



ΕΙΔΙΚΗ  
ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ  
ΥΔΑΤΩΝ



# 1<sup>η</sup> ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΧΕΔΙΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ Λεκανών Απορροής Ποταμών Υδατικού Διαμερίσματος Θράκης (EL12)

ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΚΕΙΜΕΝΟ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ  
Οριστικός Προσδιορισμός των Ιδιαιτέρως Τροποποιημένων και  
Τεχνητών Υδατικών Συστημάτων



Ευρωπαϊκή Ένωση  
Ευρωπαϊκό Ταμείο  
Περιφερειακής Ανάπτυξης

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ανάπτυξη - εργασία - αλληλεγγύη



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ**  
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ  
ΕΙΔΙΚΗ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΥΔΑΤΩΝ

**ΕΡΓΟ: ΚΑΤΑΡΤΙΣΗ 1<sup>ης</sup> ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΣΧΕΔΙΩΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΛΕΚΑΝΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΠΟΤΑΜΩΝ ΤΩΝ 14 ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΩΝ ΤΗΣ ΧΩΡΑΣ, ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΙΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΤΗΣ ΟΔΗΓΙΑΣ 2000/60/ΕΚ, ΚΑΤ' ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΟΥ Ν. 3199/2003 ΟΠΩΣ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΘΗΚΕ ΚΑΙ ΙΣΧΥΕΙ ΚΑΙ ΤΟΥ ΠΔ 51/2007 / Μ.5: ΥΔΑΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ (ΕΛ11) ΚΑΙ ΘΡΑΚΗΣ (ΕΛ12)**

**ΚΟΙΝΟΠΡΑΞΙΑ 1<sup>ης</sup> ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΣΧΕΔΙΩΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΩΝ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΑΚΗΣ**

- Ζ&Α Π.ΑΝΤΩΝΑΡΟΠΟΥΛΟΣ ΚΑΙ ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ Α.Μ.Ε.
- ΝΕΡΣΟ-Ν.ΧΛΥΚΑΣ ΚΑΙ ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ Α.Ε.Μ.
- ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΓΙΑΝΝΕΛΗΣ του ΣΩΤΗΡΙΟΥ
- ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΠΑΓΩΝΗΣ του ΑΛΚΙΒΙΑΔΗ

**ΥΔΑΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ ΘΡΑΚΗΣ (ΕΛ12)**

**Αναλυτικό κείμενο τεκμηρίωσης 1<sup>ης</sup> Αναθεώρησης ΣΔΛΑΠ ΥΔ ΕΛ12**

**Οριστικός Προσδιορισμός των Ιδιαιτέρως Τροποποιημένων και Τεχνητών Υδατικών Συστημάτων**

ΦΕΚ Έγκρισης 1<sup>ης</sup> Αναθεώρησης ΣΔΛΑΠ Θράκης (ΕΛ12): [ΦΕΚ Β 4680/29.12.2017](#)

Αναθεωρήσεις:

Έκδοση	Ημερομηνία	Παρατηρήσεις
Εκδ. 1 (v.1)	20.02.2017	Αρχική έκδοση
Εκδ. 2 (v.2)	20.12.2017	Τελική έκδοση μετά την ολοκλήρωση της Διαβούλευσης



# 1<sup>Η</sup> ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΤΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΛΕΚΑΝΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΠΟΤΑΜΩΝ ΤΟΥ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΟΣ ΘΡΑΚΗΣ (ΕΛ12)

## Αναλυτικό κείμενο τεκμηρίωσης

### Οριστικός Προσδιορισμός των Ιδιαίτερως Τροποποιημένων και Τεχνητών Υδατικών Συστημάτων

#### ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

<b>1</b>	<b>ΕΙΣΑΓΩΓΗ</b> .....	<b>1-3</b>
1.1	Γενικά.....	1-3
1.2	Αντικείμενο του Κειμένου Τεκμηρίωσης (Παραδοτέο 8) .....	1-3
1.3	Ομάδα Μελέτης.....	1-3
<b>2</b>	<b>ΙΔΙΑΙΤΕΡΩΣ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΜΕΝΑ ΚΑΙ ΤΕΧΝΗΤΑ ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ - ΟΡΙΣΜΟΙ</b> .....	<b>2-5</b>
2.1	Ορισμός ΙΤΥΣ και ΤΥΣ .....	2-5
2.1.1	Ιδιαίτερως Τροποποιημένα Υδατικά συστήματα (ΙΤΥΣ) .....	2-5
2.1.2	Τεχνητά Υδατικά συστήματα (ΤΥΣ) .....	2-7
2.1.3	Περιβαλλοντικοί Στόχοι των ΙΤΥΣ και ΤΥΣ .....	2-8
2.2	Μεθοδολογία Προσδιορισμού των ΙΤΥΣ και ΤΥΣ .....	2-9
2.2.1	Μεθοδολογία Προσδιορισμού κατά τον 1 <sup>ο</sup> διαχειριστικό κύκλο .....	2-9
2.2.2	Μεθοδολογία Προσδιορισμού για τον 2 <sup>ο</sup> διαχειριστικό κύκλο .....	2-10
2.3	Αρχικός Προσδιορισμός ΙΤΥΣ -ΤΥΣ .....	2-12
2.4	Οριστικός Προσδιορισμός ΙΤΥΣ -ΤΥΣ .....	2-12
2.5	Καθορισμός «Καλού Οικολογικού Δυναμικού» (GEP) για τα ΙΤΥΣ -ΤΥΣ .....	2-12
<b>3</b>	<b>ΑΡΧΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΙΤΥΣ-ΤΥΣ</b> .....	<b>3-14</b>
3.1	Εισαγωγή .....	3-14
3.2	Αρχικός προσδιορισμός νέων ΙΤΥΣ-ΤΥΣ και διορθώσεις προσδιορισμού ΤΥΣ .....	3-16
3.2.1	ΙΤΥΣ-ΤΥΣ που προέκυψαν μετά την έγκριση του 1 <sup>ου</sup> ΣΔΛΑΠ .....	3-16
3.2.2	Διορθώσεις προσδιορισμού υφιστάμενων ΤΥΣ .....	3-16
3.3	Διαδικασία επανεξέτασης αρχικού προσδιορισμού ΙΤΥΣ-ΤΥΣ του 1 <sup>ου</sup> ΣΔΛΑΠ.....	3-16
3.4	Επανεξέταση αρχικού προσδιορισμού ΙΤΥΣ-ΤΥΣ .....	3-18
3.4.1	ΙΤΥΣ – ΤΥΣ με δεδομένα παρακολούθησης .....	3-18
3.4.2	ΙΤΥΣ – ΤΥΣ χωρίς δεδομένα παρακολούθησης .....	3-28
3.4.3	Τμήματα ποτάμιων ΥΣ κατάντη ταμιευτήρων .....	3-30

<b>4</b>	<b>ΟΡΙΣΤΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΙΤΥΣ-ΤΥΣ.....</b>	<b>4-35</b>
4.1	Εισαγωγή.....	4-35
4.2	Ποτάμια ΙΤΥΣ-ΤΥΣ.....	4-36
4.2.1	Διευθετήσεις – ευθυγραμμίσεις και λοιπές τροποποιήσεις στις κοίτες των ΥΣ.....	4-36
4.2.2	Τμήματα κατάντη φραγμάτων .....	4-45
4.3	Ποτάμια ΙΤΥΣ λιμναίου τύπου (ταμειυτήρες) .....	4-45
4.3.1	Τ.Λ. Θησαυρού – Τ.Λ. Πλατανόβρυσης .....	4-46
4.3.2	Τ.Λ. Γρατινής.....	4-46
4.3.3	Τ.Λ. Αισύμης .....	4-47
4.3.4	Εφαρμογή δοκιμών προσδιορισμού .....	4-49
4.4	Παράκτια υδατικά συστήματα .....	4-51
<b>5</b>	<b>ΣΥΝΟΨΗ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΥ ΙΤΥΣ – ΤΥΣ ΣΤΟ ΥΔ 12 ΘΡΑΚΗΣ.....</b>	<b>5-56</b>

## 1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

### 1.1 Γενικά

Το παρόν αποτελεί το αναλυτικό κείμενο τεκμηρίωσης "Οριστικός Προσδιορισμός των Ιδιαιτέρως Τροποποιημένων και Τεχνητών Υδατικών συστημάτων" της 1ης Αναθεώρησης του ΣΔΛΑΠ και συντάχθηκε στο πλαίσιο της μελέτης «Κατάρτιση 1<sup>ης</sup> Αναθεώρησης Σχεδίων Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών των 14 Υδατικών Διαμερισμάτων της χώρας, σύμφωνα με τις προδιαγραφές της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ, κατ' εφαρμογή του Ν.3199/2003 όπως τροποποιήθηκε και ισχύει και του ΠΔ 51/2007 - Μ.5 : Υδατικό Διαμέρισμα Ανατολικής Μακεδονίας (EL11) και Θράκης (EL12)» (Παραδοτέο 8).

### 1.2 Αντικείμενο του Κειμένου Τεκμηρίωσης (Παραδοτέο 8)

Το παρόν τεύχος αποτελεί τμήμα του παραδοτέου αντικειμένου της Ενδιάμεσης Φάσης 1 του έργου, σύμφωνα με τη Σύμβαση και το εγκεκριμένο χρονοδιάγραμμα. Συγκεκριμένα αποτελεί το Τεύχος 8 του παραδοτέου αντικειμένου της Ενδιάμεσης Φάσης 1, σύμφωνα με τον κατάλογο παραδοτέων που παρατίθεται στο Τεύχος Τεχνικών Δεδομένων (ΤΤΔ) της Σύμβασης και αφορά στον «**Οριστικό Προσδιορισμό των Ιδιαιτέρως Τροποποιημένων και Τεχνητών Υδατικών Συστημάτων**», σύμφωνα με τις σχετικές δράσεις που περιγράφονται στην παράγραφο Γ.1.3 «*Οριστικός προσδιορισμός των ιδιαιτέρως τροποποιημένων και τεχνητών υδατικών συστημάτων*» του Τεύχους Τεχνικών Δεδομένων. **Το ανά χείρας Τεύχος αφορά στο ΥΔ Θράκης [EL12].**

Σύμφωνα με την παράγραφο Γ.1.3, αντικείμενο του εν λόγω παραδοτέου είναι η επανεξέταση του προσδιορισμού και της οριοθέτησης των ιδιαιτέρως τροποποιημένων (ΙΤΥΣ) και τεχνητών (ΤΥΣ) υδατικών συστημάτων, σύμφωνα με την παράγρ. 3 του Άρθρου 4 της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ και με βάση τα αναλυτικά βήματα που προβλέπονται στο σχετικό Κείμενο Κατευθυντήριων Γραμμών (Guidance Document No 4). Για το σκοπό αυτό έχει διαμορφωθεί σε συνεργασία με την ΕΓΥ, Αναλυτικό Κείμενο Τεκμηρίωσης (αρ. 3<sup>β</sup>) στο οποίο θα περιγράφονται αναλυτικά η μεθοδολογία και τα κριτήρια οριστικού προσδιορισμού των ΙΤΥΣ και ΤΥΣ της χώρας, με γνώμονα τις κοινωνικές και οικονομικές ανάγκες, που εξυπηρετούνται από τα ιδιαιτέρως τροποποιημένα ή τεχνητά υδατικά συστήματα και τις δυνατότητες υλοποίησης κατάλληλων επεμβάσεων (π.χ. μέτρα αποκατάστασης αλλοιώσεων) στα χαρακτηριστικά των συστημάτων, ώστε να είναι δυνατή η επίτευξη καλής οικολογικής κατάστασης, σύμφωνα με τις απαιτήσεις της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ.

Στο πλαίσιο αυτό και με βάση τα πρώτα Σχέδια Διαχείρισης, θα αξιολογηθούν εκ νέου τα συστήματα που εμφανίζουν σημαντικές υδρομορφολογικές τροποποιήσεις, προκειμένου να καθοριστούν αυτά που συνιστούν ΙΤΥΣ και ΤΥΣ και θα καταγραφούν όλες οι απαιτούμενες πληροφορίες σύμφωνα με το "WFD Reporting Guidance 2016".

### 1.3 Ομάδα Μελέτης

Στη σύνταξη της παρούσας έκθεσης συμμετείχαν οι κάτωθι επιστήμονες:

- Νιάδας Ιωάννης, Πολ. Μηχανικός ΕΜΠ, MSc/DIC Υδρολογίας
- Μαρσέλλος Θεόδωρος, Μηχανικός Περιβάλλοντος ΔΠΘ

- Κατσαρός Ιωάννης, Γεωλόγος ΑΠΘ, MSc Υδρογεωλογίας
- Σακελλάρη Ειρήνη, Πολ. Μηχανικός ΕΜΠ, MSc/DIC Υδρολογίας
- Κατσίμπα Ζαχαρούλα, Πολ. Μηχανικός ΕΜΠ, MSc Μηχ. Υδατικών Πόρων



## 2 ΙΔΙΑΙΤΕΡΩΣ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΜΕΝΑ ΚΑΙ ΤΕΧΝΗΤΑ ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ - ΟΡΙΣΜΟΙ

### 2.1 Ορισμός ΙΤΥΣ και ΤΥΣ

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

#### 2.1.1 Ιδιαίτερος Τροποποιημένα Υδατικά συστήματα (ΙΤΥΣ)

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

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

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

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

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

Ο ορισμός του Ιδιαίτεως Τροποποιημένου Υδατικού Συστήματος (ΙΤΥΣ) δημιουργήθηκε για να επιτρέψει τη συνέχιση αυτών των καθορισμένων χρήσεων (βλ. αναλυτικά στον Πίνακα 2.3-1) οι οποίες παρέχουν πολύτιμα κοινωνικά και οικονομικά οφέλη αλλά ταυτόχρονα δεν αποτρέπει την εφαρμογή μέτρων για τη βελτίωση της ποιότητας του νερού.

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

**Πίνακας 2.1.1-1 Υδρομορφολογικά στοιχεία σύμφωνα με την ΟΠΥ**

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

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

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

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

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

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

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

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

### 2.1.2 Τεχνητά Υδατικά συστήματα (ΤΥΣ)

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

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

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

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

Σύμφωνα με τις κατευθυντήριες οδηγίες για τα ιδιαιτέρως τροποποιημένα υδατικά συστήματα και τα τεχνητά υδατικά συστήματα (CIS κατευθυντήριο κείμενο της ΟΠΥ αρ. 4, 2003), ένα τεχνητό

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

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

### 2.1.3 Περιβαλλοντικοί Στόχοι των ΙΤΥΣ και ΤΥΣ

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

Ο περιβαλλοντικός στόχος των ιδιαιτέρως τροποποιημένων Υδατικών συστημάτων και των τεχνητών Υδατικών συστημάτων διαφέρει από αυτόν για τα φυσικά υδατικά συστήματα. Για τα υδατικά αυτά συστήματα ο περιβαλλοντικός στόχος είναι η επίτευξη του ορισθέντος καλού οικολογικού δυναμικού (GEP), ενώ οι τυποχαρακτηριστικές συνθήκες αναφοράς είναι το μέγιστο οικολογικό δυναμικό (MEP). Το μέγιστο οικολογικό δυναμικό είναι η κατάσταση των βιολογικών συνθηκών ενός ιδιαιτέρως τροποποιημένου υδατικού συστήματος που προσομοιάζει περισσότερο σε αυτήν ενός παρόμοιου φυσικού επιφανειακού υδατικού συστήματος λαμβανομένων υπόψη των χαρακτηριστικών που έχουν μεταβληθεί. Το καλό οικολογικό δυναμικό δίνει τη δυνατότητα για μικρές αποκλίσεις σε σχέση με το μέγιστο οικολογικό δυναμικό.

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

Το καλό οικολογικό δυναμικό (GEP) είναι ένας λιγότερο αυστηρός περιβαλλοντικός στόχος σε σχέση με την καλή οικολογική κατάσταση (GES) καθώς αναφέρεται στις οικολογικές επιπτώσεις που προκύπτουν από εκείνες τις φυσικές αλλοιώσεις που (i) είναι αναγκαίες για μία καθορισμένη χρήση ή (ii) πρέπει να διατηρηθούν ώστε να αποφευχθούν οι αρνητικές επιπτώσεις στο ευρύτερο

περιβάλλον. Αυτό σημαίνει ότι πρέπει να τεθούν κατάλληλοι στόχοι για τη διαχείριση άλλων πιέσεων, συμπεριλαμβανομένων των φυσικών πιέσεων, οι οποίες δεν σχετίζονται με την καθορισμένη χρήση, διασφαλίζοντας παράλληλα ότι οι αρνητικές οικολογικές επιπτώσεις από τη φυσική αλλοίωση μπορούν να μετριαστούν χωρίς να υπονομεύονται τα οφέλη που εξυπηρετούν.

## 2.2 Μεθοδολογία Προσδιορισμού των ΙΤΥΣ και ΤΥΣ

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

### 2.2.1 Μεθοδολογία Προσδιορισμού κατά τον 1<sup>ο</sup> διαχειριστικό κύκλο

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

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

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

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

άλλων και στον αρχικό προσδιορισμό ΙΤΥΣ. Η μεθοδολογία παρουσιάζεται λεπτομερώς σε σχετικό κατευθυντήριο κείμενο της ΕΓΥ<sup>1</sup>.

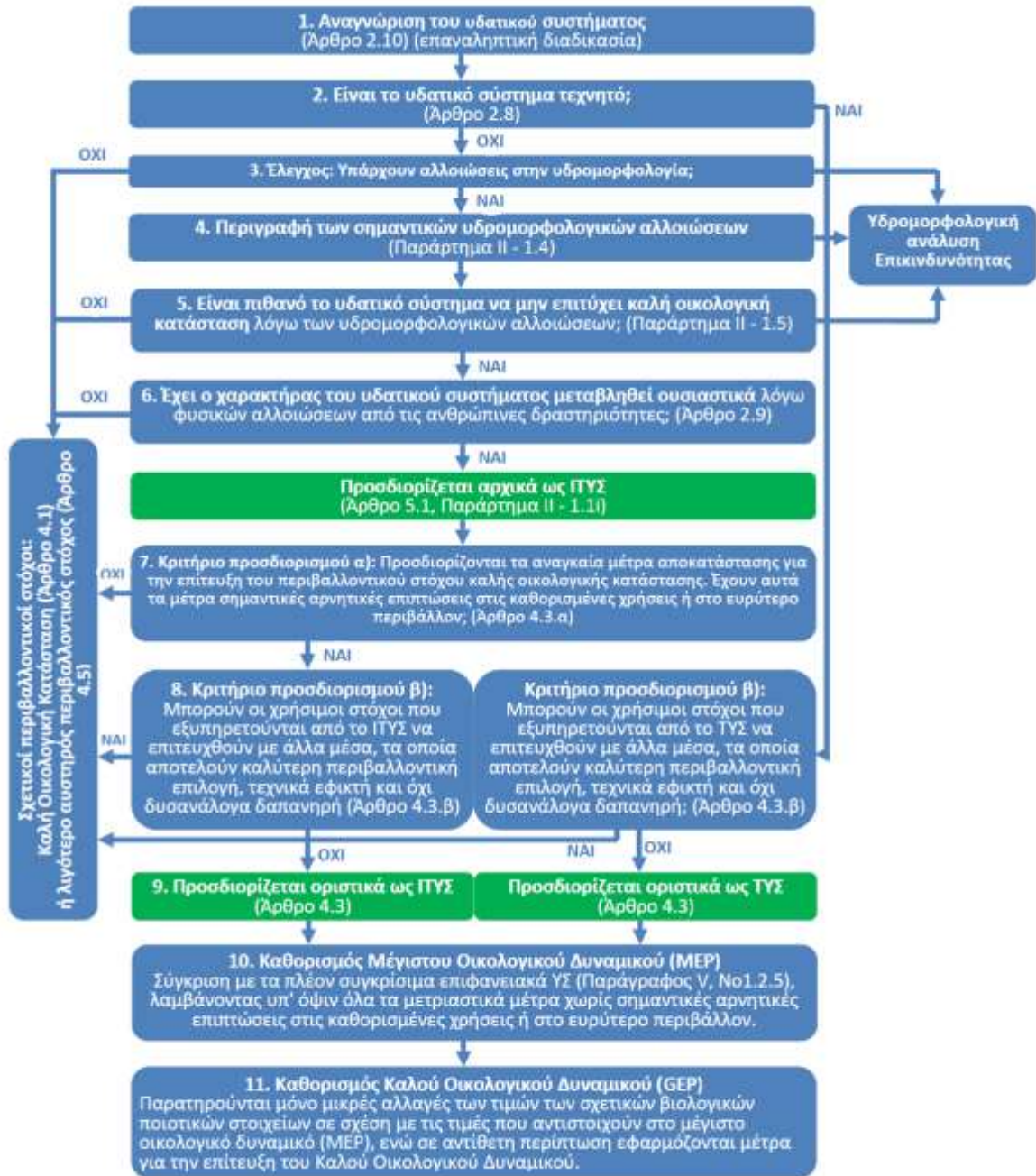
Σημειώνεται τέλος, ότι στα πρώτα ΣΔΛΑΠ, όλοι οι εσωποτάμιοι ταμιευτήρες είχαν προσδιορισθεί ως λιμνιαία ΙΤΥΣ. Κατά την 1<sup>η</sup> αναθεώρηση προσδιορίζονται ορθώς ως ποτάμια ΙΤΥΣ, σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στις σχετικές κατευθυντήριες της Ε.Ε.

### **2.2.2 Μεθοδολογία Προσδιορισμού για τον 2<sup>ο</sup> διαχειριστικό κύκλο**

Στα επόμενα αναλύεται συνοπτικά η μεθοδολογία προσδιορισμού των ΙΤΥΣ-ΤΥΣ, όπως αναπτύχθηκε για τον 2<sup>ο</sup> διαχειριστικό κύκλο. Η μεθοδολογία προσδιορισμού ΙΤΥΣ και ΤΥΣ βασίζεται στο καθοδηγητικό κείμενο για τα ιδιαίτεως τροποποιημένα και τα τεχνητά υδατικά συστήματα (GD 4, 2003), και απεικονίζεται συνολικά στο Σχήμα 2-2 που ακολουθεί.

---

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



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

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

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.

## 2.3 Αρχικός Προσδιορισμός ΙΤΥΣ -ΤΥΣ

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

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

## 2.4 Οριστικός Προσδιορισμός ΙΤΥΣ -ΤΥΣ

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

Τα κριτήρια της ομάδας (α) αφορούν στον προσδιορισμό των μέτρων αποκατάστασης των υδρομορφολογικών αλλοιώσεων των ΙΤΥΣ και ΤΥΣ ώστε να επιτευχθεί ο περιβαλλοντικός στόχος της καλής οικολογικής κατάστασης. Τα μέτρα αυτά αφορούν στην ολική ή μερική αναίρεση της υδρομορφολογικής αλλοίωσης - πίεσης και στην επακόλουθη βελτίωση της οικολογικής κατάστασης. Στην πορεία αξιολογούνται οι αρνητικές επιπτώσεις που έχει η υλοποίηση των μέτρων αυτών στις καθορισμένες χρήσεις που εξυπηρετούνται από τα ΥΣ, αλλά και στο ευρύτερο περιβάλλον. Εάν οι επιπτώσεις αυτές δεν είναι σημαντικές, το ΙΤΥΣ αποκατακρίνεται και κατατάσσεται στην κατηγορία των φυσικών επιφανειακών υδατικών συστημάτων με περιβαλλοντικό στόχο την καλή οικολογική κατάσταση. Εάν οι επιπτώσεις των μέτρων αποκατάστασης είναι σημαντικές εφαρμόζονται τα κριτήρια της ομάδας (β).

Το πρώτο στάδιο της ομάδας (β) κριτηρίων είναι η διερεύνηση για την πιθανότητα ύπαρξης άλλων μέσων εξυπηρέτησης των καθορισμένων χρήσεων. Εφόσον υπάρχουν άλλα μέσα, αξιολογείται εάν αυτά είναι εφικτά από τεχνικής άποψης, αποτελούν καλύτερη περιβαλλοντική επιλογή και δεν είναι δυσανάλογα δαπανηρά. Εάν δεν πληρείται κάποιο από τα κριτήρια αυτά, γίνεται ο οριστικός χαρακτηρισμός του ΥΣ ως ΙΤΥΣ ή ΤΥΣ.

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

Τέλος, στα βήματα 10 έως 11, σύμφωνα με την διαδικασία του GD 4, γίνεται ο καθορισμός του μέγιστου (MEP) και του καλού οικολογικού δυναμικού (GEP). Οι σχετικές έννοιες και η δυνατότητα προσδιορισμού τους απασχόλησαν ιδιαίτερα την επιστημονική κοινότητα στο χρονικό διάστημα εφαρμογής της Οδηγίας, χωρίς η διαδικασία να καταλήξει σε ικανοποιητικά, ευρέως εφαρμόσιμα αποτελέσματα.



Θεωρητικά, με βάση την αρχική σύλληψη των εννοιών αυτών, στον καθορισμό του μέγιστου οικολογικού δυναμικού γίνεται σύγκριση των ΤΥΣ ή/και ΙΤΥΣ με τα πλέον συγκρίσιμα (από πλευράς χαρακτηριστικών) επιφανειακά ΥΣ, ενώ για τον καθορισμό του καλού οικολογικού δυναμικού πρέπει να παρατηρούνται μικρές μόνο αλλαγές των τιμών των σχετικών βιολογικών ποιοτικών στοιχείων σε σχέση με τις τιμές που αντιστοιχούν στο μέγιστο οικολογικό δυναμικό (ΜΕΡ).

Ωστόσο, στην πράξη, αποδείχθηκε πολύ δύσκολος ο καθορισμός των παραπάνω για όλες τις κατηγορίες επιφανειακών υδάτων και για όλους τους τύπους της άσκησης διαβαθμονόμησης. Στο φως των δυσχερειών αυτών, αναπτύχθηκαν εναλλακτικές προσεγγίσεις στον καθορισμό του GEP οι οποίες αποδεικνύονται περισσότερο ευέλικτες, ιδίως σε σχέση με τα μέτρα που πρέπει να ληφθούν ώστε να επιτυγχάνονται οι περιβαλλοντικοί στόχοι της Οδηγίας.

### 3 ΑΡΧΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΙΤΥΣ-ΤΥΣ

#### 3.1 Εισαγωγή

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

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

Για όσα υδατικά συστήματα υπάρχει η ένδειξη ουσιαστικής μεταβολής του χαρακτήρα τους επιλέχθηκε να εξετασθεί ο αρχικός προσδιορισμός τους ως ιδιαιτέρως τροποποιημένα με βάση και τα ποσοτικά κριτήρια αξιολόγησης που ορίζει η νέα μεθοδολογία στο Βήμα 6 (βλ. Παράρτημα II), όπως περιγράφηκε στο Κεφάλαιο 2 του παρόντος. Επιπλέον, σύμφωνα με τις προδιαγραφές του έργου και την λογική της αναθεώρησης του ΣΔΛΑΠ, εξετάστηκαν όσα υδατικά συστήματα είχαν χαρακτηριστεί ως ΙΤΥΣ με βάση την ποιοτική κατά βάση προσέγγιση που ακολουθήθηκε κατά το 1<sup>ο</sup> ΣΔΛΑΠ.

Η άντληση των στοιχείων για τον υπολογισμό των κριτηρίων έγινε σε γενικές γραμμές με βάση διαθέσιμα ποσοτικά δεδομένα για τις χρήσεις του νερού στα υδατικά συστήματα, αντίστοιχους υπολογισμούς που πραγματοποιήθηκαν κατά το 1<sup>ο</sup> ΣΔΛΑΠ, πληροφορίες πεδίου καθώς και με τη χρήση Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών και δορυφορικών εικόνων. Όπου δεν ήταν δυνατή ή εύρεση αξιόπιστων δεδομένων για τον ποσοτικό υπολογισμό των κριτηρίων ακολουθήθηκε κατά βάση ποιοτική ανάλυση της έντασης των υδρομορφολογικών αλλοιώσεων και αξιοποιήθηκε η γνώμη εμπειρογνομόνων.

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

- Όλοι οι εσωποτάμιοι **ταμιευτήρες**, ανεξαρτήτως μεγέθους φράγματος, θεωρούνται εξ ορισμού ως ιδιαιτέρως τροποποιημένα υδατικά συστήματα. Η κατηγορία αυτή περιλαμβάνει όλους τους ταμιευτήρες φραγμάτων που κατασκευάζονται κάθετα στην ροή ποταμού (π.χ. ταμιευτήρας Λευκογείων). 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 ιδιαίτερος τροποποιημένα λιμναία συστήματα, δηλ. ΥΣ που προέκυψαν από την τροποποίηση ήδη υφιστάμενων λιμνών (εν αντιθέσει με τροποποιήσεις ποτάμιων σωμάτων που συνιστούν την συντριπτική πλειοψηφία των ταμιευτήρων). Δεν υπάρχει περίπτωση αυτής της κατηγορίας στο ΥΔ 12 Θράκης.

