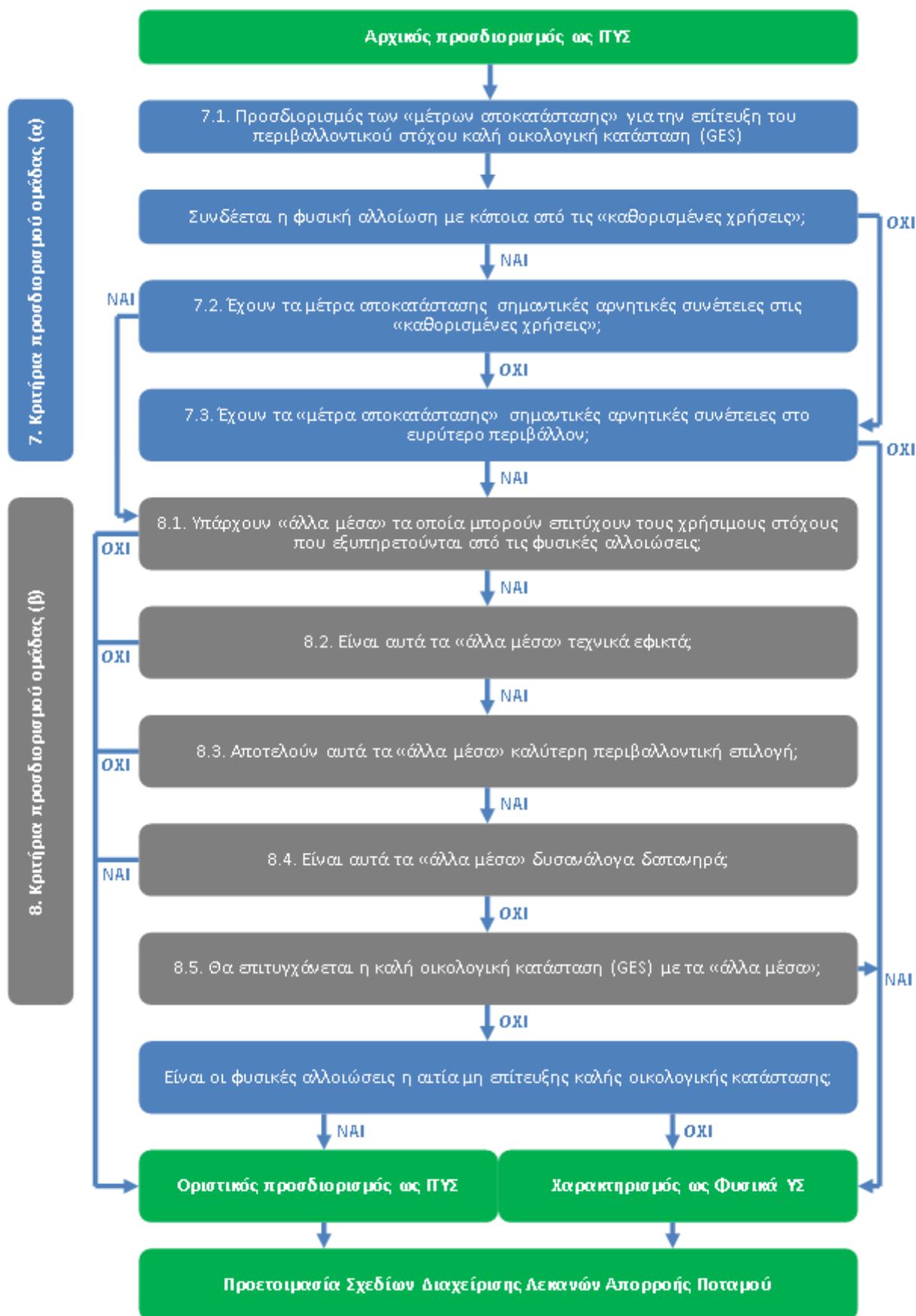
3.5 Οριστικός Προσδιορισμός των ΙΤΥΣ – ΤΥΣ

Αφού ολοκληρωθεί η διαδικασία του αρχικού χαρακτηρισμού των ΥΣ ως ΙΤΥΣ και ΤΥΣ, εφαρμόζονται σύμφωνα και με το Κείμενο Κατευθυντήριων Γραμμών Νο 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 ΤΥΣ εφαρμόζονται μόνο τα κριτήρια της ομάδας (β), ενώ για τα ΙΤΥΣ 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.

Αναλυτικά η περιγραφή των βημάτων 7 έως και 9 του οριστικού προσδιορισμού και οριοθέτησης των ΤΥΣ – ΙΤΥΣ περιγράφονται στις επόμενες παραγράφους της παρούσης ενώ η διαδικασία του οριστικού προσδιορισμού ΙΤΥΣ φαίνεται στο παρακάτω Σχήμα.



Σχήμα 3-3 Διαδικασία Οριστικού Προσδιορισμού ΙΤΥΣ και ΤΥΣ σύμφωνα με το Κείμενο Κατευθυντήριων Γραμμών Νο 4 (βήματα 7-9)

Βήμα 7

Μέτρα αποκατάστασης για την επίτευξη της καλής οικολογικής κατάστασης (πρώτη δοκιμή προσδιορισμού, Άρθρ. 4.3(α) Οδηγία 2000/60/ΕΚ)

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

Βήμα 8

Διερεύνηση «άλλων μέσων» για την επίτευξη των χρήσιμων στόχων που εξυπηρετούν οι φυσικές αλλοιώσεις (δεύτερη δοκιμή προσδιορισμού, Άρθρ. 4.3(β) Οδηγία 2000/60/ΕΚ)

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

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

α) τεχνικά εφικτά (βήμα 8.2),

β) καλύτερη περιβαλλοντική επιλογή (βήμα 8.3) και

γ) όχι δυσανάλογα δαπανηρά (βήμα 8.4).

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

Εάν σε κάποια από τις επιμέρους δοκιμές (α), (β), (γ) ή (δ) υπάρχει αρνητική απάντηση, το εκάστοτε Υδατικό Σύστημα μπορεί οριστικά να προσδιοριστεί ως ιδιαίτερος τροποποιημένο (επόμενο βήμα 9). Σε περίπτωση που είτε τα μέτρα δεν έχουν σημαντικές αρνητικές επιπτώσεις (βλ. βήμα 7), είτε τα «άλλα μέσα» πληρούν τα κριτήρια (α), (β), (γ) και (δ) το Υδατικό Σύστημα δεν πρέπει να χαρακτηριστεί ως ιδιαίτερος τροποποιημένο και ο σχετικός περιβαλλοντικός στόχος θα είναι η καλή οικολογική κατάσταση (GES).

Βήμα 9

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

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

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

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

3.6 Καθορισμός «Καλού Οικολογικού Δυναμικού» για τα ΙΤΥΣ -ΤΥΣ

Τα επόμενα βήματα που αναφέρονται στο Κείμενο Κατευθυντήριων Γραμμών Νο 4 είναι τα βήματα 10 και 11. Τα βήματα αυτά δεν αποτελούν τμήμα της διαδικασίας προσδιορισμού, αφορούν όμως στα τεχνητά και στα ιδιαίτερος τροποποιημένα ΥΣ. Σε αυτά, γίνεται ο προσδιορισμός των βέλτιστων συνθηκών και ο καθορισμός των περιβαλλοντικών ποιοτικών στόχων για τα ΙΤΥΣ και ΤΥΣ. Στο **βήμα 10** καθορίζονται οι αντίστοιχες συνθήκες

αναφοράς για τα ΙΤΥΣ και ΤΥΣ, δηλαδή το **μέγιστο οικολογικό δυναμικό (ΜΕΡ)**. Βάσει του ΜΕΡ, καθορίζεται ο περιβαλλοντικός ποιοτικός στόχος για τα ΙΤΥΣ και ΤΥΣ δηλ. το **καλό οικολογικό δυναμικό (GEP) (βήμα 11)**.

Το ΜΕΡ αντιπροσωπεύει τη βέλτιστη οικολογική κατάσταση που θα μπορούσε να επιτευχθεί για ένα ιδιαίτερος τροποποιημένο ή τεχνητό ΥΣ, όταν έχουν εφαρμοστεί όλα τα μέτρα βελτίωσης, τα οποία είναι συμβατά με τις ανάγκες χρήσης του πόρου και δεν έχουν δυσμενείς επιπτώσεις στο ευρύτερο περιβάλλον. Το καλό οικολογικό δυναμικό (GEP) αντιπροσωπεύει τις αποδεκτές μικρές αποκλίσεις των τιμών των σχετικών βιολογικών ποιοτικών στοιχείων, σε σχέση με τις τιμές που απαντούν στο μέγιστο οικολογικό δυναμικό.

4 Αρχικός Προσδιορισμός ΙΤΥΣ – ΤΥΣ

4.1 Εισαγωγή

Η μεθοδολογία προσδιορισμού και κριτήρια αξιολόγησης υδρομορφολογικών αλλοιώσεων παρουσιάζεται λεπτομερώς στο σχετικό κατευθυντήριο κείμενο που είναι διαθέσιμο στη σχετική ιστοσελίδα της Γενικής Διεύθυνση Υδάτων <http://wfdver.ypeka.gr/>. Τμήμα αυτής της μεθοδολογίας παρατίθεται και στο Παράρτημα II της παρούσης.

Η άντληση των στοιχείων για τον υπολογισμό των κριτηρίων έγινε σε γενικές γραμμές με βάση:

- τα διαθέσιμα ποσοτικά δεδομένα για τις χρήσεις του νερού στα ΥΣ, όπως αυτά επικαιροποιήθηκαν στην ανάλυση των πιέσεων που διεξήχθη στην παρούσα 2^η Αναθεώρηση ΣΔΛΑΠ
- τα αποτελέσματα των μαθηματικών ομοιωμάτων των Επιφανειακών Υδατικών Συστημάτων (ΕΥΣ) που αναπτύχθηκαν στο ΥΔ για την εκτίμηση ποσοτικών μεγεθών.
- τη χρήση Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών και δορυφορική επισκόπηση εικόνων
- υφιστάμενες μελέτες τεχνικών έργων από Υπηρεσίες όπως ΥΠΑΑΤ, ΥΠΥΜΕΔΙ, ΡΑΕ, Περιφερειακές Δ/νσεις Υδάτων, Δήμοι,
- το Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνου Πλημμύρας (Οδηγία 2007/60) για το Υδατικό Διαμέρισμα

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* συστήματα, δηλ. ΥΣ που προέκυψαν από την τροποποίηση ήδη υφισταμένων *λιμνών* (εν αντιθέσει με τροποποιήσεις *ποτάμιων* σωμάτων που συνιστούν την συντριπτική πλειοψηφία των ταμιευτήρων). Δεν υπάρχει περίπτωση αυτής της κατηγορίας στο ΥΔ 14 Νήσων Αιγαίου.
- **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. Στο ΥΔ Νήσων Αιγαίου δεν απαντώνται Φυσικές λίμνες.
- Για τον κατ' αρχήν καθορισμό των ιδιαιτέρως τροποποιημένων υδατικών συστημάτων εξετάστηκαν οι κάτωθι κατηγορίες φυσικών μεταβολών λόγω ανθρωπογενών παρεμβάσεων σε **ποταμούς και υδατορέματα**:

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

Ακολούθως παρατίθενται στοιχεία για τα επιφανειακά ΥΣ που προσδιορίστηκαν αρχικά ως ΙΤΥΣ. Αναλυτικότερα στοιχεία αναφορικά με τον επαναπροσδιορισμό των υδρομορφολογικών αλλοιώσεων στα επιφανειακά ΥΣ που πραγματοποιήθηκε στο πλαίσιο της 2^{ης} Αναθεώρησης του ΣΔΛΑΠ του ΥΔ EL14 παρατίθενται στο **Παραδοτέο 4-1 "Ανάλυση ανθρωπογενών πιέσεων και των επιπτώσεών τους"**.

4.2 Διαδικασία επανεξέτασης αρχικού προσδιορισμού ΙΤΥΣ-ΤΥΣ

Η επανεξέταση των προηγουμένως προσδιορισθέντων ΙΤΥΣ βασίζεται αρχικά στη λειτουργία του Εθνικού Δικτύου Παρακολούθησης (ΕΔΠ). Δίνεται ιδιαίτερη βαρύτητα στα αποτελέσματα της παρακολούθησης και κατά τούτο, η επανεξέταση του προσδιορισμού ΙΤΥΣ-ΤΥΣ βασίζεται κατά προτεραιότητα στην ύπαρξη σταθμού παρακολούθησης στο εκάστοτε υπό εξέταση ΙΤΥΣ ή ΤΥΣ.

Ακολούθως, για όσα προσδιορισμένα ΙΤΥΣ-ΤΥΣ δεν διέθεταν δεδομένα παρακολούθησης, η επανεξέταση βασίσθηκε στην αξιολόγηση των υδρομορφολογικών πιέσεων, αλλοιώσεων και τροποποιήσεων που διενεργήθηκε στο πλαίσιο της ανάλυσης πιέσεων και επιπτώσεων.

Προκύπτουν έτσι οι ακόλουθες κατηγορίες επανεξέτασης του προσδιορισμού ΙΤΥΣ:

I. ΙΤΥΣ με δεδομένα παρακολούθησης:

- Τα ΙΤΥΣ που σύμφωνα με τα δεδομένα της παρακολούθησης επιτυγχάνουν την καλή οικολογική κατάσταση, 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 «κατώτερη της καλής» οικολογική κατάσταση, 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-ΤΥΣ, για να προσδιοριστεί ένα ΥΣ αρχικά ως ΙΤΥΣ, η μη επίτευξη της καλής κατάστασης 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 της «κατώτερης της καλής» κατάστασης, τότε συνεχίζεται η αντιμετώπιση του ΥΣ ως ΙΤΥΣ και στον τρέχοντα διαχειριστικό κύκλο, ενώ είναι δυνατό να προταθούν κατάλληλες ενέργειες διερευνητικής παρακολούθησης. Αυτές μπορεί να είναι είτε προσαρμογές του υφιστάμενου δικτύου παρακολούθησης (προσθήκη ή μετακίνηση σταθμού, πυκνωση σταθμών ή συχνότητας παρακολούθησης, κλπ.) είτε συνολικότερα προγράμματα διερεύνησης, ενταγμένα στο Πρόγραμμα Μέτρων του οικείου ΥΔ.

II. ΙΤΥΣ χωρίς δεδομένα παρακολούθησης:

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

4.3 Επανεξέταση αρχικού προσδιορισμού ΙΤΥΣ-ΤΥΣ

4.3.1 Ποτάμια ΥΣ

Στην 1^η Αναθεώρηση του ΣΔΛΑΠ του ΥΔ Νήσων Αιγαίου (EL14) είχαν αναγνωρισθεί **4 ποτάμια ΙΤΥΣ**, εκείνο δε, στο οποίο λειτούργησε σταθμός παρακολούθησης κατά την περίοδο 2018-2022 παρουσιάζεται στον ακόλουθο πίνακα. Επίσης, δεν είχαν αναγνωρισθεί ΤΥΣ.

Πίνακας 4-1 Ποτάμια ΙΤΥΣ-ΤΥΣ με σταθμό παρακολούθησης στο ΥΔ Νήσων Αιγαίου (EL14).

α/α	ΟΝΟΜΑ ΥΣ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	ΚΩΔΙΚΟΣ	ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ	ΧΗΜΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΤΑΘΜΩΝ
1	ΓΑΔΟΥΡΑΣ Π.	ΙΤΥΣ	EL1438R000401058H	ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	1

Ο προσδιορισμός του ως άνω ΥΣ ως ΙΤΥΣ δεν αλλάζει στον παρόντα διαχειριστικό κύκλο καθώς στα στοιχεία παρακολούθησης δεν συμπεριλαμβάνονται βιολογικές παράμετροι.

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

Ακολούθως γίνεται αναφορά στα κριτήρια και στη συνολική βαθμολογία υδρομορφολογικής αξιολόγησης των Ποτάμιων ΙΤΥΣ-ΤΥΣ.

4.3.1.1 ΛΑΠ Ανατολικού Αιγαίου (EL1436)

ΥΣ EL1436R003300027H (ρ.Φανοπούργων)

Η σημαντικότερη υδρομορφολογική αλλοίωση στο συγκεκριμένο ποτάμιο ΥΣ προέρχεται από το **φράγμα Καλαμωτής** (το πλήθος/μέγεθος των οχετών και των εγκάρσιων τεχνικών έργα είναι μικρό).

Το ΥΣ βρίσκεται κατάντη του φράγματος Καλαμωτής στη νότια Χίο, που είναι κατασκευασμένο από το 2009. Το φράγμα ύψους 40m είναι λιθόρριπτο με αδιαπέρατο κεντρικό αργιλικό πυρήνα. Έχει υψόμετρο στέψης 486m και οι διαστάσεις του είναι 310m μήκος και 10m πλάτος. Ο ωφέλιμος όγκος του φράγματος είναι $5 \times 10^6 \text{m}^3$ και η επιφάνεια του ταμιευτήρα ανέρχεται σε 0,19km².

Η ΔΕΥΑΧ από το 2015 έχει αναλάβει τη λειτουργία του και τροφοδοτεί με νερό ύδρευσης από το φράγμα αρκετούς οικισμούς της Νότιας Χίου λύνοντας το υδρευτικό πρόβλημα της περιοχής. Παράλληλα, ο ταμιευτήρας χρησιμοποιείται και για άρδευση των καλλιεργήσιμων εκτάσεων της περιοχής.

