



2^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΧΕΔΙΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Λεκανών Απορροής Ποταμών Υδατικού Διαμερίσματος
Δυτικής Μακεδονίας (EL09)

ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΚΕΙΜΕΝΟ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ

Χαρακτηρισμός, Τυπολογία, Τυπο-χαρακτηριστικές Συνθήκες Αναφοράς και Αξιολόγηση/Ταξινόμηση της Κατάστασης Όλων των Κατηγοριών Επιφανειακών Υδατικών Συστημάτων



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

ΑΠΟΚΕΝΤΡΩΜΕΝΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΗΠΕΙΡΟΥ - ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ

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

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

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

Αναλυτικό Κείμενο Τεκμηρίωσης

Χαρακτηρισμός, Τυπολογία, Τυπο-χαρακτηριστικές Συνθήκες Αναφοράς και Αξιολόγηση/Ταξινόμηση της Κατάστασης Όλων των Κατηγοριών Επιφανειακών Υδατικών Συστημάτων

Τελική Έκδοση

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

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

ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΚΕΙΜΕΝΟ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ

ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΜΟΣ, ΤΥΠΟΛΟΓΙΑ, ΤΥΠΟ-ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΑΣ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ/
ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΤΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΌΛΩΝ ΤΩΝ ΚΑΤΗΓΟΡΙΩΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΩΝ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1	ΕΙΣΑΓΩΓΗ	1
1.1	Γενικά	1
2	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΜΟΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΩΝ ΥΣ	4
2.1	Αρχές και Μεθοδολογία Χαρακτηρισμού	4
2.2	Χαρακτηρισμός ΕΥΣ.....	5
2.2.1	Χαρακτηρισμός Ποταμών	5
2.2.1.1	Ταμιευτήρες	6
2.2.2	Χαρακτηρισμός Λιμνών	6
2.2.2.1	Φυσικά λιμναία ΥΣ και Λιμναία ΙΤΥΣ/ΤΥΣ.....	6
2.2.2.2	Ταμιευτήρες	7
2.2.3	Χαρακτηρισμός Μεταβατικών Υδάτων.....	7
2.2.3.1	Μεταβατικά ΙΤΥΣ/ΤΥΣ	7
2.2.4	Χαρακτηρισμός Παράκτιων Υδάτων	8
2.2.4.1	Παράκτια ΙΤΥΣ/ΤΥΣ	8
3	ΟΡΙΟΘΕΤΗΣΗ ΚΑΙ ΤΥΠΟΛΟΓΙΑ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΩΝ ΥΣ	9
3.1	Γενική Προσέγγιση – Στόχοι.....	9
3.2	Ποτάμια ΥΣ.....	10
3.2.1	Τυπολογία Ποτάμιων ΥΣ	10
3.2.1.1	Κωδικοποίηση ποτάμιων ΥΣ.....	12
3.3	Λιμναία ΥΣ	13
3.3.1	Φυσικά Λιμναία ΥΣ - Λιμναία ΙΤΥΣ	13
3.3.1.1	Τυπολογία Λιμνών.....	13
3.3.1.2	Κωδικοποίηση λιμναίων συστημάτων	14
3.3.2	Ταμιευτήρες	15
3.3.2.1	Τυπολογία ταμιευτήρων	15
3.3.2.2	Κωδικοποίηση ταμιευτήρων (ποτάμιων ΙΤΥΣ λιμναίου χαρακτήρα).....	15
3.4	Μεταβατικά και Παράκτια ΥΣ.....	16
3.4.1	Τυπολογία μεταβατικών υδάτων	16
3.4.2	Τυπολογία παράκτιων ΥΣ.....	16

3.4.3	Κωδικοποίηση μεταβατικών και παράκτιων ΥΣ.....	17
4	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΤΥΠΟΛΟΓΙΑΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΩΝ ΥΣ.....	18
4.1	Χαρακτηρισμός Επιφανειακών ΥΣ	18
4.1.1	Ποτάμια ΥΣ	19
4.1.1.1	Διαφορές από την 1 ^η Αναθεώρηση.....	23
4.1.2	Λιμναία ΥΣ	27
4.1.3	Μεταβατικά ΥΣ	28
4.1.4	Παράκτια ΥΣ.....	28
4.2	Αποτελέσματα Εφαρμογής Τυπολογίας ΕΥΣ στο ΥΔ	28
4.2.1	Ποτάμια ΥΣ	28
4.2.2	Λιμναία ΥΣ και Ταμιευτήρες	34
4.2.3	Μεταβατικά ΥΣ	35
4.2.4	Παράκτια ΥΣ.....	35
5	ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗΣ ΤΗΣ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΩΝ ΕΥΣ	40
5.1	Εισαγωγή	40
5.2	ΓΕΝΙΚΗ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ.....	41
5.2.1	Εθνικό Πρόγραμμα Παρακολούθησης υδάτων	41
5.2.1.1	Γενικά.....	41
5.2.1.2	Παρακολουθούμενες παράμετροι.....	42
5.2.2	Στάδια υπολογισμού οικολογικής κατάστασης.....	44
5.2.3	Πρακτική εφαρμογή διαδικασίας ταξινόμησης της οικολογικής κατάστασης ανά κατηγορία επιφανειακών ΥΣ.....	49
5.2.3.1	Ποτάμια ΥΣ	49
5.2.3.2	Λιμναία ΥΣ	52
5.2.3.3	Μεταβατικά και παράκτια ΥΣ.....	54
5.2.4	Επέκταση ταξινόμησης - επίπεδο εμπιστοσύνης εκτίμησης.....	54
5.3	Περιγραφή μεθόδων παρακολούθησης της οικολογικής κατάστασης των επιφανειακών Υδατικών Συστημάτων.....	55
5.4	Ποτάμια Υδατικά Συστήματα.....	59
5.4.1.1	Δειγματοληψία - ανάλυση	59
5.4.1.2	Μέθοδος εκτίμησης ποιότητας.....	59
5.4.1.3	Τυποχαρακτηριστικές συνθήκες αναφοράς και όρια ταξινόμησης.....	62
5.4.2	Φυτοβένθος (Διάτομα) ποταμών	65
5.4.2.1	Δειγματοληψία – ανάλυση.....	65
5.4.2.2	Μέθοδος εκτίμησης ποιότητας.....	65
5.4.2.3	Συνθήκες αναφοράς και όρια ταξινόμησης	66
5.4.3	Μακρόφυτα.....	66
5.4.3.1	Δειγματοληψία – ανάλυση.....	66
5.4.3.2	Μέθοδος εκτίμησης ποιότητας.....	67

5.4.3.3	Συνθήκες αναφοράς και όρια ταξινόμησης	67
5.4.4	Ιχθυοπανίδα ποταμών	68
5.4.4.1	Δειγματοληψία – ανάλυση.....	68
5.4.4.2	Μέθοδος εκτίμησης ποιότητας.....	68
5.4.4.3	Συνθήκες αναφοράς και όρια ταξινόμησης	69
5.4.5	Φυσικοχημικά ποιοτικά στοιχεία ποτάμιων ΥΣ	70
5.4.5.1	Δειγματοληψία – Ανάλυση.....	70
5.4.5.2	Μέθοδος εκτίμησης της φυσικοχημικής ποιότητας	70
5.4.6	Ειδικοί ρύποι	71
5.4.7	Υδρομορφολογικά ποιοτικά στοιχεία ποτάμιων ΥΣ.....	73
5.4.7.1	Μέθοδος εκτίμησης της υδρομορφολογικής ποιότητας	74
5.5	Εκτίμηση της Ποιότητας των Λιμναίων Υδατικών Συστημάτων	75
5.5.1	Ταμειυτήρες	76
5.5.1.1	Γενικά.....	76
5.5.1.2	Φυτοπλαγκτόν ταμειυτήρων.....	77
5.5.2	Φυσικές λίμνες ή λιμναία ΙΤΥΣ	79
5.5.2.1	Γενικά.....	79
5.5.2.2	Φυτοπλαγκτόν φυσικών λιμνών	80
5.5.2.3	Μακρόφυτα φυσικών λιμνών	81
5.5.2.4	Ιχθυοπανίδα φυσικών λιμνών.....	83
5.5.2.5	Μακροασπόνδυλα φυσικών λιμνών	84
5.5.2.5.1	Μακροασπόνδυλα βαθιάς ζώνης	84
5.5.2.5.2	Μακροασπόνδυλα παρόχθιας ζώνης λιμνών	86
5.5.2.6	Φυτοβένθος λιμνών	87
5.5.2.7	Φυσικοχημικά ποιοτικά στοιχεία σε λιμναία ΥΣ	88
5.5.2.8	Ειδικοί ρύποι σε λιμναία ΥΣ	88
5.5.2.9	Υδρομορφολογικά ποιοτικά στοιχεία σε λιμναία ΥΣ	88
5.6	Μεταβατικά και Παράκτια Υδατικά Συστήματα.....	89
5.6.1	Μακροασπόνδυλα σε παράκτια ΥΣ	89
5.6.1.1	Δειγματοληψία – Ανάλυση.....	89
5.6.1.2	Μέθοδος εκτίμησης ποιότητας.....	90
5.6.2	Μακροασπόνδυλα σε μεταβατικά ΥΣ	90
5.6.2.1	Δειγματοληψία – Ανάλυση.....	90
5.6.2.2	Μέθοδος εκτίμησης ποιότητας.....	91
5.6.3	Φυτοπλαγκτόν σε παράκτια και μεταβατικά ύδατα.....	91
5.6.3.1	Δειγματοληψία - Ανάλυση	91
5.6.3.2	Χλωροφύλλη – α: Συνθήκες αναφοράς – Όρια ταξινόμησης	92
5.6.3.3	Δείκτης φυτοπλαγκτού σε μεταβατικά ΥΣ (MPI).....	93
5.6.4	Μακροφύκη σε παράκτια και μεταβατικά ΥΣ.....	94
5.6.4.1	Δειγματοληψία – Ανάλυση.....	94
5.6.4.2	Μέθοδος εκτίμησης ποιότητας.....	94
5.6.5	Αγγειόσπερμα σε παράκτια υδατικά συστήματα	97

5.6.5.1	Δειγματοληψία - ανάλυση	97
5.6.5.2	Μέθοδος εκτίμησης ποιότητας.....	97
5.6.6	Ιχθυοπανίδα σε μεταβατικά ΥΣ	99
5.6.7	Υδρομορφολογικά στοιχεία ποιότητας σε παράκτια ΥΣ	99
5.6.7.1	Ρεύματα – Κυκλοφορία.....	99
5.6.8	Φυσικοχημικά στοιχεία ποιότητας.....	100
5.7	Ειδικά μέτρα για την επίτευξη του καλού οικολογικού δυναμικού σε ΙΤΥΣ	101
5.7.1	Μέτρα ΚΟΔ για Ποτάμια ΙΤΥΣ του ΥΔ	101
6	ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗΣ ΧΗΜΙΚΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΕΥΣ	104
6.1	Βασικές αρχές αξιολόγησης χημικής κατάστασης	104
6.2	Μεθοδολογία Ταξινόμησης της Χημικής Κατάστασης Επιφανειακών Υδατικών Συστημάτων και επίπεδο εμπιστοσύνης.....	109
7	ΟΜΑΔΟΠΟΙΗΣΗ ΕΥΣ - ΕΠΕΚΤΑΣΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗΣ	113
7.1	Εισαγωγή	113
7.2	Ποτάμια Υδατικά Συστήματα.....	114
7.2.1	Μεθοδολογία ομαδοποίησης - Επέκταση ταξινόμησης οικολογικής κατάστασης	115
7.2.2	Μεθοδολογία ομαδοποίησης - Επέκταση ταξινόμησης χημικής κατάστασης.....	118
7.3	Λιμναία Υδατικά Συστήματα και Ταμιευτήρες	120
7.4	Μεταβικά Υδατικά Συστήματα	120
7.5	Παράκτια Υδατικά Συστήματα.....	121
7.5.1	Μεθοδολογία ομαδοποίησης των παράκτιων υδατικών συστημάτων για την ταξινόμηση της οικολογικής κατάστασης και επέκταση ταξινόμησης οικολογικής κατάστασης παράκτιων ΥΣ	121
7.5.2	Μεθοδολογία ομαδοποίησης - Επέκταση ταξινόμησης χημικής κατάστασης.....	122
8	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗΣ ΤΩΝ ΕΥΣ	123
8.1	Γενικά	123
8.2	Ταξινόμηση Οικολογικής Κατάστασης των Σταθμών Παρακολούθησης	123
8.2.1	Σταθμοί παρακολούθησης Ποτάμιων ΥΣ.....	123
8.2.1.1	Πηγές δεδομένων Υδρομορφολογικών, Φυσικοχημικών, Βιολογικών Ποιοτικών Στοιχείων	123
8.2.1.2	Αξιολόγηση δεδομένων Υδρομορφολογικών, Φυσικοχημικών, Βιολογικών Ποιοτικών Στοιχείων.....	128
8.2.1.3	Πηγές Δεδομένων Ειδικών Ρύπων	128
8.2.1.4	Αξιολόγηση μετρήσεων Ειδικών Ρύπων.....	131
8.2.1.5	Αποτελέσματα	134
8.2.2	Σταθμοί Παρακολούθησης Λιμνών – Ταμιευτήρων	145
8.2.2.1	Πηγές Δεδομένων Υδρομορφολογικών, Φυσικοχημικών και Βιολογικών Ποιοτικών Στοιχείων .	145
8.2.2.2	Πηγές Δεδομένων Ειδικών Ρύπων	147
8.2.2.3	Αποτελέσματα	152

8.2.3	Σταθμοί Παρακολούθησης Μεταβατικών και Παράκτιων ΥΣ.....	155
8.3	Ταξινόμηση Χημικής Κατάστασης των Σταθμών Παρακολούθησης.....	158
8.3.1	Γενικά	158
8.3.2	Ποτάμια ΥΣ	158
8.3.2.1	Διαθέσιμα δεδομένα.....	158
8.3.2.2	Διαδικασία αξιολόγησης μετρήσεων	162
8.3.2.3	Αποτελέσματα	164
8.3.3	Ταμιευτήρες	166
8.3.3.1	Διαδικασία αξιολόγησης μετρήσεων	168
8.3.4	Λίμνες	168
8.3.4.1	Διαδικασία αξιολόγησης μετρήσεων	171
8.3.4.2	Αποτελέσματα	173
8.3.5	Μεταβατικά ΥΣ	174
8.3.5.1	Διαθέσιμα δεδομένα.....	174
8.3.5.2	Διαδικασία αξιολόγησης μετρήσεων	174
8.3.5.3	Αποτελέσματα	174
8.3.6	Παράκτια ΥΣ.....	175
8.3.6.1	Διαθέσιμα δεδομένα.....	175
8.3.6.2	Διαδικασία αξιολόγησης μετρήσεων	177
8.3.6.3	Αποτελέσματα	178
8.4	Αξιολόγηση και Ταξινόμηση της Κατάστασης των Επιφανειακών ΥΣ.....	179
8.4.1.1	Ποτάμια ΥΣ	179
8.4.1.2	Λιμναία ΥΣ και Ταμιευτήρες.....	204
8.4.2	Μεταβατικά ΥΣ	208
8.4.3	Παράκτια ΥΣ.....	208
9	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ.....	211
10	ΣΥΝΟΨΗ.....	220
10.1	Πλήθος και τύποι ΥΣ.....	220
10.2	Αποτελέσματα Ταξινόμησης.....	221

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 3-1: Χαρακτηριστικά Μεσογειακού τύπου ποταμών, σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Απόφαση 2013/480/ΕΚ και την MED GIG.	10
Πίνακας 3-2: Κωδικοποίηση ποτάμιων ΥΣ.....	12
Πίνακας 3-3: Τύποι φυσικών λιμνών.	13
Πίνακας 3-4: Κωδικοποίηση λιμναίων ΥΣ.....	14
Πίνακας 3-5: Τύποι τεχνητών λιμνών (ταμιευτήρες).....	15
Πίνακας 3-6: Τυπολογία ελληνικών μεταβατικών υδάτων.....	16
Πίνακας 3-7: Κωδικοποίηση μεταβατικών/παράκτιων ΥΣ.....	17
Πίνακας 4-1: Ποτάμια ΥΣ στο ΥΔ ΕΛ09	19
Πίνακας 4-2: Ποτάμια ΥΣ στην Υπολεκάνη Πρεσπών	22

Πίνακας 4-3: Μήκος Ποτάμιων Υδατικών Συστημάτων στο ΥΔ ΕΛ09.....	23
Πίνακας 4-4: Φυσικές Λίμνες στο ΥΔ ΕΛ09	27
Πίνακας 4-5: Ταμειυτήρες στο ΥΔ ΕΛ09	27
Πίνακας 4-6: Φυσικές Λίμνες στην Υπολεκάνη Πρεσπών.....	28
Πίνακας 4-7: Μεταβατικά υδατικά συστήματα στο ΥΔ ΕΛ09.....	28
Πίνακας 4-8: Παράκτια υδατικά συστήματα στο ΥΔ ΕΛ09	28
Πίνακας 4-9: Ποτάμια ΥΣ και νέα τυπολογία, σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Απόφαση 2013/480/ΕΚ και την MEDGIG, ανά ΛΑΠ του ΥΔ Δυτικής Μακεδονίας (ΕΛ09)	28
Πίνακας 4-10: Ποτάμια ΥΣ και νέα τυπολογία στην Υπολεκάνη Πρεσπών	33
Πίνακας 4-11: ΥΔ ΕΛ09 –Ποτάμια Υδατικά συστήματα	33
Πίνακας 4-12: ΥΔ ΕΛ09 –Τυπολογία Λιμναίων ΥΣ ανά ΛΑΠ	34
Πίνακας 4-13: Τυπολογία Λιμναίων ΥΣ στην Υπολεκάνη Πρεσπών	34
Πίνακας 4-14: ΥΔ ΕΛ09 – Στατιστικά στοιχεία τυπολογίας Λιμναίων ΥΣ ανά τύπο	35
Πίνακας 4-15: ΥΔ ΕΛ09 –Τύποι Ποτάμιων ΙΤΥΣ Λιμναίου Τύπου (Ταμειυτήρες)	35
Πίνακας 4-16: Κατάταξη σε τύπους των μεταβατικών ΥΣ του ΥΔ ΕΛ09	35
Πίνακας 4-17: ΥΔ ΕΛ09 –Παράκτια Υδατικά συστήματα.....	35
Πίνακας 5-1 : Πίνακας του παραρτήματος V της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ για τον καθορισμό της συχνότητας παρακολούθησης ανά ποιοτικό στοιχείο και κατηγορία ΥΣ.....	41
Πίνακας 5-2 Αριθμός σταθμών παρακολούθησης στα 14 υδατικά διαμερίσματα της χώρας ανά κατηγορία ΥΣ και τύπο σταθμού.....	42
Πίνακας 5-3 : Βιολογικά ποιοτικά στοιχεία που συμμετέχουν στην αξιολόγηση της οικολογικής κατάστασης σε κάθε κατηγορία ΥΣ βάσει της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ (Παράρτημα V)	43
Πίνακας 5-4 : Κατανομή σταθμών στις 4 κατηγορίες επιφανειακών συστημάτων σε επίπεδο χώρας και οι κατηγορίες παραμέτρων που μετρούνται σύμφωνα με την ΚΥΑ Αριθμ. ΥΠΕΝ/ΔΠΔΥΠ/107168/1444 (ΦΕΚ 5384Β'/19.11.2021).....	43
Πίνακας 5-5: Κριτήρια χαρακτηρισμού επιπέδου εμπιστοσύνης της ταξινόμησης της οικολογικής κατάστασης.....	55
Πίνακας 5-6: Σύνοψη μεθόδων αξιολόγησης της οικολογικής κατάστασης ανά κατηγορία επιφανειακών ΥΣ.....	57
Πίνακας 5-7: Βαθμολογίες των ταξινομικών ομάδων βενθικών μακροασπονδύλων για τον υπολογισμό του HESY2	60
Πίνακας 5-8: Βαθμολογίες των HES και AHES για τον υπολογισμό του Semi-HES (Artemiadou & Lazaridou, 2005). Η ποικιλότητα των ενδιαιτημάτων ορίζεται σύμφωνα με το Greek Habitat Richness Matrix (Lazaridou et al. 2018a, τροποποιημένο από Chatzinikolaou et al., 2006).....	61
Πίνακας 5-9: Μήτρα ποικιλότητας των ενδιαιτημάτων. Αρκεί ένα διαγραμματισμένο ενδιαιτήμα για να δηλωθούν αυτά ως πλούσια (Lazaridou et al. 2018a, τροποποιημένο από Chatzinikolaou et al., 2006). CPOM: Coarse Particulate Organic Matter (χονδρόκοκκη οργανική ύλη), FPOM: Fine Particulate Organic Matter (λεπτόκοκκη οργανική ύλη).	61
Πίνακας 5-10: Τελική κατάταξη σε κλάσεις ποιότητας σύμφωνα με τον Semi-HES των βενθικών μακροασπονδύλων (Artemiadou & Lazaridou, 2005).....	62
Πίνακας 5-11: Όρια ποιότητας για κάθε τύπο σύμφωνα με τον HESY2 μετά την Ευρωπαϊκή διαβαθμονόμηση (τιμές EQR).....	63
Πίνακας 5-12: Περιγραφή των μετρικών του πολυμετρικού δείκτη STAR ICMi (Buffagni et al. 2006). EQR (Ecological Quality ratio): λόγος οικολογικής απόκλισης, δηλαδή ο λόγος της παρατηρούμενης τιμής προς τη τιμή από τα δείγματα αναφοράς. Οι βαρύτερες κάθε μετρικής εμφανίζονται στην εξίσωση στο τέλος του πίνακα.....	63

Πίνακας 5-13: Τιμές των διαμέσων των μετρικών και του πολυμετρικού δείκτη STAR ICMi από τα δείγματα αναφοράς στα πολύ μεγάλα ποτάμια (Lazaridou et al. 2018b)	64
Πίνακας 5-14: Όρια ποιότητας του πολυμετρικού δείκτη STAR ICMi για τα μεγάλα ποτάμια (Lazaridou et al. 2018b).....	64
Πίνακας 5-15: Τάξεις ποιότητας υδάτων με βάση τα διάτομα σύμφωνα με τον δείκτη IPS - Specific Pollution sensitivity Index (Coste in Cemagref, 1982).....	66
Πίνακας 5-16: Όρια ποιότητας του δείκτη IPS (R-M3, R-M5, Very large) και του EQR-IPS (R-M1, R-M2, R-M4) για όλους τους τύπους ποταμών (Smeti & Karaouzas 2016)	66
Πίνακας 5-17: Όρια των πέντε οικολογικών κλάσεων ποιότητας σύμφωνα με τον δείκτη αξιολόγησης IBMR _{GR}	67
Πίνακας 5-18: Κατάταξη σε κλάσεις ποιότητας σύμφωνα με τον πολυπαραμετρικό δείκτη ψαριών HeFI.	70
Πίνακας 5-19: Κλάσεις ποιότητας διαλυμένου οξυγόνου βάσει του Νορβηγικού συστήματος ταξινόμησης (Cordoso et al. 2001)	70
Πίνακας 5-20: Κλάσεις ποιότητας διαλυμένου BOD5 βάσει του συστήματος ταξινόμησης των Naddeo et al. (2007).....	71
Πίνακας 5-21: Κλάσεις ποιότητας θρεπτικών βάσει των Skoulikidis et al. (2006).....	71
Πίνακας 5-22: Υπολογισμός της τιμής των κλάσεων ποιότητας για κάθε παράμετρο (Skoulikidis 2008).....	71
Πίνακας 5-23: Πρότυπα Ποιότητας Περιβάλλοντος (ΠΠΠ) ειδικών ρύπων σύμφωνα με την ΚΥΑ Η.Π. 51354/2641/Ε103/2010.	71
Πίνακας 5-24: Τα όρια των κλάσεων του Habitat Modification Score που χρησιμοποιούνται για την αξιολόγηση της φυσικής κατάστασης των ποτάμιων ΥΣ	74
Πίνακας 5-25: Όρια Λόγου Οικολογικής Ποιότητας της μεθόδου αξιολόγησης NMASRP	78
Πίνακας 5-26: Όρια Λόγου Οικολογικής Ποιότητας της μεθόδου αξιολόγησης HeLPhy	81
Πίνακας 5-27: Όρια Λόγου Οικολογικής Ποιότητας της Μεθόδου Αξιολόγησης HeLM.....	82
Πίνακας 5-28: Όρια Λόγου Οικολογικής Ποιότητας της Μεθόδου Αξιολόγησης GLFI	84
Πίνακας 5-29: Όρια Λόγου Οικολογικής Ποιότητας της Μεθόδου Αξιολόγησης GLBIi των κλάσεων ταξινόμησης της οικολογικής κατάστασης	85
Πίνακας 5-30: Όρια Λόγων Οικολογικής Ποιότητας της μεθόδου αξιολόγησης HELLBI μεταξύ των κλάσεων ταξινόμησης της οικολογικής κατάστασης	87
Πίνακας 5-31: Όρια για την ταξινόμηση της φυσικοχημικής ποιότητας των φυσικών λιμνών με βάση την παράμετρο Ολικός Φωσφόρος (Kagalou et al. 2021)	88
Πίνακας 5-32: Όρια Λόγου Οικολογικής Ποιότητας της μεθόδου αξιολόγησης Bentix	90
Πίνακας 5-33: Κατάταξη της οικολογικής κατάστασης, βάσει του βιοτικού δείκτη M-AMBI	91
Πίνακας 5-34: Τιμή αναφοράς και όρια ταξινόμησης παράκτιων υδάτων βάσει των συγκεντρώσεων χλωροφύλλης – α.....	92
Πίνακας 5-35: Τιμές αναφοράς μετρικών που συμμετέχουν στον υπολογισμό του φυτοπλαγκτονικού δείκτη MPI	93
Πίνακας 5-36: Οικολογική ποιότητα βάσει των τιμών του δείκτη MPI	93
Πίνακας 5-37: Κατηγοριοποίηση οικολογικής ποιότητας EEI-c με βάση τα μακροφύκη σε παράκτια ΥΣ96	
Πίνακας 5-38: Κατηγοριοποίηση οικολογικής ποιότητας EEI-c με βάση τα μακροφύκη σε μεταβατικά υδατικά συστήματα	96
Πίνακας 5-39: Κλίμακα ταξινόμησης (Τιμές EQR) της οικολογικής ποιότητας βάσει του δείκτη WePOS198	
Πίνακας 5-40: Κλάσεις ταξινόμησης ποιότητας (Τιμές EQR) του δείκτη CymoSkew	99
Πίνακας 5-41: Τιμές αναφοράς για τις φυσικοχημικές παραμέτρους που αξιολογούνται σε παράκτια ΥΣ	100

Πίνακας 5-42: Όρια ταξινόμησης εκφρασμένα σε λόγους οικολογικής ποιότητας (EQR).....	101
Πίνακας 5-43: Βασικές Ομάδες Μετριάσμου για την επίτευξη του ΚΟΔ στους ταμιευτήρες του ΥΔ ΕΛ09	102
Πίνακας 6-1: Πρότυπα Ποιότητας Περιβάλλοντος (ΠΠΠ) των ΟΠ και ορισμένων άλλων ρύπων (μg/l).....	104
Πίνακας 6-2: Κατάλογος ουσιών προτεραιότητας και χαρακτηρισμός τους ως επικίνδυνες σύμφωνα με την ΚΥΑ Η.Π. 51354/2641/Ε103/2010 και την ΚΥΑ Αριθμ. οικ. 170766/2016	107
Πίνακας 7-1: Διόρθωση της εκτίμησης της πιθανότητας επίτευξης των στόχων της Οδηγίας βάσει των αποτελεσμάτων της οικολογικής ταξινόμησης.....	116
Πίνακας 7-2: Ομάδες ΥΣ που χρησιμοποιούνται στην διαδικασία επέκτασης ταξινόμησης οικολογικής κατάστασης.....	117
Πίνακας 7-3: Ομάδες ΥΣ που χρησιμοποιούνται στην διαδικασία επέκτασης ταξινόμησης χημικής κατάστασης.....	118
Πίνακας 7-4: Ομαδοποίηση Παράκτιων Υδατικών Συστημάτων της Ελλάδας.	122
Πίνακας 7-5: Παράκτια ΥΣ στο Υδατικό Διαμέρισμα Δυτικής Μακεδονίας	122
Πίνακας 8-1: Σταθμοί Παρακολούθησης ΒΠΣ ποιότητας στο ΥΔ ΕΛ09 και αριθμός δειγματοληψιών ανά στοιχείο* (2018-2021)	124
Πίνακας 8-2: Σταθμοί παρακολούθησης φυσικοχημικών και υδρομορφολογικών στοιχείων ποιότητας στο ΥΔ ΕΛ09 και αριθμός δειγματοληψιών ανά στοιχείο* (2018-2021)	126
Πίνακας 8-3: Χρονικές περίοδοι (έτη) δειγματοληψιών στα ποτάμια ΥΣ του Υδατικού Διαμερίσματος ΕΛ09 – Δυτική Μακεδονία.....	128
Πίνακας 8-4: Ειδικόί Ρύποι που παρακολουθούνται σε κάθε σταθμό μέτρησης των ποτάμιων (εξαιρουμένων των ταμιευτήρων) ΥΣ του Υδατικού Διαμερίσματος ΕΛ09 – Δυτική Μακεδονία.....	129
Πίνακας 8-5: Ειδικόί Ρύποι που παρακολουθούνται στα ποτάμια (εξαιρουμένων των ταμιευτήρων) ΥΣ του Υδατικού Διαμερίσματος ΕΛ09.....	132
Πίνακας 8-6: Ταξινόμηση κατάστασης των Βιολογικών Ποιοτικών Στοιχείων (ΒΠΣ) των Σταθμών Παρακολούθησης των ποτάμιων ΥΣ του ΥΔΕΛ09 (2018-2021)	135
Πίνακας 8-7: Ταξινόμηση κατάστασης των Υδρομορφολογικών Ποιοτικών Στοιχείων των Σταθμών Παρακολούθησης ποτάμιων ΥΣ του ΥΔ ΕΛ09 (2018-2021)	137
Πίνακας 8-8: Ταξινόμηση κατάστασης των Φυσικοχημικών Ποιοτικών Στοιχείων των Σταθμών Παρακολούθησης των ποτάμιων ΥΣ του ΥΔ ΕΛ09 N-NO ₂ , N-NO ₃ , N-NH ₄ , P-PO ₄ , DO, Αγωγιμότητα (2018-2021)	139
Πίνακας 8-9: Ταξινόμηση ειδικών ρύπων των σταθμών των ποτάμιων (εξαιρουμένων των ταμιευτήρων) ΥΣ του Υδατικού Διαμερίσματος της Δυτικής Μακεδονίας	141
Πίνακας 8-10: Ταξινόμηση της Οικολογικής κατάστασης των Σταθμών Παρακολούθησης των ποτάμιων ΥΣ του ΥΔΕΛ09 (2018-2021)	142
Πίνακας 8-11: Σταθμοί παρακολούθησης Βιολ/κών και ΦΣΧ Ποιοτικών στοιχείων στις λίμνες και τους ταμιευτήρες του ΥΔ ΕΛ09 (2018-2021)	146
Πίνακας 8-12: Χρονικές περίοδοι (έτη) δειγματοληψιών στα λιμναία ΥΣ του Υδατικού Διαμερίσματος ΕΛ09 – Δυτική Μακεδονία.....	147
Πίνακας 8-13: Χρονικές περίοδοι (έτη) δειγματοληψιών στους ταμιευτήρες του Υδατικού Διαμερίσματος ΕΛ09 – Δυτική Μακεδονία	147
Πίνακας 8-14: Ειδικόί Ρύποι που παρακολουθούνται σε κάθε σταθμό μέτρησης των λιμναίων ΥΣ του Υδατικού Διαμερίσματος ΕΛ09 – Δυτική Μακεδονία (2018-2021)	148
Πίνακας 8-15: Ειδικόί Ρύποι που παρακολουθούνται σε κάθε σταθμό μέτρησης των ταμιευτήρων του Υδατικού Διαμερίσματος ΕΛ09 – Δυτική Μακεδονία (2018-2021)	150

Πίνακας 8-16: Ταξινόμηση κατάστασης των Βιολογικών Ποιοτικών Στοιχείων και των Φυσικοχημικών Ποιοτικών Στοιχείων των Σταθμών παρακολούθησης των Λιμνών και των Ταμιευτήρων του ΥΔΕΛ09 (2018-2021).....	153
Πίνακας 8-17: Ταξινόμηση ειδικών ρύπων των σταθμών των λιμναίων ΥΣ του Υδατικού Διαμερίσματος της Δυτικής Μακεδονίας (2018-2021).....	155
Πίνακας 8-18: Ταξινόμηση ειδικών ρύπων των σταθμών των ταμιευτήρων του Υδατικού Διαμερίσματος της Δυτικής Μακεδονίας (2018-2021).....	155
Πίνακας 8-19: Σταθμοί παρακολούθησης Μεταβατικών και Παράκτιων ΥΣ ΕΛ09	156
Πίνακας 8-20: Ταξινόμηση της Οικολογικής κατάστασης των Σταθμών Παρακολούθησης των μεταβατικών και παράκτιων ΥΣ του ΥΔΕΛ09 (2018-2021)	157
Πίνακας 8-21: Χρονικές περίοδοι (έτη) δειγματοληψιών στα ποτάμια (εξαιρουμένων των ταμιευτήρων) ΥΣ του Υδατικού Διαμερίσματος ΕΛ09 – Δυτική Μακεδονία.....	158
Πίνακας 8-22: Ουσίες Προτεραιότητας που παρακολουθούνται σε κάθε σταθμό μέτρησης των ποτάμιων (εξαιρουμένων των ταμιευτήρων) ΥΣ του Υδατικού Διαμερίσματος ΕΛ09 – Δυτική Μακεδονία.....	159
Πίνακας 8-23: Ουσίες Προτεραιότητας που παρακολουθούνται στα ποτάμια (εξαιρουμένων των ταμιευτήρων) ΥΣ του Υδατικού Διαμερίσματος ΕΛ09 (2018-2021).....	163
Πίνακας 8-24: Ταξινόμηση χημικής κατάστασης σταθμών των ποτάμιων (εξαιρουμένων των ταμιευτήρων) ΥΣ του Υδατικού Διαμερίσματος της Δυτικής Μακεδονίας (2018-2021)..	165
Πίνακας 8-25: Ταξινόμηση χημικής κατάστασης σταθμών των ταμιευτήρων του Υδατικού Διαμερίσματος της Δυτικής Μακεδονίας (2018-2021).....	165
Πίνακας 8-26: Χρονικές περίοδοι (έτη) δειγματοληψιών στους ταμιευτήρες του Υδατικού Διαμερίσματος ΕΛ09 – Δυτική Μακεδονία.....	166
Πίνακας 8-27: Ουσίες Προτεραιότητας που παρακολουθούνται σε κάθε σταθμό μέτρησης των ταμιευτήρων του Υδατικού Διαμερίσματος ΕΛ09 – Δυτική Μακεδονία	166
Πίνακας 8-28: Χρονικές περίοδοι (έτη) δειγματοληψιών στα λιμναία ΥΣ του ΥΔ ΕΛ09.....	168
Πίνακας 8-29: Ουσίες Προτεραιότητας που παρακολουθούνται σε κάθε σταθμό μέτρησης των λιμναίων ΥΣ του Υδατικού Διαμερίσματος ΕΛ09 – Δυτική Μακεδονία	169
Πίνακας 8-30: Ουσίες Προτεραιότητας που παρακολουθούνται στα λιμναία ΥΣ του ΥΔ ΕΛ09.....	172
Πίνακας 8-31: Ταξινόμηση χημικής κατάστασης σταθμών των Λιμναίων ΥΣ του Υδατικού Διαμερίσματος της Δυτικής Μακεδονίας (2018-2021).....	173
Πίνακας 8-32: Χρονικές περίοδοι (έτη) δειγματοληψιών στα μεταβατικά ΥΣ του Υδατικού Διαμερίσματος ΕΛ09 – Δυτική Μακεδονία	174
Πίνακας 8-33: Ταξινόμηση χημικής κατάστασης σταθμών των μεταβατικών ΥΣ του Υδατικού Διαμερίσματος της Δυτικής Μακεδονίας	174
Πίνακας 8-34: Ουσίες Προτεραιότητας που παρακολουθούνται στο σταθμό μέτρησης του παράκτιου ΥΣ του Υδατικού Διαμερίσματος ΕΛ09 – Δυτική Μακεδονία.....	175
Πίνακας 8-35: Ουσίες Προτεραιότητας που παρακολουθούνται στο παράκτιο ΥΣ του ΥΔ ΕΛ09.....	177
Πίνακας 8-36: Ταξινόμηση χημικής κατάστασης του σταθμού του παράκτιου ΥΣ του ΥΔ ΕΛ09	179
Πίνακας 8-37: Ομάδες ΥΣ που χρησιμοποιούνται στη διαδικασία επέκτασης ταξινόμησης οικολογικής κατάστασης.....	179
Πίνακας 8-38: Ταξινόμηση Οικολογικής και Χημικής Κατάστασης Ποτάμιων ΥΣ	181
Πίνακας 8-39: Ταξινόμηση Οικολογικής και Χημικής Κατάστασης Ποτάμιων ΥΣ Υπολεκάνης Πρεσπών.....	190
Πίνακας 8-40: Διαφορές στην κατάσταση των ποτάμιων ΥΣ μεταξύ του 1 ^{ου} ΣΔΛΑΠ, 1 ^{ης} Αναθεώρησης ΣΔΛΑΠ και 2 ^{ης} Αναθεώρησης ΣΔΛΑΠ	191
Πίνακας 8-41: Διαφορές στην κατάσταση των ποτάμιων ΥΣ μεταξύ του 1 ^{ου} ΣΔΛΑΠ, 1 ^{ης} Αναθεώρησης ΣΔΛΑΠ και 2 ^{ης} Αναθεώρησης ΣΔΛΑΠ στην Υπολεκάνη Πρεσπών.....	203

Πίνακας 8-42: Ταξινόμηση Οικολογικής και Χημικής Κατάστασης Λιμναίων ΥΣ και Ταμιευτήρων.....	204
Πίνακας 8-43: Ταξινόμηση Οικολογικής και Χημικής Κατάστασης Λιμναίων ΥΣ Υπολεκάνης Πρεσπών	205
Πίνακας 8-44: Διαφορές στην κατάσταση των λιμναίων ΥΣ, συμπεριλαμβανομένων των ταμιευτήρων μεταξύ του 1 ^{ου} ΣΔΛΑΠ, 1 ^{ης} Αναθεώρησης ΣΔΛΑΠ και 2 ^{ης} Αναθεώρησης ΣΔΛΑΠ.....	205
Πίνακας 8-45: Διαφορές στην κατάσταση των λιμναίων ΥΣ της Υπολεκάνης Πρεσπών μεταξύ του 1 ^{ου} ΣΔΛΑΠ, 1 ^{ης} Αναθεώρησης ΣΔΛΑΠ και	207
Πίνακας 8-46: Ταξινόμηση Οικολογικής και Χημικής κατάστασης μεταβατικών ΥΣ	208
Πίνακας 8-47: Διαφορές στην κατάσταση των μεταβατικών ΥΣ, μεταξύ του 1 ^{ου} ΣΔΛΑΠ, 1 ^{ης} Αναθεώρησης ΣΔΛΑΠ και 2 ^{ης} Αναθεώρησης ΣΔΛΑΠ	208
Πίνακας 8-48: Ταξινόμηση Οικολογικής και Χημικής κατάστασης παράκτιων ΥΣ.....	209
Πίνακας 8-49: Διαφορές στην κατάσταση των παράκτιων ΥΣ, μεταξύ του 1 ^{ου} ΣΔΛΑΠ, 1 ^{ης} Αναθεώρησης ΣΔΛΑΠ και 2 ^{ης} Αναθεώρησης ΣΔΛΑΠ	209
Πίνακας 9-1: Συνολική κατάσταση Ποτάμιων ΥΣ του ΥΔ Δυτικής Μακεδονίας.....	212
Πίνακας 9-2: Συνολική κατάσταση ταμιευτήρων του ΥΔ ΕΛ09	217
Πίνακας 9-3: Συνολική κατάσταση Λιμναίων ΥΣ του ΥΔ ΕΛ09.....	218
Πίνακας 9-4: Συνολική Κατάσταση Μεταβατικών ΥΣ στο ΥΔ Δυτικής Μακεδονίας.....	218
Πίνακας 9-5: Συνολική κατάσταση Παράκτιων ΥΣ στο ΥΔ Δυτικής Μακεδονίας	218
Πίνακας 9-6: Συνολική Κατάσταση ΥΣ Υπολεκάνης Πρεσπών	219
Στους ακόλουθους Πίνακες (Πίνακας 10-1, Πίνακας 10-2 και Πίνακας 10-3) περιλαμβάνονται συγκεντρωτικά στατιστικά στοιχεία για τα επιφανειακά ΥΣ του ΥΔ Δυτικής Μακεδονίας (ΕΛ09). Πίνακας 10-1: Κατηγορίες υδατικών συστημάτων ανά ΛΑΠ στο ΥΔ Δυτικής Μακεδονίας (ΕΛ09)	220
Πίνακας 10-2: Τύποι ποτάμιων ΥΣ που διακρίθηκαν στο ΥΔ ΕΛ09 ανά ΛΑΠ.....	220
Πίνακας 10-3: Τύποι επιφανειακών υδατικών συστημάτων ανά ΛΑΠ στο ΥΔ Δυτικής Μακεδονίας (ΕΛ09)	221
Πίνακας 10-4: Αποτελέσματα αξιολόγησης της κατάστασης των ΕΥΣ ανά ΛΑΠ στο ΥΔ Δυτικής Μακεδονίας (ΕΛ09)	222

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΕΙΚΟΝΩΝ

Εικόνα 4-1: Δορυφορική απεικόνιση του ταμιευτήρα Τριανταφυλλιάς και του ποτάμιου ΥΣ Ασπρόρεμα	23
Εικόνα 4-2: Ευρύτερη δορυφορική άποψη των ΥΣ Κρασπούλι	24
Εικόνα 4-3: Δορυφορική απεικόνιση της υφιστάμενης κατάστασης του υδρογραφικού δικτύου του ΥΣ Κρασπούλι με τη νέα κοίτη και τη διακοπή της συνέχειας της παλαιάς	24
Εικόνα 4-4: Μεταβολή των ποτάμιων ΥΣ στα ΥΣ Ξηρολάκκι και Χελοπόταμος σε σχέση με την 1 ^η Αναθεώρηση του ΣΔΛΑΠ	25
Εικόνα 4-5: Σχηματοποίηση του ρ. Ξηρολάκκι (Εκτροπή).....	26
Εικόνα 4-6: Σχηματοποίηση του ρ. Λάκκος (ΕΛ0902R0007000131N) και ρ. Λάκκος (Διευθετημένο Τμήμα) (ΕΛ0902R0007000130H).....	27
Εικόνα 5-1: Στάδια επεξεργασίας των δεδομένων παρακολούθησης μέχρι την ταξινόμηση της οικολογικής κατάστασης των επιφανειακών ΥΣ.	45
Εικόνα 5-2: Διάγραμμα ροής για την ταξινόμηση των φυσικών υδατικών συστημάτων.....	47
Εικόνα 5-3: Διάγραμμα ροής για την ταξινόμηση τροποποιημένων ή τεχνητών υδατικών συστημάτων.....	47
Εικόνα 5-4: Λογικό διάγραμμα ή δένδρο απόφασης για την συνθετική εκτίμηση της οικολογικής ποιότητας σε μεταβατικά και παράκτια ΥΣ (Borja et al., 2009 τροπ. από Simboura et al, 2015, 2016).....	48

Εικόνα 5-5: Σύνοψη της ανάπτυξης του δείκτη HeFI που είναι βασισμένος σε τέσσερις μετρικές οι οποίες υπολογίζουν συνθήκες αναφοράς (αριστερά) και περιλαμβάνουν τα παρακάτω γνωρίσματα της δειγματοληψίας, σε ποσοστό συμμετοχής: α) των μεγάλωσμων εντομοφάγων ψαριών, β) μικρόσωμων βενθικών ψαριών, γ) μεταναστευτικών ψαριών, και γ) μικρών παμφάγων ψαριών. Ενώ οι πρώτες μετρικές αναδεικνύουν θέσεις με οικολογική ακεραιότητα η τελευταία (ποσοστό συμμετοχής παμφάγων ψαριών) αναδεικνύει υποβαθμισμένη κατάσταση (από Zogaris et al. 2018).	69
Εικόνα 5-6: Γραφική παράσταση της εξίσωσης υπερβολής του συνεχόμενου δείκτη Eel-c σύμφωνα με τους Orfanidis et al. (2011)	96
Εικόνα 6-1: Μεθοδολογία ταξινόμησης της χημικής κατάστασης των εσωτερικών υδάτων	111
Εικόνα 7-1: Διεργασίες που λαμβάνονται υπόψη κατά τη διαδικασία ομαδοποίησης των ποτάμιων ΥΣ115	
Εικόνα 7-2: Εκτίμηση πιθανότητας επίτευξης στόχων της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ βάσει πιέσεων	116
Εικόνα 7-3: Συναξιολόγηση αποτελεσμάτων ταξινόμησης χημικής κατάστασης στην πιθανότητα επίτευξης στόχων της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ	116
Εικόνα 7-4: Συναξιολόγηση αποτελεσμάτων ταξινόμησης χημικής κατάστασης στην πιθανότητα επίτευξης στόχων της Οδηγίας 2000/60	122
Εικόνα 9-1: Λογικό διάγραμμα αξιολόγησης της συνολικής κατάστασης των επιφανειακών υδατικών συστημάτων.....	211

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΧΑΡΤΩΝ

Χάρτης 1: Όρια ΥΔ ΕΛ09 - Λεκάνες Απορροής και Επιφανειακά Υδατικά Συστήματα.....	18
Χάρτης 2: Επιφανειακά ΥΣ και τυπολογία στο ΥΔ ΕΛ09.	36
Χάρτης 3: Οικολογική κατάσταση των επιφανειακών ΥΣ στο ΥΔ Δυτικής Μακεδονίας (ΕΛ09).....	210
Χάρτης 4: Χημική κατάσταση των επιφανειακών ΥΣ στο ΥΔ Δυτικής Μακεδονίας (ΕΛ09)	210
Χάρτης 5: Συνολική κατάσταση των επιφανειακών ΕΥΣ του ΥΔ Δυτικής Μακεδονίας ΕΛ09	219

Συντομογραφίες

AR	Σε κίνδυνο (At Risk)
BQEs	Στοιχεία Βιολογικής Ποιότητας
EQR	Ecological Quality Ratio (λόγος οικολογικής απόκλισης)
MED GIG	Μεσογειακή Ομάδα Διαβαθμονόμησης
NR	Όχι σε κίνδυνο (Not at Risk)
PAR	Πιθανόν σε κίνδυνο (Probably At Risk)
PNR	Πιθανόν όχι σε κίνδυνο (Probably Not at Risk)
WFD	Water Framework Directive
WG ECOSTAT	Ομάδα Εργασίας για την Οικολογική Κατάσταση
WISE	Water Information System of Europe
AAT	Ανώτατες Αποδεκτές Τιμές
ΑΔ	Αποκεντρωμένη Διοίκηση
ΑΕΠ	Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν
ΑΕΠΟ	Απόφαση Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων
ΑΠΕ	Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας
ΒΙΠΕ	Βιομηχανική Περιοχή
ΔΑΟΚ	Διεύθυνση Αγροτικής Οικονομίας και Κτηνιατρικής
ΔΕΥΑ	Δημοτική Επιχείρηση Ύδρευσης και Αποχέτευσης
ΓΔΥ	Γενική Διεύθυνση Υδάτων
ΕΓΥ	Ειδική Γραμματεία Υδάτων
ΕΔΠ	Εθνικό Δίκτυο Παρακολούθησης
ΕΕ	Ευρωπαϊκή Επιτροπή
ΕΕΘΠΕΣ	Εθνική Επιτροπή Θαλάσσιας Περιβαλλοντικής Στρατηγικής
ΕΕΛ	Εγκατάσταση Επεξεργασίας Λυμάτων
ΕΖΔ	Ειδική Ζώνη Διατήρησης
ΕΚ	Ευρωπαϊκή Κοινότητα
ΕΛΣΤΑΤ	Ελληνική Στατιστική Αρχή
ΕΜΕΚΑ	Επιτροπή Μελέτης των Επιπτώσεων της Κλιματικής Αλλαγής της Τράπεζας της Ελλάδος
ΕΜΣ	Ετήσια Μέση Συγκέντρωση
ΕΜΣΥ	Εθνικό Μητρώο Σημείων Υδροληψίας
ΕΣΠΑ	Εταιρικό Σύμφωνο για το Πλαίσιο Ανάπτυξης

ΕΣΠΚΑ	Εθνική Στρατηγική για την Προσαρμογή στη Κλιματική Αλλαγή
ΕΟΚ	Ευρωπαϊκή Οικονομική Κοινότητα
ΕΟΤ	Ελληνικός Οργανισμός Τουρισμού
ΕΠ	Επιχειρησιακό Πρόγραμμα
ΕΥΑΘ	Επιχείρηση Ύδρευσης Αποχέτευσης Θεσσαλονίκης
ΕΥΣ	Επιφανειακά Υδατικά Συστήματα
ΖΕΠ	Ζώνη Ειδικής Προστασίας
ΙΓΜΕ (ΕΑΓΜΕ)	Ινστιτούτο Γεωλογικών και Μεταλλευτικών Ερευνών
ΙΚ	Ισοδύναμοι Κάτοικοι
ΙΤΥΣ	Ιδιαίτερος Τροποποιημένα Υδατικά Συστήματα
ΚΜ	Κράτη Μέλη
ΚΟΓΠ	Κώδικας Ορθής Γεωργικής Πρακτικής
ΚΟΔ	Καλό Οικολογικό Δυναμικό
ΚΥΑ	Κοινή Υπουργική Απόφαση
ΛΑΠ	Λεκάνη Απορροής Ποταμού
ΜΕΣ	Μέγιστη Επιτρεπόμενη Συγκέντρωση
ΜΙΠ	Μονάδες Ισοδύναμου Πληθυσμού
ΜΟΔ	Μέγιστο Οικολογικό Δυναμικό
ΜΠΠ	Μητρώο Προστατευόμενων Περιοχών
ΞΕΕ	Ξενοδοχειακό Επιμελητήριο Ελλάδος
ΞΜ	Ξενοδοχειακή Μονάδα
ΟΑΚ	Οργανισμός Ανάπτυξης Κρήτης
ΟΕΒ	Οργανισμός Εγγείων Βελτιώσεων
ΟΠΘΣ	Οδηγία Πλαίσιο για τη Θαλάσσια Στρατηγική
ΟΠΥ	Οδηγία Πλαίσιο για τα Ύδατα (2000/60/ΕΚ)
ΟΤΑ	Οργανισμός Τοπικής Αυτοδιοίκησης
ΕΟΤ	Ελληνικός Οργανισμός Τουρισμού
ΠΑΑ	Πρόγραμμα Αγροτικής Ανάπτυξης
ΠΕ	Περιφερειακή Ενότητα
ΠΜ	Πρόγραμμα Μέτρων
ΠΠΠ	Πρότυπα Ποιότητας Περιβάλλοντος
ΣΑΝ	Σχέδιο Ασφαλείας Νερού
ΣΔΚΠ	Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας

ΣΔΛΑΠ	Σχέδιο Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμού
ΣΜΠΕ	Στρατηγική Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων
ΣΤΑΚΟΔ	Στατιστική Ταξινόμηση Οικονομικών Δραστηριοτήτων
ΤΚΣ	Τόπος Κοινοτικής Σημασίας
ΤΛ	Τεχνητή Λίμνη
ΤΟΕΒ	Τοπικός Οργανισμός Εγγείων Βελτιώσεων
ΤτΕ	Τράπεζα της Ελλάδος
ΤΥΣ	Τεχνητό Υδατικό Σύστημα
ΥΑ	Υπουργική Απόφαση
ΥΔ	Υδατικό Διαμέρισμα
ΥΠΑΑΤ	Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων
ΥΠΕΝ	Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας
ΥΣ	Υδατικό Σύστημα
ΥΥΣ	Υπόγειο Υδατικό Σύστημα
ΦΔΚΠ	Φορέας Διαχείρισης Προστατευόμενης Περιοχής
ΦΕΚ	Φύλλο Εφημερίδας Κυβερνήσεως
ΧΑΔΑ	Χώρος Ανεξέλεγκτης Διάθεσης Απορριμμάτων
ΧΥΤΑ	Χώρος Υγειονομικής Ταφής Απορριμμάτων
ΧΥΤΥ	Χώρος Υγειονομικής Ταφής Υπολειμμάτων

2^Η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΧΕΔΙΩΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΛΕΚΑΝΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΠΟΤΑΜΩΝ ΤΟΥ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΟΣ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ (ΕΛ09)

Χαρακτηρισμός (τυπολογία - συνθήκες αναφοράς) και Αξιολόγηση / Ταξινόμηση ΕΥΣ

1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1 Γενικά

Το παρόν αποτελεί το Παραδοτέο: «Χαρακτηρισμός (τυπολογία – συνθήκες αναφοράς) και Αξιολόγηση/Ταξινόμηση ΕΥΣ» της Σύμβασης «2η Αναθεώρηση των Σχεδίων Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος της Δυτικής Μακεδονίας (ΕΛ09)».

Αντικείμενο και Δομή του Παρόντος

Το παρόν Παραδοτέο περιλαμβάνει τον χαρακτηρισμό, την τυπολογία, τις τυπο-χαρακτηριστικές συνθήκες αναφοράς και την αξιολόγηση / ταξινόμηση της κατάστασης όλων των κατηγοριών Επιφανειακών Υδατικών Συστημάτων (ΕΥΣ).

Οι εργασίες περιλαμβάνουν συνοπτικά:

- Επανεξέταση του προσδιορισμού, οριοθέτησης και χαρακτηρισμού των συστημάτων επιφανειακών υδάτων (Surface Water Bodies) της 1^{ης} Αναθεώρησης ΣΔΛΑΠ, σύμφωνα με το Παράρτημα ΙΙ της Οδηγίας, με βάση τα σχετικά Κείμενα Κατευθυντήριων Γραμμών (Guidance Documents No 02, No 05 και No 10) και σύμφωνα με τα αποτελέσματα των εργασιών της “Εθνικής Επιστημονικής Επιτροπής της Ειδικής Γραμματείας Υδάτων (ΕΓΥ) για τον καθορισμό των μεθόδων ταξινόμησης της οικολογικής κατάστασης όλων των κατηγοριών επιφανειακών υδάτων”.
- Επανεξέταση των τυπο-χαρακτηριστικών συνθηκών αναφοράς για τους διάφορους τύπους συστημάτων επιφανειακών υδάτων (συμπεριλαμβανομένων των ιδιαίτερως τροποποιημένων και τεχνητών), σύμφωνα με την παραγρ. 1.3 του Παραρτήματος ΙΙ της Οδηγίας και τα σχετικά Κείμενα Κατευθυντήριων Γραμμών (Guidance Documents No 05 και No 10) και με βάση τα αποτελέσματα των εργασιών της “Εθνικής Επιστημονικής Επιτροπής της Ειδικής Γραμματείας Υδάτων (ΕΓΥ) για τον καθορισμό των μεθόδων ταξινόμησης της οικολογικής κατάστασης όλων των κατηγοριών επιφανειακών υδάτων”.
- Επανεξέταση της αξιολόγησης και ταξινόμησης της ποιοτικής (οικολογικής και χημικής) κατάστασης των επιφανειακών υδάτων (συμπεριλαμβανομένων των ιδιαίτερως τροποποιημένων και τεχνητών συστημάτων) με βάση α) τα σχετικά Κείμενα Κατευθυντήριων Γραμμών (Guidance Documents No 13, No 10, και No 05, β) τα νέα δεδομένα που έχουν προκύψει από τη λειτουργία του Εθνικού Δικτύου Παρακολούθησης της κατάστασης των υδάτων, γ) τα αποτελέσματα εργασιών της “Εθνικής Επιστημονικής Επιτροπής της Ειδικής Γραμματείας Υδάτων (ΕΓΥ) για τον καθορισμό των μεθόδων ταξινόμησης της οικολογικής κατάστασης όλων των κατηγοριών επιφανειακών υδάτων”, δ) τα αποτελέσματα που έχουν προκύψει από την άσκηση διαβαθμονόμησης (Intercalibration Exercise), ε) τα Πρότυπα Ποιότητας Περιβάλλοντος για ουσίες προτεραιότητας και ορισμένους άλλους ρύπους, τα οποία καθορίζονται και εφαρμόζονται στα επιφανειακά υδατικά συστήματα, σύμφωνα με το Άρθρο 3 και το Παράρτημα Ι της Οδηγίας 2008/105/ΕΚ, και στ) περιβαλλοντικά ποιοτικά πρότυπα για διάφορους ρύπους και ουσίες, τα οποία έχουν θεσπισθεί από την εθνική νομοθεσία, σε εθνικό, περιφερειακό και τοπικό επίπεδο.
- Τα επιφανειακά υδατικά συστήματα, για τα οποία δεν υπάρχουν δεδομένα παρακολούθησης από τη λειτουργία του υφιστάμενου Εθνικού Δικτύου Παρακολούθησης, θα ταξινομηθούν, είτε μετά από ομαδοποίηση με βάση κριτήρια τυπολογίας, ανθρωπογενών πιέσεων, επιπτώσεων και χρήσεων ύδατος, με ανάλογα κοινά κριτήρια, για τα οποία υπάρχουν διαθέσιμα δεδομένα, είτε με βάση την άποψη εμπειρογνομώνων. Με τη διαδικασία αυτή θα ταξινομηθούν η ποιοτική (οικολογική και χημική) κατάσταση όλων των επιφανειακών υδάτων (συμπεριλαμβανομένων των ιδιαίτερως τροποποιημένων και τεχνητών

συστημάτων), καθώς και η ποιοτική (χημική) και ποσοτική κατάσταση όλων των υπογείων υδατικών συστημάτων και θα επιδιωχθεί να μην παραμείνει κανένα υδατικό σύστημα με άγνωστη κατάσταση. Για κάθε ανωτέρω περίπτωση (για κάθε σύστημα που δεν υπάρχουν δεδομένα παρακολούθησης), θα περιγράφονται αναλυτικά η διαδικασία και τα κριτήρια που χρησιμοποιήθηκαν για την ταξινόμηση της κατάστασής του.

- Στο πλαίσιο της δράσης αυτής, θα καταγραφούν για τα επιφανειακά και υπόγεια υδατικά συστήματα, συμπεριλαμβανομένων των ιδιαιτέρως τροποποιημένων και τεχνητών και των προστατευόμενων περιοχών, όλες οι απαιτούμενες πληροφορίες σύμφωνα με το “WFD Reporting Guidance 2016”.
- Με βάση την αξιολόγηση/ταξινόμηση των επιφανειακών και υπόγειων υδατικών συστημάτων, αλλά και τα νέα δεδομένα που θα προκύψουν από τον χαρακτηρισμό των υδατικών συστημάτων και την ανάλυση των ανθρωπογενών πιέσεων και των επιπτώσεών τους, θα εξετασθεί και θα προταθεί αναδιαμόρφωση των προγραμμάτων παρακολούθησης που έχουν προκύψει από τις προτάσεις των πρώτων Σχεδίων Διαχείρισης. Οι προτάσεις για την αναδιαμόρφωση των προγραμμάτων παρακολούθησης θα διαμορφωθούν σύμφωνα με τις απαιτήσεις του Άρθρου 8 και του Παραρτήματος V της Οδηγίας, τα σχετικά Κείμενα Κατευθυντήριων Γραμμών (Guidance Documents No 07, No 19, No 25, No 32 και No 33), καθώς και τις απαιτήσεις της Οδηγίας 2008/105/ΕΚ σε σχέση με την παρακολούθηση των επιφανειακών υδάτων.

Ο χαρακτηρισμός και η τυπολογία των ΕΥΣ αποτελούν εργασίες οι οποίες δημιουργούν ένα υπόβαθρο για την περαιτέρω εφαρμογή της Οδηγίας και την τελική επίτευξη των στόχων της.

Αναλυτικότερα:

Κεφάλαιο 2. Χαρακτηρισμός ΕΥΣ.

Παρατίθενται οι βασικές αρχές που ακολουθούνται για την διαδικασία χαρακτηρισμού των ΕΥΣ με στόχο την αρχική αναγνώρισή τους και την διάκρισή τους σε 4 κατηγορίες: Ποτάμια, Λίμνες, Μεταβατικά, Παράκτια. Στη συνέχεια τα ύδατα κάθε μίας από τις 4 κατηγορίες διακρίνονται σε τμήματα που καλούνται υδατικά συστήματα με στόχο τον καθορισμό «διακεκριμένων και σημαντικών στοιχείων υδάτων», τα οποία αποτελούν και την διαχειριστική μονάδα στο πλαίσιο της Οδηγίας. Στοιχεία δηλαδή τα οποία μπορεί να ταξινομηθούν ενιαία σε κάποια κλάση οικολογικής και χημικής κατάστασης (υψηλή, καλή, μέτρια, ελλιπής ή κακή) και να αποτελέσουν υποκείμενο στη λήψη διαχειριστικών μέτρων. Σύμφωνα με την ΟΠΥ (Παράρτημα II, παρ. 1.1), η κατηγοριοποίηση των συστημάτων επιφανειακών υδάτων, αφορά και στην αναγνώριση των Ιδιαιτέρως Τροποποιημένων Υδατικών Συστημάτων (ΙΤΥΣ) και των Τεχνητών Υδατικών Συστημάτων (ΤΥΣ). Τα ΙΤΥΣ αποτελούν συστήματα των οποίων τα υδρομορφολογικά χαρακτηριστικά έχουν υποστεί ουσιώδεις ανθρωπογενείς αλλοιώσεις. Τα ΤΥΣ αποτελούν συστήματα που έχουν δημιουργηθεί εξ ολοκλήρου μέσω της ανθρώπινης παρέμβασης σε χώρο όπου δεν προϋπήρχε κάποιο φυσικό υδατικό σύστημα.

Κεφάλαιο 3. Οριοθέτηση και τυπολογία ΕΥΣ.

Αναφέρεται η τυπολογία που εφαρμόζεται σε κάθε κατηγορία επιφανειακών υδάτων. Αντικείμενο της τυπολογίας αποτελεί η διάκριση τύπων εντός κάθε κατηγορίας ΕΥΣ (Ποτάμια, Λίμνες, Μεταβατικά, Παράκτια). Οι τύποι που αναγνωρίζονται σε κάθε κατηγορία υδάτων προσδιορίζονται από διακριτές αβιοτικές συνθήκες που καθορίζουν το υπόβαθρο για την ανάπτυξη διαφορετικής σύστασης υδρόβιων βιοκοινοτήτων. Τα χαρακτηριστικά των βιοκοινοτήτων που αναπτύσσονται σε συστήματα, σε ανθρωπογενώς αδιατάρακτες συνθήκες, αντιπροσωπεύουν τις συνθήκες αναφοράς για κάθε τύπο. Οι συνθήκες αναφοράς προσδιορίζουν τις βέλτιστες τιμές των δεικτών εκτίμησης της οικολογικής κατάστασης και με τον τρόπο αυτό χρησιμοποιούνται για τον καθορισμό των ορίων ταξινόμησης των υδατικών συστημάτων σε 5 κλάσεις οικολογικής ποιότητας (υψηλή, καλή, μέτρια, ελλιπής, κακή).

Κεφάλαιο 4. Αποτελέσματα χαρακτηρισμού και τυπολογίας ΕΥΣ.

Αναφέρονται τα τελικά αποτελέσματα της οριοθέτησης και της τυπολογίας όλων των κατηγοριών ΕΥΣ.

Κεφάλαιο 5. Μεθοδολογία ταξινόμησης οικολογικής κατάστασης των ΕΥΣ.

Παρατίθενται οι μέθοδοι για την εκτίμηση της οικολογικής κατάστασης βάσει των παρακολουθούμενων βιολογικών, υδρομορφολογικών και φυσικοχημικών ποιοτικών στοιχείων. Η **ταξινόμηση της οικολογικής**

κατάστασης των ΕΥΣ λαμβάνει υπόψη τα αποτελέσματα παρακολούθησης του Εθνικού Δικτύου Παρακολούθησης των υδάτων για τα ποιοτικά στοιχεία που αναφέρονται στο Παράρτημα V της ΟΠΥ.

Κεφάλαιο 6. Μεθοδολογία ταξινόμησης χημικής κατάστασης των ΕΥΣ.

Περιγράφεται ο τρόπος αξιολόγησης της χημικής κατάστασης βάσει των αποτελεσμάτων που προέκυψαν από την υλοποίηση του Εθνικού Δικτύου Παρακολούθησης των υδάτων. Η **ταξινόμηση της χημικής κατάστασης** βασίζεται στην αξιολόγηση της παρουσίας καθορισμένων σε ευρωπαϊκό επίπεδο χημικών ρυπαντών που αναφέρονται ως Ουσίες Προτεραιότητας και παρατίθενται στο Παράρτημα Χ της ΟΠΥ.

Κεφάλαιο 7. Ομαδοποίηση ΕΥΣ και επέκταση ταξινόμησης.

Αναφέρονται οι μέθοδοι που χρησιμοποιούνται για τη διαδικασία **ομαδοποίησης** που αφορά στην επέκταση της ταξινόμησης της οικολογικής ή/και χημικής κατάστασης σε υδατικά συστήματα για τα οποία δεν υπάρχουν αποτελέσματα άμεσης παρακολούθησής τους. Η διαδικασία αυτή στοχεύει στη μείωση του αριθμού των σωμάτων σε άγνωστη κατάσταση αξιοποιώντας τα διαθέσιμα δεδομένα.

Κεφάλαιο 8. Αποτελέσματα ταξινόμησης ΕΥΣ.

Παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της ταξινόμησης της οικολογικής, χημικής και συνολικής κατάστασης των ΕΥΣ.

Κεφάλαιο 9. Συνολική κατάσταση ΥΣ.

Παρουσιάζεται η συνολική κατάσταση των ΕΥΣ.

2 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΜΟΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΩΝ ΥΣ

2.1 Αρχές και Μεθοδολογία Χαρακτηρισμού

Ο χαρακτηρισμός των Επιφανειακών Υδατικών Συστημάτων (ΕΥΣ), στοχεύει στην αναγνώρισή τους και την κατάταξή τους στις κάτωθι 4 κατηγορίες:

- Ποταμοί: Συστήματα εσωτερικών υδάτων τα οποία ρέουν, κατά το πλείστο στην επιφάνεια του εδάφους αλλά τα οποία μπορεί για ένα μέρος της διαδρομής του να ρέουν υπογείως.
- Λίμνες: Συστήματα στάσιμων εσωτερικών υδάτων.
- Μεταβατικά ύδατα: Συστήματα επιφανειακών υδάτων πλησίον του στομίου ποταμών τα οποία είναι εν μέρει αλμυρά λόγω της γειννιάσής τους με παράκτια ύδατα, αλλά τα οποία μπορεί να επηρεάζονται ουσιαστικά από ρεύματα γλυκού ύδατος.
- Παράκτια ύδατα: τα επιφανειακά ύδατα που βρίσκονται στην πλευρά της ξηράς μίας γραμμής της οποίας βρίσκεται σε απόσταση ενός ναυτικού μιλίου προς τη θάλασσα από το πλησιέστερο σημείο της γραμμής βάσης από την οποία μετρείται το εύρος των χωρικών υδάτων και τα οποία κατά περίπτωση εκτείνονται μέχρι του απώτερου ορίου των μεταβατικών υδάτων.

Ο καθορισμός των παραπάνω κατηγοριών χρησιμεύει ως πλαίσιο για την περαιτέρω διάκριση υδατικών συστημάτων όπου θα πρέπει:

- Να αναγνωριστούν τα σημαντικά συστήματα υδάτων και να προσδιοριστούν τα εξωτερικά όριά τους. Με αυτόν τον τρόπο επιτυγχάνεται ταυτόχρονα και η διάκριση των μικρών υδατικών συστημάτων (small water bodies).
- Να αναγνωριστούν τα όρια μεταξύ των διαφορετικών κατηγοριών των τύπων υδατικών συστημάτων.

Επιπλέον των παραπάνω, σύμφωνα με την ΟΠΥ (Παράρτημα ΙΙ, παρ. 1.1), η κατηγοριοποίηση των συστημάτων επιφανειακών υδάτων περιλαμβάνει εκτός των κατηγοριών (ποταμοί, λίμνες, μεταβατικά ύδατα, παράκτια ύδατα) και την αναγνώριση των Ιδιαίτερως Τροποποιημένων Υδατικών Συστημάτων (ΙΤΥΣ) και των Τεχνητών Υδατικών Συστημάτων (ΤΥΣ).

Τα ΙΤΥΣ είναι συστήματα επιφανειακών υδάτων, των οποίων τα βασικά φυσικά χαρακτηριστικά έχουν αλλοιωθεί ουσιαστικά λόγω ανθρώπινης δραστηριότητας (Άρθρο 2, παρ.9 της ΟΠΥ). Για παράδειγμα τα υδατικά συστήματα μπορούν να χαρακτηρισθούν ως ιδιαίτερα τροποποιημένα λόγω διευθετήσεων για τη ναυσιπλοΐα, της δημιουργίας φραγμάτων για την αποθήκευση ή συλλογή υδάτων και της δημιουργίας φραγμάτων και τάφρων για προστασία από τις πλημμύρες. Το άρθρο 4.3 της ΟΠΥ περιλαμβάνει ένα κατάλογο δραστηριοτήτων που είναι πολύ πιθανό να οδηγούν στον χαρακτηρισμό ενός υδατικού συστήματος ως ιδιαίτερα τροποποιημένο.

Τα ΤΥΣ είναι συστήματα επιφανειακών υδάτων που δημιουργήθηκαν με ανθρώπινη δραστηριότητα (Άρθρο 2, παρ.8 της ΟΠΥ).

Στη συνέχεια αναλύεται η μεθοδολογική προσέγγιση που ακολουθείται για τις εργασίες χαρακτηρισμού των ΕΥΣ.

2.2 Χαρακτηρισμός ΕΥΣ

2.2.1 Χαρακτηρισμός Ποταμών

Η γεωμορφολογική ανάπτυξη του ελληνικού χώρου δημιουργεί ένα πολυσχιδές υδρογραφικό δίκτυο που κατανέμεται σε μικρές και μετρίου μεγέθους λεκάνες απορροής. Η υφιστάμενη χαρτογράφηση του υδρογραφικού δικτύου η οποία χρησιμοποιήθηκε ως βάση για το χαρακτηρισμό των ποτάμιων ΥΣ, έχει συνταχθεί με γεωγραφικά και όχι αυστηρά υδρολογικά κριτήρια. Κατέστη επομένως αναγκαία η εφαρμογή μιας μεθοδολογίας με σκοπό τον περιορισμό του αριθμού προσδιοριζόμενων υδατικών συστημάτων.

Στο πλαίσιο αυτό και λαμβάνοντας υπόψη τις αρχές του Κατευθυντήριου Κειμένου Νο. 2 «Διάκριση Υδατικών συστημάτων», για τις ανάγκες της κατ' αρχήν διάκρισης των ποτάμιων ΥΣ και ανάλυσης των χαρακτηριστικών τους σε σχέση με τα τμήματα του υδρογραφικού δικτύου, τέθηκαν οι εξής γενικές αρχές κατά χρονική σειρά εφαρμογής:

1. Ως ποτάμια υδατικά συστήματα θεωρήθηκαν μόνον τα υδατορέματα και οι ποταμοί με καθεστώς **μόνιμης ροής** καθ' όλη τη διάρκεια του έτους (και κατά περίπτωση οι ποταμοί με καθεστώς **περιοδικής ροής**).
2. Από τα παραπάνω επιλέχθηκαν για την ανάλυση, όσα τμήματα του υδρογραφικού δικτύου ανήκουν σε υδατορέματα και ποταμούς > 4ης τάξεως στο σύστημα ταξινόμησης Strahler (Chow et al., 1988).
3. Από τα παραπάνω τμήματα, επιλέχθηκαν για τον χαρακτηρισμό των ποτάμιων ΥΣ, όσα τμήματα του υδρογραφικού δικτύου αντιστοιχούσαν σε λεκάνες απορροής με ενδεικτική φυσικοποιημένη απορροή > 5.000.000m³.

Οι δύο πρώτες από τις παραπάνω αρχές ανταποκρίνονται στις ιδιαίτερες υδρολογικές συνθήκες της χώρας, χωρίς να διακυβεύουν την ορθή εφαρμογή της Οδηγίας. Η πρώτη αρχή αφορά το καθεστώς ροής, το οποίο διακρίνεται γενικά σε καθεστώς **μόνιμης ροής, περιοδικής ροής και εφήμερης ροής**.

- Το καθεστώς μόνιμης ροής χαρακτηρίζει υδατορέματα και ποταμούς που ρέουν καθ' όλη τη διάρκεια του χρόνου. Η ροή τους μπορεί να υπόκειται σε μεγάλες εποχιακές διακυμάνσεις εντός του υδρολογικού έτους, ωστόσο δεν μηδενίζεται ποτέ εκτός ίσως από περιπτώσεις ακραίας ξηρασίας.
- Το καθεστώς περιοδικής ροής χαρακτηρίζει υδατορέματα και ποταμούς που ρέουν κατά την υγρή περίοδο του υδρολογικού έτους, αλλά στερεύουν κατά την ξηρή περίοδο του έτους, ο δε κύκλος αυτός αποτελεί είτε φυσικό ιδιοχαρακτηριστικό τους, είτε προκύπτει ως αποτέλεσμα ανθρωπογενών επιδράσεων.
- Το καθεστώς εφήμερης ροής χαρακτηρίζει υδατορέματα και ποταμούς που εμφανίζουν ροή μόνον κατά τη διάρκεια (και για μικρό χρονικό διάστημα κατόπιν) γεγονότων ισχυρών βροχοπτώσεων και καταιγίδων, ανεξάρτητα από την εποχή του έτους (χειμάρροι). Σύμφωνα με την Οδηγία, τα υδατορέματα με καθεστώς εφήμερης ροής, δεν μπορούν να θεωρηθούν «διακεκριμένο και σημαντικό στοιχείο» των επιφανειακών υδάτων διότι, κατά την πλειοψηφία του χρόνου, δεν αποτελούν καν υδατικό σύστημα. Επιπλέον, η συμπεριφορά ενός υδατορέματος εφήμερης ροής είναι απρόβλεπτη, καθώς ανάλογα με την εποχή του έτους και τα χαρακτηριστικά της βροχόπτωσης, ένα τέτοιο υδατόρεμα μπορεί να εμφανίσει μεγάλες διακυμάνσεις στην υδρολογική του απόκριση (από μικρή έως μεγάλη) για τις ίδιες περίπου υδρολογικές συνθήκες (ύψος βροχόπτωσης). Η απορροή τους βέβαια παραμένει πάντα εφήμερη και μικρής διάρκειας. Συνεπώς για τους παραπάνω λόγους αποφασίσθηκε ότι δεν εμπίπτουν στον ορισμό της Οδηγίας.

Τα υδατορέματα και οι ποταμοί με καθεστώς περιοδικής ροής θεωρήθηκε ότι εμπίπτουν στον ορισμό της Οδηγίας, καθώς για ένα ποσοστό του χρόνου τουλάχιστον, αποτελούν διακριτά στοιχεία επιφανειακών υδάτων. Έτσι στην μεγάλη τους πλειοψηφία, τα υδατορέματα με καθεστώς περιοδικής ροής τελικώς εντάχθηκαν στα υδατικά συστήματα των Υ.Δ., αφ' ενός λόγω της εξ ορισμού συμπεριλήψής τους στα υδατορέματα μόνιμης ροής σύμφωνα με την υφιστάμενη χαρτογράφηση και αφ' ετέρου λόγω του χαρακτήρα μόνιμης ροής που κατά πλειοψηφία στην πραγματικότητα διαθέτουν στα ανάντη τμήματα του ρου τους.

Η δεύτερη αρχή, της εξέτασης δηλαδή των τμημάτων του υδρογραφικού δικτύου που εμπίπτουν σε τάξεις κατά Strahler ίσες ή μεγαλύτερες της 4^{ης}, συνδέεται εν μέρει με την πρώτη αρχή και αφορά επίσης στην εξαίρεση υδατορεμάτων που δεν ανταποκρίνονται στον ορισμό της Οδηγίας ως διακριτά και σημαντικά στοιχεία των επιφανειακών υδάτων και χαρακτηρίζονται ως μικρά ΥΣ (small water bodies). Σύμφωνα με το Κατευθυντήριο Κείμενο της ΕΕ «Διάκριση Υδατικών Συστημάτων», τα μικρά ΥΣ διέπονται από το ίδιο πλαίσιο προστασίας της Οδηγίας, αλλά στο Σχέδιο Διαχείρισης δεν εξετάζονται περαιτέρω.

Στα πλαίσια της αναθεώρησης των ΣΔΛΑΠ το γεωγραφικό επίπεδο των ποτάμιων ΥΣ διορθώθηκε, ώστε τα τελικά τμήματα των ποταμών να προσαρμοστούν στην πιο αναλυτική ακτογραμμή (κλίμακας 1:5.000) που χρησιμοποιείται. Επιπλέον σύμφωνα με τις προδιαγραφές της ΕΕ για τα γεωχωρικά δεδομένα, τα ποτάμια ΥΣ δεν πρέπει να επικαλύπτονται με μεταβατικά ΥΣ. Έτσι το γεωχωρικό επίπεδο των ποτάμιων ΥΣ διορθώθηκε στις περιπτώσεις που στις εκβολές τους έχει αναγνωρισθεί μεταβατικό σύστημα ώστε να εφάπτεται με αυτό και όχι να το διασχίζει.

2.2.1.1 Ταμειυτήρες

Η κοινή σε επίπεδο χώρας μεθοδολογία διάκρισης ΙΤΥΣ και ΤΥΣ που ακολουθήθηκε στα πλαίσια της αναθεώρησης των ΣΔΛΑΠ περιγράφεται στο Αναλυτικό Κείμενο Τεκμηρίωσης «Μεθοδολογία και προδιαγραφές προσδιορισμού ιδιαιτέρως τροποποιημένων και τεχνητών υδατικών συστημάτων». Η εφαρμογή της μεθοδολογίας αυτής στα ΥΣ αποτελεί αντικείμενο του παραδοτέου «Οριστικός προσδιορισμός των ιδιαιτέρως τροποποιημένων και τεχνητών υδατικών συστημάτων».

Συνήθεις περιπτώσεις ποτάμιων ΙΤΥΣ αποτελούν τμήματα κατάντη φραγμάτων λόγω των αλλοιωμένων υδρολογικών συνθηκών που επιβάλλει η παρουσία και η λειτουργία του φράγματος.

Αντίστοιχα συνήθεις περιπτώσεις ΤΥΣ αποτελούν οι τεχνητές διώρυγες και τάφροι.

2.2.2 Χαρακτηρισμός Λιμνών

Σύμφωνα με το Άρθρο 2, σημείο (5) της Οδηγίας, ως λίμνη χαρακτηρίζεται ένα «σύστημα στάσιμων εσωτερικών επιφανειακών υδάτων». Για τον χαρακτηρισμό των λιμνών ελήφθησαν υπ' όψη τα κριτήρια:

- Θεωρήθηκαν όλες οι φυσικές λίμνες των Υ.Δ. με έκταση πάνω από 0,5 km². Το κριτήριο αυτό προκύπτει από την κατάταξη μεγέθους βάσει της επιφάνειας σύμφωνα με το Σύστημα «Α». Σε ορισμένες περιπτώσεις εντάχθηκαν και μικρότερες λίμνες ή ταμειυτήρες λόγω της οικολογικής τους σημασίας ή της ιδιαίτερης χρήσης που εξυπηρετούν.
- Οι εσωποτάμιοι ταμειυτήρες στα πλαίσια της παρούσας αναθεώρησης των Σχεδίων Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών αποτελούν Ιδιαιτέρως Τροποποιημένα Ποτάμια ΥΣ και αναφέρονται ξεχωριστά ως ταμειυτήρες.
- Γενικά αποφεύχθηκε ο χωρισμός των λιμνών σε επιμέρους υδατικά συστήματα, αν και η δυνατότητα αυτή προβλέπεται στα κατευθυντήρια κείμενα της Οδηγίας, επειδή κρίθηκε ότι τα υφιστάμενα δεδομένα δεν επαρκούν για την ικανοποιητική τεκμηρίωση ενός τέτοιου περαιτέρω διαχωρισμού. Το εθνικό δίκτυο παρακολούθησης των υδάτων παρείχε δεδομένα που αφορούσαν σε ένα σταθμό παρακολούθησης ανά παρακολουθούμενο λιμναίο ΥΣ.

2.2.2.1 Φυσικά λιμναία ΥΣ και Λιμναία ΙΤΥΣ/ΤΥΣ

Ως φυσικές λίμνες αναφέρονται οι επιφανειακές υδατοσυλλογές γλυκών νερών οι οποίες έχουν δημιουργηθεί φυσικά σε μέρη όπου η γεωμορφολογία επιτρέπει την συσσώρευση ύδατος. Ως λιμναία ΥΣ χαρακτηρίζονται οι φυσικές λίμνες με επιφάνεια μεγαλύτερη από 0,5km².

Πολλές από τις φυσικές λίμνες έχουν σε παρελθόντα χρόνο 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.

Παράδειγμα τέτοιων παρεμβάσεων αποτελούν όλες σχεδόν οι φυσικές λίμνες στις όχθες των οποίων έχουν αναπτυχθεί μεγάλες πόλεις (Παμβώτιδα, Λίμνη Καστοριάς, κλπ.). Οι ανθρωπογενείς παρεμβάσεις αφορούν υδραυλικά κυρίως έργα (αναχώματα, έργα ρύθμισης εκροής και στάθμης μέσω θυροφραγμάτων, κλπ.).

Εξ αιτίας τέτοιων παρεμβάσεων, το καθεστώς ορισμένων λιμνών θα μπορούσε να θεωρηθεί ότι μεταπίπτει σε αυτό του ιδιαίτερος τροποποιημένου υδατικού συστήματος. Στα πλαίσια αυτά οι λίμνες εξετάζονται ανάλογα με τον βαθμό στον οποίο θεωρείται ότι οι παρεμβάσεις στην υδρομορφολογία αλλοιώνουν ουσιαδώς τον χαρακτήρα τους ως φυσικών λιμνών.

Η σχετική ανάλυση παρουσιάζεται στο Αναλυτικό Κείμενο Τεκμηρίωσης «Οριστικός Προσδιορισμός των Ιδιαίτερος Τροποποιημένων και Τεχνητών Υδατικών συστημάτων».

Ως λιμναία Τεχνητά ΥΣ (ΤΥΣ) χαρακτηρίζονται υδατικά συστήματα τα οποία έχουν τα χαρακτηριστικά τα οποία έχουν κατασκευαστεί από τον άνθρωπο, σε μέρη που πριν δεν υπήρχε επιφανειακό ΥΣ. Παράδειγμα αποτελούν οι λιμνοδεξαμενές.

Στο ΥΔ δεν αναγνωρίζονται λιμναία ΤΥΣ καθώς δεν εντοπίζεται σε αυτό εξωποτάμια υδατοσυλλογή με μέγεθος μεγαλύτερο από 0,5km².

2.2.2.2 Ταμειυτήρες

Σύμφωνα με τις συστάσεις της Ευρωπαϊκής Επιτροπής που σκοπεύουν στη διασφάλιση της συμβατότητας των σχεδίων διαχείρισης μεταξύ των χωρών που εφαρμόζουν την Οδηγία, οι ταμειυτήρες που δημιουργούνται ανάντη φραγμάτων θα πρέπει να χαρακτηρίζονται ως Λιμναία ΙΤΥΣ.

Βάσει των παραπάνω, χαρακτηρίζονται ως ταμειυτήρες με επιφάνεια μεγαλύτερη από 0,5km². Επίσης μπορεί να εντάσσονται και ταμειυτήρες μικρότεροι από το όριο αυτό λόγω της ιδιαίτερης **χρήσης που εξυπηρετούν**.

2.2.3 Χαρακτηρισμός Μεταβατικών Υδάτων

Σύμφωνα με την Οδηγία 2000/60/ΕΚ ως μεταβατικά ύδατα ορίζονται εκείνα που βρίσκονται σε εκβολές ποταμών και υφίστανται έντονη επίδραση των εσωτερικών υδάτων.

Η αναγνώριση των περιοχών μεταβατικών υδάτων έγινε στο πλαίσιο της πρώτης εφαρμογής του Άρθρου 5 της Οδηγίας. Κατά την πρώτη εκπόνηση των Σχεδίων Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών οι περιοχές μεταβατικών υδάτων ελέγχθηκαν, και ο σχετικός κατάλογος προσαρμόστηκε όπου κρίθηκε απαραίτητο.

Στα πλαίσια της 2^{ης} Αναθεώρησης ΣΔΛΑΠ το γεωγραφικό επίπεδο των μεταβατικών ΥΣ διορθώθηκε σύμφωνα με τις προδιαγραφές της ΕΕ για τα γεωχωρικά δεδομένα οι οποίες ορίζουν ότι τα ποτάμια ΥΣ δεν πρέπει να επικαλύπτονται με μεταβατικά ΥΣ. Έτσι το γεωχωρικό επίπεδο των μεταβατικών ΥΣ διορθώθηκε κατάλληλα ώστε το γεωχωρικό επίπεδο των ποτάμιων ΥΣ στις περιπτώσεις που στις εκβολές τους έχει αναγνωρισθεί μεταβατικό σύστημα, να εφάπτεται με αυτό και όχι να το διασχίζει.

2.2.3.1 Μεταβατικά ΙΤΥΣ/ΤΥΣ

Η μεθοδολογία χαρακτηρισμού μεταβατικών ΙΤΥΣ περιγράφεται στο Αναλυτικό Κείμενο Τεκμηρίωσης «Μεθοδολογία και προδιαγραφές για τον προσδιορισμό των ιδιαίτερος τροποποιημένων και τεχνητών υδατικών συστημάτων». Η εφαρμογή της μεθοδολογίας αυτής στα ΥΣ κάθε υδατικού διαμερίσματος αποτελεί αντικείμενο του Αναλυτικού Κείμενου Τεκμηρίωσης «Οριστικός προσδιορισμός των ιδιαίτερος τροποποιημένων και τεχνητών υδατικών συστημάτων».

Με βάση την εφαρμογή της συγκεκριμένης μεθοδολογίας στο υδατικό διαμέρισμα δεν εντοπίζονται μεταβατικά ΙΤΥΣ ή ΤΥΣ.

2.2.4 Χαρακτηρισμός Παράκτιων Υδάτων

Σύμφωνα με την Οδηγία 2000/60/ΕΚ ως παράκτια ύδατα καθορίζονται εκείνες οι περιοχές που βρίσκονται σε απόσταση ενός ναυτικού μιλίου από την ακτή.

Στο 1^ο Σχέδιο Διαχείρισης ακολουθήθηκε η διάκριση των παράκτιων υδάτων που χρησιμοποιήθηκε στην Εθνική έκθεση Εφαρμογής του Άρθρου 5 της Οδηγίας η οποία υλοποιήθηκε βάσει του υποβάθρου ακτογραμμής ανάλυσης 1:50.000 μετά την οριοθέτηση των μεταβατικών υδάτων στις περιοχές εκβολών και λιμνοθαλασσών.

Στα πλαίσια της 1^{ης} Αναθεώρησης ΣΔΛΑΠ αποφασίστηκε η διόρθωση του γεωχωρικού επιπέδου των παράκτιων υδάτων βάσει της διαθέσιμης πλέον ακτογραμμής κλίμακας 1:5.000 η οποία προσαρμόστηκε από την Ειδική Γραμματεία Υδάτων ως γεωγραφικό επίπεδο βάσης των υδατικών διαμερισμάτων της χώρας. Επιπλέον το ανώτατο όριο των παράκτιων διορθώθηκε με βάση τα όρια των χωρικών υδάτων όταν ήταν απαραίτητο.

Τα ανωτέρω ισχύουν και στην παρούσα 2^η Αναθεώρηση του ΣΔΛΑΠ.

2.2.4.1 Παράκτια ΙΤΥΣ/ΤΥΣ

Η μεθοδολογία χαρακτηρισμού Παράκτιων ΙΤΥΣ περιγράφεται στο Αναλυτικό Κείμενο Τεκμηρίωσης «Μεθοδολογία και προδιαγραφές προσδιορισμού ιδιαιτέρως τροποποιημένων και τεχνητών υδατικών συστημάτων». Η εφαρμογή της μεθοδολογίας αυτής στα ΥΣ κάθε υδατικού διαμερίσματος αποτελεί αντικείμενο του Αναλυτικού Κειμένου Τεκμηρίωσης «Οριστικός προσδιορισμός των ιδιαιτέρως τροποποιημένων και τεχνητών υδατικών συστημάτων». Στο υδατικό διαμέρισμα δεν αναγνωρίζονται παράκτια ΙΤΥΣ.

3 ΟΡΙΟΘΕΤΗΣΗ ΚΑΙ ΤΥΠΟΛΟΓΙΑ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΩΝ ΥΣ

3.1 Γενική Προσέγγιση – Στόχοι

Τα ύδατα κάθε μίας από τις 4 κατηγορίες επιφανειακών υδάτων (ποτάμια, λίμνες, μεταβατικά, παράκτια) διακρίνονται σε τμήματα που καλούνται «υδατικά συστήματα» (ΥΣ) με στόχο τον καθορισμό «διακεκριμένων και σημαντικών στοιχείων υδάτων» τα οποία αποτελούν και την διαχειριστική μονάδα στο πλαίσιο της Οδηγίας.

Τα ΥΣ θα πρέπει να οριοθετηθούν με τρόπο ώστε να είναι δυνατή η ταξινόμηση καθενός από αυτά σε κάποια κλάση εκτίμησης της οικολογικής (υψηλή, καλή, μέτρια, ελλιπής, κακή) και χημικής (καλή, κατώτερη της καλής) κατάστασης, καθώς και να είναι δυνατή η ενιαία εφαρμογή σε καθένα από αυτά και η λήψη διαχειριστικών μέτρων που να στοχεύουν στην επίτευξη της καλής κατάστασης ή τη διατήρησή της.

Η διάκριση των ΥΣ λαμβάνει υπόψη τους ακόλουθους παράγοντες:

- Την τυπολογία κάθε κατηγορίας ΕΥΣ.
- Το διαφορετικό καθεστώς προστασίας και τις ιδιαίτερες διαχειριστικές ανάγκες των προστατευόμενων περιοχών. Περισσότερα στοιχεία για την αναγνώριση προστατευόμενων περιοχών παρουσιάζονται στο Αναλυτικό Κείμενο Τεκμηρίωσης «Επικαιροποίηση Μητρώου Προστατευόμενων Περιοχών».
- Τα σημεία στα οποία εντοπίζονται ιδιαίτερης έντασης πιέσεις στα υδατικά συστήματα συμπεριλαμβανομένων και των υδρομορφολογικών πιέσεων που οδηγούν στη διάκριση ΙΤΥΣ ή ΤΥΣ.

Περισσότερα στοιχεία για την ανάλυση πιέσεων παρουσιάζονται στο Αναλυτικό Κείμενο Τεκμηρίωσης «Ανάλυση ανθρωπογενών πιέσεων και των επιπτώσεων τους στα επιφανειακά και στα υπόγεια υδατικά συστήματα».

Η τυπολογία εκφράζει την κατηγοριοποίηση των αβιοτικών συνθηκών στα ΥΣ ώστε να προκύπτουν παρόμοιες συνθήκες για την ανάπτυξη πληθυσμών διαφορετικών Βιολογικών Ποιοτικών Στοιχείων (ΒΠΣ). Τα ΒΠΣ είναι ομάδες οργανισμών που χρησιμοποιούνται στην εκτίμηση της οικολογικής κατάστασης βάσει μεθόδων αξιολόγησης μετρούμενων χαρακτηριστικών των βιοκοινοτήτων τους όπως η σύνθεση και η αφθονία των ειδών που τις αποτελούν.

Οι διαφορετικοί τύποι βιοκοινωνιών που αναπτύσσονται σε κάθε κατηγορία ΥΣ, εάν εξαιρεθεί η ανθρώπινη επίδραση, εξαρτώνται από τις διαφορετικές περιβαλλοντικές κατά τόπους συνθήκες όπως αυτές καθορίζονται από τους αβιοτικούς παράγοντες (π.χ. κλιματολογικές συνθήκες, γεωμορφολογικές παραμέτρους κλπ) που επικρατούν σε διαφορετικές περιοχές.

Οι διαφορετικές υδρομορφολογικές και φυσικοχημικές συνθήκες οδηγούν στην ανάπτυξη αντίστοιχα διαφορετικών οικολογικών συνθηκών εντός κάθε μίας κατηγορίας επιφανειακών υδατικών συστημάτων (π.χ. ποτάμια). Ελλείψει ανθρωπογενών πιέσεων οι συνθήκες αυτές αποτελούν τις «συνθήκες αναφοράς» ενός τύπου ΥΣ («Τυποχαρακτηριστικές συνθήκες αναφοράς») και αντίστοιχα οι τιμές των δεικτών αξιολόγησης της οικολογικής κατάστασης με βάση τα ΒΠΣ αποτελούν τις τυποχαρακτηριστικές τιμές των αντίστοιχων δεικτών. Καθώς η οικολογική ποιότητα προσδιορίζεται από την απόκλιση από τις συνθήκες αναφοράς οι διαφορετικές τυποχαρακτηριστικές τιμές, καθορίζουν ένα διακριτό πλαίσιο για την αξιολόγηση των ΒΠΣ στον τύπο αυτό.

Σύμφωνα με τα παραπάνω, η τυπολογική διαίρεση των ΥΣ είναι συνδεδεμένη με την εφαρμογή των βιολογικών μεθόδων εκτίμησης της οικολογικής κατάστασης των ΥΣ που προβλέπει η Οδηγία. Για τον λόγο αυτό ο καθορισμός κοινών τύπων είναι μία αρχική διαδικασία της άσκησης διαβαθμονόμησης (Inter calibration exercise) που διεξάγεται μεταξύ των ΚΜ της ίδιας βιογεωγραφικής περιοχής με στόχο την εναρμόνιση των εθνικών βιολογικών μεθόδων αξιολόγησης της οικολογικής κατάστασης. Έτσι το κοινό τυπολογικό σχήμα που προτείνεται στην άσκηση διαβαθμονόμησης στις περισσότερες περιπτώσεις είτε υιοθετείται από τα κράτη μέλη είτε αντιστοιχείται στο εθνικό σύστημα τυπολογίας που εφαρμόζεται.

Τα δεδομένα που συγκεντρώθηκαν από την πρώτη περίοδο εφαρμογής του Εθνικού Δικτύου Παρακολούθησης των υδάτων της ΚΥΑ 140384/2011 επέτρεψαν την ανάπτυξη νέων ή επικαιροποιημένων εθνικών μεθόδων αξιολόγησης της οικολογικής κατάστασης για τα περισσότερα ΒΠΣ. Οι νέες μέθοδοι υποβλήθηκαν στις σχετικές επιτροπές της ΕΕ και διαβαθμονομήθηκαν επιτυχώς. Η εξέλιξη αυτή είχε ως αποτέλεσμα την αναθεώρηση του τυπολογικού σχήματος για τα ποτάμια ΥΣ όπου υιοθετήθηκε η κοινή τυπολογία της μεσογειακής ομάδας διαβαθμονόμησης και τις φυσικές λίμνες για τις οποίες προτάθηκε νέα εθνική τυπολογία.

Παρόλη την αλλαγή του τυπολογικού σχήματος στις προαναφερθείσες περιπτώσεις, αποφασίστηκε η μη επαναοριοθέτηση των ποτάμιων ΥΣ στα σημεία αλλαγής τύπου, αλλά η ανάθεση των υφιστάμενων ΥΣ στον πλησιέστερο από τους τύπους της νέας τυπολογίας. Αυτό εκτιμάται ότι διασφαλίζει την αξιολόγηση και εφαρμογή των διαχειριστικών δράσεων για την προστασία των ΥΣ, χωρίς να αποτελεί σημαντικό παράγοντα ασυνέπειας στην πορεία εφαρμογής της Οδηγίας.

Στα επόμενα κεφάλαια παρέχονται στοιχεία για τα εφαρμοζόμενα τυπολογικά σχήματα σε κάθε κατηγορία επιφανειακών ΥΣ.

3.2 Ποτάμια ΥΣ

3.2.1 Τυπολογία Ποτάμιων ΥΣ

Η Μεσογειακή Γεωγραφική Ομάδα Διαβαθμονόμησης (Mediterranean Intercalibration Group), στην οποία ανήκει η Ελλάδα, καθόρισε αρχικά, σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Απόφαση 2008/915/ΕΚ, 5 τύπους για τα ποτάμια ενώ πρόσθεσε και το “καθεσώς ροής ποταμού” σαν μία ιδιαίτερης σημασίας παράμετρο για τη Μεσόγειο. Στη συνέχεια, λόγω των προβλημάτων των Κρατών Μελών της Μεσογείου να εντάξουν τους ποταμούς τους στους παραπάνω τύπους, οι περιγραφείς που κατηγοριοποιούν τους τύπους μειώθηκαν. Έτσι, σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Απόφαση 2013/480/ΕΚ, η οποία καταργεί την Απόφαση 2008/915/ΕΚ, οι περιγραφείς που παρέμειναν είναι: η Λεκάνη Απορροής (με λιγότερες κλάσεις μεγέθους), η γεωλογία και το καθεσώς ροής.

Για την περαιτέρω κάλυψη των κενών και τη βελτίωση της συγκρισιμότητας των αποτελεσμάτων της διαβαθμονόμησης εγκαίρως για τον τρίτο κύκλο σχεδίων διαχείρισης λεκανών απορροής ποταμών (2^η αναθεώρηση των ΣΔΛΑΠ), κρίθηκε απαραίτητο να κινηθεί μια τρίτη φάση διαβαθμονόμησης, τα αποτελέσματα της οποίας συμπεριλαμβάνονται Ευρωπαϊκή Απόφαση 2018/229/ΕΕ.

Η κοινή τυπολογία των ποτάμιων υδατικών συστημάτων της Μεσογειακής οικοπεριοχής, σύμφωνα με την σχετική άσκηση διαβαθμονόμησης εξετάζει διαδοχικά το καθεσώς ροής διακρίνοντας τα ΥΣ με περιοδική ροή ως τύπο R-M5, το γεωλογικό υπόβαθρο διακρίνοντας τα «μη πυριτικού υποβάθρου συστήματα» ως R-M4 και την έκταση της λεκάνης απορροής για τα ποτάμια ΥΣ με έντονα εποχιακό χαρακτήρα και μικτό γεωλογικό υπόβαθρο ως R-M3, R-M2 και R-M1 αντίστοιχα. Το τυπολογικό σχήμα που ακολουθείται για τα Μεσογειακά ποτάμια παρουσιάζεται στον ακόλουθο Πίνακας 3-1: **Χαρακτηριστικά Μεσογειακού τύπου ποταμών, σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Απόφαση 2013/480/ΕΚ και την MED GIG..**

Πίνακας 3-1: Χαρακτηριστικά Μεσογειακού τύπου ποταμών, σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Απόφαση 2013/480/ΕΚ και την MED GIG.

Τύπος	Χαρακτηρισμός Ποταμού	Λεκάνη Απορροής (km ²)	Γεωλογία	Καθεσώς ροής
R-M1	Μικρά μεσογειακά ρέματα	<100	Μικτή (εκτός από πυριτικά)	Έντονα εποχικό
R-M2	Μεσαία μεσογειακά ρέματα	100-1000	Μικτή (εκτός από πυριτικά)	Έντονα εποχικό
R-M3	Μεγάλα μεσογειακά ρέματα	1000-10000	Μικτή (εκτός από πυριτικά)	Έντονα εποχικό
R-M4	Ορεινά μεσογειακά ρέματα		Μη πυριτικό υπόβαθρο	Έντονα εποχικό
R-M5	Εποχικά ρέματα		-	Περιοδικό
R-L2	Πολύ μεγάλοι ποταμοί	>10.000		

Ο τύπος R-L2 ο οποίος αφορά σε ποτάμια ΥΣ με λεκάνη απορροής μεγαλύτερη από 10.000km² είναι ιδιαίτερα σπάνιος στην Ελλάδα και αφορά κυρίως στα τελευταία τμήματα διασυνοριακών ποταμών. Προκειμένου να προκύψει η αναγκαία ποσότητα δεδομένων για τη διαβαθμονόμηση του τύπου αυτού, η άσκηση διαβαθμονόμησης έγινε σε πανευρωπαϊκό επίπεδο ενώ συμμετείχαν κυρίως οι χώρες στις οποίες η συχνότητα εμφάνισης του τύπου αυτού είναι μεγαλύτερη.

Σε εθνικό επίπεδο τα χαρακτηριστικά Μεσογειακού τύπου ποταμών, όπως παρουσιάζονται στον ανωτέρω Πίνακα, παρέμειναν ίδια όπως και στην 1^η αναθεώρηση των ΣΔΛΑΠ.

Στο πλαίσιο της 1^{ης} Αναθεώρησης των Σχεδίων Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών, μετά από αντιστοίχιση των υφιστάμενων ποτάμιων υδατικών συστημάτων με τους τύπους της Απόφασης 2013/480/ΕΚ, σε κάθε ΥΣ αντιστοιχίστηκε ο πλησιέστερος από τους προβλεπόμενους τύπους (R-M1 έως R-M5 και R-L2), σύμφωνα με την ακόλουθη διαδικασία:

4. Με τον τύπο R-M5 αντιστοιχούν ποτάμια υδατικά συστήματα με καθεστώς διακοπτόμενης ή εφήμερης ροής, ανεξαρτήτως των υπόλοιπων χαρακτηριστικών τους, δηλαδή τα συστήματα που αντιστοιχούν στις ακόλουθες κατηγορίες β) και γ).
 - α) Το καθεστώς μόνιμης ροής χαρακτηρίζει ποταμούς που ρέουν καθ' όλη τη διάρκεια του χρόνου. Η ροή τους μπορεί να υπόκειται σε μεγάλες εποχικές διακυμάνσεις εντός του υδρολογικού έτους, ωστόσο δεν μηδενίζεται ποτέ, εκτός ίσως από κάποια τμήματά τους, σε περιπτώσεις ακραίας ξηρασίας.
 - β) Το καθεστώς διακοπτόμενης ροής χαρακτηρίζει υδατορέματα που ρέουν κατά την υγρή περίοδο του υδρολογικού έτους, αλλά στερεύουν κατά την ξηρή περίοδο (θερινή περίοδο) για εβδομάδες ή και μήνες, ο δε κύκλος αυτός αποτελεί φυσικό χαρακτηριστικό τους. Τα υδατορέματα αυτά ξηραίνονται ή/και παρουσιάζουν τέλματα κατά μήκος της κοίτης τους την ξηρή περίοδο.
 - γ) Το καθεστώς εφήμερης ροής χαρακτηρίζει χείμαρρους που εμφανίζουν ροή για μικρό χρονικό διάστημα, σε συνδυασμό με βροχοπτώσεις ή λιwσίμο χιονιού (για ημέρες ή/και εβδομάδες) και δεν παρουσιάζουν τέλματα κατά μήκος της κοίτης τους την ξηρή περίοδο. Διευκρινίζεται ότι κατά την αναθεώρηση των Σχεδίων Διαχείρισης εκτιμήθηκε ότι δεν είναι απαραίτητο να προσδιορισθούν νέα συστήματα με καθεστώς εφήμερης ροής. Όσα όμως έχουν ήδη προσδιορισθεί στα πρώτα Σχέδια Διαχείρισης θα συμπεριληφθούν στον συγκεκριμένο τύπο.

Πρακτικά ο προσδιορισμός των ΥΣ που εμπίπτουν στον τύπο R-M5 καθορίζεται με βάση έναν κατάλογο σταθμών που εμφάνισαν διακοπτόμενη ροή κατά την διάρκεια υλοποίησης του Εθνικού Προγράμματος Παρακολούθησης. Τα συστήματα τα οποία παρακολουθήθηκαν από αυτούς τους σταθμούς χαρακτηρίστηκαν ως “πιθανά R-M5”. Για την τελική τυπολογική κατάταξη ενός συστήματος στον τύπο R-M5 εφαρμόζονται επιπλέον τα ακόλουθα κριτήρια:

- Το σύστημα δεν περιλαμβάνει σταθμό που δεν έχει χαρακτηριστεί ως R-M5
- Το σύστημα έχει λεκάνη μικρότερη από 100 km²
- Το σύστημα έχει φυσικοποιημένη απορροή μικρότερη του 1hm³
- Το σύστημα έχει χαμηλή ένταση πίεσης απόληψης

5. Για τον προσδιορισμό των υδατικών συστημάτων του τύπου R-M4 χρησιμοποιούνται γεωλογικοί χάρτες κλίμακας 1:50.000, από τους οποίους τα ποτάμια συστήματα, ανεξαρτήτως της έκτασής τους, αντιστοιχούν σε μία από τις ακόλουθες κατηγορίες γεωλογικών σχηματισμών, με βάση τη γεωλογία στην επιφάνεια της λεκάνης τους:

- Κατηγορία CALC: Περιλαμβάνουν κυρίως (σε ποσοστό μεγαλύτερο του 80%) μάρμαρα και ασβεστόλιθους. Τα συστήματα που αντιστοιχούν σε αυτή την κατηγορία θα συμπεριληφθούν στον τύπο R-M4.
- Κατηγορία MIX: Περιέχουν μεγάλη συγκέντρωση ανθρακικών αλλά έχουν αργιλλοπυριτικά και πυριτικά σε μικρότερο βαθμό (π.χ. μεσοελληνική αύλακα, μολασσικά ιζήματα, φλύσχης, πυριγενή

πετρώματα, μεταμορφωμένα πετρώματα). Η γεωλογία είναι μικτή και τα συστήματα δεν αντιστοιχούν στον τύπο R-M4.

- Κατηγορία MIX GRAN: Ποταμοχειμάρεις ή αλλουβιακές αποθέσεις, προσχώσεις, μάργες, κλπ., των οποίων η σύσταση μπορεί να προσδιορισθεί από τη σύσταση των ανάντη σχηματισμών, π.χ. όταν ανάντη υπάρχουν μόνο σχηματισμοί της Κατηγορίας CALC μπορούν να αντιστοιχηθούν στον τύπο R-M4, ενώ στις υπόλοιπες περιπτώσεις που υπάρχουν ιζήματα πυριτικής προέλευσης η γεωλογία θεωρείται μικτή.
- Κατηγορία SILICIOUS: Σχηματισμοί με μεγάλη περιεκτικότητα σε πυριτικά >50%. Τα συστήματα που αντιστοιχούν σε αυτή την κατηγορία δεν περιλαμβάνονται στον τύπο R-M4. Σημειώνεται ότι στην κατηγορία αυτή εντάσσονται όλα τα πυριγενή πετρώματα και όλα τα μεταμορφωμένα πετρώματα εκτός των μαρμάρων (π.χ. γνεύσιοι, σχιστόλιθοι σε εναλλαγές με γνευσίους, ψαμμίτες, χαλαζίτες και αμφιβολίτες), γιατί είναι πρακτικά αδύνατο να γίνει μαζικά ο προσδιορισμός και η κατηγοριοποίηση της προέλευσης του μητρικού πετρώματος.

6. Τα υπόλοιπα ποτάμια συστήματα, τα οποία δεν περιλαμβάνονται στους τύπους R-M5 και R-M4, αντιστοιχούν στους υπόλοιπους τύπους, ως εξής:

- α) Τύπος R-M1: συστήματα με έκταση λεκάνης <100km².
- β) Τύπος R-M2: συστήματα με έκταση λεκάνης από 100 έως 1.000km².
- γ) Τύπος R-M3: συστήματα με έκταση λεκάνης από 1.000 έως 10.000km².
- δ) Τύπος R-L2: συστήματα με έκταση λεκάνης >10.000km².

3.2.1.1 Κωδικοποίηση ποτάμιων ΥΣ

Σε κάθε επιφανειακό ΥΣ δίνεται ένας μοναδικός κωδικός. Για τα ποτάμια ΥΣ ο κωδικός αυτός συντίθεται από τα ακόλουθα πεδία που παρουσιάζονται στον Πίνακα 3-2.

Πίνακας 3-2: Κωδικοποίηση ποτάμιων ΥΣ.