- **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 Θράκης, η μοναδική φυσική λίμνη του ΥΔ (Λ. Ισμαρίδα) αξιολογείται ως προς τις υδρομορφολογικές αλλοιώσεις ως πιθανό ΙΤΥΣ, ωστόσο τελικά δεν προσδιορίζεται ως τέτοιο εν αναμονή της υλοποίησης διαχειριστικών μέτρων.
- Για την επανεξέταση του υφιστάμενου προσδιορισμού ΙΤΥΣ – ΤΥΣ αξιοποιήθηκε η διενεργηθείσα αξιολόγηση των υδρομορφολογικών πιέσεων, αλλοιώσεων και τροποποιήσεων επί όλων των Υδατικών συστημάτων, βάσει της μεθοδολογίας αξιολόγησης που αναπτύχθηκε για την 1<sup>η</sup> αναθεώρηση, η οποία έχει παρουσιασθεί στην σχετική Ανάλυση Πιέσεων και Επιπτώσεων (Αναλυτικό Κείμενο Τεκμηρίωσης 5).
- Πέραν της γενικής αξιολόγησης των υδρομορφολογικών πιέσεων και του τρόπου που υπεισέρχονται στον προσδιορισμό ΙΤΥΣ και ΤΥΣ, ιδιαίτερη μνεία γίνεται στο παρόν στις κάτωθι κατηγορίες φυσικών μεταβολών λόγω ανθρωπογενών παρεμβάσεων σε **ποταμούς και υδατορέματα**:
  - Τμήματα ποταμών ευρισκόμενα κατάντη μεγάλων ταμιευτήρων. Γενικά, όλα τα τμήματα των ποταμών κατάντη μεγάλων φραγμάτων (δηλ. τέτοιας χωρητικότητας ώστε να ρυθμίζουν δραστικά την υδατική δίαιτα στα κατάντη) εξετάζονται για τον κατ' αρχήν προσδιορισμό τους ως ΙΤΥΣ με βάση τη ρύθμιση της ροής που προκαλείται (π.χ. τμήμα του ποταμού Νέστου κατάντη Θησαυρού-Πλατανόβρυσης).
  - 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.
- Στα τεχνητά υδατικά συστήματα περιλήφθηκαν οι κάτωθι κατηγορίες Υδατικών συστημάτων που προέκυψαν από ανθρώπινη δραστηριότητα:
  - Σημαντικές τάφροι ή διώρυγες που αποτελούν τμήμα ευρύτερων αποστραγγιστικών δικτύων ή άλλων διευθετήσεων (π.χ. ευθυγράμμιση Αινήσιου Δέλτα π. Έβρου).

### 3.2 Αρχικός προσδιορισμός νέων ΙΤΥΣ-ΤΥΣ και διορθώσεις προσδιορισμού ΤΥΣ

#### 3.2.1 ΙΤΥΣ-ΤΥΣ που προέκυψαν μετά την έγκριση του 1<sup>ου</sup> ΣΔΛΑΠ

Κατά τις εργασίες κατάρτισης της 1<sup>ης</sup> Αναθεώρησης του ΣΔΛΑΠ ΥΔ 11 Ανατ. Μακεδονίας δεν προσδιορίστηκε κανένα νέο ΙΤΥΣ (που να προέκυψε από παρεμβάσεις στο διάστημα μετά την έγκριση του 1<sup>ου</sup> ΣΔΛΑΠ).

#### 3.2.2 Διορθώσεις προσδιορισμού υφιστάμενων ΤΥΣ

Στην παρούσα 1<sup>η</sup> αναθεώρηση διορθώνεται ο προσδιορισμός τριών (4) ΥΣ ως ΤΥΣ στο προηγούμενο ΣΔΛΑΠ, δηλ. συστήματα που ενώ θα έπρεπε κανονικά να έχουν προσδιορισθεί ως ΙΤΥΣ είχαν προσδιορισθεί ως ΤΥΣ. Ο Πίνακας 3-1 συνοψίζει τις διορθώσεις προσδιορισμών ΙΤΥΣ στο ΥΔ 12 Θράκης.

**Πίνακας 3-1. Διορθώσεις υφιστάμενων ΤΥΣ στην 1<sup>η</sup> αναθεώρηση.**

Διορθώσεις προσδιορισμού ΙΤΥΣ			
A/A	Κωδικός διορθωμένου ΙΤΥΣ-ΤΥΣ	Προηγούμενος κωδικός ΙΤΥΣ-ΤΥΣ	Παρατηρήσεις
1	EL1209R0002040097H	EL1209R0002040097A	Μεσαίο ΥΣ του Σιδηρορέματος κατάντη της συμβολής με Αμυγαλόρεμα. Τεχνητή κοίτη (αλλαγή πορείας). Είχε προσδιορισθεί ως ΤΥΣ ενώ είναι ΙΤΥΣ
2	EL1208R0000010052H	EL1208R0000010052A	Πρόκειται για τα τρία τελευταία προς κατάντη ΥΣ του ΚΟΣΥΝΘΟΥ Π. Αποτελούν την τεχνητή κοίτη του ποταμού (αλλαγή πορείας) κατάντη της Ξάνθης. Είχαν προσδιορισθεί ως ΤΥΣ ενώ είναι ΙΤΥΣ
3	EL1208R0000030055H	EL1208R0000030055A	
4	EL1208R0000030056H	EL1208R0000030056A	

### 3.3 Διαδικασία επανεξέτασης αρχικού προσδιορισμού ΙΤΥΣ-ΤΥΣ του 1<sup>ου</sup> ΣΔΛΑΠ

- Η επανεξέταση των προηγουμένως προσδιορισθέντων ΙΤΥΣ στην 1<sup>η</sup> Αναθεώρηση διαμορφώνεται σημαντικά από την λειτουργία του δικτύου παρακολούθησης στο διάστημα που μεσολάβησε από την έγκριση του 1<sup>ου</sup> ΣΔΛΑΠ, το οποίο συμπεριέλαβε και αρκετούς σταθμούς παρακολούθησης σε προσδιορισμένα ΙΤΥΣ και ΤΥΣ.
- Όπως είναι προφανές, 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 διαθέτουν δεδομένα παρακολούθησης, η επανεξέταση βασίζεται στην γενική αξιολόγηση των υδρομορφολογικών πιέσεων, αλλοιώσεων και τροποποιήσεων που διενεργήθηκε στο πλαίσιο της ανάλυσης πιέσεων και επιπτώσεων.

Προκύπτουν έτσι οι ακόλουθες κατηγορίες επανεξέτασης του προσδιορισμού ΙΤΥΣ:

#### I. ΙΤΥΣ με δεδομένα παρακολούθησης:

- Τα ΙΤΥΣ που σύμφωνα με τα δεδομένα της παρακολούθησης επιτυγχάνουν την καλή οικολογική κατάσταση, αποκατακρίνονται 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-ΥΣ, 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 παράλληλα προτείνονται κατάλληλες ενέργειες διερευνητικής παρακολούθησης. Αυτές μπορεί να είναι είτε προσαρμογές του υφιστάμενου δικτύου παρακολούθησης (προσθήκη ή μετακίνηση σταθμού, πύκνωση σταθμών ή συχνότητας παρακολούθησης, κλπ.) είτε συνολικότερα προγράμματα διερεύνησης, ενταγμένα στο Πρόγραμμα Μέτρων του οικείου ΥΔ.

## II. ΙΤΥΣ χωρίς δεδομένα παρακολούθησης:

- Εν τη απουσία δεδομένων παρακολούθησης, τα προσδιορισμένα ΙΤΥΣ επανεξετάζονται μόνο βάσει των υδρομορφολογικών αλλοιώσεων/τροποποιήσεων. Τα ΙΤΥΣ δεν εμπίπτουν στην διαδικασία «ομαδοποίησης» (grouping) της ταξινόμησης των επιφανειακών υδατικών συστημάτων. Αυτό σημαίνει ότι τα προσδιορισμένα ΙΤΥΣ χωρίς σταθμό παρακολούθησης βρίσκονται σε άγνωστη κατάσταση καθώς δεν «μεταφέρεται» μέσω της μεθοδολογίας ομαδοποίησης η αξιολόγηση από άλλα ΥΣ στα οποία διατίθενται δεδομένα παρακολούθησης. Προκύπτουν έτσι δύο υποπεριπτώσεις αξιολόγησης ανάλογα με την συνολική βαθμολογία αξιολόγησης των υδρομορφολογικών αλλοιώσεων και τροποποιήσεων:
- Προσδιορισμένα στον 1<sup>ο</sup> διαχειριστικό κύκλο ΙΤΥΣ τα οποία, με βάση την μεθοδολογία αξιολόγησης υδρομορφολογικών αλλοιώσεων και τροποποιήσεων, αξιολογούνται πλέον χαμηλότερα του ενδεικτικού κατωφλίου αρχικού προσδιορισμού συστήματος ως ΙΤΥΣ (3,5) και εφ' όσον οι διαπιστούμενες μορφολογικές αλλοιώσεις δεν συνιστούν ουσιαστική μεταβολή του χαρακτήρα του, αποχαρακτηρίζονται από ΙΤΥΣ και προσδιορίζονται ως φυσικά ΥΣ στον τρέχοντα διαχειριστικό κύκλο. Η κατηγορία αυτή κυρίως (αλλά όχι αποκλειστικά) αφορά συστήματα τα οποία είχαν προσδιορισθεί ως ΙΤΥΣ λόγω υδρολογικών πιέσεων (απολήψεων, κλπ.) οι οποίες, σύμφωνα με την μεθοδολογία προσδιορισμού ΙΤΥΣ που έχει καταρτισθεί, δεν θεωρούνται πλέον από μόνες τους ικανές για τον προσδιορισμό συστήματος ως ΙΤΥΣ, εφ' όσον η φύση τους είναι τέτοια που επιτρέπει την λήψη μέτρων για την άρση των αλλοιώσεων. Επιπροσθέτως στο 1<sup>ο</sup> ΣΔΛΑΠ δεν υπήρχαν διαθέσιμα ποσοτικοποιημένα κριτήρια προσδιορισμού της

δριμύτητας των αναγνωριζόμενων υδρολογικών πιέσεων με αποτέλεσμα ορισμένες φορές αυτή να υπερεκτιμάται.

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

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

### 3.4 Επανεξέταση αρχικού προσδιορισμού ΙΤΥΣ-ΤΥΣ

Η επανεξέταση του αρχικού προσδιορισμού ΙΤΥΣ και ΤΥΣ στο ΥΔ 12 Θράκης ακολουθεί τις κατηγορίες επανεξέτασης που παρουσιάστηκαν στην ενότητα 3.2.

#### 3.4.1 ΙΤΥΣ – ΤΥΣ με δεδομένα παρακολούθησης

##### 3.4.1.1 Ποτάμια ΙΤΥΣ – ΤΥΣ

Τα προσδιορισμένα ποτάμια ΙΤΥΣ-ΤΥΣ του ΥΔ 12 στα οποία λειτούργησε σταθμός παρακολούθησης κατά την τριετία 2013-2015 είναι τα ακόλουθα:

**Πίνακας 3-2. Ποτάμια ΙΤΥΣ-ΤΥΣ με σταθμό παρακολούθησης στο ΥΔ 12 Θράκης.**

α/α	Όνομα ΥΣ	Κατηγορία	Κωδικός	Οικολογική κατάσταση	Χημική κατάσταση	Αριθμός Σταθμών
1	ΑΜΥΓΔΑΛΟΡΡΕΜΑ Ρ.	ΙΤΥΣ	ΕΛ1209R0002040199Η	ΜΕΤΡΙΑ	ΑΓΝΩΣΤΗ	1
2	ΑΡΔΑΝΙΟΥ Ρ.	ΙΤΥΣ	ΕΛ1210R00020100126Η	ΕΛΛΙΠΗΣ	< ΚΑΛΗΣ	1
3	ΑΡΔΑΣ Π.	ΙΤΥΣ	ΕΛ1210R0B131600174Η	ΜΕΤΡΙΑ	< ΚΑΛΗΣ	3
4	ΑΣΠΡΟΠΟΤΑΜΟΣ Ρ.	ΙΤΥΣ	ΕΛ1208R0000010080Η	ΕΛΛΙΠΗΣ	ΚΑΛΗ	1
5	ΔΕΣΠΑΤΗΣ Π.	ΙΤΥΣ	ΕΛ1207R0B02280041Η	ΚΑΛΗ	< ΚΑΛΗΣ	1
6	ΚΟΣΥΝΘΟΣ Π.	ΙΤΥΣ	ΕΛ1208R0000030056Η	ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	1
7	ΛΑΣΠΙΑΣ Ρ.	ΙΤΥΣ	ΕΛ1207R0005010050Η	ΕΛΛΙΠΗΣ	ΚΑΛΗ	1
8	ΛΑΣΠΙΑΣ Ρ.	ΙΤΥΣ	ΕΛ1207R0005010051Η	ΕΛΛΙΠΗΣ	ΑΓΝΩΣΤΗ	1
9	ΛΟΥΤΡΟΥ Ρ.	ΙΤΥΣ	ΕΛ1210R00090100122Η	ΜΕΤΡΙΑ	< ΚΑΛΗΣ	1
10	ΝΕΣΤΟΣ Π.	ΙΤΥΣ	ΕΛ1207R0002000002Η	ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	1
11	ΛΙΣΣΟΣ Π.	ΙΤΥΣ	ΕΛ1209R00020000102Η	ΜΕΤΡΙΑ	ΑΓΝΩΣΤΗ	1
12	ΛΙΣΣΟΣ Π.	ΙΤΥΣ	ΕΛ1209R0002030095Η	ΜΕΤΡΙΑ	< ΚΑΛΗΣ	1

Η επανεξέταση των παραπάνω ΙΤΥΣ εμφανίζεται υπό τη μορφή της μήτρας αξιολόγησης που ακολουθεί, στην οποία φαίνεται και το τελικό αποτέλεσμα της επανεξέτασης.

A/A	Κωδικός ΙΤΥΣ-ΤΥΣ	Όνομασία	Κωδικοί σταθμών						
1	EL1207R0B02280041H	ΔΕΣΠΑΤΗΣ Π.	EL001200040B240350N500						
<b>Παρατηρήσεις</b>		<b>Εικόνα κατάστασης / υδρομορφολογίας</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ECO</th> <th>CHEM</th> <th>HYMO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ΚΑΛΗ</td> <td>&lt;ΚΑΛΗΣ</td> <td>2,67</td> </tr> </tbody> </table>	ECO	CHEM	HYMO	ΚΑΛΗ	<ΚΑΛΗΣ	2,67
ECO	CHEM	HYMO							
ΚΑΛΗ	<ΚΑΛΗΣ	2,67							
<p>Πρόκειται για το τμήμα του π. Δεσπάτη που βρίσκεται στην ελληνική επικράτεια. Αποτελεί διασυνοριακό ΥΣ με την Βουλγαρία και είχε προσδιορισθεί στο 1ο ΣΔΛΑΠ ως ΙΤΥΣ λόγω της απομειωμένης ροής του ως αποτέλεσμα της μερικής (περί το 65%) εκτροπής της παροχής του προς τη γειτονική λεκάνη Έβρου, στο έδαφος της Βουλγαρίας, στο ομώνυμο φράγμα (Dospat). Παρακολουθείται στο σταθμό DESPATI ο οποίος αξιολογήθηκε σε καλή οικολογική κατάσταση, με καλή κατάσταση του δείκτη μακροασπονδύλων και υψηλή κατάσταση του δείκτη των μακροφύτων. Σε ό,τι αφορά την αξιολόγηση των υδρομορφολογικών πιέσεων με βάση την σχετική μεθοδολογία, δεν εμφανίζει ιδιαίτερες υδρομορφολογικές πιέσεις (<math>2,67 &lt; 3,5</math> που συνιστά το όριο αρχικού προσδιορισμού ΙΤΥΣ) γεγονός που συνάδει με την εικόνα του σταθμού. Συνεπεία των ανωτέρω και με γνώμονα την βασική αρχή της μεθοδολογίας προσδιορισμού ΙΤΥΣ, ότι τα ΥΣ που αξιολογούνται μέσω μετρήσεων σε καλή οικολογική κατάσταση δεν προσδιορίζονται ως ΙΤΥΣ (ανεξάρτητα από τον βαθμό αξιολόγησης των υδρομορφολογικών πιέσεων) το εν λόγω ΥΣ αποχαρακτηρίζεται από ΙΤΥΣ και προσδιορίζεται ως φυσικό ΥΣ με κωδικό EL1207R0B02280041N.</p>									
		ΣΔΛΑΠ 2013	1 <sup>η</sup> Αναθεώρηση 2017						
<b>Προσδιορισμός</b>		<b>ΙΤΥΣ</b>	<b>ΦΥΣ</b>						

A/A	Κωδικός ΙΤΥΣ-ΤΥΣ	Όνομασία	Κωδικοί σταθμών						
2	EL1210R0B131600174H	ΑΡΔΑΣ Π.	EL00120004BT340210N500 EL00120004BT340220N500 EL00120004BT340230H500						
<b>Παρατηρήσεις</b>		<b>Εικόνα κατάστασης / υδρομορφολογίας</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ECO</th> <th>CHEM</th> <th>HYMO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ΜΕΤΡΙΑ</td> <td>&lt;ΚΑΛΗΣ</td> <td>3,33</td> </tr> </tbody> </table>	ECO	CHEM	HYMO	ΜΕΤΡΙΑ	<ΚΑΛΗΣ	3,33
ECO	CHEM	HYMO							
ΜΕΤΡΙΑ	<ΚΑΛΗΣ	3,33							
<p>Πρόκειται για το τμήμα του π. Άρδα που ανήκει στην ελληνική επικράτεια, από τα σύνορα με την Βουλγαρία έως την συμβολή του στον Έβρο π. Είχε προσδιορισθεί ως ΙΤΥΣ στο 1ο ΣΔΛΑΠ ως τμήμα ποταμού κατάντη υδροηλεκτρικού φράγματος (φράγμα Ιβαήλοβγκραντ στην Βουλγαρία) με αποτέλεσμα την αλλοίωση της υδατικής διαίτας. Εκτός της αλλοίωσης αυτής που δεν μπορεί να αξιολογηθεί λόγω έλλειψης των απαραίτητων δεδομένων εισροής και εκροής από το φράγμα, το ΥΣ δεν παρουσιάζει άλλες ιδιαίτερες υδρομορφολογικές πιέσεις με βάση την σχετική μεθοδολογία αξιολόγησης (βαθμός <math>2,5 &lt; 3,5</math> που είναι το όριο αρχικού προσδιορισμού ως ΙΤΥΣ). Παρακολουθείται σε τρεις σταθμούς, ARDAS UP (κατάντη του φράγματος Θεραπειού), ARDAS (στο ύψος του Κυπρίνου) και RYZIA (στο ύψος του ομώνυμου οικισμού). Η οικολογική κατάσταση αξιολογείται ως καλή στον ανάντη σταθμό (ARDAS UP) χωρίς όμως μετρήσεις ΒΠΣ (μόνο με βάση την Φ/Χ κατάσταση) και μέτρια στους άλλους δύο με βάση την μέτρια κατάσταση των μακροασπονδύλων αλλά και την μέτρια κατάσταση του ιχθυολογικού δείκτη στον κατάντη σταθμό. Δεν υπάρχουν άλλες αξιοποιήσιμες μετρήσεις στα ΒΠΣ. Η Φ/Χ κατάσταση είναι καλή στον ανάντη και υψηλή στους κατάντη σταθμούς, ενώ δεν σημειώνονται υπερβάσεις στους ειδικούς ρύπους. Η γενική εικόνα δείχνει χαμηλές μορφολογικές πιέσεις αλλά σημαντικές υδρολογικές αλλοιώσεις από την λειτουργία του υδροηλεκτρικού φράγματος, οι οποίες δυστυχώς δεν μπορούν να ποσοτικοποιηθούν με βάση το σχετικό κριτήριο A31 λόγω έλλειψης των απαιτούμενων δεδομένων. Οι σχετικά χαμηλές μορφολογικές πιέσεις και η καλή έως υψηλή Φ/Χ κατάσταση σε συνδυασμό με την μέτρια οικολογική κατάσταση – που διατηρείται και στα κατάντη του ΥΣ – αποτελούν ενδείξεις για την σημασία της υδρολογικής αλλοίωσης, η οποία ωστόσο δεν μπορεί να τεκμηριωθεί με τα υπάρχοντα δεδομένα. Απαιτείται περαιτέρω διερεύνηση και αναζήτηση δεδομένων από την Βουλγαρική πλευρά ώστε να αξιολογηθούν πληρέστερα οι μεταβολές στην υδατική διαίτα. Με βάση τα παραπάνω, το ΥΣ παραμένει ως ΙΤΥΣ στον παρόντα διαχειριστικό κύκλο.</p>									
		ΣΔΛΑΠ 2013	1 <sup>η</sup> Αναθεώρηση 2017						
<b>Προσδιορισμός</b>		<b>ΙΤΥΣ</b>	<b>ΙΤΥΣ</b>						

A/A	Κωδικός ΙΤΥΣ-ΤΥΣ	Όνομασία	Κωδικοί σταθμών						
3	EL1209R00020000102H	ΛΙΣΣΟΣ Π.	EL0012000400300220N500						
<b>Παρατηρήσεις</b>		<b>Εικόνα κατάστασης / υδρομορφολογίας</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ECO</th> <th>CHEM</th> <th>HYMO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ΜΕΤΡΙΑ</td> <td>ΑΓΝΩΣΤΗ</td> <td>4,00</td> </tr> </tbody> </table>	ECO	CHEM	HYMO	ΜΕΤΡΙΑ	ΑΓΝΩΣΤΗ	4,00
ECO	CHEM	HYMO							
ΜΕΤΡΙΑ	ΑΓΝΩΣΤΗ	4,00							
<p>Πρόκειται για το ανάντη ΥΣ εκ των τριών συνολικά ΥΣ που συναπαρτίζουν τον κύριο ρου του π. Φιλιουρή (Λίσσος) στο πεδινό του τμήμα. Είχε προσδιορισθεί ως ΙΤΥΣ (όπως και τα δύο έτερα ΥΣ στα κατάντη του) λόγω διευθέτησης με αναχώματα και αποκοπή από το φυσικό πλημμυρικό πεδίο σε όλο το μήκος μέχρι την εκβολή στην θάλασσα. Συγκεντρώνει υψηλή βαθμολογία στην σχετική αξιολόγηση υδρομορφολογικών πιέσεων αλλά προερχόμενη από μόνο μία κατηγορία παρεμβάσεων, γεγονός που δεν την καθιστά απολύτως αντιπροσωπευτική. Παρακολουθείται στον σταθμό FYLIUR UP του οποίου η οικολογική κατάσταση αξιολογείται ως μέτρια λόγω της αντίστοιχης κατάστασης των μακροασπονδύλων, ενώ υπάρχουν και μετρήσεις του δείκτη μακροφύτων ο οποίος κατατάσσεται σε υψηλή κατάσταση και θεωρείται περισσότερο ευαίσθητος στις υδρομορφολογικές πιέσεις. Δεν υπάρχουν μετρήσεις σε άλλα ΒΠΣ. Η Φ/Χ κατάσταση αξιολογείται ως καλή. Εμφανίζεται και εδώ ο συνδυασμός καλής Φ/Χ κατάστασης σε συνδυασμό με μέτρια κατάσταση των μακροασπονδύλων σε υδατορεύματα που έχουν υποστεί διευθέτηση. Στην παρούσα φάση δεν είναι δυνατή η εξακρίβωση της συνεισφοράς των μορφολογικών τροποποιήσεων στην διαμόρφωση κατώτερης της καλής κατάστασης του ΥΣ. Παραμένει ΙΤΥΣ για τον επόμενο διαχειριστικό κύκλο.</p>									
		ΣΔΛΑΠ 2013	1 <sup>η</sup> Αναθεώρηση 2017						
<b>Προσδιορισμός</b>		<b>ΙΤΥΣ</b>	<b>ΙΤΥΣ</b>						

A/A	Κωδικός ΙΤΥΣ-ΤΥΣ	Όνομασία	Κωδικοί σταθμών						
4	EL1209R0002030095H EL1209R0002030094H	ΛΙΣΣΟΣ Π.	EL0012000400300100N500						
<b>Παρατηρήσεις</b>		<b>Εικόνα κατάστασης / υδρομορφολογίας</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ECO</th> <th>CHEM</th> <th>HYMO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ΜΕΤΡΙΑ</td> <td>&lt;ΚΑΛΗΣ</td> <td>3,50</td> </tr> </tbody> </table>	ECO	CHEM	HYMO	ΜΕΤΡΙΑ	<ΚΑΛΗΣ	3,50
ECO	CHEM	HYMO							
ΜΕΤΡΙΑ	<ΚΑΛΗΣ	3,50							
<p>Σε συνέχεια των παραπάνω, πρόκειται για τα δύο κατάντη ΥΣ εκ των τριών συνολικά ΥΣ που συναπαρτίζουν τον κύριο ρου του π. Φιλιουρή (Λίσσος) στο πεδινό του τμήμα. Είχαν προσδιορισθεί ως ΙΤΥΣ για τους ίδιους λόγους όπως και το παραπάνω ΥΣ στα ανάντη τους λόγω διευθέτησης με αναχώματα και αποκοπή από το φυσικό πλημμυρικό πεδίο σε όλο το μήκος μέχρι την εκβολή στην θάλασσα. Τα συγκεκριμένα ΥΣ παρουσιάζουν και άλλες υδρομορφολογικές πιέσεις όπως αναβαθμούς, ιρλανδικές διαβάσεις που λειτουργούν ως τέτοιοι, μικρά φράγματα ανάσχεσης, στενώσεις κοίτης, κλπ. Ως αποτέλεσμα όλων αυτών διατηρούν υψηλή βαθμολογία στην σχετική αξιολόγηση υδρομορφολογικών πιέσεων. Αντιπροσωπευτικός είναι ο σταθμός FYLIUR DW ο οποίος τοποθετείται στο σημείο αρχής του ενός ΥΣ και πέρατος του ετέρου. Η οικολογική του κατάσταση αξιολογείται ως μέτρια λόγω της αντίστοιχης κατάστασης των μακροασπονδύλων, ενώ υπάρχουν και μετρήσεις του δείκτη μακροφύτων ο οποίος κατατάσσεται σε υψηλή κατάσταση. Δεν υπάρχουν μετρήσεις σε άλλα ΒΠΣ. Η Φ/Χ κατάσταση αξιολογείται ως καλή και δεν σημειώνονται υπερβάσεις ειδικών ρύπων. Εμφανίζεται και εδώ ο συνδυασμός καλής Φ/Χ κατάστασης σε συνδυασμό με μέτρια κατάσταση των μακροασπονδύλων σε υδατορεύματα που έχουν υποστεί διευθέτηση. Στην παρούσα φάση δεν είναι δυνατή η εξακρίβωση της συνεισφοράς των μορφολογικών τροποποιήσεων στην διαμόρφωση κατώτερης της καλής κατάστασης των ΥΣ η οποία μπορεί να οφείλεται και σε συγκυριακούς λόγους ρύπανσης (η χημική κατάσταση είναι ταυτόχρονα κατώτερη της καλής). Παραμένουν ΙΤΥΣ για τον επόμενο διαχειριστικό κύκλο.</p>									
		ΣΔΛΑΠ 2013	1 <sup>η</sup> Αναθεώρηση 2017						
<b>Προσδιορισμός</b>		<b>ΙΤΥΣ</b>	<b>ΙΤΥΣ</b>						