Για την ποσοτική αξιολόγηση των υδρομορφολογικών αλλοιώσεων που συντελούνται επί του εξεταζόμενου ΥΣ εφαρμόζονται τα κριτήρια για τα ποτάμια ΥΣ (βλ. Παράρτημα ΙΙ) τα οποία παρουσιάζονται στον παρακάτω Πίνακα,

Πίνακας 4-2 EL1436R003300027H (ρ.Φανοπούργων) Κριτήρια Αξιολόγησης Υδρομορφολογικών αλλοιώσεων

Ποτάμιο ΥΣ		EL1436R003300027H (ρ.Φανοπούργων)	
Κριτήριο	Υπολογισμός Κριτηρίου	Χαρακτηρισμός Έντασης	Βαθμός
A.1.1 Όγκος απόληψης από φράγμα ταμίευσης ως % της μέσης ετήσιας απορροής	100%	Σημαντική	5
A.2.2 "Ύψος (μ) εγκάρσιας κατασκευής από την φυσική κοίτη (ως εμπόδιο στην μετακίνηση των ιχθύων) "	40	Σημαντική	5
A.2.4 Πυκνότητα εγκάρσιων έργων, (αριθ. έργων/km)	1 εγκάρσιο τεχνικό έργο (φράγμα) /5,94 km = 0,17	Ανεκτή	2
A.4.3 Μεταβολές από διαμήκη έργα (οχετοί-κλειστά τμήματα): μήκος έργων ως % του συνολικού μήκους	(39,5 /5,946 km)* 100 = 0,66%	Ανεκτή	2
M.O. Κριτηρίων			3,5
Τάξη Αξιολόγησης			4
Αρχικός Προσδιορισμός			Ισχυρά τροποποιημένο ΙΤΥΣ





Εικόνα 4-1 Φράγμα Καλαμωτής στα ανάντη του ΥΣ EL1436R003300027H (ρ.Φανοπούργων)

ΥΣ EL1436R009900014H (ρ.Χαλάντρα)

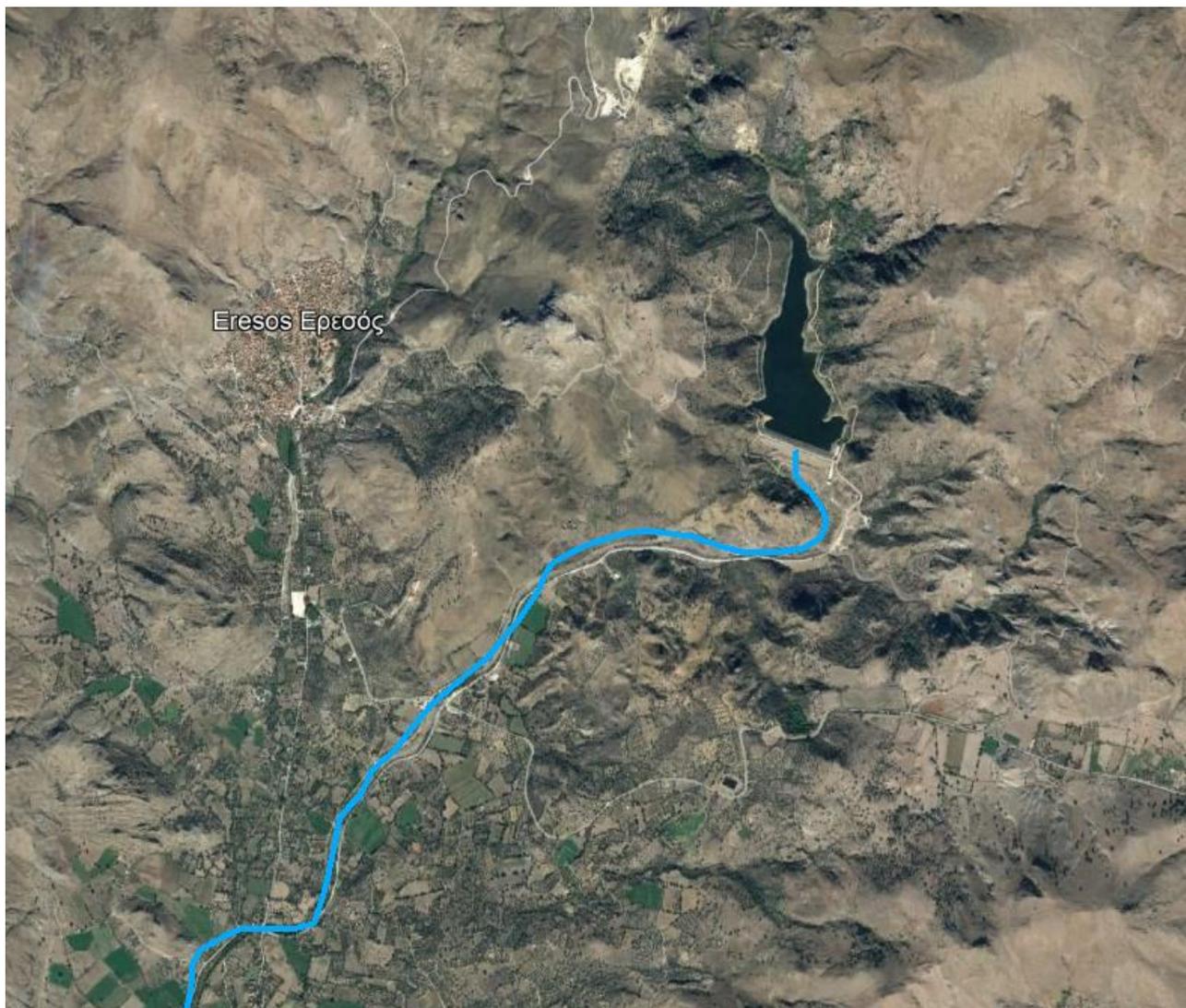
Η σημαντικότερη υδρομορφολογική αλλοίωση στην λεκάνη του ρ. Χαλάντρα αποτελεί το φράγμα Ερεσσού. Το συγκεκριμένο φράγμα κατασκευάστηκε με σκοπό την κάλυψη των αρδευτικών αναγκών της περιοχής. Περατώθηκε το 2002. Τροφοδοτείται από τον χειμάρρο Χαλάντρα και ο τύπος του είναι χωμάτινος με αργιλικό πυρήνα. Το ύψος του αναχώματος είναι 41m και το μήκος στέψης 350m. Ο ωφέλιμος όγκος είναι $2,45 \times 10^6 \text{m}^3$. Η στεγανοποίησή του ταμιευτήρα έχει επιτευχθεί με φυσική στεγανότητα (ανδρασίτες). Η επιφάνεια του ταμιευτήρα ανέρχεται σε 750.000m^2 . Εκτός από το φράγμα κάποιες μικρότερες υδρομορφολογικές αλλοιώσεις στο ποτάμιο ΥΣ Χαλάντρα ρ. είναι εγκάρσια τεχνικά έργα και περιορισμός της κοίτης από παραρεμάτιες οδούς σε μήκος $\sim 2,600\text{m}$. ενώ το συγκεκριμένο ρέμα έχει υποστεί πρόσθετες σημαντικές υδρομορφολογικές αλλοιώσεις με την κατασκευή χωμάτινων διευθετήσεων κατάντη του φράγματος και σε μήκος 3900m.

Για την ποσοτική αξιολόγηση των υδρομορφολογικών αλλοιώσεων που συντελούνται επί του εξεταζόμενου ΥΣ εφαρμόζονται τα κριτήρια για τα ποτάμια ΥΣ (βλ. Παράρτημα II) τα οποία παρουσιάζονται στον παρακάτω Πίνακα,

Πίνακας 4-3 EL1436R009900014H (ρ.Χαλάντρα) Κριτήρια Αξιολόγησης Υδρομορφολογικών αλλοιώσεων

Ποτάμιο ΥΣ		EL1436R009900014H (ρ.Χαλάντρα)	
Κριτήριο	Υπολογισμός Κριτηρίου	Χαρακτηρισμός Έντασης	Βαθμός
A.1.1 Όγκος απόληψης από φράγμα ταμίευσης ως % της μέσης ετήσιας απορροής	$(2,45 \text{ hm}^3 / 14,25 \text{ hm}^3) * 100 = 17,19 \%$	Ανεκτή	2
A.2.2 "Ύψος (μ) εγκάρσιας κατασκευής από την φυσική κοίτη (ως εμπόδιο στην μετακίνηση των ιχθύων) "	41	Σημαντική	5
A.4.1 Μήκος ποταμού που έχει υποστεί διευθέτηση (με ανοιχτή κοίτη) ως % του συνολικού μήκους του	$(3,9 \text{ km} / 5,3 \text{ km}) * 100 = 73,6\%$	Σημαντική	5
A.4.3 Μεταβολές από διαμήκη έργα (οχετοί-κλειστά τμήματα): μήκος έργων ως % του συνολικού μήκους	$(39,5 / 5,3 \text{ km}) * 100 = 0,36\%$	Ανεκτή	2
Μ.Ο. Κριτηρίων			3,5
			4
Τάξη Αξιολόγησης			Ισχυρά τροποποιημένο
Αρχικός Προσδιορισμός			ΙΤΥΣ





Εικόνα 4-2 Φράγμα Ερεσσού στα ανάντη του ΥΣ EL1436R009900014H (ρ.Χαλάντρα)

4.3.1.2 ΛΑΠ Κυκλάδων (EL1437)

Στην 1^η Αναθεώρηση του ΣΔΛΑΠ του ΥΔ Νήσων Αιγαίου (EL14) δεν είχαν εντοπιστεί ποτάμια ΙΤΥΣ επί της ΛΑΠ.

Κατά την παρούσα 2^η Αναθεώρηση του ΣΔΛΑΠ του ΥΔ Νήσων Αιγαίου (EL14) δεν εντοπίζονται ποτάμια ΥΣ επί της ΛΑΠ που να έχουν προσδιοριστεί αρχικά ως ΙΤΥΣ.

4.3.1.3 ΛΑΠ Δωδεκανήσων (EL1438)

ΥΣ EL1438R000401058H (ρ. Γαδουρά)

Ανάντη του συγκεκριμένου ποτάμιου ΥΣ είναι κατασκευασμένο το φράγμα Γαδουρά που αποτελεί και την μεγαλύτερη υδρομορφολογική αλλοίωση του ΥΣ. Το φράγμα είναι χωμάτινο ύψους 67m από τη θεμελίωση, με ταμιευτήρα ωφέλιμης χωρητικότητας $67,5 \times 10^6 \text{m}^3$ νερού και τα συναφή του έργα (υπερχειλιστής, έργο εκτροπής, εκκένωσης, υδροληψίας). Το μήκος στέψης ανέρχεται σε 585m και η επιφάνεια ταμιευτήρα σε $4,38 \text{km}^2$. Η κατασκευή του φράγματος έχει περατωθεί από το 2007. Σκοπός του έργου αυτού είναι η υδροδότηση των οικισμών της ανατολικής, της βορειοδυτικής και της νότιας πλευράς της νήσου Ρόδου συμπεριλαμβανομένης και της πόλης της Ρόδου μέχρι και τις δεξαμενές ανάντη των δικτύων τους.

Η κατασκευή των έργων Α' φάσης ξεκίνησε το 2002 και **ολοκληρώθηκε το 2017, με την έναρξη λειτουργίας του Φράγματος Γαδουρά**. Τα έργα της Α' Φάσης περιλαμβάνουν:

- Την Εγκατάσταση Επεξεργασίας Νερού (EEN) δυναμικότητας 60.000m³/ημέρα (Α' Φάση)
- Τον αγωγό μεταφοράς νερού από το φράγμα στο διυλιστήριο συνολικού μήκους 9km περίπου εκ των οποίων 300m σε σήραγγα.
- Τον αγωγό μεταφοράς διυλισμένου νερού από το διυλιστήριο στη Ρόδο μήκους ~35km (κύριος αγωγός)

Τα έργα της Β' Φάσης περιλαμβάνουν:

- Την Εγκατάσταση Επεξεργασίας Νερού (EEN) δυναμικότητας 120.000m³/ημέρα (Α' Φάση)
- Υδραγωγεία, δεξαμενές και αντλιοστάσια για την μεταφορά νερού προς τις εξυπηρετούμενες περιοχές
- Έργα υδροδότησης βόρειων περιοχών (Δ. Ιαλυσού, Πεταλούδων και ΔΔ Σορώνης, Φανών, Καλαβάρδων του Δήμου Καμείρου) – Κατασκευή ~27km κύριου αγωγού, ~25km δευτερευόντων αγωγών, έξι αντλιοστάσια και οκτώ νέες δεξαμενές
- Έργα υδροδότησης Νότιων περιοχών (ΔΔ Μάσσαρης, Μαλώνας του Δ. Αρχαγγέλου, Δ. Λινδίων, ΔΔ Ασκληπιείου, Γενναδίου και Λαχανιάς Δήμου Ν. Ρόδου) – κατασκευή ~40km κύριου αγωγού, ~14km δευτερευόντων αγωγών, τρία αντλιοστάσια και τρεις νέες δεξαμενές
- Έργα υδροδότησης των περιοχών κατά μήκος του υπό κατασκευή υδραγωγείου Γαδουρά (οικισμού Αρχαγγέλου Δ. Αρχαγγέλου, Φαληράκι και Παραλία Καλλιθέας Δ. Καλλιθέας, Κόσκινου και παραλία Δ. Καλλιθέας, Κολύμπια και Αφάντου Δ. Αφάντου) – Κατασκευή αγωγών μήκους ~26 km, έξι νέα αντλιοστάσια και έξι νέες δεξαμενές.

Η ανανέωση, τροποποίηση και κωδικοποίηση των περιβαλλοντικών όρων του Έργου «Υδρευση Ρόδου-Μελέτη φράγματος Γαδουρά και έργων αποθήκευσης, καθαρισμού και μεταφοράς νερού (Α και Β Φάση)», που είχαν επιβληθεί με τις ΚΥΑ αρ. 80797/9-9-1995, οικ. 107556/28-5-1998, 100706/12-4-2006 και οικ.128379/23-7-2010, έγινε με την **ΥΑ 203623/2011 (ΑΔΑ: 4Α8Θ0-ΙΣΝ)**. Η εν λόγω ΥΑ είχε διάρκεια ισχύος μέχρι τις 31 Αυγούστου 2021.

Στην εν λόγω ΥΑ δεν υποδεικνύεται μέγεθος οικολογικής παροχής αναφέρεται ωστόσο ο ΠΟ Δ.2.1. «Με ευθύνη του φορέα λειτουργίας του έργου να **παρακολουθούνται συστηματικά**, μέσω κατάλληλου **καταγραφικού εξοπλισμού, οι ποσότητες νερού που:** α) εισρέουν στον ταμιευτήρα, β) λαμβάνονται προς χρήση από τον ταμιευτήρα, γ) υπερχειλίζουν από το φράγμα, δ) **αποδίδονται ως οικολογική παροχή**, και ε) είναι ταμιευμένες σε συγκεκριμένη στιγμή. Η ποσότητα που λαμβάνεται από τον ταμιευτήρα και η αποδιδόμενη ως οικολογική παροχή να μετρώνται σε συνεχή βάση, ενώ οι λοιπές ποσότητες ή άλλες παράμετροι που επιτρέπουν τον ευχερή υπολογισμό αυτών (πχ στάθμη ταμιευτήρα και υπερχειλίσσης), να μετρούνται με συχνότητα που επιτρέπει την κατάρτιση ισοζυγίου εισ

Κατά τη δειγματοληψία του Δεκεμβρίου του 2014 αξιολογήθηκαν μόνο φυσικοχημικές παράμετροι ενώ κατά τη δειγματοληψία του Σεπτεμβρίου του 2015 ο ποταμός ήταν άνυδρος. Τον Μάιο του 2015 αξιολογήθηκαν οι φυσικοχημικές παράμετροι, τα Βενθικά μακροασπόνδυλα (HESY2) και τα Διάτομα (IPS). Τα Βενθικά μακροασπόνδυλα ταξινομήθηκαν στην καλή κατάσταση και τα Διάτομα στην υψηλή. Σημειώνεται ότι το φράγμα τέθηκε σε κανονική λειτουργία τον Νοέμβριο του 2015.

Επίσης, η ταξινόμηση της οικολογικής κατάστασης του Σταθμού έχει γίνει χωρίς την αξιολόγηση βιολογικών ποιοτικών στοιχείων ιχθυοπανίδας.

Συνεπώς στην περίπτωση του ποτάμιου ΥΣ **ρέμα Γαδουρά (EL1438R000401058H)** κατάντη του φράγματος Γαδουρά ισχύουν ταυτόχρονα τα εξής:

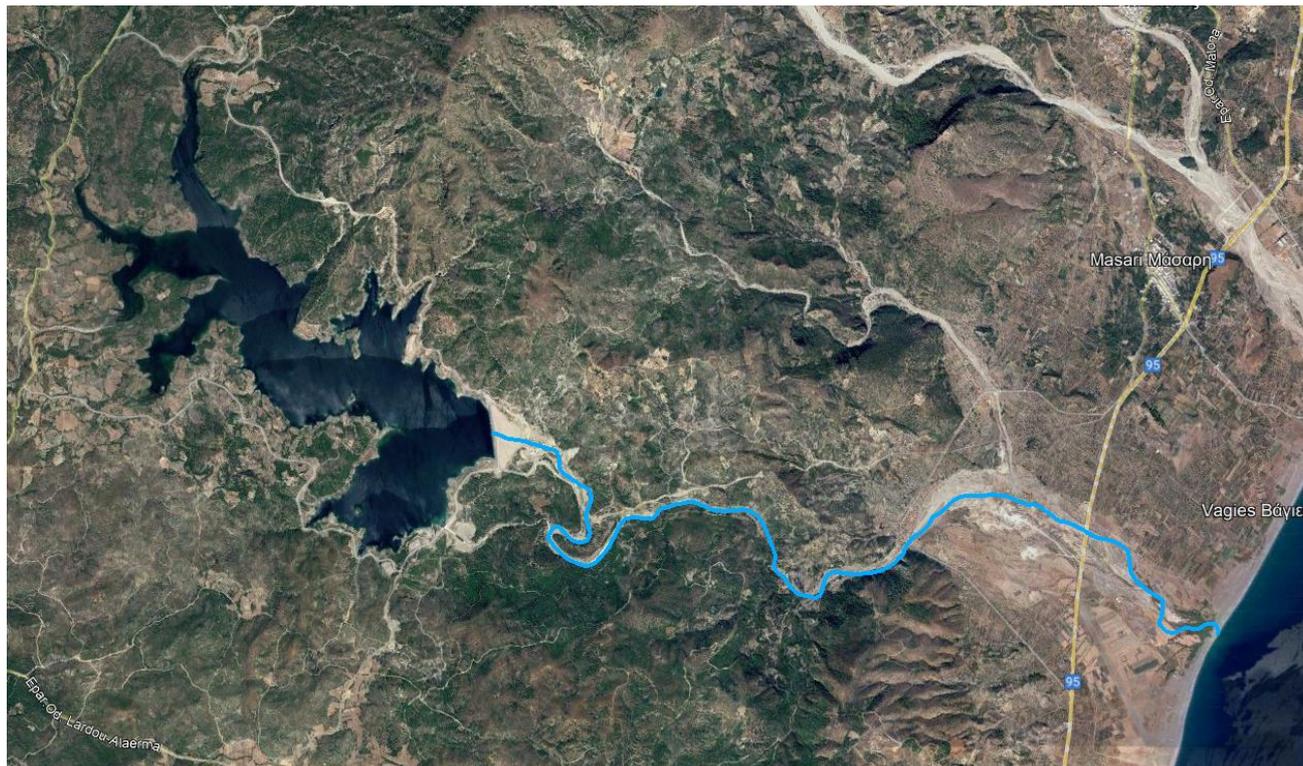
- Υπάρχει σημαντική υδρομορφολογική μεταβολή σε μόνιμη βάση που σχετίζεται με τις εξής παραμέτρους:
 - Τη ρύθμιση της φυσικής απορροής λόγω της ανάντη ταμίευσης για παροχή υδρευτικού νερού, οπότε ανατρέπονται οι συνήθεις φυσικές συνθήκες.
 - Τη διακοπή συνέχειας του ποτάμιου συστήματος λόγω της παρεμβολής του φράγματος ταμίευσης
- Τα αποτελέσματα του προγράμματος παρακολούθησης που εφαρμόστηκε κατά την περίοδο 2012-2015 με την παρουσία σταθμού παρακολούθησης στο συγκεκριμένο σώμα, αφού αξιολογήθηκαν σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στην Οδηγία και στις σχετικές κατευθυντήριες οδηγίες, κατέληξαν στην ταξινόμηση του σώματος σε καλή οικολογική κατάσταση **χωρίς όμως να λειτουργεί πλήρως το έργο.**
- Κατά τη διάρκεια εφαρμογής του προγράμματος **δεν παρακολουθήθηκε το σύνολο των ΒΠΣ (ιχθυοπανίδα) που προβλέπονται από την Οδηγία για τα ποτάμια ΥΣ**
- Δεν έχει εκτιμηθεί η καταλληλότητα της θέσης του σταθμού παρακολούθησης ως προς την αντιπροσωπευτικότητα των υδρολογικών και οικολογικών συνθηκών του ΥΣ, ιδιαίτερα ως προς το πώς αυτές επηρεάζονται από την απόσταση που έχει αυτός από το φράγμα.

