

ΑΠΟΚΕΝΤΡΩΜΕΝΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ  
ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ ΘΡΑΚΗΣ



## 2<sup>η</sup> ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΧΕΔΙΩΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

των Λεκανών Απορροής Ποταμών Υδατικού Διαμερίσματος  
Κεντρικής Μακεδονίας (EL10)

Κείμενο Τεκμηρίωσης

Οριστικός Προσδιορισμός των Ιδιαιτέρως Τροποποιημένων και  
Τεχνητών Υδατικών Συστημάτων

Ιούνιος 2023





ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΑΠΟΚΕΝΤΡΩΜΕΝΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ -ΘΡΑΚΗΣ

ΕΡΓΟ: 2Η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΧΕΔΙΩΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΛΕΚΑΝΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΠΟΤΑΜΩΝ ΤΡΙΩΝ (3) ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΩΝ (ΥΔ) ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ (ΕΛ10), ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ (ΕΛ11) ΚΑΙ ΘΡΑΚΗΣ (ΕΛ12) ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΙΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΤΗΣ ΟΔΗΓΙΑΣ 2000/60/ΕΚ» - ΤΜΗΜΑ 1 : «2Η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΧΕΔΙΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΛΕΚΑΝΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΠΟΤΑΜΩΝ (ΣΔΛΑΠ) ΤΟΥ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΟΣ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ (ΕΛ10)»

ΚΟΙΝΟΠΡΑΞΙΑ: 2ΗΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΣΧΕΔΙΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΛΕΚΑΝΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΠΟΤΑΜΩΝ (ΣΔΛΑΠ) ΤΟΥ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΟΣ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ (ΕΛ10)

- ΕΤΜΕ ΠΕΠΠΑΣ & ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ Ε.Ε.
- ΝΑΜΑ Α.Ε.
- CONSORTIS
- ΣΑΜΑΡΑΣ & ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ Α.Ε. – ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ
- ΑΛΙΚΗ ΤΣΑΡΟΥΧΗ του Γεωργίου Πολιτικό Μηχανικό- Οικονομολόγος
- ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΠΑΠΑΝΙΚΟΛΑΟΥ του Δημοσθένη-Αχιλλέα- Γεωπόνος

ΥΔΑΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ (ΕΛ10)

Κείμενο Τεκμηρίωσης 2<sup>ης</sup> Αναθεώρησης ΣΔΛΑΠ ΥΔ Κεντρικής Μακεδονίας (ΕΛ10)

Οριστικός προσδιορισμός των ιδιαίτερως τροποποιημένων και τεχνητών υδατικών συστημάτων (Παραδοτέο Π4.4)

Αναθεωρήσεις:

Έκδοση	Ημερομηνία	Παρατηρήσεις
Εκδ. 1	31/01/2023	Αρχική έκδοση
Εκδ. 2	31/03/2023	Δεύτερη έκδοση
Εκδ. 3	31/06/2023	Τρίτη έκδοση

## 2<sup>Η</sup> ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΤΩΝ ΣΧΕΔΙΩΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΛΕΚΑΝΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΠΟΤΑΜΩΝ ΤΟΥ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΟΣ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ (ΕΛ10)

### ΚΕΙΜΕΝΟ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ

### ΟΡΙΣΤΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΙΔΙΑΙΤΕΡΩΣ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΤΕΧΝΗΤΩΝ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

### ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΣΥΝΟΨΗ .....	x
1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ .....	1
1.1 ΓΕΝΙΚΑ .....	1
1.2 ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ .....	1
2 ΙΔΙΑΙΤΕΡΩΣ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΜΕΝΑ ΚΑΙ ΤΕΧΝΗΤΑ ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ – ΟΡΙΣΜΟΣ .....	1
2.1 ΟΡΙΣΜΟΣ ΙΤΥΣ ΚΑΙ ΤΥΣ .....	1
2.1.1 Ιδιαίτερας Τροποποιημένα Υδατικά Συστήματα (ΙΤΥΣ).....	2
2.1.2 Τεχνητά Υδατικά συστήματα (ΤΥΣ).....	4
2.1.3 Περιβαλλοντικοί Στόχοι των ΙΤΥΣ και ΤΥΣ.....	5
2.2 Μεθοδολογία Προσδιορισμού των ΙΤΥΣ και ΤΥΣ.....	6
2.2.1 Μεθοδολογία Προσδιορισμού κατά τον 1 <sup>ο</sup> Διαχειριστικό Κύκλο .....	6
2.2.2 Μεθοδολογία Προσδιορισμού για τον 2 <sup>ο</sup> Διαχειριστικό Κύκλο .....	7
2.2.3 Μεθοδολογία Προσδιορισμού για τον 3 <sup>ο</sup> Διαχειριστικό Κύκλο .....	8
2.3 Αρχικός Προσδιορισμός ΙΤΥΣ -ΤΥΣ.....	8
2.4 Οριστικός Προσδιορισμός ΙΤΥΣ -ΤΥΣ.....	9
2.5 Καθορισμός «Καλού Οικολογικού Δυναμικού» (GEP) για τα ΙΤΥΣ -ΤΥΣ .....	9
3 ΑΡΧΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΙΤΥΣ-ΙΤΥΣ .....	11
3.1 Εισαγωγή .....	11
3.2 Επικαιροποίηση αρχικού προσδιορισμού ΙΤΥΣ-ΤΥΣ .....	12
3.3 Διαδικασία επανεξέτασης αρχικού προσδιορισμού ΙΤΥΣ της 2 <sup>ης</sup> Αναθεώρησης ΣΔΛΑΠ.....	15
3.4 Επανεξέταση αρχικού προσδιορισμού ΙΤΥΣ-ΤΥΣ.....	17
3.4.1 ΙΤΥΣ με δεδομένα παρακολούθησης.....	20
3.4.2 ΙΤΥΣ χωρίς δεδομένα παρακολούθησης.....	66
3.4.3 Προσδιορισμός ΤΥΣ.....	81

<b>4 ΟΡΙΣΤΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΙΤΥΣ.....</b>	<b>92</b>
<b>4.1 Εισαγωγή.....</b>	<b>92</b>
<b>4.2 Ποτάμια ΙΤΥΣ.....</b>	<b>96</b>
4.2.1 ΑΞΙΟΣ Π. (ΒΑΡΔΑΡΗΣ)- ΕΛ1003R0F0201004Η .....	96
4.2.2 ΑΝΘΕΜΟΥΣ- ΕΛ1005R001700029Η.....	96
4.2.3 ΧΑΒΡΙΑΣ- ΕΛ1005R003103043Η .....	98
<b>4.3 Λιμνιαία ΙΤΥΣ.....</b>	<b>99</b>
4.3.1 Λ. ΜΑΥΡΟΥΔΑ- ΕΛ1005L000000002Η .....	99
<b>4.4 Παράκτια ΙΤΥΣ .....</b>	<b>99</b>
4.4.1 ΚΟΛΠΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ- ΕΛ1005C0011Η.....	99
<b>5 ΣΥΝΟΨΗ .....</b>	<b>101</b>
<b>ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....</b>	<b>138</b>
<b>ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΠΙΝΑΚΩΝ</b>	
Πίνακας 2-1: Υδρομορφολογικά στοιχεία σύμφωνα με την ΟΠΥ.....	3
Πίνακας 3-1: Αρχική Εξέταση Υδατικών Συστημάτων ΙΤΥΣ ή ΤΥΣ στο Υδατικό Διαμέρισμα Κεντρικής Μακεδονίας (ΕΛ10).....	13
Πίνακας 3-2: Υδατικά συστήματα αρχικά εξεταζόμενα ως ΙΤΥΣ ή ΤΥΣ στο Υδατικό Διαμέρισμα Κεντρικής Μακεδονίας (ΕΛ10) και διαθέσιμα δεδομένα παρακολούθησης. 18	
Πίνακας 3-3: Χαρακτηριστικά ΑΞΙΟΣ Π. (ΒΑΡΔΑΡΗΣ) .....	23
Πίνακας 3-4: Κατάλογος σημαντικών πιέσεων και κριτηρίων αξιολόγησης για τις υδρομορφολογικές αλλοιώσεις στο ΥΣ ΕΛ1003R0F0201004Η.....	24
Πίνακας 3-5: Στοιχεία από το ΕΔΠ για το ΥΣ ΕΛ1003R0F0201004Η (2013-2015).....	25
Πίνακας 3-6: Κατάσταση του ΥΣ ΕΛ1003R0F0201004Η- 1η Αναθεώρηση ΣΔΛΑΠ .....	25
Πίνακας 3-7: Στοιχεία από το ΕΔΠ για το ΥΣ ΕΛ1003R0F0201004Η (2018-2021).....	25
Πίνακας 3-8: Συνολική αξιολόγηση υδρομορφολογικών αλλοιώσεων στο ΥΣ ΑΞΙΟΣ Π. (ΒΑΡΔΑΡΗΣ)- ΕΛ1003R0F0201004Η .....	26
Πίνακας 3-9: Αρχικός Προσδιορισμός ΥΣ ΕΛ1003R0F0201004Η .....	26
Πίνακας 3-10: Χαρακτηριστικά ΥΣ ΑΝΘΕΜΟΥΣ.....	29
Πίνακας 3-11: Κατάλογος σημαντικών πιέσεων και κριτηρίων αξιολόγησης για τις υδρομορφολογικές αλλοιώσεις στο ΥΣ ΕΛ1005R001700029Η .....	31

Πίνακας 3-12:	Στοιχεία από το ΕΔΠ για το ΥΣ EL1005R001700029H (2013-2015).....	31
Πίνακας 3-13:	Κατάσταση του ΥΣ EL1005R001700029H - 1η Αναθεώρηση ΣΔΛΑΠ .....	32
Πίνακας 3-14:	Στοιχεία από το ΕΔΠ για το ΥΣ EL1005R001700029H (2018-2021).....	32
Πίνακας 3-15:	Συνολική αξιολόγηση υδρομορφολογικών αλλοιώσεων στο ΥΣ ΑΝΘΕΜΟΥΣ- EL1005R001700029H.....	32
Πίνακας 3-16:	Αρχικός Προσδιορισμός ΥΣ EL1005R001700029H .....	33
Πίνακας 3-17:	Χαρακτηριστικά Γαλλικός Π. ....	37
Πίνακας 3-18:	Κατάλογος σημαντικών πιέσεων και κριτηρίων αξιολόγησης για τις υδρομορφολογικές αλλοιώσεις στο ΥΣ EL1004R000201001N .....	37
Πίνακας 3-19:	Κατάλογος σημαντικών πιέσεων και κριτηρίων αξιολόγησης για τις υδρομορφολογικές αλλοιώσεις στο ΥΣ EL1004R000201002N .....	37
Πίνακας 3-20:	Στοιχεία από το ΕΔΠ για το ΥΣ EL1004R000201002N (2013-2015).....	38
Πίνακας 3-21:	Κατάσταση των ΥΣ EL1004R000201001N & EL1004R000201002N - 1η Αναθεώρηση ΣΔΛΑΠ .....	39
Πίνακας 3-22:	Στοιχεία από το ΕΔΠ για το ΥΣ EL1004R000201002N (2018-2021).....	39
Πίνακας 3-23:	Συνολική αξιολόγηση υδρομορφολογικών αλλοιώσεων στα ΥΣ EL1004R000201001N & EL1004R000201002N.....	40
Πίνακας 3-24:	Αρχικός Προσδιορισμός ΥΣ EL1004R000201001N & EL1004R000201002N	40
Πίνακας 3-25:	Χαρακτηριστικά Χαβρία Π.....	45
Πίνακας 3-26:	Κατάλογος σημαντικών πιέσεων και κριτηρίων αξιολόγησης για τις υδρομορφολογικές αλλοιώσεις στο ΥΣ EL1005R003101042N .....	46
Πίνακας 3-27:	Κατάλογος σημαντικών (μελλοντικών) πιέσεων και κριτηρίων αξιολόγησης για τις υδρομορφολογικές αλλοιώσεις στο ΥΣ EL1005R003103043N .....	46
Πίνακας 3-28:	Κατάσταση του ΥΣ EL1005R003101042N - 1η Αναθεώρηση ΣΔΛΑΠ .....	47
Πίνακας 3-29:	Στοιχεία από το ΕΔΠ για το ΥΣ EL1005R003101042N (2018-2021).....	48
Πίνακας 3-30:	Συνολική αξιολόγηση υδρομορφολογικών αλλοιώσεων στο ΥΣ ΧΑΒΡΙΑΣ- EL1005R003101042N & EL1005R003103043N.....	48
Πίνακας 3-31:	Αρχικός Προσδιορισμός ΥΣ EL1005R003101042N .....	49
Πίνακας 3-32:	Αρχικός Προσδιορισμός ΥΣ EL1005R003103043N .....	49

Πίνακας 3-33: Χαρακτηριστικά Ποτάμιου ΥΣ Μεγάλου Ρ. ....	49
Πίνακας 3-34: Κατάλογος σημαντικών πιέσεων και κριτηρίων αξιολόγησης για τις υδρομορφολογικές αλλοιώσεις στο ΥΣ EL1003R0F0208028N .....	50
Πίνακας 3-35: Στοιχεία από το ΕΔΠ για το ΥΣ EL1003R0F0208028N (2018-2021).....	51
Πίνακας 3-36: Συνολική αξιολόγηση υδρομορφολογικών αλλοιώσεων στο ΥΣ Μεγάλο Ρ.- EL1003R0F0208028N.....	52
Πίνακας 3-37: Αρχικός Προσδιορισμός EL1003R0F0208028N.....	52
Πίνακας 3-38: Χαρακτηριστικά Παράκτιου ΥΣ Εκβολικό Σύστημα Αξιού .....	54
Πίνακας 3-39: Κατάλογος σημαντικών πιέσεων και κριτηρίων αξιολόγησης για τις υδρομορφολογικές αλλοιώσεις στο μεταβατικό ΥΣ Εκβολικό Σύστημα Αξιού .....	55
Πίνακας 3-40: Δεδομένα παρακολούθησης για το ΥΣ Εκβολικό σύστημα Αξιού (2013-2015) .....	55
Πίνακας 3-41: Κατάσταση του ΥΣ EL1003T0001N- 1η Αναθεώρηση ΣΔΛΑΠ .....	56
Πίνακας 3-42: Στοιχεία από το ΕΔΠ για το ΥΣ Εκβολικό σύστημα Αξιού (2018-2021) .....	56
Πίνακας 3-43: Συνολική αξιολόγηση υδρομορφολογικών αλλοιώσεων στο παράκτιο ΥΣ Εκβολικό Σύστημα Αξιού.....	56
Πίνακας 3-44: Αρχικός Προσδιορισμός ΥΣ EL1003T0001N .....	57
Πίνακας 3-45: Ιδιαίτερος Τροποποιημένα Παράκτια ΙΤΥΣ με σταθμό παρακολούθησης στο ΥΔ Κεντρικής Μακεδονίας (EL10).....	57
Πίνακας 3-46: Χαρακτηριστικά Κόλπου Θεσσαλονίκης .....	60
Πίνακας 3-47: Κατάλογος σημαντικών πιέσεων και κριτηρίων αξιολόγησης για τις υδρομορφολογικές αλλοιώσεις στο παράκτιο ΥΣ EL1005C0011H.....	61
Πίνακας 3-48: Δεδομένα παρακολούθησης για το ΥΣ Κόλπου Θεσσαλονίκης (2013-2015) .....	62
Πίνακας 3-49: Κατάσταση του ΥΣ EL1005C0011H- 1η Αναθεώρηση ΣΔΛΑΠ .....	63
Πίνακας 3-50: Στοιχεία από το ΕΔΠ για το ΥΣ Κόλπου Θεσσαλονίκης (2018-2021).....	63
Πίνακας 3-51: Συνολική αξιολόγηση υδρομορφολογικών αλλοιώσεων στο παράκτιο ΥΣ Κόλπος Θεσσαλονίκης .....	65
Πίνακας 3-52: Αρχικός Προσδιορισμός ΥΣ EL1005C0011H .....	65

Πίνακας 3-53:	Χαρακτηριστικά Ζωγραφικού Λάκκου.....	67
Πίνακας 3-54:	Κατάλογος σημαντικών πιέσεων και κριτηρίων αξιολόγησης για τις υδρομορφολογικές αλλοιώσεις στο ΥΣ.....	68
Πίνακας 3-Error! Unknown switch argument.:	Κατάσταση του ΥΣ EL1005R001500028N - 1η Αναθεώρηση ΣΔΛΑΠ	69
Πίνακας 3-56:	Συνολική αξιολόγηση υδρομορφολογικών αλλοιώσεων στο ΥΣ.....	69
Πίνακας 3-57:	Αρχικός Προσδιορισμός ΥΣ EL1005R001500028N.....	70
Πίνακας 3-58:	Χαρακτηριστικά Ποτάμιου ΥΣ Μεγάλου Ρ. ....	70
Πίνακας 3-Error! Bookmark not defined.:	Κατάλογος σημαντικών πιέσεων και κριτηρίων αξιολόγησης για τις υδρομορφολογικές αλλοιώσεις στο ΥΣ EL1003R0F0202116N	71
Πίνακας 3-59:	Συνολική αξιολόγηση υδρομορφολογικών αλλοιώσεων στο ΥΣ EL1003R0F0202116N- ΒΑΡΔΑΡΟΒΑΣΗ Ρ.....	72
Πίνακας 3-60:	Αρχικός Προσδιορισμός ΥΣ EL1003R0F0202116N.....	72
Πίνακας 3-61:	Χαρακτηριστικά ΑΞΙΟΣ Π. (ΒΑΡΔΑΡΗΣ).....	72
Πίνακας 3-62:	Κατάλογος σημαντικών πιέσεων και κριτηρίων αξιολόγησης για τις υδρομορφολογικές αλλοιώσεις στο ΥΣ EL1003R0F0203006N.....	73
Πίνακας 3-63:	Συνολική αξιολόγηση υδρομορφολογικών αλλοιώσεων στο ΥΣ ΑΞΙΟΣ Π. (ΒΑΡΔΑΡΗΣ)- EL1003R0F0203006N.....	74
Πίνακας 3-64:	Αρχικός Προσδιορισμός ΥΣ EL1003R0F0203006N.....	74
Πίνακας 3-65:	Χαρακτηριστικά Λίμνης Μαυρούδας.....	76
Πίνακας 3-66:	Χαρακτηριστικά του ΥΣ EL1005L000000002H.....	78
Πίνακας 3-67:	Κατάλογος σημαντικών πιέσεων και κριτηρίων αξιολόγησης για τις υδρομορφολογικές αλλοιώσεις στο ΥΣ.....	79
Πίνακας 3-68:	Κατάσταση του ΥΣ EL1005L000000002H - 1η Αναθεώρηση ΣΔΛΑΠ.....	79
Πίνακας 3-69:	Κατάσταση του ΥΣ EL1005L000000002H - 2η Αναθεώρηση ΣΔΛΑΠ.....	80
Πίνακας 3-70:	Συνολική αξιολόγηση υδρομορφολογικών αλλοιώσεων στο ΥΣ.....	80
Πίνακας 3-71:	Αρχικός Προσδιορισμός ΥΣ EL1005L000000002H.....	80
Πίνακας 3-72:	Χαρακτηριστικά ΛΟΥΔΙΑΣ Π.....	82

Πίνακας 3-73:	Χαρακτηριστικά Βαρδαρόβαση Ρ.....	83
Πίνακας 3-74:	Χαρακτηριστικά Δερβένη Ρ. ....	85
Πίνακας 3-75:	Χαρακτηριστικά των ΥΣ ΕΛ1003R0F0204017Α, ΕΛ1003R0F0204120Α, ΕΛ1003R0F0204018Α.....	88
Πίνακας 3-76:	Χαρακτηριστικά του ΥΣ ΕΛ1003L000000006Α.....	90
Πίνακας 3-77:	Χαρακτηριστικά του ΥΣ Κανάλι Ποτίδαιας.....	92
Πίνακας 5-1:	Εποπτική εικόνα του αριθμού και της κάλυψης των Ιδιαίτερως Τροποποιημένων Υδατικών Συστημάτων και των Τεχνητών Υδατικών Συστημάτων ΥΔ Κεντρικής Μακεδονίας (ΕΛ10).....	101
Πίνακας 5-2:	Ποτάμια ΙΤΥΣ στο ΥΔ Κεντρικής Μακεδονίας (ΕΛ10).....	102
Πίνακας 5-3:	Ποτάμια ΤΥΣ στο ΥΔ Κεντρικής Μακεδονίας (ΕΛ10).....	103
Πίνακας 5-4:	Λιμναία ΤΥΣ- ΙΤΥΣ και εσωποτάμιοι ταμειυτήρες στο ΥΔ Κεντρικής Μακεδονίας (ΕΛ10).....	103
Πίνακας 5-5:	Πίνακας 5-6: Παράκτια ΤΥΣ- ΙΤΥΣ στο ΥΔ Κεντρικής Μακεδονίας (ΕΛ10).....	103
Πίνακας 5-7:	Οριστικός Προσδιορισμός ΤΥΣ- ΙΤΥΣ στο ΥΔ Κεντρικής Μακεδονίας (ΕΛ10) συγκριτικά με 1 <sup>η</sup> Αναθεώρηση ΣΔΛΑΠ.....	104
Πίνακας 5-8:	Αξιολόγηση Υδρομορφολογικών Αλλοιώσεων των Ποτάμιων ΥΣ του ΥΔ Κεντρικής Μακεδονίας (ΕΛ10).....	105
Πίνακας 5-9:	Αξιολόγηση Υδρομορφολογικών Αλλοιώσεων των Παράκτιων ΥΣ του ΥΔ Κεντρικής Μακεδονίας (ΕΛ10).....	110
Πίνακας 5-10:	Αξιολόγηση Υδρομορφολογικών Αλλοιώσεων των Λιμναίων ΥΣ του ΥΔ Κεντρικής Μακεδονίας (ΕΛ10).....	111
Πίνακας 5-11:	Αξιολόγηση Υδρομορφολογικών Αλλοιώσεων των Μεταβατικά ΥΣ του ΥΔ Κεντρικής Μακεδονίας (ΕΛ10).....	112

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΕΙΚΟΝΩΝ

Εικόνα 3-1:	Παλιά εκβολή ποταμού Αξιού και εκτροπή αυτής (ΠΗΓΗ: Google Earth, Wikimapia).....	21
Εικόνα 3-2:	Απεικόνιση Κριτηρίων Αξιολόγησης Υδρομορφολογικών Αλλοιώσεων.....	24



Εικόνα 3-3: Ποταμός Ανθεμόντας όπως διέρχεται από τον οικισμό Βασιλικών του Δ. Θέρμης (ΠΗΓΗ: Google Earth).....	28
Εικόνα 3-4: Ποταμός Ανθεμόντας – διασταύρωση με επαρχιακή οδό Νέα Ραιδεστού – Βασιλικών.....	29
Εικόνα 3-5: Ποταμός Ανθεμόντας – υπογειοποίηση στον οικισμό Βασιλικών.....	30
Εικόνα 3-6: Απεικόνιση Κριτηρίων Αξιολόγησης Υδρομορφολογικών Αλλοιώσεων .....	31
Εικόνα 3-7: Ποταμός Γαλλικός κατάντη Εγνατίας (Πηγή Google Earth από 1 <sup>ο</sup> ΣΔΛΑΠ) .	34
Εικόνα 3-8: Αναβαθμοί ΕΥΑΘ (Πηγή Google Maps) .....	34
Εικόνα 3-9: Υφιστάμενη κατάσταση στην γέφυρα του Α/Δ ΠΑΘΕ .....	35
Εικόνα 3-10: Παρακλάδι Γαλλικού ποταμού (Πηγή Google Maps).....	35
Εικόνα 3-11: Απεικόνιση Κριτηρίων Αξιολόγησης Υδρομορφολογικών Αλλοιώσεων .....	38
Εικόνα 3-12: Αεροφωτογραφία ποταμού Χαβρία κατάντη οικισμού Βατοπεδίου (ΠΗΓΗ: Bing Maps) .....	41
Εικόνα 3-13: Ποταμός Χαβρίας (ΠΗΓΗ: Google Earth, Panoramio) .....	42
Εικόνα 3-14: Απεικόνιση της προβλεπόμενης θέσης του φράγματος Χαβρία.....	44
Εικόνα 3-15: Απεικόνιση Κριτηρίων Αξιολόγησης Υδρομορφολογικών Αλλοιώσεων .....	47
Εικόνα 3-16: Μεγάλο Ρ.....	50
Εικόνα 3-17: Απεικόνιση Κριτηρίων Αξιολόγησης Υδρομορφολογικών Αλλοιώσεων .....	51
Εικόνα 3-18: Απεικόνιση Κριτηρίων Αξιολόγησης Υδρομορφολογικών Αλλοιώσεων στο Εκβολικό Σύστημα του Αξιού .....	55
Εικόνα 3-19: Απεικόνιση Κριτηρίων Αξιολόγησης Υδρομορφολογικών Αλλοιώσεων στον Κόλπο Θεσσαλονίκης .....	62
Εικόνα 3-20: Εκβολή Ζωγραφίτικου Λάκκου (ΠΗΓΗ: Google Maps) .....	66
Εικόνα 3-21: Ζωγραφίτικος Λάκκος (ΠΗΓΗ: Google Maps) .....	67
Εικόνα 3-22: Απεικόνιση Κριτηρίων Αξιολόγησης Υδρομορφολογικών Αλλοιώσεων.....	68
Εικόνα 3-23: Απεικόνιση Κριτηρίων Αξιολόγησης Υδρομορφολογικών Αλλοιώσεων .....	71
Εικόνα 3-24: Απεικόνιση Κριτηρίων Αξιολόγησης Υδρομορφολογικών Αλλοιώσεων .....	73
Εικόνα 3-25: Περίγραμμα Λίμνης Μαυρούδας (πηγή: 1η Αναθεώρηση ΣΔΛΑΠ) .....	76

Εικόνα 3-26: Περιοχή υγροτοπικού συστήματος (πηγή: google earth) .....	77
Εικόνα 3-27: Απεικόνιση Κριτηρίων Αξιολόγησης Υδρομορφολογικών Αλλοιώσεων .....	79
Εικόνα 5-1: Ιδιαίτερος Τροποποιημένα, τεχνητά και Φυσικά Υδατικά Συστήματα στο ΥΔ Κεντρικής Μακεδονίας (ΕΛ10).....	102

### Σ Υ Ν Τ Ο Μ Ο Γ Ρ Α Φ Ι Ε Σ

<b>ECOSTAT</b>	Ομάδα εργασίας ΚΣΕ της ΟΠΥ με αποκλειστικό αντικείμενο την οικολογική κατάσταση των συστημάτων επιφανειακών υδάτων
<b>EQR</b>	Λόγος οικολογικής ποιότητας
<b>GD</b>	Guidance Document
<b>ΒΠΣ</b>	Βιολογικό ποιοτικό στοιχείο
<b>ΕΕ</b>	Ευρωπαϊκή Επιτροπή
<b>ΕΥΣ</b>	Επιφανειακό Υδατικό Σύστημα
<b>ΕΔΠ</b>	Εθνικό Δίκτυο Παρακολούθησης
<b>ΙΤΥΣ</b>	Ιδιαίτερος Τροποποιημένο Υδατικό Σύστημα
<b>ΚΜ</b>	Κράτη Μέλη
<b>ΚΟΔ</b>	Καλό Οικολογικό Δυναμικό
<b>ΚΟΚ</b>	Καλή Οικολογική Κατάσταση
<b>ΚΣΕ</b>	Κοινή Στρατηγική Εφαρμογή
<b>ΜΟΔ</b>	Μέγιστο Οικολογικό Δυναμικό
<b>ΟΠΥ</b>	Οδηγία-πλαίσιο για τα ύδατα
<b>ΠΠΠ</b>	Πρότυπο Ποιότητας Περιβάλλοντος
<b>ΣΔΛΑΠ</b>	Σχέδιο διαχείρισης λεκάνης απορροής ποταμού
<b>ΤΥΣ</b>	Τεχνητό Υδατικό Σύστημα
<b>ΥΔ</b>	Υδατικό διαμέρισμα
<b>ΥΗΣ</b>	Υδροηλεκτρικός σταθμός
<b>ΥΠΣ</b>	Υποστηρικτικό ποιοτικό στοιχείο
<b>ΥΣ</b>	Υδατικό Σύστημα
<b>ΥΥΣ</b>	Υπόγειο Υδατικό Σύστημα

## ΣΥΝΟΨΗ

Το παρόν αποτελεί το κείμενο τεκμηρίωσης "Οριστικός Προσδιορισμός των Ιδιαιτέρως Τροποποιημένων και Τεχνητών Υδατικών Συστημάτων" της 2<sup>ης</sup> Αναθεώρησης του ΣΔΛΑΠ του ΥΔ Κεντρικής Μακεδονίας και συντάχθηκε στο πλαίσιο του έργου "2<sup>η</sup> Αναθεώρηση Σχεδίων Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών των τριών (3) Υδατικών Διαμερισμάτων (ΥΔ) Κεντρικής Μακεδονίας (EL10), Ανατολικής Μακεδονίας (EL11) και Θράκης (EL12), σύμφωνα με τις Προδιαγραφές της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ" Τμήμα 1.

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

Ο αρχικός προσδιορισμός των Ιδιαιτέρως Τροποποιημένων και των Τεχνητών Υδατικών Συστημάτων, υλοποιήθηκε για όλα τα Υδατικά Διαμερίσματα της χώρας, βάσει κριτηρίων προσδιορισμού, σύμφωνα με το Άρθρο 5 και το Παράρτημα II της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ, που περιγράφονται στο Κείμενο Κατευθύνσεων «Μεθοδολογία προσδιορισμού και κριτήρια αξιολόγησης υδρομορφολογικών αλλοιώσεων» (Νοέμβριος 2016) και το σχετικό κείμενο Κατευθυντήριων Γραμμών (Guidance document N. 4 on Identification and Designation of Heavily Modified and Artificial Water Bodies).

Στα πλαίσια του οριστικού προσδιορισμού που υλοποιείται στο παρόν τεύχος, εφαρμόστηκε η ίδια μεθοδολογία με τον 2<sup>ο</sup> Διαχειριστικό Κύκλο με τις εξής βελτιώσεις:

- Συλλέχθηκαν στοιχεία για έργα τα οποία κατασκευάστηκαν μετά το 2015 ή/και θα κατασκευαστούν μέχρι το 2027
- **Εξετάστηκε το σύνολο των επιφανειακών υδατικών σωμάτων** ΕΥΣ και καταγράφηκαν όλα τα έργα/χρήσεις, ανά κριτήριο σε σύστημα γεωγραφικής πληροφορίας (GIS) ώστε να είναι δυνατή η μετέπειτα γεωγραφική τους σύγκριση με μελλοντικά έργα
- Κατόπιν αλλαγής των κατευθυντηρίων της Ε.Ε., τα ΙΤΥΣ τα οποία προκύπτουν από την κατασκευή φραγμάτων (οι εσωποτάμιοι ταμιευτήρες) προσδιορίζονται ως λιμναία ΙΤΥΣ
- Λήφθηκαν υπόψη τα πρόσφατα αποτελέσματα του ΕΔΠ για τον οριστικό προσδιορισμό των ΙΤΥΣ

Στο πλαίσιο της 1<sup>ης</sup> Αναθεώρησης, στο ΥΔ Κεντρικής Μακεδονίας προέκυψαν συνολικά τέσσερα (4) ΙΤΥΣ, σε σύνολο 124 επιφανειακών υδατικών συστημάτων. **Κατά την επανεξέταση των ΙΤΥΣ στο πλαίσιο της παρούσας 2<sup>ης</sup> Αναθεώρησης, προστέθηκε ένα (1) ποτάμιο ΙΤΥΣ EL1005R003101043H που αφορά το τμήμα του ποταμού Χαβρία, στο οποίο αναμένεται να κατασκευαστεί φράγμα:**

- EL1005R001700029H- ΑΝΘΕΜΟΥΣ
- EL1003R0F0201004H- ΑΞΙΟΣ Π. (ΒΑΡΔΑΡΗΣ)
- EL1005R003103043H- ΧΑΒΡΙΑΣ
- EL1005L000000002H- Λ. ΜΑΥΡΟΥΔΑ
- EL1005C0011H - ΚΟΛΠΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

## 1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

### 1.1 ΓΕΝΙΚΑ

Το παρόν αποτελεί το κείμενο τεκμηρίωσης "Οριστικός Προσδιορισμός των Ιδιαίτεως Τροποποιημένων και Τεχνητών Υδατικών Συστημάτων" της 2<sup>ης</sup> Αναθεώρησης του ΣΔΛΑΠ του ΥΔ Κεντρικής Μακεδονίας και συντάχθηκε στο πλαίσιο του έργου "2η Αναθεώρηση Σχεδίων Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών των τριών (3) Υδατικών Διαμερισμάτων (ΥΔ) Κεντρικής Μακεδονίας (ΕΛ10), Ανατολικής Μακεδονίας (ΕΛ11) και Θράκης (ΕΛ12), σύμφωνα με τις Προδιαγραφές της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ" Τμήμα 1.

### 1.2 ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ

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

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

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

Στα πλαίσια του οριστικού προσδιορισμού που υλοποιείται στο παρόν τεύχος, γίνεται και η επικαιροποίηση των στοιχείων των ΙΤΥΣ και ΤΥΣ εξαιτίας των νέων έργων που κατασκευάστηκαν μετά την ολοκλήρωση των 2<sup>ων</sup> ΣΔΛΑΠ ή βρίσκονται σήμερα υπό κατασκευή αλλά και εξαιτίας των νέων στοιχείων που συλλέχθηκαν για τα ήδη κατασκευασμένα έργα τα οποία αλλοιώνουν τα υδρομορφολογικά χαρακτηριστικά των επιφανειακών ΥΣ.

## 2 ΙΔΙΑΙΤΕΡΩΣ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΜΕΝΑ ΚΑΙ ΤΕΧΝΗΤΑ ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ – ΟΡΙΣΜΟΣ

### 2.1 ΟΡΙΣΜΟΣ ΙΤΥΣ ΚΑΙ ΤΥΣ

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

### 2.1.1 Ιδιαιτέρως Τροποποιημένα Υδατικά Συστήματα (ΙΤΥΣ)

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

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

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

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

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

Ο ορισμός του Ιδιαιτέρως Τροποποιημένου Υδατικού Συστήματος (ΙΤΥΣ) δημιουργήθηκε για να επιτρέψει τη συνέχιση αυτών των καθορισμένων χρήσεων (βλ. αναλυτικά Πίνακας 2-1) οι οποίες παρέχουν πολύτιμα κοινωνικά και οικονομικά οφέλη αλλά ταυτόχρονα δεν αποτρέπει την εφαρμογή μέτρων για τη βελτίωση της ποιότητας του νερού.

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

**Πίνακας 2-1: Υδρομορφολογικά στοιχεία σύμφωνα με την ΟΠΥ**

Κατηγορία επιφανειακού Υδατικού Συστήματος	Υδρομορφολογικά στοιχεία (Παράρτημα V της ΟΠΥ)
<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</li> <li>▫ 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 υδάτινου σώματος) λόγω των φυσικών αλλοιώσεων που έχει επιφέρει η ανθρωπογενής δραστηριότητα. Λαμβάνοντας υπόψη τις καθορισμένες χρήσεις υδάτων, γίνεται εύκολα αντιληπτό ότι μια «ουσιαστική» αλλαγή στην υδρομορφολογία του υδατικού συστήματος, είναι μια αλλαγή:

- Εκτεταμένη/ευρεία ή βαθιά (μεταβολή στην υδρολογία ή/και την μορφολογία του ΥΣ)

- Μόνιμη και όχι προσωρινή
- Πολύ εμφανής, με την έννοια της μεγάλης απόκλισης από τα υδρομορφολογικά χαρακτηριστικά που προϋπήρχαν της αλλοίωσης.

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

Σύμφωνα με τις κατευθυντήριες οδηγίες για τα ιδιαιτέρως τροποποιημένα υδατικά συστήματα και τα τεχνητά υδατικά συστήματα (CIS κατευθυντήριο κείμενο της ΟΠΥ αρ. 4, 2003), ένα τεχνητό υδατικό σύστημα ερμηνεύεται «ως ένα επιφανειακό υδατικό σύστημα το οποίο έχει δημιουργηθεί σε μια περιοχή όπου δεν υπήρχαν προηγουμένως υδατικά συστήματα και το οποίο δεν έχει δημιουργηθεί από την άμεση φυσική αλλοίωση ή μετακίνηση ή ευθυγράμμιση ενός υφιστάμενου υδατικού συστήματος». Σημειώνεται ότι αυτό δε σημαίνει ότι σε αυτή την περιοχή υπήρχε μόνο ξηρά γη πριν, αλλά θα μπορούσαν να υφίστατο μικρές υδατοσυλλογές, παραπόταμοι ή χαντάκια τα



οποία δεν θεωρούνται ως διακριτά και σημαντικά στοιχεία των επιφανειακών υδάτων. Σε περίπτωση που ένα υδατικό σύστημα τροποποιείται και μετακινείται σε μία νέα περιοχή (π.χ. σε μία περιοχή η οποία πριν ήταν ξηρή έκταση), συνεχίζει να θεωρείται ως ιδιαιτέρως τροποποιημένο και όχι ως τεχνητό υδατικό σύστημα. Το ίδιο ισχύει και για ένα υδατικό σύστημα που έχει αλλάξει κατηγορία λόγω τροποποιήσεων στα χαρακτηριστικά του και ως εκ τούτου δεν θεωρείται τεχνητό υδατικό σώμα, αλλά ιδιαιτέρως τροποποιημένο, όπως π.χ. η ύπαρξη ενός ταμειυτήρα 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 ιδιαίτεως τροποποιημένα και τα τεχνητά υδατικά συστήματα (CIS κατευθυντήριο κείμενο της ΟΠΥ αρ. 4, 2003). Προτού αναλυθεί βήμα προς βήμα, θεωρήθηκε σκόπιμη μια συνοπτική παρουσίαση της μεθοδολογίας που χρησιμοποιήθηκε κατά τον πρώτο και δεύτερο διαχειριστικό κύκλο, καθώς και οι διαφοροποιήσεις με τη μεθοδολογία κατά τον παρόντα κύκλο.

### 2.2.1 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 Γενική Διεύθυνση Υδάτων) το 2008. Στη συνέχεια, ο αρχικός αυτός προσδιορισμός επανεξετάστηκε στο πλαίσιο εκπόνησης των πρώτων ΣΔΛΑΠ και προστέθηκαν ή/και αφαιρέθηκαν ΥΣ από τον κατάλογο των ΙΤΥΣ-ΤΥΣ. Στο πλαίσιο των πρώτων ΣΔΛΑΠ έγινε κατόπιν και οριστικός προσδιορισμός των ΙΤΥΣ στον οποίο, γενικά, η πλειοψηφία των αρχικώς χαρακτηρισθέντων ΙΤΥΣ προσδιορίστηκε τελικά και οριστικά ως ΙΤΥΣ.

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

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

Στο πλαίσιο επομένως μιας ολοκληρωμένης αντιμετώπισης των θεμάτων που άπτονται της αξιολόγησης υδρομορφολογικών αλλοιώσεων σε σχέση με διάφορες διαδικασίες εφαρμογής της ΟΠΥ, ανάμεσα στις οποίες είναι και ο αρχικός προσδιορισμός ΙΤΥΣ και ΤΥΣ, αναπτύχθηκε εξειδικευμένη μεθοδολογία αξιολόγησης υδρομορφολογικών αλλοιώσεων ως πιέσεων με σκοπό την κάλυψη των παραπάνω ελλείψεων και κενών και την διαχείριση των ζητημάτων υδρομορφολογικών πιέσεων και αλλοιώσεων με ενιαίο και συνεπή τρόπο. Η μεθοδολογία αυτή αξιοποιείται μεταξύ άλλων και στον αρχικό προσδιορισμό ΙΤΥΣ. Η μεθοδολογία παρουσιάζεται λεπτομερώς σε σχετικό κατευθυντήριο κείμενο της ΓΔΥ<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Διαθέσιμο στο:

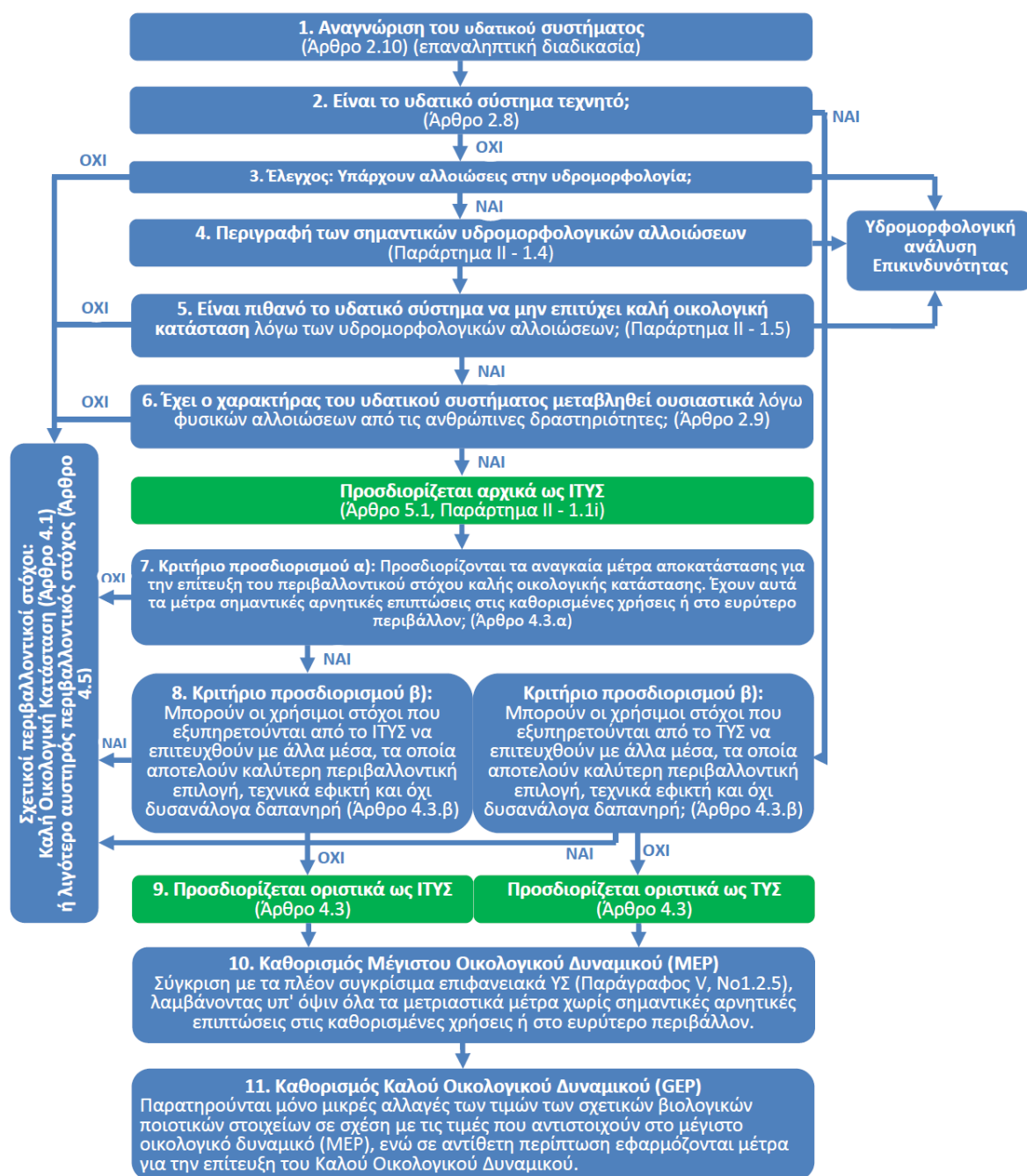
<http://wfdver.ypeka.gr/el/management-plans-gr/methodologies-gr/>

[http://wfdver.ypeka.gr/wp-content/uploads/2017/04/%CE%9C%CE%B5%CE%B8%CE%BF%CE%B4%CE%BF%CE%BB%CE%BF%CE%B3%CE%AF%CE%B1-%CE%A5%CE%B4%CF%81%CE%BF%CE%BC%CE%BF%CF%81%CF%86%CE%BF%CE%BB%CE%BF%CE%B3%CE%B9%CE%BA%CF%8E%CE%BD\\_v1\\_20161124.pdf](http://wfdver.ypeka.gr/wp-content/uploads/2017/04/%CE%9C%CE%B5%CE%B8%CE%BF%CE%B4%CE%BF%CE%BB%CE%BF%CE%B3%CE%AF%CE%B1-%CE%A5%CE%B4%CF%81%CE%BF%CE%BC%CE%BF%CF%81%CF%86%CE%BF%CE%BB%CE%BF%CE%B3%CE%B9%CE%BA%CF%8E%CE%BD_v1_20161124.pdf)

Σημειώνεται τέλος, ότι στα πρώτα ΣΔΛΑΠ, όλοι οι εσωποτάμιοι ταμιευτήρες είχαν προσδιορισθεί ως λιμνιαία ΙΤΥΣ. Κατά την 1<sup>η</sup> Αναθεώρηση προσδιορίστηκαν 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 ιδιαίτερως τροποποιημένα και τα τεχνητά υδατικά συστήματα (GD 4, 2003), και απεικονίζεται συνολικά στο Σχήμα 2-1 που ακολουθεί.



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

Για περισσότερες λεπτομέρειες σχετικά με την εφαρμογή των επιμέρους βημάτων της μεθοδολογίας ο αναγνώστης παραπέμπεται στο σχετικό Αναλυτικό Κείμενο Τεκμηρίωσης 3<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.

### 2.2.3 Μεθοδολογία Προσδιορισμού για τον 3<sup>ο</sup> Διαχειριστικό Κύκλο

Κατά τον 3<sup>ο</sup> Διαχειριστικό Κύκλο, 2<sup>η</sup> Αναθεώρηση ΣΔΛΑΠ, εφαρμόστηκε η ίδια μεθοδολογία με τον 2<sup>ο</sup> Διαχειριστικό Κύκλο με τις εξής βελτιώσεις:

- Συλλέχθηκαν στοιχεία για έργα τα οποία κατασκευάστηκαν μετά το 2015 ή/και θα κατασκευαστούν μέχρι το 2027
- **Εξετάστηκε το σύνολο των επιφανειακών υδατικών σωμάτων** ΕΥΣ και καταγράφηκαν όλα τα έργα/χρήσεις, ανά κριτήριο σε σύστημα γεωγραφικής πληροφορίας (GIS) ώστε να είναι δυνατή η μετέπειτα γεωγραφική τους σύγκριση με μελλοντικά έργα
- Κατόπιν αλλαγής των κατευθυντηρίων της Ε.Ε., τα ΙΤΥΣ τα οποία προκύπτουν από την κατασκευή φραγμάτων (οι εσωποτάμιοι ταμιευτήρες) προσδιορίζονται ως λιμνιαία ΙΤΥΣ
- Λήφθηκαν υπόψη τα πρόσφατα αποτελέσματα του ΕΔΠ για τον οριστικό προσδιορισμό των ΙΤΥΣ

Στα πλαίσια της 2<sup>ης</sup> Αναθεώρησης, προτείνονται Ειδικά Μέτρα για την επίτευξη του ΚΟΔ των ΙΤΥΣ που ορίστηκαν στην 1<sup>η</sup> Αναθεώρηση (Παραδοτέο Ειδικά μέτρα για την επίτευξη του καλού οικολογικού δυναμικού σε ΙΤΥΣ) ώστε αυτά να εξεταστούν στο πλαίσιο του Προγράμματος Μέτρων της 2<sup>ης</sup> Αναθεώρησης.

### 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 ιδιαίτεως τροποποιημένα υδατικά συστήματα εφαρμόζονται τα κριτήρια και των δύο ομάδων.

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

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

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

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

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

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

Στο πλαίσιο της 2<sup>ης</sup> Αναθεώρησης, προτείνονται Ειδικά Μέτρα για την επίτευξη του ΚΟΔ των ΙΤΥΣ που ορίστηκαν στην 1<sup>η</sup> Αναθεώρηση ώστε αυτά να εξεταστούν στο πλαίσιο του Προγράμματος

Μέτρων της 2<sup>ης</sup> Αναθεώρησης, ακολουθώντας την προσέγγιση της Πράγας, σύμφωνα με το Κατευθυντήριο Κείμενο 37.

Ενώ στο πλαίσιο της 2<sup>ης</sup> Αναθεώρησης των Σχεδίων Διαχείρισης Λεκανών Απορροής η προσέγγιση προσδιορισμού του καλού οικολογικού δυναμικού για τις ανάγκες ταξινόμησης των ταμιευτήρων θα βασιστεί στην αξιολόγηση του βιολογικού ποιοτικού στοιχείου φυτοπλαγκτόν με βάση τον δείκτη NMASRP.

### 3 ΑΡΧΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΙΤΥΣ-ΙΤΥΣ

#### 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, ταμειυτήρες 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 ταμειυτήρα 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 μεθοδολογία στο Βήμα 6 (βλ. Παράρτημα II), όπως περιεγράφηκε στο Κεφάλαιο 2 του παρόντος.

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

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

- Όλοι οι εσωποτάμιοι **ταμειυτήρες**, ανεξαρτήτως μεγέθους φράγματος, θεωρούνται εξ ορισμού ως ιδιαιτέρως τροποποιημένα υδατικά συστήματα. Η κατηγορία αυτή περιλαμβάνει όλους τους ταμειυτήρες φραγμάτων που κατασκευάζονται κάθετα στην ροή ποταμού. Για τα ΥΣ της κατηγορίας αυτής, δεν αξιολογούνται οι υδρομορφολογικές αλλοιώσεις και τροποποιήσεις με βάση τα σχετικά κριτήρια αξιολόγησης καθώς, τόσο τα ίδια τα κριτήρια, όσο και οι διαβαθμίσεις των παραμέτρων τους έχουν προκύψει από την θεώρηση και την στατιστική ανάλυση παρόμοιων κατασκευών στον ελληνικό χώρο. Κατά συνέπεια, η αξιολόγησή τους με

βάση τα κριτήρια αυτά θα καταλήγει πάντα σε αρχικό προσδιορισμό ΙΤΥΣ. Πρέπει εδώ να επισημανθεί η σπάνια, αλλά υπαρκτή, περίπτωση ταμιευτήρων που συνιστούν ιδιαίτερος τροποποιημένα λιμναία υδατικά συστήματα, δηλ. ΥΣ που προέκυψαν από την τροποποίηση ήδη υφιστάμενων λιμνών (εν αντιθέσει με τροποποιήσεις ποτάμιων υδατικών συστημάτων που συνιστούν την συντριπτική πλειοψηφία των ταμιευτήρων).

- **Φυσικές λίμνες** που έχουν υποστεί τεχνικές παρεμβάσεις οι οποίες έχουν αλλοιώσει τα υδρομορφολογικά τους χαρακτηριστικά ή/και επιτρέπουν την ρύθμιση του υδατικού τους ισοζυγίου, μέσω της ρύθμισης των εκροών τους και της στάθμης τους, εξετάζονται ως προς την ένταση των παρεμβάσεων αυτών.
- Για την επανεξέταση του υφιστάμενου προσδιορισμού ΙΤΥΣ – ΤΥΣ αξιοποιήθηκε η διενεργηθείσα αξιολόγηση των υδρομορφολογικών πιέσεων, αλλοιώσεων και τροποποιήσεων επί όλων των υδατικών συστημάτων, βάσει της μεθοδολογίας αξιολόγησης που αναπτύχθηκε κατά την 1<sup>η</sup> Αναθεώρηση, η οποία έχει παρουσιασθεί στο μεθοδολογικό κείμενο «*ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΥΔΡΟΜΟΡΦΟΛΟΓΙΚΩΝ ΑΛΛΟΙΩΣΕΩΝ*».
- Πέραν της γενικής αξιολόγησης των υδρομορφολογικών πιέσεων και του τρόπου που υπεισέρχονται στον προσδιορισμό ΙΤΥΣ και ΤΥΣ, ιδιαίτερη μνεία γίνεται στο παρόν στις κάτωθι κατηγορίες φυσικών μεταβολών λόγω ανθρωπογενών παρεμβάσεων σε **ποταμούς και υδατορέματα**:
  - Τμήματα ποταμών ευρισκόμενα κατάντη μεγάλων ταμιευτήρων. Γενικά, όλα τα τμήματα των ποταμών κατάντη μεγάλων φραγμάτων (δηλ. τέτοιας χωρητικότητας ώστε να ρυθμίζουν δραστικά την υδατική δίαιτα στα κατάντη) εξετάζονται για τον κατ' αρχήν προσδιορισμό τους ως ΙΤΥΣ με βάση τη ρύθμιση της ροής που προκαλείται.
  - Τμήματα ποταμών στα οποία γίνεται ρύθμιση του υδατικού τους ισοζυγίου μέσω μεταβολής της παροχής τους, για τον κατ' αρχήν προσδιορισμό τους ως ΙΤΥΣ με βάση τη μεταβολή της ροής που προκαλείται.
- Επιπλέον, **παράκτια υδατικά συστήματα** τα οποία έχουν υποστεί τροποποιήσεις όπως κατασκευή λιμένων και μαρίνων, εξετάζονται με βάση την ένταση των συντελεσμένων έργων ως προς την αλλοίωση της ακτογραμμής και του θαλάσσιου περιβάλλοντος.

### 3.2 Επικαιροποίηση αρχικού προσδιορισμού ΙΤΥΣ-ΤΥΣ

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται τα έργα που έχουν προκαλέσει υδρομορφολογικές αλλοιώσεις σε επιφανειακά υδατικά συστήματα, με αποτέλεσμα την αρχική εξέτασή τους ως Ιδιαίτερος Τροποποιημένα Υδατικά Συστήματα στην παρούσα 2<sup>η</sup> Αναθεώρηση λαμβάνοντας επίσης υπόψη και τον προσδιορισμό τους ως ΤΥΣ- ΙΤΥΣ στα πλαίσια των προηγούμενων διαχειριστικών κύκλων ΣΔΛΑΠ και τα αποτελέσματα του ΕΔΠ. Στον πίνακα, πέραν της ονομασίας του έργου, δίνονται και στοιχεία όπως η καθορισμένη χρήση του έργου, ο κωδικός των υδατικών συστημάτων που επηρεάζονται, η έκταση ή το μήκος του ΥΣ (ανάλογα με το είδος του) καθώς και ο προσδιορισμός τους ως ΙΤΥΣ ή ΤΥΣ σε κάθε διαχειριστικό κύκλο.



Πίνακας 3-1: Αρχική Εξέταση Υδατικών Συστημάτων ΙΤΥΣ ή ΤΥΣ στο Υδατικό Διαμέρισμα Κεντρικής Μακεδονίας (ΕΛ10)

ΛΑΠ	Ονομασία	Καθορισμένη Χρήση Έργου	Κωδικός ΥΣ	Έκταση (km <sup>2</sup> ) Μήκος (km) ΙΤΥΣ-ΤΥΣ	Οριστικός Προσδιορισμός 1 <sup>ου</sup> ΣΔΛΑΠ	Οριστικός Προσδιορισμός 1 <sup>ης</sup> Αναθεώρησης ΣΔΛΑΠ	Αρχική Εξέταση 2 <sup>ης</sup> Αναθεώρησης ΣΔΛΑΠ
Αξιού (ΕΛ1003)	ΑΞΙΟΣ Π. (ΒΑΡΔΑΡΗΣ)	Εκτροπή Διευθέτηση	ΕΛ1003R0F0201004H	19,59	ΙΤΥΣ	ΙΤΥΣ	ΙΤΥΣ
Αξιού (ΕΛ1003)	ΑΞΙΟΣ Π. (ΒΑΡΔΑΡΗΣ)	Άρδευση	ΕΛ1003R0F0203006N	15	ΦΥΣ	ΦΥΣ	ΙΤΥΣ
Χαλκιδικής (ΕΛ1005)	ΑΝΘΕΜΟΥΣ	Εκτροπή - Διευθέτηση	ΕΛ1005R001700029H	18,03	ΙΤΥΣ	ΙΤΥΣ	ΙΤΥΣ
Χαλκιδικής (ΕΛ1005)	Λ. ΜΑΥΡΟΥΔΑ	Αποκατάσταση υδροτόπου	ΕΛ1005L000000002H	1,13	ΙΤΥΣ	ΙΤΥΣ	ΙΤΥΣ
Χαλκιδικής (ΕΛ1005)	ΚΟΛΠΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ	Αστικοποίηση – Μεταφορές	ΕΛ1005C0011H	179,94	ΙΤΥΣ	ΙΤΥΣ	ΙΤΥΣ
Αξιού (ΕΛ1003)	ΛΟΥΔΙΑΣ Π.	Αποστράγγιση Λ.	ΕΛ1003R000400031A	21,02	ΤΥΣ	ΤΥΣ	ΤΥΣ
Αξιού (ΕΛ1003)	ΛΟΥΔΙΑΣ Π.	Γιαννιτσών	ΕΛ1003R000400032A	41,93	ΤΥΣ	ΤΥΣ	ΤΥΣ
Αξιού (ΕΛ1003)	ΒΑΡΔΑΡΟΒΑΣΗ Ρ.	Συγκέντρωση απορροών ευρύτερης περιοχής	ΕΛ1003R0F0202014A	18,09	ΤΥΣ	ΤΥΣ	ΤΥΣ
Αξιού (ΕΛ1003)	ΒΑΡΔΑΡΟΒΑΣΗ Ρ.	Άρδευση	ΕΛ1003R0F0202116N	20,87	ΦΥΣ	ΦΥΣ	ΙΤΥΣ
Αξιού (ΕΛ1003)	ΜΕΓΑΛΟ Ρ.	Άρδευση	ΕΛ1003R0F0208028N	19,26	ΦΥΣ	ΦΥΣ	ΙΤΥΣ
Αξιού (ΕΛ1003)	ΤΑΦΡΟΣ	Μεταφορά στον Αξιό υδάτων από αποστράγγιση λ. Αρτζάν και Αματόβου	ΕΛ1003R0F0204017A	13,63	ΤΥΣ	ΤΥΣ	ΤΥΣ
Αξιού (ΕΛ1003)	ΤΑΦΡΟΣ	Αποστράγγιση λ. Αματόβου	ΕΛ1003R0F0204120A	11,79	ΤΥΣ	ΤΥΣ	ΤΥΣ
Αξιού (ΕΛ1003)	ΤΑΦΡΟΣ	Αποστράγγιση λ. Αρτζάν	ΕΛ1003R0F0204018A	5,39	ΤΥΣ	ΤΥΣ	ΤΥΣ
Χαλκιδικής (ΕΛ1005)	ΔΕΡΒΕΝΙ Ρ.	Υδραυλική επικοινωνία	ΕΛ1005R000203005A	7,49	ΤΥΣ	ΤΥΣ	ΤΥΣ

ΛΑΠ	Ονομασία	Καθορισμένη Χρήση Έργου	Κωδικός ΥΣ	Έκταση (km <sup>2</sup> ) Μήκος (km) ΙΤΥΣ-ΤΥΣ	Οριστικός Προσδιορισμός 1 <sup>ου</sup> ΣΔΛΑΠ	Οριστικός Προσδιορισμός 1 <sup>ης</sup> Αναθεώρησης ΣΔΛΑΠ	Αρχική Εξέταση 2 <sup>ης</sup> Αναθεώρησης ΣΔΛΑΠ
Χαλκιδικής (ΕΛ1005)		Λιμνών – Αποκατάσταση λ. Κορώνειας	EL1005R000203004A	5,38	ΤΥΣ	ΤΥΣ	ΤΥΣ
Χαλκιδικής (ΕΛ1005)			EL1005R000207007A	4,01	ΤΥΣ	ΤΥΣ	ΤΥΣ
Χαλκιδικής (ΕΛ1005)			EL1005R000205006A	0,90	ΤΥΣ	ΤΥΣ	ΤΥΣ
Χαλκιδικής (ΕΛ1005)	ΤΕΧΝΗΤΗ ΛΙΜΝΗ ΑΡΤΖΑΝ	Άρδευση	EL1003L000000006A	1,4	ΤΥΣ	ΤΥΣ	ΤΥΣ
Χαλκιδικής (ΕΛ1005)	ΚΑΝΆΛΙ ΠΟΤΙΔΑΙΑΣ	Ναυσιπλοΐα	EL1005C0008A	0,01	ΤΥΣ	ΤΥΣ	ΤΥΣ
Γαλλικού (ΕΛ1004)	ΓΑΛΛΙΚΟΣ Π.	Άρδευση, Αντιπλημμυρική προστασία	EL1004R000201001N	0,79	ΦΥΣ	ΦΥΣ	ΙΤΥΣ
Γαλλικού (ΕΛ1004)	ΓΑΛΛΙΚΟΣ Π.	Άρδευση,, Αντιπλημμυρική προστασία	EL1004R000201002N	8,40	ΦΥΣ	ΦΥΣ	ΙΤΥΣ
Χαλκιδικής (ΕΛ1005)	ΖΩΓΡΑΦΙΤΙΚΟΣ ΛΑΚΚΟΣ	Αντιπλημμυρική προστασία	EL1005R001500028N	6,35	ΦΥΣ	ΦΥΣ	ΙΤΥΣ
Χαλκιδικής (ΕΛ1005)	ΧΑΒΡΙΑΣ	Αντιπλημμυρική προστασία	EL1005R003101042N	6,57	ΦΥΣ	ΦΥΣ	ΙΤΥΣ
Χαλκιδικής (ΕΛ1005)	ΧΑΒΡΙΑΣ	Άρδευση, Ύδρευση, Αντιπλημμυρική προστασία	EL1005R003101043N	9,59	ΦΥΣ	ΦΥΣ	ΙΤΥΣ
Αξιού (ΕΛ1003)	ΕΚΒΟΛΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΞΙΟΥ	Αντιπλημμυρική προστασία	EL1003T0001N	66,05	ΦΥΣ	ΦΥΣ	ΙΤΥΣ

Στην 1<sup>η</sup> Αναθεώρηση ΣΔΛΑΠ, το ΥΣ EL1005R003101043N- Χαβρίας είχε ενταχθεί στις εξαιρέσεις του άρθρου 4.7 (νέες τροποποιήσεις), η οποία σχετιζόταν με έργα δημιουργίας ταμειωτήρων για την εξυπηρέτηση υδρευτικών αναγκών και με την ολοκλήρωση των έργων αναμενόταν να προσδιοριστεί ως ΙΤΥΣ.