A/A	Κωδικός ΙΤΥΣ-ΤΥΣ	Όνομασία	Κωδικοί σταθμών						
5	EL1209R0002040199H	ΑΜΥΓΔΑΛΟΡΡΕΜΑ Ρ.	EL0012000400300120H500						
<b>Παρατηρήσεις</b>		<b>Εικόνα κατάστασης / υδρομορφολογίας</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ECO</th> <th>CHEM</th> <th>HYMO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ΜΕΤΡΙΑ</td> <td>ΑΓΝΩΣΤΗ</td> <td>4,00</td> </tr> </tbody> </table>	ECO	CHEM	HYMO	ΜΕΤΡΙΑ	ΑΓΝΩΣΤΗ	4,00
ECO	CHEM	HYMO							
ΜΕΤΡΙΑ	ΑΓΝΩΣΤΗ	4,00							
<p>Πρόκειται για το τμήμα του ρ. Αμυγδαλόρεμα αμέσως κατάντη του ταμιευτήρα της Γρατινής. Είχε προσδιορισθεί ως ΙΤΥΣ στο 1ο ΣΔΛΑΠ γιατί αποτελεί τμήμα κατάντη φράγματος προσδιοριζόμενο μέχρι της συμβολής του στο Σιδηρόρεμα. Οι περιπτώσεις ΥΣ κατάντη φραγμάτων αποτελούν συνήθως χαρακτηριστικές περιπτώσεις σωμάτων που υπόκεινται σε υδρολογικές κυρίως αλλοιώσεις και λιγότερο σε μορφολογικές τροποποιήσεις. Στην αξιολόγηση υδρομορφολογικών πιέσεων βάσει της σχετικής μεθοδολογίας που εφαρμόζεται στην 1η Αναθεώρηση, συγκεντρώνει υψηλή βαθμολογία λόγω των κριτηρίων που σχετίζονται με αυτές (4,0 &gt; 3,5 που είναι το όριο αρχικού προσδιορισμού ΙΤΥΣ). Παρακολουθείται στο σταθμό ΑΜΥΓΔΑΛ και υπάρχουν αξιοποιήσιμες μετρήσεις για όλα τα ΒΠΣ (πλην των διατόμων όπου υπάρχει μικρό πλήθος μετρήσεων). Η οικολογική κατάσταση αξιολογείται ως μέτρια, βάσει της αντίστοιχης κατάστασης των μακροασπονδύλων και των ιχθύων, ενώ η κατάσταση των μακροφύτων είναι καλή και οι διαθέσιμες μετρήσεις διατόμων δίνουν υψηλή κατάσταση. Η Φ/Χ κατάσταση είναι καλή και δεν σημειώνονται υπερβάσεις ειδικών ρύπων.</p> <p>Σύμφωνα με την μεθοδολογία προσδιορισμού ΙΤΥΣ, η υδρολογική αλλοίωση αφ' εαυτής δεν αποτελεί ικανό λόγο για τον προσδιορισμό συστήματος ως ΙΤΥΣ, εφ' όσον μπορούν να ληφθούν μέτρα αποκατάστασης των αλλοιώσεων. Από την παρακολούθηση προκύπτει ότι το ΥΣ βρίσκεται σε μέτρια οικολογική κατάσταση, ωστόσο το ένα εκ των δύο ΒΠΣ που θεωρείται ότι επηρεάζονται περισσότερο από τις υδρολογικές αλλοιώσεις βρέθηκε σε καλή κατάσταση (μακρόφυτα) και το άλλο σε μέτρια (ιχθύες). Είναι πιθανό ότι μια βελτίωση του ΒΠΣ των ιχθύων από την μέτρια στην καλή κατάσταση θα επέφερε τον αποχαρακτηρισμό του ΥΣ από ΙΤΥΣ. Στο συγκεκριμένο ΥΣ προβλέπεται περιβαλλοντική παροχή, η οποία υπό το φως των παραπάνω δεδομένων θα πρέπει να επανεξεταστεί προκειμένου να βελτιωθεί η οικολογική κατάσταση.</p> <p>Προτείνεται το συγκεκριμένο ΥΣ να αποτελέσει μέρος της ομάδας ποτάμιων ΥΣ κατάντη φραγμάτων, για τα οποία θα προταθεί στο αναθεωρημένο Πρόγραμμα Μέτρων του ΥΔ η διενέργεια ειδικού διερευνητικού προγράμματος παρακολούθησης, στο οποίο θα παρακολουθούνται όλα τα προβλεπόμενα από την Οδηγία βιολογικά ποιοτικά στοιχεία για ποτάμια ΥΣ σε θέσεις που θα βρίσκονται σε διαφορετικές αποστάσεις από το φράγμα (ενδεικτικά 1000μ., 2.500μ., 5.000μ. και 10.000μ.). Μετά την εφαρμογή ενός τέτοιου προγράμματος και την αξιολόγηση των αποτελεσμάτων του, εκτιμάται ότι θα μπορεί να προσδιορισθεί με μεγαλύτερη ασφάλεια κατά πόσο τόσο το συγκεκριμένο σύστημα όσο και γενικότερα τα συστήματα κατάντη φραγμάτων συγκεντρώνουν τις προϋποθέσεις για να χαρακτηρισθούν ή μη ΙΤΥΣ. Επίσης η εφαρμογή του αναμένεται να συμβάλει στη διεύρυνση της υφιστάμενης γνώσης σχετικά με την «κρίσιμη» απόσταση από το φράγμα για την «επαναφορά των φυσικών συνθηκών», δηλαδή την αναίρεση της σημαντικής επιρροής της υδρολογικής αλλοίωσης (μεταβολή της υδατικής διαίτας). Το ΥΣ συνεχίζει να εξετάζεται ως ΙΤΥΣ στον παρόντα διαχειριστικό κύκλο.</p>									
		<b>ΣΔΛΑΠ 2013</b>	<b>1<sup>η</sup> Αναθεώρηση 2017</b>						
<b>Προσδιορισμός</b>		<b>ΙΤΥΣ</b>	<b>ΙΤΥΣ</b>						

A/A	Κωδικός ΙΤΥΣ-ΤΥΣ	Όνομασία	Κωδικοί σταθμών		
6	EL1210R00090100122H	ΛΟΥΤΡΟΥ Ρ.	EL0012000400320110N500		
<b>Παρατηρήσεις</b>		<b>Εικόνα κατάστασης / υδρομορφολογίας</b>	ECO <b>ΜΕΤΡΙΑ</b>	CHEM <b>&lt; ΚΑΛΗΣ</b>	HYMO <b>3,75</b>
<p>Πρόκειται για το τμήμα του ρ. Λουτρού αμέσως κατάντη του ταμιευτήρα της Αισύμης. Είχε προσδιορισθεί ως ΙΤΥΣ στο 1ο ΣΔΛΑΠ γιατί αποτελεί τμήμα κατάντη φράγματος. Οι περιπτώσεις ΥΣ κατάντη φραγμάτων αποτελούν συνήθως χαρακτηριστικές περιπτώσεις σωμάτων που υπόκεινται σε υδρολογικές κυρίως αλλοιώσεις και λιγότερο σε μορφολογικές τροποποιήσεις. Στην αξιολόγηση υδρομορφολογικών πιέσεων βάσει της σχετικής μεθοδολογίας που εφαρμόζεται στην 1η Αναθεώρηση, συγκεντρώνει υψηλή βαθμολογία λόγω των κριτηρίων που σχετίζονται με αυτές (3,75 &gt; 3,5 που είναι το όριο αρχικού προσδιορισμού ΙΤΥΣ).</p> <p>Παρακολουθείται στο σταθμό LUTROS και υπάρχουν αξιοποιήσιμες μετρήσεις μόνον για τα μακροασπόνδυλα. Η οικολογική κατάσταση αξιολογείται ως μέτρια, βάσει της αντίστοιχης κατάστασης των μακροασπονδύλων. Η Φ/Χ κατάσταση είναι καλή και δεν σημειώνονται υπερβάσεις ειδικών ρύπων. Σύμφωνα με την μεθοδολογία προσδιορισμού ΙΤΥΣ, η υδρολογική αλλοίωση αφ' εαυτής δεν αποτελεί ικανό λόγο για τον προσδιορισμό συστήματος ως ΙΤΥΣ, εφ' όσον μπορούν να ληφθούν μέτρα αποκατάστασης των αλλοιώσεων. Από την παρακολούθηση προκύπτει ότι το ΥΣ βρίσκεται σε μέτρια οικολογική κατάσταση, αλλά στην παρούσα φάση δεν μπορεί να προσδιορισθεί η βαρύτητα της υδρολογικής αλλοίωσης στην διαμόρφωση της «κατώτερης της καλής» κατάστασης διότι δεν υπάρχουν μετρήσεις των ΒΠΣ εκείνων που είναι πιο ευαίσθητα σε αυτή (μακρόφυτα και ιχθύες) ενώ η κατάσταση μπορεί να οφείλεται και σε συγκυριακή ρύπανση (η χημική κατάσταση είναι ταυτόχρονα κατώτερη της καλής).</p> <p>Προτείνεται το συγκεκριμένο ΥΣ να αποτελέσει μέρος της ομάδας ποτάμιων ΥΣ κατάντη φραγμάτων, για τα οποία θα προταθεί στο αναθεωρημένο Πρόγραμμα Μέτρων του ΥΔ η διενέργεια ειδικού διερευνητικού προγράμματος παρακολούθησης, στο οποίο θα παρακολουθούνται όλα τα προβλεπόμενα από την Οδηγία βιολογικά ποιοτικά στοιχεία για ποτάμια ΥΣ σε θέσεις που θα βρίσκονται σε διαφορετικές αποστάσεις από το φράγμα (ενδεικτικά 1000μ., 2.500μ., 5.000μ. και 10.000μ.). Μετά την εφαρμογή ενός τέτοιου προγράμματος και την αξιολόγηση των αποτελεσμάτων του, εκτιμάται ότι θα μπορεί να προσδιορισθεί με μεγαλύτερη ασφάλεια κατά πόσο τόσο το συγκεκριμένο σύστημα όσο και γενικότερα τα συστήματα κατάντη φραγμάτων συγκεντρώνουν τις προϋποθέσεις για να χαρακτηρισθούν ή μη ΙΤΥΣ. Επίσης η εφαρμογή του αναμένεται να συμβάλλει στη διεύρυνση της υφιστάμενης γνώσης σχετικά με την «κρίσιμη» απόσταση από το φράγμα για την «επαναφορά των φυσικών συνθηκών», δηλαδή την αναίρεση της σημαντικής επιρροής της υδρολογικής αλλοίωσης (μεταβολή της υδατικής διαίτας). Το ΥΣ συνεχίζει να εξετάζεται ως ΙΤΥΣ στον παρόντα διαχειριστικό κύκλο.</p>					
			<b>ΣΔΛΑΠ 2013</b>	<b>1<sup>η</sup> Αναθεώρηση 2017</b>	
<b>Προσδιορισμός</b>			<b>ΙΤΥΣ</b>	<b>ΙΤΥΣ</b>	

A/A	Κωδικός ΙΤΥΣ-ΤΥΣ	Όνομασία	Κωδικοί σταθμών						
7	EL1210R00020100126H	ΑΡΔΑΝΙΟΥ Ρ.	EL0012000400330110N500						
<b>Παρατηρήσεις</b>		<b>Εικόνα κατάστασης / υδρομορφολογίας</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ECO</th> <th>CHEM</th> <th>HYMO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ΕΛΛΙΠΗΣ</td> <td>&lt; ΚΑΛΗΣ</td> <td>3,67</td> </tr> </tbody> </table>	ECO	CHEM	HYMO	ΕΛΛΙΠΗΣ	< ΚΑΛΗΣ	3,67
ECO	CHEM	HYMO							
ΕΛΛΙΠΗΣ	< ΚΑΛΗΣ	3,67							
<p>Αφορά στο τελευταίο τμήμα του ρ. Αρδανίου, πριν αυτό συμβάλλει στον Δυτικό Βραχίονα του Έβρου (Παλαιομαρίτσα). Είχε προσδιορισθεί ως ΙΤΥΣ λόγω διευθέτησης και άλλων υδρομορφολογικών αλλοιώσεων (ύπαρξη τριών αντιπλημμυρικών αναβαθμών με ταυτόχρονη στένωση κοίτης και λεκάνες καταστροφής ενέργειας). Η αξιολόγηση των υδρομορφολογικών πιέσεων έδειξε βαθμολογία κοντά στο όριο αρχικού χαρακτηρισμού ως ΙΤΥΣ (3,67 &gt; 3,5). Παρακολουθείται στο σταθμό FERRES και η οικολογική κατάσταση αξιολογείται ως ελλιπής, βάσει της κατάταξης των μακροασπονδύλων και των ιχθύων. Υπάρχουν και μετρήσεις διατόμων – μη αξιοποιήσιμες στην ταξινόμηση λόγω μικρού πλήθους – που δείχνουν υψηλή κατάσταση. Η Φ/Χ κατάσταση είναι καλή και δεν σημειώθηκαν υπερβάσεις ειδικών ρύπων. Εμφανίζεται και εδώ ο συνδυασμός καλής Φ/Χ κατάστασης σε συνδυασμό με μέτρια κατάσταση των μακροασπονδύλων σε υδατορεύματα που έχουν υποστεί διευθέτηση. Στην παρούσα φάση δεν είναι δυνατή η εξακρίβωση της συνεισφοράς των μορφολογικών τροποποιήσεων στην διαμόρφωση κατώτερης της καλής κατάστασης των ΥΣ η οποία μπορεί να οφείλεται και σε συγκυριακούς λόγους ρύπανσης (η χημική κατάσταση είναι ταυτόχρονα κατώτερη της καλής). Παραμένει ο προσδιορισμός ως ΙΤΥΣ.</p>									
		ΣΔΛΑΠ 2013	1 <sup>η</sup> Αναθεώρηση 2017						
<b>Προσδιορισμός</b>		<b>ΙΤΥΣ</b>	<b>ΙΤΥΣ</b>						

A/A	Κωδικός ΙΤΥΣ-ΤΥΣ	Όνομασία	Κωδικοί σταθμών						
8	EL1208R0000030056H EL1208R0000010052H EL1208R0000030055H	ΚΟΣΥΝΘΟΣ Π.	EL0012000400260100A500						
<b>Παρατηρήσεις</b>		<b>Εικόνα κατάστασης / υδρομορφολογίας</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ECO</th> <th>CHEM</th> <th>HYMO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ΜΕΤΡΙΑ</td> <td>ΚΑΛΗ</td> <td>5,00</td> </tr> </tbody> </table>	ECO	CHEM	HYMO	ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	5,00
ECO	CHEM	HYMO							
ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	5,00							
<p>Πρόκειται για την τεχνητή κοίτη του π. Κόσυνθου κατάντη της πόλης της Ξάνθης η οποία συναπαρτίζεται από τρία (3) ΥΣ μέχρι την εκβολή στην Λ/Θ Βιστωνίδα. Η βασική παρέμβαση είναι – προφανώς – η δημιουργία της νέας κοίτης και αξιολογείται ως διευθέτηση που περιλαμβάνει παρόμοια έργα. Παρακολουθείται στον σταθμό KOSYNTHOS DW (ο οποίος βρίσκεται κοντά στο πέρας του ανάντη εκ των τριών ΥΣ και εδώ θεωρείται αντιπροσωπευτικός και για τα τρία) του οποίου η οικολογική κατάσταση αξιολογείται ως μέτρια λόγω της αντίστοιχης κατάταξης των μακροασπονδύλων. Ως εντελώς νέα χάραξη κοίτης συγκεντρώνει προφανώς την υψηλότερη βαθμολογία βάσει της μεθοδολογίας αξιολόγησης υδρομορφολογικών αλλοιώσεων και τροποποιήσεων (και στα τρία ΥΣ). Επαναλαμβάνεται και σε αυτή την περίπτωση η εικόνα της «κατώτερης της καλής» οικολογικής κατάστασης σε διευθετημένες κοίτες λόγω της αντίστοιχης κατάταξης των μακροασπονδύλων, ενώ ταυτόχρονα οι μετρήσεις του δείκτη των μακροφύτων δείχνουν υψηλή κατάσταση και η Φ/Χ κατάσταση είναι καλή, χωρίς υπερβάσεις στους ειδικούς ρύπους. Παρατηρείται δηλαδή ότι ΒΠΣ που θεωρούνται ευαίσθητα στην μορφολογική αλλοίωση εμφανίζουν καλή ή και υψηλή κατάσταση, ενώ τα μακροασπόνδυλα είναι σε «κατώτερη της καλής» κατάσταση παρά την απουσία ρύπανσης. Η χημική κατάσταση είναι επίσης καλή κατά συνέπεια η συγκυριακή υποβάθμιση λόγω ρύπανσης δεν μπορεί να ερμηνεύσει την εικόνα. Στην παρούσα φάση δεν είναι δυνατή η εξακρίβωση της συνεισφοράς των μορφολογικών τροποποιήσεων στην διαμόρφωση κατώτερης της καλής κατάστασης. Το ΥΣ ούτως ή άλλως παραμένει ΙΤΥΣ όμως η συνέχιση της παρακολούθησης μπορεί να χρησιμεύσει στην ερμηνεία αντίστοιχων καταστάσεων που παρατηρούνται σε άλλα ΙΤΥΣ. Σημειώνεται ότι στο 1<sup>ο</sup> ΣΔΛΑΠ το ΥΣ είχε προσδιορισθεί ως ΤΥΣ ενώ είναι ΙΤΥΣ</p>									
		ΣΔΛΑΠ 2013	1 <sup>η</sup> Αναθεώρηση 2017						
<b>Προσδιορισμός</b>		<b>ΤΥΣ</b>	<b>ΙΤΥΣ</b>						
A/A	Κωδικός ΙΤΥΣ-ΤΥΣ	Όνομασία	Κωδικοί σταθμών						

9	EL1208R0000010080H	ΑΣΠΡΟΠΟΤΑΜΟΣ Ρ.	EL0012000400290100N500	
Παρατηρήσεις	Εικόνα κατάστασης / υδρομορφολογίας	ECO	CHEM	HYMO
		ΕΛΛΙΠΗΣ	ΚΑΛΗ	4,50
<p>Αφορά στο τελευταίο τμήμα του ρ. Ασπροποτάμου (Τραύου), πριν αυτός εκβάλλει στην Λ/Θ Βιστωνίδα. Είχε προσδιορισθεί ως ΙΤΥΣ λόγω διευθέτησης, ευθυγράμμισης και αναχωμάτων. Στην αξιολόγηση των υδρομορφολογικών πιέσεων φέρει υψηλή βαθμολογία καθώς οι παρεμβάσεις εκτείνονται σε όλο το καθορισμένο μήκος (4,50 &gt; 3,5). Παρακολουθείται στο σταθμό ASPROPO και η οικολογική κατάσταση αξιολογείται ως ελλιπής, βάσει της κατάταξης των μακροασπονδύλων, ενώ ο δείκτης των μακροφύτων δείχνει υψηλή κατάσταση. Η Φ/Χ κατάσταση είναι καλή και δεν σημειώθηκαν υπερβάσεις ειδικών ρύπων. Εμφανίζεται και εδώ ο συνδυασμός καλής Φ/Χ κατάστασης σε συνδυασμό με κατώτερη της καλής κατάσταση των μακροασπονδύλων σε υδατορεύματα που έχουν υποστεί διευθέτηση. Στην παρούσα φάση δεν είναι δυνατή η εξακρίβωση της συνεισφοράς των μορφολογικών τροποποιήσεων στην διαμόρφωση κατώτερης της καλής κατάστασης των ΥΣ. Καθώς η χημική κατάσταση είναι ταυτόχρονα καλή, η επιβάρυνση από συγκυριακή ρύπανση δεν μπορεί να ερμηνεύσει το αποτέλεσμα. Παραμένει ο προσδιορισμός ως ΙΤΥΣ.</p>				
		ΣΔΛΑΠ 2013	1 <sup>η</sup> Αναθεώρηση 2017	
Προσδιορισμός		ΙΤΥΣ	ΙΤΥΣ	

A/A	Κωδικός ΙΤΥΣ-ΤΥΣ	Ονομασία	Κωδικοί σταθμών	
10	EL1207R0005010051H	ΛΑΣΠΙΑΣ Π.	EL0012000400250110N700	
Παρατηρήσεις	Εικόνα κατάστασης / υδρομορφολογίας	ECO	CHEM	HYMO
		ΕΛΛΙΠΗΣ	ΑΓΝΩΣΤΗ	4,50
<p>Πρόκειται για το ανάντη εκ των δύο ΥΣ που συναπαρτίζουν τον μικρό ποταμό Λασπιά στην πεδιάδα της Ξάνθης. Είχε προσδιορισθεί ως ΙΤΥΣ λόγω διευθέτησης, αλλαγής πορείας και αναχωμάτων, εξ αιτίας της διέλευσης από αγροτική περιοχή. Η αξιολόγηση των υδρομορφολογικών πιέσεων προκύπτει σημαντική ως εκ των παρεμβάσεων αυτών. Παρακολουθείται στο σταθμό LASPO UP η οικολογική κατάσταση του οποίου αξιολογείται ως ελλιπής λόγω της αντίστοιχης κατάστασης του δείκτη μακροασπονδύλων, ενώ ο δείκτης των μακροφύτων δείχνει υψηλή κατάσταση. Η Φ/Χ κατάσταση είναι ελλιπής, γεγονός που είναι συνεπές με την «κατώτερη της καλής» κατάσταση των μακροασπονδύλων. Δεν υπάρχουν άλλες μετρήσεις σε ΒΠΣ. Κανονικά ο συνδυασμός των παραπάνω αποτελεσμάτων θα έδειχνε ότι οι υδρομορφολογικές πιέσεις δεν ευθύνονται για την «κατώτερη της καλής» κατάσταση και το ΥΣ θα έπρεπε, βάσει της μεθοδολογίας προσδιορισμού, να αποκατασταθεί από ΙΤΥΣ. Ωστόσο, η ύπαρξη πολύ περισσότερων περιπτώσεων ΥΣ με παρόμοιες υδρομορφολογικές πιέσεις και τροποποιήσεις που αξιολογούνται σε «κατώτερη της καλής» κατάσταση λόγω των μακροασπονδύλων ενώ ταυτόχρονα η Φ/Χ κατάστασή τους είναι καλή ή και υψηλή ακόμα, δεν επιτρέπει την εξαγωγή του συμπεράσματος αυτού. Μέχρις ότου διερευνηθούν οι λόγοι για την εικόνα αυτή και καταστεί δυνατή η εξακρίβωση της συνεισφοράς των μορφολογικών τροποποιήσεων στην διαμόρφωση κατώτερης της καλής κατάστασης των ΥΣ, το ΥΣ θα παραμείνει ΙΤΥΣ για την επόμενη διαχειριστική περίοδο.</p>				
		ΣΔΛΑΠ 2013	1 <sup>η</sup> Αναθεώρηση 2017	
Προσδιορισμός		ΙΤΥΣ	ΙΤΥΣ	

A/A	Κωδικός ΙΤΥΣ-ΤΥΣ	Ονομασία	Κωδικοί σταθμών		
11	EL1207R0005010050H	ΛΑΣΠΙΑΣ Π.	EL0012000400250100N300		
Παρατηρήσεις		Εικόνα κατάστασης / υδρομορφολογίας	ECO	CHEM	HYMO
			ΕΛΛΙΠΗΣ	ΚΑΛΗ	3,67
<p>Πρόκειται για το κατάντη εκ των δύο ΥΣ που συναπαρτίζουν τον μικρό ποταμό Λασπιά στην πεδιάδα της Ξάνθης. Είχε προσδιορισθεί ως ΙΤΥΣ λόγω διευθέτησης, αλλαγής πορείας και αναχωμάτων, εξ αιτίας της διέλευσης από αγροτική περιοχή. Η αξιολόγηση των υδρομορφολογικών πιέσεων προκύπτει σημαντική ως εκ των παρεμβάσεων αυτών. Παρακολουθείται στο σταθμό LASPO DW η οικολογική κατάσταση του οποίου αξιολογείται ως ελλιπής λόγω της αντίστοιχης κατάστασης του δείκτη μακροασπονδύλων. Δεν υπάρχουν άλλες μετρήσεις σε ΒΠΣ. Η Φ/Χ κατάσταση είναι ελλιπής, γεγονός που είναι συνεπές με την «κατώτερη της καλής» κατάσταση των μακροασπονδύλων, ενώ σημειώθηκε και υπέρβαση ορίου ειδικών ρύπων. Κανονικά ο συνδυασμός των παραπάνω αποτελεσμάτων θα έδειχνε ότι οι υδρομορφολογικές πιέσεις δεν ευθύνονται για την «κατώτερη της καλής» κατάσταση και το ΥΣ θα έπρεπε, βάσει της μεθοδολογίας προσδιορισμού, να αποχαρακτηρισθεί από ΙΤΥΣ. Ωστόσο, η ύπαρξη πολύ περισσότερων περιπτώσεων ΥΣ με παρόμοιες υδρομορφολογικές πιέσεις και τροποποιήσεις που αξιολογούνται σε «κατώτερη της καλής» κατάσταση λόγω των μακροασπονδύλων ενώ ταυτόχρονα η Φ/Χ κατάστασή τους είναι καλή ή και υψηλή ακόμα, δεν επιτρέπει την εξαγωγή του συμπεράσματος αυτού. Μέχρις ότου διερευνηθούν οι λόγοι για την εικόνα αυτή και καταστεί δυνατή η εξακρίβωση της συνεισφοράς των μορφολογικών τροποποιήσεων στην διαμόρφωση κατώτερης της καλής κατάστασης των ΥΣ, το ΥΣ θα παραμείνει ΙΤΥΣ για την επόμενη διαχειριστική περίοδο.</p>					
			ΣΔΛΑΠ 2013	1 <sup>η</sup> Αναθεώρηση 2017	
Προσδιορισμός			ΙΤΥΣ	ΙΤΥΣ	

A/A	Κωδικός ΙΤΥΣ-ΤΥΣ	Όνομασία	Κωδικοί σταθμών						
12	EL1207R0002000002H EL1207R0002000004H EL1207R0002010001H	ΝΕΣΤΟΣ Π.	EL001200040B240100N500						
<b>Παρατηρήσεις</b>		<b>Εικόνα κατάστασης / υδρομορφολογίας</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ECO</th> <th>CHEM</th> <th>HYMO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ΜΕΤΡΙΑ</td> <td>ΚΑΛΗ</td> <td>4,00</td> </tr> </tbody> </table>	ECO	CHEM	HYMO	ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	4,00
ECO	CHEM	HYMO							
ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	4,00							
<p>Τα δεδομένα παρακολούθησης αφορούν στο ένα εκ των τριών ΥΣ (EL1207R0002000002H) που συναπαρτίζουν τον Νέστο π. κατάντη του αρδευτικού ρουφράκτη των Τοξοτών και συγκεκριμένα το μεσαίο από τα τρία ΥΣ. Όπως και τα έτερα δύο ΥΣ είχαν προσδιορισθεί ως ΙΤΥΣ λόγω της διευθέτησης μέσω αναχωμάτων και του περιορισμού του πλημμυρικού πεδίου από τους Τοξότες μέχρι την εκβολή, αλλά και λόγω των ισχυρών απολήψεων που λαμβάνουν χώρα από τον ρουφράκτη Τοξοτών, για την άρδευση των πεδινών περιοχών Καβάλας και Ξάνθης κατά την θερινή περίοδο και την τροφοδοσία του ΜΥΗΕ Δήμου Ξάνθης επί της δυτικής προσαγωγού διώρυγας κατά τον υπόλοιπο χρόνο. Βάσει της μεθοδολογίας αξιολόγησής υδρομορφολογικών πιέσεων το ΥΣ συγκεντρώνει υψηλή βαθμολογία (ισχυρές πιέσεις) από τις δύο αυτές παρεμβάσεις. Σημειωτέον ότι σε ό,τι αφορά τις αρδευτικές απολήψεις είναι πιθανόν η πίεση να είναι ακόμα υψηλότερη διότι το σχετικό κριτήριο υπολογίζεται με βάση τις εκτιμήσεις ζήτησης αρδευτικού νερού που προκύπτουν από την σύνθεση και τις ανάγκες των καλλιεργειών (συν απώλειες δικτύων). Ωστόσο είναι γνωστό ότι από τον ρουφράκτη Τοξοτών αφαιρούνται και άλλες ποσότητες οι οποίες διατίθενται κατάντη των συλλογικών δικτύων για πρόχειρη άρδευση καλλιεργειών μέσω των δικτύων αποστράγγισης. Οι ποσότητες αυτές δεν περιέχονται στους υπολογισμούς διότι δεν είναι γνωστό σε πόσες και ποιες εκτάσεις αντιστοιχούν.</p> <p>Παρακολουθείται στον σταθμό NESTOS DW (ο οποίος θεωρείται αντιπροσωπευτικός και για τα άλλα δύο ΥΣ) η οικολογική κατάσταση του οποίου αξιολογείται ως μέτρια βάσει της αντιστοιχίας κατάστασης των μακροασπονδύλων, ενώ υψηλή προκύπτει η κατάσταση σύμφωνα με τον δείκτη των μακροφύτων. Δεν υπάρχουν μετρήσεις σε άλλα ΒΠΣ. Η Φ/Χ κατάσταση είναι υψηλή αλλά σημειώθηκε υπέρβαση ορίου στους ειδικούς ρύπους, με αποτέλεσμα η συνολική αξιολόγηση Φ/Χ να είναι κατώτερη της καλής. Σύμφωνα με την μεθοδολογία προσδιορισμού ΙΤΥΣ, η υδρολογική αλλοίωση αφ' εαυτής δεν αποτελεί ικανό λόγο για τον προσδιορισμό συστήματος ως ΙΤΥΣ, εφ' όσον μπορούν να ληφθούν μέτρα αποκατάστασης των αλλοιώσεων. Στην περίπτωση που εξετάζουμε εδώ, δεν έχει μετρηθεί το ΒΠΣ που αντικειμενικά είναι περισσότερο ευαίσθητο στην πίεση αυτή (ιχθύες), δυσχεραίνοντας την εξαγωγή συμπεράσματος. Δεν είναι σαφές στην παρούσα φάση το πώς οι υδρομορφολογικές πιέσεις συμμετέχουν στην διαμόρφωση της «κατώτερης της καλής» κατάστασης, ωστόσο η υδρολογική αλλοίωση μπορεί και πρέπει να αναιρεθεί με την λήψη κατάλληλων μέτρων.</p> <p>Προς την κατεύθυνση αυτή είχαν προβλεφθεί στο ΣΔΛΑΠ αρκετά μέτρα, τόσο στην πλευρά της ομαλότερης ρύθμισης της παροχής, ώστε να καθίσταται ευχερής η διάθεση της περιβαλλοντικής παροχής, όσο και προς την πλευρά της μείωσης των απολήψεων μέσω εξορθολογισμού των αρδεύσεων και μείωσης των απωλειών. Τα μέτρα αυτά εξακολουθούν να ισχύουν και για την 1η αναθεώρηση. Επίσης ορισμένα έργα που αναμένεται να βοηθήσουν προς την κατεύθυνση αυτή έχουν αρχίσει να υλοποιούνται. Προτείνεται η συνέχιση της παρακολούθησης ώστε να διαπιστωθεί κατά την επόμενη περίοδο εφαρμογής των μέτρων η επιρροή τους στην διαμόρφωση της κατάστασης των ΥΣ, με μακροπρόθεσμο σκοπό την άρση του προσδιορισμού ΙΤΥΣ. Στην παρούσα φάση ωστόσο, τα διαθέσιμα δεδομένα δεν επιτρέπουν κάτι τέτοιο και τα ΥΣ θα συνεχίσουν να εξετάζονται ως ΙΤΥΣ στην επόμενη διαχειριστική περίοδο.</p>									
		<b>ΣΔΛΑΠ 2013</b>	<b>1<sup>η</sup> Αναθεώρηση 2017</b>						
<b>Προσδιορισμός</b>		<b>ΙΤΥΣ</b>	<b>ΙΤΥΣ</b>						

### 3.4.1.2 Λιμναία ΙΤΥΣ – ΤΥΣ και ποτάμια ΙΤΥΣ λιμναίου τύπου (ταμιευτήρες)

Τα προσδιορισμένα ποτάμια ΙΤΥΣ λιμναίου τύπου (ταμιευτήρες) του ΥΔ 12 στα οποία λειτουργήσε σταθμός παρακολούθησης κατά την τριετία 2013-2015 είναι τα ακόλουθα:

**Πίνακας 3-3. Λιμναία ΙΤΥΣ-ΤΥΣ και ταμιευτήρες με σταθμό παρακολούθησης στο ΥΔ 12 Θράκης.**

α/α	Όνομα ΥΣ	Κατηγορία	Κωδικός	Οικολογική κατάσταση	Χημική κατάσταση	Αριθμός Σταθμών
1	Τ.Λ. ΘΗΣΑΥΡΟΥ	ΙΤΥΣ	ΕΛ1207RLB02000001H	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	1
2	Τ.Λ. ΠΛΑΤΑΝΟΒΡΥΣΗΣ	ΙΤΥΣ	ΕΛ1207RL002150002H	ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	1
3	Τ.Λ. ΓΡΑΤΙΝΗΣ	ΙΤΥΣ	ΕΛ1209RL002040003H	ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	1
4	Τ.Λ. ΝΕΑΣ ΑΔΡΙΑΝΗΣ	ΙΤΥΣ	ΕΛ1209RL000010005H	ΕΛΛΙΠΗΣ	ΚΑΛΗ	1

Υπάρχουν πέντε (5) προσδιορισμένα ποτάμια ΙΤΥΣ λιμναίου τύπου (ταμιευτήρες) στο ΥΔ 12. Όλα τους αποτελούν τυπικούς εσωποτάμιους ταμιευτήρες που έχουν δημιουργηθεί με φράγμα εγκάρσια στη ροή ποταμού και συνεπώς αποτελούν ποτάμιο ΙΤΥΣ σύμφωνα με το σχετικό καθοδηγητικό έγγραφο. Από τα πέντε ΙΤΥΣ, τα τέσσερα παρακολουθούνται στο ΕΔΠ. Δεν είχε προβλεφθεί σταθμός παρακολούθησης στην Τ.Λ. ΑΙΣΥΜΗΣ (ΕΛ1210RL009010004H) για την προηγούμενη περίοδο του προγράμματος παρακολούθησης.