Πέραν του ανάντη φράγματος σημαντική υδρομορφολογική αλλοίωση προκαλείται και από αδειοδοτημένη αμμοληψία με αποληψιμότητα έως 10.000 κυβ. μέτρων/έτος στη θέση Παλιόμυλοι (ΑΔΑ: ΩΙΦ6ΟΡ1Ι-Ν8Ω, ΨΜΗ1ΟΡ1Ι-835).

Για την ποσοτική αξιολόγηση των υδρομορφολογικών αλλοιώσεων που συντελούνται επί του εξεταζόμενου ΥΣ εφαρμόζονται τα κριτήρια για τα ποτάμια ΥΣ (βλ. Παράρτημα ΙΙ) τα οποία παρουσιάζονται στον παρακάτω Πίνακα,

Πίνακας 4-4 EL1438R000401058H (ρ. Γαδουρά) Κριτήρια Αξιολόγησης Υδρομορφολογικών αλλοιώσεων

Ποτάμιο ΥΣ		EL1438R000401058H (ρ. Γαδουρά)	
Κριτήριο	Υπολογισμός Κριτηρίου	Χαρακτηρισμός Έντασης	Βαθμός
A.1.1 Όγκος απόληψης από φράγμα ταμίευσης ως % της μέσης ετήσιας απορροής	100%	Σημαντική	5
A.2.2" Ύψος (μ) εγκάρσιας κατασκευής από την φυσική κοίτη (ως εμπόδιο στην μετακίνηση των ιχθύων) "	67	Σημαντική	5
A.2.4 Πυκνότητα εγκάρσιων έργων, (αριθ. έργων/km)	1 εγκάρσιο τεχνικό έργο (φράγμα) /10,43 km = 0,1	Ανεκτή	2
A.4.3 Μεταβολές από διαμήκη έργα (οχετοί-κλειστά τμήματα): μήκος έργων ως % του συνολικού μήκους	(0.03 /10,43 km)*100 = 0,26%	Ανεκτή	2
M.O. Κριτηρίων			3.5
Τάξη Αξιολόγησης			4
Αρχικός Προσδιορισμός			Ισχυρά τροποποιημένο ΙΤΥΣ





Εικόνα 4-3 Φράγμα Γαδουρά στα ανάντη του ΥΣ EL1438R000401058H (ρ. Γαδουρά)

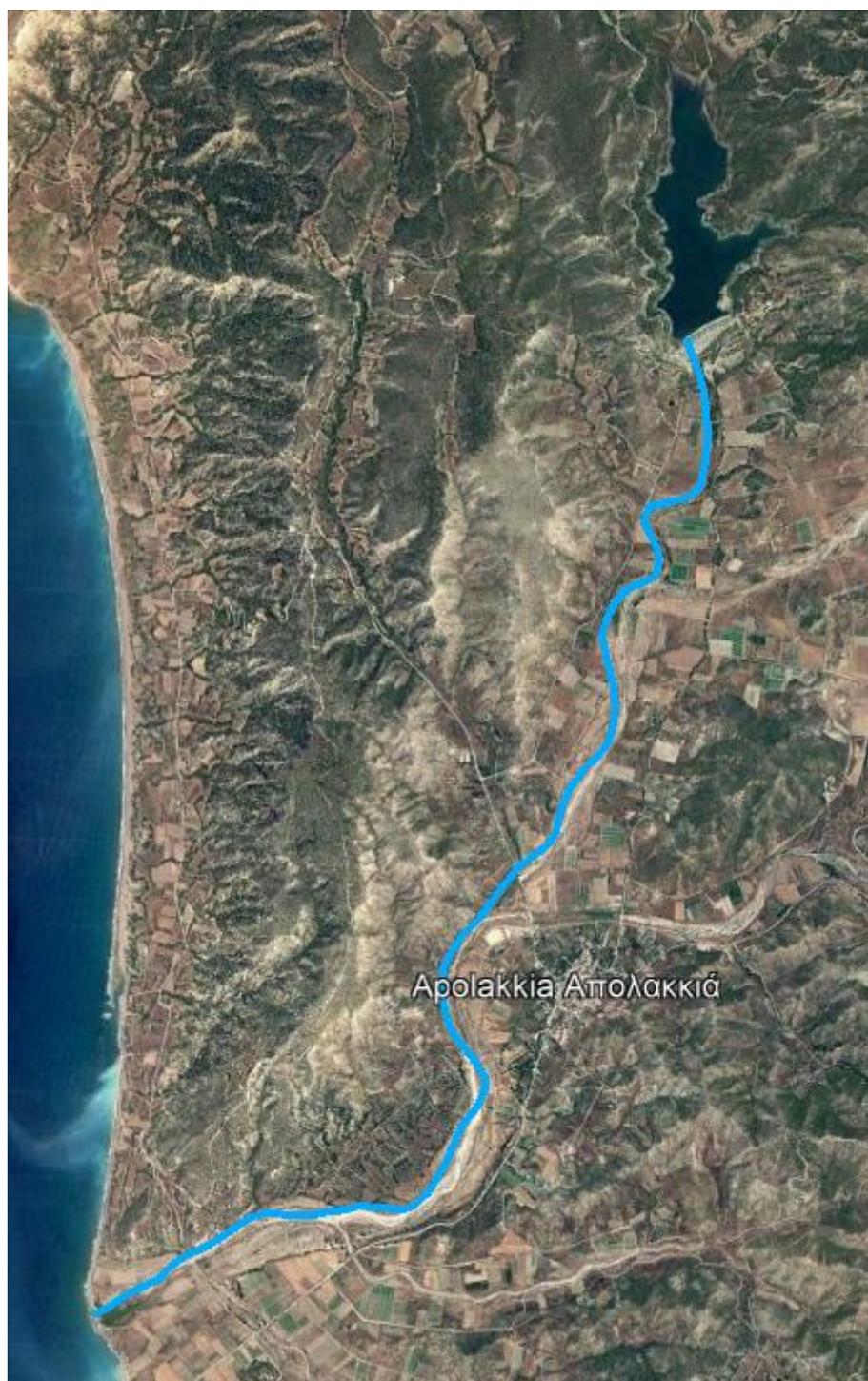
ΥΣ EL1438R000600073H (ρ.Σιανίτης)

Ανάτη του συγκεκριμένου ποτάμιου ΥΣ είναι κατασκευασμένο το φράγμα Απολακκιάς που αποτελεί την σοβαρότερη υδρομορφολογική αλλοίωση στο ποτάμιο ΥΣ. Συγκεκριμένα το ύψος του φράγματος ανέρχεται σε 39m, το μήκος στέψης τα 365m ενώ η χωρητικότητα του ταμειυτήρα ανέρχεται σε 8,1hm³. Ο ωφέλιμος όγκος του ταμειυτήρα ανέρχεται σε 7,61hm³. Το έργο έχει κατασκευαστεί από το 1989 με σκοπό την άρδευση της περιοχής. Σήμερα υπάρχει διυλιστήριο το οποίο δεν λειτουργεί και δεν αναμένεται το φράγμα να αποτελέσει πηγή υδρευτικού νερού τουλάχιστον για την επόμενη πενταετία.

Πίνακας 4-5 EL1438R000600073H (ρ.Σιανίτης) Κριτήρια Αξιολόγησης Υδρομορφολογικών αλλοιώσεων

Ποτάμιο ΥΣ		EL1438R000600073H (ρ.Σιανίτης)	
Κριτήριο	Υπολογισμός Κριτηρίου	Χαρακτηρισμός Έντασης	Βαθμός
A.1.1 Όγκος απόληψης από φράγμα ταμίευσης ως % της μέσης ετήσιας απορροής	100%	Σημαντική	5
A.2.2" Ύψος (μ) εγκάρσιας κατασκευής από την φυσική κοίτη (ως εμπόδιο στην μετακίνηση των ιχθύων) "	39	Σημαντική	5
A.2.4 Πυκνότητα εγκάρσιων έργων, (αριθ. έργων/km)	1 εγκάρσιο τεχνικό έργο (φράγμα) /7,6 km = 0,13	Ανεκτή	3
A.4.3 Μεταβολές από διαμήκη έργα (οχετοί-κλειστά τμήματα): μήκος έργων ως % του συνολικού μήκους	(0,01 /7,6 km km)*100 = 0,14%	Ανεκτή	2
M.O. Κριτηρίων			3,5

Ποτάμιο ΥΣ		EL1438R000600073H (ρ.Σιανίτης)	
Κριτήριο	Υπολογισμός Κριτηρίου	Χαρακτηρισμός Έντασης	Βαθμός
Τάξη Αξιολόγησης			4
Αρχικός Προσδιορισμός			Ισχυρά τροποποιημένο ΙΤΥΣ





Εικόνα 4-4 Φράγμα Απολακκιάς στα ανάντη του ΥΣ EL1438R000600073H (ρ.Σιανίτης)

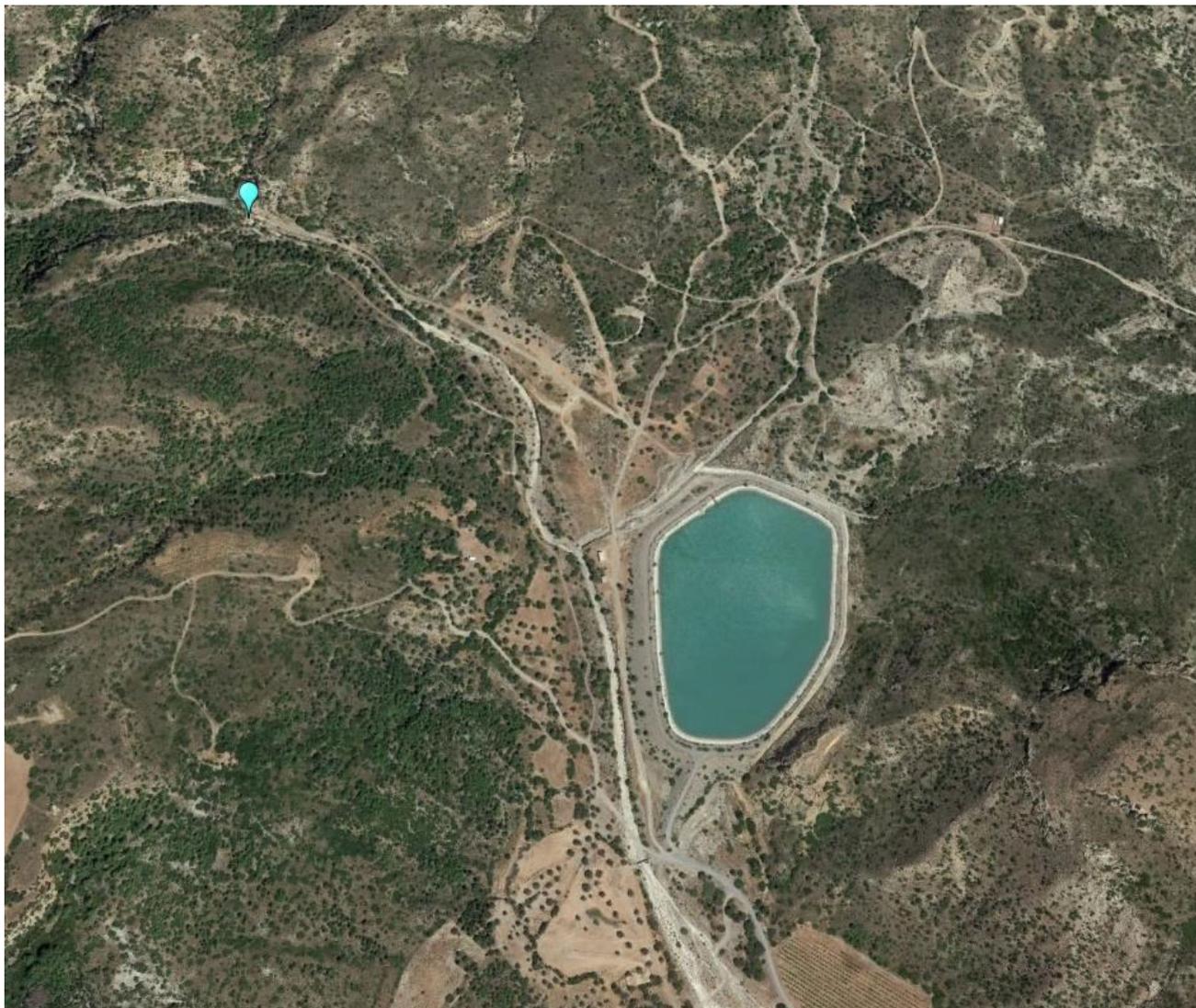
ΥΣ EL1438R002100070H (ρ.Κολωνίτης)

Επί του ποτάμιου ΥΣ EL1438R002100070H (Κολωνίτης) έχει κατασκευαστεί έργο υδροληψίας χωρίς σημαντική ανάσχεση, για την τροφοδοσία της Λιμνοδεξαμενής Κολωνίτη (Γενναδίου ή Σκολωνίτη). Η λιμνοδεξαμενή βρίσκεται 4 km. δυτικά του οικισμού Γεννάδιο στη νότια Ρόδο και περί τα 750m ΝΑ του προαναφερώμενου έργου υδροληψίας. Πρόκειται για εξωποτάμια λιμνοδεξαμενή που δημιουργήθηκε το 1995 από το Υπουργείο Γεωργίας με την ανύψωση αναχώματος από χώμα και πέτρες κατά τα $\frac{3}{4}$ της περιφέρειας του κύκλου, για αρδευτικούς σκοπούς. Η κοιλότητα στεγανοποιήθηκε με μεμβράνη η οποία στη συνέχεια καλύφθηκε με χοντρά βότσαλα.

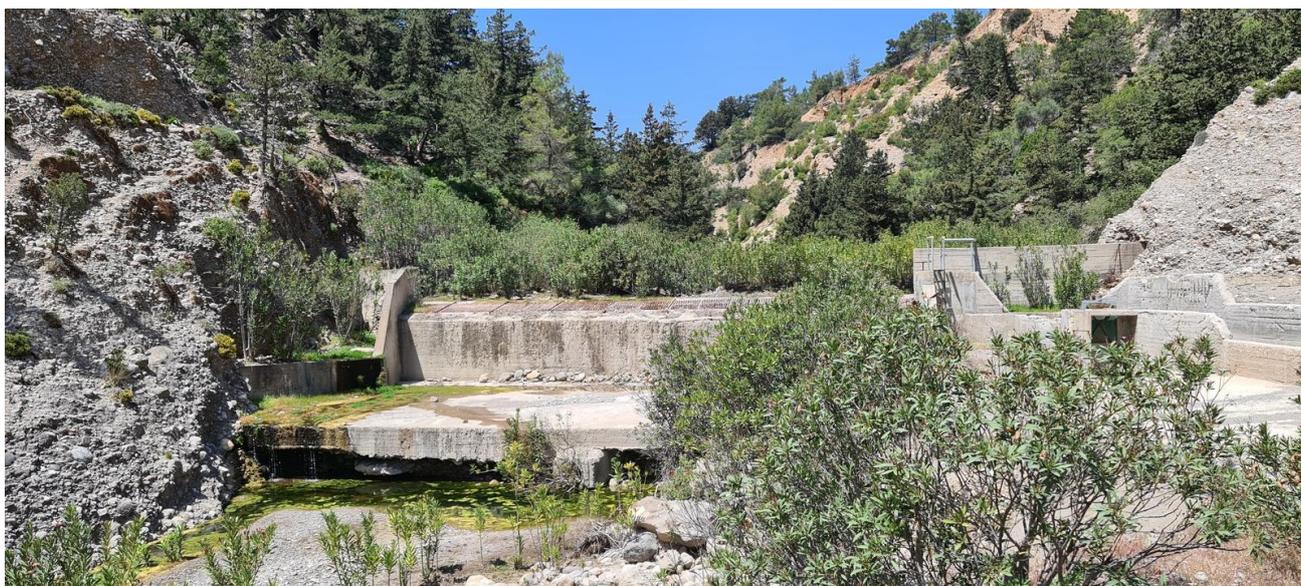
Οι επιπτώσεις από την κατασκευή και λειτουργία του έργου υδροληψίας αφορούν στη διακοπή/ παρεμπόδιση της μεταφοράς των ιζημάτων και της διαμήκους συνέχειας, στην αύξηση λεπτόκοκκων υποστρωμάτων, στη μειωμένη ταχύτητας ροής στα ανάντη και μειωμένη δυναμική του πλημμυρικού πεδίου αλλά χωρίς σημαντική ανάσχεση. Επιπλέον το έργο υδροληψίας προκαλεί μικρή μεταβολή της θερμοκρασίας του νερού και άλλες φυσικοχημικές επιπτώσεις και μεταβολή της σύνθεσης των ειδών (ευνοούνται είδη ανθεκτικά στις διαταραχές ή είδη στάσιμων νερών, μεταβάλλονται τα άλγη και παρεμποδίζεται η μετανάστευση ιχθύων λόγω φυσικών εμποδίων ή απουσίας ροής.