ΠΕΔΙΑ ΚΩΔΙΚΟΥ	ΨΗΦΙΑ ΠΕΔΙΟΥ	ΔΥΝΑΤΕΣ ΤΙΜΕΣ ΤΟΥ ΠΕΔΙΟΥ	ΕΠΕΞΗΓΗΣΗ ΠΕΔΙΟΥ
1	XX	EL	Υποχρεωτική αναφορά της διεθνούς συντομογραφίας χώρας
2	XX	09	Κωδικός Υδατικού Διαμερίσματος
3	XX	03 / 04 / 05/ 43	Κωδικός Λεκάνης Απορροής
4	X	R	R = ποτάμιο
5	XX	00 / 0F	Διακριτικό άλλων χωρών με τις οποίες μοιράζεται το σύστημα. Ο αριθμός των δύο ψηφίων εξυπηρετεί την ομοιομορφία του κωδικού σε όλες τις περιπτώσεις. F = Βόρεια Μακεδονία
6	XX	01 έως 99 (ζυγοί αριθμοί για κύριους ποταμούς που εκβάλλουν στη θάλασσα και μονοί για τα ενδιάμεσα τμήματα και μικρότερους ποταμούς ή ρέματα), 00 για εκβολή σε λίμνη	Σε κάθε ΛΑΠ (01-02 για το ΥΔ 09) προσδιορίζονται οι λεκάνες των <u>κύριων</u> ποταμών και παίρνουν αύξοντα ζυγό αριθμό (02, 04, 06, 08, 10, ...) δεξιόστροφα. Τα πιθανά ενδιάμεσα τμήματα μεταξύ των λεκανών των κύριων ποταμών (ρέματα, μικρότεροι ποταμοί) παίρνουν αύξοντα μονό αριθμό (01, 03, 05, 07, ...) δεξιόστροφα. Σε περίπτωση ποταμού που καταλήγει σε λίμνη, ο κωδικός αυτός είναι 00.
7	XX	01 έως 99 (ζυγοί αριθμοί για τους κύριους παραπόταμους και	Σε κάθε ποταμό προσδιορίζονται οι κύριοι παραπόταμοι οι οποίοι παίρνουν αύξοντα ζυγό αριθμό (02, 04, 06, ...) από τα κατάντη προς τα ανάντη. Τα ενδιάμεσα τμήματα μεταξύ των κύριων

ΠΕΔΙΑ ΚΩΔΙΚΟΥ	ΨΗΦΙΑ ΠΕΔΙΟΥ	ΔΥΝΑΤΕΣ ΤΙΜΕΣ ΤΟΥ ΠΕΔΙΟΥ	ΕΠΕΞΗΓΗΣΗ ΠΕΔΙΟΥ
		μονοί για τα ενδιάμεσα τμήματα)	παραποτάμων παίρνουν αύξοντα μονό αριθμό (01, 03, 05, ...) από τα κατάντη προς τα ανάντη. Σε περίπτωση παρεμβολής ταμιευτήρα, η μέτρηση συνεχίζεται από τα κατάντη του κύριου κλάδου και δεν ξαναρχίζει σε κάθε ταμιευτήρα.
8	X	1 έως 9	Αύξων αριθμός (από τα κατάντη προς τα ανάντη) συμβάλλοντος (δευτερευόν παραπόταμος) σε κάθε μία από τις λεκάνες του προηγούμενου σημείου 7
9	XX	01 έως 99	Αύξων αριθμός υδατικού συστήματος (Water Body) <u>μέσα σε κάθε Υδατικό Διαμέρισμα</u> . Η μέτρηση γίνεται από τα κατάντη προς τα ανάντη των ποταμών του πεδίου 6. Τα προηγούμενα πεδία του κωδικού (6 έως 8) εξαρτώνται από την έκταση που καταλαμβάνει το water body και το επίπεδο στο οποίο έχει καθορισθεί. Π.χ. αν ένα water body περιλαμβάνει όλο τον κύριο ποταμό, τότε τα πεδία 7 και 8 παίρνουν τιμή 00. Αν περιλαμβάνει 2 κύριους παραπόταμους, τότε το πεδίο 7 παίρνει την τιμή του πρώτου κύριου παραπόταμου και το πεδίο 8 την τιμή 00.
10	X	N, H, A	ΦΥΣΙΚΟ, ΙΤΥΣ, ΤΣ

Οι παραπάνω αρχές σύνθεσης του κωδικού των ποτάμιων ΥΣ δε διαφοροποιήθηκαν σε σχέση με τα προηγούμενα ΣΔΛΑΠ

3.3 Λιμναία ΥΣ

3.3.1 Φυσικά Λιμναία ΥΣ - Λιμναία ΙΤΥΣ

3.3.1.1 Τυπολογία Λιμνών

Κατά την επεξεργασία των δεδομένων με βάση το φυτοπλαγκτόν και τα υδρόβια μακρόφυτα στα λιμναία ΥΣ, αυτές κατατάχτηκαν σε τρεις τύπους (GR-DNL, GR-SNL, GR-VSNL). Για τους δύο τύπους (GR-DNL, GR-SNL) αναπτύχθηκαν εθνικές μέθοδοι ταξινόμησης για το φυτοπλαγκτόν και τα υδρόβια μακρόφυτα (Tsioussi et al. 2017b, Zervas et al. 2016). Για τον τρίτο προαναφερόμενο τύπο απαιτούνται περισσότερα δεδομένα τα οποία θα επιτρέψουν τον υπολογισμό τους.

Σημειώνεται ότι οι εθνικές μέθοδοι ταξινόμησης της οικολογικής κατάστασης για τα ψάρια και τα βενθικά μακροσπόνδυλα εφαρμόζουν σε φυσικά λιμναία ΥΣ και των 3 τύπων ακολουθώντας όμως μία ειδική προσέγγιση για την εξαγωγή τιμών αναφοράς για τους αντίστοιχους δείκτες σε επίπεδο μεμονωμένου λιμναίου ΥΣ. Με τον τρόπο αυτό η κάθε φυσική λίμνη έχει ειδικά όρια ταξινόμησης ανεξάρτητα από τον τύπο στον οποίο ανήκει.

Αβιοτικά χαρακτηριστικά διάκρισης των τύπων φυσικών λιμνών αποτελούν κυρίως το μέσο βάθος και ο τύπος στρωμάτωσης. Στον ακόλουθο πίνακα (Πίνακας 3-3) παρουσιάζονται όλες οι τυπολογικές παράμετροι και τα όρια διάκρισης των τύπων φυσικών λιμνών χωρίς να υπάρχουν αλλαγές σε σχέση με την 1^η αναθεώρηση των ΣΔΛΑΠ.

Πίνακας 3-3: Τύποι φυσικών λιμνών.

Τύπος	Γνωρίσματα λίμνης	Υψόμετρο (m)	Επιφάνεια (km ²)	Μέσο βάθος (m)	Γνωρίσματα μίξης
GR-DNL	Φυσικές λίμνες, βαθιές	0 – 1000	> 0.5	>9	Θερμές μονομεικτικές
GR-SNL	Φυσικές λίμνες, ρηχές	0 – 1000	> 0.5	3 - 9	Πολυμεικτικές
GR-VSNL	Φυσικές λίμνες, πολύ ρηχές	0 – 1000	> 0.5	<3	Πολυμεικτικές

Σύμφωνα με τον πίνακα σε εθνικό επίπεδο τα φυσικά λιμναία ΥΣ διακρίνονται τυπολογικά ως εξής:

- Τύπος GR-DNL: Φυσικές λίμνες μέσου βάθους >9m, θερμού μονομεικτικού τύπου. Οι λίμνες Υλίκη, Τριχωνίδα, **Βεγορίτιδα**, **Μεγάλη Πρέσπα**, Αμβρακία, Βόλβη και Κουρνά περιλαμβάνονται σε αυτόν τον τύπο.
- Τύπος GR-SNL: Φυσικές λίμνες, μέσου βάθους 3-9m, πολυμεικτικού τύπου. Οι λίμνες που περιλαμβάνονται είναι οι εξής: **Μικρή Πρέσπα**, **Καστοριά**, Παμβώτιδα, Δοϊράνη, Παραλίμνη, Λυσιμαχεία, **Ζάζαρη** και Οζερός.
- Τύπος GR-VSNL: Φυσικές λίμνες, αβαθείς (μέσο βάθος <3m). Σε αυτόν τον τύπο περιλαμβάνονται οι εξής λίμνες: **Χειμαδίτιδα**, **Πετρών**, Βουλκαριά, Κορώνεια, Ισμαρίδα, Στυμφαλία, Δύστος.

Σημειώνεται ότι κατά τον πρώτο κύκλο παρακολούθησης των λιμναίων ΥΣ εντοπίστηκαν κάποιες ιδιαίτερες περιπτώσεις οι οποίες κρίνεται σκόπιμο να μην συμμετέχουν στο ανωτέρω τυπολογικό σχήμα. Συγκεκριμένα:

- Η Πικρολίμνη, η οποία χρησιμοποιείται για λασπόλουτρα, αποτελεί ειδική περίπτωση: καταγράφονται υψηλές συγκεντρώσεις θειικών ιόντων, υψηλή αγωγιμότητα, εξαιρετικά υψηλές συγκεντρώσεις ολικού φωσφόρου, επικρατεί το κωπήποδο *Arktodiaptomus spinosus* (World Register of Marine Species) (Μιχαλούδη προσ. επικ.). Έτσι η λίμνη αυτή εντάσσεται στον ειδικό τύπο GR_SP1.
- Η Σαλίτη εμφανίζει πολύ ιδιαίτερα χαρακτηριστικά που προέρχονται από τις πολύ υψηλές τιμές αλατότητας των υδάτων της. Έτσι εκτιμάται ορθότερο να αποχαρακτηριστεί από λίμνη και να ενταχθεί στα μεταβατικά ύδατα βάσει των συστάσεων του Εθνικού φορέα παρακολούθησης της οικολογικής κατάστασης των λιμναίων ΥΣ (ΕΚΒΥ 2013). Έτσι η λίμνη αυτή εντάσσεται στον ειδικό τύπο GR_SP2.

3.3.1.2 Κωδικοποίηση λιμναίων συστημάτων

Ο ακόλουθος Πίνακας 3-4 συνοψίζει τη δομή των κωδικών που αναφέρονται σε φυσικά λιμναία ΥΣ. Οι αρχές κωδικοποίησης που αναφέρονται στον πίνακα δεν διαφοροποιούνται σε σχέση με την προηγούμενη Αναθεώρηση των ΣΔΛΑΠ.

Πίνακας 3-4: Κωδικοποίηση λιμναίων ΥΣ.

ΠΕΔΙΑ ΚΩΔΙΚΟΥ	ΨΗΦΙΑ ΠΕΔΙΟΥ	ΔΥΝΑΤΕΣ ΤΙΜΕΣ ΤΟΥ ΠΕΔΙΟΥ	ΕΠΕΞΗΓΗΣΗ ΠΕΔΙΟΥ
1	XX	EL	Υποχρεωτική αναφορά της διεθνούς συντομογραφίας χώρας
2	XX	09	Κωδικός Υδατικού Διαμερίσματος
3	XX	03 / 04 / 05 / 43	Κωδικός Λεκάνης Απορροής
4	X	L	L = λιμναίο
5	XX	00 / 0F	Διακριτικό άλλων χωρών με τις οποίες μοιράζεται το σύστημα. Ο αριθμός των δύο ψηφίων εξυπηρετεί την ομοιομορφία του κωδικού σε όλες τις περιπτώσεις. F = Βόρεια Μακεδονία
6	XX	00	Πάντα την τιμή 00 (σύμφωνα με το αντίστοιχο πεδίο για τα ποτάμια υδατικά συστήματα)
7	XX	01 έως 99 (σύμφωνα με το πεδίο 7 για τα ποτάμια υδατικά συστήματα)	Ανάλογα με την θέση της λίμνης μέσα σε μια λεκάνη, ο προσδιορισμός του κωδικού γίνεται σύμφωνα με το αντίστοιχο πεδίο για τα ποτάμια υδατικά συστήματα
8	X	1 έως 9 (σύμφωνα με το πεδίο 8 για τα ποτάμια υδατικά συστήματα)	Ανάλογα με την θέση της λίμνης μέσα σε μια λεκάνη, ο προσδιορισμός του κωδικού γίνεται σύμφωνα με το αντίστοιχο πεδίο για τα ποτάμια υδατικά συστήματα
9	XX	01 έως 99	Αύξων αριθμός υδατικού συστήματος (water body) μέσα σε κάθε Υδατικό Διαμέρισμα (ξεχωριστή αρίθμηση από τα ποτάμια υδατικά συστήματα). Η μέτρηση γίνεται από βόρεια και δεξιόστροφα.

10	Χ	N, H, A	ΦΥΣΙΚΟ, ΙΤΥΣ, ΤΣ
----	---	---------	------------------

3.3.2 Ταμιευτήρες

3.3.2.1 Τυπολογία ταμιευτήρων

Βάσει των παρατηρήσεων της ΕΕ, οι ταμιευτήρες θα πρέπει να θεωρούνται ιδιαίτερως τροποποιημένα ποτάμια ΥΣ και όχι λιμναία ΙΤΥΣ και για το λόγο αυτό χαρακτηρίζονται πλέον ως **ποτάμια ΙΤΥΣ λιμναίου χαρακτήρα**. Ωστόσο, οι συνθήκες στάσιμων υδάτων που επικρατούν στους ταμιευτήρες καθορίζουν υδρολογικές και οικολογικές συνθήκες που αναμφίβολα προσομοιάζουν σε λιμναία ΥΣ.

Επιπλέον οι ταμιευτήρες ήταν μέχρι πρόσφατα τα μόνα λιμναίου χαρακτήρα συστήματα για τα οποία είχαν αναπτυχθεί μέθοδοι αξιολόγησης της οικολογικής κατάστασης με χρήση του ΒΠΣ του φυτοπλαγκτόν. Έτσι η μεθοδολογική προσέγγιση επεξεργασίας μεθόδων ταξινόμησης των ταμιευτήρων εξελίχθηκε ανεξάρτητα από τις φυσικές λίμνες καθορίζοντας μία ιδιαίτερη τυπολογία για τα υδατικά αυτά συστήματα.

Σύμφωνα με την Απόφαση της Ευρωπαϊκής Επιτροπής 2013/480/ΕΕ «για τον καθορισμό, σύμφωνα με την Οδηγία 2000/60/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, των τιμών των ταξινομήσεων στα συστήματα παρακολούθησης των κρατών μελών, βάσει των αποτελεσμάτων της διαβαθμονόμησης και την κατάργηση της απόφασης 2008/915/ΕΚ», ορίζονται δύο κοινοί τύποι ταμιευτήρων για τη Μεσογειακή οικοπεριοχή: οι Τύποι L-M5/7 (Ταμιευτήρες, βαθείς, μεγάλοι, πυριτικοί, «υγρές» περιοχές) και L-M8 (Ταμιευτήρες, βαθείς, μεγάλοι, ασβεστολιθικοί). Οι δύο αυτοί τύποι διακρίνονται με βάση την αλκαλικότητα (<1meq/l για τον τύπο L-M5/7 και >1meq/l για τον τύπο L-M8). Σημειώνεται ότι και οι δύο αυτοί τύποι αφορούν σε βαθείς ταμιευτήρες.

Οι κατωτέρω τεχνητές λίμνες έχουν μέσο βάθος μικρότερο από 15 m: ΤΛ Στράτου, ΤΛ Πουρνάρι ΙΙ, ΤΛ Λευκογείων, ΤΛ Αδριανής, ΤΛ Κάρλα και ΤΛ Κερκίνη. Για τη διάκρισή τους οι ταμιευτήρες αυτοί εντάχθηκαν στον εθνικό τύπο GR-SR.

Λαμβάνοντας υπόψη τα ανωτέρω, οι τύποι ταμιευτήρων ομαδοποιούνται ως εξής χωρίς να υπάρχουν αλλαγές σε σχέση με την 1^η αναθεώρηση των ΣΔΛΑΠ, στον παρακάτω Πίνακας 3-5.

Πίνακας 3-5: Τύποι τεχνητών λιμνών (ταμιευτήρες).

Τύπος	Γνωρίσματα λίμνης	Υψόμετρο (m)	Κατακρημνίσματα (mm) και θερμοκρασία (°C) (ετήσιες μέσες τιμές)	Επιφάνεια (km ²)	Μέσο βάθος (m)	Λεκάνη απορροής (km ²)
L-M 5/7	Ταμιευτήρες, βαθείς, μεγάλοι, πυριτικοί, «υγρές» περιοχές	< 1000	>800 ή και <15	> 0.5	>15	< 20 000
L-M 8	Ταμιευτήρες, βαθείς, μεγάλοι, ασβεστολιθικοί	< 1000	-	> 0.5	>15	< 20 000
GR-SR	Ταμιευτήρες, ρηχοί	< 1000	-	> 0.5	<15	-

Στο πλαίσιο της 1ης αναθεώρησης είχαν εκτιμηθεί οι ταμιευτήρες που εντάσσονται στον τύπο GR-SR σύμφωνα με την εκτίμηση του μέσου βάθους. Η μέτρηση της αλκαλικότητας έδειξε ότι σε όλους σχεδόν τους ταμιευτήρες που διαθέτουν σταθμό του εθνικού δικτύου παρακολούθησης της ΚΥΑ 140384/2011 η αλκαλικότητα υπερβαίνει την οριακή τιμή (1meq/L) και συνεπώς θα πρέπει να καταταχθούν στον τύπο L-M8. Εξαιρέση αποτελούν οι ταμιευτήρες Πλατανόβρυσης, Θησαυρού και Ταυρωπού όπου η αλκαλικότητα είναι οριακά μικρότερη της οριακής τιμής και έτσι θα πρέπει να καταταχθούν στον τύπο L-M5/7. Τέλος για ταμιευτήρες χωρίς σταθμό παρακολούθησης προτείνεται η διατήρηση του τύπου που είχε προσδιοριστεί στο πλαίσιο της εκπόνησης του 1ης αναθεώρησης των ΣΔΛΑΠ με βάση το γεωλογικό υπόβαθρο.

3.3.2.2 Κωδικοποίηση ταμιευτήρων (ποτάμιων ΙΤΥΣ λιμναίου χαρακτήρα)

Η σύνθεση του κωδικού των ταμιευτήρων δεν διαφοροποιήθηκε σε σχέση με την 1^η Αναθεώρηση των ΣΔΛΑΠ. Ακολουθούνται οι αρχές κωδικοποίησης που εφαρμόζουν στα ποτάμια συστήματα. Σημειώνεται ότι

με σκοπό την εύκολη ανίχνευση των ταμειυτήρων ως ειδική κατηγορία ποτάμιων ΙΤΥΣ χρησιμοποιείται ο κωδικός «RL» αντί του «R».

3.4 Μεταβατικά και Παράκτια ΥΣ

3.4.1 Τυπολογία μεταβατικών υδάτων

Βάσει των μεθοδολογικών προσεγγίσεων που εφαρμόστηκαν στην αξιολόγηση των δεδομένων του πρώτου κύκλου παρακολούθησης από το Εθνικό Πρόγραμμα Παρακολούθησης των επιφανειακών υδάτων διατηρείται η τυπολογική διάκριση που είχε εφαρμοστεί στα πλαίσια των πρώτων Σχεδίων Διαχείρισης και της 1^{ης} Αναθεώρησης.

Συγκεκριμένα διατηρείται η τυπολογική διάκριση των μεταβατικών υδάτων της Ελλάδας σε δύο τύπους:

- α) TW-1 : λιμνοθάλασσες
- β) TW-2: εκβολές ποταμών ή Δέλτα

Οι παράμετροι που χρησιμοποιούνται και τα όρια διάκρισης των δύο τύπων αναφέρονται στον Πίνακα 3-6.

Πίνακας 3-6: Τυπολογία ελληνικών μεταβατικών υδάτων.

Τύπος	Όνομα	Αλατότητα	Εύρος Παλίρροιας	Βαθμός Έκθεσης	Χαρακτηριστικά Ανάμειξης	Βάθος
TW-1	Λιμνο-θάλασσα (Λ/Θ)	Ευρύαλα (5->30 PSU)	Μικροπαλίρροια (<1 m)	Προστατευόμενα έως πολύ προστατευμένα	Μερικώς στρωματοποιημένα έως πλήρως αναμεμειγμένα	Αβαθή (<30m)
TW-2	Δέλτα/ Εκβολή ποταμού	Ευρύαλα (5 -> 30 PSU)	Μικροπαλίρροια (<1 m)	Προστατευόμενα έως πολύ προστατευόμενα	Μερικώς στρωματοποιημένα έως πλήρως αναμεμειγμένα	Αβαθή (<30m)

Βάσει των αποτελεσμάτων της άσκησης διαβαθμονόμησης για το βιολογικό ποιοτικό στοιχείο των βενθικών μακροασπόνδυλων στην Μεσογειακή οικοπεριοχή προτείνεται ένα νέο τυπολογικό σχήμα για την περαιτέρω τυπολογική διάκριση των λιμνοθαλασσών με βάση το βαθμό εγκλεισμού (Leacky, enclosed, choaked) και το καθεστώς αλατότητας (Polyeuhaline, Euhaline, Meso-Polyeuhaline, Mesohaline, Polyhaline, Oligo-mesohaline).

Για δύο από τους τύπους που προκύπτουν με βάση αυτήν την τυπολογική διαίρεση διαβαθμονομείται ο δείκτης M-AMBI για την Ελλάδα που αποτελεί την εθνική μέθοδο αξιολόγησης της οικολογικής κατάστασης με βάση τα μακροασπόνδυλα στα μεταβατικά ύδατα. Ωστόσο, λόγω του ότι τα αποτελέσματα της διαβαθμονόμησης του δείκτη (Reizorolou et.al 2016, JRC) εκδόθηκαν μετά την ολοκλήρωση της πρώτης περιόδου εφαρμογής του προγράμματος παρακολούθησης, η ταξινόμηση των δειγμάτων του εθνικού δικτύου ακολούθησε ενιαία όρια ταξινόμησης για το σύνολο των λιμνοθαλασσών της χώρας που παρακολουθήθηκαν.

3.4.2 Τυπολογία παράκτιων ΥΣ

Οι μεθοδολογικές προσεγγίσεις για την εκτίμηση της οικολογικής κατάστασης των παράκτιων ΥΣ βάσει βιολογικών ποιοτικών στοιχείων αναγνωρίζουν μόνο έναν τύπο παράκτιων ΥΣ που καλύπτει την περιοχή της ανατολικής λεκάνης της Μεσογείου, τον τύπο IIIΕ που δεν επηρεάζεται από τις εισροές γλυκών νερών με υψηλές αλατότητες >37,5. Έτσι το σύνολο των παράκτιων ΥΣ της χώρας κατατάσσονται σε ένα τύπο. Το γεγονός αυτό έχει ως επακόλουθο να μην γίνεται τυπολογική διάκριση μεταξύ ακτών με βραχώδες (σκληρό) υπόστρωμα και ιζηματικών ακτών ή με μαλακό υπόστρωμα, ρηχών και βαθιών ακτών και πολύ προστατευμένων κόλπων που είχε ακολουθηθεί κατά την Α φάση διαβαθμονόμησης και την ομάδα εργασίας COASTWG 2.4. Σημειώνεται ωστόσο, ότι η πιστή διάκριση των 5 αυτών συνδυαστικών τύπων παράκτιων ΥΣ θα οδηγούσε σε έντονο κατακερματισμό των παράκτιων ΥΣ και αυτό επειδή η χώρα μας

χαρακτηρίζεται από ιδιαίτερα συχνή εναλλαγή μεταξύ των δύο αυτών οικολογικών τύπων κατά μήκος της μεγάλης και δαντελωτής ακτογραμμής της. Ο αριθμός των υδατικών συστημάτων που θα πρόκυπτε έτσι από την κατά γράμμα εφαρμογή έστω και των δύο αυτών τύπων θα οδηγούσε σε προβλήματα εφαρμογής της Οδηγίας στα παράκτια ύδατα της χώρας.

Όπως όμως είναι γνωστό οι παράκτιες περιοχές με σκληρό υπόστρωμα πυθμένα διαφοροποιούνται οικολογικά από τις ακτές μαλακού υποστρώματος. Στις δυο αυτές περιπτώσεις ακτών αναπτύσσονται σαφώς διακριτές βιοκοινωνίες. Συγκεκριμένα στις βραχώδεις ακτές το οικοσύστημα που αναπτύσσεται βασίζεται στους προσκολλητικούς οργανισμούς με κύρια ομάδα τα μακροφύκη. Αντίθετα στις θαλάσσιες περιοχές με μαλακό υπόστρωμα, ή στην βαθύτερη ζώνη των βραχωδών ακτών, η κατηγορία αυτή δεν εμφανίζει σημαντική εκπροσώπηση ωστόσο στο μαλακό υπόστρωμα έντονη παρουσία έχουν οι ενδοψαμικοί οργανισμοί, οι οργανισμοί δηλαδή που έχουν την ικανότητα διείσδυσης στο υπόστρωμα και διαβίωσης εντός αυτού. Η διαφοροποίηση αυτή αποτέλεσε τη βάση της χρήσης και αξιοποίησης διαφορετικών δεικτών αξιολόγησης στο μαλακό και σκληρό υπόστρωμα που αντίστοιχα βασίζονται στα μακροφύκη για το σκληρό και στα μακροασπόνδυλα στο μαλακό υπόστρωμα. Η εφαρμογή ταυτόχρονων μετρήσεων σε μαλακό και σκληρό υπόστρωμα και η συν-αξιολόγηση των μακροασπονδύλων και των μακροφυκών σε αντίστοιχες περιοχές του ίδιου υδατικού συστήματος, σύμφωνα με τα όσα προαναφέρθηκαν, παρέχει μια αναλυτικότερη εικόνα για την οικολογική κατάσταση των παράκτιων υδάτων από ότι θα μπορούσε να επιτευχθεί με την «ψευδή» ή κατά προσέγγιση απόδοση ενός τύπου σε ανομοιογενείς κατά τα άλλα περιοχές. Με βάση τα παραπάνω γίνεται σαφές ότι η επιλογή της ενοποίησης των τύπων παράκτιων ΥΣ σε έναν, αποτελεί μία συμβατή με το πνεύμα της Οδηγίας αντίληψη, καθώς διασφαλίζει την επιτυχή εφαρμογή της στην κατηγορία αυτή ΥΣ.

3.4.3 Κωδικοποίηση μεταβατικών και παράκτιων ΥΣ.

Ο ακόλουθος Πίνακας 3-7 συνοψίζει τη δομή των κωδικών που αναφέρονται σε μεταβατικά και παράκτια ΥΣ.

Πίνακας 3-7: Κωδικοποίηση μεταβατικών/παράκτιων ΥΣ.

ΠΕΔΙΑ ΚΩΔΙΚΟΥ	ΨΗΦΙΑ ΠΕΔΙΟΥ	ΔΥΝΑΤΕΣ ΤΙΜΕΣ ΠΕΔΙΟΥ	ΕΠΕΞΗΓΗΣΗ ΠΕΔΙΟΥ
1	XX	EL	Υποχρεωτική αναφορά της διεθνούς συντομογραφίας χώρας
2	XX	09	Κωδικός Υδατικού Διαμερίσματος
3	XX	03 / 04 / 05/ 43 ^[1]	Κωδικός Λεκάνης Απορροής
4	X	T,C	C = παράκτιο, T = μεταβατικό,
5	XX	00	Διακριτικό άλλων χωρών με τις οποίες μοιράζεται το σύστημα. Για τα παράκτια & μεταβατικά ΥΣ του ΥΔ 09 λαμβάνει την τιμή 00, καθώς δεν μοιράζεται κανένα ΥΣ με άλλη χώρα. Ο αριθμός των δύο ψηφίων εξυπηρετεί την ομοιομορφία του κωδικού σε όλες τις περιπτώσεις.
6	XX	01 έως 99	Αύξων αριθμός υδατικού συστήματος (water body) <u>μέσα σε κάθε Υδατικό Διαμέρισμα</u> . Η μέτρηση γίνεται από βόρεια και δεξιόστροφα.
7	X	N, H, A	ΦΥΣΙΚΟ, ΙΤΥΣ, ΤΣ

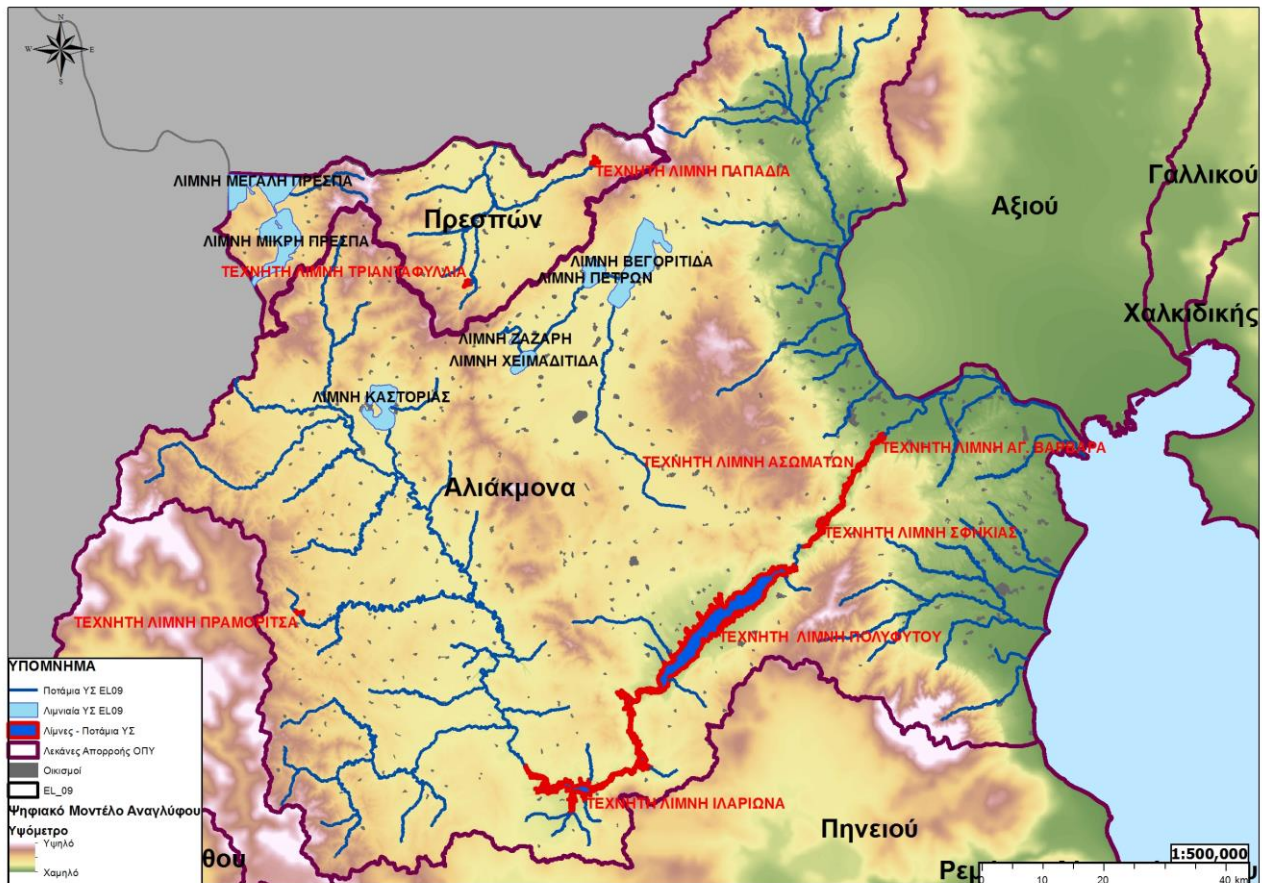
Παρατήρηση [1] Στην περίπτωση που κάποιο παράκτιο υδατικό σύστημα βρίσκεται στα όρια 2 ή περισσότερων Λεκανών Απορροής, παίρνει τον κωδικό της Λεκάνης στην οποία βρίσκεται το μεγαλύτερο μέρος του, ή της Λεκάνης στην οποία θα μπορούσε να ενταχθεί για άλλους λόγους διαχείρισης.

4 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΤΥΠΟΛΟΓΙΑΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΩΝ ΥΣ

4.1 Χαρακτηρισμός Επιφανειακών ΥΣ

Το ΥΔ Δυτικής Μακεδονίας, αποτελείται από 2 Λεκάνες Απορροής Ποταμού (ΛΑΠ)¹:

- ΛΑΠ Πρεσπών (ΕΛ0901), με έκταση 1.209,94 km²
- ΛΑΠ Αλιάκμονα (ΕΛ0902), με έκταση 12.409,74 km².



Χάρτης 1: Όρια ΥΔ ΕΛ09 - Λεκάνες Απορροής και Επιφανειακά Υδατικά Συστήματα

Στο ΥΔ09 προκύπτουν διαφοροποιήσεις ως προς τον αριθμό των Υδατικών Συστημάτων σε σχέση με την 1^η Αναθεώρηση ΣΔΛΑΠ καθώς προστέθηκαν συνολικά 6 νέα ΕΥΣ (Κρασοπούλι - Διευθετημένο Τμήμα - Νέα Κοίτη, Ξηρολάκκι (Εκτροπή), Μαυρονέρι Π. (νέο τμήμα με νέο κωδικό), Λάκκος Ρ., Λάκκος Ρ. (Διευθετημένο τμήμα) και ο ταμιευτήρας Τριανταφυλλιάς.

Τα ΕΥΣ που προσδιορίστηκαν στην 1^η Αναθεώρηση ΣΔΛΑΠ και τα οποία δεν διαφοροποιούνται πλην των παραπάνω κατά την 2^η Αναθεώρηση, αφορούν σε:

- **155 Ποτάμια** ΥΣ με συνολικό μήκος 1.577km,
- **15 Λιμναία** ΥΣ με έκταση 301,88km² εκ των οποίων 7 αφορούν σε φυσικές λίμνες και 8 σε ταμιευτήρες,
- **2 Μεταβατικά** ΥΣ έκτασης 37,73km²,
- **2 Παράκτια** ΥΣ με συνολική έκταση 1.127,14km².

¹Σύμφωνα με το Άρθρο 2 (παρ. 13) της Οδηγίας, ως Λεκάνη Απορροής Ποταμού (ΛΑΠ) ορίζεται: «η εδαφική έκταση από την οποία συγκεντρώνεται το σύνολο της απορροής μέσω διαδοχικών ρευμάτων, ποταμών και πιθανώς λιμνών και παροχετεύεται στη θάλασσα με ενιαίο στόμιο ποταμού, εκβολές ή δέλτα». Οι Λεκάνες Απορροής Ποταμών έχουν ορισθεί με την υπ. αριθ. 706/16.7.2010 Απόφαση της Εθνικής Επιτροπής Υδάτων (ΦΕΚ Β'/1383)

Επισημαίνεται ότι οι ταμιευτήρες αντιμετωπίζονται ως ποτάμια ΥΣ τα οποία έχουν τροποποιηθεί και όχι ως λιμναία ΥΣ για λόγους συμβατότητας με τις υπόλοιπες χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Επισημαίνεται ότι η αξιολόγηση της κατάστασης των ταμιευτήρων και η ταξινόμηση τους γίνεται με τα Ποιοτικά Στοιχεία που αναφέρονται σε λιμναία ΥΣ.

Στα επόμενα κεφάλαια δίνονται αναλυτικά για κάθε κατηγορία τα ΥΣ που έχουν προσδιοριστεί και τα βασικά χαρακτηριστικά τους.

4.1.1 Ποτάμια ΥΣ

Τα 155 Ποτάμια ΥΣ που έχουν προσδιοριστεί στο ΥΔ ΕΛ09 παρουσιάζονται στον Πίνακα 4-1 που ακολουθεί.

Πίνακας 4-1: Ποτάμια ΥΣ στο ΥΔ ΕΛ09

Α/Α	Κωδικός ΛΑΠ	Κωδικός ΥΣ	Όνομα ΥΣ	Μήκος (km)	Φυσικό /ΙΤΥΣ/ΤΥΣ
ΛΑΠ ΠΡΕΣΠΩΝ					
1.	ΕΛ0901	ΕΛ0901R000001018N	Παλιόρεμα (Άγιος Γερμανός)	2,60	Φυσικό
2.	ΕΛ0901	ΕΛ0901R000001019N	Άγιος Γερμανός (Στάρα) Ρ.	5,20	Φυσικό
3.	ΕΛ0901	ΕΛ0901R000001020N	Καλονέρι	8,30	Φυσικό
4.	ΕΛ0901	ΕΛ0901R000002021N	Συράκιο Ρ.	6,80	Φυσικό
5.	ΕΛ0901	ΕΛ0901R0F0201001N	Λύγκος Π.	5,00	Φυσικό
6.	ΕΛ0901	ΕΛ0901R0F0202002N	Καλλινικιώτικο Ρ.	3,80	Φυσικό
7.	ΕΛ0901	ΕΛ0901R0F0202003N	Καλλινικιώτικο Ρ.	10,00	Φυσικό
8.	ΕΛ0901	ΕΛ0901R0F0202004N	Καλλινικιώτικο Ρ.	2,50	Φυσικό
9.	ΕΛ0901	ΕΛ0901R0F0203005N	Λύγκος Π.	5,50	Φυσικό
10.	ΕΛ0901	ΕΛ0901R0F0204006N	Παλαιό Ρ.	12,00	Φυσικό
11.	ΕΛ0901	ΕΛ0901R0F0204007N	Παλαιό Ρ.	10,00	Φυσικό
12.	ΕΛ0901	ΕΛ0901R0F0205008N	Λύγκος Π.	6,30	Φυσικό
13.	ΕΛ0901	ΕΛ0901R0F0206011N	Φλωρίνης Π.	1,00	Φυσικό
14.	ΕΛ0901	ΕΛ0901R0F0206012N	Τροπαιούχος Π.	6,60	Φυσικό
15.	ΕΛ0901	ΕΛ0901R0F0206013N	Τροπαιούχος Π.	5,00	Φυσικό
16.	ΕΛ0901	ΕΛ0901R0F0206109N	Φλωρίνης Π.	3,60	Φυσικό
17.	ΕΛ0901	ΕΛ0901R0F0206110H	Φλωρίνης Π.	2,10	ΙΤΥΣ
18.	ΕΛ0901	ΕΛ0901R0F0206111N	Φλωρίνης Π.	5,00	Φυσικό
19.	ΕΛ0901	ΕΛ0901R0F0207014N	Μέλπω Ρ.	7,10	Φυσικό
20.	ΕΛ0901	ΕΛ0901R0F0207015N	Μέλπω Ρ.	2,50	Φυσικό
21.	ΕΛ0901	ΕΛ0901R0F0208016N	Ασπρόρεμα (κατάντη Φρ. Τριανταφυλλιάς)	1,73	Φυσικό
22.	ΕΛ0901	ΕΛ0901R0F0209017N	Δροσοπηγιώτικο Ρ.	7,30	Φυσικό
ΛΑΠ ΑΛΙΑΚΜΟΝΑ					
23.	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0000010122N	Κοιλάδα Π. (Σουλού Ρ.)	24,70	Φυσικό
24.	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0000010123H	Ρ. Σουλού (Εντός Ορυχείων)	14,20	ΙΤΥΣ
25.	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0000010124A	Ρ. Σουλού (Σαρί Γκιόλ)	8,00	ΤΥΣ
26.	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0000010125A	Διώρυγα Πετρών-Βεγορίτιδα	2,60	ΤΥΣ
27.	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0000010126N	Αμύντας Ρ.	7,30	Φυσικό
28.	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0000010127H	Κανάλι Χειμαδίτις	7,70	ΙΤΥΣ
29.	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0000010128A	Διώρυγα Ζάζαρη-Χειμαδίτις	2,20	ΤΥΣ
30.	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0000010129H	Σκλήθρο Ρέμα	6,90	ΙΤΥΣ
31.	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0001000114H	Ρέμα (Κορινού) (Διευθετημένο τμήμα)	3,97	ΙΤΥΣ
32.	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0001000115N	Ρέμα (Κατερίνη)	23,80	Φυσικό
33.	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002010003H	Αλιάκμων Π. (Κρασοπούλι έως Δέλτα)	20,28	ΙΤΥΣ

Αποκεντρωμένη Διοίκηση Ηπείρου – Δυτικής Μακεδονίας
 «2^η Αναθεώρηση Σχεδίων Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Δυτικής Μακεδονίας ΕΛ09)»

Α/Α	Κωδικός ΛΑΠ	Κωδικός ΥΣ	Όνομα ΥΣ	Μήκος (km)	Φυσικό /ΙΤΥΣ/ΤΥΣ
34.	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002020001H	Κρουονέρι (Διευθετημένο τμήμα)	7,95	ΙΤΥΣ
35.	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002020002N	Κερασιές (Κρουονέρι) Ρ.	18,00	Φυσικό
36.	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002030007H	Αλιάκμων Π. (Τ66 ως Κρασοπούλι)	8,60	ΙΤΥΣ
37.	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002030008H	Αλιάκμων Π. (Τ66 ως Κρασοπούλι)	7,5	ΙΤΥΣ
38.	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002040004H	Κρασοπούλι Ρ. (Διευθετημένο τμήμα – Παλαιά Κοίτη)	6,30	ΙΤΥΣ
39.	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002040008H	Κρασοπούλι Ρ. (Διευθετημένο τμήμα – Παλαιά Κοίτη)	5,00	ΙΤΥΣ
40.	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002040007H	Κρασοπούλι Ρ. (Διευθετημένο τμήμα – Νέα Κοίτη)	6,50	ΙΤΥΣ
41.	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002040009N	Κρασοπούλι Ρ.	16,70	Φυσικό
42.	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002050009H	Αλιάκμων Π. (Αλιάκμων ως Τ66)	6,00	ΙΤΥΣ
43.	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002050010H	Αλιάκμων Π. (Αλιάκμων ως Τ66)	5,63	ΙΤΥΣ
44.	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002060079A	Περιφερειακή Τάφρος (Τ66)	8,60	ΤΥΣ
45.	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002060081A	Περιφερειακή Τάφρος (Τ66)	7,10	ΤΥΣ
46.	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002060083A	Περιφερειακή Τάφρος (Τ66)	5,80	ΤΥΣ
47.	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002060086A	Περιφερειακή Τάφρος (Τ66)	9,50	ΤΥΣ
48.	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002060088A	Περιφερειακή Τάφρος (Τ66)	1,50	ΤΥΣ
49.	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002060095A	Περιφερειακή Τάφρος (Τ66)	1,70	ΤΥΣ
50.	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002060100A	Περιφερειακή Τάφρος (Τ66)	9,10	ΤΥΣ
51.	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002061080N	Τριπόταμος Π.	16,10	Φυσικό
52.	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002062082N	Κοντίχα Ρ.	23,00	Φυσικό
53.	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002063084N	Αράπιτσας Π.	19,34	Φυσικό
54.	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002063085N	Αράπιτσας Π.	10	Φυσικό
55.	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002064087N	Λιανόρεμα	16,90	Φυσικό
56.	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002065089H	Εδεσσαίος (Βόδας) Π. (Τμήμα Σκύδρας)	5,00	ΙΤΥΣ
57.	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002065090N	Εδεσσαίος (Βόδας) Π.	5,70	Φυσικό
58.	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002065091H	Εδεσσαίος (Βόδας) Π. (Τμήμα μεταξύ των ΥΗΣ)	4,50	ΙΤΥΣ
59.	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002065092H	Εδεσσαίος (Βόδας) Π. (Υπόγεια Εκτροπή)	2,20	ΙΤΥΣ
60.	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002065093H	Εδεσσαίος (Βόδας) Π. Εκτροπή προς ΥΗΣ Άγρα	1,50	ΙΤΥΣ
61.	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002065094H	Εδεσσαίος (Βόδας) Π. (Τμήμα Άγρας)	7,10	ΙΤΥΣ
62.	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002066096N	Μαυροπόταμος Π.	2,5	Φυσικό
63.	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002066097N	Μαυροπόταμος Π.	23,67	Φυσικό
64.	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002066098N	Μεγάλο Ρ. - Καραβίδια Ρ.	127,00	Φυσικό
65.	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002066099N	Ασπροπόταμος	7,00	Φυσικό
66.	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002070011H	Αλιάκμων Π. (Πολύφυτο-Σφηκιά)	4,50	ΙΤΥΣ
67.	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002080012N	Σκουλαρίτικος Λάκκος	3,60	Φυσικό
68.	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002080013N	Σκουλαρίτικος Λάκκος	2,5	Φυσικό
69.	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002090024N	Αλιάκμων Π.	9,60	Φυσικό
70.	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002100014N	Φτελιάς Ρ.	15	Φυσικό
71.	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002100015N	Φτελιάς Ρ.	6,00	Φυσικό
72.	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002110036N	Αλιάκμων Π.	3,10	Φυσικό
73.	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002120016N	Αγίου Μάρκου Ρ.	4,7	Φυσικό
74.	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002120017N	Αικατερίνης Λάκκος	8,90	Φυσικό
75.	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002130038N	Αλιάκμων Π.	6,20	Φυσικό

Αποκεντρωμένη Διοίκηση Ηπείρου – Δυτικής Μακεδονίας
 «2^η Αναθεώρηση Σχεδίων Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Δυτικής Μακεδονίας ΕΛ09»

Α/Α	Κωδικός ΛΑΠ	Κωδικός ΥΣ	Όνομα ΥΣ	Μήκος (km)	Φυσικό /ΙΤΥΣ/ΤΥΣ
76.	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002150040N	Αλιάκμων Π.	10,30	Φυσικό
77.	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002160018N	Σμίξη Ρ.	5,60	Φυσικό
78.	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002170044N	Αλιάκμων Π.	3,40	Φυσικό
79.	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002180019N	Βίντσα Ρ.	7,10	Φυσικό
80.	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002190047N	Αλιάκμων Π.	10,60	Φυσικό
81.	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002190048N	Αλιάκμων Π.	10,50	Φυσικό
82.	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002200020N	Ακονιού Λάκκος	5,70	Φυσικό
83.	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002210054N	Αλιάκμων Π.	8,90	Φυσικό
84.	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002220021N	Καραβίδα Ρ.	7,30	Φυσικό
85.	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002230056N	Αλιάκμων Π.	8,30	Φυσικό
86.	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002230057N	Αλιάκμων Π.	11,30	Φυσικό
87.	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002240022N	Ποταμιά	6,30	Φυσικό
88.	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002240023N	Σιούτσα Ρ.	8,60	Φυσικό
89.	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002250059N	Αλιάκμων Π.	13,50	Φυσικό
90.	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002270063N	Αλιάκμων Π.	1,40	Φυσικό
91.	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002280025N	Βενέτικος Ρ.	22,50	Φυσικό
92.	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002280029N	Βενέτικος Π.	12,56	Φυσικό
93.	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002280034N	Βενέτικος Π.	14,10	Φυσικό
94.	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002280035N	Βενέτικος Π.	20,70	Φυσικό
95.	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002281026N	Κουτσαφίρα Ρ.	5,30	Φυσικό
96.	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002281027N	Σταυροπόταμος	12,60	Φυσικό
97.	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002281028N	Κουτσαφίρα Ρ.	12,6	Φυσικό
98.	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002282030N	Βενέτικος Π.	8,40	Φυσικό
99.	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002282031N	Βενέτικος Π.	1,70	Φυσικό
100.	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002282032N	Βενέτικος Π.	28,00	Φυσικό
101.	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002282033N	Ασπροπόταμος	22,80	Φυσικό
102.	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002290067N	Αλιάκμων Π.	8,90	Φυσικό
103.	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002300037N	Ποταμιά Ρ.	14,6	Φυσικό
104.	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002310070N	Αλιάκμων Π.	6,00	Φυσικό
105.	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002320039N	Γρεβενιώτικος Π.	27,02	Φυσικό
106.	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002330074N	Αλιάκμων Ρ.	7,10	Φυσικό
107.	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002340041N	Ντρουμπέτα Ρ.	3,40	Φυσικό
108.	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002340042N	Λυσσασμένης Ρ.	6,20	Φυσικό
109.	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002341043N	Ποταμιά Ρ.	4,80	Φυσικό
110.	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002350077N	Αλιάκμων Π.	3,00	Φυσικό
111.	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002350078N	Αλιάκμων Π.	43,50	Φυσικό
112.	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002360045N	Μυλοπόταμος	6,20	Φυσικό
113.	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002360046N	Μυλοπόταμος	2,5	Φυσικό
114.	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002380049N	Πραμορίτσα Π.	22,10	Φυσικό
115.	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002380050N	Πραμορίτσα Π.	20,50	Φυσικό
116.	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002380051N	Κουτσομηλιά Ρ.	12,50	Φυσικό
117.	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002380052N	Κουτσομηλιά Ρ.	5,60	Φυσικό
118.	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002381053N	Παλαιχώρι Ρ.	11,80	Φυσικό
119.	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002400055N	Μυρίχος Π.	11,20	Φυσικό
120.	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002420058N	Πόρος Ρ.	9,60	Φυσικό
121.	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002440060N	Γκιόλε Ρ.	4,50	Φυσικό

Αποκεντρωμένη Διοίκηση Ηπείρου – Δυτικής Μακεδονίας
«2^η Αναθεώρηση Σχεδίων Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Δυτικής Μακεδονίας ΕΛ09)»

Α/Α	Κωδικός ΛΑΠ	Κωδικός ΥΣ	Όνομα ΥΣ	Μήκος (km)	Φυσικό /ΙΤΥΣ/ΤΥΣ
122.	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002440061N	Γκιάλε Ρ.	5	Φυσικό
123.	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002440062N	Ξηροπόταμος	11,70	Φυσικό
124.	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002460064N	Βέλας Π.	13,40	Φυσικό
125.	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002460065N	Βέλας Π.	19,60	Φυσικό
126.	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002460066N	Βέλας Π.	7,5	Φυσικό
127.	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002480068N	Στραβοπόταμος	15,70	Φυσικό
128.	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002480069N	Στραβοπόταμος	7,5	Φυσικό
129.	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002500071N	Αλιάκμων Π.	11,90	Φυσικό
130.	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002500072N	Αλιάκμων Π.	34,30	Φυσικό
131.	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002500073N	Αλιάκμων Π.	10,70	Φυσικό
132.	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002520075N	Βροχοπόταμος	10	Φυσικό
133.	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002520076N	Βροχοπόταμος	14,60	Φυσικό
134.	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0003000118H	Χελοπόταμος	8,09	ΙΤΥΣ
135.	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0004011117N	Ξηρολάκκι	15,53	Φυσικό
136.	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0004011116H	Ξηρολάκκι (Εκτροπή)	5,21	ΙΤΥΣ
137.	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0004010102H	Μαυρονέρι (Διευθετημένη κοίτη)	4,44	ΙΤΥΣ
138.	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0004010104N	Μαυρονέρι Π.	3,04	Φυσικό
139.	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0004010105N	Μαυρονέρι Π.	3,28	Φυσικό
140.	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0004020104N	Πέλεκας Π.	6,50	Φυσικό
141.	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0004020105N	Πέλεκας Π.	23,80	Φυσικό
142.	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0004021106N	Πατσιάρης Ρ.	17,00	Φυσικό
143.	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0004030107N	Μαυρονέρι Π.	14,50	Φυσικό
144.	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0004040108N	Πιστεριές Π.	12,20	Φυσικό
145.	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0004040109N	Πιστεριές Π.	7,5	Φυσικό
146.	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0004050110N	Μαυρονέρι Π.	3,5	Φυσικό
147.	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0004060111N	Πετριώτικος Π.	14,20	Φυσικό
148.	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0004070112N	Μαυρονέρι Π.	12,80	Φυσικό
149.	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0004070113N	Μαυρονέρι Π.	7,5	Φυσικό
150.	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0005000118H	Ρέμα Μάννα (Διευθετημένο τμήμα)	1,30	ΙΤΥΣ
151.	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0005000119N	Μαυρολόγγος Π.	6,90	Φυσικό
152.	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0005000120N	Μαυρολόγγος Π.	7,20	Φυσικό
153.	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0005000121N	Μαυρολόγγος Π.	5	Φυσικό
154.	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0007000130H	Λάκκος Ρ. (Διευθετημένη Κοίτη)	5,1	ΙΤΥΣ
155.	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0007000131N	Λάκκος Ρ.	16,5	Φυσικό

Στους παρακάτω Πίνακες (Πίνακας 4-2 και Πίνακας 4-3) εμφανίζεται το συνολικό μήκος των ποτάμων υδατικών συστημάτων που προσδιορίστηκαν ανά ΛΑΠ του Υδατικού Διαμερίσματος Δυτικής Μακεδονίας καθώς και οι εκτάσεις των ταμειυτήρων (Πίνακας 4-5).

Πίνακας 4-2: Ποτάμια ΥΣ στην Υπολεκάνη Πρεσπών

Κωδικός ΛΑΠ	Κωδικός ΥΣ	Όνομα ΥΣ	Μήκος (km)	Φυσικό /ΙΤΥΣ/ΤΥΣ
ΥΠΟΛΕΚΑΝΗ ΠΡΕΣΠΩΝ				
ΕΛ0901	ΕΛ0901R000001018N	Παλιόρεμα (Άγιος Γερμανός)	2,60	Φυσικό
ΕΛ0901	ΕΛ0901R000001019N	Άγιος Γερμανός (Στάρα) Ρ.	5,18	Φυσικό
ΕΛ0901	ΕΛ0901R000001020N	Καλονέρι	8,35	Φυσικό
ΕΛ0901	ΕΛ0901R000002021N	Συράκιο Ρ.	6,79	Φυσικό

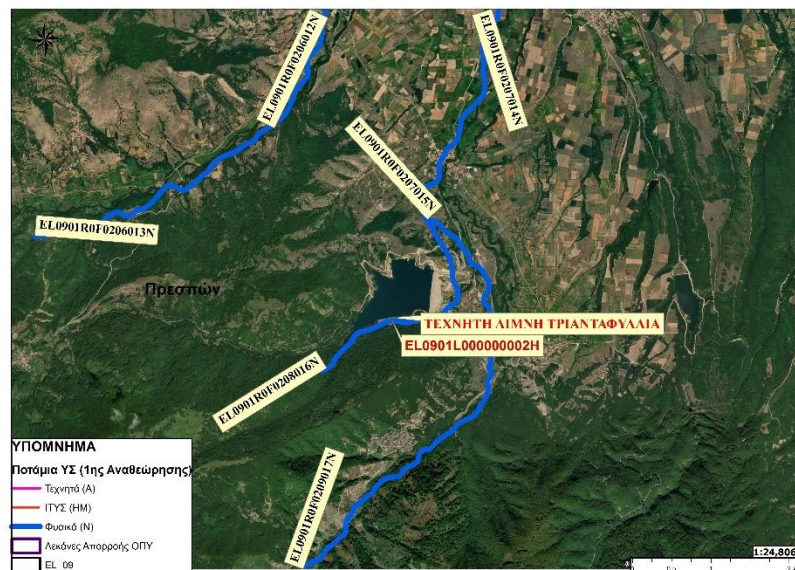
Πίνακας 4-3: Μήκος Ποτάμιων Υδατικών Συστημάτων στο ΥΔ ΕΛ09

ΛΑΠ	Αριθμός Ποτάμιων ΥΣ	Μήκος (km)	Ποσοστό % επί του συνολικού μήκος
ΛΑΠ Πρεσπών (ΕΛ0901)	22	119,93	7,6
ΛΑΠ Αλιάκμονα (ΕΛ0902)	133	1.462,81	92,4
Σύνολο ΥΔ ΕΛ09	155	1.582,74	100

4.1.1.1 Διαφορές από την 1^η Αναθεώρηση

Οι διαφορές σε σχέση με την 1^η Αναθεώρηση είναι οι εξής:

- Μετά την έγκριση της 1^{ης} Αναθεώρησης του ΣΔΛΑΠ ΕΛ09 ολοκληρώθηκε η κατασκευή και πλήρωση του ταμιευτήρα Τριανταφυλλιάς με επιφάνεια καθρέπτη λίμνης 0,57 km² και λεκάνη απορροής 18.9 km², ο οποίος αναγνωρίζεται στην παρούσα 2^η Αναθεώρηση ως ταμιευτήρας, με κωδικό ΕΛ0901L000000002Η και όνομα «ΤΕΧΝΗΤΗ ΛΙΜΝΗ ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΙΑΣ», το οποίο καταλαμβάνει τα ανάντη 1,5 km του ποτάμιου ΥΣ Ασπρόρεμα (ΕΛ0901R0F0208016N) της 1^{ης} Αναθεώρησης του ΣΔΛΑΠ.
- Ως συνέπεια της εισαγωγής του προαναφερόμενου νέου λιμναίου ΙΤΥΣ το κατάντη του Φρ. Τριανταφυλλιάς ποτάμιο ΥΣ Ασπρόρεμα (ΕΛ0901R0F0208016N), με αρχικό μήκος 3,2 km της 1^{ης} Αναθεώρησης του ΣΔΛΑΠ παραμένει με τον ίδιο κωδικό ως ποτάμιο ΕΥΣ αλλά με μήκος 1,73 km (ΕΛ0901R0F0208016N), όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα (Εικόνα 4-1). Επομένως το ανάντη τμήμα αντικαθίσταται από τον ταμιευτήρα Τριανταφυλλιάς (ΕΛ0901L000000002Η) και παραμένει μόνο το κατάντη. Καθώς δεν προβλέπεται να λειτουργήσουν τα έργα υδροληψίας από το φράγμα Τριανταφυλλιάς στην παρούσα διαχειριστική περίοδο (2022-2027) στο κατάντη αυτού ποτάμιο ΥΣ Ασπρόρεμα (ΕΛ0901R0F0208016N) δεν αναγνωρίζεται πίεση απολήψεων και χαρακτηρίζεται ως φυσικό.

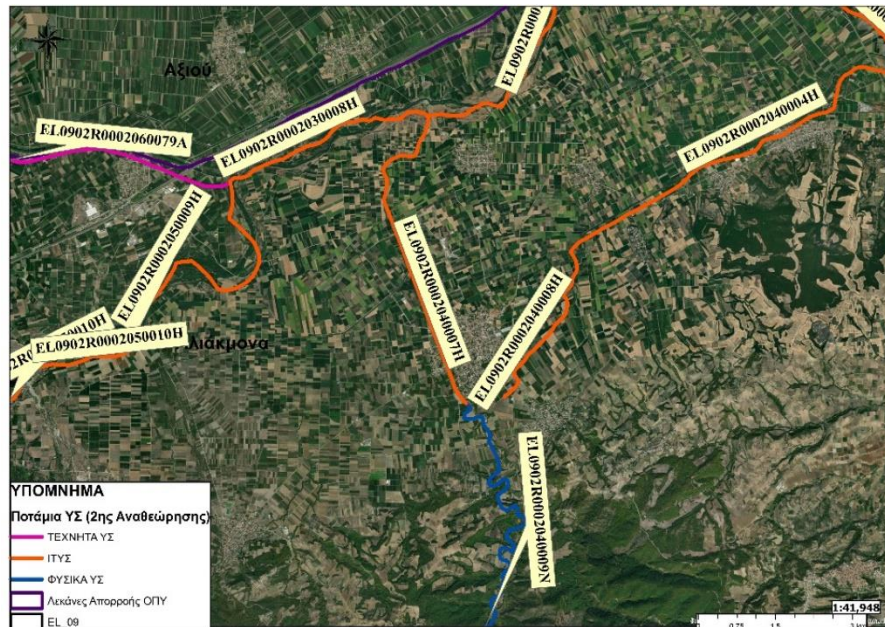


Εικόνα 4-1: Δορυφορική απεικόνιση του ταμιευτήρα Τριανταφυλλιάς και του ποτάμιου ΥΣ Ασπρόρεμα

- Από την εξέταση των χαρτογραφικών υποβάθρων διαπιστώθηκε ότι τα ΥΣ Κρασοπούλι Ρ. (Διευθετημένο τμήμα) (ΥΣ ΕΛ0902R0002040004Η και ΕΛ0902R0002040005Η) δεν αποτελούν πλέον αποδέκτη και συνέχεια της ροής του ανάντη ΥΣ Κρασοπούλι Ρ. - ΕΛ0902R0002040006Ν, καθώς η συνέχεια του υδρογραφικού δικτύου έχει διακοπεί πλήρως με ανθρωπογενείς επεμβάσεις. Στην Εικόνα 4-2 παρουσιάζεται η δορυφορική απεικόνιση της ευρύτερης περιοχής, όπου φαίνεται η χάραξη της νέας κοίτης ως ΙΤΥΣ (με πορτοκαλί χρώμα). Αντίστοιχα έχει διανοιχτεί κοίτη (σε άξονα ροής που προϋπήρχε τμήμα του υδρογραφικού δικτύου) που διέρχεται δυτικά του οικισμού Μελίκη και εκβάλλει στον π. Αλιάκμονα (Αλιάκμων Π. (Τ66 ως Κρασοπούλι) - ΕΛ0902R0002030008Η). Η νέα κοίτη διαδέχεται τους χαρακτηριστικούς μαιάνδρους του φυσικού ΥΣ και αποτελεί πλέον την κύρια οδό αποστράγγισης της λεκάνης απορροής του ρ. Κρασοπούλι. Επομένως προστίθεται νέο ΥΣ (Κρασοπούλι Ρ. (Διευθετημένο

τμήμα - Νέα Κοίτη)) με κωδικό ΕΛ0902R0002040006Η ενώ το υφιστάμενο τμήμα ονομάζεται πλέον Κρασοπούλι Ρ. (Διευθετημένο τμήμα - Παλαιά Κοίτη). Και η Παλαιά Κοίτη και η Νέα Κοίτη (στην οποία πλέον του ευθυγραμμισμού της έχουν κατασκευαστεί μια σειρά από φράγματα ανάσχεσης) χαρακτηρίζονται ως ΙΤΥΣ. Στην

4. Εικόνα 4-3 παρουσιάζεται η δορυφορική απεικόνιση της υφιστάμενης κατάστασης της συνέχειας του υδατικού συστήματος του ρ. Κρασοπούλι.



Εικόνα 4-2: Ευρύτερη δορυφορική άποψη των ΥΣ Κρασοπούλι



Εικόνα 4-3: Δορυφορική απεικόνιση της υφιστάμενης κατάστασης του υδρογραφικού δικτύου του ΥΣ Κρασοπούλι με τη νέα κοίτη και τη διακοπή της συνέχειας της παλαιάς

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

1. ΕΛ0902R0007000131N (Λάκκος Ρ.).
2. ΕΛ0902R0007000130H (Λάκκος Ρ. (Διευθετημένη Κοίτη))

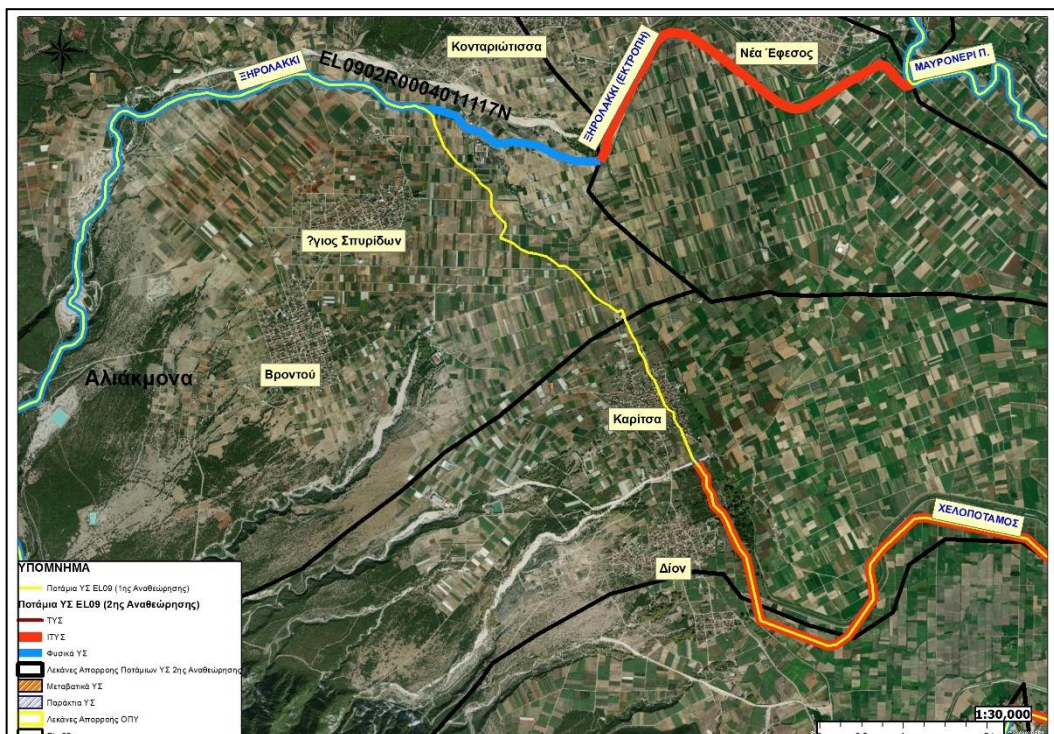
3. ΕΛ0902R0004011116Η (Ξηρολάκκι (ΕΚΤΡΟΠΗ))

4. ΕΛ0902R0004010105N (Μαυρονέρι Π.)

Τα δύο πρώτα ΥΣ αφορούν σε λεκάνη απορροής για την οποία δεν είχαν σχηματοποιηθεί ποτάμια ΥΣ στα προηγούμενα ΣΔΛΑΠ. Το τρίτο ΥΣ αφορά σε νέο ΥΣ το οποίο συνδέει τμήμα της υφιστάμενης κοίτης (το ανάντη τμήμα) του ρ. Ξηρολάκκι (ΕΛ0902R0004011117N) με το ρ. Μαυρονέρι (ΕΛ0902R0004010103N). Ένα μικρό τμήμα της αρχικής κοίτης του ρ. Ξηρολάκκι (το πλέον κατάντη τμήμα) προσκυρώνεται στο ποτάμιο ΥΣ (ΕΛ0902R0003000116Η - Χελοπόταμος) ενώ το μέσο τμήμα καταργείται ως ΥΣ. Τα ΕΛ0902R0004010104N Μαυρονέρι Π. και ΕΛ0902R0004010105N Μαυρονέρι Π. προκύπτουν από τη διχοτόμηση του ΕΛ0902R0004010103N Μαυρονέρι Π. λόγω της συμβολής σε αυτό του ΥΣ ΕΛ0902R0004011116Η (Ξηρολάκκι (ΕΚΤΡΟΠΗ)).

Πιο συγκεκριμένα:

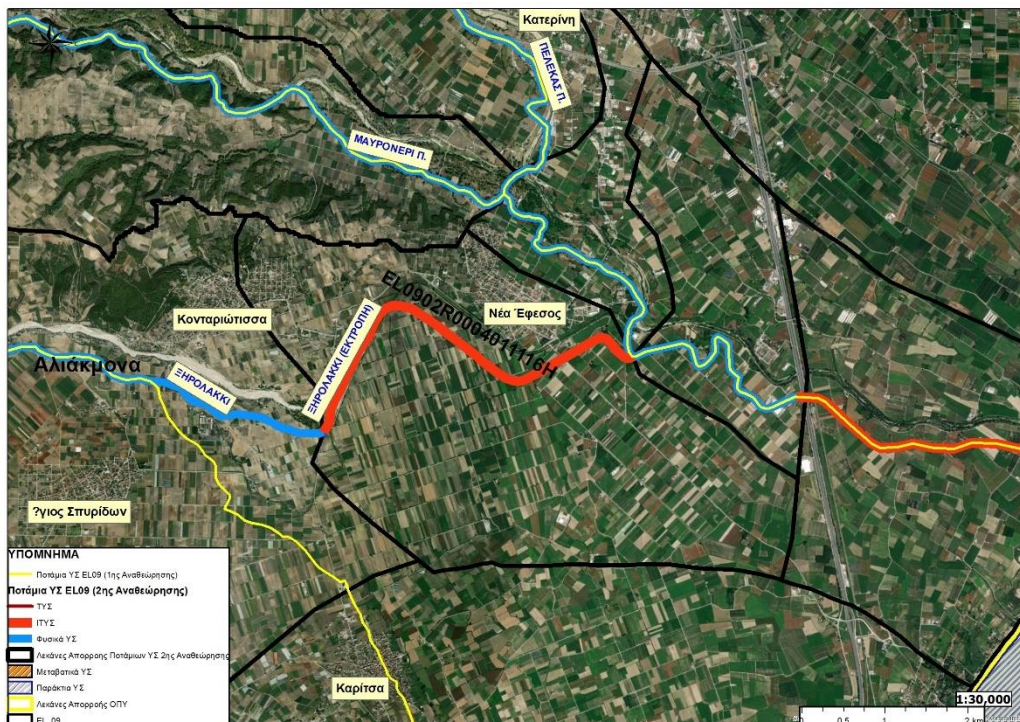
ΥΣ ΕΛ0902R0003000118Η - (Χελοπόταμος): Στο Προσχέδιο που παρουσιάστηκε στη Διαβούλευση, το υπόψη ΥΣ ήταν στην ουσία η εκβολή του ΥΣ Ξηρολάκκι, του ΥΣ που διαρρέει τον οικισμό του Δίον στη θάλασσα. Επίσης στην περιοχή της Νότιας Πιερίας, η όδευση του ρ. Ξηρολάκι όπως και αυτή του π. Χελοπόταμου (κωδικοί ΕΛ0902R0003000117N και ΕΛ0902R0001000116Η αντίστοιχα) εμφανίζονται να αποτελούν στην ουσία ένα ενιαίο ρέμα, ενώ στην πραγματικότητα δεν συνδέονται. Εντούτοις, σημαντικό μέρος του μήκους του ΥΣ Ξηρολάκκι αφαιρέθηκε καθώς δεν υπήρχε ποτέ εκεί κοίτη στην πραγματικότητα και οι παροχές του ρ. Ξηρολάκκι μεταβιβάζονται πλέον με την τάφρο Στουπί, η οποία σχηματοποιείται στο ΥΣ Ξηρολάκκι (Εκτροπή). Στο αρχικό μήκος του ρ. Χελοπόταμος (από την 1^η Αναθεώρηση) αθροίζεται μικρό μήκος από την αρχική κοίτη του ρ. Ξηρολάκκι (από την 1^η Αναθεώρηση) που διέρχεται από τον Αρχαιολογικό Χώρο του Δίον και παραλαμβάνει τμήμα της λεκάνης απορροής του αρχικού ρ. Ξηρολάκκι. Είναι πλήρως διευθετημένο σε όλο το μήκος και με πολύ περιορισμένη βλάστηση. Το νέο ΥΣ αλλάζει κωδικό και γίνεται ΕΛ0902R0003000118Η.



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

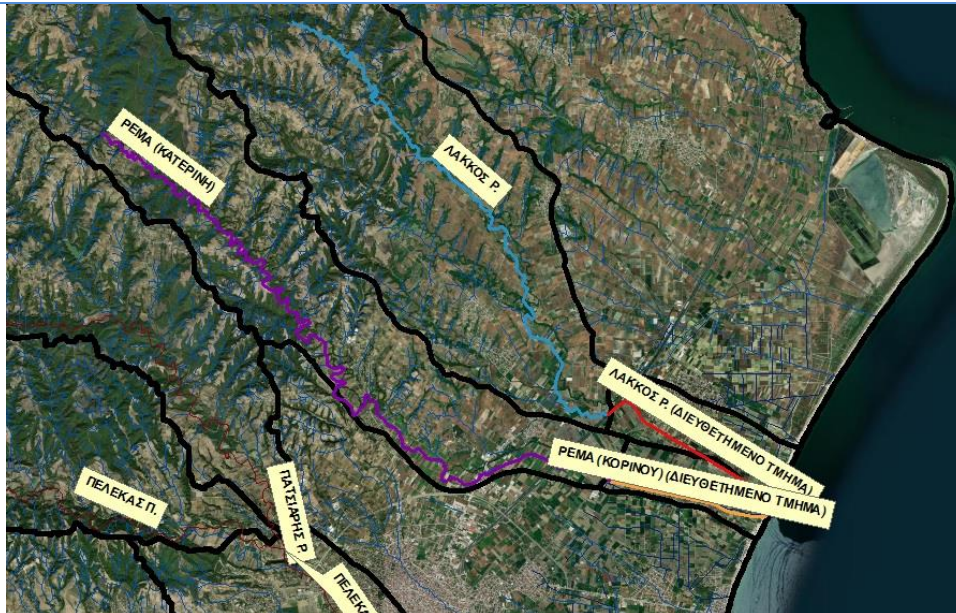
ΥΣ ΕΛ0902R0004011116Η - Ξηρολάκκι (Εκτροπή): Στο Προσχέδιο που παρουσιάστηκε στη Διαβούλευση, το ρ. Ξηρολάκκι εμφανιζόταν ενωμένο με το ρ. Χελοπόταμο, γεγονός που δεν συνέβαινε στην πραγματικότητα. Ήδη από τη δεκαετία του 1950, είχε κατασκευαστεί η τάφρος Στουπί, η οποία ένωνε τμήμα της κοίτης του ρ. Ξηρολάκκι και εξέτρεπε τις απορροές του στο ρ. Μαυρονέρι. Η τάφρος Στουπί θεωρείται εκτροπή

υφιστάμενου τμήματος του υδρογραφικού δικτύου που αποστραγγίζει την πεδιάδα της Πιερίας και επομένως δεν μπορεί να θεωρηθεί ως Τεχνητό ΥΣ λόγω της συμβολής του στο ΥΣ ΕΛ0902R0004010103N Μαυρονέρι Π. Το ΥΣ ΕΛ0902R0004010103N στην 1^η αναθεώρηση αντιστοιχούσε σε μήκος 6,32 km: Στη 2^η Αναθεώρηση, αυτό διχοτομείται σε δύο τμήματα, το κατάντη να διατηρεί τον ίδιο κωδικό με μήκος 3,04 km και το ανάντη της συμβολής να λαμβάνει τον κωδικό ΕΛ0902R0004010105N με μήκος 3,28 km.



Εικόνα 4-5: Σχηματοποίηση του ρ. Ήραολακί (Εκτροπή)

Ρ. Λάκκος (Διευθετημένο Τμήμα) (ΕΛ0902R0007000130Η): Το υπόψη ΥΣ είναι η εκβολή του ρ. Λάκκος, το οποίο ΥΣ προέκυψε από την απόδοση ποτάμιου ΥΣ, με βάση τη γνωμοδότηση της Υποδιεύθυνσης Τεχνικών Έργων της Π.Ε. Πιερίας της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας, στην προαναφερόμενη λεκάνη απορροής για την οποία δεν είχαν σχηματοποιηθεί ποτάμια ΥΣ στα προηγούμενα ΣΔΛΑΠ. Είναι πλήρως διευθετημένο σε όλο το μήκος του και ρέει παράλληλα και πλησίον του ρ. Κορινού. Το ανάντη φυσικό ΥΣ καλείται ως ρέμα «Σμίξη» και «Ρέμα», ενώ από το ύψος περίπου της ΠΑΘΕ μέχρι τις εκβολές είναι «διευθετημένο» ως τάφρος βύθισμα κατά την κατασκευή του στραγγιστικού δικτύου Πιερίας από τα τότε Υπουργεία Δημοσίων Έργων και Γεωργίας τη δεκαετία του 1950-60 (στοιχεία της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας). Η τάφρος βύθισμα επομένως θεωρείται ως το ΥΣ ΕΛ0902R0007000130Η - Λάκκος Ρ. (Διευθετημένη Κοίτη). Είναι πλήρως διευθετημένη σε όλο το μήκος της, υπάρχουν χαμηλές γέφυρες και οχετοί που δημιουργούν εμπόδια στη ροή και επομένως θεωρείται αρχικά ως ΙΤΥΣ.



Εικόνα 4-6: Σχηματοποίηση του ρ. Λάκκος (ΕΛ0902R0007000131N) και ρ. Λάκκος (Διευθετημένο Τμήμα) (ΕΛ0902R0007000130H)

4.1.2 Λιμναία ΥΣ

Στο ΥΔ ΕΛ09 έχουν καθοριστεί 7 Λιμναία ΥΣ με έκταση 187,97km² που παρουσιάζονται στους πίνακες (Πίνακας 4-4 και Πίνακας 4-5: Ταμιευτήρες στο ΥΔ ΕΛ09

A/A	ΛΑΠ	Κωδικός ΥΣ	Ονομασία ΥΣ	Έκταση(km ²)
1	ΕΛ0901	ΕΛ0901L000000001H	Τεχνητή Λίμνη Παπαδιά	0,58
2	ΕΛ0902	ΕΛ0902L000000011H	Τεχνητή Λίμνη Πραμόριτσα	0,30
3	ΕΛ0902	ΕΛ0902L000000010H	Τεχνητή Λίμνη Ιλαρίωνα	19,43
4	ΕΛ0902	ΕΛ0902L000000009H	Τεχνητή Λίμνη Πολυφύτου	74
5	ΕΛ0902	ΕΛ0902L000000008H	Τεχνητή Λίμνη Σφηκιάς	4,30
6	ΕΛ0902	ΕΛ0902L000000007H	Τεχνητή Λίμνη Ασωμάτων	2,6
7	ΕΛ0902	ΕΛ0902L000000006H	Τεχνητή Λίμνη Αγ. Βαρβάρα	1
8	ΕΛ0901	ΕΛ0901L000000002H	Τεχνητή Λίμνη Τριανταφυλλιά	0,56

Όπως φαίνεται στο πίνακα μόνο η Τ.Λ. Παπαδιά και η Τ.Λ. Τριανταφυλλιάς εντοπίζονται στη ΛΑΠ Πρεσπών, όλοι οι υπόλοιποι Ταμιευτήρες χωροθετούνται στη ΛΑΠ Αλιάκμονα.

Πίνακας 4-6) που ακολουθούν.

Πίνακας 4-4: Φυσικές Λίμνες στο ΥΔ ΕΛ09

A/A	ΛΑΠ	Κωδικός ΥΣ	Ονομασία ΥΣ	Έκταση (km ²)
1	ΕΛ0901	ΕΛ0901L0A0000013N	Μικρή Πρέσπα [1]	42,90
2	ΕΛ0901	ΕΛ0901LFA0000014N	Μεγάλη Πρέσπα [2]	38,64
3	ΕΛ0902	ΕΛ0902L000000002N	Ζάζαρη	1,70
4	ΕΛ0902	ΕΛ0902L000000003N	Χειμαδίτιδα	9,57
5	ΕΛ0902	ΕΛ0902L000000004N	Πετρών	12,36

6	ΕΛ0902	ΕΛ0902L000000005N	Βεγορίτιδα	53,96
7	ΕΛ0902	ΕΛ0902L000000012H	Καστοριάς	28,84

ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ: [1]: Αφορά στην έκταση της λίμνης εντός της ελληνικής επικράτειας. Η συνολική της έκταση είναι 47,38km²
 [2]: Αφορά στην έκταση της λίμνης εντός της ελληνικής επικράτειας. Η συνολική της έκταση είναι 281,68km²

Πίνακας 4-5: Ταμιευτήρες στο ΥΔ ΕΛ09

A/A	ΛΑΠ	Κωδικός ΥΣ	Ονομασία ΥΣ	Έκταση(km ²)
1	ΕΛ0901	ΕΛ0901L000000001H	Τεχνητή Λίμνη Παπαδιά	0,58
2	ΕΛ0902	ΕΛ0902L000000011H	Τεχνητή Λίμνη Πραμόριτσα	0,30
3	ΕΛ0902	ΕΛ0902L000000010H	Τεχνητή Λίμνη Ιλαρίωνα	19,43
4	ΕΛ0902	ΕΛ0902L000000009H	Τεχνητή Λίμνη Πολυφύτου	74
5	ΕΛ0902	ΕΛ0902L000000008H	Τεχνητή Λίμνη Σφηκιάς	4,30
6	ΕΛ0902	ΕΛ0902L000000007H	Τεχνητή Λίμνη Ασωμάτων	2,6
7	ΕΛ0902	ΕΛ0902L000000006H	Τεχνητή Λίμνη Αγ. Βαρβάρα	1
8	ΕΛ0901	ΕΛ0901L000000002H	Τεχνητή Λίμνη Τριανταφυλλιά	0,56

Όπως φαίνεται στο πίνακα μόνο η Τ.Λ. Παπαδιά και η Τ.Λ. Τριανταφυλλιάς εντοπίζονται στη ΛΑΠ Πρεσπών, όλοι οι υπόλοιποι Ταμιευτήρες χωροθετούνται στη ΛΑΠ Αλιάκμονα.

Πίνακας 4-6: Φυσικές Λίμνες στην Υπολεκάνη Πρεσπών

ΛΑΠ	Κωδικός ΥΣ	Ονομασία ΥΣ	Έκταση (km ²)
ΥΠΟΛΕΚΑΝΗ ΠΡΕΣΠΩΝ			
ΕΛ0901	ΕΛ0901L0A0000013N	Μικρή Πρέσπα	42,90
ΕΛ0901	ΕΛ0901LFA0000014N	Μεγάλη Πρέσπα	38,64

4.1.3 Μεταβατικά ΥΣ

Τα μεταβατικά ΥΣ του ΥΔ ΕΛ09 ανήκουν στη ΛΑΠ Αλιάκμονα και παρουσιάζονται στον Πίνακας 4-7 που ακολουθεί. Η συνολική έκταση των μεταβατικών ΥΣ είναι 31,90 km².

Πίνακας 4-7: Μεταβατικά υδατικά συστήματα στο ΥΔ ΕΛ09

A/A	ΛΑΠ	Κωδικός ΥΣ	Ονομασία ΥΣ	Έκταση (km ²)
1	ΕΛ0902	ΕΛ0902T000000002N	Λιμνοθάλασσα Κίτρους	2,21
2	ΕΛ0902	ΕΛ0902T000000001N	Εκβολικό Σύστημα Λουδίας - Αλιάκμονας	29,69

4.1.4 Παράκτια ΥΣ

Στο ΥΔ ΕΛ09 έχουν καθοριστεί 2 Παράκτια ΥΣ με συνολική έκταση 585,27 km² που παρουσιάζονται στον Πίνακας 4-8 που ακολουθεί.

Πίνακας 4-8: Παράκτια υδατικά συστήματα στο ΥΔ ΕΛ09

A/A	ΛΑΠ	Κωδικός ΥΣ	Ονομασία ΥΣ	Έκταση (km ²)
1	ΕΛ0902	ΕΛ0902C0001N	Έξω Θερμαϊκός Κόλπος – Ακτή Κατερίνης	472,35

2	ΕΛ0902	ΕΛ0902C0002N	Έσω Θερμαϊκός Κόλπος – Αλιάκμονας Ποταμός	112,92
---	--------	--------------	---	--------

4.2 Αποτελέσματα Εφαρμογής Τυπολογίας ΕΥΣ στο ΥΔ

4.2.1 Ποτάμια ΥΣ

Στους πίνακες (Πίνακας 4-9 και Πίνακας 4-10) που ακολουθούν παρατίθενται αναλυτικά οι τύποι των ποτάμιων ΥΣ όπως προκύπτουν από την εφαρμογή των αναφερόμενων στο Κεφάλαιο 3.2.1 (Με πράσινη επισήμανση τα νέα ΥΣ).

Πίνακας 4-9: Ποτάμια ΥΣ και νέα τυπολογία, σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Απόφαση 2013/480/ΕΚ και την MEDGIG, ανά ΛΑΠ του ΥΔ Δυτικής Μακεδονίας (ΕΛ09)

Α/Α	Όνομα ΥΣ	Κωδικός ΥΣ	Κατηγορία	Μήκος (km)	Τύπος ΥΣ
ΛΑΠ Πρεσπών (ΕΛ0901)					
1	Παλιόρεμα (Άγιος Γερμανός)	ΕΛ0901R000001018N	ΦΥΣ	2,60	R-M1
2	Άγιος Γερμανός (Στάρα) Ρ.	ΕΛ0901R000001019N	ΦΥΣ	5,20	R-M1
3	Καλονέρι	ΕΛ0901R000001020N	ΦΥΣ	8,30	R-M1
4	Συράκιο Ρ.	ΕΛ0901R000002021N	ΦΥΣ	6,80	R-M1
5	Λύγκος Π.	ΕΛ0901R0F0201001N	ΦΥΣ	5,00	R-M2
6	Καλλινικιώτικο Ρ.	ΕΛ0901R0F0202002N	ΦΥΣ	3,80	R-M2
7	Καλλινικιώτικο Ρ.	ΕΛ0901R0F0202003N	ΦΥΣ	10,00	R-M2
8	Καλλινικιώτικο Ρ.	ΕΛ0901R0F0202004N	ΦΥΣ	2,50	R-M1
9	Λύγκος Π.	ΕΛ0901R0F0203005N	ΦΥΣ	5,50	R-M2
10	Παλαιό Ρ.	ΕΛ0901R0F0204006N	ΦΥΣ	12,00	R-M2
11	Παλαιό Ρ.	ΕΛ0901R0F0204007N	ΦΥΣ	10,00	R-M2
12	Λύγκος Π.	ΕΛ0901R0F0205008N	ΦΥΣ	6,30	R-M2
13	Φλωρίνης Π.	ΕΛ0901R0F0206011N	ΦΥΣ	1,00	R-M2
14	Τροπαιούχος Π.	ΕΛ0901R0F0206012N	ΦΥΣ	6,60	R-M1
15	Τροπαιούχος Π.	ΕΛ0901R0F0206013N	ΦΥΣ	5,00	R-M1
16	Φλωρίνης Π.	ΕΛ0901R0F0206109N	ΦΥΣ	3,60	R-M1
17	Φλωρίνης Π.	ΕΛ0901R0F0206110H	ΙΤΥΣ	2,10	R-M1
18	Φλωρίνης Π.	ΕΛ0901R0F0206111N	ΦΥΣ	5,00	R-M1
19	Μέλπω Ρ.	ΕΛ0901R0F0207014N	ΦΥΣ	7,10	R-M2
20	Μέλπω Ρ.	ΕΛ0901R0F0207015N	ΦΥΣ	2,50	R-M1
21	Ασπρόρεμα (κατάντη Φρ. Τριανταφυλλιάς)*	ΕΛ0901R0F0208016N	ΦΥΣ	1,73	R-M1
22	Δροσπηγιώτικο Ρ.	ΕΛ0901R0F0209017N	ΦΥΣ	7,30	R-M1
ΛΑΠ Αλιάκμονα (ΕΛ0902)					
23	Κουλάδα Π. (Σουλού Ρ.)	ΕΛ0902R0000010122N	ΦΥΣ	24,70	R-M4
24	Ρ. Σουλού (Εντός Ορυχείων)	ΕΛ0902R0000010123H	ΙΤΥΣ	14,20	R-M2
25	Ρ. Σουλού (Σαρί Γκιόλ)	ΕΛ0902R0000010124A	ΤΥΣ	8,00	R-M2
26	Διώρυγα Πετρών-Βεγορίτιδα	ΕΛ0902R0000010125A	ΤΥΣ	2,60	R-M2
27	Αμύντας Ρ.	ΕΛ0902R0000010126N	ΦΥΣ	7,30	R-M4

A/A	Όνομα ΥΣ	Κωδικός ΥΣ	Κατηγορία	Μήκος (km)	Τύπος ΥΣ
28	Κανάλι Χειμαδίτιδας	EL0902R0000010127H	ΙΤΥΣ	7,70	R-M2
29	Διώρυγα Ζάζαρη-Χειμαδίτιδας	EL0902R0000010128A	ΤΥΣ	2,20	R-M2
30	Σκλήθρο Ρέμα	EL0902R0000010129H	ΙΤΥΣ	6,90	R-M1
31	Ρέμα (Κορινού) (Διευθετημένο τμήμα)	EL0902R0001000114H	ΙΤΥΣ	3,97	R-M5
32	Ρέμα (Κατερίνη)	EL0902R0001000115N	ΦΥΣ	23,80	R-M1
33	Αλιάκμων Π. (Κρασοπούλι έως Δέλτα)	EL0902R0002010003H	ΙΤΥΣ	20,28	R-M3
34	Κρυονέρι (Διευθετημένο τμήμα)	EL0902R0002020001H	ΙΤΥΣ	7,95	R-M5
35	Κερασιές (Κρυονέρι) Ρ.	EL0902R0002020002N	ΦΥΣ	18,00	R-M5
36	Αλιάκμων Π. (Τ66 ως Κρασοπούλι)	EL0902R0002030007H	ΙΤΥΣ	8,60	R-M3
37	Αλιάκμων Π. (Τ66 ως Κρασοπούλι)	EL0902R0002030008H	ΙΤΥΣ	7,50	R-M3
38	Κρασοπούλι Ρ. (Διευθετημένο τμήμα – Παλαιά Κοίτη)	EL0902R0002040004H	ΙΤΥΣ	6,30	R-M1
39	Κρασοπούλι Ρ. (Διευθετημένο τμήμα – Παλαιά Κοίτη)	EL0902R0002040008H	ΙΤΥΣ	5,00	R-M1
40	Κρασοπούλι Ρ.	EL0902R0002040009N	ΦΥΣ	6,50	R-M2
41	Κρασοπούλι Ρ. (Διευθετημένο τμήμα – Νέα Κοίτη)*	EL0902R0002040007H	ΙΤΥΣ	16,70	R-M1
42	Αλιάκμων Π. (Αλιάκμων ως Τ66)	EL0902R0002050009H	ΙΤΥΣ	6,00	R-M3
43	Αλιάκμων Π. (Αλιάκμων ως Τ66)	EL0902R0002050010H	ΙΤΥΣ	5,63	R-M3
44	Περιφερειακή Τάφρος (Τ66)	EL0902R0002060079A	ΤΥΣ	8,60	R-M3
45	Περιφερειακή Τάφρος (Τ66)	EL0902R0002060081A	ΤΥΣ	7,10	R-M3
46	Περιφερειακή Τάφρος (Τ66)	EL0902R0002060083A	ΤΥΣ	5,80	R-M3
47	Περιφερειακή Τάφρος (Τ66)	EL0902R0002060086A	ΤΥΣ	9,50	R-M3
48	Περιφερειακή Τάφρος (Τ66)	EL0902R0002060088A	ΤΥΣ	1,50	R-M3
49	Περιφερειακή Τάφρος (Τ66)	EL0902R0002060095A	ΤΥΣ	1,70	R-M3
50	Περιφερειακή Τάφρος (Τ66)	EL0902R0002060100A	ΤΥΣ	9,10	R-M2
51	Τριπόταμος Π.	EL0902R0002061080N	ΦΥΣ	16,10	R-M2
52	Κοντίχα Ρ.	EL0902R0002062082N	ΦΥΣ	23,00	R-M2
53	Αράπιτσας Π.	EL0902R0002063084N	ΦΥΣ	19,34	R-M2
54	Αράπιτσας Π.	EL0902R0002063085N	ΦΥΣ	10,00	R-M4
55	Λιανόρεμα	EL0902R0002064087N	ΦΥΣ	16,90	R-M1
56	Εδεσσαίος (Βόδας) Π. (Τμήμα Σκύδρας)	EL0902R0002065089H	ΙΤΥΣ	5,00	R-M2
57	Εδεσσαίος (Βόδας) Π.	EL0902R0002065090N	ΦΥΣ	5,70	R-M4

A/A	Όνομα ΥΣ	Κωδικός ΥΣ	Κατηγορία	Μήκος (km)	Τύπος ΥΣ
58	Εδεσσαίος (Βόδας) Π. (Τμήμα μεταξύ των ΥΗΣ)	ΕΛ0902R0002065091H	ΙΤΥΣ	4,50	R-M2
59	Εδεσσαίος (Βόδας) Π. (Υπόγεια Εκτροπή)	ΕΛ0902R0002065092H	ΙΤΥΣ	2,20	R-M2
60	Εδεσσαίος (Βόδας) Π. Εκτροπή προς ΥΗΣ Άγρα	ΕΛ0902R0002065093H	ΙΤΥΣ	1,50	R-M2
61	Εδεσσαίος (Βόδας) Π. (Τμήμα Άγρας)	ΕΛ0902R0002065094H	ΙΤΥΣ	7,10	R-M1
62	Μαυροπόταμος Π.	ΕΛ0902R0002066096N	ΦΥΣ	2,50	R-M3
63	Μαυροπόταμος Π.	ΕΛ0902R0002066097N	ΦΥΣ	23,67	R-M3
64	Μεγάλο Ρ. - Καραβίδα Ρ.	ΕΛ0902R0002066098N	ΦΥΣ	127,00	R-M2
65	Ασπροπόταμος	ΕΛ0902R0002066099N	ΦΥΣ	7,00	R-M1
66	Αλιάκμων Π. (Πολύφυτο-Σφηκιά)	ΕΛ0902R0002070011H	ΙΤΥΣ	4,50	R-M3
67	Σκουλαρίτικος Λάκκος	ΕΛ0902R0002080012N	ΦΥΣ	3,60	R-M1
68	Σκουλαρίτικος Λάκκος	ΕΛ0902R0002080013N	ΦΥΣ	2,50	R-M1
69	Αλιάκμων Π.	ΕΛ0902R0002090024N	ΦΥΣ	9,60	R-M3
70	Φτελιάς Ρ.	ΕΛ0902R0002100014N	ΦΥΣ	15,00	R-M5
71	Φτελιάς Ρ.	ΕΛ0902R0002100015N	ΦΥΣ	6,00	R-M1
72	Αλιάκμων Π.	ΕΛ0902R0002110036N	ΦΥΣ	3,10	R-M3
73	Αγίου Μάρκου Ρ.	ΕΛ0902R0002120016N	ΦΥΣ	4,70	R-M5
74	Αικατερίνης Λάκκος	ΕΛ0902R0002120017N	ΦΥΣ	8,90	R-M1
75	Αλιάκμων Π.	ΕΛ0902R0002130038N	ΦΥΣ	6,20	R-M3
76	Αλιάκμων Π.	ΕΛ0902R0002150040N	ΦΥΣ	10,30	R-M3
77	Σμίξη Ρ.	ΕΛ0902R0002160018N	ΦΥΣ	5,60	R-M2
78	Αλιάκμων Π.	ΕΛ0902R0002170044N	ΦΥΣ	3,40	R-M3
79	Βίντσα Ρ.	ΕΛ0902R0002180019N	ΦΥΣ	7,10	R-M1
80	Αλιάκμων Π.	ΕΛ0902R0002190047N	ΦΥΣ	10,60	R-M3
81	Αλιάκμων Π.	ΕΛ0902R0002190048N	ΦΥΣ	10,50	R-M3
82	Ακονιού Λάκκος	ΕΛ0902R0002200020N	ΦΥΣ	5,70	R-M1
83	Αλιάκμων Π.	ΕΛ0902R0002210054N	ΦΥΣ	8,90	R-M3
84	Καραβίδα Ρ.	ΕΛ0902R0002220021N	ΦΥΣ	7,30	R-M1
85	Αλιάκμων Π.	ΕΛ0902R0002230056N	ΦΥΣ	8,30	R-M3
86	Αλιάκμων Π.	ΕΛ0902R0002230057N	ΦΥΣ	11,30	R-M3
87	Ποταμιά	ΕΛ0902R0002240022N	ΦΥΣ	6,30	R-M1
88	Σιούτσα Ρ.	ΕΛ0902R0002240023N	ΦΥΣ	8,60	R-M2
89	Αλιάκμων Π.	ΕΛ0902R0002250059N	ΦΥΣ	13,50	R-M4
90	Αλιάκμων Π.	ΕΛ0902R0002270063N	ΦΥΣ	1,40	R-M3
91	Βενέτικος Ρ.	ΕΛ0902R0002280025N	ΦΥΣ	22,50	R-M2
92	Βενέτικος Π.	ΕΛ0902R0002280029N	ΦΥΣ	12,56	R-M2
93	Βενέτικος Π.	ΕΛ0902R0002280034N	ΦΥΣ	14,10	R-M2

A/A	Όνομα ΥΣ	Κωδικός ΥΣ	Κατηγορία	Μήκος (km)	Τύπος ΥΣ
94	Βενέτικος Π.	EL0902R0002280035N	ΦΥΣ	20,70	R-M2
95	Κουτσαφίρα Ρ.	EL0902R0002281026N	ΦΥΣ	5,30	R-M2
96	Σταυροπόταμος	EL0902R0002281027N	ΦΥΣ	12,60	R-M2
97	Κουτσαφίρα Ρ.	EL0902R0002281028N	ΦΥΣ	12,60	R-M1
98	Βενέτικος Π.	EL0902R0002282030N	ΦΥΣ	8,40	R-M2
99	Βενέτικος Π.	EL0902R0002282031N	ΦΥΣ	1,70	R-M2
100	Βενέτικος Π.	EL0902R0002282032N	ΦΥΣ	28,00	R-M2
101	Ασπροπόταμος	EL0902R0002282033N	ΦΥΣ	22,80	R-M2
102	Αλιάκμων Π.	EL0902R0002290067N	ΦΥΣ	8,90	R-M3
103	Ποταμιά Ρ.	EL0902R0002300037N	ΦΥΣ	14,60	R-M1
104	Αλιάκμων Π.	EL0902R0002310070N	ΦΥΣ	6,00	R-M3
105	Γρεβενιώτικος Π.	EL0902R0002320039N	ΦΥΣ	27,02	R-M2
106	Αλιάκμων Ρ.	EL0902R0002330074N	ΦΥΣ	7,10	R-M1
107	Ντρουμπέτα Ρ.	EL0902R0002340041N	ΦΥΣ	3,40	R-M1
108	Λυσσασμένης Ρ.	EL0902R0002340042N	ΦΥΣ	6,20	R-M1
109	Ποταμιά Ρ.	EL0902R0002341043N	ΦΥΣ	4,80	R-M2
110	Αλιάκμων Π.	EL0902R0002350077N	ΦΥΣ	3,00	R-M2
111	Αλιάκμων Π.	EL0902R0002350078N	ΦΥΣ	43,50	R-M1
112	Μυλοπόταμος	EL0902R0002360045N	ΦΥΣ	6,20	R-M1
113	Μυλοπόταμος	EL0902R0002360046N	ΦΥΣ	2,50	R-M2
114	Πραμορίτσα Π.	EL0902R0002380049N	ΦΥΣ	22,10	R-M2
115	Πραμορίτσα Π.	EL0902R0002380050N	ΦΥΣ	20,50	R-M1
116	Κουτσομηλιά Ρ.	EL0902R0002380051N	ΦΥΣ	12,50	R-M1
117	Κουτσομηλιά Ρ.	EL0902R0002380052N	ΦΥΣ	5,60	R-M2
118	Παλαιοχώρι Ρ.	EL0902R0002381053N	ΦΥΣ	11,80	R-M2
119	Μυρίχος Π.	EL0902R0002400055N	ΦΥΣ	11,20	R-M1
120	Πόρος Ρ.	EL0902R0002420058N	ΦΥΣ	9,60	R-M4
121	Γκιάλε Ρ.	EL0902R0002440060N	ΦΥΣ	4,50	R-M2
122	Γκιάλε Ρ.	EL0902R0002440061N	ΦΥΣ	5,00	R-M5
123	Ξηροπόταμος	EL0902R0002440062N	ΦΥΣ	11,70	R-M2
124	Βέλας Π.	EL0902R0002460064N	ΦΥΣ	13,40	R-M4
125	Βέλας Π.	EL0902R0002460065N	ΦΥΣ	19,60	R-M4
126	Βέλας Π.	EL0902R0002460066N	ΦΥΣ	7,50	R-M2
127	Στραβοπόταμος	EL0902R0002480068N	ΦΥΣ	15,70	R-M4
128	Στραβοπόταμος	EL0902R0002480069N	ΦΥΣ	7,50	R-M2
129	Αλιάκμων Π.	EL0902R0002500071N	ΦΥΣ	11,90	R-M4
130	Αλιάκμων Π.	EL0902R0002500072N	ΦΥΣ	34,30	R-M2
131	Αλιάκμων Π.	EL0902R0002500073N	ΦΥΣ	10,70	R-M2
132	Βροχοπόταμος	EL0902R0002520075N	ΦΥΣ	10,00	R-M2
133	Βροχοπόταμος	EL0902R0002520076N	ΦΥΣ	14,60	R-M1
134	Χελοπόταμος	EL0902R0003000118H	ΙΤΥΣ	8,09	R-M2

A/A	Όνομα ΥΣ	Κωδικός ΥΣ	Κατηγορία	Μήκος (km)	Τύπος ΥΣ
135	Ξηρολάκκι	EL0902R0004011117N	ΦΥΣ	15,53	R-M2
136	Ξηρολάκκι (Εκτροπή)*	EL0902R0004011116H	ΙΤΥΣ	5,21	R-M2
137	Μαυρονέρι (Διευθετημένη κοίτη)	EL0902R0004010102H	ΙΤΥΣ	4,44	R-M2
138	Μαυρονέρι Π.	EL0902R0004010104N	ΦΥΣ	3,04	R-M2
139	Μαυρονέρι Π.*	EL0902R0004010105N	ΦΥΣ	3,28	R-M2
140	Πέλεκας Π.	EL0902R0004020104N	ΦΥΣ	6,50	R-M2
141	Πέλεκας Π.	EL0902R0004020105N	ΦΥΣ	23,80	R-M1
142	Πατσιάρης Ρ.	EL0902R0004021106N	ΦΥΣ	17,00	R-M2
143	Μαυρονέρι Π.	EL0902R0004030107N	ΦΥΣ	14,50	R-M1
144	Πιστεριές Π.	EL0902R0004040108N	ΦΥΣ	12,20	R-M1
145	Πιστεριές Π.	EL0902R0004040109N	ΦΥΣ	7,50	R-M2
146	Μαυρονέρι Π.	EL0902R0004050110N	ΦΥΣ	3,50	R-M1
147	Πετριώτικος Π.	EL0902R0004060111N	ΦΥΣ	14,20	R-M2
148	Μαυρονέρι Π.	EL0902R0004070112N	ΦΥΣ	12,80	R-M1
149	Μαυρονέρι Π.	EL0902R0004070113N	ΦΥΣ	7,50	R-M2
150	Ρέμα Μάννα (Διευθετημένο τμήμα)	EL0902R0005000118H	ΙΤΥΣ	1,30	R-M2
151	Μαυρολόγγος Π.	EL0902R0005000119N	ΦΥΣ	6,90	R-M4
152	Μαυρολόγγος Π.	EL0902R0005000120N	ΦΥΣ	7,20	R-M4
153	Μαυρολόγγος Π.	EL0902R0005000121N	ΦΥΣ	5,00	R-M1
154	Λάκκος Ρ. (Διευθετημένη Κοίτη)*	EL0902R0007000130H	ΙΤΥΣ	5,10	R-M1
155	Λάκκος Ρ.*	EL0902R0007000131N	ΦΥΣ	16,50	R-M2

Πίνακας 4-10: Ποτάμια ΥΣ και νέα τυπολογία στην Υπολεκάνη Πρεσπών

Όνομα ΥΣ	Κωδικός ΥΣ	Κατηγορία	Μήκος (km)	Τύπος ΥΣ
ΥΠΟΛΕΚΑΝΗ ΠΡΕΣΠΩΝ				
Παλιόρεμα (Άγιος Γερμανός)	EL0901R000001018N	ΦΥΣ	2,60	R-M1
Άγιος Γερμανός (Στάρα) Ρ.	EL0901R000001019N	ΦΥΣ	5,18	R-M1
Καλονέρι	EL0901R000001020N	ΦΥΣ	8,35	R-M1
Συράκιο Ρ.	EL0901R000002021N	ΦΥΣ	6,79	R-M1

Στους κάτωθι πίνακες (παρουσιάζονται στατιστικά στοιχεία για τα Ποτάμια ΥΣ του ΥΔ ΕΛ09. Ειδικότερα αυτά αφορούν στο πλήθος τους, το συνολικό μήκος και το μέγιστο και το ελάχιστο μέγεθός τους (μήκος).

Πίνακας 4-11: ΥΔ ΕΛ09 –Ποτάμια Υδατικά συστήματα

	Πλήθος ΥΣ	Τύπος	Μήκος(km)	Ελάχιστο Μήκος (km)	Μέγιστο Μήκος (km)
ΥΔ ΕΛ09					
	47	R-M1	362,42	2,12	23,84
	63	R-M2	800,81	1,03	127,01
	27	R-M3	211,31	1,39	23,67
	12	R-M4	146,80	4,53	34,32
	6	R-M5	61,32	4,06	17,99
	1	R-L2	8,63	-	-
ΣΥΝΟΛΟ ΥΔ ΕΛ09	155		1582,66		
ΛΑΠ ΠΡΕΣΠΩΝ					
	13	R-M1	59,23	2,12	8,35
	9	R-M2	60,70	1,03	11,98
ΣΥΝΟΛΟ ΛΑΠ ΠΡΕΣΠΩΝ	22		119,93		
ΛΑΠ ΑΛΙΑΚΜΟΝΑ					
	34	R-M1	303,19	2,19	23,84
	54	R-M2	740,11	1,25	127,01
	27	R-M3	193,96	1,39	23,67
	12	R-M4	145,80	4,53	34,32
	6	R-M5	61,32	4,06	17,99
	1	R-L2	8,63		
ΣΥΝΟΛΟ ΛΑΠ ΑΛΙΑΚΜΟΝΑ	133		1462,73		

4.2.2 Λιμναία ΥΣ και Ταμειυτήρες

Στους κάτωθι πίνακες (Πίνακας 4-12, Πίνακας 4-13 και Πίνακας 4-14) παρουσιάζονται τα αποτελέσματα εφαρμογής των αναφερόμενων στο Κεφάλαιο 3.3.1.1.

Πίνακας 4-12: ΥΔ ΕΛ09 –Τυπολογία Λιμναίων ΥΣ ανά ΛΑΠ

Α/Α	ΛΑΠ	Κωδικός	Ονομασία	Έκταση (km ²)	Τύπος	Ποσοστό σε σχέση με συνολική έκταση
ΛΑΠ Πρεσπών						
1	ΕΛ0901	ΕΛ0901Λ0Α0000013Ν	Μικρή Πρέσπα ^[1]	42,9	GR-SNL	22,8%
2	ΕΛ0901	ΕΛ0901ΛFA0000014Ν	Μεγάλη Πρέσπα ^[2]	38,64	GR-DNL	20,6%
ΛΑΠ Αλιάκμονα						
3	ΕΛ0902	ΕΛ0902L000000002Ν	Ζάζαρη	1,7	GR-SNL	0,9%
4	ΕΛ0902	ΕΛ0902L000000003Ν	Χειμαδίτιδα	9,57	GR-VSNL	5,1%
5	ΕΛ0902	ΕΛ0902L000000004Ν	Πετρών	12,36	GR-VSNL	6,6%
6	ΕΛ0902	ΕΛ0902L000000005Ν	Βεγορίτιδα	53,96	GR-DNL	28,7%
7	ΕΛ0902	ΕΛ0902L000000012Η	Καστοριάς	28,84	GR-SNL	15,3%
ΣΥΝΟΛΟ				187,97		100%

ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ: [1]: Αφορά στην έκταση της λίμνης εντός της ελληνικής επικράτειας. Η συνολική της έκταση είναι 47,38km²

[2]: Αφορά στην έκταση της λίμνης εντός της ελληνικής επικράτειας. Η συνολική της έκταση είναι 281,68km²

Πίνακας 4-13: Τυπολογία Λιμναίων ΥΣ στην Υπολεκάνη Πρεσπών

A/A	ΛΑΠ	Κωδικός	Ονομασία	Έκταση (km ²)	Τύπος	Ποσοστό σε σχέση με συνολική έκταση
ΥΠΟΛΕΚΑΝΗ ΠΡΕΣΠΩΝ						
1	ΕΛ0901	ΕΛ0901L0A0000013N	Μικρή Πρέσπα	42,9	GR-SNL	22,8%
2	ΕΛ0901	ΕΛ0901LFA0000014N	Μεγάλη Πρέσπα	38,64	GR-DNL	20,6%

Πίνακας 4-14: ΥΔ ΕΛ09 – Στατιστικά στοιχεία τυπολογίας Λιμναίων ΥΣ ανά τύπο

Τύπος	Γνωρίσματα λίμνης	Αριθμός ΥΣ	Συνολική Έκταση (km ²) ^[1]	Μέγιστη Έκταση (km ²) ^[1]	Ελάχιστη Έκταση (km ²) ^[1]
GR-DNL	Φυσικές λίμνες, βαθιές	2	92,6	53,96	38,64
GR-SNL	Φυσικές λίμνες, ρηχές	3	73,44	42,9	1,7
GR-VSNL	Φυσικές λίμνες, πολύ ρηχές	2	21,93	9,57	12,36

Παρατήρηση [1]: Τα εμβαδά των διακρατικών λιμνών αφορούν στα τμήματά τους εντός της Ελλάδας

Όσον αφορά στην κατανομή των τύπων των ποτάμιων ΙΤΥΣ λιμναίου τύπου (ταμιευτήρες) στο ΥΔ ΕΛ09 όπως διαφοροποιούνται κατά την 2^η Αναθεώρηση του ΣΔΛΑΠ αναγράφονται στον Πίνακας 4-15 που ακολουθεί.

Πίνακας 4-15: ΥΔ ΕΛ09 – Τύποι Ποτάμιων ΙΤΥΣ Λιμναίου Τύπου (Ταμιευτήρες)

A/A	ΛΑΠ	Κωδικός	Ονομασία	Έκταση(km ²)	Τύπος
1	ΕΛ0901	ΕΛ0901L000000001H	Τεχνητή Λίμνη Παπαδιά	0,58	L-M5/7
2	ΕΛ0902	ΕΛ0902L000000006H	Τεχνητή Λίμνη Αγ. Βαρβάρα	1,00	GR-SR
3	ΕΛ0902	ΕΛ0902L000000007H	Τεχνητή Λίμνη Ασωμάτων	2,60	L-M8
4	ΕΛ0902	ΕΛ0902L000000008H	Τεχνητή Λίμνη Σφηκιάς	4,30	L-M8
6	ΕΛ0902	ΕΛ0902L000000009H	Τεχνητή Λίμνη Πολυφύτου	74,00	L-M8
6	ΕΛ0902	ΕΛ0902L000000010H	Τεχνητή Λίμνη Ιλαρίωνα	19,43	L-M5/7
7	ΕΛ0902	ΕΛ0902L000000011H	Τεχνητή Λίμνη Πραμόριτσα	0,30	L-M5/7
8	ΕΛ0901	ΕΛ0901L000000002H	Τεχνητή Λίμνη Τριανταφυλλιά	0,56	L-M5/7

4.2.3 Μεταβατικά ΥΣ

Η τυπολογία των μεταβατικών δεν διαφοροποιείται σε σχέση με τη 1^η Αναθεώρηση. Η κατάταξη των μεταβατικών ΥΣ του ΥΔ Δυτικής Μακεδονίας σε τύπους εμφανίζεται στον παρακάτω Πίνακας 4-16.