Ο διαγωνισμός για την υλοποίηση του έργου βρίσκεται σήμερα σε εξέλιξη<sup>2</sup> και βάσει χρονοδιαγράμματος αναμένεται να ολοκληρωθεί σε τρία χρόνια. Επομένως, σε αυτό τον διαχειριστικό κύκλο περιλαμβάνεται η αξιολόγηση αυτού και του κατάντη ΥΣ EL1005R003101042N για αρχικό και οριστικό προσδιορισμό ΙΤΥΣ.

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

- Στην αντιπλημμυρική προστασία
- Στην ταμίευση του νερού για οποιαδήποτε χρήση του (ύδρευση, άρδευση, αναψυχή κτλ)
- Παράκτιες αλλοιώσεις (λιμένες, έργα ανάπλασης ακτών, ιχθυοκαλλιέργειες και οστρακοκαλλιέργειες, έργα προστασίας ακτών, κτλ)

### 3.3 Διαδικασία επανεξέτασης αρχικού προσδιορισμού ΙΤΥΣ της 2<sup>ης</sup> Αναθεώρησης ΣΔΛΑΠ

- Η επανεξέταση των προηγουμένως προσδιορισθέντων ΙΤΥΣ, στην 2<sup>η</sup> Αναθεώρηση διαμορφώνεται σημαντικά από την λειτουργία του δικτύου παρακολούθησης στο διάστημα που μεσολάβησε από την έγκριση της 1<sup>ης</sup> Αναθεώρησης ΣΔΛΑΠ, το οποίο συμπεριέλαβε και αρκετούς σταθμούς παρακολούθησης σε προσδιορισμένα ΤΥΣ-ΙΤΥΣ.
- Εξετάστηκαν νέα έργα και δραστηριότητες οι οποίες αθροιστικά με υφιστάμενα έργα δύνανται να οδηγήσουν στον προσδιορισμό νέων ΙΤΥΣ
- Όπως είναι προφανές, δίνεται ιδιαίτερη βαρύτητα στα αποτελέσματα της παρακολούθησης και κατά τούτο, η επανεξέταση του προσδιορισμού ΙΤΥΣ βασίζεται κατά προτεραιότητα στην ύπαρξη σταθμού παρακολούθησης στο εκάστοτε υπό εξέταση ΙΤΥΣ.
- Ακολούθως, για όσα προσδιορισμένα ΙΤΥΣ δεν διαθέτουν δεδομένα παρακολούθησης, η επανεξέταση βασίζεται στην γενική αξιολόγηση των υδρομορφολογικών πιέσεων, αλλοιώσεων και τροποποιήσεων που διενεργήθηκε στο πλαίσιο της ανάλυσης πιέσεων και επιπτώσεων.

Προκύπτουν έτσι οι ακόλουθες κατηγορίες επανεξέτασης του προσδιορισμού ΤΥΣ-ΙΤΥΣ:

#### I. ΙΤΥΣ με δεδομένα παρακολούθησης:

- Τα ΙΤΥΣ που σύμφωνα με τα δεδομένα της παρακολούθησης επιτυγχάνουν το καλό οικολογικό δυναμικό, αποκατακρίζονται από ΙΤΥΣ και προσδιορίζονται ως φυσικά ΥΣ, βάσει της σχετικής αρχής της μεθοδολογίας προσδιορισμού. Για τα συστήματα αυτά διενεργείται ένας έλεγχος σχετικά με την μη ουσιαστική μεταβολή του χαρακτήρα τους, πάντα βάσει της σχετικής αξιολόγησης των υδρομορφολογικών αλλοιώσεων και τροποποιήσεων.
- Για τα ΙΤΥΣ των οποίων τα δεδομένα παρακολούθησης υποδεικνύουν «κατώτερο του καλού» οικολογικό δυναμικό, εξετάζεται εάν η αξιολόγηση αυτή οφείλεται στις υδρομορφολογικές αλλοιώσεις και τροποποιήσεις ή εάν υπάρχουν άλλες πιέσεις (π.χ. ρύπανση) η οποία μπορεί να ερμηνεύσει το αποτέλεσμα. Όπως ορίζει η σχετική

---

<sup>2</sup> <https://www.naftemporiki.gr/business/1393438/paratasi-gia-pente-erga-sdit-synolikis-axias-12-dis-eyro/>

<https://ependyseis.mindev.gov.gr/el/sdit/erga/fragmenta-chavria-chalkidikis>

μεθοδολογία προσδιορισμού ΙΤΥΣ, για να προσδιοριστεί ένα ΥΣ αρχικά ως ΙΤΥΣ, η μη επίτευξη του καλού οικολογικού δυναμικού πρέπει να οφείλεται στην υδρομορφολογία.

- Σε περιπτώσεις όπου η συναξιολόγηση των δεδομένων παρακολούθησης και των δεδομένων από την ανάλυση πιέσεων και επιπτώσεων για το ΥΣ υπό εξέταση δεν μπορεί να προσδιορίσει με την απαιτούμενη εμπιστοσύνη τον βαθμό συμμετοχής των υδρομορφολογικών αλλοιώσεων/τροποποιήσεων στην διαμόρφωση του «κατώτερου του καλού» οικολογικού δυναμικού, τότε συνεχίζεται η αντιμετώπιση του ΥΣ ως ΙΤΥΣ και στον τρέχοντα διαχειριστικό κύκλο, ενώ παράλληλα προτείνονται κατάλληλες ενέργειες διερευνητικής παρακολούθησης. Αυτές μπορεί να είναι είτε προσαρμογές του υφιστάμενου δικτύου παρακολούθησης (προσθήκη ή μετακίνηση σταθμού, πύκνωση σταθμών ή συχνότητας παρακολούθησης, κλπ.) είτε συνολικότερα προγράμματα διερεύνησης, ενταγμένα στο Πρόγραμμα Μέτρων του οικείου ΥΔ.

## II. ΙΤΥΣ χωρίς δεδομένα παρακολούθησης:

- Εν τη απουσία δεδομένων παρακολούθησης, τα προσδιορισμένα ΙΤΥΣ επανεξετάζονται μόνο βάσει των υδρομορφολογικών αλλοιώσεων/τροποποιήσεων. Τα ΙΤΥΣ δεν εμπίπτουν στην διαδικασία «ομαδοποίησης» (grouping) της ταξινόμησης των επιφανειακών υδατικών συστημάτων. Αυτό σημαίνει ότι τα προσδιορισμένα ΙΤΥΣ χωρίς σταθμό παρακολούθησης βρίσκονται σε άγνωστη κατάσταση καθώς δεν «μεταφέρεται» μέσω της μεθοδολογίας ομαδοποίησης η αξιολόγηση από άλλα ΥΣ στα οποία διατίθενται δεδομένα παρακολούθησης. Προκύπτουν έτσι δύο υποπεριπτώσεις αξιολόγησης ανάλογα με την συνολική βαθμολογία αξιολόγησης των υδρομορφολογικών αλλοιώσεων και τροποποιήσεων.
- Προσδιορισμένα στην 1<sup>η</sup> Αναθεώρηση ΙΤΥΣ τα οποία, με βάση την μεθοδολογία αξιολόγησης υδρομορφολογικών αλλοιώσεων και τροποποιήσεων, αξιολογούνται πλέον χαμηλότερα του ενδεικτικού κατωφλίου αρχικού προσδιορισμού σώματος ως ΙΤΥΣ (3,5) και εφ' όσον οι διαπιστούμενες μορφολογικές αλλοιώσεις δεν συνιστούν ουσιαστική μεταβολή του χαρακτήρα του, αποχαρακτηρίζονται από ΙΤΥΣ και προσδιορίζονται ως φυσικά ΥΣ στον τρέχοντα διαχειριστικό κύκλο. Η κατηγορία αυτή κυρίως (αλλά όχι αποκλειστικά) αφορά σώματα τα οποία είχαν προσδιορισθεί ως ΙΤΥΣ λόγω υδρολογικών πιέσεων (απολήψεων, κλπ.) οι οποίες, σύμφωνα με την μεθοδολογία προσδιορισμού ΙΤΥΣ που έχει καταρτισθεί, δεν θεωρούνται πλέον από μόνες τους ικανές για τον προσδιορισμό σώματος ως ΙΤΥΣ, εφ' όσον η φύση τους είναι τέτοια που επιτρέπει την λήψη μέτρων για την άρση των αλλοιώσεων.
- Τέλος, προσδιορισμένα ΙΤΥΣ για τα οποία δεν υπάρχουν δεδομένα παρακολούθησης και στη σχετική αξιολόγηση υδρομορφολογικών αλλοιώσεων και τροποποιήσεων συγκεντρώνουν βαθμολογία υψηλότερη του ενδεικτικού κατωφλίου αρχικού προσδιορισμού ΙΤΥΣ (3,5) συνεχίζουν να προσδιορίζονται ως ΙΤΥΣ και για τον τρέχοντα διαχειριστικό κύκλο. Σύμφωνα με την μεθοδολογία προσδιορισμού ΙΤΥΣ, η συγκέντρωση βαθμολογίας στην υδρομορφολογική αξιολόγηση πάνω από το ενδεικτικό όριο εκλαμβάνεται ως ένδειξη ουσιαστικής μεταβολής του χαρακτήρα του εξεταζόμενου ΥΣ.

### 3.4 Επανεξέταση αρχικού προσδιορισμού ΙΤΥΣ-ΤΥΣ

Όσον αφορά τα ΙΤΥΣ:

- Για το σύνολο των Επιφανειακών Υδατικών Συστημάτων καταγράφηκαν τα υφιστάμενα και υπό κατασκευή έργα και χρήσεις και αυτά αποτυπώθηκαν σε GIS σύμφωνα με τα κριτήρια αξιολόγησης τα οποία προσδιορίζονται στην μεθοδολογία υδρομορφολογικών αλλοιώσεων.
- Υπολογίστηκε ποσοτικά η τιμή κάθε επιλεγμένου σχετικού κριτηρίου
- Υπολογίστηκε ο μέσος όρος για να χειρότερα δύο κριτήρια
- Εντοπίστηκαν ποια ΕΥΣ έχουν βαθμολογία μεγαλύτερη του 3,5 και για αυτά έγινε σύγκριση με τα στοιχεία του 2<sup>ου</sup> ΣΔΛΑΠ καθώς και αν αυτή η βαθμολογία οφείλεται σε νέα έργα.

Τα αποτελέσματα της βαθμολόγησης των κριτηρίων υδρομορφολογικών αλλοιώσεων παρουσιάζονται στο Κεφάλαιο 5.

Κατόπιν ακολουθήθηκε η ίδια μεθοδολογία με την 1<sup>η</sup> Αναθεώρηση ΣΔΛΑΠ για τον οριστικό προσδιορισμό των ΙΤΥΣ αξιολογώντας τα δεδομένα του ΕΔΠ.

Όσον αφορά τα ΤΥΣ εξετάστηκε αν μετά την έγκριση της 1<sup>ης</sup> Αναθεώρησης ΣΔΛΑΠ κατασκευάστηκαν ή βρίσκονται υπό κατασκευή νέα έργα τα οποία δημιουργούν νέα ΤΥΣ και αξιολογήθηκαν τα δεδομένα του ΕΔΠ.

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται τα ΤΥΣ και ΙΤΥΣ τα οποία σύμφωνα με την παραπάνω μεθοδολογία θα εξεταστούν αρχικά ως ΤΥΣ και ΙΤΥΣ στην παρούσα 2<sup>η</sup> Αναθεώρηση.

Πίνακας 3-2: Υδατικά συστήματα αρχικά εξεταζόμενα ως ΙΤΥΣ ή ΤΥΣ στο Υδατικό Διαμέρισμα Κεντρικής Μακεδονίας (EL10) και διαθέσιμα δεδομένα παρακολούθησης

Κωδικός ΥΣ	Όνομασία ΥΣ	ΛΑΠ	Καθορισμένη Χρήση Έργου	Έκταση (km <sup>2</sup> )/ Μήκος (km) ΙΤΥΣ-ΤΥΣ	Αρχική Εξέταση	ΕΔΠ 2013-2015	ΕΔΠ 2018-2020	Όνομα Σταθμού
EL1003R0F0201004H	ΑΞΙΟΣ Π. (ΒΑΡΔΑΡΗΣ)	Αξιού (EL1003)	Εκτροπή - Διευθέτηση	19,59	ΙΤΥΣ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	A10, A2
EL1003R0F0203006N	ΑΞΙΟΣ Π. (ΒΑΡΔΑΡΗΣ)	Αξιού (EL1003)	Άρδευση	15	ΙΤΥΣ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	
EL1003R0F0202116N	ΒΑΡΔΑΡΟΒΑΣΗ Ρ.	Αξιού (EL1003)	Άρδευση	20,87	ΙΤΥΣ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	
EL1003R0F0208028N	ΜΕΓΑΛΟ Ρ.	Αξιού (EL1003)	Άρδευση	19,26	ΙΤΥΣ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	SKRA_DW
EL1005R001700029H	ΑΝΘΕΜΟΥΣ	Χαλκιδικής (EL1005)	Εκτροπή - Διευθέτηση	18,03	ΙΤΥΣ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ANTHEM_DW
EL1005L000000002H	Λ. ΜΑΥΡΟΥΔΑ	Χαλκιδικής (EL1005)	Αποκατάσταση υγροτόπου	1,13	ΙΤΥΣ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	
EL1005C0011H	ΚΟΛΠΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ	Χαλκιδικής (EL1005)	Αστικοποίηση – Μεταφορές	179,94	ΙΤΥΣ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	TP10
EL1003R000400031A	ΛΟΥΔΙΑΣ Π.	Αξιού (EL1003)	Αποστράγγιση Λ. Γιαννιτών	21,02	ΤΥΣ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	LOUDIAS_DW
EL1003R000400032A	ΛΟΥΔΙΑΣ Π.	Αξιού (EL1003)		41,93	ΤΥΣ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	PLATY
EL1003R0F0202014A	ΒΑΡΔΑΡΟΒΑΣΗ Ρ.	Αξιού (EL1003)	Συγκέντρωση απορροών ευρύτερης περιοχής	18,09	ΤΥΣ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	VARDAROV
EL1003R0F0204017A	ΤΑΦΡΟΣ	Αξιού (EL1003)	Μεταφορά στον Αξιό υδάτων από αποστράγγιση λ. Αρτζάν και Αματόβου	13,63	ΤΥΣ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	
EL1003R0F0204120A	ΤΑΦΡΟΣ	Αξιού (EL1003)	Αποστράγγιση Λ. Αματόβου	11,79	ΤΥΣ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	
EL1003R0F0204018A	ΤΑΦΡΟΣ	Αξιού (EL1003)	Αποστράγγιση Λ. Αρτζάν	5,39	ΤΥΣ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	
EL1005R000203005A	ΔΕΡΒΕΝΙ Ρ.	Χαλκιδικής (EL1005)	Υδραυλική	7,49	ΤΥΣ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	DERVENI_(Volvi)
EL1005R000203004A		Χαλκιδικής (EL1005)	επικοινωνία λιμνών	5,38	ΤΥΣ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	

Κωδικός ΥΣ	Όνομασία ΥΣ	ΛΑΠ	Καθορισμένη Χρήση Έργου	Έκταση (km <sup>2</sup> )/ Μήκος (km) ΙΤΥΣ-ΤΥΣ	Αρχική Εξέταση	ΕΔΠ 2013-2015	ΕΔΠ 2018-2020	Όνομα Σταθμού
EL1005R000207007A		Χαλκιδικής (EL1005)	– Αποκατάσταση λ. Κορώνειας	4,01	ΤΥΣ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	
EL1005R000205006A		Χαλκιδικής (EL1005)	– Αποκατάσταση λ. Κορώνειας	0,90	ΤΥΣ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	
EL1003L000000006A	ΤΕΧΝΗΤΗ ΛΙΜΝΗ ΑΡΤΖΑΝ	Χαλκιδικής (EL1005)	Άρδευση	1,4	ΤΥΣ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	
EL1005C0008A	ΚΑΝΑΛΙ ΠΟΤΙΔΑΙΑΣ	Χαλκιδικής (EL1005)	Ναυσιπλοΐα	0,01	ΤΥΣ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	
EL1004R000201001N	ΓΑΛΛΙΚΟΣ Π.	Γαλλικού (EL1004)	Άρδευση, Αντιπλημμυρική προστασία	0.79	ΙΤΥΣ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	
EL1004R000201002N	ΓΑΛΛΙΚΟΣ Π.	Γαλλικού (EL1004)	Άρδευση, Αντιπλημμυρική προστασία	8.40	ΙΤΥΣ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	GALLIKOS_DW
EL1005R001500028N	ΖΩΓΡΑΦΙΤΙΚΟΣ ΛΑΚΚΟΣ	Χαλκιδικής (EL1005)	Αντιπλημμυρική προστασία	6.35	ΙΤΥΣ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	
EL1005R003101042N	ΧΑΒΡΙΑΣ	Χαλκιδικής (EL1005)	Αντιπλημμυρική προστασία	6.57	ΙΤΥΣ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	XAVRIAS_DW
EL1005R003101043N	ΧΑΒΡΙΑΣ	Χαλκιδικής (EL1005)	Άρδευση, Ύδρευση, Αντιπλημμυρική προστασία	9,59	ΙΤΥΣ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΕΜΜΕΣΗ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΤΟΥ ΥΣ. ΣΤΑΘΜΟΙ ΣΤΑ ΑΝΑΝΤΗ ΜΙΛΙΑΔΑ, ΣΜΙΧΙ
EL1003T0001N	ΕΚΒΟΛΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΞΙΟΥ	Αξιού (EL1003)	Αντιπλημμυρική προστασία	66,05	ΙΤΥΣ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	Ekvoles Axiou

Στα πλαίσια της 2<sup>ης</sup> Αναθεώρησης δεν εντοπίστηκαν τεχνικά έργα τα οποία να δημιουργήσαν νέα ΤΥΣ. Εντοπίστηκαν έργα κατασκευασμένα και υπό κατασκευή τα οποία δημιουργούν νέα ΙΤΥΣ. Στην συνέχεια γίνεται παρουσίαση των ως άνω σωμάτων και η εξέτασή τους ανάλογα με το αν υπάρχουν δεδομένα παρακολούθησης από το ΕΔΠ.

### 3.4.1 ΙΤΥΣ με δεδομένα παρακολούθησης

Τα αρχικώς προσδιορισμένα ποτάμια ΙΤΥΣ, στα οποία λειτούργησε σταθμός παρακολούθησης κατά την τριετία 2013-2015 ή/ και την τριετία 2018- 2020 περιγράφονται στην συνέχεια.

#### 3.4.1.1 Ποτάμια ΙΤΥΣ

##### 3.4.1.1.1 ΑΞΙΟΣ Π. (ΒΑΡΔΑΡΗΣ)- EL1003R0F0201004H

#### Γενική περιγραφή ΥΣ

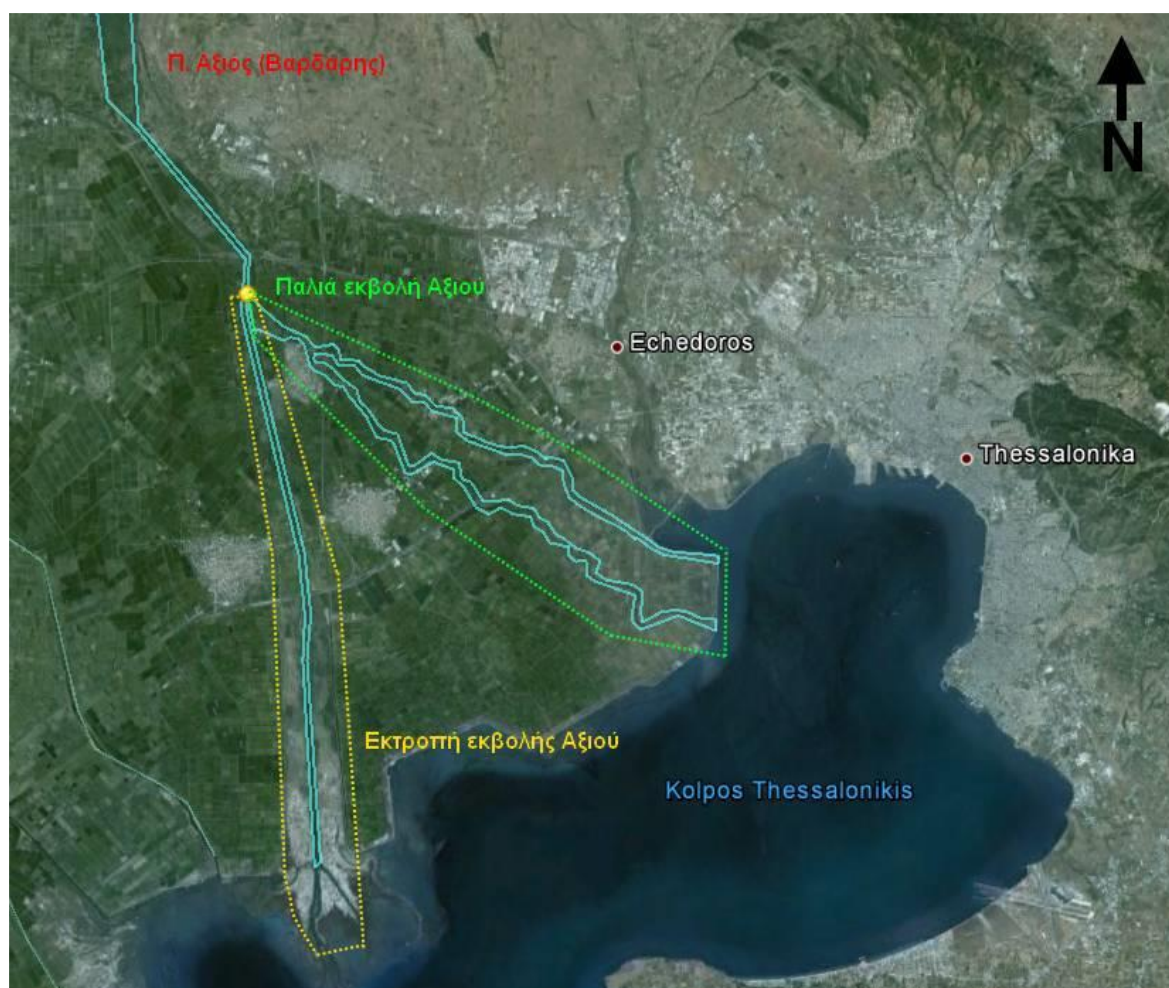
Το ΙΤΥΣ EL1003R0F0201004H ΑΞΙΟΣ Π. (ΒΑΡΔΑΡΗΣ) δημιουργήθηκε με την κατασκευή των Μεγάλων Αποστραγγιστικών έργων τα οποία υλοποιήθηκαν στην πεδιάδα της Θεσσαλονίκης την περίοδο 1925-1936.

Την εποχή εκείνη, μετά τη Μικρασιατική καταστροφή εγκαταστάθηκαν στην περιοχή των πεδιάδων Θεσσαλονίκης Σερρών και Δράμας μεγάλο μέρος από τους πρόσφυγες της Μικράς Ασίας. Οι γηγενείς μοιράσθηκαν τον ήδη μικρό γεωργικό κλήρο με τους πρόσφυγες και επιπλέον δημιουργήθηκε οξύ δημογραφικό πρόβλημα. Έτσι, έγινε αντιληπτό ότι για να επιβιώσει ο γηγενής και προσφυγικός πληθυσμός της Μακεδονίας, έπρεπε να γίνουν μεγάλα παραγωγικά έργα στην περιοχή με σκοπό:

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

Μεταξύ των έργων που πραγματοποιήθηκαν την περίοδο αυτή ήταν και ο εγκιβωτισμός του π. Αξιού μεταξύ προστατευτικών αναχωμάτων καθώς και η εκτροπή του, το 1934, σε νέα κοίτη δυτικότερα της Θεσσαλονίκης για να αποφευχθεί η αποκοπή του λιμένα Θεσσαλονίκης από τη θάλασσα.





**Εικόνα 3-1: Παλιά εκβολή ποταμού Αξιού και εκτροπή αυτής (ΠΗΓΗ: Google Earth, Wikimapia)**

Με αυτό το έργο αποστραγγίστηκαν εκτάσεις οι οποίες μετά αποδόθηκαν για καλλιέργεια. Τα προαναφερθέντα έργα συμπληρώθηκαν στη συνέχεια με έργα εκχερσώσεων, μεταπλάσεων, εγκατάστασης ακτημόνων, σύνταξης κτηματολογίου, στραγγιστικών αποχετευτικών δικτύων κτλ.

Με την πάροδο των χρόνων μετά από την αρχική διάνοιξη και διαμόρφωση της χαμηλής κοίτης του π. Αξιού περί το 1930 από την Foundation οι διατομές και κλίσεις άλλαξαν από προσχώσεις φερτών, ανθρωπογενείς παρεμβάσεις πχ αμμοληψίες. Σε ορισμένα σημεία δημιουργήθηκαν αμμοσωροί και οι νησίδες έχουν πλέον σημαντική βλάστηση και σταθεροποιήθηκαν. Σε καμπύλα τμήματα παρατηρούνται διαβρώσεις στις εξωτερικές παρειές.

Επίσης η μορφή των εκβολών του π. Αξιού, περί το 1955, ήταν δενδροειδής με τον κύριο κλάδο και δυο ακόμη βασικούς κλάδους, ένας ανατολικός και ένας δυτικός. Κατά το 1970 εκτός από τον κεντρικό κλάδο είχε παραμείνει μόνο ο δυτικός κλάδος προς τον π. Λουδία. Σήμερα έχει απομείνει μόνο ο κεντρικός κλάδος. Μετά την ολοκλήρωση των έργων στον Αξιό, σχηματίστηκε ένα καινούργιο δέλτα που αποτελεί τμήμα ενός ευρύτερου υγροτοπικού συμπλέγματος και περιλαμβάνει τις εκβολές του ποταμού Γαλλικού και τη λιμνοθάλασσα Καλοχωρίου, στα ανατολικά, τις εκβολές του ποταμού Λουδία, το δέλτα του ποταμού Αλιάκμονα και την Αλυκή Κίτρους, στα δυτικά.

Με τα μεγάλα αποστραγγιστικά έργα τα οποία υλοποιήθηκαν στην πεδιάδα της Θεσσαλονίκης αποστραγγίστηκαν ή προστατεύθηκαν από πλημμύρες εκτάσεις άνω των 1.000.000 στρεμμάτων και

η κατασκευή τους, σχεδόν 100 χρόνια μετά, έχει διαμορφώσει τόσο την οικιστική ανάπτυξη της περιοχής και έχει καθορίσει την οικονομική της πορεία και προοπτική. Η γεωργία απασχολεί στην Κεντρική Μακεδονία 87.000 περίπου άτομα. Η συνολική ΑΠΑ για το 2015 και για το σύνολο του ΥΔ της Κεντρικής Μακεδονίας ανέρχεται σε 16,3 δις €, εκ των οποίων τα 605 εκ € προέρχονται από τον πρωτογενή τομέα, 2,53 δις € από την βιομηχανία και 13,17 δις € από τους λοιπούς κλάδους. Το 48% της συνολικής καλλιεργούμενης έκτασης της περιφέρειας είναι αρδευόμενο. Τα 650.000 στρέμματα περίπου εξυπηρετούνται από αρδευτικά έργα που διαμορφώθηκαν στην περιοχή και τροφοδοτούνται από το π. Αλιάκμονα ενώ τα υπόλοιπα τροφοδοτούνται κυρίως από τον Αξιό.

Η συνολική λεκάνη απορροής του π. Αξιού ανέρχεται σε 23.747 τ. χλμ. , η μεγαλύτερη έκταση της λεκάνης απορροής ανήκει στην πΓΔΜ και μόνο τα 1.293 τ.χλμ. ποσοστό 5,45% βρίσκονται εντός ελληνικού εδάφους. Το συνολικό μήκος φθάνει τα 385χλμ και μόνο τα 79 χλμ δηλ. το 20,45% εντός ελληνικού εδάφους.

Η μεγάλη σειρά φραγμάτων στην περιοχή της πΓΔΜ άλλαξαν τις συνθήκες παροχών, πλημμυρών και ποιοτικά την στερεοπαροχή του ποταμού με αποτέλεσμα το θέμα των πλημμυρών να έχει αμβλυνθεί και να είναι σημαντικό πρόβλημα η λειψυδρία. Τα έργα που κατασκευάστηκαν στην πΓΔΜ αλλά και στον ελληνικό χώρο από την δεκαετία του 1930 είχαν σαν αποτέλεσμα την αλλαγή της δίαιτας του ποταμού<sup>3</sup>.

Το πλησιέστερο φράγμα στις εκβολές του Αξιού είναι το Φράγμα Έλλης (αναβαθμός στον Αξιό π.) για την Εκτροπή θερινών παροχών π. Αξιού και το ΜΥΗΣ Ελεούσα (EL1003ROF0203006N), το οποίο επηρεάζει τόσο την μετακίνηση της ιχθυοπανίδας και των ιζημάτων όσο και την υδρολογική δίαιτα του ποταμού.

Σύμφωνα με στοιχεία του Υπουργείου Υποδομών και Μεταφορών, η εκβολή του π. Αξιού προωθήθηκε την περίοδο 1934-1940 κατά 2.500 μ. και την περίοδο 1940-1985 κατά 1.900 μ. Με την αποτύπωση που εκπονήθηκε από μελέτη του 2000, συγκρινόμενη με αποτύπωση του 1979 της ΓΥΣ δίνει επιμήκυνση 710 μ. Έτσι η συνολική επιμήκυνση από την εκτροπή του ποταμού από το 1934 μέχρι σήμερα υπερβαίνει τα 2,5 χλμ. Έτσι προκύπτει ο κίνδυνος να προσχωθεί το άνοιγμα εκβολής π.Αξιού – Μεγάλου Εμβόλου (Ακρωτήρι Καραμπουρνού), εξάλλου αν δεν γινόταν η εκτροπή το 1934 το θαλάσσιο άνοιγμα παλαιάς εκβολής π. Αξιού και Μικρού Εμβόλου (7,0 χλμ.) θα προσχωνόταν σε 40 χρόνια γεγονός που αποτράπηκε.

Η πρόσχωση του ποταμού Αξιού προχωρά προς τη θάλασσα με μέτωπο πλάτους 5,5 χλμ. περίπου και τα λεπτόκοκκα εν αιωρήσει υλικά διαχέονται σ' όλο τον κόλπο και κάθε χρόνο προκαλείται μείωση του βάθους κατά 2,5 cm.<sup>4</sup>

Στην περιοχή υπάρχουν οικοσυστήματα φυσικά ή ημιφυσικά. Συγκεκριμένα υπάρχει ποικιλία μορφών οικοσυστημάτων από θαλάσσια μέχρι χερσαία τα οποία διαμορφώνονται κυρίως από την μεταβολή της αλατότητας και το ύψος της υπόγειας στάθμης του νερού. Υπάρχουν οικοσυστήματα

---

<sup>3</sup> Τα συγκεκριμένα στοιχεία προέρχονται από το Τεύχος Τεχνικών Δεδομένων της Μελέτης "ΜΕΛΕΤΗ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΩΝ ΕΚΒΟΛΩΝ ΤΟΥ ΑΞΙΟΥ ΠΟΤΑΜΟΥ " τα οποία εγκρίθηκαν με την με αριθμ. Πρωτ. 340549/4965/10-07-2018 (ορθή επανάληψη της 18ης-Σεπτεμβρίου-2019) απόφαση ΔΤΕ/ΠΚΜ

<sup>4</sup> Τα συγκεκριμένα στοιχεία προέρχονται από το Τεύχος Τεχνικών Δεδομένων της Μελέτης "ΜΕΛΕΤΗ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΩΝ ΕΚΒΟΛΩΝ ΤΟΥ ΑΞΙΟΥ ΠΟΤΑΜΟΥ " τα οποία εγκρίθηκαν με την με αριθμ. Πρωτ. 340549/4965/10-07-2018 (ορθή επανάληψη της 18ης-Σεπτεμβρίου-2019) απόφαση ΔΤΕ/ΠΚΜ

αγροτικών καλλιεργειών, χορτολιβαδικές εκτάσεις, οικοσυστήματα παρόχθιας βλάστησης και θαλάσσια οικοσυστήματα των εκβολών.

Οι εκβολές είναι βιολογικά ευαίσθητες περιοχές και επηρεάζονται ιδιαίτερα από την ρύπανση καθώς σε αυτές διέρχονται τα πρώτα στάδια της ζωής τους πολλά είδη ψαριών και φιλοξενούν μεγάλες συγκεντρώσεις από μαλάκια. Στον π. Αξιό τα διάφορα είδη ψαριών είναι εξαπλωμένα σε όλη την έκταση αλλά ο αριθμός τους περιορίζεται όσο πλησιάζουμε στις εκβολές λόγω αλλαγής της αλατότητας και λόγω διαφοράς στο ρυπαντικό φορτίο. Η μεγαλύτερη σπουδαιότητα έγκειται στο ότι το δέλτα υποστηρίζει μεγάλους πληθυσμούς ειδών ορνιθοπανίδας.

Με την υπ' αριθμ. 12966 (ΦΕΚ220/ΤΑΑ&ΠΘ 14-5-2009) ΚΥΑ, όπως ισχύει, έχει γίνει «Χαρακτηρισμός των χερσαίων, υδάτινων και θαλασσιών περιοχών των εκβολών των ποταμών Γαλλικού, Αξιού, Λουδία και Αλιάκμονα, της Αλυκής Κίτρου και λιμνοθάλασσας Καλοχωρίου και της ευρύτερης περιοχής τους ως Εθνικού Πάρκου και καθορισμός χρήσεων, όρων και περιορισμών δόμησης.»

### Αρχικός προσδιορισμός

#### **Αναγνώριση του ΥΣ**

Τα χαρακτηριστικά του εν λόγω ποτάμιου υδατικού συστήματος δίνονται στη συνέχεια.

**Πίνακας 3-3: Χαρακτηριστικά ΑΞΙΟΣ Π. (ΒΑΡΔΑΡΗΣ)**

Όνομα ΥΣ	Κωδικός ΥΣ	Κατηγορία	Μήκος (km)	Άμεση Λεκάνη Απορροής (km <sup>2</sup> )	Αθροιστική Λεκάνη Απορροής (km <sup>2</sup> )	Μέση Ετήσια Απορροή (hm <sup>3</sup> )	Τύπος ΥΣ
ΑΞΙΟΣ Π. (ΒΑΡΔΑΡΗΣ)	EL1003R0F0201004H	ΙΤΥΣ	19,59	8,47	22232,51	4104,1	R-L2

#### **Έλεγχος ύπαρξης αλλοιώσεων στην υδρομορφολογία**

Η εκβολή του π. Αξιού χαρακτηρίζεται από τις παρακάτω παρεμβάσεις:

- Αποστραγγιστικά έργα και διάθεση εκτάσεων για καλλιέργεια
- Εκτροπή κοίτης λόγω κινδύνου προσχώσεων στο λιμάνι Θεσσαλονίκης
- Κατασκευή προστατευτικών, αντιπλημμυρικών αναχωμάτων και στις δύο πλευρές αυτού σε διάφορα τμήματά του
- Έργα εκχερσώσεων, μεταπλάσεων, στραγγιστικών αποχετευτικών δικτύων κτλ

Όπως έχει ήδη αναφερθεί, εντός της ευρείας κοίτης, η ροή του ποταμού έχει δημιουργήσει, με την πάροδο του χρόνου, φυσικές διαμορφώσεις, όπως μαιανδρισμούς και παρόχθια βλάστηση.

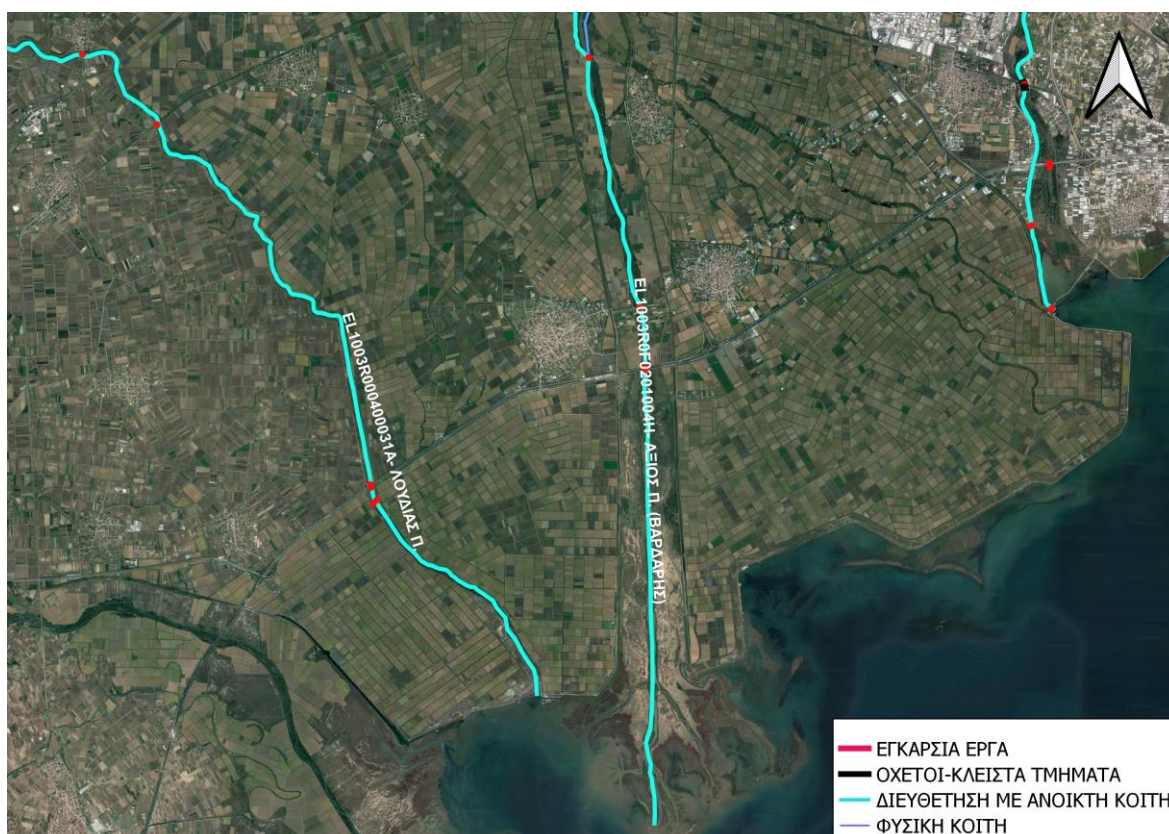
#### **Περιγραφή των σημαντικών υδρομορφολογικών αλλοιώσεων**

Η καθορισμένη χρήση για το ΥΣ είναι η εκτροπή αυτού. Η νέα κοίτη του Αξιού, από το σημείο της εκτροπής της έως την εκβολή του στο Θερμαϊκό, έχει μήκος περίπου 17km και είναι «σχετικά» ευθειοποιημένη. Επιπλέον, έχουν κατασκευαστεί προστατευτικά, αντιπλημμυρικά αναχώματα και στις δύο πλευρές αυτού.

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται τα κριτήρια αξιολόγησης που επιλέχθηκαν για την εκτίμηση των υδρομορφολογικών αλλοιώσεων ανά κατηγορία αλλοίωσης με τις αντίστοιχες βαθμολογίες τους. Ο έλεγχος αφορά την ύπαρξη υδρομορφολογικών αλλοιώσεων σε ποτάμιο ΥΣ και συγκεκριμένα για τις κατηγορίες Διαχείριση Ποταμών και ρουφράχτες/ αναβαθμοί/ έργα ρύθμισης. Σύμφωνα με τη μεθοδολογία προσδιορισμού και των κριτηρίων αξιολόγησης υδρομορφολογικών αλλοιώσεων, για έργα και δραστηριότητες που επηρεάζουν ποτάμια υδατικά συστήματα αναμένεται να χρησιμοποιούνται τουλάχιστον 2 κριτήρια. Τα δεδομένα για τους ακόλουθους υπολογισμούς προέκυψαν από την 2<sup>η</sup> Αναθεώρηση ΣΔΛΑΠ, και από εκτιμήσεις που βασίζονται σε δορυφορικές εικόνες.

**Πίνακας 3-4: Κατάλογος σημαντικών πιέσεων και κριτηρίων αξιολόγησης για τις υδρομορφολογικές αλλοιώσεις στο ΥΣ EL1003R0F0201004H**

α/α	Κατηγορία	Κριτήριο	Υπολογισμός Κριτηρίου	Βαθμολογία Κριτηρίου
1	Διαχείριση ποταμών	Μήκος ποταμού που έχει υποστεί διευθέτηση (με ανοιχτή κοίτη) ως % του συνολικού μήκους του	(19,59 km /19,59 km) *100=100%	5
2	Ρουφράχτες/ αναβαθμοί/ έργα ρύθμισης	Πυκνότητα εγκάρσιων έργων (αριθ. έργων/km)	(3 /19,59 km) =0,15 έργα/ km	2



**Εικόνα 3-2: Απεικόνιση Κριτηρίων Αξιολόγησης Υδρομορφολογικών Αλλοιώσεων**

#### *Πιθανότητα αποτυχίας επίτευξης καλής οικολογικής κατάστασης*

Σύμφωνα με την 1<sup>η</sup> Αναθεώρηση ΣΔΛΑΠ, κατά την περίοδο 2013-2015 στο τμήμα αυτό του ποταμού υφίστατο σταθμός του ΕΔΠ με το όνομα Α10.

**Πίνακας 3-5: Στοιχεία από το ΕΔΠ για το ΥΣ EL1003R0F0201004H (2013-2015)**

Κωδικός ΙΤΥΣ	Όνομασία	Κωδικός σταθμού	Όνομα Σταθμού	Περίοδος Παρακολούθησης						
EL1003R0F0201004 H	ΑΞΙΟΣ Π. (ΒΑΡΔΑΡΗΣ))	EL001000040F210110N500	A10	2013-2015						
<b>Εικόνα κατάστασης / υδρομορφολογίας</b>										
<table border="1"> <thead> <tr> <th>ΒΠΣ</th> <th>ΥΔΡ. ΠΣ</th> <th>ΗΥΜΟ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="background-color: red;">ΚΑΚΗ</td> <td style="background-color: green;">ΚΑΛΗ</td> <td style="background-color: red;">ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ (5)</td> </tr> </tbody> </table>					ΒΠΣ	ΥΔΡ. ΠΣ	ΗΥΜΟ	ΚΑΚΗ	ΚΑΛΗ	ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ (5)
ΒΠΣ	ΥΔΡ. ΠΣ	ΗΥΜΟ								
ΚΑΚΗ	ΚΑΛΗ	ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ (5)								

Σύμφωνα με τα ως άνω στοιχεία, το ΥΣ στο πλαίσιο της 1<sup>ης</sup> Αναθεώρησης ΣΔΛΑΠ, ταξινομήθηκε σε κακή οικολογική κατάσταση:

**Πίνακας 3-6: Κατάσταση του ΥΣ EL1003R0F0201004H- 1η Αναθεώρηση ΣΔΛΑΠ**

Κωδικός ΥΣ	Όνομασία ΥΣ	ΙΤΥΣ/ ΤΥΣ	Σύνδεση με Προστατευόμενες Περιοχές	Οικολογική κατάσταση/ Δυναμικό	Χημική κατάσταση	Βαθμός Εμπιστοσύνης <sup>5</sup>		Συνολική Κατάσταση
						Οικολογική	Χημική	
EL1003R0F0201004H	ΑΞΙΟΣ Π. (ΒΑΡΔΑΡΗΣ)	✓	✓	Κακή	Κατώτερη της καλής	3	3	Κακή

Κατά το διάστημα 2018-2021, πραγματοποιήθηκαν επίσης μετρήσεις στον σταθμό A10, και τα αποτελέσματα δίνονται στον παρακάτω πίνακα.

**Πίνακας 3-7: Στοιχεία από το ΕΔΠ για το ΥΣ EL1003R0F0201004H (2018-2021)**

Κωδικός ΙΤΥΣ	Όνομασία	Κωδικός σταθμού	Όνομα Σταθμού	Περίοδος Παρακολούθησης						
EL1003R0F0201004H	ΑΞΙΟΣ Π. (ΒΑΡΔΑΡΗΣ))	EL001000040F210110N500	A10	2018-2021						
<b>Εικόνα κατάστασης / υδρομορφολογίας</b>										
<table border="1"> <thead> <tr> <th>ΗΥΜΟ CLASS</th> <th>ECO CLASS</th> <th>CHEM CLASS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="background-color: green;">ΚΑΛΗ</td> <td style="background-color: orange;">ΕΛΛΙΠΗΣ (ΕΔ)</td> <td style="background-color: blue;">ΚΑΛΗ (ΕΔ)</td> </tr> </tbody> </table>					ΗΥΜΟ CLASS	ECO CLASS	CHEM CLASS	ΚΑΛΗ	ΕΛΛΙΠΗΣ (ΕΔ)	ΚΑΛΗ (ΕΔ)
ΗΥΜΟ CLASS	ECO CLASS	CHEM CLASS								
ΚΑΛΗ	ΕΛΛΙΠΗΣ (ΕΔ)	ΚΑΛΗ (ΕΔ)								

Επιπλέον, σύμφωνα με την αξιολόγηση των πιέσεων στο πλαίσιο της παρούσας 2<sup>ης</sup> Αναθεώρησης, το εξεταζόμενο ΥΣ δέχεται πιέσεις που σχετίζονται με ουσίες προτεραιότητας, ειδικούς ρύπους, κλπ.

**Λαμβάνοντας υπόψη τα δεδομένα του ΕΔΠ και τις υφιστάμενες πιέσεις το ΥΣ δεν αναμένεται να επιτύχει καλή οικολογική κατάσταση μέχρι το 2027.**

**Μεταβολή του χαρακτήρα του υδατικού συστήματος**

<sup>5</sup> «0» = Δεν υπάρχουν πληροφορίες, «1» = Χαμηλή εμπιστοσύνη, «2» = Μέτρια εμπιστοσύνη, «3» = Υψηλή εμπιστοσύνη. Αναφέρεται στην Οικολογική και τη Χημική κατάσταση

Ο χαρακτήρας του υδατικού συστήματος έχει μεταβληθεί ουσιαστικά λόγω φυσικών αλλοιώσεων από τις δραστηριότητες του ανθρώπου.

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

**Πίνακας 3-8: Συνολική αξιολόγηση υδρομορφολογικών αλλοιώσεων στο ΥΣ ΑΞΙΟΣ Π. (ΒΑΡΔΑΡΗΣ)- EL1003R0F0201004H**

Υδατικό Σύστημα	Μέσος Όρος	Συνολική Βαθμολογία
ΑΞΙΟΣ Π. (ΒΑΡΔΑΡΗΣ)- EL1003R0F0201004H	$(2+5)/2=3,5$	4

Η συνολική αξιολόγηση του ΥΣ με βάση τη μεθοδολογία αξιολόγησης είναι  $4,0 > 3,5$  (ενδεικτικό όριο για τον αρχικό προσδιορισμό ως ΙΤΥΣ) συνεπώς η εκτροπή της κοίτης του Αξιού Π. καθώς και η κατασκευή αντιπλημμυρικών αναχωμάτων, έχουν δημιουργήσει μεταξύ άλλων ισχυρή και μόνιμη υδρομορφολογική αλλοίωση.

Εντός της ευρείας –αντιπλημμυρικής- κοίτης, η ροή του ποταμού έχει δημιουργήσει, με την πάροδο του χρόνου, φυσικές διαμορφώσεις, όπως μαιανδρισμούς και παρόχθια βλάστηση. Όμως οι αρμόδιες αρχές σχεδιάζουν την κατασκευή νέων έργων καθώς έχει ήδη δημοπρατηθεί η μελέτη: «Μελέτη αποκατάστασης των εκβολών του Αξιού ποταμού» (ΑΔΑΜ: 20SYMV007483039).

Παράλληλα τα δεδομένα από το Εθνικό Δίκτυο Παρακολούθησης τόσο κατά την περίοδο 2013-2015 όσο και κατά την περίοδο 2018-2021 δίνουν οικολογική κατάσταση κατώτερη της καλής.

Λαμβάνοντας υπόψη όλα τα ως άνω στοιχεία το ΥΣ συνεπώς **προσδιορίζεται αρχικά ως Ιδιαίτερος Τροποποιημένο ΥΣ.**

**Πίνακας 3-9: Αρχικός Προσδιορισμός ΥΣ EL1003R0F0201004H**

	ΣΔΛΑΠ 2013	1 <sup>η</sup> Αναθεώρηση 2017	2 <sup>η</sup> Αναθεώρηση
Αρχικός Προσδιορισμός	ΙΤΥΣ	ΙΤΥΣ	ΙΤΥΣ

### 3.4.1.1.2 ΑΝΘΕΜΟΥΣ- EL1005R001700029H

#### Γενική περιγραφή ΥΣ

Ο ποταμός Ανθεμόντας εκβάλλει στη θάλασσα στα ανατολικά όρια του Αεροδρομίου Μακεδονία και είναι ο αποδέκτης λεκάνης απορροής έκτασης της τάξης των 316 km<sup>2</sup>. Στον Ανθεμόντα εκβάλλουν διάφοροι χείμαρροι, οι οποίοι δημιουργούνται από σύστημα μικρότερων κλάδων χείμαρρων, που ξεκινούν από τους γύρω λόφους και κατευθύνονται προς την πεδιάδα του Ανθεμόντα. Η λεκάνη Ανθεμόντα έχει αξιόλογο υδρογραφικό δίκτυο στο ανάντη λοφώδες τμήμα της και μέτριας κυκλικότητας σχήμα. Διαθέτει σαφώς καθορισμένη κύρια μισγάγγεια με κλίση που μειώνεται αισθητά από τη συμβολή των δυο κύριων κλάδων ανάντη του οικισμού Βασιλικών μέχρι την εκβολή της στη θάλασσα.

Εντός της λεκάνης απορροής του Ανθεμόντα υφίσταται επίσης το φράγμα των Βασιλικών, το οποίο ωστόσο δεν σχετίζεται άμεσα με ποτάμιο ΥΣ. Ο Ανθεμόντας διατηρεί ροή σ' όλη την διάρκεια του έτους, πού όμως ελαττώνεται κατάντη των Βασιλικών και κατά τα τελευταία έτη έχει μηδενιστεί, έχοντας μετατραπεί σε χείμαρρο- ξεροπόταμο. Σε περιπτώσεις έντονης βροχόπτωσης έχουν αναφερθεί υπερχειλίσσεις και μεταφορές μεγάλων ποσοτήτων φερτών υλών.

Το ιδιαίτερος τροποποιημένο τμήμα του αφορά πρακτικά στο τμήμα του ΥΣ από τα Βασιλικά έως την εκβολή του. Η εκβολή του ποταμού βρίσκεται βόρεια του Αεροδρομίου Μακεδονίας. Ο ποταμός Ανθεμούντας έχει υποστεί πολυάριθμες παρεμβάσεις για αντιπλημμυρικούς και συγκοινωνιακούς λόγους στο κατάντη τμήμα του που βρίσκεται εντός του Δ. Θέρμης, οι σημαντικότερες από τις οποίες εντοπίζονται στη περιοχή των Βασιλικών.

Από τον οικισμό Βασιλικά έως την εκβολή του είναι διευθετημένος με ανοικτή χωμάτινη τραπεζοειδή διατομή. Τα έργα κατασκευάστηκαν τη δεκαετία του 1980. Στη συνέχεια διαμορφώθηκε ένα επιπλέον τμήμα 2.047m κατάντη της γέφυρας του οικισμού των Βασιλικών, που αποτελείται από τα παρακάτω επιμέρους τμήματα:

- Τμήμα μήκους 828 m από την Γέφυρα ως την ιρλανδική διάβαση, με ορθογωνική από σκυρόδεμα διατομή πλάτους 20 m και ύψους 2,5 m.
- Τμήμα μήκους 232 m μεταβλητού πλάτους 25-40 m με επίστρωση από σπλισμένο σκυρόδεμα από την ιρλανδική διάβαση μέχρι το τέλος της στροφής της κοίτης του χειμάρρου.
- Τμήμα μήκους 399 m από την ιρλανδική διάβαση ως το ανώνυμο ρέμα, με τραπεζοειδή διατομή από συρματοκιβώτια (σαρζανέτ) με πλάτος κάτω βάσης 25 m και ύψος 2,5 m και κλίση πρανών 1:1,25.
- Τμήμα μήκους 588 m από το ανώνυμο ρέμα μέχρι την ιρλανδική διάβαση στην περιοχή Αράπη Μύλος με τραπεζοειδή διατομή από συρματοκιβώτια (σαρζανέτ) με πλάτος κάτω βάσης 30 m και ύψος 2,5 m και κλίση πρανών 1:1,25 (Χριστόπουλος, 2012).

Λίγα μέτρα ανάντη της προαναφερόμενης γέφυρας, τμήμα περίπου 200 m του π. Ανθεμούντα είναι υπογειοποιημένο, κάτω από τον οικισμό Βασιλικών, και από πάνω διέρχεται κεντρικός δρόμος του.

Στις εικόνες που ακολουθούν παρουσιάζονται ενδεικτικά οι παρεμβάσεις που έχουν υλοποιηθεί (εικόνες από το 1<sup>ο</sup> ΣΔΛΑΠ)



### **Εικόνα 3-3: Ποταμός Ανθεμούντας όπως διέρχεται από τον οικισμό Βασιλικών του Δ. Θέρμης (ΠΗΓΗ: Google Earth)**

Σε πολλά τμήματα κατά μήκος του, ο Ανθεμούντας είναι καλυμμένος με πυκνή βλάστηση και παρατηρούνται τοπικά λιμνάζοντα ύδατα. Έχει χωμάτινη (τριγωνική ή τραπεζοειδή κυρίως) κοίτη στο μεγαλύτερο τμήμα του, καθώς και υπενδεδυμένη (με σκυρόδεμα) διατομή στο τμήμα διέλευσής του από τον οικισμό των Βασιλικών και σε θέσεις τεχνικών έργων.

Επίσης έχει ολοκληρωθεί η διευθέτηση της κοίτης χειμάρρου Σουρωτής και η κατασκευή γέφυρας στην επαρχιακή οδό Νέου Ρυσίου – Βασιλικών.

Στη ζώνη αυτή η ακτογραμμή έχει διαμορφωθεί από την εκβολή παραλιακών ρεμάτων και από το παράκτιο προστατευτικό ανάχωμα από Ανθεμούντα έως αεροδρόμιο.

Μια ακόμα πρόσφατη και εν εξελίξει επέμβαση στον κόλπο Θεσσαλονίκης αφορά στην επέκταση του διαδρόμου 10-28 του Κρατικού Αερολιμένα Θεσσαλονίκης "Μακεδονία" προς τη θάλασσα κατά 1000 μ. Η νέα επιφάνεια που δημιουργείται μέσα στη θάλασσα είναι 350 στρ. (900 m x 380 m).

Σημαντικό πρόβλημα της περιοχής αποτελεί η ασυνέχεια μεταξύ του Ανθεμούντα και των ανωτέρω κλάδων του. Συγκεκριμένα, σε ορισμένες περιπτώσεις οι χειμάρροι από τις εκατέρωθεν ημι-ορεινές εκτάσεις, κατερχόμενοι στην πεδιάδα του Ανθεμούντα, διακόπτονται σε ορισμένες θέσεις από το οδικό δίκτυο της περιοχής χωρίς να διοχετεύονται στα κατάντη με κατάλληλα τεχνικά έργα. Επίσης, συχνά εκφυλίζεται η κοίτη τους, λόγω των μικρών κλίσεων εδάφους και των παράπλευρων γεωργικών εκτάσεων που καταλαμβάνουν τοπικά τμήμα της κοίτης. Ως αποτέλεσμα των παραπάνω, οι χειμάρροι υπερχειλίζουν και δημιουργούνται πλημμυρικά φαινόμενα στην ευρύτερη περιοχή των καλλιεργειών. Εκτός από τους μικρότερους χειμάρρους, το φαινόμενο παρατηρείται και σε σημαντικότερους αποδέκτες, όπως το ρέμα Τριαδίου που συμβάλλει στον Ανθεμούντα, σε απόσταση περίπου 1 km ανατολικά της Ε.Ο. Θεσ/νίκης-Μουδανιών.

Η υφιστάμενη κατάσταση του Ανθεμούντα, καθώς και των λοιπών συμβαλλόντων ρεμάτων έχει σαν αποτέλεσμα τα κάτωθι:

- Διαβρώσεις και προσχώσεις στην υφιστάμενη κοίτη των ρεμάτων
- Σημαντική μείωση στη δυνατότητα παραλαβής των πλημμυρικών παροχών

Κίνδυνο στην ασφάλεια των περιουσιών της ευρύτερης περιοχής της πεδιάδας, σε περίπτωση πλημμύρας.

Αναφέρεται επίσης, ότι εντός του έτους, θα δημοπρατηθεί μελέτη διευθέτησης του ποταμού Ανθεμούντα και συμβαλλόντων ρεμάτων στο τμήμα κατάντη του οικισμού Βασιλικών έως την εκβολή του. Σκοπός της διευθέτησης είναι η αντιπλημμυρική προστασία των γύρω περιοχών.

Παράλληλα, όπως αναφέρεται στο παράρτημα, υπάρχουν μελέτες προς ανάθεση και εγκεκριμένες μελέτες διευθέτησης και έργων αναδασμού, χωρίς όμως να έχει προγραμματιστεί ακόμα η κατασκευή των έργων.

Από την λίστα έργων και μελετών του παραρτήματος διαπιστώνεται ότι για το ΙΤΥΣ ΕΛ1005R001700029Η ΑΝΘΕΜΟΥΣ υπάρχουν σημαντικές πιέσεις για επιπλέον έργα διευθέτησης. Η εκ νέου διευθέτηση τμημάτων ή όλου του ΙΤΥΣ έχει ζητηθεί από πολλούς διαφορετικούς φορείς. Αυτό αποδεικνύει ότι τα υφιστάμενα έργα διευθέτησης του 1980 είναι πλέον ανεπαρκή και υπάρχουν πλημμυρικά προβλήματα σχεδόν σε όλο το μήκος του ΙΤΥΣ από τον οικισμό των Βασιλικών μέχρι την εκβολή στην θάλασσα. Επιπλέον υπάρχουν πιέσεις για βελτίωση του οδικού δικτύου που διασχίζει το ΙΤΥΣ (κατασκευή και γεφυρών) και επέκταση του αναδασμού Βασιλικών.



Παράλληλα η εντατική γεωργία έχει δημιουργήσει προβλήματα λειψυδρίας και αναζητούνται εναλλακτικές λύσεις όπως η εκμετάλλευση των ομβρίων υδάτων για την ενίσχυση του υδροφόρου ορίζοντα.

### Αρχικός προσδιορισμός

#### **Αναγνώριση του ΥΣ**

Τα χαρακτηριστικά του εν λόγω ποτάμιου υδατικού συστήματος δίνονται στη συνέχεια.

**Πίνακας 3-10: Χαρακτηριστικά ΥΣ ΑΝΘΕΜΟΥΣ**

Όνομα ΥΣ	Κωδικός ΥΣ	Κατηγορία	Μήκος (km)	Άμεση Λεκάνη Απορροής (km <sup>2</sup> )	Αθροιστική Λεκάνη Απορροής (km <sup>2</sup> )	Μέση Ετήσια Απορροή (hm <sup>3</sup> )	Τύπος ΥΣ
ΑΝΘΕΜΟΥΣ	EL1005R001700029 Η	ΙΤΥΣ	18,03	223,64	316,2	19,4	R-M2

#### **Έλεγχος ύπαρξης αλλοιώσεων στην υδρομορφολογία**

Η βασική υφιστάμενη υδρομορφολογική αλλοίωση του ΥΣ είναι τα έργα διεύθετης της κοίτης του σε συνδυασμό με το κλειστό τμήμα αυτού στην περιοχή των Βασιλικών. Παράλληλα υπάρχουν και εγκάρσια έργα (γέφυρες και ιρλανδικές διαβάσεις) αλλά με μικρότερη επιρροή στο ΥΣ.

Ενώ προγραμματίζονται και επιπλέον έργα με στόχο την αντιπλημμυρική προστασία των παρόχθιων περιοχών.