Πίνακας 4-6 EL1438R000600073H (ρ.Σιανίτης) Κριτήρια Αξιολόγησης Υδρομορφολογικών αλλοιώσεων

Ποτάμιο ΥΣ		EL1438R000600073H (ρ.Σιανίτης)	
Κριτήριο	Υπολογισμός Κριτηρίου	Χαρακτηρισμός Έντασης	Βαθμός
A.2.1 Όγκος απόληψης από ρουφράκτη «κατά τη ροή» ως % της μέσης ετήσιας απορροής	12%	Σημαντική	5
A.2.2 Ύψος (μ) εγκάρσιας κατασκευής από την φυσική κοίτη (ως εμπόδιο στην μετακίνηση των ιχθύων)	3	Ισχυρή	4
A.4.3 Μεταβολές από διαμήκη έργα (οχετοί-κλειστά τμήματα): μήκος έργων ως % του συνολικού μήκους	$(0,016 / 7,9 \text{ km km}) * 100 = 0,2\%$	Ανεκτή	2
Μ.Ο. Κριτηρίων			3,67
Τάξη Αξιολόγησης			4
Αρχικός Προσδιορισμός			Ισχυρά τροποποιημένο ΙΤΥΣ



Εικόνα 4-5 Θέση έργου υδροληψίας επί του ποτάμιου ΥΣ EL1438R002100070H (Κολωνίτης ή Σκολωνίτης) και Λιμνοδεξαμενής



Εικόνα 4-6 Έργο υδροληψίας επί του ποτάμιου ΥΣ EL1438R002100070H (Κολωνίτης ή Σκολωνίτης)

4.3.2 Λιμναία ΥΣ

Στην 1^η Αναθεώρηση του ΣΔΛΑΠ του ΥΔ Νήσων Αιγαίου (EL14) είχαν αναγνωρισθεί **9 λιμναία ΙΤΥΣ**, τα οποία αφορούσαν σε εσωποτάμιους ταμιευτήρες. Τα εν λόγω λιμναία ΙΤΥΣ αφορούσαν και στο σύνολο των λιμναίων ΥΣ του ΥΔ Νήσων Αιγαίου καθώς στο ΥΔ δεν απαντώνται Φυσικές λίμνες.

Κατά την παρούσα 2^η Αναθεώρηση του ΣΔΛΑΠ του ΥΔ Νήσων Αιγαίου (EL14) δεν προκύπτουν διαφοροποιήσεις ως προς τα προαναφερθέντα λιμναία ΥΣ. Όπως έχει προαναφερθεί όλοι οι εσωποτάμιοι ταμιευτήρες, ανεξαρτήτως μεγέθους φράγματος, θεωρούνται εξ ορισμού ως ιδιαιτέρως τροποποιημένα υδατικά συστήματα. 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.

Στη συνέχεια παρατίθενται τα λιμναία ΥΣ τα οποία χαρακτηρίστηκαν αρχικά ως Ιδιαιτέρως Τροποποιημένα ανά λεκάνη απορροής ποταμού του ΥΔ Νήσων Αιγαίου.

Πίνακας 4-7 Ταμειυτήρες στο ΥΔ Νήσων Αιγαίου (EL14) ανά ΛΑΠ

ΚΩΔΙΚΟΣ	ΟΝΟΜΑΣΙΑ	ΤΥΠΟΣ	ΕΚΤΑΣΗ (km ²)
ΛΑΠ Ανατολικού Αιγαίου (EL1436)			
EL1436RL00000002H	Τ.Λ. ΕΡΕΣΟΥ	L-M 5/7	0,2
EL1436RL00000003H	Τ.Λ. ΚΑΛΑΜΩΤΗΣ - ΚΑΤΡΑΡΗ	L-M8	0,13
EL1436RL00000004H	Τ.Λ. ΡΑΧΩΝ - ΠΕΖΙΟΥ	GR-SR	0,1
ΛΑΠ Κυκλάδων (EL1437)			
EL1437RL00000007H	Τ.Λ. ΜΑΡΑΘΙΑΣ	GR-SR	0,3
EL1437RL00000008H	Τ.Λ. ΦΑΝΕΡΩΜΕΝΗΣ	L-M 5/7	0,1
EL1437RL00000011H	Τ.Λ. ΑΝΩ ΜΕΡΑΣ	GR-SR	0,11
ΛΑΠ Δωδεκανήσων (EL1438)			
EL1438RL00000005H	Τ.Λ. ΛΙΒΑΔΙΟΥ	GR-SR	0,09
EL1438RL00000006H	Τ.Λ. ΓΑΔΟΥΡΑ	L-M 5/7	4,57
EL1438RL00000013H	Τ.Λ. ΑΠΟΛΑΚΚΙΑΣ	L-M 5/7	0,52

4.3.3 Λοιπές περιπτώσεις ΙΤΥΣ – ΤΥΣ

Στο ΥΔ Νήσων Αιγαίου (EL14)

- Δεν έχουν προσδιορισθεί μεταβατικά ΥΣ.
- Κατά την 1^η Αναθεώρηση του ΣΔΛΑΠ δεν είχαν εντοπιστεί παράκτια ΙΤΥΣ. Κατά την παρούσα 2^η Αναθεώρηση του ΣΔΛΑΠ **δεν εντοπίζονται παράκτια ΥΣ που να προσδιορίζονται αρχικά ως ΙΤΥΣ.**
- Κατά την 1^η Αναθεώρηση του ΣΔΛΑΠ δεν είχαν εντοπιστεί ΤΥΣ. Κατά την παρούσα 2^η Αναθεώρηση του ΣΔΛΑΠ **δεν εντοπίζονται ΥΣ που να προσδιορίζονται αρχικά ως ΤΥΣ.**

5 Οριστικός Προσδιορισμός ΙΤΥΣ-ΤΥΣ

5.1 Εισαγωγή

Τα Ιδιαίτεως Τροποποιημένα Υδατικά Συστήματα που κατ' αρχήν προσδιορίστηκαν στο Υδατικό Διαμέρισμα Νήσων Αιγαίου λόγω υδρομορφολογικών αλλοιώσεων από ανθρώπινες δραστηριότητες εξυπηρετούν σήμερα κυρίως ανάγκες:

- άρδευσης εκτεταμένων γεωργικών εκτάσεων
- ύδρευσης περιοχών και
- αντιπλημμυρικής προστασίας των κατάντη περιοχών

Επίσης υπάρχουν υβριδικά έργα που αφορούν στην παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας σε διάφορα στάδια ωριμότητας (πχ άδεια παραγωγής, λειτουργίας) τα οποία υλοποιούνται μέσω της χρήσης ΙΤΥΣ.

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

Στην πλειοψηφία των περιπτώσεων τα ΙΤΥΣ συμβάλλουν στην επιδιωκόμενη ενίσχυση της γεωργικής ανάπτυξης αλλά και της «πολυλειτουργικότητας της υπαίθρου», τροφοδοτώντας αγροτικές περιοχές με την ανάπτυξη τουρισμού, με έμφαση στις εναλλακτικές μορφές, και λοιπών συμπληρωματικών δραστηριοτήτων (εμπορίου, αναψυχής, πολιτισμού κ.λπ.). Στο Υδατικό Διαμέρισμα Νήσων Αιγαίου ιδιαίτερη βαρύτητα έχει η ύδρευση, η άρδευση, η παραγωγή ενέργειας και η αντιπλημμυρική προστασία.

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, ιδιαίτερος δε, υπό το πρίσμα της «αιφόρου 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 ιδιαίτεως τροποποιημένων ΥΣ, ανά λεκάνη απορροής ποταμού. Για κάθε κατ' αρχήν προσδιορισμένο ΙΤΥΣ αρχικά εξετάζονται η πιθανότητα εφαρμογής μέτρων αποκατάστασης (Παράρτημα II) για την επίτευξη καλής οικολογικής κατάστασης χωρίς σημαντικές επιπτώσεις (1^η δοκιμή προσδιορισμού, Βήμα 7 της μεθοδολογίας) και στη συνέχεια διερευνάται η ύπαρξη άλλων μέσων που θα εξυπηρετούν τις καθορισμένες χρήσεις, μέσων τεχνικά εφικτών, όχι δυσανάλογα δαπανηρών και ικανών να πετύχουν την καλή οικολογική κατάσταση (2^η δοκιμή προσδιορισμού, Βήμα 8 της μεθοδολογίας). Η παραπάνω ανάλυση συμπυκνώνεται ανά υδατικό σύστημα στην εκτίμηση των κοινωνικών, οικονομικών και περιβαλλοντικών επιπτώσεων αναίρεσης των υφιστάμενων έργων, ανά λεκάνη απορροής ποταμού.

Στην τεκμηρίωση που ακολουθεί θα πρέπει να ληφθεί υπόψη το ειδικό υδρολογικό και υδρογεωλογικό πλαίσιο που διέπει τα νησιά του Αιγαίου που σύμφωνα με την Εθνική Στρατηγική για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή είναι:

- το μικρό ύψος βροχοπτώσεων, μικρή, επομένως, προσφορά νερού,
- οι υψηλές θερμοκρασίες, ηλιοφάνεια και άνεμοι, που ευνοούν μεγάλη εξάτμιση,
- η μικρή έκταση των νησιών, που περιορίζει την ποσότητα του νερού που μπορεί να συγκεντρωθεί,
- ο ορεινός χαρακτήρας που ευνοεί την απορροή σε σχέση με την κατείδυση,
- η ολόπλευρη προσβολή του νησιού από τη θάλασσα, γεγονός που επιτείνει την επιφανειακή και υπόγεια απορροή και τα φαινόμενα υφαλμυρώσεως,
- η καθοριστική αλλαγή χρήσεων γης, από τη (σχετικώς ξερική) γεωργία και κτηνοτροφία, στον τουρισμό, κατ' εξοχήν υδροβόρο δραστηριότητα.

Τα παραπάνω οδηγούν στην αναγκαιότητα εφαρμογής δύο βασικών αρχών της υδατικής διαχείρισης και διακυβέρνησης στις περιοχές αυτές:

- Οι υδατικές απαιτήσεις διαμορφώνονται σε συνδυασμό με τις υδατικές δυνατότητες κάθε περιοχής. Παράδειγμα: στις παραπάνω περιοχές δεν ενδείκνυται η εγκατάσταση υδροβόρων βιομηχανιών και, γενικώς, υδροβόρων δραστηριοτήτων.
- Εφόσον υπάρχει εν λειτουργία δημόσιο υδρευτικό έργο, **δεν ενδείκνυται η λειτουργία ιδιωτικών έργων**. Παράδειγμα: στα μικρά νησιά του Αιγαίου δεν πρέπει να επιτρέπεται η ανόρυξη και λειτουργία ιδιωτικών υδρογεωτρήσεων. Αν αυτό συμβεί κατ' εξαίρεση (π.χ. άρδευση), τότε οι γεωτρήσεις θα πρέπει να είναι εξοπλισμένες με υδρομετρητή, για τον έλεγχο των απολήψεων

Ακόμη, σύμφωνα με την Εθνική Στρατηγική για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή, το πρόβλημα ύδρευσης στα νησιά αντιμετωπίζεται, επικουρικώς, με τη χρήση μικρών **μονάδων αφαλάτωσης**, που όμως εμφανίζουν σημαντικά προβλήματα, όπως το υψηλό κόστος αγοράς και συντήρησης, η ενεργοβόρος λειτουργία τους, η διάθεση του αλμόλοιπου και οι οργανοληπτικοί χαρακτήρες του αφαλατωμένου νερού, που επιβάλλουν την ανάμιξή του με το υπόγειο νερό πριν από την είσοδό του στο υδρευτικό δίκτυο.

Με βάση τα ανωτέρω τεκμηριώνεται η **αναγκαιότητα διατήρησης της λειτουργίας των ταμιευτήρων στα νησιά**. Η διατήρηση της λειτουργίας τους **κρίνεται ιδιαίτερα σημαντική**, καθώς λόγω των χαμηλών βροχοπτώσεων που παρατηρούνται στα νησιά, η συλλογή κατά τους χειμερινούς μήνες του νερού των κατακρημνισμάτων, που θα κατέληγε ως επιφανειακή απορροή στη θάλασσα, δρα ανακουφιστικά καθώς καλύπτει σημαντικές ανάγκες και εξασφαλίζει την επάρκεια νερού στους υπόγειους υδροφορείς κατά τους καλοκαιρινούς μήνες.

5.2 Λεκάνη Απορροής Ρεμάτων Ανατολικού Αιγαίου (EL1436)

5.2.1 Ρέμα Φανόπυργων (EL1436R003300027H) – Τ.Λ Καλαμωτής – Κάτραρη (EL1436RL00000003H)

Ανάτη του ποτάμιου ΥΣ είναι κατασκευασμένο από το 2009 το φράγμα Καλαμωτής στη Χίο ~1500m ανάτη του οικισμού Καλαμωτής. Ο ωφέλιμος όγκος του φράγματος είναι 5εκ. m³ και η επιφάνεια του ταμιευτήρα ανέρχεται σε 0.19km². Η ΔΕΥΑΧ ανέλαβε πρόσφατα την λειτουργία τους και τροφοδοτεί και με νερό ύδρευσης από το φράγμα αρκετούς οικισμούς της Νότιας Χίου λύνοντας το υδρευτικό πρόβλημα της περιοχής ενώ ο ταμιευτήρας χρησιμοποιείται και για άρδευση των καλλιεργήσιμων εκτάσεων της περιοχής.

Τα πιθανά μέτρα αποκατάστασης για την επίτευξη της καλής οικολογικής κατάστασης στα υπό εξέταση ΥΣ περιλαμβάνουν:

- έλεγχος των απολήψεων ώστε να μην μειώνεται η στάθμη στη λίμνη,
- αύξηση της προβλεπόμενης οικολογικής παροχής στο κατάντη ποτάμιο ΥΣ
- εναλλακτικές πηγές απολήψεων για **ύδρευση και άρδευση και**
- **πλήρης αναίρεση του έργου.**

Η μείωση των απολήψεων **κατά τους καλοκαιρινούς μήνες** και η αύξηση της οικολογικής παροχής θα είχε αρνητικές επιπτώσεις στις καθορισμένες χρήσεις αφού πιθανώς θα εμφανίζονταν προβλήματα **ανεπάρκειας** τόσο για την αρδευτική όσο και την υδρευτική χρήση.

Η κάλυψη από των υφιστάμενων υδρευτικών και αρδευτικών αναγκών που εξυπηρετεί το φράγμα από εναλλακτικές πηγές στην περίπτωση των άνυδρων νησιών του Αιγαίου οδηγεί είτε στην αύξηση των αντλήσεων είτε στην αύξηση των αφαλατώσεων και είναι πρακτικά ισοδύναμη με την πλήρη αναίρεση του έργου.

Σε περίπτωση απομάκρυνσης του φράγματος, δεν θα ταμιεύεται πλέον το νερό και ως εκ τούτου δεν θα μπορεί να αξιοποιηθεί για την κάλυψη των τοπικών αναγκών ύδρευσης και άρδευσης. Επίσης οι ποσότητες που λαμβάνονται από την τεχνητή λίμνη θα έπρεπε να υποκατασταθούν με νερά από υπόγεια υδατικά συστήματα ή αφαλατώσεις.

Στην περιοχή η ποσοτική και ποιοτική κατάσταση των υπόγειων υδατικών συστημάτων **είναι κακή**. Η αναίρεση της τεχνητής λίμνης και αντικατάσταση της χρήσης με τη χρήση γεωτρήσεων αποτελεί λύση δυσμενέστερη περιβαλλοντικά διότι εκτός του ότι θα δημιουργηθούν προβλήματα στην ικανοποίηση των αρδευτικών αναγκών, θα προκληθεί και η σταδιακή **περαιτέρω ποσοτική και ποιοτική υποβάθμιση των ΥΥΣ**. Θα υπάρξουν, δηλαδή, σημαντικές αρνητικές επιπτώσεις στις καθορισμένες χρήσεις.

Οι αφαλατώσεις μπορούν να αποτελέσουν εύλογη εναλλακτική πηγή ύδατος μόνο ως προς το νερό ύδρευσης. Το υψηλό κόστος αγοράς και συντήρησης των μονάδων αφαλάτωσης, η υψηλή κατανάλωση ενέργειας και οι συνεπακόλουθες εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου τις καθιστούν λιγότερο εύλογες επιλογές σε σχέση με την αξιοποίηση διαθέσιμων επιφανειακών υδατικών πόρων.

Η πλήρης αναίρεση του έργου θα έπληττε καταφανώς τις υφιστάμενες χρήσεις και αυτό θα είχε ως αποτέλεσμα την **οικονομική και κοινωνική υποβάθμιση της περιοχής**.

Σύμφωνα με τα παραπάνω, αλλά και με το γεγονός ότι δεν υπάρχουν άλλα μέσα που εξυπηρετούν τις καθορισμένες χρήσεις που να αποτελούν καλύτερη περιβαλλοντική επιλογή, να είναι τεχνητά εφικτά και μη δυσανάλογα δαπανηρά, το ποτάμιο ΥΣ Ρέμα Φανόπυργων (EL1436R003300027H) και την Τ.Λ. Καλαμωτής – Κάτραρη (EL1436RL00000003H) προσδιορίζονται οριστικά ως ΙΤΥΣ.

5.2.2 Ρέμα Χαλάντρα (EL1436R009900014H) – Τ.Λ. Ερεσού (EL1436RL00000002H)

Η σημαντικότερη υδρομορφολογική αλλοίωση στην λεκάνη του ρ. Χαλάντρα αποτελεί το φράγμα Ερεσού. Το συγκεκριμένο φράγμα κατασκευάστηκε με σκοπό την κάλυψη των αρδευτικών αναγκών της περιοχής και ολοκληρώθηκε το 2002. Εκτός από την κάλυψη των αρδευτικών αναγκών, **υπάρχει άδεια παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας** από υβριδικό σταθμό (ΡΑΕ ΑΔ-01658) στη θέση του φράγματος. Ο ταμιευτήρας τροφοδοτείται από τον χείμαρρο Χαλάντρα και ο ωφέλιμος όγκος είναι 2,45εκ.μ³. Εκτός από το φράγμα

κάποιες μικρότερες υδρομορφολογικές αλλοιώσεις στο ποτάμιο ΥΣ Χαλάντρα ρ. είναι εγκάρσια τεχνικά έργα και περιορισμός της κοίτης από παραρεμάτιες οδούς σε μήκος ~2,6km καθώς και πρόσθετες σημαντικές υδρομορφολογικές αλλοιώσεις με την κατασκευή χωμάτων διευθετήσεων κατάντη του φράγματος και σε μήκος 3900m. Επιπλέον υπάρχει **μελλοντική πρόβλεψη για κάλυψη υδρευτικών αναγκών από το φράγμα.**

Τα πιθανά μέτρα αποκατάστασης για την επίτευξη της καλής οικολογικής κατάστασης στα υπό εξέταση ΥΣ περιλαμβάνουν:

- έλεγχος των απολήψεων ώστε να μην μειώνεται η στάθμη στη λίμνη,
- αύξηση της προβλεπόμενης οικολογικής παροχής στο κατάντη ποτάμιο ΥΣ
- μέτρα αποκατάστασης των διευθετήσεων
- εναλλακτικές πηγές απολήψεων για **άρδευση και**
- **πλήρης αναίρεση του έργου.**

Όσον αφορά στις απολήψεις για την κάλυψη αρδευτικών (και υδρευτικών αναγκών μελλοντικά) κατά τους καλοκαιρινούς μήνες, μπορεί να προβλεφθεί περιορισμός των απολήψεων από τη λίμνη και αντικατάσταση των ποσοτήτων αυτών από τα ΥΥΣ. Κάτι τέτοιο, όμως, θα είχε αρνητικές επιπτώσεις στις καθορισμένες χρήσεις αφού πιθανώς θα εμφανίζονταν προβλήματα ανεπάρκειας, καθώς επίσης θα συντελούσε στην υποβάθμιση του υπόγειου υδροφορέα.