Πίνακας 4-16: Κατάταξη σε τύπους των μεταβατικών ΥΣ του ΥΔ ΕΛ09

Τύπος	Ονομασία	Έκταση (km ²)
TW – 1 Λιμνοθάλασσες	Λιμνοθάλασσα Κίτρους	2,21
TW – 2 Εκβολές / δέλτα ποταμού	Εκβολικό σύστημα Αλιάκμονα	29,69

Στη ΛΑΠ Πρεσπών δεν υπάρχουν Μεταβατικά Υδατικά συστήματα.

4.2.4 Παράκτια ΥΣ

Η τυπολογία των παράκτιων ΥΣ δε διαφοροποιείται σε σχέση με τη 1^η Αναθεώρηση.

Στον Πίνακας 4-17 που ακολουθεί παρουσιάζονται ορισμένα στατιστικά στοιχεία σχετικά με τα ΥΣ του ΥΔ ΕΛ09. Στη ΛΑΠ Πρεσπών δεν υπάρχουν Παράκτια Υδατικά συστήματα.

Πίνακας 4-17: ΥΔ ΕΛ09 –Παράκτια Υδατικά συστήματα

Τύπος	Πλήθος	% Πλήθους	Έκταση (km ²)	% Έκτασης	Μήκος Ακτογραμμών (km)	% Ακτογραμμών ΥΔ
IIIΕ	2	100%	585,27	100%	54,9	74%

Τα παράκτια ΥΣ του ΥΔ ΕΛ09 δεν καλύπτουν το σύνολο των ακτογραμμών του. Αυτό συμβαίνει επειδή τμήμα της ακτογραμμής του παράκτιου ΥΣ «ΘΕΡΜΑΪΚΟΣ ΚΟΛΠΟΣ - ΑΛΙΑΚΜΟΝΑΣ Π.», εντάσσεται στο μεταβατικό ΥΣ του Δέλτα Αλιάκμονα – Λουδία.

Στο Χάρτης 2: Επιφανειακά ΥΣ και τυπολογία στο ΥΔ ΕΛ09. που ακολουθεί παρατίθενται τα Επιφανειακά ΥΣ και οι τύποι τους.



Χάρτης 2: Επιφανειακά ΥΣ και τυπολογία στο ΥΔ ΕΛ09.

Υπόμνημα ποτάμων ΥΣ

α/α	Όνομα ΥΣ	Κωδικός ΥΣ	Τύπος ΥΣ	α/α	Όνομα ΥΣ	Κωδικός ΥΣ	Τύπος ΥΣ
1	Παλιόρεμα (Άγιος Γερμανός)	ΕΛ0901R000001018N	R-M1	77	Σμίξη Ρ.	ΕΛ0902R0002160018N	R-M2
2	Άγιος Γερμανός (Στάρα) Ρ.	ΕΛ0901R000001019N	R-M1	78	Αλιάκμων Π.	ΕΛ0902R0002170044N	R-M3
3	Καλονέρι	ΕΛ0901R000001020N	R-M1	79	Βίντσα Ρ.	ΕΛ0902R0002180019N	R-M1
4	Συράκιο Ρ.	ΕΛ0901R000002021N	R-M1	80	Αλιάκμων Π.	ΕΛ0902R0002190047N	R-M3
5	Λύγκος Π.	ΕΛ0901R0F0201001N	R-M2	81	Αλιάκμων Π.	ΕΛ0902R0002190048N	R-M3
6	Καλλινικιώτικο Ρ.	ΕΛ0901R0F0202002N	R-M2	82	Ακονιού Λάκκος	ΕΛ0902R0002200020N	R-M1
7	Καλλινικιώτικο Ρ.	ΕΛ0901R0F0202003N	R-M2	83	Αλιάκμων Π.	ΕΛ0902R0002210054N	R-M3
8	Καλλινικιώτικο Ρ.	ΕΛ0901R0F0202004N	R-M1	84	Καραβίδα Ρ.	ΕΛ0902R0002220021N	R-M1
9	Λύγκος Π.	ΕΛ0901R0F0203005N	R-M2	85	Αλιάκμων Π.	ΕΛ0902R0002230056N	R-M3
10	Παλαίο Ρ.	ΕΛ0901R0F0204006N	R-M2	86	Αλιάκμων Π.	ΕΛ0902R0002230057N	R-M3
11	Παλαίο Ρ.	ΕΛ0901R0F0204007N	R-M2	87	Ποταμιά	ΕΛ0902R0002240022N	R-M1
12	Λύγκος Π.	ΕΛ0901R0F0205008N	R-M2	88	Σιούτσα Ρ.	ΕΛ0902R0002240023N	R-M2
13	Φλωρίνης Π.	ΕΛ0901R0F0206011N	R-M2	89	Αλιάκμων Π.	ΕΛ0902R0002250059N	R-M4
14	Τροπαιούχος Π.	ΕΛ0901R0F0206012N	R-M1	90	Αλιάκμων Π.	ΕΛ0902R0002270063N	R-M3
15	Τροπαιούχος Π.	ΕΛ0901R0F0206013N	R-M1	91	Βενέτικος Ρ.	ΕΛ0902R0002280025N	R-M2
16	Φλωρίνης Π.	ΕΛ0901R0F0206109N	R-M1	92	Βενέτικος Π.	ΕΛ0902R0002280029N	R-M2
17	Φλωρίνης Π.	ΕΛ0901R0F0206110H	R-M1	93	Βενέτικος Π.	ΕΛ0902R0002280034N	R-M2
18	Φλωρίνης Π.	ΕΛ0901R0F0206111N	R-M1	94	Βενέτικος Π.	ΕΛ0902R0002280035N	R-M2
19	Μέλπω Ρ.	ΕΛ0901R0F0207014N	R-M2	95	Κουτσαφίρα Ρ.	ΕΛ0902R0002281026N	R-M2
20	Μέλπω Ρ.	ΕΛ0901R0F0207015N	R-M1	96	Σταυροπόταμος	ΕΛ0902R0002281027N	R-M2
21	Ασπρόρεμα (κατάνη Φρ. Τριανταφυλλιάς)	ΕΛ0901R0F0208016N	R-M1	97	Κουτσαφίρα Ρ.	ΕΛ0902R0002281028N	R-M1
22	Δροσποηγιώτικο Ρ.	ΕΛ0901R0F0209017N	R-M1	98	Βενέτικος Π.	ΕΛ0902R0002282030N	R-M2
23	Κοιλάδα Π. (Σουλού Ρ.)	ΕΛ0902R0000010122N	R-M4	99	Βενέτικος Π.	ΕΛ0902R0002282031N	R-M2
24	Ρ. Σουλού (Εντός Ορυχείων)	ΕΛ0902R0000010123H	R-M2	100	Βενέτικος Π.	ΕΛ0902R0002282032N	R-M2
25	Ρ. Σουλού (Σαρί Γκιόλ)	ΕΛ0902R0000010124A	R-M2	101	Ασπροπόταμος	ΕΛ0902R0002282033N	R-M2
26	Διώρυγα Πετρών-Βεγορίτιδα	ΕΛ0902R0000010125A	R-M2	102	Αλιάκμων Π.	ΕΛ0902R0002290067N	R-M3

Αποκεντρωμένη Διοίκηση Ηπείρου – Δυτικής Μακεδονίας
«2^η Αναθεώρηση Σχεδίων Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Δυτικής Μακεδονίας ΕΛ09)»

α/α	Όνομα ΥΣ	Κωδικός ΥΣ	Τύπος ΥΣ	α/α	Όνομα ΥΣ	Κωδικός ΥΣ	Τύπος ΥΣ
27	Αμύντας Ρ.	ΕΛ0902R0000010126N	R-M4	103	Ποταμιά Ρ.	ΕΛ0902R0002300037N	R-M1
28	Κανάλι Χειμαδίτις	ΕΛ0902R0000010127H	R-M2	104	Αλιάκμων Π.	ΕΛ0902R0002310070N	R-M3
29	Διώρυγα Ζάζαρη-Χειμαδίτις	ΕΛ0902R0000010128A	R-M2	105	Γρεβενιώτικος Π.	ΕΛ0902R0002320039N	R-M2
30	Σκλήθρο Ρέμα	ΕΛ0902R0000010129H	R-M1	106	Αλιάκμων Ρ.	ΕΛ0902R0002330074N	R-M1
31	Ρέμα (Κορινού) (Διευθετημένο τμήμα)	ΕΛ0902R0001000114H	R-M5	107	Ντρουμπέτα Ρ.	ΕΛ0902R0002340041N	R-M1
32	Ρέμα (Κατερίνη)	ΕΛ0902R0001000115N	R-M1	108	Λυσσασμένης Ρ.	ΕΛ0902R0002340042N	R-M1
33	Αλιάκμων Π. (Κρασοπούλι έως Δέλτα)	ΕΛ0902R0002010003H	R-M3	109	Ποταμιά Ρ.	ΕΛ0902R0002341043N	R-M2
34	Κρυονέρι (Διευθετημένο τμήμα)	ΕΛ0902R0002020001H	R-M5	110	Αλιάκμων Π.	ΕΛ0902R0002350077N	R-M2
35	Κερασιές (Κρυονέρι) Ρ.	ΕΛ0902R0002020002N	R-M5	111	Αλιάκμων Π.	ΕΛ0902R0002350078N	R-M1
36	Αλιάκμων Π. (Τ66 ως Κρασοπούλι)	ΕΛ0902R0002030007H	R-M3	112	Μυλοπόταμος	ΕΛ0902R0002360045N	R-M1
37	Αλιάκμων Π. (Τ66 ως Κρασοπούλι)	ΕΛ0902R0002030008H	R-M3	113	Μυλοπόταμος	ΕΛ0902R0002360046N	R-M2
38	Κρασοπούλι Ρ. (Διευθετημένο τμήμα - Παλαιά Κοίτη)	ΕΛ0902R0002040004H	R-M1	114	Πραμορίτσα Π.	ΕΛ0902R0002380049N	R-M2
39	Κρασοπούλι Ρ. (Διευθετημένο τμήμα τμήμα - Παλαιά Κοίτη)	ΕΛ0902R0002040008H	R-M1	115	Πραμορίτσα Π.	ΕΛ0902R0002380050N	R-M1
40	Κρασοπούλι Ρ. (Διευθετημένο τμήμα - Νέα Κοίτη)	ΕΛ0902R0002040007H	R-M1	116	Κουτσομηλιά Ρ.	ΕΛ0902R0002380051N	R-M1
41	Κρασοπούλι Ρ.	ΕΛ0902R0002040009N	R-M2	117	Κουτσομηλιά Ρ.	ΕΛ0902R0002380052N	R-M2
42	Αλιάκμων Π. (Αλιάκμων ως Τ66)	ΕΛ0902R0002050009H	R-M3	118	Παλαιοχώρι Ρ.	ΕΛ0902R0002381053N	R-M2
43	Αλιάκμων Π. (Αλιάκμων ως Τ66)	ΕΛ0902R0002050010H	R-M3	119	Μυρίχος Π.	ΕΛ0902R0002400055N	R-M1
44	Περιφερειακή Τάφρος (Τ66)	ΕΛ0902R0002060079A	R-M3	120	Πόρος Ρ.	ΕΛ0902R0002420058N	R-M4
45	Περιφερειακή Τάφρος (Τ66)	ΕΛ0902R0002060081A	R-M3	121	Γκιάλε Ρ.	ΕΛ0902R0002440060N	R-M2
46	Περιφερειακή Τάφρος (Τ66)	ΕΛ0902R0002060083A	R-M3	122	Γκιάλε Ρ.	ΕΛ0902R0002440061N	R-M5
47	Περιφερειακή Τάφρος (Τ66)	ΕΛ0902R0002060086A	R-M3	123	Ξηροπόταμος	ΕΛ0902R0002440062N	R-M2
48	Περιφερειακή Τάφρος (Τ66)	ΕΛ0902R0002060088A	R-M3	124	Βέλας Π.	ΕΛ0902R0002460064N	R-M4
49	Περιφερειακή Τάφρος (Τ66)	ΕΛ0902R0002060095A	R-M3	125	Βέλας Π.	ΕΛ0902R0002460065N	R-M4
50	Περιφερειακή Τάφρος (Τ66)	ΕΛ0902R0002060100A	R-M2	126	Βέλας Π.	ΕΛ0902R0002460066N	R-M2
51	Τριπόταμος Π.	ΕΛ0902R0002061080N	R-M2	127	Στραβοπόταμος	ΕΛ0902R0002480068N	R-M4
52	Κοντίχα Ρ.	ΕΛ0902R0002062082N	R-M2	128	Στραβοπόταμος	ΕΛ0902R0002480069N	R-M2

Αποκεντρωμένη Διοίκηση Ηπείρου – Δυτικής Μακεδονίας
«2^η Αναθεώρηση Σχεδίων Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Δυτικής Μακεδονίας ΕΛ09)»

α/α	Όνομα ΥΣ	Κωδικός ΥΣ	Τύπος ΥΣ	α/α	Όνομα ΥΣ	Κωδικός ΥΣ	Τύπος ΥΣ
53	Αράπιτσας Π.	ΕΛ0902R0002063084N	R-M2	129	Αλιάκμων Π.	ΕΛ0902R0002500071N	R-M4
54	Αράπιτσας Π.	ΕΛ0902R0002063085N	R-M4	130	Αλιάκμων Π.	ΕΛ0902R0002500072N	R-M2
55	Λιανόρεμα	ΕΛ0902R0002064087N	R-M1	131	Αλιάκμων Π.	ΕΛ0902R0002500073N	R-M2
56	Εδεσσαίος (Βόδας) Π. (Τμήμα Σκύδρας)	ΕΛ0902R0002065089H	R-M2	132	Βροχοπόταμος	ΕΛ0902R0002520075N	R-M2
57	Εδεσσαίος (Βόδας) Π.	ΕΛ0902R0002065090N	R-M4	133	Βροχοπόταμος	ΕΛ0902R0002520076N	R-M1
58	Εδεσσαίος (Βόδας) Π. (Τμήμα μεταξύ των ΥΗΣ)	ΕΛ0902R0002065091H	R-M2	134	Χελοπόταμος	ΕΛ0902R0003000118H	R-M2
59	Εδεσσαίος (Βόδας) Π. (Υπόγεια Εκτροπή)	ΕΛ0902R0002065092H	R-M2	135	Ξηρολάκκι	ΕΛ0902R0004011117N	R-M2
60	Εδεσσαίος (Βόδας) Π. Εκτροπή προς ΥΗΣ Άγρια	ΕΛ0902R0002065093H	R-M2	136	Ξηρολάκκι (Εκτροπή)	ΕΛ0902R0004011116H	R-M2
61	Εδεσσαίος (Βόδας) Π. (Τμήμα Άγριας)	ΕΛ0902R0002065094H	R-M1	137	Μαυρονέρι (Διευθετημένη κοίτη)	ΕΛ0902R0004010102H	R-M2
62	Μαυροπόταμος Π.	ΕΛ0902R0002066096N	R-M3	138	Μαυρονέρι Π.	ΕΛ0902R0004010104N	R-M2
63	Μαυροπόταμος Π.	ΕΛ0902R0002066097N	R-M3	139	Μαυρονέρι Π.	ΕΛ0902R0004010105N	R-M2
64	Μεγάλο Ρ. - Καραβίδα Ρ.	ΕΛ0902R0002066098N	R-M2	140	Πέλεκας Π.	ΕΛ0902R0004020104N	R-M2
65	Ασπροπόταμος	ΕΛ0902R0002066099N	R-M1	141	Πέλεκας Π.	ΕΛ0902R0004020105N	R-M1
66	Αλιάκμων Π. (Πολύφυτο-Σφηκιά)	ΕΛ0902R0002070011H	R-M3	142	Πατσιάρης Ρ.	ΕΛ0902R0004021106N	R-M2
67	Σκουλαρίτικος Λάκκος	ΕΛ0902R0002080012N	R-M1	143	Μαυρονέρι Π.	ΕΛ0902R0004030107N	R-M1
68	Σκουλαρίτικος Λάκκος	ΕΛ0902R0002080013N	R-M1	144	Πιστεριές Π.	ΕΛ0902R0004040108N	R-M1
69	Αλιάκμων Π.	ΕΛ0902R0002090024N	R-M3	145	Πιστεριές Π.	ΕΛ0902R0004040109N	R-M2
70	Φτελιάς Ρ.	ΕΛ0902R0002100014N	R-M5	146	Μαυρονέρι Π.	ΕΛ0902R0004050110N	R-M1
71	Φτελιάς Ρ.	ΕΛ0902R0002100015N	R-M1	147	Πετριώτικος Π.	ΕΛ0902R0004060111N	R-M2
72	Αλιάκμων Π.	ΕΛ0902R0002110036N	R-M3	148	Μαυρονέρι Π.	ΕΛ0902R0004070112N	R-M1
73	Αγίου Μάρκου Ρ.	ΕΛ0902R0002120016N	R-M5	149	Μαυρονέρι Π.	ΕΛ0902R0004070113N	R-M2
74	Αικατερίνης Λάκκος	ΕΛ0902R0002120017N	R-M1	150	Ρέμα Μάννα (Διευθετημένο τμήμα)	ΕΛ0902R0005000118H	R-M2
75	Αλιάκμων Π.	ΕΛ0902R0002130038N	R-M3	151	Μαυρολόγγος Π.	ΕΛ0902R0005000119N	R-M4
76	Αλιάκμων Π.	ΕΛ0902R0002150040N	R-M3	152	Μαυρολόγγος Π.	ΕΛ0902R0005000120N	R-M4
				153	Μαυρολόγγος Π.	ΕΛ0902R0005000121N	R-M1
				154	Λάκκος Ρ. (Διευθετημένη Κοίτη)	ΕΛ0902R0007000130H	R-M1
				155	Λάκκος Ρ.	ΕΛ0902R0007000131N	R-M2

5 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗΣ ΤΗΣ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΩΝ ΕΥΣ

5.1 Εισαγωγή

Η ταξινόμηση των επιφανειακών υδατικών συστημάτων, σύμφωνα με την Οδηγία 2000/60/ΕΚ αποτελεί τη διαδικασία προσδιορισμού της ποιοτικής κατάστασης στην οποία βρίσκεται κάθε υδατικό σύστημα μέσω της αξιοποίησης δεδομένων παρακολούθησης. Ο προσδιορισμός της ποιότητας κάθε συστήματος έχει κομβική σημασία στην πορεία εφαρμογής της Οδηγίας καθώς αποτελεί το επόμενο βήμα της ανάλυσης πιέσεων και εκτίμησης των επιπτώσεων και συνδέει τις εκτιμηθείσες αναλύσεις με την πραγματική κατάσταση, όπως αυτή αποτυπώνεται στα προγράμματα παρακολούθησης που έχουν εφαρμοσθεί. Επίσης αποτελεί το αναγκαίο σκαλοπάτι για τον ορθό σχεδιασμό ή/και την επιλογή μέτρων ικανών να συμβάλλουν ουσιαστικά στην επίτευξη των περιβαλλοντικών στόχων της Οδηγίας.

Σύμφωνα με την «Οδηγία» η ποιοτική κατάσταση ενός επιφανειακού υδατικού συστήματος καθορίζεται από δύο βασικούς επιμέρους συντελεστές: την οικολογική κατάσταση και τη χημική κατάσταση. Στόχος της ΟΠΥ για τα επιφανειακά υδατικά συστήματα είναι η καλή κατάσταση. Συγκεκριμένα:

- Ως «καλή κατάσταση επιφανειακών υδάτων» ορίζεται η κατάσταση επιφανειακού υδατικού συστήματος που χαρακτηρίζεται τουλάχιστον «καλή», τόσο από οικολογική όσο και από χημική άποψη.
- Ως «καλή οικολογική κατάσταση» ορίζεται η κατάσταση ενός συστήματος επιφανειακών υδάτων το οποίο ταξινομείται κατ' αυτό τον τρόπο σύμφωνα με την αξιολόγηση των παραμέτρων που αναφέρονται στο Παράρτημα V της Οδηγίας για κάθε κατηγορία επιφανειακού ΥΣ. Η αξιολόγηση βασίζεται στην απόκλιση της κατάστασης του ΥΣ από την βέλτιστη κατάσταση (συνθήκες αναφοράς) βάσει των κανονιστικών ορισμών του παραρτήματος V της Οδηγίας.
- Ως «καλή χημική κατάσταση επιφανειακών υδάτων» ορίζεται η χημική κατάσταση που απαιτείται για την επίτευξη των περιβαλλοντικών στόχων για τα επιφανειακά ύδατα, δηλαδή η χημική κατάσταση που έχει επιτύχει ένα σύστημα επιφανειακών υδάτων, στο οποίο οι συγκεντρώσεις ρύπων δεν υπερβαίνουν τα πρότυπα περιβαλλοντικής ποιότητας τα οποία ορίζονται στο Παράρτημα ΙΧ και δυνάμει της παραγράφου 7 του άρθρου 16, καθώς και δυνάμει άλλων συναφών κοινοτικών νομοθετημάτων που θεσπίζουν ποιοτικά περιβαλλοντικά πρότυπα σε κοινοτικό επίπεδο.

Στις ενότητες που ακολουθούν αναλύονται οι βασικές αρχές της μεθοδολογίας προσδιορισμού της οικολογικής και χημικής κατάστασης και προσδιορίζεται η μεθοδολογία που εφαρμόζεται για το σύνολο των υδατικών διαμερισμάτων της χώρας. Το περιεχόμενο του παρόντος βασίζεται στα αντίστοιχα μεθοδολογικά κείμενα που είχαν καταρτιστεί στο πλαίσιο της 1^{ης} Αναθεώρησης των Σχεδίων Διαχείρισης, στο σχετικό μεθοδολογικό κείμενο για την «Ταξινόμηση της κατάστασης όλων των κατηγοριών Επιφανειακών Υδατικών Συστημάτων» στο πλαίσιο της 2^{ης} Αναθεώρησης των ΣΔΛΑΠ, καθώς και στον τρόπο πρακτικής εφαρμογής των αρχών του άρθρου 8 και του παραρτήματος V της ΟΠΥ και των σχετικών καθοδηγητικών κειμένων της ΕΕ. Το παρόν ενσωματώνει πληροφορίες από τις διαθέσιμες ετήσιες εκθέσεις των φορέων παρακολούθησης που υλοποιούν το Εθνικό Δίκτυο Παρακολούθησης (ΕΔΠ) αλλά και την πρόοδο που επιτεύχθηκε στην ανάπτυξη και επικαιροποίηση των εθνικών μεθόδων παρακολούθησης των υδάτων όπως αποτυπώνεται στις σχετικές εκθέσεις που κατατέθηκαν και εγκρίθηκαν από την ΕΕ για διαφορετικά ποιοτικά στοιχεία.

5.2 ΓΕΝΙΚΗ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ

5.2.1 Εθνικό Πρόγραμμα Παρακολούθησης υδάτων

5.2.1.1 Γενικά

Το δίκτυο σταθμών παρακολούθησης στους οποίους λαμβάνονται δείγματα των αξιολογούμενων παραμέτρων καθορίστηκε βάσει της ΚΥΑ 140384 (ΦΕΚ 2017Β'/ 9.11.2011) και τροποποιήθηκε βάσει της νέας ΚΥΑ Αριθμ. ΥΠΕΝ/ΔΠΔΥΠ/107168/1444 (ΦΕΚ 5384Β'/19.11.2021). Σε συμφωνία με τις απαιτήσεις της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ προβλέπονται δύο παράλληλα δίκτυα σταθμών παρακολούθησης:

Α) Δίκτυο **εποπτικών** σταθμών παρακολούθησης: Η εποπτική παρακολούθηση διενεργείται σε επαρκή συστήματα επιφανειακών υδάτων έτσι ώστε να παρέχει εκτίμηση της συνολικής κατάστασης των επιφανειακών υδάτων σε κάθε υδρολογική λεκάνη ή υδρολογικές υπολεκάνες εντός της περιοχής λεκάνης απορροής ποταμού.

Β) Δίκτυο **επιχειρησιακών** σταθμών: Οι σταθμοί αυτοί εξυπηρετούν τον προσδιορισμό της κατάστασης εκείνων των συστημάτων που έχουν χαρακτηριστεί ότι κινδυνεύουν να μην επιτύχουν τους περιβαλλοντικούς τους στόχους και την αξιολόγηση οποιονδήποτε μεταβολών στην κατάσταση των συστημάτων αυτών που προκύπτουν από τα προγράμματα μέτρων. Στους σταθμούς αυτούς η συχνότητα παρακολούθησης είναι μεγαλύτερη.

Στο ΕΔΠ περιλαμβάνεται και ένας σταθμός (ονομασία: ΤΙΜΙΟΣ, κωδικός: ΕΛ0129R000208028N050) στο ΥΔ Δυτ. Πελοποννήσου (ΕΛ01) ο οποίος χαρακτηρίζεται ως διερευνητικής παρακολούθησης. Σε αυτόν βάσει της ΚΥΑ μετρούνται βιολογικές και φυσικοχημικές παράμετροι.

Αναφορικά με την συχνότητα παρακολούθησης στους σταθμούς του ΕΔΠ λαμβάνονται υπόψη οι ακόλουθες προβλέψεις της ΟΠΥ (Παράρτημα V, Παρ. 1.3):

Η **εποπτική παρακολούθηση** διενεργείται σε κάθε θέση παρακολούθησης για μια περίοδο ενός έτους στη διάρκεια της περιόδου που καλύπτεται από ένα Σχέδιο Διαχείρισης, εκτός εάν, κατά την προηγούμενη περίοδο εποπτικής παρακολούθησης, διαπιστώθηκε ότι, το συγκεκριμένο σύστημα επιφανειακών υδάτων έφθασε σε καλή κατάσταση και δεν υπάρχουν ενδείξεις, από την επισκόπηση των επιπτώσεων των ανθρώπινων δραστηριοτήτων ότι έχουν μεταβληθεί οι επιπτώσεις στο σύστημα. Στις περιπτώσεις αυτές, η εποπτική παρακολούθηση διενεργείται μια φορά για κάθε τρία Σχέδια Διαχείρισης.

Για την περίοδο της εποπτικής παρακολούθησης, για τα φυσικοχημικά στοιχεία πρέπει να εφαρμόζονται οι (ελάχιστες) συχνότητες που αναφέρονται στον ακόλουθο **Πίνακας 5-1** εκτός εάν δικαιολογούνται μεγαλύτερα χρονικά διαστήματα με βάση τις τεχνικές γνώσεις και την κρίση εμπειρογνομόνων. Όσον αφορά τα ποιοτικά βιολογικά ή υδρομορφολογικά στοιχεία, διενεργείται μια τουλάχιστον παρακολούθηση στη διάρκεια της περιόδου εποπτικής παρακολούθησης.

Πίνακας 5-1 : Πίνακας του παραρτήματος V της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ για τον καθορισμό της συχνότητας παρακολούθησης ανά ποιοτικό στοιχείο και κατηγορία ΥΣ

Ποιοτικό στοιχείο	Ποταμοί	Λίμνες	Μεταβατικά	Παράκτια
Βιολογικά ΠΣ				
Φυτοπλαγκτόν	6 μήνες	6 μήνες	6 μήνες	6 μήνες
Λοιπή υδατική χλωρίδα	3 έτη	3 έτη	3 έτη	3 έτη
Μακροασπόνδυλα	3 έτη	3 έτη	3 έτη	3 έτη
Ψάρια	3 έτη	3 έτη	3 έτη	
Υδρομορφολογικά ΠΣ				
Συνέχεια	6 έτη			
Υδρολογία	Συνεχής	1 μήνας		

Ποιοτικό στοιχείο	Ποταμοί	Λίμνες	Μεταβατικά	Παράκτια
Μορφολογία	6 έτη	6 έτη	6 έτη	6 έτη
Φυσικοχημικά ΠΣ				
Θερμικές συνθήκες	3 μήνες	3 μήνες	3 μήνες	3 μήνες
Οξυγόνωση	3 μήνες	3 μήνες	3 μήνες	3 μήνες
Αλατότητα	3 μήνες	3 μήνες	3 μήνες	
Θρεπτικές ουσίες	3 μήνες	3 μήνες	3 μήνες	3 μήνες
Κατάσταση οξίνισης	3 μήνες	3 μήνες		
Λοιποί ρύποι	3 μήνες	3 μήνες	3 μήνες	3 μήνες
Χημικά				
Ουσίες προτεραιότητας	1 μήνας	1 μήνας	1 μήνας	1 μήνας

Για την **επιχειρησιακή παρακολούθηση**, η συχνότητα της παρακολούθησης που απαιτείται για κάποια παράμετρο καθορίζεται, έτσι ώστε να παρέχει επαρκή δεδομένα για μία αξιόπιστη αξιολόγηση της κατάστασης του σχετικού ποιοτικού στοιχείου. Σε γενικές γραμμές, πρέπει να πραγματοποιείται παρακολούθηση κατά διαστήματα που δεν υπερβαίνουν τα χρονικά όρια που αναφέρονται στον παραπάνω πίνακα, εκτός εάν δικαιολογούνται μεγαλύτερα χρονικά διαστήματα με βάση τις τεχνικές γνώσεις και την κρίση των εμπειρογνομόνων. Η χωρική κατανομή των σταθμών του εθνικού δικτύου παρακολούθησης στα υδατικά διαμερίσματα της χώρας για κάθε κατηγορία επιφανειακών συστημάτων παρουσιάζεται στον ακόλουθο **Πίνακας 5-2**.

Πίνακας 5-2 Αριθμός σταθμών παρακολούθησης στα 14 υδατικά διαμερίσματα της χώρας ανά κατηγορία ΥΣ και τύπο σταθμού

Υδατικό Διαμέρισμα	Ποτάμια		Λιμναία		Μεταβατικά		Παράκτια		Σύνολο
	Επιχ.	Εποπτ.	Επιχ.	Εποπτ.	Επιχ.	Εποπτ.	Επιχ.	Εποπτ.	
Δυτ. Πελοπόννησος (ΕΛ01)	15	27	1	1	2		2	4	52
Βόρ. Πελοπόννησος (02)	19	15	3	2	3	1	2	7	52
Ανατολ. Πελοπόννησος (03)	8	10		1			2	4	25
Δυτ. Στερεά Ελλάδα (04)	14	31	3	8	6	2	1	2	67
Ήπειρος (05)	15	25	1	3	7		5	1	57
Αττική (06)	6	7		1			5	4	23
Ανατολ. Στερεά Ελλάδα (07)	10	34	2	1	1		4	5	57
Θεσσαλία (08)	34	20	1	2			1	5	63
Δυτ. Μακεδονία (09)	15	22	11	8	2		1		59
Κεντρ. Μακεδονία (10)	17	20	5	2	1		4	2	51
Ανατολ. Μακεδονία (11)	11	24	2		1			1	39
Θράκη (12)	24	23	5	1	8		3	1	65
Κρήτη (13)	7	17	3	3			2	4	36
Νήσοι Αιγαίου (14)		18		9			1	12	40
Σύνολο	195	293	37	42	31	3	33	52	687

5.2.1.2 Παρακολουθούμενες παράμετροι

Σύμφωνα με την Οδηγία οι ομάδες παραμέτρων που απαιτείται να παρακολουθούνται προκειμένου να αξιολογηθεί η οικολογική κατάσταση είναι οι ακόλουθες :

- **Βιολογικά ποιοτικά στοιχεία (ΒΠΣ)**. Τα ΒΠΣ βασίζονται στην αξιολόγηση παραμέτρων που αφορούν σε υδρόβιες βιοκοινότητες. Αποτελούν τη βάση του συστήματος ταξινόμησης. Ο παρακάτω

Πίνακας 5-3 συνοψίζει τα βιολογικά ποιοτικά στοιχεία σε κάθε κατηγορία ΥΣ (ποτάμια, λιμναία, μεταβατικά, παράκτια ΥΣ).

Πίνακας 5-3 : Βιολογικά ποιοτικά στοιχεία που συμμετέχουν στην αξιολόγηση της οικολογικής κατάστασης σε κάθε κατηγορία ΥΣ βάσει της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ (Παράρτημα V)

Βιολογικό Ποιοτικό Στοιχείο	Ποτάμια	Λίμνες	Μεταβατικά	Παράκτια
Φυτοπλαγκτόν	X	X	X	X
Μακροσπόνδυλα	X	X	X	X
Διάτομα	X	X		
Μακρόφυτα	X	X		
Ψάρια	X	X	X	
Μακροφύκη			X	X
Αγγειόσπερμα			X	X

- **Υδρομορφολογικά ποιοτικά στοιχεία.** Αφορούν σε στοιχεία που σχετίζονται με την ανθρωπογενή αλλοίωση στα φυσικά υδρολογικά δεδομένα ή στην μορφολογία του αξιολογούμενου ΥΣ.
- **Φυσικοχημικά ποιοτικά στοιχεία.** Αφορούν σε κατηγορίες παραμέτρων στις οποίες εντάσσονται:
 - ο Γενικές φυσικοχημικές παράμετροι (π.χ. θερμοκρασία, αλατότητα, διαφάνεια),
 - ο Συγκεντρώσεις θρεπτικών (π.χ. ιόντα του Αζώτου, Φωσφόρου κλπ),
 - ο Παράμετροι που αφορούν την κατάσταση οξύτητας (π.χ. pH),
 - ο Παράμετροι που αξιολογούν την κατάσταση οξυγόνωσης (π.χ διαλυμένο οξυγόνο, κορεσμός)
- **Ειδικό ρύποι** που αφορούν σε συγκεκριμένους ρύπους των οποίων ο κατάλογος και οι μέγιστες επιτρεπόμενες συγκεντρώσεις (Πρότυπα Περιβαλλοντικής Ποιότητας – ΠΠΠ) έχουν καθοριστεί σε εθνικό επίπεδο βάσει του Πίνακα 2 (Μέρος Β) του Παραρτήματος Ι της ΚΥΑ 51354/2641/Ε103 (ΦΕΚ 1909Β'/8.12.2010). Τα ΠΠΠ που προσδιορίζονται στην ΚΥΑ αφορούν μόνο τα εσωτερικά υδατικά συστήματα (ποτάμια – λίμνες) και όχι τα μεταβατικά και παράκτια ύδατα.
- **Ουσίες προτεραιότητας.** Πρόκειται για ουσίες ο κατάλογος των οποίων και τα σχετικά Πρότυπα Περιβαλλοντικής Ποιότητας προσδιορίζεται κοινά για όλα τα κράτη μέλη και συμπληρώνει το παράρτημα ΙΧ του άρθρου 19 του Π.Δ. 51/2007 (ΦΕΚ 54Α'/8.3.2017). Ο κατάλογος των ουσιών προτεραιότητας και τα σχετικά ΠΠΠ αναφέρεται στο Παράρτημα ΙΙ της ΚΥΑ 170766 (ΦΕΚ 69Β/22.01.2016).

Τα αποτελέσματα παρακολούθησης των βιολογικών ποιοτικών στοιχείων, των υδρομορφολογικών ποιοτικών στοιχείων και των φυσικοχημικών ποιοτικών στοιχείων (συμπεριλαμβανομένων και των ειδικών ρύπων) αξιολογούνται για την ταξινόμηση της οικολογικής κατάστασης των επιφανειακών ΥΣ. Τα αποτελέσματα παρακολούθησης των ουσιών προτεραιότητας αξιολογούνται για την ταξινόμηση της χημικής κατάστασης των επιφανειακών ΥΣ.

Η κατανομή των σταθμών στις 4 κατηγορίες επιφανειακών συστημάτων σε επίπεδο χώρας και οι κατηγορίες παραμέτρων που μετρούνται σε αυτούς παρουσιάζονται στον ακόλουθο Πίνακας 5-4.

Πίνακας 5-4 : Κατανομή σταθμών στις 4 κατηγορίες επιφανειακών συστημάτων σε επίπεδο χώρας και οι κατηγορίες παραμέτρων που μετρούνται σύμφωνα με την ΚΥΑ Αριθμ. ΥΠΕΝ/ΔΠΔΥΠ/107168/1444 (ΦΕΚ 5384Β'/19.11.2021)

Τύπος σταθμού		Επιχειρησιακή παρακολούθηση	Εποπτική παρακολούθηση	Συνολικός αριθμός σταθμών	
Ποτάμια	Β/ΥΜ/ ΦΧ	195	293	488	488
	ΕΡ	84	59	143	
	ΟΠ	104	72	176	
Λιμναία	Β/ΥΜ/ ΦΧ	37	42	79	79
	ΕΡ	37	42	79	
	ΟΠ	37	42	79	

Μεταβατικά	Β/ΥΜ/ ΦΧ	31	3	34	34
	ΒΜ	29	2	31	
	ΟΠ	29	2	31	
Παράκτια	Β/ΥΜ/ ΦΧ	33	52	85	85
	ΒΜ	26	24	50	
	ΟΠ	26	24	50	
Σύνολο		296	390	686	686

Β/ΥΜ/ΦΧ: Παρακολούθηση Βιολογικών, Υδρομορφολογικών και Φυσικοχημικών παραμέτρων (γίνεται στο σύνολο των σταθμών του δικτύου), ΕΡ: Παρακολούθηση Ειδικών Ρύπων (σε ποτάμια και λιμναία ΥΣ) ΒΜ: Παρακολούθηση Βαρέων Μετάλλων σε Μεταβατικά και Παράκτια ΥΣ, ΟΠ: Παρακολούθηση Ουσιών προτεραιότητας. Στο ΕΔΠ περιλαμβάνεται και ένας σταθμός [ονομασία: ΤΙΜΙΟΣ, κωδικός: ΕΛ0129R000208028N050) στο ΥΔ Δυτ. Πελοποννήσου (ΕΛ01)] ο οποίος χαρακτηρίζεται ως διερευνητικής παρακολούθησης. Σε αυτόν βάσει της ΚΥΑ μετρούνται βιολογικές και φυσικοχημικές παράμετροι.

Βάσει του άρθρου 3 της προαναφερθείσας ΚΥΑ την ευθύνη λειτουργίας του Εθνικού Δικτύου Παρακολούθησης σε ότι αφορά στα επιφανειακά υδατικά συστήματα έχουν οι ακόλουθοι φορείς:

- Η Γενική Διεύθυνση του Γενικού Χημείου του Κράτους (Γ.Δ.Γ.Χ.Κ.) της Α.Α.Δ.Ε. για τις αναλύσεις χημικών παραμέτρων (ουσίες προτεραιότητας και ειδικούς ρύπους) σε όλα τα επιφανειακά ύδατα (ποταμοί, λίμνες, μεταβατικά και παράκτια),
- Το Ελληνικό Κέντρο Θαλάσσιων Ερευνών (ΕΛ.ΚΕ.Θ.Ε.) για την παρακολούθηση (δειγματοληψίες και αναλύσεις) των βιολογικών, των υδρομορφολογικών και των γενικών φυσικοχημικών παραμέτρων σε ποταμούς, μεταβατικά και παράκτια ύδατα, για τις αναλύσεις ορισμένων χημικών ουσιών σε μεταβατικά και παράκτια ύδατα, καθώς και για τις δειγματοληψίες που αφορούν στον προσδιορισμό χημικών παραμέτρων (ουσίες προτεραιότητας και ειδικούς ρύπους) στα μεταβατικά και παράκτια ύδατα,
- Το Ελληνικό Κέντρο Βιοτόπων Υγροτόπων (Ε.Κ.Β.Υ.) για την παρακολούθηση (δειγματοληψίες και αναλύσεις) των βιολογικών, των υδρομορφολογικών και των γενικών φυσικοχημικών παραμέτρων στις λίμνες, καθώς και για τις δειγματοληψίες που αφορούν στον προσδιορισμό χημικών παραμέτρων στις λίμνες,
- Το Ινστιτούτο Εδαφοϋδατικών Πόρων - Ερευνητική Μονάδα Σίνδου (Ι.ΕΥ.Π.) του Ελληνικού Γεωργικού Οργανισμού «ΔΗΜΗΤΡΑ» για τις δειγματοληψίες που αφορούν στον προσδιορισμό χημικών παραμέτρων στους ποταμούς, τη συστηματική παρακολούθηση της παροχής σε συγκεκριμένους σταθμούς σε ποταμούς και τις αναλύσεις λοιπών ουσιών στους ποταμούς και στις λίμνες,
- Η Δημοτική Επιχείρηση Ύδρευσης και Αποχέτευσης Λάρισας (Δ.Ε.Υ.Α.Λ.) για τις δειγματοληψίες χημικών παραμέτρων σε ποταμούς και λίμνες στο Υδατικό Διαμέρισμα της Θεσσαλίας (ΕΛ08).

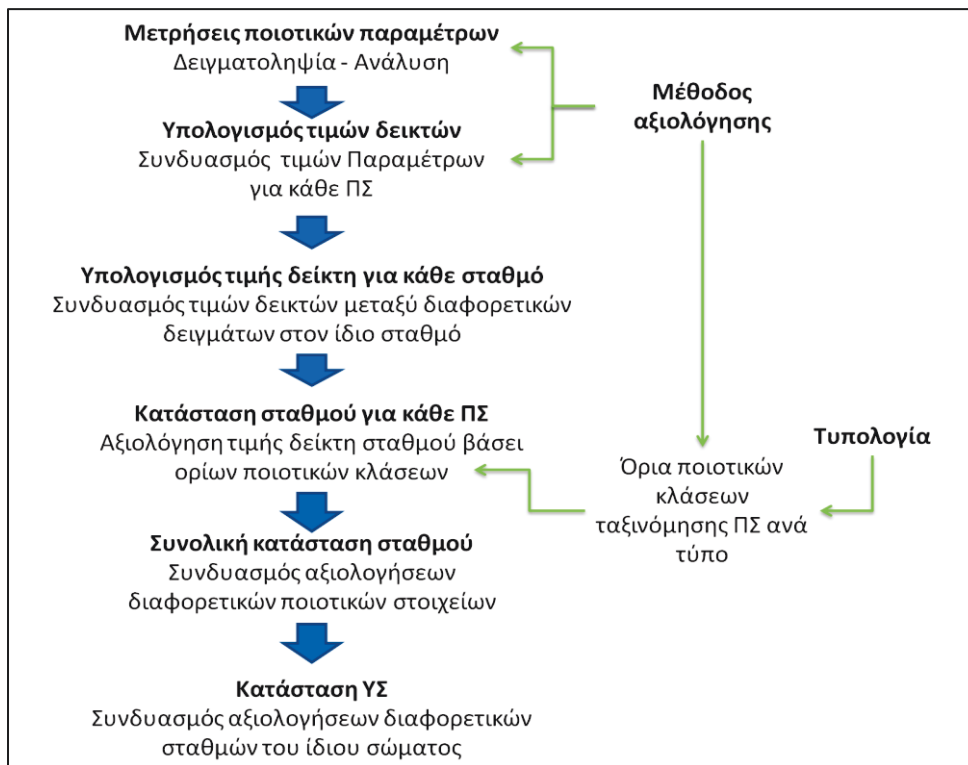
Οι εκθέσεις αποτελεσμάτων παρακολούθησης και τα σχετικά στοιχεία/πίνακες που προέκυψαν από την λειτουργία του ΕΔΠ (2016-2021), χρησιμοποιούνται για την ταξινόμηση της οικολογικής και της χημικής κατάστασης των ΕΥΣ, στο πλαίσιο της 2^{ης} Αναθεώρησης των ΣΔΛΑΠ.

5.2.2 Στάδια υπολογισμού οικολογικής κατάστασης

Τα στάδια επεξεργασίας των δεδομένων μέτρησης ποιοτικών παραμέτρων που προκύπτουν από την εφαρμογή του εθνικού προγράμματος παρακολούθησης, ώστε να προκύψει η ταξινόμηση της οικολογικής κατάστασης στα ΥΣ τα οποία παρακολουθούνται, συνοψίζονται στο κάτωθι Σχήμα:

Όπως φαίνεται στην παρακάτω Εικόνα 5-1 η διαδικασία επηρεάζεται από την μέθοδο αξιολόγησης κάθε ποιοτικού στοιχείου και την τυπολογία που εφαρμόζεται σε κάθε κατηγορία ΥΣ.

Η διαδικασία εφαρμόζεται τυπικά στα ποτάμια ΥΣ, ενώ στις υπόλοιπες κατηγορίες επιφανειακών ΥΣ εμφανίζονται μικρότερες ή μεγαλύτερες αποκλίσεις.



Εικόνα 5-1: Στάδια επεξεργασίας των δεδομένων παρακολούθησης μέχρι την ταξινόμηση της οικολογικής κατάστασης των επιφανειακών ΥΣ.

Στη συνέχεια αναφέρονται και αναλύονται τα μεθοδολογικά βήματα ταξινόμησης της οικολογικής κατάστασης των επιφανειακών ΥΣ με βάση το παραπάνω σχήμα.

Βήμα 1^ο: Μετρήσεις ποιοτικών παραμέτρων. Οι μετρήσεις αποτελούν το άμεσο αποτέλεσμα των δράσεων παρακολούθησης που προκύπτει από την υλοποίηση του εθνικού προγράμματος παρακολούθησης. Ως μέτρηση θεωρείται το αποτέλεσμα της δειγματοληψίας και της ανάλυσης κάποιου ποιοτικού παραμέτρου. Η μέτρηση με τον τρόπο αυτό αναφέρεται σε μία ποιοτική παράμετρο, ένα σταθμό δειγματοληψίας και μία ημερομηνία δειγματοληψίας.

Βήμα 2^ο: Υπολογισμός τιμών δεικτών. Το βήμα αυτό εφαρμόζεται σε ποιοτικά στοιχεία των οποίων η αξιολόγηση απαιτεί το συνδυασμό των διαφορετικών χαρακτηριστικών ενός δείγματος. Τα βιολογικά ποιοτικά στοιχεία αποτελούν σχετικά παραδείγματα καθώς οι μέθοδοί τους βασίζονται σε βιολογικούς δείκτες η τιμή των οποίων προκύπτει από συναξιολόγηση επιμέρους μετρήσεων παραμέτρων του δείγματος. Ο συνδυασμός αυτός προκύπτει από την εξίσωση υπολογισμού του δείκτη που αποτελεί κεντρικό στοιχείο της λογικής και του τρόπου ανάπτυξης της μεθόδου αξιολόγησης. Με αυτόν τον τρόπο προκύπτουν τιμές δεικτών που χαρακτηρίζουν τα ποιοτικά στοιχεία που μετρώνται σε ένα σταθμό και σε συγκεκριμένη δειγματοληπτική περίοδο. Το στάδιο αυτό για όσες κατηγορίες παραμέτρων εφαρμόζεται υλοποιείται από τους φορείς παρακολούθησης.

Βήμα 3^ο: Χρονικός συνδυασμός τιμών παραμέτρων/δεικτών. Στόχος του βήματος αυτού είναι να προκύψει μία τιμή ανά σταθμό για κάθε αξιολογούμενο ποιοτικό στοιχείο. Για το σκοπό αυτό συνδυάζονται οι τιμές του κάθε δείκτη σε δείγματα του ίδιου σταθμού που ελήφθησαν σε διαφορετική περίοδο. Έτσι σε ότι αφορά στους σταθμούς παρακολούθησης των ποτάμιων ΥΣ λαμβάνεται η διάμεσος των τιμών του κάθε δείκτη/παραμέτρου ενώ στους επιχειρησιακούς σταθμούς λαμβάνονται υπόψη μόνο τα ποιοτικά στοιχεία για τα οποία υπάρχουν μετρήσεις που καλύπτουν χρονικό εύρος μεγαλύτερο από ένα έτος.

Βήμα 4^ο: Αξιολόγηση τιμών για κάθε ΠΣ. Η αξιολόγηση της τιμής του δείκτη ή της παραμέτρου σε κάθε σταθμό, όπως προκύπτει από το προηγούμενο μεθοδολογικό βήμα, γίνεται χρησιμοποιώντας την κλίμακα ταξινόμησης που παρέχει η μέθοδος αξιολόγησης κάθε ποιοτικού στοιχείου. Η κλίμακα

ταξινόμησης προβλέπει τις οριακές τιμές του δείκτη ή της παραμέτρου μεταξύ υψηλής/καλής, καλής/μέτριας, μέτριας/ελλιπούς και ελλιπούς/κακής κατάστασης. Για κάθε ΒΠΣ τα όρια αυτά μπορεί να είναι διαφορετικά για τους σταθμούς που ανήκουν σε διαφορετικό τύπο, καθώς κάθε τύπος έχει διαφορετικές τυποχαρακτηριστικές τιμές του σχετικού δείκτη. Η κλίμακα αξιολόγησης αναφέρεται συνήθως σε τιμές «λόγων οικολογικής ποιότητας» (Ecological Quality Ratios – EQRs) δηλαδή τιμές που κυμαίνονται από 1 έως 0 για την υψηλότερη και τη χαμηλότερη ποιότητα. Οι τιμές EQR χρησιμοποιούνται κατά σύμβαση για την σύγκριση των ορίων ταξινόμησης μεταξύ των μεθόδων αξιολόγησης που εφαρμόζουν διαφορετικά κράτη μέλη κατά την διαδικασία της διαβαθμονόμησης. Έτσι τα όρια των μεθόδων που έχουν περάσει την διαδικασία διαβαθμονόμησης εκφράζονται ως EQR.

Στο κεφάλαιο 5.3 του παρόντος παρατίθενται περιγραφές και στοιχεία για όλες τις διαθέσιμες μεθόδους αξιολόγησης σε κάθε κατηγορία επιφανειακών ΥΣ και παρέχονται για κάθε μέθοδο οι κλίμακες ταξινόμησης που χρησιμοποιούνται.

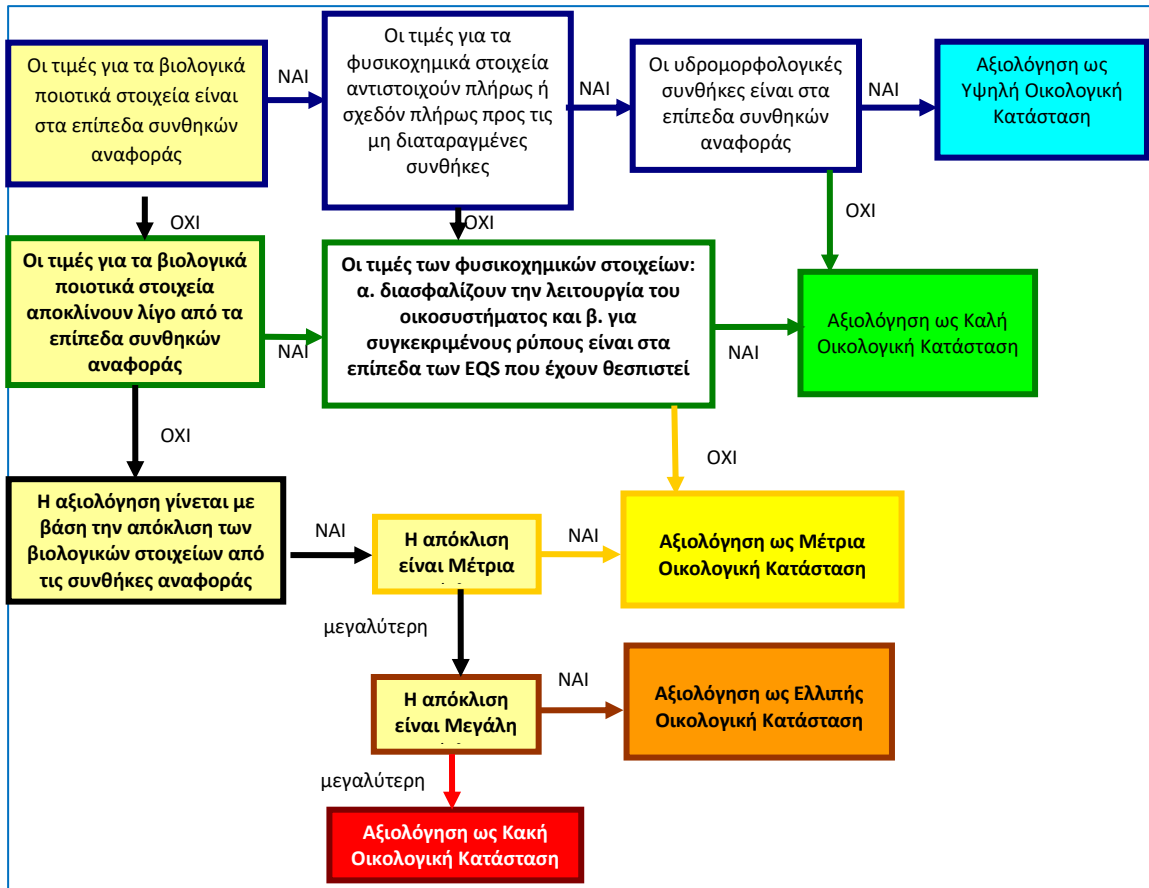
Βήμα 5^ο: Συνδυασμός αξιολογήσεων διαφορετικών ποιοτικών στοιχείων. Σκοπός του βήματος αυτού είναι η εξαγωγή μίας συνολικής οικολογικής αξιολόγησης για κάθε σταθμό παρακολούθησης. Για αυτό χρησιμοποιούνται οι αξιολογήσεις για τις υδρομορφολογικές, φυσικοχημικές και βιολογικές παραμέτρους. Έτσι αρχικά τα επιμέρους ποιοτικά στοιχεία θα πρέπει να συνδυαστούν ώστε να προκύψει μία αξιολόγηση για κάθε μία από τις 3 κατηγορίες (υδρομορφολογικά, φυσικοχημικά, βιολογικά). Για το σκοπό αυτό χρησιμοποιείται η αρχή της δυσμενέστερης αξιολόγησης (one out all out). Για παράδειγμα η αξιολόγηση των βιολογικών ποιοτικών στοιχείων σε έναν ποτάμιο σταθμό παρακολούθησης προκύπτει λαμβάνοντας τη δυσμενέστερη μεταξύ των αξιολογήσεων για τα μακροασπόνδυλα, τα διάτομα, τα μακρόφυτα και τα ψάρια.

Στη συνέχεια η υδρομορφολογική, η φυσικοχημική και η βιολογική αξιολόγηση του κάθε σταθμού συνδυάζονται ώστε να προκύψει η τελική οικολογική αξιολόγηση του σταθμού. Ο τρόπος που γίνεται αυτό βασίζεται στην προσέγγιση που προτείνεται από το Guidance No 13 – Classification of Ecological Status.

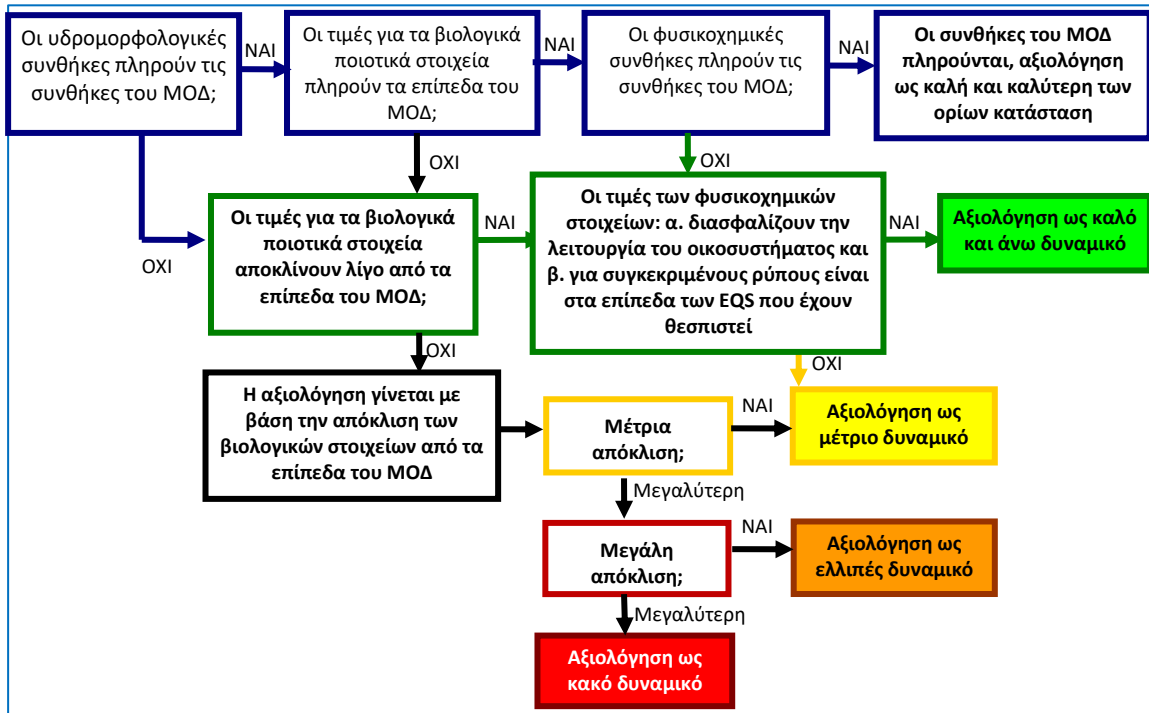
Συγκεκριμένα λαμβάνονται υπόψη τα ακόλουθα:

- Η κατάσταση υψηλής ποιότητας προϋποθέτει ότι όλα τα ποιοτικά στοιχεία βρίσκονται σε αδιάταρακτες συνθήκες.
- Οι τιμές των υδρομορφολογικών στοιχείων λαμβάνονται υπόψη μόνο στη περίπτωση που τα βιολογικά ποιοτικά στοιχεία καταδεικνύουν υψηλής ποιότητας οικολογική κατάσταση σε κάποιο υδατικό σύστημα. Στην περίπτωση, δηλαδή, που τα υδρομορφολογικά στοιχεία ενός υδατικού συστήματος έχουν κατώτερη της υψηλής ποιότητα, ενώ τα βιολογικά και τα φυσικοχημικά στοιχεία καταδεικνύουν υψηλή ποιότητα, τότε η οικολογική κατάσταση ταξινομείται ως καλή.
- Οι τιμές των φυσικοχημικών στοιχείων ποιότητας λαμβάνονται υπόψη όταν κάποιο υδατικό σύστημα χαρακτηρίζεται ως υψηλής ή καλής οικολογικής κατάστασης. Στην περίπτωση, δηλαδή, που τα φυσικοχημικά στοιχεία καταδεικνύουν κατάσταση κατώτερη της καλής, ενώ τα βιολογικά στοιχεία καταδεικνύουν ανώτερη κλάση ποιότητας, με την προϋπόθεση ότι οι φυσικοχημικές συνθήκες δεν διασφαλίζουν τη λειτουργία του οικοσυστήματος, τότε η οικολογική κατάσταση ταξινομείται ως μέτρια.
- Τέλος, τα βιολογικά ποιοτικά στοιχεία από μόνα τους χαρακτηρίζουν τη μέτρια, ελλιπή και κακή κατάσταση.

Τα παραπάνω ισχύουν για φυσικά ΥΣ και η σχετική διαδικασία ταξινόμησης ακολουθεί το ακόλουθο διάγραμμα ροής (Εικόνα 5-2). Για τα τεχνητά και ιδιαιτέρως τροποποιημένα υδατικά συστήματα (ΤΥΣ και ΙΤΥΣ) οι σχέσεις που ισχύουν απεικονίζονται στην Εικόνα 5-3. Στις περιπτώσεις αυτές ο περιβαλλοντικός στόχος, σύμφωνα με το Παράρτημα V της Οδηγίας, δεν είναι η καλή οικολογική κατάσταση αλλά το καλό οικολογικό δυναμικό (ΚΟΔ). Το μέγιστο οικολογικό δυναμικό (ΜΟΔ) στοχεύει στην καλύτερη προσέγγιση σε σχέση με ένα φυσικό υδάτινο οικοσύστημα.



Εικόνα 5-2: Διάγραμμα ροής για την ταξινόμηση των φυσικών υδατικών συστημάτων

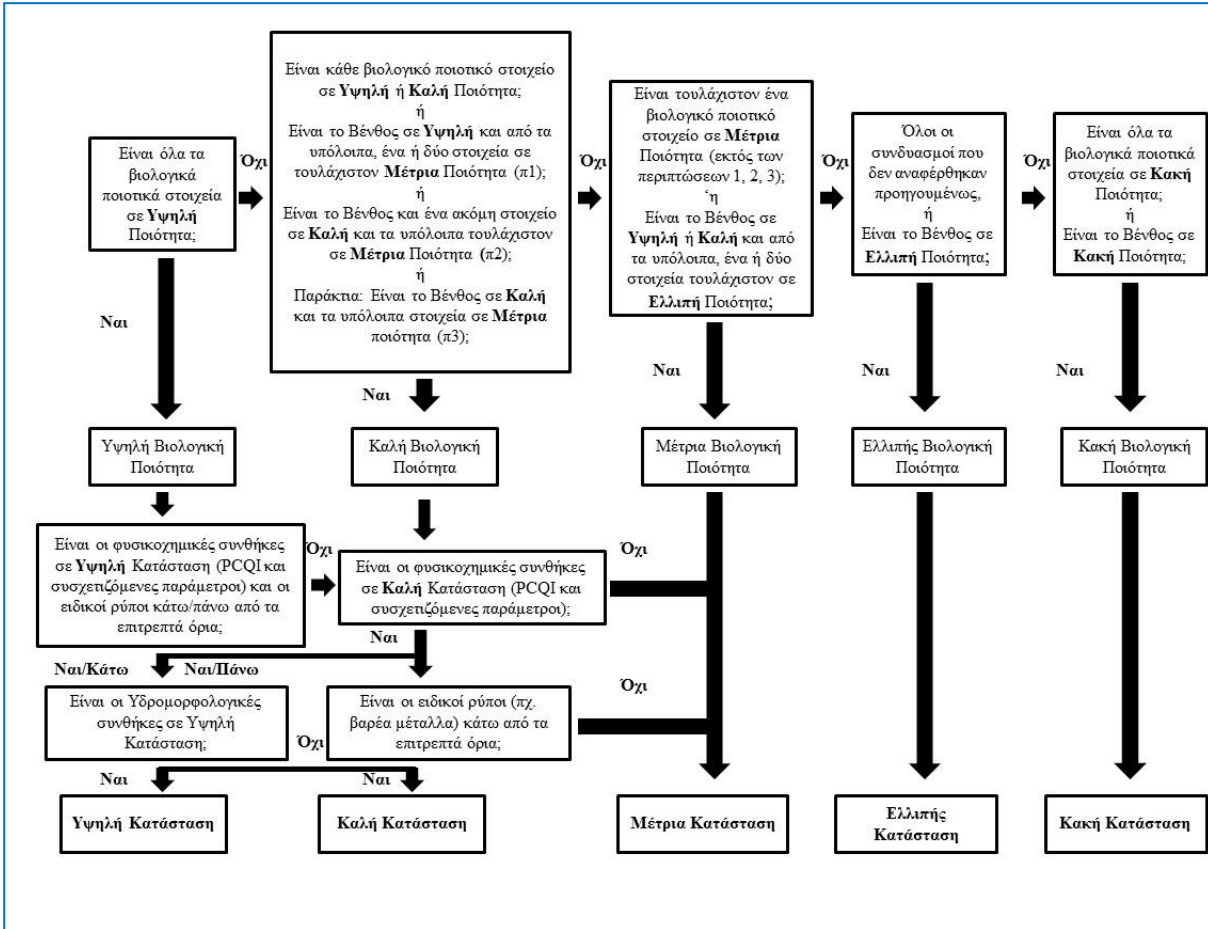


Εικόνα 5-3: Διάγραμμα ροής για την ταξινόμηση τροποποιημένων ή τεχνητών υδατικών συστημάτων.

Θα πρέπει να σημειωθεί ότι στο πλαίσιο της 2ης αναθεώρησης των ΣΔΛΑΠ για τα ΙΤΥΣ η ταξινόμηση του οικολογικού δυναμικού βασίζεται στην μεθοδολογία που παρουσιάζεται στο παραδοτέο Π1.2.

«Ειδικά μέτρα για την επίτευξη του καλού οικολογικού δυναμικού σε ΙΤΥΣ» που προτείνεται στο μεθοδολογικό κείμενο Guidance Document No. 37 “Steps for defining and assessing ecological potential for improving comparability of Heavily Modified Water Bodies”. Τα αποτελέσματα που θα προκύψουν θα πρέπει να ληφθούν υπόψη για την ταξινόμηση των ΙΤΥΣ αναθεωρώντας το γενικό σχήμα ταξινόμησης για τις κατηγορίες αυτές επιφανειακών υδατικών συστημάτων. Όσον αφορά τα ΤΥΣ η διαδικασία ταξινόμησης, για όσα σώματα διαθέτουν σταθμό και αποτελέσματα από το ΕΔΠ, παραμένει η ίδια όπως και στην 1η αναθεώρηση, όπως αναφέρθηκε παραπάνω.

Η προσέγγιση που περιγράφουν τα παραπάνω σχήματα εφαρμόζεται σε όλες τις κατηγορίες επιφανειακών ΥΣ εκτός από τα παράκτια ΥΣ για τα οποία έχει αναπτυχθεί μία τροποποιημένη εκδοχή του δέντρου απόφασης (Borja et al., 2009) που απεικονίζεται στην ακόλουθη Εικόνα 5-4.



Εικόνα 5-4: Λογικό διάγραμμα ή δένδρο απόφασης για την συνθετική εκτίμηση της οικολογικής ποιότητας σε μεταβατικά και παράκτια ΥΣ (Borja et al., 2009 τροπ. από Simboura et al, 2015, 2016).

Με βάση το παραπάνω σχήμα η αξιολόγηση της συνολικής οικολογικής κατάστασης των παράκτιων ΥΣ ολοκληρώνει όλες τις πληροφορίες που προέρχονται από τα υδρομορφολογικά, φυσικοχημικά και βιολογικά στοιχεία ποιότητας, δίνοντας βάρος στα βιολογικά και ιδιαίτερα στα βενθικά στοιχεία (φυτοβένθος και ζωοβένθος) που αποτελούν εύρωστους δείκτες της οικολογικής ποιότητας και της βιοποικιλότητας ενός οικοσυστήματος. Η διαδικασία αυτή ακολουθεί την αρχή της χαμηλότερης ποιότητας (ΟΟΑΟ) της ΟΠΥ (EC, 2003) μιας και ελέγχεται κυρίως από την κατάσταση του βένθους που αποτελεί συνήθως το στοιχείο με την χαμηλότερη ποιότητα. Ακολουθούνται διαδοχικά στάδια ελέγχου της ποιότητας με έμφαση στη βιολογική ποιότητα και ακολουθούν κατά προτεραιότητα η φυσικοχημική και χημική κατάσταση και η υδρομορφολογική κατάσταση.

Βήμα 6^ο: Συνδυασμός αξιολογήσεων σταθμών στο ίδιο ΥΣ. Στις περισσότερες περιπτώσεις ο σταθμός που παρακολουθεί ένα ΥΣ είναι ο μοναδικός σταθμός στο συγκεκριμένο ΥΣ. Στις περιπτώσεις αυτές η

κατάσταση του σταθμού ανάγεται αυτόματα σε κατάσταση του ΥΣ. Κάποια ποτάμια συστήματα όμως μπορεί να έχουν περισσότερους από έναν σταθμούς παρακολούθησης οπότε απαιτείται ο συνδυασμός των αξιολογήσεων των σταθμών προκειμένου να επιτευχθεί η τελική ταξινόμηση της οικολογικής κατάστασης του ΥΣ. Ο συνδυασμός στις περιπτώσεις αυτές γίνεται λαμβάνοντας την πλέον δυσμενή ταξινόμηση των σταθμών ως τελική οικολογική κατάσταση για το ΥΣ.

Στις επόμενες παραγράφους αναλύονται τα βασικά στοιχεία των μεθόδων αξιολόγησης της κατάστασης σε επίπεδο ποιοτικών στοιχείων για κάθε κατηγορία ΥΣ (ποτάμια, λιμναία, μεταβατικά, παράκτια).

5.2.3 Πρακτική εφαρμογή διαδικασίας ταξινόμησης της οικολογικής κατάστασης ανά κατηγορία επιφανειακών ΥΣ

5.2.3.1 Ποτάμια ΥΣ

1. Βιολογικά ποιοτικά στοιχεία

- Ως πρωτογενή δεδομένα λαμβάνονται οι διαθέσιμες υπολογισμένες τιμές EQR δειγμάτων για τα βιολογικά ποιοτικά στοιχεία των μακροασπονδύλων, διατόμων, μακροφύτων και ψαριών αντίστοιχα.
- Υπολογίζεται ανά σταθμό η διάμεση (median) τιμή των EQR των δειγμάτων για κάθε ΒΠΣ.
- Αξιολογείται ανά σταθμό η διάμεση (median) τιμή του EQR για κάθε ΒΠΣ ανά σταθμό ως προς τα όρια ταξινόμησης της αντίστοιχης εθνικής μεθόδου αξιολόγησης τα οποία αντιστοιχούν στον τύπο του σώματος R-M1, R-M2, R-M3, R-M4 ή R-L2. Στοιχεία για τις χρησιμοποιούμενες για κάθε ΒΠΣ μεθόδους και τα σχετικά όρια ταξινόμησης αναφέρονται για κάθε μέθοδο στο Κεφάλαιο 3 του παρόντος. Με τον τρόπο αυτό προκύπτει ταξινόμηση της κατάστασης κάθε βιολογικού ποιοτικού στοιχείου ως «Υψηλή», «Καλή», «Μέτρια», «Ελλιπής», «Κακή» ή «Άγνωστη». «Άγνωστη» χαρακτηρίζεται η κατάσταση σε περίπτωση που στον σταθμό δεν υπάρχουν καθόλου στοιχεία παρακολούθησης για το υπό εξέταση ΒΠΣ.
- Σε περίπτωση που ο σταθμός είναι επιχειρησιακής παρακολούθησης η ταξινόμηση συνοδεύεται από το χαρακτηρισμό «ΕΔ» (ταξινόμηση με ελλιπή δεδομένα) όταν προκύπτει από λιγότερα από 4 δείγματα.
- Η συνολική βιολογική ποιότητα για κάθε σταθμό προκύπτει από την δυσμενέστερη ταξινόμηση (one out all out) των επιμέρους ΒΠΣ, εξαιρώντας τα ΒΠΣ με «άγνωστη» ταξινόμηση. Μόνο αν όλα τα ΒΠΣ χαρακτηρίζονται ως άγνωστα η βιολογική ποιότητα χαρακτηρίζεται άγνωστη. Αν κάποιο από τα ΒΠΣ χαρακτηρίζονται με «ΕΔ» τότε η βιολογική ποιότητα, η οποία προκύπτει με βάση τη δυσμενέστερη ταξινόμηση, λαμβάνει το χαρακτηρισμό «ΕΔ».

2. Φυσικοχημικά ποιοτικά στοιχεία

- Ως πρωτογενή στοιχεία λαμβάνονται οι τιμές του σύνθετου δείκτη αξιολόγησης φυσικοχημικών παραμέτρων στα δείγματα κάθε σταθμού (βλ. περισσότερα στοιχεία στο κεφάλαιο **Σφάλμα! Το αρχείο προέλευσης της αναφοράς δεν βρέθηκε.**). Η τιμή αυτή για κάθε δείγμα έχει υπολογιστεί ως ο μέσος όρος των αξιολογήσεων των παραμέτρων που συμμετέχουν στο δείκτη και κυμαίνεται από 5 («υψηλή» κατάσταση) έως 0 («κακή» κατάσταση).
- Υπολογίζεται ο διάμεσος (median) των τιμών του δείκτη φυσικοχημικών για διαφορετικά δείγματα στον κάθε σταθμό.
- Αξιολογείται ανά σταθμό η διάμεση (median) τιμή του EQR ανά σταθμό ως προς τα όρια του παρακάτω πίνακα:

Κλάση φυσικοχημικής ποιότητας	Διάμεσες τιμές δείκτη ΦΧ για τα δείγματα σε κάθε σταθμό
Υψηλή	4,01 – 5
Καλή	3,01 - 4
Μέτρια	< 3,01

- Με τον τρόπο αυτό προκύπτει ταξινόμηση της φυσικοχημικής ποιότητας για κάθε σταθμό ως «υψηλή», «καλή», «μέτρια» ή «άγνωστη» (όταν δεν υπάρχει καμία αξιολόγηση ΦΧ στοιχείων).
- Η αξιολόγηση συνοδεύεται από το χαρακτηρισμό «ΕΔ» όταν ο σταθμός είναι επιχειρησιακός και είναι διαθέσιμα λιγότερα από 4 δείγματα

3. Ειδικό ρύποι

- Ως πρωτογενή στοιχεία λαμβάνονται οι μετρήσεις συγκεντρώσεων ειδικών ρύπων που υπολογίζονται στα δείγματα βάσει των δεδομένων του Γενικού Χημείου του Κράτους.
- Ανά σταθμό δειγματοληψίας υπολογίζεται η Ετήσια Μέση Τιμή (EMT) για κάθε ειδικό ρύπο ανά έτος παρακολούθησης (2018, 2019 κλπ) καθώς και ο αριθμός των μετρήσεων σε κάθε χρονιά.

Κατά τον υπολογισμό των EMT εκτιμώνται τα ακόλουθα:

1. Λαμβάνονται υπόψη οι μετρήσεις που υπερβαίνουν το όριο ποσοτικοποίησης της μεθόδου ανάλυσης (LOQ).
2. Σε περιπτώσεις που τα αποτελέσματα των χημικών αναλύσεων είναι χαμηλότερα του ορίου ποσοτικού προσδιορισμού (LOQ), για τον υπολογισμό της Μέσης Τιμής χρησιμοποιείται η τιμή $LOQ/2$.
- Η EMT για κάθε ειδικό ρύπο συγκρίνεται με τα θεσμοθετημένα Πρότυπα Ποιότητας Περιβάλλοντος (ΠΠΠ) της Κοινής Υπουργικής Απόφασης ΚΥΑ Αριθμ. Η.Π. 51354/2641/Ε103 (ΦΕΚ 1909Β/8.12.2010) λαμβάνοντας υπόψη το όριο ποσοτικοποίησης (LOQ) της μεθόδου ανάλυσης του δείγματος ως εξής:

1. Αν $EMT > ΠΠΠ$ και,

A) $LOQ < EMT$ ή $LOQ = EMT$, τότε **«ΥΠΕΡΒΑΣΗ»**

B) $LOQ > EMT$, τότε **«Μη αξιολογήσιμη» (M/A)**.

2. Αν $EMT < ΠΠΠ$ και,

A) $LOQ < ΠΠΠ$ ή $LOQ = ΠΠΠ$, τότε **«ΜΗ ΥΠΕΡΒΑΣΗ»**

B) $LOQ > ΠΠΠ$, τότε **«Μη αξιολογήσιμη» (M/A)**.

Αποτέλεσμα των παραπάνω ελέγχων είναι ο χαρακτηρισμός της παραμέτρου σε κάθε σταθμό και για κάθε έτος ως «ΥΠΕΡΒΑΣΗ» ή «ΜΗ ΥΠΕΡΒΑΣΗ» ή M/A.

- Κατά την ταξινόμηση του κάθε ειδικού ρύπου ανά σταθμό λαμβάνεται υπόψη ως χαρακτηρισμός μέσης τιμής ο χαρακτηρισμός της πλέον πρόσφατης χρονιάς με περισσότερες από 2 μετρήσεις (3 ή περισσότερες). Όταν καμία χρονιά δεν έχει περισσότερες από 2 μετρήσεις λαμβάνεται υπόψη η πιο πρόσφατη χρονιά ανεξάρτητα με τον αριθμό των μετρήσεων. Έτσι ο χαρακτηρισμός για κάθε ειδικό ρύπο εκτιμάται ως «ΥΠΕΡΒΑΣΗ», «ΜΗ ΥΠΕΡΒΑΣΗ» ή «ΑΓΝΩΣΤΗ». «ΑΓΝΩΣΤΗ» χαρακτηρίζεται όταν καμία χρονιά δεν έχει μετρήσεις ή οι μετρήσεις όλων των ετών χαρακτηρίζονται ως M/A.
- Όταν κατά την παραπάνω διαδικασία ο χαρακτηρισμός της παραμέτρου προκύπτει από αξιολόγηση χρονιάς με λιγότερο από 3 δείγματα, η κατάσταση ως προς τον ειδικό ρύπο συνοδεύεται με την ένδειξη «ΕΔ» (**Ελλιπή δεδομένα**).

Η κατάταξη των σταθμών και των υδατικών συστημάτων με σταθμό ως προς την αξιολόγηση των Ειδικών Ρύπων βασίζεται στις ακόλουθες αρχές :

1. Η αξιολόγηση της κατάστασης ως προς τους ειδικούς ρύπους, ανά θέση/σημείο δειγματοληψίας, γίνεται με βάση την αρχή της δυσμενέστερης κατάταξης από όλες τις εξεταζόμενες παραμέτρους (one-out-all-out) αγνοώντας τις παραμέτρους όπου χαρακτηρίζονται ως «ΑΓΝΩΣΤΗ». Δηλαδή:
 - i. Όταν ένα σημείο επιτυγχάνει, για όλες τις ουσίες που αναλύθηκαν, συμβατότητα με τα πρότυπα περιβαλλοντικής ποιότητας, (χαρακτηρίζεται για όλες τις παραμέτρους «ΜΗ

ΥΠΕΡΒΑΣΗ») καταγράφεται ότι επιτυγχάνει «καλή» κατάσταση ως προς τους ειδικούς ρύπους.

- ii. Οποιαδήποτε υπέρβαση έχει ως αποτέλεσμα την ταξινόμηση του σημείου ως προς τους ειδικούς ρύπους σε κατάσταση «κατώτερη της καλής».
- iii. Ο χαρακτηρισμός της κατάστασης του σημείου δειγματοληψίας συνοδεύεται από χαρακτηρισμό «ΕΔ» όταν τουλάχιστον μία αξιολόγηση των επιμέρους ειδικών ρύπων που αξιολογούνται στο σημείο φέρουν αυτό τον χαρακτηρισμό.

2. Η ταξινόμηση των υδατικών συστημάτων ως προς τους ειδικούς ρύπους βασίζεται στην αξιολόγηση της κατάστασης του σταθμού που περιλαμβάνουν. Στην περίπτωση που το σύστημα περιλαμβάνει περισσότερους από ένα σταθμούς χαρακτηρίζεται από το σταθμό με την δυσμενέστερη αξιολόγηση (one-out-all-out).

3. Αντίστοιχα η ταξινόμηση ως προς τους ειδικούς ρύπους συνοδεύεται από την ένδειξη «ΕΔ» όταν η αξιολόγηση τουλάχιστον ενός εκ των σταθμών που περιλαμβάνει το σώμα φέρουν το χαρακτηρισμό αυτόν.

4. Συνδυασμός αξιολογήσεων Φυσικοχημικών ποιοτικών στοιχείων και ειδικών ρύπων σε κάθε σταθμό

- Για κάθε σταθμό η αξιολόγηση των φυσικοχημικών ποιοτικών στοιχείων συνδυάζεται με την αξιολόγηση των ειδικών ρύπων με βάση την αρχή της δυσμενέστερης κατάστασης, ώστε να προκύψει μία συνολική αξιολόγηση φυσικοχημικών ποιοτικών στοιχείων και ειδικών ρύπων.

Για το σκοπό αυτό:

- Όταν για τον σταθμό έχει προκύψει τόσο αξιολόγηση ειδικών ρύπων όσο και φυσικοχημικών παραμέτρων (για το σκοπό της σύγκρισης και επιλογής της δυσμενέστερης αξιολόγησης) η αξιολόγηση με βάση τους ειδικούς ρύπους αντιστοιχείται στην «Υψηλή» κλάση όταν έχει προσδιοριστεί ως «ανώτερη της καλής» και στην «Μέτρια» κλάση όταν έχει προσδιοριστεί ως «κατώτερη της καλής».
- Όταν για τον σταθμό έχει προκύψει αξιολόγηση ειδικών ρύπων αλλά όχι φυσικοχημικών παραμέτρων η αξιολόγηση γίνεται με βάση τους ειδικούς ρύπους αλλά αυτή αντιστοιχείται στην «Καλή» κλάση όταν έχει προσδιοριστεί ως «ανώτερη της καλής» και στην «Μέτρια» κλάση όταν έχει προσδιοριστεί ως «Κατώτερη της καλής».
- Σε περιπτώσεις στις οποίες για κάποιο σταθμό δεν υπάρχουν δεδομένα ειδικών ρύπων (η κατάσταση με βάση τους ειδικούς ρύπους αξιολογείται άγνωστη) η συνολική αξιολόγηση φυσικοχημικών και ειδικών ρύπων προκύπτει από την διαθέσιμη αξιολόγηση φυσικοχημικών.
- Η αξιολόγηση φυσικοχημικών και ειδικών ρύπων καταγράφεται ως άγνωστη στην περίπτωση που δεν είναι διαθέσιμη καμία αξιολόγηση φυσικοχημικού ποιοτικού στοιχείου και ειδικού ρύπου.
- Η ταξινόμηση φυσικοχημικών και ειδικών ρύπων συνοδεύεται από χαρακτηρισμό «ΕΔ» όταν η μία ή και οι δύο επιμέρους αξιολογήσεις φέρουν αυτό τον χαρακτηρισμό.

5. Υδρομορφολογικά στοιχεία

- Αξιολογούνται οι τιμές υδρομορφολογικού δείκτη HMS για κάθε σταθμό.
- Στην περίπτωση περισσότερων από μίας διαθέσιμης τιμής ανά σταθμό λαμβάνεται η διάμεσος τιμή η οποία συγκρίνεται με τα όρια που παρέχονται για τον δείκτη HMS (βλ. Κεφάλαιο **Σφάλμα!** **Το αρχείο προέλευσης της αναφοράς δεν βρέθηκε.**).
- Η υδρομορφολογική κατάσταση για το σταθμό χαρακτηρίζεται «άγνωστη» όταν δεν υπάρχουν δεδομένα υδρομορφολογικής παρακολούθησης.

6. Συνδυασμός αξιολογήσεων για την εκτίμηση της οικολογικής κατάστασης των σταθμών και σωμάτων

- Η οικολογική κατάσταση για τον κάθε σταθμό χαρακτηρίζεται με βάση την αρχή «One out all out» από το συνδυασμό:

- ο της βιολογικής κατάστασης για το σταθμό η οποία σύμφωνα με τα παραπάνω έχει ταξινομηθεί ως «Υψηλή», «Καλή», «Μέτρια», «Ελλιπής», Κακή ή «Άγνωστη».
- ο της αξιολόγησης φυσικοχημικών και ειδικών ρύπων για το σταθμό που με βάση τα παραπάνω προκύπτει «υψηλή», «καλή», «μέτρια» ή «άγνωστη».
- ο της αξιολόγησης των υδρομορφολογικών με αντιστοίχιση της κλάσης «Άριστη/Σχεδόν φυσική» στην «υψηλή» κλάση και των υπολοίπων στην «καλή» (**Σφάλμα! Το αρχείο προέλευσης της αναφοράς δεν βρέθηκε.**)
- Όταν είναι διαθέσιμη η βιολογική αξιολόγηση τότε αυτή συνδυάζεται με όλες τις άλλες διαθέσιμες αξιολογήσεις με την αρχή της δυσμενέστερης κατάστασης.
- Όταν μία ή περισσότερες από τις παραπάνω αξιολογήσεις σημαίνεται ως «ΕΔ» η συνολική αξιολόγηση του σταθμού σημαίνεται με «ΕΔ» αντίστοιχα.
- Όταν δεν είναι διαθέσιμη η βιολογική αξιολόγηση η οικολογική ταξινόμηση προκύπτει από τις υπόλοιπες διαθέσιμες αξιολογήσεις και άλλα στοιχεία (π.χ. αξιολόγηση πιέσεων) με βάση την κρίση του ειδικού. Στην περίπτωση αυτή η ταξινόμηση σημαίνεται με «ΚΕ».
- Η ταξινόμηση της οικολογικής κατάστασης για κάθε ποτάμιο υδατικό σύστημα προκύπτει από τους σταθμούς οι οποίοι βρίσκονται σε αυτό και πάλι με την αρχή της δυσμενέστερης αξιολόγησης (one-out-all-out).
- Αν μία ή περισσότερες αξιολογήσεις σταθμών φέρουν το χαρακτηρισμό «ΕΔ» ή/και «ΚΕ» αυτός συνοδεύει και την τελική ταξινόμηση της οικολογικής κατάστασης του υδατικού συστήματος.

5.2.3.2 Λιμναία ΥΣ

1. Βιολογικά Ποιοτικά Στοιχεία

- Στις φυσικές λίμνες ως βάση λαμβάνονται οι διαθέσιμες τιμές EQR ανά σταθμό δειγματοληψίας για τα έτη 2016 -2021 που αφορούν στα ΒΠΣ φυτοπλαγκτόν, υδρόβια μακρόφυτα και ζωοβένθος (Δεν είναι διαθέσιμα δεδομένα για το ΒΠΣ ιχθυοπανίδα και φυτοβένθος). Ισχύουν τα ακόλουθα:
 - ο Για το ΒΠΣ φυτοπλαγκτόν, ανά σταθμό δειγματοληψίας, υπολογίζεται μία τιμή EQR ανά έτος (ενσωματώνονται δεδομένα από 2-4 δείγματα) και απαιτούνται δεδομένα από τουλάχιστον 3 έτη ανά εξαετή περίοδο παρακολούθησης.
 - ο Για το ΒΠΣ υδρόβια μακρόφυτα, ανά υδατικό σύστημα, υπολογίζεται μία τιμή EQR ανά τρία έτη (ενσωματώνονται δεδομένα 3 ετών παρακολούθησης για την αφθονία των υδρόβιων μακροφύτων και 1 έτους παρακολούθησης για τη σύνθεση των υδρόβιων μακροφύτων). Απαιτούνται δεδομένα από τουλάχιστον 2 τριετίες ανά εξαετή περίοδο παρακολούθησης.
 - ο Για το ΒΠΣ ζωοβένθος, ανά υδατικό σύστημα, υπολογίζεται μία τιμή EQR με δεδομένα παρακολούθησης 1 έτους και απαιτούνται δεδομένα από τουλάχιστον 2 έτη ανά εξαετή περίοδο παρακολούθησης.
- Οι τιμές του μέσου EQR για κάθε ΒΠΣ αξιολογούνται βάσει των ορίων ταξινόμησης που παρέχει η μέθοδος ταξινόμησης του αντίστοιχου ΒΠΣ)
- Όταν δεν πληρούνται οι προϋποθέσεις που αναφέρονται παραπάνω σε σχέση με τον αριθμό των τιμών EQR που απαιτούνται για το συγκεκριμένο ΒΠΣ η ταξινόμηση του σταθμού χαρακτηρίζεται επιπλέον με «ΕΔ» (Ελλιψη δεδομένων).
- Για τις φυσικές λίμνες η βιολογική ποιότητα για κάθε σταθμό προκύπτει από την δυσμενέστερη ταξινόμηση των επιμέρους ΒΠΣ, εξαιρώντας τα ΒΠΣ με «άγνωστη» ταξινόμηση (Μόνο αν όλα τα ΒΠΣ χαρακτηρίζονται ως «άγνωστα» η βιολογική κατάσταση χαρακτηρίζεται «άγνωστη»). Αν κάποιο εκ των διαθέσιμων ΒΠΣ χαρακτηρίζεται με «ΕΔ» τότε η βιολογική ποιότητα προκύπτει με βάση τη δυσμενέστερη ταξινόμηση και λαμβάνει το χαρακτηρισμό «ΕΔ».
- Για τους ταμειυτήρες η βιολογική ποιότητα και κατά περίπτωση ο χαρακτηρισμός «ΕΔ» προκύπτει άμεσα με βάση την αξιολόγηση του φυτοπλαγκτού.

2. Φυσικοχημικά Ποιοτικά Στοιχεία

- Αξιολογείται η συγκέντρωση ολικού φωσφόρου σε σταθμούς φυσικών λιμναίων υδατικών συστημάτων με βάση τα όρια ταξινόμησης της μεθόδου λαμβάνοντας υπόψη τον τύπο του λιμναίου συστήματος. Κατά περίπτωση και αξιοποιώντας την κρίση του ειδικού συνεκτιμώνται οι υπόλοιπες μετρούμενες φυσικοχημικές παράμετροι.
- Σε ταμειυτήρες δεν παρέχεται μέθοδος φυσικοχημικής ταξινόμησης και ως αποτέλεσμα η σχετική αξιολόγηση προκύπτει κατά την εκτίμηση του φορέα παρακολούθησης, την κρίση του ειδικού «ΚΕ» ή ως «άγνωστη».
- Με βάση τα παραπάνω η φυσικοχημική κατάσταση κάθε σταθμού ταξινομείται ως «υψηλή», «καλή», «μέτρια» ή «άγνωστη» σε περιπτώσεις που τα διαθέσιμα στοιχεία μετρήσεων δεν επαρκούν.

3. Ειδικό ρύποι

- Για την αξιολόγηση των ειδικών ρύπων ακολουθείται η ίδια διαδικασία όπως και για τα ποτάμια υδατικά συστήματα (βλ. παραπάνω).

4. Συνδυασμός αξιολογήσεων Φυσικοχημικών ποιοτικών στοιχείων και ειδικών ρύπων σε κάθε σταθμό

- Η εκτίμηση της συνολικής φυσικοχημικής ποιότητας κάθε σταθμού λαμβάνει υπόψη τη δυσμενέστερη αξιολόγηση μεταξύ της φυσικοχημικής αξιολόγησης και της αξιολόγησης των ειδικών ρύπων και κατά περίπτωση τον χαρακτηρισμό «ΕΔ» όταν τον φέρει η μία τουλάχιστον από τις επιμέρους αξιολογήσεις .

5. Υδρομορφολογικά στοιχεία

- Η αξιολόγηση που παρέχεται από το φορέα παρακολούθησης είναι κυρίως ποιοτική συνεκτιμώντας τις σχετικές παραμέτρους που παρακολουθούνται.
- Λαμβάνεται υπόψη μόνο για τις φυσικές λίμνες και όταν τόσο από τα βιολογικά ποιοτικά στοιχεία όσο και από την αξιολόγηση των φυσικοχημικών ποιοτικών στοιχείων και των ειδικών ρύπων προκύπτει κατάσταση που χαρακτηρίζεται ως «υψηλή». Στην περίπτωση αυτή αν η υδρομορφολογική κατάσταση εκτιμάται «κατώτερη της υψηλής» ο σταθμός αξιολογείται σε «καλή» κατάσταση.

6. Συνδυασμός αξιολογήσεων για την εκτίμηση της οικολογικής κατάστασης των σταθμών και σωμάτων

- Η ταξινόμηση της τελικής οικολογικής κατάστασης προκύπτει από την δυσμενέστερη ταξινόμηση μεταξύ των βιολογικών ποιοτικών στοιχείων (Σημείο 1), της αξιολόγησης των φυσικοχημικών στοιχείων και των ειδικών ρύπων και της κατά περίπτωση αξιολόγησης των υδρομορφολογικών στοιχείων.
- Όταν μία ή περισσότερες από τις παραπάνω αξιολογήσεις σημαίνεται ως «ΕΔ» η συνολική αξιολόγηση του σταθμού σημαίνεται με «ΕΔ».
- Όταν δεν είναι διαθέσιμη η βιολογική αξιολόγηση η οικολογική ταξινόμηση προκύπτει από τις υπόλοιπες διαθέσιμες αξιολογήσεις και άλλα στοιχεία (π.χ. αξιολόγηση πιέσεων) με βάση την κρίση του ειδικού. Στην περίπτωση αυτή η ταξινόμηση σημαίνεται με «ΚΕ».
- Σε περίπτωση που στο αξιολογούμενο ΥΣ εντοπίζονται παραπάνω του ενός σταθμοί παρακολούθησης λαμβάνεται ως τελική ταξινόμηση της οικολογικής κατάστασης η δυσμενέστερη αξιολόγηση που προκύπτει για κάθε ένα από τους σταθμούς. Αν μία ή

περισσότερες αξιολογήσεις σταθμών φέρουν το χαρακτηρισμό «ΕΔ» ή/και «ΚΕ», αυτός συνοδεύει και την τελική ταξινόμηση της οικολογικής κατάστασης του υδατικού συστήματος.

5.2.3.3 Μεταβατικά και παράκτια ΥΣ

1. Βιολογικά Ποιοτικά Στοιχεία

- Ως βάση λαμβάνονται οι αξιολογήσεις των ποιοτικών στοιχείων ανά σταθμό όπως παρουσιάζονται στις ετήσιες εκθέσεις του φορέα παρακολούθησης (ΕΛ.ΚΕ.Θ.Ε) και αναφέρονται:
- Στις ετήσιες μέσες τιμές EQR δειγμάτων μακροασπονδύλων του δείκτη BENTIX για τους σταθμούς σε παράκτια ΥΣ και του δείκτη M-AMBI για σταθμούς σε μεταβατικά ΥΣ.
- Στις ετήσιες μέσες τιμές EQR δειγμάτων μακροφυκών του δείκτη EEI-c σε παράκτια ΥΣ.
- Στις ετήσιες μέσες τιμές EQR δειγμάτων αγγειόσπερμων βάση του δείκτη PREI ή του δείκτη CYMOSKEW σε παράκτια ΥΣ.
- Στις ετήσιες μέσες τιμές EQR δειγμάτων χλωροφύλλης –α (φυτοπλακτόν).
- Στις ετήσιες μέσες τιμές EQR δειγμάτων φυτοπλακτού του δείκτη MPI σε μεταβατικά ΥΣ.
- Για το κάθε ΒΠΣ σε κάθε σταθμό υπολογίζεται ο μέσος όρος των μέσων ετήσιων EQR των διαφορετικών ανά χρονιά αξιολογήσεων και συγκρίνονται με τα όρια ταξινόμησης που προβλέπει η κάθε μέθοδος.
- Η ταξινόμηση της βιολογικής ποιότητας προκύπτει από τη δυσμενέστερη αξιολόγηση μεταξύ των επιμέρους διαθέσιμων αξιολογήσεων για τα ΒΠΣ σε κάθε σταθμό.

2. Φυσικοχημικά Ποιοτικά Στοιχεία

- Ως βάση λαμβάνονται οι αξιολογήσεις των φυσικοχημικών δεδομένων και οι σχετικές τιμές EQR του δείκτη PCQI ανά σταθμό.
- Σε κάθε σταθμό υπολογίζεται η διάμεσος των ετήσιων μέσων τιμών EQR για το δείκτη PCQI και αυτές συγκρίνονται με τα όρια ταξινόμησης του δείκτη

3. Συνδυασμός αξιολογήσεων για την εκτίμηση της οικολογικής κατάστασης των σταθμών και σωμάτων

- Η οικολογική κατάσταση των σταθμών προκύπτει από τις επιμέρους αξιολογήσεις σύμφωνα με το διάγραμμα ταξινόμησης που προτείνεται για τα παράκτια και μεταβατικά ΥΣ, αγνοώντας την αξιολόγηση υδρομορφολογικών και ειδικών ρύπων. Η οικολογική κατάσταση του σταθμού ανάγεται σε κατάσταση του σώματος το οποίο παρακολουθείται. Σε περίπτωση που ένα σώμα παρακολουθείται από περισσότερους του ενός σταθμούς λαμβάνεται η δυσμενέστερη των αξιολογήσεων. Σε περίπτωση που το σύνολο των επιμέρους αξιολογήσεων για κάποιο σταθμό είναι «άγνωστη» αξιοποιείται η κρίση του ειδικού «ΚΕ» με κατάλληλη αιτιολόγηση που παρουσιάζεται στο σωματόφυλλο.

5.2.4 Επέκταση ταξινόμησης - επίπεδο εμπιστοσύνης εκτίμησης

Η διαδικασία της επέκτασης της ταξινόμησης αποσκοπεί στην αξιοποίηση των διαθέσιμων δεδομένων προκειμένου να διατυπωθεί μία εκτίμηση για την οικολογική κατάσταση ενός ΥΣ για το οποίο δεν υπάρχουν άμεσα δεδομένα παρακολούθησης. Με τον τρόπο αυτό επιτυγχάνεται μείωση του αριθμού των ΥΣ που παρουσιάζουν άγνωστη οικολογική κατάσταση. Ο τρόπος εφαρμογής της διαδικασίας αυτής παρουσιάζεται στο Κεφάλαιο 7 της παρούσας.

Η ταξινόμηση της οικολογικής κατάστασης ενός ΥΣ πρέπει να συνοδεύεται από μία εκτίμηση του επιπέδου εμπιστοσύνης της ταξινόμησης αυτής. Με βάση τα αναφερόμενα και στο καθοδηγητικό κείμενο (Reportnet2 CDR Guidance. Guidance on the reporting of the 3rd River Basin Management Plans descriptive data to Reportnet2 Central Data Repository. 2021-08-03) υιοθετείται ο ακόλουθος χαρακτηρισμός στον παρακάτω Πίνακας 5-5: Κριτήρια χαρακτηρισμού επιπέδου εμπιστοσύνης της ταξινόμησης της οικολογικής κατάστασης.

Πίνακας 5-5: Κριτήρια χαρακτηρισμού επιπέδου εμπιστοσύνης της ταξινόμησης της οικολογικής κατάστασης

Χαρακτηρισμός	Συνθήκη	Ερμηνεία βάσει των αποτελεσμάτων ταξινόμησης
‘0’ = χωρίς πληροφορίες.	Άγνωστη οικολογική κατάσταση ή ταξινόμηση οικολογικής κατάστασης βάσει πιέσεων και εκτιμήσεις ειδικών	«Άγνωστη» κατάσταση ή ταξινόμηση εν μέρει ή καθ’ ολοκληρία βάσει κρίσης ειδικού (σημειώνεται ως «ΚΕ»)
‘1’ = χαμηλό επίπεδο εμπιστοσύνης	Δεν υπάρχουν στοιχεία παρακολούθησης - Αποτέλεσμα οικολογικής ταξινόμησης μέσω ομαδοποίησης.	Το υδατικό σύστημα δεν έχει σταθμό και ταξινομείται βάσει ομαδοποίησης
‘2’ = μέσο επίπεδο εμπιστοσύνης	Ταξινόμηση μόνο με υποστηρικτικά ποιοτικά στοιχεία (Φυσικοχημικά, Υδρομορφολογικά) ή ανεπαρκή δεδομένα για ένα ΒΠΣ.	Η ταξινόμηση που προκύπτει για το ΥΣ συνοδεύεται με χαρακτηρισμό «ΕΔ» ή κάποια παράμετρος της οικολογικής κατάστασης αξιολογείται ως «ΑΓΝΩΣΤΗ»*
‘3’ = υψηλό επίπεδο εμπιστοσύνης	Επαρκή δεδομένα για τουλάχιστον ένα ΒΠΣ και τα περισσότερα υποστηρικτικά ποιοτικά στοιχεία	Η ταξινόμηση δεν χαρακτηρίζεται με «ΕΔ» και αξιολογείται το σύνολο των παραμέτρων της οικολογικής κατάστασης.
* Στα παράκτια και μεταβατικά ΥΣ το επίπεδο εμπιστοσύνης της ταξινόμησης της οικολογικής κατάστασης χαρακτηρίζεται ‘μέσο επίπεδο εμπιστοσύνης’ (2) όταν η αξιολόγηση δεν περιλαμβάνει το βιολογικό ποιοτικό στοιχείο των βενθικών μακροασπονδύλων, καθώς αυτό αποτελεί στοιχείο ειδικής βαρύτητας βάσει του σχήματος ταξινόμησης που ακολουθείται		

5.3 Περιγραφή μεθόδων παρακολούθησης της οικολογικής κατάστασης των επιφανειακών Υδατικών Συστημάτων.

Στο παρόν κεφάλαιο συγκεντρώνονται κείμενα για τις μεθόδους παρακολούθησης της οικολογικής κατάστασης όλων των κατηγοριών επιφανειακών ΥΣ (ποτάμιων, λιμναίων, μεταβατικών, παράκτιων). Βασική πηγή των μεθοδολογιών αποτελούν τα κείμενα των φορέων παρακολούθησης (ΕΛΚΕΘΕ για τα ποτάμια, μεταβατικά και παράκτια και ΕΚΒΥ για τις λίμνες), οι ετήσιες εκθέσεις παρακολούθησης και ειδικότερα κείμενα σύνοψης των χρησιμοποιούμενων μεθόδων αξιολόγησης. Επίσης έχουν ληφθεί υπόψη οι εκθέσεις υποβολής των μεθόδων αξιολόγησης των βιολογικών ποιοτικών στοιχείων στην ECOSTAT καθώς και η τελευταία απόφαση της ΕΕ (2018/229/ΕΕ) που συνοψίζει τα αποτελέσματα της διαδικασίας διαβαθμονόμησης.

Κατά την διάρκεια της 2^{ης} περιόδου εφαρμογής του Εθνικού Δικτύου Παρακολούθησης σημειώθηκαν οι ακόλουθες εξελίξεις σε ότι αφορά τις εφαρμοζόμενες μεθοδολογίες αξιολόγησης της οικολογικής κατάστασης:


- Τροποποιήθηκε η μέθοδος εκτίμησης των φυσικοχημικών ποιοτικών στοιχείων σε ποτάμια ΥΣ ως προς τις αξιολογούμενες παραμέτρους. Συγκεκριμένα αφαιρέθηκε η εκτίμηση της αγωγιμότητας και προστέθηκε η εκτίμηση του ΒΟD και του συνολικού φωσφόρου.


- Αναπτύχθηκε και εφαρμόστηκε η μέθοδος εκτίμησης της οικολογικής ποιότητας HeLLBI (Hellenic assessment method for Lake Littoral Benthic Invertebrate fauna) με βάση το βιολογικό ποιοτικό στοιχείο των βενθικών μακροασπονδύλων σε φυσικές λίμνες η οποία μπορεί να εφαρμοστεί στην παραλιακή ζώνη των λιμνών καθιστώντας την κατάλληλη για εφαρμογή σε φυσικές λίμνες μικρού βάθους. Η μέθοδος υποβλήθηκε και εγκρίθηκε από τις αρμόδιες αρχές της ΕΕ για την διαβαθμολόγηση νέων μεθόδων. Η μέθοδος συμπληρώνει την προϋφιστάμενη μέθοδο GLBI (Greek Lake Benthic invertebrate Index) που εφαρμόζεται σε δείγματα από την βαθιά ζώνη φυσικών λιμνών.
- Προσδιορίστηκαν όρια αξιολόγησης της φυσικοχημικής παραμέτρου ολικός φώσφορος για τις φυσικές λίμνες.
- Εγκρίθηκε από τις αρμόδιες αρχές της ΕΕ η μέθοδος WePOSI (Weighted Posidonia oceanica Index) για το βιολογικό ποιοτικό στοιχείο των θαλάσσιων αγγειόσπερμων σε παράκτια ύδατα. Ο δείκτης βασίζεται στα λιβάδια της Ποσειδωνίας (*Posidonia oceanica*). Για το συγκεκριμένο ΒΠΣ διατηρείται η εφαρμογή του δείκτη CymoSkew που βασίζεται στο είδος θαλάσσιου αγγειόσπερμου *Cymodocea nodosa* σε περιπτώσεις έλλειψης κατάλληλου υποστρώματος για τη εφαρμογή του WePOSI.
- Επεκτάθηκε το πεδίο εφαρμογής της μεθόδου αξιολόγησης των φυσικοχημικών παραμέτρων σε παράκτια ΥΣ (PCQI - Physicochemical Quality Index) και στα μεταβατικά ΥΣ.

Στον Πίνακα 5-6 που ακολουθεί παρουσιάζονται συνοπτικά οι υφιστάμενες μέθοδοι αξιολόγησης της οικολογικής κατάστασης οι οποίες αναλύονται περαιτέρω στη συνέχεια.

Πίνακας 5-6: Σύνοψη μεθόδων αξιολόγησης της οικολογικής κατάστασης ανά κατηγορία επιφανειακών ΥΣ

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΩΝ ΥΔΑΤΩΝ	ΒΙΟΛΟΓΙΚΑ ΠΟΙΟΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ							ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΙΚΑ ΠΣ	ΥΔΡΟ-ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΚΑ ΠΣ	ΕΙΔΙΚΟΙ ΡΥΠΟΙ ¹
	Φυτοπλαγκτόν	Μακροασπόνδυλα	Φυτοβένθος (Διάτομα)	Μακρόφυτα	Ψάρια	Μακροφύκη	Αγγειόσπερμα			
Ποτάμια	Δεν εφαρμόζει	HESY2 (Hellenic Evaluation System-2) για τύπους R-M1, R-M2, R-M3, R-M4, R-M5, STAR-ICMi (STAR Intercalibration Common Metric Index) για τύπο R-L2	IPS (Specific Pollution Sensitivity Index)	IBMR (Macrophyte Biological Index for Rivers)	HeFI (Hellenic Fish Index)	Δεν εφαρμόζει	Δεν εφαρμόζει	Ελληνικό Σύστημα Ταξινόμησης των Σκουλικίδης et al. (2006) για θρεπτικά και όρια για BOD και Διαλυμένο οξυγόνο	RHS/HMS	✓
Λίμνες	Ταμειυτήρες	NMASRP (New Mediterranean Assessment System Reservoirs Phytoplankton)	-	-	-	Δεν εφαρμόζει	Δεν εφαρμόζει	Ποιοτική εκτίμηση ΕΚΒΥ	Ποιοτική εκτίμηση ΕΚΒΥ	✓
	Φυσακές λίμνες	Helphy (Hellenic Lake Phytoplankton)	GLBil (Greek Lake Benthic invertebrate Index) και HeLLBI (Hellenic assessment method for Lake Littoral Benthic Invertebrate fauna)	Υπό διαμόρφωση	HeLM (Hellenic Lake Macrophytes)	GLFI (Greek Lake Fish Index)	Δεν εφαρμόζει	Ολικό Φώσφορο (Kagalou et al. 2021)	Ποιοτική εκτίμηση ΕΚΒΥ	✓
Μεταβατικά	MPI (Multimetric Phytoplankton Index)	M-AMBI	Δεν εφαρμόζει	Δεν εφαρμόζει	LFI (Lagoon Fish-based Index)	EEI-c (Ecological Evaluation Index) ²		PCQI (Physicochemical Quality Index)	Ποιοτική εκτίμηση ΕΛΚΕΘΕ	Δεν εφαρμόζει
Παράκτια	Biomass/Chl-a	BENTIX	Δεν εφαρμόζει	Δεν εφαρμόζει	Δεν εφαρμόζει	EEI-c (Ecological Evaluation Index)	WePOSI (Weighted POSidonia oceanica Index) και CymoSkew (Cymodocea nodosa skewness index),	PCQI (Physicochemical Quality Index)	Ποιοτική εκτίμηση ΕΛΚΕΘΕ	Δεν εφαρμόζει

 : Συστήματα ταξινόμησης που έχουν διαβαθμονομηθεί και εγκριθεί από τις αρμόδιες Υπηρεσίες της ΕΕ. και χρησιμοποιούνται για την ταξινόμηση της οικολογικής κατάστασης

 : Συστήματα ταξινόμησης για τα οποία η διαδικασία διαβαθμονόμησης βρίσκεται ακόμη σε εξέλιξη.

¹ : Ειδικοί ρύποι που αφορούν σε συγκεκριμένους ρυπαντές των οποίων ο κατάλογος και οι μέγιστες επιτρεπόμενες συγκεντρώσεις έχουν καθοριστεί σε εθνικό επίπεδο για τα εσωτερικά ύδατα βάσει της ΚΥΑ 51354/2641/Ε103 (ΦΕΚ 1909/Β/8.12.2010).

² : Ο δείκτης EEI-c στα μεταβατικά ύδατα αξιολογεί από κοινού τα μακροφύκη και τα αγγειόσπερμα (μακρόφυτα).

Με βάση τον παραπάνω πίνακα σημειώνονται τα ακόλουθα:

- Η χώρα διαθέτει διαβαθμονομημένες μεθόδους αξιολόγησης της οικολογικής κατάστασης με βάση τα βιολογικά ποιοτικά στοιχεία που προβλέπει η ΟΠΥ σε όλες τις κατηγορίες επιφανειακών ΥΣ. Ωστόσο σε αρκετές περιπτώσεις η διαβαθμολογία των μεθόδων δεν έγινε για όλους τους τύπους που διακρίνονται σε κάθε κατηγορία ΥΣ.
- Ελλείψεις στην ανάπτυξη και έγκριση εθνικών μεθόδων αξιολόγησης ΒΠΣ εντοπίζονται στα λιμναία ΥΣ σε ότι αφορά το φυτοβένθος (διάτομα) και στα μεταβατικά ΥΣ για το ΒΠΣ της ιχθυοπανίδας.
- Επίσης πλην της μεθόδου που αναπτύχθηκε για την αξιολόγηση του φυτοπλαγκτού σε ταμειυτήρες δεν έχουν αναπτυχθεί άλλες μέθοδοι αξιολόγησης για την συγκεκριμένη κατηγορία ΙΤΥΣ.
- Μέθοδοι αξιολόγησης της φυσικοχημικής ποιότητας έχουν αναπτυχθεί για όλες τις κατηγορίες υδατικών συστημάτων. Σε ότι αφορά τα λιμναία σώματα εκτιμάται ότι ο προσδιορισμός ορίων για περισσότερες παραμέτρους, πλην του ολικού φωσφόρου, καθώς και η ανάπτυξη μεθόδων με δυνατότητα εφαρμογής σε ταμειυτήρες θα πρέπει να αποτελέσουν σχετικές προτεραιότητες.
- Ελλείψεις παρατηρούνται ακόμη σε μεθόδους αξιολόγησης υδρομορφολογικών ποιοτικών στοιχείων σε όλες τις κατηγορίες ΥΣ πλην των ποτάμιων.
- Τέλος δεν έχουν προσδιοριστεί όρια για ειδικούς ρύπους σε μεταβατικά και παράκτια ΥΣ.