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

Με βάση τα παραπάνω, τα πέντε ΙΤΥΣ λιμναίου τύπου (ταμιευτήρες) του ΥΔ συνεχίζουν να προσδιορίζονται ως ΙΤΥΣ για τον τρέχοντα διαχειριστικό κύκλο. Σημειώνεται ότι η μοναδική φυσική λίμνη του ΥΔ, η Λ. ΙΣΜΑΡΙΔΑ (ΕΛ1209L000006N) δεν έχει προσδιορισθεί ως λιμναίο ΙΤΥΣ, παρά τις εκτεταμένες υδρομορφολογικές αλλοιώσεις και τροποποιήσεις που έχει υποστεί.

### 3.4.1.3 Μεταβατικά ΙΤΥΣ – ΤΥΣ

Στο ΥΔ 12 Θράκης δεν έχει προσδιορισθεί κανένα μεταβατικό ΥΣ ως ΙΤΥΣ εκ των συνολικά πέντε (5) ΥΣ που έχουν προσδιορισθεί στο ΥΔ.

### 3.4.1.4 Παράκτια ΙΤΥΣ – ΤΥΣ

Στο ΥΔ 12 Θράκης έχουν προσδιορισθεί δώδεκα (12) παράκτια ΥΣ, εκ των οποίων ένα έχει προσδιορισθεί ως ΙΤΥΣ, ο ΛΙΜΕΝΑΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥΠΟΛΗΣ (ΕΛ1210C0007H), στο οποίο δεν λειτουργήσε σταθμός παρακολούθησης στο ΕΔΠ. Από την διαδικασία ταξινόμησης των παράκτιων υδάτων, το ΥΣ ταξινομήθηκε, μέσω ομαδοποίησης, σε ΜΕΤΡΙΑ οικολογική κατάσταση και ΚΑΛΗ χημική κατάσταση. Επειδή η υφιστάμενη ταξινόμηση για το συγκεκριμένο ΙΤΥΣ είναι έμμεση (μέσω της ομαδοποίησης), το ΙΤΥΣ αναφέρεται και στην αντίστοιχη παράγραφο της ενότητας 3.4.2 που αφορά τα ΙΤΥΣ χωρίς δεδομένα παρακολούθησης.

### 3.4.2 ΙΤΥΣ – ΤΥΣ χωρίς δεδομένα παρακολούθησης

#### 3.4.2.1 Ποτάμια ΙΤΥΣ – ΤΥΣ

Η επανεξέταση του προσδιορισμού ΙΤΥΣ-ΤΥΣ για τα συστήματα χωρίς δεδομένα παρακολούθησης διενεργείται αποκλειστικά μέσω της αξιολόγησης της υδρομορφολογικής κατάστασης των σωμάτων, με την εφαρμογή της σχετικής μεθοδολογίας που έχει καταρτισθεί. Ο Πίνακας 3-4 συνοψίζει τα κριτήρια και την συνολική βαθμολογία υδρομορφολογικής αξιολόγησης των ΙΤΥΣ-ΤΥΣ χωρίς δεδομένα παρακολούθησης. Η επεξήγηση των κριτηρίων δίνεται στον Πίνακα 3-5 που ακολουθεί.

**Πίνακας 3-4 Υδρομορφολογική κατάσταση ΙΤΥΣ-ΤΥΣ χωρίς σταθμό παρακολούθησης στο ΥΔ 12**

Κωδικός ΕΥΣ	Όνομασία	Κριτήρια αξιολόγησης				Συνολική
		I	II	III	IV	
EL1209R0002040097H	ΣΙΔΗΡΟΡΡΕΜΑ Ρ.	A42	A22	A24		3.33
EL1207R0002000004H	ΝΕΣΤΟΣ Π.	A21	A22			3.50
EL1209R0002030094H	ΛΙΣΣΟΣ Π.	A42	A22	A24	A41	3.50
EL1208R0000010063H	ΑΜΜΟΡΡΕΜΑ Ρ.	A41	A22	A24	A42	3.75
EL1210R00090100121H	ΛΟΥΤΡΟΥ Ρ.	A41	A42			4.00
EL1207R0002010001H	ΝΕΣΤΟΣ Π.	A21	A42			4.00
EL1210R00030100114H	ΑΡΑΠΗΣ Ρ.	A41	A43			4.50
EL1210R00021400172H	ΔΑΣΟΣ Ρ.	A41	A42			4.50
EL1209R0000020086H	ΚΑΡΥΔΟΡΡΕΜΑ Ρ.	A41	A42			4.50
EL1208R0000010052H	ΚΟΣΥΝΘΟΣ Π.	A42	A41			4.50
EL1210R00021401169H	ΜΑΝΝΑ Ρ.	A41	A42			4.50
EL1207R0002150021H	ΝΕΣΤΟΣ Π.	A22	A31	A12	A13	4.50
EL1210R00020400141H	ΜΑΥΡΟΡΡΕΜΑ Ρ.	A41	A42	A22		4.67
EL1210R00131601175H	ΑΡΔΑΣ Π.	A41	A42			5.00
EL1208R0000030055H	ΚΟΣΥΝΘΟΣ Π.	A42	A41			5.00
EL1210R00021400171H	ΜΠΕΡΔΕΜΕΝΟ Ρ.	A41	A42			5.00
EL1209R00020800104H	ΞΗΡΟΡΕΜΑ Ρ.	A22				5.00

Με βάση την συνολική βαθμολογία υδρομορφολογικής κατάστασης που είναι χαμηλότερη από το ενδεικτικό όριο προσδιορισμού ΙΤΥΣ (3,5) το προσδιορισμένο στο 1<sup>ο</sup> ΣΔΛΑΠ ΙΤΥΣ ΣΙΔΗΡΟΡΡΕΜΑ Ρ. (EL1209R0002040097H, με βαθμολογία 3,33) θα ήταν δυνατό να αποχαρακτηρισθεί από ΙΤΥΣ και να προσδιορισθεί ως φυσικό ΥΣ για τον τρέχοντα διαχειριστικό κύκλο. Όμως, επειδή η σχετική τροποποίηση έχει επέλθει ως αποτέλεσμα της νέας χάραξης κοίτης για το συγκεκριμένο ΥΣ, η αλλαγή αυτή θεωρείται επαρκής λόγος προσδιορισμού ως ΙΤΥΣ, σύμφωνα και με το σχετικό καθοδηγητικό κείμενο. Λόγω της οριακής αξιολόγησης της υδρομορφολογικής κατάστασης προτείνεται η εγκατάσταση σταθμού παρακολούθησης ώστε να διαπιστωθεί εάν το ΙΤΥΣ μπορεί να αποχαρακτηρισθεί εφ' όσον πετυχαίνει την καλή κατάσταση.

Τα λοιπά ΥΣ του Πίνακα 3-4 συγκεντρώνουν βαθμολογία αξιολόγησης της υδρομορφολογικής κατάστασης μεγαλύτερη από το ενδεικτικό όριο αρχικού προσδιορισμού ως ΙΤΥΣ (3,5) και συνεπώς προσδιορίζονται αρχικά ως ΙΤΥΣ. Επισημαίνεται η ειδική περίπτωση του ΞΗΡΟΡΕΜΑΤΟΣ Ρ. (EL1209R00020800104H) το οποίο έχει προσδιορισθεί ως ΙΤΥΣ ως τμήμα κατάντη φράγματος (του υπό κατασκευή φράγματος Ιαίου).



**Πίνακας 3-5 Κατηγορίες υδρομορφολογικών αλλοιώσεων / τροποποιήσεων στα ποτάμια ΙΤΥΣ του ΥΔ Θράκης (EL12) και σχετικά κριτήρια αξιολόγησης**

Κατηγορία Υδρ/Μο αλλοιώσεων	Κριτήριο αξιολόγησης	Περιγραφή κριτηρίου
<b>Ποτάμια ΥΣ</b>		
<b>A.1</b> Φράγματα απολήψεων	A11	Όγκος απόληψης από φράγμα ταμίευσης ως % της μέσης ετήσιας απορροής
	A12	Μήκος ποταμού που κατακλύζεται ως % του συνολικού μήκους του
<b>A.2</b> Ρουφράκτες / Αναβαθμοί / Έργα ρύθμισης	A21	Όγκος απόληψης από ρουφράκτη «κατά τη ροή» ως % της μέσης ετήσιας απορροής
	A22	Ύψος εγκάρσιας κατασκευής από την φυσική κοίτη
	A23	Μήκος εκτροπής της ροής (μήκος κοίτης όπου διατηρείται μόνον η περιβαλλοντική παροχή)
	A24	Πυκνότητα εγκάρσιων έργων, (αριθ. έργων/km)
<b>A.3</b> Υδροηλεκτρικά έργα	A31	% μεταβολής δεικτών μηνιαίας παροχής σε σχέση με το φυσικό καθεστώς
	A32	Μήκος ποταμού που κατακλύζεται ως % του συνολικού μήκους του
	A33	Σωρευτική τροποποίηση σε λιμναίου τύπου συστήματα
<b>A.4</b> Διαχείριση ποταμών	A41	Μήκος ποταμού που έχει υποστεί διευθέτηση (με ανοιχτή κοίτη) ως % του συνολικού μήκους του
	A42	Μήκος ποταμού που έχει τροποποιηθεί σε αγωγό (απώλεια επαφής με πλημμυρικό πεδίο) ως % του συνολικού μήκους του
	A43	Μεταβολές από διαμήκη έργα (οχετοί-κλειστά τμήματα): μήκος έργων ως % του συνολικού μήκους
<b>A.5</b> Αλλαγές στο καθεστώς υδατικής διαίτας	A51	% μεταβολής δεικτών μηνιαίας παροχής σε σχέση με το φυσικό καθεστώς
	A52	Μεταβολή στάθμης ανάντη σε σχέση με το φυσικό καθεστώς

Το συγκεκριμένο έργο ήταν υπό κατασκευή κατά το χρόνο σύνταξης του 1<sup>ου</sup> ΣΔΛΑΠ και εξακολουθεί να βρίσκεται υπό κατασκευή και κατά τον παρόντα χρόνο σύνταξης της 1<sup>ης</sup> αναθεώρησης. Το ΞΗΡΟΡΕΜΑ προσδιορίστηκε ως ΙΤΥΣ επειδή είναι βέβαιο ότι θα εμπίπτει στην κατηγορία αυτή (τουλάχιστον με βάση τα διαθέσιμα δεδομένα και ως αρχικός προσδιορισμός) αλλά η συνεχιζόμενη εκκρεμότητα της μη αποπεράτωσης και θέσης σε λειτουργία του έργου δεν επιτρέπει την αξιολόγησή του. Η βαθμολογία της υδρομορφολογικής του αξιολόγησης δεν είναι επί του παρόντος αντιπροσωπευτική καθώς βασίζεται μόνον στο κριτήριο του ύψους φράγματος (A22) ενώ δεν μπορεί να υπολογισθεί ακόμα το κριτήριο A11 για τις απολήψεις.

Για τους παραπάνω λόγους, το ΥΣ δεν αναφέρεται στον κατάλογο της παραγράφου 3.4.3 παρακάτω εφ' όσον εκεί αναφέρονται μόνον όσα τμήματα δέχονται διαπιστωμένα σημαντικές επιδράσεις από τους ανάντη αυτών ευρισκόμενους ταμιευτήρες.

### 3.4.2.2 Λοιπές περιπτώσεις ΙΤΥΣ – ΤΥΣ

Στο ΥΔ δεν έχουν προσδιορισθεί μεταβατικά ΥΣ ως ΙΤΥΣ, κατά συνέπεια η υδρομορφολογική τους αξιολόγηση έχει σημασία μόνον στο πλαίσιο προσδιορισμού των πιέσεων, θέμα που καλύπτεται από το Αναλυτικό Κείμενο Τεκμηρίωσης 5.

Για το μοναδικό παράκτιο ΙΤΥΣ του ΥΔ που είναι ο ΛΙΜΕΝΑΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥΠΟΛΗΣ (EL1210C0007H), η υδρομορφολογική αξιολόγηση συγκέντρωσε βαθμολογία 3,50 δηλ. στο ενδεικτικό όριο του αρχικού προσδιορισμού ΙΤΥΣ και επομένως το ΥΣ συνεχίζει να προσδιορίζεται ως ΙΤΥΣ και στον επόμενο διαχειριστικό κύκλο. Η αξιολόγηση βασίστηκε στα σχετικά κριτήρια Γ51 και Γ31 για τα παράκτια ΥΣ (βλ. Παράρτημα II).

### 3.4.3 Τμήματα ποτάμιων ΥΣ κατάντη ταμιευτήρων

Τα ποτάμια υδατικά συστήματα που βρίσκονται κατάντη ταμιευτήρων αποτελούν μια ιδιαίτερη κατηγορία ΥΣ που εξετάζονται ως πιθανά ΙΤΥΣ. Τα τμήματα αυτά συνήθως εμφανίζουν συγκεκριμένες υδρομορφολογικές πιέσεις οι οποίες σχετίζονται με τις αλλαγές στην υδατική δίαιτα και τη δυναμική της ροής που επιφέρει η λειτουργία των ταμιευτήρων που βρίσκονται στην κεφαλή τους.

Οι αλλαγές αυτές διαφοροποιούνται ανάλογα με την βασική λειτουργία των ταμιευτήρων, δηλαδή με το εάν πραγματοποιούν «οριστική απόληψη» του νερού από το ποτάμιο ΥΣ στα κατάντη (όπως συμβαίνει με τους περισσότερους ταμιευτήρες εξυπηρέτησης καταναλωτικών χρήσεων, όπως ύδρευση, άρδευση, κλπ.) ή εάν επιφέρουν αλλαγές μόνον στο χρονισμό και την δυναμική της ροής, χωρίς να αφαιρούν ποσότητες νερού από τα κατάντη ποτάμια ΥΣ (όπως συμβαίνει με τα περισσότερα μεγάλα υδροηλεκτρικά έργα). Η μεθοδολογία αξιολόγησης των υδρομορφολογικών αλλοιώσεων και τροποποιήσεων που έχει αναπτυχθεί, περιλαμβάνει διαφορετικά κριτήρια αξιολόγησης ανάλογα με την βασική λειτουργία των ταμιευτήρων όπως παραπάνω, ώστε να αξιολογούνται κατάλληλα όλες οι περιπτώσεις.

Ωστόσο, αυτό που διαφοροποιεί τα τμήματα κατάντη φραγμάτων και ταμιευτήρων από τα υπόλοιπα ΥΣ που εξετάζονται ως πιθανά ΙΤΥΣ, είναι το ότι, βάσει της μεθοδολογίας προσδιορισμού ΙΤΥΣ-ΤΥΣ που έχει υιοθετηθεί, οι υδρολογικές αλλοιώσεις από μόνες τους δεν συνιστούν ικανό λόγο ώστε να προσδιορισθεί αρχικά το ΥΣ που τις υφίσταται ως πιθανό ΙΤΥΣ, επειδή στην πλειοψηφία των περιπτώσεων υπάρχουν μέτρα που μπορούν να ληφθούν έτσι ώστε τα κατάντη ΥΣ να πετύχουν την καλή οικολογική κατάσταση. Το πιο διαδεδομένο μέτρο είναι η διάθεση μιας κατάλληλα διαμορφωμένης περιβαλλοντικής παροχής κατάντη του ταμιευτήρα (νοούμενης περισσότερο ως μια κατάλληλα τροποποιημένη μορφή της φυσικής ροής, παρά ως απόλυτη και σταθερή ποσότητα). Εάν δεν υφίστανται άλλες υδρομορφολογικές πιέσεις στο ΥΣ, τότε ο προσδιορισμός ως ΙΤΥΣ πρέπει να προέλθει από την αδυναμία λήψης μέτρων άρσης της υδρολογικής αλλοίωσης λόγω ανεπιθύμητων επιπτώσεων στην «καθορισμένη χρήση» που εξυπηρετεί ο ταμιευτήρας στα ανάντη του ΥΣ.

Προκειμένου να εξετασθεί ένα τέτοιο ποτάμιο ΥΣ κατάντη ταμιευτήρα ως πιθανό ΙΤΥΣ εξ αιτίας υδρολογικής αλλοίωσης, προκύπτει επομένως η ανάγκη ύπαρξης κατάλληλων δεδομένων τόσο για την αξιολόγηση της επάρκειας της όποιας περιβαλλοντικής παροχής διατίθεται κατάντη του ταμιευτήρα (και τον ανασχεδιασμό της εάν δεν επαρκεί) όσο και για την διαπίστωση του μήκους του ΥΣ στο οποίο η επίδραση της αλλοιωμένης υδρολογίας εμποδίζει την επίτευξη της καλής κατάστασης. Είναι πιθανό να απαιτηθούν επιπρόσθετα διερευνητικά προγράμματα παρακολούθησης ώστε να συγκεντρωθούν οι απαραίτητες σε κάθε περίπτωση πληροφορίες.

Για τους παραπάνω λόγους, γίνεται εδώ ξεχωριστή μνεία στα ποτάμια ΥΣ που βρίσκονται κατάντη ταμιευτήρων στο ΥΔ 12 Θράκης, ανεξάρτητα από το εάν έχουν ήδη εξετασθεί στις προηγούμενες ενότητες για τον αρχικό προσδιορισμό ως ΙΤΥΣ. Σημειώνεται ότι τα κριτήρια υδρολογικής αλλοίωσης έχουν ληφθεί υπ' όψη στις αξιολογήσεις υδρομορφολογικής κατάστασης των εν λόγω ΥΣ που αναφέρονται στις προηγούμενες ενότητες.

Τα ΥΣ κατάντη ταμιευτήρων με σημαντική επίδραση στην υδατική δίαιτα στο ΥΔ 12 είναι τα ακόλουθα:

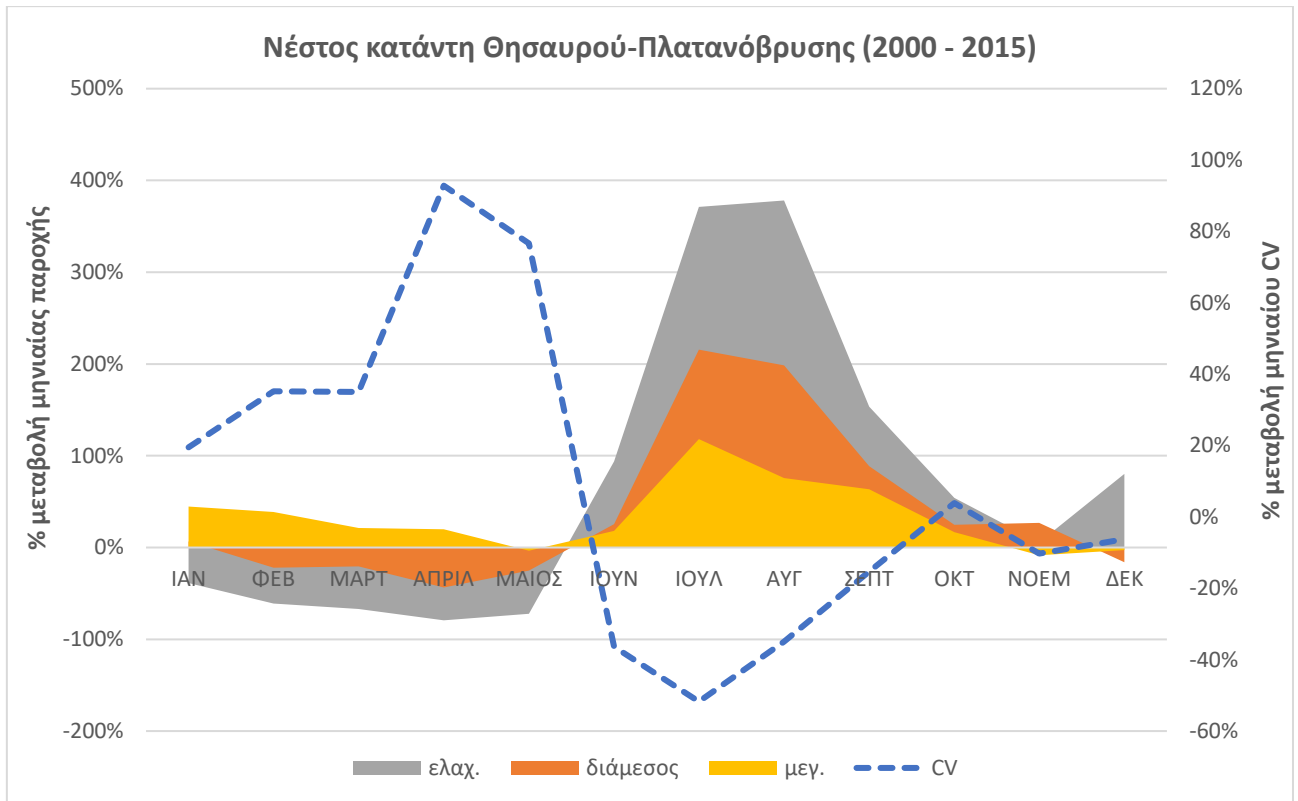
**Πίνακας 3-5. Ποτάμια ΥΣ κατάντη ταμιευτήρων στο ΥΔ 12**

Κωδικός ΕΥΣ	Όνομασία	Κριτήρια αξιολόγησης	
		I	II
EL1207R0002150021H	ΝΕΣΤΟΣ Π.	A31 = 3,15	
EL1209R0002040199H	ΑΜΥΓΔΑΛΟΡΕΜΑ Ρ.	A11 = 3,00	A51 = δεν υπάρχουν στοιχεία
EL1210R00090100122H	ΛΟΥΤΡΟΥ Ρ.	A11 = 3,00	A51 = δεν υπάρχουν στοιχεία

**Ποτάμιο ΥΣ: ΝΕΣΤΟΣ Π. (EL1207R0002150021H)**

Πρόκειται για το τμήμα του π. Νέστου κατάντη της Τ.Λ. Πλατανόβρυσης, ουσιαστικά κατάντη του συγκροτήματος Θησαυρού – Πλατανόβρυσης, εφ' όσον δεν παρεμβάλλεται ποτάμιο ΥΣ μεταξύ των ταμιευτήρων. Υφίσταται υδρολογική αλλοίωση σε μόνιμη βάση που σχετίζεται με τη ρύθμιση της φυσικής απορροής λόγω της ταμίευσης για την παραγωγή υδροηλεκτρικής ενέργειας καθ' όλη τη διάρκεια του χρόνου και για την εξυπηρέτηση αρδευτικών αναγκών στο πεδινό τμήμα της ευρύτερης περιοχής των εκβολών (που εκτρέπονται από τον ρουφράκτη Τοξοτών) οπότε ανατρέπονται οι συνήθεις φυσικές συνθήκες υψηλής χειμερινής απορροής και μειωμένης θερινής, με το νέο υδρολογικό καθεστώς να περιλαμβάνει αλλοιωμένη χειμερινή απορροή σε σχέση με τη φυσική (λόγω ταμίευσης) και ιδιαιτέρως αυξημένη θερινή απορροή σε σχέση με τη φυσική εξ αιτίας της ανάγκης παροχέτευσης σημαντικών ποσοτήτων στα κατάντη. Κατά τον αρχικό σχεδιασμό των έργων οι παροχές προς άρδευση θα παροχετεύονταν από το τρίτο κατά σειρά ΥΗΕ του Τεμένους, το οποίο θα λειτουργούσε εξισορροπητικά, απεμπλέκοντας τα μεγάλα ΥΗΕ ανάντη από την ανάγκη διαχείρισης των νερών άρδευσης και αφήνοντάς τα να λειτουργούν μόνον με κριτήρια υδροηλεκτρικής παραγωγής. Το ΥΗΕ Τεμένους δεν κατασκευάσθηκε, με αποτέλεσμα το ΥΗΕ Πλατανόβρυσης να προσπαθεί να διαχειρισθεί τις θερινές αρδευτικές ανάγκες, δουλεύοντας με μικρές παροχές για μεγάλα χρονικά διαστήματα (δηλαδή εκτός των παραμέτρων σχεδιασμού του). Φυσικά, οι «μικρές» παροχές για την κλίμακα του ΥΗΕ παραμένουν πολύ υψηλές σε σχέση με την φυσική παροχή του ποταμού το καλοκαίρι, με αποτέλεσμα σε όλα τα κατάντη ΥΣ μέχρι τον ρουφράκτη Τοξοτών να εμφανίζουν ιδιαίτερα αυξημένες ποσότητες σε σχέση με το φυσικό καθεστώς για όλη την θερινή περίοδο.

Το ποτάμιο ΥΣ συγκεντρώνει μέσο όρο βαθμολογίας 3,15 στο σχετικό κριτήριο που υποδηλώνει μέτρια υδρομορφολογική μεταβολή στο σύνολο των παραμέτρων. Ωστόσο στην παράμετρο «ελάχιστη παροχή» η μεταβολή είναι ισχυρή (4,17). Το ΥΣ έχει προσδιορισθεί αρχικά ως ΙΤΥΣ, τόσο για τις παραπάνω όσο και για άλλες υδρομορφολογικές μεταβολές. Η αλλοίωση του υδατικού καθεστώτος γίνεται φανερή στο Σχήμα 3-1 και τον Πίνακα 3-6 που απεικονίζει γραφικά τις μεταβολές στο υδρολογικό καθεστώς χρησιμοποιώντας τα δεδομένα των ετών 2000-2015. Το φυσικό καθεστώς (Q<sub>εισ</sub>) αντιπροσωπεύεται από τις εισροές στη λίμνη Θησαυρού και το αλλοιωμένο (Q<sub>ρυθ</sub>) από τις εκροές του ΥΗΕ Πλατανόβρυσης για το ίδιο χρονικό διάστημα.