**Εικόνα 3-4: Ποταμός Ανθεμούνας – διασταύρωση με επαρχιακή οδό Νέα Ραιδεστού – Βασιλικών**



**Εικόνα 3-5: Ποταμός Ανθεμόντας – υπογειοποίηση στον οικισμό Βασιλικών**

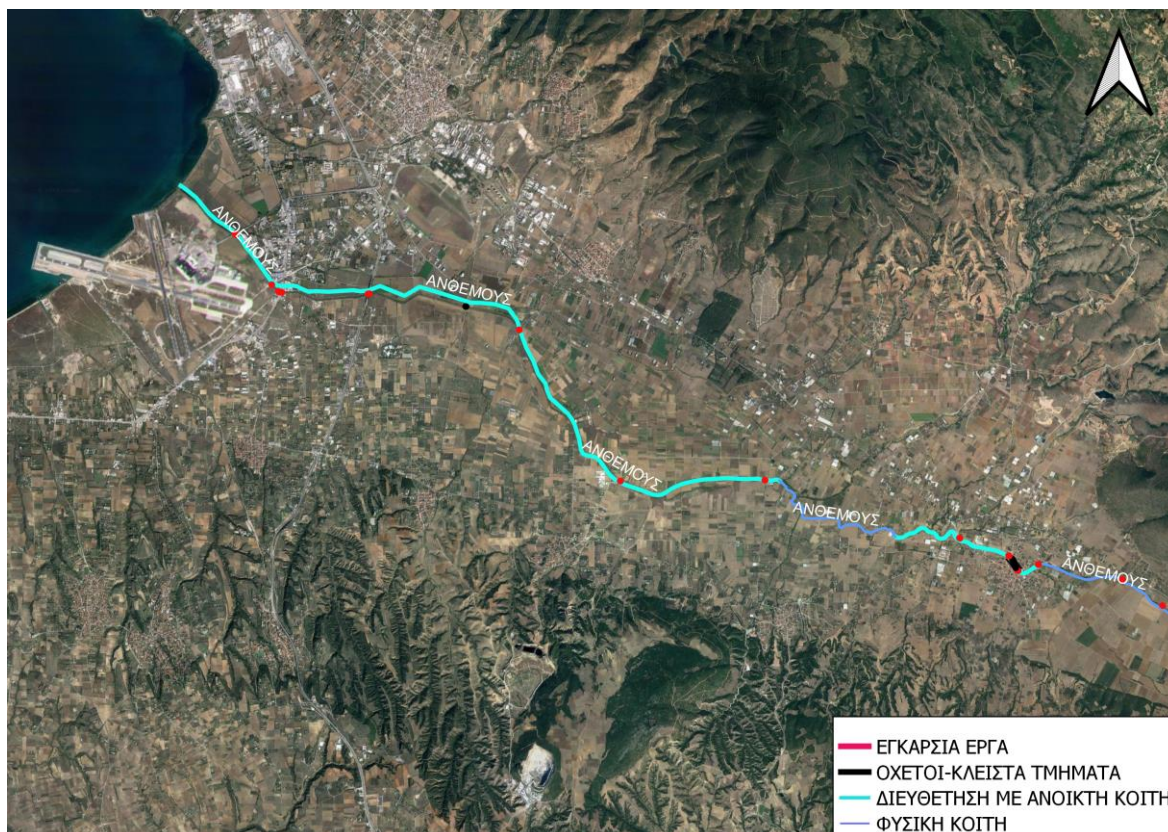
#### ***Περιγραφή των σημαντικών υδρομορφολογικών αλλοιώσεων***

Η καθορισμένη χρήση για το ΥΣ είναι η εκτροπή-διευθέτηση αυτού για αντιπλημμυρική προστασία. Οι υδρομορφολογικές αλλοιώσεις που εξετάστηκαν ως σημαντικές, αφορούν τις πολυάριθμες παρεμβάσεις για αντιπλημμυρικούς και συγκοινωνιακούς λόγους που έχει υποστεί το ΥΣ και συγκεκριμένα τη χάραξη, τη διατομή, και την επένδυση της κοίτης καθώς και το υπογειοποιημένο τμήμα αυτού στον οικισμό των Βασιλικών.

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται τα κριτήρια αξιολόγησης που επιλέχθηκαν για την εκτίμηση των υδρομορφολογικών αλλοιώσεων ανά κατηγορία αλλοίωσης με τις αντίστοιχες βαθμολογίες τους. Ο έλεγχος αφορά την ύπαρξη υδρομορφολογικών αλλοιώσεων σε ποτάμιο ΥΣ και συγκεκριμένα για την κατηγορία Διαχείριση Ποταμών. Σύμφωνα με τη μεθοδολογία προσδιορισμού και των κριτηρίων αξιολόγησης υδρομορφολογικών αλλοιώσεων, για έργα και δραστηριότητες που επηρεάζουν ποτάμια υδατικά συστήματα αναμένεται να χρησιμοποιούνται τουλάχιστον 2 κριτήρια. Τα δεδομένα για τους ακόλουθους υπολογισμούς προέκυψαν από την 2<sup>η</sup> Αναθεώρηση ΣΔΛΑΠ, και από εκτιμήσεις που βασίζονται σε δορυφορικές εικόνες.

**Πίνακας 3-11: Κατάλογος σημαντικών πιέσεων και κριτηρίων αξιολόγησης για τις υδρομορφολογικές αλλοιώσεις στο ΥΣ EL1005R001700029H**

α/α	Κατηγορία	Κριτήριο	Υπολογισμός Κριτηρίου	Βαθμολογία Κριτηρίου
1	Διαχείριση ποταμών	Μήκος ποταμού που έχει υποστεί διευθέτηση (με ανοιχτή κοίτη) ως % του συνολικού μήκους του	(15,20 km /18,03 km) *100=84%	5
2	Διαχείριση ποταμών	Μεταβολές από διαμήκη έργα (οχετοί – κλειστά τμήματα): μήκος έργων ως % του συνολικού μήκους του	(0,17km /18,03 km) *100=1%	2



**Εικόνα 3-6: Απεικόνιση Κριτηρίων Αξιολόγησης Υδρομορφολογικών Αλλοιώσεων**

**Πιθανότητα αποτυχίας επίτευξης καλής οικολογικής κατάστασης**

Σύμφωνα με την 1<sup>η</sup> Αναθεώρηση ΣΔΛΑΠ, κατά την περίοδο 2013-2015 υφίστατο σταθμός παρακολούθησης με το όνομα ANTHEM\_DW, όπου έγιναν μετρήσεις βιολογικών ποιοτικών στοιχείων, υδρομορφολογικών και χημικών.

**Πίνακας 3-12: Στοιχεία από το ΕΔΠ για το ΥΣ EL1005R001700029H (2013-2015)**

Κωδικός ΙΤΥΣ	Ονομασία	Κωδικός σταθμού	Όνομα Σταθμού	Περίοδος Παρακολούθησης
EL1005R001700029H	ΑΝΘΕΜΟΥΣ	EL0010000400230100H500	ANTHEM_DW	2013-2015
<b>Εικόνα κατάστασης / υδρομορφολογίας</b>				
	ΒΠΣ	ΥΔΡ. ΠΣ	ΗΥΜΟ	
	ΚΑΚΗ	ΚΑΚΗ	ΙΣΧΥΡΗ (>4)	

Στο πλαίσιο της 1<sup>ης</sup> Αναθεώρησης των ΣΔΛΑΠ, η συνολική κατάσταση του ΥΣ αξιολογήθηκε ως κακή.

**Πίνακας 3-13: Κατάσταση του ΥΣ EL1005R001700029H - 1η Αναθεώρηση ΣΔΛΑΠ**

Κωδικός ΥΣ	Όνομασία ΥΣ	ΙΤΥΣ/ ΤΥΣ	Σύνδεση με Προστατευόμενες Περιοχές	Οικολογική κατάσταση/ Δυναμικό	Χημική κατάσταση	Βαθμός Εμπιστοσύνης <sup>6</sup>		Συνολική Κατάσταση
						Οικολογική	Χημική	
EL1005R001700029H	ΑΝΘΕΜΟΥΣ	✓	✓	Κακή	Καλή	3	3	Κακή

Κατά το διάστημα 2018-2021, πραγματοποιήθηκαν επίσης μετρήσεις στον σταθμό ANTHEM\_DW, και τα αποτελέσματα δίνονται στον παρακάτω πίνακα.

**Πίνακας 3-14: Στοιχεία από το ΕΔΠ για το ΥΣ EL1005R001700029H (2018-2021)**

Κωδικός ΙΤΥΣ	Όνομασία	Κωδικός σταθμού	Όνομα Σταθμού	Περίοδος Παρακολούθησης
EL1005R001700029H	ΑΝΘΕΜΟΥΣ	EL0010000400230100H500	ANTHEM_DW	2018-2021
Εικόνα κατάστασης / υδρομορφολογίας				
HYMO CLASS		ECO CLASS		CHEM CLASS
ΚΑΛΗ		ΕΛΛΙΠΗΣ (ΕΔ)		ΚΑΤΩΤΕΡΗ ΤΗΣ ΚΑΛΗΣ (ΕΔ)

Λαμβάνοντας υπόψη την αξιολόγηση των πιέσεων κατά την παρούσα 2<sup>η</sup> Αναθεώρηση, **το ΥΣ δέχεται υψηλές πιέσεις λόγω συγκέντρωσης οργανικού φορτίου και θρεπτικών στις επιφανειακές απορροές καθώς και πιέσεις που σχετίζονται με ουσίες προτεραιότητας και ειδικούς ρύπους, κ.λ.π., λόγω γειννίασης του ΥΣ με βιομηχανικές μονάδες.**

Τα δεδομένα του ΕΔΠ και οι υφιστάμενες υδρομορφολογικές και λοιπές πιέσεις υποδεικνύουν ότι **το ΥΣ δεν αναμένεται να επιτύχει καλή οικολογική κατάσταση μέχρι το 2027, ενώ προγραμματίζονται και νέα έργα διευθέτησης.**

#### **Μεταβολή του χαρακτήρα του υδατικού συστήματος**

Ο χαρακτήρας του υδατικού συστήματος έχει μεταβληθεί ουσιαστικά λόγω φυσικών αλλοιώσεων από τις δραστηριότητες του ανθρώπου. Ο ποταμός Ανθεμόντας έχει υποστεί πολυάριθμες παρεμβάσεις για αντυπλημμυρικούς και συγκοινωνιακούς λόγους στο κατάντη τμήμα του που βρίσκεται εντός του Δ. Θέρμης, οι σημαντικότερες από τις οποίες εντοπίζονται στη περιοχή των Βασιλικών.

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

**Πίνακας 3-15: Συνολική αξιολόγηση υδρομορφολογικών αλλοιώσεων στο ΥΣ ΑΝΘΕΜΟΥΣ-EL1005R001700029H**

Υδατικό Σύστημα	Μέσος Όρος	Συνολική Βαθμολογία
ΑΝΘΕΜΟΥΣ- EL1005R001700029H	(2+5)/2=3,5	4

<sup>6</sup> «0» = Δεν υπάρχουν πληροφορίες, «1» = Χαμηλή εμπιστοσύνη, «2» = Μέτρια εμπιστοσύνη, «3» = Υψηλή εμπιστοσύνη. Αναφέρεται στην Οικολογική και τη Χημική κατάσταση

Η συνολική αξιολόγηση του ΥΣ με βάση τη μεθοδολογία αξιολόγησης είναι  $4,0 > 3,5$  (ενδεικτικό όριο για τον αρχικό προσδιορισμό ως ΙΤΥΣ) συνεπώς τα έργα διευθέτησης και τα διαμήκη έργα, έχουν δημιουργήσει μεταξύ άλλων ισχυρή και μόνιμη υδρομορφολογική αλλοίωση.

Τα έργα διευθέτησης θεωρούνται πλέον ανεπαρκή από τους τοπικούς φορείς και προγραμματίζεται η δημοπράτηση μελέτης διευθέτησης του ποταμού Ανθεμόντα και συμβαλλόντων ρεμάτων στο τμήμα κατάντη του οικισμού Βασιλικών έως την εκβολή του. Σκοπός της διευθέτησης είναι η αντιπλημμυρική προστασία των γύρω περιοχών.

Παράλληλα τα δεδομένα από το Εθνικό Δίκτυο Παρακολούθησης τόσο κατά την περίοδο 2013-2015 όσο και κατά την περίοδο 2018-2021 δίνουν οικολογική κατάσταση κατώτερη της καλής.

Λαμβάνοντας υπόψη όλα τα ως άνω στοιχεία το ΥΣ συνεπώς **προσδιορίζεται αρχικά ως Ιδιαίτερος Τροποποιημένο ΥΣ.**

**Πίνακας 3-16: Αρχικός Προσδιορισμός ΥΣ EL1005R001700029H**

	ΣΔΛΑΠ 2013	1 <sup>η</sup> Αναθεώρηση 2017	2 <sup>η</sup> Αναθεώρηση
Αρχικός Προσδιορισμός	ΙΤΥΣ	ΙΤΥΣ	ΙΤΥΣ

#### 3.4.1.1.3 ΓΑΛΛΙΚΟΣ Π.- EL1004R000201001N & EL1004R000201002N

##### Γενική περιγραφή ΥΣ

Τα ΥΣ EL1004R000201001N και EL1004R000201002N αποτελούν τμήματα του Γαλλικού Ποταμού κι επομένως εξετάζονται μαζί.

Ο π. Γαλλικός πηγάζει από τα όρη Μαυροβούνιο και Κρούσια και αφού διασχίσει το ανατολικό τμήμα της πεδιάδας Θεσσαλονίκης εκβάλλει δυτικά της πόλης στο Θερμαϊκό, ενώ το μήκος του φτάνει στα 65 km.

Εντός της κοίτης του Γαλλικού ποταμού βρίσκεται η υδροληψία της Ε.Υ.Α.Θ, στην περιοχής Νάρρες. Ο ποταμός έχει εγκιβωτιστεί κατά την περίοδο 1928-1934 με δύο αντιπλημμυρικά αναχώματα, από την διασταύρωση με την παλαιά Εθνική Οδό Θεσσαλονίκης-Κατερίνης μέχρι τη θάλασσα. Τα αντιπλημμυρικά αναχώματα ακολουθούν ακανόνιστη χάραξη με εύρος από 140 μ. έως 1.200 μ., με αποτέλεσμα η βαθιά κοίτη του ποταμού να δημιουργήσει μαιανδρισμούς που σε ορισμένα σημεία εφάπτονται στα αναχώματα. Αποτέλεσμα των παραπάνω επεμβάσεων ήταν η αντιπλημμυρική προστασία των παρόχθιων αγροτικών εκτάσεων και των οικισμών Ν.Μαγνησίας, Σίνδου και Καλοχωρίου. Τα έργα αυτά αφορούν στα εξεταζόμενα ΥΣ EL1004R000201001N και EL1004R000201002N.



### Εικόνα 3-7: Ποταμός Γαλλικός κατάντη Εγνατίας (Πηγή Google Earth από 1<sup>ο</sup> ΣΔΛΑΠ)

Τα λοιπά ΥΣ (τμήματα του Γαλλικού ΕΛ1004R000201003N, ΕΛ1004R000201004N, ΕΛ1004R000203005N, ΕΛ1004R000205006N, ΕΛ1004R000206014N, ΕΛ1004R000206015N, ΕΛ1004R000206116N) που εξετάζονται δέχονται πιέσεις στα υδρομορφολογικά τους χαρακτηριστικά κυρίως από εγκάρσια έργα τα οποία ωστόσο δημιουργούν τοπικές πιέσεις χωρίς εμφανή επίπτωση στα υδρομορφολογικά τους χαρακτηριστικά. Όσον αφορά στο φράγμα Βάθης δε σχετίζεται άμεσα με ποτάμιο ΥΣ. Χωροθετείται εντός της λεκάνης του ΥΣ Γαλλικός π. με Κωδικό ΕΛ1004R000206015N.

Με βάση τα στοιχεία του έργου «ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗ ΤΗΣ ΔΙΟΧΕΤΕΥΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΤΩΝ ΑΝΤΙΠΛΗΜΜΥΡΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ ΠΟΤΑΜΟΥ ΓΑΛΛΙΚΟΥ ΓΙΑ ΤΑ ΕΤΗ 2020-2022» (ΑΔΑ:65097ΛΛ-ΥΝ1):

*Η σημερινή κατάσταση της κοίτης του Γαλλικού ποταμού δεν είναι ικανή να παραλάβει την πλημμυρική παροχή, λόγω συσσώρευσης μεγάλων ποσοτήτων άμορφης μάζας, φυτικών υλικών και κατά τόπου μπαζών που προκαλούν απότομη αύξηση της στάθμης της ροής. Επίσης, παρατηρείται έντονη διάβρωση των πρανών δίπλα στην παλαιά εθνική οδό προς το Κιλκίς και πιο συγκεκριμένα μεταξύ των δύο σιδηροδρομικών γεφυρών, παλαιάς και νέας.*

Στην περιοχή η ΕΥΑΘ είχε κατασκευάσει αναβαθμούς στην κοίτη του Γαλλικού ποταμού με σκοπό τον εμπλουτισμό του υπόγειου υδροφορέα. Λόγω όμως αυτών των αναβαθμών, κατά το πέρασμα του χρόνου και μετά την εκδήλωση έντονων πλημμυρικών φαινομένων στην περιοχή, συσσωρεύτηκαν τόσο φερτά υλικά όσο και διάφορες ξένες ύλες, όπως μπάζα, απορρίμματα, κορμοί και κλαδιά δέντρων κλπ., τα οποία αύξησαν την τραχύτητα της κοίτης και άλλαξαν την κατεύθυνση της ροής του ποταμού, με αποτέλεσμα να δημιουργείται έντονη διάβρωση των πρανών δίπλα στην παλαιά εθνική οδό προς το Κιλκίς (Ε.Ο. 65).



Εικόνα 3-8: Αναβαθμοί ΕΥΑΘ (Πηγή [Google Maps](#))

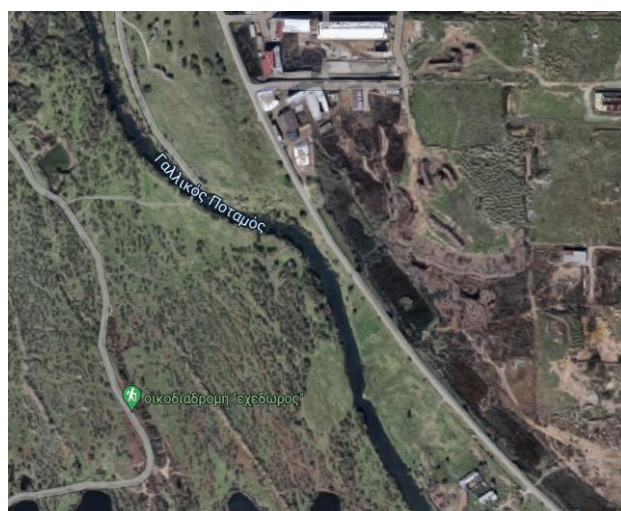
*Τα δύο αντιπλημμυρικά αναχώματα, που κατασκευάστηκαν από το 1928-1930 εκατέρωθεν της κοίτης, εκτείνονται ακόμα και σήμερα από τις εκβολές του ποταμού στο Θερμαϊκό μέχρι το ύψος της παλιάς Εθνικής οδού Θεσσαλονίκης – Ν.Χαλκηδόνας.*

Επειδή εδώ και χρόνια δεν γίνονται η συντήρησή τους, παρατηρούνται βυθισμένα τμήματα των αναχωμάτων και μείωση της στέψης τους (το πλάτος του δρόμου επί των αναχωμάτων είναι πολύ μικρότερο από τα προβλεπόμενα 4 μ. Το τμήμα του δυτικού αναχώματος μήκους 150μ, το οποίο βρίσκεται ανάντη της γέφυρας του Α/Δ ΠΑΘΕ δεν ανταποκρίνεται πλέον στο βασικό σκοπό της κατασκευής του λόγω των έργων οδοποιίας που κατασκευάστηκαν στην περιοχή. Έτσι σε συνδυασμό με τον μαιανδρισμό της κοίτης του Γαλλικού σε αυτό το σημείο τα πλεονάζοντα ύδατα της πλημμύρας λιμνάζουν σχεδόν στα θεμέλια της γέφυρας.



Εικόνα 3-9: Υφιστάμενη κατάσταση στην γέφυρα του [Α/Δ ΠΑΘΕ](#)<sup>7</sup>

Στην περιοχή των εκβολών του Γαλλικού ποταμού, ένα παρακλάδι του ρέει κοντά στον ανατολικό ανάχωμα με υψομετρική διαφορά από τον παρόχθιο δρόμο μικρότερη από το 1 μέτρο με συνέπεια να πλημμυρίζουν οι παρακείμενες βιομηχανικές και κτηνοτροφικές μονάδες.



Εικόνα 3-10: Παρακλάδι Γαλλικού ποταμού (Πηγή [Google Maps](#))

<sup>7</sup> Στοιχεία έργου «ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗ ΤΗΣ ΔΙΟΧΕΤΕΥΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΤΩΝ ΑΝΤΙΠΛΗΜΜΥΡΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ ΠΟΤΑΜΟΥ ΓΑΛΛΙΚΟΥ ΓΙΑ ΤΑ ΕΤΗ 2020-2022»

Το τμήμα του Γαλλικού ποταμού από τις εκβολές του μέχρι την σιδηροδρομική γραμμή Θεσσαλονίκης – Αθήνας περιλαμβάνεται στη περιοχή ειδικής προστασίας της φύσης, «NATURA 2000». Παρόλα αυτά οι περισσότερες προσβάσεις προς τον Γαλλικό ποταμό είναι γεμάτες με απορρίμματα και μπάζα, με αποτέλεσμα να είναι αδύνατη η προσέγγιση για την συντήρησή του.

Λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω, τον Σεπτέμβριο του 2022 συμβασιοποιήθηκε<sup>8</sup> το έργο «Παρεμβάσεις για τη διατήρηση της διοχετευτικότητας και συντήρησης των αντιπλημμυρικών έργων ποταμού Γαλλικού για τα έτη 2020-2022» (ΑΔΑ:65097ΛΛ-ΥΝ1) με συνολική προθεσμία περαίωσης την 15 Μαρτίου 2024. Στα πλαίσια του εν λόγω έργου προβλέπονται μεταξύ άλλων οι εξής εργασίες:

- Καθαρισμός από φερτά υλικά, μπάζα και φυτική ύλη, τοπικά και καθ' όλο το μήκος του Γαλλικού ποταμού από περιοχή πλησίον οικισμού Σεβαστών μέχρι τις εκβολές.
- Συντήρηση αντιπλημμυρικών αναχωμάτων, οχετών, αναβαθμών, προβόλων, επενδεδυμένων οχθών τοπικά και καθ' όλο το μήκος του Γαλλικού ποταμού

Επιπλέον, τον Νοέμβριο του 2021 έγινε η ανάθεση της μελέτης με τίτλο «Μελέτη συμπλήρωσης – ενίσχυσης έργων αντιπλημμυρικής προστασίας ποταμού Γαλλικού με ΜΠΕ και οριοθέτηση» (ΑΔΑΜ: 21ΣΥΜΝ009563183), η οποία είναι σήμερα υπό εκπόνηση<sup>9</sup>. Η μελέτη αφορά στην συμπλήρωση-ενίσχυση των έργων αντιπλημμυρικής προστασίας σε τμήμα του Γαλλικού, συνολικού μήκους 44 χλμ., από τις εκβολές του μέχρι την περιοχή της Δημοτικής Ενότητας Γαλλικού του νομού Κιλκίς (Κοινότητες Καμπάνης και Νέας Σάντας).

Στο τμήμα αυτό, διαχρονικά, έχουν κατασκευαστεί διάφορα αντιπλημμυρικά έργα, όπως χωμάτινα φράγματα, τιμεντένια κατώφλια, συρματοκιβώτια, αναχώματα κ.λπ. Με την ως άνω μελέτη θα γίνει πλήρης οριοθέτηση του ποταμού, με βάση την απαιτούμενη παροχετευτική ικανότητα, ώστε στη συνέχεια να είναι δυνατός ο καθαρισμός και η απομάκρυνση των αυθαίρετων κατασκευών, και η διαμόρφωση της κοίτης στην κατάλληλη διατομή.

Από τα ως άνω συνάγεται ότι στα εξεταζόμενα ΥΣ υπάρχουν υφιστάμενες υδρομορφολογικές αλλοιώσεις αλλά και προγραμματίζεται η κατασκευή νέων έργων διευθέτησης.

### Αρχικός προσδιορισμός

#### **Αναγνώριση του ΥΣ**

Τα τμήματα του Γαλλικού Π. που εξετάζονται για υδρομορφολογικές αλλοιώσεις αφορούν το τμήμα από την διασταύρωση με την παλαιά Εθνική Οδό Θεσσαλονίκης–Κατερίνης μέχρι τη θάλασσα, το οποίο είναι εγκλιβωτισμένο για λόγους αντιπλημμυρικής προστασίας.

Τα χαρακτηριστικά των εν λόγω ποτάμιων υδατικών συστημάτων δίνονται στη συνέχεια.

---

<sup>8</sup> <https://diavgeia.gov.gr/decision/view/65097%CE%9B%CE%9B-%CE%A5%CE%9D1>

<sup>9</sup> <https://diavgeia.gov.gr/decision/view/62%CE%A0%CE%957%CE%9B%CE%9B-7%CE%9B%CE%9A>



**Πίνακας 3-17: Χαρακτηριστικά Γαλλικός Π.**

Όνομα ΥΣ	Κωδικός ΥΣ	Κατηγορία	Μήκος (km)	Άμεση Λεκάνη Απορροής (km <sup>2</sup> )	Αθροιστική Λεκάνη Απορροής (km <sup>2</sup> )	Μέση Ετήσια Απορροή (hm <sup>3</sup> )	Τύπος ΥΣ
ΓΑΛΛΙΚΟΣ Π.	ΕΛ1004R000201002N	ΦΥΣ	8,40	71,44	1001,25	149,8	R-M3
ΓΑΛΛΙΚΟΣ Π.	ΕΛ1004R000201001N	ΦΥΣ	0,79	3,08	1004,34	149,5	R-M3

**Έλεγχος ύπαρξης αλλοιώσεων στην υδρομορφολογία**

Όπως αναφέρθηκε παραπάνω, ο εγκιβωτισμός των εξεταζόμενων τμημάτων ( ΕΛ1004R000201002N & ΕΛ1004R000201001N) και οι πολυάριθμες επεμβάσεις που έχουν γίνει τα προηγούμενα χρόνια για λόγους αντιπλημμυρικής προστασίας αποτελούν σημαντικές υδρομορφολογικές αλλοιώσεις.

**Περιγραφή των σημαντικών υδρομορφολογικών αλλοιώσεων**

Η καθορισμένη χρήση για το ΥΣ είναι η διευθέτηση αυτού για αντιπλημμυρικούς και συγκοινωνιακούς λόγους.

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται τα κριτήρια αξιολόγησης που επιλέχθηκαν για την εκτίμηση των υδρομορφολογικών αλλοιώσεων ανά κατηγορία αλλοίωσης με τις αντίστοιχες βαθμολογίες τους. Ο έλεγχος αφορά την ύπαρξη υδρομορφολογικών αλλοιώσεων σε ποτάμιο ΥΣ και συγκεκριμένα για τις κατηγορίες Διαχείριση Ποταμών και Ρουφράκτες/ Αναβαθμοί/ Έργα ρύθμισης. Σύμφωνα με τη μεθοδολογία προσδιορισμού και των κριτηρίων αξιολόγησης υδρομορφολογικών αλλοιώσεων, για έργα και δραστηριότητες που επηρεάζουν ποτάμια υδατικά συστήματα αναμένεται να χρησιμοποιούνται τουλάχιστον 2 κριτήρια. Τα δεδομένα για τους ακόλουθους υπολογισμούς προέκυψαν από την 2<sup>η</sup> Αναθεώρηση ΣΔΛΑΠ, και από εκτιμήσεις που βασίζονται σε δορυφορικές εικόνες.

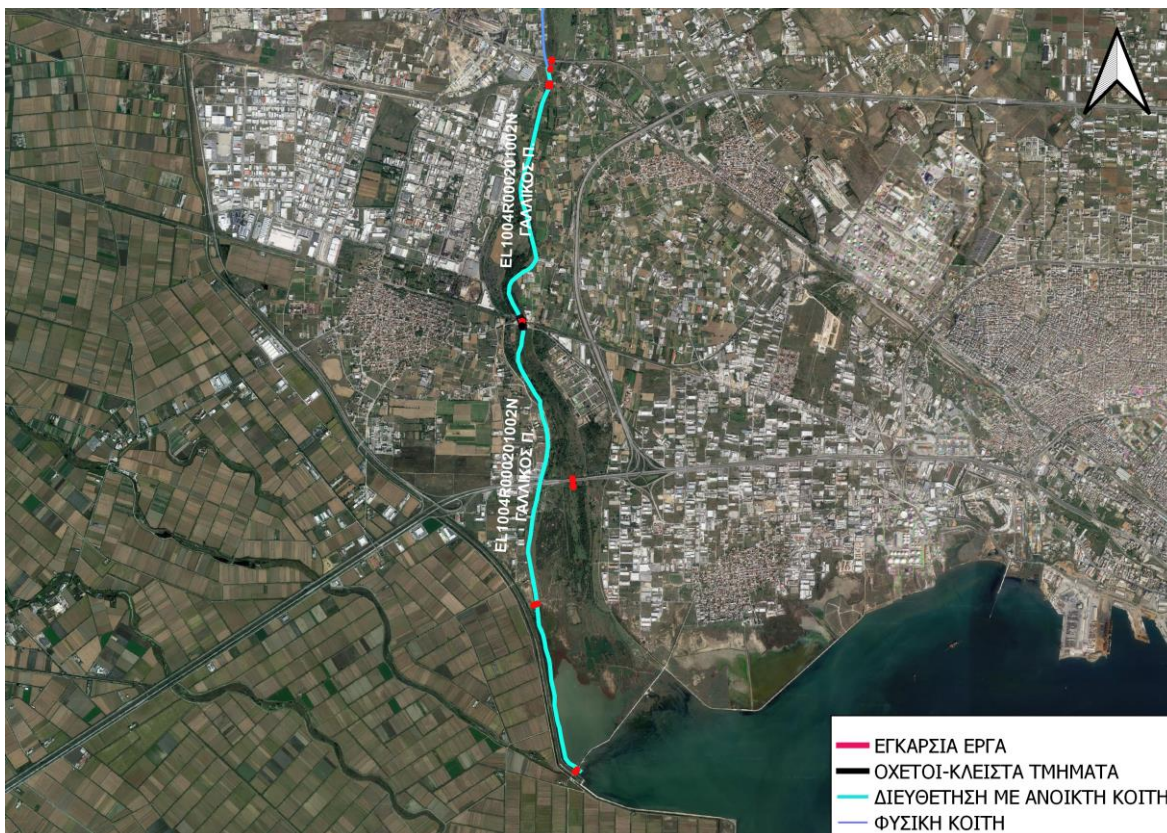
**Πίνακας 3-18: Κατάλογος σημαντικών πιέσεων και κριτηρίων αξιολόγησης για τις υδρομορφολογικές αλλοιώσεις στο ΥΣ ΕΛ1004R000201001N**

α/α	Κατηγορία	Κριτήριο	Υπολογισμός Κριτηρίου	Βαθμολογία Κριτηρίου
1	Διαχείριση ποταμών	Μήκος ποταμού που έχει υποστεί διευθέτηση (με ανοιχτή κοίτη) ως % του συνολικού μήκους του	100%	5
2	Ρουφράκτες/ Αναβαθμοί/ Έργα ρύθμισης	Πυκνότητα εγκάρσιων έργων (αριθ. έργων/km)	1/0,79 km=1,27	3

**Πίνακας 3-19: Κατάλογος σημαντικών πιέσεων και κριτηρίων αξιολόγησης για τις υδρομορφολογικές αλλοιώσεις στο ΥΣ ΕΛ1004R000201002N**

α/α	Κατηγορία	Κριτήριο	Υπολογισμός Κριτηρίου	Βαθμολογία Κριτηρίου
1	Διαχείριση ποταμών	Μήκος ποταμού που έχει υποστεί διευθέτηση (με ανοιχτή κοίτη) ως % του συνολικού μήκους του	100%	5

α/α	Κατηγορία	Κριτήριο	Υπολογισμός Κριτηρίου	Βαθμολογία Κριτηρίου
2	Ρουφράκτες/ Αναβαθμοί/Έργα ρύθμισης	Πυκνότητα εγκάρσιων έργων (αριθ. έργων/km)	7/8,40 km= 0,83	2



Εικόνα 3-11: Απεικόνιση Κριτηρίων Αξιολόγησης Υδρομορφολογικών Αλλοιώσεων

Σημειώνεται ότι στην ως άνω βαθμολογία δεν έχουν ληφθεί υπόψη νέα έργα τα οποία θα προτείνονται από την υπό εκπόνηση μελέτη αντιπλημμυρικής προστασίας.

#### Πιθανότητα αποτυχίας επίτευξης καλής οικολογικής κατάστασης

Κατά την 1<sup>η</sup> Αναθεώρηση ΣΔΛΑΠ (περίοδος 2013-2015), στο ΥΣ EL1004R000201002N λειτούργησε ένας σταθμός παρακολούθησης με το όνομα GALLIKOS\_DW. Τα στοιχεία ταξινόμησης του σταθμού φαίνονται στον παρακάτω πίνακα. Στο κατάντη τμήμα EL1004R000201001N δεν υπάρχει σταθμός παρακολούθησης.

Πίνακας 3-20: Στοιχεία από το ΕΔΠ για το ΥΣ EL1004R000201002N (2013-2015)

Κωδικός ΙΤΥΣ	Όνομασία	Κωδικός σταθμού	Όνομα Σταθμού	Περίοδος Παρακολούθησης
EL1004R000201002N	ΓΑΛΛΙΚΟΣ Π.	EL0010000400220100N500	GALLIKOS_DW	2013-2015
Εικόνα κατάστασης / υδρομορφολογίας				
	ΒΠΣ	ΥΔΡ. ΠΣ	ΗΥΜΟ	
	ΕΛΛΙΠΗΣ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ	

Σύμφωνα με τα ως άνω στοιχεία τα δύο σώματα χαρακτηρίστηκαν σε οικολογική κατάσταση μέτρια και ελλιπή αντίστοιχα στην 1η Αναθεώρηση ΣΔΛΑΠ:

**Πίνακας 3-21: Κατάσταση των ΥΣ EL1004R000201001N & EL1004R000201002N - 1η Αναθεώρηση ΣΔΛΑΠ**

Κωδικός ΥΣ	Όνομασία ΥΣ	ΙΤΥΣ/ ΤΥΣ	Σύνδεση με Προστατευόμενες Περιοχές	Οικολογική κατάσταση/ Δυναμικό	Χημική κατάσταση	Βαθμός Εμπιστοσύνης <sup>10</sup>		Συνολική Κατάσταση
						Οικολογική	Χημική	
EL1004R000201001N	ΓΑΛΛΙΚΟ Σ Π.		✓	Μέτρια	Καλή	1	1	Μέτρια
EL1004R000201002N	ΓΑΛΛΙΚΟ Σ Π.		✓	Ελλιπής	Καλή	3	3	Ελλιπής

Ο σταθμός παρακολούθησης με το όνομα GALLIKOS\_DW, λειτούργησε επίσης και κατά το διάστημα 2018- 2021, τα αποτελέσματα του οποίου δίνονται στον παρακάτω πίνακα.

**Πίνακας 3-22: Στοιχεία από το ΕΔΠ για το ΥΣ EL1004R000201002N (2018-2021)**

Κωδικός ΙΤΥΣ	Όνομασία	Κωδικός σταθμού	Όνομα Σταθμού	Περίοδος Παρακολούθησης
EL1004R000201002N	ΓΑΛΛΙΚΟΣ Π.	EL0010000400220100N500	GALLIKOS_DW	2018-2021
<b>Εικόνα κατάστασης / υδρομορφολογίας</b>				
HYMO CLASS		ECO CLASS		CHEM CLASS
ΚΑΛΗ		ΚΑΚΗ (ΕΔ)		ΚΑΛΗ (ΕΔ)

Από τα αποτελέσματα του ΕΔΠ 2013-2015 και 2018-2021 φαίνεται ότι το ΥΣ μπορεί να επιτύχει καλή χημική κατάσταση ενώ σταθερά η οικολογική του κατάσταση είναι κατώτερη της καλής. Η υδρομορφολογική ποιοτική κατάσταση εκτιμήθηκε σε καλή κατάσταση και στις δύο περιόδους παρακολούθησης.

Ωστόσο, λαμβάνοντας υπόψη την αξιολόγηση πιέσεων που δέχονται τα εξεταζόμενα ΥΣ, εντοπίζονται υψηλές πιέσεις που σχετίζονται με ουσίες προτεραιότητας και ειδικούς ρύπους, κλπ. λόγω γειτνιάσής τους με βιομηχανικές μονάδες. Επομένως, η κατώτερη της καλής οικολογική κατάσταση των εξεταζόμενων ΥΣ που προκύπτει από το ΕΔΠ δεν μπορεί να θεωρηθεί ότι οφείλεται αποκλειστικά στις υδρομορφολογικές αλλοιώσεις και ως εκ τούτου χρήζει περαιτέρω διερεύνησης.

Λαμβάνοντας υπόψη τα δεδομένα του ΕΔΠ, το ΥΣ δεν αναμένεται να επιτύχει καλή οικολογική κατάσταση μέχρι το 2027.

#### **Μεταβολή του χαρακτήρα του υδατικού συστήματος**

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

<sup>10</sup> «0» = Δεν υπάρχουν πληροφορίες, «1» = Χαμηλή εμπιστοσύνη, «2» = Μέτρια εμπιστοσύνη, «3» = Υψηλή εμπιστοσύνη. Αναφέρεται στην Οικολογική και τη Χημική κατάσταση

**Πίνακας 3-23: Συνολική αξιολόγηση υδρομορφολογικών αλλοιώσεων στα ΥΣ EL1004R000201001N & EL1004R000201002N**

Υδατικό Σύστημα	Μέσος Όρος	Συνολική Βαθμολογία
Γαλλικός Π.- EL1004R000201001N	$(3+5)/2=4$	4
Γαλλικός Π.- EL1004R000201002N	$(2+5)/2=3,5$	4

Η συνολική αξιολόγηση του ΥΣ με βάση τη μεθοδολογία αξιολόγησης είναι  $4,0 > 3,5$  (ενδεικτικό όριο για τον αρχικό προσδιορισμό ως ΙΤΥΣ) συνεπώς τα έργα διευθέτησης και τα εγκάρσια έργα, έχουν δημιουργήσει μεταξύ άλλων υδρομορφολογικές αλλοιώσεις.

Από τις πρόσφατες αναθέσεις μελετών και έργων διαφαίνεται ότι τα αρχικά έργα διευθέτησης κατά την περίοδο 1928-1934 με δύο αντιπλημμυρικά αναχώματα με εύρος από 140 μ. έως 1.200 μ, από την διασταύρωση με την παλαιά Εθνική Οδό Θεσσαλονίκης-Κατερίνης μέχρι τη θάλασσα ήταν φιλικά προς το περιβάλλον και επέτρεψαν στο ποτάμι να δημιουργήσει εκ νέου, εντός αυτής της διευθετημένης κοίτης μαιανδρισμούς, αποθέσεις φερτών και την ανάπτυξη βλάστησης και ενδαιτημάτων. Συνεπώς εκτιμάται, λαμβάνοντας υπόψη το σημαντικό χρονικό διάστημα που έχει μεσολαβήσει, ότι έχει επέλθει πλέον οικολογική ισορροπία.

Επιπλέον, όπως αναφέρθηκε και παραπάνω, η κατώτερη της καλής κατάσταση των εξεταζόμενων ΥΣ που προκύπτει από τα δεδομένα του ΕΔΠ δεν μπορεί να ληφθεί ότι οφείλεται αποκλειστικά στις υδρομορφολογικές αλλοιώσεις και ως εκ τούτου κρίθηκε ότι χρήζει περαιτέρω διερεύνησης.

Ο Γαλλικός είναι ένας από τους τέσσερις ποταμούς, των οποίων οι εκβολές και τα δέλτα βρίσκονται μέσα στο Εθνικό Πάρκο Δέλτα- Αξιού, το οποίο αποτελεί προστατευόμενη περιοχή, και η οποία σύμφωνα με τον Φορέα Διαχείρισης προσφέρει φιλοξενία σε ενδαιτήματα για πολυάριθμα είδη υδρόβιων οργανισμών και βέβαια ψαριών.

Τέλος, δεν αναγνωρίστηκαν νέα έργα τα οποία κατασκευάστηκαν την περίοδο 2017-2021 που θα οδηγούσαν στον χαρακτηρισμό του ΥΣ ως ΙΤΥΣ και δεν υπάρχει απόφαση για ένταξη στις εξαιρέσεις 4.7 λόγω νέων έργων τα οποία πρόκειται να κατασκευαστούν στο άμεσο μέλλον.

Λαμβάνοντας υπόψη όλα τα ως άνω στοιχεία, τα ΥΣ προσδιορίζονται αρχικά ως Φυσικά ΥΣ.

Προσοχή θα πρέπει να δοθεί στις υπόλοιπες πιέσεις του δέχονται τα ΥΣ (πηγές ρύπανσεις) καθώς και στις νέες επεμβάσεις: έργα καθαρισμού και συντήρησης και νέα έργα διευθέτησης ώστε αυτές να μην απειλήσουν τα υφιστάμενα ενδαιτήματα και να μην δημιουργήσουν νέες υδρομορφολογικές αλλοιώσεις.

**Πίνακας 3-24: Αρχικός Προσδιορισμός ΥΣ EL1004R000201001N & EL1004R000201002N**

Αρχικός Προσδιορισμός	ΣΔΛΑΠ 2013	1 <sup>η</sup> Αναθεώρηση 2017	2 <sup>η</sup> Αναθεώρηση
EL1004R000201001N	ΦΥΣΙΚΟ	ΦΥΣΙΚΟ	ΦΥΣΙΚΟ
EL1004R000201002N	ΦΥΣΙΚΟ	ΦΥΣΙΚΟ	ΦΥΣΙΚΟ

#### 3.4.1.1.4 ΧΑΒΡΙΑΣ- EL1005R003101042N & EL1005R003103043N

##### Γενική περιγραφή ΥΣ

Από τη δεκαετία του 1950, ο Χαβρίας στο πεδινό του τμήμα, κατάντη της γέφυρας Ορμυλίας (ΕΛ1005R003101042N) και σε μήκος 6km έχει διευθετηθεί με αναχώματα και ως εκ τούτου το πεδινό τμήμα της λεκάνης του έχει αποκοπεί και αποστραγγίζεται απ' ευθείας στην θάλασσα μέσω των αποστραγγιστικών δικτύων και των μικρών ρεμάτων που διαρρέουν την πεδιάδα Ορμυλίας. Στις παρακάτω εικόνες (από 1<sup>ο</sup> ΣΔΛΑΠ) φαίνονται οι παρεμβάσεις που έχουν υλοποιηθεί στο ποτάμι.

Η κυρίως κούφη του ποταμού δεν έχει διαφοροποιηθεί και εντός των αναχωμάτων διατηρείται ικανό πλάτος φυσικής κούφης (περίπου 40 m) ώστε να συνεχίζουν να εμφανίζονται φυσικές διαμορφώσεις όπως μαιανδρισμοί και παρόχθια βλάστηση. Οι παρεμβάσεις αυτές είναι παλαιές και έγιναν κατά κύριο λόγο με υλικά φιλικά προς το περιβάλλον (χωμάτινα αναχώματα) και έχει επέλθει πλέον οικολογική ισορροπία. Οι ανωτέρω παρεμβάσεις εκτιμάται ότι δεν έχουν μεταβάλει ουσιαστικά το χαρακτήρα του ΥΣ.



**Εικόνα 3-12: Αεροφωτογραφία ποταμού Χαβρία κατάντη οικισμού Βατοπεδίου (ΠΗΓΗ: Bing Maps)**



**Εικόνα 3-13: Ποταμός Χαβρίας (ΠΗΓΗ: Google Earth, Panoramio)**

Στο ανάντη τμήμα του Χαβρία ποταμού με κωδικό ΥΣ EL1005R003103043N, πρόκειται να κατασκευαστεί φράγμα, περί τα 3km ΒΑ του οικισμού Ορμυλίας, Πέραν της κατασκευής του φράγματος προβλέπεται επίσης, η κατασκευή υδραγωγείου, το οποίο στην πλήρη ανάπτυξή του θα εκτείνεται σε μια περιοχή 14.000 km<sup>2</sup> (274 km) και του βασικού δικτύου άρδευσης γεωργικής γης συνολικής έκτασης 24.000 στρεμμάτων. Στο πλαίσιο της 1<sup>ης</sup> Αναθεώρησης ΣΔΛΑΠ, το εξεταζόμενο ΥΣ είχε ενταχθεί στις εξαιρέσεις του άρθρου 4.7. Σήμερα το έργο είναι υπό δημοπράτηση, και αναμένεται να ξεκινήσει η κατασκευή του, επομένως περιλαμβάνεται στην παρούσα αξιολόγηση για τον προσδιορισμό των ΙΤΥΣ.<sup>11</sup>

Σκοπός του έργου είναι:

- Η κάλυψη των αναγκών ύδρευσης των οικισμών και τουριστικών εγκαταστάσεων της νοτιοδυτικής Χαλκιδικής, περιλαμβανομένων των χερσονήσων Κασσάνδρας και Σιθωνίας (18,97 hm<sup>3</sup>).
- Η κάλυψη τμήματος των αναγκών άρδευσης της πεδιάδας Ορμυλίας (10,5 hm<sup>3</sup>).
- Η προστασία των υπογείων υδάτων από υφαλμύριση.
- Αντιπλημμυρική προστασία του κάμπου Ορμυλίας

---

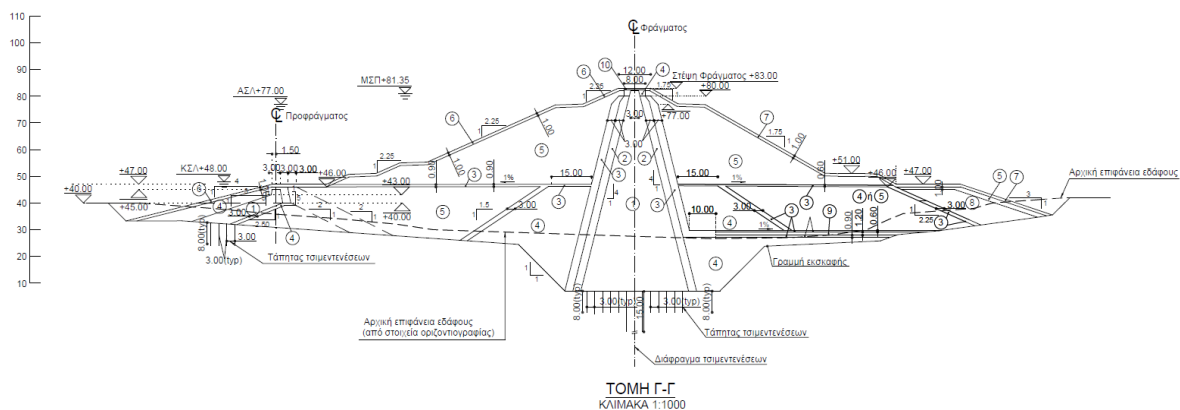
<sup>11</sup> Μελέτη Φράγματος Χαβρία Χαλκιδικής- Οριστική Μελέτη Φράγματος & Συνοδών Έργων, Νοέμβριος 2012 και ΑΔΑ 6ΙΔΤ4653Π8-ΚΚΕ:Ανανέωση και Τροποποίηση (ΜΠΑΤ ΑΕΠΟ) της υπ' αριθ. 206609-30-12-2011 Απόφασης Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων όπως τροποποιήθηκε και ισχύει με την υπ' αριθ. 201995-25-9-2012 ΑΕΠΟ, του έργου: «Φράγμα Χαβρία και δίκτυα φράγματος Χαβρία, της Π.Ε. Χαλκιδικής» της Δ-σης Έργων Ύδρευσης Αποχέτευσης & Επεξεργασίας Λυμάτων (Δ18) του Υπουργείου Υποδομών & Μεταφορών και αφορά σε βελτιστοποιήσεις στα πλαίσια της οριστικής μελέτης και της υδραυλικής ανάλυσης.

Σύμφωνα με την Μελέτη Περιβάλλοντος για την Τροποποίηση της ΑΕΠΟ του έργου, τα βασικά χαρακτηριστικά του αδειοδοτημένου έργου περιλαμβάνουν τα εξής:

- Κύριο φράγμα ύψους περίπου 76 m από τη θεμελίωση, μήκους στέψης 260 m περίπου, με συνολικό όγκο 1.800.000 m<sup>3</sup>.
- Λεκάνη κατάκλυσης με έκταση περίπου 2.050 στρεμμάτων στη Μέγιστη Στάθμη Πλημμύρας.
- Υπερχειλιστή τύπου πλευρικής ελεύθερης υπερχείλισης.
- Σήραγγες τσιμεντένεσων – αποστραγγίσεων.
- Έργο εκτροπής τύπου σήραγγας ημικυκλικής – ορθογωνικής διατομής D = 6,00 m και ανάντη πρόφραγμα ενσωματωμένο στο κυρίως φράγμα.
- Έργα υδροληψίας – προσαγωγής – εκκένωσης.
- Έργα οδοποιίας.
- Στεγανοποίηση στη θέση Μελισσόπετρες.

Επιπλέον, το αδειοδοτημένο έργο περιλαμβάνει έργα ύδρευσης και άρδευσης τα οποία αποτελούνται από τα εξής επί μέρους βασικά έργα:

- Το υδραγωγείο του Χαβρία, το οποίο στην πλήρη ανάπτυξή του θα εκτείνεται σε μια περιοχή 14.000 km<sup>2</sup>.
- Το βασικό δίκτυο άρδευσης γεωργικής γης κατάντη του φράγματος Χαβρία συνολικής έκτασης 24.000 στρεμμάτων.



Τα υδρολογικά στοιχεία στα οποία έχει βασιστεί ο σχεδιασμός είναι:

- Λεκάνη απορροής (από υδρολογική μελέτη) ανάντη του φράγματος 334,6 Km<sup>2</sup>
- Μέση ετήσια απορροή (από υδρολογική μελέτη) 45,6 hm<sup>3</sup>
- Παροχή πλημμύρας T=10.000 ετών 1.300 m<sup>3</sup>/s (εξετάστηκε και η Μέγιστη Πιθανή Πλημμύρα (PMF) = 2.000 m<sup>3</sup>/s)

Τα Τεχνικά χαρακτηριστικά του Φράγματος Χαβρία είναι:

- Τύπος: Συνδυασμός χωμάτινου και λιθόρριπτου με κεντρικό αδιαπέρατο πυρήνα αργίλου με ανάντη και κατάντη βαθμίδες.

- Πλάτος στέψης φράγματος: 12 m
- Μήκος στέψης φράγματος: 260 m περίπου.
- Ύψος φράγματος: 76 m (από θεμελίωση)
- Υψόμετρο στέψης φράγματος: +83
- Όγκος φράγματος : 1.800.000 m<sup>3</sup>
- Σήραγγες τσιμεντενέσεων - αποστραγγίσεων στο αριστερό και δεξιό αντέρεισμα

Ο ταμιευτήρας του έργου θα έχει τα εξής χαρακτηριστικά λειτουργίας:

- Ανώτατη στάθμη λειτουργίας (ΑΣΛ): +77,0
- Κατώτατη στάθμη λειτουργίας (ΚΣΛ): +48
- Μέγιστη Στάθμη Πλημμύρας (ΜΣΠ): +81,35
- Συνολικός όγκος αποθήκευσης στη ΑΣΛ 36,55 hm<sup>3</sup>
- Ωφέλιμος όγκος 32,19 hm<sup>3</sup>
- Εκμεταλλεύσιμος ετήσιος όγκος  $\rho=80\%$  31,00 hm<sup>3</sup>
- Επιφάνεια ταμιευτήρα στην ΑΣΛ 2.047 στρ
- Επιφάνεια ταμιευτήρα στην ΜΣΠ 2.460 στρ



Εικόνα 3-14: Απεικόνιση της προβλεπόμενης θέσης του φράγματος Χαβρία

#### Αρχικός προσδιορισμός

#### Αναγνώριση του ΥΣ

Τα χαρακτηριστικά των εν λόγω ποτάμιων υδατικών συστημάτων δίνονται στη συνέχεια.



**Πίνακας 3-25: Χαρακτηριστικά Χαβρία Π.**

Όνομα ΥΣ	Κωδικός ΥΣ	Κατηγορία	Μήκος (km)	Άμεση Λεκάνη Απορροής (km <sup>2</sup> )	Αθροιστική Λεκάνη Απορροής (km <sup>2</sup> )	Μέση Ετήσια Απορροή (hm <sup>3</sup> )	Τύπος ΥΣ
ΧΑΒΡΙΑΣ	EL1005R003101042N	ΦΥΣ	6,57	27,13	439,02	115,7	R-M2
ΧΑΒΡΙΑΣ	EL1005R003103043N	ΦΥΣ	9,57	49,86	358,8	101,7	R-M2

#### **Έλεγχος ύπαρξης αλλοιώσεων στην υδρομορφολογία**

Τα έργα διευθέτησης της κοίτης με αναχώματα για λόγους αντιπλημμυρικής προστασίας είναι πιθανόν να έχουν επίπτωση στην υδρομορφολογία του ΥΣ EL1005R003101042N. Η κυρίως κοίτη του ποταμού δεν έχει διαφοροποιηθεί σημαντικά και εντός των αναχωμάτων διατηρείται ικανό πλάτος φυσικής κοίτης (περίπου 40 m) ώστε να συνεχίζουν να εμφανίζονται φυσικές διαμορφώσεις όπως μαιανδρισμοί και παρόχθια βλάστηση. Οι παρεμβάσεις αυτές είναι παλαιές και έγιναν κατά κύριο λόγο με υλικά φιλικά προς το περιβάλλον (χωμάτινα αναχώματα). Συνεπώς εκτιμάται, λαμβάνοντας υπόψη το σημαντικό χρονικό διάστημα που έχει μεσολαβήσει, ότι έχει επέλθει πλέον οικολογική ισορροπία. Οι ανωτέρω παρεμβάσεις εκτιμάται ότι δεν έχουν μεταβάλει ουσιαστικά το χαρακτήρα του ΥΣ.

Στο ΥΣ EL1005R003103043N, η κύρια υδρομορφολογική αλλοίωση αναμένεται να προκληθεί από την κατασκευή του φράγματος, η οποία ωστόσο δεν έχει ακόμη ξεκινήσει. Εκτιμάται ότι τα έργα κατασκευής θα ξεκινήσουν πριν το 2027.

#### **Περιγραφή των σημαντικών υδρομορφολογικών αλλοιώσεων**

Η καθορισμένη χρήση για το ΥΣ EL1005R003101042N είναι η διευθέτηση αυτού για αντιπλημμυρική προστασία. Οι υδρομορφολογικές αλλοιώσεις που εξετάστηκαν, αφορούν τις παρεμβάσεις για αντιπλημμυρικούς και συγκοινωνιακούς λόγους που έχει υποστεί το ΥΣ και συγκεκριμένα τα αντιπλημμυρικά αναχώματα και τα εγκάρσια έργα γέφυρες, αναβαθμοί, κλπ..

Οι σημαντικές υδρομορφολογικές αλλοιώσεις στο ΥΣ EL1005R003103043N αναμένονται με την ολοκλήρωση των έργων, που σήμερα βρίσκονται εν μέσω της διαγωνιστικής διαδικασίας. Στο πλαίσιο των έργων, προβλέπονται συνοπτικά τα παρακάτω:

- κατασκευή χωμάτινου φράγματος ταμίευσης
- Υπερχειλιστής (ρουφράκτης, συλλέκτης, προσαγωγός διώρυγα, διώρυγες μεταφοράς και πτώσεως με κάδο αναπήδησης και λεκάνη αποτόνωσης).
- Το έργο εκτροπής που συνδυάζεται με το έργο υδροληψίας – προσαγωγής προς τον ΜΥΗΣ και εκκένωσης του ταμιευτήρα.
- Έργα οδοποιΐας
- Έργα για την μελλοντική λειτουργία του ΜΥΗΣ

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται τα κριτήρια αξιολόγησης που επιλέχθηκαν για την εκτίμηση των υδρομορφολογικών αλλοιώσεων ανά κατηγορία αλλοίωσης με τις αντίστοιχες βαθμολογίες τους. Ο έλεγχος αφορά την ύπαρξη υδρομορφολογικών αλλοιώσεων σε ποτάμιο ΥΣ και συγκεκριμένα για τις κατηγορίες Διαχείριση Ποταμών, Ρουφράχτες/ Αναβαθμοί/ Έργα ρύθμισης και φράγμα απολήψεων. Σύμφωνα με τη μεθοδολογία προσδιορισμού και των κριτηρίων αξιολόγησης

υδρομορφολογικών αλλοιώσεων, για έργα και δραστηριότητες που επηρεάζουν ποτάμια υδατικά συστήματα αναμένεται να χρησιμοποιούνται τουλάχιστον 2 κριτήρια. Τα δεδομένα για τους ακόλουθους υπολογισμούς προέκυψαν από την 2η Αναθεώρηση ΣΔΛΑΠ, από εκτιμήσεις που βασίζονται σε δορυφορικές εικόνες και από την ΑΕΠΟ του φράγματος.

**Πίνακας 3-26: Κατάλογος σημαντικών πιέσεων και κριτηρίων αξιολόγησης για τις υδρομορφολογικές αλλοιώσεις στο ΥΣ EL1005R003101042N**

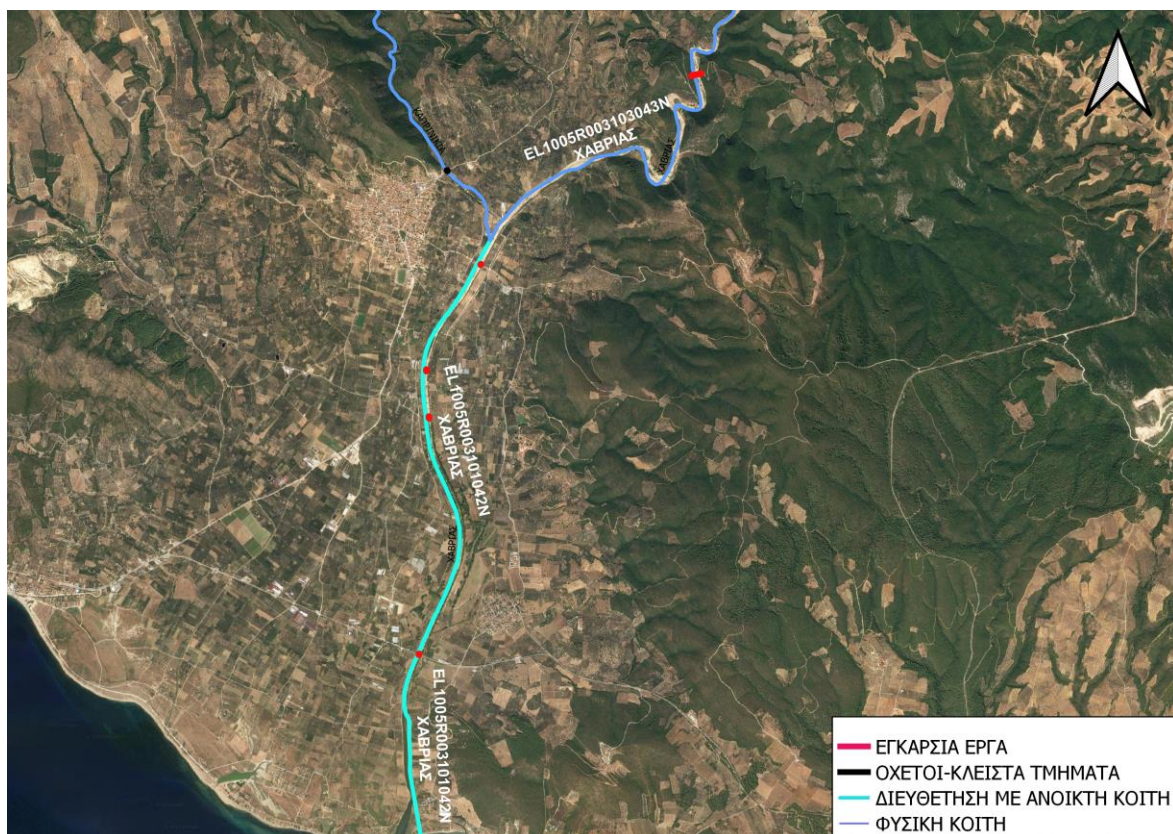
α/α	Κατηγορία	Κριτήριο	Υπολογισμός Κριτηρίου	Βαθμολογία Κριτηρίου
1	Διαχείριση ποταμών	Μήκος ποταμού που έχει υποστεί διευθέτηση (με ανοιχτή κοίτη) ως % του συνολικού μήκους του	100%	5
2	Ρουφράχτες/ Αναβαθμοί/ Έργα ρύθμισης	Πυκνότητα εγκάρσιων έργων (αριθ. έργων/km)	(4 /6,57 km) *100=0,61	2

**Πίνακας 3-27: Κατάλογος σημαντικών (μελλοντικών) πιέσεων και κριτηρίων αξιολόγησης για τις υδρομορφολογικές αλλοιώσεις στο ΥΣ EL1005R003103043N**

α/α	Κατηγορία	Κριτήριο	Υπολογισμός Κριτηρίου	Βαθμολογία Κριτηρίου
1	Ρουφράχτες/ αναβαθμοί/ έργα ρύθμισης	Ύψος εγκάρσιας κατασκευής από την φυσική κοίτη (ως εμπόδιο στην μετακίνηση των ιχθύων)	76 m	5
2	Φράγματα απολήψεων	Όγκος απόληψης από φράγμα ταμίευσης	31 <sup>12</sup> hm <sup>3</sup> / 45,6 hm <sup>3</sup> *100= 68%	4

Σημειώνεται ότι ο όγκος απόληψης από το φράγμα ταμίευσης αντιστοιχεί στον εκμεταλλεύσιμο ετήσιο όγκο  $p=80\%$  31,00 hm<sup>3</sup>.

<sup>12</sup> ΑΔΑ 6ΙΔΤ4653Π8-ΚΚΕ:Ανανέωση και Τροποποίηση (ΜΠΑΤ ΑΕΠΟ) της υπ' αριθ. 206609-30-12-2011 Απόφασης Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων όπως τροποποιήθηκε και ισχύει με την υπ' αριθ. 201995-25-9-2012 ΑΕΠΟ, του έργου: «Φράγμα Χαβρία και δίκτυα φράγματος Χαβρία, της Π.Ε. Χαλκιδικής» της Δ-νσης Έργων Ύδρευσης Αποχέτευσης & Επεξεργασίας Λυμάτων (Δ18) του Υπουργείου Υποδομών & Μεταφορών και αφορά σε βελτιστοποιήσεις στα πλαίσια της οριστικής μελέτης και της υδραυλικής ανάλυσης.



Εικόνα 3-15: Απεικόνιση Κριτηρίων Αξιολόγησης Υδρομορφολογικών Αλλοιώσεων

### Πιθανότητα αποτυχίας επίτευξης καλής οικολογικής κατάστασης

Κατά την 1<sup>η</sup> Αναθεώρηση ΣΔΛΑΠ και κατά την περίοδο 2013-2015, στα ΥΣ EL1005R003101042N & EL1005R003103043N δεν λειτούργησε σταθμός του ΕΔΠ.