Θα πρέπει να σημειωθεί ακόμα ότι η ανάπτυξη αξιόπιστων μεθόδων παρακολούθησης αποτελεί μία σημαντική προϋπόθεση για την διαδικασία αξιολόγησης της οικολογικής κατάστασης και κατ'επέκταση για την συνολική διαχείριση των επιφανειακών ΥΣ. Ωστόσο, το τελικό αποτέλεσμα της οικολογικής ταξινόμησης των επιφανειακών συστημάτων εξαρτάται κύρια από την διαθεσιμότητα αξιόπιστων δεδομένων παρακολούθησης, την χωρική κάλυψη που παρέχει το δίκτυο σταθμών παρακολούθησης σε κάθε κατηγορία ΥΣ και την συχνότητα παρακολούθησης για κάθε αξιολογούμενη παράμετρο.

Στην συνέχεια δίνονται αναλυτικά στοιχεία για τις μεθόδους παρακολούθησης της οικολογικής κατάστασης ανά κατηγορία επιφανειακών ΥΣ.

5.4 Ποτάμια Υδατικά Συστήματα

Σε συμφωνία με τις απαιτήσεις της ΟΠΥ τα βιολογικά ποιοτικά στοιχεία τα οποία χρησιμοποιούνται για την ταξινόμηση της οικολογικής κατάστασης σε ποτάμια ΥΣ είναι η σύσταση και αφθονία της υδατικής χλωρίδας (μακρόφυτα και φυτοβένθος), η σύνθεση και αφθονία της πανίδας βενθικών ασπόνδυλων (βενθικά μακροασπόνδυλα), καθώς και η σύνθεση και αφθονία και κατανομή κατά ηλικίες της ιχθυοπανίδας (ΟΠΥ, Παρ. V, 1.1.1).

Με σκοπό την υποστήριξη της ταξινόμησης βάσει των βιολογικών ποιοτικών στοιχείων αξιολογούνται υδρομορφολογικά ποιοτικά στοιχεία, καθώς και φυσικοχημικά ποιοτικά στοιχεία συμπεριλαμβανομένων των ειδικών ρύπων.

Για την εκτίμηση της υδρομορφολογικής κατάστασης εκτιμήθηκε ο δείκτης **HMS (Habitat Modification Score)** που αποτελεί δείκτη του συστήματος RHS (River Habitat Survey) και εκτιμά την ένταση της υδρομορφολογικής αλλοίωσης που προκαλείται από τεχνικά έργα και ανθρωπογενείς παρεμβάσεις στα ποτάμια υδατικά συστήματα.

Για την αξιολόγηση της φυσικοχημικής κατάστασης αξιολογήθηκαν οι συγκεντρώσεις θρεπτικών σε δείγματα που ελήφθησαν παράλληλα με τις βιολογικές δειγματοληψίες καθώς και συγκεντρώσεις διαλυμένου οξυγόνου και BOD₅.

Παράλληλα, με ευθύνη του Γενικού Χημείου του Κράτους παρακολούθηθηκε στους σταθμούς δειγματοληψίας του Εθνικού Δικτύου Παρακολούθησης Ποταμών της Ελλάδας η συγκέντρωση χημικών ουσιών που αναφέρονται ως «ειδικοί ρύποι» σύμφωνα με τον σχετικό κατάλογο της ΚΥΑ Αριθμ. Η.Π. 51354/2641/Ε103 (ΦΕΚ 1909/Β'/8.10.2010)

5.4.1.1 Δειγματοληψία - ανάλυση

Η μέθοδος συλλογής του δείγματος των βενθικών μακροασπονδύλων είναι η ημιποσοτική τρίλεπτη σάρωση του πυθμένα (ISO 7828) σε όλα τα πιθανά ενδiciaιτήματα των θέσεων του ποταμού. Το εργαλείο συλλογής του βένθους είναι απόχη επιφάνειας 575cm², με άνοιγμα πόρων διχτυού 0,9mm και βάθος διχτυού 40cm. Η μέθοδος δειγματοληψίας συνίσταται στην τοποθέτηση της απόχης κατάντη του χειριστή και στην ανατάραξη του βυθού για συγκεκριμένο χρονικό διάστημα τριών λεπτών. Εντός των τριών λεπτών, όλα τα ενδiciaιτήματα που αναγνωρίστηκαν καλύπτονται ανάλογα με την επιφάνεια που καταλαμβάνουν. Τα πιθανά ενδiciaιτήματα αναγνωρίζονται σύμφωνα με τον πίνακα των ενδiciaιτημάτων (Lazaridou et al., 2018a). Ταυτόχρονα με τη συλλογή των βενθικών μακροασπονδύλων, συμπληρώνεται και το σχετικό πρωτόκολλο δειγματοληψίας.

Τα δείγματα βενθικών μακροασπονδύλων μεταφέρονται στη συνέχεια στο εργαστήριο, σε διάλυμα αλκοόλης προς ανάλυση και ταυτοποίηση σύμφωνα με σχετικές κλειδές (Campaioli et al., 1994; Tachet et al., 2010; Patsia & Lazaridou, 2011). Η ταυτοποίηση των βενθικών μακροασπονδύλων γίνεται στις περισσότερες περιπτώσεις μέχρι το ταξινομικό επίπεδο της οικογένειας.

5.4.1.2 Μέθοδος εκτίμησης ποιότητας

Η ταξινόμηση της βιολογικής ποιότητας σε πέντε (5) κλάσεις με βάση τα μακροασπόνδυλα γίνεται με βάση το Ελληνικό Σύστημα Αξιολόγησης 2 (Hellenic Evaluation System 2, HESY2; Lazaridou et al., 2018a) για τους τύπους ποταμών R-M1, R-M2, R-M3, R-M4 και R-M5 και το δείκτη STAR ICMi για τα πολύ μεγάλα ποτάμια (Lazaridou et al., 2018b).

Δείκτης HESY2

Το HESY2 στηρίζεται στην απόκλιση της παρατηρούμενης τιμής HESY (Artemiadou & Lazaridou 2005) από τους σταθμούς αναφοράς ανά ποτάμιο τύπο.

Αποτελείται από:

(Α) Από το Ελληνικό Σκορ Αξιολόγησης (ΕΣΑ; Hellenic Evaluation Score-HES) των οικογενειών των βενθικών μακροασπονδύλων και προκύπτει από το άθροισμα των βαθμολογιών όλων των ταξινομικών ομάδων του δείγματος ανάλογα με την αφθονία τους (Πίνακας 5-8).

(Β) Από το πηλίκο του HES προς τον αριθμό των ταξινομικών ομάδων που συμμετείχαν στον υπολογισμό του προκύπτει ο AHES σύμφωνα με το Βρετανικό ASPT, και

(Γ) Από την τιμή SemiHES προκύπτει το ημίαθροισμα των τιμών HES και AHES οι οποίες βαθμολογούνται από 1 έως 5 ξεχωριστά για πλούσια και φτωχά ενδιαιτήματα (απαίτηση της ΟΠΥ) (Πίνακας 1.1-2) βάσει μιας μήτρας ενδιαιτημάτων Habitat Richness Matrix (Πίνακας 5-9).

Οι τιμές SemiHES ερμηνεύονται σε πενταβάθμια κλίμακα (Υψηλή, Καλή, Μέτρια, Ελλιπής, Κακή) όπως απαιτεί η ΟΠΥ (Πίνακας 5-10).

Για την διαβαθμονόμηση του HESY2 χρησιμοποιήθηκε η τυπολογία των RM. Τα όρια ποιότητας (class boundaries) ορίστηκαν για κάθε τύπο ποταμού, χρησιμοποιώντας, όπως αναφέρθηκε παραπάνω, τις τιμές των EQR_Semi_HES (HESY2) των δειγμάτων αναφοράς

Πίνακας 5-7: Βαθμολογίες των ταξινομικών ομάδων βενθικών μακροασπονδύλων για τον υπολογισμό του HESY2

Ευαισθησία	Ταξινομικές ομάδες	Παρούσες (0-1%)	Κοινές (1,01-10%)	Αφθονες (>10%)
Ευαίσθητες ταξινομικές ομάδες	a) Capniidae, Chloroperlidae b) Siphonuridae c) Aphelocheiridae d) Blephariceridae e) Phryganeidae, Molannidae, Odontoceridae, Beraeidae, Lepidostomatidae, Uenoidae (=Thremmatidae), Brachycentridae, Helicopsychidae	100	110	120
	a) Leuctridae, Perlodidae, Perlidae b) Sericostomatidae, Goeridae	90	97	100
	a) Nemouridae, Taeniopterygidae b) Ephemeridae, Heptageniidae, Leptophlebiidae c) Leptoceridae, Polycentropodidae, Psychomyiidae, Philopotamidae, Limnephilidae, Rhyacophilidae, Glossosomatidae, Ecnomidae d) Aeshnidae, Lestidae, Corduliidae, Libellulidae e) Athericidae, Dixidae f) Scirtidae (=Helodidae), Gyrinidae, Hydraenidae g) Sialidae h) Potamonidae i) Astacidae	80	86	90
Μέτρια ευαίσθητες ταξινομικές ομάδες	a) Potamanthidae b) Calopterygidae, Cordulegastridae c) Stratiomyidae d) Hydrobiidae	70	75	78
	a) Platycnemididae, Gomphidae b) Tabanidae, Ceratopogonidae, Empididae c) Elmidae (=Elminthidae) d) Viviparidae, Neritidae e) Unionidae	60	64	67
	a) Caenidae, Oligoneuriidae, Polymitarciidae, Isonychiidae b) Hydropsychidae c) <i>Ancylus</i> ¹ , Acroloxidae d) Gammaridae, Corophiidae e) Atyidae f) Planariidae, Dendrocoelidae, Dugesiidae g) Dryopidae, Helophoridae, Hydrochidae h) Psychodidae, Simuliidae	50	53	56

Ευαισθησία	Ταξινομικές ομάδες	Παρούσες (0-1%)	Κοινές (1,01-10%)	Άφθονες (>10%)
Ανθεκτικές ταξινομικές ομάδες	a) Ephemerelellidae, Baetidae b) Hydroptilidae, Ptilocolepidae c) Tipulidae, Dolichopodidae, Anthomyiidae, Limoniidae d) Halipidae, Curculionidae, Chrysomelidae, Hydroscaphidae e) Hydrachnidae f) Piscicolidae, Glossiphoniidae	40	38	35
	a) Coenagrionidae b) Chironomidae c) Dytiscidae, Hydrophilidae, Hygrobiidae d) Corixidae, Hebridae, Veliidae, Mesoveliidae, Hydrometridae, Gerridae, Nepidae, Pleidae, Naucoridae, Notonectidae, Belostomatidae e) Asellidae, Ostracoda f) Physidae, Bithyniidae, Thiaridae (=Melaniidae) g) Hirudinidae, h) Sphaeriidae i) Oligochaeta (except for Tubificidae)	30	25	20
	a) Rhagionidae, Culicidae, Muscidae, Thaumaleidae, Ephydriidae, Chaoboridae b) Lymnaeidae, Planorbidae c) Erpobdellidae	20	12	3
	a) Tubificidae, b) Valvatidae, c) Syrphidae	10	2	1

Πίνακας 5-8: Βαθμολογίες των HES και AHES για τον υπολογισμό του Semi-HES (Artemiadou & Lazaridou, 2005). Η ποικιλότητα των ενδιαιτημάτων ορίζεται σύμφωνα με το Greek Habitat Richness Matrix (Lazaridou et al. 2018a, τροποποιημένο από Chatzinikolaou et al., 2006)

	ΒΑΘΜΟΣ 5	ΒΑΘΜΟΣ 4	ΒΑΘΜΟΣ 3	ΒΑΘΜΟΣ 2	ΒΑΘΜΟΣ 1
ΣΤΑΘΜΟΙ ΥΨΗΛΗΣ ΠΟΙΚΙΛΟΤΗΤΑΣ ΕΝΔΙΑΙΤΗΜΑΤΩΝ					
HES	>1532	1326-1532	830-1325	341-829	0-340
ΣΤΑΘΜΟΙ ΦΤΩΧΗΣ ΠΟΙΚΙΛΟΤΗΤΑΣ ΕΝΔΙΑΙΤΗΜΑΤΩΝ					
HES	>1052	756-1052	389-755	167-388	0-166
ΣΤΑΘΜΟΙ ΥΨΗΛΗΣ ΠΟΙΚΙΛΟΤΗΤΑΣ ΕΝΔΙΑΙΤΗΜΑΤΩΝ					
AHES	>64.72	54.57-64.72	45.82-54.56	31.73-45.81	0-31.72
ΣΤΑΘΜΟΙ ΦΤΩΧΗΣ ΠΟΙΚΙΛΟΤΗΤΑΣ ΕΝΔΙΑΙΤΗΜΑΤΩΝ					
AHES	>55.69	45.18-55.69	35.33-45.17	27.50-35.32	0-27.49

*(Artemiadou & Lazaridou, 2005). η ποικιλότητα των ενδιαιτημάτων ορίζεται σύμφωνα με το greek habitat richness matrix (Lazaridou et al. 2018a, τροποποιημένο από Chatzinikolaou et al., 2006).

Πίνακας 5-9: Μήτρα ποικιλότητας των ενδιαιτημάτων. Αρκεί ένα διαγραμματισμένο ενδιαιτήμα για να δηλωθούν αυτά ως πλούσια (Lazaridou et al. 2018a, τροποποιημένο από Chatzinikolaou et al., 2006). CPOM: Coarse Particulate Organic Matter (χονδρόκοκκη οργανική ύλη), FPOM: Fine Particulate Organic Matter (λεπτόκοκκη οργανική ύλη).

Πίνακας Ενδιαιτημάτων όταν υπάρχει ο τύπος ενδιαιτήματος	Μακρόφυτα >10% του συνόλου	Φυσικό υπόστρωμα					Τεχνητό υπόστρωμα		Απομεινάρια κοίτης	Κλαδιά
		CPOM	FPOM	Χονδρό-κοκκο**	Μεικτό*	Λεπτό-κοκκο***	Τσιμέντο	Άλλο		
1. Ρηχός ύφαλος [riffle] (σχετικά μικρό βάθος, με γρήγορη ροή)										
Όριο καναλιού										
Όριο νησίδας										
Κυρίως κανάλι										
2. Λοιπό Κανάλι [run] (όλες οι υπόλοιπες καταστάσεις εκτός της 1 και 3)										

Πίνακας Ενδιατημάτων όταν υπάρχει ο τύπος ενδιατημάτων	Μακρόφυτα >10% του συνόλου	Φυσικό υπόστρωμα					Τεχνητό υπόστρωμα		Απομεινάρια κοίτης	Κλαδιά
Όριο καναλιού										
Όριο νησίδας										
Κυρίως κανάλι										
3. Μικρολίμνη [pool] (σχετικά μεγάλο βάθος, φαινομενικά χωρίς ή ελάχιστη ροή)										
Όριο καναλιού										
Όριο νησίδας										
Κυρίως κανάλι										
* Μεικτό: Όταν δεν ισχύουν τα παρακάτω ** Χονδρόκοκκο: Ποσοστιαία σύνθεση τύπων υποστρώματος, αθροιστικά πάνω από 70% για τις κατηγορίες ογκόλιθοι, κροκάλες, χαλίκια *** Λεπτόκοκκο: Ποσοστιαία σύνθεση τύπων υποστρώματος, αθροιστικά πάνω από 70% για τις κατηγορίες αδρό ίζημα, άμμος ιλύς CPOM: Coarse Particulate Organic Matter (χονδρόκοκκη οργανική ύλη), FPOM: Fine Particulate Organic Matter (λεπτόκοκκη οργανική ύλη)									Τουλάχιστον ένα V	Πλούσιος σταθμός
										Φτωχός σταθμός

Πίνακας 5-10: Τελική κατάταξη σε κλάσεις ποιότητας σύμφωνα με τον Semi-HES των βενθικών μακροασπονδύλων (Artemiadou & Lazaridou, 2005).

Semi-HES	ΚΛΑΣΕΙΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ
5	ΥΨΗΛΗ
4.5	ΥΨΗΛΗ
4	ΚΑΛΗ
3.5	ΚΑΛΗ
3	ΜΕΤΡΙΑ
2.5	ΜΕΤΡΙΑ
2	ΕΛΛΙΠΗΣ
1.5	ΕΛΛΙΠΗΣ
1	ΚΑΚΗ

5.4.1.3 Τυποχαρακτηριστικές συνθήκες αναφοράς και όρια ταξινόμησης

Οι τυποχαρακτηριστικές τιμές του δείκτη HES2 προκύπτουν από τον υπολογισμό του δείκτη σε δείγματα που προέρχονται από σταθμούς αναφοράς. Για την διάκριση των σταθμών αναφοράς χρησιμοποιήθηκαν τα κριτήρια και τα όρια κρίσιμων παραμέτρων από την εργασία των (Skoulikidis et al.2006), καθώς και τα φυσικοχημικά κριτήρια που καθορίστηκαν κατά την «άσκηση διαβαθμονόμησης» της Ομάδας Διαβαθμονόμησης της Μεσογειακής Οικοπεριοχής «MED – GIG» 2012. Η τιμή των ορίων αποδοχής ενός σταθμού ως σταθμό αναφοράς είναι χαμηλότερα από τα όρια που προτείνονται από τους Feio et al. 2014, τα οποία χρησιμοποιούνται για τον εντοπισμό μεσογειακών ΥΣ με τις ελάχιστα διαταραγμένες συνθήκες.

Για την αξιολόγηση της ύπαρξης ή όχι σημαντικών πιέσεων από μορφολογικές αλλοιώσεις σε ένα επιφανειακό ΥΣ ακολουθήθηκε η μέθοδος της Βρετανικής Επιτροπής Περιβάλλοντος (UK Environmental Agency, 2005). Η βιολογική ποιότητα στους σταθμούς αναφοράς είναι >4 σύμφωνα με το HESY. Οι ποταμοί χωρίστηκαν στους πέντε κοινούς τύπους ποτάμιων ΥΣ (RM1, RM2, RM3, RM4, RM5) που καθορίστηκαν σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Ομάδα Διαβαθμονόμησης για τα Μεσογειακά ποτάμια (βλ. Πίνακας 5-11).

Για την διαβαθμονόμηση του HESY2 χρησιμοποιήθηκε η τυπολογία των κοινών τύπων ποτάμιων ΥΣ της Μεσογειακής οικοπεριοχής (R-M1, R-M2, R-M3, R-M4, R-M5). Τα όρια ποιότητας (class boundaries) ορίστηκαν για κάθε τύπο ποταμού, χρησιμοποιώντας, όπως αναφέρθηκε παραπάνω, τις τιμές των EQR_Semi_HES (HESY2) των δειγμάτων αναφοράς.

Πίνακας 5-11: Όρια ποιότητας για κάθε τύπο σύμφωνα με τον HESY2 μετά την Ευρωπαϊκή διαβαθμόνωση (τιμές EQR)

	R-M1	R-M2	R-M3	R-M4	R-M5
Τιμές αναφοράς	≥1,10	≥1,00	≥1,00	≥1,00	≥1,100
Όριο υψηλής/καλής ποιότητας	≥0,94	≥0,94	≥0,89	≥0,85	≥0,96
Όριο καλής/μέτριας ποιότητας	≥0,75	≥0,71	≥0,67	≥0,64	≥0,67
Όριο μέτριας/ελλιπούς ποιότητας	≥0,50	≥0,47	≥0,45	≥0,43	≥0,44
Όριο ελλιπούς/κακής ποιότητας	≥0,25	≥0,24	≥0,22	≥0,22	≥0,22

Εκτίμηση ποιότητας για τα πολύ μεγάλα ποτάμια (Very large rivers).

Η εκτίμηση της ποιότητας του νερού σε κάθε σταθμό δειγματοληψίας, ο οποίος ανήκει στα πολύ μεγάλα ποτάμια (very large rivers) (10,000km²), γίνεται σύμφωνα με τον πολυμετρικό δείκτη STAR ICMi (Buffagni et al. 2006; 2007). Ο συγκεκριμένος πολυμετρικός δείκτης βασίζεται σε 6 κανονικοποιημένες και σταθμισμένες μετρικές (Πίνακας 3.1.1-6), απαιτεί την πληροφορία της αφθονίας για συγκεκριμένες ταξινομικές ομάδες και βασίζεται κυρίως σε επίπεδο οικογένειας. Για τον υπολογισμό του πολυμετρικού δείκτη, οι παρατηρούμενες τιμές κάθε μετρικής διαιρούνται με την αντίστοιχη διάμεσο από τα δείγματα αναφοράς (Πίνακας 5-12), στη συνέχεια κάθε μετρική πολλαπλασιάζεται με τις αντίστοιχες βαρύτητες και το άθροισμα των γινομένων αυτών αποτελεί την παρατηρούμενη τιμή του πολυμετρικού δείκτη STAR ICMi. Έπειτα, η παρατηρούμενη τιμή STAR ICMi διαιρείται με τη τιμή STAR ICMi από τα δείγματα αναφοράς (Ref_STAR ICMi, Πίνακας 3.1.1-7), δίνοντας την τελική τιμή βάσει της οποίας γίνεται η ερμηνεία της οικολογικής ποιότητας (Πίνακας 5-13), η οποία επίσης καταλήγει σε πενταβάθμια χρωματική κλίμακα (όπως απαιτεί η Οδηγία 2000/60, Πίνακας 5-14).

Πίνακας 5-12: Περιγραφή των μετρικών του πολυμετρικού δείκτη STAR ICMi (Buffagni et al. 2006). EQR (Ecological Quality ratio): λόγος οικολογικής απόκλισης, δηλαδή ο λόγος της παρατηρούμενης τιμής προς τη τιμή από τα δείγματα αναφοράς. Οι βαρύτητες κάθε μετρικής εμφανίζονται στην εξίσωση στο τέλος του πίνακα.

	Μετρικές	Περιγραφή μετρικών	EQR τιμές
Ανθεκτικότητα	ASPT-2	Average Score Per Taxon, ο οποίος προκύπτει από τον Βρετανικό δείκτη BMWP (Armitage et al. 1983)	$EQR_{ASPT-2} = (ASPT-2) / \text{διάμεσος } (ASPT-2) \text{ στα δείγματα αναφοράς}$
	$\log_{10}(\text{Sel EPTD} + 1)$	\log_{10} -μετασχηματισμένη αφθονία συγκεκριμένων οικογενειών από τα Ephemeroptera, Plecoptera, Trichoptera και Diptera (Heptageniidae, Ephemeridae, Leptophlebiidae, Brachycentridae, Goeridae, Polycentropodidae, Limnephilidae, Odontoceridae, Dolichopodidae, Stratiomyidae, Dixidae, Empididae, Athericidae, Nemoiuridae)	$EQR_{\log_{10}(\text{SelEPTD} + 1)} = \log_{10}(\text{SelEPTD} + 1) / \text{διάμεσος } \log_{10}(\text{SelEPTD} + 1) \text{ στα δείγματα αναφοράς}$
Αφθονία/Ενδιαίτημα	1-GOLD	1-(σχετική αφθονία των Gastropoda, Oligochaeta και Diptera)	$EQR_{(1-GOLD)} = (1-GOLD) / \text{διάμεσος } (1-GOLD) \text{ στα δείγματα αναφοράς}$
	EPT	Αριθμός οικογενειών από τα Ephemeroptera, Plecoptera και Trichoptera	$EQR_{EPT} = EPT / \text{διάμεσος } EPT \text{ στα δείγματα αναφοράς}$

	Μετρικές	Περιγραφή μετρικών	EQR τιμές
	N-families	Συνολικός αριθμός ταξινομικών ομάδων	EQR N-families = N-families/ διάμεσος N-families στα δείγματα αναφοράς
Ποικιλότητα	Shannon-Wiener index	Δείκτης ποικιλότητας	EQR Shannon-Wiener index = Shannon-Wiener index/ διάμεσος Shannon-Wiener index στα δείγματα αναφοράς
	<p>EQR = (Ecological Quality Ratio): λόγος οικολογικής απόκλισης, δηλαδή ο λόγος της παρατηρούμενης τιμής προς την τιμή από τα δείγματα αναφοράς. Οι βαρύτητες κάθε μετρικής εμφανίζονται στην εξίσωση στο τέλος του πίνακα.</p> <p>STAR ICMi = 0,333*EQR (ASPT-2) + 0,266*EQR Log₁₀ (SelEPTD +1) + 0,067*EQR (1-GOLD) + 0,083*EQR EPT + 0,167*EQR N-families + 0,083*EQR Shannon-Wiener</p> <p>EQR STAR ICMi = STAR ICMi/ διάμεσος STAR ICMi στα δείγματα αναφοράς</p>		

Πίνακας 5-13: Τιμές των διαμέσων των μετρικών και του πολυμετρικού δείκτη STAR ICMi από τα δείγματα αναφοράς στα πολύ μεγάλα ποτάμια (Lazaridou et al. 2018b)

Μετρικές / STAR ICMi	Τιμές διαμέσου στα δείγματα αναφοράς
ASPT-2	4,55
Log ₁₀ (Sel EPTD +1)	2,10
1-GOLD	0,91
EPT	11
N-families	27
Shannon-Wiener index	1,89
STAR ICMi	1,00

Πίνακας 5-14: Όρια ποιότητας του πολυμετρικού δείκτη STAR ICMi για τα μεγάλα ποτάμια (Lazaridou et al. 2018b)

Οικολογική ποιότητα	STAR ICMi
Τιμές αναφοράς	≥1,04
Υψηλή	≥1,01
Καλή	≥0,73<1,01
Μέτρια	≥0,53<0,73
Ελλιπής	≥0,35<0,53
Κακή	<0,35

5.4.2 Φυτοβένθος (Διάτομα) ποταμών

5.4.2.1 Δειγματοληψία – ανάλυση

Η δειγματοληψία του φυτοβένθους (επιλιθικά διάτομα) έγινε στους ίδιους σταθμούς και στις ίδιες περιόδους με τα μακροασπόνδυλα. Η μέθοδος δειγματοληψίας αφορά στην αποκόλληση και συγκέντρωση των φυτοβενθικών οργανισμών από το σκληρό υπόστρωμα του πυθμένα. Τα δείγματα των επιλιθικών διατόμων συλλέχθηκαν και επεξεργάστηκαν ακολουθώντας τα ευρωπαϊκά πρότυπα (European Committee for Standardization 2003, 2004).

Οι δειγματοληψίες των διατόμων πραγματοποιήθηκαν σε πέτρες και χαλίκια διαφόρων μεγεθών (επιλιθικά διάτομα), ή από άλλες επιφάνειες όταν απουσίαζαν οι πέτρες και τα χαλίκια, από την άνω επιφάνεια και από το κεντρικό μέρος του ρου, από σημεία των ποταμών με καλό φωτισμό όπου αυτό είναι δυνατό, σύμφωνα με τη μέθοδο που προτείνεται από τον Coste (1978, 1986, 1990). Η στερέωση (συντήρηση) των δειγμάτων έγινε με προσθήκη διαλύματος αιθανόλης (70%). Η επεξεργασία των δειγμάτων ακολουθεί το παρακάτω πρωτόκολλο:

- καθαρισμός των πυριτικών θηκών με βρασμό με υπεροξείδιο του υδρογόνου (30%) σύμφωνα με την μέθοδο του Battarbee (1986)
- παρασκευή μόνιμων παρασκευασμάτων με τη χρήση του Naphrax© (ρητίνη με συγκεκριμένο δείκτη διάθλασης)
- προσδιορισμό των ταξινομικών μονάδων και ποσοτική ανάλυση της βιοκοινωνίας με μέτρηση τουλάχιστον 400 θυρίδων ανά δείγμα (McIntire & Overton 1971; Sullivan 1982; Descy & Coste 1991; Prygiel & Coste 1993). Για την ταξινομική, χρησιμοποιούνται τα έργα των Cantonati et al. (2017) και Krammer & Lange-Bertalot (1986-1991)

5.4.2.2 Μέθοδος εκτίμησης ποιότητας

Για την εκτίμηση της βιολογικής ποιότητας με βάση τα διάτομα χρησιμοποιείται ο δείκτης IPS - Specific Pollution sensitivity Index (Coste in Cemagref, 1982) ο οποίος συνιστά μια μετρική για την ανίχνευση διαφόρων τύπων επιβάρυνσης - ρύπανσης (οργανική ρύπανση, αλατότητα, ευτροφισμό) (Prygiel & Coste, 2000) των ρεόντων υδάτων και έχει θεωρηθεί ως δείκτης αναφοράς (Descy & Coste, 1991). Έχει επιλεγεί για την παρακολούθηση της ποιότητας των υδάτων στην Ισπανία και Πορτογαλία μετά από ευρεία μελέτη των ποταμών τους, καθώς θεωρήθηκε ως ο ακριβέστερος δείκτης για τα ποτάμια της Μεσογειακής περιοχής (Almeida 2001, Gomà et al. 2004, Oscoz et al. 2007). Στην Ελλάδα παρουσίασε καλή επίδοση σε δύο Μεσογειακά ποτάμια (Ziller & Montesanto 2004) και σε μικρά ορεινά ρέματα (Montesanto et al. 1999).

Ο IPS βασίζεται στον τύπο των Zelinka & Marvan (1961) και υπολογίζεται ως εξής:

$$IPS = \sum_{j=1}^n A_j \cdot I_j \cdot V_j / \sum_{j=1}^n A_j \cdot V_j$$

όπου:

A_j: η σχετική αφθονία ενός συγκεκριμένου είδους στο δείγμα

V_j: η αξία του είδους αυτού ως βιοδείκτη ή εύρος εξάπλωσής του (indicator value or stenocoecy degree) (1=μικρή αξία - μεγάλο εύρος εξάπλωσης, 2=μέτρια αξία – μέτριο εύρος εξάπλωσης, 3=μεγάλη αξία – μικρό εύρος εξάπλωσης, χαρακτηριστικό συγκεκριμένων συνθηκών)

I_j: βαθμός ευαισθησίας ως προς τη ρύπανση (pollution sensitivity, από 1 έως 5): 1 = πολύ ανθεκτικό έως σαπρόφιλο, 2 = ανθεκτικό, 3 = αδιάφορο, 4 = ευαίσθητο έως μέτρια ευαίσθητο, 5 = πολύ ευαίσθητο.

Ο υπολογισμός του για κάθε δείγμα έγινε με το λογισμικό OMNIDIA version 5.2 (Lecointe et al. 1993, 1999, <http://clci.club.fr/index.htm>)

Ο IPS παίρνει τιμές από 1 έως 20 κατά την έννοια της αυξανόμενης οικολογικής ποιότητας. Οι τιμές του έχουν ταξινομηθεί σε 5 τάξεις ποιότητας όπως φαίνεται στον Πίνακα 5-15 που ακολουθεί.

Πίνακας 5-15: Τάξεις ποιότητας υδάτων με βάση τα διάτομα σύμφωνα με τον δείκτη IPS - Specific Pollution sensitivity Index (Coste in Cemagref, 1982)

ΚΑΚΗ	ΕΛΛΙΠΗΣ	ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	ΥΨΗΛΗ
1 ≤ i < 5	5 ≤ i < 9	9 ≤ i < 13	13 ≤ i < 17	17 ≤ i ≤ 20

5.4.2.3 Συνθήκες αναφοράς και όρια ταξινόμησης

Ο IPS παίρνει τιμές από 1 έως 20 κατά την έννοια της αυξανόμενης οικολογικής ποιότητας, ενώ έπειτα από τη θέσπιση τιμών αναφοράς, ο λόγος οικολογικής ποιότητας (Ecological Quality Ratio-EQR) παίρνει τιμές από 0-1 και χωρίζονται σε πέντε τάξεις ποιότητας (Πίνακας 5-16). Καθώς υπάρχουν διαφορετικοί τύποι ποταμών, η θέσπιση δειγμάτων αναφοράς και η μετέπειτα διαβαθμονόμηση έγινε ανά τύπο μεσογειακού ποταμού (RM1, RM2, RM3, RM4, RM5, Very large) σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Ομάδα Διαθαμονόμησης για τα Μεσογειακά ποτάμια. Η διαβαθμονόμηση του δείκτη σε εθνικό επίπεδο έγινε για τους τύπους ποταμών RM1, RM2 και RM4 (λεκάνες απορροής < 1000km²) ενώ δεν έγινε για τους τύπους RM3, Very large (λεκάνες απορροής > 1000km²) και RM5 (εποχικά ρέματα) καθώς τα δείγματα αναφοράς δεν επαρκούσαν (Smeti & Karaouzas 2016).

Πίνακας 5-16: Όρια ποιότητας του δείκτη IPS (R-M3, R-M5, Very large) και του EQR-IPS (R-M1, R-M2, R-M4) για όλους τους τύπους ποταμών (Smeti & Karaouzas 2016)

	R-M1	R-M2	R-M4	R-M3, R-M5, Very large
Τιμές αναφοράς IPS	16.00	16.30	16.85	
Όριο Υψηλής/Καλής ποιότητας	0.956	0.953	0.932	17
Όριο Καλής/Μέτριας ποιότητας	0.717	0.732	0.716	13
Όριο Μέτριας/Ελλιπούς ποιότητας	0.478	0.477	0.466	9
Όριο Ελλιπούς/Κακής ποιότητας	0.239	0.238	0.233	5

5.4.3 Μακρόφυτα

Δεδομένα ανάλυσης και αξιολόγησης μακροφύτων που αφορούν στην δεύτερη περίοδο λειτουργίας του ΕΔΠ (2018-2020) δεν έχουν καταστεί διαθέσιμα και σχετικές αναφορές δεν υπάρχουν στις σχετικές ετήσιες εκθέσεις του καθ' ύλην αρμόδιου φορέα (ΕΛΚΕΘΕ) μέχρι τον Μάρτιο του 2023. Παρόλα αυτά δεδομένου ότι η μέθοδος IBMR — Βιολογικός δείκτης μακροφύτων για ποταμούς κατατέθηκε και βαθμονομήθηκε επιτυχώς στο πλαίσιο της σχετικής άσκησης διαβαθμονόμησης για την Μεσογειακή οικοπεριοχή στην συνέχεια αναφέρονται οι βασικές αρχές και τα όρια ταξινόμησης που έχουν προκύψει.

5.4.3.1 Δειγματοληψία – ανάλυση

Οι δειγματοληψίες μακροφύτων πραγματοποιήθηκαν σε ομοιογενή τμήματα ήπιας ροής, μήκους 100 m, σε 37 σταθμούς παρακολούθησης του Δικτύου στις Περιφέρειες Ανατολικής Μακεδονίας, Θράκης, Ηπείρου, Θεσσαλίας, Πελοποννήσου και Δυτικής Ελλάδας. Το μήκος των 100 m εξασφαλίζει οικολογική ομοιογένεια καθώς περιλαμβάνει όλα τα είδη τα οποία εμφανίζονται σε κάθε γεωμορφολογικό τμήμα του ποταμού το οποίο έχει επιλεγεί (Munné et al., 2003). Η περιοχή αξιολόγησης περιλαμβάνει τα τμήματα του ποταμού τα οποία καλύπτονται μόνιμα (κοίτη) και εποχικά με νερό (κράσπεδα). Σε κάθε περιοχή αξιολόγησης καταγράφηκαν βιοτικές αλλά και αβιοτικές παράμετροι. Κατά μήκος της περιοχής αξιολόγησης καταγράφονται τα παρόντα είδη μακροφύτων και συλλέγονται δείγματα των φυτών προς λεπτομερή αναγνώριση στο εργαστήριο.

Η αναγνώριση των ειδών έγινε στο Εργαστήριο οικολογίας φυτών του Πανεπιστημίου Πατρών. Για την αναγνώριση των Βρυοφυτικών taxa χρησιμοποιήθηκαν οι κλείδες των Smith (2006; 1990), ενώ η ονοματολογία των φυλλόβρυων έγινε σύμφωνα με τους Sabonljević et al. (2008) και Hill et al. (2006) και των ηπατικών βρύων σύμφωνα με τους Ros et al. (2007). Η αναγνώριση των Χαροφυτικών taxa [Charophytes] βασίστηκε στους Krause (1997) και Wood & Imahori (1964). Η αναγνώριση των αγγειοσπέρμων βασίστηκε στους Tutin et al. (1968-80, 1993), και Fasset (1940), ενώ για την ονοματολογία των αγγειοσπέρμων ακολουθήθηκαν οι Tutin et al. (1968-80, 1993), Greuter et al. (1984-89) και Greuter et al. (2009).

5.4.3.2 Μέθοδος εκτίμησης ποιότητας

Ο Βιολογικός Δείκτης Μακροφύτων για τα Ποτάμια, **IBMR** (Macrophyte Biological Index for Rivers, Haury et al. 2006), αναπτύχθηκε και εφαρμόστηκε ευρέως σε φυσικά και τεχνητά ρέοντα ύδατα της Γαλλίας (AFNOR - Association Francaise de Normalisation, 2003, Haury et al. 2006) και αποτελεί μέτρο αξιολόγησης της τροφικής κατάστασης της περιοχής που βρίσκεται υπό αξιολόγηση.

Στο παρόν έργο χρησιμοποιήθηκε ο δείκτης IBMR για την αξιολόγηση της βιολογικής ποιότητας των σταθμών με βάση τα μακρόφυτα, λαμβάνοντας υπόψη και τις προτεινόμενες τροποποιήσεις της Μεσογειακής Γεωγραφικής Ομάδας Διαβαθμονόμησης για τα μακρόφυτα ποταμών (MEDGIG).

Ο δείκτης IBMR περιλαμβάνει έναν κατάλογο περίπου 207 taxa μακροφύτων, κάθε ένα από τα οποία χαρακτηρίζεται από δύο δείκτες:

- i. τον **δείκτη CSi**, ο οποίος αποτελεί συντελεστή τροφικής κατάστασης για το κάθε είδος και κυμαίνεται από 0 (βαριά οργανική ρύπανση και ετεροτροφικά taxa) μέχρι 20 (ολιγοτροφικά είδη),
- ii. το **Συντελεστή Οικολογικού Εύρους** (Coefficient of Ecological Amplitude) (E_i) ο οποίος χαρακτηρίζει το οικολογικό τροφικό εύρος κάθε φυτού. Είδη τα οποία έχουν $E_i = 1$ χαρακτηρίζονται από μεγάλο οικολογικό εύρος και καλύπτουν τρεις τροφικές κλάσεις, ενώ είδη με $E_i = 3$ χαρακτηρίζονται από πολύ μικρό οικολογικό εύρος το οποίο περιορίζεται μόνο σε μία τροφική κλάση.

Ο υπολογισμός του δείκτη IBMR γίνεται με τον ακόλουθο μαθηματικό τύπο (Haury et al., 2006):

$$IBMR = \frac{\sum_i E_i \cdot K_i \cdot CS_i}{\sum_i E_i \cdot K_i}$$

Όπου: CSi = συντελεστής τροφικής κατάστασης από 0 μέχρι 20

E_i = συντελεστής οικολογικού εύρους

K_i = συντελεστής κάλυψης { K_1 : <0.1 % (πολύ σπάνιο), $0.1 \leq K_2 \leq 1\%$ (όχι συχνό), $1 \leq K_3 \leq 10\%$ (κοινό), $10 \leq K_4 < 50\%$ (συχνό είδος), $K_5 > 50\%$ (κυρίαρχο)}

5.4.3.3 Συνθήκες αναφοράς και όρια ταξινόμησης

Η διαβαθμονόμηση του δείκτη IBMR για τα μακρόφυτα σε εθνικό επίπεδο, πραγματοποιήθηκε στα πλαίσια της άσκησης Διαβαθμονόμησης MEDGIG (Feioetal. 2014, Aguiaretal. 2014) με βάση τις ελληνικές περιοχές αναφοράς για τα μακρόφυτα (IC Reference Sites) (Papastergiadou & Manolaki, 2011). Τα όρια των οικολογικών κλάσεων ποιότητας δίνονται στον Πίνακα 5-17 που ακολουθεί. Η κατάταξη με βάση τα μακρόφυτα είναι ανεξάρτητη της τυπολογίας των υδατικών συστημάτων.

Πίνακας 5-17: Όρια των πέντε οικολογικών κλάσεων ποιότητας σύμφωνα με τον δείκτη αξιολόγησης $IBMR_{GR}$

Κλάσεις Ποιότητας	$IBMR_{GR}$
Όριο Υψηλής /καλής ποιότητας	0,75
Όριο Καλής/Μέτριας ποιότητας	0,56

Κλάσεις Ποιότητας	IBMRGR
Όριο Μέτριας/Ελλιπούς ποιότητας	0,37
Όριο Ελλιπούς/Κακής ποιότητας	0,19

5.4.4 Ιχθυοπανίδα ποταμών

5.4.4.1 Δειγματοληψία – ανάλυση

Οι ιχθυολογικές δειγματοληψίες πραγματοποιήθηκαν σε κάθε σταθμό δειγματοληψίας με χρήση ηλεκτραλιείας. Η τεχνική της ηλεκτραλιείας στηρίζεται σε χαρακτηριστικές φυσιολογικές αντιδράσεις των ψαριών σε πεδίο ηλεκτρικού ρεύματος. Το πεδίο δημιουργείται από ειδικές συσκευές ηλεκτραλιείας που παράγουν ρεύμα υψηλής τάσης. Το ρεύμα ακινητοποιεί τα ψάρια τα οποία συλλέγονται, καταμετρώνται και επιστρέφονται ζωντανά στο νερό.

Η ηλεκτραλιεία εφαρμόζεται με δομή τυποποίησης για ποταμούς με τρεις διαφορετικές πρακτικές μεθόδους (ηλεκτραλιεία πλάτης, όχθης και βάρκας). Τα ποσοτικά δεδομένα που συλλέγονται στις δειγματοληψίες αναφέρονται στη σύνθεση, στις κλάσεις μεγεθών και αφθονία των ψαριών.

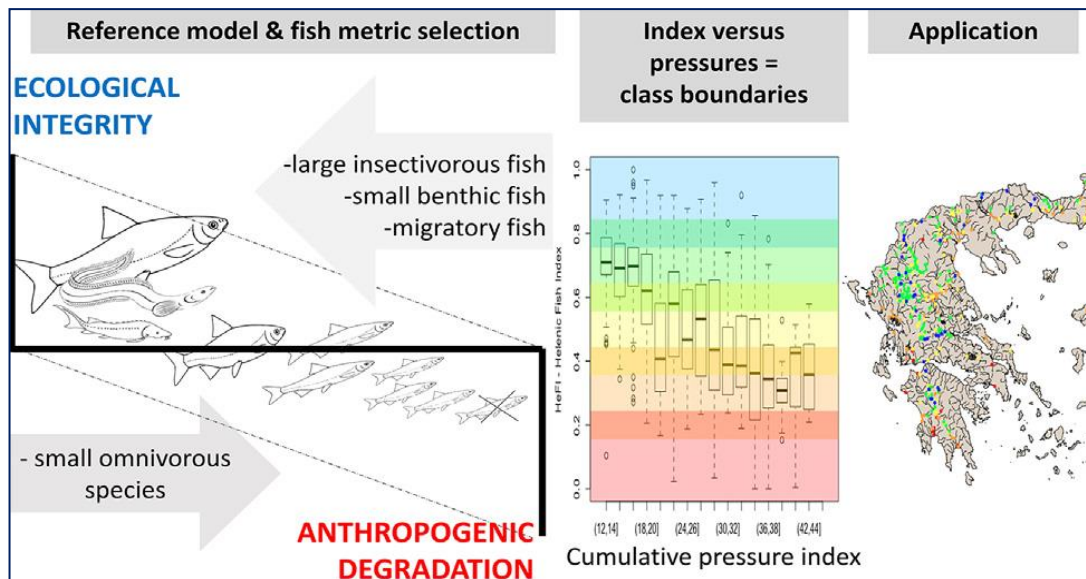
Σε κάθε θέση του δικτύου σταθμών που διενεργήθηκαν δειγματοληψίες ψαριών αλιεύτηκαν αντιπροσωπευτικά τμήματα του ποταμού με μήκος περίπου 100-150 μέτρων κατά το ελάχιστο ενώ πραγματοποιήθηκαν μετρήσεις και υπολογισμοί μίας σειράς περιβαλλοντικών παραμέτρων καθώς και καταγραφές των πιέσεων που επηρεάζουν την ιχθυοπανίδα.

5.4.4.2 Μέθοδος εκτίμησης ποιότητας

Για το Βιοτικό Ποιοτικό Στοιχείο "ψάρια των ποταμών" (river fish BQE) εφαρμόζεται ο Ελληνικός Ιχθυολογικός δείκτης (Hellenic Fish Index - HeFI). Αναπτύχθηκε με σκοπό να μπορεί να εφαρμοστεί σε όλα τα ποτάμια συστήματα της χώρας από δεδομένα δειγματοληψίας ψαριών που προέρχονται από την χρήση ηλεκτραλιείας.

Ο δείκτης HeFI έχει εγκριθεί την ευρωπαϊκή διαβαθμόνιση (COMMISSION DECISION (EU) 2018/229) και η ανάπτυξή του τεκμηριώνεται στις σχετικές επιστημονικές δημοσιεύσεις (Tachos et al. 2016; Zogaris et al. 2018).

Ο HeFI στηρίζεται σε μοντέλο πρόβλεψης των ιχθυολογικών "συνθηκών αναφοράς" σε κάθε θέση, δηλαδή την σύνθεση και ποσοστιαία συμμετοχή ειδών/ομάδων ειδών που αναμένονται σε κάθε τύπο ποταμού σε φυσικές συνθήκες ή μη-διαταραγμένες συνθήκες. Οι συνθήκες αναφοράς σχετικά με την σύνθεση και τη συχνότητα εμφάνισης των ψαριών εκτιμώνται σε σχέση τις φυσικές περιβαλλοντικές παραμέτρους του ποταμού. Για κάθε θέση σε ποταμό όπου έχει γίνει δειγματοληψία ψαριών πρέπει να υπολογιστούν μια σειρά από γεωγραφικά και περιβαλλοντικά δεδομένα πριν την εφαρμογή του δείκτη (π.χ. απόσταση από πηγή, δια μήκους κλίση, μέση χειμερινή ατμοσφαιρική θερμοκρασία, έκταση υπολεκάνης ανάντη θέσης, κ.α. - Εικόνα 5-5).



Εικόνα 5-5: Σύνοψη της ανάπτυξης του δείκτη HeFI που είναι βασισμένος σε τέσσερις μετρικές οι οποίες υπολογίζουν συνθήκες αναφοράς (αριστερά) και περιλαμβάνουν τα παρακάτω γνωρίσματα της δειγματοληψίας, σε ποσοστό συμμετοχής: α) των μεγαλόσωμων εντομοφάγων ψαριών, β) μικρόσωμων βενθικών ψαριών, γ) μεταναστευτικών ψαριών, και γ) μικρών παμφάγων ψαριών. Ενώ οι πρώτες μετρικές αναδεικνύουν θέσεις με οικολογική ακεραιότητα η τελευταία (ποσοστό συμμετοχής παμφάγων ψαριών) αναδεικνύει υποβαθμισμένη κατάσταση (από Zogaris et al. 2018).

*Περιλαμβάνουν τα παρακάτω γνωρίσματα της δειγματοληψίας, σε ποσοστό συμμετοχής: α) των μεγαλόσωμων εντομοφάγων ψαριών, β) μικρόσωμων βενθικών ψαριών, γ) μεταναστευτικών ψαριών, και γ) μικρών παμφάγων ψαριών. Ενώ οι πρώτες μετρικές αναδεικνύουν θέσεις με οικολογική ακεραιότητα η τελευταία (ποσοστό συμμετοχής παμφάγων ψαριών) αναδεικνύει υποβαθμισμένη κατάσταση (από Zogaris et al. 2018).

5.4.4.3 Συνθήκες αναφοράς και όρια ταξινόμησης

Συνοπτικά, η δημιουργία του δείκτη HeFI περιλαμβάνει την ανάλυση δεδομένων από αδιατάρακτες ή σχετικώς αδιατάρακτες θέσεις δειγματοληψίας (σταθμοί αναφοράς, που εννοείται προσφέρουν στοιχεία για τις τυποχαρακτηριστικές συνθήκες αναφοράς- δηλαδή την σύνθεση και δομή της ιχθυοπανίδας υπό "σχετικώς αδιατάρακτες συνθήκες" όσο αφορά την ανθρωπογενή υποβάθμιση του οικοσυστήματος).

Πιο συγκεκριμένα, τα ιχθυολογικά δεδομένα των προαναφερόμενων θέσεων, αφού πρώτα αποκωδικοποιηθούν σε οικολογικά λειτουργικά γνωρίσματα της ιχθυοκοινότητας (ecological functional traits), συσχετίζονται με τα δεδομένα των βασικών περιβαλλοντικών παραμέτρων. Δημιουργείται έτσι ένα πολυπαραμετρικό μοντέλο πρόβλεψης των χαρακτηριστικών της ιχθυοκοινότητας, σε σχέση με τα περιβαλλοντικά χαρακτηριστικά των ποτάμιων θέσεων όπου έγιναν οι δειγματοληψίες. Ο HeFI ανήκει στην κατηγορία των model-based (ή αλλιώς site-based) δεικτών βιοεκτίμησης και δεν βασίζεται, όπως συχνά γίνεται, σε μια τυπολογία ή σε γενικευμένες ιχθυολογικές τυπολογίες.

Η ταξινόμηση της οικολογικής κατάστασης κάθε νέας δειγματοληψίας γίνεται με την εισαγωγή στο μοντέλο των ιχθυολογικών και περιβαλλοντικών δεδομένων της. Το μοντέλο, αφού πρώτα εφαρμόσει μια σειρά από ποιοτικούς ελέγχους και αφού εξετάσει αν τηρούνται συγκεκριμένες παραδοχές (αριθμός ψαριών, είδος ψαριών, μήκος-έκταση δειγματοληψίας κ.α.), τόσο για τα ιχθυολογικά όσο και για τα περιβαλλοντικά δεδομένα κάθε δειγματοληψίας, υπολογίζει την απόσταση των πραγματικών τιμών της ιχθυοσυνάθροισης του δείγματος από τις τιμές του μοντέλου αναφοράς (reference model). Η απόσταση αυτή αποδίδει στη συνέχεια το EQR (Ecological Quality Ratio), σε μία πενταβάθμια κλίμακα (και αναφέρεται ως τιμή από 0 έως 1). Ειδική περίπτωση αποτελούν ορισμένοι σταθμοί όπου διαπιστώνονται τιμές δείκτη μεγαλύτερες από 1 ή μικρότερες από μηδέν. Στους σταθμούς αυτούς οι τιμές της

ιχθυοσυνάθροισης βρίσκονται έξω από τα όρια του μοντέλου αναφοράς. Ωστόσο, η εκτίμηση της ποιότητας (υψηλή ή κακή), αποδίδεται και στις τιμές εκτός ορίων 0 έως 1.

Σύνοψη της ανάπτυξης του δείκτη HeFI (Πίνακας 5-18) που είναι βασισμένος σε τέσσερις μετρικές οι οποίες υπολογίζουν συνθήκες αναφοράς (αριστερά) και περιλαμβάνουν τα παρακάτω γνωρίσματα της δειγματοληψίας, σε ποσοστό συμμετοχής: α) των μεγαλόσωμων εντομοφάγων ψαριών, β) μικρόσωμων βενθικών ψαριών, γ) μεταναστευτικών ψαριών, και γ) μικρών παμφάγων ψαριών. Ενώ οι πρώτες μετρικές αναδεικνύουν θέσεις με οικολογική ακεραιότητα η τελευταία (ποσοστό συμμετοχής παμφάγων ψαριών) αναδεικνύει υποβαθμισμένη κατάσταση (από Zogaris et al. 2018).

Πίνακας 5-18: Κατάταξη σε κλάσεις ποιότητας σύμφωνα με τον πολυπαραμετρικό δείκτη ψαριών HeFI.

Κλάσεις Ποιότητας	Όρια Κλάσεων Ποιότητας
Υψηλή	$0,8 \leq x \leq 1$
Καλή	$0,6 \leq x < 0,8$
Μέτρια	$0,4 \leq x < 0,6$
Ελλιπής	$0,2 \leq x < 0,4$
Κακή	$0 \leq x < 0,2$

5.4.5 Φυσικοχημικά ποιοτικά στοιχεία ποτάμιων ΥΣ

5.4.5.1 Δειγματοληψία – Ανάλυση

Σε κάθε σταθμό δειγματοληψίας πραγματοποιήθηκαν μετρήσεις για τις ακόλουθες φυσικοχημικές παραμέτρους, με τη χρήση φορητών οργάνων πεδίου: θερμοκρασία, συγκέντρωση διαλυμένου οξυγόνου και βαθμός κορεσμού, αγωγιμότητα, pH, θολρότητα. Για την επίτευξη αντιπροσωπευτικής τιμής για κάθε παράμετρο, υπολογίζεται ο μέσος όρος από μετρήσεις σε τρία (3) σημεία του σταθμού δειγματοληψίας.

Επιπλέον ελήφθησαν δείγματα ύδατος προς εκτίμηση των συγκεντρώσεων θρεπτικών αλάτων ($N-NO_3^-$, $N-NH_4^+$, $N-NO_2^-$, $P-PO_4^{3-}$ και TP), χλωριόντων και βιοχημικά απαιτούμενου Οξυγόνου (BOD5). Τα δείγματα ύδατος συλλέχθηκαν σε μπουκάλια πολυαιθυλενίου που είχαν προηγουμένως πλυθεί με αραιό διάλυμα υδροχλωρικού οξέος. Τα δείγματα για την ανάλυση θρεπτικών διηθήθηκαν με φίλτρα μεγέθους πόρων 0,45μm. Στη συνέχεια μεταφέρθηκαν στο εργαστήριο Υδροχημείας του ΕΛΚΕΘΕ όπου αναλύθηκαν σύμφωνα με πρότυπες μεθόδους.

5.4.5.2 Μέθοδος εκτίμησης της φυσικοχημικής ποιότητας

Για την εκτίμηση της φυσικο-χημικής ποιότητας χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος Nutrient Classification System (NCS) (Skoulikidis et al., 2006), τροποποιημένη ώστε να περιλαμβάνει και την παράμετρο του διαλυμένου οξυγόνου (Cardoso et al., 2001). Οι σταθμοί κατατάσσονται σε μία από τρεις κλάσεις ποιότητας (Υψηλή, Καλή, Μέτρια) ανάλογα με τη συγκέντρωση του αζώτου. Για την ταξινόμηση της κατάστασης σε πέντε (5) κατηγορίες ποιότητας με βάση το οξυγόνο και το BOD5 θα εφαρμόζονται τα ακόλουθα συστήματα (Πίνακας 5-19 και Πίνακας 5-20).

Πίνακας 5-19: Κλάσεις ποιότητας διαλυμένου οξυγόνου βάσει του Νορβηγικού συστήματος ταξινόμησης (Cordoso et al. 2001)

	Υψηλή	Καλή	Μέτρια	Ελλιπής	Κακή
Διαλυμένο οξυγόνο (mg/l)	> 9	9–6.4	6.4-4	4-2	< 2

Πίνακας 5-20: Κλάσεις ποιότητας διαλυμένου BOD₅ βάσει του συστήματος ταξινόμησης των Naddeo et al. (2007)

	Υψηλή	Καλή	Μέτρια	Ελλιπής	Κακή
BOD ₅ (mg/l)	< 2.5	< 4.0	< 8.0	< 15.0	> 15.0

Για την ταξινόμηση της κατάστασης σε κατηγορίες ποιότητας με βάση τα θρεπτικά εφαρμόζεται το Ελληνικό Σύστημα Ταξινόμησης των Skoulikidis et al. (2006), (Πίνακας 5-21).

Πίνακας 5-21: Κλάσεις ποιότητας θρεπτικών βάσει των Skoulikidis et al. (2006)

Παράμετρος/ μονάδα		ΥΨΗΛΗ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ	ΕΛΛΙΠΗΣ	ΚΑΚΗ
N-NO ₃ ⁻	mg/l	< 0.22	0.22-0.60	0.61 -1.3	1.31-1.80	> 1.80
N-NH ₄ ⁺	mg/l	< 0.024	0.024-0.060	0.061-0.20	0.21-0.50	>0.50
N-NO ₂ ⁻	μg/l	< 3	3–8	8.1–30	31-70	> 70
P-PO ₄ ³⁻	μg/l	< 70	70-105	106-165	166-340	> 340
TP	μg/l	<125	125-165	166-220	221-405	> 405

Κάθε ποιότητα των επιμέρους θρεπτικών, του οξυγόνου και του βιολογικά διαθέσιμου οξυγόνου βαθμολογείται σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα, δηλαδή 4,5 (υψηλή), 3,5 (καλή), κλπ. Εν συνεχεία λαμβάνεται ο Μ.Ο. των τιμών και έτσι προκύπτει η τελική φυσικοχημική κατάσταση για κάθε δείγμα (Πίνακας 5-22).

Πίνακας 5-22: Υπολογισμός της τιμής των κλάσεων ποιότητας για κάθε παράμετρο (Skoulikidis 2008)

Παράμετρος	ΚΛΑΣΕΙΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ				
	ΥΨΗΛΗ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ	ΕΛΛΙΠΗΣ	ΚΑΚΗ
Τιμή Δείκτη	4-5	3-4	2-3	2-1	< 1

5.4.6 Ειδικό ρύποι

Στην ΚΥΑ Αριθμ. Η.Π. 51354/2641/Ε103 (ΦΕΚ 1909Β/2010), προβλέπονται πρότυπα ποιότητας περιβάλλοντος (ΠΠΠ) που αφορούν στα όρια της συγκέντρωσης 60 Ειδικών Ρύπων σε εσωτερικά νερά. Ο κατάλογος των ουσιών αυτών και τα προβλεπόμενα όρια για αυτές παρατίθεται στον ακόλουθο Πίνακας 5-23.

Πίνακας 5-23: Πρότυπα Ποιότητας Περιβάλλοντος (ΠΠΠ) ειδικών ρύπων σύμφωνα με την ΚΥΑ Η.Π. 51354/2641/Ε103/2010.

Α/Α	Χημική Παράμετρος	Αριθμός CAS ⁽¹⁾	ΠΠΠ-ΕΜΣ ^{(2),(3)} [μg/l]
1	1,1,1-Τριχλωροαιθάνιο	71-55-6	10
2	1,1,2-Τριχλωροαιθάνιο	79-00-5	10
3	1,1-Διχλωροαιθυλένιο	75-35-4	10
4	1,2-Διχλωροαιθυλένιο	540-59-0	10

A/A	Χημική Παράμετρος	Αριθμός CAS ⁽¹⁾	ΠΠΠ-ΕΜΣ ^{(2),(3)} [μg/l]
5	1,2-Διχλωροβενζόλιο	95-50-1	10
6	1,3-Διχλωροβενζόλιο	541-73-1	10
7	1,4-Διχλωροβενζόλιο	106-46-7	10
8	2,4,5-T (τριχλωροφαινοξοξικό οξύ) και εστέρες	93-76-5	0,1
9	2,4-D (2,4-διχλωροφαινοξοξικό οξύ) και εστέρες	94-75-7	0,1
10	2-χλωροτολουόλιο	95-49-8	1
11	3,4-διχλωροανιλίνη	95-76-1	0,5
12	4-χλωροτολουόλιο	106-43-4	1,0
13	4-χλωροανιλίνη	106-47-8	0,05
14	Azinphosenthyl	2642-71-79	0,005
15	Azinphosmethyl	86-50-0	0,005
16	Bentazone	25057-89-0	0,1
17	Coumaphos	56-72-4	0,07
18	Demeton (O+S)	8065-48-3	0,05
19	Demeton-S-Methyl	919-86-8	0,1
20	Dichlorprop	120-36-5	0,1
21	Dimethoate	60-51-5	0,5
22	Disulfoton	298-04-4	0,004
23	Fenitrothion	122-14-5	0,003
24	Fenthion	55-38-9	0,001
25	Heptaclor	76-44-8	0,05
26	Heptaclor hepoxide	102-45-73	0,05
27	Linuron	330-55-2	0,5
28	Malathion	121-75-5	0,01
29	MCPA	94-74-6	0,1
30	Mecoprop	7085-19-0	0,1
31	Methamidofhos	10265-92-6	0,1
32	Mevinphos	7786-34-7	0,01
33	Monolinuron	1746-81-2	0,1
34	Omethoate	1113-02-6	0,1
35	Oxydemeton-methyl	301-12-2	0,1
36	Parathion	56-38-2	0,01
37	Parathion methyl	298-00-0	0,01
38	Propanil	709-98-8	0,1
39	Pyrazon	1698-60-8	0,1
40	Triazophos	24017-47-8	0,03
41	Trichlorfon	52-68-6	0,002
42	Αιθυλοβενζόλιο	100-41-4	10
43	Επιφανειοδραστικοί παράγοντες – Γραμμικά Αλκυλοβενζοσουλφονικά άλατα (LAS)		270
44	Κυανιούχα	74-90-8	10
45	Ξυλόλια (m+p)	108-38-3, 106- 42-3	10
46	Ξυλόλια (o)	95-47-6	10

A/A	Χημική Παράμετρος	Αριθμός CAS ⁽¹⁾	ΠΠΠ-ΕΜΣ ^{(2),(3)} [μg/l]
47	Ολικέςφαινόλες		50
48	Πολυχλωριωμένα διφαινούλια		0,014
49	Τολουόλιο	108-88-3	10
50	Φαινόλη	108-95-2	8
51	Χλωροβενζόλιο	108-90-7	1
52	Αρσενικό	7440-38-2	30
53	Κασσίτερος	7440-31-5	2,2
54	Κοβάλτιο	7440-48-4	20
55	Μολυβδένιο	7439-98-7	4,4
56	Σελήνιο	7782-49-2	5
57	Χαλκός	7440-50-8	3 (<40 mgCaCO ₃ /l) 6 (40-50 mgCaCO ₃ /l) 9 (50-100 mgCaCO ₃ /l) 17 (100-200 mgCaCO ₃ /l) 26 (>200 mgCaCO ₃ /l)
58	Χρώμιο VI		3
59	Χρώμιο ολικό	7440-47-3	23 (<40 mgCaCO ₃ /l) 42 (40-50 mgCaCO ₃ /l) 50 (>50 mgCaCO ₃ /l)
60	Ψευδάργυρος	7440-66-6	8 (<50 mgCaCO ₃ /l) 50 (50-100 mgCaCO ₃ /l) 75 (100-200 mgCaCO ₃ /l) 125 (>200 mgCaCO ₃ /l)

ΕΜΣ: ετήσια μέση συγκέντρωση
 (1) Κωδικός εγγραφής χημικών ουσιών (CAS Registry Number).
 (2) Η παράμετρος αυτή είναι το ΠΠΠ εκφραζόμενο ως ετήσια μέση συγκέντρωση (ΕΜΣ-ΠΠΠ). Εκτός εάν ορίζεται διαφορετικά, ισχύει για την ολική συγκέντρωση όλων των ισομερών.
 (3) Τα εσωτερικά επιφανειακά ύδατα καλύπτουν τους ποταμούς και τις λίμνες και τα συναφή τεχνητά ή ιδιαίτερως τροποποιημένα υδατικά συστήματα

5.4.7 Υδρομορφολογικά ποιοτικά στοιχεία ποτάμιων ΥΣ

Η αξιολόγηση της υδρομορφολογικής κατάστασης των ποταμών βασίζεται στην ευρέως ανεπτυγμένη μέθοδος RIVER HABITAT SURVEY (RHS). Η μέθοδος RHS είναι μια μέθοδος εκτίμησης του φυσικού χαρακτήρα και της ποιότητας των ενδιατημάτων του ποταμού, που έχει ως στόχο την καταγραφή της υδρογεωμορφολογικής κατάστασης των ποταμών. Η μέθοδος έχει δοκιμαστεί στην Ελλάδα από τους Chatzinikolaou et al. (2006) και Chatzinikolaou et al. (2008). Το σύστημα RHS περιλαμβάνει συγκεκριμένη μεθοδολογία πεδίου, με καταγραφή παραμέτρων σε πρωτόκολλο του RHS, βάση δεδομένων για συγκέντρωση, επεξεργασία και σύγκριση δεδομένων και φυσικά αποτελεσμάτων, μέθοδο αξιολόγησης της ποιότητας ενδιατηματος (Habitat Quality Assessment = HQA) και μέθοδο καταγραφής της τεχνητής τροποποίησης του ποταμού (Habitat Modification Score = HMS). Το σύστημα αξιολόγησης HQA εκτιμά την ποικιλομορφία και το βαθμό «φυσικότητας» του χαρακτήρα του ποταμού και διαμορφώνεται από την παρουσία «άγριων» και αδιατάρακτων χαρακτηριστικών του. Η μέθοδος HMS καταγράφει και βαθμολογεί την ανθρώπινη παρέμβαση στη φυσική δομή του ποταμού, προκειμένου να εξεταστεί στη συνέχεια η επίδραση των διαφορετικών τύπων και μεγεθών τροποποιήσεων στην εμφάνιση των ενδιατημάτων και στην ποιότητα του ποταμού.

Η ποιότητα του ενδιατηματος υπολογίζεται με βάση την παρουσία και την ποικιλία ενδιατημάτων που έχουν αναγνωρισμένη αξία για την πανίδα, η οποία προκύπτει συγκρίνοντας τα χαρακτηριστικά ενός

σταθμού με αυτά παρόμοιων σταθμών (π.χ. ίδιοι τύποι ποταμών). Ενδαιτήματα με υψηλή ποιότητα συνήθως παρατηρούνται σε αδιατάρακτους και μη τροποποιημένους σταθμούς.

Το RHS είναι ένα συστηματικό πλαίσιο εργασίας για τη συλλογή και ανάλυση δεδομένων που αφορούν τη φυσική δομή ενός ποταμού. Η συλλογή δεδομένων διενεργείται και καταγράφεται σε 500 μέτρα κατά μήκος του ποταμού. Συνεπώς, σε περιπτώσεις όπου οι σταθμοί είναι δυσπρόσιτοι ή δεν είναι προσβάσιμοι για ένα μήκος 500 μέτρων η μέθοδος δεν μπορεί να εφαρμοστεί. Οι πληροφορίες που καταγράφονται για κάθε σταθμό περιλαμβάνουν συντεταγμένες, υψόμετρο και άλλα χαρακτηριστικά. Κατά τη διάρκεια των εργασιών πεδίου καταγράφονται τα χαρακτηριστικά του καναλιού – υδατορέματος – ποταμού (κοίτη και όχθες) και του παρακείμενου ποτάμιου διαδρόμου.

Η μεθοδολογία πεδίου RHS έχει δημιουργηθεί με εκτεταμένες εργασίες πεδίου και την αντίστοιχη επεξεργασία δεδομένων. Έτσι, επειδή το σύστημα βασίζεται σε υπό παρατήρηση δεδομένα, η επαρκής αναγνώριση των χαρακτηριστικών που βρίσκονται στο πρωτόκολλο πεδίου είναι απαραίτητη. Για το λόγο αυτό, έχει δημιουργηθεί ένας οδηγός εργασιών πεδίου.

Το υπόστρωμα του καναλιού, τα χαρακτηριστικά του ενδαιτήματος, οι τύποι της υδρόβιας βλάστησης, η πολυπλοκότητα της σύνθεσης της παρόχθιας βλάστησης και οι τύποι των τυχόν τεχνητών τροποποιήσεων στο κανάλι και στις όχθες καταγράφονται σε κάθε 10 'spot-checks' οροθετημένα ανά 50 μέτρα. Οι κωδικοί που χρησιμοποιούνται για τη συμπλήρωση του πρωτοκόλλου, όσον αφορά στα 'spot-checks', αποτελούνται από δύο γράμματα που η επεξήγησή τους δίνεται στο πρωτόκολλο. Επιπρόσθετα, εφαρμόζεται μία σαρωτική εκτίμηση (sweep-up) για να καταγραφούν χαρακτηριστικά και τροποποιήσεις οι οποίες ενδεχομένως δεν υπάρχουν στα 'spot-checks'. Μετρήσεις που αφορούν στο πλάτος της κοίτης και της όχθης, στο ύψος της όχθης και στο βάθος του ποταμού, εφαρμόζονται σε μια αντιπροσωπευτική περιοχή του ποταμού, η οποία αντανακλά όσο το δυνατόν καλύτερα τη συνολική γεωμορφολογία του ποταμού. Επίσης, καταγράφεται ο αριθμός των στάσιμων (pool) / τρεχούμενων (riffle) ζωνών και σημειακών ζωνών απόθεσης ανόργανου υλικού (point-bars). Τα χαρακτηριστικά που καταγράφονται από το RHS αντανακλούν τη δομική ποικιλομορφία των ποταμών, η οποία είναι σχετική με τη μεγάλη ποικιλία των οργανισμών, από μικροσκοπικά άλγη έως ψάρια, πτηνά και θηλαστικά.

5.4.7.1 Μέθοδος εκτίμησης της υδρομορφολογικής ποιότητας

Από το πρωτόκολλο του RHS και με τη χρήση συγκεκριμένου συνοδευτικού υπολογιστικού προγράμματος υπολογίζεται για κάθε σταθμό, ο δείκτης τροποποίησης των ποτάμιων ενδαιτημάτων HMS (Habitat Modification Score) που εκφράζει την υδρομορφολογική υποβάθμιση που έχει προκληθεί στο σταθμό από ανθρώπινες παρεμβάσεις (γέφυρες, φράγματα, αγωγοί άντλησης και μεταφοράς ύδατος, ενίσχυση όχθων, εκτροπή κοίτης κλπ.).

Σε κάθε παράγοντα υποβάθμισης αποδίδεται συγκεκριμένη βαθμολογία και οι βαθμολογίες τελικά αθροίζονται. Όσο πιο μεγάλη είναι η αριθμητική τιμή του δείκτη HMS (Raven et al, 1998), τόσο μεγαλύτερη είναι η υδρομορφολογική υποβάθμιση του σταθμού. Σύμφωνα με τον συγκεκριμένο δείκτη, ο κάθε σταθμός κατατάσσεται σε έξι κατηγορίες. Για τους σκοπούς της ΟΠΥ 2000/60/ΕΚ η κλίμακα του δείκτη μετατράπηκε σε πενταβάθμια, μετά από συγχώνευση των δύο πρώτων κατηγοριών (Pristine & Semi-natural), (Πίνακας 5-24).

Πίνακας 5-24: Τα όρια των κλάσεων του Habitat Modification Score που χρησιμοποιούνται για την αξιολόγηση της φυσικής κατάστασης των ποτάμιων ΥΣ

HMS	Περιγραφή κατηγορίας ποταμού	Αξιολόγηση υδρομορφολογικής ποιότητας
0-16	Άριστη/Σχεδόν φυσική	Υψηλή
17-199	Μερικώς τροποποιημένη	Κατώτερη της Υψηλής
200-499	Εμφανώς τροποποιημένη	

HMS	Περιγραφή κατηγορίας ποταμού	Αξιολόγηση υδρομορφολογικής ποιότητας
500-1399	Σημαντικά τροποποιημένη	
≥1400	Άκρως τροποποιημένη	

5.5 Εκτίμηση της Ποιότητας των Λιμναίων Υδατικών Συστημάτων

Στο πλαίσιο του προγράμματος παρακολούθησης της περιόδου 2016-2021, πραγματοποιήθηκαν δειγματοληψίες και αναλύσεις βιολογικών, φυσικοχημικών και υδρομορφολογικών στοιχείων ποιότητας στους σταθμούς του Εθνικού Δικτύου Παρακολούθησης λιμνών του Παραρτήματος της ΚΥΑ 140384/2011. Την ευθύνη υλοποίησης του προγράμματος παρακολούθησης είχε το Ελληνικό Κέντρο Βιοτόπων Υγροτόπων (EKBY). Επίσης, στο πλαίσιο του προγράμματος παρακολούθησης, λαμβάνονταν δείγματα νερού για αναλύσεις ειδικών ρύπων και ουσιών προτεραιότητας που αποστέλλονταν στο Γ.Χ.Κ. και δείγματα νερού για αναλύσεις λοιπών ρύπων που αποστέλλονταν στο Ινστιτούτο Εδαφοϋδατικών πόρων.

Συνοπτικά, οι μέθοδοι αξιολόγησης της βιολογικής κατάστασης που έχουν αναπτυχθεί για την αξιολόγηση των φυσικών λιμνών είναι οι ακόλουθες:

- **Φυτοπλαγκτόν:** Ταμειυτήρες: Εφαρμόζεται η Μεσογειακή μέθοδος αξιολόγησης «New Mediterranean Assessment System Reservoirs Phytoplankton (NMASRP)», σε βαθείς ταμειυτήρες (τύποι LM 5/7 και LM 8). Η μέθοδος έχει διαβαθμονομηθεί στη Μεσογειακή Ομάδα Διαβαθμονόμησης (de Hoyos et al. 2014). Η εφαρμογή της μεθόδου στην Ελλάδα περιγράφεται σε σχετική έκθεση που έχει υποβληθεί και εγκριθεί από το ECOSTAT (Tsioussi et al. 2016). **Φυσικές λίμνες:** Αναπτύχθηκε η μέθοδος αξιολόγησης HeLPhy (Hellenic Lake Phytoplankton), η οποία εφαρμόζεται σε φυσικές λίμνες. Η μέθοδος ανάπτυξης και τα ειδικότερα χαρακτηριστικά της μεθόδου αξιολόγησης περιγράφονται αναλυτικά σε σχετική έκθεση που έχει υποβληθεί και εγκριθεί από το ECOSTAT (Tsioussi et al. 1st revision, 2017).
- **Λοιπή υδατική χλωρίδα:** Για τα υδρόβια μακρόφυτα αναπτύχθηκε η μέθοδος αξιολόγησης HeLM (Hellenic Lake Macrophytes), η οποία εφαρμόζεται σε φυσικές λίμνες. Η μέθοδος ανάπτυξης και τα ειδικότερα χαρακτηριστικά της μεθόδου αξιολόγησης περιγράφονται αναλυτικά σε σχετική έκθεση που έχει υποβληθεί και εγκριθεί από το ECOSTAT (Zervas et al. 2016, Zervas et al. 2018). Για το φυτοβένθος (βενθικά διάτομα) η μέθοδος είναι υπό διαμόρφωση (με βάση δείγματα που λήφθηκαν το 2020 και το 2021) και αναμένεται να οριστικοποιηθεί και να υποβληθεί στο ECOSTAT εντός του 2022.
- **Ζωοβένθος:** Αναπτύχθηκε η μέθοδος αξιολόγησης GLBI (Greek Lake Benthic invertebrate Index), η οποία εφαρμόζεται στη βαθιά ζώνη φυσικών λιμνών. Η μέθοδος ανάπτυξης και τα ειδικότερα χαρακτηριστικά της μεθόδου αξιολόγησης περιγράφονται αναλυτικά σε σχετική έκθεση που έχει υποβληθεί και εγκριθεί από το ECOSTAT (Ntislidou et al. 2016, Ntislidou et al. 2018). Αναπτύχθηκε η μέθοδος αξιολόγησης HeLLBI (Hellenic assessment method for Lake Littoral Benthic Invertebrate fauna), η οποία εφαρμόζεται στην παρόχθια ζώνη φυσικών λιμνών. Η μέθοδος ανάπτυξης και τα ειδικότερα χαρακτηριστικά της μεθόδου αξιολόγησης περιγράφονται αναλυτικά σε σχετική έκθεση που έχει υποβληθεί και εγκριθεί από το ECOSTAT (Mavromati et al. 2020, Mavromati et al. 2021).
- **Ιχθυοπανίδα:** Αναπτύχθηκε η μέθοδος αξιολόγησης GLFI (Greek Lake Fish Index), η οποία εφαρμόζεται σε φυσικές λίμνες. Η μέθοδος ανάπτυξης και τα ειδικότερα χαρακτηριστικά της μεθόδου αξιολόγησης

περιγράφονται αναλυτικά σε σχετική έκθεση που έχει υποβληθεί και εγκριθεί από το ECOSTAT (Petriki et al. 2016, Petriki et al. 2017).

Όλες οι ανωτέρω μέθοδοι περιλαμβάνονται στην Απόφαση 2018/229 της Ευρωπαϊκής Επιτροπής «για τον καθορισμό, σύμφωνα με την οδηγία 2000/60/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, των τιμών των ταξινομήσεων στα συστήματα παρακολούθησης των κρατών μελών, βάσει των αποτελεσμάτων της διαβαθμονόμησης, και για την κατάργηση της απόφασης 2013/480/ΕΕ της Επιτροπής». Δεν περιλαμβάνεται η τελευταία μέθοδος HeLLBI, η οποία αναπτύχθηκε το 2020, και η οποία θα περιληφθεί στην επόμενη Απόφαση Διαβαθμονόμησης που επίκειται.

Παράλληλα διεξήχθησαν μετρήσεις υδρομορφολογικών παραμέτρων και έγινε αναλυτική αποτύπωση της βαθυμετρίας παρακολουθούμενων λιμνών. Ακόμη παρακολουθήθηκαν μία σειρά φυσικοχημικών παραμέτρων όπως θερμοκρασία, συγκέντρωση θρεπτικών, διαύγεια κ.α. Τέλος εξετάστηκε η συγκέντρωση ειδικών ρύπων της ΚΥΑ Αριθμ. Η.Π. 51354/2641/Ε103 (ΦΕΚ 1909Β/2010).

5.5.1 Ταμιευτήρες

5.5.1.1 Γενικά

Τα φράγματα διακόπτουν τη συνέχεια των ποτάμιων ΥΣ δημιουργώντας ταμιευτήρες. Η σημαντική υδρομορφολογική διαφοροποίηση που υφίσταται το τμήμα του ποτάμιου σώματος ανάντη του φράγματος επηρεάζει ουσιαστικά τον χαρακτήρα του και διαμορφώνει νέες οικολογικές συνθήκες. Τα συστήματα αυτά τυπικά κατατάσσονται στα ποτάμια Ιδιαίτερως Τροποποιημένα Υδατικά Συστήματα (ΙΤΥΣ), καθώς δημιουργούνται εκεί όπου προηγουμένως υπήρχε ποτάμιο ΥΣ.

Οι διαφορετικές υδρομορφολογικές και φυσικοχημικές συνθήκες που επικρατούν σε ένα ταμιευτήρα σε σχέση με το ποτάμιο υδατικό σύστημα επί του οποίου δημιουργείται, διαμορφώνουν αντίστοιχα σημαντικά διαφοροποιημένες συνθήκες για τους υδρόβιους οργανισμούς. Ευνοούνται τα είδη που είναι προσαρμοσμένα σε χαμηλές ταχύτητες ροής (λιμνόφιλα), ενώ είναι περισσότερο πιθανή η εμφάνιση φαινομένων ευτροφισμού και ανοξίας στο νερό και το ίζημα στη λεκάνη κατάκλυσης. Είναι προφανές ότι η οικολογική κατάσταση ενός ταμιευτήρα δεν μπορεί να ερμηνευτεί με τα κριτήρια των βιολογικών ποιοτικών στοιχείων που εφαρμόζουν σε ρέοντα ύδατα, αλλά προσομοιάζει περισσότερο στις συνθήκες που επικρατούν σε λιμναία συστήματα.

Παρόλα αυτά οι οικολογικές συνθήκες σε ένα τεχνητά κατασκευασμένο λιμναίο σύστημα όπως οι ταμιευτήρες διαφοροποιούνται σημαντικά τόσο από υδρομορφολογική όσο και από φυσικοχημική σκοπιά και από τις φυσικές λίμνες. Στις περισσότερες περιπτώσεις οι όχθες των ταμιευτήρων είναι απότομες και το βάθος ανομοιόμορφο, ενώ ο πυθμένας μπορεί να περιέχει τεχνητά υλικά. Η απορροή του ταμιευτήρα προκειμένου να εξυπηρετηθεί η καθορισμένη χρήση ρυθμίζεται τεχνητά και ως αποτέλεσμα ο χρόνος παραμονής του νερού είναι μικρότερος και οι διακυμάνσεις της στάθμης περισσότερο έντονες. Η τεχνητή ρύθμιση του συστήματος ενός ταμιευτήρα επηρεάζει μεταξύ άλλων τις συνθήκες θερμικής στρωμάτωσης και τη διαθεσιμότητα θρεπτικών. Οι τροποποιημένες συνθήκες προσδιορίζουν με ειδικό τρόπο την αφθονία των φυτοπλακτονικών οργανισμών και τη σύνθεση των φυτοπλακτονικών βιοκοινοτήτων οι οποίες αποτελούν τη βάση της τροφικής αλυσίδας για τις υδρόβιες βιοκοινοότητες του ταμιευτήρα. Έτσι οι τεχνητές λίμνες παρότι ομοιάζουν περισσότερο με φυσικές λίμνες από ότι με τα ποτάμια συστήματα επί των οποίων δημιουργήθηκαν διαφέρουν ουσιαστικά από φυσικές λίμνες. Για το λόγο αυτό θεωρείται ότι αποτελούν ειδική κατηγορία ιδιαίτερως τροποποιημένων ποτάμιων συστημάτων που η οικολογική τους ποιότητα ταξινομείται με βάση τα κριτήρια που εφαρμόζουν σε έναν διακριτό τύπο λιμναίων υδατικών συστημάτων.

Βάσει των απαιτήσεων της Οδηγίας Πλαίσιο για τα Ύδατα η αξιολόγηση της οικολογικής ποιότητας σε ιδιαίτερως τροποποιημένα ΥΣ, όπως οι ταμιευτήρες, αξιολογείται με όρους οικολογικού δυναμικού και βάσει της απόκλισης από το μέγιστο οικολογικό δυναμικό, δηλαδή των βέλτιστων τιμών που

παρατηρούνται στον πλέον συγκρίσιμο τύπο επιφανειακού υδατικού συστήματος λαμβάνοντας υπόψη τις ιδιαίτερες συνθήκες που προκύπτουν από τις υδρομορφολογικές αλλοιώσεις και των επιπτώσεων που αυτές προκαλούν στα μετρούμενα ποιοτικά στοιχεία.

Για την αξιολόγηση της οικολογικού δυναμικού των ταμιευτήρων έχει αναπτυχθεί η μέθοδος αξιολόγησης που βασίζεται στο ΒΠΣ του φυτοπλαγκτού η οποία παρουσιάζει διαφορές σε σχέση με την μέθοδο αξιολόγησης του φυτοπλαγκτού σε φυσικές λίμνες. Το φυτοπλαγκτόν αποτελεί το μόνο ΒΠΣ για το οποίο έχουν αναπτυχθεί αξιόπιστες μέθοδοι αξιολόγησης του οικολογικού δυναμικού ταμιευτήρων, ως απόκριση στην πίεση του ευτροφισμού. Η εφαρμοζόμενη μέθοδος παρουσιάζεται στην επόμενη παράγραφο.

Επιπρόσθετα στους ταμιευτήρες εκτιμώνται μετρήσεις φυσικοχημικών παραμέτρων συμπεριλαμβανομένων και ειδικών ρύπων καθώς και υδρομορφολογικών παραμέτρων με τον τρόπο που εφαρμόζουν σε φυσικά λιμναία ΥΣ.

5.5.1.2 Φυτοπλαγκτόν ταμιευτήρων

Δειγματοληψία – ανάλυση

Το βιολογικό στοιχείο του φυτοπλαγκτού αποτελεί ιδιαίτερα χρήσιμο στοιχείο για την ταξινόμηση της οικολογικής ποιότητας των ταμιευτήρων, καθώς η αξιολόγηση της κατάστασής του προσδίδει άμεσα πληροφορίες σχετικά με πιέσεις από ρύπους που οδηγούν σε ευτροφισμό.

Η περίοδος δειγματοληψίας ορίζεται μεταξύ των μηνών Μαΐου και Οκτωβρίου, εντός της οποίας λαμβάνονται από 2 έως 4 δείγματα. Τα δείγματα φυτοπλαγκτού λαμβάνονται στα ανοικτά νερά, σε βαθύ σημείο του ταμιευτήρα και σε απόσταση μεγαλύτερη από 100 m από το φράγμα. Το δείγμα νερού λαμβάνεται από τη στήλη της εύφωτης ζώνης (ενιαίο ή ολοκληρωμένο δείγμα), η οποία προσδιορίζεται ως 2,5 φορές το βάθος δίσκου Secchi. Από το ενιαίο δείγμα νερού λαμβάνεται ένα μέρος για ανάλυση συγκέντρωσης χλωροφύλλης α, ένα μέρος για μικροσκοπική ποσοτική ανάλυση φυτοπλαγκτού, και ένα μέρος για αναλύσεις φυσικοχημικών παραμέτρων στο εργαστήριο. Διεξάγονται επί τόπου μετρήσεις φυσικοχημικών παραμέτρων. Επίσης, για ποιοτική ανάλυση φυτοπλαγκτού, λαμβάνεται δείγμα με σύρση με ειδικό διχτάκι φυτοπλαγκτού ανοίγματος πόρου 20 μm. Το δείγμα νερού που προορίζεται για μικροσκοπική ποσοτική ανάλυση στερεώνεται με διάλυμα Lugol και το ποιοτικό δείγμα φυτοπλαγκτού στερεώνεται με φορμόλη.

Η συγκέντρωση χλωροφύλλης α προσδιορίζεται φασματοφωτομετρικά σύμφωνα με την πρότυπη μέθοδο APHA 10200 H. Η ποσοτική ανάλυση του δείγματος του φυτοπλαγκτού (σύνθεση φυτοπλαγκτού, αφθονία και βιοόγκος κάθε taxon φυτοπλαγκτού) γίνεται σε ανάστροφο μικροσκόπιο με την τεχνική Utermöhl και σύμφωνα με το πρότυπο ISO EN 15204: 2006. Οι φυτοπλαγκτονικοί οργανισμοί αναγνωρίζονται στο κατώτερο δυνατόν taxon.

Μέθοδος εκτίμησης ποιότητας

Για την αξιολόγηση του οικολογικού δυναμικού με βάση το βιολογικό ποιοτικό στοιχείο του φυτοπλαγκτού εφαρμόζεται η μέθοδος αξιολόγησης New Mediterranean Assessment System for Reservoirs Phytoplankton (NMASRP). Η μέθοδος αυτή έχει διαβαθμονομηθεί σε επίπεδο της Μεσογειακής Ομάδας Εργασίας (de Hoyos et al. 2014, Απόφαση 2013/480/ΕΕ και 2018/229/ΕΕ) και εφαρμόστηκε στα δεδομένα του εθνικού δικτύου παρακολούθησης για τους τύπους ταμιευτήρων LM 5/7 και LM 8 που αναγνωρίστηκαν ως κοινοί τύποι στην Μεσογειακή οικοπεριοχή.

Πρόκειται για έναν πολυμετρικό δείκτη, όπου όλες οι επιμέρους παράμετροι υπολογίζονται ισάξια και διαχωρίζονται σε αυτές που αφορούν στη βιομάζα και σε αυτές που σχετίζονται με τη σύνθεση του φυτοπλαγκτού. Οι τέσσερις αυτές παράμετροι είναι οι εξής:

- Χλωροφύλλη α (μg/l)
- Συνολικός Βιοόγκος Φυτοπλαγκτού (mm³/l)

- Συνολικός βιοόγκος κυανοβακτηρίων (mm³/l). Στην παράμετρο αυτή περιλαμβάνονται όλα τα είδη των κυανοβακτηρίων εκτός από αυτά που χαρακτηρίζονται ως Chroococcales, συμπεριλαμβανομένων ωστόσο των γενών *Woronichinia* και *Microcystis*.
- Ο δείκτης Index Des Grups Algals (IGA) (Catalan et al., 2003)

Ο δείκτης IGA υπολογίζεται με βάση την παρακάτω εξίσωση, η οποία λαμβάνει υπόψη την ποσοστιαία συμμετοχή των κυρίαρχων ομάδων φυτοπλαγκτού μέσα στο δείγμα. Η εξίσωση αυτή μπορεί να εφαρμοστεί στα δείγματα εκείνα όπου ο βιοόγκος των κυρίαρχων ομάδων συνιστά το 70% ή παραπάνω του συνολικού βιοόγκου.

$$CI = [1 + 0.1Cr + Cc + 2(Dc + Chc) + 3Vc + 4Cia] / [1 + 2(D + Cnc) + Chnc + Dnc]$$

Στη συνέχεια οι τιμές των παραμέτρων εκφράζονται ως λόγοι οικολογικής ποιότητας (Ecological Quality Ratio, EQR), οι οποίοι παίρνουν τιμές μεταξύ του μηδενός και του ενός και τέλος εφαρμόζεται η παρακάτω εξίσωση:

$$N\text{MASRP} = \frac{\left(\frac{EQRn(Chl) + EQRn(BV)}{2} + \frac{EQRn(IGA) + EQRn(CyanoBV)}{2} \right)}{2}$$

Σε περίπτωση που ο βιοόγκος των κυρίαρχων ομάδων είναι μικρότερος ή ίσος από το 70% του συνολικού βιοόγκου, τότε η εξίσωση διαμορφώνεται ως εξής:

$$N\text{MASRP} = \frac{\left(\frac{EQRn(Chl) + EQRn(BV)}{2} + EQRn(CyanoBV) \right)}{2}$$

Συνθήκες αναφοράς και όρια ταξινόμησης

Τα κριτήρια που χρησιμοποιούνται για τον προσδιορισμό των σταθμών αναφοράς ακολουθούν τα κριτήρια που τέθηκαν στην Μεσογειακή Ομάδα Διαβαθμονόμησης MED-GIG. Η διαδικασία διαβαθμονόμησης και τελικά προσδιορισμού των ορίων των κλάσεων ποιότητας ακολουθεί την μεθοδολογία που αναπτύσσεται στο τεχνικό κείμενο «Mediterranean Lake Phytoplankton ecological assessment methods, JRC, 2014».

Το Όριο του Λόγου Οικολογικής Ποιότητας Καλού/Μέτριου Οικολογικού Δυναμικού είναι 0,6 και περιλαμβάνεται στην Απόφαση της Ευρωπαϊκής Επιτροπής 2013/480/ΕΕ.

Τα όρια του Λόγου Οικολογικής Ποιότητας της μεθόδου αξιολόγησης N_{MASRP} δίδονται στον κατωτέρω Πίνακα 5-25.

Πίνακας 5-25: Όρια Λόγου Οικολογικής Ποιότητας της μεθόδου αξιολόγησης N_{MASRP}

N _{MASRP}	Οικολογική Κατάσταση
0.80-1.00	Υψηλή
0.60-0.80	Καλή
0.40-0.60	Μέτρια
0.20-0.40	Ελλιπής
0.00-0.20	Κακή

Αν και τα όρια στον παραπάνω πίνακα είναι ανεξάρτητα του τύπου στον οποίο ανήκει ο Ταμιευτήρας οι εξισώσεις υπολογισμού των τιμών nEQR διαφέρουν ανάλογα με τις τυποχαρακτηριστικές τιμές κάθε μετρικής στον συγκεκριμένο τύπο στον οποίο ανήκει ο ταμιευτήρας που αξιολογείται.

Η μέθοδος του δείκτη και τα ειδικότερα χαρακτηριστικά αυτού περιγράφονται σε σχετική έκθεση του Joint Research Centre (de Hoyos et al. 2014), ενώ η εφαρμογή του στην Ελλάδα περιγράφεται σε σχετική έκθεση που έχει υποβληθεί και εγκριθεί από το ECOSTAT (Tsiaoussi et al. 2016).

5.5.2 Φυσικές λίμνες ή λιμναία ΙΤΥΣ

5.5.2.1 Γενικά

Στο πλαίσιο του προγράμματος παρακολούθησης της περιόδου 2016-2021, πραγματοποιήθηκαν δειγματοληψίες και αναλύσεις βιολογικών, φυσικοχημικών και υδρομορφολογικών στοιχείων ποιότητας στους σταθμούς του Εθνικού Δικτύου Παρακολούθησης λιμνών του Παραρτήματος της ΚΥΑ 140384/2011. Την ευθύνη υλοποίησης του προγράμματος παρακολούθησης είχε το Ελληνικό Κέντρο Βιοτόπων Υγροτόπων (ΕΚΒΥ). Επίσης, στο πλαίσιο του προγράμματος παρακολούθησης, λαμβάνονταν δείγματα νερού για αναλύσεις ειδικών ρύπων και ουσιών προτεραιότητας που αποστέλλονταν στο Γ.Χ.Κ. και δείγματα νερού για αναλύσεις λοιπών ρύπων που αποστέλλονταν στο Ινστιτούτο Εδαφοϋδατικών Πόρων.

Συνοπτικά, οι μέθοδοι αξιολόγησης της βιολογικής κατάστασης που έχουν αναπτυχθεί για την αξιολόγηση των φυσικών λιμνών είναι οι ακόλουθες:

- **Φυτοπλαγκτό: Ταμειυτήρες:** Εφαρμόζεται η Μεσογειακή μέθοδος αξιολόγησης «New Mediterranean Assessment System Reservoirs Phytoplankton (NMASRP)», σε βαθείς ταμειυτήρες (τύποι LM 5/7 και LM 8). Η μέθοδος έχει διαβαθμονομηθεί στη Μεσογειακή Ομάδα Διαβαθμονόμησης (de Hoyos et al. 2014). Η εφαρμογή της μεθόδου στην Ελλάδα περιγράφεται σε σχετική έκθεση που έχει υποβληθεί και εγκριθεί από το ECOSTAT (Tsiaoussi et al. 2016). **Φυσικές λίμνες:** Αναπτύχθηκε η μέθοδος αξιολόγησης HeLPhy (Hellenic Lake Phytoplankton), η οποία εφαρμόζεται σε φυσικές λίμνες. Η μέθοδος ανάπτυξης και τα ειδικότερα χαρακτηριστικά της μεθόδου αξιολόγησης περιγράφονται αναλυτικά σε σχετική έκθεση που έχει υποβληθεί και εγκριθεί από το ECOSTAT (Tsiaoussi et al. 1st revision, 2017).
- **Λοιπή υδατική χλωρίδα:** Για τα υδρόβια μακρόφυτα αναπτύχθηκε η μέθοδος αξιολόγησης HeLM (Hellenic Lake Macrophytes), η οποία εφαρμόζεται σε φυσικές λίμνες. Η μέθοδος ανάπτυξης και τα ειδικότερα χαρακτηριστικά της μεθόδου αξιολόγησης περιγράφονται αναλυτικά σε σχετική έκθεση που έχει υποβληθεί και εγκριθεί από το ECOSTAT (Zervas et al. 2016, Zervas et al. 2018). Για το φυτοβένθος (βενθικά διάτομα) η μέθοδος είναι υπό διαμόρφωση (με βάση δείγματα που λήφθηκαν το 2020 και το 2021) και αναμένεται να οριστικοποιηθεί και να υποβληθεί στο ECOSTAT εντός του 2022.
- **Ζωοβένθος:** Αναπτύχθηκε η μέθοδος αξιολόγησης GLBI (Greek Lake Benthic invertebrate Index), η οποία εφαρμόζεται στη βαθιά ζώνη φυσικών λιμνών. Η μέθοδος ανάπτυξης και τα ειδικότερα χαρακτηριστικά της μεθόδου αξιολόγησης περιγράφονται αναλυτικά σε σχετική έκθεση που έχει υποβληθεί και εγκριθεί από το ECOSTAT (Ntislidou et al. 2016, Ntislidou et al. 2018). Αναπτύχθηκε η μέθοδος αξιολόγησης HeLLBI (Hellenic assessment method for Lake Littoral Benthic Invertebrate fauna), η οποία εφαρμόζεται στην παρόχθια ζώνη φυσικών λιμνών. Η μέθοδος ανάπτυξης και τα ειδικότερα χαρακτηριστικά της μεθόδου αξιολόγησης περιγράφονται αναλυτικά σε σχετική έκθεση που έχει υποβληθεί και εγκριθεί από το ECOSTAT (Mavromati et al. 2020, Mavromati et al. 2021).
- **Ιχθυοπανίδα:** Αναπτύχθηκε η μέθοδος αξιολόγησης GLFI (Greek Lake Fish Index), η οποία εφαρμόζεται σε φυσικές λίμνες. Η μέθοδος ανάπτυξης και τα ειδικότερα χαρακτηριστικά της μεθόδου αξιολόγησης περιγράφονται αναλυτικά σε σχετική έκθεση που έχει υποβληθεί και εγκριθεί από το ECOSTAT (Petriki et al. 2016, Petriki et al. 2017).

Όλες οι ανωτέρω μέθοδοι περιλαμβάνονται στην Απόφαση 2018/229 της Ευρωπαϊκής Επιτροπής «για τον καθορισμό, σύμφωνα με την οδηγία 2000/60/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, των τιμών των ταξινομήσεων στα συστήματα παρακολούθησης των κρατών μελών, βάσει των αποτελεσμάτων της διαβαθμονόμησης, και για την κατάργηση της απόφασης 2013/480/ΕΕ της Επιτροπής». Δεν περιλαμβάνεται η τελευταία μέθοδος HeLLBI, η οποία αναπτύχθηκε το 2020, και η οποία θα περιληφθεί στην επόμενη Απόφαση Διαβαθμονόμησης που επίκειται.

Παράλληλα διεξήχθησαν μετρήσεις υδρομορφολογικών παραμέτρων και έγινε αναλυτική αποτύπωση της βαθυμετρίας παρακολουθούμενων λιμνών. Ακόμη παρακολούθηθηκαν μία σειρά φυσικοχημικών

παραμέτρων όπως θερμοκρασία, συγκέντρωση θρεπτικών, διαύγεια κ.α. Τέλος εξετάστηκε η συγκέντρωση ειδικών ρύπων της ΚΥΑ Αριθμ. Η.Π. 51354/2641/Ε103 (ΦΕΚ 1909Β/2010).

5.5.2.2 Φυτοπλαγκτόν φυσικών λιμνών

Δειγματοληψία - ανάλυση

Το βιολογικό στοιχείο του φυτοπλαγκτού αποτελεί ιδιαίτερα χρήσιμο στοιχείο για την ταξινόμηση της οικολογικής ποιότητας των λιμναίων ΥΣ, καθώς η αξιολόγηση της κατάστασής του προσδίδει άμεσα πληροφορίες σχετικά με πιέσεις από ρύπους που οδηγούν σε ευτροφισμό.

Η περίοδος δειγματοληψίας ορίζεται μεταξύ των μηνών Μαΐου και Οκτωβρίου εντός της οποίας λαμβάνονται από 2 έως 4 δείγματα. Τα δείγματα φυτοπλαγκτού λαμβάνονται στα ανοικτά νερά (στο κέντρο της λίμνης ή στο βαθύτερο σημείο, βλ. σταθμοί παρακολούθησης της ΚΥΑ Αριθμ. ΥΠΕΝ/ΔΠΔΥΠ/107168/1444/2021). Το δείγμα νερού λαμβάνεται από τη στήλη της εύφωτης ζώνης (ενιαίο ή ολοκληρωμένο δείγμα), η οποία προσδιορίζεται ως 2,5 φορές το βάθος δίσκου Secchi. Από το ενιαίο δείγμα νερού λαμβάνεται ένα μέρος για ανάλυση συγκέντρωσης χλωροφύλλης α, ένα μέρος για μικροσκοπική ποσοτική ανάλυση φυτοπλαγκτού, και ένα μέρος για αναλύσεις φυσικοχημικών παραμέτρων στο εργαστήριο. Διεξάγονται επί τόπου μετρήσεις φυσικοχημικών παραμέτρων. Επίσης, για ποιοτική ανάλυση φυτοπλαγκτού, λαμβάνεται δείγμα με σύρση με ειδικό διχτάκι φυτοπλαγκτού ανοίγματος πόρου 20 μm. Το δείγμα νερού που προορίζεται για μικροσκοπική ποσοτική ανάλυση στερεώνεται με διάλυμα Lugol και το ποιοτικό δείγμα φυτοπλαγκτού στερεώνεται με φορμόλη.

Η συγκέντρωση χλωροφύλλης α προσδιορίζεται φασματοφωτομετρικά σύμφωνα με την πρότυπη μέθοδο APHA 10200 Η. Η ποσοτική ανάλυση του δείγματος του φυτοπλαγκτού (σύνθεση φυτοπλαγκτού, αφθονία και βιοόγκος κάθε taxon φυτοπλαγκτού) γίνεται σε ανάστροφο μικροσκόπιο με την τεχνική Utermöhl και σύμφωνα με το πρότυπο ISO EN 15204: 2006. Οι φυτοπλαγκτικοί οργανισμοί αναγνωρίζονται στο κατώτερο δυνατόν taxon .

Μέθοδος εκτίμησης ποιότητας

Για την αξιολόγηση της οικολογικής κατάστασης με βάση το βιολογικό ποιοτικό στοιχείο του φυτοπλαγκτού αναπτύχθηκε η μέθοδος αξιολόγησης HelPhy (Hellenic Lake Phytoplankton). Η μέθοδος αυτή εφαρμόζεται σε φυσικές λίμνες (βαθείς μονομικτικές, μέσου βάθους > 9 m, ρηχές πολυμικτικές λίμνες μέσου βάθους 3-9 m).

Πρόκειται για έναν πολυμετρικό δείκτη, όπου όλες οι επιμέρους παράμετροι υπολογίζονται ισάξια και διαχωρίζονται σε αυτές που αφορούν στη βιομάζα και αυτές που σχετίζονται με τη σύνθεση του φυτοπλαγκτού. Οι τέσσερις αυτές παράμετροι είναι οι εξής:

- Χλωροφύλλη α (μg/l)
- Συνολικός Βιοόγκος Φυτοπλαγκτού (mm³/l)
- Συνολικός βιοόγκος κυανοβακτηρίων (mm³/l). Στην παράμετρο αυτή περιλαμβάνονται όλα τα είδη των κυανοβακτηρίων εκτός από αυτά που χαρακτηρίζονται ως Chroococcales, συμπεριλαμβανομένων ωστόσο των γενών *Woronichinia* και *Microcystis*.
- Τροποποιημένος δείκτης Nygaard

Ο δείκτης Nygaard συνεκτιμά τον βιοόγκο συγκεκριμένων ομάδων φυτοπλαγκτονικών οργανισμών βάσει της εξίσωσης (από Ott & Laugaste 1996), η οποία τροποποιήθηκε περαιτέρω:

$$PCQ = \frac{Cyanophyta + Chlorococcales + Centrales + Euglenophyceae + Cryptophyta + 1}{Desmidiiales + Chrysophyta + 1}$$

Στη συνέχεια οι τιμές των παραμέτρων εκφράζονται ως λόγοι οικολογικής ποιότητας (Ecological Quality Ratio, EQR), οι οποίοι παίρνουν τιμές μεταξύ του μηδενός και του ενός και τέλος εφαρμόζεται η παρακάτω εξίσωση:

$$HeLPhy = \frac{\left(\frac{nEQR_{Chl} + nEQR_{BV}}{2} + \frac{nEQR_{mod.Nygaard} + nEQR_{CvanoBV}}{2} \right)}{2}$$

Όπου:

HeLPhy: Τελική τιμή της μεθόδου αξιολόγησης *HeLPhy*

nEQRChl : Λόγος Οικολογικής Ποιότητας για την παράμετρο *Chl a*

nEQRBV: Λόγος Οικολογικής Ποιότητας για την παράμετρο Συνολικός Βιοόογκος Φυτοπλαγκτού

nEQRmodNygaard: Λόγος Οικολογικής Ποιότητας για την παράμετρο τροπ. Δείκτης *Nygaard*

nEQRcyanobv: Λόγος Οικολογικής Ποιότητας για την παράμετρο Βιοόογκος Κυανοβακτηρίων

Συνθήκες αναφοράς και όρια ταξινόμησης

Τα όρια ταξινόμησης της οικολογικής ποιότητας βάσει της μεθόδου αξιολόγησης *HeLPhy* εκφρασμένα σε τιμές λόγων οικολογικής ποιότητας (EQR) δίδονται στον Πίνακα 5-26.

Πίνακας 5-26: Όρια Λόγου Οικολογικής Ποιότητας της μεθόδου αξιολόγησης *HeLPhy*

HeLPhy	Οικολογική Κατάσταση
0.80-1.00	Υψηλή
0.60-0.80	Καλή
0.40-0.60	Μέτρια
0.20-0.40	Ελλιπής
0.00-0.20	Κακή

Αν και τα όρια στον παραπάνω πίνακα είναι ανεξάρτητα του τύπου στον οποίο ανήκει η λίμνη οι εξισώσεις υπολογισμού των τιμών *nEQR* διαφέρουν ανάλογα με τις τυποχαρακτηριστικές τιμές κάθε μετρικής στον συγκεκριμένο τύπο στον οποίο ανήκει η λίμνη που αξιολογείται.

Η μέθοδος ανάπτυξης και τα ειδικότερα χαρακτηριστικά της μεθόδου αξιολόγησης *HeLPhy* με βάση το φυτοπλαγκτόν περιγράφονται αναλυτικά σε σχετική έκθεση που έχει υποβληθεί και εγκριθεί από το ECOSTAT (Tsiaoussi et al. 2017).

5.5.2.3 Μακρόφυτα φυσικών λιμνών

Δειγματοληψία - ανάλυση

Η δειγματοληψία των μακροφύτων στις λίμνες γίνεται σύμφωνα με το πρότυπο EN 15460: 2007. "Water quality – Guidance standard for the surveying of macrophytes in lakes". Επιλέγονται 10- 20 σημεία στην περιφέρεια της λίμνης τα οποία θα πρέπει να απέχουν μεταξύ τους 400m το ελάχιστο έως τα 2 km το μέγιστο. Τα σημεία αυτά είναι αντιπροσωπευτικά των διαφορετικών τύπων παρόχθιας βλάστησης της εκάστοτε λίμνης. Σε κάθε καθορισμένο σημείο εκτελούνται δειγματοληπτικές λωρίδες (transects) κάθετα στην όχθη της λίμνης με τρόπο ώστε να καταγράφονται τα είδη που συνθέτουν τη βλάστηση σε πέντε βαθυμετρικές ζώνες (0-1 m, 1-2 m, 2-4 m, 4-8 m, >8m) και η αφθονία τους σε πέντε κλίμακες (Dominant >75%, Abundant 25-75%, Frequent 10-25%, Occasional 1-10%, Rare <1%) καθώς και το μέγιστο βάθος αποίκησης των υδρόβιων μακροφύτων. Επιπλέον λαμβάνονται δείγματα μακροφύτων τα οποία διατηρούνται με συντηρητικό ή αποξηραίνονται για τεκμηρίωση και για αναγνώριση στο εργαστήριο.

Μέθοδος εκτίμησης ποιότητας

Για την εκτίμηση της οικολογικής κατάστασης με βάση το βιολογικό ποιοτικό στοιχείο των μακροφύτων χρησιμοποιείται η μέθοδος αξιολόγησης HeLM. Η μέθοδος αποτελείται από δύο μετρικές:

- **Trophic Index HeLM (THeLM)**. Πρόκειται για μια τροποποιημένη εκδοχή της παραμέτρου **Intercalibration Common Metric for lake macrophytes (ICMLM)**, η οποία βασίζεται σε βαθμούς τροφικής κατάστασης (Lake Trophic Ranks, LTRs), με βάση την απόκριση κάθε είδους στον ευτροφισμό. Οι τιμές αυτές έχουν προκύψει από πανευρωπαϊκή άσκηση διαβαθμονόμησης (Kolada et al. 2011). Οι προσαρμογές του ελληνικού δείκτη **THeLM** αφορούν πρώτον στην ενσωμάτωση των ελοφύτων, καθώς όπως αναφέρει η Kolada (2016) προσφέρουν πολύτιμες πληροφορίες για την κατάσταση των οικοσυστημάτων και μπορούν να υποστηρίξουν την αξιολόγηση της οικολογικής κατάστασης από την πίεση του ευτροφισμού. Η δεύτερη προσαρμογή αφορά στην συνεκτίμηση της σχετικής αφθονίας των ειδών, ώστε να περιοριστεί η κυριαρχία ορισμένων ειδών στον δείκτη. Τέλος, η τελική τιμή του δείκτη για κάθε λίμνη προκύπτει από το μέσο όρο των επιμέρους δειγματοληπτικών λωρίδων (transect).
- **Μέγιστο Βάθος Αποίκησης (C_{max})**. Είναι μία ευρέως χρησιμοποιούμενη μετρική αφθονίας των υδρόβιων μακροφύτων. Οι τιμές κυμαίνονται από 0 στις υπερευτροφικές λίμνες χωρίς καθόλου υδρόβια βλάστηση, έως πολλά μέτρα, στις ολιγότροφες λίμνες.