Σε περίπτωση απομάκρυνσης του φράγματος, δεν θα ταμιεύεται πλέον το νερό και ως εκ τούτου δεν θα μπορεί να αξιοποιηθεί για την κάλυψη των τοπικών αναγκών άρδευσης (και ύδρευσης μελλοντικά). Επίσης οι ποσότητες που λαμβάνονται από την τεχνητή λίμνη θα έπρεπε να υποκατασταθούν με νερά από ΥΥΣ. Στην περιοχή η ποσοτική και ποιοτική κατάσταση των υπόγειων υδατικών συστημάτων είναι καλή, γεγονός που οφείλεται όμως και στην ύπαρξη της λίμνης. Συνεπώς, η αναίρεση της τεχνητής λίμνης και αντικατάσταση της χρήσης με τη χρήση γεωτρήσεων αποτελεί λύση δυσμενέστερη περιβαλλοντικά διότι εκτός του ότι θα δημιουργηθούν προβλήματα στην ικανοποίηση των αρδευτικών αναγκών, θα προκληθεί και η σταδιακή ποσοτική υποβάθμιση των ΥΥΣ. Θα υπάρξουν, δηλαδή, σημαντικές αρνητικές επιπτώσεις στις καθορισμένες χρήσεις. Επίσης, η αναίρεση του έργου θα έπληττε την τουριστική δραστηριότητα που υφίσταται στην περιοχή που αυτό θα είχε ως αποτέλεσμα την οικονομική και κοινωνική υποβάθμιση της περιοχής.

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

Επισημαίνεται ότι ένα από τα μέτρα αποκατάστασης των διευθετήσεων που υφίσταται το συγκεκριμένο ποτάμιο ΥΣ κατάντη του φράγματος είναι και η επιλογή υλικών φιλικών προς το περιβάλλον, τα λεγόμενα και «μαλακά υλικά». Τονίζεται ότι οι διευθετήσεις στο ρ. Χαλάντρα είναι γαιώδεις συνεπώς η εικόνα του ρέματος είναι πολύ κοντά στη φυσική του κατάσταση και δεν επιβαρύνεται περιβαλλοντικά.

Σύμφωνα με τα παραπάνω, αλλά και με το γεγονός ότι δεν υπάρχουν άλλα μέσα που εξυπηρετούν τις καθορισμένες χρήσεις που να αποτελούν καλύτερη περιβαλλοντική επιλογή, να είναι τεχνητά εφικτά και μη δυσανάλογα δαπανηρά, το ποτάμια ΥΣ Χαλάντρα (EL1436R009900014H) και η Τ.Λ Ερεσού (EL1436RL00000002H) προσδιορίζονται οριστικά ως ΙΤΥΣ.

5.2.3 Τ.Λ. Ραχών Πεζίου (EL1436RL00000004H)

Το φράγμα Ραχών Πεζίου κατασκευάστηκε με σκοπό την κάλυψη των αρδευτικών και υδρευτικών αναγκών της περιοχής, καθώς και για ενεργειακού σκοπούς, με χρήση υβριδικού ενεργειακού σταθμού. Περαιτώθηκε το 1995. Τροφοδοτείται από τον χειμάρρο Χάλαρη (Πεζί) και ο τύπος του είναι χωμάτινος με αργιλικό πυρήνα. Το ύψος του αναχώματος είναι 29 m και το μήκος στέψης 235 m. Ο ωφέλιμος όγκος είναι 1.000.000 m³. Η στεγανοποίηση του ταμιευτήρα έχει επιτευχθεί με φυσική στεγανότητα (γρανίτες).

Εκτός από την κάλυψη των αρδευτικών αναγκών, **υπάρχει άδεια λειτουργίας ηλεκτρικής ενέργειας** από υβριδικό σταθμό (ΡΑΕ ΑΔ-03326) στη θέση του φράγματος.

Τα πιθανά μέτρα αποκατάστασης για την επίτευξη της καλής οικολογικής κατάστασης στα υπό εξέταση ΥΣ περιλαμβάνουν:

- έλεγχος των απολήψεων ώστε να μην μειώνεται η στάθμη στη λίμνη,
- εναλλακτικές πηγές απολήψεων για **ύδρευση, άρδευση, παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας και**
- **πλήρης αναίρεση του έργου.**

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

Σε περίπτωση απομάκρυνσης του φράγματος, δεν θα ταμιεύεται πλέον το νερό και ως εκ τούτου δεν θα μπορεί να αξιοποιηθεί για την κάλυψη των τοπικών αναγκών ύδρευσης και άρδευσης. Επίσης οι ποσότητες που λαμβάνονται από την τεχνητή λίμνη θα έπρεπε να υποκατασταθούν με νερά από υπόγεια υδατικά συστήματα. Στην περιοχή η ποσοτική κατάσταση των υπόγειων υδατικών συστημάτων είναι καλή, γεγονός που οφείλεται όμως και στον εμπλουτισμό που συντελείται λόγω της ύπαρξης της λίμνης. Συνεπώς, η αναίρεση της τεχνητής λίμνης και αντικατάσταση της χρήσης με τη χρήση γεωτρήσεων αποτελεί λύση δυσμενέστερη περιβαλλοντικά διότι εκτός του ότι θα δημιουργηθούν προβλήματα στην ικανοποίηση των αρδευτικών αναγκών, θα προκληθεί και η σταδιακή ποσοτική υποβάθμιση των ΥΥΣ. Θα υπάρξουν, δηλαδή, σημαντικές αρνητικές επιπτώσεις στις καθορισμένες χρήσεις. Επίσης, η αναίρεση του έργου θα έπληττε την τουριστική δραστηριότητα που υφίσταται στην περιοχή που αυτό θα είχε ως αποτέλεσμα την οικονομική και κοινωνική υποβάθμιση της περιοχής.

Επίσης, η παραγόμενη ενέργεια από τον υβριδικό σταθμό θα μπορούσε να υποκατασταθεί με ενέργεια από ένα νέο θερμικό σταθμό, ή με ενέργεια από άλλες ανανεώσιμες πηγές (αιολική ή ηλιακή ενέργεια). Η λύση των θερμικών σταθμών είναι δυσμενέστερη περιβαλλοντικά, καθώς ο θερμικός σταθμός προκαλεί σημαντικές εκλύσεις αερίων θερμοκηπίου και άλλων ρυπαντών. Οι λύσεις εκμετάλλευσης αιολικής ή ηλιακής ενέργειας μειονεκτούν ως προς το ότι δεν αποτελούν σταθερές μορφές ενέργειας και χαρακτηρίζονται από την περιοδική διαθεσιμότητα των φυσικών πόρων, και συνεπώς δύσκολα μπορούν να υποκαταστήσουν την υδροηλεκτρική ενέργεια που παράγεται από τον υβριδικό σταθμό. Επιπροσθέτως, η κατασκευή ενός νέου έργου παραγωγής

ενέργειας αποτελεί δυσανάλογα δαπανηρή επιλογή, αφού περιλαμβάνει το κόστος αποκατάστασης της λίμνης και το κόστος κατασκευής της νέας υποδομής.

Σύμφωνα με τα παραπάνω, αλλά και με το γεγονός ότι δεν υπάρχουν άλλα μέσα που εξυπηρετούν τις καθορισμένες χρήσεις που να αποτελούν καλύτερη περιβαλλοντική επιλογή, να είναι τεχνητά εφικτά και μη δυσανάλογα δαπανηρά, ο ταμιευτήρας Ραχών Πεζίου (EL1436RL0000004H) προσδιορίζεται οριστικά ως ΙΤΥΣ.

5.3 Λεκάνη Απορροής Ρεμάτων Κυκλάδων (EL1437)

Τα φράγματα της Μαραθιάς (EL1437RL00000007H) και Άνω Μεράς (EL1437RL00000011H) στο νησί της Μυκόνου εξυπηρετούν την ολοένα και αυξανόμενη υδρευτική ζήτηση λόγω της τουριστικής ανάπτυξης.

Το φράγμα Φανερωμένης (EL1437RL00000008H) κατασκευάστηκε με σκοπό την κάλυψη των υδρευτικών αναγκών Νάξου.

Τα πιθανά μέτρα αποκατάστασης για την επίτευξη της καλής οικολογικής κατάστασης στα υπό εξέταση ΥΣ περιλαμβάνουν:

- έλεγχος των απολήψεων ώστε να μην μειώνεται η στάθμη στις λίμνες,
- εναλλακτικές πηγές απολήψεων για **ύδρευση και**
- **πλήρης αναίρεση των έργων.**

Δεν μπορεί να προβλεφθεί περιορισμός των απολήψεων για υδρευτική χρήση δεδομένων των έντονα αρνητικών επιπτώσεων στον μόνιμο και εποχιακό πληθυσμό των νησιών. **Σύμφωνα με στοιχεία της παρούσας 2^{ης} Αναθεώρησής από τις απολήψεις των ταμιευτήρων της νήσου Μυκόνου καλύπτεται ποσοστό άνω του 50% των ετήσιων αναγκών ύδρευσης του νησιού. Το αντίστοιχο ποσοστό για το φράγμα Φανερωμένης στη Νάξο είναι άνω του 40%.**

Σε κάθε περίπτωση η μείωση των απολήψεων κατά τους καλοκαιρινούς μήνες θα οδηγούσε σε μείωση της κάλυψης των υδρευτικών αναγκών και θα οδηγούσε σε αύξηση των ιδιωτικών υδρογεωτρήσεων και των ιδιωτικών αφαλατώσεων.

Η αύξηση των ιδιωτικών υδρογεωτρήσεων είναι αντίθετη με την Εθνική Στρατηγική Προσαρμογής στην Κλιματική Αλλαγή. Οι αφαλατώσεις μπορούν να αποτελέσουν εύλογη εναλλακτική πηγή ύδατος. Ωστόσο, το υψηλό κόστος αγοράς και συντήρησης, η υψηλή κατανάλωση ενέργειας και οι συνεπακόλουθες εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου τις καθιστούν λιγότερο εύλογες επιλογές σε σχέση με την αξιοποίηση διαθέσιμων επιφανειακών υδατικών πόρων.

Σε περίπτωση απομάκρυνσης των φραγμάτων, δεν θα ταμιεύεται πλέον το νερό και ως εκ τούτου δεν θα μπορεί να αξιοποιηθεί για την κάλυψη των τοπικών αναγκών ύδρευσης. Επίσης οι ποσότητες που λαμβάνονται από την τεχνητή λίμνη θα έπρεπε να υποκατασταθούν με νερά από υπόγεια υδατικά συστήματα. Στην περιοχή η ποσοτική κατάσταση των υπόγειων υδατικών συστημάτων είναι καλή, γεγονός που οφείλεται και στη ύπαρξη (εμπλουτισμός) και λειτουργία των εν λόγω ταμιευτήρων. Συνεπώς, η αναίρεση των ΤΛ και αντικατάσταση της χρήσης με τη χρήση γεωτρήσεων αποτελεί λύση δυσμενέστερη περιβαλλοντικά διότι εκτός του ότι θα δημιουργηθούν προβλήματα στην ικανοποίηση των υδρευτικών αναγκών, θα προκληθεί και η σταδιακή ποσοτική υποβάθμιση των ΥΥΣ. Θα υπάρξουν, δηλαδή, σημαντικές αρνητικές επιπτώσεις στις καθορισμένες χρήσεις.

Σύμφωνα με τα παραπάνω, αλλά και με το γεγονός ότι δεν υπάρχουν άλλα μέσα που εξυπηρετούν τις καθορισμένες χρήσεις που να αποτελούν καλύτερη περιβαλλοντική επιλογή, να είναι τεχνητά εφικτά και μη δυσανάλογα δαπανηρά, οι ταμειυτήρες Μαραθιάς (EL1437RL00000007H), Άνω Μεράς (EL1437RL00000011H) στο νησί της Μυκόνου και Φανερωμένης (EL1437RL00000008H) στο νησί της Νάξου προσδιορίζονται οριστικά ως ΙΤΥΣ.Λεκάνη Απορροής Ρεμάτων Δωδεκανήσων (EL1438)

5.4.1 ΤΛ Λιβαδίου (EL1438RL00000005H)

Το φράγμα Λιβαδίου κατασκευάστηκε με σκοπό την κάλυψη των υδρευτικών και αρδευτικών αναγκών της περιοχής της Αστυπάλαιας. Τα πιθανά μέτρα αποκατάστασης για την επίτευξη της καλής οικολογικής κατάστασης στο υπό εξέταση ΥΣ περιλαμβάνουν:

- έλεγχος των απολήψεων ώστε να μην μειώνεται η στάθμη στη λίμνη,
- εναλλακτικές πηγές απολήψεων για **ύδρευση και άρδευση και**
- **πλήρης αναίρεση του έργου.**

Η κάλυψη από των υφιστάμενων υδρευτικών και αρδευτικών αναγκών που εξυπηρετεί το φράγμα από εναλλακτικές πηγές στην περίπτωση των άνυδρων νησιών του Αιγαίου οδηγεί είτε στην αύξηση των αντλήσεων είτε στην αύξηση των αφαλατώσεων και είναι πρακτικά ισοδύναμη με την πλήρη αναίρεση του έργου.

Σε περίπτωση απομάκρυνσης του φράγματος, δεν θα ταμιεύεται πλέον το νερό και ως εκ τούτου δεν θα μπορεί να αξιοποιηθεί για την κάλυψη των τοπικών αναγκών ύδρευσης και άρδευσης. Επίσης οι ποσότητες που λαμβάνονται από την τεχνητή λίμνη θα έπρεπε να υποκατασταθούν με νερά από υπόγεια υδατικά συστήματα ή αφαλατώσεις.

Στην περιοχή η ποσοτική κατάσταση των υπόγειων υδατικών συστημάτων είναι καλή, γεγονός που οφείλεται όμως και στον εμπλουτισμό που συντελείται λόγω της ύπαρξης της λίμνης. Συνεπώς, η αναίρεση της τεχνητής λίμνης και αντικατάσταση της χρήσης με τη χρήση γεωτρήσεων αποτελεί λύση δυσμενέστερη περιβαλλοντικά διότι εκτός του ότι θα δημιουργηθούν προβλήματα στην ικανοποίηση των αρδευτικών αναγκών, θα προκληθεί και η σταδιακή ποσοτική υποβάθμιση των ΥΥΣ. Θα υπάρξουν, δηλαδή, σημαντικές αρνητικές επιπτώσεις στις καθορισμένες χρήσεις.

Οι αφαλατώσεις μπορούν να αποτελέσουν εύλογη εναλλακτική πηγή ύδατος μόνο ως προς το νερό ύδρευσης. Το υψηλό κόστος αγοράς και συντήρησης των μονάδων αφαλάτωσης, η υψηλή κατανάλωση ενέργειας και οι συνεπακόλουθες εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου τις καθιστούν λιγότερο εύλογες επιλογές σε σχέση με την αξιοποίηση διαθέσιμων επιφανειακών υδατικών πόρων.

Η πλήρης αναίρεση του έργου θα έπληττε καταφανώς τις υφιστάμενες χρήσεις και αυτό θα είχε ως αποτέλεσμα την **οικονομική και κοινωνική υποβάθμιση της περιοχής.**

Σύμφωνα με τα παραπάνω, αλλά και με το γεγονός ότι δεν υπάρχουν άλλα μέσα που εξυπηρετούν τις καθορισμένες χρήσεις που να αποτελούν καλύτερη περιβαλλοντική επιλογή, να είναι τεχνητά εφικτά και μη δυσανάλογα δαπανηρά, ο ταμειυτήρας Λιβαδίου (EL1438RL00000005H) προσδιορίζεται οριστικά ως ΙΤΥΣ.

5.4.2 Ρέμα Γαδουρά (EL1438R000401058H) – Τ.Λ. Γαδουρά (EL1438RL00000006H)

Ανάτη του ποτάμιου ΥΣ Γαδουρά ρ. είναι κατασκευασμένο το φράγμα Γαδουρά που αποτελεί και την μεγαλύτερη υδρομορφολογική αλλοίωση του ΥΣ. Σκοπός του έργου αυτού είναι η υδροδότηση των οικισμών

της ανατολικής, της βορειοδυτικής και της νότιας πλευράς της νήσου Ρόδου συμπεριλαμβανομένης και της πόλης της Ρόδου μέχρι και τις δεξαμενές ανάντη των δικτύων τους. Τα πιθανά μέτρα αποκατάστασης για την επίτευξη της καλής οικολογικής κατάστασης στα υπό εξέταση ΥΣ περιλαμβάνουν:

- έλεγχος των απολήψεων ώστε να μην μειώνεται η στάθμη στη λίμνη,
- αύξηση της προβλεπόμενης οικολογικής παροχής στο κατάντη ποτάμιο ΥΣ
- εναλλακτικές πηγές απολήψεων για **ύδρευση και**
- **πλήρης αναίρεση του έργου.**

Δεν μπορεί να προβλεφθεί περιορισμός των απολήψεων για υδρευτική χρήση δεδομένων των έντονα αρνητικών επιπτώσεων στον μόνιμο και εποχιακό πληθυσμό του νησιού (σύμφωνα με στοιχεία της παρούσας 2^{ης} Αναθεώρησής από τις απολήψεις του ταμιευτήρα καλύπτεται ποσοστό άνω του 45% των ετήσιων αναγκών ύδρευσης του νησιού). Σε κάθε περίπτωση η μείωση των απολήψεων κατά τους καλοκαιρινούς μήνες θα οδηγούσε σε μείωση της κάλυψης των υδρευτικών αναγκών και θα οδηγούσε **σε αύξηση των ιδιωτικών υδρογεωτρήσεων και των ιδιωτικών αφαλατώσεων.**

Η αύξηση των ιδιωτικών υδρογεωτρήσεων είναι αντίθετη με την Εθνική Στρατηγική Προσαρμογής στην Κλιματική Αλλαγή. Οι αφαλατώσεις μπορούν να αποτελέσουν εύλογη εναλλακτική πηγή ύδατος. Ωστόσο, το υψηλό κόστος αγοράς και συντήρησης, η υψηλή κατανάλωση ενέργειας και οι συνεπακόλουθες εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου τις καθιστούν λιγότερο εύλογες επιλογές σε σχέση με την αξιοποίηση διαθέσιμων επιφανειακών υδατικών πόρων.