Εφαρμόζοντας την μεθοδολογία ταξινόμησης των επιφανειακών υδατικών συστημάτων, τα ΥΣ χαρακτηρίστηκαν σε μέτρια οικολογική κατάσταση στο πλαίσιο της 1<sup>ης</sup> Αναθεώρησης ΣΔΛΑΠ:

Πίνακας 3-28: Κατάσταση του ΥΣ EL1005R003101042N - 1η Αναθεώρηση ΣΔΛΑΠ

Κωδικός ΥΣ	Όνομασία ΥΣ	ΙΤΥΣ/ ΤΥΣ	Σύνδεση με Προστατευ όμενες Περιοχές	Οικολο γική κατάστ αση/ Δυναμι κό	Χημική κατάσταση	Βαθμός Εμπιστοσύνης <sup>13</sup>		Συνολι κή Κατάστ αση
						Οικολογι κή	Χημι κή	
EL1005R003101042N	ΧΑΒΡΙΑΣ			Μέτρια	Καλή	1	1	Μέτρια
EL1005R003103043N	ΧΑΒΡΙΑΣ			Μέτρια	Καλή	1	1	Μέτρια

<sup>13</sup> «0» = Δεν υπάρχουν πληροφορίες, «1» = Χαμηλή εμπιστοσύνη, «2» = Μέτρια εμπιστοσύνη, «3» = Υψηλή εμπιστοσύνη. Αναφέρεται στην Οικολογική και τη Χημική κατάσταση

Κατά την παρούσα 2<sup>η</sup> Αναθεώρηση ΣΔΛΑΠ, κατά την περίοδο 2018-2021, λειτούργησε σταθμός του ΕΔΠ με το όνομα ΧΑΒΡΙΑΣ\_DW στο ΥΣ EL1005R003101042N, και τα αποτελέσματα δίνονται στον παρακάτω πίνακα.

**Πίνακας 3-29: Στοιχεία από το ΕΔΠ για το ΥΣ EL1005R003101042N (2018-2021)**

Κωδικός ΙΤΥΣ	Ονομασία	Κωδικός σταθμού	Όνομα Σταθμού	Περίοδος Παρακολούθησης
EL1005R003101042N	ΧΑΒΡΙΑΣ	-	ΧΑΒΡΙΑΣ_DW	2021
Εικόνα κατάστασης / υδρομορφολογίας				
HYMO CLASS		ECO CLASS		CHEM CLASS
ΚΑΛΗ		ΚΑΚΗ (ΕΔ)		ΚΑΛΗ (ΕΔ)

Λαμβάνοντας υπόψη την αξιολόγηση των πιέσεων κατά την παρούσα 2<sup>η</sup> Αναθεώρηση, το ΥΣ EL1005R003101042N δεν δέχεται υψηλές πιέσεις ενώ το EL1005R003103043H δέχεται πιέσεις που σχετίζονται με ουσίες προτεραιότητας, ειδικούς ρύπους, κλπ.

Επιπλέον, λόγω έναρξης κατασκευής των έργων εκτιμάται ότι μέχρι το 2027 δεν θα έχουν ολοκληρωθεί τα έργα κατασκευής του φράγματος και δεν θα έχει επέλθει οικολογική ισορροπία, οπότε υπάρχει κίνδυνος αποτυχίας επίτευξης καλής οικολογικής κατάστασης μέχρι το 2027.

**Λαμβάνοντας υπόψη τα δεδομένα του ΕΔΠ και τις υφιστάμενες πιέσεις τα ΥΣ δεν αναμένεται να επιτύχουν καλή οικολογική κατάσταση μέχρι το 2027.**

**Μεταβολή του χαρακτήρα του υδατικού συστήματος**

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

**Πίνακας 3-30: Συνολική αξιολόγηση υδρομορφολογικών αλλοιώσεων στο ΥΣ ΧΑΒΡΙΑΣ-EL1005R003101042N & EL1005R003103043N**

Υδατικό Σύστημα	Μέσος Όρος	Συνολική Βαθμολογία
ΧΑΒΡΙΑΣ- EL1005R003101042N	$(2+5)/2=3,5$	4
EL1005R003103043N- ΧΑΒΡΙΑΣ	$(5+4)/2= 4,5$	5

Όσον αφορά το κατάντη τμήμα EL1005R003101042N-ΧΑΒΡΙΑΣ η συνολική αξιολόγηση του ΥΣ με βάση τη μεθοδολογία αξιολόγησης είναι  $4,0 > 3,5$  (ενδεικτικό όριο για τον αρχικό προσδιορισμό ως ΙΤΥΣ) συνεπώς τα έργα διευθέτησης και τα εγκάρσια έργα, έχουν δημιουργήσει υδρομορφολογική αλλοίωση. Όμως οι παρεμβάσεις αυτές είναι παλαιές και έγιναν κατά κύριο λόγο με υλικά φιλικά προς το περιβάλλον (χωμάτινα αναχώματα). Συνεπώς εκτιμάται, λαμβάνοντας υπόψη το σημαντικό χρονικό διάστημα που έχει μεσολαβήσει, ότι έχει επέλθει πλέον οικολογική ισορροπία. **Οι ανωτέρω παρεμβάσεις εκτιμάται ότι δεν έχουν μεταβάλει ουσιαστικά το χαρακτήρα του ΥΣ, και σύμφωνα με τα αποτελέσματα του ΕΔΠ η υδρομορφολογική ποιοτική κατάσταση του ΥΣ είναι καλή.** Συνεπώς προσδιορίζεται αρχικά ως Φυσικό ΥΣ. Ο προσδιορισμός του θα πρέπει να επανεξεταστεί μετά την κατασκευή και λειτουργία του ανάντη φράγματος, ώστε να συναξιολογηθεί αυτή η νέα διαταραχή της υδρολογικής δίαιτας του ποταμού.

**Πίνακας 3-31: Αρχικός Προσδιορισμός ΥΣ ΕΛ1005R003101042N**

	ΣΔΛΑΠ 2013	1 <sup>η</sup> Αναθεώρηση 2017	2 <sup>η</sup> Αναθεώρηση
Αρχικός Προσδιορισμός	ΦΥΣΙΚΟ	ΦΥΣΙΚΟ	ΦΥΣΙΚΟ

Όσον αφορά το ανάντη τμήμα **ΕΛ1005R003103043N- ΧΑΒΡΙΑΣ** η συνολική αξιολόγηση του ΥΣ με βάση τη μεθοδολογία αξιολόγησης είναι  $5,0 > 3,5$  (ενδεικτικό όριο για τον αρχικό προσδιορισμό ως ΙΤΥΣ). Η κατασκευή του φράγματος θα δημιουργήσει μεταξύ άλλων ισχυρή και μόνιμη υδρομορφολογική αλλοίωση. Συνεπώς **προσδιορίζεται αρχικά ως Ιδιαιτέρως Τροποποιημένο ΥΣ**. Ο προσδιορισμός του θα πρέπει να επανεξεταστεί μετά την κατασκευή και λειτουργία του φράγματος, όταν θα μπορούν να διαπιστωθούν οι πραγματικές επιπτώσεις του φράγματος στην οικολογική κατάσταση του ΥΣ.

**Πίνακας 3-32: Αρχικός Προσδιορισμός ΥΣ ΕΛ1005R003103043N**

	ΣΔΛΑΠ 2013	1 <sup>η</sup> Αναθεώρηση 2017	2 <sup>η</sup> Αναθεώρηση
Αρχικός Προσδιορισμός	ΦΥΣΙΚΟ	ΦΥΣΙΚΟ	ΙΤΥΣ

#### 3.4.1.1.5 ΜΕΓΑΛΟ Ρ. - ΕΛ1003R0F0208028N

##### Γενική περιγραφή ΥΣ

Το Μεγάλο ρ. συμβάλει μαζί με το Λυκόρεμα στο Κοτζά ρέμα το οποίο καταλήγει στον Αξιό. Στο Μεγάλο Ρ. δημιουργήθηκε έπειτα από την κατασκευή φράγματος η τεχνητή λίμνη Μεταλλείου. Το φράγμα κατασκευάστηκε το 1999 και λειτουργεί ως αρδευτικό. Πρόκειται για λιθόρριπτο φράγμα ύψους 38m με συνολική χωρητικότητα ταμιευτήρα 2,7 εκατ. m<sup>3</sup>.

##### Αρχικός προσδιορισμός

##### Αναγνώριση του ΥΣ

Τα χαρακτηριστικά του υδατικού συστήματος δίνονται στον επόμενο πίνακα.

**Πίνακας 3-33: Χαρακτηριστικά Ποτάμιου ΥΣ Μεγάλου Ρ.**

Όνομα ΥΣ	Κωδικός ΥΣ	Κατηγορία	Μήκος (km)	Άμεση Λεκάνη Απορροής (km <sup>2</sup> )	Αθροιστική Λεκάνη Απορροής (km <sup>2</sup> )	Μέση Ετήσια Απορροή (hm <sup>3</sup> )	Τύπος ΥΣ
ΕΛ1003R0F0208028N	Μεγάλο Ρ.	ΦΥΣ	19,26	74,69	100,71	39,3	R-M2

##### Έλεγχος ύπαρξης αλλοιώσεων στην υδρομορφολογία

Η λειτουργία το φράγματος όλα αυτά τα χρόνια δεν φαίνεται να έχει επιδράσει σημαντικά στα μορφολογικά χαρακτηριστικά του ΥΣ το οποίο εμφανίζει έντονη φυσική παρόχθια βλάστηση σε όλο το μήκος του (βλ ενδεικτική εικόνα της κοίτης του ρέματος κατάντη του φράγματος).



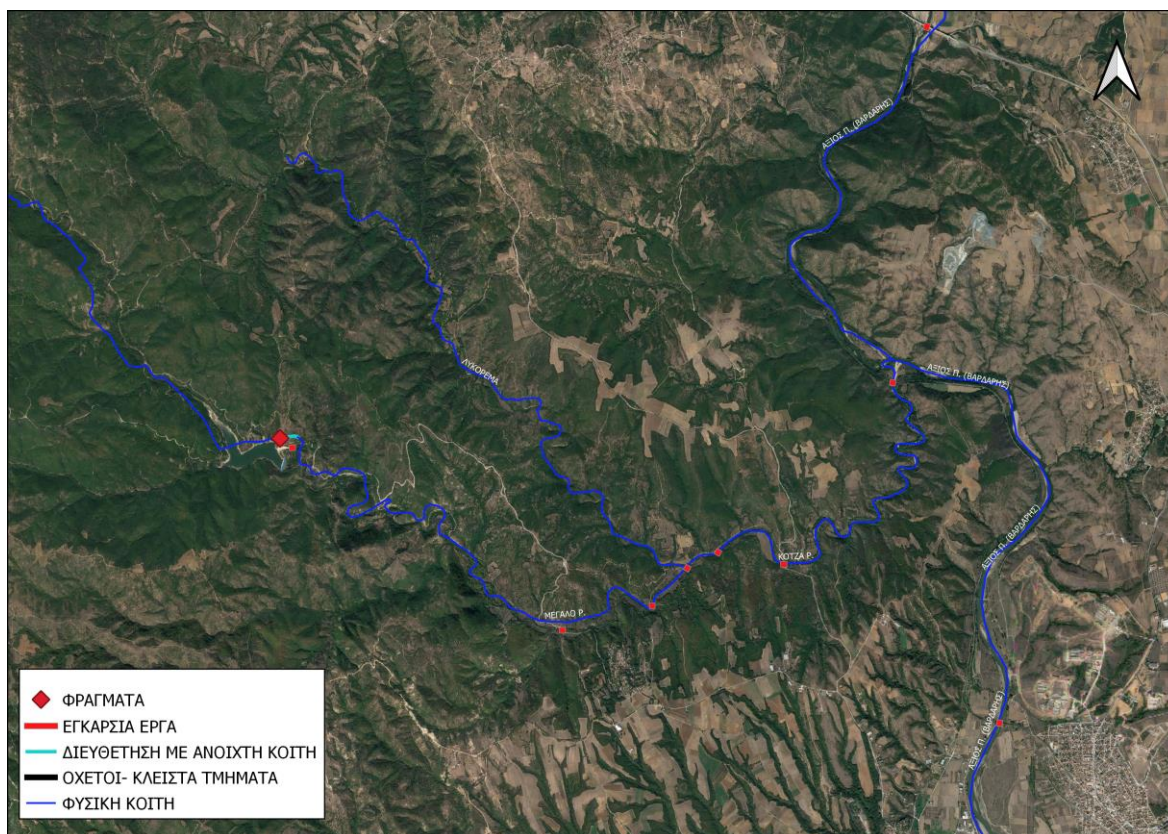
Εικόνα 3-16: Μεγάλο Ρ.

**Περιγραφή των σημαντικών υδρομορφολογικών αλλοιώσεων**

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται τα κριτήρια αξιολόγησης που επιλέχθηκαν για την εκτίμηση των υδρομορφολογικών αλλοιώσεων ανά κατηγορία αλλοίωσης με τις αντίστοιχες βαθμολογίες τους. Σύμφωνα με τη μεθοδολογία προσδιορισμού και των κριτηρίων αξιολόγησης υδρομορφολογικών αλλοιώσεων, για έργα και δραστηριότητες που επηρεάζουν ποτάμια υδατικά συστήματα αναμένεται να χρησιμοποιούνται τουλάχιστον 2 κριτήρια. Τα δεδομένα για τους ακόλουθους υπολογισμούς προέκυψαν από την 1<sup>η</sup> Αναθεώρηση ΣΔΛΑΠ, και από εκτιμήσεις που βασίζονται σε δορυφορικές εικόνες.

**Πίνακας 3-34: Κατάλογος σημαντικών πιέσεων και κριτηρίων αξιολόγησης για τις υδρομορφολογικές αλλοιώσεις στο ΥΣ EL1003R0F0208028N**

α/α	Κατηγορία	Κριτήριο	Υπολογισμός Κριτηρίου	Βαθμολογία Κριτηρίου
1	Φράγματα απολήψεων	Ύψος εγκάρσιας κατασκευής από την φυσική κοίτη (ως εμπόδιο στην μετακίνηση των ιχθύων)	>5 μ	5
2	Ρουφράχτες/ Αναβαθμοί/ Έργα ρύθμισης	Πυκνότητα εγκάρσιων έργων (αριθ. έργων/km)	0,21	2



Εικόνα 3-17: Απεικόνιση Κριτηρίων Αξιολόγησης Υδρομορφολογικών Αλλοιώσεων

### Πιθανότητα αποτυχίας επίτευξης καλής οικολογικής κατάστασης

Σύμφωνα με την 1<sup>η</sup> Αναθεώρηση ΣΔΛΑΠ, κατά την περίοδο 2013-2015 δεν υφίστατο σταθμός παρακολούθησης. Εφαρμόζοντας την μεθοδολογία ταξινόμησης, το ΥΣ είχε ταξινομηθεί σε καλή κατάσταση.

Κατά την παρούσα 2<sup>η</sup> Αναθεώρηση ΣΔΛΑΠ, κατά την περίοδο 2018-2021, λειτούργησε εποπτικός σταθμός του ΕΔΠ με το όνομα SKRA\_DW στο ΥΣ EL1003R0F0208028N, και τα αποτελέσματα δίνονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 3-35: Στοιχεία από το ΕΔΠ για το ΥΣ EL1003R0F0208028N (2018-2021)

Κωδικός ΙΤΥΣ	Ονομασία	Κωδικός σταθμού	Όνομα Σταθμού	Περίοδος Παρακολούθησης
EL1003R0F0208028N	ΜΕΓΑΛΟ Ρ.	-	SKRA_DW	2018-2021
Εικόνα κατάστασης / υδρομορφολογίας				
HYMO CLASS		ECO CLASS		CHEM CLASS
ΚΑΛΗ		ΚΑΛΗ		ΚΑΛΗ (ΕΔ)

Οι υδρομορφολογικές αλλοιώσεις στην θέση του σταθμού του ΕΔΠ, αξιολογήθηκαν σε καλή κατάσταση. Επιπλέον, λαμβάνοντας υπόψη την αξιολόγηση των πιέσεων κατά την παρούσα 2<sup>η</sup> Αναθεώρηση, το ΥΣ δεν δέχεται σημαντικές πιέσεις.

### Μεταβολή του χαρακτήρα του υδατικού συστήματος

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

**Πίνακας 3-36: Συνολική αξιολόγηση υδρομορφολογικών αλλοιώσεων στο ΥΣ Μεγάλο Ρ.- EL1003R0F0208028N**

Υδατικό Σύστημα	Μέσος Όρος	Συνολική Βαθμολογία
Μεγάλο Ρ.- EL1003R0F0208028N	$(2+5)/2=3,5$	4

Η συνολική αξιολόγηση του ΥΣ με βάση τη μεθοδολογία αξιολόγησης είναι  $4,0 > 3,5$  (ενδεικτικό όριο για τον αρχικό προσδιορισμό ως ΙΤΥΣ) συνεπώς το φράγμα και τα εγκάρσια έργα, έχουν δημιουργήσει μεταξύ άλλων υδρομορφολογική αλλοίωση. Ωστόσο, λαμβάνοντας υπόψη τα αποτελέσματα του ΕΔΠ, το ΥΣ αξιολογήθηκε σε καλή οικολογική κατάσταση. **Επομένως, εκτιμάται ότι οι ανωτέρω παρεμβάσεις δεν έχουν μεταβάλει ουσιαστικά το χαρακτήρα του ΥΣ και αυτό μπορεί να επιτύχει την καλή οικολογική κατάσταση. Συνεπώς προσδιορίζεται αρχικά ως Φυσικό ΥΣ.**

**Πίνακας 3-37: Αρχικός Προσδιορισμός EL1003R0F0208028N**

	ΣΔΛΑΠ	1 <sup>η</sup> Αναθεώρηση 2017	2 <sup>η</sup> Αναθεώρηση
Αρχικός Προσδιορισμός	ΦΥΣΙΚΟ	ΦΥΣΙΚΟ	ΦΥΣΙΚΟ

#### 3.4.1.2 Λιμναία ΙΤΥΣ εσωποτάμιοι ταμιευτήρες

Δεν εντοπίζονται λιμναία ΙΤΥΣ με σταθμό παρακολούθησης εντός του ΥΔ10.

#### 3.4.1.3 Μεταβατικά ΙΤΥΣ

Στο ΥΔ Κεντρικής Μακεδονίας (ΕΛ10) εξετάζεται κατά τον αρχικό προσδιορισμό ΙΤΥΣ ένα (1) μεταβατικό ΥΣ.

Αφορά στο μεταβατικό ΥΣ Εκβολικό Σύστημα Αξιού με κωδικό EL1003T0001N στο οποίο λειτούργησε σταθμός παρακολούθησης κατά την περίοδο 2012-2015 καθώς και την περίοδο 2018-2021. Παρακάτω δίνονται αναλυτικά στοιχεία για την κατάσταση του εξεταζόμενου ΥΣ.

##### 3.4.1.3.1 ΕΚΒΟΛΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΞΙΟΥ - EL1003T0001N

###### Γενική περιγραφή ΥΣ

Στις δυτικές ακτές του Θερμαϊκού κόλπου βρίσκεται ένα από τα πιο σημαντικά οικοσυστήματα της Ελλάδας: είναι το υγροτοπικό σύμπλεγμα που περιλαμβάνει τη Λιμνοθάλασσα Καλοχωρίου, τις εκβολές του Γαλλικού ποταμού, το δέλτα του ποταμού Αξιού, καθώς και την κοίτη του έως τα σύνορα με τη Βόρεια Μακεδονία, το δέλτα του ποταμού Αλιάκμονα, τον υγρότοπο της Νέας Αγαθούπολης και τους υγροτόπους της Αλυκής Κίτρους.

Πρόκειται για ένα σύστημα ποτάμιων εκβολών, αλμυρόβαλτων, λιμνοθαλασσών και αλυκών. Χάρη στη μεγάλη εναλλαγή οικολογικών συνθηκών που την χαρακτηρίζουν –από αγροτικές καλλιέργειες και λιβάδια ως αλατούχα εδάφη, λασποτόπια και αμμόλοφους – η περιοχή αποτελεί έναν ιδανικό βιότοπο για πολλά είδη άγριων ζώων και πουλιών.



Η σημερινή εικόνα της περιοχής, κατά ένα μεγάλο ποσοστό, οφείλεται σε ανθρωπογενείς παρεμβάσεις και τεχνικά έργα που έγιναν τις προηγούμενες δεκαετίες όπως η εκτροπή του Αξιού ποταμού, τα υδροηλεκτρικά φράγματα στον Αλιάκμονα και τον Αξιό αντίστοιχα, η δημιουργία αρδευτικού και αποστραγγιστικού δικτύου, καθώς και η δημιουργία των παράκτιων αναχωμάτων.

Τα οφέλη που παρέχει η προστατευόμενη περιοχή στον άνθρωπο είναι πολλαπλά, καθώς παρέχει ζωτικής σημασίας υπηρεσίες και αγαθά. Για παράδειγμα, παρέχει νερό για ύδρευση και άρδευση, προστατεύει τις κατοικημένες και τις αγροτικές περιοχές από πλημμύρες, ρυθμίζει το κλίμα, προσφέρει προϊόντα για τροφή, αλλά και ευκαιρίες για έρευνα, εκπαίδευση και αναψυχή.

Χάρη στη μεγάλη οικολογική σημασία της, η περιοχή αυτή έχει ενταχθεί στο δίκτυο οικολογικών περιοχών της Ευρώπης Natura 2000. Παράλληλα, προστατεύεται από τη Διεθνή Σύμβαση Ραμσάρ για τους υγροτόπους.

Το μεγαλύτερο τμήμα αυτής της προστατευόμενης περιοχής έχει ανακηρυχθεί Εθνικό Πάρκο, με την ΚΥΑ 12966/2009. Το Εθνικό Πάρκο Δέλτα Αξιού – Λουδία – Αλιάκμονα, με έκταση 338 τ.χλμ., περιλαμβάνει τα δέλτα και τις εκβολές των τεσσάρων ποταμών, τη λιμνοθάλασσα Καλοχωρίου και Αλυκής Κίτρους, τον υγρότοπο της Νέας Αγαθούπολης και την κοίτη του Αξιού έως και το Φράγμα της Έλλης.

Το παράκτιο ανάχωμα μεταξύ των εκβολών των ποταμών Γαλλικού και Αλιάκμονα κατασκευάστηκε σύμφωνα με μελέτη του έτους 1962, από το Υπουργείο Δημοσίων Έργων για την προστασία των χαμηλών παράκτιων περιοχών πεδιάδας Θεσσαλονίκης- Χαλάστρας - Καλοχωρίου και σε επόμενα έτη ακολούθησαν έργα συντήρησης και ανύψωσης αυτού.

Εξαιτίας αφενός της συνεχούς δράσης των θαλάσσιων κυματισμών, αφετέρου των ακραίων καιρικών φαινομένων, η προστατευτική επάρκεια του αναχώματος έχει μειωθεί σε σημαντικό βαθμό καθώς παρατηρούνται φαινόμενα τοπικής διάβρωσης και θραύσης του αναχώματος.

Το έργο είναι εξαιρετικά κρίσιμο για την προστασία της πεδιάδας Θεσσαλονίκης και όχι απλώς πρέπει να διατηρηθεί, αλλά και να συντηρείται σε τακτά χρονικά διαστήματα. Πιθανή καταστροφή του αναχώματος θα έχει ως αποτέλεσμα να κατακλυστούν με θαλασσινό νερό μεγάλες γεωργικές εκτάσεις, κατοικημένες περιοχές μέχρι τον αυτοκινητόδρομο ΠΑΘΕ και θα τεθούν σε κίνδυνο ανθρώπινες ζωές και περιουσίες.

Λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω, σήμερα είναι σε εξέλιξη η μελέτη με τίτλο: «Μελέτη συμπλήρωσης – ενίσχυσης παράκτιου αναχώματος Καλοχωρίου – Γαλλικού – Αξιού –Λουδία», στο πλαίσιο της οποίας μελετάται μήκος του αναχώματος που εκτείνεται από το δυτικό όριο της περιοχής του λιμένος της Θεσσαλονίκης ως το ανατολικό ανάχωμα του Αλιάκμονα και υποδιαιρείται στα εξής επιμέρους τμήματα:

- Ανάχωμα Καλοχωρίου, από το δυτικό όριο του λιμένος Θεσσαλονίκης ως τη διασταύρωση με την οδό που διασχίζει κάθετα τις εκβολές του Γαλλικού ποταμού, μήκους 3,1 χλμ. περίπου.
- Νότιο ανάχωμα Γαλλικού, από το νότιο πέρας της οδού που διασχίζει κάθετα τις εκβολές του Γαλλικού ποταμού ως το πέρας του αναχώματος Γαλλικού, μήκους 2,2 χλμ. περίπου. Το

τμήμα αυτό, σε μήκος περίπου 1,9 χλμ. προστατεύεται από πασσαλοσανίδες και όχι από λιθορριπή.

- Ανάχωμα από τον Γαλλικό ποταμό και ως το ανατολικό ανάχωμα του Αξιού ποταμού, μήκους 17,0 χλμ. περίπου.
- Ανάχωμα από το δυτικό ανάχωμα του Αξιού ποταμού ως τον ποταμό Λουδία, μήκους 1,4 χλμ. περίπου.
- Ανάχωμα από τον ποταμό Λουδία ως το ανατολικό ανάχωμα ποταμού Αλιάκμονα, μήκους 3,5 χλμ. περίπου.

### Αρχικός προσδιορισμός

#### **Αναγνώριση του ΥΣ**

Τα χαρακτηριστικά του υδατικού συστήματος δίνονται στον επόμενο πίνακα.

**Πίνακας 3-38: Χαρακτηριστικά Παράκτιου ΥΣ Εκβολικό Σύστημα Αξιού**

Κωδικός ΥΣ	Όνομα ΥΣ	Τύπος ΥΣ	Έκταση ΥΣ (km <sup>2</sup> )	Μήκος ακτογραμμής (km)
EL1003T0001N	Εκβολικό σύστημα Αξιού	TW-1	66,05	49,83

#### **Έλεγχος ύπαρξης αλλοιώσεων στην υδρομορφολογία**

Όπως αναφέρθηκε παραπάνω, το μεταβατικό ΥΣ έχει υποστεί σημαντικές αλλοιώσεις στην μορφολογία του από ανθρώπινες δραστηριότητες και έργα που έλαβαν χώρα τις προηγούμενες δεκαετίες. Οι σημαντικότερες παρεμβάσεις που εντοπίζονται εντός του μεταβατικού ΥΣ είναι τα προστατευτικά παράκτια αναχώματα, η αποξήρανση εδαφών για καλλιέργεια και η εκτροπή της εκβολής του Αξιού.

Παράλληλα οι παρεμβάσεις αυτές έλαβαν χώρα πριν από πολλές δεκαετίες (1932-1962) και έχει ήδη επέλθει οικολογική ισορροπία και έχουν εγκατασταθεί εντός του ΥΣ σημαντικά ενδιαιτήματα, γι'αυτό και έχει χαρακτηριστεί προστατευόμενος υγρότοπος και έχει ενταχθεί στο δίκτυο οικολογικών περιοχών της Ευρώπης Natura 2000 ενώ παράλληλα, προστατεύεται από τη Διεθνή Σύμβαση Ραμσάρ για τους υγροτόπους.

#### **Περιγραφή των σημαντικών υδρομορφολογικών αλλοιώσεων**

Η καθορισμένη χρήση για το ΥΣ είναι η εκτροπή της εκβολής του Αξιού. Οι υδρομορφολογικές αλλοιώσεις που εξετάστηκαν, αφορούν τις παρεμβάσεις στο πλαίσιο της εκτροπής της εκβολής του Αξιού καθώς και τα αντιπλημμυρικά αναχώματα στις όχθες του παράκτιου ΥΣ.

Στον ακόλουθο πίνακα παρουσιάζονται τα κριτήρια αξιολόγησης που επιλέχθηκαν για την εκτίμηση των υδρομορφολογικών αλλοιώσεων ανά κατηγορία αλλοίωσης με τις αντίστοιχες βαθμολογίες τους.

**Πίνακας 3-39: Κατάλογος σημαντικών πιέσεων και κριτηρίων αξιολόγησης για τις υδρομορφολογικές αλλοιώσεις στο μεταβατικό ΥΣ Εκβολικό Σύστημα Αξιού**

α/α	Κατηγορία	Κριτήριο	Υπολογισμός Κριτηρίου	Βαθμολογία Κριτηρίου
1	Διευθέτηση για αντιπλημμυρική προστασία	Μήκος όχθης στην οποία γίνονται σημαντικές παρεμβάσεις ως % του συνολικού μήκους της όχθης του μεταβατικού υδατικού συστήματος.	100%	5
2	Έργα περιορισμού του εύρους του ΥΣ	Μέγιστο ποσοστό % της έκτασης που επηρεάζεται από το έργο επί της αρχικής έκτασης του ΥΣ.	3,63 km <sup>2</sup> /67,64 km <sup>2</sup> *100=5,37%	2



**Εικόνα 3-18: Απεικόνιση Κριτηρίων Αξιολόγησης Υδρομορφολογικών Αλλοιώσεων στο Εκβολικό Σύστημα του Αξιού**

### *Πιθανότητα αποτυχίας επίτευξης καλής οικολογικής κατάστασης*

Κατά την 1<sup>η</sup> Αναθεώρηση ΣΔΛΑΠ (περίοδος 2013-2015), στο ΥΣ EL1003T0001N λειτούργησε ένας σταθμός παρακολούθησης με το όνομα Ekvoles Αξιού. Τα στοιχεία ταξινόμησης του σταθμού φαίνονται στον παρακάτω πίνακα.

**Πίνακας 3-40: Δεδομένα παρακολούθησης για το ΥΣ Εκβολικό σύστημα Αξιού (2013-2015)**

Κωδικός ΙΤΥΣ	Ονομασία	Κωδικός σταθμού	Όνομα Σταθμού	Περίοδος Παρακολούθησης
EL1003T0001N	Εκβολικό σύστημα Αξιού	EL1003T0001N500	Ekvoles Αξιού	2013-2015
Εικόνα κατάστασης / υδρομορφολογίας				

ΒΠΣ	ΥΔΡ. ΠΣ	ΗΥΜΟ
ΑΓΝΩΣΤΗ	ΚΑΛΗ	ΙΣΧΥΡΗ (4)

Εφαρμόζοντας την μεθοδολογία ταξινόμησης των επιφανειακών υδατικών συστημάτων, το ΥΣ χαρακτηρίστηκε σε άγνωστη οικολογική κατάσταση στο πλαίσιο της 1<sup>ης</sup> Αναθεώρησης ΣΔΛΑΠ:

**Πίνακας 3-41: Κατάσταση του ΥΣ EL1003T0001N- 1η Αναθεώρηση ΣΔΛΑΠ**

Κωδικός ΥΣ	Όνομασία ΥΣ	ΙΤΥΣ/ ΤΥΣ	Σύνδεση με Προστατευόμενες Περιοχές	Οικολογική κατάσταση/ Δυναμικό	Χημική κατάσταση	Βαθμός Εμπιστοσύνης <sup>14</sup>		Συνολική Κατάσταση
						Οικολογική	Χημική	
EL1003T0001N	ΕΚΒΟΛΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΞΙΟΥ		ν	Άγνωστη	Καλή	0	3	Άγνωστη

**Πίνακας 3-42: Στοιχεία από το ΕΔΠ για το ΥΣ Εκβολικό σύστημα Αξιού (2018-2021)**

Κωδικός ΙΤΥΣ	Όνομασία	Κωδικός σταθμού	Όνομα Σταθμού	Περίοδος Παρακολούθησης
EL1003T0001N	Εκβολικό σύστημα Αξιού	EL1003T0001N500	Ekvoles Axiou	2018-2021
<b>Εικόνα κατάστασης / υδρομορφολογίας</b>				
ECO CLASS		CHEM CLASS		
ΜΕΤΡΙΑ		ΚΑΛΗ (ΕΔ)		

Λαμβάνοντας υπόψη την αξιολόγηση των πιέσεων κατά την παρούσα 2<sup>η</sup> Αναθεώρηση, το ΥΣ δέχεται υψηλές πιέσεις λόγω συγκέντρωσης οργανικού φορτίου και θρεπτικών στις επιφανειακές απορροές. Επιπλέον, η οικολογική κατάσταση του εξεταζόμενου ΥΣ είναι μέτρια σύμφωνα με τα αποτελέσματα του ΕΔΠ.

Λαμβάνοντας υπόψη τα δεδομένα του ΕΔΠ το ΥΣ δεν αναμένεται να επιτύχει καλή οικολογική κατάσταση μέχρι το 2027.

#### **Μεταβολή του χαρακτήρα του υδατικού συστήματος**

Η συνολική αξιολόγηση των αλλοιώσεων προκύπτει μέσω του υπολογισμού του μέσου όρου των κριτηρίων αξιολόγησης που εκτιμήθηκαν παραπάνω και στρογγύλευση αυτού προς τα πάνω.

**Πίνακας 3-43: Συνολική αξιολόγηση υδρομορφολογικών αλλοιώσεων στο παράκτιο ΥΣ Εκβολικό Σύστημα Αξιού**

Υδατικό Σύστημα	Μέσος Όρος	Συνολική Βαθμολογία
ΥΣ (EL1003T0001N)	$(5+2)/2 = 3,5=4$	4

<sup>14</sup> «0» = Δεν υπάρχουν πληροφορίες, «1» = Χαμηλή εμπιστοσύνη, «2» = Μέτρια εμπιστοσύνη, «3» = Υψηλή εμπιστοσύνη. Αναφέρεται στην Οικολογική και τη Χημική κατάσταση

Η συνολική αξιολόγηση του ΥΣ με βάση τη μεθοδολογία αξιολόγησης είναι  $4,0 > 3,5$  (ενδεικτικό όριο για τον αρχικό προσδιορισμό ως ΙΤΥΣ) συνεπώς τα έργα εκτροπής και διευθέτησης του Αξίου καθώς και τα παράκτια αναχώματα και τα αποστραγγιστικά έργα, έχουν δημιουργήσει μεταξύ άλλων υδρομορφολογική αλλοίωση.

Όμως τα έργα αυτά έλαβαν χώρα πριν από πολλές δεκαετίες (1932-1962) και έχει ήδη επέλθει οικολογική ισορροπία και έχουν εγκατασταθεί εντός του ΥΣ σημαντικά ενδιαιτήματα, γι' αυτό και έχει χαρακτηριστεί προστατευόμενος υγρότοπος και ενταχθεί στο δίκτυο οικολογικών περιοχών της Ευρώπης Natura 2000 ενώ παράλληλα, προστατεύεται από τη Διεθνή Σύμβαση Ραμσάρ για τους υγροτόπους.

Λαμβάνοντας υπόψη όλα τα ως άνω στοιχεία το ΥΣ προσδιορίζεται αρχικά ως Φυσικό ΥΣ.

Προσοχή θα πρέπει να δοθεί στις υπόλοιπες πιέσεις του δέχεται το ΥΣ (πηγές ρύπανσης) καθώς και σε τυχόν νέες επεμβάσεις: έργα καθαρισμού και συντήρησης και νέα έργα διευθέτησης ώστε αυτές να μην απειλήσουν τα υφιστάμενα ενδιαιτήματα και να μην δημιουργήσουν νέες υδρομορφολογικές αλλοιώσεις.

Πίνακας 3-44: Αρχικός Προσδιορισμός ΥΣ EL1003T0001N

	ΣΔΛΑΠ 2013	1 <sup>η</sup> Αναθεώρηση 2017	2 <sup>η</sup> Αναθεώρηση
Αρχικός Προσδιορισμός	ΦΥΣΙΚΟ	ΦΥΣΙΚΟ	ΦΥΣΙΚΟ

#### 3.4.1.4 Παράκτια ΙΤΥΣ

Αφορά στο παράκτιο ΥΣ Κόλπος Θεσσαλονίκης με κωδικό EL1005C0011H στο οποίο λειτουργήσει σταθμός παρακολούθησης και κατά την περίοδο 2012-2015 καθώς και την περίοδο 2018-2021. Παρακάτω δίνονται αναλυτικά στοιχεία για την κατάσταση του ανωτέρω ΥΣ όπου σε ειδική στήλη δίνεται και η αξιολόγηση των υδρομορφολογικών πιέσεων όπως έχει υλοποιηθεί με βάση την προτεινόμενη μεθοδολογία.

Πίνακας 3-45: Ιδιαίτερος Τροποποιημένα Παράκτια ΙΤΥΣ με σταθμό παρακολούθησης στο ΥΔ Κεντρικής Μακεδονίας (ΕΛ10)

ΛΑΠ	Κωδικός ΥΣ	Όνομα ΥΣ	Φυσικό / ΙΤΥΣ	Τύπος ΥΣ	Μεθοδολογία οικολογικής ταξινόμησης
EL1000	EL1005C0011H	Κόλπος Θεσσαλονίκης	ΙΤΥΣ	IIIΕ	Σταθμός ΕΔΠ

##### 3.4.1.4.1 ΚΟΛΠΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ- EL1005C0011H

#### Γενική περιγραφή ΥΣ

Ο κόλπος της Θεσσαλονίκης βρίσκεται στο Βόρειο τμήμα του Θερμαϊκού κόλπου και εκτείνεται από τα παράλια της πόλης της Θεσσαλονίκης προς βορρά έως τη νοητή γραμμή που συνδέει τα ακρωτήρια Μεγάλο Έμβολο και Βαρδάρη, στις εκβολές Αξίου.

Το σύνολο των έργων/ παρεμβάσεων που υλοποιήθηκαν κατά μήκος της παραλιακής ζώνης του ΥΣ και εξυπηρετούν πρακτικά τις λειτουργίες της ευρύτερης περιοχής της Θεσσαλονίκης. Η Θεσσαλονίκη από το 4ο πΧ αιώνα που ιδρύθηκε αποτελούσε πάντα σταυροδρόμι και πόλο έλξης και συγκέντρωσης εμπορικών δραστηριοτήτων που συνδέονταν με την επαφή της με τη θάλασσα.

Κύριο χαρακτηριστικό του όρμου και του κόλπου της Θεσσαλονίκης είναι οι εκτεταμένες αβαθείς περιοχές (βάθος<5m) στην δυτική πλευρά ως αποτέλεσμα της προσχωσιγενούς δράσης του ποταμού Αξιού. Οι φυσικοχημικές και οικολογικές λειτουργίες στον κόλπο επηρεάζονται σημαντικά:

- από την μεγάλη εισροή ποτάμιων υδάτων
- από την είσοδο θαλάσσιων μαζών από το ανοιχτό πέλαγος
- από τα σοβαρά ανθρωπογενή ρυπαντικά φορτία που δέχεται κατά τόπους, με αποτέλεσμα να διαπιστώνεται εμφανής διατάραξη της φυσικής λειτουργίας του συστήματος, σε αρκετές τοποθεσίες

Τα ποτάμια τροφοδότησαν το θαλάσσιο περιβάλλον με σημαντικές ποσότητες φερτών υλικών. Ένα μεγάλο μέρος των υλικών αποτίθενται στα όρια της παράκτιας ζώνης δημιουργώντας χαρακτηριστικά παράκτια περιβάλλοντα και συμβάλλοντας στην διαρκή πρόσχωση του κόλπου. Ένα άλλο μέρος των φερτών υλών, παραμένει σε αιώρηση, ως λεπτόκοκκη φάση, και διαχέεται στην ευρύτερη θαλάσσια περιοχή. Το ανεμολογικό καθεστώς, που χαρακτηρίζεται από την επικράτηση των βορειοδυτικών και βορείων ανέμων καθώς και η «είσοδος» θαλασσιών μαζών στον Θερμαϊκό από το Αιγαίο πέλαγος κατευθύνουν την κυκλοφορία των υδάτινων μαζών και συντελούν στην ανανέωση των υδάτων στον κόλπο.

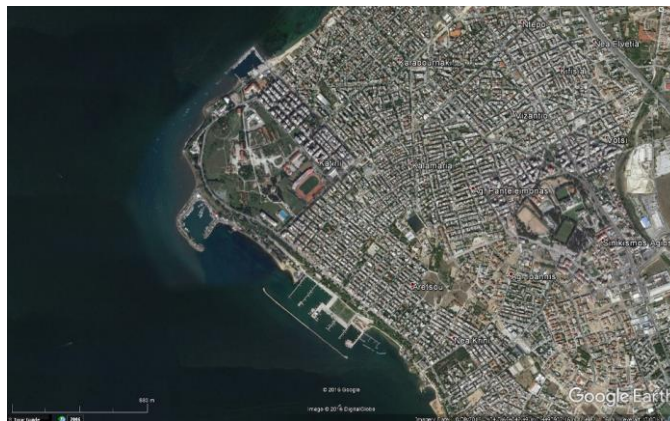
Η μορφή της ακτογραμμής είναι ήπια λοφώδης στην ανατολική και δυτική απόληξη του κόλπου (Επανομή – Περαία, Καλαμαριά και Μεθώνη – Κίτρος), με εναλλαγές βραχώδους και αμμώδους ακτής, και τελείως επίπεδη στον μυχό του όρμου και το Β.Δ. τμήμα του κόλπου (Θεσσαλονίκη – Αγαθούπολη), που ταυτίζεται με τις εκβολές των ποταμών. Στην ζώνη αυτή (όπως και στην ζώνη του Ανθεμούνα- αεροδρόμιο), η ακτογραμμή έχει διαμορφωθεί ουσιαστικά από μεγάλης κλίμακας αποστραγγιστικά έργα, περιλαμβανόμενου του παράκτιου προστατευτικού αναχώματος (Καλοχώρι – Αλιάκμονας). Επιπλέον κατά μήκος των παραλιών του Πολεοδομικού Συγκροτήματος Θεσσαλονίκης η ακτογραμμή έχει διαμορφωθεί σε προκουμαία.

Από άποψη ναυσιπλοΐας, ο Θερμαϊκός θεωρείται ιδιαίτερα σημαντικός, με αιχμή το υπερεθνικής εμβέλειας Λιμάνι της Θεσσαλονίκης, περιλαμβανόμενων και των εγκαταστάσεων φορτοεκφόρτωσης πετρελαιοειδών και χημικών στο Καλοχώρι αλλά και μικρότερης σημασίας ναυπηγοεπισκευαστικές και λιμενικές εγκαταστάσεις στο Αγγελοχώρι, στη Καλαμαριά, στους Νέους Επιβάτες, στην Πυλαία κ.λπ. Ο Λιμένας Θεσσαλονίκης περιλαμβάνει το συμβατικό Λιμάνι, σταθμό Εμπορευματοκιβωτίων, επιβατικό σταθμό, εκτάσεις αποθήκευσης-φύλαξης, κ.λπ. Επισημαίνεται πως τα αγκυροβόλια φορτοεκφόρτωσης πετρελαιοειδών στην δυτική απόληξη του (Καλοχώρι) που εξυπηρετούν ανάγκες σε επίπεδο Βαλκανικής. Επίσης, η δραστηριότητα του εμπορικού λιμένα έχει σαφέστατα υπερεθνικά χαρακτηριστικά και ζώνη εξυπηρέτησης όλα τα Βαλκάνια.

Σύμφωνα με το διευρωπαϊκό δίκτυο μεταφορών, το λιμάνι της Θεσσαλονίκης κατατάσσεται στην κατηγορία Α των θαλάσσιων λιμένων του δικτύου. Επίσης, βρίσκεται στην «χάραξη» του «Αυτοκινητόδρομου της Θαλάσσης» της Ανατολικής Μεσογείου, ενώ αποτελεί το δεύτερο σε ιεράρχηση λιμένα της χώρας μετά το λιμένα του Πειραιά.

Λοιπές λιμενικές υποδομές που εντάσσονται στο ΥΣ είναι οι ακόλουθες

- Μαρίνα Θεσσαλονίκης Αρετσούς (εντάσσεται στο παράκτιο μέτωπο του πολεοδομικού ιστού της Θεσσαλονίκης)
- Μαρίνα Ναυτικού Ομίλου Καλαμαριάς (εντάσσεται στο παράκτιο μέτωπο του πολεοδομικού ιστού της Θεσσαλονίκης)
- Μαρίνα Ναυτικού Ομίλου Θεσσαλονίκης (εντάσσεται στο παράκτιο μέτωπο του πολεοδομικού ιστού της Θεσσαλονίκης).

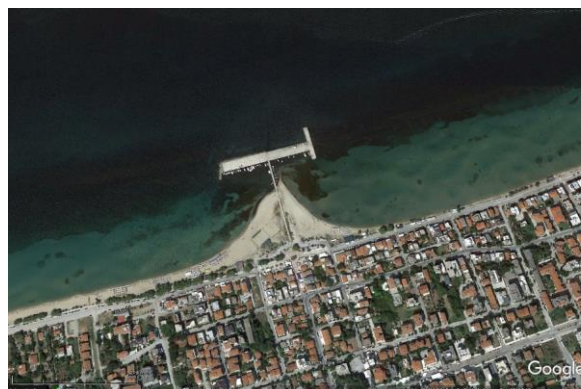


Δορυφορική εικόνα των μαρινών του Δ. Καλαμαριάς της ΠΕ Θεσσαλονίκης. Στα βόρεια η μαρίνα του Ναυτικού Ομίλου Θεσσαλονίκης, στα νοτιοανατολικά η μαρίνα του Ναυτικού ομίλου Καλαμαριάς και στα νότια η Μαρίνα Θεσσαλονίκης-Αρετσούς (πηγή: Google Earth)

Πέραν των λιμενικών/αλιευτικών εγκαταστάσεων και των μαρινών του πολεοδομικού ιστού της πόλης της Θεσσαλονίκης, στο ανατολικό τμήμα του ΥΣ έχουν γίνει παρεμβάσεις για την εξυπηρέτηση του κρατικού αερολιμένα Θεσσαλονίκης «Μακεδονία» ενώ χωροθετείται και το Αλιευτικό καταφύγιο Νέων Επιβατών.



Δορυφορική εικόνα των επεκτάσεων του κρατικού αερολιμένα Θεσσαλονίκης «Μακεδονία» (πηγή: Google Earth)



Αλιευτικό καταφύγιο Νέων Επιβατών (πηγή: Google Earth)

Όπως προαναφέρθηκε η σημαντικότερη χρήση η οποία εξυπηρετείται στον Κόλπο της Θεσσαλονίκης είναι η ναυσιπλοΐα, ωστόσο εκτός από αυτή τη χρήση εξυπηρετείται και η

μυδοκαλλιέργεια, η οποία εντοπίζεται στο δυτικό τμήμα της εισόδου του κόλπου. Επιπλέον ο κόλπος, έχει επηρεαστεί και από έργα που βρίσκονται εκτός αυτού. Έτσι :

- η εκτροπή του Αξιού εκτός του κόλπου και
- η κατασκευή φραγμάτων σε ποτάμια που καταλήγουν στον κόλπο Θεσσαλονίκης ή στο Θερμαϊκό

επηρεάζει την ποσότητα θρεπτικών/ φερτών που καταλήγουν στον κόλπο είτε άμεσα, είτε έμμεσα (θαλάσσια ρέματα).

### Αρχικός προσδιορισμός

#### **Αναγνώριση του ΥΣ**

Τα χαρακτηριστικά του υδατικού συστήματος δίνονται στον επόμενο πίνακα.

**Πίνακας 3-46: Χαρακτηριστικά Κόλπου Θεσσαλονίκης**

Κωδικός ΥΣ	Όνομα ΥΣ	Τύπος ΥΣ	Έκταση ΥΣ (km <sup>2</sup> )	Μήκος ακτογραμμής (km)
EL1005C0011H	ΚΟΛΠΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ	IIIΕ	179,94	89.69

#### **Έλεγχος ύπαρξης αλλοιώσεων στην υδρομορφολογία**

Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω, οι λιμενικές/ αλιευτικές εγκαταστάσεις και των μαρίνων του πολεοδομικού ιστού της πόλης της Θεσσαλονίκης, καθώς και οι παρεμβάσεις στο ανατολικό τμήμα του ΥΣ για την εξυπηρέτηση του κρατικού αερολιμένα Θεσσαλονίκης Μακεδονία, αποτελούν παρεμβάσεις ανθρωπογενούς προέλευσης που έχουν επιφέρει σημαντικές υδρομορφολογικές αλλοιώσεις.

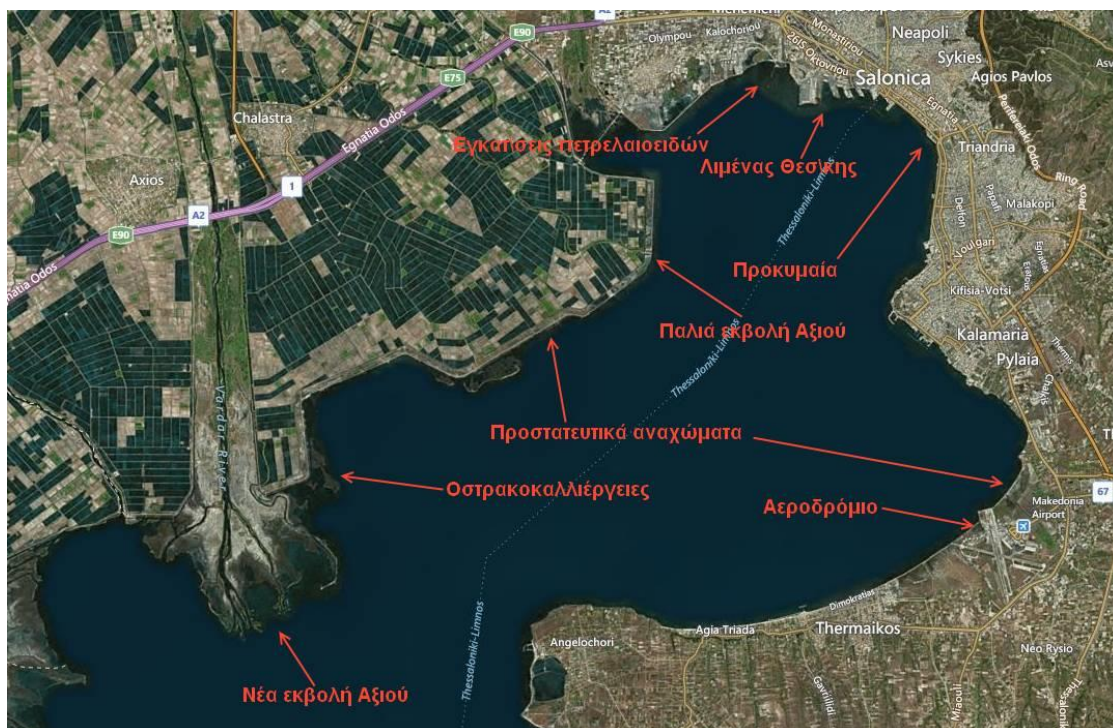
Η ακτογραμμή του ΥΣ έχει διαμορφωθεί ουσιαστικά από :

- μεγάλης κλίμακας αποστραγγιστικά έργα, περιλαμβανόμενου του παράκτιου προστατευτικού αναχώματος (Καλοχώρι – Αλιάκμωνα).
- τις εγκαταστάσεις του λιμένα Θεσσαλονίκης.
- την διαμορφωμένη προκουμαία κατά μήκος των παραλίων του Πολεοδομικού Συγκροτήματος Θεσσαλονίκης.
- Τα έργα βελτίωσης της ασφάλειας του αεροδρομίου Θεσσαλονίκης «ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ».
- Μετακίνηση εκβολής Αξιού.
- Άλλες μικρότερης έκτασης αλλοιώσεις στις ακτές του, αλλά σημαντικές αθροιστικά (μικρές λιμενικές εγκαταστάσεις, μαρίνες, κυματοθραύστες κ.α).

Επίσης σημαντική πίεση δημιουργούν και οι μυδοκαλλιέργειες στο δυτικό τμήμα της εισόδου του κόλπου.

Στην εικόνα που ακολουθεί εμφανίζονται συγκεντρωτικά οι επεμβάσεις που έχουν γίνει στον Κόλπο Θεσσαλονίκης όπως έχουν αποτυπωθεί ήδη από το 1<sup>ο</sup> ΣΔΛΑΠ





### Περιγραφή των σημαντικών υδρομορφολογικών αλλοιώσεων

Η καθορισμένη χρήση για το ΥΣ είναι η αστικοποίηση- μεταφορές. Οι υδρομορφολογικές αλλοιώσεις που εξετάστηκαν ως σημαντικές, αφορούν τις πολυάριθμες παρεμβάσεις για λόγους ναυσιπλοΐας και αστικοποίησης που έχει υποστεί το ΥΣ. Επίσης σημαντική πίεση δημιουργούν και οι μυδοκαλλιέργειες στο δυτικό τμήμα της εισόδου του κόλπου.

Στον ακόλουθο πίνακα παρουσιάζονται τα κριτήρια αξιολόγησης που επιλέχθηκαν για την εκτίμηση των υδρομορφολογικών αλλοιώσεων ανά κατηγορία αλλοίωσης με τις αντίστοιχες βαθμολογίες τους.

Πίνακας 3-47: Κατάλογος σημαντικών πιέσεων και κριτηρίων αξιολόγησης για τις υδρομορφολογικές αλλοιώσεις στο παράκτιο ΥΣ EL1005C0011H

α/α	Κατηγορία	Κριτήριο	Υπολογισμός Κριτηρίου	Βαθμολογία Κριτηρίου
1	Έργα ανάπλασης και διαμόρφωσης ακτής	Μήκος ακτογραμμής επί της οποίας ή στο μέτωπο της οποίας γίνονται οι παρεμβάσεις ως % του συνολικού μήκους της ακτογραμμής του παράκτιου υδατικού συστήματος	49.788km/ 74.36km * 100= 67%	5
2	Δημιουργία εμπορικών, επιβατικών, τουριστικών, αλιευτικών λιμένων	Έκταση έργων ως ποσοστό % επί της συνολικής έκτασης του παράκτιου υδατικού συστήματος	11,357 km <sup>2</sup> /179,94km <sup>2</sup> *100=6%	2



**Εικόνα 3-19:** Απεικόνιση Κριτηρίων Αξιολόγησης Υδρομορφολογικών Αλλοιώσεων στον Κόλπο Θεσσαλονίκης

Τα δεδομένα για τους παραπάνω υπολογισμούς προέκυψαν από την 2<sup>η</sup> Αναθεώρηση ΣΔΛΑΠ και από εκτιμήσεις που βασίζονται σε δορυφορικές εικόνες.

**Πιθανότητα αποτυχίας επίτευξης καλής οικολογικής κατάστασης**

Στο πλαίσιο της 1<sup>ης</sup> Αναθεώρησης ΣΔΛΑΠ, στο εξεταζόμενο ΥΣ, λειτούργησε σταθμός παρακολούθησης με όνομα TP10 κατά το διάστημα 2013-2015.

**Πίνακας 3-48:** Δεδομένα παρακολούθησης για το ΥΣ Κόλπου Θεσσαλονίκης (2013-2015)

Κωδικός ΙΤΥΣ	Ονομασία	Κωδικός σταθμού	Όνομα Σταθμού	Περίοδος Παρακολούθησης
EL1005C0011H	Κόλπος Θεσσαλονίκης	EL001000010010H300	TP10	2013-2015
<b>Εικόνα κατάστασης / υδρομορφολογίας</b>				
ΒΠΣ		ΥΔΡ. ΠΣ	ΗΥΜΟ	
<b>ΜΕΤΡΙΑ</b>		-	<b>ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ (5)</b>	

Εφαρμόζοντας την μεθοδολογία ταξινόμησης των επιφανειακών υδατικών συστημάτων, το ΥΣ χαρακτηρίστηκε σε μέτρια οικολογική κατάσταση στο πλαίσιο της 1<sup>ης</sup> Αναθεώρησης ΣΔΛΑΠ:

**Πίνακας 3-49: Κατάσταση του ΥΣ EL1005C0011H- 1η Αναθεώρηση ΣΔΛΑΠ**

Κωδικός ΥΣ	Όνομασία ΥΣ	ΙΤΥΣ/ ΤΥΣ	Σύνδεση με Προστατευόμενες Περιοχές	Οικολογική κατάσταση/ Δυναμικό	Χημική κατάσταση	Βαθμός Εμπιστοσύνης <sup>15</sup>		Συνολική Κατάσταση
						Οικολογική	Χημική	
EL1005C0011H	Κόλπος Θεσσαλονίκης	✓	✓	Μέτρια	Καλή	3	3	Μέτρια

Ο σταθμός παρακολούθησης με το όνομα **TP10**, λειτούργησε επίσης και κατά το διάστημα 2018-2021. Τα αποτελέσματα του δικτύου δίνονται στον παρακάτω πίνακα.

**Πίνακας 3-50: Στοιχεία από το ΕΔΠ για το ΥΣ Κόλπου Θεσσαλονίκης (2018-2021)**

Κωδικός ΙΤΥΣ	Όνομασία	Κωδικός σταθμού	Όνομα Σταθμού	Περίοδος Παρακολούθησης
EL1005C0011H	Κόλπος Θεσσαλονίκης	EL1005C0011H300	TP10	2018-2021
<b>Εικόνα κατάστασης / υδρομορφολογίας</b>				
		ECO CLASS	CHEM CLASS	
		ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ (ΕΔ)	

Σύμφωνα με τις ετήσιες Εκθέσεις Αποτελεσμάτων του ΕΛΚΕΘΕ , για το διάστημα 2018-2021 (ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΚΑΙ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ (ΠΟΙΟΤΗΤΑ, ΠΟΣΟΤΗΤΑ, ΠΙΕΣΕΙΣ, ΧΡΗΣΗ) ΤΩΝ ΥΔΑΤΩΝ ΤΗΣ ΧΩΡΑΣ, ΕΤΗΣΙΑ ΕΚΘΕΣΗ), λειτούργησε εντός του ΥΣ ο σταθμός TP10. Για τον συγκεκριμένο σταθμό η Έκθεση του ΕΛΚΕΘΕ για το έτος 2020 παρουσιάζει καλή οικολογική κατάσταση. Το γεγονός αυτό υποδηλώνει τη βελτίωση της οικολογικής κατάστασης του ΥΣ, πιθανόν λόγω των μέτρων που έχουν ληφθεί τα τελευταία χρόνια, όπως η λειτουργία εγκαταστάσεων επεξεργασίας υγρών αποβλήτων και η οργάνωση αυστηρότερου θεσμικού πλαισίου και ελέγχου για τον περιορισμό της θαλάσσιας ρύπανσης.

Ωστόσο, σύμφωνα με την μελέτη του ΑΠΘ, «Καταγραφή και αξιολόγηση λειτουργικών οικολογικών δεικτών έγκαιρης προειδοποίησης για την προστασία των υποθαλάσσιων λιβαδιών φανερόγαμων στον εσωτερικό Θερμαϊκό Κόλπο» (2021)<sup>16</sup>, έγινε μια πρώτη εκτίμηση της πιθανής εξάπλωσης των των φαινομένων ευτροφισμού στον εξωτερικό Θερμαϊκό Κόλπο που εντοπίζονται οι λειμώνες της Ρ. Oceanica. Σύμφωνα με την αξιολόγηση των πρώτων δειγματοληψιών, η κατάσταση των υδάτων σε 12 θέσεις δειγματοληψίας του Θερμαϊκού Κόλπου χαρακτηρίζεται ως αμιγώς εύτροφη. Πρέπει να αναφερθεί, πως μεγαλύτερη επιβάρυνση παρουσιάζουν οι σταθμοί δειγματοληψίας του εσωτερικού Θερμαϊκού στους οποίους καταγράφηκαν και οι πιο έντονες ανθίσεις ειδών του φυτοπλαγκτού. Πιο συγκεκριμένα, οι εξαιρετικά υψηλές τιμές συνολικής αφθονίας σε συνδυασμό με τις έντονες και παρατεταμένες ανθίσεις φυτοπλαγκτού και τη δημιουργία συσσωματωμάτων

<sup>15</sup> «0» = Δεν υπάρχουν πληροφορίες, «1» = Χαμηλή εμπιστοσύνη, «2» = Μέτρια εμπιστοσύνη, «3» = Υψηλή εμπιστοσύνη. Αναφέρεται στην Οικολογική και τη Χημική κατάσταση

<sup>16</sup> «Καταγραφή και αξιολόγηση λειτουργικών οικολογικών δεικτών έγκαιρης προειδοποίησης για την προστασία των υποθαλάσσιων λιβαδιών φανερόγαμων στον εσωτερικό Θερμαϊκό Κόλπο- ΠΕ1. Συλλογή βιβλιογραφικών στοιχείων - δειγματοληψίες πλαγκτού - μετρήσεις πεδίου», Φορέας Διαχείρισης Προστατευόμενων Περιοχών Θερμαϊκού Κόλπου (Αναθέτουσα Αρχή), Φορέας Υλοποίησης / Ίδρυμα- Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης (ΑΠΘ), 2021

βλέννας που καταγράφηκαν στην επιφάνεια του θαλασσινού νερού είναι ενδεικτικά για μεγάλη επιβάρυνση του θαλασσιού περιβάλλοντος στον εσωτερικό Θερμαϊκό. Επιπροσθέτως, οι υψηλές τιμές αφθονίας φυτοπλαγκτού που αντιστοιχούν σε αμιγώς εύτροφα νερά σε συνδυασμό με τη δημιουργία ανθίσεων από είδη που καταγράφηκαν σε άνθιση και στους σταθμούς δειγματοληψίας του εσωτερικού Κόλπου (όπως τα διάτομα *Leptocylindros* spp. και *Pseudonitzschia* spp. μαζί με το απτοφύκος *Chrysochromulina* sp.) καταδεικνύουν μια πρώτη ένδειξη πιθανής εξάπλωσης των φαινομένων ευτροφισμού από τον εσωτερικό Θερμαϊκό Κόλπο προς τις ανατολικές ακτές του Θερμαϊκού Κόλπου που επηρεάζεται κυρίως από το Βόρειο Αιγαίο. Η εξάπλωση αυτών των φαινομένων στις ανατολικές ακτές του Θερμαϊκού που εντοπίζονται κυρίως οι λειμώνες της *P. oceanica* είναι πιθανό να έχει αρνητικές επιπτώσεις στην έκταση και την πυκνότητα τους εξαιτίας της μειωμένης διαθέσιμότητας του φωτός (Burkholder et al. 2007). Πρέπει ωστόσο να σημειωθεί, πως τα αποτελέσματα/συμπεράσματα που προκύπτουν από την πρώτη δειγματοληψία θα αξιολογηθούν από τα αποτελέσματα που θα προκύψουν από τις επόμενες δειγματοληπτικές προσπάθειες ώστε να εξαχθούν ασφαλή συμπεράσματα για τη συνολική εικόνα της οικολογικής κατάστασης του Θερμαϊκού Κόλπου, το βαθμό που εξαπλώνονται τα φαινόμενα ευτροφισμού που καταγράφονται κυρίως στον εσωτερικό Θερμαϊκό στον εξωτερικό Θερμαϊκό καθώς και τις πιθανές αρνητικές επιπτώσεις στους λειμώνες των φανετογάμων και ειδικότερα της *P. Oceanica*.