Η πρώτη παράμετρος για κάθε λίμνη προκύπτει από τον μέσο όρο των τιμών του δείκτη Trophic Index HeLM για κάθε δειγματοληπτική λωρίδα, όπως αυτός υπολογίζεται σύμφωνα με την παρακάτω εξίσωση:

$$THeLM_{TRANS} = \sum_{i=1}^n (RAb_i \times LTR_i)$$

Όπου:

THeLM_{TRANS}: Ο δείκτης HeLM Trophic Index για την εκάστοτε δειγματοληπτική λωρίδα

n: Αριθμός taxa της συγκεκριμένης δειγματοληπτικής λωρίδας

RAb_i: Σχετική αφθονία κάθε taxon στη συγκεκριμένη δειγματοληπτική λωρίδα

LTR_i: Βαθμός τροφικής κατάστασης κάθε taxon

Όσον αφορά στη δεύτερη παράμετρο, υπολογίζεται ο μέσος όρος των ετήσιων τιμών του μέγιστου βάθους αποίκησης για κάθε λίμνη για μία περίοδο τριών ετών.

Στη συνέχεια οι τιμές των δύο παραμέτρων μετατρέπονται σε λόγους οικολογικής ποιότητας (EQRs), οι οποίοι παίρνουν τιμές μεταξύ του μηδενός και του ενός και τέλος υπολογίζεται η τελική τιμή της μεθόδου αξιολόγησης HeLM για κάθε λίμνη, σύμφωνα με την παρακάτω εξίσωση:

$$HeLM_i = nEQR_{HeLM_i} = \frac{nEQR_{THeLM_i} + nEQR_{C_{max_i}}}{2}$$

Όπου:

HeLM_i: Τελική τιμή μεθόδου αξιολόγησης HeLM για την εκάστοτε λίμνη

nEQR_{THeLM_i}: Λόγος οικολογικής ποιότητας για την παράμετρο THeLM

nEQR_{C_{max_i}}: Λόγος οικολογικής ποιότητας για την παράμετρο του μέγιστου βάθους αποίκησης

Συνθήκες αναφοράς και όρια ταξινόμησης

Τα όρια του Λόγου Οικολογικής Ποιότητας της μεθόδου αξιολόγησης HeLM δίδονται στον ακόλουθο Πίνακα 5-27.

Πίνακας 5-27: Όρια Λόγου Οικολογικής Ποιότητας της Μεθόδου Αξιολόγησης HeLM

HeLM _i	Οικολογική Κατάσταση
0.80-1.00	Υψηλή

HeLM _i	Οικολογική Κατάσταση
0.60-0.80	Καλή
0.40-0.60	Μέτρια
0.20-0.40	Ελλιπής
0.00-0.20	Κακή

Η μέθοδος ανάπτυξης και τα ειδικότερα χαρακτηριστικά της μεθόδου αξιολόγησης HeLM με βάση τα υδρόβια μακρόφυτα περιγράφονται αναλυτικά σε σχετική έκθεση που έχει υποβληθεί και εγκριθεί από το ECOSTAT (Zervas et al. 2016, Zervas et al. 2018).

5.5.2.4 Ιχθυοπανίδα φυσικών λιμνών

Δειγματοληψία - ανάλυση

Οι δειγματοληψίες ιχθυοπανίδας έλαβαν χώρα σε 11 λιμναία ΥΣ την καλοκαιρινή – φθινοπωρινή περίοδο. Χρησιμοποιήθηκαν ειδικά δίχτυα (Nordic nets) και ηλεκτραλιεία σε συμφωνία με το σχετικό πρότυπο CEN EN-14 757, 2005. Τα δείγματα αναγνωρίζονται σε επίπεδο είδους, ενώ καταγράφεται το συνολικό μήκος και το βάρος κάθε ατόμου. Κάθε είδος κατηγοριοποιείται ανάλογα με τη λειτουργική ομάδα στην οποία ανήκουν.

Παράλληλα με τη συλλογή δειγμάτων ιχθυοπανίδας καταγράφονται οι τιμές συγκεκριμένων φυσικοχημικών παραμέτρων (pH, θερμοκρασία, συγκέντρωση διαλυμένου οξυγόνου, αγωγιμότητα, διαφάνεια), ενώ δείγματα ύδατος λαμβάνονται για τον υπολογισμό των συγκεντρώσεων ολικών αιωρούμενων στερεών (TSS), αζώτου νιτρικών (N-NO²⁻), αζώτου νιτρικών (N-NO³⁻), αμμωνιακού αζώτου (N-NH₄⁺), φωσφόρου - φωσφορικών (P-PO₄³⁻), συνολικού φωσφόρου (Total P), συνολικού αζώτου (Total N) και χλωροφύλλης – α (Chl-a). Επιπλέον συμπληρώνονται τα έντυπα δειγματοληψίας της μεθόδου LHS (Lake Habitat Survey) προκειμένου να αξιολογηθεί η υδρομορφολογική ποιότητα βάσει του δείκτη LHMS (Lake's Habitat Modification Score) (Rowan et al., 2006). Τα φυσικοχημικά και υδρομορφολογικά στοιχεία που συλλέγονται χρησιμοποιούνται στη δόμηση και βαθμονόμηση των τιμών του δείκτη της ιχθυοπανίδας.

Μέθοδος εκτίμησης ποιότητας

Για την αξιολόγηση της ποιότητας με βάση το Βιολογικό ποιοτικό στοιχείο της ιχθυοπανίδας σε λιμναία ΥΣ χρησιμοποιείται ο δείκτης GLFI (Greek Lake Fish Index). Ο δείκτης GLFI (Greek Lake Fish Index) αποτελείται από δύο μετρικές της ιχθυοπανίδας και συγκεκριμένα τις OMNI_b: ποσοστιαία συμμετοχή των παμφάγων ειδών στη συνολική βιομάζα του αλιεύματος των βενθικών διχτύων και Introduced_a: ποσοστιαία αριθμητική συμμετοχή των ειδών εισαγωγής στο αλίευμα των βενθικών διχτύων. Η πρώτη μετρική αποκρίνεται στις συγκεντρώσεις του ολικού φωσφόρου στο νερό που αποτελεί ένδειξη του ευτροφισμού και η δεύτερη στον δείκτη τροποποίησης του λιμναίου οικοσυστήματος (LHMS) που δείχνει την γενικότερη υποβάθμιση του λιμναίου συστήματος.

Η τελική τιμή του δείκτη GLFI εκτιμάται ως η μέση τιμή των κλασμάτων οικολογικής ποιότητας (EQR).

$$GLFI = \frac{EQR_{OMNI_b} + EQR_{Introduced_a}}{2}$$

όπου:

$$EQR_{OMNI_b} = 0,8 * \left(1 - \frac{(OMNI_{b_obs} - OMNI_{b_hind}) - 0,219}{1,4957}\right)$$

και

$$EQR_{Introduced_a} = 0,8 * \left(1 - \frac{(Introduced_{a_obs} - Introduced_{a_hind}) - 1,004}{1,5683}\right)$$

Το EQR εκφράζει την απόκλιση των μετρικών από τις συνθήκες αναφοράς και εκτιμάται με τη μέθοδο «αναδρομής στο παρελθόν» (hindcast). Η θεωρητική τιμή της μετρικής σε αδιατάρακτες συνθήκες εκτιμήθηκε μετά το μηδενισμό ή την ελαχιστοποίηση των πιέσεων λαμβάνοντας υπόψη την απόκριση του δείκτη στις πιέσεις.

Η μέθοδος αξιολόγησης GLFI αναπτύχθηκε και εφαρμόζεται για 11 φυσικές λίμνες που ανήκουν σε 3 τύπους. Η μέθοδος αποτελεί ουσιαστικά ένα μοντέλο, στο οποίο εισάγονται παράμετροι κάθε λίμνης και ειδικότερα: Αλκαλικότητα, μέγιστο βάθος, υψόμετρο, συγκεντρώσεις ολικού φωσφόρου, η έκταση της λεκάνης απορροής που καλύπτεται από μη φυσικές χρήσεις γης (NNLC) και ο δείκτης τροποποίησης του λιμναίου ενδιαιτήματος (LHMS).

Συνθήκες αναφοράς και όρια ταξινόμησης

Όπως αναφέρεται παραπάνω, η θεωρητική τιμή κάθε μετρικής που αντιπροσωπεύει τις αδιατάρακτες συνθήκες εκτιμάται μετά την ελαχιστοποίηση ή τον μηδενισμό των τιμών των πιέσεων που εκτιμώνται (μετά από βηματική πολλαπλή γραμμική συσχέτιση της μετρικής με περιβαλλοντικούς περιγραφείς των λιμνών και πιέσεις στη λεκάνη απορροής) ως σχετικές με κάθε μετρική. Η μεθοδολογική αυτή προσέγγιση θεωρήθηκε απαραίτητη λαμβάνοντας υπόψη την έλλειψη τόσο λιμνών σε αδιατάρακτες συνθήκες όσο και ιστορικών δεδομένων παρακολούθησης της ιχθυοπανίδας σε λιμναία ΥΣ.

Η αξιολόγηση των τιμών του δείκτη είναι ανεξάρτητη της τυπολογίας των φυσικών λιμναίων ΥΣ καθώς εκτιμά διαφορετικές συνθήκες αναφοράς σε κάθε ΥΣ ξεχωριστά. Τα όρια του Λόγου Οικολογικής Ποιότητας της μεθόδου αξιολόγησης GLFI δίδονται στον Πίνακα 5-28 κατωτέρω.

Πίνακας 5-28: Όρια Λόγου Οικολογικής Ποιότητας της Μεθόδου Αξιολόγησης GLFI

GLFI	Οικολογική Κατάσταση
0.80-1.00	Υψηλή
0.60-0.80	Καλή
0.40-0.60	Μέτρια
0.20-0.40	Ελλιπής
0.00-0.20	Κακή

Η μέθοδος ανάπτυξης και τα ειδικότερα χαρακτηριστικά της μεθόδου αξιολόγησης GLFI με βάση την ιχθυοπανίδα περιγράφονται αναλυτικά σε σχετική έκθεση που έχει υποβληθεί και εγκριθεί από το ECOSTAT (Petriki et al. 2016, , Petriki et al. 2017).

5.5.2.5 Μακροασπόνδυλα φυσικών λιμνών

5.5.2.5.1 Μακροασπόνδυλα βαθιάς ζώνης

Δειγματοληψία - ανάλυση

Η δειγματοληψία γίνεται από την βαθιά ζώνη (profundal) και την υποπαραλιακή ζώνη (sublittoral) με δειγματολήπτη EKMAN (3 υποδείγματα για κάθε δειγματοληψία). Ο αριθμός των δειγμάτων εξαρτάται από το μέγεθος και τη διακύμανση του βάθους της κάθε λίμνης. Τα δείγματα κοσκινίζονται στο πεδίο, με κόσκινο με μέγεθος οπών 500μm και συντηρούνται σε αιθανόλη. Οι φυσικοχημικές παράμετροι που καταγράφονται επιτόπου στον σταθμό δειγματοληψίας από την εύφωτη ζώνη είναι οι εξής: διαλυμένο οξυγόνο, θερμοκρασία νερού, pH, αγωγιμότητα, ολικός φώσφορος, συγκέντρωση ιόντων. Στον πυθμένα καταγράφεται συμπληρωματικά το διαλυμένο οξυγόνο και η θερμοκρασία. Επιπλέον, καταγράφεται η διαφάνεια καθώς και το βάθος στον σταθμό δειγματοληψίας. Η διαλογή μακροασπονδύλων γίνεται στο εργαστήριο και ο ταξινομικός προσδιορισμός στο κατώτερο δυνατόν taxon με τη χρήση κλειδών.

Μέθοδος εκτίμησης ποιότητας

Ο δείκτης GLBil (Greek Lake Benthic invertebrate Index) αποτελείται από τρεις μετρικές του ζωοβένθους: α) Taxa_{tot}: ο συνολικός αριθμός των ταξινομικών ομάδων, β) Simpson_{tot}: ο δείκτης ποικιλότητας Simpson στο σύνολο των δειγμάτων και γ) Chiro_{prof}: η ποσοστιαία αφθονία των Chironomidae της βαθιάς ζώνης.

Η πρώτη μετρική αποκρίνεται στο ποσοστό της μη φυσικής κάλυψης χρήσεων γης (Non Natural Land Cover, NNLC) και οι άλλες δύο στις συγκεντρώσεις του ολικού φωσφόρου (TP) στο νερό που αποτελούν ενδείξεις του ευτροφισμού και της υποβάθμισης των λιμναίων οικοσυστημάτων από ανθρωπογενείς επεμβάσεις. Οι παραπάνω συσχετίσεις προέκυψαν μετά από βηματική πολλαπλή συσχέτιση της μετρικής με περιβαλλοντικές μεταβλητές των λιμνών και πιέσεις στη λεκάνη απορροής τους.

Η μέθοδος αξιολόγησης GLBil αναπτύχθηκε και εφαρμόζεται για 18 φυσικές λίμνες που ανήκουν σε 3 τύπους. Η μέθοδος αποτελεί ουσιαστικά ένα μοντέλο, στο οποίο εισάγονται παράμετροι κάθε λίμνης και ειδικότερα: επιφάνεια λίμνης, μέσο βάθος, υψόμετρο, αλκαλικότητα, συγκεντρώσεις οξυγόνου, ειδική αγωγιμότητα, συγκεντρώσεις ολικού φωσφόρου, πληθυσμιακή πυκνότητα, μη φυσική κάλυψη γης. Το κλάσμα της οικολογικής ποιότητας, δηλαδή η απόκλιση των μετρικών από τις συνθήκες αναφοράς, εκτιμήθηκε με τη μέθοδο «αναδρομής στο παρελθόν». Συγκεκριμένα, η θεωρητική τιμή της μετρικής σε αδιατάρακτες συνθήκες εκτιμήθηκε μετά το μηδενισμό ή την ελαχιστοποίηση των πιέσεων.

Η τελική τιμή του δείκτη GLBil εκτιμάται ως η μέση τιμή των κλασμάτων οικολογικής ποιότητας (Ecological Quality Ratio, EQR) των τριών μετρικών με βάση την ακόλουθη σχέση:

$$GLBil = \frac{EQR_{Taxa_{tot}} + EQR_{Simpson_{tot}} + EQR_{Chiro_{prof}}}{3}$$

όπου:

$$EQR_{Taxa_{tot}} = 0,8 * \frac{(Taxa_{tot_{obs}} - Taxa_{tot_{hind}}) - (-0,679)}{0,745}$$

$$\text{και } EQR_{Simpson_{tot}} = 0,8 * \frac{(Simpson_{tot_{obs}} - Simpson_{tot_{hind}}) - (-0,186)}{0,228} \text{ και}$$

$$\text{και } EQR_{Chiro_{prof}} = 0,8 * \frac{(Chiro_{prof_{obs}} - Chiro_{prof_{hind}}) - (-0,241)}{0,809}$$

“obs”: είναι οι παρατηρούμενες τιμές των μετρικών και “hind”: οι τιμές που υπολογίσθηκαν με τη μέθοδο «αναδρομής στο παρελθόν».

Συνθήκες αναφοράς και όρια ταξινόμησης

Λόγω της απουσίας λιμναίων ΥΣ με αδιατάρακτες συνθήκες αλλά και παρελθόντων στοιχείων παρακολούθησης, για την εκτίμηση των συνθηκών αναφοράς εφαρμόστηκε η διαδικασία “hindcasting”, σύμφωνα με την οποία η θεωρητική τιμή που αντικατοπτρίζει τις αδιατάρακτες συνθήκες εκτιμάται μέσω της ελαχιστοποίησης ή του μηδενισμού των τιμών των παραμέτρων πιέσεων για κάθε λίμνη. Η μοντελοποίηση έγινε για κάθε λίμνη ξεχωριστά και με τον τρόπο αυτό οι τιμές αναφοράς είναι ειδικές για κάθε λίμνη (και όχι για κάθε τύπο λίμνης).

Τα όρια ταξινόμησης των τιμών του δείκτη προκύπτουν από την ίση διαίρεση των τιμών του δείκτη βάσει των Hering et al. (2006) όπως φαίνεται στον ακόλουθο Πίνακα 5-29.

Πίνακας 5-29: Όρια Λόγου Οικολογικής Ποιότητας της Μεθόδου Αξιολόγησης GLBil των κλάσεων ταξινόμησης της οικολογικής κατάστασης

GLBil	Οικολογική Κατάσταση
-------	----------------------

0.80-1.00	Υψηλή
0.60-0.80	Καλή
0.40-0.60	Μέτρια
0.20-0.40	Ελλιπής
0.00-0.20	Κακή

Η μέθοδος ανάπτυξης και τα ειδικότερα χαρακτηριστικά της μεθόδου αξιολόγησης GLBI με βάση το ζωοβένθος περιγράφονται αναλυτικά σε σχετική έκθεση που έχει υποβληθεί και εγκριθεί από το ECOSTAT (Petriki et al. 2016, Petriki et al. 2017).

5.5.2.5.2 Μακροασπόνδυλα παρόχθιας ζώνης λιμνών

Δειγματοληψία - Ανάλυση

Η δειγματοληψία γίνεται στην παρόχθια ζώνη των λιμνών. Ο αριθμός των σταθμών δειγματοληψίας εξαρτάται από το μέγεθος της κάθε λίμνης, τις χρήσεις γης, τον τύπο της ακτογραμμής, τη διακύμανση του βάρους και τον αριθμό των διαφορετικών ενδιαιτημάτων της παρόχθιας ζώνης σε κάθε λίμνη. Η δειγματοληψία γίνεται με ημι-ποσοτική τρίλεπτη σάρωση του πυθμένα της παρόχθιας ζώνης (σε βάθος έως 1.2m), με δειγματολήπτη χειρός που περιλαμβάνει δίχτυ συλλογής βάρους 50cm και μεγέθους πόρου 500μm. Η δειγματοληπτική προσπάθεια καλύπτει αναλογικά όλα τα ενδιαιτήματα σε μήκος 10-20m σε κάθε σταθμό. Τα δείγματα κοσκινίζονται στο πεδίο, με κόσκινο με μέγεθος πόρου 500μm και συντηρούνται σε αιθανόλη. Η διαλογή μακροασπονδύλων γίνεται στο εργαστήριο και ο ταξινομικός προσδιορισμός πραγματοποιείται με τη χρήση κλειδών, στις περισσότερες περιπτώσεις έως το ταξινομικό επίπεδο της οικογένειας.

Μέθοδος εκτίμησης ποιότητας

Η μέθοδος αξιολόγησης HeLLBI αποτελείται από τρεις μετρικές του ζωοβένθους:

- Σχετική αφθονία των Οδοντόγναθων (% κλάσεων αφθονίας). Όλες οι ταξινομικές μονάδες που υπάρχουν στο δείγμα κατατάσσονται σε κλάσεις λαμβάνοντας υπόψη την σχετική τους αφθονία, με σκοπό να μειωθεί ο αντίκτυπος των ακραίων τιμών. Η σχετική αφθονία των Οδοντόγναθων εκφράζεται ως το ποσοστό των κλάσεων αφθονίας της ταξινομικής μονάδας, προς το σύνολο όλων των κλάσεων.
- Δείκτης Average Score per Taxon (ASPT). Ο δείκτης ASPT υπολογίζεται με τη διαίρεση της τελικής βαθμολογίας του δείκτη BMWP με τον αριθμό των ταξινομικών μονάδων που βαθμολογούνται στο δείγμα. Οι τιμές του κυμαίνονται από 1 έως 10 και δεν επηρεάζεται από τον αριθμό των ταξινομικών μονάδων.
- Δείκτης ποικιλότητας Simpson. Ο δείκτης Simpson υπολογίζεται σύμφωνα με την παρακάτω εξίσωση:

$$D = 1 - \left[\frac{\sum n(n-1)}{N(N-1)} \right]$$

όπου n= ο αριθμός των ατόμων μιας συγκεκριμένης ταξινομικής μονάδας

και N = ο συνολικός αριθμός των ατόμων όλων των ταξινομικών μονάδων του δείγματος

Με βάση τις συνθήκες αναφοράς που έχουν οριστεί από τη μέθοδο, στη συνέχεια οι τιμές των τριών παραμέτρων μετατρέπονται σε λόγους οικολογικής ποιότητας (EQRs), οι οποίοι παίρνουν τιμές μεταξύ του μηδενός και του ενός και τέλος υπολογίζεται η τελική τιμή της μεθόδου αξιολόγησης HeLLBI για κάθε λίμνη, σύμφωνα με την παρακάτω εξίσωση:

$$HeLLBI = \frac{nEQR_{ODONATA} + nEQR_{ASPT} + nEQR_{SIMPSON}}{3}$$

HeLLBI: Τελική τιμή της μεθόδου αξιολόγησης HeLLBI

nEQR_{ODONATA} : Λόγος Οικολογικής Ποιότητας για την παράμετρο Σχετική Αφθονία Οδοντόγναθων

nEQR_{ASPT} : Λόγος Οικολογικής Ποιότητας για την παράμετρο ASPT

nEQR_{SIMPSON} : Λόγος Οικολογικής Ποιότητας για την παράμετρο Δείκτης ποικιλότητας Simpson

Τα όρια της μεθόδου αξιολόγησης HeLLBI δίδονται κατωτέρω (Πίνακας 5-30).

Πίνακας 5-30: Όρια Λόγων Οικολογικής Ποιότητας της μεθόδου αξιολόγησης HeLLBI μεταξύ των κλάσεων ταξινόμησης της οικολογικής κατάστασης

HeLLBI (EQR)	Οικολογική Κατάσταση
0.80-1.00	Υψηλή
0.60-0.80	Καλή
0.40-0.60	Μέτρια
0.20-0.40	Ελλιπής
0.00-0.20	Κακή

Η μέθοδος αξιολόγησης HeLLBI αποκρίνεται τόσο στην πίεση του ευτροφισμού, όσο και στην ανθρωπογενή αλλοίωση της ακτογραμμής, εκφρασμένη ως το ποσοστό τεχνητής ακτογραμμής (Artificial Shoreline). Η μέθοδος ανάπτυξης και τα ειδικότερα χαρακτηριστικά του HeLLBI περιγράφονται αναλυτικά σε σχετική έκθεση που έχει υποβληθεί και εγκριθεί από το ECOSTAT (Mavromati et al. 2020, Mavromati et al. 2021).

5.5.2.6 Φυτοβένθος λιμνών

Ο υπό διαμόρφωση δείκτης φυτοβένθους αποτελεί τροποποίηση του τροφικού δείκτη Rott (TI: Rott et al., 1999), ενός δείκτη που χρησιμοποιείται ευρέως στην Ευρώπη για την ταξινόμηση της οικολογικής κατάστασης των λιμνών με βάση το ΒΠΣ του φυτοβένθους. Στο πλαίσιο αυτό, οι συνθήκες αναφοράς, τα όρια υψηλής-καλής και καλής-μέτριας οικολογικής κατάστασης έχουν διαβαθμονομηθεί με τον κοινό ευρωπαϊκό δείκτη (Kelly et al. 2014).

Η μέθοδος δειγματοληψίας αφορά στην αποκόλληση και συγκέντρωση των φυτοβενθικών οργανισμών από πέτρες του πυθμένα λιμνών. Στο μέτρο του δυνατού, λαμβάνονται δείγματα από 2 σταθμούς δειγματοληψίας ανά λίμνη, με κροκάλες ως το προτιμώμενο υπόστρωμα. Όπου δεν υπάρχουν κροκάλες, χρησιμοποιούνται βυθισμένοι μίσχοι αναδυσόμενων μακρόφυτων. Τα υποστρώματα τοποθετούνται σε δίσκο με μικρή ποσότητα νερού λίμνης και οι εκτεθειμένες επιφάνειες σαρώνονται έντονα με οδοντόβουρτσα ώστε να αφαιρεθεί το βιοφίλμ. Το εναίωρημα του νερού της λίμνης αλλά και του βιοφίλμ που προκύπτει τοποθετείται σε πλαστική φιάλη, διατηρείται με διάλυμα Lugol και, στη συνέχεια, αποθηκεύεται σε ψυγείο πριν από την ανάλυση. Τα δείγματα των επιλιθικών διατόμων συλλέγονται και υφίστανται επεξεργασία σύμφωνα με ευρωπαϊκά πρότυπα (European Committee for Standardization 2003, 2004). Η επεξεργασία των δειγμάτων ακολουθεί το παρακάτω πρωτόκολλο:

- καθαρισμός των πυριτικών θηκών με βρασμό με υπερμαγγανικό κάλιο [EN_13946_2014: A5. Method 4: Cold acid (permanganate) method of cleaning]
- παρασκευή μόνιμων παρασκευασμάτων με τη χρήση του Naphrax[®] (Brunel Microscopes, Chippenham, UK)
- ανάλυση σε μικροσκόπιο με μεγέθυνση 1000x και προσδιορισμό των ταξινομικών μονάδων με μέτρηση τουλάχιστον 400 θυρίδων ανά δείγμα. Εάν τα πλαγκτικά taxa αποτελούν περισσότερο από το 25% του συνόλου, η ανάλυση συνεχίζεται έως την καταγραφή τουλάχιστον 300 μη πλαγκτικών taxa. Οι κύριες κλείδες που χρησιμοποιούνται είναι Cvetkoska et al. (2012), Lange-Bertalot et al. (2017), Levkov et al. (2007), Levkov and Williams (2011, 2012).

5.5.2.7 Φυσικοχημικά ποιοτικά στοιχεία σε λιμναία ΥΣ

Για την ταξινόμηση της οικολογικής κατάστασης των λιμνών παρακολουθούνται τα γενικά φυσικοχημικά στοιχεία και οι ειδικοί ρύποι και λαμβάνονται υπόψη για την υψηλή και καλή κατάσταση/οικολογικό δυναμικό. Σε ό,τι αφορά τα γενικά φυσικοχημικά στοιχεία, παρακολουθούνται επί τόπου τα εξής: α) η διαφάνεια του νερού, με τη χρήση του δίσκου Secchi, β) η θερμοκρασία και οι συνθήκες οξυγόνωσης, με τη λήψη προφίλ θερμοκρασίας - οξυγόνου [συγκέντρωσης του διαλυμένου στο νερό οξυγόνου (mg/L) και κορεσμού του νερού σε οξυγόνο (%)], έως το βάθος των 30 m, με φορητό όργανο, γ) η ειδική αγωγιμότητα ($\mu\text{S}/\text{cm}$) και τα ολικά διαλυμένα στερεά (ppm), με φορητό όργανο (καλώδιο έως 3 m), δ) το pH, με φορητό όργανο (καλώδιο έως 3 m).

Στο εργαστήριο, μετά από λήψη δειγμάτων νερού από την εύφωτη ζώνη, προσδιορίζονται οι εξής γενικές φυσικοχημικές παράμετροι: η αλκαλικότητα (σε meq/L) με τιτλοδότηση (ISO 9963-1:1995), ο ολικός φώσφορος (mg/L ή $\mu\text{g}/\text{L}$) με τη μέθοδο του ασκορβικού οξέος (APHA 4500, P-E, 23th edition, 2017), τα ανιόντα F^- , Cl^- , Br^- , NO_2^- , NO_3^- , PO_4^{3-} , SO_4^{2-} (mg/L) και τα κατιόντα Na^+ , K^+ , Mg^{2+} , Ca^{2+} (mg/L) με τη μέθοδο της ιοντικής χρωματογραφίας (ISO 10304-01:2007 και ISO 14911: 1998, αντίστοιχα), τα αμμωνιακά (mg/L NH_4^+) και, επιπρόσθετα, τα νιτρικά ιόντα (mg/L NO_3^-) φασματοφωτομετρικά με τη χρήση έτοιμων φιαλιδίων (LCK 304 και LCK 339, αντίστοιχα), το Βιολογικώς Απαιτούμενο Οξυγόνο (BOD₅, mg/L) με χρήση ειδικής συσκευής WTW BOD meter, τα Ολικά Αιωρούμενα Στερεά (Total Suspended Solids, TSS, mg/L) με πρότυπη μέθοδο APHA 2540D. Το Εργαστήριο Ποιότητας Υδάτων του ΕΚΒΥ είναι διαπιστευμένο κατά ΕΛΟΤ EN ISO IEC 17025:2017 για καθορισμένο πεδίο δραστηριοτήτων.

Σε σχέση με τον ολικό φώσφορο, έχουν καθορισθεί συνθήκες αναφοράς (Tsioussi et al. 2017, Zervas et al. 2018) και έχουν αναπτυχθεί, και εφαρμόζονται όρια υψηλής/καλής και καλής/μέτριας ποιότητας σε δύο τύπους φυσικών λιμνών (βαθιές και ρηχές) (Kagalou et al. 2021). Η ανάπτυξη των ορίων βασίστηκε σε εργαλείο που επί τούτου αναπτύχθηκε από το Joint Research Centre (Phillips et al. 2018). Τα όρια δίνονται κατωτέρω (Πίνακας 5-31).

Πίνακας 5-31: Όρια για την ταξινόμηση της φυσικοχημικής ποιότητας των φυσικών λιμνών με βάση την παράμετρο Ολικός Φώσφορος (Kagalou et al. 2021)

Τύπος λιμνών	TP ($\mu\text{g}/\text{L}$)	
	Υψηλή / Καλή	Καλή / Μέτρια
GR-SNL (φυσικές ρηχές πολυμικτικές λίμνες)	20	41
GR-DNL (φυσικές βαθιές θερμές μονομικτικές λίμνες)	15	32

Για τη διαφάνεια του νερού, οι συνθήκες αναφοράς και τα αντίστοιχα όρια υψηλής/καλής και καλής/μέτριας ποιότητας είναι υπό ανάπτυξη.

5.5.2.8 Ειδικοί ρύποι σε λιμναία ΥΣ

Στην ΚΥΑ Αριθμ. Η.Π. 51354/2641/Ε103 (ΦΕΚ 1909Β/2010), προβλέπονται πρότυπα ποιότητας περιβάλλοντος (ΠΠΠ) που αφορούν στα όρια της συγκέντρωσης 60 Ειδικών Ρύπων. Ο κατάλογος των ειδικών ρύπων και τα σχετικά ΠΠΠ είναι κοινά σε ποτάμια και λιμναία ΥΣ και παρουσιάστηκαν στον Πίνακα 1.6-1 της παραγράφου 1.6 του παρόντος. Τα εν λόγω πρότυπα υποβοηθούν τον προσδιορισμό της οικολογικής κατάστασης στα εσωτερικά επιφανειακά ύδατα.

5.5.2.9 Υδρομορφολογικά ποιοτικά στοιχεία σε λιμναία ΥΣ

Στο πλαίσιο του εθνικού δικτύου παρακολούθησης των λιμναίων ΥΣ για την ταξινόμηση της οικολογικής κατάστασης των λιμνών τα υδρομορφολογικά στοιχεία λαμβάνονται υπόψη για την υψηλή κατάσταση. Σε ό,τι αφορά το υδρολογικό καθεστώς, παρακολουθείται επί τόπου η διακύμανση της στάθμης των λιμνών. Επίσης, υπολογίζονται οι εισροές και εκροές (επιφανειακές και υπόγειες) στις λίμνες καθώς και

ο χρόνος παραμονής των υδάτων τους μέσω της ανάπτυξης του υδρολογικού τους ισοζυγίου. Σε ορισμένες φυσικές λίμνες αυτό γίνεται μέσω της ανάπτυξης των υδρολογικών ομοιωμάτων της λεκάνης απορροής τους. Στην περίπτωση μεγάλων τεχνητών υδάτινων σωμάτων (ταμιευτήρων μεγάλων φραγμάτων), οι εισροές και εκροές καθώς και οι καμπύλες στάθμης-όγκου-επιφάνειας διατίθενται από τους αρμόδιους φορείς διαχείρισής τους (ΔΕΗ Α.Ε., ΕΥΔΑΠ. Α.Ε.), από τις οποίες υπολογίζεται ο χρόνος παραμονής των υδάτων τους.

Σε ό,τι αφορά τις μορφολογικές συνθήκες, για την εκτίμηση της διακύμανσης του βάθους των λιμνών, χρησιμοποιούνται τα δεδομένα παρακολούθησης του απόλυτου υψομέτρου της στάθμης τους, σε συνδυασμό με το βαθυμετρικό ανάγλυφο του πυθμένα τους. Στην περίπτωση μεγάλων τεχνητών υδάτινων σωμάτων (ταμιευτήρων μεγάλων φραγμάτων), αντί του βαθυμετρικού αναγλύφου του πυθμένα τους, διατίθενται από τους αρμόδιους φορείς διαχείρισής τους (ΔΕΗ Α.Ε., ΕΥΔΑΠ. Α.Ε.), οι καμπύλες στάθμης-όγκου-επιφάνειας, από τις οποίες προκύπτει η διακύμανση του μέσου βάθους σε αυτά τα υδάτινα σώματα. Σε ορισμένες λίμνες δημιουργείται ψηφιακό ομοίωμα βαθυμετρικού αναγλύφου του πυθμένα της λίμνης και των παρόχθιων περιοχών με δύο μεθόδους: α) για φυσικές λίμνες, με εργασία πεδίου που συνίσταται στη χρήση ηχοβολιστικού οργάνου μέτρησης βάθους, λήψη επιπλέον τοπογραφικών δεδομένων υψομέτρου με GPS υψηλής ακρίβειας, εργασία γραφείου με αξιοποίηση διαθέσιμων τοπογραφικών δεδομένων και χρήση λογισμικού ΓΣΠ β) για τεχνητές λίμνες με αξιοποίηση τοπογραφικών δεδομένων αρχείου που αντιστοιχούν στην περιοχή της λίμνης πριν αυτή σχηματιστεί τεχνητά καθώς και από στοιχεία του τεχνικού έργου που κατασκευάστηκε, με χρήση λογισμικού ΓΣΠ. Από τη διαδικασία αυτή κατασκευάζονται οι καμπύλες στάθμης-όγκου-επιφάνειας για κάθε λίμνη και στη συνέχεια υπολογίζονται μορφομετρικά στοιχεία όπως η επιφάνεια, ο όγκος, το μέσο και το μέγιστο βάθος της.

Σε ό,τι αφορά τη δομή της όχθης των λιμνών, υπολογίζεται το ποσοστό της περιμέτρου που έχει τροποποιηθεί από αναχώματα ή κρηπιδώματα (% artificial shoreline). Για την οριοθέτηση αυτών πραγματοποιείται φωτοερμηνεία και ψηφιοποίηση σε υπόβαθρο υψηλής ανάλυσης (Google hybrid). Υπολογίζονται τα ποσοστά των καλύψεων/χρήσεων γης με βάση το γεωχωρικό αρχείο Corine Landcover (CLC) 2018, σε ζώνες των 50 m και 100 m γύρω από λίμνες. Σε φυσικές λίμνες που περιλαμβάνονται στο δίκτυο Natura 200 και υπάρχει διαθέσιμη χαρτογράφηση των τύπων οικοτόπων κλίμακας 1: 5.000 (ΚΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ Α.Ε., 2018), υπολογίζεται η κάλυψή τους κατά ζώνες προς το εσωτερικό των λιμνών και προς την παρόχθια ζώνη τους. Όλα τα αρχεία που χρησιμοποιήθηκαν και παρήχθησαν για τις χωρικές αναλύσεις είναι ορισμένα στο Ελληνικό Γεωδαιτικό Σύστημα Συντεταγμένων - ΕΓΣΑ '87.

5.6 Μεταβατικά και Παράκτια Υδατικά Συστήματα

Στη συνέχεια αναλύονται οι μέθοδοι παρακολούθησης κάθε ποιοτικού στοιχείου όπως αναφέρονται στις ετήσιες εκθέσεις του ΕΛΚΕΘΕ που αποτελεί τον υπεύθυνο φορέα για την παρακολούθηση των παραμέτρων που αξιολογούν την οικολογική κατάσταση.

5.6.1 Μακροασπόνδυλα σε παράκτια ΥΣ

5.6.1.1 Δειγματοληψία – Ανάλυση

Σε κάθε σταθμό παρακολούθησης συλλέγονται δύο επαναληπτικά δείγματα για την ανάλυση της βενθικής πανίδας. Ένα επιπλέον δείγμα συλλέγεται σε κάθε σταθμό για προσδιορισμό οργανικού άνθρακα και ολικού αζώτου στο ίζημα με στοιχειακό αναλυτή CHNS FLASH 2000 Thermo Scientific. Τα δείγματα προς ανάλυση ζωβένθους κοσκινίζονται στο πλοίο από κόσκινο διαμετρήματος 1mm και συντηρούνται σε διάλυμα φορμαλδεΐδης σε θαλασσινό νερό τελικής συγκέντρωσης σε φορμόλη 4%. Στο διάλυμα προστίθεται και χρωστική Rose Bengal.

Στο εργαστήριο ακολουθεί διαλογή των οργανισμών από το ίζημα και με τη βοήθεια στερεομικροσκοπίου και ταξινομικών κλειδών η πανίδα των μακροασπονδύλων ταξινομείται σε επίπεδο είδους ή όπου αυτό δεν είναι δυνατόν σε ανώτερο ταξινομικό επίπεδο οικογένειας, γένους ή φύλου.

5.6.1.2 Μέθοδος εκτίμησης ποιότητας

Για την κατηγοριοποίηση της οικολογικής κατάστασης χρησιμοποιείται ο βιοτικός δείκτης Bentix (Simboura & Zenetos, 2002) που έχει θεσμοθετηθεί ως δείκτης ταξινόμησης μακροασπονδύλων για την Ελλάδα και την Κύπρο μέσα από τη διαδικασία Διαβαθμονόμησης (Φάση I, Φάση II) (GIG, 2013, Van de Bund et al., 2008, milestone 6 MEDGIG Coastal waters report, 2011).

Ο δείκτης BENTIX σχεδιάστηκε για τα παράκτια Μεσογειακά οικοσυστήματα και αποδίδει μία κλίμακα πέντε κλάσεων οικολογικής ποιότητας για τις ζωοβενθικές βιοκοινωνίες. Στηρίζεται στην αρχή των βιοδεικτών και χρησιμοποιεί την ποσοστιαία συμμετοχή των ανθεκτικών (GT) και ευαίσθητων (GS) ειδών, ενισχύοντας τις σχετικές αναλογίες με κατάλληλους συντελεστές βάσει των αρχών της βενθικής οικολογίας. Η εξίσωση που αναπτύχθηκε:

$$\text{Bentix} = (6 \times \% \text{GS} + 2 \times \% \text{GT}) / 100$$

αποδίδει στην ομάδα των ευαίσθητων ειδών τον συντελεστή 6 και στην ομάδα των ανθεκτικών ειδών GII και GIII τον συντελεστή 2. Η επιλογή των συντελεστών δεν είναι τυχαία και βασίζεται στην παραδοχή ότι η πιθανότητα ένα ζωοβενθικό είδος επιλεγμένο τυχαία να είναι ανθεκτικό σε παράγοντες διατάραξης είναι 3:1. (Πίνακας 5-32).

Πίνακας 5-32: Όρια Λόγου Οικολογικής Ποιότητας της μεθόδου αξιολόγησης Bentix

Κλάση οικολογικής ποιότητας	Bentix	EQR Λόγος οικολογικής ποιότητας
Υψηλή	4,5 < Bentix < 6	1
Καλή	3,5 < Bentix < 4,5	0,75
Μέτρια	2,5 < Bentix < 3,5	0,58
Ελλιπής	2,0 < Bentix < 2,5	0,42
Κακή	0 < Bentix < 2,0	0

Σημειώνεται εδώ ότι για βιοτόπους με καθαρή λάσπη (85-90% λεπτόκοκκο υλικό) όπου η βενθική πανίδα φυσιολογικά κυριαρχείται από ορισμένα ανθεκτικά είδη, προτείνεται η τροποποίηση του ορίου μεταξύ καλής και υψηλής οικολογικής ποιότητας από 4,5 σε 4 και του ορίου μεταξύ μέτριας και καλής από 3,5 σε 3.

Αν και ο υπολογισμός του δείκτη είναι απλός, η έλλειψη ενός λογισμικού προγράμματος αναγνωρίστηκε ως μειονέκτημα της μεθόδου. Έτσι, και προκειμένου να διευκολυνθούν οι χρήστες, δημιουργήθηκε σε συνεργασία με το Υπολογιστικό Κέντρο του ΕΛΚΕΘΕ ένα πρόγραμμα Bentix Add-In (1.1 version) για MS Excel 2007 διαθέσιμο στην ιστοσελίδα του ΕΛΚΕΘΕ: [<https://www.hcmr.gr/en/the-bentix-index/>].

5.6.2 Μακροασπόνδυλα σε μεταβατικά ΥΣ

5.6.2.1 Δειγματοληψία – Ανάλυση

Γίνεται συλλογή δειγμάτων ζωοβένθους με δειγματολήπτη βυθού στο μαλακό υπόστρωμα των μεταβατικών υδάτων. Η δειγματοληψία γίνεται με πλωτό μέσο. Σε κάθε σταθμό συλλέγονται δύο επαναληπτικά δείγματα για την ανάλυση της βενθικής πανίδας. Ένα επιπλέον δείγμα συλλέγεται σε κάθε σταθμό για προσδιορισμό οργανικού άνθρακα και ολικού αζώτου στο ίζημα με στοιχειακό αναλυτή CHNS FLASH 2000 Thermo Scientific. Τα δείγματα κοσκινίζονται επί τόπου με κόσκινο ανοίγματος 1 mm και τοποθετούνται σε πλαστικά δοχεία με διάλυμα φορμόλης χρωματισμένο με Rose Bengal. Μετά τις δειγματοληψίες γίνεται διαλογή (sorting) των ζωντανών οργανισμών στο εργαστήριο. Το επόμενο στάδιο αφορά τον προσδιορισμό των οργανισμών (συνήθως σε επίπεδο είδους για τις κύριες ζωοβενθικές ομάδες).

5.6.2.2 Μέθοδος εκτίμησης ποιότητας

Για το χαρακτηρισμό της οικολογικής ποιότητας στα μεταβατικά οικοσυστήματα εφαρμόζεται ο δείκτης M-AMBI. Ο δείκτης αυτός αποτελεί μια πολυμεταβλητή προσέγγιση που συμπεριλαμβάνει τον αριθμό των ειδών (S), το δείκτη Shannon (H') και τον AMBI. Ο δείκτης AMBI (AZTI Marine Biotic Index, Borja et al, 2000) βασίζεται στην κατανομή των αφθονιών των ειδών του βένθους σε πέντε οικολογικές ομάδες, σύμφωνα με την ευαισθησία τους στον οργανικό εμπλουτισμό (Grall & Glemarec, 1997). Μέσω του M-AMBI, εκτός από την παρουσία ευαίσθητων και ανθεκτικών ειδών, λαμβάνεται υπόψιν και η ποικιλότητα κάθε περιοχής. Έτσι, διορθώνονται ορισμένα από τα προβλήματα που παρουσιάζει η χρήση του AMBI, όπως για παράδειγμα η υπερεκτίμηση της οικολογικής ποιότητας σε κάποιες περιπτώσεις (Simboura & Reizorouliou, 2008, Muxika et al, 2007, Simboura, 2004). Η σχέση του M-AMBI με τους παραπάνω δείκτες, δίδεται από την παρακάτω σχέση:

$$M-AMBI = K + \alpha AMBI + bH' + cS$$

Μέσω αυτής της εξίσωσης λαμβάνονται τιμές από 0 έως 1. Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται τα όρια των κλάσεων της Οικολογικής Κατάστασης για τα μεταβατικά οικοσυστήματα, όπως αυτά χρησιμοποιούνται κατά την εφαρμογή της Οδηγίας 2000/60 για τα Ύδατα στην Ελλάδα σύμφωνα και με τα αποτελέσματα της άσκησης διαβαθμονόμησης (Reizorouliou et al. 2016). Οι τιμές αναφοράς που χρησιμοποιήθηκαν διαφέρουν ανάλογα με τον τύπο του μεταβατικού οικοσυστήματος όπως αυτό ορίζεται στα αποτελέσματα της άσκησης διαβαθμονόμησης. Οι τιμές αναφοράς για λιμνοθάλασσες πολύαλεις-περιορισμένες (poly-euhaline-restricted) είναι: H'=4, S=50, AMBI=0,05, για τις πολύαλεις αποκλεισμένες (polyeuhaline-choked) είναι: H'=4, S=40, AMBI=0,05 και για τις μεσόαλεις-αποκλεισμένες (mesohaline-choked) είναι : H'=3,5, S=30, AMBI=0,05. Για τις εκβολές ποταμών, οι τιμές αναφοράς υπολογίστηκαν μετά από στατιστική επεξεργασία των περιορισμένων υπάρχοντων δεδομένων και κατόπιν εμπειρικής αξιολόγησης (expert judgement) (Basset et al. 2013, Barbone et al. 2012) και είναι: για μεσόαλεις και ολιγόαλεις εκβολές (mesohaline / oligohaline rivermouths): AMBI = 0,05, S = 25, H' = 3, για εκβολές με αλατότητα >30 (euhaline rivermouths): AMBI = 0,05, S = 30, H' = 3,5. (Πίνακας 5-33).

Πίνακας 5-33: Κατάταξη της οικολογικής κατάστασης, βάσει του βιοτικού δείκτη M-AMBI

M-AMBI	Οικολογική κατάσταση
>0,83	Υψηλή
0,62-0,83	Καλή
0,41-0,61	Μέτρια
0,20-0,40	Ελλιπής
0,00-0,19	Κακή

5.6.3 Φυτοπλαγκτόν σε παράκτια και μεταβατικά ύδατα

5.6.3.1 Δειγματοληψία - Ανάλυση

Οι δειγματοληψίες πραγματοποιούνται σε πρότυπα βάθη κατανεμημένα στην εύφωτη ζώνη της υδάτινης στήλης (2, 10, 20, 50, 75 και κοντά στον πυθμένα). Η συλλογή του θαλασσινού ύδατος γίνεται με δειγματολήπτες τύπου NISKIN, χωρητικότητας 10 λίτρων σε σύστημα αυτόματης δειγματοληψίας (Rosette sampler) της εταιρίας General Oceanics, προσαρμοσμένο σε αυτογραφικό όργανο CTD τύπου SBE-9. Για τον προσδιορισμό των συγκεντρώσεων χλωροφύλλης-α ανά δείγμα, γίνεται διήθηση ορισμένου όγκου ύδατος (συνήθως 1.5 έως 2 λίτρα ανάλογα με τη τροφική κατάσταση κάθε σταθμού) με ηθμούς Whatman GF/F. Οι ηθμοί διατηρούνται σε ξηρό περιβάλλον στο σκοτάδι σε θερμοκρασία - 15°C. Ο προσδιορισμός της συγκέντρωσης της χλωροφύλλης-α γίνεται με φθορισόμετρο TURNER 00-AU-10 σύμφωνα με τη μέθοδο Holm-Hansen et al., 1965.

5.6.3.2 Χλωροφύλλη – α: Συνθήκες αναφοράς – Όρια ταξινόμησης

Η εκτίμηση της συγκέντρωσης της χλωροφύλλης βασίζεται στον υπολογισμό της μέσης κατά βάθος ολοκληρωμένης τιμής της παραμέτρου (mean depth integrated value). Ο υπολογισμός της τιμής αυτής πραγματοποιείται με ολοκλήρωση των τιμών της παραμέτρου στο ύψος της στήλης του ύδατος λαμβάνοντας υπόψη τα βάθη στα οποία λήφθηκαν δείγματα και στη συνέχεια το άθροισμα των μερικών ολοκληρώσεων διαιρείται με το ύψος της στήλης του ύδατος. Η μέθοδος ολοκλήρωσης που ακολουθείται και θεωρείται ακριβέστερη για ωκεανογραφικά δεδομένα, είναι αυτή του ‘τραπεζιού’ (trapezoidrule). Έτσι για ένα τυχαίο σταθμό με βάθη δειγματοληψίας $Z_1, Z_2, Z_3, \dots, Z_{n-1}$ και Z_n και αντίστοιχες συγκεντρώσεις χλωροφύλλης $-a C_1, C_2, C_3, \dots, C_{n-1}$ και C_n η ολοκληρωμένη κατά βάθος τιμή υπολογίζεται με εφαρμογή του τύπου:

$$MIV = \frac{\int_{z_1}^{z_2} cdz + \int_{z_2}^{z_3} cdz + \dots + \int_{z_{n-1}}^{z_n} cdz}{z_n - z_1} \Leftrightarrow$$

$$MIV = \frac{[(c_2 + c_1)/2] \times (z_2 - z_1) + [(c_3 + c_2)/2] \times (z_3 - z_2) + \dots + [(c_n + c_{n-1})/2] \times (z_n - z_{n-1})}{z_n - z_1}$$

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της άσκησης διαβαθμονόμησης για την Μεσογειακή οικοπεριοχή (EC 2007), τα παράκτια Μεσογειακά ύδατα όσο αφορά στο τροφικό επίπεδο (εσωτερικός διαχωρισμός μόνο για το στοιχείο του φυτοπλαγκτού) διαφοροποιούνται σε τρεις τύπους ανάλογα με τα επίπεδα επίδρασης από εισροές γλυκών υδάτων. Κάθε τύπος υιοθετεί διαφορετικά όρια μεταξύ των κλάσεων, όσον αφορά στα επίπεδα της χλωροφύλλης. Τα παράκτια ύδατα της Ελλάδας εμπίπτουν στο σύνολό τους στον τύπο υδάτων της ανατολικής Μεσογείου (III E) χωρίς επιρροή από γλυκά ύδατα.

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της τρίτης φάσης της άσκησης διαβαθμονόμησης για τη Μεσογειακή οικοπεριοχή, τα νέα όρια για την μεταξύ καλής και υψηλής ποιότητας για τον τύπο III E υπολογισμένα για το 90% της συχνότητας κατανομής των δεδομένων (P90th percentile) είναι 0,29μg/l, ενώ για την μεταξύ της καλής και μέτριας είναι 0,53 μg/l, ενώ τα αντίστοιχα όρια του λόγου οικολογικής ποιότητας (EQR) είναι 0,66 και 0,37. Η τιμή αναφοράς καθορίζεται σε 0,20μg/l (επί του 90% της κατανομής των τιμών. Επίσης υπάρχει ένας συντελεστής διόρθωσης 0,03 για τις συγκεντρώσεις του 90ου εκατοστημορίου των τιμών της χλωροφύλλης (Πίνακας 5-34).

Πίνακας 5-34: Τιμή αναφοράς και όρια ταξινόμησης παράκτιων υδάτων βάσει των συγκεντρώσεων χλωροφύλλης – α

Συνθήκες αναφοράς (90 ^ο εκατοστημόριο συγκ/σης Chl-a, μg/l)		0.20
Όρια (90 ^ο εκατοστημόριο συγκ/σης Chl-a, μg/l)	Υψηλή - Καλή	0.29
	Καλή - Μέτρια	0.53
Όρια Λόγοι Οικολογικής Ποιότητας (EQR)	Υψηλή - Καλή	0.66
	Καλή - Μέτρια	0.37
Συντελεστής Διόρθωσης	Ελλάδα	+ 0.03

*(MED-GIG, 2016. Water Framework Directive 3rd Intercalibration phase Mediterranean Geographical Intercalibration group Coastal waters biological quality element phytoplankton. Type III-E, Greece and Cyprus. Pagou, K., I. Varkitzi, A. Lamprou, M. Argyrou, M. Aplikioti, F.Salas.)

5.6.3.3 Δείκτης φυτοπλαγκτού σε μεταβατικά ΥΣ (MPI)

Για την εκτίμηση της ποιότητας των μεταβατικών υδάτων, σύμφωνα με τη σύνθεση των πληθυσμών φυτοπλαγκτού, χρησιμοποιείται πιλοτικά ο δείκτης MPI - Multimetric Phytoplankton Index, ο οποίος προτείνεται για τα μεταβατικά ύδατα από την ομάδα της Ευρωπαϊκής Επιτροπής Mediterranean Geographical Intercalibration Groups (Mediterranean GIG), στην οποία συμμετείχε και η Ελλάδα. Ο δείκτης MPI εφαρμόζεται έως τώρα για δύο τύπους λιμνοθαλασσών (α) κλειστές (choked) και (β) περιορισμένες (restricted). Ο δείκτης ενσωματώνει τέσσερις επί μέρους δείκτες και αφορά σε τέσσερις παραμέτρους:

α) επικράτηση των ειδών, που υπολογίζεται χρησιμοποιώντας τον δείκτη Hulburt (Hulburt's index, Hulburt, 1963) Ο δείκτης υπολογίζεται με βάση την παρακάτω εξίσωση:

$$\delta = 100 (n1+n2)/N$$

όπου:

n1 : Αφθονία του κυρίαρχου είδους

n2 : Αφθονία του δεύτερου πιο άφθονου είδους

N: Συνολική αφθονία

β) συχνότητα που καταγράφονται ανθίσεις φυτοπλαγκτού (το κυρίαρχο είδος έχει αφθονία >50%) στο σύνολο των δειγμάτων από κάθε σταθμό,

γ) δείκτης Menhinick (Menhinick's index, Whittaker, 1977), Ο δείκτης υπολογίζεται από την εξίσωση:

$$MI = S/\sqrt{N}$$

δ) συγκέντρωση χλωροφύλλης-α.

Για να καθοριστεί ο λόγος της οικολογικής ποιότητας (EQR) για κάθε μία από τις παραπάνω παραμέτρους χρησιμοποιούνται οι αντίστοιχες τιμές αναφοράς ανά παράμετρο/τύπο λιμνοθάλασσας (Πίνακας 5-35).

Πίνακας 5-35: Τιμές αναφοράς μετρικών που συμμετέχουν στον υπολογισμό του φυτοπλαγκτονικού δείκτη MPI

	Δείκτης Hulburt	Συχνότητα ανθίσεων	Δείκτης Menhinick	Συγκέντρωση Χλωροφύλλη - α
Συνθήκες αναφοράς για τον τύπο ΛΘ: Choked	50	80	0,012	1
Συνθήκες αναφοράς για τον τύπο ΛΘ: Restricted	50	80	0,007	0,8

Η τιμή του δείκτη MPI προκύπτει υπολογίζοντας το μέσο όρο των λόγων της οικολογικής ποιότητας των επιμέρους δεικτών.

Τα όρια ταξινόμησης για τους δύο τύπους λιμνοθαλασσών, συνοψίζονται παρακάτω (Πίνακας 5-36).

Πίνακας 5-36: Οικολογική ποιότητα βάσει των τιμών του δείκτη MPI

Τύπος ΛΘ	Υψηλή - Καλή	Καλή - Μέτρια	Μέτρια - Ελλιπής	Ελλιπής - Κακή
Choked-	0,78	0,51	0,25	0,04
Restricted	0,82	0,54	0,30	0,07

Στο σημείο αυτό πρέπει ένα αναφερθεί ότι για να αξιολογηθεί και πιστοποιηθεί η καταλληλότητα του δείκτη αυτού για τα Ελληνικά μεταβατικά συστήματα πρέπει να δοκιμαστεί με δεδομένα από περισσότερες και πλέον συστηματικές δειγματοληψίες.

5.6.4 Μακροφύκη σε παράκτια και μεταβατικά ΥΣ

5.6.4.1 Δειγματοληψία – Ανάλυση

Τα δείγματα των μακροφυκών στα παράκτια ΥΣ συλλέγονται με ελεύθερη κατάδυση από σχεδόν οριζόντιες επιφάνειες βράχων στην ανώτερη υποπαράλια ζώνη, δηλαδή σε βάθος 30-50 cm από την κατώτατη στάθμη της θάλασσας. Η δειγματοληψία είναι συμβατική (“καταστροφική” δειγματοληψία), δηλαδή πραγματοποιείται πλήρης αποψίλωση των μακροφυκών με χρήση καλεμιού και σφυριού από επιφάνεια 400 cm² (20cm x 20cm), η οποία θεωρείται γενικά ως η περισσότερο αντιπροσωπευτική ελάχιστη επιφάνεια δειγματοληψίας για τα μακροφύκη της Μεσογείου (Dhont & Corpejans, 1977). Όλα τα δείγματα που συλλέγονται στο πεδίο συντηρούνται σε δοχεία που περιέχουν διάλυμα θαλασσινού ύδατος και φορμόλης 4%, έως την περαιτέρω μεταφορά και επεξεργασία τους στο Εργαστήριο Φυτοβένθους του ΕΛΚΕΘΕ.

Στα μεταβατικά ύδατα πραγματοποιείται αρχικά αναγνώριση και χαρτογράφηση (κατά προσέγγιση) των κύριων τύπων ενδαιτημάτων (1-βυθισμένα αγγειόσπερμα ή αγγειόσπερμα με μακροφύκη-κυανοβακτήρια, 2-μακροφύκη-κυανοβακτήρια, 3-βυθός χωρίς βλάστηση) και της έκτασης που αυτά καταλαμβάνουν σε κάθε λιμνοθάλασσα. Από τα δύο ενδαιτήματα με βλάστηση (1, 2) επιλέγεται ένα ή και τα δύο (κρίση εμπειρογνώμονα) στα οποία θα πραγματοποιηθούν οι δειγματοληψίες. Σε κάθε ενδαιτήμα επιλέγονται ένας ή δύο σταθμοί δειγματοληψίας (site: 15 x 15 m), στον οποίο ή στους οποίους η κάλυψη της βενθικής βλάστησης είναι μεγαλύτερη από 10%. Από κάθε σταθμό, ο οποίος βρίσκεται σε απόσταση 100-1000 μέτρα από τον άλλον, συλλέγονται 4-5 τυχαία δείγματα (8-10 σύνολο) για την ανάλυση της βενθικής χλωρίδας. Τα δείγματα των βενθικών μακροφύτων συλλέγονται από τον πυθμένα των μεταβατικών υδάτων σε βάθη από 0,2 μέχρι 1,5 m από την κατώτατη στάθμη του νερού. Η δειγματοληψία είναι συμβατική (“καταστροφική” δειγματοληψία), με τη χρήση πυρηνο-δειγματολήπτη (Box-corer) επιφάνειας 0,0289 cm² (17cm x 17 cm x 15 cm, μήκος x πλάτος x ύψος) και πραγματοποιείται βέλτιστα μεταξύ του τέλους της άνοιξης και του μέσου του καλοκαιριού κάθε έτους. Ένα επιπλέον αντιπροσωπευτικό δείγμα, σε μια θέση δειγματοληψίας, συλλέγεται για τον προσδιορισμό οργανικού άνθρακα και ολικού αζώτου στο ίζημα με στοιχειακό αναλυτή CHN. Όλα τα δείγματα που θα συλλέγονται στο πεδίο συντηρούνται σε δοχεία που περιέχουν διάλυμα θαλασσινού νερού και φορμόλης 4%, έως την περαιτέρω μεταφορά και επεξεργασία τους στο Εργαστήριο.

Η μελέτη και αναγνώριση των ταξινομικών μονάδων (taxa) των βενθικών μακροφύτων πραγματοποιείται στο εργαστήριο με χρήση στερεοσκοπίου και μικροσκοπίου σε επίπεδο λειτουργικής ομάδας και σε επίπεδο είδους. Όπου δεν είναι δυνατή η αναγνώριση σε επίπεδο είδους, τα μακροφύκη αναγνωρίζονται σε επίπεδο γένους. Η ονοματολογία και η συστηματική κατάταξη των μακροφυκών πραγματοποιείται με βάση τους χλωριδικούς καταλόγους: Gallardo et al. (1993) για τα χλωροφύκη, Ribera et al. (1992) για τα φαιοφύκη, Athanasiadis (1987) και Gómez-Garreta et al. (2001) για τα ροδοφύκη. Υπόψη λαμβάνονται και οι όποιες επικαιροποιημένες αλλαγές των παραπάνω κατηγοριών αναφέρονται στη βάση δεδομένων algaebase (<http://www.algaebase.org>).

Η μέτρηση της κάλυψης (Coverage) του υποστρώματος από τα φυτά γίνεται σύμφωνα με τον Boudouresque (1971). Γίνεται η διαλογή των οργανισμών σε κάθε δείγμα και η μερική επιφάνεια κάλυψης κάθε είδους (Ri) σε κάθετη προβολή ποσοτικοποιείται ως επί τοις εκατό κάλυψη στο σύνολο της επιφάνειας δειγματοληψίας. Για τα είδη με ασήμαντη κάλυψη δίνεται η συμβατική τιμή 0,1% για δείγματα από παράκτια ΥΣ και 0,01 σε δείγματα από μεταβατικά ΥΣ. Η ολική κάλυψη (ΣRi) συνήθως υπερβαίνει το 100% λόγω της παρουσίας πολλών ορόφων βλάστησης (δενδρώδης όροφος, θαμνώδης όροφος και επίφυτα).

5.6.4.2 Μέθοδος εκτίμησης ποιότητας

Για την εκτίμηση του Οικολογικού Καθεστώτος σε κάθε σταθμό δειγματοληψίας των μακροφυκών χρησιμοποιείται ο διαβαθμονομημένος «Δείκτης Οικολογικής Εκτίμησης» (EEI-c, σύμφωνα με τους

Orfanidis et al., 2001, 2011,, 2013). Πρόκειται για δείκτη μέτρησης της οικολογικής ποιότητας του θαλασσίου περιβάλλοντος βάσει των κύριων μορφολογικών, φυσιολογικών και κύκλου ζωής χαρακτηριστικών των μακροφυκών. Έτσι, τα είδη των μακροφυκών χωρίζονται σε 2 κύριες ευδιάκριτες οικολογικές ομάδες (Ecological Status Group I και II), οι οποίες στη συνέχεια χωρίζονται ιεραρχικά σε τρεις και δύο οικολογικές ομάδες, αντίστοιχα. Η πρώτη οικολογική ομάδα (ESG I) διαιρείται σε τρεις υποομάδες, που περιλαμβάνουν τα πολυετή παχιά δερματώδη είδη (IA), τα παχιά δερματώδη πλαστικά είδη (IB) και τα σκιόφιλα πλαστικά είδη (IC). Η δεύτερη οικολογική ομάδα (ESG II) διαιρείται σε δύο υποομάδες που περιλαμβάνουν τα σαρκώδη αδρώς διακλαδισμένα καιροσκοπικά είδη (IIA) και τα νηματοειδή και φυλλοειδή καιροσκοπικά είδη (IIB). Τα κυριότερα οικολογικά χαρακτηριστικά των δύο βασικών οικολογικών ομάδων είναι:

- Στην ESG I κατατάσσονται τα πολυετή βραδυαυξή δενδρόμορφα ή ενασβεστωμένα είδη. Τα περισσότερα από αυτά είναι Κ-στρατηγικής, δηλαδή διαθέτουν χαμηλό δυναμικό αύξησης και αναπαραγωγής, αλλά υψηλή ανταγωνιστική ικανότητα σε περιβάλλοντα με σταθερές συνθήκες και χαμηλής περιβαλλοντικής υποβάθμισης, στα οποία και επικρατούν. Τα είδη αυτά, εξαιτίας των αυστηρών απαιτήσεών τους ως προς τις περιβαλλοντικές συνθήκες, αποτελούν "δείκτες" καλής οικολογικής ποιότητας. Η συνολική αξία αυτής της οικολογικής ομάδας δίνεται με βάση το άθροισμα των υποομάδων ως ακολούθως:
- Στην ESG II κατατάσσονται τα εφήμερα ταχυαυξή νηματοειδή, φυλλοειδή και γενικότερα τα είδη με απλή δομή θαλλού. Τα περισσότερα από αυτά τα είδη είναι r-στρατηγικής, δηλαδή διαθέτουν υψηλό δυναμικό αύξησης και αναπαραγωγής παράγοντας μεγάλες ποσότητες σποριών που τους δίνει τη δυνατότητα να εκμεταλλεύονται κάθε ευκαιρία βλάστησης (ευκαιριακά-καιροσκοπικά είδη). Πολλά από τα είδη αυτά δίνουν μεγάλες αφθονίες σε συνθήκες οργανικής ρύπανσης εξαιτίας της αφθονίας των διαθέσιμων πόρων πχ. θρεπτικά άλατα και αποτελούν «δείκτες» κακής οικολογικής ποιότητας. Η συνολική αξία αυτής της οικολογικής ομάδας δίνεται με βάση το άθροισμα των υποομάδων ως ακολούθως:

$$ESG II (\% coverage) = [IIA*0.8] + [IIB*1]$$

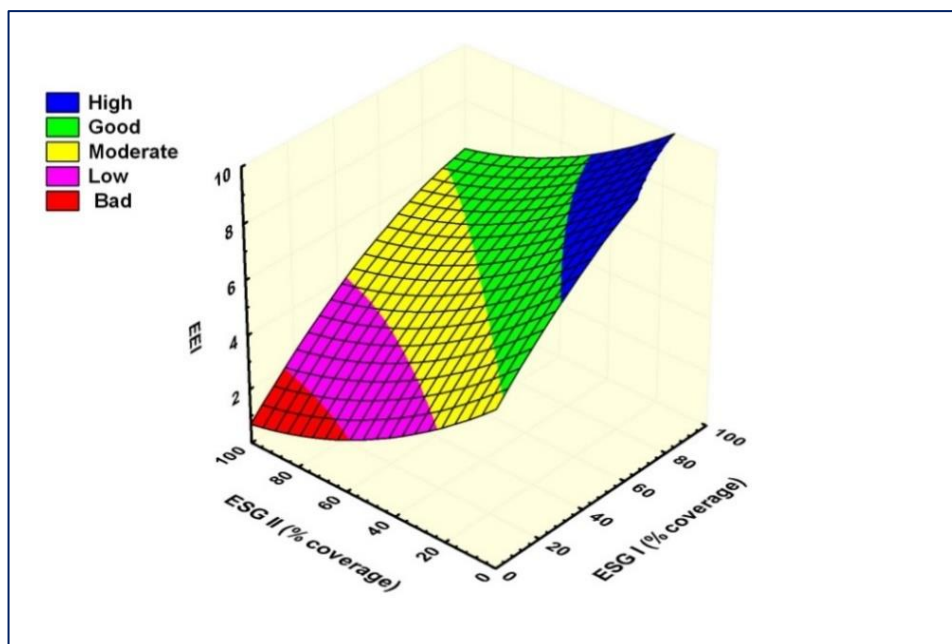
Κάθε σταθμός δειγματοληψίας κατατάσσεται σε μία από τις κλάσεις οικολογικής ποιότητας με βάση την παρακάτω εξίσωση υπερβολής:

$$P(x,y) = a + b*(x/100) + c*(x/100)^2 + d*(y/100) + e*(y/100)^2 + f*(x/100)*(y/100)$$

Όπου χ είναι η τιμή της ESG I, γ είναι η τιμή της ESG II και α, ..., f είναι οι συντελεστές της εξίσωσης υπερβολής (Εικόνα 5-6).

$$\alpha = 0,4680 \quad b = 1,2088 \quad c = -0,3583$$

$$d = 1,1289 \quad e = 0,5129 \quad f = -0,1869$$



Εικόνα 5-6: Γραφική παράσταση της εξίσωσης υπερβολής του συνεχόμενου δείκτη Eel-c σύμφωνα με τους Orfanidis et al. (2011)

Στον παρακάτω Πίνακας 5-37 δίνεται το σύστημα κατηγοριοποίησης Οικολογικής Ποιότητας EEl-c με βάση τα μακροφύκη για τα παράκτια ΥΣ σύμφωνα με τους Orfanidis et al., 2011 και Milestone 6 report 2011 για τα παράκτια ΥΣ.

Πίνακας 5-37: Κατηγοριοποίηση οικολογικής ποιότητας EEl-c με βάση τα μακροφύκη σε παράκτια ΥΣ

Κλάση Οικολογικής Ποιότητας	Διακύμανση τιμών δείκτη EEl-c	Όρια μεταξύ των κλάσεων	Σταθεροποιημένος Λόγος Οικολογικής Ποιότητας EQR $1,25*(EEl-c/10)-0,25$
Υψηλή	$10 \geq EEl-c > 8,09$	9,72	0,97
Καλή	$8,09 \geq EEl-c > 5,84$	8,09	0,76
Μέτρια	$5,84 \geq EEl-c > 4,04$	5,84	0,48
Ελλιπής	$4,04 \geq EEl-c > 2,34$	4,04	0,25
Κακή	$EEl-c \leq 2,34$	2,34	0,04

Στον παρακάτω Πίνακας 5-38 παρουσιάζεται το σύστημα κατηγοριοποίησης Οικολογικής Ποιότητας EEl-c με βάση τα μακροφύκη για τα μεταβατικά ύδατα σύμφωνα με τους Orfanidis et al., 2011 και GIG, 2013.

Πίνακας 5-38: Κατηγοριοποίηση οικολογικής ποιότητας EEl-c με βάση τα μακροφύκη σε μεταβατικά υδατικά συστήματα

Κλάση Οικολογικής Ποιότητας	Διακύμανση τιμών δείκτη EEl-c	Όρια μεταξύ των κλάσεων	Σταθεροποιημένος Λόγος Οικολογικής Ποιότητας EQR $1,25*(EEl-c/10)-0,25$
Υψηλή	$10 \geq EEl-c > 8,09$	$10 \geq EEl-c > 7,6$	0,9
Καλή	$8,09 \geq EEl-c > 5,84$	$7,6 \geq EEl-c > 5,2$	0,7
Μέτρια	$5,84 \geq EEl-c > 4,04$	$5,2 \geq EEl-c > 3,6$	0,4
Ελλιπής	$4,04 \geq EEl-c > 2,34$	$3,6 \geq EEl-c > 2$	0,2
Κακή	$EEl-c \leq 2,34$	$EEl-c = 2$	0

Για τον υπολογισμό του δείκτη μπορεί να χρησιμοποιηθεί έτοιμο λογισμικό σε αρχείο Excel που διατίθεται δωρεάν από τον ιστότοπο του δείκτη EEl-c (www.EEl.gr).

5.6.5 Αγγειόσπερμα σε παράκτια υδατικά συστήματα

5.6.5.1 Δειγματοληψία - ανάλυση

Δείκτες που βασίζονται στο είδος *Posidonia oceanica*

Σε κάθε λιβάδι *P. oceanica* που παρακολουθείται στα πλαίσια της ΟΠΥ πραγματοποιούνται δειγματοληψίες μια φορά το χρόνο. Οι δειγματοληψίες πραγματοποιούνται με αυτόνομη κατάδυση σε ένα μόνιμο σταθμό στα 15 ±1m βάθος. Τα δείγματα μεταφέρονται στο Εργαστήριο Φυτοβένθους του ΕΛΚΕΘΕ για περαιτέρω ανάλυση.

5.6.5.2 Μέθοδος εκτίμησης ποιότητας

Το 2021 κατατέθηκε προς έγκριση στην επιτροπή ECOSTAT της ΕΕ η έκθεση διαβαθμονόμησης του δείκτη WePOSI που ακολουθεί τα πρότυπα των ήδη διαβαθμονομημένων δεικτών PREI (Gobert et al. 2009), POMI (Romero et al. 2007) και Valencian CS (Fernández-Torquemada et al. 2008) που χρησιμοποιούνται από άλλα κράτη μέλη της Μεσογειακής οικοπεριοχής (Γαλλία, Ιταλία, Κύπρος, Ισπανία).

Η ανάπτυξη του δείκτη αξιοποίησε δεδομένα που συλλέχθηκαν κατά την περίοδο 2009 – 2013 κατά την υλοποίηση του Εθνικού Δικτύου Παρακολούθησης για την εφαρμογή της ΟΠΥ.

Ο WePOSI συντίθεται από 8 μετρικές:

Επίπεδο μετρικών	Μετρικές
Πληθυσμού/λιβαδιού	Τύπος κατώτερου ορίου λιβαδιού (progressive, stable, regressive) Βαθύτερο όριο εξάπλωσης (m) Κάλυψη λιβαδιού (%) Νεκρό ρίζωμα (%) Πυκνότητα βλαστών (βλαστοί/m ²) Πλαγιότροπα ριζώματα (%)
Ατόμου/φυτού	Μήκος βλαστού (cm/shoot)
Βιοκοινότητας	Βιομαζα επιφύτων (g/βλαστό)

Οι παραπάνω μετρικές συνδυάζονται με κατάλληλους συντελεστές βαρύτητας σε μία τιμή βάσει της εξίσωσης.

$$EQR' = (EQR'_{\text{λιβαδιού}} * 0.5 + EQR'_{\text{φυτού}} * 0.3 + EQR'_{\text{βιοκοινότητας}} * 0.2) / 3$$

Όπου:

$$EQR'_{\text{λιβαδιού}} = EQR'_{\text{τ. κ.ο.}} + EQR'_{\text{β.ο.ε}} + EQR'_{\text{κάλυψη}} + EQR'_{\text{πυκνότητα}} + EQR'_{\text{πλαγιο. ριζ.}}$$

$$EQR'_{\text{φυτού}} = EQR'_{\text{μήκος θλαστού}}$$

$$EQR'_{\text{βιοκοινότητας}} = EQR'_{\text{βιομ. Επιφ.}}$$

Με:

$$EQR'_{\text{τ. κ.ο.}} \quad \text{Τιμή για Τύπο κατώτερου ορίου (progressive/erosive=1; sharp 0.75; sparse=0.50; regressive=0.25)}$$

$$EQR'_{\text{β.ο.ε}} \quad \text{Μετρούμενη τιμή - χειρότερη τιμή/τιμή αναφοράς- χειρότερη τιμή}$$

$$EQR'_{\text{κάλυψη}} \quad \text{Μετρούμενη τιμή /τιμή αναφοράς,}$$

Η αναλογία των δύο υποστηρικτικών μετρικών: Κάλυψη λιβαδιού και Νεκρό ρίζωμα εκφρασμένη ως:

$$\frac{\text{Κάλυψη λιβαδιού}}{\text{Κάλυψη λιβαδιού} + \text{Νεκρό ρίζωμα}}$$
 (Conservation Index, Moreno et al. 2001).

<i>EQR'</i> πυκνότητα	Μετρούμενη τιμή - χειρότερη τιμή/τιμή αναφοράς- χειρότερη τιμή
<i>EQR'</i> πλαγιο. ριζ.	Μετρούμενη τιμή - χειρότερη τιμή/τιμή αναφοράς- χειρότερη τιμή
<i>EQR'</i> μήκος θλαστού	Μετρούμενη τιμή - χειρότερη τιμή/τιμή αναφοράς- χειρότερη τιμή
<i>EQR'</i> βιομ. Επιφ.	Μετρούμενη τιμή - χειρότερη τιμή/τιμή αναφοράς- χειρότερη τιμή

Η τιμή αναφοράς προκύπτει από το μέσο όρο των τριών καλύτερων τιμών που σημειώθηκαν σε όλα τα δείγματα εξαιρώντας το 5% των υψηλότερων τιμών (αποφυγή ακραίων τιμών). Ως χειρότερη τιμή λαμβάνεται ο μέσος όρος των τριών χειρότερων για κάθε μετρική δειγμάτων.

Η τιμή EQR προκύπτει ως:

$$EQR = (EQR' + 0.11)/(1+0.10)$$

Η κλίμακα ταξινόμησης των τιμών EQR του δείκτη προκύπτει θέτοντας την κακή κλάση στο διάστημα 0 – 0,099 που αντιστοιχεί σε έλλειψη (λόγω ανθρωπογενούς επίδρασης) λιβαδιών Ποσειδωνίας. Το διάστημα 0,1 – 1 διαιρείται κατόπιν σε τέσσερις ίσες κλάσεις. Τα όρια των κλάσεων για την ταξινόμηση της οικολογικής ποιότητας δίνονται στον ακόλουθο Πίνακα 5-39.

Πίνακας 5-39: Κλίμακα ταξινόμησης (Τιμές EQR) της οικολογικής ποιότητας βάσει του δείκτη WePOSI

Όρια ταξινόμησης	Τιμή EQR
Υψηλή	1 - 0,775
Καλή	0,774 - 0,550
Μέτρια	0,549 - 0,325
Ελλιπής	0,324 - 0,100
Κακή	0,099 – 0,000

Δείκτες που βασίζονται στο είδος *Cymodocea nodosa*

Σε κάθε περιοχή μελέτης η συλλογή δειγμάτων (φυτοληψία) πραγματοποιήθηκε με αυτόνομη κατάδυση σε μέγιστο βάθος 5 m, αφού τοποθετήθηκε πλαίσιο διαστάσεων 20 x 20cm σε 5 τυχαία σημεία εντός του λειμώνα. Τα δείγματα αποθηκεύτηκαν σε συνθήκες κατάψυξης (-20° C) μέχρι την περαιτέρω επεξεργασία τους στο Εργαστήριο Φυτοβένθους του Ινστιτούτου Ωκεανογραφίας, ΕΛΚΕΘΕ. Στο εργαστήριο πραγματοποιήθηκαν μετρήσεις μήκους του φωτοσυνθετικού τμήματος 60 τυχαίων ενήλικων και ενδιάμεσων φύλλων ανά πλαίσιο (300 μετρήσεις/περιοχή μελέτης).

Ο βιοτικός δείκτης *CymoSkew* (Orfanidis et al., 2010) στηρίζεται στην προσαρμοστικότητα του αγγειόσπερμου *Cymodocea nodosa* ανάλογα με τις επικρατούσες περιβαλλοντικές συνθήκες. Συγκεκριμένα, η μη συμμετρική ανάπτυξη της κατανομής του μήκους των φύλλων της *C. nodosa* αποτελεί ένδειξη ανθρωπογενούς διατάραξης (θολερότητα, θρεπτικές ουσίες από λύματα, βιομηχανικά απόβλητα ή γεωργικές απορροές).

Ο δείκτης *CymoSkew* υπολογίστηκε βάσει του ακόλουθου τύπου:

$$Skewness\ index = nM_3/[(n-1)(n-2)\sigma^3]$$

όπου, $M_3 = \sum(x_i - Meanx)^3$

X = Ο φυσικός λογάριθμος της συχνότητας των διακριτών τιμών μήκους του φωτοσυνθετικού τμήματος των ενήλικων και ενδιάμεσων φύλλων που παράγονται σε πίνακες συχνότητας

Σ = Η τυπική απόκλιση

n = Ο φυσικός λογάριθμος της συχνότητας 60 διακριτών τιμών μήκους του φωτοσυνθετικού τμήματος των ενήλικων και ενδιάμεσων φύλλων.

Για να διασφαλιστεί η συγκρισιμότητα των δεδομένων στα πλαίσια της WFD, οι τιμές του δείκτη CymoSkew μετατράπηκαν σε Λόγους Οικολογικής Ποιότητας (EQR – Ecological Quality Ratio) λαμβάνοντας της αριθμητική τιμή μεταξύ του μηδενός και της μονάδας, βάσει του ακόλουθου τύπου: $CymoSkewEQR=1.25-(0.25*CymoSkew)$ (Πίνακας 5-40).

Πίνακας 5-40: Κλάσεις ταξινόμησης ποιότητας (Τιμές EQR) του δείκτη CymoSkew

Κλάση Οικολογικής Ποιότητας	Όρια Ταξινόμησης (EQR) δείκτη CymoSkew
Υψηλή	1- 0,801
Καλή	0,800 – 0,601
Μέτρια	0,600 – 0,401
Ελλιπής	0,400 – 0,201
Κακή	0,200 – 0,01

5.6.6 Ιχθυοπανίδα σε μεταβατικά ΥΣ

Ο υπό διαμόρφωση ιχθυολογικός δείκτης LFI (Lagoon Fish-based Index) απαρτίζεται από μετρικές σχετικές με τον αριθμό των ειδών και των οικογενειών ιχθυοπανίδας που βρίσκονται σε κάθε λιμνοθαλάσσιο οικοσύστημα, τη σχετική αφθονία και τις τροφικές συνήθειες τους (Sapounidis & Koutrakis, 2021) . Οι επιλογές των μετρικών που τον απαρτίζουν προέρχονται είτε από μετρικές που αναφέρονται σε προϋπάρχοντες δείκτες, είτε από μετρικές που προστέθηκαν εκ των υστέρων και περιγράφουν σημαντικά χαρακτηριστικά των ιχθυοκοινοτήτων. Στην πρώτη περίπτωση οι επιλογή τους έγινε λαμβάνοντας υπόψη τις ιδιαιτερότητες που εμφανίζουν οι συναθροίσεις των ψαριών στις διάφορες Μεσογειακές λιμνοθάλασσες προσαρμζόμενες στα δεδομένα των ελληνικών λιμνοθαλασσών.

Τα δείγματα της ιχθυοπανίδας συλλέγονται με τη χρήση συρόμενου αλιευτικού εργαλείου (πεζόγριπος) που έχει μήκος 12 m, ύψος 1.2 m και άνοιγμα ματιού 1 mm. Οι δειγματοληψίες πραγματοποιούνται τόσο σε σταθμούς με βλάστηση όσο και χωρίς βλάστηση (λασπώδες, αμμώδες, βραχώδες υπόστρωμα), τόσο στο εσωτερικό όσο και κοντά στο στόμιο επικοινωνίας με τη θάλασσα, σύμφωνα με τη μεθοδολογία που προτείνεται από τους Franco et al., 2012. Στόχος είναι η σύλληψη όσο το δυνατόν περισσότερων ειδών που διαβιούν σε διαφορετικά ενδιαίτηματα. Σε κάθε σταθμό πραγματοποιούνται τρεις επαναληπτικές σύρσεις 30-50 m οι οποίες καλύπτουν συνολική επιφάνεια περίπου 250 m². Κατά τη διάρκεια των δειγματοληψιών, η ταξινόμηση των ψαριών γίνεται κατά είδος και σε κλάσεις μεγέθους. Αντιπροσωπευτικά δείγματα ψαριών συντηρούνται σε διάλυμα φορμόλης 6%, ώστε να είναι δυνατή η επιβεβαίωση της σωστής ταυτοποίησης των ειδών. Για κάθε περιοχή υπολογίζεται η συνολική σχετική αφθονία (Total Relative Abundance), χρησιμοποιώντας την μέθοδο της σύλληψης ανά μονάδα προσπάθειας (Catches per Unit Effort, CPUE, Gulland, 1964) .

5.6.7 Υδρομορφολογικά στοιχεία ποιότητας σε παράκτια ΥΣ

5.6.7.1 Ρεύματα – Κυκλοφορία

Τα θαλάσσια ρεύματα μετρώνται με χρήση ακουστικού τομογράφου ρευμάτων (ADCP - Acoustic Doppler Current Profiler). Η συχνότητα λειτουργίας του οργάνου είναι 300 KHz και παρέχει τη δυνατότητα καταγραφής των θαλασσίων ρευμάτων στη στήλη του θαλάσσιου ύδατος από το βάθος των ~3 μέτρων μέχρι και περίπου 75 μέτρα.

Οι κοκκομετρικές αναλύσεις των δειγμάτων γίνονται με τη χρήση οργάνου micromeritics Sedigraph 5100. Το δείγμα ιζήματος πριν την εισαγωγή του στην συσκευή Sedigraph για την κοκκομετρική ανάλυση πρέπει να υποβληθεί σε μία συγκεκριμένη κατεργασία. Αρχικά ξηραίνεται μια ποσότητα από κάθε δείγμα στους 60ο C για 24 ώρες για να αφαιρεθεί η υγρασία. Στη συνέχεια το κάθε δείγμα ζυγίζεται με ζυγό ακριβείας και προστίθενται 20 ml Calgon (C = 5,5 gr/l) που μένουν για 24 h σε θερμοκρασία περιβάλλοντος. Την επόμενη μέρα το κάθε δείγμα περνά από κόσκινο διαμέτρου 63 μm για να

διαχωριστεί η άμμος από την άργιλο και την ιλύ. Τα κλάσματα της άμμου (>63 μm) τοποθετούνται με απιονισμένο νερό στο φούρνο μέχρι να ξηραθούν πλήρως, έτσι ώστε να πάρουμε μέτρηση του βάρους επί ξηρού, ενώ τα κλάσματα με διάμετρο <63 μm τοποθετούνται με Calgon στο SediGraph (micromeritics SediGraph 5100) για περαιτέρω κοκκομετρική ανάλυσή τους. Από τα αποτελέσματα του SediGraph και τα βάρη των κλασμάτων της άμμου προκύπτει η τελική ποσοστιαία ανάλυση (κοκκομετρική ανάλυση) των δειγμάτων.

5.6.8 Φυσικοχημικά στοιχεία ποιότητας

Στα παράκτια ύδατα η συλλογή των υδρολογικών χαρακτηριστικών (θερμοκρασία, αλατότητα, θολρότητα και διαλυμένο οξυγόνο / μετρημένο ηλεκτρονικά) γίνεται με πόντιση του αυτογραφικού οργάνου CTD (conductivity, temperature, depth) το οποίο παρέχει συνεχή καταγραφή των χαρακτηριστικών του ύδατος κατά την πόντισή του από την επιφάνεια μέχρι τον πυθμένα. Η θερμοκρασία αναφέρεται σε βαθμούς Κελσίου και η αλατότητα σε επί τοις χιλίοις περιεκτικότητα σε αλάτι. Η μέτρηση της θολρότητας εκφράζεται μέσω του συντελεστή 'εξασθένησης' (B.A.C.: Beam attenuation coefficient) συγκεκριμένης δέσμης κόκκινου φωτός που εκπέμπεται από το ειδικό όργανο. Οι τιμές του οργάνου μπορούν να αντιστοιχισθούν σε τιμές εξαφάνισης του δίσκου Secchi.

Το διαλυμένο οξυγόνο προσδιορίζεται πάνω στο πλοίο αμέσως μετά τη δειγματοληψία (RILEY, 1975), με τη μέθοδο Winkler.

Οι αναλύσεις για τον προσδιορισμό της συγκέντρωσης νιτρικών, νιτρωδών και πυριτικών αλάτων πραγματοποιούνται με τη χρήση αυτόματου αναλυτή θρεπτικών αλάτων, σύμφωνα με πρότυπες μεθόδους. Τα αμμωνιακά άλατα προσδιορίζονται μετά τη δειγματοληψία σε ειδικά φιαλίδια, με φασματοφωτόμετρο UV/VIS, σύμφωνα με πρότυπες μεθόδους ανάλυσης (KOROLEFF, 1970).

Ο προσδιορισμός του ολικού αζώτου (TN) και του ολικού φωσφόρου (TP) πραγματοποιήθηκε με τη μέθοδο της υγρής χημικής οξειδωσης (wet chemical oxidation method, WCO), όπως περιγράφεται από τους PUJO-Pay & Raimbault (1994) και Raimbault et al. (1999).

Για την αξιολόγηση της φυσικοχημικής κατάστασης εφαρμόζεται μία μέθοδος πολυπαραγοντικής ανάλυσης που αρχικά εφαρμόστηκε στην Ισπανία (Bald et al., 2005) αλλά και στην Ελλάδα (PCQI index) με επιτυχία πάνω σε δεδομένα του εθνικού δικτύου παρακολούθησης (Simboura et al., 2016). Η μέθοδος συνδυάζει τιμές κορεσμού διαλυμένου οξυγόνου (%), αμμωνιακών, νιτρικών και φωσφορικών αλάτων και αμμωνίας, καθώς και την διαφάνεια (μέσω του βάθους εξαφάνισης του δίσκου Secchi), σε μια πολύ-παραγοντική ανάλυση – ανάλυση παραγόντων (factor analysis) και με χρήση τιμών αναφοράς (ελάχιστες ή μέγιστες τιμές των παραγόντων στα δεδομένα) υπολογίζει την ευκλείδεια απόσταση από την ευθεία που ενώνει τα δύο σημεία αναφοράς (υψηλή και κακή). Η βαρύτητα σε κάθε έναν από τους παράγοντες που περιλαμβάνονται είναι ίδια. Η ανάλυση δίνει επίσης και το ποσοστό που ο κάθε παράγοντας επεξηγεί την διευσθέτηση των σταθμών στο διάγραμμα των κύριων αξόνων.

Οι τιμές αναφοράς που χρησιμοποιήθηκαν για τον καθορισμό της κακής και υψηλής φυσικοχημικής ποιότητας δίνονται στον παρακάτω Πίνακας 5-41 και αντιστοιχούν στις ελάχιστες και μέγιστες τιμές των δεδομένων που αξιολογήθηκαν. Ειδικότερα, η υψηλή φυσικοχημική ποιότητα αντιστοιχεί στις ελάχιστες τιμές για τα θρεπτικά άλατα και τις μέγιστες τιμές κορεσμού οξυγόνου και διαφάνειας.

Πίνακας 5-41: Τιμές αναφοράς για τις φυσικοχημικές παραμέτρους που αξιολογούνται σε παράκτια ΥΣ

Παράμετρος	Υψηλή φυσικοχημική κατάσταση	Κακή φυσικοχημική κατάσταση
Βάθος δίσκου Secchi (m)	30	1,5
% Κορεσμός οξυγόνου	110,01	31,39
Συγκέντρωση αμμωνιακών ιόντων (NH ₄ ⁺) (μmol l ⁻¹)	0,05	1,30
Συγκέντρωση νιτρικών ιόντων Nitrate (NO ₃ ⁻) (μmol l ⁻¹)	0,02	6,14

Παράμετρος	Υψηλή φυσικοχημική κατάσταση	Κακή φυσικοχημική κατάσταση
Συγκέντρωση φωσφορικών ιόντων (PO ₄ ³⁻) (μmol l ⁻¹)	0,01	0,868

Το αποτέλεσμα του δείκτη εκφράζεται σε λόγο οικολογικής ποιότητας και τα όρια μεταξύ των κλάσεων εκτιμώνται με βάση τον ακόλουθο Πίνακα 5-42.

Πίνακας 5-42: Όρια ταξινόμησης εκφρασμένα σε λόγους οικολογικής ποιότητας (EQR)

Λόγος Οικολογικής Ποιότητας (EQR)	Οικολογική κατάσταση
>0,83	Υψηλή
0,62-0,82	Καλή
0,41-0,61	Μέτρια
0,20-0,40	Ελλιπής
0,00-0,19	Κακή

Επιπλέον, εφαρμόστηκε πιλοτικά ο δείκτης PCQI για την εκτίμηση της φυσικοχημικής κατάστασης και στα μεταβατικά ύδατα. Για τον σκοπό αυτό χρησιμοποιήθηκαν όλα τα διαθέσιμα αποτελέσματα του προγράμματος παρακολούθησης από το 2012 έως σήμερα. Τα μεταβατικά υδατικά συστήματα χωρίστηκαν με βάση την τυπολογία τους σε τέσσερις κατηγορίες : choked lagoons, restricted lagoons, leaky lagoons και rivermouths ώστε να όρια που χρησιμοποιούνται να είναι όσο το δυνατόν περισσότερο αντιπροσωπευτικά. Ο δείκτης όπως προαναφέρεται χρησιμοποιήθηκε πρώτη φορά στα Ελληνικά μεταβατικά υδατικά συστήματα το 2019 και επαναξιολογείται με την προσθήκη νέων δεδομένων.

5.7 Ειδικά μέτρα για την επίτευξη του καλού οικολογικού δυναμικού σε ΙΤΥΣ

Στο πλαίσιο της 2^{ης} Αναθεώρησης ΣΔΛΑΠ των Υδατικών Διαμερισμάτων της χώρας, η ταξινόμηση του οικολογικού δυναμικού για τα ΙΤΥΣ, εκτός ταμειυτήρων, γίνεται σύμφωνα με την προσέγγιση μέτρων μετριασμού, ή μέθοδο της Πράγας, όπως περιγράφεται στο Κατευθυντήριο Κείμενο GD 37 «Στάδια για τον ορισμό και την αξιολόγηση του οικολογικού δυναμικού με σκοπό τη βελτίωση της συγκρισιμότητας των ιδιαιτέρως τροποποιημένων υδατικών συστημάτων». Αναλυτικά η προσέγγιση μέτρων μετριασμού και η εφαρμογή της στα ΙΤΥΣ του ΥΔ παρουσιάζεται στο παραδοτέο Π1.2. «Ειδικά μέτρα για την επίτευξη του καλού οικολογικού δυναμικού σε ΙΤΥΣ».

Σύμφωνα με την προσέγγιση μέτρων μετριασμού, το Καλό Οικολογικό Δυναμικό (ΚΟΔ) των ΙΤΥΣ προσδιορίζεται μέσω ενός συνόλου μέτρων που πρέπει να ληφθούν και τα οποία: α) είναι συναφή με τις ιδιαίτερες υδρομορφολογικές αλλοιώσεις, β) δεν έχουν σημαντικές αρνητικές επιπτώσεις στη χρήση ή στο ευρύτερο περιβάλλον και γ) δεν επιφέρουν, έστω και συνδυαστικά, ελαφρά μόνο οικολογική βελτίωση.

5.7.1 Μέτρα ΚΟΔ για Ποτάμια ΙΤΥΣ του ΥΔ

Τα Μέτρα για τον προσδιορισμό και την επίτευξη του Καλού Οικολογικού Δυναμικού (ΚΟΔ) σε Ιδιαιτέρως Τροποποιημένα Υδατικά Συστήματα παρουσιάζονται στον παρακάτω ανακεφαλαιωτικό Πίνακα 5-43 μαζί με τις βασικές ομάδες μέτρων μετριασμού που προτείνονται για την επίτευξη του Καλού Οικολογικού Δυναμικού στα ΙΤΥΣ του ΥΔ ΕΛ09, βάσει του σχετικού Κειμένου Τεκμηρίωσης «Ειδικά μέτρα για την επίτευξη του Καλού Οικολογικού Δυναμικού σε ΙΤΥΣ».

Πίνακας 5-43: Βασικές Ομάδες Μετριάσμου για την επίτευξη του ΚΟΔ στους ταμειυτήρες του ΥΔ ΕΛ09

Κωδικός βασικής ομάδας μέτρων με βάση την ΕΛΒιΜΜ:	1	2	3	4	5	6	7	11	16	19
Κωδικός ΙΤΥΣ										
ΕΛ0901R0F0206110H					✓		✓	✓	✓	
ΕΛ0902R0002070011H		✓							✓	
ΕΛ0902R0002050009H	✓	✓			✓			✓	✓	
ΕΛ0902R0002050010H	✓	✓			✓			✓	✓	✓
ΕΛ0902R0002030008H	✓	✓			✓			✓	✓	
ΕΛ0902R0002030007H	✓	✓			✓			✓	✓	✓
ΕΛ0902R0002010003H	✓	✓			✓			✓	✓	
ΕΛ0902R0002065094H		✓			✓					
ΕΛ0902R0002065093H		✓			✓					
ΕΛ0902R0002065092H					✓					✓
ΕΛ0902R0002065091H		✓			✓					
ΕΛ0902R0002065089H		✓		✓						
ΕΛ0902R0000010123H					✓		✓	✓		
ΕΛ0902R0000010127H					✓		✓	✓		
ΕΛ0902R0000010129H		✓			✓		✓	✓		
ΕΛ0902R0002040008H					✓		✓	✓		
ΕΛ0902R0002040004H					✓		✓	✓		
ΕΛ0902R0002040007H					✓		✓	✓		
ΕΛ0902R0002020001H					✓		✓	✓		
ΕΛ0902R0004010102H					✓		✓	✓		
ΕΛ0902R0001000114H					✓		✓	✓		
ΕΛ0902R0005000118H					✓		✓	✓		
ΕΛ0902R0003000116H					✓		✓	✓		

Όπου με βάση το Παράρτημα ΙΙΙ (ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ ΜΕΤΡΩΝ ΜΕΤΡΙΑΣΜΟΥ) του Καθοδηγητικού Κειμένου GD37 “Στάδια για τον ορισμό και την αξιολόγηση του οικολογικού δυναμικού με σκοπό τη βελτίωση της συγκρισιμότητας των ιδιαίτερως τροποποιημένων υδατικών συστημάτων” που περιλαμβάνονται αναλυτικές κατευθύνσεις για τις μεθόδους και τη διαδικασία καθορισμού του ΚΟΔ σε ΙΤΥΣ, καθορίζονται οι δέσμες μέτρων ΚΟΔ για τους ταμειυτήρες ως εξής (αντιστοιχίζονται με την επικεφαλίδα του πίνακα).

1- Μέσα υποβοήθησης της μετανάστευσης ιχθύων.

2-Περιβαλλοντική Ροή.

- 3- Διαχείριση Ιζημάτων.
- 4- Τροποποίηση ή διαχείριση εργασιών/ λειτουργιών ή κατασκευών, π.χ. θυροφράγματα.
- 5- Αναβάθμιση παρόχθιων οικοτόπων.
- 6- Βελτίωση της ποικιλομορφίας εντός του καναλιού.
- 7- Οικολογικά βελτιστοποιημένη συντήρηση.
- 11- Διαχείριση / αποκατάσταση βλάστησης.
- 16- Αποκατάσταση της φυσικοχημικής αλλοίωσης, συμπεριλαμβανομένου του μετριασμού των επιπτώσεων στα κατάντη.
- 19-Πρόσθετα μέτρα.

6 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗΣ ΧΗΜΙΚΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΕΥΣ

6.1 Βασικές αρχές αξιολόγησης χημικής κατάστασης

Για την επίτευξη του στόχου της καλής χημικής κατάστασης, τα υδατικά συστήματα πρέπει να πληρούν τα πρότυπα περιβαλλοντικής ποιότητας (ΠΠΠ) που έχουν καθοριστεί για συγκεκριμένες χημικές ουσίες. Πρόκειται για τις ουσίες προτεραιότητας (ΟΠ), που σύμφωνα με την οδηγία ενέχουν κίνδυνο για το υδάτινο περιβάλλον ή μέσω αυτού σε επίπεδο ΕΕ. Ορισμένες ουσίες προτεραιότητας χαρακτηρίζονται επιπροσθέτως ως επικίνδυνες ουσίες προτεραιότητας (ΕΟΠ) λόγω της αντοχής τους στη διάσπαση (εμμονής), της βιοσυσσώρευσης και/ή της τοξικότητάς τους ή των ανησυχιών ανάλογου βαθμού που προκαλούν. Εκτός από τον στόχο της καλής χημικής κατάστασης, η ΟΠΥ απαιτεί τη θέσπιση ελεγκτικών μέτρων με στόχο την προοδευτική μείωση των ΟΠ και την παύση ή την σταδιακή εξάλειψη των απορρίψεων, εκπομπών και διαρροών των ΕΟΠ στο υδάτινο περιβάλλον.

Για τις ουσίες προτεραιότητας (Ποιοτικά στοιχεία Ομάδας 3.2), όπως έχει αναφερθεί, έχουν προσδιοριστεί πρότυπα ποιότητας περιβάλλοντος (ΠΠΠ) σύμφωνα με τα οριζόμενα στην Οδηγία 2008/105/ΕΚ, η οποία έχει εναρμονιστεί στην Ελλάδα με την ΚΥΑ Η.Π. 51354/2641/Ε103/2010. Η Οδηγία 2008/105/ΕΚ, τροποποιήθηκε από την Οδηγία 2013/39/ΕΚ αφενός ως προς τον κατάλογο των ΟΠ, καθώς χαρακτηρίζονται ως ΟΠ 12 νέες ουσίες και αφετέρου ως προς αναθεωρημένα και αυστηρότερα των ορίων του 2008, ΠΠΠ σε συγκεκριμένες ΟΠ. Οι δύο αυτές βασικές αλλαγές συμπληρώνονται από τον καθορισμό νέων ΠΠΠ σε ζώντες οργανισμούς. Η Οδηγία 2013/39/ΕΚ ενσωματώθηκε στο εθνικό δίκαιο με την ΚΥΑ Αριθμ. οικ. 170766/2016 Τροποποίηση της υπ' αριθ. 51354/2641/Ε103/2010 κοινής υπουργικής απόφασης (Β' 1909), σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 2013/39/ΕΕ για την τροποποίηση των οδηγιών 2000/60/ΕΚ και 2008/105/ΕΚ όσον αφορά τις ουσίες προτεραιότητας (ΦΕΚ 69Β / 22-1-2016).

Η ταξινόμηση της χημικής κατάστασης των επιφανειακών υδατικών συστημάτων κατά την 2^η αναθεώρηση των ΣΔ της ΕΕ όπως ρητώς αναφέρεται στο σχετικό Καθοδηγητικό Κείμενο Αναφοράς (WFD Reporting Guidance 2022, Version no: Final Draft 5.5) γίνεται για τις παραμέτρους και τα όρια της Οδηγίας 2008/105/ΕΚ της ετήσιας μέσης συγκέντρωσης και της μέγιστης επιτρεπόμενης συγκέντρωσης που αναφέρονται στην Οδηγία 2013/39/ΕΚ, όπως αυτή εναρμονίστηκε με την ΚΥΑ Αριθμ. οικ. 170766/2016.

Οι νέες ΟΠ και τα θεσπισμένα ΠΠΠ της ΚΥΑ Αριθμ. οικ. 170766/2016 θα πρέπει να ληφθούν υπόψη κατά τον επανασχεδιασμό του εποπτικού προγράμματος παρακολούθησης, ενώ η καλή χημική κατάσταση για αυτές τις ουσίες θα πρέπει να επιτυγχάνεται μέχρι το τέλος του 2027, με την επιφύλαξη ασφαλώς των προβλεπόμενων στο άρθρο 4(4) έως 4(9).

Ο κατάλογος των ουσιών προτεραιότητας και τα προβλεπόμενα όρια για αυτές παρατίθεται στον πίνακα που ακολουθεί (**Σφάλμα! Το αρχείο προέλευσης της αναφοράς δεν βρέθηκε.**). Επίσης στην συνέχεια σε πίνακα (**Σφάλμα! Το αρχείο προέλευσης της αναφοράς δεν βρέθηκε.**) Πίνακα 6-1, παρουσιάζονται οι ΟΠ που χαρακτηρίζονται ως επικίνδυνες ουσίες προτεραιότητας.

Πίνακας 6-1: Πρότυπα Ποιότητας Περιβάλλοντος (ΠΠΠ) των ΟΠ και ορισμένων άλλων ρύπων (µg/l)

A/A	Ονομασία ουσίας	Αριθμός CAS ⁽¹⁾	ΕΜΣ-ΠΠΠ ⁽²⁾ Επιφανειακά ύδατα ενδοχώρας ⁽³⁾	ΕΜΣ-ΠΠΠ ⁽²⁾ Λοιπά επιφανειακά ύδατα	ΜΕΣ-ΠΠΠ ⁽⁴⁾ Επιφανειακά ύδατα ενδοχώρας ⁽³⁾	ΜΕΣ-ΠΠΠ ⁽⁴⁾ Λοιπά επιφανειακά ύδατα
(1)	Alachlor	15972-60-8	0,3	0,3	0,7	0,7
(2)	Ανθρακένιο	120-12-7	0,1	0,1	0,1	0,1
(3)	Ατραζίνη	1912-24-9	0,6	0,6	2	2
(4)	Βενζόλιο	71-43-2	10	8	50	50
(5)	Βρωμιούχος διφαινυλαιθέρας ⁽⁵⁾	32534-81-9			0,14	0,014
(6)	Κάδμιο και ενώσεις του (Ανάλογα με τις κατηγορίες)	7440-43-9	≤0,08 (Κατηγορία 1) 0,08 (Κατηγορία 2)	0,2	≤0,45(Κατηγορία 1) 0,45 (Κατηγορία 2)	≤0,45 (Κατηγορία 1) 0,45 (Κατηγορία 2)

Α/Α	Ονομασία ουσίας	Αριθμός CAS ⁽¹⁾	ΕΜΣ-ΠΠΠ ⁽²⁾ Επιφανειακά ύδατα ενδοχώρας ⁽³⁾	ΕΜΣ-ΠΠΠ ⁽²⁾ Λοιπά επιφανειακά ύδατα	ΜΕΣ-ΠΠΠ ⁽⁴⁾ Επιφανειακά ύδατα ενδοχώρας ⁽³⁾	ΜΕΣ-ΠΠΠ ⁽⁴⁾ Λοιπά επιφανειακά ύδατα
	σκληρότητας ύδατος) (6)		0,09 (Κατηγορία 3) 0,15 (Κατηγορία 4) 0,25 (Κατηγορία 5)		0,60 (Κατηγορία 3) 0,90 (Κατηγορία 4) 1,50 (Κατηγορία 5)	0,60 (Κατηγορία 3) 0,90 (Κατηγορία 4) 1,50 (Κατηγορία 5)
(6α)	Ανθρακο-τετραχλωρίδιο(7)	56-23-5	12	12	Δεν εφαρμόζεται	Δεν εφαρμόζεται
(7)	C10-13 Χλωροαλκάνια	85535-84-8	0,4	0,4	1,4	1,4
(8)	Chlorfenvinphos	470-90-6	0,1	0,1	0,3	0,3
(9)	Chlorpyrifos (Chlorpyrifos-ethyl)	2921-88-2	0,03	0,03	0,1	0,1
(9α)	Φυτοφάρμακα κυκλοδιενίου:		Σ = 0,01	Σ = 0,005	Δεν εφαρμόζεται	Δεν εφαρμόζεται
	Aldrin(7)	309-00-2				
	Dieldrin(7)	60-57-1				
	Endrin(7)	72-20-8				
	Isodrin(7)	465-73-6				
(9β)	DDT ολικό(7) (8)	Δεν εφαρμόζεται	0,025	0,025	Δεν εφαρμόζεται	Δεν εφαρμόζεται
	para-para-DDT(7)	50-29-3	0,01	0,01	Δεν εφαρμόζεται	Δεν εφαρμόζεται
10	1,2 Διχλωροαιθάνιο	107-06-2	10	10	Δεν εφαρμόζεται	Δεν εφαρμόζεται
11	Διχλωρομεθάνιο	75-09-2	20	20	Δεν εφαρμόζεται	Δεν εφαρμόζεται
12	Φθαλικό δι(2-αιθυλεξίλιο) - (ΦΔΕΕ-DEHP)	117-81-7	1,3	1,3	Δεν εφαρμόζεται	Δεν εφαρμόζεται
13	Diuron	330-54-1	0,2	0,2	1,8	1,8
14	Ενδοσουλφάνιο	115-29-7	0,005	0,0005	0,01	0,004
15	Φθορανθένιο	206-44-0	0,0063	0,0063	0,12	0,12
16	Εξαχλωροβενζόλιο	118-74-1			0,05	0,05
17	Εξαχλωροβουταδιένιο	87-68-3			0,6	0,6
18	Εξαχλωροκυκλοεξάνιο	608-73-1	0,02	0,002	0,04	0,02
19	Isoproturon	34123-59-6	0,3	0,3	1	1
20	Μόλυβδος και ενώσεις του	7439-92-1	1,2(13)	1,3	14	14
21	Υδράργυρος και ενώσεις του	7439-97-6			0,07	0,07
22	Ναφθαλένιο	91-20-3	2	2	130	130
23	Νικέλιο και ενώσεις του	7440-02-0	4(13)	8,6	34	34
24	Εννεύλοφαινόλη [4- εννεύλοφαινόλη]	104-40-5	0,3	0,3	2,0	2,0
25	Οκτυλοφαινόλη [[4-(1,Γ, 3,3'- τετραμεθυλβουτυλική)- φαινόλη]]	140-66-9	0,1	0,01	Δεν εφαρμόζεται	Δεν εφαρμόζεται
26	Πενταχλωροβενζόλιο	608-93-5	0,007	0,0007	Δεν εφαρμόζεται	Δεν εφαρμόζεται
27	Πενταχλωροφαινόλη	87-86-5	0,4	0,4	1	1
28	Πολυαρωματικοί υδρογονάνθρακες	Δεν εφαρμόζεται	Δεν εφαρμόζεται	Δεν εφαρμόζεται	Δεν εφαρμόζεται	Δεν εφαρμόζεται
	Βενζο(α)πυρένιο	50-32-8	1,7x10 ⁻⁴	1,7x10 ⁻⁴	0,27	0,027
	Βενζο(β)φθορανθένιο	205-99-2		βλέπε υποσημείωση 11	0,017	0,017
	Βενζο(κ)φθορανθένιο	207-08-9	βλέπε υποσημείωση 11 βλέπε υποσημείωση 11	βλέπε υποσημείωση 11	0,017	0,017
	Βενζο(ζ, η, θ)-περιλένιο	191-24-2		βλέπε υποσημείωση 11	8,2x10 ⁻³	8,2x10 ⁻⁴
	Ινδενο(1,2,3-γδ)πυρένιο	193-39-5	βλέπε υποσημείωση 11 βλέπε υποσημείωση 11	βλέπε υποσημείωση 11	βλέπε υποσημείωση 11	βλέπε υποσημείωση 11
29	Σιμαζίνη	122-34-9	1	1	4	4
(29α)	Τετραχλωροαιθυλένιο(7)	127-18-4	10	10	Δεν εφαρμόζεται	Δεν εφαρμόζεται
(29β)	Τριχλωροαιθυλένιο(7)	79-01-6	10	10	Δεν εφαρμόζεται	Δεν εφαρμόζεται
30	Ενώσεις τριβουτυλτίνης (κατιόν τριβουτυλτίνης)	36643-28-4	0,0002	0,0002	0,0015	0,0015

A/A	Ονομασία ουσίας	Αριθμός CAS ⁽¹⁾	ΕΜΣ-ΠΠΠ ⁽²⁾ Επιφανειακά ύδατα ενδοχώρας ⁽³⁾	ΕΜΣ-ΠΠΠ ⁽²⁾ Λοιπά επιφανειακά ύδατα	ΜΕΣ-ΠΠΠ ⁽⁴⁾ Επιφανειακά ύδατα ενδοχώρας ⁽³⁾	ΜΕΣ-ΠΠΠ ⁽⁴⁾ Λοιπά επιφανειακά ύδατα
31	Τριχλωροβενζόλια (όλα ισομερή)	12002-48-1	0,4	0,4	Δεν εφαρμόζεται	Δεν εφαρμόζεται
32	Τριχλωρομεθάνιο	67-66-3	2,5	2,5	Δεν εφαρμόζεται	Δεν εφαρμόζεται
33	Τριφθοραλίνη	1582-09-8	0,03	0,03	Δεν εφαρμόζεται	Δεν εφαρμόζεται
34	Dicofol	115-32-2	$1,3 \times 10^{-3}$	$3,2 \times 10^{-5}$	δεν εφαρμόζεται(10)	δεν εφαρμόζεται(10)
35	Υπερφθοροκτανοσουλφονικό οξύ και τα παράγωγά του (PFOS)	1763-23-1	$6,5 \times 10^{-4}$	$1,3 \times 10^{-4}$	36	7,2
36	Quinoxifen	124495-18-7	0,15	0,015	2,7	0,54
37	Διοξίνες και παρόμοιες με τις διοξίνες ενώσεις	Βλέπε υποσημείωση 10 στο παράρτημα Χ της οδηγίας 2000/60/ΕΚ			Δεν εφαρμόζεται	Δεν εφαρμόζεται
38	Aclonifen	74070-46-5	0,12	0,012	0,12	0,012
39	Bifenox	42576-02-3	0,012	0,0012	0,04	0,004
40	Cybutryne	28159-98-0	0,0025	0,0025	0,016	0,016
41	Κυπερμεθρίνη	52315-07-8	8×10^{-5}	8×10^{-6}	6×10^{-4}	6×10^{-5}
42	Dichlorvos	62-73-7	6×10^{-4}	6×10^{-5}	7×10^{-4}	7×10^{-5}
43	Εξαβρωμοκυκλοωδεκάνιο (HBCDD)	Βλέπε υποσημείωση 12 στο παράρτημα Χ της οδηγίας 2000/60/ΕΚ	0,0016	0,0008	0,5	0,05
44	Heptachlor και εποξείδιο του heptachlor	76-44-8/1024- 57-3	2×10^{-7}	1×10^{-8}	3×10^{-4}	3×10^{-5}
45	Τερβουτρίνη	886-50-0	0,065	0,0065	0,34	0,034

Πηγή: ΚΥΑ Αριθμ. οικ. 170766/2016

(1) Κωδικός εγγραφής χημικών ουσιών (CAS Registry Number).