Πίνακας 3-6. Δείκτες υδρολογικής μεταβολής για τον π. Νέστο κατάντη Πλατανόβρυσης

Qεισ	ΙΑΝ	ΦΕΒ	ΜΑΡ	ΑΠΡ	ΜΑΙ	ΙΟΥΝ	ΙΟΥΛ	ΑΥΓ	ΣΕΠ	ΟΚΤ	ΝΟΕ	ΔΕΚ	
<b>διάμεσος</b>	31.68	25.24	26.89	29.34	42.18	43.34	47.34	31.63	20.98	19.83	23.41	30.68	
<b>ελαχ.</b>	5.09	4.52	4.16	3.91	6.97	20.83	20.58	10.14	9.41	6.13	6.17	9.68	
<b>μεγ.</b>	110.10	141.11	134.81	123.85	69.11	58.06	66.84	51.82	34.96	49.31	61.01	96.23	
<b>CV</b>	0.72	0.93	0.92	0.90	0.59	0.22	0.24	0.36	0.36	0.57	0.63	0.67	
Qρυθ	ΙΑΝ	ΦΕΒ	ΜΑΡ	ΑΠΡ	ΜΑΙ	ΙΟΥΝ	ΙΟΥΛ	ΑΥΓ	ΣΕΠ	ΟΚΤ	ΝΟΕ	ΔΕΚ	
<b>διάμεσος</b>	29.70	32.29	33.83	51.96	56.30	34.58	15.00	10.60	11.13	15.92	18.44	36.54	
<b>ελαχ.</b>	8.32	11.63	12.57	18.90	24.96	10.75	4.37	2.12	3.71	3.98	5.84	5.37	
<b>μεγ.</b>	76.14	101.74	111.07	103.34	71.51	49.16	30.64	29.48	21.36	42.28	66.64	99.11	
<b>CV</b>	0.61	0.69	0.68	0.47	0.33	0.35	0.50	0.56	0.43	0.55	0.70	0.72	
ΔQ	ΙΑΝ	ΦΕΒ	ΜΑΡ	ΑΠΡ	ΜΑΙ	ΙΟΥΝ	ΙΟΥΛ	ΑΥΓ	ΣΕΠ	ΟΚΤ	ΝΟΕ	ΔΕΚ	
<b>διάμεσος</b>	6.7%	-21.8%	-20.5%	-43.5%	-25.1%	25.3%	215.6%	198.5%	88.5%	24.6%	27.0%	-16.0%	
<b>ελαχ.</b>	-38.9%	-61.1%	-66.9%	-79.3%	-72.1%	93.7%	371.2%	378.2%	153.6%	54.2%	5.6%	80.3%	
<b>μεγ.</b>	44.6%	38.7%	21.4%	19.8%	-3.4%	18.1%	118.1%	75.8%	63.6%	16.6%	-8.4%	-2.9%	
<b>CV</b>	19.5%	35.2%	35.0%	92.8%	76.6%	-36.4%	-51.7%	-35.0%	-15.3%	3.9%	-10.3%	-6.2%	
Βαθμοί	ΙΑΝ	ΦΕΒ	ΜΑΡ	ΑΠΡ	ΜΑΙ	ΙΟΥΝ	ΙΟΥΛ	ΑΥΓ	ΣΕΠ	ΟΚΤ	ΝΟΕ	ΔΕΚ	Μ.Ο.
<b>διάμεσος</b>	1	2	2	3	3	3	5	5	5	2	3	2	3.00
<b>ελαχ.</b>	3	4	4	5	4	5	5	5	5	4	1	5	4.17
<b>μεγ.</b>	3	3	2	2	1	2	5	5	4	2	1	1	2.58
<b>CV</b>	2	3	3	5	5	3	4	3	2	1	2	1	2.83
<b>Μ.Ο. = 3.15</b>													

Η μεταβολή όλων των δεικτών παροχής προς τα επάνω είναι εμφανής κατά την θερινή περίοδο που συμπίπτει με την περίοδο των αρδεύσεων, ενώ είναι σχετικά μικρή για το υπόλοιπο του χρόνου με εξαίρεση και πάλι την ελάχιστη παροχή που τον χειμώνα ελαττώνεται σε σχέση με το φυσικό

καθεστώς. Η αλλαγή στον συντελεστή μεταβλητότητας δείχνει ότι οι ρυθμισμένες παροχές είναι περισσότερο μεταβλητές το χειμώνα (τυπικό αποτέλεσμα της υδροηλεκτρικής λειτουργίας) ενώ, αντίθετα, γίνονται λιγότερο μεταβλητές κατά τη θερινή περίοδο, δηλ. το καλοκαίρι έχουμε μεγαλύτερες σε μέγεθος παροχές και πιο σταθερές σε σχέση με την φυσική κατάσταση.

Στο συγκεκριμένο ΥΣ δεν λειτουργησε σταθμός παρακολούθησης, υπάρχουν όμως δεδομένα σε κατάντη σταθμούς. Ο πλησιέστερος βρίσκεται σε απόσταση περί τα 40 km από το φράγμα Πλατανόβρυσης (STAVRUPOLI\_new) και αξιολογείται σε καλή οικολογική κατάσταση γενικά και σε υψηλή κατάσταση σε ό,τι αφορά τα ΒΠΣ που είναι περισσότερο ευαίσθητα στις υδρολογικές αλλοιώσεις, δηλ. τα μακρόφυτα και τα ψάρια. Κατά συνέπεια μπορούμε να συμπεράνουμε ότι στην απόσταση που βρίσκεται ο σταθμός, η επιρροή της υδρολογικής αλλοίωσης που επέρχεται από τη λειτουργία των φραγμάτων έχει εκμηδενισθεί.

Επειδή όμως η απόσταση αυτή είναι μεγάλη, προτείνεται το συγκεκριμένο ποτάμιο σύστημα να αποτελέσει μέρος της ομάδας ποτάμιων ΥΣ κατάντη φραγμάτων, για τα οποία θα προταθεί στο αναθεωρημένο Πρόγραμμα Μέτρων του Υδατικού Διαμερίσματος η διενέργεια ειδικού διερευνητικού προγράμματος παρακολούθησης, στο οποίο θα παρακολουθούνται όλα τα προβλεπόμενα από την Οδηγία βιολογικά ποιοτικά στοιχεία για ποτάμια ΥΣ σε σταθμούς που θα βρίσκονται σε διαφορετικές αποστάσεις από το φράγμα (ενδεικτικά 1000μ., 2.500μ., 5.000μ. και 10.000μ.). Μετά την εφαρμογή ενός τέτοιου προγράμματος και την αξιολόγηση των αποτελεσμάτων του εκτιμάται ότι θα μπορεί να προσδιορισθεί με ασφάλεια κατά πόσο τόσο το συγκεκριμένο σύστημα όσο και γενικότερα τα συστήματα κατάντη φραγμάτων συγκεντρώνουν τις προϋποθέσεις για να χαρακτηρισθούν ή μη ΙΤΥΣ ως εκ των υδρολογικών αλλοιώσεων που επιφέρει η λειτουργία των φραγμάτων. Επίσης η εφαρμογή του αναμένεται να συμβάλλει στη διεύρυνση της υφιστάμενης γνώσης σχετικά με την «κρίσιμη» απόσταση από το φράγμα για την «επαναφορά των φυσικών συνθηκών», δηλαδή την άρση της σημαντικής επιρροής της υδρομορφολογικής τροποποίησης.

#### **Ποτάμιο ΥΣ: ΑΜΥΓΔΑΛΟΡΕΜΑ Ρ. (ΕΛ1209R0002040199Η)**

Πρόκειται για το ποτάμιο ΥΣ κατάντη της Τ.Λ. Γρατινής. Υφίσταται υδρολογική αλλοίωση σε μόνιμη βάση που σχετίζεται με τις εξής παραμέτρους της υδρομορφολογικής αξιολόγησης:

- α) Τη ρύθμιση της φυσικής απορροής λόγω της ταμίευσης για παροχή νερού ψύξης στον ΑΗΣ Κομοτηνής και αρδευτικού νερού κατά τη θερινή περίοδο, οπότε ανατρέπονται οι συνήθεις φυσικές συνθήκες υψηλής χειμερινής απορροής και μειωμένης θερινής, με το νέο υδρολογικό καθεστώς να περιλαμβάνει αλλοιωμένη χειμερινή απορροή σε σχέση με τη φυσική (λόγω ταμίευσης) και μειωμένη θερινή απορροή σε σχέση με τη φυσική – κριτήριο Α51
- β) Την απομείωση της ροής στα κατάντη λόγω χρήσης του ταμιευτήρα για την απόληψη νερού ψύξης θερμικού σταθμού («οριστική απόληψη» μέσω ταμιευτήρα μεγάλου φράγματος) – κριτήριο Α11

Το ποτάμιο ΥΣ συγκεντρώνει βαθμολογία 3,0 στο κριτήριο της (β) παραμέτρου υποδηλώνοντας μέτρια υδρομορφολογική μεταβολή. Το κριτήριο Α51 δεν μπορεί να υπολογισθεί λόγω έλλειψης δεδομένων εισροής και εκροής από τον ταμιευτήρα κατά την παρούσα φάση. Το ΥΣ έχει προσδιορισθεί αρχικά ως ΙΤΥΣ, τόσο για τις παραπάνω όσο και για άλλες υδρομορφολογικές μεταβολές που σχετίζονται με τον ταμιευτήρα και το φράγμα. Στο ΥΣ λειτουργησε σταθμός παρακολούθησης όπως αναφέρεται αναλυτικά στην παράγραφο 3.4.1. Από την παρακολούθηση

προκύπτει ότι το ΥΣ βρίσκεται σε μέτρια οικολογική κατάσταση, ωστόσο το ένα εκ των δύο ΒΠΣ που θεωρείται ότι επηρεάζονται περισσότερο από τις υδρολογικές αλλοιώσεις βρέθηκε σε καλή κατάσταση (μακρόφυτα) και το έτερο σε μέτρια (ιχθύες). Είναι πιθανό ότι μια βελτίωση του ΒΠΣ των ιχθύων από την μέτρια στην καλή κατάσταση θα επέφερε τον αποχαρκτηρισμό του ΥΣ από ΙΤΥΣ. Στο συγκεκριμένο ΥΣ προβλέπεται περιβαλλοντική παροχή, η οποία υπό το φως των παραπάνω δεδομένων θα πρέπει να επανεξεταστεί προκειμένου να βελτιωθεί η οικολογική κατάσταση. Για τους λόγους που αναλύθηκαν παραπάνω προτείνεται και στο συγκεκριμένο ποτάμιο σύστημα να εφαρμοσθεί το προτεινόμενο στο αναθεωρημένο Πρόγραμμα Μέτρων του Υδατικού Διαμερίσματος ειδικό διερευνητικό πρόγραμμα παρακολούθησης σε διαφορετικές αποστάσεις από το φράγμα όπως περιγράφηκε παραπάνω.

#### **Ποτάμιο ΥΣ: ΛΟΥΤΡΟΥ Ρ. (ΕΛ1210R00090100122Η)**

Πρόκειται για το ποτάμιο ΥΣ κατάντη της Τ.Λ. Αισύμης. Υφίσταται υδρολογική αλλοίωση σε μόνιμη βάση που σχετίζεται με τις εξής παραμέτρους της υδρομορφολογικής αξιολόγησης:

- α) Τη ρύθμιση της φυσικής απορροής λόγω της ταμείωσης για παροχή νερού ύδρευσης για την ΔΕΥΑ Αλεξανδρούπολης οπότε ανατρέπονται οι συνήθειες φυσικές συνθήκες υψηλής χειμερινής απορροής και μειωμένης θερινής, με το νέο υδρολογικό καθεστώς να περιλαμβάνει αλλοιωμένη χειμερινή απορροή σε σχέση με τη φυσική (λόγω ταμείωσης) και μειωμένη θερινή απορροή σε σχέση με τη φυσική – κριτήριο Α51
- β) Την απομείωση της ροής στα κατάντη λόγω χρήσης του ταμιευτήρα για την απόληψη νερού ύδρευσης («οριστική απόληψη» μέσω ταμιευτήρα μεγάλου φράγματος) – κριτήριο Α11

Το ποτάμιο ΥΣ συγκεντρώνει βαθμολογία 3,0 στο κριτήριο της (β) παραμέτρου υποδηλώνοντας μέτρια υδρομορφολογική μεταβολή. Το κριτήριο Α51 δεν μπορεί να υπολογισθεί λόγω έλλειψης δεδομένων εισροής και εκροής από τον ταμιευτήρα κατά την παρούσα φάση. Το ΥΣ έχει προσδιορισθεί αρχικά ως ΙΤΥΣ, τόσο για τις παραπάνω όσο και για άλλες υδρομορφολογικές μεταβολές που σχετίζονται με τον ταμιευτήρα και το φράγμα. Στο ΥΣ λειτούργησε σταθμός παρακολούθησης όπως αναφέρεται αναλυτικά στην παράγραφο 3.4.1. Από την παρακολούθηση προκύπτει ότι το ΥΣ βρίσκεται σε μέτρια οικολογική κατάσταση, αλλά στην παρούσα φάση δεν μπορεί να προσδιορισθεί η βαρύτητα της υδρολογικής αλλοίωσης στην διαμόρφωση της «κατώτερης της καλής» κατάστασης διότι δεν υπάρχουν μετρήσεις των ΒΠΣ εκείνων που είναι πιο ευαίσθητα σε αυτή (μακρόφυτα και ιχθύες) ενώ η κατάσταση μπορεί να οφείλεται και σε συγκυριακή ρύπανση (η χημική κατάσταση είναι ταυτόχρονα κατώτερη της καλής). Στο συγκεκριμένο ΥΣ προβλέπεται περιβαλλοντική παροχή, η οποία υπό το φως των παραπάνω δεδομένων θα πρέπει να επανεξεταστεί προκειμένου να βελτιωθεί η οικολογική κατάσταση. Για τους λόγους που αναλύθηκαν παραπάνω προτείνεται και στο συγκεκριμένο ποτάμιο σύστημα να εφαρμοσθεί το προτεινόμενο στο αναθεωρημένο Πρόγραμμα Μέτρων του Υδατικού Διαμερίσματος ειδικό διερευνητικό πρόγραμμα παρακολούθησης σε διαφορετικές αποστάσεις από το φράγμα όπως περιγράφηκε παραπάνω.

## 4 ΟΡΙΣΤΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΙΤΥΣ-ΤΥΣ

### 4.1 Εισαγωγή

Τα Ιδιαίτερως Τροποποιημένα Υδατικά συστήματα που κατ' αρχήν προσδιορίστηκαν στο ΥΔ12 Θράκης ως συστήματα των οποίων ο χαρακτήρας μεταβλήθηκε ουσιαστικά λόγω υδρομορφολογικών αλλοιώσεων από την ανθρώπινη δραστηριότητα, εξυπηρετούν κυρίως ανάγκες παραγωγής υδροηλεκτρικής ενέργειας, άρδευσης και αποστράγγισης εκτεταμένων γεωργικών εκτάσεων, ύδρευσης καθώς και αντιπλημμυρικής προστασίας των εκατέρωθεν και κατάντη ευρισκόμενων περιοχών.

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 Θράκης ιδιαίτερη βαρύτητα έχει κατά κύριο λόγο η παραγωγή ενέργειας, η άρδευση 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 και ΤΥΣ αποτελεί σημαντική παράμετρο στη θεώρηση των αναγκών που εξυπηρετούν, ιδιαίτερως δε, υπό το πρίσμα της «αειφόρου 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 ιδιαίτερως τροποποιημένων Υδατικών συστημάτων, ανά λεκάνη απορροής ποταμού. Για κάθε κατ' αρχήν προσδιορισμένο ΙΤΥΣ αρχικά εξετάζονται η πιθανότητα εφαρμογής μέτρων αποκατάστασης για την επίτευξη καλής οικολογικής κατάστασης χωρίς σημαντικές επιπτώσεις (1η δοκιμή προσδιορισμού, Βήμα 7 της σχετικής μεθοδολογίας προσδιορισμού ΙΤΥΣ) και στη συνέχεια διερευνάται η ύπαρξη άλλων μέσων που θα εξυπηρετούν τις καθορισμένες χρήσεις, μέσω τεχνικά εφικτών, όχι δυσανάλογα δαπανηρών και ικανών να πετύχουν την καλή οικολογική κατάσταση (2η δοκιμή προσδιορισμού, Βήμα 8 της σχετικής μεθοδολογίας προσδιορισμού ΙΤΥΣ). Η παραπάνω ανάλυση συμπυκνώνεται ανά υδατικό σύστημα στην εκτίμηση των κοινωνικών, οικονομικών και περιβαλλοντικών επιπτώσεων αναίρεσης των υφιστάμενων έργων, ανά λεκάνη απορροής ποταμού. Υπενθυμίζεται ότι το Υδατικό Διαμέρισμα Θράκης αποτελείται από πέντε (5) λεκάνες απορροής, τη λεκάνη Νέστου (ΕΛ1207), τη λεκάνη ρ. Ξάνθης – Ξηρορέματος (ΕΛ1208), τη λεκάνη ρ. Κομοτηνής – Λουτρού Έβρου (ΕΛ1209), τη λεκάνη

Έβρου (EL1210) και τη λεκάνη Θάσου – Σαμοθράκης (EL1242). Στην τελευταία ΛΑΠ, Θάσου-Σαμοθράκης, δεν εντοπίζεται κανένα ΙΤΥΣ ή ΤΥΣ και συνεπώς η ΛΑΠ δεν αναφέρεται στα ακόλουθα.

## 4.2 Ποτάμια ΙΤΥΣ-ΤΥΣ

### 4.2.1 Διευθετήσεις – ευθυγραμμίσεις και λοιπές τροποποιήσεις στις κοίτες των ΥΣ

Στο ΥΔ 12, από τα 32 ποτάμια ΙΤΥΣ που έχουν προσδιορισθεί αρχικά ως ΙΤΥΣ, η πλειοψηφία (22 ΙΤΥΣ) αφορούν υδατικά συστήματα που έχουν υποστεί τροποποιήσεις της κοίτης με διευθετήσεις, ευθυγραμμίσεις, καλύψεις (εντός αστικών περιοχών). Οι τροποποιήσεις αυτές έχουν επέλθει σε βάθος χρόνου για τους σκοπούς της αποστράγγισης εδαφών και την απόδοσή τους στην γεωργία και για αντιπλημμυρικούς σκοπούς. Αφορούν τόσο τα ΥΣ του κύριου ρου μεγάλων ποταμών του ΥΔ (Νέστος, Έβρος) όσο και μικρότερων ποταμών (Λίσσος, Κομψάτος) και άλλων μικρότερων υδατορευμάτων.

Επίσης, από τον ποταμό Νέστο κυρίως και ορισμένους μικρότερους ποταμούς (π.χ. Κομψάτος), πραγματοποιούνται απολήψεις νερού για την κάλυψη αρδευτικών αναγκών. Οι απολήψεις αυτές πραγματοποιούνται με έργα υδροληψίας τα οποία επίσης επιφέρουν τροποποιήσεις της κοίτης. Οι περισσότερες παρεμβάσεις στα υδατορεύματα της περιοχής χρονολογούνται από την δεκαετία του 1960. Οι κυριότερες από τις παρεμβάσεις αυτές είναι συνοπτικά οι ακόλουθες:

#### 4.2.1.1 Λεκάνη Απορροής Νέστου (EL1207)

Στη λεκάνη απορροής Νέστου έχουν αναγνωρισθεί έξι (6) ποτάμια ΙΤΥΣ εκ των οποίων τα πέντε (5) έχουν υποστεί διευθέτηση με αναχώματα ή/και ευθυγράμμιση και ορισμένα υπόκεινται σε σημαντικές απολήψεις κυρίως για αρδευτικούς λόγους. Τα ΙΤΥΣ αυτά είναι τρία (3) ΥΣ επί του π. Νέστου κατάντη του φράγματος Τοξοτών (EL1207R0002000002H, EL1207R0002010001H, EL1207R0002000004H) και δύο (2) ΥΣ του π. Λασπία (EL1207R0005010050H, EL1207R0005010051H).

Ο ρουφράκτης των Τοξοτών είναι κομβικό σημείο στο σύστημα του Νέστου καθώς από εκεί πραγματοποιούνται σημαντικού ύψους απολήψεις για την άρδευση περιοχών στην δυτική πλευρά του ποταμού (ΤΟΕΒ Χρυσούπολης και Χρυσχωρίου) και μικρότερων εκτάσεων στην ανατολική πλευρά (ΤΟΕΒ Θαλασσιάς-Κρεμαστής). Η κατασκευή του ανάγεται στην δεκ. του 1960. Η λίμνη των Τοξοτών έχει σήμερα επιχωθεί και σε αρκετά σημεία της έχουν εμφανισθεί νησίδες πρασίνου. Στο πλαίσιο σχετικά πρόσφατης μελέτης του ΥΠΑΑΤ (2006) σχετικά με την δυνατότητα μεταφοράς νερού από τον π. Νέστο για την υποκατάσταση της χρήσης υπογείων υδάτων στην άρδευση της πεδιάδας Ξάνθης και την αναπλήρωση της υπόγειας υδροφορίας έγινε αποτύπωση των έργων υδροληψίας στο φράγμα Τοξοτών και τοπογραφικές εργασίες βυθομέτρησης της λίμνης.

Από τις εργασίες αυτές συνάγεται ότι η στέψη του υπερχειλιστή του φράγματος Τοξοτών είναι στο +38,5 m ενώ αντίστοιχα η στέψη της ανατολικής υδροληψίας είναι στο +37,08 m. Σε κάθε περίπτωση το βάθος του ωφέλιμου όγκου δεν ξεπερνά το 1,40 m. Ο καθρέπτης της λίμνης στην στάθμη +38,50 ανέρχεται σε 250 στρέμματα περίπου.

Η σημερινή ωφέλιμη χωρητικότητα της λίμνης από την στάθμη +37,08 m της ανατολικής υδροληψίας έως την στάθμη +38,50 του υπερχειλιστή στους Τοξότες ανέρχεται σε μόνο 91.000 m<sup>3</sup> λόγω της επίχωσης που έχει υποστεί. Εκτιμήθηκε ότι ακόμα και εάν εκτελούνταν δαπανηρότατες εργασίες εκβάθυνσης της λίμνης μέσω πλωτών μέσων για την αφαίρεση των συσσωρευθέντων φερτών υλικών, η συνολική χωρητικότητα της λίμνης δεν θα ξεπερνούσε τα 370.000 m<sup>3</sup> περίπου.





**Εικόνα 4-1. Ρουφράκτης Τοξοτών επί του π. Νέστου. Από το σημείο αυτό τροφοδοτούνται τα αρδευτικά δίκτυα ΤΟΕΒ Θαλασσιάς-Κρεμαστής (Ξάνθη) και Χρυσούπολης, Χρυσοχωρίου (Καβάλα).**

Πηγή: Μελέτη ΥΠΑΑΤ (2006)

Τόσο ο σημερινός, όσο και ο συνολικός όγκος της λίμνης ανάντη Τοξοτών (εάν ποτέ στο μέλλον αυτή καθαρισθεί) είναι απειροελάχιστος μπροστά στην συνολική ετήσια απορροή του π. Νέστου στο σημείο αυτό (περί τα 1.300 hm<sup>3</sup> στη θέση Τέμενος, 60 χλμ. ανάντη Τοξοτών, όπου και ο τελευταίος υδρομετρικός σταθμός της ΔΕΗ για την περίοδο 1965-1995). Κατά συνέπεια η ανάσχεση και η ρύθμιση της ροής που μπορεί να επιφέρει η λίμνη είναι αμελητέα μπροστά στο μέγεθος της απορροής του ποταμού.

Για την εκμετάλλευση των υδάτων του ποταμού Νέστου είχε προγραμματισθεί η κατασκευή τριών φραγμάτων και συγκεκριμένα των φραγμάτων Θησαυρού, Πλατανόβρυσης και Τεμένους. Από τα τρία φράγματα έχουν κατασκευασθεί και λειτουργούν τα δύο πρώτα, ενώ δεν έχει κατασκευασθεί το τρίτο.

Η εκμετάλλευση των υδάτων του Νέστου στοχεύει και στην παραγωγή ενέργειας αλλά και στην χρήση των νερών για άρδευση. Τα φράγματα Θησαυρού και Πλατανόβρυσης είναι καθαρά ενεργειακά φράγματα ενώ το Τέμενος με ταμειυτήρα ημερησίας ρύθμισης, στοχεύει στην παροχή των απαιτούμενων αρδευτικών ποσοτήτων, εκμεταλλεόμενο βέβαια και την υφιστάμενη στην θέση κατασκευής του πτώση, για την παραγωγή ενέργειας. Το φράγμα Τεμένους παρόλο που είχε δημοπρατηθεί η κατασκευή του, δεν προχώρησε η υλοποίησή του μέχρι σήμερα. Ο Πίνακας 4-1 κατωτέρω παρουσιάζει τα βασικά χαρακτηριστικά των τριών φραγμάτων.

**Πίνακας 4-1. Χαρακτηριστικά των υφιστάμενων και προγραμματιζόμενων ΥΗΕ Νέστου.**

		Θησαυρός	Πλατανόβρυση	Τέμενος
Λεκάνη απορροής πλημμυρών	Km <sup>2</sup>	4263	4655	4666.4
Λεκάνη απορροής απορροών	Km <sup>2</sup>	3698	4090	4101.4
Ετήσια εισροή νερών	10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup>	1126	1246	1249
Μέση παροχή	m <sup>3</sup> /sec	38.84	43.14	45.22
Ανώτατη στάθμη πλημμύρας (ΑΣΠ)	m	385,8	228.5	158
Ανώτατη στάθμη λειτουργίας (ΑΣΛ)	m	380	227.5	154
Κατώτατη στάθμη λειτουργίας (ΚΣΛ)	m	320	223.5	147
Όγκος στην ΑΣΛ	10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup>	705	84	11,35
Ωφέλιμος όγκος λειτουργίας	10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup>	565	11	6
Επιφάνεια λίμνης στην ΑΣΛ	Km <sup>2</sup>	18	3.25	1,05
Στάθμη Διώρυγας Φυγής	m	226	151	127
Τύπος φράγματος		Λιθόρριπτο με αδιαπέρατο πυρήνα	Βαρύτητας από κυλινδρούμενο σκυρόδεμα (RCC)	Βαρύτητας από σκυρόδεμα
Όγκος φράγματος	10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup>	12x10 <sup>6</sup>	0,44	0,09
Ωφέλιμος όγκος ταμιευτήρα	hm <sup>3</sup>	565	57	6
Υψόμετρο στέψης φράγματος	m	390	230	160
Ύψος φράγματος από θεμελίωση	m	175	95	45
Μήκος φράγματος στη στέψη	m	295	270	100
Παροχетеυτικότητα εκχειλιστή	m <sup>3</sup> /sec	7200	7330	7400
Αριθμός μονάδων		3	2	3
Συνολική ισχύς	MW	300	100	19.5
<b>Παραγόμενη ενέργεια:</b>				
Πρωτεύουσα	GWh	285	167	50
Δευτερεύουσα	GWh	140	73	22
Συνολική	GWh	425	240	72

Ο τρόπος λειτουργίας των δύο φραγμάτων της ΔΕΗ έχει ως εξής: Στο ΥΗΕ του φράγμα Θησαυρού είναι εγκατεστημένες τρεις μονάδες συνολικής ισχύος 300 MW και παροχетеυτικής ικανότητας η κάθε μία από 100 έως 130 μ3/δλ. Η συνήθης λειτουργία του ΥΗΕ Θησαυρού καθορίζεται όλον τον χρόνο, συμπεριλαμβανομένων και των αρδευτικών μηνών Μάιο έως Οκτώβριο, κυρίως από τις ενεργειακές ανάγκες και λιγότερο από τις αρδευτικές. Αυτό σημαίνει ότι οι μονάδες του ΥΗΕ Θησαυρού μπορούν να λειτουργούν με καλούς βαθμούς απόδοσης και με παραγόμενη ενέργεια ανάλογη με την ζήτηση του συστήματος.

Οι ποσότητες νερού που διέρχονται από τις τρεις μονάδες του ΥΗΕ Θησαυρού αποθηκεύονται στον αμέσως κατάντη ταμιευτήρα του φράγματος Πλατανόβρυσης. Κατά την διάρκεια των νυκτερινών ωρών που οι ενεργειακές ανάγκες είναι μειωμένες οι μονάδες του ΥΗΕ Θησαυρού αντλούν από τον ταμιευτήρα της Πλατανόβρυσης σημαντικές ποσότητες νερού προς αποθήκευση πίσω στον ταμιευτήρα Θησαυρού προς επαναχρησιμοποίηση. Συγκεκριμένα το ΥΗΕ Θησαυρού έχει την δυνατότητα να αντλεί πίσω στον ταμιευτήρα παροχή 2x140=280 m<sup>3</sup>/s για έξι ώρες.

Η καταναλώσιμη ενέργεια είναι βεβαίως μεγαλύτερη από την παραγόμενη, αλλά η κατανάλωση αυτή γίνεται σε ώρες που ούτως ή άλλως το ενεργειακό σύστημα της χώρας έχει περίσσεια ενέργειας από την συνεχή λειτουργία των θερμοηλεκτρικών μονάδων.