Επίσης, σύμφωνα με την ετήσια τεχνική έκθεση «Έλεγχος και Παρακολούθηση της ποιότητας της θάλασσας στον όρμο Θεσσαλονίκης», (2020)<sup>17</sup>, στον Όρμο του Θερμαϊκού, οι ανθρωπογενείς δραστηριότητες που ασκούνται στην παράκτια ζώνη, στο πολεοδομικό συγκρότημα αλλά και στην ευρύτερη περιοχή της λεκάνης απορροής, σε συνδυασμό με τα φυσικά γνωρίσματα του Όρμου επιδρούν άμεσα στην τροφική κατάσταση του θαλάσσιου συστήματος. Τα αστικά και βιομηχανικά απόβλητα του πολεοδομικού ιστού της Θεσσαλονίκης και οι απορροές των γεωργικών εκτάσεων στις λεκάνες απορροής των ποταμών συνυπάρχουν με τις οικονομικές δραστηριότητες αναψυχής και αλιείας στον Θερμαϊκό κόλπο. Τα ανωτέρω έχουν άμεση επίδραση στην τροφική κατάσταση του θαλάσσιου οικοσυστήματος, η οποία επιδεινώνεται από τα φυσικά γνωρίσματα του κόλπου.

Αξίζει να αναφερθεί ότι σήμερα πραγματοποιούνται δράσεις και έργα προς την κατεύθυνση της προστασίας και καθαρισμού του Θερμαϊκού Κόλπου, από διάφορους φορείς. Ο φορέας διαχείρισης του κόλπου (ΟΦΥΠΕΚΑ) συμμετέχει ενεργά σε ευρωπαϊκά προγράμματα τα οποία αποσκοπούν στην παρακολούθηση της ρύπανσης σε παράκτια ΥΣ και την βελτίωση της οικολογικής τους κατάστασης, και σε αυτό το πλαίσιο μπορούν να επιτευχθούν συνέργειες και να απορροφηθούν ευρωπαϊκές χρηματοδοτήσεις και εθνικοί πόροι με την μελέτη και κατασκευή πιλοτικών έργων περιβαλλοντικής αναβάθμισης σε περιοχές εκτός λιμενικών ζωνών και λοιπών οικονομικών δραστηριοτήτων. Επιπλέον, σύμφωνα με τα στοιχεία της ΕΥΑΘ<sup>18</sup> τα τελευταία χρόνια έχουν ολοκληρωθεί σημαντικά έργα για την συλλογή και επεξεργασία των λυμάτων της μητροπολιτικής περιοχής της Θεσσαλονίκης ενώ βρίσκονται υπό μελέτη και δημοπράτηση και έργα επέκτασης του δικτύου συλλογής λυμάτων αλλά και έργα παρακολούθησης και αυτοματοποίησης του συστήματος των παράκτιων αντλιοστασίων ώστε να μειωθούν οι υπερχειλίσεις ακαθάρτων προς τον Κόλπο Θεσσαλονίκης.

---

<sup>17</sup> [https://envdimosthes.gr/wp-content/uploads/reports/sea-reports/2020/yearly/FINAL\\_REPORT\\_2020.pdf](https://envdimosthes.gr/wp-content/uploads/reports/sea-reports/2020/yearly/FINAL_REPORT_2020.pdf)

<sup>18</sup> Ελευθέριος Νικηφόρου – Ρύπανση του Θερμαϊκού κόλπου: πηγές, επίπεδα ρύπανσης και στρατηγικές διαχείρισης., Διπλωματική εργασία, 2022

<sup>18</sup> <https://www.eyath.gr/wp-content/uploads/2022/09/annual-report-2021.pdf>

Σύμφωνα με τα στοιχεία του ΕΔΠ 2018-2021 φαίνεται βελτίωση της κατάστασης του ΙΤΥΣ EL1005C0011H ΚΟΛΠΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ, γεγονός που σημαίνει ότι τα μέτρα που ήδη εφαρμόζονται έχουν αρχίσει να παρουσιάζουν αποτέλεσμα:

- Κατασκευή Κεντρικού Αγωγού Ακαθάρτων και ΕΕΛ Θεσσαλονίκης,
- Κατασκευή Κεντρικού Αγωγού Ακαθάρτων και ΕΕΛ Αινεία, Μηχανιώνας,
- Βελτίωση λειτουργίας αντλιοστασίων ΚΑΑ Θεσσαλονίκης και μείωση υπερχειλίσεων προς τον Κόλπο Θεσσαλονίκης
- Παρακολούθηση ποιότητας υδάτων στα έργα διάθεσης των ΕΕΛ
- Έργα συλλογής και επεξεργασίας ακαθάρτων λοιπών οικισμών
- Master Plan Λιμένα Θεσσαλονίκης, υποδοχή λυμάτων σκαφών και πρόγραμμα παρακολούθησης ποιότητας υδάτων

Παρόλα αυτά στον Κόλπο Θεσσαλονίκης υπάρχει υπερσυγκέντρωση δραστηριοτήτων και υπάρχουν πολλές μελέτες και έργα διευθέτησης ρεμάτων εν εξέλιξη, καθώς και έργα επέκτασης του Λιμένα Θεσσαλονίκης και οδικά και σιδηροδρομικά έργα διασύνδεσης του Λιμένα. Τα νέα έργα μπορούν να δημιουργήσουν νέες πηγές ρύπανσης ή απλώς να μεταφέρουν στον Κόλπο Θεσσαλονίκης πιο γρήγορα ανεπεξέργαστους ρύπους, γι' αυτό θεωρείται πιθανό το ΥΣ EL1005C0011H ΚΟΛΠΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ να μην βρίσκεται σε καλή οικολογική κατάσταση το 2027.

#### **Μεταβολή του χαρακτήρα του υδατικού συστήματος**

Η συνολική αξιολόγηση των αλλοιώσεων προκύπτει μέσω του υπολογισμού του μέσου όρου των κριτηρίων αξιολόγησης που εκτιμήθηκαν παραπάνω και στρογγύλευση αυτού προς τα πάνω.

**Πίνακας 3-51: Συνολική αξιολόγηση υδρομορφολογικών αλλοιώσεων στο παράκτιο ΥΣ Κόλπος Θεσσαλονίκης**

Υδατικό Σύστημα	Μέσος Όρος	Συνολική Βαθμολογία
EL1005C0011H	$(5+2)/2=3,5$	4

Η συνολική αξιολόγηση του ΥΣ με βάση τη μεθοδολογία αξιολόγησης είναι  $4 > 3,5$  (ενδεικτικό όριο για τον αρχικό προσδιορισμό ως ΙΤΥΣ), και παρά την Καλή κατάσταση του ΥΣ, προτείνεται ο Κόλπος Θεσσαλονίκης **να παραμείνει ως ΙΤΥΣ** στον παρόντα διαχειριστικό κύκλο, κυρίως λόγω της υπερσυγκέντρωσης δραστηριοτήτων και ρυπαντικών πηγών που ενδέχεται να επηρεάσουν την οικολογική κατάσταση του Κόλπου.

**Πίνακας 3-52: Αρχικός Προσδιορισμός ΥΣ EL1005C0011H**

	ΣΔΛΑΠ 2013	1 <sup>η</sup> Αναθεώρηση 2017	2 <sup>η</sup> Αναθεώρηση
Αρχικός Προσδιορισμός	ΙΤΥΣ	ΙΤΥΣ	ΙΤΥΣ

### 3.4.2 ΙΤΥΣ χωρίς δεδομένα παρακολούθησης

#### 3.4.2.1 Ποτάμια ΙΤΥΣ

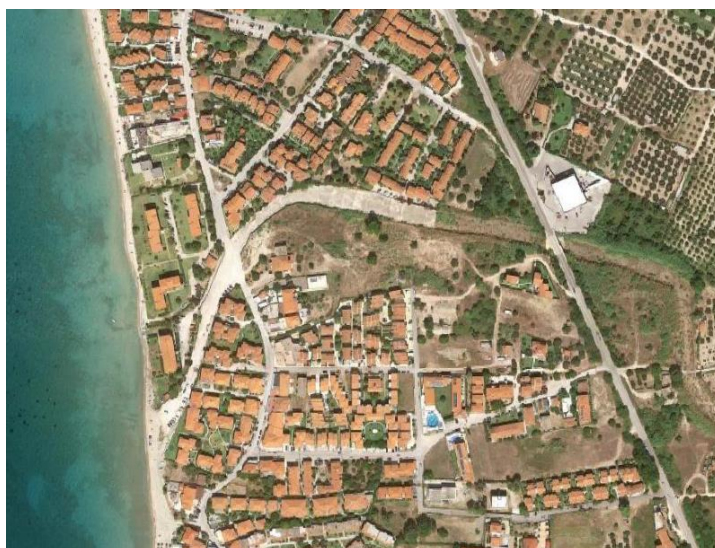
Η επανεξέταση του προσδιορισμού ΙΤΥΣ για τα συστήματα χωρίς δεδομένα παρακολούθησης διενεργείται αποκλειστικά μέσω της αξιολόγησης της υδρομορφολογικής κατάστασης των συστημάτων, με την εφαρμογή της σχετικής μεθοδολογίας που έχει καταρτισθεί.

##### 3.4.2.1.1 ΖΩΓΡΑΦΙΤΙΚΟΣ ΛΑΚΚΟΣ- EL1005R001500028N

#### Γενική Περιγραφή του ΥΣ

Ο Ζωγραφίτικος Λάκκος είναι ποτάμιο ΥΣ συνολικού μήκους 6,35 χλμ. το οποίο βρίσκεται στην ΛΑΠ Χαλκιδικής και το μοναδικό το οποίο έχει οριστεί στην χερσόνησο της Κασσάνδρας. Η λεκάνη απορροής του ΥΣ περιλαμβάνει ορεινές εκτάσεις και παραλιακές πεδινές περιοχές. Το ΥΣ κατά τους θερινούς μήνες δεν έχει ροή με αποτέλεσμα εντός της κοίτης του να έχουν αναπτυχθεί δρόμοι, θέσεις στάθμευσης κτλ.

Σε μία προσπάθεια προστασίας του ΥΣ αλλά και αντιπλημμυρικής προστασίας των οικονομικών δραστηριοτήτων της περιοχής (καλλιέργειες, τουριστικές περιοχές και οι παραρεμάτιοι οικισμοί Φούρκα και Σκάλα Φούρκας) στο κατάντη τμήμα του ΥΣ έχουν γίνει έργα διευθέτησης τα οποία περιλαμβάνουν κυρίως αναχώματα και ενίσχυση πρανών με συρματοκιβώτια. Έχουν κατασκευαστεί 3 οδικές γέφυρες ενώ υφίστανται ακόμα 8 ιρλανδικές διαβάσεις οι οποίες έχουν διαμορφωθεί με την κοιτόστρωση του πυθμένα της κοίτης χωρίς μεταβολή της διατομής του ρέματος. (ανύψωση/βύθιση/διαπλάτυνση/στένωση). Ένα μικρό τμήμα του ΥΣ πριν την εκβολή του στην θάλασσα, εντός του οικισμού Σκάλα Φούρκας, έχει σκυροδετηθεί πλήρως και χρησιμοποιείται άτυπα ως οδός πρόσβασης στην παραλία κατά τους θερινούς μήνες.



Εικόνα 3-20: Εκβολή Ζωγραφίτικου Λάκκου (ΠΗΓΗ: [Google Maps](#))

Σύμφωνα με δορυφορικές φωτογραφίες τα παραπάνω έργα έχουν κατασκευαστεί πριν το 2009. Πέραν της εκβολής, το μεγαλύτερο τμήμα του ΥΣ, διατηρεί τα φυσικά του χαρακτηριστικά και εμφανίζει παρόχθια βλάστηση.



Εικόνα 3-21: Ζωγραφίτικος Λάκκος (ΠΗΓΗ: [Google Maps](#))

### Αρχικός προσδιορισμός

#### **Αναγνώριση του ΥΣ**

Τα χαρακτηριστικά του εν λόγω ποτάμιου υδατικού συστήματος δίνονται στη συνέχεια.

Πίνακας 3-53: Χαρακτηριστικά Ζωγραφικού Λάκκου

Όνομα ΥΣ	Κωδικός ΥΣ	Κατηγορία	Μήκος (km)	Άμεση Λεκάνη Απορροής (km <sup>2</sup> )	Άθροιστική Λεκάνη Απορροής (km <sup>2</sup> )	Μέση Ετήσια Απορροή (hm <sup>3</sup> )	Τύπος ΥΣ
<b>ΖΩΓΡΑΦΙΤΙΚΟΣ ΛΑΚΚΟΣ</b>	EL1005R00150002 8N	ΦΥΣ	6.35	43,07	43,07	6,3	R-M1

#### **Έλεγχος ύπαρξης αλλοιώσεων στην υδρομορφολογία**

Κατά την εφαρμογή της μεθοδολογίας των υδρομορφολογικών αλλοιώσεων, εντοπίστηκαν ανθρωπογενείς παρεμβάσεις σε μεγάλο μήκος του εξεταζόμενου ΥΣ. Οι παρεμβάσεις αυτές περιλαμβάνουν έργα διευθέτησης (αναχώματα και ενίσχυση πρανών με συρματοκιβώτια) τα οποία κατασκευάστηκαν πριν το 2009, καθώς και εγκάρσια έργα κυρίως γέφυρες και ιρλανδικές διαβάσεις.

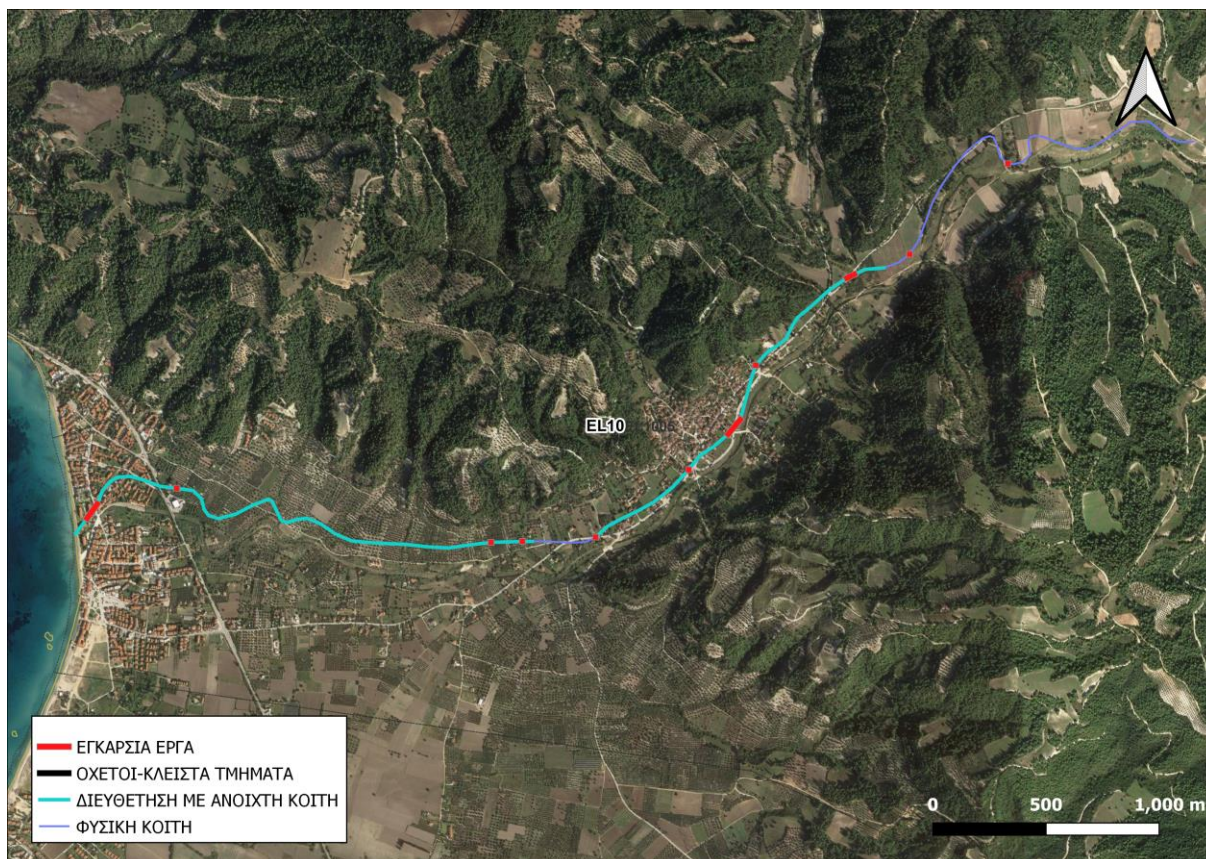
#### **Περιγραφή των σημαντικών υδρομορφολογικών αλλοιώσεων**

Οι σημαντικότερες υδρομορφολογικές αλλοιώσεις οφείλονται στα έργα διευθέτησης/ αναχώματα για λόγους αντιπλημμυρικής προστασίας και τα εγκάρσια έργα που εντοπίστηκαν κατά μεγάλο μήκος του ρέματος. Η καθορισμένη χρήση για το ΥΣ είναι η αντιπλημμυρική προστασία.

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

**Πίνακας 3-54: Κατάλογος σημαντικών πιέσεων και κριτηρίων αξιολόγησης για τις υδρομορφολογικές αλλοιώσεις στο ΥΣ**

α/α	Κατηγορία	Κριτήριο	Υπολογισμός Κριτηρίου	Βαθμολογία Κριτηρίου
1	Διαχείριση ποταμών	Μήκος ποταμού που έχει υποστεί διευθέτηση (με ανοιχτή κοίτη) ως % του συνολικού μήκους του	$(4,2 \text{ km} / 6,35 \text{ km}) * 100 = 65 \%$	5
2	Ρουφράχτες/ Αναβαθμοί/Έργα Ρύθμισης	Πυκνότητα εγκάρσιων έργων (αριθ. έργων/km)	$4 / 6,35 \text{ km} = 0,63$	2



**Εικόνα 3-22: Απεικόνιση Κριτηρίων Αξιολόγησης Υδρομορφολογικών Αλλοιώσεων**

### *Πιθανότητα αποτυχίας επίτευξης καλής οικολογικής κατάστασης*

Κατά την 1<sup>η</sup> Αναθεώρηση ΣΔΛΑΠ και κατά την περίοδο 2013-2015, στο ΥΣ EL1005R001500028N δεν λειτούργησε σταθμός του ΕΔΠ. Εφαρμόζοντας την μεθοδολογία ταξινόμησης των επιφανειακών υδατικών συστημάτων, το ΥΣ ταξινομήθηκε σε μέτρια οικολογική κατάσταση:



**Πίνακας 3-Error! Unknown switch argument.: Κατάσταση του ΥΣ EL1005R001500028N - 1η Αναθεώρηση ΣΔΛΑΠ**

Κωδικός ΥΣ	Όνομασία ΥΣ	Σύνδεση		Οικολογική κατάσταση / Δυναμικό	Χημική κατάσταση	Βαθμός Εμπιστοσύνης <sup>19</sup>		Συνολική Κατάσταση
		ΙΤΥΣ /ΤΥΣ	με Προστατευόμενες Περιοχές			Οικολογική	Χημική	
EL1005R001500028N	ΖΩΓΡΑΦΙΤΙΚΟΣ ΛΑΚΚΟΣ			Μέτρια	Καλή	1	1	Μέτρια

Κατά την αξιολόγηση των πιέσεων, εκτιμήθηκε υψηλή πίεση λόγω απολήψεων, η οποία δύναται να έχει επιπτώσεις στις υδρομορφολογικές αλλοιώσεις του ΥΣ.

Κατά την περίοδο 2018- 2021, στο εξεταζόμενο ΥΣ δεν υφίστατο σταθμός του ΕΔΠ. Επομένως, λόγω έλλειψης βιολογικών και φυσικοχημικών ποιοτικών στοιχείων είναι δύσκολο να εκτιμηθεί η πραγματική υδρομορφολογική ποιοτική του κατάσταση και η επίπτωση αυτής στην συνολική οικολογική κατάσταση του ΥΣ. Επιπλέον, στο πλαίσιο αξιολόγησης των πιέσεων της παρούσας 2<sup>ης</sup> Αναθεώρησης το εξεταζόμενο ΥΣ δεν δέχεται σημαντικές πιέσεις.

#### Μεταβολή του χαρακτήρα του υδατικού συστήματος

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

**Πίνακας 3-56: Συνολική αξιολόγηση υδρομορφολογικών αλλοιώσεων στο ΥΣ**

Υδατικό Σύστημα	Μέσος Όρος	Συνολική Βαθμολογία
EL1005R001500028N – ΖΩΓΡΑΦΙΤΙΚΟΣ ΛΑΚΚΟΣ	$(5+2)/2 = 3,5$	4

Η συνολική αξιολόγηση του ΥΣ με βάση τη μεθοδολογία αξιολόγησης είναι  $4,0 > 3,5$  (ενδεικτικό όριο για τον αρχικό προσδιορισμό ως ΙΤΥΣ) συνεπώς τα έργα διευθέτησης και τα εγκάρσια έργα έχουν δημιουργήσει μεταξύ άλλων υδρομορφολογική αλλοίωση.

Ωστόσο, τα έργα αυτά έλαβαν χώρα πριν από πολλά χρόνια και με υλικά φιλικά προς το περιβάλλον (συρματοκιβώτια και χωμάτινες διατομές) και εκτιμάται ότι έχει επέλθει οικολογική ισορροπία. Με βάση τα διαθέσιμα στοιχεία, δεν αναγνωρίστηκαν νέα έργα που θα οδηγούσαν στον χαρακτηρισμό του ΥΣ ως ΙΤΥΣ.

Λαμβάνοντας υπόψη όλα τα ως άνω στοιχεία το ΥΣ προσδιορίζεται αρχικά ως Φυσικό ΥΣ.

**Προσοχή θα πρέπει να δοθεί σε τυχόν νέες επεμβάσεις:** έργα καθαρισμού και συντήρησης και νέα έργα διευθέτησης ώστε αυτές να μην απειλήσουν τα υφιστάμενα ενδιαφέροντα και να μην δημιουργήσουν νέες υδρομορφολογικές αλλοιώσεις.

<sup>19</sup> «0» = Δεν υπάρχουν πληροφορίες, «1» = Χαμηλή εμπιστοσύνη, «2» = Μέτρια εμπιστοσύνη, «3» = Υψηλή εμπιστοσύνη. Αναφέρεται στην Οικολογική και τη Χημική κατάσταση

**Πίνακας 3-57: Αρχικός Προσδιορισμός ΥΣ ΕΛ1005R001500028N**

	ΣΔΛΑΠ 2013	1 <sup>η</sup> Αναθεώρηση 2017	2 <sup>η</sup> Αναθεώρηση
ΕΛ1005R001500028N - ΖΩΓΡΑΦΙΤΙΚΟΣ ΛΑΚΚΟΣ	ΦΥΣΙΚΟ	ΦΥΣΙΚΟ	ΦΥΣΙΚΟ

### 3.4.2.1.2 ΒΑΡΔΑΡΟΒΑΣΗ Ρ.- ΕΛ1003R0F0202116N

#### Γενική περιγραφή ΥΣ

Το τμήμα αυτό του ρέματος Βαρδαροβάση βρίσκεται στα ανάντη του ομώνυμου αρδευτικού φράγματος ύψους >5μ.

#### Αρχικός προσδιορισμός

#### Αναγνώριση του ΥΣ

Τα χαρακτηριστικά του υδατικού συστήματος δίνονται στον επόμενο πίνακα.

**Πίνακας 3-58: Χαρακτηριστικά Ποτάμιου ΥΣ Μεγάλου Ρ.**

Όνομα ΥΣ	Κωδικός ΥΣ	Κατηγορία	Μήκος (km)	Άμεση Λεκάνη Απορροής (km <sup>2</sup> )	Αθροιστική Λεκάνη Απορροής (km <sup>2</sup> )	Μέση Ετήσια Απορροή (hm <sup>3</sup> )	Τύπος ΥΣ
ΕΛ1003R0F0202116N	ΒΑΡΔΑΡΟΒΑΣΗ Ρ.	ΦΥΣ	20,87	99,05	99,05	16	R-M1

#### *Έλεγχος ύπαρξης αλλοιώσεων στην υδρομορφολογία*

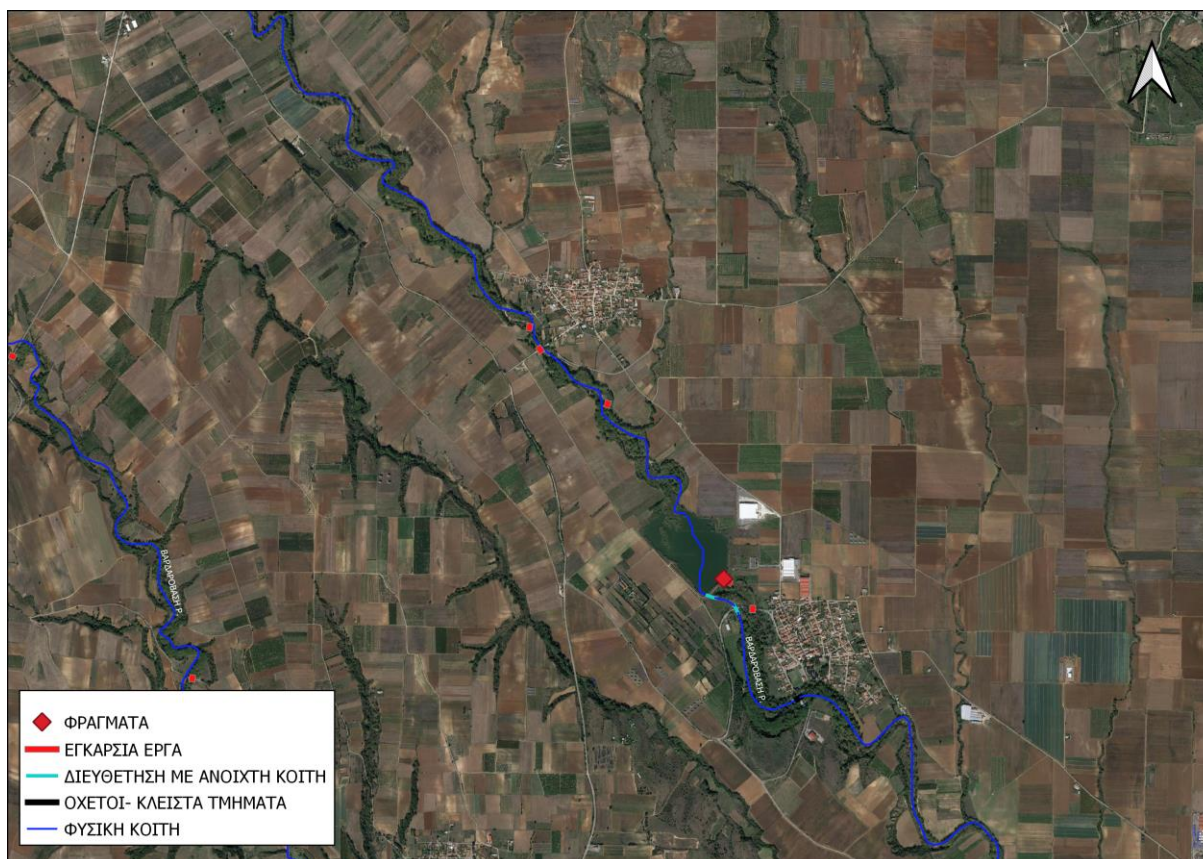
Η λειτουργία το φράγματος όλα αυτά τα χρόνια δεν φαίνεται να έχει επιδράσει σημαντικά στα μορφολογικά χαρακτηριστικά του ΥΣ το οποίο εμφανίζει έντονη φυσική παρόχθια βλάστηση σε όλο το μήκος του και μαιανδρισμούς ενώ η εικόνα στο κατάντη του φράγματος τμήμα του δε διαφέρει από αυτή του ανάντη.

#### *Περιγραφή των σημαντικών υδρομορφολογικών αλλοιώσεων*

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται τα κριτήρια αξιολόγησης που επιλέχθηκαν για την εκτίμηση των υδρομορφολογικών αλλοιώσεων ανά κατηγορία αλλοίωσης με τις αντίστοιχες βαθμολογίες τους. Σύμφωνα με τη μεθοδολογία προσδιορισμού και των κριτηρίων αξιολόγησης υδρομορφολογικών αλλοιώσεων, για έργα και δραστηριότητες που επηρεάζουν ποτάμια υδατικά συστήματα αναμένεται να χρησιμοποιούνται τουλάχιστον 2 κριτήρια. Τα δεδομένα για τους ακόλουθους υπολογισμούς προέκυψαν από την 2<sup>η</sup> Αναθεώρηση ΣΔΛΑΠ, και από εκτιμήσεις που βασίζονται σε δορυφορικές εικόνες.

**Πίνακας 3-Error! Bookmark not defined.: Κατάλογος σημαντικών πιέσεων και κριτηρίων αξιολόγησης για τις υδρομορφολογικές αλλοιώσεις στο ΥΣ EL1003R0F0202116N**

α/α	Κατηγορία	Κριτήριο	Υπολογισμός Κριτηρίου	Βαθμολογία Κριτηρίου
1	Φράγματα απολήψεων	Ύψος εγκάρσιας κατασκευής από την φυσική κοίτη (ως εμπόδιο στην μετακίνηση των ιχθύων)	>5 μ	5
2	Ρουφράχτες/ Αναβαθμοί/ Έργα ρύθμισης	Πυκνότητα εγκάρσιων έργων (αριθ. έργων/km)	0,34	2



**Εικόνα 3-23: Απεικόνιση Κριτηρίων Αξιολόγησης Υδρομορφολογικών Αλλοιώσεων**

### *Πιθανότητα αποτυχίας επίτευξης καλής οικολογικής κατάστασης*

Σύμφωνα με την 1<sup>η</sup> Αναθεώρηση ΣΔΛΑΠ, κατά την περίοδο 2013-2015 δεν υφίστατο σταθμός παρακολούθησης. Εφαρμόζοντας την μεθοδολογία ταξινόμησης, το ΥΣ είχε ταξινομηθεί σε καλή κατάσταση. Το ΥΣ δεν παρακολουθήθηκε επίσης κατά το διάστημα 2018-2021.

Λαμβάνοντας υπόψη την αξιολόγηση των πιέσεων της παρούσας 2<sup>ης</sup> Αναθεώρησης ΣΔΛΑΠ, **το ΥΣ δεν δέχεται σημαντικές πιέσεις πέραν των υδρομορφολογικών.**

### *Μεταβολή του χαρακτήρα του υδατικού συστήματος*

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

Πίνακας 3-59: Συνολική αξιολόγηση υδρομορφολογικών αλλοιώσεων στο ΥΣ ΕΛ1003R0F0202116N-ΒΑΡΔΑΡΟΒΑΣΗ Ρ.

Υδατικό Σύστημα	Μέσος Όρος	Συνολική Βαθμολογία
ΕΛ1003R0F0202116N-Ρ. ΒΑΡΔΑΡΟΒΑΣΗ	(2+5)/2=3,5	4

Η συνολική αξιολόγηση του ΥΣ με βάση τη μεθοδολογία αξιολόγησης είναι  $4,0 > 3,5$  (ενδεικτικό όριο για τον αρχικό προσδιορισμό ως ΙΤΥΣ) συνεπώς το φράγμα και τα εγκάρσια έργα, έχουν δημιουργήσει υδρομορφολογικές αλλοιώσεις. Με βάση τα διαθέσιμα στοιχεία, στο ΥΣ δεν έχουν προκύψει νέα έργα που να τροποποιούν τα δεδομένα σε σχέση με την 1η Αναθεώρηση και ο μόνος αξιολογήσιμος παράγοντας που μπορεί να ληφθεί υπόψη είναι η έντονη φυσική παρόχθια βλάστηση σε όλο το μήκος του και ανάντη και κατάντη του φράγματος. Συνεπώς εκτιμάται ότι δεν έχει μεταβληθεί ουσιαστικά ο χαρακτήρας του ΥΣ, προτείνεται όμως να διερευνηθεί περαιτέρω η κατάσταση του εξεταζόμενου σώματος στον επόμενο διαχειριστικό κύκλο..

Συνεπώς προσδιορίζεται **αρχικά ως Φυσικό ΥΣ**.

Πίνακας 3-60: Αρχικός Προσδιορισμός ΥΣ ΕΛ1003R0F0202116N

	ΣΔΛΑΠ	1 <sup>η</sup> Αναθεώρηση 2017	2 <sup>η</sup> Αναθεώρηση
Αρχικός Προσδιορισμός	ΦΥΣΙΚΟ	ΦΥΣΙΚΟ	ΦΥΣΙΚΟ

#### 3.4.2.1.3 ΑΞΙΟΣ Π. (ΒΑΡΔΑΡΗΣ)- ΕΛ1003R0F0203006N

##### Γενική περιγραφή ΥΣ

Το ΥΣ ΕΛ1003R0F0203006N ΑΞΙΟΣ Π. (ΒΑΡΔΑΡΗΣ) αποτελεί τμήμα του Αξιού ποταμού που ξεκινά ανάντη του φράγματος Έλλης μέχρι το αμέσως κατάντη αυτού. Το φράγμα Έλλης αποτελεί αρδευτικό φράγμα, μήκους 1,132μ το οποίο εγκαινιάστηκε το 1958. Στο δυτικό άκρο του λειτουργεί από το 2008 ο μικρός υδροηλεκτρικός σταθμός Ελεούσας. Βρίσκεται σε απόσταση 28 km ανάντη της εκβολής του ποταμού Αξιού. Έχει ωφέλιμο όγκο 2.500.000 m<sup>3</sup> και συμβάλλει στην ημερήσια ρύθμιση των νερών του Αξιού. Πρόκειται για ένα φράγμα εκτροπής των θερινών παροχών του ποταμού Αξιού.

Στο τμήμα αυτό του Αξιού Π. εμφανίζονται φυσικές διαμορφώσεις του ποταμού όπως μαιανδρισμοί και παρόχθια βλάστηση.

##### Αρχικός προσδιορισμός

##### Αναγνώριση του ΥΣ

Τα χαρακτηριστικά του εν λόγω ποτάμιου υδατικού συστήματος δίνονται στη συνέχεια.

Πίνακας 3-61: Χαρακτηριστικά ΑΞΙΟΣ Π. (ΒΑΡΔΑΡΗΣ)

Όνομα ΥΣ	Κωδικός ΥΣ	Κατηγορία	Μήκος (km)	Άμεση Λεκάνη Απορροής (km <sup>2</sup> )	Αθροιστική Λεκάνη Απορροής (km <sup>2</sup> )	Μέση Ετήσια Απορροή (hm <sup>3</sup> )	Τύπος ΥΣ
ΑΞΙΟΣ Π. (ΒΑΡΔΑΡΗΣ)	ΕΛ1003R0F0203006N	ΦΥΣ	15,00	59,34	21896,95	4053,3	R-L2

##### Έλεγχος ύπαρξης αλλοιώσεων στην υδρομορφολογία

Η λειτουργία το φράγματος όλα αυτά τα χρόνια δεν φαίνεται να έχει επιδράσει σημαντικά στα μορφολογικά χαρακτηριστικά του ΥΣ το οποίο εμφανίζει έντονη φυσική παρόχθια βλάστηση σε όλο το μήκος του και μαιανδρισμούς ενώ η εικόνα στο κατάντη του φράγματος τμήμα του δε διαφέρει από αυτή του ανάντη.

### Περιγραφή των σημαντικών υδρομορφολογικών αλλοιώσεων

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται τα κριτήρια αξιολόγησης που επιλέχθηκαν για την εκτίμηση των υδρομορφολογικών αλλοιώσεων ανά κατηγορία αλλοίωσης με τις αντίστοιχες βαθμολογίες τους. Σύμφωνα με τη μεθοδολογία προσδιορισμού και των κριτηρίων αξιολόγησης υδρομορφολογικών αλλοιώσεων, για έργα και δραστηριότητες που επηρεάζουν ποτάμια υδατικά συστήματα αναμένεται να χρησιμοποιούνται τουλάχιστον 2 κριτήρια. Τα δεδομένα για τους ακόλουθους υπολογισμούς προέκυψαν από την 2<sup>η</sup> Αναθεώρηση ΣΔΛΑΠ, και από εκτιμήσεις που βασίζονται σε δορυφορικές εικόνες.

**Πίνακας 3-62: Κατάλογος σημαντικών πιέσεων και κριτηρίων αξιολόγησης για τις υδρομορφολογικές αλλοιώσεις στο ΥΣ EL1003R0F0203006N**

α/α	Κατηγορία	Κριτήριο	Υπολογισμός Κριτηρίου	Βαθμολογία Κριτηρίου
1	Φράγματα απολήψεων	Ύψος εγκάρσιας κατασκευής από την φυσική κοίτη (ως εμπόδιο στην μετακίνηση των ιχθύων)	15 μ	5
2	Ρουφράχτες/ Αναβαθμοί/ Έργα ρύθμισης	Πυκνότητα εγκάρσιων έργων (αριθ. έργων/km)	0,07	2
3	Όγκος απόληψης από ρουφράχτη	% της μέσης ετήσιας απορροής	8%	1



**Εικόνα 3-24: Απεικόνιση Κριτηρίων Αξιολόγησης Υδρομορφολογικών Αλλοιώσεων**

### Πιθανότητα αποτυχίας επίτευξης καλής οικολογικής κατάστασης

Σύμφωνα με την 1<sup>η</sup> Αναθεώρηση ΣΔΛΑΠ, κατά την περίοδο 2013-2015 δεν υφίστατο σταθμός παρακολούθησης. Εφαρμόζοντας την μεθοδολογία ταξινόμησης, το ΥΣ είχε ταξινομηθεί σε καλή κατάσταση. Το ΥΣ δεν παρακολουθήθηκε επίσης κατά το διάστημα 2018-2021, ωστόσο εφαρμόζοντας την μεθοδολογία ταξινόμησης στην παρούσα 2<sup>η</sup> Αναθεώρηση ΣΔΛΑΠ, το ΥΣ ταξινομήθηκε επίσης σε καλή κατάσταση.

Λαμβάνοντας υπόψη την αξιολόγηση των πιέσεων, **το ΥΣ δεν δέχεται σημαντικές.**

### Μεταβολή του χαρακτήρα του υδατικού συστήματος

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

**Πίνακας 3-63: Συνολική αξιολόγηση υδρομορφολογικών αλλοιώσεων στο ΥΣ ΑΞΙΟΣ Π. (ΒΑΡΔΑΡΗΣ)-EL1003R0F0203006N**

Υδατικό Σύστημα	Μέσος Όρος	Συνολική Βαθμολογία
ΑΞΙΟΣ Π. (ΒΑΡΔΑΡΗΣ)- EL1003R0F0203006N	$(2+5+1)/3=2,67$	3

Η συνολική αξιολόγηση του ΥΣ με βάση τη μεθοδολογία αξιολόγησης είναι  $3 < 3,5$  (ενδεικτικό όριο για τον αρχικό προσδιορισμό ως ΙΤΥΣ). Οι ανωτέρω παρεμβάσεις εκτιμάται ότι δεν έχουν μεταβάλει ουσιαστικά το χαρακτήρα του ΥΣ.

Επιπλέον, δεν αναγνωρίστηκαν νέα έργα που θα οδηγούσαν στον χαρακτηρισμό του ΥΣ ως ΙΤΥΣ.

Λαμβάνοντας υπόψη όλα τα ως άνω στοιχεία το ΥΣ **προσδιορίζεται ως Φυσικό ΥΣ.**

**Πίνακας 3-64: Αρχικός Προσδιορισμός ΥΣ EL1003R0F0203006N**

	ΣΔΛΑΠ 2013	1 <sup>η</sup> Αναθεώρηση 2017	2 <sup>η</sup> Αναθεώρηση
Αρχικός Προσδιορισμός	ΦΥΣΙΚΟ	ΦΥΣΙΚΟ	ΦΥΣΙΚΟ

#### 3.4.2.2 Λιμναία ΙΤΥΣ

##### 3.4.2.2.1 Λ. ΜΑΥΡΟΥΔΑ- EL1005L000000002H

#### Γενική Περιγραφή ΥΣ

Η λίμνη Μαυρούδα, μια εσωτερική αλμυρή λίμνη 4.500 στρμ. στο οροπέδιο που περιβάλλεται από τα βουνά των Κερδυλλίων, της Βόλβης και του Βερτίσκου, αποξηράθηκε μαζί με τη γειτονική της λίμνη Λάντζα το 1960, για την δημιουργία γεωργικών εκτάσεων. Πριν την αποξήρανσή της η Λίμνη Μαυρούδα είχε μέγιστο βάθος 2,5 μέτρα.

Η Λίμνη Μαυρούδα αποξηράνθηκαν μέσω ενός τεχνητού δικτύου τάφρων τη δεκαετία του 1960 για την αντιμετώπιση της ελνοοσίας στην περιοχή και τη διάθεση των εδαφών για καλλιέργειες με στόχο τη επίλυση των έντονων δημογραφικών και οικονομικών προβλημάτων που αντιμετώπισε η περιοχή.

Οι εκτάσεις που αποκαλύφθηκαν από τη λίμνη Μαυρούδα καλλιεργούνταν κυρίως με ξηρικές καλλιέργειες, ενώ οι εκτάσεις της τέως λίμνης Λάντζας παραμένουν στο μεγαλύτερο ποσοστό ακαλλιέργητες εξαιτίας των προβλημάτων παθογένειας των εδαφών (αλατότητα).

Η αποκατάσταση της Λίμνης Μαυρούδας αποτελεί ένα πιλοτικό έργο για την επίδειξη της δυνατότητας μερικής αποκατάστασης / αντιστροφής των υδροτοπικών συστημάτων που υπήρχαν στην περιοχή πριν τις παρεμβάσεις. Προφανώς με τα έργα αυτά δεν είναι δυνατό να επανέλθει το σύνολο των εκτάσεων στην πρότερη κατάστασή του κάτι που θα απαιτούσε την διακοπή των δραστηριοτήτων που αναπτύσσονται στην περιοχή και την αναίρεση όλων των βοηθητικών υποδομών που έχουν υλοποιηθεί τα τελευταία 50 χρόνια με σημαντικό κοινωνικοοικονομικό κόστος. Σε κάθε περίπτωση ένας χαμένος υγρότοπος σπανίως μπορεί να αναδημιουργηθεί πλήρως, διότι η αποξήρανση αυτή καθαυτή έχει ήδη αλλοιώσει τους αβιοτικούς και βιοτικούς παράγοντες του παλιού υδροτοπικού οικοσυστήματος και, παράλληλα, με την πάροδο του χρόνου, έχουν μεταβληθεί οι κοινωνικές και οι οικονομικές συνθήκες.

Στα πλαίσια της μελέτης αποκατάστασης, θεωρήθηκε ότι ο υγρότοπος της Μαυρούδας πρέπει πρωτίστως να μπορεί να αποθηκεύει επαρκή ποσότητα νερού ικανοποιητικής ποιότητας. Επίσης να στηρίζει ποικίλα τροφικά πλέγματα.

Εξετάστηκαν διάφορα σενάρια βάθους και έκτασης και επιλέχθηκε σενάριο το οποίο περιλάμβανε εκσκαφές, δημιουργία νησίδας και περιμετρικά αναχώματα ώστε να υπάρχει ικανό βάθος νερού για την δημιουργία ποικίλων ενδιαιτημάτων.

Το 1999 άρχισε η εκτέλεση έργων για την ανασύσταση της τέως λίμνης Μαυρούδα με σκοπό τη δημιουργία ενός οικοτόπου που να χρησιμοποιείται για περιβαλλοντική εκπαίδευση, έρευνα, αναψυχή και να αποτελέσει πόλο έλξης για τον οικότουρισμό. Επιπλέον, το νερό της λίμνης θα χρησιμοποιείται και για αρδευτικούς σκοπούς. Σήμερα τα παραπάνω έργα έχουν ολοκληρωθεί.

Καθώς οι εκτάσεις της πρώην λίμνης Μαυρούδας, λόγω της αποστράγγισης είχαν απωλέσει τα υδροτοπικά τους χαρακτηριστικά, ο στόχος του έργου εστίαζε στην επαναφορά των λειτουργιών αυτών μέσω της επαναδημιουργίας του υδροτόπου σε τμήμα της έκτασης της πρώην λίμνης. Ο σκοπός επιτεύχθη με τη συγκράτηση των νερών της επιφανειακής και υπόγειας απορροής σε ταμειυτήρα που παίζει το ρόλο του τελικού αποδέκτη. Η λίμνη κατασκευάστηκε με τρόπο που μειώνει τις απώλειες του νερού από την εξάτμιση και επιτρέπει τη συσσώρευσή του σε ποσότητες που θα αγγίζουν τα 1.300.000 m<sup>3</sup> περίπου.

Η θέση του υδροτόπου, είναι νότια από την Κεντρική Στραγγιστική Τάφρο, με όριο ακτογραμμής την υψομετρική καμπύλη των +346 m, ενώ δημιουργήθηκε και μία κεντρική νησίδα.

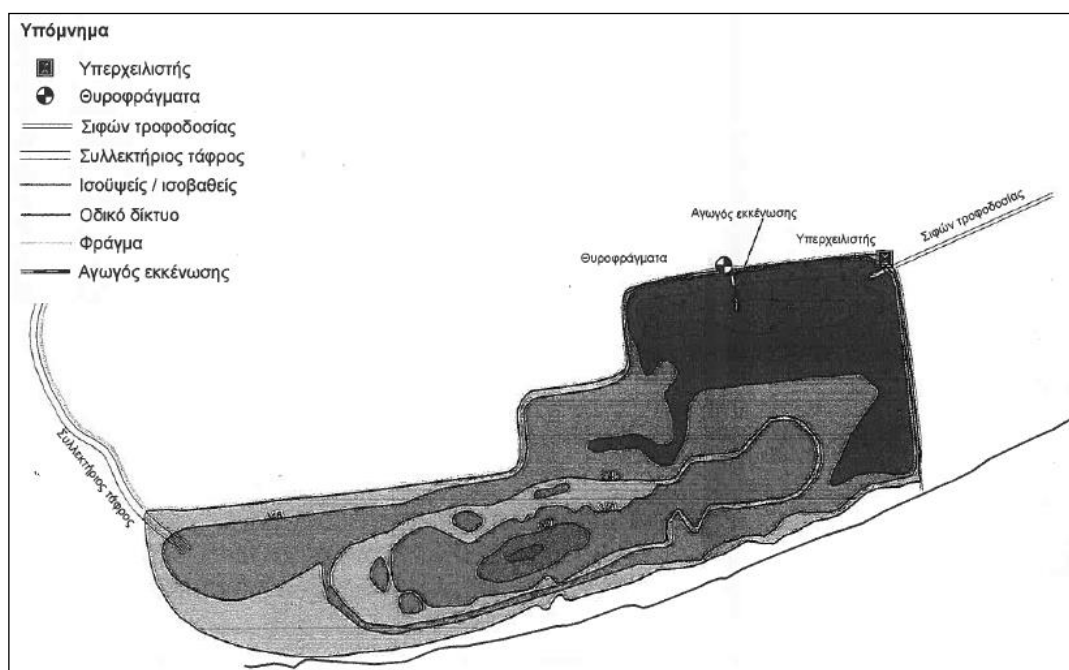
Στο βόρειο τμήμα της η λίμνη περιορίζεται από την Κεντρική Στραγγιστική Τάφρο (Κ.Σ.Τ.), της οποίας η λειτουργία δεν διακόπτεται. Στο νότιο, ανατολικό και δυτικό τμήμα καθορίζεται από την ισοϋψή των +346 m. Λόγω της υψομετρικής διαφοράς που διαμορφώθηκε μεταξύ του φυσικού εδάφους και της μεγίστης στάθμης της λίμνης, στο βόρειο τμήμα της κατασκευάστηκε ανάχωμα, του οποίου η στέψη βρίσκεται στο υψόμετρο των +348 m και έχει πλάτος 4,00 m. Η κλίση των πρανών προς την εσωτερική πλευρά των υδάτων κυμαίνεται από 1 :4 έως 1:2 , ενώ προς την εξωτερική πλευρά από 1:2,5 έως 1: 1 (Α.Π.Θ., 2004).

Τα χαρακτηριστικά της λίμνης που δημιουργήθηκε εμφανίζονται στον παρακάτω Πίνακα:

Πίνακας 3-65: Χαρακτηριστικά Λίμνης Μαυρούδας

Μέγεθος	Υφιστάμενη κατάσταση
Μικτή Επιφάνεια Λίμνης	1.182 στρ.
Μέγιστο Βάθος Νερού	4,00 m
Υψόμετρο Ανώτατης Στάθμης Υδατος	+346,00 m
Υψόμετρο Πυθμένα	+342,00 m
Μήκος Φράγματος	3.351 m
Υψόμετρο Στέψης Φράγματος	348,00 m
Μήκος Ακτογραμμής Λίμνης	5.614 m

Στις παρακάτω εικόνες φαίνεται το περίγραμμα της λίμνης σύμφωνα με τη μελέτη του Α.Π.Θ (2004) όπως δόθηκε στο 1<sup>ο</sup> ΣΔΛΑΠ και η περιοχή του υδροτοπικού συστήματος όπως φαίνεται από δορυφορικές εικόνες (πηγή: Google Earth).



Εικόνα 3-25: Περίγραμμα Λίμνης Μαυρούδας (πηγή: 1η Αναθεώρηση ΣΔΛΑΠ)





**Εικόνα 3-26: Περιοχή υγροτοπικού συστήματος (πηγή: google earth)**

Σύμφωνα με στοιχεία που διατέθηκαν από τον ΟΦΥΠΕΚΑ (Οργανισμός Φυσικού Περιβάλλοντος & Κλιματικής Αλλαγής), Μονάδα Διαχείρισης Προστατευόμενων Περιοχών Κεντρικής Μακεδονίας, η αποκατεστημένη Λίμνη Μαυρούδα αποτελεί σήμερα (2022) ένα πολύ σημαντικό ενδιαίτημα για την πανίδα και ορνιθοπανίδα της περιοχής. Στο οικοσύστημα έχουν καταγραφεί σχεδόν όλα τα είδη χαρακτηρισμού και οριοθέτησης της ΖΕΠ GR1220009, καθώς και άλλα απειλούμενα είδη και είδη του Παραρτήματος Ι της Οδηγίας 2009/147/ΕΚ.<sup>20</sup>

Η ευρύτερη περιοχή εξυπηρετεί ανάγκες αναπαραγωγής, τροφοληψίας, διαχείμασης και μετανάστευσης, καθόλη τη διάρκεια του έτους.

Περιοδικά, στη διάρκεια του έτους ανάλογα με τις συνθήκες βροχόπτωσης παρατηρείται το φαινόμενο να κατακλύζονται τα εδάφη περιμετρικά της λίμνης. Στο φαινόμενο αυτό συμβάλει το γεγονός ότι δεν έχει γίνει συντήρηση των έργων αποκατάστασης της λίμνης και έχει παρατηρηθεί σε κάποια σημεία τα αναχώματα να μην μπορούν να συγκρατήσουν το νερό, το οποίο εξέρχεται και κατακλύζει γειτονικές γεωργικές εκτάσεις.

Επιπλέον, λόγω της περιοδικής αποξήρανσης της λίμνης, από φαινόμενα ανομβρίας, έχει αυξηθεί η έκταση των καλαμώνων στο εσωτερικό της.

Τα έργα αποκατάστασης δεν έχουν συντηρηθεί κατάλληλα με αποτέλεσμα: τα αναχώματα να μην είναι πλέον στεγανά, το παρατηρητήριο άγριας ζωής να έχει καταστραφεί και η πρόσβαση να μην είναι εύκολη.

<sup>20</sup> Στοιχεία που ελήφθησαν από τον Ο.ΦΥ.ΠΕ.Κ.Α στο πλαίσιο υλοποίησης της 2ης Αναθεώρησης ΣΔΛΑΠ, Ιούνιος 2022

Οι τελευταίες μετρήσεις, δακτυλιώσεις που έγιναν στην λίμνη ήταν το 2015 και έκτοτε ο φορέας διαχείρισης αλλά και το ΕΔΠ δεν έχουν μετρήσεις από την λίμνη.

Σύμφωνα με τον Ο.ΦΥ.ΠΕ.Κ.Α., δεν υπάρχουν ενδείξεις φαινομένων απευθείας άντλησης νερού για σκοπούς άρδευσης, όμως κάποιες φορές έχει εντοπιστεί να απορρίπτονται κτηνοτροφικά λύματα (από παρακείμενες κτηνοτροφικές μονάδες) σε κανάλι που καταλήγει στη λίμνη.

Η στάθμη του νερού στην λίμνη εξαρτάται από τις βροχοπτώσεις αλλά και από τις απολήψεις που γίνονται για άρδευση, είτε απευθείας από την λίμνη είτε από τα κανάλια και τις μισγάγγειες εντός της λεκάνης απορροής της λίμνης, καθώς και από την στεγανότητα των αναχωμάτων.

### Αρχικός προσδιορισμός

#### **Αναγνώριση των ΥΣ**

Τα χαρακτηριστικά του εν λόγω υδατικού συστήματος δίνονται στη συνέχεια.

**Πίνακας 3-66: Χαρακτηριστικά του ΥΣ EL1005L000000002H**

Όνομα ΥΣ	Κωδικός ΥΣ	Κατηγορία	Έκταση (km <sup>2</sup> )	Τύπος ΥΣ
Λ. Μαυρούδα	EL1005L000000002 H	ΙΤΥΣ	1,13	Δεν έχει καθοριστεί

#### **Έλεγχος ύπαρξης αλλοιώσεων στην υδρομορφολογία**

Η ύπαρξη υδρομορφολογικών αλλοιώσεων στην λίμνη Μαυρούδα οφείλεται στα έργα ανασύστασης της τέως λίμνης Μαυρούδας. Τα έργα ανασύστασης μεταξύ άλλων περιλαμβάνουν ανάχωμα στο βόρειο τμήμα της. Επίσης, η διακύμανση της στάθμης στην λίμνη είναι μεγάλη, με αναφορές να κάνουν λόγο για πλημμυρικά φαινόμενα τον χειμώνα (περιοδικά κατακλυζόμενες γεωργικές εκτάσεις) και αποξήρανση το καλοκαίρι κατά την διάρκεια του οποίου μετατρέπεται σε έναν τεράστιο καλαμιώνα.

#### **Περιγραφή των σημαντικών υδρομορφολογικών αλλοιώσεων**

Οι σημαντικότερες υδρομορφολογικές αλλοιώσεις οφείλονται στα αναχώματα στο βόρειο τμήμα της λίμνης και η μεγάλη διακύμανση της στάθμης της.

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται τα κριτήρια αξιολόγησης που επιλέχθηκαν για την εκτίμηση των υδρομορφολογικών αλλοιώσεων ανά κατηγορία αλλοίωσης με τις αντίστοιχες βαθμολογίες τους. Ο έλεγχος αφορά την ύπαρξη υδρομορφολογικών αλλοιώσεων σε λιμναίο ΥΣ και συγκεκριμένα για τις κατηγορίες αντιπλημμυρικά έργα και μεταβολή στάθμης φυσικών λιμνών. Σύμφωνα με τη μεθοδολογία προσδιορισμού και των κριτηρίων αξιολόγησης υδρομορφολογικών αλλοιώσεων, για έργα και δραστηριότητες που επηρεάζουν ποτάμια υδατικά συστήματα αναμένεται να χρησιμοποιούνται τουλάχιστον 2 κριτήρια.

**Πίνακας 3-67: Κατάλογος σημαντικών πιέσεων και κριτηρίων αξιολόγησης για τις υδρομορφολογικές αλλοιώσεις στο ΥΣ**

α/α	Κατηγορία	Κριτήριο	Υπολογισμός Κριτηρίου	Βαθμολογία Κριτηρίου
1	Αντιπλημμυρικά έργα	Ποσοστό % της περιμέτρου που έχει τροποποιηθεί από αναχώματα ή κρηπιδώματα αστικών περιοχών	(2,6 km /5,63 km) *100= 46%	4
2	Μεταβολή στάθμης φυσικών λιμνών	Ετήσια διακύμανση στάθμης	4 m/ 4 m* 100= 100%	5

**Εικόνα 3-27: Απεικόνιση Κριτηρίων Αξιολόγησης Υδρομορφολογικών Αλλοιώσεων**

**Πιθανότητα αποτυχίας επίτευξης καλής οικολογικής κατάστασης**

Η πιθανότητα μη επίτευξης της καλής οικολογικής κατάστασης σχετίζεται με την κυριαρχία των έργων.

Κατά την 1<sup>η</sup> Αναθεώρηση ΣΔΛΑΠ και κατά την περίοδο 2013-2015, στο ΥΣ EL1005L000000002H δεν λειτούργησε σταθμός του ΕΔΠ. Εφαρμόζοντας την μεθοδολογία ταξινόμησης των επιφανειακών υδατικών συστημάτων, το ΥΣ ταξινομήθηκε σε άγνωστη οικολογική κατάσταση στο πλαίσιο της 1<sup>ης</sup> Αναθεώρησης ΣΔΛΑΠ:

**Πίνακας 3-68: Κατάσταση του ΥΣ EL1005L000000002H - 1η Αναθεώρηση ΣΔΛΑΠ**

Κωδικός Υ	Όνομασία Υδατικού Συστηματος	ΙΤΥΣ /ΤΥ Σ	Συνδεση Με Προστατε υομενες Περιοχες		Οικολογικη Κατασταση / Δυναμικο	Χημικη Καταστασ η	Βαθμος Εμπιστοσύνης <sup>21</sup>		Συνολικη Καταστα ση
			Οικολο γικη	Χημικ η					
EL1005L000000 002H	Λ. Μαυρούδα	✓	✓		Άγνωστη	Άγνωστη	0	0	Άγνωστη

Το εξεταζόμενο ΥΣ δεν παρακολουθήθηκε κατά την περίοδο 2018-2021. Επομένως, στην παρούσα 2<sup>η</sup> Αναθεώρηση η κατάσταση προέκυψε μετά την εφαρμογή της νέας μεθοδολογίας ταξινόμησης.

<sup>21</sup> «0» = Δεν υπάρχουν πληροφορίες, «1» = Χαμηλή εμπιστοσύνη, «2» = Μέτρια εμπιστοσύνη, «3» = Υψηλή εμπιστοσύνη. Αναφέρεται στην Οικολογική και τη Χημική κατάσταση

Πίνακας 3-69: Κατάσταση του ΥΣ EL1005L000000002H - 2η Αναθεώρηση ΣΔΛΑΠ

Κωδικός Υ	Όνομασία Υδατικού Συστήματος	ΙΤΥΣ /ΤΥΣ	Συνδεση	Οικολογική Κατάσταση / Δυναμικό	Χημική Κατάσταση	Βαθμος Εμπιστοσύνης <sup>22</sup>		Συνολική Κατάσταση
			Με Προστατευόμενες Περιοχές			Οικολογική	Χημική	
EL1005L000000002H	Λ. Μαυρούδα	√	√	Μέτρια	Κατώτερη της Καλής	0	0	Μέτρια

**Μεταβολή του χαρακτήρα του υδατικού συστήματος**

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

Πίνακας 3-70: Συνολική αξιολόγηση υδρομορφολογικών αλλοιώσεων στο ΥΣ

Υδατικό Σύστημα	Μέσος Όρος	Συνολική Βαθμολογία
EL1005L000000002H – Λ. Μαυρούδα	$(4+5)/2 = 4,5$	5

Η συνολική αξιολόγηση του ΥΣ με βάση τη μεθοδολογία αξιολόγησης είναι  $5,0 > 3,5$  (ενδεικτικό όριο για τον αρχικό προσδιορισμό ως ΙΤΥΣ) συνεπώς **προσδιορίζεται αρχικά ως ΙΤΥΣ**.

Πίνακας 3-71: Αρχικός Προσδιορισμός ΥΣ EL1005L000000002H

	ΣΔΛΑΠ 2013	1 <sup>η</sup> Αναθεώρηση 2017	2 <sup>η</sup> Αναθεώρηση
EL1005L000000002H – Λ. Μαυρούδα	ΙΤΥΣ	ΙΤΥΣ	ΙΤΥΣ

Κρίνεται απαραίτητη η παρακολούθηση του ΙΤΥΣ από το ΕΔΠ ώστε να προκύψουν στοιχεία για την επιρροή των υδρομορφολογικών αλλοιώσεων στην οικολογική κατάσταση του ΥΣ.

<sup>22</sup> «0» = Δεν υπάρχουν πληροφορίες, «1» = Χαμηλή εμπιστοσύνη, «2» = Μέτρια εμπιστοσύνη, «3» = Υψηλή εμπιστοσύνη. Αναφέρεται στην Οικολογική και τη Χημική κατάσταση

### 3.4.3 Προσδιορισμός ΤΥΣ

#### 3.4.3.1 ΛΟΥΔΙΑΣ Π.- EL1003R000400031A & EL1003R000400032A

##### Γενική περιγραφή ΥΣ

Τα συγκεκριμένα ΥΣ αποτελούν τη «Διώρυγα Λουδία» η οποία δημιουργήθηκε στο πλαίσιο των μεγάλων αποστραγγιστικών έργων που κατασκευάστηκαν στην πεδιάδα της Θεσσαλονίκης την περίοδο 1925 -1936 και ειδικότερα των έργων αποστράγγισης. Η «Διώρυγα Λουδία» στη συνέχεια ονομάστηκε ποταμός Λουδίας. Η κατασκευή του έργου αποσκοπούσε στη διευθέτηση των υδατορευμάτων που κατέληγαν στη βόρεια πλευρά της λίμνης των Γιαννιτών και από το σημείο συμβολής τους στη παροχέτευση τους στη θάλασσα.