(2) Η παράμετρος αυτή είναι το ΠΠΠ εκφραζόμενο ως ετήσια μέση συγκέντρωση (EMT-ΠΠΠ). Εκτός εάν ορίζεται διαφορετικά, ισχύει για την ολική συγκέντρωση όλων των ισομερών.

(3) Τα εσωτερικά επιφανειακά ύδατα καλύπτουν τους ποταμούς και τις λίμνες και τα συναφή τεχνητά ή ιδιαίτερως τροποποιημένα υδατικά συστήματα.

(4) Η παράμετρος αυτή είναι το πρότυπο ποιότητας περιβάλλοντος εκφραζόμενο ως μέγιστη επιτρεπόμενη συγκέντρωση (ΜΕΣ-ΠΠΠ). Στις περιπτώσεις κατά τις οποίες για το ΜΕΣ-ΠΠΠ σημειώνεται «δεν εφαρμόζεται», οι τιμές EMT-ΠΠΠ θεωρούνται ότι προστατεύουν έναντι βραχυπρόθεσμων αιχμών ρύπανσης σε συνεχείς απορρίψεις, καθώς είναι σημαντικά χαμηλότερες σε σχέση με τις τιμές που προκύπτουν με βάση την οξεία τοξικότητα.

(5) Για την ομάδα ουσιών προτεραιότητας που καλύπτεται από θρωμιούχους διφαινυλαιθίρες (αριθ. 5) και αναφέρεται στην απόφαση αριθ. 2455/2001/ΕΚ, καθορίζεται ΠΠΠ μόνο για τις συγγενείς ουσίες 28, 47, 99, 100, 153 και 154.

(6) Για το κάδμιο και τις ενώσεις του (αριθ. 6) οι τιμές ΠΠΠ κυμαίνονται ανάλογα με τη σκληρότητα του ύδατος όπως ορίζεται στις 5 κατηγορίες κατάταξης (Κατηγορία 1: < 40 mg CaCO₃/l, Κατηγορία 2: 40 έως < 50 mg CaCO₃/l, Κατηγορία 3: 50 έως < 100 mg CaCO₃/l, Κατηγορία 4: 100 έως < 200 mg CaCO₃/l και Κατηγορία 5: ≥ 200 mg CaCO₃/l).

(7) Η ουσία αυτή δεν είναι ουσία προτεραιότητας αλλά ένας από τους άλλους ρύπους για τους οποίους τα ΠΠΠ ταυτίζονται με τα προβλεπόμενα στη νομοθεσία που ίσχυε πριν από τις 13 Ιανουαρίου 2009.

(8) Δεν παρέχεται ενδεικτική παράμετρος γι' αυτή την ομάδα ουσιών. Η (οι) ενδεικτική(-ές) παράμετρος(-οι) πρέπει να καθορίζεται(-ονται) μέσω της αναλυτικής μεθόδου.

(9) Το ολικό DDT περιλαμβάνει το άθροισμα των ισομερών 1,1,1-τριχλωρο-2,2 δις (p-χλωροφαινυλο) αιθάνιο (αριθμός CAS 50-29-3)- αριθμός ΕΕ 200-024-3) 1,1,1-τριχλωρο-2 (o-χλωροφαινυλο)-2-(p-χλωροφαινυλο) αιθάνιο (αριθμός CAS 789-02-6 αριθμός ΕΕ 212-332-5, 1,1-διχλωρο-2,2 δις (p-χλωροφαινυλο) αιθυλένιο (αριθμός CAS 72-55-9 αριθμός ΕΕ 200-784-6 και 1,1-διχλωρο-2,2 δις (l-χλωροφαινυλο) αιθάνιο (αριθμός CAS 72-54-8, αριθμός ΕΕ 200-783-0).

(10) Δεν υπάρχουν αρκετά δεδομένα για να καθοριστεί ΜΕΣ-ΠΠΠ για τις ουσίες αυτές.

(11) Για την ομάδα ουσιών προτεραιότητας πολυαρωματικών υδρογονανθράκων (ΠΑΥ — ΡΑΗ) (αριθ. 28), εφαρμόζεται κάθε μεμονωμένο ΠΠΠ, π.χ. το ΠΠΠ για το βενζο(α)πυρένιο, το ΠΠΠ για το άθροισμα βενζο(β)φθορανθένιο και βενζο(κ)φθορανθένιο, και το ΠΠΠ για το άθροισμα βενζο(ζ,η,θ)περυλένιο και ινδενο(1,2,3-γδ)πυρένιο.

(12) Το ΠΠΠ στους ζώντες οργανισμούς αναφέρεται στους ιχθύς, εκτός εάν ορίζεται διαφορετικά. Αντί των ιχθύων μπορεί να παρακολουθείται εναλλακτική ταξινομητική ομάδα ζώντων οργανισμών, ή άλλος υλικός φορέας, με την προϋπόθεση ότι το εφαρμοζόμενο ΠΠΠ προσφέρει ισοδύναμο επίπεδο προστασίας. Για τις ουσίες με αριθμό 15 (Φλοουρανθίνιο) και 28

(πολυκυκλικοί αρωματικοί υδρογονάνθρακες (ΡΑΗ), το ΠΠΠ σε ζώντες οργανισμούς αναφέρεται στα καρκινοειδή και τα μαλάκια. Για την αξιολόγηση της χημικής κατάστασης, η μέτρηση του φλουορανθινίου και των ΡΑΗ σε ιχθύς δεν είναι σωστή. Για τις ουσίες με αριθμό 37 (Διοξίνες και παρόμοιες με τις διοξίνες ενώσεις), το ΠΠΠ σε ζώντες οργανισμούς αναφέρεται στους ιχθύς, στα καρκινοειδή και τα μαλάκια. σύμφωνα με το τμήμα 5.3 του παραρτήματος στον κανονισμό (ΕΕ) αριθ. 1259/2011 της Επιτροπής, της 2ας Δεκεμβρίου 2011, για την τροποποίηση του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 1881/2006 όσον αφορά τα μέγιστα επίπεδα διοξινών, παρόμοιων με τις διοξίνες PCB και μη παρόμοιων με τις διοξίνες PCB σε τρόφιμα (ΕΕ L 320 της 3.12.2011, σ. 18).

(13) Αυτά τα ΠΠΠ αναφέρονται στις βιοδιαθέσιμες συγκεντρώσεις των ουσιών.

(14) PCDD: πολυχλωριωμένες διβενζο-ρ-διοξίνες· PCDF: πολυχλωριωμένα διβενζοφουράνια· PCB-DL: παρόμοια με τις διοξίνες πολυχλωριωμένα διφαινύλια· TEQ: τοξικά ισοδύναμα σύμφωνα με τους συντελεστές τοξικής ισοδυναμίας του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας για το 2005.»

Στον Πίνακα 6-2 που ακολουθεί δίνεται ο κατάλογος των ουσιών προτεραιότητας που χαρακτηρίζονται επικίνδυνες, (ΚΥΑ Η.Π. 51354/2641/Ε103/2010 και την ΚΥΑ Αριθμ. οικ. 170766/2016).

Πίνακας 6-2: Κατάλογος ουσιών προτεραιότητας και χαρακτηρισμός τους ως επικίνδυνες σύμφωνα με την ΚΥΑ Η.Π. 51354/2641/Ε103/2010 και την ΚΥΑ Αριθμ. οικ. 170766/2016

Αριθμός	Αριθμός CAS ⁽¹⁾	Αριθμός ΕΕ ⁽²⁾	Ονομασία ουσίας προτεραιότητας ⁽³⁾	Χαρακτηρισμός ως επικίνδυνης ουσίας προτεραιότητας
(1)	15972-60-8	240-110-8	Alachlor	
(2)	120-12-7	204-371-1	Ανθρακένιο	X
(3)	1912-24-9	217-617-8	Ατραζίνη	
(4)	71-43-2	200-753-7	Βενζόλιο	
(5)	Δεν εφαρμόζεται	Δεν εφαρμόζεται	Βρωμιούχος διφαινυλαιθέρας	Χ ⁽⁴⁾
(6)	7440-43-9	231-152-8	Κάδμιο και ενώσεις του	X
(7)	85535-84-8	287-476-5	Χλωροαλκάνια C10-13 ⁽⁴⁾	X
(8)	470-90-6	207-432-0	Chlorfenvinphos	
(9)	2921-88-2	220-864-4	Chlorpyrifos (Chlorpyrifos-ethyl)	
(10)	107-06-2	203-458-1	1,2-Διχλωροαιθάνιο	
(11)	75-09-2	200-838-9	Διχλωρομεθάνιο	
(12)	117-81-7	204-211-0	Φθαλικό δι(2-αιθυλεξυλιο) (ΦΔΑΕ- DEHP)	X
(13)	330-54-1	206-354-4	Diuron	
(14)	115-29-7	204-079-4	Ενδοσουλφάνιο	X
(15)	206-44-0	205-912-4	Φλουορανθένιο	
(16)	118-74-1	204-273-9	Εξαχλωροβενζόλιο	X
(17)	87-68-3	201-765-5	Εξαχλωροβουταδιένιο	X
(18)	608-73-1	210-158-9	Εξαχλωροκυκλοεξάνιο	X
(19)	34123-59-6	251-835-4	Isoproturon	
(20)	7439-92-1	231-100-4	Μόλυβδος και ενώσεις του	
(21)	7439-97-6	231-106-7	Υδράργυρος και ενώσεις του	X
(22)	91-20-3	202-049-5	Ναφθαλένιο	
(23)	7440-02-0	231-111-14	Νικέλιο και ενώσεις του	
(24)	25154-52-3	246-672-0	Εννεύλοφαινόλη	Χ ⁽⁵⁾
(25)	1806-26-4	217-302-5	Οκτυλοφαινόλη (6)	
(26)	608-93-5	210-172-5	Πενταχλωροβενζόλιο	X
(27)	87-86-5	231-152-8	Πενταχλωροφαινόλη	
(28)	Δεν εφαρμόζεται	Δεν εφαρμόζεται	Πολυαρωματικοί υδρογονάνθρακες (ΡΑΗ) ⁽⁷⁾	X

Αριθμός	Αριθμός CAS ⁽¹⁾	Αριθμός ΕΕ ⁽²⁾	Ονομασία ουσίας προτεραιότητας ⁽³⁾	Χαρακτηρισμός ως επικίνδυνης ουσίας προτεραιότητας
(29)	122-34-9	204-535-2	Σιμαζίνη	
(30)	Δεν εφαρμόζεται	Δεν εφαρμόζεται	Ενώσεις τριβουτυλτίνης	χ ⁽⁸⁾
(31)	12002-48-1	234-413-4	Τριχλωροβενζόλια	
(32)	67-66-3	200-663-8	Τριχλωρομεθάνιο (χλωροφόρμιο)	
(33)	1582-09-8	216-428-8	Τριφθοραλίνη	
(34)	115-32-2	204-082-0	Dicofol	X
(35)	1763-23-1	217-179-8	Υπερφθοροκτανοσουλφονικό οξύ και τα παράγωγά του (PFOS)	X
(36)	124495-18-7	δεν εφαρμόζεται	Quinoxifen	X
(37)	δεν εφαρμόζεται	δεν εφαρμόζεται	Διοξίνες και παρόμοιες με τις διοξίνες ενώσεις	χ ⁽⁹⁾
(38)	74070-46-5	277-704-1	Aclonifen	
(39)	42576-02-3	255-894-7	Bifenox	
(40)	28159-98-0	248-872-3	Cybutryne	
(41)	52315-07-8	257-842-9	Κυπερμεθρίνη ⁽¹⁰⁾	
(42)	62-73-7	200-547-7	Dichlorvos	
(43)	δεν εφαρμόζεται	δεν εφαρμόζεται	Εξαβρωμοκυκλοωδεκάνιο (HBCDD)	χ ⁽¹¹⁾
(44)	76-44-8/1024-57-3	200-962-3/213-831-0	Heptachlor και εποξείδιο του heptachlor	X
(45)	886-50-0	212-950-5	Τερβουτρίνη	

(1) CAS: Chemical Abstracts Service.

(2) Αριθμός ΕΕ: Ευρωπαϊκός κατάλογος υφιστάμενων χημικών ουσιών (Einecs) ή Ευρωπαϊκός κατάλογος κοινοποιημένων χημικών ουσιών (Elincs).

(3) Στις περιπτώσεις κατά τις οποίες έχουν επιλεγεί ομάδες ουσιών, εκτός ρητής υπόδειξης, προσδιορίζονται τυπικές μεμονωμένες αντιπροσωπευτικές ουσίες στο πλαίσιο του καθορισμού των προτύπων ποιότητας περιβάλλοντος.

(4) Μόνον ο τετρα-, πεντα-, εξα- και επταβρωμοδιφαινυλαιθέρας (αριθμοί -CAS 40088-47-9, 32534-81-9, 36483-60-0, 68928-80-3, αντίστοιχα).

(5) Εννεύλοφαινόλη (CAS 25154-52-3, ΕΕ 246-672-0) συμπεριλαμβανομένων των ισομερών 4-εννεύλοφαινόλη (CAS 104-40-5, ΕΕ 203-199-4) και 4-εννεύλοφαινόλη (διακλαδισμένης αλυσίδας) (CAS 84852-15-3, ΕΕ 284-325-5).

(6) Οκτυλοφαινόλη (CAS 1806-26-4, ΕΕ 217-302-5) συμπεριλαμβανομένου του ισομερούς 4-(1,1',3,3'-τετραμεθυλοβουτυλο)-φαινόλη (CAS 140-66-9, ΕΕ 205-426-2).

(7) Συμπεριλαμβάνονται οι ενώσεις βενζο(α)πυρένιο (CAS 50-32-8, ΕΕ 200-028-5), βενζο(b)φλουορανθένιο (CAS 205-99-2, ΕΕ 205-911-9), βενζο(g,h,i)-περυλένιο (CAS 191-24-2, ΕΕ 205-883-8), βενζο(k)φλουορανθένιο (CAS 207-08-9, ΕΕ 205-916-6), ινδενο(1,2,3-cd)πυρένιο (CAS 193-39-5, ΕΕ 205-893-2), ενώ εξαίρονται οι ενώσεις ανθρακένιο, φλουορανθένιο και ναφθαλίνιο, που παρατίθενται χωριστά.

(8) Συμπεριλαμβανομένου του κατιόντος τριβουτυλοκασσιτέρου (CAS 36643-28-4).

(9) Αναφέρεται στις εξής ενώσεις:

- 7 πολυχλωριωμένες διβενζο-p-διοξίνες (PCDD): 2,3,7,8-T4CDD (CAS 1746-01-6), 1,2,3,7,8-P5CDD (CAS 40321-76-4), 1,2,3,4,7,8-H6CDD (CAS 39227-28-6), 1,2,3,6,7,8-H6CDD (CAS 57653-85-7), 1,2,3,7,8,9-H6CDD (CAS 19408-74-3), 1,2,3,4,6,7,8-H7CDD (CAS 35822-46-9), 1,2,3,4,6,7,8,9-O8CDD (CAS 3268-87-9)
- 10 πολυχλωριωμένα διβενζοφουράνια (PCDF): 2,3,7,8-T4CDF (CAS 51207-31-9), 1,2,3,7,8-P5CDF (CAS 57117-41-6), 2,3,4,7,8-P5CDF (CAS 57117-31-4), 1,2,3,4,7,8-H6CDF (CAS 70648-26-9), 1,2,3,6,7,8-H6CDF (CAS 57117-44-9), 1,2,3,7,8,9-H6CDF (CAS 72918-21-9), 2,3,4,6,7,8-H6CDF (CAS 60851-34-5), 1,2,3,4,6,7,8-H7CDF (CAS 67562-39-4), 1,2,3,4,7,8,9-H7CDF (CAS 55673-89-7), 1,2,3,4,6,7,8,9-O8CDF (CAS 39001-02-0)
- 12 παρόμοια με τις διοξίνες πολυχλωριωμένα διφαινύλια (PCB-DL): 3,3',4,4'-T4CB (PCB 77, CAS 32598-13-3), 3,3',4',5'-T4CB (PCB 81, CAS 70362-50-4), 2,3,3',4,4'-P5CB (PCB 105, CAS 32598-14-4), 2,3,4,4',5'-P5CB (PCB 114, CAS 74472-37-0), 2,3',4,4',5'-P5CB (PCB 118, CAS 31508-00-6), 2,3',4,4',5'-P5CB (PCB 123, CAS 65510-44-3), 3,3',4,4',5'-P5CB (PCB 126, CAS 57465-28-8), 2,3,3',4,4',5'-H6CB (PCB 156, CAS 38380-08-4), 2,3,3',4,4',5'-H6CB (PCB 157, CAS 69782-90-7), 2,3',4,4',5',5'-H6CB (PCB 167, CAS 52663-72-6), 3,3',4,4',5',5'-H6CB (PCB 169, CAS 32774-16-6), 2,3,3',4,4',5',5'-H7CB (PCB 189, CAS 39635-31-9).

(10) Το CAS 52315-07-8 αναφέρεται σε ισομερές μείγμα κυπερμεθρίνης, α-κυπερμεθρίνης (CAS 67375-30-8), β-κυπερμεθρίνης (CAS 65731-84-2), θ-κυπερμεθρίνης (CAS 71697-59-1) και ζ-κυπερμεθρίνης (52315-07-8).

(11) Συμπεριλαμβάνονται το 1,3,5,7,9,11-εξαβρωμοκυκλοωδεκάνιο (CAS 25637-99-4), το 1,2,5,6,9,10-εξαβρωμοκυκλοωδεκάνιο (CAS 3194-55-6), το α-εξαβρωμοκυκλοωδεκάνιο (CAS 134237-50-6), το β-εξαβρωμοκυκλοωδεκάνιο (CAS 134237-51-7) και το γ-εξαβρωμοκυκλοωδεκάνιο (CAS 134237-52-8).

6.2 Μεθοδολογία Ταξινόμησης της Χημικής Κατάστασης Επιφανειακών Υδατικών Συστημάτων και επίπεδο εμπιστοσύνης

Τα ποιοτικά στοιχεία, τα οποία εξετάζονται και αξιολογούνται κατά τη διαδικασία ταξινόμησης της χημικής κατάστασης των επιφανειακών υδατικών συστημάτων είναι οι ουσίες προτεραιότητας για τις οποίες έχουν καθοριστεί ΠΠΠ στην Οδηγία 2008/105/ΕΚ και την ΚΥΑ 51354/2641/Ε103/2010 και την Οδηγία 2013/39/ΕΚ και την αντίστοιχη ΚΥΑ Αριθμ. οικ. 170766/2016.



Βήμα 1^ο: Αξιολόγηση κάθε ποιοτικού στοιχείου

Για κάθε υδατικό σύστημα αξιολογούνται οι ουσίες προτεραιότητας (ΟΠ) του Παραρτήματος Ι Μέρος Α της ΚΥΑ 51354/2641/Ε103/2010, όπως τροποποιήθηκε από το Παράρτημα ΙΙ της ΚΥΑ Αριθμ. οικ. 170766/2016 για τις ουσίες προτεραιότητας με αριθμό (1) έως και (45) σε σχέση με την ετήσια μέση τιμή (EMT) ή κατά περίπτωση τη μέγιστη επιτρεπόμενη συγκέντρωση (ΜΕΣ). Η κλίμακα ταξινόμησης είναι διβάθμια: καλή (γαλάζιο χρώμα) και κατώτερη της καλής (κόκκινο χρώμα). Σε περίπτωση αδυναμίας ταξινόμησης χρησιμοποιείται γκρι χρώμα για την χρωματική απόδοση της άγνωστης χημικής κατάστασης.

Για την αξιολόγηση της χημικής κατάστασης όλων των κατηγοριών επιφανειακών υδάτων, θα χρησιμοποιηθούν τα δεδομένα του Εθνικού Δικτύου Παρακολούθησης και τα σχετικά φύλλα εργασίας του Γενικού Χημείου του Κράτους (ΓΧΚ) για τα έτη 2018, 2019, 2020 και 2021 όπως αυτά έχουν καταχωρηθεί από τους φορείς παρακολούθησης στη σχετική βάση δεδομένων. Οι βασικές αρχές ταξινόμησης της χημικής κατάστασης είναι οι ακόλουθες:

1. Για την επεξεργασία και ανάλυση των δεδομένων έχει χρησιμοποιηθεί ως μοναδικό κλειδί ο συνδυασμός των πεδίων «Εθνικός Κωδικός Σταθμού», «Παράμετρος», «Έτος».
2. Σε περιπτώσεις που τα αποτελέσματα των χημικών αναλύσεων είναι χαμηλότερα του ορίου ποσοτικού προσδιορισμού (LOQ), για τον υπολογισμό της Μέσης Τιμής χρησιμοποιείται η τιμή $LOQ/2$.
3. Για κάθε σταθμό και μετρούμενη παράμετρο σημειώνεται ανά χρόνο ο αριθμός των μετρήσεων που υλοποιήθηκαν.
4. Η EMT και κατά περίπτωση η ΜΕΣ για κάθε μετρούμενη ουσία (αναφέρονται ως «Μέτρηση») συγκρίνεται με τα θεσμοθετημένα Πρότυπα Ποιότητας Περιβάλλοντος (ΠΠΠ) της Κοινής Υπουργικής Απόφασης ΚΥΑ Αριθμ. οικ. 170766/2016 λαμβάνοντας υπόψη το όριο ποσοτικοποίησης (LOQ) της μεθόδου ανάλυσης του δείγματος ως εξής:
 1. Αν «Μέτρηση» > ΠΠΠ και,

A) $LOQ < \text{«Μέτρηση»}$ ή $LOQ = \text{«Μέτρηση»}$, τότε **«ΥΠΕΡΒΑΣΗ»**

B) $LOQ > \text{«Μέτρηση»}$, τότε **«Μη αξιολογήσιμη» (M/A)**.

2. Αν «Μέτρηση» < ΠΠΠ και,

A) $LOQ < \text{ΠΠΠ}$ ή $LOQ = \text{ΠΠΠ}$, τότε **«ΜΗ ΥΠΕΡΒΑΣΗ»**

B) $LOQ > \text{ΠΠΠ}$, τότε **«Μη αξιολογήσιμη» (M/A)**.

Αποτέλεσμα των παραπάνω ελέγχων είναι ο χαρακτηρισμός της παραμέτρου σε κάθε σταθμό και για κάθε έτος ως «ΥΠΕΡΒΑΣΗ» ή «ΜΗ ΥΠΕΡΒΑΣΗ» ή «M/A».

5. Κατά την ταξινόμηση του κάθε ποιοτικού στοιχείου ανά σταθμό εφαρμόστηκαν οι ακόλουθοι κανόνες:

a) Κανόνας 1^{ος}: Λαμβάνεται υπόψη ως χαρακτηρισμός μέσης τιμής ο χαρακτηρισμός που προκύπτει από την σύγκριση του σχετικού ΠΠΠ με την ΕΜΤ της πλέον πρόσφατης χρονιάς με περισσότερες από 2 μετρήσεις (δηλαδή 3 ή περισσότερες) ή αν καμία χρονιά δεν έχει περισσότερες από 2 μετρήσεις, τότε λαμβάνεται υπόψη ο χαρακτηρισμός της αξιολόγησης ως προς το ΠΠΠ της μέσης τιμής της πλέον πρόσφατης χρονιάς ανεξαρτήτως του αριθμού μετρήσεων (1 ή 2 μετρήσεις). Έτσι ο χαρακτηρισμός μέσης τιμής εκτιμάται ως «ΥΠΕΡΒΑΣΗ», «ΜΗ ΥΠΕΡΒΑΣΗ» ή «ΑΓΝΩΣΤΗ». «ΑΓΝΩΣΤΗ» χαρακτηρίζεται όταν καμία χρονιά δεν έχει μετρήσεις ή οι μετρήσεις όλων των χρονιών χαρακτηρίζονται ως M/A ή δεν υφίσταται ΠΠΠ για την εξεταζόμενη παράμετρο.

b) Κανόνας 2^{ος} : Λαμβάνεται υπόψη ως χαρακτηρισμός μέγιστης τιμής ο χαρακτηρισμός που προκύπτει από την σύγκριση του σχετικού ΠΠΠ με την ΜΕΣ της πλέον πρόσφατης χρονιάς με περισσότερες από 2 μετρήσεις (δηλαδή 3 ή περισσότερες) ή αν καμία χρονιά δεν έχει περισσότερες από 2 μετρήσεις, τότε λαμβάνεται υπόψη ο χαρακτηρισμός της αξιολόγησης ως προς το ΠΠΠ της μέγιστης τιμής, της πλέον πρόσφατης χρονιάς (ανεξαρτήτως του αριθμού μετρήσεων 1 ή 2 μετρήσεις).

c) Έτσι, ο χαρακτηρισμός της μέγιστης τιμής εκτιμάται ως «ΥΠΕΡΒΑΣΗ», «ΜΗ ΥΠΕΡΒΑΣΗ» ή «ΑΓΝΩΣΤΗ». «ΑΓΝΩΣΤΗ» χαρακτηρίζεται όταν καμία χρονιά δεν έχει μετρήσεις ή οι μετρήσεις χαρακτηρίζονται ως «M/A» ή δεν υφίσταται ΠΠΠ για την εξεταζόμενη παράμετρο.

d) Κανόνας 3^{ος}: Η τελική ταξινόμηση της παραμέτρου λαμβάνει υπόψη το δυσμενέστερο χαρακτηρισμό μεταξύ της μέσης και μέγιστης τιμής (Κανόνας 1 και 2 αντίστοιχα). Όταν μία εκ των δύο αξιολογήσεων είναι «ΑΓΝΩΣΤΗ», λαμβάνεται υπόψη η άλλη. Όταν και οι δύο αξιολογήσεις χαρακτηρίζονται ως «ΑΓΝΩΣΤΗ» η παράμετρος χαρακτηρίζεται «ΑΓΝΩΣΤΗ» στον συγκεκριμένο σταθμό.

6. Όταν κατά την παραπάνω διαδικασία ο χαρακτηρισμός της παραμέτρου προκύπτει από αξιολόγηση χρονιάς με λιγότερο από 3 δείγματα, η κατάσταση ως προς την παράμετρο συνοδεύεται με την ένδειξη «ΕΔ» (Ελλιπή δεδομένα).

7. Όταν κατά την παραπάνω διαδικασία ο χαρακτηρισμός της παραμέτρου προκύπτει από αξιολόγηση χρονιάς με λιγότερο από 3 δείγματα τότε:

i. για τους σταθμούς εποπτικής παρακολούθησης το αποτέλεσμα χαρακτηρίζεται από επίπεδο εμπιστοσύνης ταξινόμησης χημικής κατάστασης ίσο με '2' (μέτριο επίπεδο εμπιστοσύνης) και λαμβάνεται ο χαρακτηρισμός «SURV_2». Σημειώνεται ότι το αποτέλεσμα της ταξινόμησης με αυτόν τον τρόπο θα λαμβάνεται υπόψη στην άσκηση ομαδοποίησης.

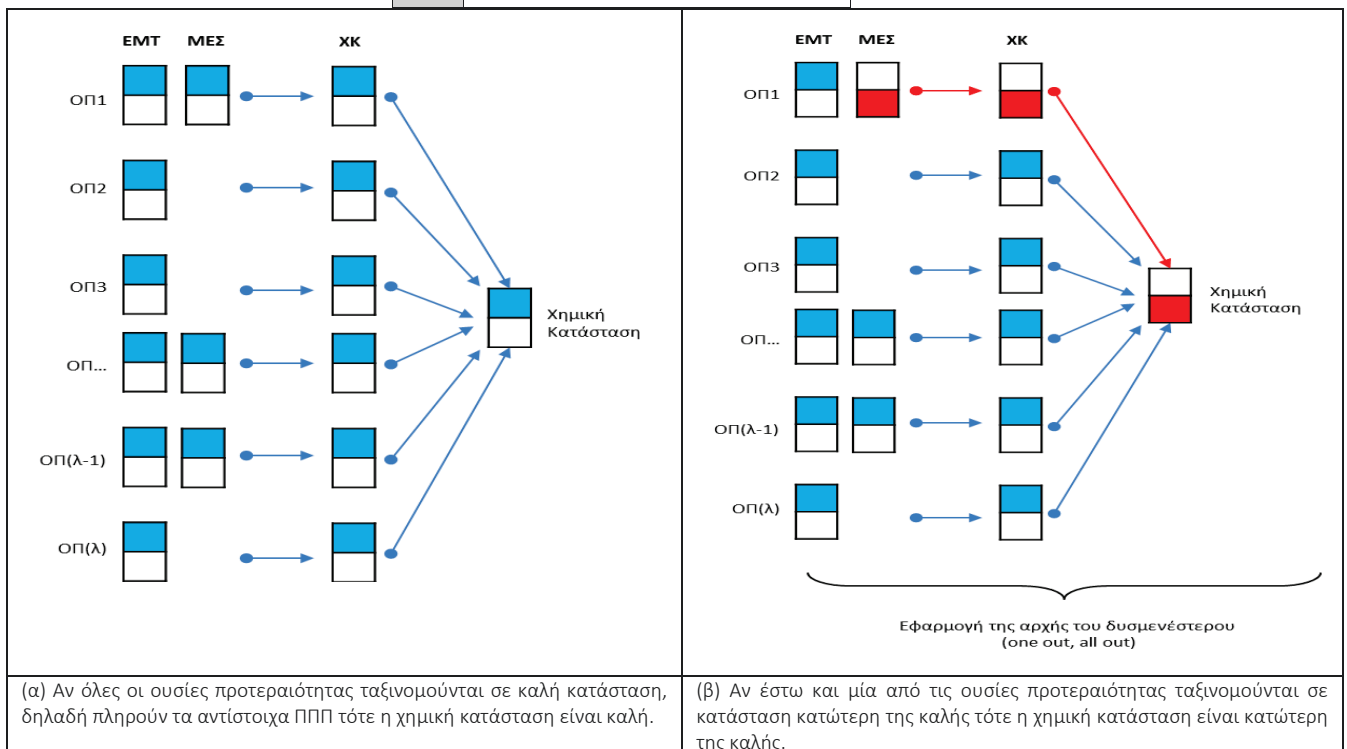
ii. για τους σταθμούς επιχειρησιακής παρακολούθησης το αποτέλεσμα χαρακτηρίζεται από επίπεδο εμπιστοσύνης ταξινόμησης χημικής κατάστασης ίσο με '0' και λαμβάνεται ο χαρακτηρισμός «OPER_0». Σημειώνεται ότι το αποτέλεσμα της ταξινόμησης με αυτόν τον τρόπο δεν θα λαμβάνεται υπόψη στην άσκηση ομαδοποίησης.

Βήμα 2^ο: Κατάταξη χημικής κατάστασης ΥΣ

Η κατάταξη των ΥΣ ως προς την χημική τους κατάσταση βασίζεται στις ακόλουθες αρχές:

1. Η αξιολόγηση της χημικής κατάστασης, ανά θέση/σημείο δειγματοληψίας, για τις ουσίες προτεραιότητας γίνεται με βάση την αρχή της δυσμενέστερης κατάταξης από όλες τις εξεταζόμενες παραμέτρους (one-out-all-out) αγνοώντας τις παραμέτρους που χαρακτηρίζονται ως «ΑΓΝΩΣΤΗ». Δηλαδή ως εξής (Εικόνα 6-1):
 - i. Όταν ένα σημείο επιτυγχάνει, για όλες τις ουσίες που αναλύθηκαν, συμβατότητα με τα πρότυπα περιβαλλοντικής ποιότητας, (χαρακτηρίζεται για όλες τις παραμέτρους «ΜΗ ΥΠΕΡΒΑΣΗ») καταγράφεται ότι επιτυγχάνει «ΚΑΛΗ» χημική κατάσταση.
 - ii. Οποιαδήποτε υπέρβαση έχει ως αποτέλεσμα την χημική ταξινόμηση του σημείου σε κατάσταση «ΚΑΤΩΤΕΡΗ ΤΗΣ ΚΑΛΗΣ».
 - iii. Ο χαρακτηρισμός της χημικής κατάστασης του σημείου δειγματοληψίας συνοδεύεται από χαρακτηρισμό «ΕΔ» όταν τουλάχιστον μία αξιολόγηση των επιμέρους παραμέτρων φέρουν αυτό τον χαρακτηρισμό.
2. Η χημική ταξινόμηση των υδατικών συστημάτων βασίζεται στην αξιολόγηση της κατάστασης του σταθμού που περιλαμβάνει. Στην περίπτωση που το σύστημα περιλαμβάνει περισσότερους από ένα σταθμούς χαρακτηρίζεται από τον σταθμό με την δυσμενέστερη αξιολόγηση (one-out-all-out).
3. Αντίστοιχα η χημική ταξινόμηση συνοδεύεται από την ένδειξη «ΕΔ» όταν η αξιολόγηση τουλάχιστον ενός εκ των σταθμών που περιλαμβάνει το σώμα φέρουν το χαρακτηρισμό αυτόν.

Κατάταξη χημικής κατάστασης	
	Καλή
	Κατώτερη της Καλής
	Άγνωστη



Εικόνα 6-1: Μεθοδολογία ταξινόμησης της χημικής κατάστασης των εσωτερικών υδάτων

Βήμα 3^ο: Επίπεδο Εμπιστοσύνης ταξινόμησης χημικής κατάστασης ΥΣ

Το 3^ο βήμα της μεθοδολογίας ταξινόμησης της χημικής κατάστασης αφορά στο επίπεδο εμπιστοσύνης της ταξινόμησης της χημικής κατάστασης. Με βάση τα αναφερόμενα και στο καθοδηγητικό κείμενο υιοθετείται ο ακόλουθος χαρακτηρισμός (*swChemicalAssessmentConfidence*):

Χαρακτηρισμός	Συνθήκη	Ερμηνεία βάσει των αποτελεσμάτων ταξινόμησης
‘0’ = χωρίς πληροφορίες.	Άγνωστη χημική κατάσταση	«Άγνωστη» κατάσταση ή ταξινόμηση εν μέρει ή καθ’ ολοκληρία βάσει κρίσης ειδικού (σημειώνεται ως «ΚΕ»)
‘1’ = χαμηλό επίπεδο εμπιστοσύνης	Δεν υπάρχουν στοιχεία παρακολούθησης - Αποτέλεσμα χαρακτηρισμού ταξινόμησης μέσω ομαδοποίησης ή ταξινόμησης χημικής κατάστασης βάσει πιέσεων και εκτιμήσεις ειδικών	Το υδατικό σύστημα δεν έχει σταθμό και ταξινομείται βάσει ομαδοποίησης
‘2’ = μέσο επίπεδο εμπιστοσύνης	Περιορισμένα ή ανεπαρκή δεδομένα παρακολούθησης για ορισμένες ή όλες τις ΟΠ που απορρίπτονται στο ΥΔ	Η ταξινόμηση που προκύπτει για το ΥΣ συνοδεύεται με χαρακτηρισμό «ΕΔ»
‘3’ = υψηλό επίπεδο εμπιστοσύνης	Επαρκή δεδομένα για όλες τις ΟΠ που απορρίπτονται στο ΥΔ*	Η ταξινόμηση δεν χαρακτηρίζεται με «ΕΔ».

Αναγνωρίζοντας ότι κάποιες από τις ουσίες του καταλόγου των Ουσιών Προτεραιότητας δεν συμμετέχουν στο Εθνικό Δίκτυο Παρακολούθησης, δεν εκτιμάται ότι εφαρμόζεται η συγκεκριμένη επιλογή

Συμπληρωματικά με τα ανωτέρω θα πρέπει να πραγματοποιηθεί αξιολόγηση της βάσης χαρακτηρισμού της χημικής κατάστασης (*swChemicalMonitoringResults*) σύμφωνα με τα ακόλουθα:

Χαρακτηρισμός	Συνθήκη	Συνθήκη πεδίου <i>swChemicalAssessmentConfidence</i>
«Παρακολούθηση»	Υπάρχουν διαθέσιμα δεδομένα παρακολούθησης για το υδατικό σύστημα και αυτά χρησιμοποιήθηκαν για ταξινόμηση	3
«Ομαδοποίηση»	Δεν υπάρχουν διαθέσιμα δεδομένα παρακολούθησης για το υδατικό σύστημα. Τα αποτελέσματα παρακολούθησης από άλλα παρόμοια υδατικά συστήματα χρησιμοποιήθηκαν ως βάση για την ταξινόμηση, όπως περιγράφεται στη μεθοδολογία ταξινόμησης.	1, 2
«Παρακολούθηση/Ομαδοποίηση συνδυαστικά»	Περιορισμένα δεδομένα παρακολούθησης για το υδατικό σύστημα σε συνδυασμό με τη διαδικασία ομαδοποίησης.	2
«Μοντελοποίηση»	Η κατάσταση του ποιοτικού στοιχείου που αναφέρθηκε βασίστηκε σε μοντελοποίηση ή/και στατιστική ανάλυση.	
«Κρίση εμπειρογνομώνων»	Δεν υπάρχουν διαθέσιμα δεδομένα παρακολούθησης σε αυτό το υδατικό σύστημα. Δεν χρησιμοποιήθηκαν αποτελέσματα παρακολούθησης από άλλα παρόμοια υδατικά συστήματα. Η κρίση των ειδικών χρησιμοποιήθηκε για την ταξινόμηση.	1,2

7 ΟΜΑΔΟΠΟΙΗΣΗ ΕΥΣ - ΕΠΕΚΤΑΣΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗΣ

7.1 Εισαγωγή

Η έκταση της παρακολούθησης τόσο σε σχέση με τον αριθμό των παραμέτρων που παρακολουθούνται, όσο και σε σχέση με τη συχνότητα και τις θέσεις παρακολούθησης θα πρέπει να είναι επαρκή στο σύνολό τους, καθώς σχετίζονται άμεσα με μια αξιόπιστη εκτίμηση της κατάστασης των υδάτων. Γίνεται αντιληπτό ότι ανεπαρκής παρακολούθηση οδηγεί σε χαμηλό βαθμό εμπιστοσύνης στην ταξινόμηση των υδατικών συστημάτων και, ως εκ τούτου, μπορεί να έχει ως συνέπεια σε μη ορθά στοχευμένη εφαρμογή των μέτρων που απαιτούνται για την επίτευξη των στόχων με αποτέλεσμα να μην είναι τελικά εφικτή η καλή κατάσταση των ΥΣ.

Σύμφωνα με το πρόγραμμα παρακολούθησης της περιόδου 2018-2021, όπως αυτό υλοποιήθηκε στην πράξη, παρακολουθήθηκε περίπου το ένα τρίτο επί του συνόλου των 1678 επιφανειακών υδατικών συστημάτων, τα οποία αναγνωρίστηκαν στο πλαίσιο κατάρτισης της 1^{ης} Αναθεώρησης των Σχεδίων Διαχείρισης ΛΑΠ. Ειδικότερα στο πλαίσιο κατάρτισης της 1^{ης} Αναθεώρησης των Σχεδίων Διαχείρισης ΛΑΠ αναγνωρίστηκαν:

- 1309 ποτάμια ΥΣ (1129 φυσικά, 38 τεχνητά και 142 ιδιαιτέρως τροποποιημένα),
- 74 λιμναία ΥΣ (21 φυσικά, 2 τεχνητά και 51 ιδιαιτέρως τροποποιημένα),
- 254 παράκτια ΥΣ (243 φυσικά, 1 τεχνητά και 10 ιδιαιτέρως τροποποιημένα) και
- 41 μεταβατικά ΥΣ (41 φυσικά).

Από το σύνολο των αναγνωρισμένων ΥΣ κάθε κατηγορίας έχει σταθμό παρακολούθησης το 32% των ποταμών, το 68% των λιμνών, το 35% των μεταβατικών και παράκτιων υδατικών συστημάτων.

Θα πρέπει ωστόσο να σημειωθεί ότι ο αριθμός των ΥΣ που μπορούν πρακτικά να ταξινομηθούν ως προς την οικολογική ή χημική τους κατάσταση με μετρήσεις, μπορεί να μειώνεται σημαντικά λαμβάνοντας υπόψη έναν ελάχιστο αριθμό μετρήσεων ανά θέση, παράμετρο και σταθμό παρακολούθησης.

Η Οδηγία 2000/60/ΕΚ απαιτεί παρακολούθηση όλων των αναγνωρισμένων ΥΣ, σύμφωνα με τα αναφερόμενα στο Καθοδηγητικό Κείμενο 7 (§5.2.4 GD7). Αναγνωρίζεται ωστόσο ότι δεν είναι οικονομικά εφικτό να παρακολουθούνται όλα τα ΥΣ και για όλες τις συνθήκες. Ως αποτέλεσμα τα Κράτη Μέλη μπορούν να επιλέγουν τα ΥΣ, τα οποία θα παρακολουθήσουν σύμφωνα με τα κριτήρια του Παραρτήματος V και εν συνεχεία να εφαρμόζουν κριτήρια ομαδοποίησης των ΥΣ και ταξινόμησή τους με βάση τα αποτελέσματα παρακολούθησης άλλων ΥΣ, τα οποία παρακολουθούνται. Τα κριτήρια αυτά δεν είναι συγκεκριμένα, ωστόσο όποια και αν είναι η μέθοδος ή τα κριτήρια με την οποία ομαδοποιούνται τα υδατικά συστήματα, είναι σημαντικό να ικανοποιηθούν οι στόχοι του προγράμματος παρακολούθησης διατηρώντας επαρκή επίπεδα ακρίβειας και αξιοπιστίας των αποτελεσμάτων και των συνεπαγόμενων χαρακτηρισμών.

Με δεδομένο ότι περίπου τα δύο τρίτα των αναγνωρισμένων ΥΣ δεν παρακολουθούνται ως προς τη χημική τους κατάσταση, είναι επιτακτική και απαραίτητη η εφαρμογή της τεχνικής ομαδοποίησης των ΥΣ στο μέγιστο βαθμό ώστε να ελαχιστοποιηθούν οι χαρακτηρισμοί υδατικών συστημάτων άγνωστης κατάστασης. Η διαδικασία της επέκτασης της ταξινόμησης αποσκοπεί στην αξιοποίηση των διαθέσιμων δεδομένων προκειμένου να διατυπωθεί μία εκτίμηση για την χημική κατάσταση ενός ΥΣ για το οποίο δεν υπάρχουν άμεσα δεδομένα παρακολούθησης. Με τον τρόπο αυτό επιτυγχάνεται μείωση του αριθμού των ΥΣ που παρουσιάζουν άγνωστη οικολογική κατάσταση.

Οι βασικές κατευθύνσεις ομαδοποίησης περιλαμβάνουν τα ακόλουθα:

- Μόνο υδατικά συστήματα παρόμοιου τύπου μπορούν να ομαδοποιηθούν, όπου οι οικολογικές συνθήκες είναι παρόμοιες, ή σχεδόν όμοιες, και στις περιπτώσεις όμοιων ή συναφών πιέσεων, τόσο από την άποψη του μεγέθους και του τύπου της πίεσης όσο και από τον συνδυασμό των πιέσεων στα υδατικά συστήματα.
- Σε όλες τις περιπτώσεις, η ομαδοποίηση θα πρέπει να είναι επαρκώς αιτιολογημένη με τεχνικά ή επιστημονικά κριτήρια.

- Τα αποτελέσματα παρακολούθησης σε αντιπροσωπευτικά υδατικά συστήματα τα οποία θα χρησιμοποιηθούν στην άσκηση ομαδοποίησης, θα πρέπει να παρέχουν ένα αποδεκτό επίπεδο αξιοπιστίας και ακρίβειας αναφορικά με την κατάσταση των υδατικών συστημάτων που χαρακτηρίζουν. Ως αποτέλεσμα δεν λαμβάνονται υπόψη στη διαδικασία της ομαδοποίησης τα υδατικά συστήματα, που έχουν ταξινομηθεί βάσει περιορισμένου αριθμού μετρήσεων και με χαρακτηρισμό επιπέδου εμπιστοσύνης '0'.
- Η ταξινόμηση βάσει ομαδοποίησης θα χαρακτηριστεί με '1' = χαμηλό επίπεδο εμπιστοσύνης, σύμφωνα με τα αναφερόμενα στην ενότητα **Σφάλμα! Το αρχείο προέλευσης της αναφοράς δεν βρέθηκε..**

Στο πλαίσιο αυτό σημειώνεται ότι από τη διαδικασία ομαδοποίησης:

- Εξαιρείται το σύνολο των μεταβατικών και λιμναίων υδατικών συστημάτων, καθώς χαρακτηρίζονται από μοναδικότητα.
- Επιπρόσθετα τόσο τα ΤΥΣ όσο και τα ΙΤΥΣ, αποτελούν επίσης ξεχωριστές περιπτώσεις με ανομοιογενή και εν γένει διαφορετικά χαρακτηριστικά τα οποία δεν επιτρέπουν την ομαδοποίηση με άλλα υδατικά συστήματα και κατ' επέκταση ταξινόμησή τους ως προς την οικολογική τους κατάσταση. Όπως αναφέρθηκε στο Κεφάλαιο 2 το οικολογικό δυναμικό των ΙΤΥΣ αξιολογείται με βάση την προσέγγιση των μέτρων μετριασμού του καθοδηγητικού κειμένου 37 (Guidance Document No. 37 "Steps for defining and assessing ecological potential for improving comparability of Heavily Modified Water Bodies"). Συνεπώς τα κριτήρια αξιολόγησης διαφέρουν ουσιαδώς, τόσο μεταξύ ΙΤΥΣ και φυσικών συστημάτων, όσο και μεταξύ διαφορετικών ΙΤΥΣ.
- Σημειώνεται ωστόσο, ότι κατά τη διαδικασία ομαδοποίησης για την ταξινόμηση της χημικής κατάστασης τα ΙΤΥΣ/ΤΥΣ λαμβάνονται υπόψη και ομαδοποιούνται με άλλα φυσικά ΥΣ.

Στις ακόλουθες ενότητες παρουσιάζονται οι βασικές αρχές ομαδοποίησης των επιφανειακών ΥΣ, τα οποία δεν παρακολουθήθηκαν την περίοδο 2018-2020 στο πλαίσιο του Εθνικού Προγράμματος Παρακολούθησης (ΕΠΠ), με υδατικά συστήματα, τα οποία έχουν παρακολουθηθεί και θα ταξινομηθούν με βάση τα αποτελέσματα του προγράμματος παρακολούθησης αυτής της περιόδου.

7.2 Ποτάμια Υδατικά Συστήματα

Στα Υδατικά Διαμερίσματα της χώρας, την περίοδο 2018-2020 εκπονήθηκε πρόγραμμα παρακολούθησης της χημικής κατάστασης σε ορισμένα μόνο ποτάμια υδατικά συστήματα. Γίνεται κατανοητό ότι για τα ΥΣ για τα οποία δεν υπάρχουν διαθέσιμες μετρήσεις ποιοτικών στοιχείων για την ταξινόμηση της οικολογικής κατάστασης, θα πρέπει να εφαρμοσθεί μία ορθολογική διαδικασία ομαδοποίησης, η οποία θα επιτρέψει την ταξινόμησή τους.

Τα βασικά κριτήρια ομαδοποίησης (Εικόνα 7-1) περιλαμβάνουν:

- παρόμοια υδρολογικά, γεωμορφολογικά, γεωγραφικά χαρακτηριστικά (τυπολογία)
- παρόμοιες πιέσεις ρύπανσης ως προς το είδος και την ένταση
- παρόμοιες επιπτώσεις (οικολογικές συνθήκες)



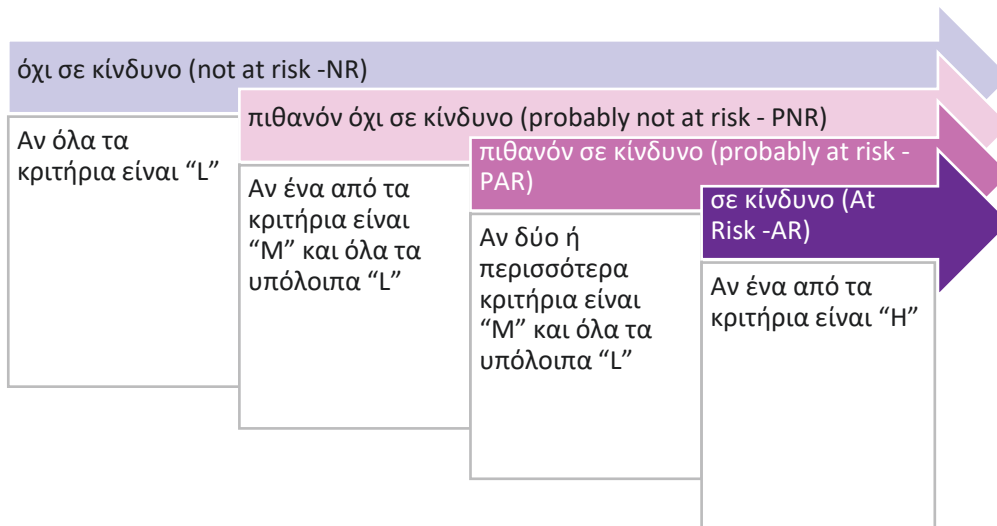
Εικόνα 7-1: Διεργασίες που λαμβάνονται υπόψη κατά τη διαδικασία ομαδοποίησης των ποτάμιων ΥΣ

7.2.1 Μεθοδολογία ομαδοποίησης - Επέκταση ταξινόμησης οικολογικής κατάστασης

Για την ταξινόμηση των ποτάμιων συστημάτων χωρίς σταθμό θα ακολουθηθεί μια σταδιακή προσέγγιση και η οποία αφορά στα ακόλουθα: (α) στη διαδικασία ομαδοποίησης συμμετέχουν όλα τα φυσικά ποτάμια υδατικά συστήματα που έχουν αναγνωριστεί σε επίπεδο χώρας, (β) αξιοποιούνται τα φυσικά ποτάμια υδατικά συστήματα τα οποία θα ταξινομηθούν βάσει αποτελεσμάτων παρακολούθησης, και (γ) εξαιρούνται τα ΙΤΥΣ/ΤΥΣ τα οποία δεν παρακολούθηθηκαν κατά την περίοδο 2018-2020 και τα οποία δεν μπορούν να ταξινομηθούν ως προς την οικολογική τους κατάσταση.

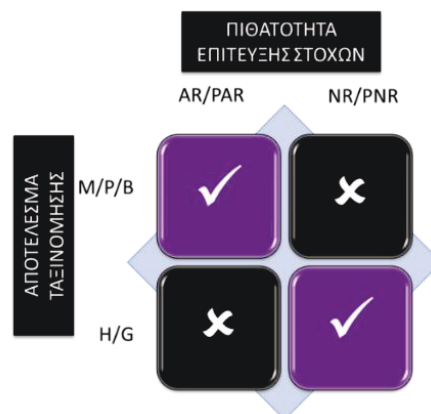
Συγκεκριμένα:

- A. **Τυπολογία ΥΣ:** Η ομαδοποίηση των ποτάμιων υδατικών συστημάτων λαμβάνει κατ' αρχήν υπόψη την **τυπολογία** των υδατικών συστημάτων (τύποι RM1 έως RM5 και RL-2).
- B. **Κριτήρια έντασης της πίεσης:** Αξιοποιούνται τα αποτελέσματα της ανάλυσης των πιέσεων σε επίπεδο υπολεκάνης ΥΣ, βάσει των κριτηρίων της σχετικής μεθοδολογίας και του αποτελέσματος χαρακτηρισμού της έντασης της πίεσης για τα κριτήρια που σχετίζονται με τα ποιοτικά στοιχεία που σχετίζονται με την οικολογική κατάσταση. Ειδικότερα ομαδοποιούνται τα ΥΣ βάσει του χαρακτηρισμού έντασης της πίεσης από πηγές ρύπανσης και απολήψεις (υψηλή (H), μεσαία (M), χαμηλή (L)). Η διαδικασία αυτή είναι κλιμακωτή και ξεκινά από την συναξιολόγηση των μεμονωμένων κριτηρίων ή ομαδοποίησης των ομοειδών κριτηρίων ή ακόμα και του χαρακτηρισμού της συνολικής έντασης της πίεσης σε επίπεδο υπολεκάνης.
- Γ. **Πιθανότητα επίτευξης των στόχων της Οδηγίας:** Σε περίπτωση που από την ομαδοποίηση βάσει κριτηρίων έντασης της πίεσης παραμένουν ΥΣ που δεν μπορούν να ταξινομηθούν δύναται να αξιοποιηθεί το αποτέλεσμα από την αξιολόγηση των επιπτώσεων και τον χαρακτηρισμό των ΥΣ με βάση την πιθανότητα επίτευξης των περιβαλλοντικών στόχων της Οδηγίας. Ειδικότερα στην περίπτωση αυτή συναξιολογούνται ανά υδατικό σύστημα η συνολική ένταση της πίεσης από πηγές ρύπανσης και απολήψεις: υψηλή (H), μεσαία (M), χαμηλή (L), καθώς και τα διαθέσιμα δεδομένα και τα αποτελέσματα του προγράμματος παρακολούθησης. Λαμβάνοντας υπόψη τα κριτήρια των πιέσεων, η προκαταρκτική κατάταξη των υδατικών συστημάτων σε σχέση με την πιθανότητα επίτευξης των περιβαλλοντικών στόχων της Οδηγίας Πλαίσιο βασίζεται στην μεθοδολογία του ακόλουθου σχήματος (Εικόνα 7-2).



Εικόνα 7-2: Εκτίμηση πιθανότητας επίτευξης στόχων της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ βάσει πιέσεων

Η εκτίμηση αυτή ελέγχεται στη συνέχεια σε σχέση με το αποτέλεσμα της ταξινόμησης και από τη σύγκριση μεταξύ των δύο εκτιμήσεων προκύπτουν οι συνδυασμοί του Σχήματος που ακολουθεί (Εικόνα 7-3) οι οποίοι δύναται να μην είναι απόλυτα συμβατοί μεταξύ τους. Στις περιπτώσεις αυτές κρίνεται σκόπιμη η διόρθωση της εκτίμησης πιθανότητας επίτευξης στόχων της Οδηγίας σε σχέση με τα πραγματικά αποτελέσματα ταξινόμησης.



Εικόνα 7-3: Συναξιολόγηση αποτελεσμάτων ταξινόμησης χημικής κατάστασης στην πιθανότητα επίτευξης στόχων της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ

Ειδικότερα, όπου η εκτίμηση ρίσκου δεν συμφωνεί με το αποτέλεσμα της ταξινόμησης της οικολογικής κατάστασης, δηλ. στις περιπτώσεις που ένα ΥΣ χαρακτηρίζεται σε κίνδυνο ή πιθανόν σε κίνδυνο (AR/PAR) και η οικολογική του κατάσταση είναι καλή ή υψηλή (G/H), ή στις περιπτώσεις που ένα ΥΣ χαρακτηρίζεται όχι σε κίνδυνο ή πιθανόν όχι σε κίνδυνο (AR/PAR) και η οικολογική του κατάσταση είναι μέτρια ή ανεπαρκής ή κακή (M/P/B) τότε πραγματοποιείται διόρθωση της εκτίμησης πιθανότητας επίτευξης στόχων σύμφωνα με τα ακόλουθα (Πίνακας 7-1):

Πίνακας 7-1: Διόρθωση της εκτίμησης της πιθανότητας επίτευξης των στόχων της Οδηγίας βάσει των αποτελεσμάτων της οικολογικής ταξινόμησης

Εκτίμηση πιθανότητα επίτευξης στόχων	Οικολογική κατάσταση	Αναθεωρημένη εκτίμηση πιθανότητας επίτευξης στόχων
AR	ΥΨΗΛΗ	PNR
AR	ΚΑΛΗ	PNR
AR	ΜΕΤΡΙΑ	AR
AR	ΕΛΛΙΠΗΣ	AR

Εκτίμηση πιθανότητα επίτευξης στόχων	Οικολογική κατάσταση	Αναθεωρημένη εκτίμηση πιθανότητας επίτευξης στόχων
AR	ΚΑΚΗ	AR
PAR	ΥΨΗΛΗ	PNR
PAR	ΚΑΛΗ	PNR
PAR	ΜΕΤΡΙΑ	PAR
PAR	ΕΛΛΙΠΗΣ	PAR
PAR	ΚΑΚΗ	PAR
PNR	ΚΑΛΗ	PNR
PNR	ΜΕΤΡΙΑ	PNR
PNR	ΕΛΛΙΠΗΣ	PAR
PNR	ΚΑΚΗ	PAR
NR	ΥΨΗΛΗ	NR
NR	ΚΑΛΗ	NR
NR	ΜΕΤΡΙΑ	PAR
NR	ΕΛΛΙΠΗΣ	PAR
NR	ΚΑΚΗ	PAR

Με βάση των ανωτέρω μεθοδολογική προσέγγιση όλα τα φυσικά ποτάμια συστήματα στο σύνολο των Υδατικών Διαμερισμάτων χωρίς σταθμό μπορούν να ομαδοποιηθούν και να ταξινομηθούν στον μέγιστο δυνατό βαθμό. Τα τεχνητά ή ιδιαιτέρως τροποποιημένα υδατικά συστήματα που δεν ομαδοποιούνται και τα οποία εξαιρούνται από την παραπάνω διαδικασία θα παραμείνουν αταξινόμητα (Πίνακας 7-2).

Πίνακας 7-2: Ομάδες ΥΣ που χρησιμοποιούνται στην διαδικασία επέκτασης ταξινόμησης οικολογικής κατάστασης

Κωδικός ομάδας	Αριθμός σταθμών παρακολούθησης στην ομάδα	Αριθμός ΥΣ στην ομάδα	ΥΨΗΛΗ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ	ΕΛΛΙΠΗΣ	ΚΑΚΗ	Χαρακτηρισμός οικολογικής κατάστασης αγνώστων
R-M3N_PAR	10	15	0	0	4	6	0	ΜΕΤΡΙΑ
R-M2N_NR	16	136	2	14	0	0	0	ΚΑΛΗ
R-M1N_NR	9	232	0	8	1	0	0	ΚΑΛΗ
R-M1N_PAR	11	31	0	0	3	5	3	ΜΕΤΡΙΑ
R-M3N_PNR	3	9	0	2	1	0	0	ΑΓΝΩΣΤΗ
R-M2N_PAR	28	44	0	1	9	7	11	ΜΕΤΡΙΑ
R-M4N_PNR	2	15	0	1	0	1	0	ΚΑΛΗ
R-M4N_NR	4	56	0	3	1	0	0	ΚΑΛΗ
R-M3N_NR	5	21	0	5	0	0	0	ΚΑΛΗ
R-M2H_AR	9	23	0	0	3	5	1	ΑΓΝΩΣΤΗ
R-M1N_PNR	4	38	0	3	1	0	0	ΚΑΛΗ
R-M2N_PNR	15	36	0	14	1	0	0	ΚΑΛΗ
R-M4N_PAR	17	23	0	0	6	9	2	ΜΕΤΡΙΑ
R-M2H_PNR	1	5	0	1	0	0	0	ΑΓΝΩΣΤΗ
R-M2N_AR	25	52	0	3	6	11	5	ΜΕΤΡΙΑ
R-M5N_NR	3	67	0	3	0	0	0	ΚΑΛΗ
R-M5N_PAR	5	10	0	1	2	1	1	ΜΕΤΡΙΑ
R-M3N_AR	15	24	0	1	3	8	3	ΜΕΤΡΙΑ
R-M3H_AR	2	5	0	0	0	2	0	ΑΓΝΩΣΤΗ

Κωδικός ομάδας	Αριθμός σταθμών παρακολούθησης στην ομάδα	Αριθμός ΥΣ στην ομάδα	ΥΨΗΛΗ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ	ΕΛΛΙΠΗΣ	ΚΑΚΗ	Χαρακτηρισμός οικολογικής κατάστασης αγνώστων
R-M5N_AR	4	16	0	0	3	1	0	ΜΕΤΡΙΑ
R-M1N_AR	6	25	0	0	1	3	2	ΜΕΤΡΙΑ
R-M5N_PNR	2	25	0	0	2	0	0	ΚΑΛΗ
R-M4N_AR	7	23	0	0	3	2	2	ΜΕΤΡΙΑ
R-L2N_PAR	4	4	0	0	2	1	1	ΜΕΤΡΙΑ
R-L2N_AR	0	1	0	0	0	0	0	ΑΓΝΩΣΤΗ
R-L2N_NR	0	4	0	0	0	0	0	ΑΓΝΩΣΤΗ
R-L2N_PNR	1	3	0	0	1	0	0	ΜΕΤΡΙΑ

Με βάση την ανωτέρω μεθοδολογική προσέγγιση όλα τα φυσικά ποτάμια συστήματα στο σύνολο των Υδατικών Διαμερισμάτων χωρίς σταθμό μπορούν να ομαδοποιηθούν και να ταξινομηθούν. Τα τεχνητά ή ιδιαίτερως τροποποιημένα υδατικά συστήματα που **δεν** ομαδοποιήθηκαν και τα οποία εξαιρέθηκαν από την παραπάνω διαδικασία θα παραμείνουν αταξινόμητα.

7.2.2 Μεθοδολογία ομαδοποίησης - Επέκταση ταξινόμησης χημικής κατάστασης

Στην περίπτωση της χημικής κατάστασης ακολουθείται η ανωτέρω μεθοδολογία, η οποία ωστόσο εφαρμόζεται μόνο για τα κριτήρια αξιολόγησης πιέσεων που σχετίζονται με τις ουσίες προτεραιότητας (γεωργική δραστηριότητα, βιομηχανικές μονάδες που σχετίζονται με ουσίες προτεραιότητας, ρυπασμένοι χώροι, θερμοηλεκτρικοί σταθμοί, ορυχεία, μεταλλεία) και για το σύνολο των υδατικών συστημάτων (φυσικά, ΙΤΥΣ/ΤΥΣ) ανάλογα με τον τύπο τους.

Αν κατά τη διαδικασία ομαδοποίησης ομαδοποιηθούν ΥΣ (Πίνακας 7-3) με περισσότερα του ενός ταξινομημένα ΥΣ, τα οποία όμως φέρουν διαφορετική ταξινόμηση χημικής κατάστασης, τότε για τον τελικό χαρακτηρισμό θα λαμβάνονται υπόψη επιπρόσθετα οι επιμέρους μετρήσεις των ΟΠ στα ταξινομημένα ΥΣ και η ταυτοποίηση της προέλευσής τους με συγκεκριμένες δραστηριότητες και η γνώμη ειδικών.

Τα υδατικά συστήματα στα οποία δεν υπάρχουν μετρήσεις για ουσίες προτεραιότητας και από την ανάλυση πιέσεων δεν προέκυψαν πιέσεις που να σχετίζονται με την απόρριψη ουσιών προτεραιότητας (δηλ. ο χαρακτηρισμός των πιέσεων είναι L), μπορούν να ταξινομούνται βάσει κρίσης ειδικών σε καλή χημική κατάσταση.

Πίνακας 7-3: Ομάδες ΥΣ που χρησιμοποιούνται στην διαδικασία επέκτασης ταξινόμησης χημικής κατάστασης

Κωδικός ομάδας	Αριθμός ΥΣ με σταθμό στην ομάδα	Αριθμός ΥΣ στην ομάδα	ΚΑΤΩΤΕΡΗ ΤΗΣ ΚΑΛΗΣ	ΚΑΛΗ	Χαρακτηρισμός χημικής κατάστασης αγνώστων
R-M3N L_L_L_L	4	30	2	7	ΚΑΛΗ
R-M2N L_L_L_L	15	148	10	22	ΚΑΛΗ
R-M1N L_L_L_L	1	246	0	2	ΚΑΛΗ
R-M1N L_L_L_M	0	10	0	1	ΑΓΝΩΣΤΗ
R-M3N L_L_L_M	1	3	0	1	ΚΑΛΗ
R-M4N L_L_L_M	1	8	0	2	ΚΑΛΗ
R-M4N L_L_L_L	6	68	3	9	ΚΑΛΗ
R-M2H L_L_L_L	1	13	0	5	ΚΑΛΗ
R-M2N L_L_L_M	2	12	1	2	ΑΓΝΩΣΤΗ
R-M2H L_L_M_M	1	1	0	1	ΚΑΛΗ

Κωδικός ομάδας	Αριθμός ΥΣ με σταθμό στην ομάδα	Αριθμός ΥΣ στην ομάδα	ΚΑΤΩΤΕΡΗ ΤΗΣ ΚΑΛΗΣ	ΚΑΛΗ	Χαρακτηρισμός χημικής κατάστασης αγνώντων
R-M2N L_L_H_M	0	1	0	0	ΑΓΝΩΣΤΗ
R-M2H L_L_L_M	0	2	0	0	ΑΓΝΩΣΤΗ
R-M2A L_L_L_M	1	2	0	1	ΚΑΛΗ
R-M4H L_L_L_M	1	1	1	0	ΚΑΤΩΤΕΡΗ ΤΗΣ ΚΑΛΗΣ
R-M1H L_L_L_L	2	13	0	2	ΚΑΛΗ
R-M4H L_L_L_L	2	12	0	2	ΚΑΛΗ
R-M5H L_L_L_M	0	2	0	0	ΑΓΝΩΣΤΗ
R-M5H L_L_L_L	3	19	1	3	ΚΑΛΗ
R-M5N L_L_L_L	9	99	7	5	ΚΑΛΗ
R-M4A L_L_L_M	0	1	0	0	ΑΓΝΩΣΤΗ
R-M3H L_L_L_L	1	1	1	0	ΚΑΤΩΤΕΡΗ ΤΗΣ ΚΑΛΗΣ
R-M1N M_L_L_L	1	12	1	0	ΑΓΝΩΣΤΗ
R-M5H H_L_L_L	1	1	0	1	ΚΑΛΗ
R-M3N H_L_L_L	12	17	3	10	ΑΓΝΩΣΤΗ
R-M3N M_L_L_L	1	5	0	1	ΚΑΛΗ
R-M3H H_L_L_L	2	5	0	2	ΚΑΛΗ
R-M2N M_L_L_L	1	16	0	3	ΚΑΛΗ
R-M2H H_L_L_L	2	6	1	1	ΑΓΝΩΣΤΗ
R-M5N H_L_L_L	2	8	0	2	ΚΑΛΗ
R-M1N H_L_L_L	2	11	2	1	ΑΓΝΩΣΤΗ
R-M4H H_L_L_L	0	1	0	0	ΑΓΝΩΣΤΗ
R-M5N M_L_L_L	0	5	0	2	ΑΓΝΩΣΤΗ
R-M4N H_L_L_L	2	14	0	3	ΚΑΛΗ
R-M2N M_L_L_M	0	1	0	1	ΑΓΝΩΣΤΗ
R-M2N H_L_L_L	12	25	7	7	ΑΓΝΩΣΤΗ
R-M3A M_L_L_L	0	1	0	0	ΑΓΝΩΣΤΗ
R-M1A L_L_L_L	0	2	0	0	ΑΓΝΩΣΤΗ
R-M2N H_L_L_M	1	2	0	1	ΚΑΛΗ
R-M4A H_L_L_L	1	1	0	1	ΚΑΛΗ
R-M4N M_L_L_L	3	10	2	2	ΑΓΝΩΣΤΗ
R-M2N H_M_L_L	0	2	0	0	ΑΓΝΩΣΤΗ
R-M4N H_L_M_L	1	1	1	0	ΚΑΤΩΤΕΡΗ ΤΗΣ ΚΑΛΗΣ
R-M2N M_L_M_L	0	2	1	1	ΑΓΝΩΣΤΗ
R-M4A M_L_L_L	0	3	1	0	ΑΓΝΩΣΤΗ
R-M2A M_L_L_L	0	1	1	0	ΑΓΝΩΣΤΗ
R-M1A M_L_L_L	0	1	0	0	ΑΓΝΩΣΤΗ
R-M2N H_L_M_L	0	5	0	2	ΑΓΝΩΣΤΗ
R-M1N L_L_M_L	0	3	0	0	ΑΓΝΩΣΤΗ
R-M1N M_L_M_L	0	1	0	0	ΑΓΝΩΣΤΗ
R-M2N M_M_L_L	1	1	1	0	ΚΑΤΩΤΕΡΗ ΤΗΣ ΚΑΛΗΣ
R-M4N H_L_H_L	0	2	0	0	ΑΓΝΩΣΤΗ
R-M2A L_L_L_L	1	6	0	1	ΚΑΛΗ
R-M2N H_L_H_L	1	2	0	1	ΚΑΛΗ

Κωδικός ομάδας	Αριθμός ΥΣ με σταθμό στην ομάδα	Αριθμός ΥΣ στην ομάδα	ΚΑΤΩΤΕΡΗ ΤΗΣ ΚΑΛΗΣ	ΚΑΛΗ	Χαρακτηρισμός χημικής κατάστασης αγνώστων
R-M1N M_M_M_L	0	1	0	0	ΑΓΝΩΣΤΗ
R-M1N L_L_H_L	0	2	0	0	ΑΓΝΩΣΤΗ
R-M2N L_H_L_L	0	1	0	0	ΑΓΝΩΣΤΗ
R-M4N L_L_H_L	0	1	0	0	ΑΓΝΩΣΤΗ
R-M2A H_L_L_L	2	3	0	2	ΚΑΛΗ
R-M2H H_L_L_M	1	1	1	0	ΚΑΤΩΤΕΡΗ ΤΗΣ ΚΑΛΗΣ
R-M2H M_L_L_L	0	1	0	0	ΑΓΝΩΣΤΗ
R-M2A M_L_L_M	1	1	1	0	ΚΑΤΩΤΕΡΗ ΤΗΣ ΚΑΛΗΣ
R-M3A L_L_L_L	0	2	0	0	ΑΓΝΩΣΤΗ
R-L2H M_L_L_L	2	3	0	2	ΚΑΛΗ
R-L2N M_L_L_L	0	1	0	0	ΑΓΝΩΣΤΗ
R-L2N L_L_L_L	3	10	0	4	ΚΑΛΗ
R-M2A L_L_M_L	0	1	0	0	ΑΓΝΩΣΤΗ
R-L2N L_L_M_L	0	1	0	0	ΑΓΝΩΣΤΗ
R-M5N L_L_H_L	0	1	0	0	ΑΓΝΩΣΤΗ
R-M2N L_L_H_L	0	2	0	0	ΑΓΝΩΣΤΗ
R-M5A L_L_L_L	0	1	0	1	ΑΓΝΩΣΤΗ
R-M2N L_L_M_L	0	1	0	0	ΑΓΝΩΣΤΗ
R-M2H H_L_H_L	1	1	1	0	ΚΑΤΩΤΕΡΗ ΤΗΣ ΚΑΛΗΣ
R-M5N L_L_M_L	0	1	0	0	ΑΓΝΩΣΤΗ
R-M2H L_L_H_L	0	1	0	0	ΑΓΝΩΣΤΗ
R-L2H L_L_L_L	0	1	0	0	ΑΓΝΩΣΤΗ
R-M1H M_L_L_L	0	3	0	0	ΑΓΝΩΣΤΗ
R-M4A L_L_L_L	0	1	0	0	ΑΓΝΩΣΤΗ

Τα υδατικά συστήματα στα οποία η οικολογική κατάσταση χαρακτηρίζεται ως ελλιπής ή κακή, βάσει μετρήσεων, και για τα οποία βάσει ομαδοποίησης η χημική κατάσταση προκύπτει ως καλή, προτείνεται να λαμβάνεται υπόψη και η κρίση ειδικών.

7.3 Λιμναία Υδατικά Συστήματα και Ταμειυτήρες

Βάσει του προγράμματος παρακολούθησης της περιόδου 2016-2021, όπως αυτό εφαρμόστηκε, οι σταθμοί παρακολούθησης για τα βιολογικά ποιοτικά στοιχεία και τους χημικούς ρύπους αντιστοιχούν σε περίπου 50 λίμνες σε σύνολο 74 λιμνών. Ως αποτέλεσμα, τα λιμναία υδατικά συστήματα χωρίς σταθμό παρακολούθησης δεν δύναται να ταξινομηθούν, καθώς εξαιρούνται της διαδικασίας ομαδοποίησης, γεγονός το οποίο έχει ληφθεί υπόψη και θα αντιμετωπισθεί κατά την επικαιροποίηση του Εθνικού Δικτύου Παρακολούθησης των Υδάτων.

7.4 Μεταβικά Υδατικά Συστήματα

Βάσει του εθνικού δικτύου παρακολούθησης, σταθμοί παρακολούθησης αντιστοιχούν σε 24 μεταβατικά υδατικά συστήματα σε σύνολο 51 μεταβατικών υδατικών συστημάτων. Ως αποτέλεσμα, μεταβατικά υδατικά συστήματα χωρίς σταθμό παρακολούθησης δεν δύναται να ταξινομηθούν, καθώς εξαιρούνται της διαδικασίας ομαδοποίησης, γεγονός το οποίο θα πρέπει να ληφθεί υπόψη και να αντιμετωπισθεί κατά την επικαιροποίηση του Εθνικού Δικτύου Παρακολούθησης των Υδάτων.

7.5 Παράκτια Υδατικά Συστήματα

7.5.1 Μεθοδολογία ομαδοποίησης των παράκτιων υδατικών συστημάτων για την ταξινόμηση της οικολογικής κατάστασης και επέκταση ταξινόμησης οικολογικής κατάστασης παράκτιων ΥΣ

Σύμφωνα με το πρόγραμμα παρακολούθησης περιόδου 2018-2020 υπάρχουν 68 σταθμοί παρακολούθησης σε 58 από τα συνολικά 246 παράκτια υδατικά συστήματα των Υδατικών Διαμερισμάτων της χώρας. Τα παράκτια συστήματα τα οποία δεν έχουν σταθμό στο σύνολό τους ομαδοποιούνται με άλλους σταθμούς σύμφωνα την ακόλουθη μεθοδολογία, που προτάθηκε από την ερευνητική ομάδα του ΕΛΚΕΘΕ στον πλαίσιο της 1^{ης} αναθεώρησης των ΣΔΛΑΠ.

Το θέμα της προσέγγισης της χωρικής κλίμακας στην ταξινόμηση των ΥΣ στο πλαίσιο των Οδηγιών για την πολιτική των υδάτων (EC, 2000, 2008), έχει αποτελέσει κεντρικό ζήτημα για το οποίο έχουν συνταχθεί ειδικές κατευθυντήριες Οδηγίες (Prins et al., 2013).

Η χωρική διάσταση αφορά κυρίως στην σύνθεση του αποτελέσματος από μια δεδομένη κλίμακα σε μία μεγαλύτερη που φθάνει μέχρι και στο επίπεδο μιας υποπεριοχής ή και περιοχής (sub-region, region) (scaling up) με ζητούμενο πάντα την πλέον ορθολογική διαχείριση των υδάτων.

Βασικές αρχές που διαπνέουν τις κατευθυντήριες οδηγίες είναι α) η εφαρμογή της αρχής της επικινδυνότητας (risk based approach) σύμφωνα με την αρχή DPSIR (IMPRESS, 2000) β) η χρήση χωρικών μονάδων ή περιοχών ταξινόμησης (assessment areas) με βασικά χαρακτηριστικά την ομοιογένεια όσο αφορά στα υδρολογικά και ωκεανογραφικά χαρακτηριστικά των υδατικών συστημάτων. Περαιτέρω μπορεί να γίνει η σύνθεση του αποτελέσματος σε ευρύτερες ακόμα κλίμακες ακολουθώντας τους κανόνες της ομαδοποίησης (grouping) ή της ιεράρχησης (clustering).

Η ταξινόμηση των παράκτιων ΥΣ της χώρας σε πλήρη χωρική κλίμακα έγινε με βάση την μονάδα της περιοχής ταξινόμησης (assessment area). Έτσι ομοειδή υδατικά συστήματα από άποψη υδρολογική, ταξινομήθηκαν από ένα στο οποίο βρίσκεται ο σταθμός παρακολούθησης.

Η επιλογή της θέσης του σταθμού και του υδατικού συστήματος παρακολούθησης έγινε ακολουθώντας την αρχή της επικινδυνότητας (risk based approach) καλύπτοντας την αντιπροσώπευση σε περιοχές αυξημένων πιέσεων.

Σύμφωνα με τις παραπάνω κατευθυντήριες οδηγίες, η περιοχή ταξινόμησης (assessment area) προσδιορίζει υδατικές μάζες με παρόμοια συνολικά υδρολογικά και ωκεανογραφικά χαρακτηριστικά, συγκεκριμένα θερμοκρασία, αλατότητα, χαρακτηριστικά μείξης, θολερότητας, διαφάνειας, βάθους, ρευμάτων, κυματικής δράσης και θρεπτικών αλάτων.

Οι παράκτιες υδατικές μάζες της χώρας (πέρα από τα διοικητικά όρια που τις καθορίζουν τεχνητά) μπορούν να ομαδοποιηθούν (Παναγιωτίδης και συνεργάτες, 2008) σε τέσσερις ωκεανογραφικές υπερ-ενότητες, τρεις στο Αιγαίο (Βόρειο, Κεντρικό και Νότιο) και μία στις εξωτερικές ακτές του Δειναροταυρικού τόξου (από τις Ελληνικές ακτές του Ιονίου Πελάγους μέχρι τη Λεβαντινή Θάλασσα). Περαιτέρω, και σε κάθε υποενότητα φαίνονται τα ομαδοποιημένα ΥΣ και η τεκμηρίωση με βάση την οποία (σύμφωνα με τα παραπάνω υδρολογικά χαρακτηριστικά) έγινε η ομαδοποίηση (Πίνακας 7-4 και Πίνακας 7-5).

Στην πρώτη ενότητα: **Υδατικά συστήματα στις Ελληνικές ακτές του Βόρειου Αιγαίου Πελάγους και των εγκολπώσεών του** διακρίθηκαν 15 ΥΣ. Πρόκειται για τα ΥΣ που επηρεάζονται σημαντικά από τους διασυνοριακούς ποταμούς της Β. Ελλάδας, τα ύδατα της Μαύρης Θάλασσας, την εκτεταμένη υφαλοκρηπίδα του Β. Αιγαίου και την τάφρο του Αγίου Όρους. Πρόκειται για ΥΣ που παρουσιάζουν τάσεις φυσικού ευτροφισμού. Ο όρος «ευτροφικός» χρησιμοποιείται καταχρηστικά στις Ελληνικές θάλασσες που είναι όλες ολιγοτροφικές αν συγκριθούν με εκείνες της Βόρειας Ευρώπης.

Στη δεύτερη ενότητα ‘Υδατικά συστήματα στις Ελληνικές ακτές του Κεντρικού Αιγαίου Πελάγους και των εγκολπώσεών του’ διακρίθηκαν 9 ΥΣ. Πρόκειται για το σύνολο των «μεσοτροφικών» ΥΣ, δηλαδή αυτών που βρίσκονται μεταξύ του ευτροφικού Β. Αιγαίου και του ολιγοτροφικού Ν. Αιγαίου.

Στην τρίτη ενότητα ‘Υδατικά συστήματα στις Ελληνικές ακτές του Νότιου Αιγαίου και των εγκολπώσεών του’ διακρίθηκαν 17 ΥΣ. Πρόκειται για το σύνολο των ΥΣ σ που επηρεάζονται σημαντικά από την εκτεταμένη υφαλοκρηπίδα των Κυκλάδων και τα ύδατα του ρεύματος της Μικράς Ασίας. Στις ανοικτές ακτές πρόκειται για τυπικά ολιγοτροφικά υδατικά συστήματα, ενώ στους κόλπους πρόκειται για υδατικά συστήματα στα οποία παρατηρούνται φαινόμενα ανθρωπογενούς ευτροφισμού.

Στην τέταρτη ενότητα ‘Υδατικά συστήματα στις εξωτερικές ακτές του Δειναρο-Ταυρικού τόξου’ διακρίθηκαν 22 ΥΣ. Πρόκειται για τις Ελληνικές ακτές της Λεβαντινής Θάλασσας, του Λυβικού Πελάγους, του Ιονίου Πελάγους και των εγκολπώσεών τους και εμπεριέχει το σύνολο των ΥΣ που επηρεάζονται σημαντικά από την τυπική υπερ-ολιγοτροφική θαλάσσια μάζα της ανατολικής Μεσογείου. Στις εγκολπώσεις συχνά παρατηρούνται φαινόμενα ανθρωπογενούς ευτροφισμού.

Πίνακας 7-4: Ομαδοποίηση Παράκτιων Υδατικών Συστημάτων της Ελλάδας.

<p>11. Έσω Θερμαϊκός Κόλπος</p> <p>Υδατικό σύστημα που επηρεάζεται από την εκβολή του ποτάμιου συστήματος Αξιού-Λουδία-Αλιάκμη. Διαφοροποιείται σε δυτικό τμήμα (ακτές Πιερίας Ημαθίας) που δέχεται την άμεση επίδραση των ποταμών και ανατολικό (ακτές Χαλκιδικής) που επηρεάζεται έμμεσα.</p>
<p>12. Έξω Θερμαϊκός Κόλπος</p> <p>Τμήμα του ΥΣ του Β. Αιγαίου που παρουσιάζει μικρότερη ανανέωση και επηρεάζεται εντονότερα από τον κλάμα.</p>

Πίνακας 7-5: Παράκτια ΥΣ στο Υδατικό Διαμέρισμα Δυτικής Μακεδονίας

Όνομασία ΥΣ	ΥΣ
Έσω Θερμαϊκός κόλπος (Αλιάκμονας-Μηχανιώνα)	EL0902C0002N, EL1005C0010N
Έξω Θερμαϊκός κόλπος (Καλλικράτεια-Κατερίνη)	EL0902C0001N, EL1005C0009N

7.5.2 Μεθοδολογία ομαδοποίησης - Επέκταση ταξινόμησης χημικής κατάστασης

Στην περίπτωση αξιολόγησης της χημικής κατάστασης των παράκτιων ΥΣ ακολουθείται η ανωτέρω μεθοδολογία και εξετάζεται το αποτέλεσμα της ομαδοποίησης αυτής. Σε περιπτώσεις στις οποίες τα παράκτια ΥΣ ομαδοποιούνται με ταξινομημένα ΥΣ που έχουν καλή χημική κατάσταση, ταξινομούνται σε καλή χημική κατάσταση. Σε αντίθετη περίπτωση ο τελικός χαρακτηρισμός προκύπτει και από κρίση ειδικού. Οι ομάδες των ΥΣ είναι ίδιες με αυτές που χρησιμοποιούνται για την ομαδοποίηση της οικολογικής κατάστασης (Εικόνα 7-4).



Εικόνα 7-4: Συναξιολόγηση αποτελεσμάτων ταξινόμησης χημικής κατάστασης στην πιθανότητα επίτευξης στόχων της Οδηγίας 2000/60

8 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗΣ ΤΩΝ ΕΥΣ

8.1 Γενικά

Στα επόμενα Κεφάλαια δίνονται τα ακόλουθα:

- Η ταξινόμηση των σταθμών του Εθνικού Δικτύου Παρακολούθησης της κατάστασης των ΕΥΣ στο ΥΔ ΕΛ09. (Κεφάλαια 8.2 και 8.3 για την οικολογική και τη χημική κατάσταση αντίστοιχα).
- Η ταξινόμηση των ΕΥΣ όπως αυτή προκύπτει από τα αποτελέσματα του δικτύου παρακολούθησης αλλά και όπως εκτιμήθηκε μέσω της ομαδοποίησης όπως αναγράφεται στο Κεφάλαιο 5.

8.2 Ταξινόμηση Οικολογικής Κατάστασης των Σταθμών Παρακολούθησης

8.2.1 Σταθμοί παρακολούθησης Ποτάμιων ΥΣ

8.2.1.1 Πηγές δεδομένων Υδρομορφολογικών, Φυσικοχημικών, Βιολογικών Ποιοτικών Στοιχείων

Στο πλαίσιο του Εθνικού προγράμματος «Παρακολούθηση της οικολογικής ποιότητας υδάτων ποταμών, παράκτιων και μεταβατικών υδάτων της Ελλάδας σε εφαρμογή του Άρθρου 8 της Οδηγίας - Πλαίσιο για τα Ύδατα 2000/60/ΕΚ» κατά τη διάρκεια των ετών 2018-2019-2020-2021, πραγματοποιήθηκαν, από το Ελληνικό Κέντρο Θαλάσσιων Ερευνών (ΕΛΚΕΘΕ), δειγματοληψίες και αναλύσεις φυσικο-χημικών, υδρομορφολογικών και βιολογικών στοιχείων ποιότητας (βενθικών μακροασπονδύλων, μακροφύτων, διατόμων και ψαριών) στους σταθμούς του Εθνικού Δικτύου Παρακολούθησης Ποταμών της Ελλάδας και υποβλήθηκε η σχετική έκθεση για όλα τα Υδατικά Διαμερίσματα της χώρας.

Για τα ποτάμια ΥΣ του Υδατικού Διαμερίσματος έχουν εγκατασταθεί και λειτουργούν 38 σταθμοί παρακολούθησης, από τους οποίους οι 15 είναι επιχειρησιακοί και οι υπόλοιποι 23 εποπτικοί. Οι σταθμοί παρακολούθησης, τα ΥΣ που αντιστοιχούν και ο αριθμός δειγμάτων για κάθε στοιχείο ποιότητας παρουσιάζονται στους πίνακες (Πίνακας 8-1, Πίνακας 8-2, Πίνακας 8-3 και Πίνακας 8-4) που ακολουθούν.

Πίνακας 8-1: Σταθμοί Παρακολούθησης ΒΠΣ ποιότητας στο ΥΔ ΕΛ09 και αριθμός δειγματοληψιών ανά στοιχείο* (2018-2021)

Κωδ.Λεκάνης Απορροής**	Κωδ. Σταθμού	Όνομα Σταθμού	Είδος Σταθμού	Κωδ ΥΣ	Όνομα ΥΣ	Τύπος ΥΣ	Αριθ.δειγματοληψιών -		
							Μακροασπόνδυλα	Διάτομα	Ψάρια
EL0901	EL0009000400030100N500	AG. GERMANOS	OPER	EL0901R000001019N	ΆΓΙΟΣ ΓΕΡΜΑΝΟΣ (ΣΤΑΡΑ) Ρ.	R-M1	6	1	1
EL0901	EL000900040F900100N500	FLORINA	OPER	EL0901R0F0205008N	ΛΥΓΚΟΣ Π.	R-M2	6	0	2
EL0901	EL000900040F900110N500	GEROPLATAN	SURV	EL0901R0F0204007N	ΠΑΛΑΙΟ Ρ.	R-M2	2	1	1
EL0902	EL0009000400010100H500	KOILADA	OPER	EL0902R0000010122N	ΚΟΙΛΑΔΑ Π. (ΣΟΥΛΟΥ Ρ.)	R-M4	6	1	1
EL0902	EL0009000400020100N500	AMYNTAS	SURV	EL0902R0000010126N	ΑΜΥΝΤΑΣ Ρ.	R-M4	2	1	0
EL0902	EL0009000400200120N300	NISELI	OPER	EL0902R0002030007H	ΑΛΙΑΚΜΩΝ Π. (Τ66 ΩΣ ΚΡΑΣΟΠΟΥΛΙ)	R-M3	0	0	3
EL0902	EL0009000400200120N700	T2	OPER	EL0902R0002060079A	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΤΑΦΡΟΣ (Τ66)	R-M3	0	0	1
EL0902	EL0009000400200130N500	MELIKI	SURV	EL0902R0002040006N	ΚΡΑΣΟΠΟΥΛΙ Ρ.	R-M1	1	1	0
EL0902	EL0009000400200140A300	LOUT_UP	SURV	EL0902R0002060083A	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΤΑΦΡΟΣ (Τ66)	R-M3	2	1	1
EL0902	EL0009000400200140A700	T1	OPER	EL0902R0002060086A	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΤΑΦΡΟΣ (Τ66)	R-M3	7	0	1
EL0902	EL0009000400200150N500	3ΠΟΤΑΜ	OPER	EL0902R0002061080N	ΤΡΙΠΟΤΑΜΟΣ Π.	R-M2	7	3	5
EL0902	EL0009000400200180N500	ARAP_DW	SURV	EL0902R0002063084N	ΑΡΑΠΙΤΣΑΣ Π.	R-M2	2	2	1
EL0902	EL0009000400200190N500	ARAP_UP	SURV	EL0902R0002063085N	ΑΡΑΠΙΤΣΑΣ Π.	R-M4	1	1	1
EL0902	EL0009000400200220N500	RIZARI	SURV	EL0902R0002065090N	ΕΔΕΣΣΑΙΟΣ (ΒΟΔΑΣ) Π.	R-M4	0	0	1
EL0902	EL0009000400200260N500	XRYSI	SURV	EL0902R0002066097N	ΜΑΥΡΟΠΟΤΑΜΟΣ Π.	R-M3	2	2	1
EL0902	EL0009000400200280N500	ORMA	SURV	EL0902R0002066098N	ΜΕΓΑΛΟ Ρ. - ΚΑΡΑΒΙΔΙΑ Ρ.	R-M2	2	2	1
EL0902	EL0009000400200340N500	KAISAREIA	SURV	EL0902R0002100014N	ΦΤΕΛΙΑΣ Ρ.	R-M5	2	0	0
EL0902	EL0009000400200360N500	AG.MARKOU	SURV	EL0902R0002120016N	ΑΓΙΟΥ ΜΑΡΚΟΥ Ρ.	R-M5	1	0	0
EL0902	EL0009000400200380N500	SIMB_BEN	OPER	EL0902R0002090024N	ΑΛΙΑΚΜΩΝ Π.	R-M3	6	3	3
EL0902	EL0009000400200420N500	KRANIA	SURV	EL0902R0002282032N	ΒΕΝΕΤΙΚΟΣ Π.	R-M2	2	1	2
EL0902	EL0009000400200450N500	GREVENIOT	OPER	EL0902R0002320039N	ΓΡΕΒΕΝΙΩΤΙΚΟΣ Π.	R-M2	6	4	2
EL0902	EL0009000400200460N500	PRAMORITSA	OPER	EL0902R0002380049N	ΠΡΑΜΟΡΙΤΣΑ Π.	R-M2	6	2	3
EL0902	EL0009000400200490N500	PLATANIA	OPER	EL0902R0002250059N	ΑΛΙΑΚΜΩΝ Π.	R-M4	6	1	2
EL0902	EL0009000400200500H500	KOSTARAZI	SURV	EL0902R0002440060N	ΓΚΙΟΛΕ Ρ.	R-M2	2	2	0
EL0902	EL0009000400200510N500	XIROPOT	SURV	EL0902R0002440062N	ΞΗΡΟΠΟΤΑΜΟΣ	R-M2	1	0	0

Αποκεντρωμένη Διοίκηση Ηπείρου – Δυτικής Μακεδονίας
 «2^η Αναθεώρηση Σχεδίων Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Δυτικής Μακεδονίας ΕΛ09)»

Κωδ.Λεκάνης Απορροής**	Κωδ. Σταθμού	Όνομα Σταθμού	Είδος Σταθμού	Κωδ ΥΣ	Όνομα ΥΣ	Τύπος ΥΣ	Αριθ.δειγματοληψιών -		
							Μακροασπόνδυλα	Διάτομα	Ψάρια
EL0902	EL0009000400210100N500	KERAS_DW	SURV	EL0902R0002020001H	ΚΡΥΟΝΕΡΙ (ΔΙΕΥΘΕΤΗΜΕΝΟ ΤΜΗΜΑ)	R-M5	1	0	0
EL0902	EL0009000400210110N500	KERAS_UP	SURV	EL0902R0002020002N	ΚΕΡΑΣΙΕΣ (ΚΡΥΟΝΕΡΙ) Ρ.	R-M5	1	0	0
EL0902	EL0009000400220100N500	KORINOS	SURV	EL0902R0001000114H	ΡΕΜΑ (ΚΟΡΙΝΟΥ) (ΔΙΕΥΘΕΤΗΜΕΝΟ ΤΜΗΜΑ)	R-M5	0	1	0
EL0902	EL0009000400230100N500	MAVRONER	SURV	EL0902R0004010102H	ΜΑΥΡΟΝΕΡΙ (ΔΙΕΥΘΕΤΗΜΕΝΗ ΚΟΙΤΗ)	R-M2	2	1	2
EL0902	EL0009000400230130N500	GORTSILAKAS	SURV	EL0902R0004040108N	ΠΙΣΤΕΡΙΕΣ Π.	R-M1	2	2	2

*Για τα μακρόφυτα δεν πραγματοποιηθήκαν δειγματοληψίες την περίοδο αυτή

**EL0901 - ΛΑΠ Πρεσπών και EL0902- ΛΑΠ Αλιάκμονα

Πίνακας 8-2: Σταθμοί παρακολούθησης φυσικοχημικών και υδρομορφολογικών στοιχείων ποιότητας στο ΥΔ ΕΛ09 και αριθμός δειγματοληψιών ανά στοιχείο* (2018-2021)

Κωδ.Λεκάνης Απορροής*	Κωδ. Σταθμού	Όνομα Σταθμού	Είδος Σταθμού	Κωδ. ΥΣ	Όνομα ΥΣ	Τύπος ΥΣ	Αριθμός Δειγματοληψιών –	
							Υδρομορφολογικά	Φυσικοχημικά
ΕΛ0901	ΕΛ0009000400030100Ν500	ΑΓ. GERMANOS	ΟΡΕΡ	ΕΛ0901R000001019Ν	ΆΓΙΟΣ ΓΕΡΜΑΝΟΣ (ΣΤΑΡΑ) Ρ.	R-M1	9	9
ΕΛ0901	ΕΛ000900040F900100Ν500	FLORINA	ΟΡΕΡ	ΕΛ0901R0F0205008Ν	ΛΥΓΚΟΣ Π.	R-M2	9	9
ΕΛ0901	ΕΛ000900040F900110Ν500	GEROPLATAN	SURV	ΕΛ0901R0F0204007Ν	ΠΑΛΑΙΟ Ρ.	R-M2	3	3
ΕΛ0902	ΕΛ0009000400010100Η500	KOILADA	ΟΡΕΡ	ΕΛ0902R0000010122Ν	ΚΟΙΛΑΔΑ Π. (ΣΟΥΛΟΥ Ρ.)	R-M4	9	9
ΕΛ0902	ΕΛ0009000400020100Ν500	AMYNTAS	SURV	ΕΛ0902R0000010126Ν	ΑΜΥΝΤΑΣ Ρ.	R-M4	3	3
ΕΛ0902	ΕΛ0009000400200120Ν300	NISELI	ΟΡΕΡ	ΕΛ0902R0002030007Η	ΑΛΙΑΚΜΩΝ Π. (Τ66 ΕΩΣ ΚΡΑΣΟΠΟΥΛΙ)	R-M3	11	11
ΕΛ0902	ΕΛ0009000400200120Ν700	T2	ΟΡΕΡ	ΕΛ0902R0002060079Α	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΤΑΦΡΟΣ (Τ66)	R-M3	11	11
ΕΛ0902	ΕΛ0009000400200130Ν500	MELIKI	SURV	ΕΛ0902R0002040006Ν	ΚΡΑΣΟΠΟΥΛΙ Ρ.	R-M1	0	1
ΕΛ0902	ΕΛ0009000400200140Α300	LOUT_UP	SURV	ΕΛ0902R0002060083Α	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΤΑΦΡΟΣ (Τ66)	R-M3	2	2
ΕΛ0902	ΕΛ0009000400200140Α700	T1	ΟΡΕΡ	ΕΛ0902R0002060086Α	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΤΑΦΡΟΣ (Τ66)	R-M3	11	11
ΕΛ0902	ΕΛ0009000400200150Ν500	3ΠΟΤΑΜ	ΟΡΕΡ	ΕΛ0902R0002061080Ν	ΤΡΙΠΟΤΑΜΟΣ Π.	R-M2	11	11
ΕΛ0902	ΕΛ0009000400200180Ν500	ARAP_DW	SURV	ΕΛ0902R0002063084Ν	ΑΡΑΠΙΤΣΑΣ Π.	R-M2	2	2
ΕΛ0902	ΕΛ0009000400200190Ν500	ARAP_UP	SURV	ΕΛ0902R0002063085Ν	ΑΡΑΠΙΤΣΑΣ Π.	R-M4	2	2
ΕΛ0902	ΕΛ0009000400200220Ν500	RIZARI	SURV	ΕΛ0902R0002065090Ν	ΕΔΕΣΣΑΙΟΣ (ΒΟΔΑΣ) Π.	R-M4	3	3
ΕΛ0902	ΕΛ0009000400200260Ν500	XRYSI	SURV	ΕΛ0902R0002066097Ν	ΜΑΥΡΟΠΟΤΑΜΟΣ Π.	R-M3	3	3
ΕΛ0902	ΕΛ0009000400200280Ν500	ORMA	SURV	ΕΛ0902R0002066098Ν	ΜΕΓΑΛΟ Ρ. - ΚΑΡΑΒΙΔΙΑ Ρ.	R-M2	3	3
ΕΛ0902	ΕΛ0009000400200340Ν500	KAISAREIA	SURV	ΕΛ0902R0002100014Ν	ΦΤΕΛΙΑΣ Ρ.	R-M5	6	3
ΕΛ0902	ΕΛ0009000400200360Ν500	ΑΓ.ΜΑΡΚΟΥ	SURV	ΕΛ0902R0002120016Ν	ΑΓΙΟΥ ΜΑΡΚΟΥ Ρ.	R-M5	0	1
ΕΛ0902	ΕΛ0009000400200380Ν500	SIMB_BEN	ΟΡΕΡ	ΕΛ0902R0002090024Ν	ΑΛΙΑΚΜΩΝ Π.	R-M3	9	9
ΕΛ0902	ΕΛ0009000400200420Ν500	KRANIA	SURV	ΕΛ0902R0002282032Ν	ΒΕΝΕΤΙΚΟΣ Π.	R-M2	3	3
ΕΛ0902	ΕΛ0009000400200450Ν500	GREVENIOT	ΟΡΕΡ	ΕΛ0902R0002320039Ν	ΓΡΕΒΕΝΙΩΤΙΚΟΣ Π.	R-M2	9	9
ΕΛ0902	ΕΛ0009000400200460Ν500	PRAMORITSA	ΟΡΕΡ	ΕΛ0902R0002380049Ν	ΠΡΑΜΟΡΙΤΣΑ Π.	R-M2	9	9
ΕΛ0902	ΕΛ0009000400200490Ν500	PLATANIA	ΟΡΕΡ	ΕΛ0902R0002250059Ν	ΑΛΙΑΚΜΩΝ Π.	R-M4	9	9
ΕΛ0902	ΕΛ0009000400200500Η500	KOSTARAZI	SURV	ΕΛ0902R0002440060Ν	ΓΚΙΟΛΕ Ρ.	R-M2	3	3

Αποκεντρωμένη Διοίκηση Ηπείρου – Δυτικής Μακεδονίας
 «2^η Αναθεώρηση Σχεδίων Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Δυτικής Μακεδονίας ΕΛ09)»

Κωδ.Λεκάνης Απορροής*	Κωδ. Σταθμού	Όνομα Σταθμού	Είδος Σταθμού	Κωδ. ΥΣ	Όνομα ΥΣ	Τύπος ΥΣ	Αριθμός Δειγματοληψιών –	
							Υδρομορφολογικά	Φυσικοχημικά
ΕΛ0902	ΕΛ0009000400200510Ν500	ΧΙΡΟΠΟΤ	SURV	ΕΛ0902R0002440062Ν	ΞΗΡΟΠΟΤΑΜΟΣ	R-M2	3	2
ΕΛ0902	ΕΛ0009000400210100Ν500	KERAS_DW	SURV	ΕΛ0902R0002020001Η	ΚΡΥΟΝΕΡΙ (ΔΙΕΥΘΕΤΗΜΕΝΟ ΤΜΗΜΑ)	R-M5	3	2
ΕΛ0902	ΕΛ0009000400210110Ν500	KERAS_UP	SURV	ΕΛ0902R0002020002Ν	ΚΕΡΑΣΙΕΣ (ΚΡΥΟΝΕΡΙ) Ρ.	R-M5	0	1
ΕΛ0902	ΕΛ0009000400220100Ν500	KORINOS	SURV	ΕΛ0902R0001000114Η	ΡΕΜΑ (ΚΟΡΙΝΟΥ) (ΔΙΕΥΘΕΤΗΜΕΝΟ ΤΜΗΜΑ)	R-M5	0	1
ΕΛ0902	ΕΛ0009000400230100Ν500	MAVRONER	SURV	ΕΛ0902R0004010102Η	ΜΑΥΡΟΝΕΡΙ (ΔΙΕΥΘΕΤΗΜΕΝΗ ΚΟΙΤΗ)	R-M2	2	2
ΕΛ0902	ΕΛ0009000400230130Ν500	GORTSILAKAS	SURV	ΕΛ0902R0004040108Ν	ΠΙΣΤΕΡΙΕΣ Π.	R-M1	2	2

* ΕΛ0901 – ΛΑΠ Πρεσπών και ΕΛ0902- ΛΑΠ Αλιάκμονα

8.2.1.2 Αξιολόγηση δεδομένων Υδρομορφολογικών, Φυσικοχημικών, Βιολογικών Ποιοτικών Στοιχείων

Στους εποπτικούς σταθμούς, όπου και σύμφωνα με το πρόγραμμα παρακολούθησης έχουμε μόνο δυο τιμές (εποχές άνοιξης και καλοκαιριού), καθώς η παρακολούθηση γίνεται μόνο μια χρονιά στο πλαίσιο του Εθνικού προγράμματος παρακολούθησης, η εκτίμηση της συνολικής ποιότητας γίνεται υπολογίζοντας αρχικά το μέσο όρο της EQR τιμής του κάθε βιολογικού ποιοτικού στοιχείου (ΒΠΣ), εφόσον υπάρχουν περισσότερες από μια τιμές. Στην περίπτωση που υπάρχει μόνο μια τιμή (μια εποχή) αποδεχόμαστε την τιμή αυτή ως τιμή του αντίστοιχου ποιοτικού στοιχείου. Στη συνέχεια συνδυάζουμε τα βιολογικά ποιοτικά στοιχεία ακολουθώντας τον κανόνα του δυσμενέστερου χαρακτηρισμού (ένα εκτός-όλα εκτός).

Στους επιχειρησιακούς σταθμούς, όπου σύμφωνα με το πρόγραμμα παρακολούθησης οι σταθμοί παρακολουθούνται κάθε έτος (εποχές άνοιξης και καλοκαιριού) η εκτίμηση της ποιότητας γίνεται υπολογίζοντας αρχικά το median των EQR τιμών κάθε βιολογικού ποιοτικού στοιχείου. Εφόσον κάποιο ΒΠΣ έχει, για κάποιο λόγο, δώσει τιμές μόνο από μια χρονιά (ημερολογιακή χρονιά), τότε δεν λαμβάνεται υπόψη η τιμή του, άρα δε συμμετέχει και στην τελική εκτίμηση. Κατόπιν, ακολουθείται ο κανόνας ένα εκτός-όλα εκτός για τα υπόλοιπα βιολογικά ποιοτικά στοιχεία. Αναλυτικά η μεθοδολογία έχει δοθεί στα προηγούμενα κεφάλαια.

Οι ειδικοί ρύποι (ΕΡ) αφορούν σε χημικές ενώσεις/ στοιχεία και όχι βιολογικούς δείκτες αλλά αποτελούν μία από τις 4 ομάδες παραμέτρων από τις οποίες πηγάζει η αξιολόγηση της Οικολογικής Κατάστασης, όπως παρουσιάστηκε στο αντίστοιχο κομμάτι της μεθοδολογίας.

8.2.1.3 Πηγές Δεδομένων Ειδικών Ρύπων

Όσον αφορά στους Ειδικούς Ρύπους, τα διαθέσιμα δεδομένα στα ποτάμια (εξαιρουμένων των ταμειυτήρων) επιφανειακά ύδατα του Υδατικού Διαμερίσματος της Δυτικής Μακεδονίας προέρχονται από μετρήσεις που έχουν υλοποιηθεί στο πλαίσιο του Δικτύου Παρακολούθησης της Κατάστασης των Υδάτων της Χώρας. Τα εν λόγω δεδομένα κυμαίνονται χρονολογικά μεταξύ των ετών 2018 έως 2021 και αφορούν 15 σταθμούς παρακολούθησης όπως φαίνεται σε επόμενο πίνακα (Πίνακας 8-3). Τα αντίστοιχα χρονικά εύρη για τους ταμειυτήρες (τεχνητές λίμνες) είναι επίσης μεταξύ των ετών 2018-2021, αφορούν 3 διαθέσιμους σταθμούς παρακολούθησης που παρουσιάζονται σε επόμενη παράγραφο.

Πίνακας 8-3: Χρονικές περιόδοι (έτη) δειγματοληψιών στα ποτάμια ΥΣ του Υδατικού Διαμερίσματος ΕΛ09 – Δυτική Μακεδονία

Κωδικός (ΚΥΑ 1444/2021)	Όνομασία Σταθμού	Έτος			
		2018	2019	2020	2021
ΕΛ0009000400010100Η500	ΚΟΙΛΑΔΑ	√	√	√	√
ΕΛ0009000400200120Ν700	Τ2	√	√	√	√
ΕΛ0009000400200140Α300	ΛΟΥΤ_UP	√	√	√	√
ΕΛ0009000400200140Α700	Τ1	√	√	√	√
ΕΛ0009000400200450Ν500	ΓΡΕΒΕΝΙΟΤ	√	√	√	√
ΕΛ000900040F900100Ν500	ΦΛΟΡΙΝΑ	√	√	√	-
ΕΛ0009000400200150Ν500	ΖΠΟΤΑΜ	√	√	√	√
ΕΛ0009000400020100Ν500	ΑΜΥΝΤΑΣ	√	√	√	√
ΕΛ0009000400200120Ν300	ΝΙΣΕΛΙ	√	√	√	√
ΕΛ0009000400200180Ν500	ΑΡΑΠ_DW	√	√	√	√
ΕΛ0009000400200220Ν500	ΡΙΖΑΡΙ	√	√	√	√
ΕΛ0009000400200260Ν500	ΧΡΥΣΙ	√	√	-	-

Κωδικός (ΚΥΑ 1444/2021)	Όνομασία Σταθμού	Έτος			
		2018	2019	2020	2021
ΕΛ0009000400200340Ν500	KAISAREIA	√	√	-	-
ΕΛ0009000400200510Ν500	XIROPOT	√	√	-	-
ΕΛ0009000400230100Ν500	MAVRONER	√	√	√	√
ΕΛ0902R0002320039Ν150	GREVENIOT_VIOL OGIKOS	-	-	-	√

Οι ειδικοί ρύποι που είναι υπό παρακολούθηση στα ποτάμια (εξαιρουμένων των ταμειυτήρων) ΥΣ σε κάθε διαθέσιμο σταθμό μέτρησης απεικονίζονται στον επόμενο πίνακα. Να σημειωθεί πως στα ποτάμια ΥΣ του εν λόγω υδατικού διαμερίσματος δεν παρακολουθούνται οι ειδικοί ρύποι: Ρυγάζον, Επιφανειοδραστικοί παράγοντες (LAS) (Detergents), Ολικές Φαινόλες (Phenols).