**Εικόνα 4-2. ΥΗΕ Θεσσαρού στον π. Νέστο.**

Πηγή: <http://www.airdynamics.gr/airphoto/Images/Medium/High/pic12.jpg>

Αντίθετα η λειτουργία του ΥΗΕ Πλατανόβρυσης είναι προβληματική. Η μη κατασκευή του ΥΗΕ Τεμένους υποχρεώνει την ΔΕΗ, για να μπορεί να εξυπηρετεί και τις αρδευτικές ανάγκες, να λειτουργεί κατά τους αρδευτικούς μήνες το ΥΗΕ Πλατανόβρυσης με χαμηλούς βαθμούς απόδοσης, δηλαδή με μικρές παροχές για μεγάλο χρονικό διάστημα της ημέρας, προσπαθώντας να εξασφαλίσει στην θέση των Τοξοτών την απαιτούμενη παροχή για τις αρδευτικές ανάγκες και για το χρονικό διάστημα της ημέρας όπου υπάρχει αρδευτική ζήτηση.

Η κατάσταση επιβαρύνεται από το γεγονός ότι η χρονική υστέρηση της άφιξης των παροχών που απελευθερώνονται από το ΥΗΕ Πλατανόβρυσης κυμαίνεται από 9 – 12 ώρες ανάλογα με το ύψος των παροχών (ΥΠΑΑΤ, 2006). Αυτό, σε συνδυασμό με τις ενεργειακές ανάγκες, δυσχεραίνει την εξεύρεση τρόπου λειτουργίας τέτοιου ώστε να καλύπτονται όλες οι ανάγκες ταυτοχρόνως, δηλ. η ενεργειακή παραγωγή, η παροχή αρδευτικού νερού και η εξασφάλιση της περιβαλλοντικής παροχής κατάντη Τοξοτών ( $6 \text{ m}^3/\text{s}$ ).

Η μη, δηλαδή, κατασκευή του ΥΗΕ Τεμένους που θα κάλυπτε πρωτίστως τις αρδευτικές ανάγκες και δευτερευόντως θα παρήγαγε ενέργεια, ενώ λόγω της ύπαρξης μικρής μονάδας θα διέθετε εύκολα τη περιβαλλοντική παροχή, υποχρεώνει στην υποκατάστασή του από το ΥΗΕ Πλατανόβρυσης, του οποίου η βασική λειτουργία είναι η παραγωγή ενέργειας και όχι η κάλυψη άλλων αναγκών.



**Εικόνα 4-3. ΥΗΕ Πλατανόβρυσης στον π. Νέστο.**

Πηγή: <http://www.airdynamics.gr/airphoto/Images/Medium/High/pic11.jpg>

Στο τμήμα Πλατανόβρυση – Τοξότες, παρά την ισχυρή διακύμανση της παροχής λόγω του τρόπου με τον οποίο αναγκάζεται να λειτουργεί το ΥΗΕ Πλατανόβρυσης, τα δεδομένα από τους σταθμούς παρακολούθησης δείχνουν ότι η επίτευξη της καλής κατάστασης σε μεγάλο τμήμα του ποταμού μέχρι τους Τοξότες είναι εφικτή και με τα σημερινά δεδομένα, τα οποία ωστόσο αναμένεται να βελτιωθούν με την υλοποίηση του ΜΥΗΕ Τεμένους που συνιστά μέρος του Προγράμματος Μέτρων γι' αυτό το σκοπό.

Αντίθετα, τα τμήματα κατάντη Τοξοτών κατά την αρδευτική περίοδο αρκούνται στην περιβαλλοντική παροχή των  $6 \text{ m}^3/\text{s}$ , λόγω των απολήψεων προς άρδευση από το φράγμα Τοξοτών. Η κατάσταση αυτή θα συνεχισθεί και στο μέλλον ακόμα και εάν υλοποιηθούν σχεδιαζόμενα αρδευτικά έργα στην πεδιάδα της Ξάνθης, αφού οι επιπλέον ποσότητες θα διατίθενται από το φράγμα Θησαυρού (είτε με, είτε χωρίς το ΜΥΗΕ Τεμένους). Η οικολογική κατάσταση των τμημάτων αυτών αξιολογείται ως μέτρια βάσει της αντίστοιχης κατάστασης των μακροασπονδύλων, ενώ υψηλή προκύπτει η κατάσταση σύμφωνα με τον δείκτη των μακροφύτων. Η Φ/Χ κατάσταση είναι υψηλή αλλά σημειώθηκε υπέρβαση ορίου στους ειδικούς ρύπους, με αποτέλεσμα η συνολική αξιολόγηση Φ/Χ να είναι κατώτερη της καλής. Δεν έχει μετρηθεί το ΒΠΣ που αντικειμενικά είναι περισσότερο ευαίσθητο στην υδρολογική αλλοίωση (ιχθύες), δυσχεραίνοντας την εξαγωγή συμπεράσματος. Δεν είναι σαφές στην παρούσα φάση το πώς οι υδρομορφολογικές πιέσεις συμμετέχουν στην διαμόρφωση της «κατώτερης της καλής» κατάστασης, ωστόσο η υδρολογική αλλοίωση μπορεί και πρέπει να αναιρεθεί με την λήψη κατάλληλων μέτρων. Η υλοποίηση του ΜΥΗΕ Τεμένους θα συμβάλλει στην ευελιξία διαχείρισης των παροχών που διατίθεται από το συγκρότημα των ΥΗΕ ώστε να εξασφαλίζεται η απαιτούμενη περιβαλλοντική παροχή για την

επίτευξη του καλού οικολογικού δυναμικού κατ' αρχήν και ενδεχομένως και της καλής κατάστασης. Ο εκσυγχρονισμός των δικτύων άρδευσης για την μείωση των καταναλώσεων είναι ένα άλλο μέτρο για την άρση της υδρολογικής αλλοίωσης μέσω της μείωσης των εκτρίπομενων ποσοτήτων.

Συμπερασματικά, τα τρία ΥΣ του π. Νέστου κατάντη του ρουφράκτη Τοξοτών προσδιορίζονται ως ΙΤΥΣ προς το παρόν, αλλά υπάρχουν μέτρα αποκατάστασης που μπορούν να ληφθούν για να αίρουν την υδρολογική αλλοίωση η οποία διαπιστώνεται. Παράλληλα, η συνέχιση και επέκταση της παρακολούθησης θα επιτρέψει την καλύτερη εκτίμηση της συμμετοχής των υδρολογικών πιέσεων στην διαμόρφωση της «κατώτερης της καλής» κατάστασης.

Όσον αφορά τα ΥΣ επί του π. Λασιτιά, αυτά χαρακτηρίζονται ως ΙΤΥΣ λόγω των τροποποιήσεων που έχουν επέλθει εξ αιτίας της διέλευσής τους από αμιγώς γεωργικές περιοχές. Στην περιοχή δεν υπάρχουν οργανωμένα δίκτυα άρδευσης και ο Λασιτιάς αποτελεί μέρος του αποστραγγιστικού δικτύου της περιοχής.



**Εικόνα 4-4. Διευθετημένη κοίτη π. Λασιτιά, μετά από έντονες βροχοπτώσεις.**

Πηγή: Μελέτη ΥΠΑΑΤ (2006)

#### **4.2.1.2 Λεκάνη Απορροής ρ. Ξάνθης - Ξηρορέματος (EL1208)**

Στη ΛΑΠ EL1208 έχουν προσδιορισθεί ως ΙΤΥΣ ένα (1) ΥΣ επί του Αμμορέματος (EL1208R0000010063H) και ένα (1) ΥΣ επί του Ασπροπόταμου ή Τραύου (EL1208R0000010080H) όλα στα τελικά τμήματα των ποταμών καθώς εκβάλλουν στην λ/θ Βιστωνίδα. Επίσης έχουν προσδιορισθεί τρία (3) ΙΤΥΣ που αφορούν την τεχνητή κοίτη του π. Κόσυνθου

(EL1208R0000030056H, EL1208R0000030055H, EL1208R0000030052H) δια της οποίας εκβάλλει στην λ/θ Βιστωνίδα.

Οι παραπάνω τροποποιήσεις έχουν επέλθει λόγω διευθετήσεων, ευθυγραμμίσεων και, στην περίπτωση του Κόσυνθου, διάνοιξης εντελώς νέας κοίτης προκειμένου να απελευθερωθούν εκτάσεις οι οποίες περιοδικά κατακλύζονταν από τα νερά και να αποδοθούν στην γεωργία. Οι περισσότερες από τις παρεμβάσεις αυτές ανάγονται στη δεκ. του 1950.

#### **4.2.1.3 Λεκάνη απορροής ρ. Κομοτηνής – Λουτρού Έβρου (EL1209)**

Στη ΛΑΠ EL1209 έχουν προσδιορισθεί τρία (3) ΙΤΥΣ επί του π. Φιλιουρή (Λίσσου) [EL1209R00020000102H, EL1209R0002000094H, EL1209R0002000095H] και ένα (1) ΙΤΥΣ επί του ανατολικού κλάδου του Βοζβόζη, το Καρυδόρεμα (EL1209R0000020086H). Επίσης ένα (1) ΙΤΥΣ επί του Σιδηρορέματος (EL1209R0002040014H, νέα διάνοιξη κοίτης και διευθέτηση). Όλα τα παραπάνω ΙΤΥΣ έχουν υποστεί τροποποιήσεις (διευθέτηση, αναχώματα, ευθυγραμμίσεις, κλπ.) ως αποτέλεσμα αντιπλημμυρικών και αποστραγγιστικών έργων. Η επέμβαση επί του Καρυδορέματος αποτελεί εκτροπή της παλαιάς κοίτης που διερχόταν μέσα από την πόλη της Κομοτηνής σε κοίτη που παρακάμπτει την πόλη μέσω νέας διάνοιξης και παλαιών κοιτών υφιστάμενων υδατορευμάτων.

#### **4.2.1.4 Λεκάνη απορροής Έβρου (EL1210)**

Στην ΛΑΠ 10 έχουν αναγνωρισθεί οκτώ (8) ΙΤΥΣ λόγω διευθετήσεων και ευθυγραμμίσεων, αναχωμάτων κλπ. τα οποία ανήκουν στα υδατορεύματα Αράπης π., ρ. Αρδανίου, Μαυρόρεμα ρ., Προβατώνας π., Μάννα ρ., Δάσος ρ., Μπερδεμένο ρ. και μικρό παραπόταμο του Άρδα πλησίον της εκβολής. Οι τροποποιήσεις που έχουν υποστεί οφείλονται στο ότι διέρχονται από περιοχές εντατικής γεωργικής δραστηριότητας και έχουν διευθετηθεί προκειμένου οι πλημμυρικές τους κοίτες να αποδοθούν στην γεωργία. Εξαιρέση αποτελεί το ρ. Αράπης, το οποίο έχει διευθετηθεί, ευθυγραμμισθεί και εν μέρει καλυφθεί επειδή στο τελευταίο του τμήμα διέρχεται εντός του αστικού ιστού της Αλεξανδρούπολης. Το τμήμα αυτό έχει χαρακτηριστεί ως ΙΤΥΣ.

Επίσης ως ΙΤΥΣ λόγω τροποποιήσεων που αφορούν αποκλειστικά στην απομείωση της ροής τους (υδρολογική αλλοίωση) και όχι σε διευθέτηση ή ευθυγράμμιση έχουν αναγνωρισθεί και τρία (3) συστήματα επί του π. Έβρου (EL1210R0T020100137H, EL1210R0T020100134H, EL1210R0T020100135H). Τα ΥΣ αυτά λόγω διάνοιξης τεχνητής κοίτης συντόμευσης που συνδέει την αρχή με το πέρας τους, υπόκεινται σε συνεχή μείωση της ροής εφόσον το μεγαλύτερο μέρος της παροχής του ποταμού ρέει στην τεχνητή κοίτη. Σε ό,τι αφορά το EL1210R0T020100137H η διάνοιξη αυτή έχει γίνει από την ελληνική πλευρά (πρόκειται για το τμήμα του ποταμού γνωστό και ως «Πέταλο»), στις άλλες δύο περιπτώσεις (ουσιαστικά δύο ΥΣ στο ίδιο τμήμα ποταμού) η διάνοιξη έχει γίνει από την τουρκική πλευρά. Οι παρεμβάσεις έχουν ως σκοπό την αντιπλημμυρική λειτουργία με την παράκαμψη περιοχών έντονου μαιανδρισμού του ποταμού για την ταχύτερη απαγωγή των πλημμυρικών υδάτων. Παρά το γεγονός ότι σύμφωνα με την μεθοδολογία προσδιορισμού ΙΤΥΣ, η υδρολογική αλλοίωση από μόνη της δεν πρέπει να συνιστά ικανό λόγο για τον προσδιορισμό ΙΤΥΣ, στην περίπτωση αυτή η ιδιαιτερότητα των συγκεκριμένων τμημάτων που αποτελούν ταυτοχρόνως την μεθόριο γραμμή με την Τουρκία, τα καθιστά αναγκαία εξαίρεση στην παραπάνω γενική κατεύθυνση. Ως τμήματα της μεθορίου, η οποιαδήποτε παρέμβαση σε αυτά είναι εξαιρετικά δυσχερής και συνεπώς η επίτευξη της «καλής κατάστασης» με μονομερείς ενέργειες – ιδιαίτερα εάν αυτές αφορούν μέτρα διαχείρισης της παροχής – καθίσταται εξαιρετικά αμφίβολη.

Τέλος στην ΛΑΠ ΕΛ1210 έχει αναγνωρισθεί και ένα (1) ΤΥΣ. Πρόκειται για την αποκαλούμενη «Ευθυγράμμιση» του π. Έβρου (ΕΛ1210R0002030019Α) στο τελευταίο του τμήμα, η οποία είχε κατασκευασθεί ως μέρος μιας σχεδιαζόμενης ανταλλαγής εδαφών εκατέρωθεν του ποταμού με την Τουρκία τη δεκαετία του 1950, η οποία τελικώς δεν υλοποιήθηκε. Αποτελούσε τμήμα της συνολικότερης αντιπλημμυρικής διευθέτησης η οποία επιδιωκόταν με την κατασκευή και των προαναφερθεισών τεχνητών κοιτών συντόμευσης και η οποία παρέμεινε ημιτελής, με αποτέλεσμα το εν λόγω ΤΥΣ να βρίσκεται σήμερα εξ ολοκλήρου στην ελληνική επικράτεια.

#### **4.2.1.5 Μέτρα αποκατάστασης ποτάμιων ΙΤΥΣ και επιπτώσεις τους**

Πιθανά «μέτρα αποκατάστασης» για την επίτευξη της καλής οικολογικής κατάστασης στα διευθετημένα και ευθυγραμμισμένα τμήματα των ΥΣ είναι η ρύθμιση των απολήψεων (για τα ΙΤΥΣ επί του Νέστου κατάντη Τοξοτών) η αποκατάσταση της πλημμυρικής κοίτης (για τα ΙΤΥΣ επί μικρότερων ποταμών και υδατορευμάτων), βελτιωτικές παρεμβάσεις στη διατομή των έργων, ο τακτικός καθαρισμός των κοιτών (για τα μικρότερα υδατορεύματα) ή ακόμη και η αναίρεση των αντιπλημμυρικών-αποστραγγιστικών έργων.

Τα μέτρα ρύθμισης της παροχής που είναι δυνατόν να ληφθούν στην περίπτωση των ΙΤΥΣ π. Νέστου κατάντη Τοξοτών, αναφέρθηκαν ήδη στην προηγούμενη ενότητα και είναι η κατασκευή του ΜΥΗΕ Τεμένους και ο εκσυγχρονισμός των αρδευτικών δικτύων που τροφοδοτούνται από τον ποταμό, προς μείωση των καταναλώσεων λόγω απωλειών και χαμηλής αποδοτικότητας. Το ΜΥΗΕ Τεμένους είναι οπωσδήποτε τεχνικά εφικτό, όπως τεκμαίρεται από το γεγονός ότι είχε δημοπρατηθεί η κατασκευή του και μη δυσανάλογα δαπανηρό εφ' όσον υπήρχε στον προγραμματισμό κατασκευής των υδροηλεκτρικών έργων στο Νέστο πολύ πριν την εφαρμογή της Οδηγίας. Επιπλέον δεν προκαλεί επιπτώσεις στην καθορισμένη χρήση (παραγωγή υδροηλεκτρικής ενέργειας) αλλά αντίθετα την αναβαθμίζει ενώ θα έχει σημαντικό ρόλο στην άρση των υδρολογικών αλλοιώσεων και στην εξασφάλιση της περιβαλλοντικής παροχής λόγω της δυνατότητάς του να δουλεύει με εύρος μικρών παροχών. Ο εκσυγχρονισμός των αρδευτικών δικτύων είναι απολύτως εφικτός τεχνικά και αν συνυπολογισθούν τα παράλληλα οφέλη στη γεωργία και στο αγροτικό εισόδημα, σαφώς μη δυσανάλογα δαπανηρό μέτρο. Η καθορισμένη χρήση της άρδευσης επίσης δεν επηρεάζεται αρνητικά αλλά καθίσταται αποδοτικότερη.

Η αποκατάσταση της πλημμυρικής κοίτης (για τα μικρότερα ποτάμια ΥΣ όπως Κόσυνθο, Ασπροπόταμο, Φιλιουρή, κλπ.) θα απαιτούσε την απαλλοτρίωση γεωργικής γης υψηλής παραγωγικότητας κάτι που συνεπάγεται δυσανάλογα δαπανηρό κόστος, όπως και την απώλεια γεωργικού εισοδήματος. Περιβαλλοντικά, για τη συνέχιση της αντιπλημμυρικής προστασίας, θα απαιτούνταν εκτεταμένα έργα στις όχθες και πιθανόν εγκιβωτισμός της πλημμυρικής κοίτης με αναχώματα μετά από την κατάλληλη οριοθέτηση. Το τελικό αποτέλεσμα δεν είναι σαφές σε τι θα διέφερε από το καθεστώς ΙΤΥΣ. Πιθανές βελτιωτικές παρεμβάσεις στη διατομή των έργων διευθέτησης, όπως ανακατασκευή πρηνών, μεταβολή πλάτους κ.ά., ενδέχεται να έχουν αρνητικά από υδραυλικής άποψης αποτελέσματα. Προκειμένου να προσομοιάζει η διατομή του καναλιού με φυσική θα πρέπει να μορφωθεί από διαφορετικά υλικά (π.χ. συρματοκιβώτια). Αυτό απαιτεί ηπιότερες κλίσεις πρηνών και θεωρώντας ότι τα όρια εντός των οποίων μπορούν να γίνουν τα οποιαδήποτε έργα είναι περιορισμένα, το πιθανότερο είναι ότι θα οδηγήσουν σε αύξηση του βάθους ροής. Συνεπώς, αυτό το «μέτρο αποκατάστασης» θέτει σε κίνδυνο μία από τις καθορισμένες χρήσεις των έργων, καθώς θα κινδυνεύουν οι παρόχθιες περιοχές από πλημμύρες.

Ο τακτικός καθαρισμός της κοίτης αποτελεί μια καλή γενικά πρακτική, και σε πολλές περιπτώσεις επιβεβλημένη ιδιαίτερα σε περιπτώσεις χειμάρρων με μεγάλη ορμητικότητα. Ο τακτικός καθαρισμός της κοίτης θα αποκαθιστούσε εν μέρει και την οικολογική ισορροπία, που διαταράσσεται με τη στερεομεταφορά χονδρόκοκκων υλικών. Παράλληλα, δεν θα επηρέαζε αρνητικά τις καθορισμένες χρήσεις του έργου. Το γεγονός αυτό, όμως, δεν μπορεί να αποτελέσει βάση για τον επαναπροσδιορισμό των συγκεκριμένων ΙΤΥΣ ως φυσικών. Αυτό θα γινόταν σε περίπτωση που υπήρχε απόλυτη βεβαιότητα ότι με την εφαρμογή του εν λόγω μέτρου θα επιτευχθεί ο στόχος της καλής οικολογικής κατάστασης. Κάτι τέτοιο όμως δεν ισχύει.

Σε περίπτωση αναίρεσης των έργων, δεν θα υπάρχει υδραυλική επάρκεια της διατομής των υδατορευμάτων σε περιπτώσεις πλημμυρικών επεισοδίων. Υδραυλική ανεπάρκεια συνεπάγεται υπερχειλίση των υδάτων και κατάκλυση των γειτνιαζουσών περιοχών με άμεση συνέπεια την πρόκληση θυμάτων και ζημιών σε ιδιοκτησίες και γεωργικές εκτάσεις. Εκτός αυτού πολλά από τα εξεταζόμενα έργα διευθετήσεων-ευθυγραμμίσεων έχουν αποστραγγιστικό χαρακτήρα που σημαίνει ότι η περιοχή που θα κατακλυζόταν ανέρχεται σε πολλά στρέμματα, όπως εξ άλλου συνέβαινε πριν την κατασκευή τους. Συνοψίζοντας, σε περίπτωση αναίρεσης των έργων, θα υπάρξουν σημαντικές αρνητικές επιπτώσεις στην καθορισμένη χρήση της αντιπλημμυρικής προστασίας και της αποστράγγισης εδαφών. Επίσης, η αναίρεση των έργων θα προκαλούσε προβλήματα και στην εξυπηρέτηση των υπολοίπων χρήσεων (γεωργία).

#### **4.2.1.6 Άλλα μέσα για την εξυπηρέτηση των χρήσιμων στόχων**

Όπως προαναφέρθηκε, οι χρήσιμοι στόχοι που εξυπηρετούνται από τις υδρομορφολογικές αλλοιώσεις στα παραπάνω υδατορεύματα είναι πολλαπλοί. Για καθέναν απ' αυτούς εξετάζονται εναλλακτικά μέσα, με τα οποία θα μπορούσαν να επιτευχθούν. «Άλλα μέσα», με τα οποία θα μπορούσε να επιτευχθεί ο χρήσιμος στόχος της αντιπλημμυρικής προστασίας και αποστράγγισης εδαφών, είναι η κατασκευή παράλληλων έργων (καναλιών) αποστράγγισης, παρόχθιων αναχωμάτων προστασίας καθώς και έργων προστασίας των κατοικημένων περιοχών. Για την κάλυψη των αρδευτικών αναγκών, θα μπορούσε να εξεταστεί η εναλλακτική απολήψεων από υπόγεια ύδατα ή υδροληψίας από άλλο επιφανειακό υδατικό σύστημα (κυρίως στην περίπτωση των ΙΤΥΣ επί του π. Νέστου). Επίσης, ως «άλλο μέσο» εξετάζεται και η πλήρης αναίρεση των καθορισμένων χρήσεων.

Για την αντιπλημμυρική προστασία των κατοικημένων περιοχών, θα μπορούσαν να κατασκευαστούν έργα προστασίας όπως αναχώματα. Τέτοιου είδους έργα, όμως, προκαλούν επίσης υδρομορφολογικές αλλοιώσεις στο υδατικό σύστημα. Συνεπώς, αν και τεχνικά εφικτά, δεν αποτελούν καλύτερη περιβαλλοντική επιλογή. Όσον αφορά στην εναλλακτική υδροληψίας από άλλο επιφανειακό υδατικό σύστημα για την κάλυψη των αρδευτικών αναγκών των περιοχών που αρδεύονται από τα νερά του Νέστου, αυτή δεν κρίνεται εφαρμόσιμη, καθώς στην περιοχή δεν υπάρχει άλλο επιφανειακό ή υπόγειο ΥΣ ικανό να παρέχει τις απαιτούμενες ποσότητες νερού για την κάλυψη των αναγκών άρδευσης. Ειδικά δε το ΥΥΣ Ξάνθης – Κομοτηνής βρίσκεται ήδη υπό καθεστώς μεγάλων πιέσεων.

Η πλήρης αναίρεση της αντιπλημμυρικής προστασίας, που εξυπηρετείται με τη διευθέτηση των υδατορευμάτων (Καρυδόρεμα, Αράπης ρ., τμήματα των Φιλιουρή π. και Ασπροπόταμου π., Αμμορέματος ρ.), θα είχε αρνητικές κοινωνικές και οικονομικές επιπτώσεις στις περιοχές διέλευσης καθώς θα αύξανε ο κίνδυνος καταστροφών στις απροστάτευτες αστικές και αγροτικές πεδινές περιοχές σε κάθε πλημμυρικό επεισόδιο.



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

#### 4.2.2 Τμήματα κατάντη φραγμάτων

Στο Υ.Δ. 12 έχουν αναγνωρισθεί έξι (6) τέτοια ποτάμια υδατικά συστήματα τα οποία βρίσκονται κατάντη φραγμάτων και υπόκεινται σε ρύθμιση της ροής (αύξηση βασικής απορροής και μείωση πλημμυρικών αιχμών) ή/και απομείωση της ροής λόγω απολήψεων από τα φράγματα ανάντη. Ένα από τα συστήματα αυτά αφορά διασυνοριακό ποταμό: πρόκειται για τον Άρδα π. (EL1210R0B131600174H) που αποτελεί τμήμα κατάντη φραγμάτων που βρίσκονται στο έδαφος της Βουλγαρίας.

Για το ως άνω διασυνοριακό ΙΤΥΣ είναι βεβαίως δύσκολο να εξεταστεί η εφαρμοσιμότητα «μέτρων αποκατάστασης» εφ' όσον οι βασικές αιτίες των τροποποιήσεων δεν βρίσκονται υπό τον έλεγχο της ελληνικής πλευράς. Τα θέματα διασυνοριακών ΙΤΥΣ εξετάζονται στο πλαίσιο της υφιστάμενης συνεργασίας με την Βουλγαρία για την εφαρμογή της Ο.Π.Υ. στις διασυνοριακές λεκάνες. Οποιαδήποτε τυχόν μέτρα θα πρέπει να εξεταστούν και ληφθούν στο πλαίσιο υλοποίησης κοινού Σχεδίου Διαχείρισης για τις διασυνοριακές λεκάνες, όταν και εφ' όσον αυτό υλοποιηθεί. Καθώς έχει ήδη καταστεί σαφές ότι δεν πρόκειται να υπάρξει κοινό σχέδιο διαχείρισης για το τρέχοντα 2<sup>ο</sup> διαχειριστικό κύκλο, μπορεί να θεωρείται βέβαιο ότι τα συστήματα αυτά θα συνεχίσουν να αντιμετωπίζονται ως ΙΤΥΣ κατά τον τρέχοντα κύκλο.

Τα υπόλοιπα πέντε (5) ΥΣ κατάντη φραγμάτων στο Υ.Δ. 12 βρίσκονται κατάντη των φραγμάτων Γρατινής (EL1209R0002040116H), Πλατανόβρυσης (EL1207R0002150021H) και Αισύμης (EL1210R00090100121H, EL1210R00090100122H) Επίσης έχει προσωρινά χαρακτηριστεί και ως ΙΤΥΣ το τμήμα του Ξηρορέματος (EL1209R0002080021H) που στο μέλλον θα βρίσκεται κατάντη του υπό κατασκευή φράγματος Ιασίου. Ωστόσο, ο οριστικός ή μη προσδιορισμός του ως ΙΤΥΣ πρέπει να εξεταστεί ξανά, όταν η κατασκευή του φράγματος θα έχει ολοκληρωθεί και θα έχουν οριστικά επέλθει οι όποιες τροποποιήσεις του συστήματος. Κατά συνέπεια για το συγκεκριμένο ΙΤΥΣ δεν εξετάζονται στο παρόν μέτρα αποκατάστασης εφ' όσον κάτι τέτοιο θα καθίστατο άκυρο από την εξέλιξη των εργασιών επί του φράγματος.

Η εξέταση των δυνατών μέτρων αποκατάστασης ή «άλλων μέσων» για την εξυπηρέτηση των χρήσιμων στόχων για τα ΙΤΥΣ κατάντη φραγμάτων γίνεται μαζί με την αντίστοιχη εξέταση για τα λιμναία ΙΤΥΣ κατάντη των οποίων βρίσκονται, στην ακόλουθη ενότητα σχετικά με τα λιμναία ΙΤΥΣ.

### 4.3 Ποτάμια ΙΤΥΣ λιμναίου τύπου (ταμειυτήρες)

Στο Υ.Δ. 12 Θράκης έχουν αναγνωρισθεί πέντε (5) ποτάμια ΙΤΥΣ λιμναίου τύπου. Όλα έχουν προκύψει ως αποτέλεσμα κατασκευής φραγμάτων επί του ρου υδατορευμάτων με αποτέλεσμα ο ταμειυτήρας που δημιουργείται να χαρακτηρίζεται ως ΙΤΥΣ. Αυτά είναι: η Τ.Λ. Θησαυρού

(EL1207RLB02000001H), η Τ.Λ. Πλατανόβρυσης (EL1207RL002150002H), η Τ.Λ. Γρατινής (EL1209RL002040003H), η Τ.Λ. Αισύμης (EL1210RL009010004H) και η Τ.Λ. Ν. Αδριανής (EL1209RL000010005H). Οι χρήσεις που εξυπηρετούν τα ΙΤΥΣ είναι οι ακόλουθες:

- Τ.Λ. Θησαυρού και Τ.Λ. Πλατανόβρυσης: παραγωγή υδροηλεκτρικής ενέργειας, άρδευση.
- Τ.Λ. Γρατινής: βιομηχανική χρήση (ψύξη θερμικών), άρδευση.
- Τ.Λ. Αισύμης: ύδρευση.
- Τ.Λ. Ν. Αδριανής: άρδευση.