Ο ποταμός Λουδίας (διώρυγα Λουδία) κατασκευάστηκε το 1933. Η αρχή του τεχνητού έργου βρίσκεται 6,5km νότια του οικισμού Αρχάγγελος, από όπου συνεχίζει βορειοδυτικά με διεύθυνση περίπου κάθετη προς την Περιφερειακή τάφρο (όριο μεταξύ ΥΔ09 και ΥΔ10) μέχρι το λεγόμενο σημείο «μηδέν», όπου το απόλυτο υψόμετρο βρίσκεται μόλις 0,50m πάνω από τη μέση επιφάνεια της θάλασσας στο λιμάνι της Θεσσαλονίκης. Στο σημείο αυτό αλλάζει πορεία προς τα Ανατολικά για 4 km και στη συνέχεια αλλάζει πάλι πορεία, προς τα νοτιοανατολικά, μέχρι την εκβολή στον Θερμαϊκό. Στο σημείο «μηδέν» καταλήγει μέσω τεχνητού έργου (διώρυγας), που ξεκινά Δυτικά του οικισμού Μελίσσι, και η παροχή του ανάντη φυσικού ποτάμιου ΥΣ Ξηροπόταμος. Η διατομή της κοίτης είναι τραπεζοειδής, με πλάτος πυθμένα 11,60m και βάθος 7,4m. Η κατάσταση της παρόχθιας βλάστησης μπορεί να χαρακτηριστεί ικανοποιητική. Παρακάτω παρατίθεται χαρακτηριστική εικόνα του π. Λουδία (εικόνα από 1<sup>ο</sup> ΣΔΛΑΠ, ΠΗΓΗ: Google Earth, Panoramio).



##### Αρχικός προσδιορισμός

##### Αναγνώριση του ΥΣ

Τα χαρακτηριστικά των εν λόγω ποτάμιων τεχνητών υδατικών συστημάτων δίνονται στη συνέχεια.

**Πίνακας 3-72: Χαρακτηριστικά ΛΟΥΔΙΑΣ Π.**

Όνομα ΥΣ	Κωδικός ΥΣ	Κατηγορία	Μήκος (km)	Άμεση Λεκάνη Απορροής (km <sup>2</sup> )	Αθροιστική Λεκάνη Απορροής (km <sup>2</sup> )	Μέση Ετήσια Απορροή (hm <sup>3</sup> )	Τύπος ΥΣ
ΛΟΥΔΙΑΣ Π.	ΕΛ1003R000400031A	ΤΥΣ	21,02	187,41	1166,95	251,1	R-M3
ΛΟΥΔΙΑΣ Π.	ΕΛ1003R000400032A	ΤΥΣ	41,93	887,92	979,5	217,5	R-M2

Τα παραπάνω ΥΣ είναι τεχνητά έργα που κατασκευάστηκαν στην πεδιάδα της Θεσσαλονίκης στο πλαίσιο των μεγάλων έργων αποστράγγισης. Συγκεκριμένα, στο πλαίσιο αποξήρανσης της λίμνης Γιαννιτσών και των ελών της, με την οποία αποδόθηκαν για καλλιέργεια 150.000 στρέμματα, διευθετήθηκαν τα υδατορεύματα που κατέληγαν στη βόρεια πλευρά της λίμνης και από το σημείο συμβολής τους η παροχέτευσή τους στη θάλασσα με τάφρο, η οποία ονομάστηκε «Διώρυγα Λουδία» και στη συνέχεια ποταμός Λουδίας.

### Οριστικός προσδιορισμός

#### **"Μέτρα αποκατάστασης" και επιπτώσεις τους**

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

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

Όσον αφορά στην αντιπλημμυρική προστασία των περιοχών αυτών και στο δίκτυο αποστραγγιστικών τάφρων που έχει αναπτυχθεί στην περιοχή, η αντικατάστασή τους με άλλα έργα και υποδομές αφενός θα δημιουργούσε νέες παρεμβάσεις σε περιοχές ανάντη οι οποίες απαιτούν δαπάνες αλλά και παρεμβάσεις στο περιβάλλον και αφετέρου θα οδηγούσε στην κατάργηση υφιστάμενων λειτουργικών υποδομών των οποίων η καθαίρεση απαιτεί κόστος χωρίς προφανή οφέλη.

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

**Τα ΥΣ ΕΛ1003R000400031A & ΕΛ1003R000400032A προσδιορίζονται οριστικά ως τεχνητά υδατικά συστήματα.**

### **3.4.3.2 ΒΑΡΔΑΡΟΒΑΣΗ Ρ.- ΕΛ1003R0F0202014A**

#### **Γενική περιγραφή ΥΣ**

Αφορά σε στραγγιστική Τάφρο η οποία κατασκευάστηκε το 1930 για την στράγγιση της περιοχής δυτικά του π. Αξιού. Η στραγγιστική τάφρος Βαρδαρόβαση, η οποία συγκεντρώνει τα βρόχινα νερά που κατεβαίνουν από τις ΝΑ προσβάσεις του όρους Πάικου και εκείνα που παροχετεύονται στον π. Αξιό κατάντη της Σιδηροδρομικής Γέφυρας στην περιοχή Βραχιάς Το μήκος της ανέρχεται σε 19,5 km

περίπου, ενώ το πλάτος της στα ανάντη είναι περίπου 10 m και στα κατόντη, προς την εκβολή της στον Αξιό, ανέρχεται στα 50 έως 60 m. Η διώρυγα ξεκινάει νότια της Κοινότητας Αθύρων του Δ.Πέλλας (Περιφερειακή Ενότητα Πέλλας) και καταλήγει στον ποταμό Αξιό 1.500 μέτρα περίπου νότια της νέας σιδηροδρομικής γραμμής.

### Αρχικός προσδιορισμός

#### *Αναγνώριση του ΥΣ*

Τα χαρακτηριστικά του εν λόγω ποτάμιου υδατικού συστήματος δίνονται στη συνέχεια.

**Πίνακας 3-73: Χαρακτηριστικά Βαρδαρόβαση Ρ.**

Όνομα ΥΣ	Κωδικός ΥΣ	Κατηγορία	Μήκος (km)	Άμεση Λεκάνη Απορροής (km <sup>2</sup> )	Αθροιστική Λεκάνη Απορροής (km <sup>2</sup> )	Μέση Ετήσια Απορροή (hm <sup>3</sup> )	Τύπος ΥΣ
ΒΑΡΔΑΡΟΒΑΣΗ Ρ.	EL1003R0F0202014A	ΤΥΣ	18,09	158,62	318,5	48,7	R-M2

Το παραπάνω ΥΣ είναι τεχνητό έργο που κατασκευάσθηκαν στην πεδιάδα της Θεσσαλονίκης στο πλαίσιο των μεγάλων έργων αποστράγγισης. Συγκεκριμένα, η στραγγιστική τάφρος κατασκευάστηκε στο πλαίσιο έργων συγκέντρωσης απορροών της ευρύτερης περιοχής για αντιπλημμυρική προστασία.

### Οριστικός προσδιορισμός

#### *"Μέτρα αποκατάστασης" και επιπτώσεις τους*

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

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

Όσον αφορά στην αντιπλημμυρική προστασία των περιοχών αυτών και στο δίκτυο αποστραγγιστικών τάφρων που έχει αναπτυχθεί στην περιοχή, η αντικατάστασή τους με άλλα έργα και υποδομές αφενός θα δημιουργούσε νέες παρεμβάσεις σε περιοχές ανάντη οι οποίες απαιτούν δαπάνες αλλά και παρεμβάσεις στο περιβάλλον και αφετέρου θα οδηγούσε στην κατάργηση υφιστάμενων λειτουργικών υποδομών των οποίων η καθαίρεση απαιτεί κόστος χωρίς προφανή οφέλη.

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

**Το ΥΣ EL1003R0F0202014A προσδιορίζεται οριστικά ως τεχνητό υδατικό σύστημα.**

### 3.4.3.3 ΔΕΡΒΕΝΙ Ρ.- ΤΑΦΡΟΙ EL1005R000203005A, EL1005R000205006A & EL1005R000207007A

#### Γενική περιγραφή ΥΣ

Αφορά στα Τεχνητά Υδατικά Συστήματα με κωδικούς **EL1005R000203004A**, **EL1005R000207007A** και **EL1005R000205006A** τα οποία αποτελούν την ενωτική τάφρο που κατασκευάστηκε κατά τη δεκαετία του '20 για την επιφανειακή επικοινωνία των Λιμνών Κορώνεια και Βόλβη. Επισημαίνεται ότι η λίμνη Κορώνεια βρίσκεται ψηλότερα από τη Βόλβη κατά 38 m και σε απόσταση 11 km από αυτήν.

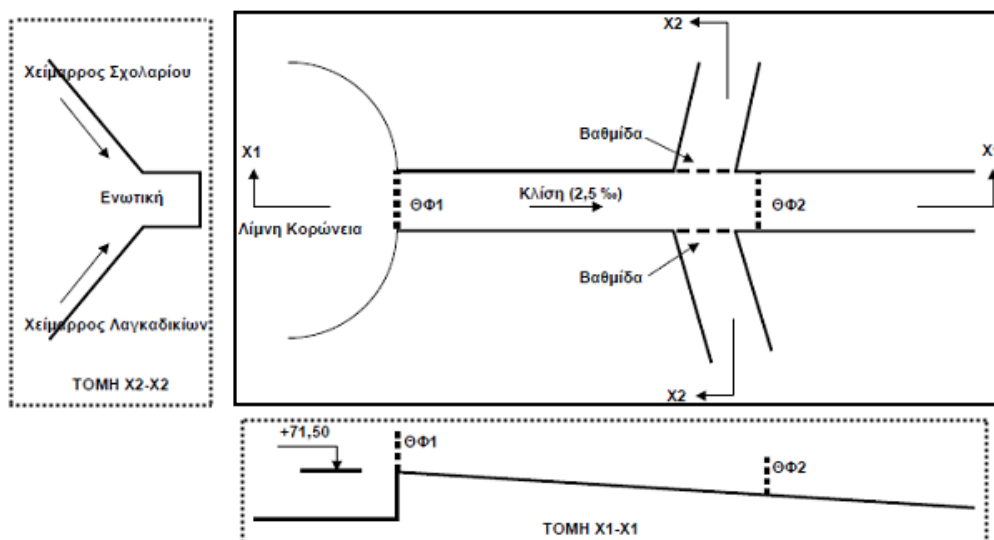
Η επικοινωνία αυτή, μετά τη σημαντική πτώση της στάθμης της λίμνης Κορώνειας, έχει διακοπεί. Στα πλαίσια της εφαρμογής της μελέτης «ΑΝΑΘΕΩΡΗΜΕΝΟ ΣΧΕΔΙΟ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΗΣ ΛΙΜΝΗΣ ΚΟΡΩΝΕΙΑΣ ΤΟΥ ΝΟΜΟΥ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ» (MASTER PLAN, 2004) εκτελέστηκαν εργασίες διάνοιξης και διευθέτησης της ενωτικής τάφρου των λιμνών Κορώνειας και Βόλβης, καθώς και της διαχείρισης των υδάτων των χειμάρρων Σχολαρίου και Λαγκαδικίων στην περιοχή της συμβολής τους με την ενωτική τάφρο για την ενίσχυση του υδατικού ισοζυγίου της λίμνης Κορώνειας.

Τα προαναφερόμενα έργα αποσκοπούν στην σταδιακή ανύψωση της στάθμης της λίμνης Κορώνεια και τη βελτίωση της ποιότητας του νερού μέσω ενίσχυσης του υδατικού ισοζυγίου της λίμνης και ανακύκλωσης των υδάτων για την αποκατάσταση των λειτουργιών αποθήκευσης νερού και στήριξης τροφικών πλεγμάτων.

Η στάθμη του πυθμένα της τάφρου ήταν στο απόλυτο υψόμετρο των +73.00 m. Λαμβάνοντας υπ' όψη ότι στον σχεδιασμό του έργου η μέγιστη στάθμη του νερού στη λίμνη Κορώνεια προβλέπεται στα +72.00 m και προκειμένου να εξασφαλισθεί η υπερχειλίση της Λίμνης Κορώνειας προς την Λίμνη Βόλβη, εκτελέστηκαν εργασίες διευθέτησης της τάφρου, έτσι ώστε η στάθμη του πυθμένα στα ανάντη να κατέλθει στα +72.00 m. Μετά τη διευθέτησή της η ενωτική τάφρος επιτρέπει τον εμπλουτισμό της λίμνης με νερό από παρακείμενους χειμάρρους αλλά παράλληλα και την υπερχειλίση της λίμνης για ανανέωση των υδάτων της. Για το λόγο αυτό κατασκευάστηκαν επιμεριστές παροχής σε κάθε χείμαρρο πριν την είσοδό του στην ενωτική, με στόχο τη διοχέτευση του 25% της ετήσιας παροχής τους προς τη λίμνη Κορώνεια για μέσα ή καλά υδρολογικά έτη και για όσα έτη απαιτούνται για να αποκατασταθεί η λίμνη στην ισοϋψή των 72 m. Ο υπολογισμός του νερού που μεταφέρεται στη λίμνη από τη μερική υδραυλική διαχείριση των χειμάρρων υπολογίζεται στα 9,5 Mm<sup>3</sup>/έτος για μέσες υδρολογικά χρονιές και μόνο κατά τη χειμερινή περίοδο. Η διαχείριση θα εξοικονομήσει το απαραίτητο νερό για τη λίμνη και το οποίο θα βοηθήσει τη λίμνη αποκαταστήσει τις λειτουργίες της. Η τάφρος είναι κοινή και για την τροφοδοσία της λίμνης Κορώνειας και για την υπερχειλίση της και τροφοδοσία της λίμνης Βόλβης και το μήκος της από τη Λ. Κορώνεια έως τη Λ. Βόλβη είναι περίπου 17 km.

Ο τρόπος λειτουργίας της ενωτικής παρουσιάζεται στην εικόνα που ακολουθεί (στοιχεία από το 1<sup>ο</sup> ΣΔΛΑΠ). Εκεί φαίνεται ότι όταν το Θυρόφραγμα ΘΦ1 είναι ανοικτό και το ΘΦ2 είναι κλειστό γίνεται πλήρωση της Κορώνειας από τους χειμάρρους Λαγκαδικίων και Σχολαρίου. Αντίθετα με το Θυρόφραγμα ΘΦ2 ανοικτό και με το θυρόφραγμα ΘΦ1 ανοικτό (ή φύλλο αυτού ώστε να ρυθμίζεται η στάθμη στην Κορώνεια) γίνεται εκκένωση της.





### Αρχικός προσδιορισμός

#### Αναγνώριση του ΥΣ

Τα χαρακτηριστικά των εν λόγω ποτάμιων υδατικών συστημάτων δίνονται στη συνέχεια.

Πίνακας 3-74: Χαρακτηριστικά Δερβένι Ρ.

Όνομα ΥΣ	Κωδικός ΥΣ	Κατηγορία	Μήκος (km)	Άμεση Λεκάνη Απορροής (km <sup>2</sup> )	Αθροιστική Λεκάνη Απορροής (km <sup>2</sup> )	Μέση Ετήσια Απορροή (hm <sup>3</sup> )	Τύπος ΥΣ
ΔΕΡΒΕΝΙ Ρ.	EL1005R000203005A	ΤΥΣ	7,49	38,53	1167,7	30,5	R-M5
ΔΕΡΒΕΝΙ Ρ.	EL1005R000207007A	ΤΥΣ	4,01	4,27	853,13	0,5	R-M2
ΔΕΡΒΕΝΙ Ρ.	EL1005R000205006A	ΤΥΣ	0,90	4,36	988,6	11,4	R-M2

Τα παραπάνω ΥΣ είναι τεχνητά έργα που κατασκευάστηκαν στην πεδιάδα της Θεσσαλονίκης στο πλαίσιο των μεγάλων έργων αποστράγγισης. Συγκεκριμένα, η στραγγιστική τάφρος κατασκευάστηκε στο πλαίσιο έργων συγκέντρωσης απορροών της ευρύτερης περιοχής για αντιπλημμυρική προστασία.

### Οριστικός προσδιορισμός

#### "Μέτρα αποκατάστασης" και επιπτώσεις τους

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

#### "Άλλα μέσα" για την εξυπηρέτηση των χρήσιμων στόχων

Στα πλαίσια εκπόνησης του MASTER PLAN εξετάστηκαν και «άλλα μέσα» που να επιτυγχάνουν τη βελτίωση της κατάστασης της λίμνης Κορώνειας, όπως:

- Εκβάθυνση της λίμνης κατά 1m με βυθοκόρηση του πυθμένα και διατήρηση της υπάρχουσας έκτασης της λίμνης.

- Ανύψωση στάθμης της λίμνης κατά 1m και διαμόρφωση υγροτόπου με τη δημιουργία αναχώματος στην δυτική πλευρά της λίμνης εκβάθυνση της λίμνης κατά 0.5m.
- Βυθοκόρηση του πυθμένα και παράλληλη ανύψωση στάθμης κατά 0.5m και διαμόρφωση υγροτόπου με τη βοήθεια χαμηλού αναχώματος στην δυτική πλευρά της λίμνης.

Τα παραπάνω αξιολογήθηκαν συγκριτικά με τα έργα διαμόρφωσης του της ενωτικής τάφρου με νομικά, κοινωνικοοικονομικά και περιβαλλοντικά κριτήρια και τελικώς επιλέχθηκε ως καλύτερη λύση το έργο διαμόρφωσης της ενωτικής τάφρου.

**Το ΥΣ EL1005R000203005A προσδιορίζεται οριστικά ως τεχνητό υδατικό σύστημα.**

#### **3.4.3.4 ΤΑΦΡΟΙ- EL1003R0F0204017A, EL1003R0F0204018A & EL1003R0F0204120A**

##### **Γενική Περιγραφή των ΥΣ**

Στα πλαίσια των αποστραγγιστικών έργων που κατασκευάστηκαν στην πεδιάδα της Θεσσαλονίκης την περίοδο 1925 -1936 υλοποιήθηκαν έργα για την αποστράγγιση των λιμνών Αρτζάν και Αματόβου για λόγους αγροτικής ανάπτυξης και εξυγίανσης. Τα έργα αυτά σχεδιάστηκαν μετά τη Μικρασιατική καταστροφή και την εγκατάσταση στην περιοχή των πεδιάδων Θεσσαλονίκης Σερρών και Δράμας μεγάλου μέρους από τους πρόσφυγες της Μικράς Ασίας, με τους οποίους οι γηγενείς μοιράστηκαν τον ήδη μικρό γεωργικό κλήρο, δημιουργήθηκε οξύ δημογραφικό πρόβλημα. Για να επιβιώσει ο γηγενής και προσφυγικός πληθυσμός της Μακεδονίας, έπρεπε να γίνουν μεγάλα παραγωγικά έργα στην περιοχή με σκοπό:

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

Τη μελέτη και εκτέλεση των έργων της πεδιάδας Θεσσαλονίκης για λογαριασμό του Ελληνικού Δημοσίου, ανέλαβε η Foundation Company την περίοδο 1925 -1936. Τα έργα που πραγματοποιήθηκαν την περίοδο αυτή ήταν η αποστράγγιση των λιμνών Αρτζάν - Αματόβου περιοχής Ν. Κιλκίς έκτασης 36.000 στρ για τις ανάγκες της οποίας δημιουργήθηκαν τα εξεταζόμενα ΥΣ. Επιπλέον έργα αφορούσαν

- Τον εγκιβωτισμό του Αξιού μεταξύ προστατευτικών αναχωμάτων καθώς και η εκτροπή του σε νέα κοίτη δυτικότερα της Θεσσαλονίκης για να αποφευχθεί η αποκοπή του λιμένα Θεσσαλονίκης από τη θάλασσα.
- Την αποξήρανση της λίμνης Γιαννιτών και των ελών της, με την οποία αποδόθηκαν για καλλιέργεια 150.000 στρέμματα. Για το σκοπό αυτό έγιναν ειδικότερα:
  - κατασκευή περιφερειακής συλλεκτήριας τάφρου (Τ66) στη δυτική πλευρά της πεδιάδας από τον ποταμό Μογλένιτσα ως τον Αλιάκμονα, με σκοπό να δεχθεί τα νερά της Αλμωπίας αλλά και των χειμάρρων του Ανατολικού Βερμίου, έτσι ώστε αυτά να

απάγονται προς τη θάλασσα δια του Αλιάκμονα και να μη εισρέουν στην περιοχή της λίμνης Γιαννιτσών

- η διευθέτηση των υδατορευμάτων που κατέληγαν στη βόρεια πλευρά της λίμνης και από το σημείο συμβολής τους η παροχέτευσή τους στη θάλασσα με τάφρο, η οποία ονομάστηκε «Διώρυγα Λουδία» και στη συνέχεια ποταμός Λουδίας.
- Την κατασκευή του αριστερού προστατευτικού αναχώματος του Αλιάκμονα στην πεδινή του κοίτη για να προστατευθεί η πεδιάδα από τις πλημμύρες.
- Τον εγκιβωτισμό της πεδινής κοίτης του Γαλλικού ποταμού μεταξύ προστατευτικών αναχωμάτων.
- Έργα για συγκοινωνιακή εξυπηρέτηση (οδικές και σιδηροδρομικές γέφυρες).

Με τα έργα αυτά αποστραγγίστηκαν ή προστατεύθηκαν από πλημμύρες εκτάσεις άνω των 1.000.000 στρεμμάτων. Τα προαναφερθέντα έργα συμπληρώθηκαν στη συνέχεια με έργα εκχερσώσεων, μεταπλάσεων, εγκατάστασης ακτημόνων, σύνταξης κτηματολογίου, στραγγιστικών αποχετευτικών δικτύων

Η αποστράγγιση των λιμνών Αρτζάν και Αματόβου έγινε μέσω της Κεντρικής Αποχετευτικής Διώρυγας στον π. Αξιό (ΕΛ1003R0F0204017Α). Η Κεντρική Αποχετευτική Διώρυγα αρχίζει από το σημείο συμβολής των αποστραγγιστικών τάφρων Αρτζάν και Αματόβου, κοντά στο χωριό Λιμνότοπος, όπου στρέφεται προς νότο και ακολουθεί ροή παράλληλα με εκείνη του π. Αξιού με μικρότερη κλίση από αυτόν, ώστε μετά από 13,5 km να εξασφαλίζεται φορτίο για την εκβολή σε αυτόν. Επιπλέον, κατασκευάστηκαν δύο ρυθμιστικά φράγματα, ένα στην εκροή, για να εμποδίζει σε εποχές πλημμυρών την εισροή νερών του Αξιού προς τη λίμνη και ένα δεύτερο κοντά στο Λιμνότοπο, για να ρυθμίζεται η εαρινή απορροή κατά τις ανάγκες των καλλιεργειών). Η κοίτη της διώρυγας έχει δημιουργηθεί με εκσκαφή και κατασκευή αναχωμάτων εκατέρωθεν. Η διατομή της είναι σύνθετη τραπεζοειδής πλάτους 15m με μπαγκίνες εκατέρωθεν πλάτους 5m και το ύψος της κύριας κοίτης είναι 4m και της δευτερεύουσας (πάνω από τις μπαγκίνες) 3m. Άποψη της κεντρικής αποχετευτικής διώρυγας δίνεται στην εικόνα που ακολουθεί (στοιχεία από 1<sup>ο</sup> ΣΔΛΑΠ)



Για την αποστράγγιση της λ. Αρτζάν κατασκευάστηκε και η αποστραγγιστική τάφρος (ΕΛ1003R0F0204018Α) από ΒΑ κατεύθυνση προς Νότο. Η τάφρος εκβάλει στην κεντρική αποχετευτική διώρυγα που αναφέρεται παραπάνω και το μήκος της είναι περίπου 10,5 km ενώ κάθετα σε αυτήν ανά 1000 μ. συμβάλλουν δευτερεύουσες στραγγιστικές τάφροι. Η κοίτη της τάφρου έχει δημιουργηθεί με εκσκαφή και κατασκευή αναχωμάτων εκατέρωθεν, το πλάτος της στο ανάντη είναι 2m και στα κατάντη τμήμα της 4m, τέλος η κλίση της είναι 0,2.

Στο ίδιο πλαίσιο κατασκευάστηκε και η κύρια αποστραγγιστική τάφρος στη λίμνη Αματόβου από Νότο προς Βορά (ΕΛ1003R0F0204120Α). Η τάφρος εκβάλλει στην κεντρική αποχετευτική διώρυγα που αναφέρεται παραπάνω, έχει μήκος περίπου 11,8 km, ενώ κάθετα σε αυτήν ανά 1000 m συμβάλλουν δευτερεύουσες στραγγιστικές τάφροι (ΥΠ.ΓΕ., 1998). Η κοίτη της τάφρου έχει δημιουργηθεί με εκσκαφή και κατασκευή αναχωμάτων εκατέρωθεν, το πλάτος της είναι 2m και η κλίση της είναι 1,5‰ στο ανάντη τμήμα και 0,2‰ στο κατόντη.

### Αρχικός προσδιορισμός

#### **Αναγνώριση των ΥΣ**

Τα χαρακτηριστικά των εν λόγω τεχνητών υδατικών συστημάτων δίνονται στη συνέχεια.

**Πίνακας 3-75: Χαρακτηριστικά των ΥΣ ΕΛ1003R0F0204017Α, ΕΛ1003R0F0204120Α, ΕΛ1003R0F0204018Α**

Όνομα ΥΣ	Κωδικός ΥΣ	Κατηγορία	Μήκος (km)	Άμεση Λεκάνη Απορροής (km <sup>2</sup> )	Αθροιστική Λεκάνη Απορροής (km <sup>2</sup> )	Μέση Ετήσια Απορροή (hm <sup>3</sup> )	Τύπος ΥΣ
ΤΑΦΡΟΣ	ΕΛ1003R0F0204017Α	ΤΥΣ	13,63	29,59	721,46	118,6	R-M2
ΤΑΦΡΟΣ	ΕΛ1003R0F0204018Α	ΤΥΣ	5,39	16,27	419,86	68,2	R-M2
ΤΑΦΡΟΣ	ΕΛ1003R0F0204120Α	ΤΥΣ	11,79	69,57	272	45,6	R-M2

### Οριστικός προσδιορισμός

#### **"Μέτρα αποκατάστασης" και επιπτώσεις τους**

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

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

Το βήμα αυτό αφορά στα τροποποιημένα ΥΣ και περιλαμβάνει την εξέταση δυνητικών μέτρων αποκατάστασης της καλής κατάστασης του ΥΣ χωρίς δυσμενείς επιπτώσεις στις χρήσεις που εξυπηρετούνται αλλά και στο ευρύτερο περιβάλλον και τα οποία είναι εφικτά (με τεχνικούς οικονομικούς και κοινωνικούς όρους). Τέτοια μέτρα για τους στόχους και τις χρήσεις που εξυπηρετούνται από τις παρεμβάσεις που έχουν υλοποιηθεί και έχουν διαμορφώσει της περιοχή δεν φαίνεται να υπάρχουν. Η ανατροπή της σημερινής κατάστασης στην πεδιάδα θα είχε δυσμενείς επιπτώσεις τόσο στην αγροτική παραγωγή και το εισόδημα των αγροτών όσο και στην προστασία των πόλεων και των οικισμών που έχουν αναπτυχθεί στην περιοχή η οποία πλέον δεν κατακλύζεται. Επιπλέον ανατροπή της κατάστασης θα απαιτούσε την ανακατασκευή/προσαρμογή όλων των βασικών έργων και υποδομών που έχουν αναπτυχθεί (βασικοί οδικοί άξονες σύνδεσης τοπικής, εθνικής και διεθνούς σημασίας, σιδηροδρομικές γραμμές κλπ).

Από τα παραπάνω συμπεραίνεται ότι δεν υπάρχουν άλλα μέσα τα οποία να αποτελούν ταυτόχρονα καλύτερη περιβαλλοντική επιλογή, τεχνικά εφικτή και μη δυσανάλογα δαπανηρή και τα οποία να

εξυπηρετούν το σκοπό για τον οποίο προκλήθηκε η συγκεκριμένη υδρομορφολογική αλλοίωση στα ΥΣ που επηρεάζονται από τα έργα αυτά.

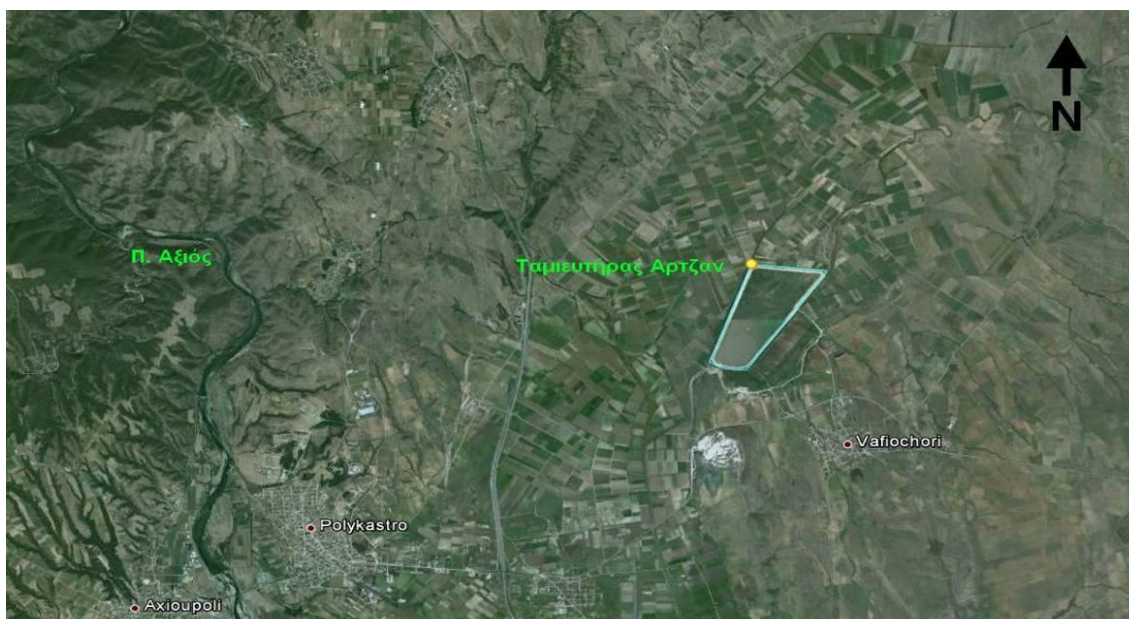
#### 3.4.3.5 ΤΕΧΝΗΤΗ ΛΙΜΝΗ ΑΡΤΖΑΝ- ΕΛ1003L000000006Α

##### Γενική Περιγραφή ΥΣ

Αφορά σε εξωποτάμιο ταμιευτήρα που έχει κατασκευαστεί από το Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης Ο ταμιευτήρας Αρτζάν έχει ωφέλιμο όγκο  $8,5 \times 10^6 \text{ m}^3$ , ύψος περιμετρικού αναχώματος 8,50 m και βάθος νερού περίπου 7,00 m. Καταλαμβάνει έκταση περίπου 1.600 στρ. και ευρίσκεται εντός των ορίων της τέως κοινότητας Βαφειοχωρίου (εντός των ορίων του νυν Δήμου Παιονίας). Ο ταμιευτήρας αυτός κατασκευάστηκε στη χαμηλή θέση του πρώην έλους Αρτζάν, στη θέση "ΠΛΗΡΩΜΕΝΑ", και περιορίζεται από τη διευθετημένη κοίτη του χειμάρρου Αγιάκ και από την τάφρο 5Τ και 6Τ. Το μέσο υψόμετρο του πυθμένα του εν λόγω ταμιευτήρα είναι +19.50, με υψομετρικές διαφορές της τάξεως των 0.50m

Η τροφοδότηση του ταμιευτήρα γίνεται, κυρίως, από τα νερά του ποταμού Αξιού, τα οποία μέσω της Κεντρικής Αποχετευτικής Διώρυγας και της αποστραγγιστικής τάφρου Αρτζάν, ρέουν αντίθετα από την ελάχιστη κλίση αυτών μέχρι την περιοχή του ταμιευτήρα, από όπου μέσω τοπικού αντλιοστασίου πλήρωσης του ταμιευτήρα, καταθλίβονται σε αυτόν κατά τους χειμερινούς μήνες (λειτουργία αντλιοστασίου περίπου 3 μήνες τον χρόνο), όταν υπάρχει ακόμη επάρκεια νερού στον π. Αξίο (παροχή υδροληψίας από τον π. Αξίο κατά την χειμερινή περίοδο εκτιμήθηκε σε  $1,5 \text{ m}^3/\text{sec}$ ). Επιπρόσθετα, αξιοποιούνται ύδατα από την αποστράγγιση της περιοχής και από τις χειμερινές απορροές τις λεκάνης του χειμάρρου Αγιάκ.

Ο ταμιευτήρας που κατασκευάστηκε στη θέση των πρώην λιμνών λειτουργεί ως αντιπλημμυρικό έργο το χειμώνα και ως αρδευτικό το καλοκαίρι. Τα νερά του ταμιευτήρα χρησιμοποιούνται τους θερινούς μήνες Ιούλιο, Αύγουστο και Σεπτέμβριο για άρδευση, ενώ οι ανάγκες για την άρδευση κατά τους μήνες Απρίλιο, Μάιο και Ιούνιο ικανοποιούνται από τα νερά του π. Αξιού και χ. Αγιάκ, που εκτιμάται ότι έχουν επαρκή παροχή την εποχή αυτή, ενώ και οι απαιτήσεις των καλλιεργειών είναι μικρές, οπότε ο ταμιευτήρας λειτουργεί ως δεξαμενή ημερήσιας εξίσωσης. Το έργο ολοκληρώθηκε με την πλήρωση του ταμιευτήρα το 2009.



### Αρχικός προσδιορισμός

#### **Αναγνώριση των ΥΣ**

Τα χαρακτηριστικά του εν λόγω τεχνητού υδατικού συστήματος δίνονται στη συνέχεια.

Πίνακας 3-76: Χαρακτηριστικά του ΥΣ EL1003L000000006A

Όνομα ΥΣ	Κωδικός ΥΣ	Κατηγορία	Έκταση (km <sup>2</sup> )	Τύπος ΥΣ
Τεχνητή Λίμνη Αρτζάν	EL1003L000000006A	ΤΥΣ	1,4	Δεν έχει καθοριστεί

### Οριστικός προσδιορισμός

#### **"Μέτρα αποκατάστασης" και επιπτώσεις τους**

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

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

Η Τεχνητή Λίμνη Αρτζάν κατασκευάστηκε για την αντιπλημμυρική προστασία και άρδευση καλλιεργήσιμων εκτάσεων. Η αντικατάστασή της με άλλα έργα και υποδομές αφενός θα δημιουργούσε νέες παρεμβάσεις οι οποίες απαιτούν δαπάνες αλλά και παρεμβάσεις στο περιβάλλον και αφετέρου θα οδηγούσε στην κατάργηση υφιστάμενων λειτουργικών υποδομών των οποίων η καθαίρεση απαιτεί κόστος χωρίς προφανή οφέλη. Η κατάργηση της λειτουργία της θα οδηγήσει στην κατάργηση των χρήσιμων στόχων, δηλαδή στην καλλιέργεια των εκτάσεων της συγκεκριμένης περιοχής.

Δεν υπάρχουν άλλα μέσα τα οποία να αποτελούν ταυτόχρονα καλύτερη περιβαλλοντική επιλογή, τεχνικά εφικτή και μη δυσανάλογα δαπανηρή και τα οποία να εξυπηρετούν το σκοπό για τον οποίο προκλήθηκε η συγκεκριμένη υδρομορφολογική αλλοίωση.

### 3.4.3.6 ΚΑΝΑΛΙ ΠΟΤΙΔΑΙΑΣ - EL1005C0008A

#### Γενική Περιγραφή των ΥΣ

Η διώρυγα της Ποτίδαιας βρίσκεται στο στενότερο μέρος του ακρωτηρίου της Κασσάνδρας, βόρεια του οικισμού Νέας Ποτίδαιας, ενώνοντας τον Έξω Θερμαϊκό και τον Κασσανδρινό κόλπο, ενώ εντός της εντοπίζονται και 2 εγκαταστάσεις ελλιμενισμού.

Η ύπαρξη της διώρυγας της Ποτίδαιας αναφέρεται από τον 1ο αι. π.Χ., ενώ σύμφωνα με κάποιες πηγές ανοίχτηκε από τον Κάσσανδρο το 315 π.Χ., όταν στη θέση της αρχαίας Ποτίδαιας έχτισε την Κασσάνδρεια, για να διευκολύνει τη ναυσιπλοΐα μεταξύ του Θερμαϊκού κόλπου και του Τορωναίου και συγχρόνως να οχυρώσει την πόλη του.

Η διώρυγα έχει μήκος 1.250 m, πλάτος 40 m και βάθος 8 m, απέκτησε τη σημερινή της μορφή το 1930 και στα 1970 κατασκευάστηκε η γέφυρα που ενώνει τις δυο ακτές.

Στις εικόνες που ακολουθούν (στοιχεία από το 1<sup>ο</sup> ΣΔΛΑΠ) παρουσιάζεται το κανάλι της Ποτίδαιας όπου φαίνονται τα βασικά χαρακτηριστικά του.





Σήμερα το Τεχνητό αυτό κανάλι αποτελεί το ιστορικό τόπο και σύμβολο της ευρύτερης περιοχής της Ποτίδαιας ενώ έχει διαμορφώσει ουσιαστικά την εικόνα της και αποτελεί κύριο πόλο έλξης επισκεπτών.

### Αρχικός προσδιορισμός

#### *Αναγνώριση του ΥΣ*

Τα χαρακτηριστικά του εν λόγω ποτάμιου υδατικού συστήματος δίνονται στη συνέχεια.

Πίνακας 3-77: Χαρακτηριστικά του ΥΣ Κανάλι Ποτίδαιας

Κωδικός ΥΣ	Όνομα ΥΣ	Έκταση (km <sup>2</sup> )	Κατηγορία
EL1005C0008A	Κανάλι Ποτίδαιας	0,01	ΤΥΣ

### Οριστικός προσδιορισμός

#### *"Μέτρα αποκατάστασης" και επιπτώσεις τους*

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

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

Λόγω του ιστορικού χαρακτήρα του Υδατικού Συστήματος και των παρεμβάσεων στην περιοχή δεν υπάρχουν αλλά μέσα για την επίτευξη των στόχων που εξυπηρετούνται.

## **4 ΟΡΙΣΤΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΙΤΥΣ**

### **4.1 Εισαγωγή**

Τα Ιδιαίτεως Τροποποιημένα Υδατικά Συστήματα που κατ' αρχήν προσδιορίστηκαν στο ΥΔ Κεντρικής Μακεδονίας (ΕΛ10) ως συστήματα των οποίων ο χαρακτήρας μεταβλήθηκε ουσιαστικά λόγω



υδρομορφολογικών αλλοιώσεων από την ανθρώπινη δραστηριότητα προκύπτουν κυρίως από τις ακόλουθες παρεμβάσεις:

- Τα μεγάλα αποστραγγιστικά έργα που έγιναν στην πεδιάδα Θεσσαλονίκης την περίοδο 1925 -1936 και καλύπτουν αποστραγγίσεις, διευθετήσεις και δημιουργία τάφρων και διωρύγων στις ΛΑΠ Αξιού και Γαλλικού.
- Διευθετήσεις / εκτροπές για την αντιπλημμυρική προστασία κυρίως στην ΛΑΠ Χαλκιδικής
- Έργα υδραυλικής επικοινωνίας των λιμνών Κορώνειας και Βόλβης που διενεργήθηκαν το προηγούμενο αιώνα (την δεκαετία 1920) και εντάχθηκαν αργότερα στο μεγάλο εγχείρημα αποκατάστασης της λίμνης Κορώνειας που ξεκίνησε από το 2004 και μετά.
- Λοιπά έργα αποκατάστασης υδροτοπικών συστημάτων (λίμνη Μαυρούδα)
- Αστικοποίηση του Πολεοδομικού Συγκροτήματος Θεσσαλονίκης που επηρεάζει κυρίως την παράκτια ζώνη του Θερμαϊκού Κόλπου
- Ιστορικές παρεμβάσεις σε παράκτια για διευκόλυνση της ναυσιπλοΐας αλλά και για την στρατηγική προστασία οικισμών που έχουν συντελεστεί από το 1 πχ αιώνα (διώρυγα Ποτίδαιας)

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

Έργα παρεμβάσεις / Χρήσεις που εξυπηρετούνται	ΥΣ που επηρεάζονται και εξετάζονται για οριστικό προσδιορισμό ΙΤΥΣ – ΤΥΣ
<b>Μεγάλα αποστραγγιστικά έργα στην πεδιάδα Θεσσαλονίκης την περίοδο 1925 -1936</b>	
<p>Αντιμετώπιση του μεγάλου δημογραφικού προβλήματος που αντιμετώπιζε η περιοχή μετά την Μικρασιατική Καταστροφή και την συγκέντρωση νέου πληθυσμού στην περιοχή με στόχο:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Να εξυγιανθούν οι ελώδεις εκτάσεις που ήταν πηγή νοσηρότητας του πληθυσμού (ελονοσία).</li> <li>• Να εξασφαλισθούν από τις πλημμύρες οι περιοδικά κατακλυζόμενες εκτάσεις.</li> <li>• Να αποδοθούν νέες εκτάσεις στην καλλιέργεια, ώστε να μεγαλώσει ο μικρός γεωργικός κλήρος.</li> <li>• Να αυξηθεί το γεωργικό εισόδημα και να ελαττωθεί το παθητικό του εμπορικού ισοζυγίου.</li> <li>• Να περιορισθεί η ανεργία.</li> <li>• Να σωθεί το λιμάνι της Θεσσαλονίκης από τις προσχώσεις του Αξιού ποταμού.</li> </ul>	<p>ΙΤΥΣ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. EL1003R0F0201004ΗΑΞΙΟΣ Π. (ΒΑΡΔΑΡΗΣ) (Εκτροπή)</li> </ol> <p>ΤΥΣ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. EL1003R000400031Α, ΛΟΥΔΙΑΣ Π., (Αποστράγγιση Λ. Γιαννιτσών)</li> <li>3. EL1003R000400032Α, ΛΟΥΔΙΑΣ Π., (Αποστράγγιση Λ. Γιαννιτσών)</li> <li>4. EL1003R0F0202014Α, ΒΑΡΔΑΡΟΒΑΣΗ Ρ., (Συγκέντρωση απορροών ευρύτερης περιοχής)</li> <li>5. EL1003R0F0204017Α, ΤΑΦΡΟΣ, (Μεταφορά στον Αξιό υδάτων από αποστράγγιση λ. Αρτζάν και Αματόβου)</li> <li>6. EL1003R0F0204120Α, ΤΑΦΡΟΣ, (Αποστράγγιση Λ. Αματόβου)</li> <li>7. EL1003R0F0204018Α, ΤΑΦΡΟΣ, (Αποστράγγιση Λ. Αρτζάν)</li> </ol> <p>Στο πλαίσιο των έργων αυτών εντάσσεται και η ΤΛ Αρτζάν η οποία κατασκευάστηκε αργότερα</p>
<b>Διευθετήσεις / εκτροπές</b>	

Έργα παρεμβάσεις / Χρήσεις που εξυπηρετούνται	ΥΣ που επηρεάζονται και εξετάζονται για οριστικό προσδιορισμό ΙΤΥΣ – ΤΥΣ
<ul style="list-style-type: none"> <li>Αντιπλημμυρική Προστασία</li> </ul>	1. ΑΝΘΕΜΟΥΣ, ΕΛ1005R001700029Η,
<b>Κατασκευή φράγματος για ύδρευση και άρδευση (Νέο έργο)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Άρδευση, Ύδρευση, Αντιπλημμυρική προστασία</li> </ul>	1. ΧΑΒΡΙΑΣ- ΕΛ1005R003103043Η
<b>Έργα υδραυλικής επικοινωνίας λιμνών Κορώνειας και Βόλβης (1920)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Επικοινωνία Λιμνών</li> <li>Αποκατάσταση λ. Κορώνειας</li> </ul>	Αφορά στα ΤΥΣ Δερβένι ρ. με κωδικούς 1. ΕΛ1005R000203005Α 2. ΕΛ1005R000203004Α 3. ΕΛ1005R000207007Α 4. ΕΛ1005R000205006Α
<b>Έργα αποκατάστασης υγροτοπικών συστημάτων</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Επαναδημιουργία λίμνης</li> </ul>	1. ΕΛ1005L000000002Η, Λ. Μαυρούδα
<b>Παρεμβάσεις στην παράκτια ζώνη</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ανάπτυξη/εξυπηρέτηση Πολεοδομικού Συγκροτήματος Θεσσαλονίκης</li> </ul>	1. ΕΛ1005C0011Η Κόλπος Θεσσαλονίκης
<b>Ιστορικές παρεμβάσεις</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ναυσιπλοΐα Άμυνα</li> </ul>	1. ΕΛ1005C0008Α Κανάλι Ποτίδαιας

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

Σημαντικός αριθμός των ΙΤΥΣ – ΤΥΣ της περιοχής προέκυψαν από παρεμβάσεις οι οποίες έγιναν πριν πολλές δεκαετίες αφενός για να καλύψουν επιτακτικές κοινωνικοοικονομικές ανάγκες της εποχής αλλά και να βοηθήσουν την κοινωνία να αντιμετωπίσει σημαντικά προβλήματα απορρόφησης σημαντικού αριθμού μεταναστών την δεκαετία του 1920 ή/και την ανάκαμψη της υπαίθρου μετά το 2<sup>ο</sup> Παγκόσμιο Πόλεμο για την επιβίωση του πληθυσμού. Τέτοια έργα είναι:

- Αποστραγγιστικά έργα Κεντρικής Μακεδονίας – Αποξήρανση λ. Γιαννιστών (1933-1935) – Δημιουργία Τάφρου 66. Μετά τη Μικρασιατική καταστροφή και την εγκατάσταση στις περιοχές των πεδιάδων Θεσσαλονίκης Σερρών και Δράμας μεγάλου μέρους από τους πρόσφυγες της Μικράς Ασίας, με τους οποίους οι γηγενείς μοιράσθηκαν τον ήδη μικρό γεωργικό κλήρο, δημιουργήθηκε οξύ δημογραφικό πρόβλημα. Έτσι έγινε αντιληπτό ότι για να επιβιώσει ο -γηνεής και

προσφυγικός- πληθυσμός της Μακεδονίας, έπρεπε να γίνουν μεγάλα παραγωγικά έργα στην περιοχή με στόχους, μεταξύ άλλων:

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

Τη μελέτη και εκτέλεση των έργων της πεδιάδας Θεσσαλονίκης για λογαριασμό του Ελληνικού Δημοσίου, ανέλαβε η Foundation Company την περίοδο 1925 - 1936. Ένα από τα έργα που έγιναν αυτή την περίοδο ήταν και η αποξήρανση της λίμνης Γιαννιτσών και των ελών της με την οποία αποδόθηκαν για καλλιέργεια 150.000 στρέμματα.

- Τα έργα υδραυλικής επικοινωνίας των λιμνών Κορώνειας- Βόλβης που υλοποιήθηκαν τη δεκαετία του 1920 και στην συνέχεια βελτιώθηκαν ώστε να εξυπηρετούν τους στόχους που τέθηκαν στο ΑΝΑΘΕΩΡΗΜΕΝΟ ΣΧΕΔΙΟ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΗΣ ΛΙΜΝΗΣ ΚΟΡΩΝΕΙΑΣ ΤΟΥ ΝΟΜΟΥ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
- Το κανάλι της Ποτίδαιας που δημιουργήθηκε το 1<sup>ο</sup> αιώνα πΧ.

Στην πλειοψηφία των περιπτώσεων τα ΙΤΥΣ συμβάλλουν στην επιδιωκόμενη ενίσχυση της οικονομίας της περιοχής και της «πολυλειτουργικότητας της υπαίθρου.

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. Για τα κατ' αρχήν προσδιορισμένα ΙΤΥΣ αρχικά εξετάζονται η πιθανότητα εφαρμογής μέτρων αποκατάστασης για την επίτευξη καλής οικολογικής κατάστασης χωρίς σημαντικές επιπτώσεις (1<sup>η</sup> δοκιμή προσδιορισμού, Βήμα 7 της σχετικής μεθοδολογίας προσδιορισμού ΙΤΥΣ) και στη συνέχεια διερευνάται η ύπαρξη άλλων μέσων που θα εξυπηρετούν τις καθορισμένες χρήσεις, μέσω τεχνικά εφικτών, όχι δυσανάλογα δαπανηρών και ικανών να πετύχουν την καλή οικολογική κατάσταση (2<sup>η</sup> δοκιμή προσδιορισμού, Βήμα 8 της σχετικής μεθοδολογίας προσδιορισμού ΙΤΥΣ). Η παραπάνω ανάλυση συμπυκνώνεται στην εκτίμηση των κοινωνικών, οικονομικών και περιβαλλοντικών επιπτώσεων αναίρεσης των υφιστάμενων έργων, ανά λεκάνη απορροής ποταμού και για τα υδατικά συστήματα που επηρεάζονται. Η ανάλυση γίνεται για ΥΣ ή ομάδα ΥΣ.

## 4.2 Ποτάμια ΙΤΥΣ

### 4.2.1 ΑΞΙΟΣ Π. (ΒΑΡΔΑΡΗΣ)- EL1003R0F0201004H

#### Οριστικός προσδιορισμός

##### **"Μέτρα αποκατάστασης" και επιπτώσεις τους**

Κύρια μέτρα αποκατάστασης για τον ΑΞΙΟ Π. (ΒΑΡΔΑΡΗΣ)- EL1003R0F0201004H θα ήταν η άρση των αναχωμάτων και η «ακύρωση» της εκτροπής του. Αυτό θα είχε σαν συνέπεια την ακύρωση των χρήσεων αντιπλημμυρικής προστασίας και διάθεσης εδαφών για καλλιέργεια. Επίσης, η επαναφορά του ρου του Αξιού στην προηγούμενη (φυσική) κοίτη από το σημείο της εκτροπής έως το σημείο της αρχικής του εκβολής του στο δυτικό άκρο του λιμένα Θεσσαλονίκης, αφενός θα δημιουργούσε προβλήματα προσχώσεων στο λιμάνι Θεσσαλονίκης, και στην ακύρωση της χρήσης του Κόλπου για ναυσιπλοΐα και αφετέρου θα κατέστρεφε τον αξιόλογο ποτάμιο οικοσύστημα που έχει αναπτυχθεί στη νέα θέση της κοίτης του.

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

Εναλλακτικός τρόπος αποκατάστασης προτείνεται η νέα διαμορφωμένη κοίτη να αφεθεί σε μία φυσική κατάσταση ή να εξεταστεί η εναλλακτική να διευρυνθεί η κοίτη και τμήματα των καλλιεργειών να επανενωθούν με το ποτάμι ως πλημμυρικές ζώνες. Πρέπει να εξεταστεί το κόστος μίας τέτοιας λύσης αλλά και η αποδοχή της από τους καλλιεργητές και την τοπική κοινωνία. Σχετικά με τη δυνατότητα επαναφοράς του ρου του Αξιού στην προηγούμενη (φυσική) κοίτη ήδη στο προηγούμενο κεφάλαιο παρουσιάστηκε ότι δεν μπορεί να αποτελέσει εναλλακτική βιώσιμη λύση.

Εντός της ευρείας –αντιπλημμυρικής- κοίτης, η ροή του ποταμού έχει δημιουργήσει, με την πάροδο του χρόνου, φυσικές διαμορφώσεις, όπως μαιανδρισμούς και παρόχθια βλάστηση. Όμως οι αρμόδιες αρχές σχεδιάζουν την κατασκευή νέων έργων καθώς έχει ήδη δημοπρατηθεί η μελέτη: «Μελέτη αποκατάστασης των εκβολών του Αξιού ποταμού» (ΑΔΑΜ: 20SYMV007483039).

Παράλληλα τα δεδομένα από το Εθνικό Δίκτυο Παρακολούθησης τόσο κατά την περίοδο 2013-2015 όσο και κατά την περίοδο 2018-2021 δίνουν οικολογική κατάσταση κατώτερη της καλής.

Στα πλαίσια της 2<sup>ης</sup> Αναθεώρησης, στο Παραδοτέο Ειδικά Μέτρα για την επίτευξη ΚΟΔ για τα ΙΤΥΣ έχουν προταθεί μέτρα τα οποία θα αξιολογηθούν για ένταξη στο Πρόγραμμα Μέτρων της 2<sup>ης</sup> Αναθεώρησης.

Συνεπώς, βάσει των ανωτέρω, δεν θεωρείται ότι το συγκεκριμένο υδατικό σύστημα μπορεί να επιτύχει καλή οικολογική κατάσταση ως έχει μέχρι το 2027, αλλά ακόμα και αν επιλεχθούν και εφαρμοστούν τα προτεινόμενα Ειδικά Μέτρα αυτά δεν θα έχουν προλάβει να επιδείξουν αποτελέσματα μέχρι το 2027, επομένως το ΥΣ **προσδιορίζεται οριστικά ως ΙΤΥΣ**.

### 4.2.2 ΑΝΘΕΜΟΥΣ- EL1005R001700029H

#### Οριστικός προσδιορισμός

##### **"Μέτρα αποκατάστασης" και επιπτώσεις τους**

Κύρια μέτρα αποκατάστασης για το ΥΣ ΑΝΘΕΜΟΥΣ- ΕΛ1005R001700029Η θα ήταν η κατάργηση των έργων διευθέτησης και η επαναφορά της ροής στην φυσική του κοίτη. Αυτό θα είχε σαν συνέπεια την ακύρωση των χρήσεων αντιπλημμυρικής προστασίας και διάθεσης εδαφών για καλλιέργεια, αστική ανάπτυξη και εγκατάσταση του αεροδρομίου «Μακεδονία». Τα έργα διευθέτησης ήδη θεωρούνται προβληματικά καθότι υφίστανται νέα πλημμυρικά προβλήματα τα οποία οφείλονται στην καταπάτηση της κοίτης και των συμβαλλόντων ρεμάτων του από τους καλλιεργητές αλλά και την ανεπάρκεια ορισμένων εγκάρσιων έργων και προγραμματίζεται από την Περιφέρεια νέα μελέτη διευθέτησης.

Εναλλακτικός τρόπος αποκατάστασης προτείνεται η υφιστάμενη διαμορφωμένη κοίτη να αφηθεί σε μία φυσική κατάσταση ή να εξεταστεί η εναλλακτική να διευρυνθεί η κοίτη και τμήματα των καλλιεργειών να επανενωθούν με το ποτάμι ως πλημμυρικές ζώνες. Πρέπει να εξεταστεί το κόστος μίας τέτοιας λύσης αλλά και η αποδοχή της από την τοπική κοινωνία.

Πιθανά «μέτρα αποκατάστασης» για την επίτευξη της καλής οικολογικής κατάστασης του διευθετημένου/ευθυγραμμισμένου τμήματος του ΥΣ είναι η αποκατάσταση της πλημμυρικής κοίτης, οι βελτιωτικές παρεμβάσεις στη διατομή του ώστε να προσομοιάζει περισσότερο με φυσική, ο τακτικός καθαρισμός της κοίτης ή ακόμη και η αναίρεση των αντιπλημμυρικών έργων.

Η αποκατάσταση της πλημμυρικής κοίτης θα απαιτούσε

- την κατάργηση του κεντρικού δρόμου των Βασιλικών και την απομάκρυνση του οικιστικού ιστού (κέντρο της πόλης) που έχει αναπτυχθεί κάτι το οποίο αφενός έχει σημαντικές κοινωνικές επιπτώσεις για τους κατοίκους του οικισμού και αφετέρου συνεπάγεται δυσανάλογα δαπανηρό κόστος.
- την απαλλοτρίωση γεωργικής γης υψηλής παραγωγικότητας κάτι που συνεπάγεται δυσανάλογα δαπανηρό κόστος, όπως και την απώλεια γεωργικού εισοδήματος.
- Την αναδιαμόρφωση του χώρου του Αεροδρομίου Θεσσαλονίκης και των χρήσεων γύρω από αυτό (πιθανή μεταφορά σε άλλη θέση) γεγονός που δεν είναι αποδεκτό για τεχνικούς και οικονομικούς λόγους.

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

Ο τακτικός καθαρισμός της κοίτης αποτελεί μια καλή γενικά πρακτική, και σε πολλές περιπτώσεις επιβεβλημένη ιδιαίτερα σε περιπτώσεις χειμάρρων με μεγάλη ορμητικότητα. Ο τακτικός καθαρισμός της κοίτης θα αποκαθιστούσε εν μέρει και την οικολογική ισορροπία, που διαταράσσεται με τη στερεομεταφορά χονδρόκοκκων υλικών. Παράλληλα, δεν θα επηρέαζε αρνητικά τις καθορισμένες χρήσεις του έργου. Το γεγονός αυτό, όμως, δεν μπορεί να αποτελέσει βάση για τον επαναπροσδιορισμό του συγκεκριμένου ΙΤΥΣ ως φυσικού. Αυτό θα γινόταν σε περίπτωση που υπήρχε

απόλυτη βεβαιότητα ότι με την εφαρμογή του εν λόγω μέτρου θα επιτευχθεί ο στόχος της καλής οικολογικής κατάστασης. Κάτι τέτοιο όμως δεν ισχύει.

Σε περίπτωση πλήρους αναίρεσης των έργων, δεν θα υπάρχει υδραυλική επάρκεια της διατομής των υδατορευμάτων σε περιπτώσεις πλημμυρικών επεισοδίων. Υδραυλική ανεπάρκεια συνεπάγεται υπερχειλίση των υδάτων και κατάκλυση των γειτνιαζουσών περιοχών με άμεση συνέπεια την πρόκληση θυμάτων και ζημιών σε ιδιοκτησίες, γεωργικές εκτάσεις και στις υποδομές του αεροδρομίου και της γειτνιάζουσας σε αυτό περιοχής. 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 χρήσεων (γεωργία) στη λειτουργία της πόλης των Βασιλικών αλλά και στη λειτουργία του αεροδρομίου της Θεσσαλονίκης.

#### ***"Αλλα μέσα" για την εξυπηρέτηση των χρήσιμων στόχων***

Αλλα μέσα είναι οι συγκεκριμένες καλλιέργειες να μεταφερθούν σε άλλη τοποθεσία. Πρέπει να εξεταστεί η εφικτότητα αλλά και το κόστος μίας τέτοιας λύσης αλλά και η αποδοχή της από τους καλλιεργητές και την τοπική κοινωνία.

Στα πλαίσια της 2<sup>ης</sup> Αναθεώρησης, στο Παραδοτέο Ειδικά Μέτρα για την επίτευξη ΚΟΔ για τα ΙΤΥΣ έχουν προταθεί μέτρα τα οποία θα αξιολογηθούν για ένταξη στο Πρόγραμμα Μέτρων της 2<sup>ης</sup> Αναθεώρησης.

Συνεπώς, βάσει των ανωτέρω, δεν θεωρείται ότι το συγκεκριμένο υδατικό σύστημα μπορεί να επιτύχει καλή οικολογική κατάσταση ως έχει μέχρι το 2027, αλλά ακόμα και αν επιλεγθούν και εφαρμοστούν τα προτεινόμενα Ειδικά Μέτρα αυτά δεν θα έχουν προλάβει να επιδείξουν αποτελέσματα μέχρι το 2027, επομένως τα ΥΣ **προσδιορίζονται οριστικά ως ΙΤΥΣ..**

#### **4.2.3 ΧΑΒΡΙΑΣ- EL1005R003103043H**

##### **Οριστικός προσδιορισμός**

#### ***"Μέτρα αποκατάστασης" και επιπτώσεις τους***

Κύριο μέτρο αποκατάστασης για το ΥΣ ΧΑΒΡΙΑΣ- EL1005R003101043H θα ήταν η μη κατασκευή του φράγματος Χαβρία. Αυτό θα είχε σαν συνέπεια την ακύρωση των χρήσεων άρδευσης, ύδρευσης και αντιπλημμυρικής προστασίας και θα είχε σημαντικές επιπτώσεις στην οικονομική ανάπτυξη της ευρύτερης περιοχής.

#### ***"Αλλα μέσα" για την εξυπηρέτηση των χρήσιμων στόχων***

Αλλα μέσα αποκατάστασης για το ΥΣ ΧΑΒΡΙΑΣ- EL1005R003101043H θα ήταν η εξασφάλιση οικολογικής παροχής.

Στα πλαίσια της 2<sup>ης</sup> Αναθεώρησης, στο Παραδοτέο Ειδικά Μέτρα για την επίτευξη ΚΟΔ για τα ΙΤΥΣ έχουν προταθεί μέτρα τα οποία θα αξιολογηθούν για ένταξη στο Πρόγραμμα Μέτρων της 2<sup>ης</sup> Αναθεώρησης.

Συνεπώς, βάσει των ανωτέρω, δεν θεωρείται ότι το συγκεκριμένο υδατικό σύστημα μπορεί να επιτύχει καλή οικολογική κατάσταση μέχρι το 2027, αλλά ακόμα και αν επιλεγθούν και εφαρμοστούν τα

προτεινόμενα Ειδικά Μέτρα αυτά δεν θα έχουν προλάβει να επιδείξουν αποτελέσματα μέχρι το 2027, επομένως το ΥΣ **προσδιορίζεται οριστικά ως ΙΤΥΣ**.

### 4.3 Λιμνιαία ΙΤΥΣ

#### 4.3.1 Λ. ΜΑΥΡΟΥΔΑ- EL1005L000000002H

##### Οριστικός προσδιορισμός

##### **"Μέτρα αποκατάστασης" και επιπτώσεις τους**

Κύρια μέτρα αποκατάστασης της Λίμνης Μαυρούδα στην φυσική της κατάσταση θα ήταν η κατάργηση των αρδευτικών και αποστραγγιστικών έργων της ευρύτερης περιοχής και η κατάργηση των περιμετρικών αναχωμάτων έτσι ώστε η παλαιά έκταση της λίμνης να επανακαλυφθεί από ύδατα και η στάθμη τους να εξαρτάται μόνο από τις υδρολογικές συνθήκες και όχι από τις απολήψεις. Αυτό θα είχε σαν συνέπεια την ακύρωση των χρήσεων αντιπλημμυρικής προστασίας και διάθεσης εδαφών για καλλιέργεια.