Πίνακας 8-4: Ειδικοί Ρύποι που παρακολουθούνται σε κάθε σταθμό μέτρησης των ποτάμιων (εξαιρουμένων των ταμειυτήρων) ΥΣ του Υδατικού Διαμερίσματος ΕΛ09 – Δυτική Μακεδονία

A/A	Ειδικοί Ρύποι (ΕΡ)	KOILADA	T2	LOUT_UP	T1	GREVENIOT	FLORINA	3POTAM	AMYNTAS	NISELI	ARAP_DW	RIZARI	XRYSI	KAISAREIA	XIROPOT	MAVRONER	GREVENIOT_VIOL
1	1,1,1-Τριχλωροαιθάνιο (1,1,1-trichloroethane)	√	√	√	√	√	√	√									√
2	1,1,2-Τριχλωροαιθάνιο (1,1,2-trichloroethane)	√	√	√	√	√	√	√									√
3	1,1-Διχλωροαιθένιο (1,1-dichloroethene)	√	√	√	√	√	√	√									√
4	1,2-Διχλωροαιθυλένιο (1,2-dichloroethene)	√	√	√	√	√	√	√									√
5	1,2-διχλωροβενζόλιο (1,2-dichlorobenzene)	√	√	√	√	√	√	√									√
6	1,3-διχλωροβενζόλιο (1,3-dichlorobenzene)	√	√	√	√	√	√	√									√
7	1,4-διχλωροβενζόλιο (1,4-dichlorobenzene)	√	√	√	√	√	√	√									√
8	2,4,5-Τ (τριχλωροφαινοξοξικό οξύ) και εστέρες	√	√	√	√	√	√	√									√
9	2,4-D (2,4-διχλωροφαινοξοξικό οξύ) και εστέρες	√	√	√	√	√	√	√									√
10	2-χλωροτολουόλιο (2-chlorotoluene)	√	√	√	√	√	√	√									√
11	3,4-διχλωροανιλίνη (3,4 dichloroaniline)	√	√	√	√	√	√	√									√
12	4-χλωροανιλίνη (4-chlorotoluene)	√	√	√	√	√	√	√									√
13	4-χλωροτολουόλιο (4-chloroaniline)	√	√	√	√	√	√	√									√
14	Azinphos ethyl	√	√	√	√	√	√	√									√
15	Azinphos methyl	√	√	√	√	√	√	√									√
16	Bentazone	√	√	√	√	√	√	√									√

Αποκεντρωμένη Διοίκηση Ηπείρου – Δυτικής Μακεδονίας
 «2^η Αναθεώρηση Σχεδίων Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Δυτικής Μακεδονίας ΕΛ09)»

A/A	Ειδικό Ρύποι (ΕΡ)	KOILADA	T2	LOUT_UP	T1	GREVENIOT	FLORINA	3POTAM	AMYNTAS	NISELI	ARAP_DW	RIZARI	XRYSI	KAISAREIA	XIROPOT	MAVRONER	GREVENIOT_VIOL
17	Coumaphos (iso)	V	V	V	V	V	V	V									V
18	Demeton O+S	V	V	V	V	V	V	V									V
19	Demeton S Methyl	V	V	V	V	V	V	V									V
20	Dichlorprop	V	V	V	V	V	V	V									V
21	Dimethoate	V	V	V	V	V	V	V									V
22	Disulfoton	V	V	V	V	V	V	V									V
23	Fenitrothion	V	V	V	V	V	V	V									V
24	Fenthion	V	V	V	V	V	V	V									V
25	Heptachlor	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
26	Heptachlor epoxide	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
27	Linuron	V	V	V	V	V	V	V									V
28	Malathion	V	V	V	V	V	V	V									V
29	MCPA	V	V	V	V	V	V	V									V
30	Mecoprop	V	V	V	V	V	V	V									V
31	Methamidophos	V	V	V	V	V	V	V									V
32	Mevinphos	V	V	V	V	V	V	V									V
33	Monolinuron	V	V	V	V	V	V	V									V
34	Omethoate	V	V	V	V	V	V	V									V
35	Oxydemeton-methyl	V	V	V	V	V	V	V									V
36	Parathion	V	V	V	V	V	V	V									V
37	Parathion-methyl	V	V	V	V	V	V	V									V
38	Propanil	V	V	V	V	V	V	V									V
39	Pyrazon																
40	Triazophos	V	V	V	V	V	V	V									V
41	Trichlorfon	V	V	V	V	V	V	V									V
42	Αιθυλοβενζόλιο (Ethylbenzene)	V	V	V	V	V	V	V									V
43	Επιφανειοδραστικοί παράγοντες (LAS) (Detergents)																
44	Κυανιούχα (Cyanides)	V	V	V	V	V	V	V									V
45	Ξυλόλια (xylene) (m+p)	V	V	V	V	V	V	V									V
46	Ξυλόλια (xylene) (o)	V	V	V	V	V	V	V									V
47	Ολικές Φαινόλες (Phenols)																
48	Πολυχλωριωμένα Διφαινούλια (Polychlorinated Biphenyls, PCBs)	V	V	V	V	V	V	V									V
49	Τολουόλιο (Toluene)	V	V	V	V	V	V	V									V
50	Φαινόλη (Phenol)	V	V	V	V	V	V	V									V

A/A	Ειδικόί Ρύποι (EP)	KOILADA	T2	LOUT_UP	T1	GREVENIOT	FLORINA	3POTAM	AMYNTAS	NISELI	ARAP_DW	RIZARI	XRYSI	KAISAREIA	XIROPOT	MAVRONER	GREVENIOT_VIOL
51	Χλωροβενζόλιο (Chlorobenzene)	V	V	V	V	V	V	V									V
52	Αρσενικό (Arsenic)	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
53	Κασσίτερος (Tin)	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
54	Κοβάλτιο (Cobalt)	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
55	Μολυβδαίνιο (Molybdenum)	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
56	Σελήνιο (Selenium)	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
57	Χαλκός (Copper)	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
58	Χρώμιο VI (Chromium 6+)	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
59	Χρώμιο ολικό (Chromium)	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
60	Ψευδάργυρος (Zinc)	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V

Στο σταθμό GREVENIOT_VIOLOGIKOS (GREVENIOT_1) μετρήθηκαν όλοι οι ειδικοί ρύποι (EP) πλην των LAS, Phenols και Pyrazon, μόνο για το έτος 2021.

Οι Ειδικόί Ρύποι 39, 43 και 47 (Pyrazon, LAS και Ολικές Φαινόλες) δεν παρακολουθούνται στους σταθμούς του ΥΔ ΕΛ09.

Τα διαθέσιμα δεδομένα του Δικτύου Παρακολούθησης για την ομάδα των ειδικών ρύπων Πολυχλωριωμένα Διφαινύλια (Polychlorinated Biphenyls, PCBs) περιελάμβαναν το άθροισμα των επιμέρους ρύπων: 2,2',3,3',4,4'-Hexachlorobiphenyl (128), 2,2',3,4,4',5,6-Heptachlorobiphenyl (181), 2,2',3,4,4',5-Hexachlorobiphenyl (137), 2,2',3,4,5-Pentachlorobiphenyl (86), PCB101 (2,2'',4,5,5''-pentachlorobiphenyl), PCB105 (2,3,3'',4,4''-pentachlorobiphenyl), PCB114 (2,3,4,4'',5-pentachlorobiphenyl), PCB153 (2,2'',4,4'',5,5''-hexachlorobiphenyl), PCB156 (2,3,3'',4,4'',5-hexachlorobiphenyl), PCB169, PCB170 (1,2,3,4-tetrachloro-5-(2,3,4-trichlorophenyl)benzene), PCB180 (2,2'',3,4,4'',5,5''-heptachlorobiphenyl), PCB194 (1,2,3,4-tetrachloro-5-(2,3,4,5-tetrachlorophenyl)benzene), PCB28 (2,4,4''-trichlorobiphenyl), PCB52 (2,2'',5,5''-tetrachlorobiphenyl).

Τα διαθέσιμα δεδομένα του Δικτύου Παρακολούθησης για τους ειδικούς ρύπους Ξυλόλια (xylene) (m+p) περιλάμβαναν μετρήσεις των ρύπων M-xylene (Meta-xylene) και P-xylene (Para-xylene).

8.2.1.4 Αξιολόγηση μετρήσεων Ειδικών Ρύπων

Για την αξιολόγηση των μετρήσεων του Εθνικού Δικτύου Παρακολούθησης (ΕΔΠ) για τους ειδικούς ρύπους αξιοποιήθηκαν τα δεδομένα της Βάσης Δεδομένων του ΕΔΠ που είναι διαθέσιμα στην ιστοσελίδα της ΕΓΥ: <http://ημωπν.γρεκα.gr>, καθώς και πρωτογενή στοιχεία που διατέθηκαν από την αρμόδια υπηρεσία. Να σημειωθεί πως πριν από τα βήματα για την αξιολόγηση των διαθέσιμων δεδομένων, υπήρχαν και ορισμένα επιπρόσθετα θέματα επεξεργασίας τα οποία αναφέρονται ακολούθως:

- Από τη Βάση Δεδομένων εξήχθη πίνακας των Συγκεντρωτικών Στατιστικών με προβολή των μετρήσεων που πραγματοποιήθηκαν στη διάρκεια κάθε έτους ανά μήνα.
- Επιπρόσθετα/Βοηθητικά δεδομένα εξήχθησαν από τις μετρήσεις σκληρότητας ορισμένων σταθμών, προκειμένου να εκτιμηθεί η σκληρότητα του νερού, που απαιτείται για τον προσδιορισμό των ΕΜΣ-ΠΠΠ ορισμένων ρύπων όπως Χαλκός(Cu), Ολικό Χρώμιο (Cr) και Ψευδάργυρος (Zn).
- Σε περίπτωση που η μέτρηση ήταν μικρότερη από το LOD (Όριο ανίχνευσης) ή LOQ (Όριο ποσοτικού προσδιορισμού) ή όταν δεν ήταν διαθέσιμα τα LOD και LOQ, η μέτρηση δεν αξιολογήθηκε. Δεδομένου

ότι τα όρια LOD, LOQ διαφέρουν στα διαφορετικά εργαστήρια στα οποία έγιναν οι προσδιορισμοί, ελέγχθηκαν τα όρια κάθε ρύπου για κάθε σταθμό μέτρησης.

- Για την αξιολόγηση της μέτρησης ελέγχθηκε αν τηρείται το κριτήριο επίδοσης της αναλυτικής μεθόδου (άρθρο 4 της οδηγίας 2009/90/ΕΚ) δηλαδή αν το όριο ποσοτικού προσδιορισμού (LOQ) είναι μικρότερο ή ίσο με το 30% της τιμής του σχετικού Προτύπου Ποιότητας Περιβάλλοντος (ΠΠΠ). Σε περίπτωση μη τήρησης του κριτηρίου αυτού η μέτρηση θεωρήθηκε χαμηλής αξιοπιστίας και δεν αξιολογήθηκε.
- Για τους ρύπους των οποίων οι μετρήσεις ήταν χαμηλότερες του ορίου ποσοτικοποίησης (LOQ), για τον υπολογισμό της Μέσης Τιμής χρησιμοποιήθηκε η τιμή LOQ/2 σύμφωνα με τις κατευθυντήριες γραμμές της Οδηγίας 2009/90/ΕΚ που σχετίζεται με τις τεχνικές προδιαγραφές για τη χημική ανάλυση και παρακολούθηση της κατάστασης των υδάτων κάθε χώρας.
- Σε περίπτωση που κάποια από τις παραμέτρους για τις οποίες έχει ληφθεί η τελική τιμή ως το άθροισμα επιμέρους παραμέτρων, για τις εν λόγω μεμονωμένες τιμές που είναι κάτω από το όριο ποσοτικοποίησης της μεθόδου (LOQ), η τιμή του αντικαθίστανται με μηδέν όπως ορίζεται στην οδηγία 2009/90/ΕΚ.
- Σύμφωνα με τα ανωτέρω, όλες οι περιπτώσεις υπερβάσεων εξετάστηκαν κατά περίπτωση και οι ουσίες που τελικά θεωρήθηκαν “μη αξιολογήσιμες” τόσο για τα παράκτια ΥΣ όσο και για τους ταμιευτήρες ήταν οι εξής:
 - Fenthion
 - Trichlorfon
- Ελέγχθηκαν όλες οι διαθέσιμες μετρήσεις κάθε έτους και κάθε ουσίας ξεχωριστά με βάση τα όρια των ΕΜΣ της Εθνική Νομοθεσίας ΚΥΑ Η.Π. 51354/2641/Ε103, ΦΕΚ 1909/Β/8-12-2010, Μέρος Β: Πίνακας 2.
- Η αξιολόγηση του κάθε σταθμού έγινε για το τελευταίο διαθέσιμο έτος δειγματοληψίας της κάθε ουσίας εφόσον είχαν πραγματοποιηθεί τουλάχιστον 3 μετρήσεις το ίδιο έτος.
- Εφόσον έστω και μία ουσία υπερέβαινε τα καθοριζόμενα όρια των ΕΜΣ (με βάση τη λογική “one out all out”), τότε η συνολική κατάσταση του κάθε σταθμού χαρακτηριζόταν ως «κατώτερη της καλής». Σε αντίθετη περίπτωση χαρακτηριζόταν ως «καλή».

Αναλυτικά η μεθοδολογία έχει δοθεί στα προηγούμενα κεφάλαια.

Λαμβάνοντας υπόψη όλες τις παραπάνω παραδοχές αξιολόγησης των δεδομένων, οι ειδικοί ρύποι που παρακολουθούνται στα ποτάμια (εξαιρουμένων των ταμιευτήρων) ΥΣ του Υδατικού Διαμερίσματος της Δυτικής Μακεδονίας αλλά και οι ρύποι που είναι μη αξιολογήσιμοι απεικονίζονται στον επόμενο Πίνακα 8-5 για όλους τους σταθμούς μέτρησης.

Πίνακας 8-5: Ειδικοί Ρύποι που παρακολουθούνται στα ποτάμια (εξαιρουμένων των ταμιευτήρων) ΥΣ του Υδατικού Διαμερίσματος ΕΛ09.

Ειδικοί Ρύποι	Αρ. CAS	Ποτάμια (εξαιρουμένων ταμιευτήρων) ΥΣ	
		Παρακολούθηση	Μη αξιολογήσιμα LOQ>AA & τιμή<LOQ
1	1,1,1-Τριχλωροαιθάνιο (1,1,1-trichloroethane)	71-55-6	●
2	1,1,2-Τριχλωροαιθάνιο (1,1,2-trichloroethane)	79-00-5	●
3	1,1-Διχλωροαιθάνιο (1,1-dichloroethene)	75-35-4	●
4	1,2-Διχλωροαιθυλένιο (1,2-dichloroethene)	540-59-0	●
5	1,2-διχλωροβενζόλιο (1,2-dichlorobenzene)	95-50-1	●
6	1,3-διχλωροβενζόλιο (1,3-dichlorobenzene)	541-73-1	●
7	1,4-διχλωροβενζόλιο (1,4-dichlorobenzene)	106-46-7	●
8	2,4,5-Τ(τριχλωροφαινοξοξικό οξύ) και εστέρες	93-76-5	●
9	2,4-D (2,4-διχλωροφαινοξοξικό οξύ) και εστέρες	94-75-7	●

Ειδικό Ρύποι	Αρ. CAS	Ποτάμια (εξαιρουμένων ταμειυτήρων) ΥΣ		
		Παρακολούθηση	Μη αξιολογήσιμα LOQ>AA & τιμή<LOQ	
10	2-χλωροτολουόλιο (2-chlorotoluene)	95-49-8	●	
11	3,4-δichλωροανιλίνη (3,4 dichloroaniline)	95-76-1	●	
12	4-χλωροανιλίνη (4-chlorotoluene)	106-43-4	●	
13	4-χλωροτολουόλιο (4-chloroaniline)	106-47-8	●	
14	Azinphos ethyl	2642-71-79	●	
15	Azinphos methyl	86-50-0	●	
16	Bentazone	25057-89-0	●	
17	Coumaphos(iso)	56-72-4	●	
18	Demeton O+S	8065-48-3	●	
19	Demeton S Methyl	919-86-8	●	
20	Dichlorprop	120-36-5	●	
21	Dimethoate	60-51-5	●	
22	Disulfoton	298-04-4	●	
23	Fenitrothion	122-14-5	●	
24	Fenthion	55-38-9	●	●
25	Heptachlor	76-44-8	●	
26	Heptachlor epoxide	102-45-73	●	
27	Linuron	330-55-2	●	
28	Malathion	121-75-5	●	
29	MCPA	94-74-6	●	
30	Mecoprop	7085-19-0	●	
31	Methamidofhos	10265-92-6	●	
32	Mevinphos	7786-34-7	●	
33	Monolinuron	1746-81-2	●	
34	Omethoate	1113-02-6	●	
35	Oxydemeton-methyl	301-12-2	●	
36	Parathion	56-38-2	●	
37	Parathion-methyl	298-00-0	●	
38	Propanil	709-98-8	●	
39	Pyrazon	1698-60-8	-	-
40	Triazophos	24017-47-8	●	
41	Trichlorfon	52-68-6	●	●
42	Αιθυλοβενζόλιο (Ethylbenzene)	100-41-4	●	
43	Επιφανειοδραστικοί παράγοντες (LAS) (Detergents)		-	-
44	Κυανιούχα (Cyanides)	74-90-8	●	
45	Ξυλόλια (xylene) (m+p)	108-38-3, 106-42-3	●	
46	Ξυλόλια (xylene) (o)	95-47-6	●	
47	Ολικές Φαινόλες (Phenols)		-	-
48	Πολυχλωριωμένα Διφαινύλια (Polychlorinated Biphenyls, PCBs)		●	
49	Τολουόλιο (Toluene)	108-88-3	●	
50	Φαινόλη (Phenol)	108-95-2	●	
51	Χλωροβενζόλιο (Chlorobenzene)	108-90-7	●	

Ειδικό Ρύποι	Αρ. CAS	Ποτάμια (εξαιρουμένων ταμειωτήρων) ΥΣ	
		Παρακολούθηση	Μη αξιολογήσιμα LOQ>AA & τιμή<LOQ
52	Αρσενικό (Arsenic)	7440-38-2	●
53	Κασσίτερος (Tin)	7440-31-5	●
54	Κοβάλτιο (Cobalt)	7440-48-4	●
55	Μολυβδαίνιο (Molybdenum)	7439-98-7	●
56	Σελήνιο (Selenium)	7782-49-2	●
57	Χαλκός (Copper)	7440-50-8	●
58	Χρώμιο (Chromium) VI		●
59	Χρώμιο ολικό (Chromium)	7440-47-3	●
60	Ψευδάργυρος (Zinc)	7440-66-6	●

*Στην τελευταία στήλη απεικονίζονται οι ρύποι που δεν λήφθηκαν υπόψη στην τελική αξιολόγηση

8.2.1.5 Αποτελέσματα

Με βάση τα παραπάνω ταξινομούνται οι σταθμοί παρακολούθησης του εθνικού δικτύου παρακολούθησης. Στους πίνακες (Πίνακας 8-6, Πίνακας 8-7, Πίνακας 8-8) που ακολουθούν παρατίθενται τα αποτελέσματα της ταξινόμησης αυτής για τα Βιολογικά Ποιοτικά Στοιχεία, τα Υδρομορφολογικά Ποιοτικά Στοιχεία, τα φυσικοχημικά χαρακτηριστικά και τους Ειδικούς Ρύπους, καθώς επίσης και η συνολική Οικολογική Κατάσταση των σταθμών αυτών.

Πίνακας 8-6: Ταξινόμηση κατάστασης των Βιολογικών Ποιοτικών Στοιχείων (ΒΠΣ) των Σταθμών Παρακολούθησης των ποτάμιων ΥΣ του ΥΔΕΛ09 (2018-2021)

Κωδ. Λεκάνης	Κωδ. Σταθμού	Όνομα Σταθμού	Κωδ. ΥΣ που αντιστοιχεί ο Σταθμός	Όνομα ΥΣ	Τύπος ΥΣ	Μακρο-ασπόνδυλα	Διάτομα	Μακρό-φυτα	Ψάρια	Συνολική κατάσταση ΒΠΣ
ΕΛ0901	ΕΛ0901R000001019N050	ΑΓ. GERMANOS	ΕΛ0901R000001019N	ΆΓΙΟΣ ΓΕΡΜΑΝΟΣ (ΣΤΑΡΑ) Ρ.	R-M1	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ
ΕΛ0901	ΕΛ0901R0F0205008N050	FLORINA	ΕΛ0901R0F0205008N	ΛΥΓΚΟΣ Π.	R-M2	ΚΑΛΗ	ΕΛΛΙΠΗΣ	ΚΑΛΗ*	ΜΕΤΡΙΑ	ΕΛΛΙΠΗΣ*
ΕΛ0901	ΕΛ0901R0F0204007N050	GEROPLATAN	ΕΛ0901R0F0204007N	ΠΑΛΑΙΟ Ρ.	R-M2	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ
ΕΛ0902	ΕΛ0902R0000010122N050	ΚΟΙΛΑΔΑ	ΕΛ0902R0000010122N	ΚΟΙΛΑΔΑ Π. (ΣΟΥΛΟΥ Ρ.)	R-M4	ΜΕΤΡΙΑ	ΜΕΤΡΙΑ	ΕΛΛΙΠΗΣ*	ΜΕΤΡΙΑ*	ΕΛΛΙΠΗΣ*
ΕΛ0902	ΕΛ0902R0000010126N050	ΑΜΥΝΤΑΣ	ΕΛ0902R0000010126N	ΑΜΥΝΤΑΣ Ρ.	R-M4	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΜΕΤΡΙΑ	ΜΕΤΡΙΑ
ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002030007H050	ΝΙΣΕΛΙ	ΕΛ0902R0002030007H	ΑΛΙΑΚΜΩΝ Π. (Τ66 ΩΣ ΚΡΑΣΟΠΟΥΛΙ)	R-L2	ΕΛΛΙΠΗΣ	ΚΑΛΗ	ΚΑΚΗ*	ΕΛΛΙΠΗΣ*	ΚΑΚΗ*
ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002040006N050	ΜΕΛΙΚΙ	ΕΛ0902R0002040006N	ΚΡΑΣΟΠΟΥΛΙ Ρ.	R-M1	ΜΕΤΡΙΑ	ΥΨΗΛΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΜΕΤΡΙΑ
ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002062082N100	ΛΟΥΤ_UP	ΕΛ0902R0002062082N	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΤΑΦΡΟΣ (Τ66)	R-M2	ΜΕΤΡΙΑ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΕΛΛΙΠΗΣ*	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΕΛΛΙΠΗΣ*
ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002060086A050	Τ1	ΕΛ0902R0002060086A	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΤΑΦΡΟΣ (Τ66)	R-M3	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΕΛΛΙΠΗΣ*	ΕΛΛΙΠΗΣ*	ΕΛΛΙΠΗΣ*
ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002061080N050	ΖΡΟΤΑΜ	ΕΛ0902R0002061080N	ΤΡΙΠΟΤΑΜΟΣ Π.	R-M2	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΥΨΗΛΗ*	ΚΑΛΗ*
ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002063084N100	ΑΡΑΡ_DW	ΕΛ0902R0002063084N	ΑΡΑΠΙΤΣΑΣ Π.	R-M2	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΚΑΛΗ*	ΚΑΛΗ*
ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002063084N150	ΑΡΑΡ_UP	ΕΛ0902R0002063084N	ΑΡΑΠΙΤΣΑΣ Π.	R-M2	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ
ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002065090N050	ΡΙΖΑΡΙ	ΕΛ0902R0002065090N	ΕΔΕΣΣΑΙΟΣ (ΒΟΔΑΣ) Π.	R-M4	ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΚΑΛΗ*	ΜΕΤΡΙΑ*
ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002066097N150	ΧΡΥΣΙ	ΕΛ0902R0002066097N	ΜΑΥΡΟΠΟΤΑΜΟΣ Π.	R-M3	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ
ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002066098N100	ΟΡΜΑ	ΕΛ0902R0002066098N	ΜΕΓΑΛΟ Ρ. - ΚΑΡΑΒΙΔΙΑ Ρ.	R-M2	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ
ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002100014N050	ΚΑΙΣΑΡΕΙΑ	ΕΛ0902R0002100014N	ΦΤΕΛΙΑΣ Ρ.	R-M5	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ
ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002120016N050	ΑΓ.ΜΑΡΚΟΥ	ΕΛ0902R0002120016N	ΑΓΙΟΥ ΜΑΡΚΟΥ Ρ.	R-M5	ΚΑΛΗ	ΥΨΗΛΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΚΑΛΗ
ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002090024N050	ΣΙΜΒ_BEN	ΕΛ0902R0002090024N	ΑΛΙΑΚΜΩΝ Π.	R-M3	ΥΨΗΛΗ	ΚΑΛΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΚΑΛΗ*	ΚΑΛΗ*
ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002282032N050	ΚΡΑΝΙΑ	ΕΛ0902R0002282032N	ΒΕΝΕΤΙΚΟΣ Π.	R-M2	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ
ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002320039N100	ΓΡΕΒΕΝΙΟΤ	ΕΛ0902R0002320039N	ΓΡΕΒΕΝΙΩΤΙΚΟΣ Π.	R-M2	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ
ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002380049N050	ΠΡΑΜΟΡΙΤΣΑ	ΕΛ0902R0002380049N	ΠΡΑΜΟΡΙΤΣΑ Π.	R-M2	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ
ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002250059N050	ΠΛΑΤΑΝΙΑ	ΕΛ0902R0002250059N	ΑΛΙΑΚΜΩΝ Π.	R-M4	ΥΨΗΛΗ	ΚΑΛΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002440060N050	ΚΟΣΤΑΡΑΖΙ	ΕΛ0902R0002440060N	ΓΚΙΟΛΕ Ρ.	R-M4	ΥΨΗΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ*	ΜΕΤΡΙΑ*	ΜΕΤΡΙΑ*
ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002440062N050	ΧΙΡΟΠΟΤ	ΕΛ0902R0002440062N	ΞΗΡΟΠΟΤΑΜΟΣ	R-M5	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ

Αποκεντρωμένη Διοίκηση Ηπείρου – Δυτικής Μακεδονίας
«2^η Αναθεώρηση Σχεδίων Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Δυτικής Μακεδονίας ΕΛ09)»

Κωδ. Λεκάνης	Κωδ. Σταθμού	Όνομα Σταθμού	Κωδ. ΥΣ που αντιστοιχεί ο Σταθμός	Όνομα ΥΣ	Τύπος ΥΣ	Μακρο-ασπόνδυλα	Διάτομα	Μακρό-φυτα	Ψάρια	Συνολική κατάσταση ΒΠΣ
ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002320039N150	GREVENIOT_VIO LOGIKOS	ΕΛ0902R0002320039N	ΓΡΕΒΕΝΙΩΤΙΚΟΣ Π.	R-M2	ΜΕΤΡΙΑ	ΕΛΛΙΠΗΣ	ΜΕΤΡΙΑ*	ΚΑΛΗ	ΕΛΛΙΠΗΣ*
ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002020002N050	KERAS_UP	ΕΛ0902R0002020002N	ΚΕΡΑΣΙΕΣ (ΚΡΥΟΝΕΡΙ) Ρ.	R-M5	ΚΑΛΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΚΑΛΗ
ΕΛ0902	ΕΛ0902R0001000114H050	KORINOS	ΕΛ0902R0001000114H	ΡΕΜΑ (ΚΟΡΙΝΟΥ) (ΔΙΕΥΘΕΤΗΜΕΝΟ ΤΜΗΜΑ)	R-M5	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ
ΕΛ0902	ΕΛ0902R0004010102H050	MAVRONER	ΕΛ0902R0004010102H	ΜΑΥΡΟΝΕΡΙ (ΔΙΕΥΘΕΤΗΜΕΝΗ ΚΟΙΤΗ)	R-M2	ΕΛΛΙΠΗΣ	ΕΛΛΙΠΗΣ	ΕΛΛΙΠΗΣ*	ΕΛΛΙΠΗΣ*	ΕΛΛΙΠΗΣ*
ΕΛ0902	ΕΛ0902R0004040108N050	GORTSILAKAS	ΕΛ0902R0004040108N	ΠΙΣΤΕΡΙΕΣ Π.	R-M1	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ
ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002066098N150	EXAPLATANOS	ΕΛ0902R0002066098N	ΜΕΓΑΛΟ Ρ. - ΚΑΡΑΒΙΔΙΑ Ρ.	R-M2	ΚΑΛΗ	ΥΨΗΛΗ	ΥΨΗΛΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΚΑΛΗ
ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002066097N100	PROFITIS_ILIAS	ΕΛ0902R0002066097N	ΜΑΥΡΟΠΟΤΑΜΟΣ Π.	R-M3	ΥΨΗΛΗ	ΚΑΚΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΚΑΛΗ*	ΚΑΚΗ*
ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002062082N150	DS_AG_GEORGIOS	ΕΛ0902R0002062082N	ΚΟΝΤΙΧΑ Ρ.	R-M2	ΚΑΛΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΚΑΛΗ
ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002060079A050	T2	ΕΛ0902R0002060079A	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΤΑΦΡΟΣ (Τ66)	R-M3	ΕΛΛΙΠΗΣ	ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΚΗ*	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΚΑΚΗ*
ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002050009H050	ZAMAN_FU	ΕΛ0902R0002050009H	ΑΛΙΑΚΜΩΝ Π. (ΑΛΙΑΚΜΩΝ ΩΣ Τ66)	R-M3	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ
ΕΛ0902	ΕΛ0902R0004030107N050	GORTSILAKAS_S YMV	ΕΛ0902R0004030107N	ΜΑΥΡΟΝΕΡΙ Π.	R-M2	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ
ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002030008H050	KEFALOCHORI	ΕΛ0902R0002030008H	ΑΛΙΑΚΜΩΝ Π. (Τ66 ΩΣ ΚΡΑΣΟΠΟΥΛΙ)	R-M3	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ
ΕΛ0902	ΕΛ0902R0005000121N050	AG_DIONYSIOU	ΕΛ0902R0005000121N	ΜΑΥΡΟΛΟΓΓΟΣ Π.	R-M4	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ
ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002010003H050	PLATANOS	ΕΛ0902R0002010003H	ΑΛΙΑΚΜΩΝ Π. (ΚΡΑΣΟΠΟΥΛΙ ΩΣ ΔΕΛΤΑ)	R-M3	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ

*Ελλιπή δεδομένα για το χαρακτηρισμό (σύμφωνα με την αντίστοιχη μεθοδολογία Ταξινόμησης Επιφανειακών Υδατικών Συστημάτων)

Πίνακας 8-7: Ταξινόμηση κατάστασης των Υδρομορφολογικών Ποιοτικών Στοιχείων των Σταθμών Παρακολούθησης ποτάμιων ΥΣ του ΥΔ ΕΛ09 (2018-2021)

Κωδ. Λεκάνης	Κωδ. Σταθμού	Όνομα Σταθμού	Κωδ. ΥΣ που αντιστοιχεί	Όνομα ΥΣ	Τύπος ΥΣ	Υδρομορφολογικά
ΕΛ0901	ΕΛ0901R000001019N050	ΑΓ. GERMANOS	ΕΛ0901R000001019N	ΑΓΙΟΣ ΓΕΡΜΑΝΟΣ (ΣΤΑΡΑ) Ρ.	R-M1	ΑΓΝΩΣΤΗ
ΕΛ0901	ΕΛ0901R0F0205008N050	FLORINA	ΕΛ0901R0F0205008N	ΛΥΓΚΟΣ Π.	R-M2	ΚΑΛΗ
ΕΛ0901	ΕΛ0901R0F0204007N050	GEROPLATAN	ΕΛ0901R0F0204007N	ΠΑΛΑΙΟ Ρ.	R-M2	ΑΓΝΩΣΤΗ
ΕΛ0902	ΕΛ0902R0000010122N050	KOILADA	ΕΛ0902R0000010122N	ΚΟΙΛΑΔΑ Π. (ΣΟΥΛΟΥ Ρ.)	R-M4	ΚΑΛΗ
ΕΛ0902	ΕΛ0902R0000010126N050	AMYNTAS	ΕΛ0902R0000010126N	ΑΜΥΝΤΑΣ Ρ.	R-M4	ΚΑΛΗ
ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002030007H050	NISELI	ΕΛ0902R0002030007H	ΑΛΙΑΚΜΩΝ Π. (Τ66 ΩΣ ΚΡΑΣΟΠΟΥΛΙ)	R-L2	ΥΨΗΛΗ
ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002040006N050	MELIKI	ΕΛ0902R0002040006N	ΚΡΑΣΟΠΟΥΛΙ Ρ.	R-M1	ΚΑΛΗ
ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002062082N100	LOUT_UP	ΕΛ0902R0002062082N	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΤΑΦΡΟΣ (Τ66)	R-M2	ΚΑΛΗ
ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002060086A050	T1	ΕΛ0902R0002060086A	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΤΑΦΡΟΣ (Τ66)	R-M3	ΚΑΛΗ
ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002061080N050	3ΠΟΤΑΜ	ΕΛ0902R0002061080N	ΤΡΙΠΟΤΑΜΟΣ Π.	R-M2	ΚΑΛΗ
ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002063084N100	ARAP_DW	ΕΛ0902R0002063084N	ΑΡΑΠΙΤΣΑΣ Π.	R-M2	ΥΨΗΛΗ
ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002063084N150	ARAP_UP	ΕΛ0902R0002063084N	ΑΡΑΠΙΤΣΑΣ Π.	R-M2	ΑΓΝΩΣΤΗ
ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002065090N050	RIZARI	ΕΛ0902R0002065090N	ΕΔΕΣΣΑΙΟΣ (ΒΟΔΑΣ) Π.	R-M4	ΚΑΛΗ
ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002066097N150	XRYSI	ΕΛ0902R0002066097N	ΜΑΥΡΟΠΟΤΑΜΟΣ Π.	R-M3	ΑΓΝΩΣΤΗ
ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002066098N100	ORMA	ΕΛ0902R0002066098N	ΜΕΓΑΛΟ Ρ. - ΚΑΡΑΒΙΔΙΑ Ρ.	R-M2	ΑΓΝΩΣΤΗ
ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002100014N050	KAISAREIA	ΕΛ0902R0002100014N	ΦΤΕΛΙΑΣ Ρ.	R-M5	ΑΓΝΩΣΤΗ
ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002120016N050	ΑΓ.ΜΑΡΚΟΥ	ΕΛ0902R0002120016N	ΑΓΙΟΥ ΜΑΡΚΟΥ Ρ.	R-M5	ΑΓΝΩΣΤΗ
ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002090024N050	SIMB_BEN	ΕΛ0902R0002090024N	ΑΛΙΑΚΜΩΝ Π.	R-M3	ΚΑΛΗ
ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002282032N050	KRANIA	ΕΛ0902R0002282032N	ΒΕΝΕΤΙΚΟΣ Π.	R-M2	ΑΓΝΩΣΤΗ
ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002320039N100	GREVENIOT	ΕΛ0902R0002320039N	ΓΡΕΒΕΝΙΩΤΙΚΟΣ Π.	R-M2	ΑΓΝΩΣΤΗ
ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002380049N050	PRAMORITSA	ΕΛ0902R0002380049N	ΠΡΑΜΟΡΙΤΣΑ Π.	R-M2	ΑΓΝΩΣΤΗ
ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002250059N050	PLATANIA	ΕΛ0902R0002250059N	ΑΛΙΑΚΜΩΝ Π.	R-M4	ΚΑΛΗ
ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002440060N050	KOSTARAZI	ΕΛ0902R0002440060N	ΓΚΙΟΛΕ Ρ.	R-M4	ΚΑΛΗ
ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002440062N050	XIROPOT	ΕΛ0902R0002440062N	ΞΗΡΟΠΟΤΑΜΟΣ	R-M5	ΑΓΝΩΣΤΗ
ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002320039N150	GREVENIOT_VIOLOGIKOS	ΕΛ0902R0002320039N	ΓΡΕΒΕΝΙΩΤΙΚΟΣ Π.	R-M2	ΚΑΛΗ
ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002020002N050	KERAS_UP	ΕΛ0902R0002020002N	ΚΕΡΑΣΙΕΣ (ΚΡΥΟΝΕΡΙ) Ρ.	R-M5	ΑΓΝΩΣΤΗ
ΕΛ0902	ΕΛ0902R0001000114H050	KORINOS	ΕΛ0902R0001000114H	ΡΕΜΑ (ΚΟΡΙΝΟΥ) (ΔΙΕΥΘΕΤΗΜΕΝΟ ΤΜΗΜΑ)	R-M5	ΑΓΝΩΣΤΗ

Αποκεντρωμένη Διοίκηση Ηπείρου – Δυτικής Μακεδονίας
 «2^η Αναθεώρηση Σχεδίων Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Δυτικής Μακεδονίας ΕΛ09)»

Κωδ. Λεκάνης	Κωδ. Σταθμού	Όνομα Σταθμού	Κωδ. ΥΣ που αντιστοιχεί	Όνομα ΥΣ	Τύπος ΥΣ	Υδρομορφολογικά
ΕΛ0902	ΕΛ0902R0004010102H050	MAVRONER	ΕΛ0902R0004010102H	ΜΑΥΡΟΝΕΡΙ (ΔΙΕΥΘΕΤΗΜΕΝΗ ΚΟΙΤΗ)	R-M2	ΑΓΝΩΣΤΗ
ΕΛ0902	ΕΛ0902R0004040108N050	GORTSILAKAS	ΕΛ0902R0004040108N	ΠΙΣΤΕΡΙΕΣ Π.	R-M1	ΑΓΝΩΣΤΗ
ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002066098N150	ΕΧΑΡΛΑΤΑΝΟΣ	ΕΛ0902R0002066098N	ΜΕΓΑΛΟ Ρ. - ΚΑΡΑΒΙΔΙΑ Ρ.	R-M2	ΚΑΛΗ
ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002066097N100	PROFITIS_ILIAS	ΕΛ0902R0002066097N	ΜΑΥΡΟΠΟΤΑΜΟΣ Π.	R-M3	ΚΑΛΗ
ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002062082N150	DS_AG_GEORGIOS	ΕΛ0902R0002062082N	ΚΟΝΤΙΧΑ Ρ.	R-M2	ΑΓΝΩΣΤΗ
ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002060079A050	T2	ΕΛ0902R0002060079A	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΤΑΦΡΟΣ (Τ66)	R-M3	ΚΑΛΗ
ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002050009H050	ZAMAN_FU	ΕΛ0902R0002050009H	ΑΛΙΑΚΜΩΝ Π. (ΑΛΙΑΚΜΩΝ ΩΣ Τ66)	R-M3	ΑΓΝΩΣΤΗ
ΕΛ0902	ΕΛ0902R0004030107N050	GORTSILAKAS_SYMV	ΕΛ0902R0004030107N	ΜΑΥΡΟΝΕΡΙ Π.	R-M2	ΑΓΝΩΣΤΗ
ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002030008H050	ΚΕΦΑΛΟΧΟΡΙ	ΕΛ0902R0002030008H	ΑΛΙΑΚΜΩΝ Π. (Τ66 ΩΣ ΚΡΑΣΟΠΟΥΛΙ)	R-M3	ΑΓΝΩΣΤΗ
ΕΛ0902	ΕΛ0902R0005000121N050	AG_DIONYSIOU	ΕΛ0902R0005000121N	ΜΑΥΡΟΛΟΓΓΟΣ Π.	R-M4	ΑΓΝΩΣΤΗ
ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002010003H050	PLATANOS	ΕΛ0902R0002010003H	ΑΛΙΑΚΜΩΝ Π. (ΚΡΑΣΟΠΟΥΛΙ ΩΣ ΔΕΛΤΑ)	R-M3	ΑΓΝΩΣΤΗ

Πίνακας 8-8: Ταξινόμηση κατάστασης των Φυσικοχημικών Ποιοτικών Στοιχείων των Σταθμών Παρακολούθησης των ποτάμιων ΥΣ του ΥΔ ΕΛ09 Ν-ΝΟ₂, Ν-ΝΟ₃, Ν-ΝΗ₄, Ρ-ΡΟ₄, DO, Αγωγιμότητα (2018-2021)

Κωδ. Λεκάνης	Κωδ. Σταθμού	Όνομα Σταθμού	Κωδ. ΥΣ που αντιστοιχεί	Όνομα ΥΣ	Τύπος ΥΣ	Φυσικοχημικά	Παρατηρήσεις – Υπερβάσεις
ΕΛ0901	ΕΛ0901R000001019N050	ΑΓ. GERMANOS	ΕΛ0901R000001019N	ΆΓΙΟΣ ΓΕΡΜΑΝΟΣ (ΣΤΑΡΑ) Ρ.	R-M1	ΑΓΝΩΣΤΗ	-
ΕΛ0901	ΕΛ0901R0F0205008N050	FLORINA	ΕΛ0901R0F0205008N	ΛΥΓΚΟΣ Π.	R-M2	ΜΕΤΡΙΑ	D.O. – ΝΟ ₂ – ΝΟ ₃ – ΝΗ ₄ – ΡΟ ₄ – ΤΡ
ΕΛ0901	ΕΛ0901R0F0204007N050	ΓΕΡΟΠΛΑΤΑΝ	ΕΛ0901R0F0204007N	ΠΑΛΑΙΟ Ρ.	R-M2	ΑΓΝΩΣΤΗ	-
ΕΛ0902	ΕΛ0902R0000010122N050	ΚΟΙΛΑΔΑ	ΕΛ0902R0000010122N	ΚΟΙΛΑΔΑ Π. (ΣΟΥΛΟΥ Ρ.)	R-M4	ΜΕΤΡΙΑ	D.O. – ΒΟD5 – ΝΟ ₂ – ΝΟ ₃ – ΝΗ ₄ – ΡΟ ₄ – ΤΡ
ΕΛ0902	ΕΛ0902R0000010126N050	ΑΜΥΝΤΑΣ	ΕΛ0902R0000010126N	ΑΜΥΝΤΑΣ Ρ.	R-M4	ΚΑΛΗ	D.O. – ΝΟ ₂ – ΝΟ ₃ – ΝΗ ₄
ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002030007H050	ΝΙΣΕΛΙ	ΕΛ0902R0002030007H	ΑΛΙΑΚΜΩΝ Π. (Τ66 ΩΣ ΚΡΑΣΟΠΟΥΛΙ)	R-L2	ΚΑΛΗ	D.O. – ΝΟ ₂ – ΝΟ ₃ – ΝΗ ₄
ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002040006N050	ΜΕΛΙΚΙ	ΕΛ0902R0002040006N	ΚΡΑΣΟΠΟΥΛΙ Ρ.	R-M1	ΜΕΤΡΙΑ	D.O.
ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002062082N100	ΛΟΥΤ_UP	ΕΛ0902R0002062082N	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΤΑΦΡΟΣ (Τ66)	R-M2	ΚΑΛΗ	D.O. – ΝΟ ₂ – ΝΟ ₃ – ΝΗ ₄
ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002060086A050	T1	ΕΛ0902R0002060086A	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΤΑΦΡΟΣ (Τ66)	R-M3	ΚΑΛΗ	D.O. – ΝΟ ₂ – ΝΟ ₃ – ΝΗ ₄
ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002061080N050	ΖΡΟΤΑΜ	ΕΛ0902R0002061080N	ΤΡΙΠΟΤΑΜΟΣ Π.	R-M2	ΚΑΛΗ	D.O. – ΒΟD5 – ΝΟ ₃
ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002063084N100	ΑΡΑΠ_DW	ΕΛ0902R0002063084N	ΑΡΑΠΙΤΣΑΣ Π.	R-M2	ΚΑΛΗ	D.O. – ΝΟ ₂ – ΝΟ ₃ – ΝΗ ₄
ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002063084N150	ΑΡΑΠ_UP	ΕΛ0902R0002063084N	ΑΡΑΠΙΤΣΑΣ Π.	R-M2	ΑΓΝΩΣΤΗ	-
ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002065090N050	ΡΙΖΑΡΙ	ΕΛ0902R0002065090N	ΕΔΕΣΣΑΙΟΣ (ΒΟΔΑΣ) Π.	R-M4	ΜΕΤΡΙΑ	D.O. – ΝΟ ₂ – ΝΟ ₃ – ΝΗ ₄
ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002066097N150	ΧΡΥΣΙ	ΕΛ0902R0002066097N	ΜΑΥΡΟΠΟΤΑΜΟΣ Π.	R-M3	ΑΓΝΩΣΤΗ	-
ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002066098N100	ΟΡΜΑ	ΕΛ0902R0002066098N	ΜΕΓΑΛΟ Ρ. - ΚΑΡΑΒΙΔΙΑ Ρ.	R-M2	ΑΓΝΩΣΤΗ	-
ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002100014N050	ΚΑΙΣΑΡΕΙΑ	ΕΛ0902R0002100014N	ΦΤΕΛΙΑΣ Ρ.	R-M5	ΑΓΝΩΣΤΗ	-
ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002120016N050	ΑΓ.ΜΑΡΚΟΥ	ΕΛ0902R0002120016N	ΑΓΙΟΥ ΜΑΡΚΟΥ Ρ.	R-M5	ΚΑΛΗ	D.O. – ΝΟ ₃
ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002090024N050	ΣΙΜΒ_BEN	ΕΛ0902R0002090024N	ΑΛΙΑΚΜΩΝ Π.	R-M3	ΥΨΗΛΗ	D.O.
ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002282032N050	ΚΡΑΝΙΑ	ΕΛ0902R0002282032N	ΒΕΝΕΤΙΚΟΣ Π.	R-M2	ΑΓΝΩΣΤΗ	-
ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002320039N100	ΓΡΕΒΕΝΙΟΤ	ΕΛ0902R0002320039N	ΓΡΕΒΕΝΙΩΤΙΚΟΣ Π.	R-M2	ΑΓΝΩΣΤΗ	-
ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002380049N050	ΠΡΑΜΟΡΙΤΣΑ	ΕΛ0902R0002380049N	ΠΡΑΜΟΡΙΤΣΑ Π.	R-M2	ΑΓΝΩΣΤΗ	-
ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002250059N050	ΠΛΑΤΑΝΙΑ	ΕΛ0902R0002250059N	ΑΛΙΑΚΜΩΝ Π.	R-M4	ΚΑΛΗ	D.O. – ΝΟ ₂ – ΝΟ ₃ – ΝΗ ₄

Αποκεντρωμένη Διοίκηση Ηπείρου – Δυτικής Μακεδονίας
«2^η Αναθεώρηση Σχεδίων Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Δυτικής Μακεδονίας ΕΛ09)»

Κωδ. Λεκάνης	Κωδ. Σταθμού	Όνομα Σταθμού	Κωδ. ΥΣ που αντιστοιχεί	Όνομα ΥΣ	Τύπος ΥΣ	Φυσικοχημικά	Παρατηρήσεις – Υπερβάσεις
ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002440060N050	KOSTARAZI	ΕΛ0902R0002440060N	ΓΚΙΟΛΕ Ρ.	R-M4	ΜΕΤΡΙΑ	D.O. – NO ₂ – NO ₃ – NH ₄ – PO ₄ – TP
ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002440062N050	XIROPOT	ΕΛ0902R0002440062N	ΞΗΡΟΠΟΤΑΜΟΣ	R-M5	ΑΓΝΩΣΤΗ	-
ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002320039N150	GREVENIOT_VIOL OGIKOS	ΕΛ0902R0002320039N	ΓΡΕΒΕΝΙΩΤΙΚΟΣ Π.	R-M2	ΜΕΤΡΙΑ	D.O. – NO ₂ – NO ₃ – NH ₄ – PO ₄ – TP
ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002020002N050	KERAS_UP	ΕΛ0902R0002020002N	ΚΕΡΑΣΙΕΣ (ΚΡΥΟΝΕΡΙ) Ρ.	R-M5	ΚΑΛΗ	D.O.
ΕΛ0902	ΕΛ0902R0001000114H050	KORINOS	ΕΛ0902R0001000114H	ΡΕΜΑ (ΚΟΡΙΝΟΥ) (ΔΙΕΥΘΕΤΗΜΕΝΟ ΤΜΗΜΑ)	R-M5	ΑΓΝΩΣΤΗ	-
ΕΛ0902	ΕΛ0902R0004010102H050	MAVRONER	ΕΛ0902R0004010102H	ΜΑΥΡΟΝΕΡΙ (ΔΙΕΥΘΕΤΗΜΕΝΗ ΚΟΙΤΗ)	R-M2	ΜΕΤΡΙΑ	D.O. – NO ₂ – NH ₄ – PO ₄ – TP
ΕΛ0902	ΕΛ0902R0004040108N050	GORTSILAKAS	ΕΛ0902R0004040108N	ΠΙΣΤΕΡΙΕΣ Π.	R-M1	ΑΓΝΩΣΤΗ	-
ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002066098N150	EXAPLATANOS	ΕΛ0902R0002066098N	ΜΕΓΑΛΟ Ρ. - ΚΑΡΑΒΙΔΙΑ Ρ.	R-M2	ΜΕΤΡΙΑ	D.O. – NO ₃
ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002066097N100	PROFITIS_ILIAS	ΕΛ0902R0002066097N	ΜΑΥΡΟΠΟΤΑΜΟΣ Π.	R-M3	ΚΑΛΗ	D.O. – NO ₂ – NO ₃
ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002062082N150	DS_AG_GEORGIO S	ΕΛ0902R0002062082N	ΚΟΝΤΙΧΑ Ρ.	R-M2	ΚΑΛΗ	D.O. – NO ₂ – NO ₃ – TP
ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002060079A050	T2	ΕΛ0902R0002060079A	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΤΑΦΡΟΣ (T66)	R-M3	ΚΑΛΗ	D.O. – NO ₂ – NO ₃ – NH ₄
ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002050009H050	ZAMAN_FU	ΕΛ0902R0002050009H	ΑΛΙΑΚΜΩΝ Π. (ΑΛΙΑΚΜΩΝ ΩΣ T66)	R-M3	ΑΓΝΩΣΤΗ	-
ΕΛ0902	ΕΛ0902R0004030107N050	GORTSILAKAS_SY MV	ΕΛ0902R0004030107N	ΜΑΥΡΟΝΕΡΙ Π.	R-M2	ΑΓΝΩΣΤΗ	-
ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002030008H050	KEFALOCHORI	ΕΛ0902R0002030008H	ΑΛΙΑΚΜΩΝ Π. (T66 ΩΣ ΚΡΑΣΟΠΟΥΛΙ)	R-M3	ΑΓΝΩΣΤΗ	-
ΕΛ0902	ΕΛ0902R0005000121N050	AG_DIONYSIOU	ΕΛ0902R0005000121N	ΜΑΥΡΟΛΟΓΓΟΣ Π.	R-M4	ΑΓΝΩΣΤΗ	-
ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002010003H050	PLATANOS	ΕΛ0902R0002010003H	ΑΛΙΑΚΜΩΝ Π. (ΚΡΑΣΟΠΟΥΛΙ ΩΣ ΔΕΛΤΑ)	R-M3	ΑΓΝΩΣΤΗ	-

Τα αποτελέσματα της αξιολόγησης των ειδικών ρύπων των 16 σταθμών παρακολούθησης των ποτάμιων (εξαιρουμένων των ταμιευτήρων) ΥΣ του Υδατικού Διαμερίσματος της Δυτικής Μακεδονίας παρουσιάζονται στον Πίνακα 8-9 που ακολουθεί.

Πίνακας 8-9: Ταξινόμηση ειδικών ρύπων των σταθμών των ποτάμιων (εξαιρουμένων των ταμιευτήρων) ΥΣ του Υδατικού Διαμερίσματος της Δυτικής Μακεδονίας

Κωδικός	Ονομασία Σταθμού	Αξιολόγηση ειδικών ρύπων	Σχόλια (Έτη 2018-2021)
EL0901R0F0205008N050	FLORINA	ΚΑΛΗ*	ΕΜΣ > 50% EQS 2,4-D and esters
EL0902R0000010122N050	KOILADA	ΚΑΛΗ*	ΕΜΣ > 50% EQS Zn, Se, Sn, Mo
EL0902R0000010126N050	AMYNTAS	ΚΑΛΗ	-
EL0902R0002030007H050	NISELI	ΚΑΛΗ	-
EL0902R0002062082N100	LOUT_UP	ΚΑΛΗ*	-
EL0902R0002060086A050	T1	ΚΑΛΗ*	-
EL0902R0002061080N050	3POTAM	ΚΑΛΗ*	ΕΜΣ > 50% EQS Chromium VI
EL0902R0002063084N100	ARAP_DW	ΚΑΛΗ	-
EL0902R0002065090N050	RIZARI	ΚΑΛΗ	-
EL0902R0002066097N150	XRYSI	ΚΑΛΗ	-
EL0902R0002100014N050	KAISAREIA	ΚΑΛΗ	-
EL0902R0002320039N100	GREVENIOT	ΚΑΛΗ*	-
EL0902R0002440062N050	XIROPOT	ΚΑΛΗ	-
EL0902R0002320039N150	GREVENIOT_ VIOLOGIKOS	ΚΑΛΗ*	-
EL0902R0004010102H050	MAVRONER	ΚΑΛΗ	-
EL0902R0002060079A050	T2	ΚΑΛΗ*	-

*Ελλιπή δεδομένα για το χαρακτηρισμό (σύμφωνα με την αντίστοιχη μεθοδολογία Ταξινόμησης Επιφανειακών Υδατικών Συστημάτων)

Από τα παραπάνω προκύπτει η ταξινόμηση της Οικολογικής κατάστασης των σταθμών παρακολούθησης των ποτάμιων ΥΣ που παρουσιάζεται στον Πίνακα 8-10 που ακολουθεί.

Πίνακας 8-10: Ταξινόμηση της Οικολογικής κατάστασης των Σταθμών Παρακολούθησης των ποτάμιων ΥΣ του ΥΔΕΛ09 (2018-2021)

Κωδ. Λεκάνης Απορροής	Κωδ. Σταθμών	Όνομα Σταθμών	Είδος Σταθμού	Κωδ. ΥΣ που αντιστοιχεί	Όνομα ΥΣ	Τύπος ΥΣ	Ταξινόμηση				Οικολογική Κατάσταση
							Υδρομορφολογικών	Φυσικοχημικών	Ειδικών ρύπων	ΒΡΣ	
ΕΛ0901	ΕΛ0901R000001019N050	ΑΓ. GERMANOS	SURV	ΕΛ0901R000001019N	ΆΓΙΟΣ ΓΕΡΜΑΝΟΣ (ΣΤΑΡΑ) Ρ.	R-M1	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ
ΕΛ0901	ΕΛ0901R0F0205008N050	FLORINA	OPER	ΕΛ0901R0F0205008N	ΛΥΓΚΟΣ Π.	R-M2	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ*	ΕΛΛΙΠΗΣ*	ΕΛΛΙΠΗΣ*
ΕΛ0901	ΕΛ0901R0F0204007N050	GEROPLATAN	SURV	ΕΛ0901R0F0204007N	ΠΑΛΑΙΟ Ρ.	R-M2	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ
ΕΛ0902	ΕΛ0902R0000010122N050	ΚΟΙΛΑΔΑ	OPER	ΕΛ0902R0000010122N	ΚΟΙΛΑΔΑ Π. (ΣΟΥΛΟΥ Ρ.)	R-M4	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ*	ΕΛΛΙΠΗΣ*	ΕΛΛΙΠΗΣ*
ΕΛ0902	ΕΛ0902R0000010126N050	ΑΜΥΝΤΑΣ	OPER	ΕΛ0902R0000010126N	ΑΜΥΝΤΑΣ Ρ.	R-M4	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ	ΜΕΤΡΙΑ
ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002030007H050	ΝΙΣΕΛΙ	OPER	ΕΛ0902R0002030007H	ΑΛΙΑΚΜΩΝ Π. (Τ66 ΩΣ ΚΡΑΣΟΠΟΥΛΙ)	R-L2	ΥΨΗΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΚΗ*	ΚΑΚΗ*
ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002040006N050	ΜΕΛΙΚΙ	SURV	ΕΛ0902R0002040006N	ΚΡΑΣΟΠΟΥΛΙ Ρ.	R-M1	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΜΕΤΡΙΑ	ΜΕΤΡΙΑ
ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002062082N100	ΛΟΥΤ_UP	OPER	ΕΛ0902R0002062082N	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΤΑΦΡΟΣ (Τ66)	R-M2	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ*	ΕΛΛΙΠΗΣ*	ΕΛΛΙΠΗΣ*
ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002060086A050	T1	OPER	ΕΛ0902R0002060086A	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΤΑΦΡΟΣ (Τ66)	R-M3	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ*	ΕΛΛΙΠΗΣ*	ΕΛΛΙΠΗΣ*
ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002061080N050	3ΡΟΤΑΜ	OPER	ΕΛ0902R0002061080N	ΤΡΙΠΟΤΑΜΟΣ Π.	R-M2	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ*	ΚΑΛΗ*	ΚΑΛΗ*
ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002063084N100	ΑΡΑΠ_DW	OPER	ΕΛ0902R0002063084N	ΑΡΑΠΙΤΣΑΣ Π.	R-M2	ΥΨΗΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ*	ΚΑΛΗ*
ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002063084N150	ΑΡΑΠ_UP	SURV	ΕΛ0902R0002063084N	ΑΡΑΠΙΤΣΑΣ Π.	R-M2	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ
ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002065090N050	ΡΙΖΑΡΙ	OPER	ΕΛ0902R0002065090N	ΕΔΕΣΣΑΙΟΣ (ΒΟΔΑΣ) Π.	R-M4	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ*	ΜΕΤΡΙΑ*
ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002066097N150	ΧΡΥΣΙ	SURV	ΕΛ0902R0002066097N	ΜΑΥΡΟΠΟΤΑΜΟΣ Π.	R-M3	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΚΑΛΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΚΑΛΗ
ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002066098N100	ΟΡΜΑ	SURV	ΕΛ0902R0002066098N	ΜΕΓΑΛΟ Ρ. - ΚΑΡΑΒΙΔΙΑ Ρ.	R-M2	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ
ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002100014N050	ΚΑΙΣΑΡΕΙΑ	SURV	ΕΛ0902R0002100014N	ΦΤΕΛΙΑΣ Ρ.	R-M5	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΚΑΛΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΚΑΛΗ

Αποκεντρωμένη Διοίκηση Ηπείρου – Δυτικής Μακεδονίας
«2η Αναθεώρηση Σχεδίων Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Δυτικής Μακεδονίας (ΕΛ09)»

Κωδ. Λεκάνης Απορροής	Κωδ. Σταθμών	Όνομα Σταθμών	Είδος Σταθμού	Κωδ. ΥΣ που αντιστοιχεί	Όνομα ΥΣ	Τύπος ΥΣ	Ταξινόμηση				Οικολογική Κατάσταση
							Υδρομορφολογικών	Φυσικοχημικών	Ειδικών ρύπων	ΒΠΣ	
ΕΛ0902	ΕΛ0902R00021 20016N050	ΑΓ.ΜΑΡΚΟΥ	SURV	ΕΛ0902R0002 120016N	ΑΓΙΟΥ ΜΑΡΚΟΥ Ρ.	R-M5	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΚΑΛΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
ΕΛ0902	ΕΛ0902R00020 90024N050	SIMB_BEN	OPER	ΕΛ0902R0002 090024N	ΑΛΙΑΚΜΩΝ Π.	R-M3	ΚΑΛΗ	ΥΨΗΛΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΚΑΛΗ*	ΚΑΛΗ*
ΕΛ0902	ΕΛ0902R00022 82032N050	KRANIA	SURV	ΕΛ0902R0002 282032N	ΒΕΝΕΤΙΚΟΣ Π.	R-M2	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ
ΕΛ0902	ΕΛ0902R00023 20039N100	GREVENIOT	SURV	ΕΛ0902R0002 320039N	ΓΡΕΒΕΝΙΩΤΙΚΟΣ Π.	R-M2	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΚΑΛΗ*	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΚΑΛΗ*
ΕΛ0902	ΕΛ0902R00023 80049N050	PRAMORITSA	SURV	ΕΛ0902R0002 380049N	ΠΡΑΜΟΡΙΤΣΑ Π.	R-M2	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ
ΕΛ0902	ΕΛ0902R00022 50059N050	PLATANIA	SURV	ΕΛ0902R0002 250059N	ΑΛΙΑΚΜΩΝ Π.	R-M4	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
ΕΛ0902	ΕΛ0902R00024 40060N050	KOSTARAZI	OPER	ΕΛ0902R0002 440060N	ΓΚΙΟΛΕ Ρ.	R-M4	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΜΕΤΡΙΑ*	ΜΕΤΡΙΑ*
ΕΛ0902	ΕΛ0902R00024 40062N050	XIROPOT	SURV	ΕΛ0902R0002 440062N	ΞΗΡΟΠΟΤΑΜΟΣ	R-M5	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΚΑΛΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΚΑΛΗ
ΕΛ0902	ΕΛ0902R00023 20039N150	GREVENIOT_VIOLOGIKOS	OPER	ΕΛ0902R0002 320039N	ΓΡΕΒΕΝΙΩΤΙΚΟΣ Π.	R-M2	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ*	ΕΛΛΙΠΗΣ*	ΕΛΛΙΠΗΣ*
ΕΛ0902	ΕΛ0902R00020 20002N050	KERAS_UP	SURV	ΕΛ0902R0002 020002N	ΚΕΡΑΣΙΕΣ (ΚΡΥΟΝΕΡΙ) Ρ.	R-M5	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΚΑΛΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
ΕΛ0902	ΕΛ0902R00010 00114H050	KORINOS	SURV	ΕΛ0902R0001 000114H	ΡΕΜΑ (ΚΟΡΙΝΟΥ) (ΔΙΕΥΘΕΤΗΜΕΝΟ ΤΜΗΜΑ)	R-M5	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ
ΕΛ0902	ΕΛ0902R00040 10102H050	MAVRONER	OPER	ΕΛ0902R0004 010102H	ΜΑΥΡΟΝΕΡΙ (ΔΙΕΥΘΕΤΗΜΕΝΗ ΚΟΙΤΗ)	R-M2	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	ΕΛΛΙΠΗΣ*	ΕΛΛΙΠΗΣ*
ΕΛ0902	ΕΛ0902R00040 40108N050	GORTSILAKAS	SURV	ΕΛ0902R0004 040108N	ΠΙΣΤΕΡΙΕΣ Π.	R-M1	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ
ΕΛ0902	ΕΛ0902R00020 66098N150	ΕΧΑΡΛΑΤΑΝΟΣ	SURV	ΕΛ0902R0002 066098N	ΜΕΓΑΛΟ Ρ. - ΚΑΡΑΒΙΔΙΑ Ρ.	R-M2	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ
ΕΛ0902	ΕΛ0902R00020 66097N100	PROFITIS_ILIAS	OPER	ΕΛ0902R0002 066097N	ΜΑΥΡΟΠΟΤΑΜΟΣ Π.	R-M3	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΚΑΚΗ*	ΚΑΚΗ*
ΕΛ0902	ΕΛ0902R00020 62082N150	DS_AG_GEORGIOS	SURV	ΕΛ0902R0002 062082N	ΚΟΝΤΙΧΑ Ρ.	R-M2	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΚΑΛΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ

Αποκεντρωμένη Διοίκηση Ηπείρου – Δυτικής Μακεδονίας
 «2η Αναθεώρηση Σχεδίων Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Δυτικής Μακεδονίας (ΕΛ09)»

Κωδ. Λεκάνης Απορροής	Κωδ. Σταθμών	Όνομα Σταθμών	Είδος Σταθμού	Κωδ. ΥΣ που αντιστοιχεί	Όνομα ΥΣ	Τύπος ΥΣ	Ταξινόμηση				Οικολογική Κατάσταση
							Υδρομορφολογικών	Φυσικοχημικών	Ειδικών ρύπων	ΒΠΣ	
ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002060079Α050	T2	OPER	ΕΛ0902R0002060079Α	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΤΑΦΡΟΣ (Τ66)	R-M3	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ*	ΚΑΚΗ*	ΚΑΚΗ*
ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002050009Η050	ZAMAN_FU	SURV	ΕΛ0902R0002050009Η	ΑΛΙΑΚΜΩΝ Π. (ΑΛΙΑΚΜΩΝ ΩΣ Τ66)	R-M3	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ
ΕΛ0902	ΕΛ0902R0004030107Ν050	GORTSILAKAS_SYMV	SURV	ΕΛ0902R0004030107Ν	ΜΑΥΡΟΝΕΡΙ Π.	R-M2	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ
ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002030008Η050	ΚΕΦΑΛΟΧΟΡΙ	SURV	ΕΛ0902R0002030008Η	ΑΛΙΑΚΜΩΝ Π. (Τ66 ΩΣ ΚΡΑΣΟΠΟΥΛΙ)	R-M3	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ
ΕΛ0902	ΕΛ0902R0005000121Ν050	ΑΓ_ΔΙΟΝΥΣΙΟΥ	SURV	ΕΛ0902R0005000121Ν	ΜΑΥΡΟΛΟΓΓΟΣ Π.	R-M4	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ
ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002010003Η050	ΠΛΑΤΑΝΟΣ	SURV	ΕΛ0902R0002010003Η	ΑΛΙΑΚΜΩΝ Π. (ΚΡΑΣΟΠΟΥΛΙ ΩΣ ΔΕΛΤΑ)	R-M3	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ

*Ελλιπή δεδομένα για το χαρακτηρισμό (σύμφωνα με την αντίστοιχη μεθοδολογία Ταξινόμησης Επιφανειακών Υδατικών Συστημάτων)

8.2.2 Σταθμοί Παρακολούθησης Λιμνών – Ταμιευτήρων

8.2.2.1 Πηγές Δεδομένων Υδρομορφολογικών, Φυσικοχημικών και Βιολογικών Ποιοτικών Στοιχείων

Στο πλαίσιο του προγράμματος παρακολούθησης της περιόδου 2018-2021, το Ελληνικό Κέντρο Βιοτόπων Υγροτόπων (ΕΚΒΥ) πραγματοποίησε δειγματοληψίες και αναλύσεις βιολογικών στοιχείων ποιότητας (φυτοπλαγκτού, υδρόβιων μακροφύτων, ζωοβένθους), φυσικοχημικών, υδρομορφολογικών (διακύμανση στάθμης υδάτων, υπολογισμός χρόνου παραμονής, αποτύπωση βαθυμετρίας λιμνών) στους σταθμούς του Εθνικού Δικτύου Παρακολούθησης λιμνών του Παραρτήματος της ΚΥΑ 140384/2011. Οι σταθμοί παρακολούθησης στο ΥΔ ΕΛ09, τα ΥΣ που αντιστοιχούν για κάθε στοιχείο ποιότητας παρουσιάζονται στο Χάρτη 4 και στον Πίνακα 8-11 που ακολουθεί.

Πίνακας 8-11: Σταθμοί παρακολούθησης Βιολ/κών και ΦΣΧ Ποιοτικών στοιχείων στις λίμνες και τους ταμειυτήρες του ΥΔ ΕΛ09 (2018-2021)

Λεκάνη Απορροής	Κωδ Σταθμού	Όνομα Σταθμού / ΥΣ	Κατηγορία ΥΣ	Είδος Σταθμού	Τύπος ΥΣ	Φυτο-πλαγκτόν	Μακρό-φυτα	Ζωο-βένθος	ΓΕΝΙΚΑ ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ (ΤΡ)
Πρεσπών	ΕΛ0901Λ0Α0000013Ν300	Λίμνη Μικρή Πρέσπα Α	N	OPER	GR-SNL	v	v	v	v
	ΕΛ0901Λ0Α0000013Ν700	Λίμνη Μικρή Πρέσπα Β	N	OPER	GR-SNL	-	-	-	v
Πρεσπών	ΕΛ0901ΛFA0000014Ν300	Λίμνη Μεγάλη Πρέσπα Α	N	OPER	GR-DNL	-	-	-	v
	ΕΛ0901ΛFA0000014Ν700	Λίμνη Μεγάλη Πρέσπα Β	N	OPER	GR-DNL	v	v	v	v
Αλιάκμονα	ΕΛ0902L000000002Ν500	Λίμνη Ζάζαρη	N	OPER	GR-SNL	v	v	v	v
Αλιάκμονα	ΕΛ0902L000000003Ν500	Λίμνη Χειμαδίτιδα	N	OPER	GR-VSNL	v	-	v	v
Αλιάκμονα	ΕΛ0902L000000004Ν500	Λίμνη Πετρών	N	OPER	GR-VSNL	v	v	v	v
Αλιάκμονα	ΕΛ0902L000000005Ν500	Λίμνη Βεγορίτιδα	N	OPER	GR-DNL	v	v	v	v
Αλιάκμονα	ΕΛ0902L000000007Η500	Τεχνητή Λίμνη Ασωμάτων	H	SURV	L-M8	v	-	-	v
Αλιάκμονα	ΕΛ0902L000000008Η500	Τεχνητή Λίμνη Σφηκιάς	H	SURV	L-M8	v	-	-	v
Αλιάκμονα	ΕΛ0902L000000009Η300	Τεχνητή Λίμνη Πολυφύτου	H	OPER	L-M8	v	-	-	v
Αλιάκμονα	ΕΛ0902L000000012Η500	Λίμνη Καστοριάς	H	OPER	GR-SNL	v	v	v	v

8.2.2.2 Πηγές Δεδομένων Ειδικών Ρύπων

Τα διαθέσιμα δεδομένα για τους ειδικούς ρύπους στα λιμναία επιφανειακά ύδατα του Υδατικού Διαμερίσματος της Δυτικής Μακεδονίας προέρχονται από μετρήσεις που έχουν υλοποιηθεί στο πλαίσιο του Δικτύου Παρακολούθησης (Γενικό Χημείο Κράτους) της Κατάστασης των Υδάτων της Χώρας. Τα εν λόγω δεδομένα κυμαίνονται χρονολογικά μεταξύ των ετών 2018 έως 2021 και αφορούν συνολικά 9 σταθμούς μέτρησης όπως φαίνεται στον Πίνακας 8-12 που ακολουθεί.

Πίνακας 8-12: Χρονικές περίοδοι (έτη) δειγματοληψιών στα λιμναία ΥΣ του Υδατικού Διαμερίσματος EL09 – Δυτική Μακεδονία.

Κωδικός	Ονομασία Σταθμού	Έτος			
		2018	2019	2020	2021
EL000900030037N500	LIMNI VEGORITIDA	√	√	√	√
EL000900030055N500	LIMNI CHEIMADITIDA	√	√	√	√
EL000900030046N500	LIMNI PETRON	√	√	√	√
EL000900030064N500	LIMNI ZAZARI	√	√	√	√
EL000900030073H500	LIMNI KASTORIAS	√	√	√	√
EL000900030A82N300	LIMNI MIKRI PRESPA A	√	√	√	√
EL000900030A82N700	LIMNI MIKRI PRESPA B	√	√	√	√
EL00090003AF91N300	LIMNI MEGALI PRESPA A	√	√	√	√
EL00090003AF91N700	LIMNI MEGALI PRESPA B	√	√	√	√

Τα αντίστοιχα χρονικά εύρη για τους ταμειυτήρες είναι επίσης μεταξύ των ετών 2018-2021, αφορούν 3 σταθμούς μέτρησης και απεικονίζονται παρακάτω (Πίνακας 8-13).

Πίνακας 8-13: Χρονικές περίοδοι (έτη) δειγματοληψιών στους ταμειυτήρες του Υδατικού Διαμερίσματος EL09 – Δυτική Μακεδονία

Κωδικός	Ονομασία Σταθμού	Έτος			
		2018	2019	2020	2021
EL000900030010H500	TECHNITI LIMNI ASOMATON	-	-	√	-
EL000900030019H500	TECHNITI LIMNI SFIKIAS	-	-	√	-
EL000900030028H500	TECHNITI LIMNI POLYFYTOU	√	√	√	√

Οι ειδικοί ρύποι (EP) που είναι υπό παρακολούθηση σε κάθε διαθέσιμο σταθμό μέτρησης απεικονίζονται στον Πίνακας 8-14 που ακολουθεί ενώ εκείνοι που δεν παρακολουθούνται είναι: οι Επιφανειοδραστικοί παράγοντες (LAS) (Detergents) και οι Ολικές Φαινόλες (Phenols).

Πίνακας 8-14: Ειδικοί Ρύποι που παρακολουθούνται σε κάθε σταθμό μέτρησης των λιμναίων ΥΣ του Υδατικού Διαμερίσματος ΕΛ09 – Δυτική Μακεδονία (2018-2021)

A/A	Ειδικοί Ρύποι	Αρ. CAS	LIMNI VEGORITIDA	LIMNI CHEIMADITIDA	LIMNI PETRON	LIMNI ZAZARI	LIMNI KASTORIAS	LIMNI MIKRI PRESPA A	LIMNI MIKRI PRESPA B	LIMNI MEGALI PRESPA A	LIMNI MEGALI PRESPA B
1	1,1,1-Τριχλωροαιθάνιο (1,1,1-trichloroethane)	71-55-6	V	V	V	V				V	
2	1,1,2-Τριχλωροαιθάνιο (1,1,2-trichloroethane)	79-00-5	V	V	V	V		V		V	
3	1,1-Διχλωροαιθάνιο (1,1-dichloroethene)	75-35-4	V	V	V	V					
4	1,2-Διχλωροαιθυλένιο (1,2-dichloroethene)	540-59-0	V	V	V	V					
5	1,2-διχλωροβενζόλιο (1,2-dichlorobenzene)	95-50-1	V	V	V	V					
6	1,3-διχλωροβενζόλιο (1,3-dichlorobenzene)	541-73-1	V	V	V	V					
7	1,4-διχλωροβενζόλιο (1,4-dichlorobenzene)	106-46-7	V	V	V	V					
8	2,4,5-Τ(τριχλωροφαινοξυοξικό οξύ) και εστέρες	93-76-5	V	V	V	V	V	V		V	
9	2,4-D (2,4-διχλωροφαινοξυοξικό οξύ) και εστέρες	94-75-7	V	V	V	V	V	V		V	
10	2-χλωροτολουόλιο (2-chlorotoluene)	95-49-8	V	V	V	V	V	V		V	
11	3,4-διχλωροανιλίνη (3,4 dichloroaniline)	95-76-1	V	V	V	V	V	V		V	
12	4-χλωροανιλίνη (4-chlorotoluene)	106-43-4	V	V	V	V		V		V	
13	4-χλωροτολουόλιο (4-chloroaniline)	106-47-8	V	V	V	V	V	V		V	
14	Azinphos ethyl	2642-71-79	V	V	V	V	V	V	V	V	V
15	Azinphos methyl	86-50-0	V	V	V	V	V	V	V	V	V
16	Bentazone	25057-89-0	V	V	V	V	V	V		V	
17	Coumaphos(iso)	56-72-4	V	V	V	V	V	V		V	
18	Demeton O+S	8065-48-3	V	V	V	V	V	V		V	
19	Demeton S Methyl	919-86-8	V	V	V	V	V	V		V	
20	Dichlorprop	120-36-5	V	V	V	V	V	V		V	
21	Dimethoate	60-51-5	V	V	V	V	V	V		V	
22	Disulfoton	298-04-4	V	V	V	V	V	V		V	
23	Fenitrothion	122-14-5	V	V	V	V	V	V	V	V	V
24	Fenthion	55-38-9	V	V	V	V	V	V	V	V	V
25	Heptachlor	76-44-8	V	V	V	V		V		V	
26	Heptachlor epoxide	102-45-73	V	V	V	V		V		V	
27	Linuron	330-55-2	V	V	V	V		V		V	
28	Malathion	121-75-5	V	V	V	V	V	V	V	V	V
29	MCPA	94-74-6	V	V	V	V	V	V		V	
30	Mecoprop	7085-19-0	V	V	V	V	V	V		V	
31	Methamidofhos	10265-92-6	V	V	V	V	V	V		V	
32	Mevinphos	7786-34-7	V	V	V	V	V	V		V	

A/A	Ειδικοί Ρύποι	Αρ. CAS	LIMNI VEGORITIDA	LIMNI CHEIMADITIDA	LIMNI PETRON	LIMNI ZAZARI	LIMNI KASTORIAS	LIMNI MIKRI PRESPA A	LIMNI MIKRI PRESPA B	LIMNI MEGALI PRESPA A	LIMNI MEGALI PRESPA B
33	Monolinuron	1746-81-2	V	V	V	V	V	V		V	
34	Omethoate	1113-02-6	V	V	V	V	V	V		V	
35	Oxydemeton-methyl	301-12-2	V	V	V	V	V	V		V	
36	Parathion	56-38-2	V	V	V	V	V	V	V	V	V
37	Parathion-methyl	298-00-0	V	V	V	V	V	V	V	V	V
38	Propanil	709-98-8	V	V	V	V	V	V		V	
39	Pyrazon	1698-60-8									
40	Triazophos	24017-47-8	V	V	V	V	V	V		V	
41	Trichlorfon	52-68-6	V	V	V	V	V	V		V	
42	Αιθυλοβενζόλιο (Ethylbenzene)	100-41-4	V	V	V	V					
43	Επιφανειοδραστικοί παράγοντες (LAS) (Detergents)	-									
44	Κυανιούχα (Cyanides)	74-90-8	V	V	V		V	V		V	
45	Ξυλόλια (xylene) (m+p)	108-38-3 106-42-3	V	V	V	V					
46	Ξυλόλια (xylene) (o)	95-47-6	V	V	V	V					
47	Ολικές Φαινόλες (Phenols)	-									
48	Πολυχλωριωμένα Διφαινύλια (Polychlorinated Biphenyls, PCBs)	-	V	V	V	V	V	V		V	
49	Τολουόλιο (Toluene)	108-88-3	V	V	V	V					
50	Φαινόλη (Phenol)	108-95-2	V	V	V	V	V	V		V	
51	Χλωροβενζόλιο (Chlorobenzene)	108-90-7	V	V	V	V		V		V	
52	Αρσενικό (Arsenic)	7440-38-2	V	V	V						
53	Κασσίτερος (Tin)	7440-31-5	V	V			V				
54	Κοβάλτιο (Cobalt)	7440-48-4	V			V	V		V		
55	Μολυβδαίνιο (Molybdenum)	7439-98-7	V	V	V	V	V	V		V	
56	Σελήνιο (Selenium)	7782-49-2	V	V	V		V	V		V	
57	Χαλκός (Copper)	7440-50-8	V	V	V	V		V		V	
58	Χρώμιο (Chromium) VI	-	V	V	V	V	V	V		V	
59	Χρώμιο ολικό (Chromium)	7440-47-3	V	V							
60	Ψευδάργυρος (Zinc)	7440-66-6	V	V	V	V	V				

Οι ειδικοί ρύποι (EP) που είναι υπό παρακολούθηση στους διαθέσιμους σταθμούς των ταμιευτήρων απεικονίζονται στον Πίνακα 8-15 που ακολουθεί. Στους ταμιευτήρες του εν λόγω υδατικού διαμερίσματος δεν παρακολουθούνται οι ρύποι: Pyrazon, Επιφανειοδραστικοί παράγοντες (LAS) (Detergents) και Ολικές Φαινόλες (Phenols).

Πίνακας 8-15: Ειδικοί Ρύποι που παρακολουθούνται σε κάθε σταθμό μέτρησης των ταμιευτήρων του Υδατικού Διαμερίσματος EL09 – Δυτική Μακεδονία (2018-2021)

A/A	Ειδικοί Ρύποι	Αρ. CAS	TECHNITI LIMNI ASOMATON	TECHNITI LIMNI SFIKIAS	TECHNITI LIMNI POLYFYTOU
1	1,1,1-Τριχλωροαιθάνιο (1,1,1-trichloroethane)	71-55-6	V	V	
2	1,1,2-Τριχλωροαιθάνιο (1,1,2-trichloroethane)	79-00-5	V	V	V
3	1,1-Διχλωροαιθάνιο (1,1-dichloroethene)	75-35-4	V	V	V
4	1,2-Διχλωροαιθυλένιο (1,2-dichloroethene)	540-59-0	V	V	V
5	1,2-διχλωροβενζόλιο (1,2-dichlorobenzene)	95-50-1	V	V	V
6	1,3-διχλωροβενζόλιο (1,3-dichlorobenzene)	541-73-1	V	V	V
7	1,4-διχλωροβενζόλιο (1,4-dichlorobenzene)	106-46-7	V	V	V
8	2,4,5-Τ(τριχλωροφαινοξυοξικό οξύ) και εστέρες	93-76-5	V	V	V
9	2,4-D (2,4-διχλωροφαινοξυοξικό οξύ) και εστέρες	94-75-7	V	V	V
10	2-χλωροτολουόλιο (2-chlorotoluene)	95-49-8	V	V	V
11	3,4-διχλωροανιλίνη (3,4 dichloroaniline)	95-76-1	V	V	V
12	4-χλωροανιλίνη (4-chlorotoluene)	106-43-4	V	V	V
13	4-χλωροτολουόλιο (4-chloroaniline)	106-47-8	V	V	V
14	Azinphos ethyl	2642-71-79	V	V	V
15	Azinphos methyl	86-50-0	V	V	V
16	Bentazone	25057-89-0	V	V	V
17	Coumaphos(iso)	56-72-4	V	V	V
18	Demeton O+S	8065-48-3	V	V	V
19	Demeton S Methyl	919-86-8	V	V	V
20	Dichlorprop	120-36-5	V	V	V
21	Dimethoate	60-51-5	V	V	V
22	Disulfoton	298-04-4	V	V	V
23	Fenitrothion	122-14-5	V	V	V
24	Fenthion	55-38-9	V	V	V
25	Heptachlor	76-44-8	V	V	V
26	Heptachlor epoxide	102-45-73	V	V	V
27	Linuron	330-55-2	V	V	V
28	Malathion	121-75-5	V	V	V
29	MCPA	94-74-6	V	V	V
30	Mecoprop	7085-19-0	V	V	V
31	Methamidofhos	10265-92-6	V	V	V
32	Mevinphos	7786-34-7	V	V	V
33	Monolinuron	1746-81-2	V	V	V
34	Omethoate	1113-02-6	V	V	V

A/A	Ειδικοί Ρύποι	Αρ. CAS	TECHNITI LIMNI ASOMATON	TECHNITI LIMNI SFIKIAS	TECHNITI LIMNI POLYFYTOU
35	Oxydemeton-methyl	301-12-2	V	V	V
36	Parathion	56-38-2	V	V	V
37	Parathion-methyl	298-00-0	V	V	V
38	Propanil	709-98-8	V	V	V
39	Pyrazon	1698-60-8			
40	Triazophos	24017-47-8	V	V	V
41	Trichlorfon	52-68-6	V	V	V
42	Αιθυλοβενζόλιο (Ethylbenzene)	100-41-4	V	V	V
43	Επιφανειοδραστικοί παράγοντες (LAS) (Detergents)	-			
44	Κυανιούχα (Cyanides)	74-90-8	V	V	V
45	Ξυλόλια (xylene) (m+p)	108-38-3, 106-42-3	V	V	V
46	Ξυλόλια (xylene) (o)	95-47-6	V	V	V
47	Ολικές Φαινόλες (Phenols)	-			
48	Πολυχλωριωμένα Διφαινύλια (Polychlorinated Biphenyls, PCBs)	-	V	V	V
49	Τολουόλιο (Toluene)	108-88-3	V	V	V
50	Φαινόλη (Phenol)	108-95-2	V	V	V
51	Χλωροβενζόλιο (Chlorobenzene)	108-90-7	V	V	V
52	Αρσενικό (Arsenic)	7440-38-2	V	V	V
53	Κασσίτερος (Tin)	7440-31-5			
54	Κοβάλτιο (Cobalt)	7440-48-4	V	V	V
55	Μολυβδαίνιο (Molybdenum)	7439-98-7	V	V	V
56	Σελήνιο (Selenium)	7782-49-2	V	V	V
57	Χαλκός (Copper)	7440-50-8	V	V	V
58	Χρώμιο (Chromium) VI	-	V	V	V
59	Χρώμιο ολικό (Chromium)	7440-47-3	V	V	V
60	Ψευδάργυρος (Zinc)	7440-66-6	V	V	V

Τα διαθέσιμα δεδομένα του Δικτύου Παρακολούθησης για την ομάδα των ειδικών ρύπων Πολυχλωριωμένα Διφαινύλια (Polychlorinated Biphenyls, PCBs) περιελάμβαναν το άθροισμα των επιμέρους ρύπων: 2,2',3,3',4,4'-Hexachlorobiphenyl(128), 2,2',3,4,4',5,6-Heptachlorobiphenyl(181), 2,2',3,4,4',5-Hexachlorobiphenyl (137), 2,2',3,4,5-Pentachlorobiphenyl (86), PCB101 (2,2'',4,5,5''-pentachlorobiphenyl), PCB105 (2,3,3'',4,4''-pentachlorobiphenyl), PCB114 (2,3,4,4'',5-pentachlorobiphenyl), PCB153 (2,2'',4,4'',5,5''-hexachlorobiphenyl), PCB156 (2,3,3'',4,4'',5-hexachlorobiphenyl), PCB169, PCB170 (1,2,3,4-tetrachloro-5-(2,3,4-trichlorophenyl)benzene), PCB180 (2,2'',3,4,4'',5,5''-heptachlorobiphenyl), PCB194 (1,2,3,4-tetrachloro-5-(2,3,4,5-tetrachlorophenyl)benzene), PCB28 (2,4,4''-trichlorobiphenyl), PCB52 (2,2'',5,5''-tetrachlorobiphenyl).

Τα διαθέσιμα δεδομένα του Δικτύου Παρακολούθησης για τους ειδικούς ρύπους Ξυλόλια (xylene) (m+p) περιελάμβαναν μετρήσεις των ρύπων M-xylene και P-xylene.

8.2.2.3 Αποτελέσματα

Με βάση τα παραπάνω ταξινομούνται οι σταθμοί παρακολούθησης του εθνικού δικτύου παρακολούθησης. Στον πίνακα (Πίνακας 8-16) που ακολουθεί παρατίθενται τα αποτελέσματα της ταξινόμησης αυτής για τα Βιολογικά Ποιοτικά Στοιχεία, τα φυσικοχημικά χαρακτηριστικά και τους Ειδικούς Ρύπους, καθώς επίσης και η συνολική Οικολογική Κατάσταση των σταθμών αυτών.

Πίνακας 8-16: Ταξινόμηση κατάστασης των Βιολογικών Ποιοτικών Στοιχείων και των Φυσικοχημικών Ποιοτικών Στοιχείων των Σταθμών παρακολούθησης των Λιμνών και των Ταμιευτήρων του ΥΔΕΛ09 (2018-2021)

Λεκάνη Απορροής	Κωδ. Σταθμού	Όνομα Σταθμού / ΥΣ	Τύπος ΥΣ	Φυτοπλαγκτόν	Υδρόβια μακρόφυτα	Μακρο-ασπόνδυλα	Ζωοβένθος	Γενικά Φυσικοχημικά Στοιχεία (Λαμβάνονται υπόψη για την υψηλή και καλή κατάσταση/οικολογικό δυναμικό)	Οικολογική Κατάσταση
ΕΛ0901	ΕΛ0901Λ0Α0 000013Ν300	Λίμνη Μικρή Πρέσπα Α	GR-SNL	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ	ΜΕΤΡΙΑ	ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ*
ΕΛ0901	ΕΛ0901Λ0Α0 000013Ν700	Λίμνη Μικρή Πρέσπα Β	GR-SNL	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΚΑΛΗ*
ΕΛ0901	ΕΛ0901ΛΦΑ0 000014Ν300	Λίμνη Μεγάλη Πρέσπα Α	GR-DNL	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΜΕΤΡΙΑ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΚΑΛΗ*
ΕΛ0901	ΕΛ0901ΛΦΑ0 000014Ν700	Λίμνη Μεγάλη Πρέσπα Β	GR-DNL	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ*
ΕΛ0902	ΕΛ0902Λ000 000002Ν500	Λίμνη Ζάζαρη	GR-SNL	ΕΛΛΙΠΗΣ	ΜΕΤΡΙΑ	ΕΛΛΙΠΗΣ*	ΕΛΛΙΠΗΣ*	ΜΕΤΡΙΑ	ΕΛΛΙΠΗΣ*
ΕΛ0902	ΕΛ0902Λ000 000003Ν500	Λίμνη Χειμαδίτιδα	GR-VSNL	ΚΑΛΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΚΑΛΗ* (ΚΕ)**
ΕΛ0902	ΕΛ0902Λ000 000004Ν500	Λίμνη Πετρών	GR-VSNL	ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ	ΜΕΤΡΙΑ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΜΕΤΡΙΑ* (ΚΕ)**
ΕΛ0902	ΕΛ0902Λ000 000005Ν500	Λίμνη Βεγορίτιδα	GR-DNL	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ	ΜΕΤΡΙΑ	ΜΕΤΡΙΑ	ΜΕΤΡΙΑ*
ΕΛ0902	ΕΛ0902Λ000 000007Η500	Τεχνητή Λίμνη Ασωμάτων	L-M8	ΚΑΛΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΚΑΛΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΚΑΛΗ*
ΕΛ0902	ΕΛ0902Λ000 000008Η500	Τεχνητή Λίμνη Σφηκιάς	L-M8	ΚΑΛΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΚΑΛΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΚΑΛΗ*
ΕΛ0902	ΕΛ0902Λ000 000009Η300	Τεχνητή Λίμνη Πολυφύτου 1	L-M8	ΚΑΛΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΚΑΛΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΚΑΛΗ*
ΕΛ0902	ΕΛ0902Λ000 000012Η500	Λίμνη Καστοριάς	GR-SNL	ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ	ΜΕΤΡΙΑ	ΜΕΤΡΙΑ	ΜΕΤΡΙΑ*

*Ελλιπή δεδομένα για το χαρακτηρισμό (σύμφωνα με την αντίστοιχη μεθοδολογία Ταξινόμησης Επιφανειακών Υδατικών Συστημάτων)

**Κρίση Ειδικού

Τα αποτελέσματα της αξιολόγησης των Ειδικών Ρύπων στους 9 σταθμούς παρακολούθησης των λιμνών του Υδατικού Διαμερίσματος της Δυτικής Μακεδονίας παρουσιάζονται στον επόμενο Πίνακας 8-17. Όπως φαίνεται, η κατάσταση όλων των σταθμών πλην ενός χαρακτηρίζεται ως «καλή» χωρίς να παρατηρηθεί υπέρβαση των ΕΜΣ-ΠΠΠ (EQS).

Πίνακας 8-17: Ταξινόμηση ειδικών ρύπων των σταθμών των λιμναίων ΥΣ του Υδατικού Διαμερίσματος της Δυτικής Μακεδονίας (2018-2021)

Κωδικός	Ονομασία Σταθμού	Αξιολόγηση ειδικών ρύπων
EL0902L000000005N500	LIMNI VEGORITIDA	ΚΑΛΗ
EL0902L000000003N500	LIMNI PETRON	ΚΑΤΩΤΕΡΗ ΤΗΣ ΚΑΛΗΣ
EL0902L000000004N500	LIMNI CHEIMADITIDA	ΚΑΛΗ
EL0902L000000002N500	LIMNI ZAZARI	ΚΑΛΗ
EL0902L000000012H500	LIMNI KASTORIAS	ΚΑΛΗ
EL0901L0A0000013N300	LIMNI MIKRI PRESPA A	ΚΑΛΗ
EL0901L0A0000013N700	LIMNI MIKRI PRESPA B	ΚΑΛΗ
EL0901LFA0000014N300	LIMNI MEGALI PRESPA A	ΚΑΛΗ
EL0901LFA0000014N700	LIMNI MEGALI PRESPA B	ΚΑΛΗ

*Ελλιπή δεδομένα για το χαρακτηρισμό (σύμφωνα με την αντίστοιχη μεθοδολογία Ταξινόμησης Επιφανειακών Υδατικών Συστημάτων)

Σε κατώτερη της καλής κατάστασης παρουσιάζεται μόνο ο σταθμός LIMNI PETRON (Λίμνη Πετρών), όπου η συγκέντρωση της παραμέτρου Μολυβδαίνιο (Molybdenum and compounds) υπερβαίνει την καθορισμένη τιμή EQS (έτος 2021).

Τα αποτελέσματα της ταξινόμησης ως προς τους ειδικούς ρύπους στους 3 σταθμούς παρακολούθησης των ταμειυτήρων του Υδατικού Διαμερίσματος της Δυτικής Μακεδονίας παρουσιάζονται στον επόμενο Πίνακας 8-18. Όπως φαίνεται, η κατάσταση των 3 σταθμών χαρακτηρίζεται ως «καλή» χωρίς να παρατηρηθεί υπέρβαση των ΕΜΣ.

Πίνακας 8-18: Ταξινόμηση ειδικών ρύπων των σταθμών των ταμειυτήρων του Υδατικού Διαμερίσματος της Δυτικής Μακεδονίας (2018-2021)

Κωδικός	Ονομασία Σταθμού	Αξιολόγηση ειδικών ρύπων
EL0902L000000007H500	TECHNITI LIMNI ASSOMATON	ΚΑΛΗ
EL0902L000000008H500	TECHNITI LIMNI SFIKIAS	ΚΑΛΗ
EL0902L000000009H300-700	TECHNITI LIMNI POLYFYTOU	ΚΑΛΗ

*Ελλιπή δεδομένα για το χαρακτηρισμό (σύμφωνα με την αντίστοιχη μεθοδολογία Ταξινόμησης Επιφανειακών Υδατικών Συστημάτων)

8.2.3 Σταθμοί Παρακολούθησης Μεταβατικών και Παράκτιων ΥΣ

Αναφορικά με τα παράκτια και μεταβατικά συστήματα, στο ΥΔ Δυτικής Μακεδονίας εντοπίζονται 3 επιχειρησιακοί σταθμοί όπου καταμετρώνται ΒΠΣ, Φυσικοχημικά στοιχεία και ΟΠ. Στη συνέχεια παρουσιάζονται τα στοιχεία των σταθμών παρακολούθησης καθώς και η αξιολόγηση της Οικολογικής κατάστασης. Η οικολογική κατάσταση αξιολογείται με βάση τον συνδυασμό των μετρήσεων των Φυσικοχημικών Παραμέτρων, των Βιολογικών ποιοτικών στοιχείων και των Υδρομορφολογικών αλλοιώσεων.

Σύμφωνα με τη σχετική ΚΥΑ 1444/2021 αλλά και τα δεδομένα του προγράμματος παρακολούθησης, στους σταθμούς των μεταβατικών και παράκτιων υδάτων δεν πραγματοποιείται παρακολούθηση Ειδικών Ρύπων αλλά ΒΠΣ, Φυσικοχημικών παραμέτρων και ορισμένων βαρέων μετάλλων.

Επομένως δεν υπάρχουν στοιχεία για αποτελέσματα μετρήσεων Ειδικών Ρύπων στα 3 ΥΣ αναφοράς.

Στη συνέχεια παρουσιάζεται ο Πίνακας 8-19 με τα στοιχεία των σταθμών καθώς και οι δειγματοληψίες ανά τα έτη διαχείρισης.

Πίνακας 8-19: Σταθμοί παρακολούθησης Μεταβατικών και Παράκτιων ΥΣ ΕΛ09

Ονομασία Σταθμού	Είδος ΥΣ	Κωδικός Σταθμού	Σταθμοί ΚΥΑ 1444/2021
EKVOLES LOUDIA ALIAKMONA	Μεταβατικό	EL000900020001N500	ΝΑΙ
ALYKI KITROUS	Μεταβατικό	EL000900020002N500	ΝΑΙ
TP32	Παράκτιο	EL000900010002N500	ΝΑΙ

Οι μετρήσεις στους σταθμούς αφορούν σε Μακροασπόνδυλα, Μακροφύκη, Αγγειόσπερμα, Χλωροφύλλη-α και Φυσικοχημικές παραμέτρους. Από τις παραπάνω παραμέτρους και την ταξινόμηση αυτών, προκύπτει η τελική αξιολόγηση της Οικολογικής κατάστασης των ΕΥΣ.

Τα αποτελέσματα της ταξινόμησης παρουσιάζονται στον παρακάτω Πίνακα 8-20

Συμπληρωματικά αναφέρεται πως όσον αφορά τις Φυσικοχημικές Παραμέτρους, πραγματοποιήθηκαν 2 δειγματοληψίες ανά έτος, τα έτη 2018 και 2020. Η μία και μοναδική υπέρβαση σημειώνεται το έτος 2020 στο σταθμό EKVOLES LOUDIA ALIAKMONA στην παράμετρο των Νιτρικών ιόντων (υπέρβαση ΕΜΣ).

Πίνακας 8-20: Ταξινόμηση της Οικολογικής κατάστασης των Σταθμών Παρακολούθησης των μεταβατικών και παράκτιων ΥΣ του ΥΔΕΛ09 (2018-2021)

Κωδ. Λεκάνης Απορροής	Κωδ. Σταθμών	Όνομα Σταθμών	Είδος Σταθμού	Κωδ. ΥΣ που αντιστοιχεί	Όνομα ΥΣ	Τύπος ΥΣ	ΒΠΣ				Φυσικο-χημικά	Οικολογική Κατάσταση
							Μακρο-ασπόνδυλα	Μακρο-φύκη	Αγγειό-σπερμα	Χλωρο-φύλλη-α		
ΕΛ0902	ΕΛ0902Τ00 01Ν500	Ekvoles Loudia Aliakmona	OPER	ΕΛ0902Τ 000000001Ν	Εκβολικό Σύστημα Λουδίας - Αλιάκμονας	TW – 2	ΜΕΤΡΙΑ	ΕΛΛΙΠΗΣ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΜΕΤΡΙΑ	ΜΕΤΡΙΑ
ΕΛ0902	ΕΛ0902Τ00 02Ν500	Alyki Kitrous	OPER	ΕΛ0902Τ 000000002Ν	Λιμνοθάλασσα Κίτρους	TW – 1	ΜΕΤΡΙΑ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΜΕΤΡΙΑ	ΜΕΤΡΙΑ
ΕΛ0902	ΕΛ0902C00 01Ν500	TP32	OPER	ΕΛ0902C0001Ν	Έξω Θερμαϊκός Κόλπος – Ακτή Κατερίνης	IIIΕ	ΜΕΤΡΙΑ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΜΕΤΡΙΑ	ΥΨΗΛΗ	ΥΨΗΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ

8.3 Ταξινόμηση Χημικής Κατάστασης των Σταθμών Παρακολούθησης

8.3.1 Γενικά

Για την αξιολόγηση της χημικής κατάστασης, αξιοποιήθηκαν αποτελέσματα του Εθνικού προγράμματος Παρακολούθησης της Ποιότητας και της Ποσότητας των Υδάτων, σύμφωνα με την ΚΥΑ 140384 (ΦΕΚ 2017/Β/9-9-2011). Ειδικότερα, αξιοποιήθηκαν τα στοιχεία των μετρήσεων τα οποία αφορούν στα έτη 2018 έως 2021 τόσο για τα Ποτάμια και Λιμναία ΥΣ, όσο και για τα Μεταβατικά και Παράκτια ΥΣ. Η μεθοδολογία που ακολουθήθηκε περιγράφεται αναλυτικά στο Κεφάλαιο 6.

8.3.2 Ποτάμια ΥΣ

8.3.2.1 Διαθέσιμα δεδομένα

Τα διαθέσιμα δεδομένα για τις ουσίες προτεραιότητας στα ποτάμια επιφανειακά ύδατα του Υδατικού Διαμερίσματος της Δυτικής Μακεδονίας προέρχονται από μετρήσεις που έχουν υλοποιηθεί στο πλαίσιο του Δικτύου Παρακολούθησης της Κατάστασης των Υδάτων της Χώρας. Τα εν λόγω δεδομένα κυμαίνονται χρονολογικά μεταξύ των ετών 2018 έως 2021 και αφορούν 16 σταθμούς μέτρησης όπως φαίνεται στον επόμενο Πίνακας 8-21.

Πίνακας 8-21: Χρονικές περίοδοι (έτη) δειγματοληψιών στα ποτάμια (εξαιρουμένων των ταμειυτήρων) ΥΣ του Υδατικού Διαμερίσματος EL09 – Δυτική Μακεδονία.

Κωδικός (ΚΥΑ 1444/2021)	Όνομασία Σταθμού	Έτος			
		2018	2019	2020	2021
EL0009000400010100H500	KOILADA	√	√	√	√
EL0009000400200120N700	T2	√	√	√	√
EL0009000400200140A300	LOUT_UP	√	√	√	√
EL0009000400200140A700	T1	√	√	√	√
EL0009000400200450N500	GREVENIOT	√	√	√	√
EL000900040F900100N500	FLORINA	√	√	√	-
EL0009000400200150N500	3POTAM	√	√	√	√
EL0009000400020100N500	AMYNTAS	√	√	√	√
EL0009000400200120N300	NISELI	√	√	√	√
EL0009000400200180N500	ARAP_DW	√	√	√	√
EL0009000400200220N500	RIZARI	√	√	√	√
EL0009000400200260N500	XRYSI	√	√	-	-
EL0009000400200340N500	KAISAREIA	√	√	-	-
EL0009000400200510N500	XIROPOT	√	√	-	-
EL0009000400230100N500	MAVRONER	√	√	√	√
EL0902R0002320039N150	GREVENIOT_VIOL OGIKOS	-	-	-	√

Οι ουσίες προτεραιότητας που είναι υπό παρακολούθηση στα ποτάμια (εξαιρουμένων των ταμειυτήρων) ΥΣ σε κάθε διαθέσιμο σταθμό μέτρησης απεικονίζονται στον επόμενο Πίνακας 8-22.

Πίνακας 8-22: Ουσίες Προτεραιότητας που παρακολουθούνται σε κάθε σταθμό μέτρησης των ποτάμιων (εξαιρουμένων των ταμειυτήρων) ΥΣ του Υδατικού Διαμερίσματος ΕΛ09 – Δυτική Μακεδονία.

A/A	Ουσίες Προτεραιότητας σύμφωνα με το Παράρτημα Ι της Οδ. ΚΥΑ Αριθμ. οικ. 170766/2016	Αρ. CAS	KOILADA	T2	LOUT_UP	T1	GREVENIOT	FLORINA	3POTAM	AMYNTAS	NISELI	ARAP_DW	RIZARI	XRYSI	KAISAREIA	XIROPOT	MAVRONER	GREVENIOT_VIOLOGIKOS
(1)	Alachlor	15972-60-8	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
(2)	Anthracene (Ανθρακένιο)	120-12-7	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
(3)	Atrazine (Ατραζίνη)	1912-24-9	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
(4)	Benzene (Βενζόλιο)	71-43-2	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
(5)	Brominated diphenylethere (Βρωμιούχος διφαινυλαιθέρας)	32534-81-9	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
(6)	Cadmium (Κάδμιο)	7440-43-9	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
(6a)	Carbon tetrachloride (tetrachloromethane) (Ανθρακο-τετραχλωρίδιο)	56-23-5	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
(7)	Chloroalkanes C10-13 (Χλωροαλκάνια C10-13)	85535-84-8																
(8)	Chlorfenvinphos	470-90-6	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
(9)	Chlorpyrifos (Chlorpyrifos-ethyl)	2921-88-2	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
(9a)	Cyclodiene total (Φυτοφάρμακα κυκλοδιενίου)																	
	Aldrin	309-00-2	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	Dieldrin	60-57-1	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	Endrin	72-20-8	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
(9b)	DDT Total	-	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	para-para-DDT	50-29-3	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
(10)	1,2-Dichloroethane (1,2-Διχλωροαιθάνιο)	107-06-2	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
(11)	Dichloromethane (Διχλωρομεθάνιο)	75-09-2	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
(12)	DEHP (Φθαλικό 2-αιθυλεξίλιο - ΦΔΕΕ)	117-81-7	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
(13)	Diuron	330-54-1	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
(14)	Endosulfan (Ενδοσουλφάνιο)	115-29-7	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
(15)	Fluoranthene (Φθορανθένιο)	206-44-0	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
(16)	Hexachlorobenzene HCB (Εξαχλωροβενζόλιο)	118-74-1	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
(17)	Hexachloro-butadiene HCBD (Εξαχλωροβουταδιένιο)	87-68-3	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√

A/A	Ουσίες Προτεραιότητας σύμφωνα με το Παράρτημα Ι της Οδ. ΚΥΑ Αριθμ. οικ. 170766/2016	Αρ. CAS	KOILADA	T2	LOUT_UP	T1	GREVENIOT	FLORINA	3POTAM	AMYNTAS	NISELI	ARAP_DW	RIZARI	XRYSI	KAISAREIA	XIROPOT	MAVRONER	GREVENIOT_VIOLOGIKOS
(18)	Hexachloro-cyclohexane HCH (Εξαχλωροκυκλοεξάνιο)	608-73-1	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
(19)	Isoproturon	34123-59-6	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
(20)	Lead (Μόλυβδος)	7439-92-1	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
(21)	Mercury (Υδράργυρος)	7439-97-6	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
(22)	Naphthalene (Ναφθαλίνιο)	91-20-3	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
(23)	Nickel (Νικέλιο)	7440-02-0	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
(24)	4-nonylphenol (Εννεύλοφενόλη)	104-40-5	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
(25)	Para-tert-octylphenol (Οκτυλοφαινόλη)	140-66-9	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
(26)	Pentachlorobenzene (Πενταχλωροβενζόλιο)	608-93-5	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
(27)	Pentachlorophenol (Πενταχλωροφαινόλη)	87-86-5	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
(28)	Polycyclic aromatic hydrocarbons (Πολυαρωματικοί υδρογονάνθρακες)																	
	Benzo(a)pyrene (Βενζο(α)πυρένιο)	50-32-8	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	Benzo(b)fluoranthene (Βένζο(β)φθορανθένιο)	205-99-2	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	Benzo(k)fluoranthene (Βένζο(κ)φθορανθένιο)	207-08-9	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	Benzo(g,h,i)perylene (Βένζο(ζ,η,θ)-περιλένιο)	1912-24-9	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	Indeno(1,2,3-cd)pyrene (Ινδένιο(1,2,3-γδ)πυρένιο)	193-39-5	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	Άθροισμα: Benzo(b)fluoranthene & Benzo(k)fluoranthene	-	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
Άθροισμα: Benzo(g,h,i)perylene & Indeno(1,2,3-cd)pyrene	-	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
(29)	Simazine (Σιμαζίνη)	122-34-9	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
(29a)	Tetrachloro-ethylene	127-18-4	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
(29b)	Trichloro-ethylene	79-01-6	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
(30)	Tributyltin (Τριβουτυλτίνη)	36643-28-4	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
(31)	Trichlorobenzenes (Τριχλωροβενζόλια)	12002-48-1	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√

A/A	Ουσίες Προτεραιότητας σύμφωνα με το Παράρτημα I της Οδ. ΚΥΑ Αριθμ. οικ. 170766/2016	Αρ. CAS	KOILADA	T2	LOUT_UP	T1	GREVENIOT	FLORINA	3POTAM	AMYNTAS	NISELI	ARAP_DW	RIZARI	XRYSI	KAISAREIA	XIROPOT	MAVRONER	GREVENIOT_VIOLOGIKOS
(32)	Trichloromethane (Τριχλωρομεθάνιο)	67-66-3	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
(33)	Trifluralin (Τριφθοραλίνη)	1582-09-8	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
(34)	Dicofol	115-32-2	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
(35)	Υπερφθοροκτανοσουλφονικό οξύ και τα παράγωγά του (PFOS)	1763-23-1																
(36)	Quinoxifen	124495-18-7	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
(37)	Διοξίνες και παρόμοιες με τις διοξίνες ενώσεις	Βλέπε υποσημείωση 10 στο παράρτημα Χ της οδηγίας 2000/60/ΕΚ	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
(38)	Aclonifen	74070-46-5	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
(39)	Bifenox	42576-02-3	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
(40)	Cybutryne	28159-98-0																
(41)	Κυπερμεθρίνη	52315-07-8	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
(42)	Dichlorvos	62-73-7	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
(43)	Εξαβρωμοκυκλοδωδεκάνιο (HBCDD)	Βλέπε υποσημείωση 12 στο παράρτημα Χ της οδηγίας 2000/60/ΕΚ	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
(44)	Heptachlor και εποξειδίο του heptachlor	76-44-8/1024-57-3	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
(45)	Τερβουτρίνη	886-50-0	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√

- (1) Η παράμετρος αυτή είναι το ΠΠΠ εκφραζόμενο ως ετήσια μέση συγκέντρωση (EMT-ΠΠΠ). Εκτός εάν ορίζεται διαφορετικά, ισχύει για την ολική συγκέντρωση όλων των ισομερών.
- (2) Τα εσωτερικά επιφανειακά ύδατα καλύπτουν τους ποταμούς και τις λίμνες και τα συναφή τεχνητά ή ιδιαίτερως τροποποιημένα υδατικά συστήματα.
- (3) Η παράμετρος αυτή είναι το πρότυπο ποιότητας περιβάλλοντος εκφραζόμενο ως μέγιστη επιτρεπόμενη συγκέντρωση (ΜΕΣ-ΠΠΠ). Στις περιπτώσεις κατά τις οποίες για το ΜΕΣ-ΠΠΠ σημειώνεται «δεν εφαρμόζεται», οι τιμές EMT-ΠΠΠ θεωρούνται ότι προστατεύουν έναντι βραχυπρόθεσμων αιχμών ρύπανσης σε συνεχείς απορρίψεις, καθώς είναι σημαντικά χαμηλότερες σε σχέση με τις τιμές που προκύπτουν με βάση την οξεία τοξικότητα.
- (4) Για την ομάδα ουσιών προτεραιότητας που καλύπτεται από βρωμιούχους διφαινυλαιθέρες (αριθ.5) και αναφέρεται στην απόφαση αριθ.2455/2001/ΕΚ, καθορίζεται ΠΠΠ μόνο για τις συγγενείς ουσίες 28,47,99,100,153 και 154.
- (5) Για το κάδμιο και τις ενώσεις του (αριθ. 6) οι τιμές ΠΠΠ κυμαίνονται ανάλογα με τη σκληρότητα του ύδατος όπως ορίζεται στις 5 κατηγορίες κατάταξης (Κατηγορία 1: < 40 mg CaCO₃/l, Κατηγορία 2: 40 έως < 50 mg CaCO₃/l, Κατηγορία 3: 50 έως < 100 mg CaCO₃/l, Κατηγορία 4: 100 έως < 200 mg CaCO₃/l και Κατηγορία 5: ≥ 200 mg CaCO₃/l).
- (6) Η ουσία αυτή δεν είναι ουσία προτεραιότητας αλλά ένας από τους άλλους ρύπους για τους οποίους τα ΠΠΠ ταυτίζονται με τα προβλεπόμενα στη νομοθεσία που ίσχυε πριν από τις 13 Ιανουαρίου 2009.
- (7) Δεν παρέχεται ενδεικτική παράμετρος γι' αυτή την ομάδα ουσιών. Η (οι) ενδεικτική(-ές) παράμετρος(-οι) πρέπει να καθορίζεται (-ονται) μέσω της αναλυτικής μεθόδου.
- (8) Το ολικό DDT περιλαμβάνει το άθροισμα των ισομερών 1,1,1-τριχλωρο-2,2 δις (p-χλωροφαινυλο) αιθάνιο (αριθμός CAS 50-29-3)- αριθμός ΕΕ 200-024-3) 1,1,1-τριχλωρο-2 (o-χλωροφαινυλο)-2-(p-χλωροφαινυλο) αιθάνιο (αριθμός CAS 789-02-6 αριθμός ΕΕ 212-332-5, 1,1-διχλωρο-2,2 δις (p- χλωροφαινυλο) αιθυλένιο (αριθμός CAS 72-55-9

αριθμός ΕΕ 200-784-6 και 1,1-διχλωρο-2,2 δις (I- χλωροφαινυλο) αιθάνιο (αριθμός CAS 72-54-8, αριθμός ΕΕ 200-783-0).