#### 4.3.1 Τ.Λ. Θησαυρού – Τ.Λ. Πλατανόβρυσης

Τα λιμναία αυτά ΙΤΥΣ αποτελούν μέρος του Συγκροτήματος ΥΗΕ Νέστου. Τα χαρακτηριστικά των υδροηλεκτρικών έργων τα οποία εξυπηρετούν παρουσιάζονται στον Πίνακα 4-1. Στην παράγραφο 4.2.1 αναφέρονται αναλυτικά στοιχεία για τον τρόπο λειτουργίας τους και την σχέση τους με την παροχή αρδευτικού νερού στις πεδιάδες Καβάλας και Ξάνθης μέσω του φράγματος Τοξοτών, επομένως τα στοιχεία αυτά δεν επαναλαμβάνονται εδώ.

Σε ό,τι αφορά την παραγωγή υδροηλεκτρικής ενέργειας, πρέπει να αναφερθεί ότι η συνδυασμένη παραγωγή ετήσιας ενέργειας των δύο ΥΗΕ που τροφοδοτούνται από τα ΙΤΥΣ ανέρχεται σε πάνω από 650 GWh. Τα δύο ΥΗΕ είναι εκ των σημαντικότερων πηγών ενέργειας στην Περιφέρεια ΑΜΘ και τα σημαντικότερα από πλευράς παραγωγής ενέργειας από ΑΠΕ. Δεδομένου του πολλαπλού ρόλου τους στην στήριξη της περιφερειακής αλλά και της εθνικής οικονομίας ως ενεργειακά έργα, αλλά και της σημαντικής υποστήριξης που παρέχουν στην γεωργική οικονομία δύο νομών της χώρας μέσω της εξασφάλισης αρδευτικού νερού, είναι προφανές ότι η άρση των υδρομορφολογικών αλλοιώσεων θα έχει πολλαπλά δυσμενείς επιπτώσεις και συνεπώς ο προσδιορισμός τους ως ΙΤΥΣ είναι οριστικός.

#### 4.3.2 Τ.Λ. Γρατινής

Η τεχνητή λίμνη της Γρατινής κατασκευάστηκε το 2001 από τη ΔΕΗ με σκοπό να αποτελέσει τον ταμιευτήρα νερού ψύξης για τις ανάγκες του ΑΗΣ Κομοτηνής.

Ο τύπος του φράγματος είναι χωμάτινο με αργιλικό πυρήνα και ο ταμιευτήρας του είναι χωρητικότητας 11,5 hm<sup>3</sup> με προορισμό τη ψύξη του Α.Η.Σ Κομοτηνής και την άρδευση περιοχών εκατέρωθεν της διαδρομής του αγωγού προσαγωγής του νερού στον θερμοηλεκτρικό σταθμό. Τα τεχνικά χαρακτηριστικά του έργου είναι τα εξής:

- Ύψος φράγματος: 53,5 m.
- Μήκος Στέψης: 392,5 m.
- Πλάτος Στέψης: 12,0 m.
- Όγκος φράγματος: 1.822.000 m<sup>3</sup>
- Σήραγγες Αποστράγγισης: 566 m.
- Μήκος Εκχειλιστή: 342 m.
- Πλάτος Εκχειλιστή: 10 m.
- Χωρητικότητα ταμιευτήρα: 11.500.000 m<sup>3</sup>
- Μεταλλικός Αγωγός προς Α.Η.Σ Κομοτηνής μήκους: 13.500 m.



**Εικόνα 4-5. Το φράγμα και η τεχνητή λίμνη της Γρατινής.**

Πηγή: [http://www.panoramio.com/user/6962759?with\\_photo\\_id=73285448](http://www.panoramio.com/user/6962759?with_photo_id=73285448)

Το έργο εξυπηρετεί γεωργικές χρήσεις, παρέχοντας νερό προς άρδευση σε περιοχές τις οποίες διασχίζει ο αγωγός προσαγωγής στην πορεία του προς τον ΑΗΣ Κομοτηνής.

Η βασική χρήση του λιμναίου αυτού ΙΤΥΣ είναι η παροχή νερού στην βιομηχανική παραγωγή και συγκεκριμένα στην παραγωγή ενέργειας. Οι ποσότητες νερού που χρησιμοποιούνται κατ' έτος ανέρχονται σε περίπου 8,0 hm<sup>3</sup>. Εναλλακτική λύση προσπορισμού της ίδιας ποσότητας από άλλες πηγές δεν υπάρχει, καθώς η εκμετάλλευση άλλου επιφανειακού ΥΣ θα επέφερε τις ίδιες αλλοιώσεις, ενώ η εκμετάλλευση υπογείων υδάτων δεν ενδείκνυται καθώς τα ΥΥΣ της περιοχής (ΥΥΣ Φιλιουρή) βρίσκονται ήδη υπό καθεστώς έντονης εκμετάλλευσης.

### **4.3.3 Τ.Λ. Αισύμης**

Η Τ.Λ. Αισύμης αποτελεί την κύρια πηγή υδροδότησης του Δήμου Αλεξανδρούπολης. Ιστορικά, η ευρύτερη περιοχή της Αλεξανδρούπολης προμηθευόταν νερό ύδρευσης από υδρογεωτρήσεις. Η άντληση νερού για την υδροδότηση της περιοχής είχε εξαντλήσει τα αποθέματα των υδροφοριών που δεν ανανεώνονται με τον ρυθμό που αντλούνται.

Μετά από έρευνες που ανέθεσε η Δ.Ε.Υ.Α. Αλεξανδρούπολης στην προσπάθεια της να επιλύσει το υδρευτικό πρόβλημα της πόλης προέκυψε ότι τα υπόγεια νερά της περιοχής δεν επαρκούσαν για να ικανοποιήσουν τις υδρευτικές ανάγκες. Έτσι προέκυψε η ανάγκη διερεύνησης της περιοχής για την κατασκευή ταμιευτήρα. Στόχος του ταμιευτήρα Αισύμης είναι να εξασφαλίσει την ύδρευση της ευρύτερης περιοχής του Δήμου Αλεξανδρούπολης και των όμορων κοινοτήτων τουλάχιστον για τα επόμενα 40 χρόνια.



**Εικόνα 4-6. Η τεχνητή λίμνη της Αισύμης.**

Πηγή: [http://www.panoramio.com/user/977440?with\\_photo\\_id=45948792](http://www.panoramio.com/user/977440?with_photo_id=45948792)

Το έργο χρηματοδοτήθηκε από το Ταμείο Συνοχής εξασφαλίζοντας την επαρκή υδροδότηση του Δήμου Αλεξανδρούπολης, καθιστώντας το έργο μια σημαντική υποδομή της Θράκης με κοινωνικοοικονομική αξία. Σύμφωνα με τις προβλέψεις ο εξυπηρετούμενος πληθυσμός θα ανέλθει σε 85.000 χιλιάδες άτομα περίπου, με ημερήσια κατανάλωση νερού 18.700 κυβικά νερά ημερησίως.

Επιλέχθηκε ο τύπος του χωμάτινου φράγματος όσον αφορά το υλικό κατασκευής. Ο τύπος αυτός επιλέχθηκε μετά από τα στοιχεία που προέκυψαν από τις γεωλογικές και γεωτεχνικές μελέτες. Τα χαρακτηριστικά του έργου έχουν ως ακολούθως:

Η θέση του φράγματος βρίσκεται 35 χιλ. βόρεια της Αλεξανδρούπολης στην περιοχή Διπόταμος του χειμάρρου Λουτρού. Η λεκάνη απορροής έχει έκταση 100 km<sup>2</sup>, εντός δε της λεκάνης απορροής βρίσκονται οι οικισμοί της Αισύμης και της Λεπτοκαρυάς. Η λεκάνη κατάκλυσης και το φράγμα βρίσκονται στα διοικητικά όρια του Δήμου Αλεξ/πολης.

- Στάθμη στέψης φράγματος : +165,00
- Στάθμη υπερχειλιστή : +160,60
- Ύψος φράγματος : 43,10 m
- Μήκος στέψης : 212,14 m
- Πλάτος στέψης : 8,00 m
- Επιφάνεια λεκάνης κατάκλυσης : 1.100 στρέμματα
- Όγκος ταμειυτήρα : 13.500.000,00 m<sup>3</sup>

- Στάθμη υδροληψίας : + 141,50 m
- Περίμετρος λίμνης : 20.000,00 m

Από τη θέση του φράγματος ξεκινά αγωγός μεταφοράς ο οποίος διοχετεύει το νερό στην πόλη της Αλεξ/πολης. Ο αγωγός ακολουθεί πορεία παράλληλα με την κοίτη του ρέματος Λουτρού και τους υπάρχοντες δρόμους όπου είναι δυνατόν, και καταλήγει στη θέση του διυλιστηρίου. Στην πορεία του ο αγωγός διακλαδίζεται για την υδροδότηση των οικισμών Λουτρού, Άνθειας, Δωρικού, Νίψας, Αετοχωρίου, Αριστείνου και Αγνάντιας όπου κατασκευάστηκαν ταχυδιυλιστήρια σύμφωνα με τον σχεδιασμό του έργου.

#### 4.3.4 Εφαρμογή δοκιμών προσδιορισμού

##### 4.3.4.1 Μέτρα αποκατάστασης και επιπτώσεις τους

Τα πιθανά «μέτρα αποκατάστασης» για την επίτευξη της καλής οικολογικής κατάστασης στα υπό εξέταση υδατικά συστήματα διαχωρίζονται σε αυτά που αφορούν τις τεχνητές λίμνες και σε αυτά που αφορούν τα ποτάμια ΥΣ αμέσως κατάντη των φραγμάτων που τις δημιουργούν. Όσον αφορά στις τεχνητές λίμνες, ως «μέτρα αποκατάστασης» αναγνωρίζεται η εποχιακή ρύθμιση των απολήψεων. Προκειμένου να επιτευχθεί ο στόχος της καλής οικολογικής κατάστασης στο τμήμα κατάντη των φραγμάτων, μπορεί να γίνει καλλιέργεια φυτικών ειδών, να επιτραπεί σε μεγαλύτερη ποσότητα νερού να διέρχεται από το φράγμα ή και να προβλεφθεί σταδιακή εκφόρτισή του για αποφυγή αιφνίδιων πλημμυρών. Επίσης, «μέτρο αποκατάστασης» της καλής οικολογικής κατάστασης στην περιοχή ανάντη και κατάντη των φραγμάτων αποτελεί ενδεχομένως και η απομάκρυνση των έργων.

Σε ό,τι αφορά την εποχιακή ρύθμιση των απολήψεων, με μικρότερες κατά τους ξηρούς καλοκαιρινούς μήνες, αυτή είναι μεν τεχνικά εφικτή, όμως θα είχε αρνητικές επιπτώσεις στις καθορισμένες χρήσεις τόσο της γεωργίας (Τ.Λ. Θησαυρού, Πλατανόβρυσης, Γρατινής και Ν. Αδριανής) όσο και της υδροδότησης (Τ.Λ. Αισύμης). Θα εμφανίζονταν έντονα εποχιακά προβλήματα αρδευτικής και υδρευτικής επάρκειας με δεδομένο το βαθμό σημαντικότητας των παραπάνω λιμναίων σωμάτων για την αγροτική οικονομία των περιοχών που εξυπηρετούν, όπως αναλύθηκε στα προηγούμενα, και την ύδρευση σημαντικών πόλεων (Αλεξανδρούπολη, από Τ.Λ. Αισύμης).

Το ίδιο ισχύει και για το ενδεχόμενο περαιτέρω ρύθμισης της διερχόμενης από τα φράγματα απορροής, πέραν της προβλεπόμενης περιβαλλοντικής παροχής. Η πιθανότητα αύξησης της διερχόμενης απορροής ή σταδιακής εκφόρτισής της αποτελούν βελτιωτικές μεν λύσεις, αλλά μερικού χαρακτήρα δε. Η ομαλή αύξηση της απορροής στο κατάντη τμήμα θα έχει ως απόρροια μια πιο φυσική ποιοτικά και δυναμικά ροή, η οποία σίγουρα ευνοεί την ομαλή λειτουργία των υδατικών και παρόχθιων οικοσυστημάτων. Στην περίπτωση, ωστόσο, που επιτραπεί σε μεγαλύτερη ποσότητα νερού να περνάει από το φράγμα, ελλοχεύει ο κίνδυνος εποχιακής ανεπάρκειας των προς απόληψη υδατικών αποθεμάτων. Στην παρούσα φάση δεν υπάρχουν δεδομένα προκειμένου να αξιολογηθεί η επάρκεια της προβλεπόμενης περιβαλλοντικής παροχής κατάντη του φράγματος, κάτι που θα επιτρέψει η συγκέντρωση δεδομένων από το πρόγραμμα παρακολούθησης.

Σε περίπτωση, τέλος, απομάκρυνσης των φραγμάτων, δεν θα ταμιεύεται πλέον το νερό και ως εκ τούτου δεν θα μπορεί να αξιοποιηθεί για τους περιγραφέντες αρδευτικούς, βιομηχανικούς και υδρευτικούς σκοπούς. Θα υπάρξουν, δηλαδή, σημαντικές αρνητικές επιπτώσεις στις καθορισμένες χρήσεις. Επίσης, η αναίρεση του έργου θα έπληττε την αυξανόμενη τελευταία τουριστική

δραστηριότητα στην περιοχή και συγκεκριμένα την ανάπτυξη του αγροτουρισμού στις παραλίμνιες περιοχές. Αυτό θα είχε δυσμενή αποτελέσματα στην οικονομία της περιοχής.

Η υδρομορφολογική αλλοίωση, που έχουν υποστεί τα τμήματα των ποταμών κατάντη των φραγμάτων, με τη ρύθμιση της παροχής των, οφείλεται στη λειτουργία των φραγμάτων. Πλήρης αναίρεση της αλλοίωσης θα προϋπέθετε απομάκρυνση των φραγμάτων, με τις αρνητικές επιπτώσεις που προαναφέρθηκαν. Υπάρχουν περιθώρια ανάταξης σε ορισμένοι βαθμό των αλλοιώσεων αυτών μέσω της διαχείρισης και ρύθμισης της προβλεπόμενης περιβαλλοντικής παροχής. Στην παρούσα φάση όμως, όπως προαναφέρθηκε, δεν διατίθενται επαρκή δεδομένα από το πρόγραμμα παρακολούθησης ώστε να αξιολογηθεί η επάρκεια των προβλεπόμενων περιβαλλοντικών παροχών για τα υπόψη τμήματα κατάντη φραγμάτων, κάτι που επιβάλλεται να γίνει στο μέλλον μόλις τα απαραίτητα δεδομένα συγκεντρωθούν.

Συνοψίζοντας, μεταξύ των πιθανών «μέτρων αποκατάστασης» υπάρχουν ορισμένα (όπως η ρύθμιση των απολήψεων) τα οποία δεν επιβαρύνουν ούτε τις καθορισμένες χρήσεις ούτε το ευρύτερο περιβάλλον. Το γεγονός αυτό, όμως, δεν μπορεί να αποτελέσει βάση για τον προσδιορισμό των υδατικών συστημάτων των τεχνητών λιμνών και των επηρεαζόμενων τμημάτων κατάντη ως φυσικών.

#### **4.3.4.2 Άλλα μέσα για την εξυπηρέτηση των χρήσιμων στόχων**

Όπως προαναφέρθηκε, οι χρήσιμοι στόχοι που εξυπηρετούνται από τις υδρομορφολογικές αλλοιώσεις των ποτάμιων και λιμναίων ΙΤΥΣ στο Υ.Δ. 12, είναι η άρδευση, η αντιπλημμυρική προστασία, η παραγωγή ενέργειας, η ύδρευση πόλεων και οικισμών, η διατήρηση σημαντικών ποτάμιων οικοσυστημάτων αλλά και η ήπια τουριστική ανάπτυξη. «Άλλα μέσα» με τα οποία μπορεί να εξυπηρετηθεί η κάλυψη των αναγκών είναι οι απολήψεις από υπόγεια ύδατα ή η υδροληψία από άλλο επιφανειακό υδατικό σύστημα. Επίσης, ως «άλλο μέσο» εξετάζεται και η πλήρης αναίρεση των καθορισμένων χρήσεων.

«Άλλο μέσο» για να εξυπηρετηθούν οι υδρευτικές, βιομηχανικές και αρδευτικές ανάγκες είναι η εκμετάλλευση υπόγειων υδάτων. Στην περίπτωση των αναγκών που εξυπηρετούνται από τα λιμναία ΙΤΥΣ Γρατινής (βιομηχανία, άρδευση), Αισύμης (ύδρευση) και Ν. Αδριανής (άρδευση) οι εν λόγω ποσότητες θα μπορούσαν να αναζητηθούν αντίστοιχα από τα ΥΥΣ Φιλιουρή (GR1200040) και Αλεξανδρούπολης (GR1200130). Τα εν λόγω ΥΥΣ χρησιμοποιούνται ήδη για την κάλυψη υδρευτικών και αρδευτικών αναγκών, ενώ το ΥΥΣ Αλεξανδρούπολης έχει ήδη διαπιστωθεί ότι δεν δύναται να καλύψει τις μελλοντικές ανάγκες του Δ. Αλεξανδρούπολης, λόγος για τον οποίο προωθήθηκε η κατασκευή του ταμιευτήρα Αισύμης. Σύμφωνα με την αξιολόγηση που πραγματοποιήθηκε, προέκυψε ότι τα υπόγεια αυτά ΥΣ βρίσκονται σε καλή ποσοτική και χημική κατάσταση. Ωστόσο, δεν διαθέτουν τα απαιτούμενα ρυθμιστικά αποθέματα που θα απαιτούνταν για την κάλυψη των αναγκών που καλύπτουν τα λιμναία ΙΤΥΣ (πέραν των υφιστάμενων χρήσεων) και επομένως η χρήση υπογείων νερών από αυτά τα ΥΥΣ για την κάλυψη των υδρευτικών, βιομηχανικών και αρδευτικών αναγκών, που εξυπηρετούνται με τις υδρομορφολογικές αλλοιώσεις στα ΙΤΥΣ Γρατινής, Αισύμης και Ν. Αδριανής θα οδηγήσει στην ποιοτική αλλά και ποσοτική υποβάθμιση των υπόγειων υδατικών αποθεμάτων.

Όσον αφορά στην εναλλακτική υδροληψία από άλλο επιφανειακό υδατικό σύστημα, αυτή δεν κρίνεται εφαρμόσιμη, καθώς στην περιοχή δεν υπάρχει κάποιο επιφανειακό ΥΣ ικανό να παρέχει τις απαιτούμενες ποσότητες νερού για την κάλυψη των αναγκών άρδευσης και ύδρευσης.

Η πλήρης αναίρεση της αρδευτικής χρήσης, που εξυπηρετείται με τα έργα θα επιβάρυνε τον τομέα της αγροτικής ανάπτυξης καθώς θα είχε δυσμενείς επιπτώσεις σε όσους κατοίκους ασχολούνται με τη γεωργία. Κάτι τέτοιο θα είχε αρνητικό κοινωνικό αντίκτυπο και ως εκ τούτου δεν είναι εφικτό να εφαρμοστεί. Το ίδιο φυσικά ισχύει για την χρήση της παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας όπως και για την χρήση της ύδρευσης της Αλεξανδρούπολης.

Βάσει της τεκμηρίωσης που προηγήθηκε, τα υδατικά συστήματα των τεχνητών λιμνών Γρατινής, Αισύμης και Ν. Αδριανής και των αντίστοιχων τμημάτων ποτάμιων ΙΤΥΣ κατάντη αυτών, που έχουν υποστεί υδρομορφολογικές αλλοιώσεις για την εξυπηρέτηση αρδευτικών, βιομηχανικών και υδρευτικών χρήσεων, προσδιορίζονται οριστικά ως ιδιαιτέρως τροποποιημένα (ΙΤΥΣ).

Στην περίπτωση, τέλος, των αναγκών που εξυπηρετούνται από τα λιμναία ΙΤΥΣ Θησαυρού και Πλατανόβρυσης (παραγωγή ενέργειας, άρδευση, διατήρηση περιβαλλοντικής παροχής), εξετάζονται τα ίδια «άλλα μέσα» για την εξυπηρέτηση των καθορισμένων χρήσεων.

Σε ό,τι αφορά την παραγωγή ενέργειας (περί τις 650 GWh κατ' έτος) δεν υφίσταται άλλη εναλλακτική λύση που να εξασφαλίζει τις ίδιες συνθήκες παραγωγής καθαρής ενέργειας, εφ' όσον οι εναλλακτικές λύσεις θα ήταν η εξασφάλιση αντίστοιχης ποσότητας από θερμικά εργοστάσια. Η ποσότητα ενέργειας που παράγεται από τα δύο ΥΗΕ είναι πολύ μεγάλη ώστε η πλήρης υποκατάστασή της από ΑΠΕ σε ένα περιβάλλον συνεχούς αύξησης των ενεργειακών αναγκών να αποτελεί βιώσιμη εναλλακτική λύση.

Σε ό,τι αφορά την άρδευση, η μόνη εναλλακτική πηγή ύδατος θα ήταν οι υπόγειοι υδατικοί πόροι των ΥΥΣ Ξάνθης-Κομοτηνής (EL1200050) και Δέλτα Νέστου (EL1200060). Αμφότερα τα δύο αυτά ΥΥΣ δεν είναι σε θέση να εξυπηρετήσουν την αρδευτική χρήση. Το ΥΥΣ Ξάνθης-Κομοτηνής βρίσκεται σε κακή ποιοτική και ποσοτική κατάσταση και εμφανίζει τάσεις υφαλμύρισης και οποιαδήποτε αύξηση των ποσοτήτων που αντλούνται θα επιδεινώνε το πρόβλημα. Προς την αναστροφή της κατάστασης έχουν δρομολογηθεί δράσεις για την υποκατάσταση των αντλήσεων από επιφανειακά νερά ώστε το σύστημα να ανακάμψει. Το ΥΥΣ Δέλτα Νέστου βρίσκεται επίσης υπό πίεση, εμφανίζει υπερβάσεις των ΑΑΤ σε διάφορα σημεία και υπόκειται σε φυσικής προέλευσης υφαλμύριση. Συνεπώς ούτε αυτό είναι σε θέση να υποκαταστήσει τις ποσότητες που σήμερα παρέχονται από επιφανειακά νερά.

Βάσει της τεκμηρίωσης που προηγήθηκε, τα υδατικά συστήματα των τεχνητών λιμνών Θησαυρού και Πλατανόβρυσης και των αντίστοιχων τμημάτων ποτάμιων ΙΤΥΣ κατάντη αυτών, που έχουν υποστεί υδρομορφολογικές αλλοιώσεις για την εξυπηρέτηση αρδευτικών και ενεργειακών χρήσεων, προσδιορίζονται οριστικά ως ιδιαιτέρως τροποποιημένα (ΙΤΥΣ).

#### 4.4 Παράκτια υδατικά συστήματα

Μοναδικό παράκτιο ΙΤΥΣ που έχει αναγνωρισθεί στο Υ.Δ. 12 είναι ο λιμένας Αλεξανδρούπολης βάσει του προηγούμενου προσδιορισμού από το ΕΛΚΕΘΕ. Την περίοδο 1994-2001 κατασκευάζονται με πιστώσεις του Β' Κ.Π.Σ. τα μεγάλα έργα της Α', Β' και Γ1' φάσης του νέου λιμένα Αλεξανδρούπολης, με τα οποία μεταξύ άλλων επεκτείνεται ο προσήνεμος μώλος κατά 1200 m περίπου, κατασκευάζεται νέος υπήνεμος μώλος μήκους 700 m περίπου, κατασκευάζεται νέα σύγχρονη προβλήτα για τη διακίνηση εμπορευματοκιβωτίων επιφάνειας 130 στρεμμάτων και δημιουργείται δεύτερη λιμενολεκάνη επιφάνειας 1100 στρεμμάτων. Στο πλαίσιο του Γ' Κ.Π.Σ. εξασφαλίστηκαν οι απαιτούμενες πιστώσεις για την Α' φάση εκβάθυνσης της νέας λιμενολεκάνης και του διαύλου ναυσιπλοΐας (στα -12,00 m και -12,50 m αντίστοιχα), έργο που ξεκίνησε τελικά στα τέλη του 2007.

Ο νότιος προσήνεμος μώλος έχει συνολικό μήκος 1715 μέτρα περίπου και προστατεύει τον λιμένα από τους κυματισμούς του νότιου και νοτιοδυτικού τομέα. Ο νέος ανατολικός υπήνεμος μώλος του λιμένα κατασκευάστηκε την περίοδο 1999-2001 και προστατεύει την ανατολική λιμενολεκάνη από κυματισμούς του νότιου και νοτιοανατολικού τομέα.

Ο λιμένας Αλεξανδρούπολης διαθέτει δύο λιμενολεκάνες: την δυτική λιμενολεκάνη (στον δυτικό τομέα του λιμένα) συνολικού εμβαδού 280 στρεμμάτων περίπου και την ανατολική λιμενολεκάνη του νέου ανατολικού τομέα του λιμένα συνολικού εμβαδού 1100 στρεμμάτων περίπου.



**Εικόνα 4-7. Από αέρος όψεις του Λιμένα Αλεξανδρούπολης.**

Πηγή: <http://www.ola-sa.gr/>

Η περίμετρος της δυτικής λιμενολεκάνης του λιμένα είναι κρητιδωμένη σε ολόκληρο το μήκος της. Η κυρίως λιμενολεκάνη έχει εμβαδόν περίπου 236 στρέμματα και διαθέτει κύκλο ελιγμών διαμέτρου 400 μέτρων περίπου. Το βάθος της κυρίως λιμενολεκάνης κυμαίνεται μεταξύ -8.00 και -10.00 m (ΜΣΘ). Στα δύο άκρα της βόρειας πλευράς του δυτικού τομέα του λιμένα είναι διαμορφωμένες δύο μικρότερες υπολιμενολεκάνες: δυτικά η λιμενολεκάνη του λιμενίσκου σκαφών αναψυχής, εμβαδού 12 στρεμμάτων περίπου και ωφέλιμου βάθους -3.00 m (ΜΣΘ) περίπου και ανατολικά η λιμενολεκάνη του αλιευτικού λιμενίσκου (ιχθυόσκαλας), εμβαδού περίπου 31 στρεμμάτων και ωφέλιμου βάθους -4.00 m (ΜΣΘ) περίπου.



Το έργο της εκβάθυνσης της ανατολικής λιμενολεκάνης βρίσκεται σε εξέλιξη. Μετά την ολοκλήρωσή του η λιμενολεκάνη θα έχει βάθος -12.00 m (ΜΣΘ) σε επιφάνεια 667 στρεμμάτων περίπου και θα διαθέτει κύκλο ελιγμών διαμέτρου περίπου 730 μέτρων. Η προσέγγιση των πλοίων σε αυτήν εξασφαλίζεται με ταυτόχρονη εκσκαφή διαύλου ναυσιπλοΐας συνολικού μήκους 3.5 km, ελάχιστου (καθαρού) πλάτους 160.0 μέτρων και βάθους -12.50 μέτρων (ΜΣΘ). Με βάση το εγκεκριμένο προγραμματικό σχέδιο του λιμένα προβλέπεται περαιτέρω εκβάθυνση της λιμενολεκάνης έως τα -15,00 m (ΜΣΘ).

Σύμφωνα με το ΕΛΚΕΘΕ, ο χαρακτηρισμός ως ΙΤΥΣ οφείλεται στις τροποποιήσεις και διαμορφώσεις του πυθμένα και των υποθαλάσσιων πρανών οι οποίες περιορίζουν τα είδη της υδρόβιας ζωής που μπορεί να αναπτυχθεί.

Σύμφωνα με το Γενικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης, η σημασία και ο ρόλος του λιμένα Αλεξανδρούπολης εκτείνεται πολύ ευρύτερα του ομώνυμου αστικού κέντρου, καθώς ορίζεται ως μια από τις κύριες διεθνείς θαλάσσιες πύλες της χώρας, όπως απεικονίζεται στον ακόλουθο Χάρτη.



**Σχήμα 4-1. Μεταφορικές υποδομές στον Ελλαδικό χώρο**

Πηγή: Γενικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης

Ο λιμένας Αλεξανδρούπολης στο χρονικό ορίζοντα εφαρμογής του Γενικού Χωροταξικού Πλαισίου, κρίνεται σκόπιμο να ενισχύσει το διεθνή ρόλο του, όπως και τα λιμάνια της Αθήνας (σύστημα λιμένων Αττικής), της Θεσσαλονίκης, της Πάτρας, του Ηρακλείου σε συνδυασμό με αυτό της Σούδας, της Ηγουμενίτσας και του Βόλου, με σκοπό την ανάδειξη και εδραίωσή τους ως κύριων θαλάσσιων πυλών της χώρας.

Παράλληλα, το λιμάνι της Αλεξανδρούπολης συμβάλλει στον άξονα που διατρέχει την ηπειρωτική χώρα από την Ηγουμενίτσα μέχρι τα ελληνοτουρκικά σύνορα, διαμέσου της Εγνατίας Οδού. Ο άξονας περιλαμβάνει πρωτεύοντες εθνικούς αναπτυξιακούς πόλους (Κομοτηνή και Αλεξανδρούπολη σε συνδυασμό με την Θεσσαλονίκη) και άλλους, σημαντικούς σε εθνικό επίπεδο, πόλους ανάπτυξης (Καβάλα και Σέρρες). Συνδέεται λειτουργικά προς βορρά με τα ανατολικά Βαλκάνια, νότια με θαλάσσιους άξονες και την Λέσβο, όπως απεικονίζεται στο παρακάτω Σχήμα.