Σε περίπτωση απομάκρυνσης του φράγματος, δεν θα ταμιεύεται πλέον το νερό και ως εκ τούτου δεν θα μπορεί να αξιοποιηθεί για την κάλυψη των αναγκών ύδρευσης που είναι ζωτικής σημασίας. Επίσης οι ποσότητες που λαμβάνονται από την τεχνητή λίμνη θα έπρεπε να υποκατασταθούν με νερά από υπόγεια υδατικά συστήματα. Στην περιοχή η ποσοτική κατάσταση των υπόγειων υδατικών συστημάτων είναι καλή, γεγονός που οφείλεται όμως και στον εμπλουτισμό που συντελείται λόγω της ύπαρξης της λίμνης. Συνεπώς, η αναίρεση της τεχνητής λίμνης και αντικατάσταση της χρήσης με τη χρήση γεωτρήσεων αποτελεί λύση δυσμενέστερη περιβαλλοντικά διότι εκτός του ότι θα δημιουργηθούν προβλήματα στην ικανοποίηση των αρδευτικών αναγκών, θα προκληθεί και η σταδιακή ποσοτική υποβάθμιση των ΥΥΣ. Θα υπάρξουν, δηλαδή, σημαντικές αρνητικές επιπτώσεις στις καθορισμένες χρήσεις. Επίσης, η αναίρεση του έργου θα έπληττε την τουριστική δραστηριότητα που υφίσταται στην περιοχή που αυτό θα είχε ως αποτέλεσμα την οικονομική και κοινωνική υποβάθμιση της περιοχής.

Σύμφωνα με τα παραπάνω, αλλά και με το γεγονός ότι δεν υπάρχουν άλλα μέσα που εξυπηρετούν τις καθορισμένες χρήσεις που να αποτελούν καλύτερη περιβαλλοντική επιλογή, να είναι τεχνητά εφικτά και μη δυσανάλογα δαπανηρά, το ποτάμιο ΥΣ Γαδουρά (EL1438R000401058H) και η Τ.Λ. Γαδουρά (EL1438RL00000006H) προσδιορίζονται οριστικά ως ΙΤΥΣ.

5.4.3 Ρέμα Σιανίτης (EL1438R000600073H) ΤΛ Απολακκιάς (EL1438RL00000013H)

Ανάντη του συγκεκριμένου ποτάμιου ΥΣ είναι κατασκευασμένο το φράγμα Απολακκιάς που αποτελεί την σοβαρότερη υδρομορφολογική αλλοίωση στο ποτάμιο ΥΣ. Ο ωφέλιμος όγκος του ταμιευτήρα ανέρχεται σε 7,61εκ.μ³. Το έργο έχει κατασκευαστεί από το 1989 με σκοπό την άρδευση της περιοχής. Σήμερα υπάρχει διωλιστήριο το οποίο δεν λειτουργεί και δεν αναμένεται το φράγμα να αποτελέσει πηγή υδρευτικού νερού σύντομα. Τα πιθανά μέτρα αποκατάστασης για την επίτευξη της καλής οικολογικής κατάστασης στα υπό εξέταση ΥΣ περιλαμβάνουν:

- έλεγχος των απολήψεων ώστε να μην μειώνεται η στάθμη στη λίμνη,
- αύξηση της προβλεπόμενης οικολογικής παροχής στο κατάντη ποτάμιο ΥΣ
- εναλλακτικές πηγές απολήψεων για **άρδευση και**
- **πλήρης αναίρεση του έργου.**

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

Σε περίπτωση απομάκρυνσης του φράγματος, δεν θα ταμιεύεται πλέον το νερό και ως εκ τούτου δεν θα μπορεί να αξιοποιηθεί για την κάλυψη των αναγκών άρδευσης. Επίσης οι ποσότητες που λαμβάνονται από την τεχνητή λίμνη θα έπρεπε να υποκατασταθούν με νερά από υπόγεια υδατικά συστήματα. Στην περιοχή η ποσοτική και ποιοτική κατάσταση των υπόγειων υδατικών συστημάτων **είναι κακή**, γεγονός που αναδεικνύει ακόμη περισσότερο την αναγκαιότητα εμπλουτισμού τους από το νερό του ταμιευτήρα. Συνεπώς, η αναίρεση της τεχνητής λίμνης και αντικατάσταση της χρήσης με τη χρήση γεωτρήσεων αποτελεί λύση δυσμενέστερη περιβαλλοντικά διότι εκτός του ότι θα δημιουργηθούν προβλήματα στην ικανοποίηση των αρδευτικών αναγκών, θα προκληθεί και η σταδιακή ποσοτική υποβάθμιση των ΥΥΣ. Θα υπάρξουν, δηλαδή, σημαντικές αρνητικές επιπτώσεις στις καθορισμένες χρήσεις.

Σύμφωνα με τα παραπάνω, αλλά και με το γεγονός ότι δεν υπάρχουν άλλα μέσα που εξυπηρετούν τις καθορισμένες χρήσεις που να αποτελούν καλύτερη περιβαλλοντική επιλογή, να είναι τεχνητά εφικτά και μη δυσανάλογα δαπανηρά, το ποτάμιο ΥΣ Σιανίτης (EL1438R000600073H) και η Τ.Λ. Απολακκιάς (EL1438RL00000013H) προσδιορίζονται οριστικά ως ΙΤΥΣ.

5.4.4 Ρέμα Κολωνίτης (EL1438R002100070H)

Επί του ποταμίου ΥΣ EL1438R002100070H (Κολωνίτης) έχει κατασκευαστεί έργο υδροληψίας χωρίς σημαντική ανάσχεση, για την τροφοδοσία της λιμνοδεξαμενής. Η λιμνοδεξαμενή βρίσκεται 4 km. δυτικά του οικισμού Γεννάδιο στη νότια Ρόδο και περί τα 750m ΝΑ του προαναφερωμένου έργου υδροληψίας. Πρόκειται για εξωποτάμια λιμνοδεξαμενή που δημιουργήθηκε το 1995 από το Υπουργείο Γεωργίας με την ανύψωση αναχώματος από χώμα και πέτρες κατά τα ¾ της περιφέρειας του κύκλου, για αρδευτικούς σκοπούς. Η κοιλότητα στεγανοποιήθηκε με μεμβράνη η οποία στη συνέχεια καλύφθηκε με χοντρά βότσαλα.

Τα πιθανά μέτρα αποκατάστασης για την επίτευξη της καλής οικολογικής κατάστασης στο υπό εξέταση ΥΣ περιλαμβάνουν:

- αύξηση της προβλεπόμενης οικολογικής παροχής στο ποτάμιο ΥΣ
- εναλλακτικές πηγές απολήψεων για **άρδευση και**
- **πλήρης αναίρεση του έργου.**

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

Σε περίπτωση απομάκρυνσης του έργου υδροληψίας και της τροφοδοτούμενης από αυτό λιμνοδεξαμενής, δεν θα ταμιεύεται πλέον το νερό και ως εκ τούτου δεν θα μπορεί να αξιοποιηθεί για την κάλυψη των αναγκών άρδευσης. Επίσης οι ποσότητες που λαμβάνονται από το ποτάμιο ΥΣ θα έπρεπε να υποκατασταθούν με νερά από υπόγεια υδατικά συστήματα. Στην περιοχή η ποσοτική και ποιοτική κατάσταση των υπόγειων υδατικών συστημάτων είναι καλή, γεγονός που οφείλεται όμως και στην ύπαρξη της λιμνοδεξαμενής. Συνεπώς, η αναίρεση του έργου υδροληψίας και της τροφοδοτούμενης από αυτό λιμνοδεξαμενής και η αντικατάσταση του ύδατος του ποτάμιου ΥΣ με τη χρήση γεωτρήσεων αποτελεί λύση δυσμενέστερη περιβαλλοντικά διότι εκτός του ότι θα δημιουργηθούν προβλήματα στην ικανοποίηση των αρδευτικών αναγκών, θα προκληθεί και η σταδιακή ποσοτική υποβάθμιση των ΥΥΣ. Θα υπάρξουν, δηλαδή, σημαντικές αρνητικές επιπτώσεις στις καθορισμένες χρήσεις.

Σύμφωνα με τα παραπάνω, αλλά και με το γεγονός ότι δεν υπάρχουν άλλα μέσα που εξυπηρετούν τις καθορισμένες χρήσεις που να αποτελούν καλύτερη περιβαλλοντική επιλογή, να είναι τεχνητά εφικτά και μη δυσανάλογα δαπανηρά, το ποτάμιο ΥΣ Κολωνίτης (EL1438R002100070H) προσδιορίζεται οριστικά ως ΙΤΥΣ.

6 Τελικά ΙΤΥΣ – ΤΥΣ

6.1 Τελικός Προσδιορισμός ΙΤΥΣ – ΤΥΣ στη 2^η Αναθεώρηση

Εφαρμόζοντας τη μεθοδολογία προσδιορισμού ιδιαιτέρως τροποποιημένων και τεχνητών υδατικών συστημάτων όπως περιεγράφηκε στα προηγούμενα Κεφάλαια και περιλαμβάνει συνοπτικά:

- Κατ' αρχήν (αρχικό) προσδιορισμό ως ΙΤΥΣ-ΤΥΣ των υδατικών συστημάτων εφαρμόζοντας ως επί των πλείστων ποσοτικά κριτήρια αξιολόγησης
- Οριστικό προσδιορισμό ως ΙΤΥΣ – ΤΥΣ διαπιστώνοντας ότι οι κοινωνικοοικονομικές επιπτώσεις δεν επιτρέπουν την αναίρεση των έργων που εξετάζονται

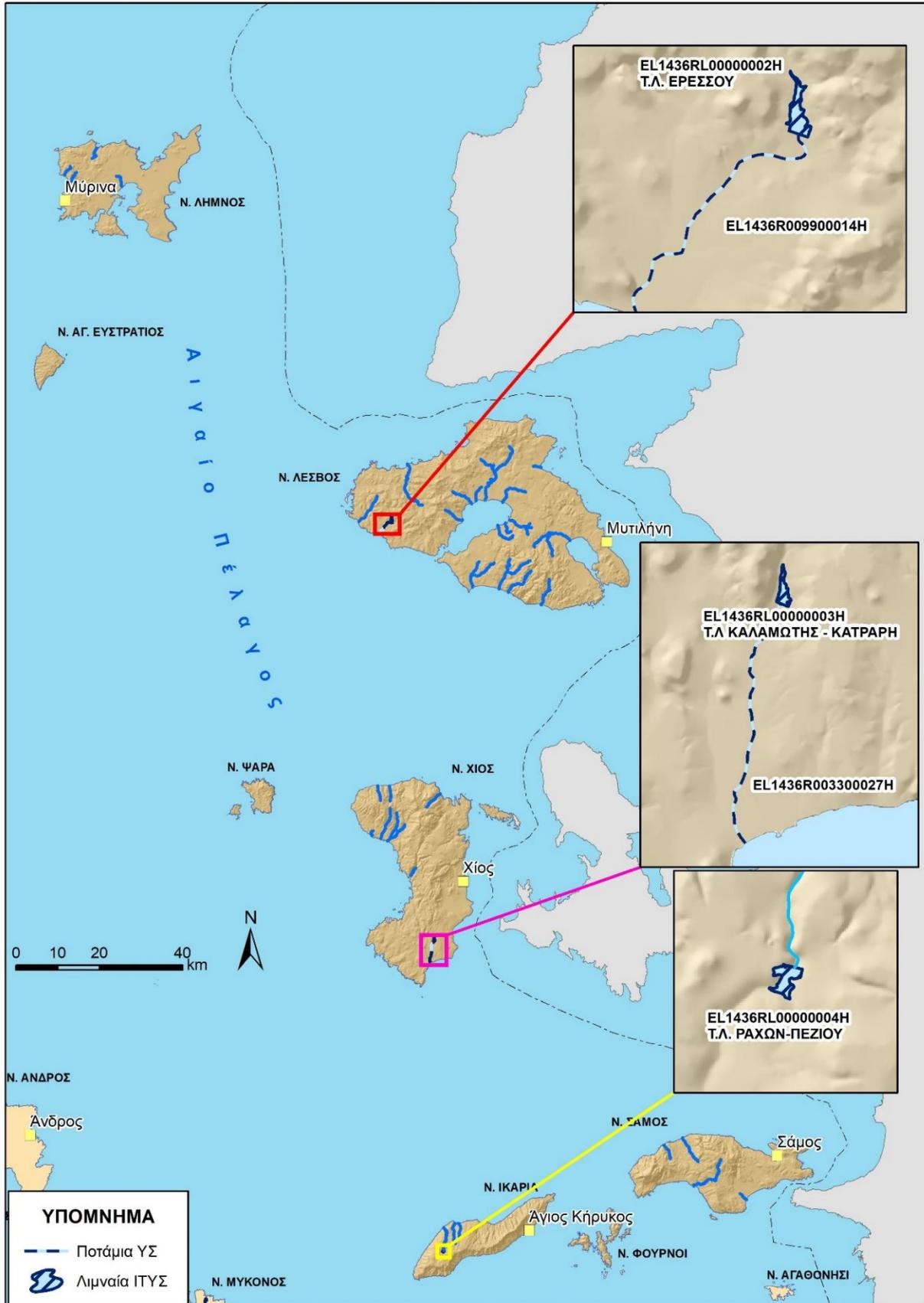
στο Υδατικό Διαμέρισμα Νήσων Αιγαίου (EL14) προέκυψαν **14 οριστικά ΙΤΥΣ (9 Λιμναία ΙΤΥΣ και 5 Ποτάμια ΙΤΥΣ) σε σύνολο 177 Επιφανειακών Υδατικών Συστημάτων**. Στο ΥΔ δεν εντοπίστηκαν ΤΥΣ σε καμία κατηγορία ΕΥΣ, ούτε παράκτια ΙΤΥΣ

Στον παρακάτω Πίνακα δίνεται μία εικόνα του αριθμού, της κάλυψης και της χωροθέτησης 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 Υδατικού Διαμερίσματος Νήσων Αιγαίου (EL14) αντίστοιχα, ενώ το ποσοστό κάλυψης για τα ποτάμια Υδατικά Συστήματα αναφέρεται επί του συνολικού μήκους των ποτάμινων υδάτων του Υδατικού Διαμερίσματος Νήσων Αιγαίου (EL14).

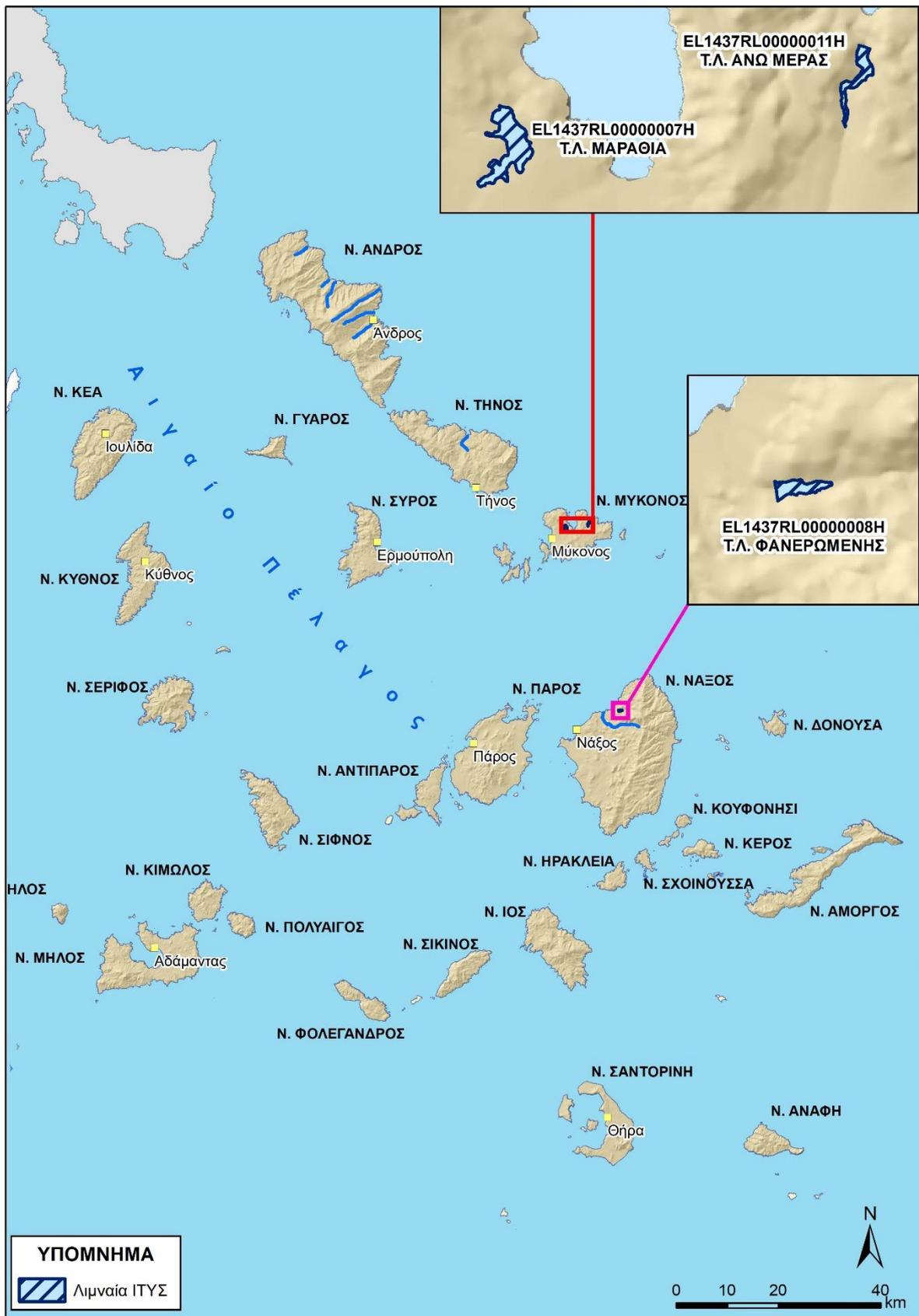
Πίνακας 6-1 Εποπτική εικόνα του αριθμού και της κάλυψης των ΙΤΥΣ και ΤΥΣ στο Υδατικό Διαμέρισμα Νήσων Αιγαίου (EL14)