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

Το έργο αναδημιουργίας και αποκατάστασης υλοποιήθηκε μετά από ολοκληρωμένη τεχνική, βιολογική, οικονομική και κοινωνική μελέτη, η οποία συζητήθηκε ευρέως με τους τοπικούς φορείς και έγινε αποδεκτή από όλους τους εμπλεκόμενους (Διοίκηση, παραγωγικοί φορείς, περιβαλλοντικές οργανώσεις). Για τους στόχους που επιτυγχάνονται με τις παρεμβάσεις ανασύστασης της Λ. Μαυρούδας δεν φαίνεται να υπάρχουν διαθέσιμα άλλα μέσα.

Από την κατασκευή των έργων ανασύστασης της λίμνης το 1999 τα έργα αυτά δεν έχουν συντηρηθεί και δεν έχουν γίνει εργασίες συντήρησης με αποτέλεσμα να έχει ακυρωθεί μερικώς η λειτουργικότητά τους (στεγανότητα των αναχωμάτων). Η συντήρηση αλλά και τυχόν βελτίωση του αρχικού σχεδιασμού των έργων ανασύστασης θα μπορούσε να βελτιώσει την λειτουργία της Λίμνης Μαυρούδα, χωρίς να θίγει τις εγκατεστημένες χρήσεις.

Στα πλαίσια της 2ης Αναθεώρησης, στο Παραδοτέο Ειδικά Μέτρα για την επίτευξη ΚΟΔ για τα ΙΤΥΣ έχουν προταθεί μέτρα τα οποία θα αξιολογηθούν για ένταξη στο Πρόγραμμα Μέτρων της 2ης Αναθεώρησης.

Συνεπώς, βάσει των ανωτέρω, δεν θεωρείται ότι το συγκεκριμένο υδατικό σύστημα μπορεί να επιτύχει καλή οικολογική κατάσταση ως έχει μέχρι το 2027, αλλά ακόμα και αν επιλεχθούν και εφαρμοστούν τα προτεινόμενα Ειδικά Μέτρα αυτά δεν θα έχουν προλάβει να επιδείξουν αποτελέσματα μέχρι το 2027, επομένως το ΥΣ **προσδιορίζεται οριστικά ως ΙΤΥΣ**.

### 4.4 Παράκτια ΙΤΥΣ

#### 4.4.1 ΚΟΛΠΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ- EL1005C0011H

##### Οριστικός προσδιορισμός

##### **"Μέτρα αποκατάστασης" και επιπτώσεις τους**

Ως αναγκαίο μέτρο για την επίτευξη και την διατήρηση καλής οικολογικής κατάστασης θα μπορούσε να εξεταστεί η άρση μέρους των επεμβάσεων στην ακτογραμμή που επηρεάζουν την κυκλοφορία σκαφών και το χρόνο ανανέωσης των υδάτων (καθαίρεση κρηπιδωμάτων κτλ). Μια τέτοια επέμβαση δεν έχει μελετηθεί μέχρι σήμερα τεχνικά, θα είχε όμως αρνητική επίπτωση στις υφιστάμενες λιμενικές χρήσεις.

Το μέγεθος των παρεμβάσεων και η ανάπτυξη των δραστηριοτήτων στις ακτές του Θερμαϊκού κόλπου από την ίδρυση της πόλης της Θεσσαλονίκης μέχρι σήμερα (2.300 χρόνια) και ειδικά το τελευταίο αιώνα καθιστούν την οποιαδήποτε παρέμβαση επαναφοράς των υδρομορφολογικών χαρακτηριστικών του παράκτιου υδατικού συστήματος στην πρότερη κατάσταση ιδιαίτερα περίπλοκο τεχνικά εγχείρημα με δυσανάλογο κόστος.

Αντιθέτως έχει ήδη αδειοδοτηθεί η επέκταση των λιμενικών εγκαταστάσεων και η δημιουργία νέων υποδομών και στο άμεσο μέλλον θα κατασκευαστούν και νέα έργα (προβλήτες και κρηπιδώματα) τα οποία είναι απαραίτητα για την ανάπτυξη της οικονομικής δραστηριότητας του λιμένα και την διασύνδεσή του (οδική και σιδηροδρομική) με άλλα μέσα μεταφοράς.

Τοπικές παρεμβάσεις βελτίωσης ορισμένων μορφολογικών χαρακτηριστικών θα μπορούσαν να υλοποιηθούν με τη χρήση ηπιότερων περιβαλλοντικά μεθόδων και υλικών όμως ο τοπικός τους χαρακτήρας είναι αμφίβολο ότι θα δημιουργήσει τις κατάλληλες συνθήκες για την συνολική επίτευξη και διατήρηση της καλής κατάστασης του ΥΣ.

Στα πλαίσια του Master Plan του Οργανισμού Λιμένα Θεσσαλονίκης προτείνονται μέτρα για την βελτίωση της οικολογικής κατάστασης του λιμένα και την παρακολούθηση της ποιότητας των υδάτων. Στο μέλλον θα αποδειχτεί αν αυτά τα μέτρα είναι ικανά για να αποκαταστήσουν την οικολογική κατάσταση του λιμένα ή αν απαιτούνται πρόσθετα μέτρα.

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

Λόγω των ποικίλων δραστηριοτήτων και χρήσεων που εξυπηρετούνται από τη διαφοροποίηση της φυσικής παραλίας τους ΥΣ (Ανάπτυξη και εύρυθμη λειτουργία του αστικού ιστού της πόλης της Θεσσαλονίκης, λιμενικές εγκαταστάσεις Ευρωπαϊκού και Διεθνούς ενδιαφέροντος, Διεθνές Αεροδρόμιο Θεσσαλονίκης, εκτροπή εκβολής Αξιού που συζητήθηκε παραπάνω) δεν καθίσταται δυνατός ο προσδιορισμός «άλλων μέσων» τα οποία δεν είναι δυσανάλογα δαπανηρά για την επίτευξη στόχων που εξυπηρετούνται από τις παρεμβάσεις στο ΥΣ.

Οι χρήσιμοι στόχοι που εξυπηρετούνται από τις τροποποιήσεις του ΙΤΥΣ θα μπορούσαν να επιτευχθούν μόνο με άλλες ανάλογες λιμενικές εγκαταστάσεις, οι εγκαταστάσεις αυτές θα δημιουργούσαν υδρομορφολογικές αλλοιώσεις σε κάποιο άλλο ΥΣ το οποίο σήμερα είναι φυσικό. Επιπλέον το λιμάνι της Θεσσαλονίκης έχει πλέον σημαντικές οδικές και σιδηροδρομικές συνδέσεις με όλη την Ελλάδα και Ευρώπη, υποδομές που δεν διαθέτουν άλλα παράκτια ΥΣ. Η επιλογή αυτή δεν κρίνεται βιώσιμη και είναι δυσανάλογα δαπανηρή.

Στα πλαίσια της 2<sup>ης</sup> Αναθεώρησης, στο Παραδοτέο Ειδικά Μέτρα για την επίτευξη ΚΟΔ για τα ΙΤΥΣ έχουν προταθεί μέτρα τα οποία θα αξιολογηθούν για ένταξη στο Πρόγραμμα Μέτρων της 2<sup>ης</sup> Αναθεώρησης.

Συνεπώς, βάσει των ανωτέρω, δεν θεωρείται ότι το συγκεκριμένο υδατικό σύστημα μπορεί να επιτύχει και να διατηρήσει καλή οικολογική κατάσταση ως έχει μέχρι το 2027, αλλά ακόμα και αν επιλεγθούν και εφαρμοστούν τα προτεινόμενα Ειδικά Μέτρα αυτά δεν θα έχουν προλάβει να επιδείξουν αποτελέσματα μέχρι το 2027, επομένως το ΥΣ **προσδιορίζεται οριστικά ως ΙΤΥΣ**.



## 5 ΣΥΝΟΨΗ

Κατόπιν της εφαρμογής της μεθοδολογίας προσδιορισμού ΙΤΥΣ και ΤΥΣ, στο ΥΔ Κεντρικής Μακεδονίας (ΕΛ10) προέκυψαν 5 ιδιαίτερος τροποποιημένα και 12 τεχνητά υδατικά συστήματα σε σύνολο 124 επιφανειακών Υδατικών συστημάτων (βλ. Πίνακας 5-1).

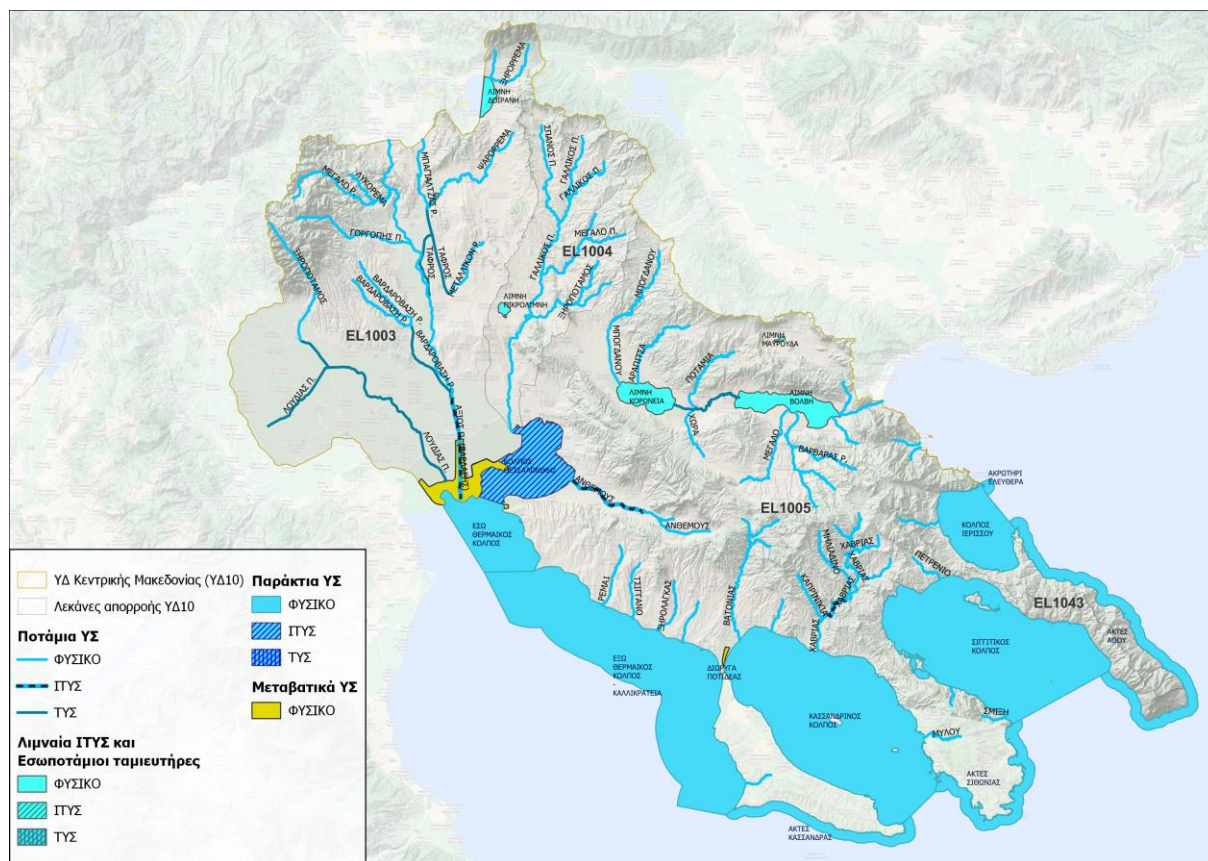
Στην περίπτωση του ΥΣ ΧΑΒΡΙΑ- ΕΛ1005R003101043Η, αυτό προσδιορίστηκε οριστικά ως ιδιαίτερος τροποποιημένο ΥΣ λόγω των έργων κατασκευής φράγματος για χρήση άρδευσης, ύδρευσης και αντιπλημμυρικής προστασίας του οποίου η κατασκευή βρίσκεται υπό δημοπράτηση και τα έργα αναμένεται να έχουν εκκινήσει έως το 2027. Για τους λόγο αυτό προσδιορίστηκε ως ΙΤΥΣ στον παρόντα διαχειριστικό κύκλο με την προϋπόθεση να επανεξεταστεί στα επόμενα ΣΔΛΑΠ και να αξιολογηθεί με τυχόν διαθέσιμα στοιχεία από το ΕΔΠ.

Στον ακόλουθο πίνακα δίνεται μία εικόνα του αριθμού και της κάλυψης των ιδιαίτερος τροποποιημένων υδατικών συστημάτων και των τεχνητών υδατικών συστημάτων σε σύγκριση με το σύνολο των υδατικών συστημάτων του ΥΔ 10. Το ποσοστό κάλυψης για τα λιμναία ΙΤΥΣ και τους εσωποτάμιους ταμειυτήρες αναφέρεται επί της συνολικής επιφάνειας των λιμναίων υδατικών συστημάτων και εσωποτάμιων ταμειυτήρων.

**Πίνακας 5-1: Εποπτική εικόνα του αριθμού και της κάλυψης των Ιδιαίτερος Τροποποιημένων Υδατικών Συστημάτων και των Τεχνητών Υδατικών Συστημάτων ΥΔ Κεντρικής Μακεδονίας (ΕΛ10)**

	ΙΤΥΣ		ΤΥΣ	
	Αριθμός ΥΣ	Κάλυψη έκτασης - μήκους (%)	Αριθμός ΥΣ	Κάλυψη έκτασης - μήκους (%)
Ποτάμια Υδατικά Συστήματα (κατά μήκος ποταμών – ρεμάτων)	3	3,23%	10	11,08%
Λιμναία ΙΤΥΣ και Εσωποτάμιοι ταμειυτήρες	1	0,68%	1	0,85%
Μεταβατικά Υδατικά Συστήματα	0	0%	0	0%
Παράκτια Υδατικά Συστήματα	1	5,14%	1	0%

Στον παρακάτω χάρτη απεικονίζονται τα υδατικά συστήματα τα οποία προσδιορίστηκαν οριστικά ως ιδιαίτερος τροποποιημένα και τεχνητά ανά λεκάνη απορροής ποταμού του ΥΔ Κεντρικής Μακεδονίας (ΕΛ10).



Εικόνα 5-1: Ιδιαίτερος Τροποποιημένα, τεχνητά και Φυσικά Υδατικά Συστήματα στο ΥΔ Κεντρικής Μακεδονίας (ΕΛ10)

Στη συνέχεια παρατίθενται τα υδατικά συστήματα τα οποία προσδιορίστηκαν οριστικά ως ιδιαίτερος τροποποιημένα και τεχνητά στο ΥΔ Κεντρικής Μακεδονίας (ΕΛ10).

Πίνακας 5-2: Ποτάμια ΙΤΥΣ στο ΥΔ Κεντρικής Μακεδονίας (ΕΛ10)

Κωδικός ΙΤΥΣ	Ονομασία	Τύπος	Μήκος (km)	Λεκάνη (km <sup>2</sup> )	Καθορισμένη Χρήση	ΤΥΣ/ΙΤΥΣ
<b>ΛΑΠ Αξιού (ΕΛ1003)</b>						
ΕΛ1003R0F0 201004H	ΑΞΙΟΣ Π. (ΒΑΡΔΑΡΗΣ)	R-L2	19,59	8,47	Εκτροπή - Διευθέτηση	ΙΤΥΣ
<b>ΛΑΠ Χαλκιδικής (ΕΛ1005)</b>						
ΕΛ1005R001 700029H	ΑΝΘΕΜΟΥΣ	R-M2	18,03	223,64	Εκτροπή - Διευθέτηση	ΙΤΥΣ
ΕΛ1005R003 103043H	ΧΑΒΡΙΑΣ	R-M2	9,57	49,86	Άρδευση, Υδρευση, Αντιπλημμυρ ική προστασία	ΙΤΥΣ

Πίνακας 5-3: Ποτάμια ΤΥΣ στο ΥΔ Κεντρικής Μακεδονίας (EL10)

Κωδικός ΤΥΣ	Όνομασία	Τύπος	Μήκος (Κm)	Λεκάνη (km <sup>2</sup> )	Καθορισμένη Χρήση	ΤΥΣ/ΙΤΥΣ
<b>ΛΑΠ Αξιού (EL1003)</b>						
EL1003R000400031A	ΛΟΥΔΙΑΣ Π.	R-M3	21,02	187,41	Αποστράγγιση λ.	ΤΥΣ
EL1003R000400032A	ΛΟΥΔΙΑΣ Π.	R-M2	41,93	887,92	Γιαννισών	ΤΥΣ
EL1003R0F0202014A	ΒΑΡΔΑΡΟΒΑΣΗ Ρ.	R-M2	18,09	158,62	Συγκέντρωση απορροών ευρύτερης περιοχής	ΤΥΣ
EL1003R0F0204017A	ΤΑΦΡΟΣ	R-M2	13,63	29,59	Μεταφορά στον Αξιό υδάτων από αποστράγγιση λ. Αρτζάν και Αματόβου	ΤΥΣ
EL1003R0F0204120A	ΤΑΦΡΟΣ	R-M2	11,79	69,57	Αποστράγγιση λ. Αματόβου	ΤΥΣ
EL1003R0F0204018A	ΤΑΦΡΟΣ	R-M2	5,39	16,27	Αποστράγγιση λ. Αρτζάν	ΤΥΣ
<b>ΛΑΠ Χαλκιδικής (EL1005)</b>						
EL1005R000203005A	ΔΕΡΒΕΝΙ Ρ.	R-M5	7,49	38,53	Υδραυλική	ΤΥΣ
EL1005R000203004A		R-M3	5,38	16,08	επικοινωνία λιμνών –	ΤΥΣ
EL1005R000207007A		R-M2	4,01	4,27	Αποκατάσταση	ΤΥΣ
EL1005R000205006A		R-M2	0,90	4,36	λ. Κορώνειας	ΤΥΣ

Πίνακας 5-4: Λιμναία ΤΥΣ- ΙΤΥΣ και εσωποτάμιοι ταμιευτήρες στο ΥΔ Κεντρικής Μακεδονίας (EL10)

Κωδικός ΥΣ	Όνομα ΥΣ	Τύπος ΥΣ	Έκταση (km <sup>2</sup> )	Καθορισμένη Χρήση	ΤΥΣ/ ΙΤΥΣ
<b>ΛΑΠ Χαλκιδικής (EL1005)</b>					
EL1005L00000002H	Λ. ΜΑΥΡΟΥΔΑ	Δεν έχει καθοριστεί	1,13	Αποκατάσταση Υγροτόπου	ΙΤΥΣ
<b>ΛΑΠ Αξιού (EL1003)</b>					
EL1003L000000006A	ΤΕΧΝΗΤΗ ΛΙΜΝΗ ΑΡΤΖΑΝ	-	1,4	Άρδευση	ΤΥΣ

Πίνακας 5-5: Πίνακας 5-6: Παράκτια ΤΥΣ- ΙΤΥΣ στο ΥΔ Κεντρικής Μακεδονίας (EL10)

Κωδικός ΥΣ	Όνομα ΥΣ	Τύπος ΥΣ	Έκταση (km <sup>2</sup> )	Καθορισμένη Χρήση	ΤΥΣ/ ΙΤΥΣ
<b>ΛΑΠ Χαλκιδικής (EL1005)</b>					
EL1005C0008A	ΚΑΝΆΛΙ ΠΟΤΙΔΑΙΑΣ	IIIΕ	0,01	Ναυσιπλοΐα	ΤΥΣ
EL1005C0011H	ΚΟΛΠΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ	IIIΕ	179,94	Αστικοποίηση – Μεταφορές	ΙΤΥΣ

Στον παρακάτω πίνακα φαίνεται ο χαρακτηρισμός των ΥΣ σε σύγκριση με την 1<sup>η</sup> Αναθεώρηση ΣΔΛΑΠ.

Πίνακας 5-7: Οριστικός Προσδιορισμός ΤΥΣ- ΙΤΥΣ στο ΥΔ Κεντρικής Μακεδονίας (ΕΛ10) συγκριτικά με 1<sup>η</sup> Αναθεώρηση ΣΔΛΑΠ

Όνομα ΥΣ	Κωδικός ΥΣ	Οριστικός Προσδιορισμός 1 <sup>ης</sup> Αναθεώρησης	Οριστικός Προσδιορισμός 2 <sup>ης</sup> Αναθεώρησης
<b>Ποτάμια ΙΤΥΣ/ ΤΥΣ</b>			
<b>ΑΞΙΟΣ Π. (ΒΑΡΔΑΡΗΣ)</b>	ΕΛ1003R0F0201004H	ΙΤΥΣ	ΙΤΥΣ
<b>ΑΝΘΕΜΟΥΣ</b>	ΕΛ1005R001700029H	ΙΤΥΣ	ΙΤΥΣ
<b>ΧΑΒΡΙΑΣ</b>	ΕΛ1005R003101043H	ΦΥΣΙΚΟ	ΙΤΥΣ
<b>ΛΟΥΔΙΑΣ Π.</b>	ΕΛ1003R000400031A	ΤΥΣ	ΤΥΣ
<b>ΛΟΥΔΙΑΣ Π.</b>	ΕΛ1003R000400032A	ΤΥΣ	ΤΥΣ
<b>ΒΑΡΔΑΡΟΒΑΣΗ Ρ.</b>	ΕΛ1003R0F0202014A	ΤΥΣ	ΤΥΣ
<b>ΤΑΦΡΟΣ</b>	ΕΛ1003R0F0204017A	ΤΥΣ	ΤΥΣ
<b>ΤΑΦΡΟΣ</b>	ΕΛ1003R0F0204120A	ΤΥΣ	ΤΥΣ
<b>ΤΑΦΡΟΣ</b>	ΕΛ1003R0F0204018A	ΤΥΣ	ΤΥΣ
<b>ΔΕΡΒΕΝΙ Ρ.</b>	ΕΛ1005R000203005A	ΤΥΣ	ΤΥΣ
	ΕΛ1005R000203004A	ΤΥΣ	ΤΥΣ
	ΕΛ1005R000207007A	ΤΥΣ	ΤΥΣ
<b>Λιμναία ΙΤΥΣ/ ΤΥΣ</b>			
<b>Λ. ΜΑΥΡΟΥΔΑ</b>	ΕΛ1005L000000002H	ΙΤΥΣ	ΙΤΥΣ
<b>ΤΕΧΝΗΤΗ ΛΙΜΝΗ ΑΡΤΖΑΝ</b>	ΕΛ1003L000000006A	ΤΥΣ	ΤΥΣ
<b>Παράκτια ΙΤΥΣ/ ΤΥΣ</b>			
<b>ΚΟΛΠΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ</b>	ΕΛ1005C0011H	ΙΤΥΣ	ΙΤΥΣ
<b>ΚΑΝΆΛΙ ΠΟΤΙΔΑΙΑΣ</b>	ΕΛ1005C0008A	ΤΥΣ	ΤΥΣ

Πίνακας 5-8: Αξιολόγηση Υδρομορφολογικών Αλλοιώσεων των Ποτάμων ΥΣ του ΥΔ Κεντρικής Μακεδονίας (EL10)

Κωδικός ΥΣ	Όνομασία ΥΣ	Μήκος ΥΣ (Km)	Μέση ετήσια απορροή λεκανών ΥΣ (ΜΕΑ) (hm3)	Μέση θερινή απορροή ΥΣ (ΜΘΑ) (hm3/μήνα)	Κριτήρια υδρομορφολογικών αλλοιώσεων																							
					Όγκος απόληψης από φράγμα ταμίευσης (Α.1.1)		Μήκος ποταμού που κατακλύζεται (Α.1.2, Α.3.2)		Σωρευτική τροποποίηση σε λιμναίου τύπου συστήματα (Α.1.3, Α.3.3)		Όγκος απόληψης από ρουφράκτη «κατά τη ροή» ως % της μέσης ετήσιας απορροής (Α.2.1)		Υψος εγκάρσιας κατασκευής από την φυσική κοίτη (ως εμπόδιο στην μετακίνηση των ιχθύων) (Α.2.2)		Μήκος εκτροπής της ροής (μήκος κοίτης όπου διατηρείται μόνον η περιβαλλοντική παροχή) (Α.2.3)		Πυκνότητα εγκάρσιων έργων (αριθ. έργων/km) (Α.2.4)		% μεταβολής δεικτών μηνιαίας παροχής σε σχέση με το φυσικό καθεστώς (Α.3.1, Α.5.1)		Μήκος ποταμού που έχει υποστεί διευθέτηση (με ανοιχτή κοίτη) (Α.4.1)		Μήκος ποταμού που έχει τροποποιηθεί σε αγωγό (απώλεια επαφής με πλημμυρικό πεδίο) (Α.4.2)		Μεταβολές από διαμήκη έργα (οχετοί-κλειστά τμήματα) (Α.4.3)		Μεταβολή στάθμης ανάτη σε σχέση με το φυσικό καθεστώς (Α.5.2)	
					Τιμή	ως % της μέσης ετήσιας απορροής	Αξιολόγηση	Τιμή	ως % του συνολικού μήκους του	Αξιολόγηση	Τιμή	ως % της υψομετρικής διαφοράς που έχει αξιοποιηθεί με φράγματα	Αξιολόγηση	Τιμή	ως % της μέσης ετήσιας απορροής	Αξιολόγηση	Τιμή	Αξιολόγηση	Τιμή	Αξιολόγηση	Τιμή	ως % του συνολικού μήκους του	Αξιολόγηση	Τιμή	ως % του συνολικού μήκους του	Αξιολόγηση	Τιμή	ως % του συνολικού μήκους του
EL1003R00000001N	ΜΑΥΡΟΡΡΕΜΑ	5.97	5.1	0.00	0%	Αμελητέα	0%	Αμελητέα			0%	Αμελητέα	Αμελητέα	Αμελητέα	0.00	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	0.04	1%	Ανεκτή	Αμελητέα		
EL1003R00000002N	ΡΕΜΑ2	3.63	19.7	0.00	0%	Αμελητέα	0%	Αμελητέα			0%	Αμελητέα	Αμελητέα	Αμελητέα	0.83	Ανεκτή	0.00	0%	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	Αμελητέα		
EL1003R00000003N	ΞΗΡΟΡΡΕΜΑ	10.00	17.3	0.00	0%	Αμελητέα	0%	Αμελητέα			0%	Αμελητέα	Αμελητέα	Αμελητέα	0.60	Ανεκτή	0.00	0%	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	0.01	0%	Ανεκτή	Αμελητέα		
EL1003R000400031A	ΛΟΥΔΙΑΣ Π.	21.02	278.4	0.00	0%	Αμελητέα	0%	Αμελητέα			0%	Αμελητέα	Αμελητέα	Αμελητέα	0.19	Ανεκτή	21.12	100%	Σημαντική	0.00	0%	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	Αμελητέα		
EL1003R000400032A	ΛΟΥΔΙΑΣ Π.	41.93	237.5	0.00	0%	Αμελητέα	0%	Αμελητέα			0%	Αμελητέα	Αμελητέα	Αμελητέα	0.26	Ανεκτή	41.90	100%	Σημαντική	0.00	0%	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	Αμελητέα		
EL1003R000400033N	ΞΗΡΟΠΟΤΑΜΟΣ	10.70	44.0	0.00	0%	Αμελητέα	0%	Αμελητέα			0%	Αμελητέα	Αμελητέα	Αμελητέα	0.47	Ανεκτή	0.00	0%	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	0.01	0%	Ανεκτή	Αμελητέα		
EL1003R000400034N	ΞΗΡΟΠΟΤΑΜΟΣ	12.19	42.5	0.00	0%	Αμελητέα	0%	Αμελητέα			0%	Αμελητέα	Αμελητέα	Αμελητέα	0.00	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	Αμελητέα		
EL1003R000400035N	ΠΕΤΡΟΡΡΕΜΑ	7.48	11.4	0.00	0%	Αμελητέα	0%	Αμελητέα			0%	Αμελητέα	Αμελητέα	Αμελητέα	0.00	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	Αμελητέα		
EL1003R0F0201004H	ΑΞΙΟΣ Π. (ΒΑΡΔΑΡΗΣ)	19.59	4009.5	0.00	0%	Αμελητέα	0%	Αμελητέα			0%	Αμελητέα	Αμελητέα	Αμελητέα	0.15	Ανεκτή	19.59	100%	Σημαντική	0.00	0%	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	Αμελητέα		
EL1003R0F0202014A	ΒΑΡΔΑΡΟΒΑΣΗ Ρ.	18.09	67.3	0.00	0%	Αμελητέα	0%	Αμελητέα			0%	Αμελητέα	Αμελητέα	Αμελητέα	0.77	Ανεκτή	18.09	100%	Σημαντική	0.00	0%	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	Αμελητέα		
EL1003R0F0202015N	ΒΑΡΔΑΡΟΒΑΣΗ Ρ.	19.29	12.5	0.00	0%	Αμελητέα	0%	Αμελητέα			0%	Αμελητέα	Αμελητέα	Αμελητέα	0.31	Ανεκτή	0.07	0%	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	Αμελητέα		
EL1003R0F0202116N	ΒΑΡΔΑΡΟΒΑΣΗ Ρ.	20.87	20.3	0.00	0%	Αμελητέα	0%	Αμελητέα			0%	Αμελητέα	5	Σημαντική	0.34	Ανεκτή	0.22	1%	Αμελητέα	0.02	0%	Αμελητέα	0.02	0%	Ανεκτή	Αμελητέα		
EL1003R0F0203005N	ΑΞΙΟΣ Π. (ΒΑΡΔΑΡΗΣ)	8.30	3940.3	0.00	0%	Αμελητέα	0%	Αμελητέα			0%	Αμελητέα	Αμελητέα	Αμελητέα	0.60	Ανεκτή	0.00	0%	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	Αμελητέα		
EL1003R0F0203006N	ΑΞΙΟΣ Π. (ΒΑΡΔΑΡΗΣ)	15.00	3938.6	0.00	0%	Αμελητέα	0%	Αμελητέα			0%	Αμελητέα	15	Σημαντική	0.20	Ανεκτή	0.00	0%	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	Αμελητέα		
EL1003R0F0204017A	ΤΑΦΡΟΣ	13.63	150.3	0.00	0%	Αμελητέα	0%	Αμελητέα			0%	Αμελητέα	Αμελητέα	Αμελητέα	0.59	Ανεκτή	13.64	100%	Σημαντική	0.00	0%	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	Αμελητέα		
EL1003R0F0204018A	ΤΑΦΡΟΣ	5.39	88.5	0.00	0%	Αμελητέα	0%	Αμελητέα			0%	Αμελητέα	Αμελητέα	Αμελητέα	0.37	Ανεκτή	5.32	99%	Σημαντική	0.02	0%	Αμελητέα	0.02	0%	Ανεκτή	Αμελητέα		
EL1003R0F0204019N	ΜΠΑΓΙΑΛΤΖΑΣ Ρ.	16.65	20.7	0.00	0%	Αμελητέα	0%	Αμελητέα			0%	Αμελητέα	Αμελητέα	Αμελητέα	0.36	Ανεκτή	0.00	0%	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	0.02	0%	Ανεκτή	Αμελητέα		
EL1003R0F0204120A	ΤΑΦΡΟΣ	11.79	55.7	0.00	0%	Αμελητέα	0%	Αμελητέα			0%	Αμελητέα	Αμελητέα	Αμελητέα	0.17	Ανεκτή	11.75	100%	Σημαντική	0.04	0%	Αμελητέα	0.02	0%	Ανεκτή	Αμελητέα		
EL1003R0F0204121N	ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΝ Ρ.	17.50	41.5	0.00	0%	Αμελητέα	0%	Αμελητέα			0%	Αμελητέα	Αμελητέα	Αμελητέα	0.11	Ανεκτή	0.00	0%	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	0.02	0%	Ανεκτή	Αμελητέα		
EL1003R0F0204222N	ΨΑΡΟΡΡΕΜΑ	1.96	64.5	0.00	0%	Αμελητέα	0%	Αμελητέα			0%	Αμελητέα	Αμελητέα	Αμελητέα	0.51	Ανεκτή	0.00	0%	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	Αμελητέα		
EL1003R0F0204223N	ΨΑΡΟΡΡΕΜΑ	29.31	58.9	0.00	0%	Αμελητέα	0%	Αμελητέα			0%	Αμελητέα	Αμελητέα	Αμελητέα	0.14	Ανεκτή	0.00	0%	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	0.04	0%	Ανεκτή	Αμελητέα		
EL1003R0F0205007N	ΑΞΙΟΣ Π. (ΒΑΡΔΑΡΗΣ)	12.81	3776.1	0.00	0%	Αμελητέα	0%	Αμελητέα			0%	Αμελητέα	Αμελητέα	Αμελητέα	0.00	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	Αμελητέα		

Κωδικός ΥΣ	Όνομασία ΥΣ	Μήκος ΥΣ (Km)	Μέση Ετήσια απορροή λεκανών ΥΣ (ΜΕΑ) (hm <sup>3</sup> )	Μέση θερινή απορροή ΥΣ (ΜΘΑ) (hm <sup>3</sup> /μήνα)	Κριτήρια υδρομορφολογικών αλλοιώσεων																							
					Όγκος απόληψης από φράγμα ταμίευσης (Α.1.1)		Μήκος ποταμού που κατακλύζεται (Α.1.2, Α.3.2)		Σωρευτική τροποποίηση σε λιμναίου τύπου συστήματα (Α.1.3, Α.3.3)		Όγκος απόληψης από ρουφράκτη «κατά τη ροή» ως % της μέσης ετήσιας απορροής (Α.2.1)		Ύψος εγκάρσιας κατασκευής από την φυσική κοίτη (ως εμπόδιο στην μετακίνηση των ιχθύων) (Α.2.2)		Μήκος εκτροπής της ροής (μήκος κοίτης όπου διατηρείται μόνον η περιβαλλοντική ή παροχή) (Α.2.3)		Πυκνότητα εγκάρσιων έργων (αριθ. έργων/km) (Α.2.4)		% μεταβολής δεικτών μηνιαίας παροχής σε σχέση με το φυσικό καθεστώς (Α.3.1, Α.5.1)		Μήκος ποταμού που έχει υποστεί διευθέτηση (με ανοιχτή κοίτη) (Α.4.1)		Μήκος ποταμού που έχει τροποποιηθεί σε αγωγό (απώλεια επαφής με πλημμυρικό πεδίο) (Α.4.2)		Μεταβολές από διαμήκη έργα (οχετοί-κλειστά τμήματα) (Α.4.3)		Μεταβολή στάθμης ανάτη σε σχέση με το φυσικό καθεστώς (Α.5.2)	
					Τιμή	Αξιολόγηση	Τιμή	Αξιολόγηση	Τιμή	Αξιολόγηση	Τιμή	Αξιολόγηση	Τιμή	Αξιολόγηση	Τιμή	Αξιολόγηση	Τιμή	Αξιολόγηση	Τιμή	Αξιολόγηση	Τιμή	Αξιολόγηση	Τιμή	Αξιολόγηση	Τιμή	Αξιολόγηση	Τιμή	Αξιολόγηση
EL1003R0F0206024N	ΓΟΡΓΟΠΗΣ Π.	14.42	41.4	0.00	0%	Αμελητέα	0%	Αμελητέα			0%	Αμελητέα	Αμελητέα	Αμελητέα	0.21	Ανεκτή	0.00	0%	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	Αμελητέα		
EL1003R0F0206025N	ΓΟΡΓΟΠΗΣ Π.	8.98	25.1	0.00	0%	Αμελητέα	0%	Αμελητέα			0%	Αμελητέα	>5m	Σημαντική	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	Αμελητέα			
EL1003R0F0206026N	ΓΟΡΓΟΠΗΣ Π.	5.00	9.9	0.00	0%	Αμελητέα	0%	Αμελητέα			0%	Αμελητέα	Αμελητέα	Αμελητέα	0.00	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	Αμελητέα		
EL1003R0F0207008N	ΑΞΙΟΣ Π. (ΒΑΡΔΑΡΗΣ)	9.18	3732.8	0.00	0%	Αμελητέα	0%	Αμελητέα			0%	Αμελητέα	Αμελητέα	Αμελητέα	0.22	Ανεκτή	0.00	0%	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	Αμελητέα		
EL1003R0F0207009N	ΑΞΙΟΣ Π. (ΒΑΡΔΑΡΗΣ)	2.50	3723.2	0.00	0%	Αμελητέα	0%	Αμελητέα			0%	Αμελητέα	>5m	Σημαντική	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	Αμελητέα			
EL1003R0F0207010N	ΑΞΙΟΣ Π. (ΒΑΡΔΑΡΗΣ)	2.50	3719.7	0.00	0%	Αμελητέα	0%	Αμελητέα			0%	Αμελητέα	Αμελητέα	Αμελητέα	0.00	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	Αμελητέα		
EL1003R0F0208027N	ΚΟΤΖΑ Ρ.	7.09	59.2	0.00	0%	Αμελητέα	0%	Αμελητέα			0%	Αμελητέα	Αμελητέα	Αμελητέα	0.42	Ανεκτή	0.00	0%	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	Αμελητέα		
EL1003R0F0208028N	ΜΕΓΑΛΟ Ρ.	19.26	42.4	0.00	0%	Αμελητέα	0%	Αμελητέα			0%	Αμελητέα	>5m	Σημαντική	Αμελητέα	0.21	Ανεκτή	0.20	1%	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	Αμελητέα	
EL1003R0F0208029N	ΜΕΓΑΛΟ Ρ.	7.48	11.0	0.00	0%	Αμελητέα	0%	Αμελητέα			0%	Αμελητέα	Αμελητέα	Αμελητέα	0.00	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	Αμελητέα		
EL1003R0F0208130N	ΛΥΚΟΡΕΜΑ	9.45	12.2	0.00	0%	Αμελητέα	0%	Αμελητέα			0%	Αμελητέα	Αμελητέα	Αμελητέα	0.00	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	Αμελητέα		
EL1003R0F0209011N	ΑΞΙΟΣ Π. (ΒΑΡΔΑΡΗΣ)	6.41	3658.1	0.00	0%	Αμελητέα	0%	Αμελητέα			0%	Αμελητέα	Αμελητέα	Αμελητέα	0.16	Ανεκτή	0.00	0%	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	Αμελητέα		
EL1003R0F0209012N	ΑΞΙΟΣ Π. (ΒΑΡΔΑΡΗΣ)	2.50	3637.1	0.00	0%	Αμελητέα	0%	Αμελητέα			0%	Αμελητέα	Αμελητέα	Αμελητέα	0.00	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	Αμελητέα		
EL1003R0F0209013N	ΑΞΙΟΣ Π. (ΒΑΡΔΑΡΗΣ)	2.50	3634.0	0.00	0%	Αμελητέα	0%	Αμελητέα			0%	Αμελητέα	Αμελητέα	Αμελητέα	0.40	Ανεκτή	0.00	0%	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	Αμελητέα		
EL1004R000201001N	ΓΑΛΛΙΚΟΣ Π.	0.79	144.6	0.00	0%	Αμελητέα	0%	Αμελητέα			0%	Αμελητέα	Αμελητέα	Αμελητέα	1.27	Μέτρια	0.79	101%	Σημαντική	0.00	0%	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	Αμελητέα		
EL1004R000201002N	ΓΑΛΛΙΚΟΣ Π.	8.40	144.1	0.00	0%	Αμελητέα	0%	Αμελητέα			0%	Αμελητέα	Αμελητέα	Αμελητέα	0.60	Ανεκτή	8.37	100%	Σημαντική	0.03	0%	Αμελητέα	0.02	0%	Ανεκτή	Αμελητέα		
EL1004R000201003N	ΓΑΛΛΙΚΟΣ Π.	9.19	129.9	0.00	0%	Αμελητέα	0%	Αμελητέα			0%	Αμελητέα	Αμελητέα	Αμελητέα	0.44	Ανεκτή	0.22	2%	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	0.01	0%	Ανεκτή	Αμελητέα		
EL1004R000201004N	ΓΑΛΛΙΚΟΣ Π.	7.42	118.0	0.00	0%	Αμελητέα	0%	Αμελητέα			0%	Αμελητέα	Αμελητέα	Αμελητέα	0.67	Ανεκτή	0.17	2%	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	Αμελητέα		
EL1004R000202008N	ΞΗΡΟΠΟΤΑΜΟΣ	13.73	28.0	0.00	0%	Αμελητέα	0%	Αμελητέα			0%	Αμελητέα	Αμελητέα	Αμελητέα	0.29	Ανεκτή	0.00	0%	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	Αμελητέα		
EL1004R000202009N	ΞΗΡΟΠΟΤΑΜΟΣ	13.88	10.1	0.00	0%	Αμελητέα	0%	Αμελητέα			0%	Αμελητέα	Αμελητέα	Αμελητέα	0.07	Ανεκτή	0.00	0%	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	0.01	0%	Ανεκτή	Αμελητέα		
EL1004R000202110N	ΞΗΡΟΠΟΤΑΜΟΣ	10.72	5.2	0.00	0%	Αμελητέα	0%	Αμελητέα			0%	Αμελητέα	Αμελητέα	Αμελητέα	0.09	Ανεκτή	0.03	0%	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	0.02	0%	Ανεκτή	Αμελητέα		
EL1004R000203005N	ΓΑΛΛΙΚΟΣ Π.	11.79	84.6	0.00	0%	Αμελητέα	0%	Αμελητέα			0%	Αμελητέα	Αμελητέα	Αμελητέα	0.25	Ανεκτή	0.00	0%	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	Αμελητέα		
EL1004R000204011N	ΜΕΓΑΛΟ Π.	16.68	18.8	0.00	0%	Αμελητέα	0%	Αμελητέα			0%	Αμελητέα	Αμελητέα	Αμελητέα	0.18	Ανεκτή	0.00	0%	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	0.01	0%	Ανεκτή	Αμελητέα		
EL1004R000204012N	ΜΕΓΑΛΟ Π.	10.40	4.2	0.00	0%	Αμελητέα	0%	Αμελητέα			0%	Αμελητέα	Αμελητέα	Αμελητέα	0.10	Ανεκτή	0.00	0%	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	Αμελητέα		

Κωδικός ΥΣ	Όνομασία ΥΣ	Μήκος ΥΣ (Km)	Μέση Ετήσια απορροή λεκανών ΥΣ (ΜΕΑ) (hm <sup>3</sup> )	Μέση θερινή απορροή ΥΣ (ΜΘΑ) (hm <sup>3</sup> /μήνα)	Κριτήρια υδρομορφολογικών αλλοιώσεων																							
					Όγκος απόληψης από φράγμα ταμίευσης (Α.1.1)		Μήκος ποταμού που κατακλύζεται (Α.1.2, Α.3.2)		Σωρευτική τροποποίηση σε λιμναίου τύπου συστήματα (Α.1.3, Α.3.3)		Όγκος απόληψης από ρουφράκτη «κατά τη ροή» ως % της μέσης ετήσιας απορροής (Α.2.1)		Ύψος εγκάρσιας κατασκευής από την φυσική κοίτη (ως εμπόδιο στην μετακίνηση των ιχθύων) (Α.2.2)		Μήκος εκτροπής της ροής (μήκος κοίτης όπου διατηρείται μόνον η περιβαλλοντική ή παροχή) (Α.2.3)		Πυκνότητα εγκάρσιων έργων (αριθ. έργων/km) (Α.2.4)		% μεταβολής δεικτών μηνιαίας παροχής σε σχέση με το φυσικό καθεστώς (Α.3.1, Α.5.1)		Μήκος ποταμού που έχει υποστεί διευθέτηση (με ανοιχτή κοίτη) (Α.4.1)		Μήκος ποταμού που έχει τροποποιηθεί σε αγωγή (απώλεια επαφής με πλημμυρικό πεδίο) (Α.4.2)		Μεταβολές από διαμήκη έργα (οχετοί-κλειστά τμήματα) (Α.4.3)		Μεταβολή στάθμης ανάτη σε σχέση με το φυσικό καθεστώς (Α.5.2)	
					Τιμή	Αξιολόγηση	Τιμή	Αξιολόγηση	Τιμή	Αξιολόγηση	Τιμή	Αξιολόγηση	Τιμή	Αξιολόγηση	Τιμή	Αξιολόγηση	Τιμή	Αξιολόγηση	Τιμή	Αξιολόγηση	Τιμή	Αξιολόγηση	Τιμή	Αξιολόγηση	Τιμή	Αξιολόγηση	Τιμή	Αξιολόγηση
EL1004R0002 04113N	ΜΕΓΑΛΟ Π.	6.40	6.7	0.00	0%	Αμελητέα	0%	Αμελητέα			0%	Αμελητέα	Αμελητέα	Αμελητέα	0.16	Ανεκτή	0.00	0%	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	Αμελητέα		
EL1004R0002 05006N	ΓΑΛΛΙΚΟΣ Π.	13.51	53.7	0.00	0%	Αμελητέα	0%	Αμελητέα			0%	Αμελητέα	Αμελητέα	Αμελητέα	0.30	Ανεκτή	0.00	0%	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	0.01	0%	Ανεκτή	Αμελητέα		
EL1004R0002 06014N	ΓΑΛΛΙΚΟΣ Π.	5.39	30.2	0.00	0%	Αμελητέα	0%	Αμελητέα			0%	Αμελητέα	Αμελητέα	Αμελητέα	0.19	Ανεκτή	0.00	0%	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	Αμελητέα		
EL1004R0002 06015N	ΓΑΛΛΙΚΟΣ Π.	16.26	10.8	0.00	0%	Αμελητέα	0%	Αμελητέα			0%	Αμελητέα	Αμελητέα	Αμελητέα	0.12	Ανεκτή	0.00	0%	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	0.05	0%	Ανεκτή	Αμελητέα		
EL1004R0002 06116N	ΓΑΛΛΙΚΟΣ Π.	14.80	16.1	0.00	0%	Αμελητέα	0%	Αμελητέα			0%	Αμελητέα	Αμελητέα	Αμελητέα	0.14	Ανεκτή	0.00	0%	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	0.02	0%	Ανεκτή	Αμελητέα		
EL1004R0002 07007N	ΣΠΑΝΟΣ Π.	24.13	15.2	0.00	0%	Αμελητέα	0%	Αμελητέα			0%	Αμελητέα	Αμελητέα	Αμελητέα	0.17	Ανεκτή	0.00	0%	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	0.01	0%	Ανεκτή	Αμελητέα		
EL1005R0001 00021N	ΜΑΥΡΟΣ ΛΑΚΚΟΣ	5.57	7.5	0.00	0%	Αμελητέα	0%	Αμελητέα			0%	Αμελητέα	Αμελητέα	Αμελητέα	0.36	Ανεκτή	0.00	0%	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	Αμελητέα		
EL1005R0002 01001N	ΡΗΧΙΟΣ Π.	4.86	186.8	0.00	0%	Αμελητέα	0%	Αμελητέα			0%	Αμελητέα	Αμελητέα	Αμελητέα	0.82	Ανεκτή	0.00	0%	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	Αμελητέα		
EL1005R0002 01002N	ΡΗΧΙΟΣ Π.	2.50	182.2	0.00	0%	Αμελητέα	0%	Αμελητέα			0%	Αμελητέα	Αμελητέα	Αμελητέα	0.00	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	Αμελητέα		
EL1005R0002 01003N	ΡΗΧΙΟΣ Π.	2.50	181.4	0.00	0%	Αμελητέα	0%	Αμελητέα			0%	Αμελητέα	Αμελητέα	Αμελητέα	0.40	Ανεκτή	0.00	0%	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	Αμελητέα		
EL1005R0002 02010N	ΚΕΡΑΣΙΑΣ Ρ.	8.53	2.2	0.00	0%	Αμελητέα	0%	Αμελητέα			0%	Αμελητέα	Αμελητέα	Αμελητέα	0.23	Ανεκτή	0.42	5%	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	Αμελητέα		
EL1005R0002 03004A	ΔΕΡΒΕΝΙ Ρ.	5.38	107.2	0.00	0%	Αμελητέα	0%	Αμελητέα			0%	Αμελητέα	Αμελητέα	Αμελητέα	0.19	Ανεκτή	0.00	0%	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	Αμελητέα		
EL1005R0002 03005A	ΔΕΡΒΕΝΙ Ρ.	7.49	105.6	0.00	0%	Αμελητέα	0%	Αμελητέα			0%	Αμελητέα	Αμελητέα	Αμελητέα	0.00	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	0.01	0%	Ανεκτή	Αμελητέα		
EL1005R0002 04011N	ΑΣΠΡΟΠΕΤΡΑ	8.94	4.5	0.00	0%	Αμελητέα	0%	Αμελητέα			0%	Αμελητέα	Αμελητέα	Αμελητέα	0.11	Ανεκτή	0.00	0%	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	Αμελητέα		
EL1005R0002 05006A	ΔΕΡΒΕΝΙ Ρ.	0.90	87.9	0.00	0%	Αμελητέα	0%	Αμελητέα			0%	Αμελητέα	>5 μ	Σημαντική	Αμελητέα	1.11	Μέτρια	0.00	0%	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	Αμελητέα	
EL1005R0002 06012N	ΧΟΛΟΜΩΝΤΑΣ	8.73	21.2	0.00	0%	Αμελητέα	0%	Αμελητέα			0%	Αμελητέα	Αμελητέα	Αμελητέα	0.23	Ανεκτή	0.00	0%	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	Αμελητέα		
EL1005R0002 06013N	ΧΟΛΟΜΩΝΤΑΣ	6.22	12.3	0.00	0%	Αμελητέα	0%	Αμελητέα			0%	Αμελητέα	Αμελητέα	Αμελητέα	0.32	Ανεκτή	0.00	0%	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	0.01	0%	Ανεκτή	Αμελητέα		
EL1005R0002 06014N	ΚΟΥΤΣΙΚΑΡΛΗ Ρ.	8.82	3.3	0.00	0%	Αμελητέα	0%	Αμελητέα			0%	Αμελητέα	Αμελητέα	Αμελητέα	0.11	Ανεκτή	0.00	0%	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	Αμελητέα		
EL1005R0002 06115N	ΒΑΡΒΑΡΑΣ Ρ.	19.44	7.2	0.00	0%	Αμελητέα	0%	Αμελητέα			0%	Αμελητέα	Αμελητέα	Αμελητέα	0.00	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	Αμελητέα		
EL1005R0002 06216N	ΧΟΛΟΜΩΝΤΑΣ	10.38	4.6	0.00	0%	Αμελητέα	0%	Αμελητέα			0%	Αμελητέα	Αμελητέα	Αμελητέα	0.00	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	0.01	0%	Ανεκτή	Αμελητέα		
EL1005R0002 07007A	ΔΕΡΒΕΝΙ Ρ.	4.01	74.5	0.00	0%	Αμελητέα	0%	Αμελητέα			0%	Αμελητέα	Αμελητέα	Αμελητέα	0.50	Ανεκτή	0.00	0%	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	Αμελητέα		
EL1005R0002 08017N	ΜΕΓΑΛΟ	22.70	18.6	0.00	0%	Αμελητέα	0%	Αμελητέα			0%	Αμελητέα	Αμελητέα	Αμελητέα	0.22	Ανεκτή	0.00	0%	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	Αμελητέα		
EL1005R0002 09008N	ΜΠΟΓΔΑΝΟΥ	18.40	39.6	0.00	0%	Αμελητέα	0%	Αμελητέα			0%	Αμελητέα	Αμελητέα	Αμελητέα	0.22	Ανεκτή	0.00	0%	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	0.02	0%	Ανεκτή	Αμελητέα		

Κωδικός ΥΣ	Όνομασία ΥΣ	Μήκος ΥΣ (Km)	Μέση Ετήσια απορροή λεκανών ΥΣ (ΜΕΑ) (hm <sup>3</sup> )	Μέση θερινή απορροή ΥΣ (ΜΘΑ) (hm <sup>3</sup> /μήνα)	Κριτήρια υδρομορφολογικών αλλοιώσεων																							
					Όγκος απόληψης από φράγμα ταμίευσης (Α.1.1)		Μήκος ποταμού που κατακλύζεται (Α.1.2, Α.3.2)		Σωρευτική τροποποίηση σε λιμναίου τύπου συστήματα (Α.1.3, Α.3.3)		Όγκος απόληψης από ρουφράκτη «κατά τη ροή» ως % της μέσης ετήσιας απορροής (Α.2.1)		Ύψος εγκάρσιας κατασκευής από την φυσική κοίτη (ως εμπόδιο στην μετακίνηση των ιχθύων) (Α.2.2)		Μήκος εκτροπής της ροής (μήκος κοίτης όπου διατηρείται μόνον η περιβαλλοντική ή παροχή) (Α.2.3)		Πυκνότητα εγκάρσιων έργων (αριθ. έργων/km) (Α.2.4)		% μεταβολής δεικτών μηνιαίας παροχής σε σχέση με το φυσικό καθεστώς (Α.3.1, Α.5.1)		Μήκος ποταμού που έχει υποστεί διευθέτηση (με ανοιχτή κοίτη) (Α.4.1)		Μήκος ποταμού που έχει τροποποιηθεί σε αγωγή (απώλεια επαφής με πλημμυρικό πεδίο) (Α.4.2)		Μεταβολές από διαμήκη έργα (οχετοί-κλειστά τμήματα) (Α.4.3)		Μεταβολή στάθμης ανάτη σε σχέση με το φυσικό καθεστώς (Α.5.2)	
					Τιμή	Αξιολόγηση	Τιμή	Αξιολόγηση	Τιμή	Αξιολόγηση	Τιμή	Αξιολόγηση	Τιμή	Αξιολόγηση	Τιμή	Αξιολόγηση	Τιμή	Αξιολόγηση	Τιμή	Αξιολόγηση	Τιμή	Αξιολόγηση	Τιμή	Αξιολόγηση	Τιμή	Αξιολόγηση	Τιμή	Αξιολόγηση
EL1005R000209009N	ΜΠΟΓΔΑΝΟΥ	21.08	14.8	0.00	0%	Αμελητέα	0%	Αμελητέα			0%	Αμελητέα	Αμελητέα	Αμελητέα	0.28	Ανεκτή	0.00	0%	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	Αμελητέα		
EL1005R000210018N	ΠΟΤΑΜΙΑ	21.92	13.9	0.00	0%	Αμελητέα	0%	Αμελητέα			0%	Αμελητέα	Αμελητέα	Αμελητέα	0.18	Ανεκτή	0.47	2%	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	0.01	0%	Ανεκτή	Αμελητέα		
EL1005R000212019N	ΧΩΡΑ	12.72	13.0	0.00	0%	Αμελητέα	0%	Αμελητέα			0%	Αμελητέα	Αμελητέα	Αμελητέα	0.63	Ανεκτή	0.00	0%	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	Αμελητέα		
EL1005R000214020N	ΑΡΑΠΙΤΣΑ	23.47	8.4	0.00	0%	Αμελητέα	0%	Αμελητέα			0%	Αμελητέα	Αμελητέα	Αμελητέα	0.26	Ανεκτή	0.73	3%	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	Αμελητέα		
EL1005R000300022N	ΜΠΑΣΔΕΚΗ	3.74	4.7	0.00	0%	Αμελητέα	0%	Αμελητέα			0%	Αμελητέα	Αμελητέα	Αμελητέα	0.53	Ανεκτή	0.00	0%	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	Αμελητέα		
EL1005R000500023N	ΑΣΠΡΟΛΑΚΚΑΣ	9.79	16.7	0.00	0%	Αμελητέα	0%	Αμελητέα			0%	Αμελητέα	Αμελητέα	Αμελητέα	0.10	Ανεκτή	0.00	0%	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	Αμελητέα		
EL1005R000700024N	ΠΕΤΡΕΝΙΟ	9.55	6.3	0.00	0%	Αμελητέα	0%	Αμελητέα			0%	Αμελητέα	Αμελητέα	Αμελητέα	0.00	Αμελητέα	0.25	3%	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	0.01	0%	Ανεκτή	Αμελητέα		
EL1005R000900025N	Κ. ΛΑΚΚΟΣ	4.45	1.5	0.00	0%	Αμελητέα	0%	Αμελητέα			0%	Αμελητέα	Αμελητέα	Αμελητέα	0.00	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	0.00	0%	Ανεκτή	Αμελητέα		
EL1005R001100026N	ΣΜΙΞΗ	5.30	2.8	0.00	0%	Αμελητέα	0%	Αμελητέα			0%	Αμελητέα	Αμελητέα	Αμελητέα	0.19	Ανεκτή	0.00	0%	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	Αμελητέα		
EL1005R001300027N	ΜΥΛΟΥ	11.49	6.3	0.00	0%	Αμελητέα	0%	Αμελητέα			0%	Αμελητέα	Αμελητέα	Αμελητέα	0.09	Ανεκτή	0.00	0%	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	Αμελητέα		
EL1005R001500028N	ΖΩΓΡΑΦΙΤΙΚΟΣ ΛΑΚΚΟΣ	6.35	5.4	0.00	0%	Αμελητέα	0%	Αμελητέα			0%	Αμελητέα	Αμελητέα	Αμελητέα	0.63	Ανεκτή	4.15	65%	Σημαντική	0.00	0%	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	Αμελητέα		
EL1005R001700029N	ΑΝΘΕΜΟΥΣ	18.03	27.4	0.00	0%	Αμελητέα	0%	Αμελητέα			0%	Αμελητέα	Αμελητέα	Αμελητέα	0.55	Ανεκτή	15.20	84%	Σημαντική	0.16	1%	Αμελητέα	0.07	1%	Ανεκτή	Αμελητέα		
EL1005R001700030N	ΑΝΘΕΜΟΥΣ	19.48	8.0	0.00	0%	Αμελητέα	0%	Αμελητέα			0%	Αμελητέα	Αμελητέα	Αμελητέα	0.10	Ανεκτή	0.30	2%	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	0.02	0%	Ανεκτή	Αμελητέα		
EL1005R001900031N	ΡΕΜΑ1	14.74	5.0	0.00	0%	Αμελητέα	0%	Αμελητέα			0%	Αμελητέα	Αμελητέα	Αμελητέα	0.34	Ανεκτή	0.07	0%	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	Αμελητέα		
EL1005R002100032N	ΤΣΙΓΓΑΝΟ	12.31	7.3	0.00	0%	Αμελητέα	0%	Αμελητέα			0%	Αμελητέα	Αμελητέα	Αμελητέα	0.16	Ανεκτή	0.00	0%	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	0.01	0%	Ανεκτή	Αμελητέα		
EL1005R002300033N	ΞΗΡΟΛΑΓΚΑΣ	12.84	7.1	0.00	0%	Αμελητέα	0%	Αμελητέα			0%	Αμελητέα	2 Ισχυρή	Αμελητέα	0.70	Ανεκτή	0.05	0%	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	0.03	0%	Ανεκτή	Αμελητέα		
EL1005R002500034N	ΣΑΛΙΔΙΚΑ ΜΑΝΔΙΑ Ρ.	9.28	3.1	0.00	0%	Αμελητέα	0%	Αμελητέα			0%	Αμελητέα	Αμελητέα	Αμελητέα	0.32	Ανεκτή	0.17	2%	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	0.05	1%	Ανεκτή	Αμελητέα		
EL1005R002701035N	ΒΑΤΟΝΙΑΣ	24.89	31.9	0.00	0%	Αμελητέα	0%	Αμελητέα			0%	Αμελητέα	Αμελητέα	Αμελητέα	0.40	Ανεκτή	0.00	0%	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	Αμελητέα		
EL1005R002702038N	ΒΑΤΟΝΙΑΣ	5.37	4.3	0.00	0%	Αμελητέα	0%	Αμελητέα			0%	Αμελητέα	Αμελητέα	Αμελητέα	0.19	Ανεκτή	0.00	0%	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	Αμελητέα		
EL1005R002703036N	ΒΑΤΟΝΙΑΣ	2.36	15.1	0.00	0%	Αμελητέα	0%	Αμελητέα			0%	Αμελητέα	Αμελητέα	Αμελητέα	0.00	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	Αμελητέα		
EL1005R002704039N	ΒΑΤΟΝΙΑΣ	2.57	6.9	0.00	0%	Αμελητέα	0%	Αμελητέα			0%	Αμελητέα	Αμελητέα	Αμελητέα	0.00	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	Αμελητέα		
EL1005R002704040N	ΒΑΤΟΝΙΑΣ	6.18	6.6	0.00	0%	Αμελητέα	0%	Αμελητέα			0%	Αμελητέα	Αμελητέα	Αμελητέα	0.32	Ανεκτή	0.00	0%	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	Αμελητέα		
EL1005R002705037N	ΒΑΤΟΝΙΑΣ	4.25	6.9	0.00	0%	Αμελητέα	0%	Αμελητέα			0%	Αμελητέα	Αμελητέα	Αμελητέα	0.71	Ανεκτή	0.00	0%	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	Αμελητέα		