#### Σχήμα 4-2. Διεθνείς Θαλάσσιοι Άξονες

Πηγή: Γενικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης

Η εμφανής εμβέλεια του ρόλου του λιμένα Αλεξανδρούπολης και συνεπώς οι κοινωνικές επιπτώσεις της λειτουργίας του σε εθνικό επίπεδο τεκμηριώνεται από τα προαναφερόμενα. Επιπροσθέτως, σήμερα η συμβολή των μεγάλων μεταφορικών έργων, όπως το λιμάνι θεωρείται δεδομένη για την τοπική κοινωνία και οικονομία της πόλης αλλά και της ευρύτερης περιοχής και ολόκληρης της χώρας.

Σύμφωνα με τα παραπάνω, η αναίρεση του έργου του λιμένα Αλεξανδρούπολης θα επέφερε σημαντικές αρνητικές κοινωνικοοικονομικές επιπτώσεις όχι μόνο στην πόλη της Αλεξανδρούπολης και την ευρύτερη περιοχή, αλλά και σε ολόκληρη τη χώρα. Για το λόγο αυτό, και επειδή δεν υπάρχουν άλλα μέσα τεχνικά εφικτά και μη δυσανάλογα δαπανηρά τα οποία να παρέχουν τον σκοπό που εξυπηρετεί η υδρομορφολογική αλλοίωση, το παράκτιο ΙΤΥΣ ΛΙΜΕΝΑΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥΠΟΛΗΣ προσδιορίζεται οριστικά ως ιδιαίτερος τροποποιημένο υδατικό σύστημα.

## 5 ΣΥΝΟΨΗ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΥ ΙΤΥΣ – ΤΥΣ ΣΤΟ ΥΔ 12 ΘΡΑΚΗΣ

Κατόπιν της εφαρμογής της μεθοδολογίας προσδιορισμού ιδιαιτέρως τροποποιημένων και τεχνητών Υδατικών συστημάτων όπως περιγράφηκε στην ενότητα 2.2, στο **Υδατικό Διαμέρισμα Θράκης (EL12) προέκυψαν 38 ιδιαιτέρως τροποποιημένα και 1 τεχνητό υδατικά συστήματα σε σύνολο 199 επιφανειακών Υδατικών συστημάτων**. Στον Πίνακα 5-1 δίνεται μία εικόνα του αριθμού και της κάλυψης των ιδιαιτέρως τροποποιημένων Υδατικών συστημάτων. Το ποσοστό κάλυψης για τα λιμναία και τα παράκτια υδατικά συστήματα αναφέρεται επί της συνολικής επιφάνειας των λιμναίων υδάτων και παράκτιων υδάτων του Υδατικού Διαμερίσματος 12 αντίστοιχα, ενώ το ποσοστό κάλυψης για τα ποτάμια υδατικά συστήματα αναφέρεται επί του συνολικού μήκους των ποτάμιων υδάτων του Υδατικού Διαμερίσματος. Για τους ταμειυτήρες, που θεωρούνται ποτάμια υδατικά συστήματα σε αυτό το διαχειριστικό κύκλο, λαμβάνεται επίσης το ποσοστό κάλυψης επί της συνολικής έκτασης των ταμειυτήρων του υδατικού διαμερίσματος, εφόσον ουσιαστικά πρόκειται για λιμναίου τύπου συστήματα.

**Πίνακας 5-1. Εποπτική εικόνα του αριθμού και της κάλυψης των ιδιαιτέρως τροποποιημένων Υδατικών συστημάτων στο Υδατικό Διαμέρισμα 12 Θράκης**

	Ιδιαιτέρως Τροποποιημένα Υδατικά συστήματα		Τεχνητά Υδατικά συστήματα	
	Αριθμός Υδατικών συστημάτων	Κάλυψη (%)	Αριθμός Υδατικών συστημάτων	Κάλυψη (%)
<b>Λιμναία Υδατικά Συστήματα</b>	0	0%	0	0%
<b>Ποτάμια Υδατικά Συστήματα (κατά μήκος ποταμών – ρεμάτων)</b>	32	16,3%	1	0,44%
<b>Ποτάμια Υδατικά Συστήματα (ταμειυτήρες)</b>	5	100%	0	0%
<b>Μεταβατικά Υδατικά Συστήματα</b>	0	0%	0	0%
<b>Παράκτια Υδατικά Συστήματα</b>	1	0,69%	0	0%

Στη συνέχεια παρατίθενται τα υδατικά συστήματα τα οποία χαρακτηρίστηκαν οριστικά ως ιδιαιτέρως τροποποιημένα και τεχνητά ανά λεκάνη απορροής ποταμού του Υδατικού Διαμερίσματος Θράκης.

**Πίνακας 5-2. Ιδιαίτερος Τροποποιημένα Ποτάμια Υδατικά συστήματα στο ΥΔ 12 Θράκης.**

Κωδικός ΙΤΥΣ	Όνομασία	ΛΑΠ	Τύπος	Μήκος (Κm)	Λεκάνη (km <sup>2</sup> )	Καθορισμένη Χρήση
EL1208R0000010063H	ΑΜΜΟΡΡΕΜΑ Ρ.	EL1208	R-M1	5.16	2.17	άρδευση, προστασία από πλημμύρες
EL1209R0002040199H	ΑΜΥΓΔΑΛΟΡΡΕΜΑ Ρ.	EL1209	R-M1	6.08	22.34	τμήμα κατάντη φράγματος
EL1210R00030100114H	ΑΡΑΠΗΣ Ρ.	EL1210	R-M1	2.22	1.32	αστικοποίηση, προστασία από πλημμύρες
EL1210R00131601175H	ΑΡΔΑΣ Π.	EL1210	R-M1	5.2	88.41	άρδευση, προστασία από πλημμύρες
EL1210R0B131600174H	ΑΡΔΑΣ Π.	EL1210	R-M2	37.37	273.97	τμήμα κατάντη φράγματος
EL1208R0000010080H	ΑΣΠΡΟΠΟΤΑΜΟΣ Ρ.	EL1208	R-M1	14.74	113.24	άρδευση, προστασία από πλημμύρες
EL1210R0T020100134H	ΕΒΡΟΣ Π.	EL1210	R-L2	1.62	207	προστασία από πλημμύρες
EL1210R0T020100135H	ΕΒΡΟΣ Π.	EL1210	R-L2	12.57	207	προστασία από πλημμύρες
EL1210R0T020100137H	ΕΒΡΟΣ Π.	EL1210	R-L2	9.49	207	προστασία από πλημμύρες
EL1209R0000020086H	ΚΑΡΥΔΟΡΡΕΜΑ Ρ.	EL1209	R-M1	11.47	61.02	αστικοποίηση, προστασία από πλημμύρες
EL1208R0000010052H	ΚΟΣΥΝΘΟΣ Π.	EL1208	R-M1	3.6	15.92	άρδευση, προστασία από πλημμύρες
EL1208R0000030055H	ΚΟΣΥΝΘΟΣ Π.	EL1208	R-M1	3.09	21.55	άρδευση, προστασία από πλημμύρες
EL1208R0000030056H	ΚΟΣΥΝΘΟΣ Π.	EL1208	R-M1	6.99	74.62	άρδευση, προστασία από πλημμύρες
EL1207R0005010050H	ΛΑΣΠΙΑΣ Ρ.	EL1207	R-M1	4.49	14.6	άρδευση, προστασία από πλημμύρες
EL1207R0005010051H	ΛΑΣΠΙΑΣ Ρ.	EL1207	R-M2	10.7	207.2	άρδευση, προστασία από πλημμύρες
EL1210R00020400141H	ΜΑΥΡΟΡΡΕΜΑ Ρ.	EL1210	R-M1	9.69	54.8	άρδευση, προστασία από πλημμύρες
EL1207R0002000002H	ΝΕΣΤΟΣ Π.	EL1207	R-M1	15.05	15.44	άρδευση, προστασία από πλημμύρες
EL1207R0002000004H	ΝΕΣΤΟΣ Π.	EL1207	R-M1	6.41	13.87	άρδευση, προστασία από πλημμύρες
EL1207R0002010001H	ΝΕΣΤΟΣ Π.	EL1207	R-M1	9.42	18.26	άρδευση, προστασία από πλημμύρες
EL1207R0002150021H	ΝΕΣΤΟΣ Π.	EL1207	R-M1	6.94	13.23	τμήμα κατάντη φράγματος
EL1209R00020800104H	ΞΗΡΟΡΕΜΑ Ρ.	EL1209	R-M1	12.57	25.77	τμήμα κατάντη φράγματος
EL1210R00020200139H	ΠΡΟΒΑΤΩΝΑΣ Ρ.	EL1210	R-M1	10.02	21.64	άρδευση, προστασία από πλημμύρες
EL1210R00020100126H	Ρ. ΑΡΔΑΝΙΟΥ	EL1210	R-M1	6.03	32.87	άρδευση, προστασία από πλημμύρες
EL1210R00021400172H	Ρ. ΔΑΣΟΣ	EL1210	R-M1	8.51	30.29	άρδευση, προστασία από πλημμύρες
EL1210R00090100121H	Ρ. ΛΟΥΤΡΟΥ	EL1210	R-M1	7.26	15.65	τμήμα κατάντη φράγματος
EL1210R00090100122H	Ρ. ΛΟΥΤΡΟΥ	EL1210	R-M2	16.99	103.23	τμήμα κατάντη φράγματος
EL1210R00021401169H	Ρ. MANNA	EL1210	R-M1	2.9	2.65	άρδευση, προστασία από πλημμύρες

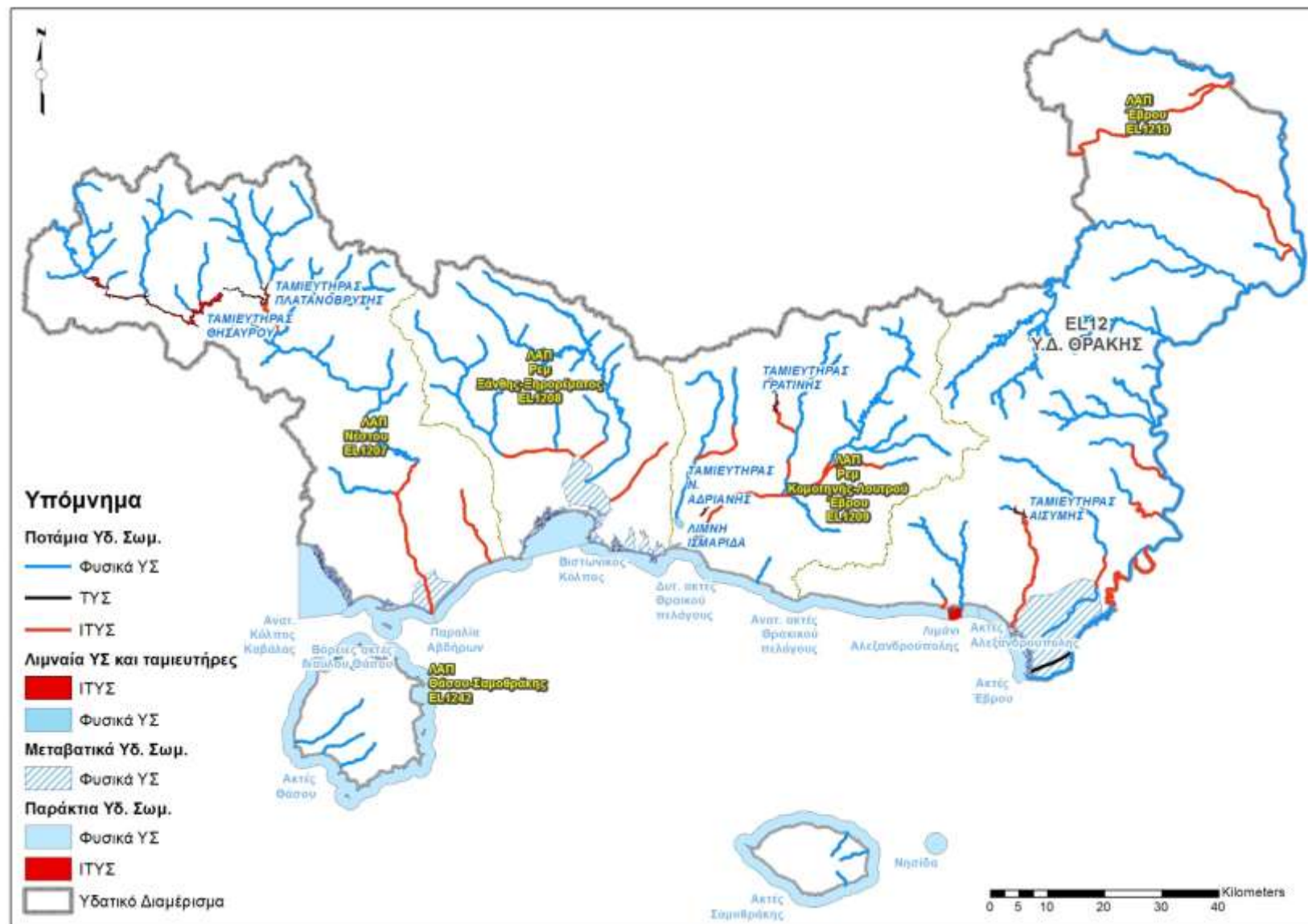
Κωδικός ΙΤΥΣ	Όνομασία	ΛΑΠ	Τύπος	Μήκος (Κμ)	Λεκάνη (km <sup>2</sup> )	Καθορισμένη Χρήση
EL1210R00021400171H	Ρ. ΜΠΕΡΔΕΜΕΝΟ	EL1210	R-M1	11.8	78.74	άρδευση, προστασία από πλημμύρες
EL1209R0002040097H	ΣΙΔΗΡΟΡΡΕΜΑ Ρ.	EL1209	R-M1	3.01	6.39	άρδευση, προστασία από πλημμύρες
EL1209R00020000102H	ΛΙΣΣΟΣ Π.	EL1209	R-M2	11.34	114.19	άρδευση, προστασία από πλημμύρες
EL1209R0002030094H	ΛΙΣΣΟΣ Π.	EL1209	R-M1	8.56	8.58	άρδευση, προστασία από πλημμύρες
EL1209R0002030095H	ΛΙΣΣΟΣ Π.	EL1209	R-M2	13.28	111.65	άρδευση, προστασία από πλημμύρες

Πίνακας 5-3. Τεχνητά Ποτάμια Υδατικά συστήματα στο ΥΔ 12 Θράκης.

Κωδικός ΙΤΥΣ	Όνομασία	ΛΑΠ	Τύπος	Μήκος (km)	Λεκάνη (km <sup>2</sup> )	Καθορισμένη Χρήση
EL1210R00020300132A	ΕΒΡΟΣ Π.	EL1210	R-L2	7.93	207	άρδευση, προστασία από πλημμύρες

Πίνακας 5-4. Ιδιαιτέρως Τροποποιημένα Λιμναία και Ποτάμια Υδατικά συστήματα λιμναίου τύπου (ταμιευτήρες) στο ΥΔ 12 Θράκης.

Κωδικός ΙΤΥΣ	Όνομασία	ΛΑΠ	Τύπος	Έκταση (km <sup>2</sup> )	Λεκάνη (km <sup>2</sup> )	Καθορισμένη Χρήση
EL1207RLB02000001H	Τ.Λ. ΘΗΣΑΥΡΟΥ	EL1207	L-M5/7W	13,26	249,36	Παραγωγή υδροηλεκτρικής ενέργειας
EL1207RL002150002H	Τ.Λ. ΠΛΑΤΑΝΟΒΡΥΣΗΣ	EL1207	L-M5/7W	3,25	70,77	Παραγωγή υδροηλεκτρικής ενέργειας
EL1209RL002040003H	Τ. Λ. ΓΡΑΤΙΝΗΣ	EL1209	L-M5/7W	1,43	9,92	Βιομηχανία (ψύξη θερμικών), άρδευση
EL1210RL009010004H	Τ. Λ. ΑΙΣΥΜΗΣ	EL1210	L-M5/7W	0,97	41,69	Ύδρευση
EL1209RL000010005H	Τ. Λ. ΝΕΑΣ ΑΔΡΙΑΝΗΣ	EL1209	GR-SR	0,61	74,91	Άρδευση



Σχήμα 5-1. Ιδιαίτερως Τροποποιημένα και Τεχνητά Υδατικά συστήματα στο ΥΔ 12 Θράκης

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι ΠΙΝΑΚΑΣ ΥΔΡΟΜΟΡΦΟΛΟΓΙΚΩΝ ΠΙΕΣΕΩΝ

Πίεση (WFD Reporting Guidance 2016, Annex 3)	Παράγοντας	Δείκτης Πίεσης
<p><b>3.1 έως 3.7</b></p> <p><b>Άντληση ή εκτροπή ροής λόγω των δραστηριοτήτων:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Γεωργία</li> <li>- Ύδρευση</li> <li>- Βιομηχανία</li> <li>- Ύδατα Ψύξης</li> <li>- Υδροηλεκτρική ενέργεια</li> <li>- Ιχθυοτροφικές εκμεταλλεύσεις</li> <li>- Άλλο</li> </ul>	<p>Γεωργία (Περιλαμβάνει μεταφορές και αντλήσεις υδάτων για σκοπούς άρδευσης και κτηνοτροφίας)</p> <p>Αστική ανάπτυξη (Περιλαμβάνει τις μεταφορές υδάτων. Η επίδραση σε ΜΥΣ και/ή ΠΥΣ είναι δυνατή μόνο στην περίπτωση μονάδων αφαλάτωσης)</p> <p>Βιομηχανία (Άντληση για βιομηχανικές διεργασίες)</p> <p>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><b>4.1.1 έως 4.1.5</b></p> <p><b>Φυσική μεταβολή διαύλου / πυθμένα / παρόχθιας περιοχής / όχθης, για δραστηριότητες:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Αντιπλημμυρικής προστασίας</li> <li>- Γεωργίας</li> <li>- Ναυσιπλοΐας</li> <li>- Άλλης</li> <li>- Άγνωστη/παρωχημένη</li> </ul>	<p>Αναφέρεται κατά κύριο λόγο σε διαμήκεις τροποποιήσεις υδατικών συστημάτων</p> <p>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><b>4.2.1 έως 4.2.5</b></p> <p><b>Φράγματα, φραγμοί και κλεισιάδες (locks) από τις δραστηριότητες:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Υδροηλεκτρική ενέργεια</li> <li>- Αντιπλημμυρική προστασία</li> <li>- Πόσιμα ύδατα</li> <li>- Άρδευση</li> <li>- Αναψυχή</li> <li>- Βιομηχανία</li> <li>- Ναυσιπλοΐα</li> <li>- Άγνωστη/παρωχημένη</li> </ul>		<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>



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

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

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

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

## Υδρομορφολογικές αλλοιώσεις

	συνολικού μήκους του					
<b>A.4.2</b>	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%
<b>A.4.3</b>	Μεταβολές από διαμήκη έργα (οχετοί-κλειστά τμήματα): μήκος έργων ως % του συνολικού μήκους	0%	0-5%	5-15%	15-30%	>30%
<b>A.5.2</b>	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 EL01, EL02, EL03, EL09, EL10, EL11, EL12 και μερικώς στα ΣΔΛΑΠ των ΥΔ EL04, EL05, EL08. Βασίζονται σε αρχική εκδοχή της βρετανικής κλίμακας κατάταξης πιέσεων λόγω απόληψης (UKTAG, 2008a; Acreman et al., 2008).

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

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

A.2.1.: Αναφέρεται σε απολήψεις «κατά τη ροή», χωρίς ταμίευση – ή πολύ μικρή ταμίευση σε σχέση με το σύνολο της απορροής – από ρουφράκτες (ύψος <15 m). Τα ΜΥΗΕ δεν αξιολογούνται με το κριτήριο αυτό εκτός εάν πραγματοποιούν «οριστική απόληψη». Οι οριακές τιμές έχουν χρησιμοποιηθεί στα αρχικά ΣΔΛΑΠ των ΥΔ 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 A-1.1: Όγκος απόληξης «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%)
<b>Ένταση πίεσης</b>	<b>Απολήψεις (% ΜΕΑ)</b>			
<b>Αμελητέα</b>	5%	4%	2%	1%
<b>Ανεκτή</b>	12%	9%	5%	4%
<b>Μέτρια</b>	23%	15%	10%	5%
<b>Ισχυρή - Σημαντική</b>	> 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 διασυνοριακοί 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
% $\Delta RQ_i$ , όπου: $RQ_i$ = υπερετήσιες τιμές των ακόλουθων δεικτών μηνιαίας υδρολογικής μεταβολής: <ul style="list-style-type: none"> <li>• διάμεσος μηνιαίας παροχής,</li> <li>• μέγιστη μηνιαία παροχή</li> <li>• ελάχιστη μηνιαία παροχή</li> <li>• συντελεστής μεταβλητότητας μην. παροχής</li> </ul> για (i)= 1 ... 12 μήνες του υδρ. έτους (Οκτ-Σεπ)	< $\pm 10\%$	$\pm 10-25\%$	$\pm 25-50\%$	$\pm 50-75\%$	> $\pm 75\%$

Βλ. αναλυτικά στο κείμενο κατευθύνσεων (ενότητα 5.10.2).

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

Υδρομορφολογικές αλλοιώσεις/πιέσεις						
Λιμναία Υδατικά συστήματα						
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 παραλίμιου κρηπιδώματος όταν η λίμνη γειτνιάζει με αστικές περιοχές. Οι οριακές τιμές βασίζονται στις αντίστοιχες φινλανδικές (Keto and Aronsuu, 2010). Ενημερωτικά, το κατώφλι σημαντικής πίεσης είναι λιγότερο αυστηρό από των ιρλανδικών (>30%, WGCRA, 2004) και βρετανικών αντίστοιχων (>20%, UKTAG, 2003).

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

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

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

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

Υδρομορφολογικές αλλοιώσεις						
Παράκτια Υδατικά συστήματα						
ΚΑΤ. α/α	Κριτήριο	Όρια αξιολόγησης				
		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 οδήγιας οικοτόπων	<1%	1-5%	5-10%	>10%	>10%
Γ.2.1 Γ.4.1	Μήκος ακτογραμμής επί της οποίας ή στο μέτωπο της οποίας γίνονται οι παρεμβάσεις ως % του συνολικού μήκους της ακτογραμμής του παράκτιου υδατικού συστήματος	<5%	5-15%	15-30%	30-50%	>50%
Γ.3.1 Γ.9.1 Γ.10.1 Γ.11.1 Γ.12.1	Έκταση έργων ως ποσοστό % επί της συνολικής έκτασης του παράκτιου υδατικού συστήματος	<5%	5-15%	15-30%	30-50%	>50%

### Επεξηγηματικές σημειώσεις και τεκμηρίωση πίνακα

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

μικρά, ενώ δεν υπάρχουν και στοιχεία για την κατάστασή τους στις περισσότερες παράκτιες περιοχές της Ελλάδας.

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

Γ.3.1.: Οι οριακές τιμές βασίζονται στις αντίστοιχες βρετανικές τιμές των κατασκευών στις ακτές (UKTAG, 2003) όσον αφορά την αμελητέα και ανεκτή επίπτωση και αφορούν το ποσοστό % που καταλαμβάνει η παρέμβαση του κάθετου έργου ως εμβαδικό έργο ως προς το σύνολο της επιφάνειας του πυθμένα του υδατικού συστήματος (πίνακας 12, c6). Η βρετανική προσέγγιση θέτει και άλλα δύο κριτήρια, τη μεταβολή της ταχύτητας ή διεύθυνσης των παλιρροιακών ρευμάτων από την παρέμβαση και τη μη διακοπή ή τη μικρή μόνο διακοπή της μεταφοράς ιζήματος. Εν τούτοις τα παλιρροιακά ρεύματα στην Ελλάδα είναι γενικώς μικρά, ενώ δεν υπάρχουν και στοιχεία για την κατάστασή τους στις περισσότερες παράκτιες περιοχές της Ελλάδας, όπως επίσης και για τη μεταφορά του ιζήματος. Οι οριακές τιμές του κριτηρίου αυτού ισχύουν και για τα κριτήρια Γ.9.1, Γ.10.1, Γ.11.1 και Γ.12.1

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

Οριακές τιμές παρέχονται και στα UKTAG (2012) και Sniffer (2013). Στις αναφορές αυτές χρησιμοποιείται διαφορετική μεθοδολογία ως προς την εκτίμηση των επιπτώσεων στις μορφολογικές συνθήκες. Χρησιμοποιείται η αρχή της «χωρητικότητας του συστήματος» (system capacity), κατά την οποία τα εντελώς ανέπαφα μεταβατικά και παράκτια ΥΣ έχουν μια αφομοιωτική ικανότητα ως προς τις ανθρωπογενείς δραστηριότητες (τελικά τις μορφολογικές αλλοιώσεις) που την υποβαθμίζουν. Εκτιμώντας το ποσοστό της χωρητικότητας του συστήματος που καταναλώνεται από τις διάφορες πιέσεις προσδιορίζεται κατά τη μέθοδο αυτή το επίπεδο της επίπτωσης στο σύστημα σε κάθε χρονική στιγμή. Διαφορετικές μορφολογικές αλλοιώσεις καταναλώνουν διαφορά ποσά χωρητικότητας του συστήματος, ανάλογα τον τύπο της αλλοίωσης, την ευαισθησία του υδατικού περιβάλλοντος ως προς την αλλοίωση και τη χωρική κλίμακα της αλλοίωσης. Για την ποσοτικοποίηση του ρίσκου μιας νέας μορφολογικής αλλοίωσης να επηρεάσει την επίτευξη των οικολογικών στόχων της οδηγίας ΟΠΥ, ορίζονται μια σειρά από «όρια μορφολογικών συνθηκών» (morphological condition limits MCL), τα οποία είναι το κατώφλι της αλλοίωσης των μορφολογικών συνθηκών πέρα από το οποίο υπάρχει κίνδυνος (risk) η Οικολογική Κατάσταση (status) της ΟΠΥ να απειληθεί. Τα όρια αυτά εκφράζονται ως ποσοστό της χωρητικότητας του συστήματος. Είναι σαφές, ότι τα όρια αυτά, αν και πιο πολύπλοκα μπορούν να συγκριθούν με τα όρια (κατώφλια) των κριτηρίων που τίθενται από τις άλλες αναφορές (π.χ. UKTAG, 2003) και υιοθετούνται και στο παρόν. Έτσι, τα όρια MCL που θεωρούνται ως βάση στη μεθοδολογία αυτή είναι αυτά του πίνακα που ακολουθεί:

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

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



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

Υδρομορφολογικές αλλοιώσεις						
Μεταβατικά Υδατικά συστήματα						
ΚΑΤ. α/α	Κριτήριο	Όρια αξιολόγησης				
	Χαρακτηρισμός πίεσης Βαθμοί	Αμελητέα 1	Ανεκτή 2	Μέτρια 3	Ισχυρή 4	Σημαντική 5
Δ.1.1 Δ.2.2 Δ.8.1	Έκταση της παρέμβασης ως ποσοστό % της συνολικής έκτασης του υδατικού συστήματος	<5%	5-15%	15-30%	30-50%	>50%
Δ.2.1 Δ.7.1	Έκταση της παρέμβασης ως ποσοστό % επί του συνολικού μήκους του υδατικού συστήματος	<5%	5-15%	15-30%	30-50%	>50%
Δ.1.3	Ύψος κατασκευής από την φυσική κοίτη (ως εμπόδιο στην μετακίνηση των ιχθύων)	<0,20	0,20-0,50	0,50-2,0	2,0-5,0	>5,0
Δ.4.1 Δ.5.1 Δ.6.1 Δ.7.1	Μέγιστο ποσοστό % της έκτασης που επηρεάζεται από το έργο επί της αρχικής έκτασης του ΥΣ	<5%	5-15%	15-30%	30-50%	>50%
Δ.9.1	Μήκος όχθης στην οποία γίνονται σημαντικές παρεμβάσεις ως % του συνολικού μήκους της όχθης του μεταβατικού υδατικού συστήματος	<5%	5-15%	15-30%	30-50%	>50%
Δ.9.2	Ποσοστό % της έκτασης με μεταβολή της αλατότητας άνω του 5% επί της αρχικής έκτασης του ΥΣ	<5%	5-15%	15-30%	30-50%	>50%

**Επεξηγηματικές σημειώσεις και τεκμηρίωση πίνακα**

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

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

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

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

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

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

#### **Σημείωση:**

**Για περαιτέρω πληροφορίες σχετικά με τα κριτήρια αξιολόγησης, προτεινόμενους τρόπους υπολογισμού επιμέρους κριτηρίων, παραδείγματα εφαρμογής και την σχετική βιβλιογραφία, ο αναγνώστης πρέπει να αναφέρεται στο Αναλυτικό Κείμενο Τεκμηρίωσης 3<sup>α</sup> «Μεθοδολογία Προσδιορισμού και Αξιολόγησης Υδρομορφολογικών Αλλοιώσεων».**