Κατηγορία ΕΥΣ	Ιδιαιτέρως Τροποποιημένα Υδατικά Συστήματα (ΙΤΥΣ)		Τεχνητά Υδατικά Συστήματα (ΤΥΣ)	
	Αριθμός ΥΣ	Κάλυψη (%)	Αριθμός ΥΣ	Κάλυψη (%)
Ποτάμια ΥΣ	5	6%	0	0%
Λιμναία ΥΣ	9	100%	0	0%
Παράκτια ΥΣ	0	0%	0	0%

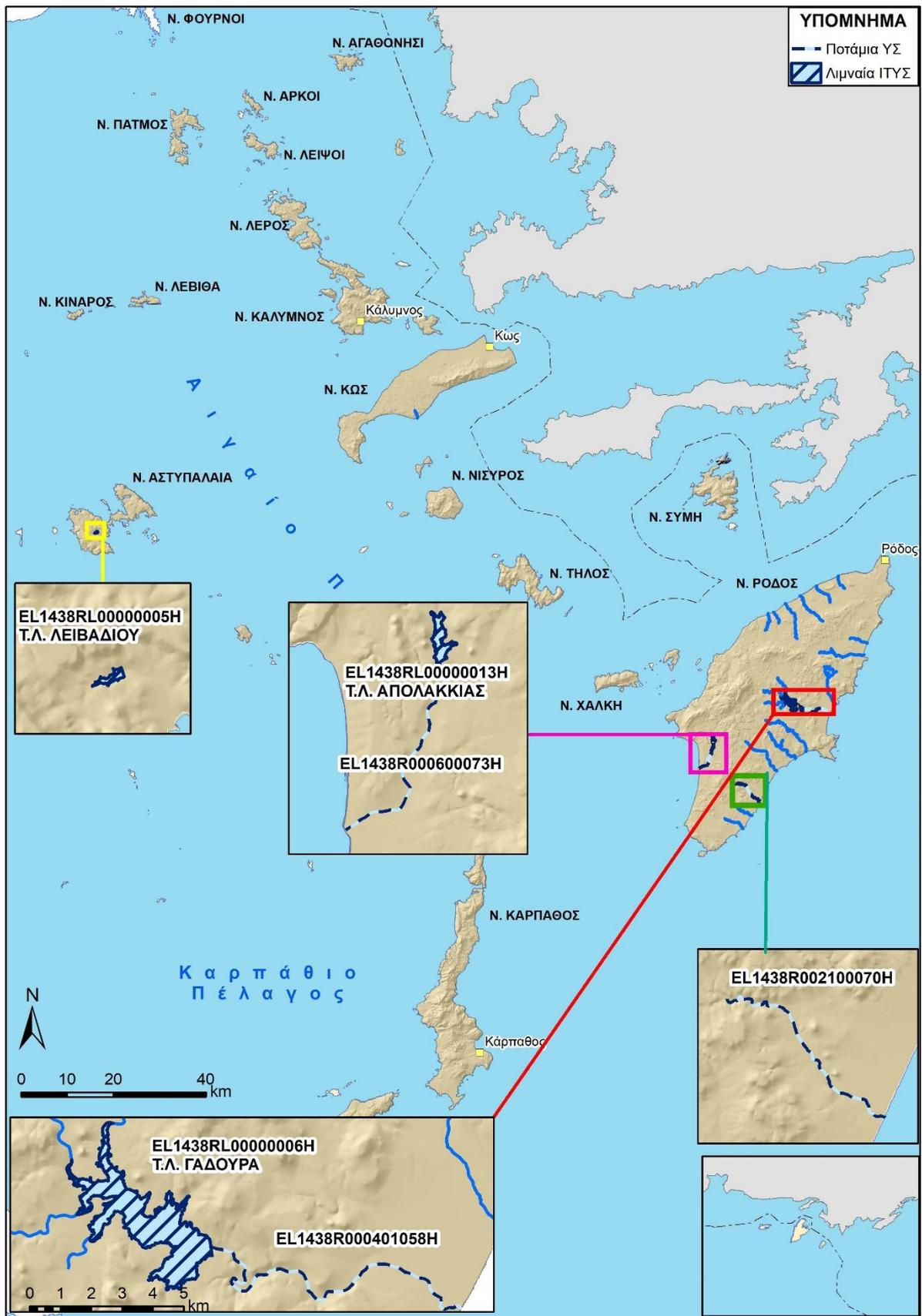
Ακολούθως παρατίθενται χάρτες με τα προαναφερόμενα ΙΤΥΣ ανά ΛΑΠ του ΥΔ Νήσων Αιγαίου



Εικόνα 6-1 ΙΤΥΣ στην ΛΑΠ Ανατολικού Αιγαίου (EL1436)



Εικόνα 6-2 ΙΤΥΣ στην ΛΑΠ Κυκλάδων (EL1437)



Εικόνα 6-3 ΙΤΥΣ στην ΛΑΠ Δωδεκανήσων (EL1438)

Στη συνέχεια παρατίθενται τα ποτάμια και λιμναία ΥΣ τα οποία χαρακτηρίστηκαν οριστικά ως ΙΤΥΣ, ανά λεκάνη απορροής ποταμού του Υδατικού Διαμερίσματος Νήσων Αιγαίου (EL14) καθώς και οι καθορισμένες χρήσεις.

Πίνακας 6-2 Οριστικά προσδιορισμένα ΙΤΥΣ ανά ΛΑΠ στο ΥΔ Νήσων Αιγαίου (EL14)

Κωδικός ΙΤΥΣ	Κατηγορία	Ονομασία	Τύπος	Μήκος / Έκταση (km/km ²)	Καθορισμένη Χρήση
ΛΑΠ Ανατολικού Αιγαίου (EL1436)					
EL1436RL00000002H	Λιμναίο ΥΣ	Τ.Λ. ΕΡΕΣΟΥ	L-M 5/7	0,20	Άρδευση. Μελλοντικά: Ύδρευση και Παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας ³
EL1436R009900014H	Ποτάμιο ΥΣ	ΧΑΛΑΝΤΡΑ Ρ.	R-M5	5,30	Αντιπλημμυρική προστασία με διευθετήσεις. Κατάνη ΤΛ Ερессού*
EL1436RL00000003H	Λιμναίο ΥΣ	Τ.Λ ΚΑΛΑΜΩΤΗΣ - ΚΑΤΡΑΡΗ	L-M8	0,13	Άρδευση, Ύδρευση
EL1436R003300027H	Ποτάμιο ΥΣ	ΦΑΝΟΠΥΡΓΩΝ Ρ.	R-M5	5,95	Κατάνη ΤΛ Καλαμωτής – Κατράρη*
EL1436RL00000004H	Λιμναίο ΥΣ	Τ.Λ. ΡΑΧΩΝ - ΠΕΖΙΟΥ	GR-SR	0,10	Άρδευση, Ύδρευση, Παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας⁴
ΛΑΠ Κυκλάδων (EL1437)					
EL1437RL00000007H	Λιμναίο ΥΣ	Τ.Λ. ΜΑΡΑΘΙΑΣ	GR-SR	0,30	Ύδρευση
EL1437RL00000008H	Λιμναίο ΥΣ	Τ.Λ. ΦΑΝΕΡΩΜΕΝΗΣ	L-M 5/7	0,10	Ύδρευση
EL1437RL00000011H	Λιμναίο ΥΣ	Τ.Λ. ΑΝΩ ΜΕΡΑΣ	GR-SR	0,11	Ύδρευση
ΛΑΠ Δωδεκανήσων (EL1438)					
EL1438RL00000005H	Λιμναίο ΥΣ	Τ.Λ. ΛΙΒΑΔΙΟΥ	GR-SR	0,09	Άρδευση, Ύδρευση
EL1438RL00000006H	Λιμναίο ΥΣ	Τ.Λ. ΓΑΔΟΥΡΑ	L-M 5/7	4,57	Ύδρευση
EL1438R000401058H	Ποτάμιο ΥΣ	ΓΑΔΟΥΡΑΣ Π.	R-M5	10,44	Κατάνη ΤΛ Γαδουρά*
EL1438RL00000013H	Λιμναίο ΥΣ	Τ.Λ. ΑΠΟΛΑΚΚΙΑΣ	L-M 5/7	0,52	Άρδευση Μελλοντικά: Ύδρευση
EL1438R000600073H	Ποτάμιο ΥΣ	ΣΙΑΝΙΤΗΣ Π.	R-M5	7,60	Κατάνη ΤΛ Απολακκίας*
EL1438R002100070H	Ποτάμιο ΥΣ	ΚΟΛΩΝΙΤΗΣ Ρ.	R-M5	7,88	Άρδευση

* Τα ΙΤΥΣ κατάνη ταμειυτήρων καθορίστηκαν λόγω της ύπαρξης και λειτουργίας των ταμειυτήρων. Η καθορισμένη χρήση τους αντιστοιχεί στη χρήση του ταμειυτήρα.

6.2 Διαφοροποιήσεις στον Προσδιορισμό ΙΤΥΣ – ΤΥΣ μεταξύ 1^{ης} και 2^{ης} Αναθεώρησης

Συνοψίζοντας, στην παρούσα 2^η Αναθεώρηση δεν επέρχονται αλλαγές ως προς τα προσδιορισθέντα ΙΤΥΣ από τη 1^η Αναθεώρηση. Σε αυτά προστίθεται ακόμα ένα ποτάμιο ΙΤΥΣ EL1438R002100070H (ΚΟΛΩΝΙΤΗΣ Ρ.) λόγω υδρομορφολογικών αλλοιώσεων που σχετίζονται με το έργο υδροληψίας (χωρίς σημαντική ανάσχεση) για την τροφοδοσία της Λιμνοδεξαμενής Κολωνίτη ή Σκολωνίτη ή Γενναδίου. Το εν λόγω έργο ήταν υφιστάμενο κατά την 1^η Αναθεώρηση, ωστόσο ελήφθη υπόψη κατά την παρούσα μετά από βελτίωση των δυνατοτήτων τηλεπισκόπησης έκτοτε (χρήση λεπτομερέστερων και καλύτερης διακριτότητας δορυφορικών εικόνων).

³ Υβριδικό Έργο με άδεια Παραγωγής (ΡΑΕ ΑΔ-01658)

⁴ Υβριδικό Έργο με άδεια Λειτουργίας (ΡΑΕ, ΑΔ-03326)

7 Βιβλιογραφία

Acreman M., Dunbar M., Hannaford J., Mountford O., Wood P., Holmes N., Cowx I., Noble R., Extence Ch., Aldrick J., King J., Black A. and Crookall D. 2008. Developing environmental standards for abstractions from UK Rivers to implement the EU Water Framework Directive, *Hydrological Sciences Journal* 53(6): 1105-1120.

Bussettini M, Kling J, van de Bund W, Eds: Kampa E & Bussettini M, Working Group ECOSTAT report on common understanding of using mitigation measures for reaching Good Ecological Potential for heavily modified water bodies - Part 2: Impacted by flood protection structures, EUR 29131 EN; Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2018, ISBN 978-92-79-80290-4, doi:10.2760/875939, JRC110957

CIS working group ECOSTAT 2020: Guidance No 37 – Steps for defining and assessing ecological potential for improving comparability of Heavily Modified Water Bodies

ECOSTAT Classification Workshop 29- 30 May 2018 – Tallinn. Summary Report on Hydromorphology Final version, 19 October 2018

Environment Agency, 2003. River Habitat Survey in Britain and Ireland. Field Survey Guidance Manual. Environment Agency, Bristol, UK.

European Communities 2003: Guidance Document No 4. Identification and Designation of Heavily Modified and Artificial Water Bodies. Produced by Working Group 2.2 - HMWB. Luxembourg

Fantin-Cruz I, Pedrollo O., Girard P., Zeilhofer P. and Hamilton S.K. 2015. Effects of a diversion hydropower facility on the hydrological regime of the Correntes River, a tributary to the Pantanal floodplain, Brazil. *Journal of Hydrology* 531: 810–820

Food and Agriculture Organization of the United Nations / Deutscher Verband für Wasserwirtschaft und Kulturbau e.V. (DVWK), 2002. FISH PASSES: Design, Dimensions and Monitoring, Rome.

Guidance on the requirements for hydropower in relation to EU Nature legislation, 2018, ISBN 978-92-79-92916-8, doi:10.2779/43645

Halleraker et al, Working Group ECOSTAT report on common understanding of using mitigation measures for reaching Good Ecological Potential for heavily modified water bodies - Part 1: Impacted by water storage; EUR 28413; 2016, doi:10.2760/649695

Kampa & Hansen , 2004. Heavily Modified Water Bodies Synthesis of 34 Case Studies in Europe

Keto, A. and Aronsuu, K., 2010. Heavily Modified Water Bodies in Finland. Third Nordic WFD Workshop, Sigtuna, Sweden, 20-22 September.

Kling, J. 2011. Heavily Modified Water Bodies (Presentation). Vattenmyndigheten, Västerhavets vattendistriktLänsstyrelsen i Västra Götaland.

LIFE-NATURE (2002-2006) «LIFE – ΝΕΣΤΟΥ: Διαχείριση Οικοτόπων και Πληθυσμών Αρπακτικών στα Στενά και στο Δέλτα Νέστου

Richter B.D., Baumgartner J.V., Wigington R., and Braun D.P. 1997. How much water does a river need? *Freshwater Biology*, 37: 231-249

Sniffer, 2013. TraC Hydromorphology Decision Support Tool.

Tsiaoussi V., D. Kemitzoglou, and E. Mavromati. 2016. Report on the application of phytoplankton index NMASRP for reservoirs in Greece. Greek Biotope/Wetland Centre and Special Secretariat for Waters, Ministry of Environment. Themi, Greece. 16 p.

UK Technical Advisory Group (UKTAG) on the WFD, 2003. Guidance on Morphological Alterations and the Pressures and Impacts Analyses, Final Working Paper.

UK Technical Advisory Group (UKTAG) on the WFD, 2008a. UK Environmental Standards and Conditions (Phase 1)

Vartia K, Beekman J, Alves M, van de Bund W, Bussettini M, Döbbelt-Grüne S, Halleraker J H, Karottki I, Kling J & Wallentin J, WG ECOSTAT report on common understanding of using mitigation measures for reaching Good Ecological Potential for Heavily Modified Water Bodies, EUR 29132 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2018, ISBN 978-92-79-80305-5, doi:10.2760/444293, JRC110959

Working Group on Characterization and Risk Assessment (WGCRA), 2004. Guidance on Thresholds and Methodology to Be Applied in Ireland's River Basin Districts. Surface Water Guidance Document.

Έγγραφο καθοδήγησης σχετικά με τις απαιτήσεις για την υδροηλεκτρική ενέργεια σε σχέση με τη νομοθεσία της ΕΕ για τη φύση. doi:10.2779/8662

Έγγραφο οδηγιών. Αιτούμενα για υδροηλεκτρική ενέργεια βάσει νομοθεσίας της ΕΕ για τη Φύση Μια περιληψη. ISBN: 978-92-79-88912-7. doi (ψαα):10.2779/450382. KH-02-18-896-EL-N

ΕΓΥ, 2013. Σχέδιο Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμού Υδατικού Διαμερίσματος Νήσων Αιγαίου

ΕΓΥ, 2016. Μεθοδολογία Προσδιορισμού και Κριτήρια Αξιολόγησης Υδρομορφολογικών Αλλοιώσεων

ΕΓΥ, 2017. 1^η Αναθεώρηση Σχεδίου Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμού Υδατικού Διαμερίσματος Νήσων Αιγαίου

ΕΓΥ, 2017. Μεθοδολογία και Προδιάγραφες Προσδιορισμού Ιδιαίτερως Τροποποιημένων και Τεχνητών Υδατικών Συστημάτων

ΕΓΥ, 2018. Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνου Πλημμύρας Υδατικού Διαμερίσματος Νήσων Αιγαίου

Ζόγκαρης, Σ., Σκουλικίδης, Ν., Οικονόμου, Α.Ν., Μπόμπορη, Δ., Γκίνη, Μ., Στεργίου, Κ.Ι. (Επ.) Η Οδηγία 2000/60 και η προστασία των Εσωτερικών Υδάτων: Έρευνα και Προοπτικές. ΙΘΑΒΙΠΕΥ, ΕΛΚΕΘΕ, Αθήνα, 70 σελ.

Κοινή εφαρμογή στρατηγικής για τις Οδηγίες Πλαισίου Ύδατος. 2006: WFD και πολιτική υδρομορφολογικών πιέσεων — πολιτικό έγγραφο (Δεκέμβριος 2006). <https://circabc.europa.eu/sd/a/3dac5b10-1a16-4a31-a178-2f5401f30c50/.pdf>

ΥΠΕΝ, 2016. Εθνική Στρατηγική για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι ΠΙΝΑΚΑΣ ΥΔΡΟΜΟΡΦΟΛΟΓΙΚΩΝ ΠΙΕΣΕΩΝ ΚΑΙ ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΚΡΙΤΗΡΙΩΝ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

ΠΙΝΑΚΑΣ ΥΔΡΟΜΟΡΦΟΛΟΓΙΚΩΝ ΠΙΕΣΕΩΝ

Πίεση	Παράγοντας	Δείκτης Πίεσης
<p>3.1 έως 3.7 Άντληση ή εκτροπή ροής λόγω των δραστηριοτήτων:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Γεωργία - Υδρευση - Βιομηχανία - Υδατα Ψύξης - Υδροηλεκτρική ενέργεια - Ιχθυοτροφικές εκμεταλλεύσεις - Άλλο 	<p>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</p>	<p>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.</p>
<p>4.1.1 έως 4.1.5 Φυσική μεταβολή διαύλου / πυθμένα / παρόχθιας περιοχής / όχθης, για δραστηριότητες:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Αντιπλημμυρικής προστασίας - Γεωργίας - Ναυσιπλοΐας - Άλλης - Άγνωστη/παρωχημένη 	<p>Αναφέρεται κατά κύριο λόγο σε διαμήκεις τροποποιήσεις υδατικών συστημάτων Γεωργία (Περιλαμβάνει και την αποστράγγιση γαιών για τη διευκόλυνση γεωργικών δραστηριοτήτων)</p>	<p>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</p>
<p>4.2.1 έως 4.2.5 Φράγματα, φραγμοί και κλεισιάδες (locks) από τις δραστηριότητες:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Υδροηλεκτρική ενέργεια - Αντιπλημμυρική προστασία - Πόσιμα ύδατα - Άρδευση - Αναψυχή - Βιομηχανία - Ναυσιπλοΐα - Άγνωστη/παρωχημένη 		<p>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</p>
<p>4.3.1 έως 4.3.6 Υδρολογική τροποποίηση (όπως παραπάνω με προσθήκη των υδατοκαλλιεργειών)</p>	<p>Αλλαγή στο καθεστώς ροής</p>	<p>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</p>
<p>4.4 Υδρομορφολογική μεταβολή- Φυσική απώλεια του συνόλου ή τμήματος του υδατικού συστήματος</p>	<p>Λόγω έργων αντιπλημμυρικής προστασίας ή επιδράσεις της κλιματικής αλλαγής Περιλαμβάνει την αποξήρανση κοιτών ποταμών κ.λπ.</p>	<p>Μήκος (χλμ) / εμβαδόν (τ.χλμ) των υδατικών συστημάτων, στα οποία φυσικές απώλειες οικοτόπων εμποδίζουν την επίτευξη καλής οικολογικής κατάστασης/ καλού οικολογικού δυναμικού</p>

Πίεση	Παράγοντας	Δείκτης Πίεσης
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.	

ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΥΔΡΟΜΟΡΦΟΛΟΓΙΚΩΝ ΑΛΛΟΙΩΣΕΩΝ – ΠΟΤΑΜΙΑ ΥΣ						
α/α	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	WFD Reporting Pressure	K1	K2	K3	K4
A.1	Φράγματα απολήψεων	3.1-3.4, 3.7 / 4.2.3- 4.2.6, 4.2.8	Όγκος απόληψης	Μήκος ποταμού που κατακλύζεται	Σωρευτική τροποποίηση σε λιμναίου τύπου σώματα	
A.2	Ρουφράκτες / Αναβαθμοί / Έργα ρύθμισης	3.1-3.7, 4.2.1-4.2.6, 4.2.8-4.2.9 / 4.3.1, 4.3.3-4.3.6	Όγκος απόληψης (διαφοροποίηση βάσει εποχικότητας)	Ύψος κατασκευής από την φυσική κοίτη	Μήκος εκτροπής (για ΜΥΗΕ)	Πυκνότητα εγκάρσιων έργων
A.3	Υδροηλεκτρικά φράγματα	3.5 / 4.2.1 / 4.3.3 / 4.5	% μεταβολής δεικτών μηνιαίας παροχής σε σχέση με το φυσικό καθεστώς	Μήκος ποταμού που κατακλύζεται	Σωρευτική τροποποίηση σε λιμναίου τύπου σώματα	
A.4	Διαχείριση ποταμών	4.1.1-4.1.2, 4.1.4-4.1.5 / 4.3.2 / 4.4-4.5	Μήκος ποταμού που έχει υποστεί διευθέτηση (με ανοιχτή κοίτη) ήκους	Μήκος ποταμού με απώλεια επαφής με το πλημμυρικό πεδίο	Μεταβολές από διαμήκη έργα (οχετοί-κλειστά τμήματα)	
A.5	Αλλαγές στο καθεστώς υδατικής διαίτας	4.3.1-4.3.6	% μεταβολής δεικτών μηνιαίας παροχής σε σχέση με το φυσικό καθεστώς	% μεταβολής στάθμης αναντη σε σχέση με το φυσικό καθεστώς		

ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΥΔΡΟΜΟΡΦΟΛΟΓΙΚΩΝ ΑΛΛΟΙΩΣΕΩΝ – ΛΙΜΝΑΙΑ ΥΣ				
α/α	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	WFD Reporting Pressure	K1	K2
B.1	Απολήψεις	3.1-3.7	Όγκος απόληψης	
B.2	Αντιπλημμυρικά και λιμενικά έργα	4.1.1-4.1.5	Τροποποίηση ακτογραμμής από αναχώματα ή κρηπιδώματα αστικών περιοχών	

B.3	Μεταβολή στάθμης φυσικών λιμνών	4.3.1-4.3.6	Ετήσια διακύμανση στάθμης	Μέγιστη ανύψωση ή καταβίβαση στάθμης (διάκριση αβαθών-βαθιών)
B.4	Χρήσεις Γης	4.4-4.5	Γειτνίαση με εντατικές χρήσεις γης (αρδευόμενες καλλιέργειες, αστικές και ημι-αστικές ζώνες)	

ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΥΔΡΟΜΟΡΦΟΛΟΓΙΚΩΝ ΑΛΛΟΙΩΣΕΩΝ – ΠΑΡΑΚΤΙΑ ΥΣ				
α/α	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	WFD Reporting Pressure	K1	K2
Γ.1	Ανάκτηση εδαφών από τη θάλασσα	4.1.3-4.1.5 / 4.4-4.5	Ποσοστό % της μεσο- και υπο-παράλιας (intertidal-subtidal) ζώνης που καλύπτεται από την παρέμβαση	Έκταση τύπων οικοτόπων προτεραιότητας οδηγίας οικοτόπων
Γ.2	Προστασία ακτής από διάβρωση	4.1.3-4.1.5 / 4.4-4.5	Παράλληλα έργα: Μήκος ακτογραμμής επί της οποίας ή στο μέτωπο της οποίας γίνονται οι παρεμβάσεις ως % του συνολικού μήκους της ακτογραμμής του παράκτιου υδατικού σώματος	Έκταση τύπων οικοτόπων προτεραιότητας οδηγίας οικοτόπων
		4.1.3-4.1.5 / 4.4-4.5	Κάθετα έργα: Έκταση έργων ως ποσοστό % επί της συνολικής έκτασης του παράκτιου υδατικού σώματος	
Γ.3	Έργα ανάπλασης και διαμόρφωσης ακτής	4.1.3-4.1.5 / 4.4-4.5	Μήκος ακτογραμμής στην οποία γίνονται οι παρεμβάσεις ως % του συνολικού μήκους της ακτογραμμής του παράκτιου υδατικού σώματος	
Γ.4	Τεχνητοί ύφαλοι στον πυθμένα της θάλασσας	4.1.3-4.1.5 / 4.4-4.5	Έκταση τύπων οικοτόπων προτεραιότητας οδηγίας οικοτόπων	
Γ.5	Δημιουργία εμπορικών, επιβατικών, τουριστικών, αλιευτικών λιμένων	4.1.3-4.1.5 / 4.4-4.5	Έκταση τύπων οικοτόπων προτεραιότητας οδηγίας οικοτόπων	
Γ.6	Βυθοκορήσεις και διάθεση βυθοκορημάτων	4.1.3-4.1.5 / 4.4-4.5	Έκταση τύπων οικοτόπων προτεραιότητας οδηγίας οικοτόπων	
Γ.7	Διάθεση μεταλλουργικών αποβλήτων	4.1.3-4.1.5 / 4.4-4.5	Έκταση έργων ως ποσοστό % επί της συνολικής έκτασης του παράκτιου υδατικού σώματος	Έκταση τύπων οικοτόπων προτεραιότητας οδηγίας οικοτόπων
Γ.8	Ιχθυοκαλλιέργειες και οστρακοκαλλιέργειες	4.1.3-4.1.5 / 4.3.5 / 4.4-4.5	Έκταση έργων ως ποσοστό % επί της συνολικής έκτασης του παράκτιου υδατικού σώματος	
Γ.9	Υποθαλάσσια καλώδια υψηλής τάσης και υποθαλάσσιοι αγωγοί διάθεσης υγρών αποβλήτων	4.1.3-4.1.5 / 4.4-4.5	Έκταση έργων ως ποσοστό % επί της συνολικής έκτασης του παράκτιου υδατικού σώματος	

ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΥΔΡΟΜΟΡΦΟΛΟΓΙΚΩΝ ΑΛΛΟΙΩΣΕΩΝ – ΠΑΡΑΚΤΙΑ ΥΣ				
Γ.10	Εγκαταστάσεις ενεργειακής αξιοποίησης παλίρροιας και κυμάτων	4.1.3-4.1.5 / 4.4-4.5	Έκταση έργων ως ποσοστό % επί της συνολικής έκτασης του παράκτιου υδατικού σώματος	Έκταση τύπων οικοτόπων προτεραιότητας οδηγίας οικοτόπων

ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΥΔΡΟΜΟΡΦΟΛΟΓΙΚΩΝ ΑΛΛΟΙΩΣΕΩΝ – ΜΕΤΑΒΑΤΙΚΑ ΥΣ				
α/α	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	WFD Reporting Pressure	K1	K2
Δ.1	Άρση προσχώσεων, βυθοκορήσεις, διανοίξεις, αμμοληψίες	4.1.1-4.1.5 / 4.4-4.5	Έκταση της παρέμβασης ως ποσοστό % της συνολικής έκτασης του υδάτινου σώματος	
Δ.2	Διευθέτηση για αντιπλημμυρική προστασία	4.1.1-4.1.5	Έκταση της παρέμβασης ως ποσοστό % επί του συνολικού μήκους του υδάτινου σώματος	Έκταση της παρέμβασης ως ποσοστό % της συνολικής έκτασης του υδάτινου σώματος
Δ.3	Αναβαθμοί	4.2.2, 4.2.4, 4.2.8, 4.2.9	Ύψος κατασκευής από την φυσική κοίτη (ως εμπόδιο στην μετακίνηση των ιχθύων)	
Δ.4	Έργα περιορισμού του εύρους του ΥΣ	4.1.1-4.1.5 / 4.4-4.5	Μέγιστο ποσοστό % της έκτασης που επηρεάζεται από το έργο επί της αρχικής έκτασης του ΥΣ	
Δ.5	Έργα μεταβολής στάθμης	4.3.1-4.3.6	Μέγιστο ποσοστό % της έκτασης που επηρεάζεται από το έργο επί της αρχικής έκτασης του ΥΣ	
Δ.6	Κάλυψη εκβολών ρέματος	4.1.1-4.1.5 / 4.4-4.5	Μέγιστο ποσοστό % της έκτασης που επηρεάζεται από το έργο επί της αρχικής έκτασης του ΥΣ	
Δ.7	Δίαυλοι Ναυσιπλοΐας προς τα εσωτερικά ύδατα	4.1.3	Μέγιστο ποσοστό % της έκτασης που επηρεάζεται από το έργο επί της αρχικής έκτασης του ΥΣ	Έκταση της παρέμβασης ως ποσοστό % επί του συνολικού μήκους του υδάτινου σώματος
Δ.8	Ιχθυοκαλλιέργειες	4.1.4 / 4.3.5	Έκταση της παρέμβασης ως ποσοστό % της συνολικής έκτασης του υδάτινου σώματος	
Δ.9	Μόνιμα και σταθερά έργα λιμένων, μαρινών και προβλητών κάθε χρήσης	4.1.1-4.1.5 / 4.4-4.5	Μήκος όχθης στην οποία γίνονται σημαντικές παρεμβάσεις ως % του συνολικού μήκους της όχθης του μεταβατικού υδάτινου σώματος	Ποσοστό % της έκτασης με μεταβολή της αλατότητας άνω του 5% επί της αρχικής έκτασης του ΥΣ

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

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

Υδρομορφολογικές αλλοιώσεις						
Ποτάμια Υδάτινα Σώματα						
ΚΑΤ. α/α	Κριτήριο	Όρια αξιολόγησης				
		Αμελητέα 1	Ανεκτή 2	Μέτρια 3	Ισχυρή 4	Σημαντική 5
	Χαρακτηρισμός έντασης Βαθμοί					
A.1.1	Όγκος απόληψης από φράγμα ταμίευσης ως % της μέσης ετήσιας απορροής	<10%	10-25%	25-50%	50-75%	>75%
A.1.2 A.3.2	Μήκος ποταμού που κατακλύζεται ως % του συνολικού μήκους του	<5%	5-15%	15-30%	30-50%	>50%
A.1.3 A.3.3	Σωρευτική τροποποίηση σε λιμναίου τύπου σώματα: % της συνολικής υψομετρικής διαφοράς που έχει αξιοποιηθεί με φράγματα	<5%	5-15%	15-30%	30-50%	>50%
A.2.1	Όγκος απόληψης από ρουφράκτη «κατά τη ροή» ως % της μέσης ετήσιας απορροής	αναλόγως κλάσης εποχικότητας ποταμού βλ. συμπλ. Πίνακα Α-1.1 και στο κείμενο κατευθύνσεων				
A.2.2	Ύψος εγκάρσιας κατασκευής από την φυσική κοίτη (ως εμπόδιο στην μετακίνηση των ιχθύων)	<0,20	0,20-0,50	0,50-2,0	2,0-5,0	>5,0
A.2.3	Μήκος εκτροπής της ροής (μήκος κοίτης όπου διατηρείται μόνον η περιβαλλοντική παροχή)	<0,5 km	0,5-1,0 km	1,0-3,0 km	3,0-5,0 km	>5,0 km
A.2.4	Πυκνότητα εγκάρσιων έργων, (αριθ. έργων/km)	0	0-1	1-2	2-3	>3
A.3.1 A.5.1	% μεταβολής δεικτών μηνιαίας παροχής σε σχέση με το φυσικό καθεστώς	με βάση δείκτες της μηνιαίας παροχής βλ. συμπλ. Πίνακα Α-1.2 και στο κείμενο κατευθύνσεων				
A.4.1	Μήκος ποταμού που έχει υποστεί διευθέτηση (με ανοιχτή κοίτη) ως % του συνολικού μήκους του	<5%	5-15%	15-30%	30-50%	>50%
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; Acrceman 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 ταμείωση – ή πολύ μικρή ταμείωση 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 EL11 και EL12. Βασίζονται σε δεδομένα παροχών σε 12 θέσεις της Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης που αντιπροσωπεύουν όλους τους τύπους εποχικότητας. Για το σκεπτικό ανάπτυξης, βλ. στο κείμενο κατευθύνσεων (ενότητα 5.10).

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

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

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

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

A.3.2.: Βλ. A.1.2.

A.3.3.: Βλ. A.1.3.

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

A.4.2.: Ομοίως με A.4.1. Η διαφορά με το A.4.1 είναι ότι εδώ μπορεί να μην υπάρχουν παρεμβάσεις εντός της κυρίως κοίτης, μόνον περιορισμός της ευρείας κοίτης εκατέρωθεν (συνήθως ο περιορισμός συνοδεύεται από ευθυγράμμιση). Ο βαθμός περιορισμού της κοίτης και ταυτόχρονα ο αποκλεισμός από το πλημμυρικό πεδίο κρίνεται με γνώμη ειδικού. Για την αξιολόγηση προτείνεται η χρήση δορυφορικών εικόνων. Προτείνεται ότι όπου η περιοχή εκτός των αναχωμάτων έχει αποδοθεί στην γεωργία, το σχετικό μήκος να προσμετράται για το κριτήριο αυτό ανεξάρτητα από το βαθμό περιορισμού της κυρίως κοίτης.

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

A.5.1.: Βλ. A.3.1.

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

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

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

Σημ.:

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. Επίσης οι 4 μεγάλοι διασυνωριακοί ποταμοί (Εβρος, Νέστος, Στρυμών και Αξιός)
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: ΡQ _i = υπερετήσιες τιμές των ακόλουθων δεικτών μηνιαίας υδρολογικής μεταβολής:					
<ul style="list-style-type: none"> • διάμεσος μηνιαίας παροχής, • μέγιστη μηνιαία παροχή • ελάχιστη μηνιαία παροχή • συντελεστής μεταβλητότητας μην. παροχής για (i)= 1 ... 12 μήνες του υδρ. έτους (Οκτ-Σεπ)	< ±10%	± 10-25%	± 25-50%	± 50-75%	> ±75%

Βλ. αναλυτικά στο κείμενο κατευθύνσεων (ενότητα 5.10.2).

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

Υδρομορφολογικές αλλοιώσεις/πίεσεις						
Λιμναία Υδάτινα Σώματα						
ΚΑΤ. α/α	Κριτήριο	Όρια αξιολόγησης				
		Αμελητέα 1	Ανεκτή 2	Μέτρια 3	Ισχυρή 4	Σημαντική 5
	Χαρακτηρισμός πίεσης Βαθμοί					
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 λιμνικών 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 Υδάτινα Σώματα						
ΚΑΤ. α/α	Κριτήριο	Όρια αξιολόγησης				
		Αμελητέα 1	Ανεκτή 2	Μέτρια 3	Ισχυρή 4	Σημαντική 5
	Χαρακτηρισμός πίεσης Βαθμοί					
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 σώματος	<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 σώματος	<5%	5-15%	15-30%	30-50%	>50%

Επεξηγηματικές σημειώσεις και τεκμηρίωση πίνακα

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

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

Γ.3.1.: Οι οριακές τιμές βασίζονται στις αντίστοιχες βρετανικές τιμές των κατασκευών στις ακτές (UKTAG, 2003) όσον αφορά την αμελητέα και ανεκτή επίπτωση και αφορούν το ποσοστό % που καταλαμβάνει η παρέμβαση του κάθετου έργου ως εμβαδικό έργο ως προς το σύνολο της επιφάνειας του πυθμένα του υδατικού σώματος (πίνακας 12, 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 2000/60/ΕΚ, 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 Οδηγίας 2000/60/ΕΚ 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:

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

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

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

Υδρομορφολογικές αλλοιώσεις						
Μεταβατικά Υδάτινα Σώματα						
ΚΑΤ. α/α	Κριτήριο	Όρια αξιολόγησης				
		Αμελητέα 1	Ανεκτή 2	Μέτρια 3	Ισχυρή 4	Σημαντική 5
	Χαρακτηρισμός πίεσης Βαθμοί					
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 κατόντη της υδατόπτωσης. Για μεγαλύτερες υδατοπτώσεις, το εμπόδιο είναι ούτως ή άλλως αδιάβατο από την πλειοψηφία των ιχθυοπληθυσμών και το κριτήριο ουσιαστικά αναφέρεται στην ένταση της πίεσης που προκύπτει ως μέτρο της αντίστοιχης δυσχέρειας αναίρεσής της (μέσω ιχθυόσκαλας, διαύλου παράκαμψης ή άλλων μέσων). Η οριακή τιμή για την αμελητέα πίεση (<0,20 m) προκύπτει από την μέγιστη αποδεκτή υψομετρική διαφορά στάθμης νερού η οποία υιοθετείται στον σχεδιασμό ιχθυόσκαλας σύμφωνα με τον Οργανισμό Τροφής και Γεωργίας των ΗΕ (FAO/DVWK, 2002). Εφαρμόζεται σε όλα τα εγκάρσια εμπόδια.

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