Κωδικός ΥΣ	Όνομασία ΥΣ	Μήκος ΥΣ (Km)	Μέση Ετήσια απορροή λεκανής ΥΣ (ΜΕΑ) (hm <sup>3</sup> )	Μέση θερινή απορροή ΥΣ (ΜΘΑ) (hm <sup>3</sup> /μήνα)	Κριτήρια υδρομορφολογικών αλλοιώσεων																							
					Όγκος απόληψης από φράγμα ταμίευσης (Α.1.1)		Μήκος ποταμού που κατακλύζεται (Α.1.2, Α.3.2)		Σωρευτική τροποποίηση σε λιμναίου τύπου συστήματα (Α.1.3, Α.3.3)		Όγκος απόληψης από ρουφράκτη «κατά τη ροή» ως % της μέσης ετήσιας απορροής (Α.2.1)		Ύψος εγκάρσιας κατασκευής από την φυσική κοίτη (ως εμπόδιο στην μετακίνηση των ιχθύων) (Α.2.2)		Μήκος εκτροπής της ροής (μήκος κοίτης όπου διατηρείται μόνον η περιβαλλοντική ή παροχή) (Α.2.3)		Πυκνότητα εγκάρσιων έργων (αριθ. έργων/km) (Α.2.4)		% μεταβολής δεικτών μηνιαίας παροχής σε σχέση με το φυσικό καθεστώς (Α.3.1, Α.5.1)		Μήκος ποταμού που έχει υποστεί διευθέτηση (με ανοιχτή κοίτη) (Α.4.1)		Μήκος ποταμού που έχει τροποποιηθεί σε αγωγό (απώλεια επαφής με πλημμυρικό πεδίο) (Α.4.2)		Μεταβολές από διαμήκη έργα (οχετοί-κλειστά τμήματα) (Α.4.3)		Μεταβολή στάθμης ανάτη σε σχέση με το φυσικό καθεστώς (Α.5.2)	
					Τιμή	Αξιολόγηση	Τιμή	Αξιολόγηση	Τιμή	Αξιολόγηση	Τιμή	Αξιολόγηση	Τιμή	Αξιολόγηση	Τιμή	Αξιολόγηση	Τιμή	Αξιολόγηση	Τιμή	Αξιολόγηση	Τιμή	Αξιολόγηση	Τιμή	Αξιολόγηση	Τιμή	Αξιολόγηση	Τιμή	Αξιολόγηση
EL1005R002900041N	ZAMOYNIH	7.36	2.4	0.00	0%	Αμελητέα	0%	Αμελητέα			0%	Αμελητέα	Αμελητέα	Αμελητέα	0.14	Ανεκτή	0.36	5%	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	0.04	1%	Ανεκτή	Αμελητέα		
EL1005R003101042N	XABPIAS	6.57	67.9	0.00	0%	Αμελητέα	0%	Αμελητέα			0%	Αμελητέα	Αμελητέα	Αμελητέα	0.61	Ανεκτή	6.58	100%	Σημαντική	0.00	0%	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	Αμελητέα		
EL1005R003102048N	KAPPINIKIA	13.32	6.9	0.00	0%	Αμελητέα	0%	Αμελητέα			0%	Αμελητέα	Αμελητέα	Αμελητέα	0.00	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	0.01	0%	Ανεκτή	Αμελητέα		
EL1005R003103043N	XABPIAS	9.57	45.6	0.00	31	68%	Ισχυρή	5.62	59%	Σημαντική	0%	Αμελητέα	76	Σημαντική	Αμελητέα	0.00	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	0	0%	Αμελητέα	Αμελητέα	
EL1005R003104049N	MHLIADINO	5.54	7.9	0.00	0%	Αμελητέα	0%	Αμελητέα			0%	Αμελητέα	Αμελητέα	Αμελητέα	0.00	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	0	0%	Αμελητέα	Αμελητέα		
EL1005R003104050N	MHLIADINO	15.22	6.7	0.00	0%	Αμελητέα	0%	Αμελητέα			0%	Αμελητέα	Αμελητέα	Αμελητέα	0.00	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	0.01	0%	Ανεκτή	Αμελητέα		
EL1005R003105044N	XABPIAS	7.35	43.6	0.00	0%	Αμελητέα	0%	Αμελητέα			0%	Αμελητέα	Αμελητέα	Αμελητέα	0.14	Ανεκτή	0.00	0%	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	Αμελητέα		
EL1005R003106051N	ΞINONEPI	10.19	12.1	0.00	0%	Αμελητέα	0%	Αμελητέα			0%	Αμελητέα	Αμελητέα	Αμελητέα	0.20	Ανεκτή	0.00	0%	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	0.03	0%	Ανεκτή	Αμελητέα		
EL1005R003107045N	XABPIAS	11.51	26.3	0.00	0%	Αμελητέα	0%	Αμελητέα			0%	Αμελητέα	Αμελητέα	Αμελητέα	0.09	Ανεκτή	0.00	0%	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	Αμελητέα		
EL1005R003108052N	XABPIAS	10.18	5.4	0.00	0%	Αμελητέα	0%	Αμελητέα			0%	Αμελητέα	Αμελητέα	Αμελητέα	0.10	Ανεκτή	0.00	0%	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	0.01	0%	Ανεκτή	Αμελητέα		
EL1005R003109046N	XABPIAS	3.67	15.6	0.00	0%	Αμελητέα	0%	Αμελητέα			0%	Αμελητέα	Αμελητέα	Αμελητέα	0.00	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	0	0%	Αμελητέα	Αμελητέα		
EL1005R003110053N	XABPIAS	4.80	2.7	0.00	0%	Αμελητέα	0%	Αμελητέα			0%	Αμελητέα	Αμελητέα	Αμελητέα	0.00	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	0	0%	Αμελητέα	Αμελητέα		
EL1005R003111047N	XABPIAS	8.29	12.9	0.00	0%	Αμελητέα	0%	Αμελητέα			0%	Αμελητέα	Αμελητέα	Αμελητέα	0.00	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	0.00	0%	Αμελητέα	0	0%	Αμελητέα	Αμελητέα		

Πίνακας 5-9: Αξιολόγηση Υδρομορφολογικών Αλλοιώσεων των Παράκτιων ΥΣ του ΥΔ Κεντρικής Μακεδονίας (ΕΛ10)

Κωδικός ΥΣ	Όνομασία ΥΣ	Επιφάνεια ΥΣ (Km <sup>2</sup> )	Μήκος ακτογραμμής (Km)	Συνολική επιφάνεια της έκτασης των τύπων προτεραιότητας του υδατικού σώματος (Km <sup>2</sup> )	Συνολική επιφάνεια Μεσο-Υποπαράλιας ζώνης (Km <sup>2</sup> )	Κριτήρια υδρομορφολογικών αλλοιώσεων											
						Ποσοστό % της μεσο και υποπαράλιας (intertidal-subtidal) ζώνης που καλύπτεται από την παρέμβαση (Γ.1.1)		Έκταση τύπων οικοτόπων προτεραιότητας οδηγίας οικοτόπων (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 έργων ως ποσοστό % επί της συνολικής έκτασης του παράκτιου υδατικού συστήματος. (Γ.3.1, Γ.9.1, Γ.10.1, Γ.11.1, Γ.12.1)		Μήκος ακτογραμμής επί της οποίας ή στο μέτωπο της οποίας γίνονται οι παρεμβάσεις ως % του συνολικού μήκους της ακτογραμμής του παράκτιου υδατικού συστήματος. (Γ.2.1, Γ.4.1)			
						Τιμή	Αξιολόγηση	Τιμή	Αξιολόγηση	Τιμή	Αξιολόγηση	Τιμή	Αξιολόγηση	Τιμή	Αξιολόγηση		
ΕΛ1005C0004N	Σιγγιτικός κόλπος (Χαλκιδική)	740.89	218.08	0.00	0.00							0.0562	0%	Αμελητέα	9.8237	4.5%	Αμελητέα
ΕΛ1005C0006N	Κασσανδρινός κόλπος (Χαλκιδική)	865.45	176.73	0.00	0.00							0.0936	0%	Αμελητέα	12.7115	7.2%	Ανεκτή
ΕΛ1005C0009N	Έξω Θερμαϊκός κόλπος - Καλλικράτεια	808.19	88.15	0.00	0.00							0.1048	0%	Αμελητέα	12.5959	14.3%	Ανεκτή
ΕΛ1005C0001N	Ακρ. Ελευθέρα	5.49	3.04	0.00	0.00							0	0%	Αμελητέα	0	0.0%	Αμελητέα
ΕΛ1005C0007N	Ακτές Κασσάνδρας	79.13	58.08	0.00	0.00							0.0228	0%	Αμελητέα	2.58475	4.5%	Αμελητέα
ΕΛ1005C0011H	Κόλπος Θεσσαλονίκης	179.94	74.36	20.00	0.00			0.1233745	1%	Αμελητέα	11.357	6%	Ανεκτή	49.7877	67.0%	Σημαντική	
ΕΛ1005C0005N	Ακτές Σιθωνίας	97.05	126.57	0.00	0.00							0.016	0%	Αμελητέα	1.67213	1.3%	Αμελητέα
ΕΛ1005C0010N	Έσω Θερμαϊκός κόλπος - Ν. Μηχανιώνα	177.43	23.08	0.00	0.00							0.0817	0%	Αμελητέα	6.81411	29.5%	Μέτρια
ΕΛ1005C0008A	Κανάλι Ποτίδαιας	0.01	0.56	0.00	0.00							0.0022	22%	Μέτρια	0.23225	41.6%	Ισχυρή
ΕΛ1043C0003N	Ακτές Άθω	159.97	107.35	0.00	0.00							0.0693	0%	Αμελητέα	4.1999	3.9%	Αμελητέα
ΕΛ1043C0002N	Κόλπος Ιερισσού (Χαλκιδική)	181.62	65.54	0.00	0.00							0.0336	0%	Αμελητέα	3.40631	5.2%	Ανεκτή

Πίνακας 5-10: Αξιολόγηση Υδρομορφολογικών Αλλοιώσεων των Λιμναίων ΥΣ του ΥΔ Κεντρικής Μακεδονίας (ΕΛ10)

Κωδικός ΥΣ	Όνομασία ΥΣ	Επιφάνεια ΥΣ (Km <sup>2</sup> )	Περίμετρος ΥΣ (Km)	Μέσο βάθος της λίμνης (m)	Έκταση λεκάνης απορροής ΥΣ (km <sup>2</sup> )	Μέση ετήσια απορροή λεκάνης ΥΣ (hm <sup>3</sup> )	Κριτήρια υδρομορφολογικών αλλοιώσεων												
							Όγκος απόληψης (B.1.1)		Ποσοστό % της περιμέτρου που έχει τροποποιηθεί από αναχώματα ή κρητιδώματα αστικών περιοχών (B.2.1)		Ετήσια διακύμανση στάθμης (B.3.1)		Μέγιστη ανύψωση ή καταβύθιση στάθμης σε m (διαφοροποίηση για αβαθείς και βαθιές λίμνες) (B.3.2)		% περιμέτρου (εντός ζώνης 50 m) με εντατικές χρήσεις γης (αρδευόμενες καλλιέργειες, αστικές και ημι-αστικές ζώνες) (B.4.1)				
							Τιμή	ως % της μέσης ετήσιας εισροής από την υδρολογική λεκάνη	Αξιολόγηση	Τιμή	ως % του συνολικού μήκους της περιμέτρου της λίμνης	Αξιολόγηση	Τιμή	ως % του μέσου βάθους λίμνης	Αξιολόγηση	Τιμή	Αξιολόγηση	Τιμή	ως % του συνολικού μήκους της περιμέτρου της λίμνης
EL1003L00000006A	Τεχνητή Λίμνη Αρτζάν	1.40	5.27	0.00	0.00	0.00				5.27	100%	Σημαντική				Αμελητέα	1.383	26%	Μέτρια
EL1003L0F0000001N	Λ. Δοϊράνη	38.87 (14.2 Ελλάς)	19.26	0.00	0.00	0.00				0.00	0%	Αμελητέα				Αμελητέα	7.209	37%	Ισχυρή
EL1004L000000005N	ΛΙΜΝΗ ΠΙΚΡΟΛΙΜΝΗ	4.27	9.54	0.00	0.00	0.00				0.00	0%	Αμελητέα				Αμελητέα	5.683	60%	Σημαντική
EL1005L000000002H	Λ. Μαυρούδα	1.13	5.63	4.00	0.00	0.00				2.56	46%	Ισχυρή	4	100%	Σημαντική	Αμελητέα	4.613	82%	Σημαντική
EL1005L000000003N	Λ. Βόλβη	72.07	53.31	0.00	0.00	0.00				0.00	0%	Αμελητέα				Αμελητέα	25.09	47%	Ισχυρή
EL1005L000000004N	Λ Κορώνεια	48.19	31.21	0.00	0.00	0.00				0.00	0%	Αμελητέα				Αμελητέα	13.82	44%	Ισχυρή

Πίνακας 5-11: Αξιολόγηση Υδρομορφολογικών Αλλοιώσεων των Μεταβατικά ΥΣ του ΥΔ Κεντρικής Μακεδονίας (EL10)

Α/Α	Κωδικός ΥΣ	Ονομασία ΥΣ	Επιφάνεια ΥΣ (Km <sup>2</sup> )	Συνολικό μήκος του ΥΣ στο νοητό κεντρικό άξονα (Km)	Κριτήρια υδρομορφολογικών αλλοιώσεων																	
					Έκταση της παρέμβασης ως ποσοστό % της συνολικής έκτασης του υδατικού συστήματος (Δ.1.1, Δ.2.2, Δ.8.1)		Έκταση της παρέμβασης ως ποσοστό % επί του συνολικού μήκους του υδατικού συστήματος (Δ.2.1, Δ.7.1)		Ύψος κατασκευής από την φυσική κοίτη (ως εμπόδιο στην μετακίνηση των ιχθύων) (Δ.1.3)		Μέγιστο ποσοστό % της έκτασης που επηρεάζεται από το έργο επί της αρχικής έκτασης του ΥΣ. (Δ.4.1, Δ.5.1, Δ.6.1, Δ.7.1)		Μήκος όχθης στην οποία γίνονται σημαντικές παρεμβάσεις ως % του συνολικού μήκους της όχθης του μεταβατικού υδατικού συστήματος. (Δ.9.1)		Ποσοστό % της έκτασης με μεταβολή της αλατότητας άνω του 5% επί της αρχικής έκτασης του ΥΣ. (Δ.9.2)							
					Τιμή	Αξιολόγηση	Τιμή	Αξιολόγηση	Τιμή	Αξιολόγηση	Τιμή	Αξιολόγηση	Τιμή	Αξιολόγηση	Τιμή	Αξιολόγηση						
					Πηλίκιο (x100) του εμβαδού που καταλαμβάνουν οι παρεμβάσεις των έργων (π.χ. εύρος κατάληψης έργων) προς τη συνολική επιφάνεια του ΥΣ. <b>Εκτίμηση από μελέτες, χάρτες και δορυφορικές εικόνες.</b>		Αξιολόγηση	Πηλίκιο (x100) του μήκους των θεωρούμενων διευθετήσεων, ευθυγραμμίσεων, έργων σταθεροποίησης πρανών, αντυλημμικών αναχωμάτων, τροποποίησης κοίτης κλπ. προς το συνολικό μήκος του ΥΣ στο νοητό κεντρικό άξονα. <b>Εκτίμηση από χάρτη ή δορυφορικές εικόνες</b>		Αξιολόγηση	Για τις κατασκευές που ούτως ή άλλως συνιστούν σημαντικά εμπόδια (ύψους > 0,50 m) είναι είτε το ύψος της ανάντη με κατάντη στάθμης του νερού είτε η υψομετρική διαφορά της κατασκευής από τη στάθμη στέψης μέχρι την τελικά διαμορφωμένη κοίτη στον πόδα του. <b>Εκτιμάται από επιτόπια παρατήρηση, ερμηνεία φωτογραφιών ή πληροφορίες πεδίου.</b>		Αξιολόγηση	Πηλίκιο (x100) της έκτασης που επηρεάζεται από τις παρεμβάσεις (π.χ. έκταση που παύει να πλημμυρίζει ή να επηρεάζεται από τη μεταβολή της θαλάσσιας στάθμης) προς τη συνολική αρχική επιφάνεια του ΥΣ (χωρίς έργα). <b>Εκτίμηση από μελέτες, χάρτες και δορυφορικές εικόνες.</b>		Αξιολόγηση	Πηλίκιο (x100) του συνολικού μήκους των έργων και παρεμβάσεων προς τη συνολική περίμετρο του ΥΣ (χωρίς έργα). <b>Εκτίμηση από χάρτη ή δορυφορικές εικόνες.</b>		Αξιολόγηση	Πηλίκιο (x100) της επιφάνειας του ΥΣ στο οποίο εμφανίζονται διαφοροποιήσεις άνω του 5% στο επίπεδο της αλατότητας σε σχέση με τα επίπεδα αλατότητας χωρίς την παρέμβαση προς τη συνολική επιφάνεια του ΥΣ. <b>Εκτίμηση από μελέτες, χάρτες αλατότητας ή ζώνες μίξης.</b>		Αξιολόγηση
1	EL1003T0001N	Εκβολικό σύστημα Αξιού	67.64	12.22	0.0%	Αμελητέα		0.0%	Αμελητέα		Αμελητέα	3.63	5.37%	Ανεκτή	49.83	100.0%	Σημαντική			Αμελητέα		
2	EL1005T0002N	Λιμνοθάλασσα Αγγελοχωρίου	0.65	0.82	0.0%	Αμελητέα		0.0%	Αμελητέα		Αμελητέα	0.014	2.15%	Αμελητέα	0.98	29.5%	Μέτρια			Αμελητέα		
3	EL1005T0003N	Λιμνοθάλασσα Αγίου Μάμα	2.08	3.50	0.0%	Αμελητέα		0.0%	Αμελητέα		Αμελητέα		0	Αμελητέα	0	0.0%	Αμελητέα			Αμελητέα		

## 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>- Αντιπλημμυρική προστασία</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>
<p><b>4.3.1 έως 4.3.6</b></p> <p><b>Υδρολογική τροποποίηση</b></p>	<p>Αλλαγή στο καθεστώς ροής</p>	<p>Μήκος (χλμ) / εμβαδόν (τ.χλμ) των υδατικών συστημάτων, στα οποία υδρολογικές τροποποιήσεις σε</p>

Πίεση (WFD Reporting Guidance 2016, Annex 3)	Παράγοντας	Δείκτης Πίεσης
(όπως παραπάνω με προσθήκη των υδατοκαλλιεργειών)		αντιστοιχία με την πίεση, εμποδίζουν την επίτευξη καλής οικολογικής κατάστασης/ καλού οικολογικού δυναμικού
<p>4.4</p> <p><b>Υδρομορφολογική μεταβολή- Φυσική απώλεια του συνόλου ή τμήματος του υδατικού συστήματος</b></p>	<p>Λόγω έργων αντιπλημμυρικής προστασίας ή επιδράσεις της κλιματικής αλλαγής</p> <p>Περιλαμβάνει την αποξήρανση κοιτών ποταμών κ.λπ.</p>	<p>Μήκος (χλμ) / εμβαδόν (τ.χλμ) των υδατικών συστημάτων, στα οποία φυσικές απώλειες οικοτόπων εμποδίζουν την επίτευξη καλής οικολογικής κατάστασης/ καλού οικολογικού δυναμικού</p>
<p>4.5</p> <p><b>Υδρομορφολογική μεταβολή - Άλλο</b></p>	<p>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.</p>	

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



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

Υδρομορφολογικές αλλοιώσεις						
Ποτάμια Υδατικά Συστήματα						
ΚΑΤ. α/α	Κριτήριο	Όρια αξιολόγησης				
	Χαρακτηρισμός έντασης Βαθμοί	Αμελητέα 1	Ανεκτή 2	Μέτρια 3	Ισχυρή 4	Σημαντική 5
A.1.1	Όγκος απόληψης από φράγμα ταμίευσης ως % της μέσης ετήσιας απορροής	<10%	10-25%	25-50%	50-75%	>75%
A.1.2 A.3.2	Μήκος ποταμού που κατακλύζεται ως % του συνολικού μήκους του	<5%	5-15%	15-30%	30-50%	>50%
A.1.3 A.3.3	Σωρευτική τροποποίηση σε λιμναίου τύπου συστήματα : % της συνολικής υψομετρικής διαφοράς που έχει αξιοποιηθεί με φράγματα	<5%	5-15%	15-30%	30-50%	>50%
A.2.1	Όγκος απόληψης από ρουφράκτη «κατά τη ροή» ως % της μέσης ετήσιας απορροής	αναλόγως κλάσης εποχικότητας ποταμού βλ. συμπλ. Πίνακα Α-1.1 και στο κείμενο κατευθύνσεων				
A.2.2	Ύψος εγκάρσιας κατασκευής από την φυσική κοίτη (ως εμπόδιο στην μετακίνηση των ιχθύων)	<0,20	0,20-0,50	0,50-2,0	2,0-5,0	>5,0
A.2.3	Μήκος εκτροπής της ροής (μήκος κοίτης όπου διατηρείται μόνον η περιβαλλοντική παροχή)	<0,5 km	0,5-1,0 km	1,0-3,0 km	3,0-5,0 km	>5,0 km
A.2.4	Πυκνότητα εγκάρσιων έργων, (αριθ. έργων/km)	0	0-1	1-2	2-3	>3
A.3.1 A.5.1	% μεταβολής δεικτών μηνιαίας παροχής σε σχέση με το φυσικό καθεστώς	με βάση δείκτες της μηνιαίας παροχής βλ. συμπλ. Πίνακα Α-1.2 και στο κείμενο κατευθύνσεων				
A.4.1	Μήκος ποταμού που έχει υποστεί διευθέτηση (με ανοιχτή κοίτη) ως % του συνολικού μήκους του	<5%	5-15%	15-30%	30-50%	>50%
A.4.2	Μήκος ποταμού που έχει τροποποιηθεί σε αγωγό (απώλεια επαφής με πλημμυρικό πεδίο) ως % του συνολικού μήκους του	<5%	5-15%	15-30%	30-50%	>50%

Υδρομορφολογικές αλλοιώσεις						
<b>A.4.3</b>	Μεταβολές από διαμήκη έργα (οχετοί-κλειστά τμήματα): μήκος έργων ως % του συνολικού μήκους	<b>0%</b>	<b>0-5%</b>	<b>5-15%</b>	<b>15-30%</b>	<b>&gt;30%</b>
<b>A.5.2</b>	Μεταβολή στάθμης ανάντη σε σχέση με το φυσικό καθεστώς	<b>&lt;0,1 m</b>	<b>0,1-0,3 m</b>	<b>0,3-0,5 m</b>	<b>0,5-1,0 m</b>	<b>&gt;1,0 m</b>

### Επεξηγηματικές σημειώσεις και τεκμηρίωση πίνακα

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

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

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

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

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

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

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

A.3.1.: Αναφέρεται σε ΥΗΕ και έργα που μεταβάλλουν τη δυναμική της ροής. Εάν διενεργείται και «οριστική απόληψη» πρέπει να συνεξετάζεται το 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 κώτης, μόνον περιορισμός της ευρείας κώτης εκατέρωθεν (συνήθως ο περιορισμός συνοδεύεται από ευθυγράμμιση). Ο βαθμός περιορισμού της κώτης 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 κώτης.

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 απόληψης «κατά τη ροή» ως % της μέσης ετήσιας απορροής (κατά κατηγορία εποχικότητας υδατορεύματος)**

	Κατηγορία εποχικότητας (λόγος εποχικότητας ΜΘΑ/ΜΕΑ)			
	I (>30%)	II (20-30%)	III (10-20%)	IV (<10%)
<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.
II	Ποταμοί με προεξάρχουσα την επιφανειακή συνιστώσα της απορροής αλλά τροφοδοτούμενοι από σημαντικές πηγαίες εκφορτίσεις στην λεκάνη απορροής τους.
III	Ποταμοί με κύρια συνιστώσα την επιφανειακή απορροή και σχετικά μικρές πηγαίες εκφορτίσεις στην λεκάνη απορροής τους.
IV	Ποταμοί μικρής επιφανειακής απορροής και διαλείπουσας ροής.

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

Υδρολογικές μεταβολές μηνιαίων παροχών					
Χαρακτηρισμός έντασης Βαθμοί	Αμελητέα 1	Ανεκτή 2	Μέτρια 3	Ισχυρή 4	Σημαντική 5
% ΔΡQ <sub>i</sub> , όπου: ΡQ <sub>i</sub> = 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)	< ±10%	± 10-25%	± 25-50%	± 50-75%	> ±75%

Βλ. αναλυτικά στο κείμενο κατευθύνσεων (ενότητα 5.10.2).

**Πίνακας Β-1: Κριτήρια υδρομορφολογικών αλλοιώσεων και οριακές τιμές κατάταξης**

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

**Επεξηγηματικές σημειώσεις και τεκμηρίωση πίνακα**

B.1.1.: Οι οριακές τιμές είναι μια αυστηρότερη εκδοχή του αντίστοιχου κριτηρίου 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	Έκταση τύπων οικοτόπων προτεραιότητας οδηγίας οικοτόπων					
Γ.2.2						
Γ.3.2						
Γ.5.2						
Γ.6.2						
Γ.7.2						
Γ.8.2						
Γ.9.2						
Γ.12.2						
Γ.2.1	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.4.1						
Γ.3.1	Έκταση έργων ως ποσοστό % επί της συνολικής έκτασης του παράκτιου υδατικού συστήματος					
Γ.9.1						
Γ.10.1						
Γ.11.1						
Γ.12.1						

**Επεξηγηματικές σημειώσεις και τεκμηρίωση πίνακα**

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

Γ.2.1.: Οι οριακές τιμές βασίζονται επίσης στις αντίστοιχες βρετανικές τιμές (UKTAG, 2003) όσον αφορά την αμελητέα και ανεκτή επίπτωση και αφορούν το ποσοστό % του μήκους της ακτογραμμής επί της οποίας

κατασκευάζεται το έργο ως προς το συνολικό μήκος της ακτογραμμής του υδατικού συστήματος (πίνακας 12). Επίσης και το Γ.4.1.

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

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

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

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

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

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

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

#### Επεξηγηματικές σημειώσεις και τεκμηρίωση πίνακα

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

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

Δ.1.3.: Για υδατοπτώσεις ύψους <0,50 m, το κριτήριο αναφέρεται στην υψομετρική διαφορά της στάθμης νερού ανάντη και κατάντη της υδατόπτωσης. Για μεγαλύτερες υδατοπτώσεις, το εμπόδιο είναι ούτως ή άλλως αδιάβατο από την πλειοψηφία των ιχθυοπληθυσμών και το κριτήριο ουσιαστικά αναφέρεται στην ένταση της πίεσης που προκύπτει ως μέτρο της αντίστοιχης δυσχέρειας αναιρέσής 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 Κριτήρια Αξιολόγησης Υδρομορφολογικών Αλλοιώσεων».

### ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ ΕΡΓΑ ΚΑΙ ΜΕΛΕΤΕΣ ΣΤΑ ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΑ ΙΥΣ

Στην περιοχή του ΥΔ Κεντρικής Μακεδονίας έχουν προταθεί έργα και μελέτες από άλλους φορείς και σχέδια τα οποία επηρεάζουν ή θα επηρεάσουν τα ΙΤΥΣ. Στον παρακάτω πίνακα δίνονται ενδεικτικά κάποια έργα και μελέτες εν εξελίξει ή προγραμματιζόμενα.

### Μελέτες & Έργα στο ΙΤΥΣ Αξιός Π. Βαρδάρης (ΕΛ1003R0F0201004H)

Τίτλος Μελέτης- Έργου	Αναθέτουσα Αρχή	Αντικείμενο	Στάδιο υλοποίησης
«Έρευνα για την εκτίμηση της οικολογικής παροχής στο Εθνικό Πάρκο Δέλτα Αξιού -Λουδία - Αλιάκμονα και Λιμνοθάλασσα Κίτρους»	Πρώην Φορέας Διαχείρισης Δέλτα Αξιού-Λουδία-Αλιάκμονα που ενσωματώθηκε στον Οργανισμό Φυσικού Περιβάλλοντος και Κλιματικής Αλλαγής (Ο.ΦΥ.ΠΕ.Κ.Α.)	Η εν λόγω έρευνα αναφέρει τιμές οικολογικής παροχής για την διασφάλιση των φυσικών διεργασιών των ποταμών Αξιό και Αλιάκμονα και την διατήρηση ενός ελάχιστου βάθους νερού για την λιμνοθάλασσα Κίτρους	Ολοκληρωμένη
Τοπικό Περιβαλλοντικό Συμβόλαιο για την Θαλάσσια Προστατευόμενη Περιοχή (ΘΠΠ) του Εθνικού Πάρκου Δέλτα Αξιού-Λουδία-Αλιάκμονα	Ο.ΦΥ.ΠΕ.Κ.Α. συμμετέχει ως συνεργαζόμενος εταίρος στο έργο “TUNE UP του INTERREG MED	Στρατηγική και συνεργατική προσέγγιση στη διαχείριση των θαλάσσιων προστατευόμενων περιοχών (MPAs-Marine Protected Areas) και την προστασία της βιοποικιλότητας, με την αξιοποίηση ενός εργαλείου διακυβέρνησης όπου συμμετέχουν αρμόδιοι και εμπλεκόμενοι φορείς και το οποίο βασίζεται στην εμπειρία των Συμβολαίων Ποταμών/Υγροτόπων (River/Wetland Contracts) που δοκιμάστηκαν από το έργο INTERREG MED WETNET.	Ολοκληρωμένη
ESA (European Space Agency)-MED Mediterranean Regional Initiative Applications - Theme 2: “Land Based Pollution Assessment and Monitoring in the Mediterranean Coastal Waters”	Ο.ΦΥ.ΠΕ.Κ.Α. συμμετέχει ως τελικός χρήστης	Στην περιοχή του Θερμαϊκού κόλπου και στο οποίο θα γίνει μια ολοκληρωμένη εκτίμηση της ρύπανσης της παράκτιας ζώνης που προέρχεται από το χερσαίο τμήμα μέσω της απορροής ποταμών, χειμάρρων κ.λπ. με τη χρήση δορυφορικών δεδομένων	Σε εξέλιξη
Χαρτογράφηση πιέσεων και αποτίμηση εξωτερικών και εσωτερικών φορτίων θρεπτικών και οργανικού υλικού για την προστασία και	Ο.ΦΥ.ΠΕ.Κ.Α	Αποτίμηση εξωτερικών και εσωτερικών φορτίων θρεπτικών και οργανικού υλικού για την προστασία και διαχείριση του θαλάσσιου χώρου περιοχής αρμοδιότητας του ΦΔΠΠ Θερμαϊκού κόλπου»	Σε εξέλιξη

Τίτλος Μελέτης- Έργου	Αναθέτουσα Αρχή	Αντικείμενο	Στάδιο υλοποίησης
διαχείριση του θαλάσσιου χώρου περιοχής αρμοδιότητας του ΦΔΠΠ Θερμαϊκού κόλπου			
Μελέτη αποκατάστασης των εκβολών του Αξιού ποταμού	Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας - Διεύθυνση Τεχνικών Έργων	<p>Προβλέπεται να μελετηθεί το τμήμα του ποταμού Αξιού, από τη γέφυρα με την Ε.Ο. Θεσσαλονίκης - Χαλκηδόνας έως τις εκβολές στον Θερμαϊκό κόλπο, μήκους περίπου 27 χλμ. Θα εκπονηθούν τοπογραφικές, υδραυλικές (μελέτη οριοθέτησης) και περιβαλλοντικές μελέτες.</p> <p>Στόχος η πρόταση τεχνικών λύσεων ώστε:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• να βελτιωθούν οι διατομές του ποταμού και η κλίσεις</li> <li>• επαναδιάνοιξη δυτικού κλάδου</li> <li>• απομείωση αμμοσωρών</li> <li>• καθαρισμοί</li> <li>• καθορισμός τόπου αποθέσεων εκσκαφών</li> </ul>	Υπό εκπόνηση 20SYMV007483039

Από την παραπάνω λίστα έργων και μελετών διακρίνεται ότι για το ΙΤΥΣ Αξιός Π. (Βαρδάρης) (ΕΛ1003R0F0201004Η) υπάρχουν δύο κύριοι ενδιαφερόμενοι φορείς:

- Η Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας, της οποίας το ενδιαφέρον επικεντρώνεται κυρίως πως θα επιλύσει προβλήματα παροχетеυτικότητας του ποταμού και μείωσης του ρυθμού επίχωσης του Κόλπου Θεσσαλονίκης
- Ο Ο.ΦΥ.ΠΕ.ΚΑ ο οποίος επικεντρώνεται στην προστασία του φυσικού περιβάλλοντος της προστατευόμενης περιοχής υπό την αρμοδιότητά του.

**Μελέτες και έργα στο ΙΤΥΣ ΕΛ1005R001700029H ΑΝΘΕΜΟΥΣ**

Τίτλος Μελέτης- Έργου	Αναθέτουσα Αρχή	Αντικείμενο	Στάδιο υλοποίησης
Αντιπλημμυρική θωράκιση Ε.Π. Θεσσαλονίκης με έργα διευθέτησης στον ποταμό Ανθεμόντα και ρεμάτων	Υπ.Υπο.Με (Δ19)	Έργα διευθέτησης στον Ανθεμόντα και στην ευρύτερη περιοχή	Προγραμματιζόμενη μελέτη
Μελέτη Β' Αναδασμού αγροκτήματος Βασιλικών της ΔΕ Βασιλικών και Μ.Π.Ε έργων αναδασμού» Δήμου Θέρμης, ΠΕ Θεσσαλονίκης, ΠΚΜ	Δήμος Θέρμης	Μελέτη Αναδασμού. Οδικό δίκτυο και υδραυλικά έργα	Υπάρχει εγκεκριμένη ΑΕΠΟ
Προκαταρκτική Μελέτη-έρευνα: τεχνητή επαναπλήρωση υδροφορέων στην ευρύτερη περιοχή του πολεοδομικού συγκροτήματος Θεσσαλονίκης για υδρευτικούς σκοπούς – πιλοτική εφαρμογή επί του ποταμού Ανθεμόντα	-	Κρίνεται σκόπιμη, για την κάλυψη αναγκών υδροδότησης, η αξιοποίηση των ομβρίων υδάτων που απορρέουν στην ευρύτερη περιοχή της Θεσσαλονίκης. Στο πλαίσιο αυτό, προτείνεται η εκπόνηση προκαταρκτικής μελέτης – έρευνας που θα εξετάζει και θα προτείνει ως αντίστοιχο μέτρο για την εκμετάλλευση των απορρών των ομβρίων υδάτων στην περιοχή, την τεχνητή επαναπλήρωση υδροφορέων στην ευρύτερη περιοχή του πολεοδομικού συγκροτήματος Θεσσαλονίκης για υδρευτικούς σκοπούς. Στο πλαίσιο αυτό, ως ιδιαίτερα υποσχόμενη φαίνεται να είναι η εκμετάλλευση των ομβρίων υδάτων της λεκάνης απορροής του ποταμού Ανθεμόντα."	Προτεινόμενη από μελέτη Επικαιροποίησης Master Plan Αντιπλημμυρικών Έργων Θεσσαλονίκης
Έργα ολοκληρωμένης διαχείρισης υγρών αποβλήτων της υδρογεωλογικής λεκάνης Ανθεμόντα β φάση	Δήμος Θέρμης	Ολοκληρωμένη διαχείριση υγρών αποβλήτων	Έργο ενταγμένο για χρηματοδότηση
Ολοκλήρωση έργων αποχέτευσης λεκάνης Ανθεμόντα	Δήμος Θέρμης	Έργα αποχέτευσης	

Από την παραπάνω λίστα έργων και μελετών διακρίνεται ότι για το ΙΤΥΣ ΕΛ1005R001700029H ΑΝΘΕΜΟΥΣ (ΕΛ1003R0F0201004H) υπάρχουν σημαντικές πιέσεις για επιπλέον έργα διευθέτησης. Η εκ

νέου διευθέτησης τμημάτων ή όλου του ΙΤΥΣ έχει ζητηθεί από πολλούς διαφορετικούς φορείς. Αυτό αποδεικνύει ότι τα υφιστάμενα έργα διευθέτησης του 1980 είναι πλέον ανεπαρκή και υπάρχουν πλημμυρικά προβλήματα σχεδόν σε όλο το μήκος του ΙΤΥΣ από τον οικισμό των Βασιλικών μέχρι την εκβολή στην θάλασσα. Επιπλέον υπάρχουν πιέσεις για βελτίωση του οδικού δικτύου που διασχίζει το ΙΤΥΣ (κατασκευή και γεφυρών) και επέκταση του αναδασμού Βασιλικών.

Παράλληλα η εντατική γεωργία έχει δημιουργήσει προβλήματα λειψυδρίας και αναζητούνται εναλλακτικές λύσεις όπως η εκμετάλλευση των ομβρίων υδάτων για την ενίσχυση του υδροφόρου ορίζοντα.

Τέλος η πολιτεία λαμβάνει μέτρα και έχει ήδη κατασκευάσει έργα και δρομολογεί επιπλέον έργα για την συλλογή και επεξεργασία των ακαθάρτων στην λεκάνη απορροής του Ανθεμούντα.

### Μελέτες & Έργα στο ΙΤΥΣ ΕΛ1005C0011Η ΚΟΛΠΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

Τίτλος Μελέτης-Έργου	Αναθέτουσα Αρχή	Αντικείμενο	Στάδιο υλοποίησης
Ενίσχυση παράκτιου αναχώματος Καλοχωρίου - Γαλλικού - Αξιού - Λουδία		Μελέτη συμπλήρωσης - ενίσχυσης έργων αντιπλημμυρικής προστασίας παράκτιου αναχώματος Καλοχωρίου - Γαλλικού -Αξιού - Λουδία	Μελέτη σε εξέλιξη
Αποχέτευση ομβρίων υδάτων νότιου τμήματος δήμου Καλαμαριάς - φάση α': πιλοτική εφαρμογή ενσωμάτωσης αυτοματισμών - "έξυπνων" συστημάτων παρακολούθησης και τηλε- ελέγχου	ΕΥΑΘ	Προτείνεται η εφαρμογή αυτοματισμών και "έξυπνων" συστημάτων παρακολούθησης και τηλε-ελέγχου της λειτουργίας δικτύων ομβρίων υδάτων σε αστικές περιοχές της ευρύτερης περιοχής της Θεσσαλονίκης, με αξιοποίηση και του υφιστάμενου Γεωγραφικού Συστήματος Δεδομένων της ΕΥΑΘ Α.Ε., όσον αφορά τα εν λόγω έργα δικτύων. Ως πιλοτική εφαρμογή, προτείνεται η εγκατάσταση παρόμοιων συστημάτων στο σχετικά πρόσφατα κατασκευασμένο δίκτυο ομβρίων του νότιου τμήματος του Δήμου Καλαμαριάς, έκτασης περί τα 1,3km <sup>2</sup> , «Αποχέτευση Ομβρίων Υδάτων Δήμου Καλαμαριάς»-Φάση Α').	Μελέτη προς ολοκλήρωση <sup>23</sup>

<sup>23</sup> [https://www.eyath.gr/wp-content/uploads/2021/06/annual\\_financial\\_report\\_2020.pdf](https://www.eyath.gr/wp-content/uploads/2021/06/annual_financial_report_2020.pdf)

Τίτλος Μελέτης-Έργου	Αναθέτουσα Αρχή	Αντικείμενο	Στάδιο υλοποίησης
Επιφανειακός καθαρισμός θαλάσσιου μετώπου Θεσσαλονίκης από επιπλέοντα και κηλίδες	ΕΥΑΘ	Η ΕΥΑΘ Συμβάλλει ενεργά στον επιφανειακό καθαρισμό του θαλάσσιου μετώπου της Θεσσαλονίκης από επιπλέοντα αντικείμενα και κηλίδες ή περιστατικά ρύπανσης, ενώ παρεμβαίνει και σε έκτακτες περιπτώσεις όταν παρίσταται κοινωνική ανάγκη (π.χ. ρύπανση στη διάρκεια μιας μεγάλης διοργάνωσης στη Θεσσαλονίκη, όπως το Φεστιβάλ Κινηματογράφου για παράδειγμα).	Εφαρμόζεται <sup>24</sup>
Επαναχρησιμοποίηση επεξεργασμένων λυμάτων Ε.Ε.Λ.Θ	ΕΥΑΘ	Η ΕΥΑΘ Εφαρμόζει πρόγραμμα επαναχρησιμοποίησης επεξεργασμένου νερού στην Ε.Ε.Λ.Θ. για την άρδευση εκτάσεων στην πεδιάδα Χαλάστρας-Καλοχωρίου σε περιόδους λειψυδρίας.	Εφαρμόζεται
Ενημέρωση κοινού για θέματα αποχέτευσης	ΕΥΑΘ	Η ΕΥΑΘ Υλοποιεί με έγκριση του υπουργείου Παιδείας ωριαίο πρόγραμμα με τίτλο «Ο κύκλος της αποχέτευσης στη Θεσσαλονίκη», προκειμένου να ενημερώσει και να ευαισθητοποιήσει μαθητές της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης σχετικά με τις καθημερινές μας απορρίψεις στο δίκτυο της αποχέτευσης.	Εφαρμόζεται
Παρακολούθηση ποιότητας του Θερμαϊκού	ΕΥΑΘ	Ετήσια μελέτη του θαλάσσιου περιβάλλοντος πλησίον των υποβρύχιων αγωγών διάθεσης των δύο ΕΕΛ της, καθώς και παραλιακά πλησίον του Λευκού Πύργου, η εταιρεία σύναψε σύμβαση έργου,	Ολοκληρώθηκε

<sup>24</sup> [https://www.eyath.gr/wp-content/uploads/2021/06/annual\\_financial\\_report\\_2020.pdf](https://www.eyath.gr/wp-content/uploads/2021/06/annual_financial_report_2020.pdf)

Τίτλος Μελέτης-Έργου	Αναθέτουσα Αρχή	Αντικείμενο	Στάδιο υλοποίησης
		ιδίας χρηματοδότησης, με τον Ειδικό Λογαριασμό Κονδυλίων Έρευνας του Αριστοτέλειου Πανεπιστήμιου Θεσσαλονίκης και το Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών του ΑΠΘ, για την υλοποίηση του με ανάδοχο το ΕΛΚΕΘΕ (Νοέμβριος του 2020 έως τον Απρίλιο του 2022.)	
Αναβάθμιση Ε.Ε.Λ.Θ	ΕΥΑΘ	Ανακαίνιση, ενεργειακή βελτίωση και λειτουργική αναβάθμιση	Σε εξέλιξη το 2020
Αναβάθμιση ΕΕΛ Αινεία Μηχανιώνας	ΕΥΑΘ	Ανακαίνιση, ενεργειακή βελτίωση και λειτουργική αναβάθμιση	Συμβασιοποίηση το 2020
Τηλε- έλεγχος αντλιοστασίων αποχέτευσης	ΕΥΑΘ	Μελέτη, προμήθεια, εγκατάσταση και θέση σε παραγωγική λειτουργία ολοκληρωμένου συστήματος τηλε ελέγχου τηλε- εποπτείας αποχέτευσης	Συμβασιοποίηση το 2020
Έργα ολοκλήρωσης σύνδεσης χαμηλών περιοχών Θεσσαλονίκης	ΕΥΑΘ	Περιλαμβάνονται 7 υπό- έργα αποχέτευσης στην περιοχή κατασκευής του συγκοινωνιακού Κόμβου Κ16	Σε εξέλιξη το 2020
Αποχετευτικά έργα αναβάθμισης αντλιοστασίων, καταθλιπτικών αγωγών, παραλιακού συλλεκτήριου αγωγού και κεντρικού αγωγού ΕΕΛ Αινεία	ΕΥΑΘ	Αφορούν στη βελτίωση - αναβάθμιση του αντλιοστασίου λυμάτων Α5 (Λιμάνι) και του αντλιοστασίου Α2Β (ΒΙ.ΠΕ.Θ.), την αντικατάσταση δίδυμου καταθλιπτικού αγωγού αποχέτευσης του Αντλιοστασίου Α5 Λιμένα, την κατασκευή παραλιακού συλλεκτήριου αγωγού του αντλιοστασίου ΑΑ9 (Β3), καθώς και την αναβάθμιση του Αντλιοστασίου Α17 Φοίνικα	Συμβασιοποίηση το 2020
Επισκευές βλαβών και τοπικές αντικαταστάσεις	ΕΥΑΘ	Συντήρηση έργων αποχέτευσης	Έγινε διαγωνισμός το 2020



Τίτλος Μελέτης-Έργου	Αναθέτουσα Αρχή	Αντικείμενο	Στάδιο υλοποίησης
Τμημάτων αγωγών δικτύου αποχέτευσης έτους 2020			
Αποχέτευση λυμάτων περιοχής Νεοκάστρου, νοτιοανατολικά του οικισμού της γαλήνης του δήμου Ωραιοκάστρου	ΕΥΑΘ	Κατασκευή έργων αποχέτευσης	Έγινε διαγωνισμός το 2020
Ενίσχυση έργων αντιπλημμυρικής προστασίας ποταμού Γαλλικού	Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας	Μελέτη συμπλήρωσης - ενίσχυσης έργων αντιπλημμυρικής προστασίας ποταμού Γαλλικού με ΜΠΕ και οριοθέτηση. Απαιτείται η συμπλήρωση - ενίσχυση έργων αντιπλημμυρικής προστασίας του παράκτιου αναχώματος της πεδιάδας Θεσσαλονίκης	Μελέτη σε εξέλιξη
Αντιπλημμυρική θωράκιση ε. π. Θεσσαλονίκης με έργα διευθέτησης της περιφερειακής τάφρου και συμβαλλόντων ρεμάτων	Υπ.Υπο.Με. (Δ19)	Μελέτη έργων διευθέτησης της ΠΤ σε συνολικό μήκος περί τα 5,90 km, συμπεριλαμβανομένων των συμβολών των ρεμάτων Σταγειριτή και Ελαιορέματος - Μελέτη για τα τεχνικά έργα, τις πεζογέφυρες και τις γέφυρες στις θέσεις διασταυρώσεων με οδούς - Αποκαταστάσεις πρηνών κατά μήκος της ΠΤ. - Μελέτη διευθέτησης της εκβολής στη θάλασσα - Μελέτη διευθέτησης ρέματος Χαλίλ - Ντερέ μήκους 200m - Οδικά έργα σε θέσεις συμβολών ρεμάτων και προσβάσεων. - Φυτοτεχνικές διαμορφώσεις	Μελέτη σε εξέλιξη
Μελέτη στραγγιστικού δικτύου ΓΟΕΒ στην πεδιάδα Θεσσαλονίκης	-	Ανεπάρκεια τάφρων για παροχέτευση ομβρίων υδάτων. Προτάσεις από ΓΟΕΒ και από Δήμο Δέλτα.	Προτεινόμενη από μελέτη επικαιροποίησης Master Plan Αντιπλημμυρικών Έργων Θεσσαλονίκης
Περιβαλλοντική μελέτη: η αλληλεπίδραση των χαρακτηριστικών της παράκτιας ζώνης	-	Προτείνεται Περιβαλλοντική Μελέτη για την εξέταση της	Προτεινόμενη από μελέτη επικαιροποίησης Master

Τίτλος Μελέτης-Έργου	Αναθέτουσα Αρχή	Αντικείμενο	Στάδιο υλοποίησης
Χαλάστρας και παράκτιων περιοχών δήμου Θερμαϊκού (“πράσινες ζώνες”) με πλημμυρικά φαινόμενα και γενικά τα όμβρια ύδατα		αλληλεπίδρασης των χαρακτηριστικών της Παράκτιας Ζώνης Χαλάστρας και παράκτιων περιοχών Δήμου Θερμαϊκού (“Πράσινες Ζώνες”) με πλημμυρικά φαινόμενα και γενικά τα όμβρια ύδατα	Plan Αντιπλημμυρικών Έργων Θεσσαλονίκης
Ενίσχυση φράγματος λιμνοθάλασσας Καλοχωρίου	-		Προτεινόμενη από μελέτη επικαιροποίησης Master Plan Αντιπλημμυρικών Έργων Θεσσαλονίκης
Μελέτη διαμόρφωσης εκβολής Δενδροποτάμου	-	Μη διευθετημένη εκβολή. Στάσιμα ύδατα. Πιθανή ανάγκη μελέτης διευθέτησης υδάτων	Προτεινόμενη από μελέτη επικαιροποίησης Master Plan Αντιπλημμυρικών Έργων Θεσσαλονίκης
Μελέτη αντιπλημμυρικής προστασίας λιμένος Θεσσαλονίκης	-	Λαμβάνοντας υπόψη αφενός τη σημασία για την τοπική και εθνική οικονομία του λιμένος Θεσσαλονίκης και αφετέρου τα αποτελέσματα της αξιολόγησης κινδύνου που πραγματοποιήθηκε, προτείνεται η μελέτη αντιπλημμυρικής προστασίας για την περιοχή του λιμανιού της Θεσσαλονίκης	Προτεινόμενη από μελέτη επικαιροποίησης Master Plan Αντιπλημμυρικών Έργων Θεσσαλονίκης
Προκαταρκτική μελέτη-έρευνα: πρόταση για τη διαχείριση παροχής «first flush» των παντοροϊκών δικτύων αποχέτευσης: η περίπτωση του πολεοδομικού συγκροτήματος Θεσσαλονίκης	ΕΥΑΘ	Η διαχείριση της παροχής «first flush» ομβρίων υδάτων ή της υπερχειλίζουσας παροχής υδάτων των παντοροϊκών δικτύων αστικών περιοχών, αποτελεί ένα ζήτημα για το οποίο απαιτείται αντίστοιχη πρόταση (ως έρευνα-προκαταρκτική μελέτη), εστιάζοντας εν προκειμένω στο Πολεοδομικό Συγκρότημα Θεσσαλονίκης.	Προτεινόμενη από μελέτη επικαιροποίησης Master Plan Αντιπλημμυρικών Έργων Θεσσαλονίκης
Παρακολούθηση των υδάτων κολύμβησης και ενημέρωση κοινού	ΑΠΟΚΕΝΤΡΩΜΕΝΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ ΘΡΑΚΗΣ	Παρακολούθηση στο πλαίσιο της προστασίας των ακτών κολύμβησης (Γαλάζιες Σημαίες)	Εφαρμόζεται

Τίτλος Μελέτης-Έργου	Αναθέτουσα Αρχή	Αντικείμενο	Στάδιο υλοποίησης
Έλεγχος εγκαταστάσεων επεξεργασίας λυμάτων της ΠΚΜ βάσει της οδηγίας 91271εοκ	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ	Έλεγχος εγκαταστάσεων επεξεργασίας λυμάτων της ΠΚΜ βάσει της οδηγίας 91271ΕΟΚ	Εφαρμόζεται
Παρατηρητήριο διάβρωσης ακτής	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ	Ανάπτυξη ολοκληρωμένου συστήματος παρατηρητηρίου για την πρόληψη και διαχείριση του κινδύνου της διάβρωσης των ακτών υπό την επίδραση της κλιματικής αλλαγής μέσω της αξιοποίησης δεδομένων παρατήρησης γης	Έργο ενταγμένο για χρηματοδότηση
Αποχέτευση ομβρίων υδάτων νότιου τμήματος δήμου Καλαμαριάς - φάση β	Υπ.Υπο.Με (Δ19)	Κατασκευή δικτύου ομβρίων	Έργα σε εξέλιξη (Η σύμβαση υπεγράφη 10/5/2022)
Κατασκευή αντιπλημμυρικών έργων ευρύτερης περιοχής λαχαναγοράς, ν. Θεσσαλονίκης	Υπ.Υπο.Με (Δ19)	ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΑΝΤΙΠΛΗΜΜΥΡΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ	Έργα σε εξέλιξη
Έργα διευθέτησης ρεμάτων περιοχής Ωραιοκάστρου και κατασκευή απαραίτητων δικτύων ομβρίων	Υπ.Υπο.Με (Δ19)	Διευθέτηση -Οριοθέτηση ρεμάτων. Κατασκευή δικτύου ομβρίων	Προγραμματιζόμενα έργα (Ο Διαγωνισμός ανάθεσης προγραμματίζεται για το γ' τρίμηνο 2022)
Επικαιροποίηση Master plan αντιπλημμυρικών έργων Θεσσαλονίκης	Υπ.Υπο.Με (Δ19)		Ολοκληρωμένη
Διευθέτηση-οριοθέτηση ρεμάτων δήμων πεύκων και πολίχνης	Υπ.Υπο.Με (Δ19)	Διευθέτηση -Οριοθέτηση ρεμάτων	Παρελήφθη η Μελέτη
Διευθέτηση -οριοθέτηση ρεμάτων διαβατών και κλάδων αυτού κατάντη εθνικής οδού Θεσσαλονίκης – ν. Χαλκηδόνας συμπεριλαμβανομένων του τεχνικού διάβασης στους εθνικής οδού και των σιδηροδρομικών	Υπ.Υπο.Με (Δ19)	Διευθέτηση -Οριοθέτηση ρεμάτων	Μελέτη σε εξέλιξη

Τίτλος Μελέτης-Έργου	Αναθέτουσα Αρχή	Αντικείμενο	Στάδιο υλοποίησης
γραμμών και του συλλεκτήρα ομβρίων του οικισμού Μαγνησίας του δημ. διαμερίσματος Ιωνίας του δήμου Εχεδώρου			
Μελέτη αντιπλημμυρικής θωράκισης Ε.Π. Θεσσαλονίκης με έργα διευθέτησης στον ποταμό Δενδροπόταμο και συμβάλλοντα ρέματα	Υπ.Υπο.Με (Δ19)	Διευθέτηση -Οριοθέτηση ρεμάτων	Μελέτη σε εξέλιξη
Μελέτη αντιπλημμυρικής θωράκισης Ε.Π. Θεσσαλονίκης με έργα διευθέτησης στους ποταμούς Ανθεμούντα και ρεμάτων Θερμαϊκού και Θέρμης	Υπ.Υπο.Με (Δ19)	Διευθέτηση -Οριοθέτηση ρεμάτων	Προγραμματιζόμενη μελέτη
Κατασκευή έργων αποχέτευσης και ΕΕΛ	Δήμοι και ΔΕΥΑ	Το Τεχνικό Πρόγραμμα της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας περιλαμβάνει πολλά έργα κατασκευής, επέκτασης και βελτίωσης δικτύων αποχέτευσης καθώς και κατασκευής και βελτίωσης ΕΕΛ με τελικό αποδέκτη τον Κόλπο Θεσσαλονίκης ή ποταμούς και χειμάρρους που καταλήγουν σε αυτόν	Έργα ενταγμένα για χρηματοδότηση ή και υπό κατασκευή
Έργα ολοκληρωμένης διαχείρισης υγρών αποβλήτων της υδρογεωλογικής λεκάνης Ανθεμούντα β φάση	ΔΗΜΟΣ ΘΕΡΜΗΣ	Ολοκληρωμένη διαχείρισης υγρών αποβλήτων	Έργο ενταγμένο για χρηματοδότηση
Ολοκλήρωση έργων αποχέτευσης λεκάνης Ανθεμούντα	ΔΗΜΟΣ ΘΕΡΜΗΣ	Έργα αποχέτευσης	
Τοπικό περιβαλλοντικό συμβόλαιο για την θαλάσσια προστατευόμενη περιοχή (ΘΠΠ) του εθνικού πάρκου δέλτα Αξιού-Λουδία-Αλιάκμονα	Ο.Φ.Υ.Π.Ε.Κ.Α. συμμετέχει ως συνεργαζόμενος εταίρος στο έργο “TUNE UP του INTERREG MED	Στρατηγική και συνεργατική προσέγγιση στη διαχείριση των θαλάσσιων προστατευόμενων περιοχών (MPAs-Marine Protected Areas) και την προστασία της βιοποικιλότητας, με την αξιοποίηση ενός εργαλείου διακυβέρνησης όπου συμμετέχουν αρμόδιοι και εμπλεκόμενοι φορείς και το	Σε εξέλιξη

Τίτλος Μελέτης-Έργου	Αναθέτουσα Αρχή	Αντικείμενο	Στάδιο υλοποίησης
		οποίο βασίζεται στην εμπειρία των Συμβολαίων Ποταμών/Υγροτόπων (River/Wetland Contracts) που δοκιμάστηκαν από το έργο INTERREG MED WETNET.	
Esa (european space agency)-med mediterranean regional initiative applications - theme 2: "land based pollution assessment and monitoring in the mediterranean coastal waters"	Ο.ΦΥ.ΠΕ.Κ.Α. συμμετέχει ως τελικός χρήστης	Στην περιοχή του Θερμαϊκού κόλπου και στο οποίο θα γίνει μια ολοκληρωμένη εκτίμηση της ρύπανσης της παράκτιας ζώνης που προέρχεται από το χερσαίο τμήμα μέσω της απορροής ποταμών, χειμάρρων κ.λπ. με τη χρήση δορυφορικών δεδομένων	Σε εξέλιξη
Χαρτογράφηση πιέσεων και αποτίμηση εξωτερικών και εσωτερικών φορτίων θρεπτικών και οργανικού υλικού για την προστασία και διαχείριση του θαλάσσιου χώρου περιοχής αρμοδιότητας του ΦΔΠΠ Θερμαϊκού κόλπου	Ο.ΦΥ.ΠΕ.Κ.Α	Αποτίμηση εξωτερικών και εσωτερικών φορτίων θρεπτικών και οργανικού υλικού για την προστασία και διαχείριση του θαλάσσιου χώρου περιοχής αρμοδιότητας του ΦΔΠΠ Θερμαϊκού κόλπου»	Σε εξέλιξη

Από την παραπάνω λίστα έργων και μελετών διακρίνεται ότι για το ΙΤΥΣ EL1005C0011H ΚΟΛΠΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ υπάρχουν πολλοί ενδιαφερόμενοι φορείς:

- Η Αποκεντρωμένη Διοίκηση Μακεδονίας Θράκης
- Η Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας
- Η ΕΥΑΘ
- Ο ΟΦΥΠΕΚΑ
- Ο ΟΛΘ

Όλοι οι ως άνω φορείς εκτελούν σημαντικά έργα και προγράμματα για με στόχο τον έλεγχο και μείωση των πιέσεων προς τον Κόλπο Θεσσαλονίκης. Η συνεργασία αυτών των φορέων και η συμμετοχή τους στην υλοποίηση των Ειδικών Μέτρων κρίνεται απαραίτητη για την βέλτιστη χρήση οικονομικών και ανθρώπινων πόρων.

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Guidance Document No. 37. Steps for defining and assessing ecological potential for improving comparability of Heavily Modified Water Bodies. Document endorsed by EU Water Directors at their meeting in Helsinki on 26 November **2019**.

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

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

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

Index Des Grups Algals - Catalan et al., 2003

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

2018/C 213/01 Ανακοίνωση της Επιτροπής: «Εγγραφο καθοδήγησης σχετικά με τις απαιτήσεις για την υδροηλεκτρική ενέργεια σε σχέση με τη νομοθεσία της ΕΕ για τη φύση» Guidance on the requirements for hydropower in relation to EU Nature legislation, 2018, ISBN 978-92-79-92916-8, doi:10.2779/43645

Καταγραφή και αξιολόγηση λειτουργικών οικολογικών δεικτών έγκαιρης προειδοποίησης για την προστασία των υποθαλάσσιων λιβαδιών φανερόγαμων στον εσωτερικό Θερμαϊκό Κόλπο, 1η Έκθεση Αναφοράς Αποτελεσμάτων, Φορέας Διαχείρισης Προστατευόμενων Περιοχών Θερμαϊκού Κόλπου, Υλοποίηση: Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης (ΑΠΘ), Θεσσαλονίκη, Ιανουάριος 2022

Παπαδήμος, Δ. και Σ. Κατσαβούνη. 2015. Υφιστάμενες χρήσεις νερού (απολήψεις, εκτροπές) για τα ποτάμια συστήματα Αξιού, Αλιάκμονα και λιμνοθάλασσας Κίτρου. Ελληνικό Κέντρο Βιοτόπων Υγροτόπων (ΕΚΒΥ). Θέρμη. 31σελ.

Ε. Θ. Αναστασιάδης<sup>1</sup>, Γ. Μπίλας<sup>2</sup>, Γ. Γαλάνης<sup>2</sup>, Β. Ταχαβάκογλου<sup>1</sup> και Σωτηρία Κατσαβούνη<sup>1</sup>, <sup>1</sup>Ελληνικό Κέντρο Βιοτόπων- Υγροτόπων, <sup>2</sup>Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, «*Η αποκατάσταση των υγροτόπων ως ανταπόκριση στις ανάγκες και στις προσδοκίες του τοπικού πληθυσμού: Η λίμνη Μαυρούδα*»

*Εκθέσεις Αποτελεσμάτων του ΕΛΚΕΘΕ, για το διάστημα 2018-2021 ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΚΑΙ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ (ΠΟΙΟΤΗΤΑ, ΠΟΣΟΤΗΤΑ, ΠΙΕΣΕΙΣ, ΧΡΗΣΗ) ΤΩΝ ΥΔΑΤΩΝ ΤΗΣ ΧΩΡΑΣ, ΕΤΗΣΙΑ ΕΚΘΕΣΗ.*

*Ελευθέριος Νικηφόρου – Ρύπανση του Θερμαϊκού κόλπου: πηγές, επίπεδα ρύπανσης και στρατηγικές διαχείρισης., Διπλωματική εργασία, 2022, Ετήσια τεχνική έκθεση «Έλεγχος και Παρακολούθηση της ποιότητας της θάλασσας στον όρμο Θεσσαλονίκης», (2020).*

*ΕΥΑΘ: Ετήσια Έκθεση 2021*

Χαρτογράφηση πιέσεων και αποτίμηση εξωτερικών και εσωτερικών φορτίων θρεπτικών και οργανικού υλικού για την προστασία και διαχείριση του θαλάσσιου χώρου περιοχής αρμοδιότητας του ΦΔΠΠ Θερμαϊκού κόλπου, Φορέας Υλοποίησης / Ίδρυμα- Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Ειδικός Λογαριασμός Κονδυλίων Έρευνας, ΕΛΚΕ/ΑΠΘ, Παραδοτέο ΠΟ, 2021

Μελέτη Περιβάλλοντος Για Την Τροποποίηση Της Υπ' Αριθ. 206609/30-12-2011 ΑΕΠΟ όπως Τροποποιήθηκε Και Ισχύει Με Την Υπ' Αριθ. 201995/25-9-2012 ΑΕΠΟ, του Έργου: «Φράγμα Χαβρία Και Δίκτυα Φράγματος Χαβρία Π.Ε. Χαλκιδικής» Υπουργείο Υποδομών & Μεταφορών Γενική Γραμματεία Υποδομών - Γενική Δ/νση Υδραυλικών, Λιμενικών & Κτιριακών Υποδομών Διεύθυνση Έργων Ύδρευσης Αποχέτευσης & Επεξεργασίας Λυμάτων (Δ18), Αύγουστος 2020

## **ΙΣΤΟΣΕΛΙΔΕΣ**

Καθοδηγητικά Έγγραφα εφαρμογής της Οδηγίας

[https://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/facts\\_figures/guidance\\_docs\\_en.htm](https://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/facts_figures/guidance_docs_en.htm)

Ιστοσελίδα ανάρτησης Εγκεκριμένων Σχεδίων Διαχείρισης ΛΑΠ

<http://wfdver.ypeka.gr/el/management-plans-gr/1revision-approved-management-plans-gr/>

Ηλεκτρονικό Μητρώο ΑΕΠΟ, ΥΠΕΝ

<https://aepo.ypeka.gr/>

[https://envdimosthes.gr/wp-content/uploads/reports/sea-reports/2020/yearly/FINAL\\_REPORT\\_2020.pdf](https://envdimosthes.gr/wp-content/uploads/reports/sea-reports/2020/yearly/FINAL_REPORT_2020.pdf)

<https://www.eyath.gr/wp-content/uploads/2022/09/annual-report-2021.pdf>