- (9) Δεν υπάρχουν αρκετά δεδομένα για να καθοριστεί ΜΕΣ-ΠΠΠ για τις ουσίες αυτές.
- (10) Για την ομάδα ουσιών προτεραιότητας πολυαρωματικών υδρογονανθράκων (ΠΑΥ — ΡΑΗ) (αριθ. 28), εφαρμόζεται κάθε μεμονωμένο ΠΠΠ, π.χ. το ΠΠΠ για το βενζο(α)πυρένιο, το ΠΠΠ για το άθροισμα βενζο(β)φθορανθένιο και βενζο(κ)φθορανθένιο, και το ΠΠΠ για το άθροισμα βενζο(ζ,η,θ)περυλένιο και ινδενο(1,2,3-γδ)πυρένιο.
- (11) Το ΠΠΠ στους ζώντες οργανισμούς αναφέρεται στους ιχθύς, εκτός εάν ορίζεται διαφορετικά. Αντί των ιχθύων μπορεί να παρακολουθείται εναλλακτική ταξινόμητη ομάδα ζώντων οργανισμών, ή άλλος υλικός φορέας, με την προϋπόθεση ότι το εφαρμοζόμενο ΠΠΠ προσφέρει ισοδύναμο επίπεδο προστασίας. Για τις ουσίες με αριθμό 15 (Φλουορανθίνιο) και 28 (πολυκυκλικοί αρωματικοί υδρογονάνθρακες (ΡΑΗ)), το ΠΠΠ σε ζώντες οργανισμούς αναφέρεται στα καρκινοειδή και τα μαλάκια. Για την αξιολόγηση της χημικής κατάστασης, η μέτρηση του φλουορανθινίου και των ΡΑΗ σε ιχθύς δεν είναι σωστή. Για τις ουσίες με αριθμό 37 (Διοξίνες και παρόμοιες με τις διοξίνες ενώσεις), το ΠΠΠ σε ζώντες οργανισμούς αναφέρεται στους ιχθύς, στα καρκινοειδή και τα μαλάκια. σύμφωνα με το τμήμα 5.3 του παραρτήματος στον κανονισμό (ΕΕ) αριθ. 1259/2011 της Επιτροπής, της 2ας Δεκεμβρίου 2011, για την τροποποίηση του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 1881/2006 όσον αφορά τα μέγιστα επίπεδα διοξινών, παρόμοιων με τις διοξίνες PCB και μη παρόμοιων με τις διοξίνες PCB σε τρόφιμα (ΕΕ L 320 της 3.12.2011, σ. 18).
- (12) Αυτά τα ΠΠΠ αναφέρονται στις βιοδιαθέσιμες συγκεντρώσεις των ουσιών.
- (13) PCDD: πολυχλωριωμένες διβενζο-*p*-διοξίνες· PCDF: πολυχλωριωμένα διβενζοφουράνια· PCB-DL: παρόμοια με τις διοξίνες πολυχλωριωμένα διφαινύλια· TEQ: τοξικά ισοδύναμα σύμφωνα με τους συντελεστές τοξικής ισοδυναμίας του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας για το 2005.»
- (14) *Στους σταθμούς δεν παρακολουθούνται οι επικίνδυνες ενώσεις Cybutryne και PFOS.

8.3.2.2 Διαδικασία αξιολόγησης μετρήσεων

Για την αξιολόγηση των μετρήσεων του Εθνικού Δικτύου Παρακολούθησης (ΕΔΠ) για τις ουσίες προτεραιότητας αξιοποιήθηκαν τα δεδομένα της Βάσης Δεδομένων του ΕΔΠ. Να σημειωθεί πως πριν από τα βήματα για την αξιολόγηση των διαθέσιμων δεδομένων, υπήρχαν και ορισμένα επιπρόσθετα θέματα επεξεργασίας τα οποία επίσης αναφέρονται ακολούθως:

- Από την Βάση Δεδομένων εξήχθη πίνακας των Συγκεντρωτικών Στατιστικών με προβολή των μετρήσεων που πραγματοποιήθηκαν στη διάρκεια κάθε έτους ανά μήνα.
- Επιπρόσθετα/Βοηθητικά δεδομένα προήλθαν από την ΕΓΥ αλλά και τη διαθέσιμη βιβλιογραφία, προκειμένου να εκτιμηθεί η σκληρότητα του νερού, που απαιτείται για τον προσδιορισμό των ΕΜΣ-ΠΠΠ και ΜΕΣ-ΠΠΠ της ουσίας Cadmium (Κάδμιο) και των ενώσεών της και να προσδιοριστεί το αντίστοιχο όριο ανά σταθμό.
- Σε περίπτωση που όλες οι μετρήσεις παρουσίαζαν αποτέλεσμα μικρότερο από το LOD (Όριο ανίχνευσης) ή LOQ (όριο ποσοτικού προσδιορισμού) ή όταν δεν ήταν διαθέσιμα τα LOD και LOQ, αυτές δεν αξιολογούνταν. Δεδομένου ότι τα όρια LOD, LOQ διαφέρουν στα διαφορετικά εργαστήρια στα οποία έγιναν οι προσδιορισμοί, ελέγχθηκαν τα όρια κάθε ουσίας για κάθε σταθμό μέτρησης.
- Για τις ουσίες των οποίων οι μετρήσεις ήταν χαμηλότερες του ορίου ποσοτικοποίησης (LOQ), για τον υπολογισμό της Μέσης Τιμής χρησιμοποιήθηκε η τιμή LOQ/2 σύμφωνα με τις κατευθυντήριες γραμμές της Οδηγίας 2009/90/ΕΚ που σχετίζεται με τις τεχνικές προδιαγραφές για τη χημική ανάλυση και παρακολούθηση της κατάστασης των υδάτων κάθε χώρας.
- Σε περίπτωση που κάποια από τις παραμέτρους για τις οποίες έχει ληφθεί η τελική τιμή ως το άθροισμα επιμέρους παραμέτρων, για τις εν λόγω μεμονωμένες τιμές που είναι κάτω από το όριο ποσοτικοποίησης της μεθόδου (LOQ), η τιμή του αντικαθίστανται με μηδέν όπως ορίζεται στην οδηγία 2009/90/ΕΚ.
- Ελέγχθηκαν όλες οι διαθέσιμες μετρήσεις κάθε έτους και κάθε ουσίας ξεχωριστά με βάση τα όρια των ΕΜΣ και ΜΕΣ του Παραρτήματος Ι της ΚΥΑ Αριθμ. οικ. 170766/2016
- Η αξιολόγηση του κάθε σταθμού έγινε για το τελευταίο διαθέσιμο έτος δειγματοληψίας της κάθε ουσίας εφόσον είχαν πραγματοποιηθεί τουλάχιστον 3 ή 4 και περισσότερες μετρήσεις το ίδιο έτος.

- Εφόσον έστω και μία ουσία υπερέβαινε τα καθοριζόμενα όρια των ΕΜΣ ή των ΜΕΣ (με βάση τη λογική “one out all out”), τότε η συνολική χημική κατάσταση του κάθε σταθμού χαρακτηριζόταν ως «κατώτερη της καλής». Σε αντίθετη περίπτωση χαρακτηριζόταν ως «καλή».

Η μεθοδολογία αναφέρεται αναλυτικά στο κεφάλαιο 6.

Λαμβάνοντας υπόψη όλες τις παραπάνω παραδοχές αξιολόγησης των δεδομένων, οι ουσίες προτεραιότητας που παρακολουθούνται στα ποτάμια (εξαιρουμένων των ταμιευτήρων) ΥΣ του Υδατικού Διαμερίσματος της Δυτικής Μακεδονίας αλλά και οι ουσίες που εξαιρούνται από την αξιολόγηση της χημικής κατάστασης απεικονίζονται στον επόμενο Πίνακα 8-23 για όλους τους σταθμούς μέτρησης.

Πίνακας 8-23: Ουσίες Προτεραιότητας που παρακολουθούνται στα ποτάμια (εξαιρουμένων των ταμιευτήρων) ΥΣ του Υδατικού Διαμερίσματος ΕΛ09 (2018-2021)

Ουσίες Προτεραιότητας σύμφωνα με το Παράρτημα Ι της Οδηγίας 2008/105/ΕΚ	Αρ. CAS	Ποτάμια (εξαιρουμένων ταμιευτήρων) ΥΣ		
		Παρακολούθηση	Μη αξιολογήσιμα LOQ>AA & τιμή<LOQ	
1	Alachlor	15972-60-8	✓	
2	Anthracene	120-12-7	✓	
3	Atrazine	1912-24-9	✓	
4	Benzene	71-43-2	✓	
5	Brominated diphenylethere	32534-81-9	✓	
6	Cadmium	7440-43-9	✓	
6a	Carbon tetrachloride	56-23-5	✓	
7	C10-C13 Chloroalkanes	85535-84-8	-	✓
8	Chlorfenvinphos	470-90-6	✓	
9	Chlorpyrifos (Chlorpyrifos-ethyl)	2921-88-2	✓	
9a	Cyclodiene pesticides			
	Aldrin	309-00-2	✓	
	Dieldrin	60-57-1	✓	
	Endrin	72-20-8	✓	
9b	Isodrin	465-73-6	✓	
	DDT Total	-	✓	
10	para-para-DDT	50-29-3	✓	
	1,2-Dichloroethane	107-06-2	✓	
11	Dichloromethane	75-09-2	✓	
12	DEHP	117-81-7	✓	
13	Diuron	330-54-1	✓	
14	Endosulfan	115-29-7	✓	
15	Fluoranthene	206-44-0	✓	
16	Hexachloro-benzene HCB	118-74-1	✓	
17	Hexachloro-butadiene HCBD	87-68-3	✓	✓
18	Hexachloro-cyclohexane	608-73-1	✓	
19	Isoproturon	34123-59-6	✓	
20	Lead	7439-92-1	✓	
21	Mercury	7439-97-6	✓	
22	Naphthalene	91-20-3	✓	
23	Nickel	7440-02-0	✓	
24	Nonylphenol (4-Nonylphenol)	104-40-5	✓	
25	Octylphenol (4-(1,1',3,3'-tetramethylbutyl)-phenol)	140-66-9	✓	
26	Pentachloro-benzene	608-93-5	✓	

Ουσίες Προτεραιότητας σύμφωνα με το Παράρτημα Ι της Οδηγίας 2008/105/ΕΚ	Αρ. CAS	Ποτάμια (εξαιρουμένων ταμειυτήρων) ΥΣ		
		Παρακολούθηση	Μη αξιολογήσιμα LOQ>AA & τιμή<LOQ	
27	Pentachloro-phenol	87-86-5	✓	
28	Polyaromatic hydrocarbons (PAH)	-		
	Benzo(a)pyrene	50-32-8	✓	
	Benzo(b)fluoranthene	205-99-2	✓	
	Benzo(k)fluoranthene	207-08-9	✓	
	Benzo(g,h,i)perylene	1912-24-9	✓	
	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	193-39-5	✓	
	Benzo(b)fluor-anthene & Benzo(k)fluor-anthene	-	✓	
Benzo(g,h,i)-perylene & Indeno(1,2,3-cd)-pyrene	-	✓		
29	Simazine	122-34-9	✓	
29a	Tetrachloro-ethylene	127-18-4	✓	
29b	Trichloro-ethylene	79-01-6	✓	
30	Tributyltin	36643-28-4	✓	
31	Trichloro-benzenes	12002-48-1	✓	
32	Trichloro-methane	67-66-3	✓	
33	Trifluralin	1582-09-8	✓	
34	Dicofol	115-32-2	✓	
35	Υπερφθοροκτανοσουλφονικό οξύ και τα παράγωγά του (PFOS)	1763-23-1	-	-
36	Quinoxifen	124495-18-7	✓	
37	Διοξίνες και παρόμοιες με τις διοξίνες ενώσεις	Βλέπε υποσημείωση 10 στο παράρτημα Χ της οδηγίας 2000/60/ΕΚ	✓	
38	Aclonifen	74070-46-5	✓	
39	Bifenox	42576-02-3	✓	
40	Cybutryne	28159-98-0	-	-
41	Κυπερμεθρίνη	52315-07-8	✓	
42	Dichlorvos	62-73-7	✓	
43	Εξαβρωμοκυκλοδεκάνιο (HBCDD)	Βλέπε υποσημείωση 12 στο παράρτημα Χ της οδηγίας 2000/60/ΕΚ	-	-
44	Heptachlor και εποξείδιο του heptachlor	76-44-8/1024-57-3	✓	
45	Τερβουτρίνη	886-50-0	✓	

* Στην τελευταία στήλη απεικονίζονται οι ουσίες που δεν λήφθηκαν υπόψη στην τελική αξιολόγηση

8.3.2.3 Αποτελέσματα

Τα αποτελέσματα της ταξινόμησης της χημικής κατάστασης των 16 σταθμών παρακολούθησης των ποτάμιων (εξαιρουμένων των ταμειυτήρων) ΥΣ του Υδατικού Διαμερίσματος της Δυτικής Μακεδονίας παρουσιάζονται στον επόμενο Πίνακας 8-24.

Πίνακας 8-24: Ταξινόμηση χημικής κατάστασης σταθμών των ποτάμιων (εξαιρουμένων των ταμιευτήρων) ΥΣ του Υδατικού Διαμερίσματος της Δυτικής Μακεδονίας (2018-2021)

Κωδικός	Όνομασία Σταθμού	Χημική Κατάσταση	Σχόλια
ΕΛ0901R0F0205008N050	FLORINA	ΚΑΛΗ	Αυξημένες τιμές Νικελίου
ΕΛ0902R0000010122N050	KOILADA	ΚΑΛΗ	Αυξημένες τιμές Νικελίου, Καδμίου
ΕΛ0902R0000010126N050	AMYNTAS	ΚΑΛΗ	Αυξημένες τιμές Νικελίου
ΕΛ0902R0002030007H050	NISELI	ΚΑΛΗ	-
ΕΛ0902R0002060079A050	T2	ΚΑΛΗ	-
ΕΛ0902R0002060086A050	T1	ΚΑΛΗ	-
ΕΛ0902R0002061080N050	3ΠΟΤΑΜ	ΚΑΛΗ	-
ΕΛ0902R0002062082N100	LOUT_UP	ΚΑΛΗ	Αυξημένες τιμές Νικελίου
ΕΛ0902R0002063084N100	ARAP_DW	ΚΑΤΩΤΕΡΗ ΤΗΣ ΚΑΛΗΣ	Υπέρβαση EMT (41) Cypermethrin (0,0046 µg/l)
ΕΛ0902R0002065090N050	RIZARI	ΚΑΛΗ	-
ΕΛ0902R0002066097N150	XRYSI	ΚΑΤΩΤΕΡΗ ΤΗΣ ΚΑΛΗΣ	Υπέρβαση EMT (23) Nickel (11,4 µg/l)
ΕΛ0902R0002100014N050	KAISAREIA	ΚΑΤΩΤΕΡΗ ΤΗΣ ΚΑΛΗΣ	Υπέρβαση EMT (23) Nickel (11,78 µg/l)
ΕΛ0902R0002320039N100	GREVENIOT	ΚΑΛΗ	Αυξημένες τιμές Νικελίου
ΕΛ0902R0002440062N050	XIROPOT	ΚΑΛΗ	-
ΕΛ0902R0004010102H050	MAVRONER	ΚΑΤΩΤΕΡΗ ΤΗΣ ΚΑΛΗΣ	Υπέρβαση EMT (23) Nickel (10,6 µg/l) (41) Cypermethrin (0,0014 µg/l)
ΕΛ0902R0002320039N150	GREVENIOT_VIOLOGIKOS	ΚΑΛΗ	-

Τα αποτελέσματα της ταξινόμησης της χημικής κατάστασης των 3 σταθμών παρακολούθησης των ταμιευτήρων του Υδατικού Διαμερίσματος της Δυτικής Μακεδονίας παρουσιάζονται στον επόμενο Πίνακα 8-25.

Πίνακας 8-25: Ταξινόμηση χημικής κατάστασης σταθμών των ταμιευτήρων του Υδατικού Διαμερίσματος της Δυτικής Μακεδονίας (2018-2021)

Κωδικός ΚΥΑ 2021	Όνομασία Σταθμού	Χημική Κατάσταση	Σχόλια
ΕΛ0902L000000008H500	TECHNITI LIMNI ASSOMATON	ΚΑΛΗ	-
ΕΛ0902L000000007H500	TECHNITI LIMNI SFIKIAS	ΚΑΛΗ	-
ΕΛ0902L000000009H300(700)	TECHNITI LIMNI POLYFYTOY	ΚΑΤΩΤΕΡΗ ΤΗΣ ΚΑΛΗΣ	Υπέρβαση EMT (23) Nickel (7,57 µg/l)

8.3.3 Ταμιευτήρες

Τα διαθέσιμα δεδομένα για τις ουσίες προτεραιότητας για τους ταμιευτήρες (τεχνητές λίμνες) του Υδατικού Διαμερίσματος της Δυτικής Μακεδονίας προέρχονται από μετρήσεις που έχουν υλοποιηθεί στο πλαίσιο του Δικτύου Παρακολούθησης της Κατάστασης των Υδάτων της Χώρας. Τα εν λόγω δεδομένα κυμαίνονται χρονολογικά μεταξύ των ετών 2018 έως 2021 και αφορούν 3 σταθμούς μέτρησης όπως φαίνεται στον επόμενο Πίνακας 8-26.

Πίνακας 8-26: Χρονικές περίοδοι (έτη) δειγματοληψιών στους ταμιευτήρες του Υδατικού Διαμερίσματος ΕΛ09 – Δυτική Μακεδονία.

Κωδικός ΚΥΑ 2021	Ονομασία Σταθμού	Έτος			
		2018	2019	2020	2021
ΕΛ0902L000000007H500	TECHNITI LIMNI ASSOMATON	-	-	V	-
ΕΛ0902L000000008H500	TECHNITI LIMNI SFIKIAS	-	-	V	-
ΕΛ0902L000000009H300(700)	TECHNITI LIMNI POLYFYTOU	V	V	V	V

Οι ουσίες προτεραιότητας που είναι υπό παρακολούθηση στους διαθέσιμους σταθμούς των ταμιευτήρων απεικονίζονται στον Πίνακα 8-27 που ακολουθεί. Στους ταμιευτήρες του εν λόγω υδατικού διαμερίσματος δεν παρακολουθούνται τα Χλωροαλκάνια C10-13, τα PFOS και η Cybutryne

Πίνακας 8-27: Ουσίες Προτεραιότητας που παρακολουθούνται σε κάθε σταθμό μέτρησης των ταμιευτήρων του Υδατικού Διαμερίσματος ΕΛ09 – Δυτική Μακεδονία

A/A	Ουσίες Προτεραιότητας σύμφωνα με το Παράρτημα Ι της Οδ. 2008/105/ΕΚ	Αρ. CAS	TECHNITI LIMNI ASOMATON	TECHNITI LIMNI SFIKIAS	TECHNITI LIMNI POLYFYTOU
(1)	Alachlor	15972-60-8	V	V	V
(2)	Anthracene (Ανθρακένιο)	120-12-7	V	V	V
(3)	Atrazine (Ατραζίνη)	1912-24-9	V	V	V
(4)	Benzene (Βενζόλιο)	71-43-2	V	V	V
(5)	Brominated diphenylethere (Βρωμιούχος διφαινυλαιθέρας)	32534-81-9	V	V	V
(6)	Cadmium (Κάδμιο)	7440-43-9	V	V	V
(6a)	Carbon tetrachloride (Ανθρακο-τετραχλωρίδιο)	56-23-5	V	V	V
(7)	Chloroalkanes C10-13 (Χλωροαλκάνια C10-13)	85535-84-8			
(8)	Chlorfenvinphos	470-90-6	V	V	V
(9)	Chlorpyrifos (Chlorpyrifos-ethyl)	2921-88-2	V	V	V
(9a)	Cyclodiene total (Φυτοφάρμακα κυκλοδιενίου)				
	Aldrin	309-00-2	V	V	V
	Dieldrin	60-57-1	V	V	V
	Endrin	72-20-8	V	V	V
	Isodrin	465-73-6	V	V	V
(9b)	DDT Total	-	V	V	V

A/A	Ουσίες Προτεραιότητας σύμφωνα με το Παράρτημα Ι της Οδ. 2008/105/ΕΚ	Αρ. CAS	TECHNITI LIMNI ASOMATON	TECHNITI LIMNI SFIKIAS	TECHNITI LIMNI POLYFYTOY
	para-para-DDT	50-29-3	V	V	V
(10)	1,2-Dichloroethane (1,2-Διχλωροαιθάνιο)	107-06-2	V	V	V
(11)	Dichloromethane (Διχλωρομεθάνιο)	75-09-2	V	V	V
(12)	DEHP (Φθαλικό 2-αιθυλεξίλιο - ΦΔΕΕ)	117-81-7	V	V	V
(13)	Diuron	330-54-1	V	V	V
(14)	Endosulfan (Ενδοσουλφάνιο)	115-29-7	V	V	V
(15)	Fluoranthene (Φθορανθένιο)	206-44-0	V	V	V
(16)	Hexachlorobenzene HCB (Εξαχλωροβενζόλιο)	118-74-1	V	V	V
(17)	Hexachloro-butadiene HCBd (Εξαχλωροβουταδιένιο)	87-68-3	V	V	V
(18)	Hexachloro-cyclohexane HCH (Εξαχλωροκυκλοεξάνιο)	608-73-1	V	V	V
(19)	Isoproturon	34123-59-6	V	V	V
(20)	Lead (Μόλυβδος)	7439-92-1	V	V	V
(21)	Mercury (Υδράργυρος)	7439-97-6	V	V	V
(22)	Naphthalene (Ναφθαλίνιο)	91-20-3	V	V	V
(23)	Nickel (Νικέλιο)	7440-02-0	V	V	V
(24)	4-nonylphenol (Ενεύλοφενόλη)	104-40-5	V	V	V
(25)	Para-tert-octylphenol (Οκτυλοφαινόλη)	140-66-9	V	V	V
(26)	Pentachlorobenzene (Πενταχλωροβενζόλιο)	608-93-5	V	V	V
(27)	Pentachlorophenol (Πενταχλωροφαινόλη)	87-86-5	V	V	V
(28)	Polyaromatic hydrocarbons (Πολυαρωματικοί υδρογονάνθρακες)				
	Benzo(a)pyrene (Βενζο(α)πυρένιο)	50-32-8	V	V	V
	Benzo(b)fluoranthene (Βένζο(β)φθορανθένιο)	205-99-2	V	V	V
	Benzo(k)fluoranthene (Βένζο(κ)φθορανθένιο)	207-08-9	V	V	V
	Benzo(g,h,i)perylene (Βένζο(ζ,η,θ)-περιλένιο)	1912-24-9	V	V	V
	Indeno(1,2,3-cd)pyrene (Ινδένιο(1,2,3-γδ)πυρένιο)	193-39-5	V	V	V
	Άθροισμα: Benzo(b)fluor-anthene&Benzo(k)fluor-anthene	-	V	V	V
Άθροισμα: Benzo(g,h,i)-perylene & Indeno(1,2,3-cd)-pyrene	-	V	V	V	
(29)	Simazine (Σιμαζίνη)	122-34-9	V	V	V
(29a)	Tetrachloro-ethylene	127-18-4	V	V	V
(29b)	Trichloro-ethylene	79-01-6	V	V	V
(30)	Tributyltin (Τριβουτυλίτιν)	36643-28-4	V	V	V
(31)	Trichlorobenzenes (Τριχλωροβενζόλια)	12002-48-1	V	V	V
(32)	Trichloromethane (Τριχλωρομεθάνιο)	67-66-3	V	V	V
(33)	Trifluralin (Τριφθοραλίνη)	1582-09-8	V	V	V
(34)	Dicofol	115-32-2	V	V	V
(35)	Υπερφθοροκτανοσουλφονικό οξύ και τα παράγωγά του (PFOS)	1763-23-1			
(36)	Quinoxifen	124495-18-7	V	V	V

A/A	Ουσίες Προτεραιότητας σύμφωνα με το Παράρτημα I της Οδ. 2008/105/ΕΚ	Αρ. CAS	TECHNITI LIMNI ASOMATON	TECHNITI LIMNI SFIKIAS	TECHNITI LIMNI POLYFYTOU
(37)	Διοξίνες και παρόμοιες με τις διοξίνες ενώσεις	Βλέπε υποσημείωση 10 στο παράρτημα Χ της οδηγίας 2000/60/ΕΚ	-	-	-
(38)	Aclonifen	74070-46-5	V	V	V
(39)	Bifenox	42576-02-3	V	V	V
(40)	Cybutryne	28159-98-0			
(41)	Κυπερμεθρίνη	52315-07-8	V	V	V
(42)	Dichlorvos	62-73-7	V	V	V
(43)	Εξαβρωμοκυκλοδωδεκάνιο (HBCDD)	Βλέπε υποσημείωση 12 στο παράρτημα Χ της οδηγίας 2000/60/ΕΚ	-	-	-
(44)	Heptachlor και εποξειδίο του heptachlor	76-44-8/1024-57-3	V	V	V
(45)	Τερβουτρίνη	886-50-0	V	V	V

Για τις ΟΠ που σημειώνονται με πορτοκαλί δεν βρέθηκαν μετρήσεις (έτος 2020) στον κύκλο παρακολούθησης.

8.3.3.1 Διαδικασία αξιολόγησης μετρήσεων

Η διαδικασία που ακολουθείται είναι ίδια με αυτή που εφαρμόζεται για τα ποτάμια ΥΣ που αναφέρθηκε στις προηγούμενες παραγράφους. Στον παραπάνω πίνακα παρουσιάζονται οι ουσίες προτεραιότητας που παρακολουθούνται τουλάχιστον σε ένα διαθέσιμο σταθμό μέτρησης των ταμιευτήρων του Υδατικού Διαμερίσματος της Δυτικής Μακεδονίας αλλά και οι ουσίες που εξαιρούνται από την αξιολόγηση της χημικής κατάστασης.

8.3.4 Λίμνες

Τα διαθέσιμα δεδομένα για τις ουσίες προτεραιότητας για τα λιμναία ΥΣ του Υδατικού Διαμερίσματος της Δυτικής Μακεδονίας προέρχονται από μετρήσεις σε 9 σταθμούς που έχουν υλοποιηθεί στο πλαίσιο του Δικτύου Παρακολούθησης της Κατάστασης των Υδάτων της Χώρας. Τα εν λόγω δεδομένα κυμαίνονται χρονολογικά μεταξύ των ετών 2018 έως 2021 για τους σταθμούς παρακολούθησης όπως φαίνεται στον επόμενο Πίνακας 8-28.

Πίνακας 8-28: Χρονικές περίοδοι (έτη) δειγματοληψιών στα λιμναία ΥΣ του ΥΔ EL09

Κωδικός	Ονομασία Σταθμού	Έτος			
		2018	2019	2020	2021
EL000900030037N500	LIMNI VEGORITIDA	V	V	V	V
EL000900030046N500	LIMNI PETRON	V	V	V	V
EL000900030055N500	LIMNI CHEIMADITIDA	V	V	V	V
EL000900030064N500	LIMNI ZAZARI	V	V	V	V
EL000900030073H500	LIMNI KASTORIAS	V	V	V	V
EL000900030A82N300	LIMNI MIKRI PRESPA A	V	V	V	V

Κωδικός	Όνομασία Σταθμού	Έτος			
		2018	2019	2020	2021
EL000900030A82N700	LIMNI MIKRI PRESPA B	V	V	V	V
EL00090003AF91N300	LIMNI MEGALI PRESPA A	V	V	V	V
EL00090003AF91N700	LIMNI MEGALI PRESPA B	V	V	V	V

Οι ουσίες προτεραιότητας που είναι υπό παρακολούθηση σε κάθε διαθέσιμο σταθμό μέτρησης απεικονίζονται στον παρακάτω Πίνακας 8-29. Σημειώνεται πως στα λιμναία ΥΣ του εν λόγω υδατικού διαμερίσματος παρακολουθούνται τουλάχιστον σε ένα σταθμό όλες οι ουσίες προτεραιότητας έχοντας όλες έστω και μία μέτρηση.

Πίνακας 8-29: Ουσίες Προτεραιότητας που παρακολουθούνται σε κάθε σταθμό μέτρησης των λιμναίων ΥΣ του Υδατικού Διαμερίσματος EL09 – Δυτική Μακεδονία

Α/Α	Ουσίες Προτεραιότητας σύμφωνα με το Παράρτημα Ι της Οδ. 2008/105/ΕΚ	Αρ. CAS	EL000900030037N500	EL000900030046N500	EL000900030055N500	EL000900030064N500	EL000900030073H500	EL000900030A82N300	EL000900030A82N700	EL00090003AF91N300	EL00090003AF91N700
(1)	Aalachlor	15972-60-8	V	V	V	V	V	V		V	
(2)	Anthracene (Ανθρακένιο)	120-12-7	V	V	V	V	V	V		V	
(3)	Atrazine (Ατραζίνη)	1912-24-9	V	V	V	V	V	V		V	
(4)	Benzene (Βενζόλιο)	71-43-2	V	V		V					
(5)	Brominated diphenylethere (Βρωμιούχος διφαινυλαιθέρας)	32534-81-9	V	V	V	V	V	V		V	V
(6)	Cadmium (Κάδμιο)	7440-43-9	V	V	V	V	V	V	V	V	V
(6a)	Carbon tetrachloride (Ανθρακο-τετραχλωρίδιο)	56-23-5	V	V		V					
(7)	Chloroalkanes C10-13 (Χλωροαλκάνια C10-13)	85535-84-8	V	V							
(8)	Chlorfenvinphos	470-90-6	V	V	V	V	V	V		V	
(9)	Chlorpyrifos (Chlorpyrifos-ethyl)	2921-88-2	V	V	V	V	V	V	V	V	V
(9a)	Cyclodiene total (Φυτοφάρμακα κυκλοδιενίου)										
	Aldrin	309-00-2	V	V	V	V	V	V		V	
	Dieldrin	60-57-1	V	V	V	V	V	V		V	
	Endrin	72-20-8	V	V	V	V	V	V		V	
(9b)	Isodrin	465-73-6	V	V	V	V	V	V		V	
	DDT Total	-	V	V	V	V	V	V		V	
	para-para-DDT	50-29-3	V	V	V	V	V	V		V	
(10)	1,2-Dichloroethane (1,2-Διχλωροαιθάνιο)	107-06-2	V	V		V					
(11)	Dichloromethane (Διχλωρομεθάνιο)	75-09-2	V	V		V					
(12)	DEHP (Φθαλικό 2-αιθυλεξίλιο - ΦΔΕΕ)	117-81-7	V	V	V	V		V		V	V
(13)	Diuron	330-54-1	V	V	V	V	V	V		V	
(14)	Endosulfan (Ενδοσουλφάνιο)	115-29-7	V	V	V	V	V	V		V	
(15)	Fluoranthene (Φθορανθένιο)	206-44-0	V	V	V	V	V	V		V	
(16)	Hexachlorobenzene HCB (Εξαχλωροβενζόλιο)	118-74-1	V	V	V	V	V	V		V	V
(17)	Hexachloro-butadiene HCBD (Εξαχλωροβουταδιένιο)	87-68-3	V	V	V	V	V	V		V	

A/A	Ουσίες Προτεραιότητας σύμφωνα με το Παράρτημα Ι της Οδ. 2008/105/ΕΚ	Αρ. CAS	EL000900030037N500	EL000900030046N500	EL000900030055N500	EL000900030064N500	EL000900030073H500	EL000900030082N300	EL000900030082N700	EL00090003AF91N300	EL00090003AF91N700
(18)	Hexachloro-cyclohexane HCH (Εξαχλωροκυκλοεξάνιο)	608-73-1	V	V	V	V	V	V		V	
(19)	Isoproturon	34123-59-6	V	V	V	V	V	V		V	
(20)	Lead (Μόλυβδος)	7439-92-1	V	V	V	V	V	V	V	V	V
(21)	Mercury (Υδράργυρος)	7439-97-6	V	V	V	V	V	V		V	
(22)	Naphthalene (Ναφθαλίνιο)	91-20-3	V	V	V	V	V	V		V	
(23)	Nickel (Νικέλιο)	7440-02-0	V	V	V	V		V	V	V	V
(24)	4-nonylphenol (Εννεύλοφενόλη)	104-40-5	V	V	V	V	V	V	V	V	V
(25)	Para-tert-octylphenol (Οκτυλοφαινόλη)	140-66-9	V	V	V	V	V	V	V	V	V
(26)	Pentachlorobenzene (Πενταχλωροβενζόλιο)	608-93-5	V	V	V	V	V	V		V	
(27)	Pentachlorophenol (Πενταχλωροφαινόλη)	87-86-5	V	V	V	V	V	V	V	V	V
(28)	Polyaromatic hydrocarbons (Πολυαρωματικοί υδρογονάνθρακες)										
	Benzo(a)pyrene (Βενζο(α)πυρένιο)	50-32-8	V	V	V	V	V	V		V	
	Benzo(b)fluoranthene (Βένζο(β)φθορανθένιο)	205-99-2	V	V	V	V	V	V		V	
	Benzo(k)fluoranthene (Βένζο(κ)φθορανθένιο)	207-08-9	V	V	V	V	V	V		V	
	Benzo(g,h,i)perylene (Βένζο(ζ,η,θ)-περιλένιο)	1912-24-9	V	V	V	V	V	V		V	
	Indeno(1,2,3-cd)pyrene (Ινδένιο(1,2,3-γδ)πυρένιο)	193-39-5	V	V	V	V	V	V		V	
	Άθροισμα: Benzo(b)fluoranthene & Benzo(k)fluoranthene	-	V	V	V	V	V	V		V	
Άθροισμα: Benzo(g,h,i)-perylene & Indeno(1,2,3-cd)-pyrene	-	V	V	V	V	V	V		V		
(29)	Simazine (Σιμαζίνη)	122-34-9	V	V	V	V	V	V		V	
(29a)	Tetrachloro-ethylene	127-18-4	V	V	V	V	V	V		V	
(29b)	Trichloro-ethylene	79-01-6	V	V							
(30)	Tributyltin (Τριβουτυλτίνη)	36643-28-4	V	V							
(31)	Trichlorobenzenes (Τριχλωροβενζόλια)	12002-48-1	V	V	V	V	V	V		V	
(32)	Trichloromethane (Τριχλωρομεθάνιο)	67-66-3	V	V		V		V		V	
(33)	Trifluralin (Τριφθοραλίνη)	1582-09-8	V	V	V	V	V	V		V	

Η ουσία “DDT total” (Ολικό DDT) περιλαμβάνει το άθροισμα των ισομερών 1,1,1-trichloro-2,2 bis (p-chlorophenyl) ethane (Αρ. CAS 50-29-3), 1,1,1-trichloro-2 (o-chlorophenyl)-2-(p-chlorophenyl) ethane (Αρ. CAS 789-02-6), 1,1-dichloro-2,2 bis (p-chlorophenyl) ethylene (Αρ. CAS 72-55-9) και 1,1-dichloro-2,2 bis (p-chlorophenyl) ethane (Αρ. CAS 72-54-8) σύμφωνα με την υποσημείωση 8 του Παραρτήματος Ι της Οδηγίας 2008/105/ΕΚ.

Η ουσία Ενδοσουλφάνιο (Endosulfan) σύμφωνα με τον Αρ. CAS του Παραρτήματος Ι, της οδηγίας 2008/105/ΕΚ, αποτελείται από τα ισομερή a-Endosulfan και b-Endosulfan. Τα διαθέσιμα δεδομένα περιελάμβαναν μετρήσεις τόσο για την ουσία “Endosulfan” όσο και για τα ισομερή της a-Endosulfan και b-Endosulfan.

Η ουσία “Hexachloro-cyclohexane HCH” σύμφωνα με τον Αρ. CAS του Παραρτήματος Ι της Οδηγίας 2008/105/ΕΚ, αποτελείται από τα ισομερή α, β, γ, δ και ε. Μέσω του Δικτύου Παρακολούθησης δείγματα έχουν ληφθεί για τα 4 από τα συνολικά 5 ισομερή α, β, γ και δ και ως εκ τούτου η τιμή του HCH είναι υπολογισμένη ως το άθροισμα των 4 αυτών.

Οι ουσίες Τριχλωροβενζόλια (Trichlorobenzenes) σύμφωνα με τον Αρ. CAS του Παραρτήματος Ι της Οδηγίας 2008/105/ΕΚ, αποτελούνται από τα ισομερή 1,2,3-trichlorobenzene, 1,2,4-trichlorobenzene και 1,3,5-trichlorobenzene. Τα διαθέσιμα δεδομένα μέσω του Δικτύου Παρακολούθησης περιελάμβαναν μετρήσεις και των 3 αυτών ισομερών και ως εκ τούτου οι τιμές των ουσιών “Trichlorobenzenes” προκύπτουν από το άθροισμα και των 3 ισομερών.

Η ουσία “ Trichloromethane” (Τριχλωρομεθάνιο) σύμφωνα με τον Αρ. CAS του Παραρτήματος Ι της Οδηγίας 2008/105/ΕΚ, αποτελείται από τα ισομερή 1,1,2,2-tetrachloroethene και 1,1,2-trichloroethene. Τα διαθέσιμα δεδομένα μέσω του Δικτύου Παρακολούθησης περιελάμβαναν μετρήσεις και των 2 αυτών ισομερών και ως εκ τούτου οι τιμές των ουσιών “ Trichloromethane” προκύπτουν από το άθροισμα και των 2 αυτών ισομερών.

Για την ομάδα ουσιών προτεραιότητας που καλύπτεται από βρωμιούχους διφαινυλαιθέρες (Brominated diphenylethers) και αναφέρεται στην υποσημείωση 8 του Παραρτήματος Ι της Οδηγίας 2008/105/ΕΚ, καθορίζεται ΠΠΠ μόνο για τις συγγενείς ουσίες 28, 47, 99, 100, 153 και 154. Τα διαθέσιμα δεδομένα μέσω του Δικτύου Παρακολούθησης περιελάμβαναν μετρήσεις και των 6 αυτών ουσιών.

Για την ομάδα ουσιών προτεραιότητας των πολυαρωματικών υδρογονανθράκων (Polyaromatic hydrocarbons) (αναφέρεται στην υποσημείωση 8 του Παραρτήματος Ι της Οδηγίας 2008/105/ΕΚ), εφαρμόζεται κάθε μεμονωμένο ΠΠΠ. Πιο συγκεκριμένα, η βάση του Δικτύου Παρακολούθησης περιελάμβανε μετρήσεις τόσο ξεχωριστά για το βενζο(α)πυρένιο, το φθορανθένιο, το βενζο(κ)φθορανθένιο, το βενζο(ζ,η,θ)περυλένιο και το ινδενο(1,2,3-γδ)πυρένιο όσο και δεδομένα για το άθροισμα βενζο(β)φθορανθένιο και βενζο(κ)φθορανθένιο, και το άθροισμα βενζο(ζ,η,θ)περυλένιο και το ινδενο(1,2,3-γδ)πυρένιο.

8.3.4.1 Διαδικασία αξιολόγησης μετρήσεων

Για την αξιολόγηση των μετρήσεων του Εθνικού Δικτύου Παρακολούθησης (ΕΔΠ) για τις ουσίες προτεραιότητας αξιοποιήθηκαν τα δεδομένα της Βάσης Δεδομένων του ΕΔΠ που είναι διαθέσιμα στην ιστοσελίδα της ΕΓΥ: <http://nmwn.ypeka.gr>. Να σημειωθεί πως πριν από τα βήματα για την αξιολόγηση των διαθέσιμων δεδομένων, υπήρχαν και ορισμένα επιπρόσθετα θέματα επεξεργασίας τα οποία επίσης αναφέρονται αναλυτικά στο κεφάλαιο 8.3.2.2.

- Σύμφωνα με τα ανωτέρω, οι ουσίες που τελικά θεωρήθηκαν “μη αξιολογήσιμες” για τα λιμναία ΥΣ ήταν οι ακόλουθες:
 - Chloroalkanes C10-13 (Χλωροαλκάνια C10-13)
 - Hexachlorobutadiene HCBD (Εξαχλωροβουταδιένιο)
 - Τριβουτυλτίνη (Tributyltin)
- Ελέγχθηκαν όλες οι διαθέσιμες μετρήσεις κάθε έτους και κάθε ουσίας ξεχωριστά με βάση τα όρια των ΕΜΣ και ΜΕΣ του Παραρτήματος Ι της Οδηγίας 2008/105/ΕΚ.
- Η αξιολόγηση του κάθε σταθμού έγινε για το τελευταίο διαθέσιμο έτος δειγματοληψίας της κάθε ουσίας εφόσον είχαν πραγματοποιηθεί τουλάχιστον 4 μετρήσεις το ίδιο έτος.
- Όταν ο αριθμός των δειγματοληψιών το τελευταίο διαθέσιμο έτος είναι <4 και εφόσον για την υπό εξέταση ουσία υπάρχει όριο για ΜΕΣ, τότε η κατάσταση καθορίζεται από την ΜΕΣ. (Σημ. Εξετάζεται κατά προτεραιότητα το τελευταίο διαθέσιμο έτος).

- Εφόσον έστω και μία ουσία υπερέβαινε τα καθοριζόμενα όρια των ΕΜΣ και ΜΕΣ (με βάση τη λογική “one out all out”), τότε η συνολική χημική κατάσταση του κάθε σταθμού χαρακτηριζόταν ως «κατώτερη της καλής». Σε αντίθετη περίπτωση χαρακτηριζόταν ως «καλή».

Λαμβάνοντας υπόψη όλες τις παραπάνω παραδοχές αξιολόγησης των δεδομένων, οι ΟΠ που παρακολουθούνται στα λιμναία ΥΣ του Υδατικού Διαμερίσματος της Δυτικής Μακεδονίας αλλά και οι ουσίες που εξαιρούνται από την αξιολόγηση της χημικής κατάστασης απεικονίζονται στον επόμενο Πίνακας 8-30.

Πίνακας 8-30: Ουσίες Προτεραιότητας που παρακολουθούνται στα λιμναία ΥΣ του ΥΔ ΕΛ09.

Ουσίες Προτεραιότητας σύμφωνα με το Παράρτημα Ι της Οδηγίας 2008/105/ΕΚ	Αρ. CAS	Λιμναία ΥΣ		
		Παρακολούθηση	Μη αξιολογήσιμα LOQ>AA & τιμή<LOQ	
1	Alachlor	15972-60-8	√	
2	Anthracene	120-12-7	√	
3	Atrazine	1912-24-9	√	
4	Benzene	71-43-2	√	
5	Brominated diphenylethere	32534-81-9	√	
6	Cadmium	7440-43-9	√	
6a	Carbon tetrachloride	56-23-5	√	
7	C10-C13 Chloroalkanes	85535-84-8		√
8	Chlorfenvinphos	470-90-6	√	
9	Chlorpyrifos (Chlorpyrifos-ethyl)	2921-88-2	√	
9a	Cyclodiene pesticides			
	Aldrin	309-00-2	√	
	Dieldrin	60-57-1	√	
	Endrin	72-20-8	√	
	Isodrin	465-73-6		
9b	DDT Total	-	√	
	para-para-DDT	50-29-3	√	
10	1,2-Dichloroethane	107-06-2	√	
11	Dichloromethane	75-09-2	√	
12	DEHP	117-81-7	√	
13	Diuron	330-54-1	√	
14	Endosulfan	115-29-7	√	
15	Fluoranthene	206-44-0	√	
16	Hexachloro-benzene HCB	118-74-1	√	
17	Hexachloro-butadiene HCBD	87-68-3	√	√
18	Hexachloro-cyclohexane	608-73-1	√	
19	Isoproturon	34123-59-6	√	
20	Lead	7439-92-1	√	
21	Mercury	7439-97-6	√	√
22	Naphthalene	91-20-3	√	
23	Nickel	7440-02-0	√	
24	Nonylphenol (4-Nonylphenol)	104-40-5	√	
25	Octylphenol (4-(1,1',3,3'-tetramethylbutyl)-phenol)	140-66-9	√	
26	Pentachloro-benzene	608-93-5	√	

Ουσίες Προτεραιότητας σύμφωνα με το Παράρτημα Ι της Οδηγίας 2008/105/ΕΚ	Αρ. CAS	Λιμναία ΥΣ		
		Παρακολούθηση	Μη αξιολογήσιμα LOQ>AA & τιμή<LOQ	
27	Pentachloro-phenol	87-86-5	✓	
28	Polyaromatic hydrocarbons (PAH)	-		
	Benzo(a)pyrene	50-32-8	✓	
	Benzo(b)fluoranthene	205-99-2	✓	
	Benzo(k)fluoranthene	207-08-9	✓	
	Benzo(g,h,i)perylene	1912-24-9	✓	
	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	193-39-5	✓	
	Benzo(b)fluor-anthene & Benzo(k)fluor-anthene	-	✓	
Benzo(g,h,i)-perylene & Indeno(1,2,3-cd)-pyrene	-	✓		
29	Simazine	122-34-9	✓	
29a	Tetrachloro-ethylene	127-18-4	✓	
29b	Trichloro-ethylene	79-01-6	✓	
30	Tributyltin	36643-28-4	✓	✓
31	Trichloro-benzenes	12002-48-1	✓	
32	Trichloro-methane	67-66-3	✓	
33	Trifluralin	1582-09-8	✓	

*Στην τελευταία στήλη απεικονίζονται οι ουσίες που δεν λήφθηκαν υπόψη στην τελική αξιολόγηση.

8.3.4.2 Αποτελέσματα

Τα αποτελέσματα της ταξινόμησης της χημικής κατάστασης των 9 σταθμών παρακολούθησης των λιμναίων ΥΣ του Υδατικού Διαμερίσματος της Δυτικής Μακεδονίας παρουσιάζονται στον επόμενο Πίνακα 8-31. Όπως φαίνεται στον πίνακα αυτό, η χημική κατάσταση όλων των σταθμών μέτρησης χαρακτηρίζεται ως «καλή» χωρίς παρατηρηθεί υπέρβαση τόσο των ΕΜΤ ΠΠΠ όσο και των ΜΕΣ ΠΠΠ σε όλες τις αξιολογήσιμες ουσίες προτεραιότητας.

Πίνακας 8-31: Ταξινόμηση χημικής κατάστασης σταθμών των Λιμναίων ΥΣ του Υδατικού Διαμερίσματος της Δυτικής Μακεδονίας (2018-2021)

Κωδικός	Ονομασία Σταθμού	Χημική Κατάσταση
EL0902L000000005N500	LIMNI VEGORITIDA	ΚΑΛΗ
EL0902L000000003N500	LIMNI PETRON	ΚΑΛΗ
EL0902L000000004N500	LIMNI CHEIMADITIDA	ΚΑΛΗ
EL0902L000000002N500	LIMNI ZAZARI	ΚΑΛΗ
EL0902L000000012H500	LIMNI KASTORIAS	ΚΑΛΗ
EL0901L0A0000013N300	LIMNI MIKRI PRESPA A	ΚΑΛΗ
EL0901L0A0000013N700	LIMNI MIKRI PRESPA B	ΚΑΛΗ
EL0901LFA0000014N300	LIMNI MEGALI PRESPA A	ΚΑΛΗ
EL0901LFA0000014N700	LIMNI MEGALI PRESPA B	ΚΑΛΗ

8.3.5 Μεταβατικά ΥΣ

8.3.5.1 Διαθέσιμα δεδομένα

Τα διαθέσιμα δεδομένα για τις ουσίες προτεραιότητας στα μεταβατικά ΥΣ του Υδατικού Διαμερίσματος της Δυτικής Μακεδονίας προέρχονται από μετρήσεις που έχουν υλοποιηθεί στο πλαίσιο του Δικτύου Παρακολούθησης της Κατάστασης των Υδάτων της Χώρας. Τα εν λόγω δεδομένα κυμαίνονται χρονολογικά μεταξύ των ετών 2014 έως 2015 και αφορούν 2 σταθμούς μέτρησης όπως φαίνεται στον επόμενο Πίνακα 8-32.

Πίνακας 8-32: Χρονικές περίοδοι (έτη) δειγματοληψιών στα μεταβατικά ΥΣ του Υδατικού Διαμερίσματος EL09 – Δυτική Μακεδονία

Κωδικός	Όνομασία Σταθμού	Έτος			
		2012	2013	2014	2015
EL000900020001N500	EKVOLES LOUDIA ALIAKMONA			V	V
EL000900020002N500	ALYKI KITROUS				V

Οι μόνες ουσίες προτεραιότητας που παρακολουθούνται στους παραπάνω 2 σταθμούς είναι οι ουσίες Φθαλικό 2-αιθυλεξίλιο – ΦΔΕΕ (DEHP) και οι ουσίες Τριχλωροβενζόλια (Trichlorobenzenes).

Οι ουσίες Τριχλωροβενζόλια (Trichlorobenzenes) σύμφωνα με τον Αρ. CAS του Παραρτήματος Ι της Οδηγίας 2008/105/ΕΚ, αποτελούνται από τα ισομερή 1,2,3-trichlorobenzene, 1,2,4-trichlorobenzene και 1,3,5-trichlorobenzene. Τα διαθέσιμα δεδομένα μέσω του Δικτύου Παρακολούθησης περιελάμβαναν μετρήσεις και των 3 αυτών ισομερών και ως εκ τούτου οι τιμές των ουσιών “Trichlorobenzenes” προκύπτουν από το άθροισμα και των 3 ισομερών.

8.3.5.2 Διαδικασία αξιολόγησης μετρήσεων

Για την αξιολόγηση των μετρήσεων του Εθνικού Δικτύου Παρακολούθησης (ΕΔΠ) για τις ουσίες προτεραιότητας αξιοποιήθηκαν τα δεδομένα της Βάσης Δεδομένων του ΕΔΠ που είναι διαθέσιμα στην ιστοσελίδα της ΕΓΥ: <http://nmwn.ypeka.gr>. Να σημειωθεί πως πριν από τα βήματα για την αξιολόγηση των διαθέσιμων δεδομένων, υπήρχαν και ορισμένα επιπρόσθετα θέματα επεξεργασίας τα οποία επίσης αναφέρονται στο κεφάλαιο 8.3.2.2.

8.3.5.3 Αποτελέσματα

Τα αποτελέσματα της ταξινόμησης της χημικής κατάστασης των σταθμών παρακολούθησης των μεταβατικών ΥΣ του Υδατικού Διαμερίσματος της Δυτικής Μακεδονίας παρουσιάζονται στον επόμενο πίνακα. Όπως απεικονίζεται στον Πίνακα 8-33, η χημική κατάσταση των σταθμών χαρακτηρίζεται ως «καλή» χωρίς να έχει παρατηρηθεί υπέρβαση τόσο των ΕΜΣ ΠΠΠ όσο και των ΜΕΣ ΠΠΠ σε όλες τις αξιολογήσιμες ουσίες προτεραιότητας δεδομένου όμως ότι η σύγκριση με τα όρια της Οδηγίας 2008/105/ΕΚ βασίστηκε σε μόνο 2 διαθέσιμες ουσίες προτεραιότητας.

Πίνακας 8-33: Ταξινόμηση χημικής κατάστασης σταθμών των μεταβατικών ΥΣ του Υδατικού Διαμερίσματος της Δυτικής Μακεδονίας

Κωδικός	Όνομασία Σταθμού	Χημική Κατάσταση
EL000900020001N500	EKVOLES LOUDIA ALIAKMONA	ΚΑΛΗ
EL000900020002N500	ALYKI KITROUS	ΚΑΛΗ

8.3.6 Παράκτια ΥΣ

8.3.6.1 Διαθέσιμα δεδομένα

Τα διαθέσιμα δεδομένα για τις ουσίες προτεραιότητας στα παράκτια ΥΣ του Υδατικού Διαμερίσματος της Δυτικής Μακεδονίας προέρχονται από μετρήσεις που έχουν υλοποιηθεί στο πλαίσιο του Δικτύου Παρακολούθησης της Κατάστασης των Υδάτων της Χώρας. Τα εν λόγω δεδομένα αφορούν τον μοναδικό διαθέσιμο σταθμό που πραγματοποιήθηκαν μετρήσεις με κωδικό EL000900010002N500 και ονομασία TP32 το έτος 2012.

Οι ουσίες προτεραιότητας που είναι υπό παρακολούθηση στο σταθμό TP32 φαίνονται στον Πίνακα 8-34 που ακολουθεί. Από τον πίνακα αυτό διαπιστώνεται ότι οι ουσίες Κάδμιο (Cadmium), DDT Total, Μόλυβδος (Lead), Υδράργυρος (Mercury) και Νικέλιο (Nickel) δεν παρακολουθούνται.

Πίνακας 8-34: Ουσίες Προτεραιότητας που παρακολουθούνται στο σταθμό μέτρησης του παράκτιου ΥΣ του Υδατικού Διαμερίσματος EL09 – Δυτική Μακεδονία

A/A	Ουσίες Προτεραιότητας σύμφωνα με το Παράρτημα I της Οδ. 2008/105/ΕΚ	Αρ. CAS	EL000900010002N500
(1)	Alachlor	15972-60-8	V
(2)	Anthracene (Ανθρακένιο)	120-12-7	V
(3)	Atrazine (Ατραζίνη)	1912-24-9	V
(4)	Benzene (Βενζόλιο)	71-43-2	V
(5)	Brominated diphenylether (Βρωμιούχος διφαινυλαιθέρας)	32534-81-9	V
(6)	Cadmium (Κάδμιο)	7440-43-9	
(6a)	Carbon tetrachloride (Ανθρακο-τετραχλωρίδιο)	56-23-5	V
(7)	Chloroalkanes C10-13 (Χλωροαλκάνια C10-13)	85535-84-8	V
(8)	Chlorfenvinphos	470-90-6	V
(9)	Chlorpyrifos (Chlorpyrifos-ethyl)	2921-88-2	V
	Cyclodiene total (Φυτοφάρμακα κυκλοδιενίου)		
	Aldrin	309-00-2	V
	Dieldrin	60-57-1	V
	Endrin	72-20-8	V
	Isodrin	465-73-6	V
(9b)	DDT Total	-	
	para-para-DDT	50-29-3	V
(10)	1,2-Dichloroethane (1,2-Διχλωροαιθάνιο)	107-06-2	V
(11)	Dichloromethane (Διχλωρομεθάνιο)	75-09-2	V
(12)	DEHP (Φθαλικό 2-αιθυλεξίλιο - ΦΔΕΕ)	117-81-7	V
(13)	Diuron	330-54-1	V
(14)	Endosulfan (Ενδοσουλφάνιο)	115-29-7	V
(15)	Fluoranthene (Φθορανθένιο)	206-44-0	V
(16)	Hexachlorobenzene HCB (Εξαχλωροβενζόλιο)	118-74-1	V
(17)	Hexachloro-butadiene HCBd (Εξαχλωροβουταδιένιο)	87-68-3	V
(18)	Hexachloro-cyclohexane HCH (Εξαχλωροκυκλοεξάνιο)	608-73-1	V
(19)	Isoproturon	34123-59-6	V
(20)	Lead (Μόλυβδος)	7439-92-1	
(21)	Mercury (Υδράργυρος)	7439-97-6	
(22)	Naphthalene (Ναφθαλίνιο)	91-20-3	V

A/A	Ουσίες Προτεραιότητας σύμφωνα με το Παράρτημα I της Οδ. 2008/105/ΕΚ	Αρ. CAS	EL000900010002N500
(23)	Nickel (Νικέλιο)	7440-02-0	
(24)	4-nonylphenol (Εννεϋλοφενόλη)	104-40-5	V
(25)	Para-tert-octylphenol (Οκτυλοφαινόλη)	140-66-9	V
(26)	Pentachlorobenzene (Πενταχλωροβενζόλιο)	608-93-5	V
(27)	Pentachlorophenol (Πενταχλωροφαινόλη)	87-86-5	V
	Polyaromatic hydrocarbons (Πολυαρωματικοί υδρογονάνθρακες)		
	Benzo(a)pyrene (Βένζο(α)πυρένιο)	50-32-8	V
	Benzo(b)fluoranthene (Βένζο(β)φθορανθένιο)	205-99-2	V
	Benzo(k)fluoranthene (Βένζο(κ)φθορανθένιο)	207-08-9	V
	Benzo(g,h,i)perylene (Βένζο(ζ,η,θ)-περιλένιο)	1912-24-9	V
	Indeno(1,2,3-cd)pyrene (Ινδένο(1,2,3-γδ)πυρένιο)	193-39-5	V
	Άθροισμα: Benzo(b)fluor-anthene & Benzo(k)fluor-anthene	-	
	Άθροισμα: Benzo(g,h,i)-perylene & Indeno(1,2,3-cd)-pyrene	-	
(29)	Simazine (Σιμαζίνη)	122-34-9	V
(29a)	Tetrachloro-ethylene	127-18-4	V
(29b)	Trichloro-ethylene	79-01-6	V
(30)	Tributyltin (Τριβουτυλτίνη)	36643-28-4	V
(31)	Trichlorobenzenes (Τριχλωροβενζόλια)	12002-48-1	V
(32)	Trichloromethane (Τριχλωρομεθάνιο)	67-66-3	V
(33)	Trifluralin (Τριφθοραλίνη)	1582-09-8	V

Η ουσία Ενδοσουλφάνιο (Endosulfan) σύμφωνα με τον Αρ. CAS του Παραρτήματος I, της οδηγίας 2008/105/ΕΚ, αποτελείται από τα ισομερή a-Endosulfan και b-Endosulfan. Τα διαθέσιμα δεδομένα περιελάμβαναν μετρήσεις τόσο για την ουσία “Endosulfan” όσο και για τα ισομερή της a-Endosulfan και b-Endosulfan.

Η ουσία “Hexachloro-cyclohexane HCH” σύμφωνα με τον Αρ. CAS του Παραρτήματος I της Οδηγίας 2008/105/ΕΚ, αποτελείται από τα ισομερή α, β, γ, δ και ε. Μέσω του Δικτύου Παρακολούθησης δείγματα έχουν ληφθεί για τα 4 από τα συνολικά 5 ισομερή α, β, γ και δ και ως εκ τούτου η τιμή του HCH είναι υπολογισμένη ως το άθροισμα των 4 αυτών.

Οι ουσίες Τριχλωροβενζόλια (Trichlorobenzenes) σύμφωνα με τον Αρ. CAS του Παραρτήματος I της Οδηγίας 2008/105/ΕΚ, αποτελούνται από τα ισομερή 1,2,3-trichlorobenzene, 1,2,4-trichlorobenzene και 1,3,5-trichlorobenzene. Τα διαθέσιμα δεδομένα μέσω του Δικτύου Παρακολούθησης περιελάμβαναν μετρήσεις και των 3 αυτών ισομερών και ως εκ τούτου οι τιμές των ουσιών “Trichlorobenzenes” προκύπτουν από το άθροισμα και των 3 ισομερών.

Η ουσία “ Trichloromethane” (Τριχλωρομεθάνιο) σύμφωνα με τον Αρ. CAS του Παραρτήματος I της Οδηγίας 2008/105/ΕΚ, αποτελείται από τα ισομερή 1,1,2,2-tetrachloroethene και 1,1,2-trichloroethene. Τα διαθέσιμα δεδομένα μέσω του Δικτύου Παρακολούθησης περιελάμβαναν μετρήσεις και των 2 αυτών ισομερών και ως εκ τούτου οι τιμές των ουσιών “ Trichloromethane” προκύπτουν από το άθροισμα και των 2 αυτών ισομερών.

Για την ομάδα ουσιών προτεραιότητας που καλύπτεται από βρωμιούχους διφαινυλαιθέρες (Brominated diphenylethere) και αναφέρεται στην υποσημείωση 8 του Παραρτήματος I της Οδηγίας 2008/105/ΕΚ, καθορίζεται ΠΠΠ μόνο για τις συγγενείς ουσίες 28, 47, 99, 100, 153 και 154. Τα διαθέσιμα δεδομένα μέσω του Δικτύου Παρακολούθησης περιελάμβαναν μετρήσεις και των 6 αυτών ουσιών.

Για την ομάδα ουσιών προτεραιότητας των πολυαρωματικών υδρογονανθράκων (Polyaromatic hydrocarbons) (αναφέρεται στην υποσημείωση 8 του Παραρτήματος I της Οδηγίας 2008/105/ΕΚ),

εφαρμόζεται κάθε μεμονωμένο ΠΠΠ. Πιο συγκεκριμένα, η βάση του Δικτύου Παρακολούθησης περιελάμβανε μετρήσεις ξεχωριστά για το βενζο(α)πυρένιο, το φθορανθένιο, το βενζο(κ)φθορανθένιο, το βενζο(ζ,η,θ)περυλένιο και το ινδενο(1,2,3-γδ)πυρένιο αλλά δεν παρείχε δεδομένα για το άθροισμα βενζο(β)φθορανθένιο και βενζο(κ)φθορανθένιο και το άθροισμα βενζο(ζ,η,θ)περυλένιο και το ινδενο(1,2,3-γδ)πυρένιο.

8.3.6.2 Διαδικασία αξιολόγησης μετρήσεων

Για την αξιολόγηση των μετρήσεων του Εθνικού Δικτύου Παρακολούθησης (ΕΔΠ) για τις ουσίες προτεραιότητας αξιοποιήθηκαν τα δεδομένα της Βάσης Δεδομένων του ΕΔΠ που είναι διαθέσιμα στην ιστοσελίδα της ΕΓΥ: <http://nmwn.ypeka.gr>. Να σημειωθεί πως πριν από τα βήματα για την αξιολόγηση των διαθέσιμων δεδομένων, υπήρχαν και ορισμένα επιπρόσθετα θέματα επεξεργασίας τα οποία επίσης αναφέρονται στο κεφάλαιο 8.3.2.2.

Ελέγχθηκαν όλες οι διαθέσιμες μετρήσεις κάθε έτους και κάθε ουσίας ξεχωριστά με βάση τα όρια των ΕΜΣ και ΜΕΣ του Παραρτήματος Ι της Οδηγίας 2008/105/ΕΚ.

Η αξιολόγηση του κάθε σταθμού έγινε για το τελευταίο διαθέσιμο έτος δειγματοληψίας της κάθε ουσίας.

Εφόσον έστω και μία ουσία υπερέβαινε τα καθοριζόμενα όρια των ΕΜΣ και ΜΕΣ (με βάση τη λογική “one out all out”), τότε η συνολική χημική κατάσταση του κάθε σταθμού χαρακτηριζόταν ως «κατώτερη της καλής». Σε αντίθετη περίπτωση χαρακτηριζόταν ως «καλή».

Λαμβάνοντας υπόψη όλες τις παραπάνω παραδοχές αξιολόγησης των δεδομένων, οι ουσίες προτεραιότητας που παρακολουθούνται στον σταθμό TP32 του Υδατικού Διαμερίσματος της Δυτικής Μακεδονίας αλλά και οι ουσίες που εξαιρούνται από την αξιολόγηση της χημικής κατάστασης απεικονίζονται στον παρακάτω Πίνακα 8-35.

Πίνακας 8-35: Ουσίες Προτεραιότητας που παρακολουθούνται στο παράκτιο ΥΣ του ΥΔ ΕΛ09.

Ουσίες Προτεραιότητας σύμφωνα με το Παράρτημα Ι της Οδηγίας 2008/105/ΕΚ	Αρ. CAS	Παράκτια ΥΣ		
		Παρακολούθηση	Μη αξιολογήσιμα LOQ>AA & τιμή<LOQ	
1	Alachlor	15972-60-8	✓	
2	Anthracene	120-12-7	✓	
3	Atrazine	1912-24-9	✓	
4	Benzene	71-43-2	✓	
5	Brominated diphenylethere	32534-81-9	✓	✓
6	Cadmium	7440-43-9		
6a	Carbon tetrachloride	56-23-5	✓	
7	C10-C13 Chloroalkanes	85535-84-8	✓	✓
8	Chlorfenvinphos	470-90-6	✓	
9	Chlorpyrifos (Chlorpyrifos-ethyl)	2921-88-2	✓	
9a	Cyclodiene pesticides			
		Aldrin	309-00-2	✓
		Dieldrin	60-57-1	✓
		Endrin	72-20-8	✓
	Isodrin	465-73-6		
9b	DDT Total		-	
		para-para-DDT	50-29-3	✓
10	1,2-Dichloroethane	107-06-2	✓	
11	Dichloromethane	75-09-2	✓	

Ουσίες Προτεραιότητας σύμφωνα με το Παράρτημα Ι της Οδηγίας 2008/105/ΕΚ		Αρ. CAS	Παράκτια ΥΣ	
			Παρακολούθηση	Μη αξιολογήσιμα LOQ>AA & τιμή<LOQ
12	DEHP	117-81-7	✓	
13	Diuron	330-54-1	✓	
14	Endosulfan	115-29-7	✓	✓
15	Fluoranthene	206-44-0	✓	
16	Hexachloro-benzene HCB	118-74-1	✓	
17	Hexachloro-butadiene HCBD	87-68-3	✓	✓
18	Hexachloro-cyclohexane	608-73-1	✓	✓
19	Isoproturon	34123-59-6	✓	
20	Lead	7439-92-1	✓	
21	Mercury	7439-97-6	✓	
22	Naphthalene	91-20-3	✓	
23	Nickel	7440-02-0	✓	
24	Nonylphenol (4-Nonylphenol)	104-40-5	✓	
25	Octylphenol (4-(1,1',3,3'-tetramethylbutyl)-phenol)	140-66-9	✓	
26	Pentachloro-benzene	608-93-5	✓	✓
27	Pentachloro-phenol	87-86-5	✓	
28	Polyaromatic hydrocarbons (PAH)	-		
	Benzo(a)pyrene	50-32-8	✓	
	Benzo(b)fluoranthene	205-99-2	✓	
	Benzo(k)fluoranthene	207-08-9	✓	
	Benzo(g,h,i)perylene	1912-24-9	✓	
	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	193-39-5	✓	
	Benzo(b)fluor-anthene & Benzo(k)fluor-anthene	-	✓	
Benzo(g,h,i)-perylene & Indeno(1,2,3-cd)-pyrene	-	✓		
29	Simazine	122-34-9	✓	
29a	Tetrachloro-ethylene	127-18-4	✓	
29b	Trichloro-ethylene	79-01-6	✓	
30	Tributyltin	36643-28-4	✓	✓
31	Trichloro-benzenes	12002-48-1	✓	
32	Trichloro-methane	67-66-3	✓	
33	Trifluralin	1582-09-8	✓	

*Στην τελευταία στήλη απεικονίζονται οι ουσίες που δεν λήφθηκαν υπόψη στην τελική αξιολόγηση

8.3.6.3 Αποτελέσματα

Τα αποτελέσματα της ταξινόμησης της χημικής κατάστασης του σταθμού μέτρησης TP32 των παράκτιων ΥΣ του Υδατικού Διαμερίσματος της Δυτικής Μακεδονίας παρουσιάζονται στον επόμενο Πίνακας 8-36. Όπως απεικονίζεται στον πίνακα αυτό, η χημική κατάσταση χαρακτηρίζεται ως «καλή» χωρίς παρατηρηθεί υπέρβαση τόσο των ΕΜΣ ΠΠΠ όσο και των ΜΕΣ ΠΠΠ σε όλες τις αξιολογήσιμες ουσίες προτεραιότητας.

Πίνακας 8-36: Ταξινόμηση χημικής κατάστασης του σταθμού του παράκτιου ΥΣ του ΥΔ ΕΛ09

Κωδικός	Ονομασία Σταθμού	Χημική Κατάσταση
ΕΛ000900010002Ν500	ΤΡ32	ΚΑΛΗ

8.4 Αξιολόγηση και Ταξινόμηση της Κατάστασης των Επιφανειακών ΥΣ

8.4.1.1 Ποτάμια ΥΣ

Για την ταξινόμηση της κατάστασης των ποτάμιων ΥΣ δημιουργούνται ομάδες των υδατικών συστημάτων (ΥΣ) ώστε να καταστεί δυνατή η πρόβλεψη της κατάστασης των σωμάτων που δεν έχουν δεδομένα παρακολούθησης με βάση τα δεδομένα που συλλέγονται από τα ΥΣ που παρακολουθούνται.

Η γενική ιδέα είναι να υπάρξει κατάταξη των ΥΣ σε ομάδες με παρόμοια επίπεδα πίεσης σε κάθε τύπο ποταμού, διατηρώντας παράλληλα τον διαχωρισμό στους τύπους των ποταμών όπως προτείνεται από τα Guidance της ΟΠΥ (2003c Ευρωπαϊκή Επιτροπή, σ.12). Για το σκοπό αυτό αναπτύχθηκε ειδική μεθοδολογία και δημιουργήθηκαν ομάδες ΥΣ σε επίπεδο χώρας για κάθε τύπο ποταμού ΥΣ όπως παρουσιάστηκε αναλυτικά στο κεφάλαιο 5.

Στη συνέχεια παρουσιάζονται οι πίνακες (Πίνακας 8-37, Πίνακας 8-38, Πίνακας 8-39, Πίνακας 8-40 και Πίνακας 8-41) από τους οποίους προκύπτει η οικολογική και χημική κατάσταση για συστήματα μέσω της διαδικασίας της ομαδοποίησης.

Πίνακας 8-37: Ομάδες ΥΣ που χρησιμοποιούνται στη διαδικασία επέκτασης ταξινόμησης οικολογικής κατάστασης

Κωδικός ομάδας	Αριθμός σταθμών παρακολούθησης στην ομάδα	Αριθμός ΥΣ στην ομάδα	ΥΨΗΛΗ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ	ΕΛΛΙΠΗΣ	ΚΑΚΗ	Χαρακτηρισμός οικολογικής κατάστασης αγνώστων
R-M3N_PAR	10	15	0	0	4	6	0	ΜΕΤΡΙΑ
R-M2N_NR	16	136	2	14	0	0	0	ΚΑΛΗ
R-M1N_NR	9	232	0	8	1	0	0	ΚΑΛΗ
R-M1N_PAR	11	31	0	0	3	5	3	ΜΕΤΡΙΑ
R-M3N_PNR	3	9	0	2	1	0	0	ΑΓΝΩΣΤΗ
R-M2N_PAR	28	44	0	1	9	7	11	ΜΕΤΡΙΑ
R-M4N_PNR	2	15	0	1	0	1	0	ΚΑΛΗ
R-M4N_NR	4	56	0	3	1	0	0	ΚΑΛΗ
R-M3N_NR	5	21	0	5	0	0	0	ΚΑΛΗ
R-M2H_AR	9	23	0	0	3	5	1	ΑΓΝΩΣΤΗ
R-M1N_PNR	4	38	0	3	1	0	0	ΚΑΛΗ
R-M2N_PNR	15	36	0	14	1	0	0	ΚΑΛΗ
R-M4N_PAR	17	23	0	0	6	9	2	ΜΕΤΡΙΑ
R-M2H_PNR	1	5	0	1	0	0	0	ΑΓΝΩΣΤΗ
R-M2N_AR	25	52	0	3	6	11	5	ΜΕΤΡΙΑ
R-M5N_NR	3	67	0	3	0	0	0	ΚΑΛΗ
R-M5N_PAR	5	10	0	1	2	1	1	ΜΕΤΡΙΑ
R-M3N_AR	15	24	0	1	3	8	3	ΜΕΤΡΙΑ

Κωδικός ομάδας	Αριθμός σταθμών παρακολούθησης στην ομάδα	Αριθμός ΥΣ στην ομάδα	ΥΨΗΛΗ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ	ΕΛΛΙΠΗΣ	ΚΑΚΗ	Χαρακτηρισμός οικολογικής κατάστασης αγνώστων
R-M3H_AR	2	5	0	0	0	2	0	ΑΓΝΩΣΤΗ
R-M5N_AR	4	16	0	0	3	1	0	ΜΕΤΡΙΑ
R-M1N_AR	6	25	0	0	1	3	2	ΜΕΤΡΙΑ
R-M5N_PNR	2	25	0	0	2	0	0	ΚΑΛΗ
R-M4N_AR	7	23	0	0	3	2	2	ΜΕΤΡΙΑ
R-L2N_PAR	4	4	0	0	2	1	1	ΜΕΤΡΙΑ
R-L2N_AR	0	1	0	0	0	0	0	ΑΓΝΩΣΤΗ
R-L2N_NR	0	4	0	0	0	0	0	ΑΓΝΩΣΤΗ
R-L2N_PNR	1	3	0	0	1	0	0	ΜΕΤΡΙΑ

Σύμφωνα με τις κατευθύνσεις της ΕΕ για την εφαρμογή της Οδηγίας η ταξινόμηση των ΥΣ μπορεί να προέρχεται από:

- Παρακολούθηση (Monitoring): σημαίνει ότι τα Ποιοτικά Στοιχεία παρακολουθήθηκαν στο εν λόγω επιφανειακό υδατικό σύστημα και τα αποτελέσματα χρησιμοποιήθηκαν ως βάση για την ταξινόμηση.
- Ομαδοποίηση (Grouping): δηλαδή τα ποιοτικά στοιχεία δεν ελέγχθηκαν στο εν λόγω επιφανειακό υδατικό σύστημα. Ως βάση για την ταξινόμηση χρησιμοποιήθηκε παρακολούθηση από άλλα παρεμφερή υδατικά συστήματα.
- Κρίση εμπειρογνομόνων (Expert judgement): τα ποιοτικά στοιχεία δεν παρακολουθήθηκαν στο εν λόγω επιφανειακό υδατικό σύστημα. Δεν χρησιμοποιήθηκαν αποτελέσματα από άλλα παρόμοια υδατικά συστήματα. Η κατάσταση του ΥΣ βασίστηκε κυρίως στην κρίση εμπειρογνομόνων.

Επιπλέον δηλώνεται η εμπιστοσύνη στην καθορισμένη οικολογική και χημική κατάσταση. Για το σκοπό αυτό ορίζονται οι ακόλουθες 4 διαφορετικές κλάσεις:

- «0» = Δεν υπάρχουν πληροφορίες. Δηλαδή δεν υπάρχουν στοιχεία παρακολούθησης.
- «1» = Χαμηλή εμπιστοσύνη. Δεν υπάρχουν στοιχεία παρακολούθησης.
- «2» = Μέτρια εμπιστοσύνη. Για την Οικολογική Ταξινόμηση εννοείται ότι διατίθενται δεδομένα για υποστηρικτικά Ποιοτικά στοιχεία (Φυσικοχημικά, ειδικοί ρύποι και Υδρομορφολογικά) και/ή περιορισμένα δεδομένα για ένα Βιολογικό Ποιοτικό Στοιχείο ενώ για την χημική ταξινόμηση σημαίνει ότι υπάρχουν περιορισμένα ή ανεπαρκώς ισχυρά δεδομένα παρακολούθησης για ορισμένες ή όλες τις ουσίες προτεραιότητας που απορρίπτονται στην ΠΛΑΠ.
- «3» = Υψηλή εμπιστοσύνη. Για την Οικολογική Ταξινόμηση εννοείται ότι διατίθενται ικανοποιητικά δεδομένα για τουλάχιστον ένα ΒΠΣ και το περισσότερο συναφές υποστηρικτικό Ποιοτικό Στοιχείο ενώ για την Χημική Ταξινόμηση ότι διατίθενται καλά στοιχεία για όλες τις ουσίες προτεραιότητας που απορρίπτονται στην ΠΛΑΠ.

Με βάση τα παραπάνω η ταξινόμηση της κατάστασης των Ποτάμιων ΥΣ (εξαιρουμένων των ταμειυτήρων) παρατίθενται στον Πίνακα που ακολουθεί όπου σε ειδική στήλη παρουσιάζεται εάν η ταξινόμηση προήλθε από κάθε μία από τις ανωτέρω αναφερθείσες ενέργειες και ο βαθμός εμπιστοσύνης της ταξινόμησης.

Στο τέλος του κεφαλαίου παρατίθενται εικόνες με την αποτύπωση της οικολογικής και χημικής κατάστασης όλων των ΥΣ.

Πίνακας 8-38: Ταξινόμηση Οικολογικής και Χημικής Κατάστασης Ποτάμιων ΥΣ

ΛΑΠ*	Κωδ. ΥΣ	Όνομα ΥΣ	Μήκος ΥΣ σε km	Φυσικό/ΠΥΣ/ΓΥΣ	Οικολογική Κατάσταση /Δυναμικό	Μέθοδος Οικολογικής Ταξινόμησης**	Βαθμός εμπιστοσύνης Οικολογικής ταξινόμησης***	Χημική Κατάσταση	Μέθοδος Χημικής Ταξινόμησης**	Βαθμός εμπιστοσύνης Χημικής ταξινόμησης***
ΛΑΠ ΠΡΕΣΠΩΝ										
EL0901	EL0901R000001018N	Παλιόρεμα (Άγιος Γερμανός)	2,60	N	Καλή	G	1	Καλή	G	1
EL0901	EL0901R000001019N	Άγιος Γερμανός (Στάρα) Ρ.	5,18	N	Καλή	G	1	Καλή	G	1
EL0901	EL0901R000001020N	Καλονέρι	8,35	N	Καλή	G	1	Καλή	G	1
EL0901	EL0901R000002021N	Συράκιο Ρ.	6,79	N	Καλή	G	1	Καλή	G	1
EL0901	EL0901R0F0201001N	Λύγκος Π.	5,01	N	Καλή	G	1	Καλή	G	1
EL0901	EL0901R0F0202002N	Καλλινικιώτικο Ρ.	3,76	N	Καλή	G	1	Καλή	G	1
EL0901	EL0901R0F0202003N	Καλλινικιώτικο Ρ.	10,00	N	Μέτρια	G	1	Κατώτερη της καλής	G	1
EL0901	EL0901R0F0202004N	Καλλινικιώτικο Ρ.	2,50	N	Καλή	G	1	Καλή	G	1
EL0901	EL0901R0F0203005N	Λύγκος Π.	5,47	N	Καλή	G	1	Καλή	G	1
EL0901	EL0901R0F0204006N	Παλαιό Ρ.	11,98	N	Μέτρια	G	1	Κατώτερη της καλής	E	1
EL0901	EL0901R0F0204007N	Παλαιό Ρ.	10,00	N	Καλή	M	3	Καλή	G	1
EL0901	EL0901R0F0205008N	Λύγκος Π.	6,29	N	Ελλιπής	M	3	Καλή	M	3
EL0901	EL0901R0F0206011N	Φλωρίνης Π.	1,03	N	Καλή	G	1	Καλή	G	1
EL0901	EL0901R0F0206012N	Τροπαιούχος Π.	6,65	N	Καλή	G	1	Καλή	G	1
EL0901	EL0901R0F0206013N	Τροπαιούχος Π.	5,00	N	Καλή	G	1	Καλή	G	1
EL0901	EL0901R0F0206109N	Φλωρίνης Π.	3,65	N	Καλή	G	1	Καλή	G	1

Αποκεντρωμένη Διοίκηση Ηπείρου – Δυτικής Μακεδονίας
 «2η Αναθεώρηση Σχεδίων Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Δυτικής Μακεδονίας (ΕΛ09)»

ΛΑΠ*	Κωδ. ΥΣ	Όνομα ΥΣ	Μήκος ΥΣ σε km	Φυσικό/ΓΥΣ/ΓΥΣ	Οικολογική Κατάσταση /Δυναμικό	Μέθοδος Οικολογικής Ταξινόμησης**	Βαθμός εμπιστοσύνης Οικολογικής ταξινόμησης***	Χημική Κατάσταση	Μέθοδος Χημικής Ταξινόμησης**	Βαθμός εμπιστοσύνης Χημικής ταξινόμησης***
EL0901	EL0901R0F0206110H	Φλωρίνης Π.	2,12	H	Καλό	-	1	Καλή	G	1
EL0901	EL0901R0F0206111N	Φλωρίνης Π.	5,00	N	Καλή	G	1	Καλή	G	1
EL0901	EL0901R0F0207014N	Μέλπω Ρ.	7,15	N	Καλή	G	1	Καλή	G	1
EL0901	EL0901R0F0207015N	Μέλπω Ρ.	2,50	N	Καλή	G	1	Καλή	G	1
EL0901	EL0901R0F0208016N	Ασπρόρεμα (κατάντη Φρ. Τριανταφυλλιάς)	1,80	N	Καλή	G	1	Καλή	G	1
EL0901	EL0901R0F0209017N	Δροσοπηγιώτικο Ρ.	7,28	N	Καλή	G	1	Καλή	G	1
ΛΑΠ ΑΛΙΑΚΜΟΝΑ										
EL0902	EL0902R0000010122N	Κοιλάδα Π. (Σουλού Ρ.)	24,76	N	Ελλιπής	M	3	Καλή	M	3
EL0902	EL0902R0000010123H	Ρ. Σουλού (Εντός Ορυχείων)	14,26	H	Μέτριο	E	1	Κατώτερη της καλής	E	1
EL0902	EL0902R0000010124A	Ρ. Σουλού (Σαρί Γκιόλ)	8	A	Μέτριο	E	1	Κατώτερη της καλής	E	1
EL0902	EL0902R0000010125A	Διώρυγα Πετρών-Βεγορίτιδα	2,64	A	Μέτριο	E	1	Καλή	E	1
EL0902	EL0902R0000010126N	Αμύντας Ρ.	7,25	N	Ελλιπής	M	3	Καλή	M	3
EL0902	EL0902R0000010127H	Κανάλι Χειμαδίτις	7,62	H	Καλό	E	1	Καλή	G	1
EL0902	EL0902R0000010128A	Διώρυγα Ζάζαρη-Χειμαδίτις	2,24	A	Μέτριο	E	1	Καλή	E	1
EL0902	EL0902R0000010129H	Σκλήθρο Ρέμα	6,92	H	Καλό	E	1	Καλή	G	1
EL0902	EL0902R0001000114H	Ρέμα (Κορινού) (Διευθετημένο τμήμα)	3,97	H	Καλό	M	3	Καλή	G	1
EL0902	EL0902R0001000115N	Ρέμα (Κατερίνη)	23,84	N	Καλή	G	1	Καλή	G	1

Αποκεντρωμένη Διοίκηση Ηπείρου – Δυτικής Μακεδονίας
«2η Αναθεώρηση Σχεδίων Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Δυτικής Μακεδονίας (ΕΛ09)»

ΛΑΠ*	Κωδ. ΥΣ	Όνομα ΥΣ	Μήκος ΥΣ σε km	Φυσικό/ΓΥΣ/ΓΥΣ	Οικολογική Κατάσταση /Δυναμικό	Μέθοδος Οικολογικής Ταξινόμησης**	Βαθμός εμπιστοσύνης Οικολογικής ταξινόμησης***	Χημική Κατάσταση	Μέθοδος Χημικής Ταξινόμησης**	Βαθμός εμπιστοσύνης Χημικής ταξινόμησης***
EL0902	EL0902R0002010003H	Αλιάκμων Π. (Κρασοπούλι έως Δέλτα)	20,28	H	Μέτριο	E	1	Καλή	G	1
EL0902	EL0902R0002020001H	Κρυονέρι (Διευθετημένο τμήμα)	7,96	H	Καλό	M	3	Καλή	G	1
EL0902	EL0902R0002020002N	Κερασιές (Κρυονέρι) Ρ.	18	N	Καλή	M	3	Καλή	G	1
EL0902	EL0902R0002030007H	Αλιάκμων Π. (Τ66 έως Κρασοπούλι)	8,63	H	Κακό	M	3	Καλή	M	3
EL0902	EL0902R0002030008H	Αλιάκμων Π. (Τ66 έως Κρασοπούλι)	7,5	H	Μέτριο	E	1	Καλή	G	1
EL0902	EL0902R0002040004H	Κρασοπούλι Ρ. (Διευθετημένο τμήμα- Παλαιά Κοίτη)	6,26	H	Μέτριο	E	1	Καλή	G	1
EL0902	EL0902R0002040008H	Κρασοπούλι Ρ. (Διευθετημένο τμήμα- Παλαιά Κοίτη)	5	H	Μέτριο	E	1	Καλή	G	1
EL0902	EL0902R0002040009N	Κρασοπούλι Ρ.	16,73	N	Μέτρια	M	3	Καλή	G	1
EL0902	EL0902R0002040007H	Κρασοπούλι Ρ. (Διευθετημένο τμήμα – Νέα Κοίτη)	6,39	H	Μέτριο	E	1	Καλή	G	1
EL0902	EL0902R0002050009H	Αλιάκμων Π. (Αλιάκμων έως Τ66)	5,98	H	Μέτριο	E	1	Καλή	G	1
EL0902	EL0902R0002050010H	Αλιάκμων Π. (Αλιάκμων έως Τ66)	5,63	H	Μέτριο	E	1	Καλή	E	1
EL0902	EL0902R0002060079A	Περιφερειακή Τάφρος (Τ66)	8,59	A	Κακή	M	3	Καλή	M	3
EL0902	EL0902R0002060081A	Περιφερειακή Τάφρος (Τ66)	7,12	A	Μέτριο	E	1	Άγνωστη	NO DATA	0
EL0902	EL0902R0002060083A	Περιφερειακή Τάφρος (Τ66)	5,85	A	Μέτριο	E	1	Καλή	E	1

Αποκεντρωμένη Διοίκηση Ηπείρου – Δυτικής Μακεδονίας
 «2η Αναθεώρηση Σχεδίων Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Δυτικής Μακεδονίας (ΕΛ09)»

ΛΑΠ*	Κωδ. ΥΣ	Όνομα ΥΣ	Μήκος ΥΣ σε km	Φυσικό/ΠΥΣ/ΓΥΣ	Οικολογική Κατάσταση /Δυναμικό	Μέθοδος Οικολογικής Ταξινόμησης**	Βαθμός εμπιστοσύνης Οικολογικής ταξινόμησης***	Χημική Κατάσταση	Μέθοδος Χημικής Ταξινόμησης**	Βαθμός εμπιστοσύνης Χημικής ταξινόμησης***
EL0902	EL0902R0002060086A	Περιφερειακή Τάφρος (Τ66)	9,52	A	Ελλιπής	M	3	Καλή	M	3
EL0902	EL0902R0002060088A	Περιφερειακή Τάφρος (Τ66)	1,47	A	Μέτριο	E	1	Καλή	E	1
EL0902	EL0902R0002060095A	Περιφερειακή Τάφρος (Τ66)	1,68	A	Μέτριο	E	1	Καλή	E	1
EL0902	EL0902R0002060100A	Περιφερειακή Τάφρος (Τ66)	9,06	A	Μέτριο	E	1	Καλή	G	1
EL0902	EL0902R0002061080N	Τριπόταμος Π.	16,07	N	Καλή	M	3	Καλή	M	3
EL0902	EL0902R0002062082N	Κοντίχα Ρ.	22,94	N	Ελλιπής	G	1	Καλή	M	3
EL0902	EL0902R0002063084N	Αράπιτσας Π.	19,34	N	Καλή	M	3	Κατώτερη της καλής	M	3
EL0902	EL0902R0002063085N	Αράπιτσας Π.	10	N	Καλή	M	3	Καλή	G	1
EL0902	EL0902R0002064087N	Λιανόρεμα	16,85	N	Μέτρια	G	1	Καλή	E	1
EL0902	EL0902R0002065089H	Εδεσσαίος (Βόδας) Π. (Τμήμα Σκύδρας)	4,98	H	Μέτριο	E	1	Καλή	G	1
EL0902	EL0902R0002065090N	Εδεσσαίος (Βόδας) Π.	5,66	N	Μέτρια	M	3	Καλή	M	3
EL0902	EL0902R0002065091H	Εδεσσαίος (Βόδας) Π. (Τμήμα μεταξύ των ΥΗΣ)	4,47	H	Μέτριο	E	1	Καλή	E	1
EL0902	EL0902R0002065092H	Εδεσσαίος (Βόδας) Π. (Υπόγεια Εκτροπή)	2,19	H	Μέτριο	E	1	Καλή	G	1
EL0902	EL0902R0002065093H	Εδεσσαίος (Βόδας) Π. Εκτροπή προς ΥΗΣ Άγρα	1,53	H	Μέτριο	E	1	Καλή	G	1
EL0902	EL0902R0002065094H	Εδεσσαίος (Βόδας) Π. (Τμήμα Άγρας)	7,08	H	Μέτριο	E	1	Καλή	G	1
EL0902	EL0902R0002066096N	Μαυροπόταμος Π.	2,5	N	Μέτρια	G	1	Καλή	G	1

Αποκεντρωμένη Διοίκηση Ηπείρου – Δυτικής Μακεδονίας
 «2η Αναθεώρηση Σχεδίων Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Δυτικής Μακεδονίας (ΕΛ09)»

ΛΑΠ*	Κωδ. ΥΣ	Όνομα ΥΣ	Μήκος ΥΣ σε km	Φυσικό/ΓΥΣ/ΓΥΣ	Οικολογική Κατάσταση /Δυναμικό	Μέθοδος Οικολογικής Ταξινόμησης**	Βαθμός εμπιστοσύνης Οικολογικής ταξινόμησης***	Χημική Κατάσταση	Μέθοδος Χημικής Ταξινόμησης**	Βαθμός εμπιστοσύνης Χημικής ταξινόμησης***
EL0902	EL0902R0002066097N	Μαυροπόταμος Π.	23,67	N	Καλή	M	3	Κατώτερη της καλής	M	3
EL0902	EL0902R0002066098N	Μεγάλο Ρ. - Καραβίδα Ρ.	127,01	N	Καλή	M	3	Καλή	E	1
EL0902	EL0902R0002066099N	Ασπροπόταμος	7,02	N	Καλή	G	1	Καλή	G	1
EL0902	EL0902R0002070011H	Αλιάκμων Π. (Πολύφυτο-Σφηκιά)	4,46	H	Καλό	E	1	Κατώτερη της καλής	E	1
EL0902	EL0902R0002080012N	Σκουλαρίτικος Λάκκος	3,61	N	Καλή	G	1	Καλή	G	1
EL0902	EL0902R0002080013N	Σκουλαρίτικος Λάκκος	2,5	N	Καλή	G	1	Καλή	G	1
EL0902	EL0902R0002090024N	Αλιάκμων Π.	9,59	N	Καλή	M	3	Καλή	G	1
EL0902	EL0902R0002100014N	Φτελιάς Ρ.	15	N	Καλή	M	3	Κατώτερη της καλής	M	3
EL0902	EL0902R0002100015N	Φτελιάς Ρ.	6,01	N	Καλή	G	1	Καλή	G	1
EL0902	EL0902R0002110036N	Αλιάκμων Π.	3,14	N	Καλή	G	1	Καλή	G	1
EL0902	EL0902R0002120016N	Αγίου Μάρκου Ρ.	4,7	N	Καλή	M	3	Καλή	G	1
EL0902	EL0902R0002120017N	Αικατερίνης Λάκκος	8,92	N	Καλή	G	1	Καλή	G	1
EL0902	EL0902R0002130038N	Αλιάκμων Π.	6,22	N	Καλή	G	1	Καλή	G	1
EL0902	EL0902R0002150040N	Αλιάκμων Π.	10,31	N	Καλή	G	1	Καλή	G	1
EL0902	EL0902R0002160018N	Σμίξη Ρ.	5,55	N	Καλή	G	1	Καλή	E	1
EL0902	EL0902R0002170044N	Αλιάκμων Π.	3,42	N	Μέτρια	G	1	Καλή	G	1
EL0902	EL0902R0002180019N	Βίντσα Ρ.	7,14	N	Καλή	G	1	Καλή	G	1

Αποκεντρωμένη Διοίκηση Ηπείρου – Δυτικής Μακεδονίας
«2η Αναθεώρηση Σχεδίων Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Δυτικής Μακεδονίας (ΕΛ09)»

ΛΑΠ*	Κωδ. ΥΣ	Όνομα ΥΣ	Μήκος ΥΣ σε km	Φυσικό/ΠΥΣ/ΓΥΣ	Οικολογική Κατάσταση /Δυναμικό	Μέθοδος Οικολογικής Ταξινόμησης**	Βαθμός εμπιστοσύνης Οικολογικής ταξινόμησης***	Χημική Κατάσταση	Μέθοδος Χημικής Ταξινόμησης**	Βαθμός εμπιστοσύνης Χημικής ταξινόμησης***
EL0902	EL0902R0002190047N	Αλιάκμων Π.	10,59	N	Καλή	G	1	Καλή	G	1
EL0902	EL0902R0002190048N	Αλιάκμων Π.	10,49	N	Μέτρια	G	1	Καλή	G	1
EL0902	EL0902R0002200020N	Ακονιού Λάκκος	5,68	N	Καλή	G	1	Καλή	G	1
EL0902	EL0902R0002210054N	Αλιάκμων Π.	8,86	N	Μέτρια	G	1	Καλή	G	1
EL0902	EL0902R0002220021N	Καραβίδα Ρ.	7,29	N	Καλή	G	1	Καλή	G	1
EL0902	EL0902R0002230056N	Αλιάκμων Π.	8,28	N	Μέτρια	G	1	Άγνωστη	NO DATA	0
EL0902	EL0902R0002230057N	Αλιάκμων Π.	11,34	N	Μέτρια	G	1	Καλή	G	1
EL0902	EL0902R0002240022N	Ποταμιά	6,25	N	Καλή	G	1	Καλή	G	1
EL0902	EL0902R0002240023N	Σιούτσα Ρ.	8,55	N	Καλή	G	1	Καλή	G	1
EL0902	EL0902R0002250059N	Αλιάκμων Π.	13,53	N	Καλή	M	3	Καλή	G	1
EL0902	EL0902R0002270063N	Αλιάκμων Π.	1,39	N	Καλή	G	1	Καλή	G	1
EL0902	EL0902R0002280025N	Βενέτικος Ρ.	22,4	N	Μέτρια	G	1	Καλή	E	1
EL0902	EL0902R0002280029N	Βενέτικος Π.	12,56	N	Καλή	G	1	Καλή	G	1
EL0902	EL0902R0002280034N	Βενέτικος Π.	14,13	N	Καλή	G	1	Καλή	G	1
EL0902	EL0902R0002280035N	Βενέτικος Π.	20,68	N	Καλή	G	1	Καλή	G	1
EL0902	EL0902R0002281026N	Κουτσαφίρα Ρ.	5,28	N	Καλή	G	1	Καλή	G	1
EL0902	EL0902R0002281027N	Σταυροπόταμος	12,62	N	Καλή	G	1	Καλή	G	1
EL0902	EL0902R0002281028N	Κουτσαφίρα Ρ.	12,6	N	Καλή	G	1	Καλή	G	1

Αποκεντρωμένη Διοίκηση Ηπείρου – Δυτικής Μακεδονίας
 «2η Αναθεώρηση Σχεδίων Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Δυτικής Μακεδονίας (ΕΛ09)»

ΛΑΠ*	Κωδ. ΥΣ	Όνομα ΥΣ	Μήκος ΥΣ σε km	Φυσικό/ΠΥΣ/ΓΥΣ	Οικολογική Κατάσταση /Δυναμικό	Μέθοδος Οικολογικής Ταξινόμησης**	Βαθμός εμπιστοσύνης Οικολογικής ταξινόμησης***	Χημική Κατάσταση	Μέθοδος Χημικής Ταξινόμησης**	Βαθμός εμπιστοσύνης Χημικής ταξινόμησης***
EL0902	EL0902R0002282030N	Βενέτικος Π.	8,41	N	Καλή	G	1	Καλή	G	1
EL0902	EL0902R0002282031N	Βενέτικος Π.	1,69	N	Καλή	G	1	Καλή	G	1
EL0902	EL0902R0002282032N	Βενέτικος Π.	27,99	N	Καλή	M	3	Καλή	G	1
EL0902	EL0902R0002282033N	Ασπροπόταμος	22,78	N	Καλή	G	1	Καλή	G	1
EL0902	EL0902R0002290067N	Αλιάκμων Π.	8,94	N	Μέτρια	G	1	Καλή	G	1
EL0902	EL0902R0002300037N	Ποταμιά Ρ.	14,6	N	Καλή	G	1	Καλή	G	1
EL0902	EL0902R0002310070N	Αλιάκμων Π.	6,01	N	Μέτρια	G	1	Άγνωστη	NO DATA	0
EL0902	EL0902R0002320039N	Γρεβενιώτικος Π.	27,02	N	Ελλιπής	M	3	Καλή	M	3
EL0902	EL0902R0002330074N	Αλιάκμων Ρ.	7,14	N	Καλή	G	1	Καλή	G	1
EL0902	EL0902R0002340041N	Ντρουμπέτα Ρ.	3,34	N	Καλή	G	1	Καλή	G	1
EL0902	EL0902R0002340042N	Λυσσασμένης Ρ.	6,21	N	Καλή	G	1	Καλή	G	1
EL0902	EL0902R0002341043N	Ποταμιά Ρ.	4,76	N	Καλή	G	1	Καλή	G	1
EL0902	EL0902R0002350077N	Αλιάκμων Π.	3,04	N	Καλή	G	1	Καλή	G	1
EL0902	EL0902R0002350078N	Αλιάκμων Π.	43,52	N	Καλή	G	1	Καλή	G	1
EL0902	EL0902R0002360045N	Μυλοπόταμος	6,14	N	Μέτρια	G	1	Καλή	E	1
EL0902	EL0902R0002360046N	Μυλοπόταμος	2,5	N	Καλή	G	1	Καλή	G	1
EL0902	EL0902R0002380049N	Πραμορίτσα Π.	22,11	N	Καλή	M	3	Καλή	G	1
EL0902	EL0902R0002380050N	Πραμορίτσα Π.	20,52	N	Καλή	G	1	Καλή	G	1

Αποκεντρωμένη Διοίκηση Ηπείρου – Δυτικής Μακεδονίας
 «2η Αναθεώρηση Σχεδίων Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Δυτικής Μακεδονίας (ΕΛ09)»

ΛΑΠ*	Κωδ. ΥΣ	Όνομα ΥΣ	Μήκος ΥΣ σε km	Φυσικό/ΠΥΣ/ΓΥΣ	Οικολογική Κατάσταση /Δυναμικό	Μέθοδος Οικολογικής Ταξινόμησης**	Βαθμός εμπιστοσύνης Οικολογικής ταξινόμησης***	Χημική Κατάσταση	Μέθοδος Χημικής Ταξινόμησης**	Βαθμός εμπιστοσύνης Χημικής ταξινόμησης***
EL0902	EL0902R0002380051N	Κουτσομηλιά Ρ.	12,46	N	Καλή	G	1	Καλή	G	1
EL0902	EL0902R0002380052N	Κουτσομηλιά Ρ.	5,59	N	Καλή	G	1	Καλή	G	1
EL0902	EL0902R0002381053N	Παλαιοχώρι Ρ.	11,79	N	Καλή	G	1	Καλή	G	1
EL0902	EL0902R0002400055N	Μυρίχος Π.	11,25	N	Καλή	G	1	Καλή	G	1
EL0902	EL0902R0002420058N	Πόρος Ρ.	9,56	N	Καλή	G	1	Καλή	G	1
EL0902	EL0902R0002440060N	Γκιόλε Ρ.	4,53	N	Μέτρια	M	3	Καλή	G	1
EL0902	EL0902R0002440061N	Γκιόλε Ρ.	5	N	Μέτρια	G	1	Καλή	G	1
EL0902	EL0902R0002440062N	Ξηροπόταμος	11,67	N	Καλή	M	3	Καλή	M	3
EL0902	EL0902R0002460064N	Βέλας Π.	13,38	N	Καλή	G	1	Καλή	G	1
EL0902	EL0902R0002460065N	Βέλας Π.	19,59	N	Καλή	G	1	Καλή	G	1
EL0902	EL0902R0002460066N	Βέλας Π.	7,5	N	Καλή	G	1	Καλή	G	1
EL0902	EL0902R0002480068N	Στραβοπόταμος	15,73	N	Μέτρια	G	1	Καλή	G	1
EL0902	EL0902R0002480069N	Στραβοπόταμος	7,5	N	Καλή	G	1	Καλή	G	1
EL0902	EL0902R0002500071N	Αλιάκμων Π.	11,85	N	Μέτρια	G	1	Καλή	G	1
EL0902	EL0902R0002500072N	Αλιάκμων Π.	34,32	N	Καλή	G	1	Καλή	G	1
EL0902	EL0902R0002500073N	Αλιάκμων Π.	10,68	N	Καλή	G	1	Καλή	G	1
EL0902	EL0902R0002520075N	Βροχοπόταμος	10	N	Καλή	G	1	Καλή	E	1
EL0902	EL0902R0002520076N	Βροχοπόταμος	14,58	N	Καλή	G	1	Καλή	G	1

Αποκεντρωμένη Διοίκηση Ηπείρου – Δυτικής Μακεδονίας
 «2η Αναθεώρηση Σχεδίων Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Δυτικής Μακεδονίας (ΕΛ09)»

ΛΑΠ*	Κωδ. ΥΣ	Όνομα ΥΣ	Μήκος ΥΣ σε km	Φυσικό/ΓΥΣ/ΓΥΣ	Οικολογική Κατάσταση /Δυναμικό	Μέθοδος Οικολογικής Ταξινόμησης**	Βαθμός εμπιστοσύνης Οικολογικής ταξινόμησης***	Χημική Κατάσταση	Μέθοδος Χημικής Ταξινόμησης**	Βαθμός εμπιστοσύνης Χημικής ταξινόμησης***
EL0902	EL0902R0003000118H	Χελοπόταμος	6,8	H	Καλό	E	1	Καλή	G	1
EL0902	EL0902R0004011117N	Ξηρολάκκι	15,5	N	Καλή	G	1	Καλή	E	1
EL0902	EL0902R0004011116H	Ξηρολάκκι (Εκτροπή)	5,2	H	Μέτριο	E	1	Καλή	G	1
EL0902	EL0902R0004010102H	Μαυρονέρι (Διευθετημένη κοίτη)	4,44	H	Ελλιπές	M	3	Κατώτερη της καλής	M	3
EL0902	EL0902R0004010104N	Μαυρονέρι Π.	6,32	N	Μέτρια	G	1	Κατώτερη της καλής	E	1
EL0902	EL0902R0004010105N	Μαυρονέρι Π.	3,32	N	Καλή	G	1	Καλή	G	1
EL0902	EL0902R0004020104N	Πέλεκας Π.	6,55	N	Καλή	G	1	Καλή	G	1
EL0902	EL0902R0004020105N	Πέλεκας Π.	23,78	N	Καλή	G	1	Καλή	E	1
EL0902	EL0902R0004021106N	Πατσιάρης Ρ.	17,05	N	Καλή	G	1	Καλή	G	1
EL0902	EL0902R0004030107N	Μαυρονέρι Π.	14,44	N	Καλή	G	1	Καλή	G	1
EL0902	EL0902R0004040108N	Πιστεριές Π.	12,18	N	Καλή	M	3	Καλή	G	1
EL0902	EL0902R0004040109N	Πιστεριές Π.	7,5	N	Καλή	G	1	Καλή	G	1
EL0902	EL0902R0004050110N	Μαυρονέρι Π.	3,5	N	Καλή	G	1	Καλή	G	1
EL0902	EL0902R0004060111N	Πετριώτικος Π.	14,12	N	Καλή	G	1	Καλή	G	1
EL0902	EL0902R0004070112N	Μαυρονέρι Π.	12,76	N	Καλή	G	1	Καλή	G	1
EL0902	EL0902R0004070113N	Μαυρονέρι Π.	7,5	N	Καλή	G	1	Καλή	G	1
EL0902	EL0902R0005000118H	Ρέμα Μάννα (Διευθετημένο τμήμα)	1,34	H	Καλό	E	1	Καλή	E	1

ΛΑΠ*	Κωδ. ΥΣ	Όνομα ΥΣ	Μήκος ΥΣ σε km	Φυσικό/ΙΤΥΣ/ΓΥΣ	Οικολογική Κατάσταση /Δυναμικό	Μέθοδος Οικολογικής Ταξινόμησης**	Βαθμός εμπιστοσύνης Οικολογικής ταξινόμησης***	Χημική Κατάσταση	Μέθοδος Χημικής Ταξινόμησης**	Βαθμός εμπιστοσύνης Χημικής ταξινόμησης***
EL0902	EL0902R0005000119N	Μαυρολόγγος Π.	6,87	N	Καλή	G	1	Καλή	E	1
EL0902	EL0902R0005000120N	Μαυρολόγγος Π.	7,18	N	Καλή	G	1	Καλή	G	1
EL0902	EL0902R0005000121N	Μαυρολόγγος Π.	5	N	Καλή	G	1	Καλή	G	1
EL0902	EL0902R0007000130H	Λάκκος Ρ. (Διευθετημένη Κοίτη)	5,1	H	Μέτριο	E	1	Καλή	G	1
EL0902	EL0902R0007000131N	Λάκκος Ρ.	16,5	N	Καλή	G	1	Καλή	G	1

* EL0901- ΛΑΠ ΠΡΕΣΠΩΝ, EL0902- ΛΑΠ ΑΛΙΑΚΜΟΝΑ

** M- Παρακολούθηση (Σταθμός), G- Ομαδοποίηση, E- Κρίση Ειδικού (Expert Judgement), NO DATA – Δεν υπάρχουν δεδομένα

*** «0» = Δεν υπάρχουν πληροφορίες, «1» = Χαμηλή εμπιστοσύνη, «2» = Μέτρια εμπιστοσύνη, «3» = Υψηλή εμπιστοσύνη.

Αναφέρεται στην Οικολογική και τη Χημική κατάσταση

Το οικολογικό δυναμικό των ΙΤΥΣ/ΤΥΣ πηγάζει από τα αποτελέσματα της μεθοδολογίας της επίτευξης του Καλού Οικολογικού Δυναμικού (ΚΟΔ).

Σημειώνεται πως για τα ΕΥΣ στα οποία δεν προέκυψε καθορισμός της οικολογικής ή/και χημικής κατάστασης μέσω της διαδικασίας της ομαδοποίησης πραγματοποιήθηκε ταξινόμηση με «Κρίση Ειδικού – Expert Judgement». Η κρίση και τελικώς η ταξινόμηση της κατάστασης καθορίστηκε με βάση τα ιστορικά δεδομένα (αποτελέσματα 1^{ου} ΣΔΛΑΠ και 1^{ης} Αναθεώρησης) σε συνδυασμό με τις ανθρωπογενείς πιέσεις που δέχονται τα ΕΥΣ.

Πίνακας 8-39: Ταξινόμηση Οικολογικής και Χημικής Κατάστασης Ποτάμων ΥΣ Υπολεκάνης Πρεσπών

ΛΑΠ*	Κωδ. ΥΣ	Όνομα ΥΣ	Μήκος ΥΣ σε km	Φυσικό/ΙΤΥΣ/ΓΥΣ	Οικολογική Κατάσταση /Δυναμικό	Μέθοδος Οικολογικής Ταξινόμησης**	Βαθμός εμπιστοσύνης Οικολογικής ταξινόμησης***	Χημική Κατάσταση	Μέθοδος Χημικής Ταξινόμησης**	Βαθμός εμπιστοσύνης Οικολογικής ταξινόμησης***
ΥΠΟΛΕΚΑΝΗ ΠΡΕΣΠΩΝ										
EL0901	EL0901R000001018N	Παλιόρεμα (Άγιος Γερμανός)	2,60	N	Καλή	G	1	Καλή	G	1

ΛΑΠ*	Κωδ. ΥΣ	Όνομα ΥΣ	Μήκος ΥΣ σε km	Φυσικό/ΠΥΣ/ΓΥΣ	Οικολογική Κατάσταση /Δυναμικό	Μέθοδος Οικολογικής Ταξινόμησης**	Βαθμός εμπιστοσύνης Οικολογικής ταξινόμησης***	Χημική Κατάσταση	Μέθοδος Χημικής Ταξινόμησης**	Βαθμός εμπιστοσύνης Οικολογικής ταξινόμησης***
ΕΛ0901	ΕΛ0901R000001019N	Άγιος Γερμανός (Στάρα) Ρ.	5,18	N	Καλή	G	1	Καλή	G	1
ΕΛ0901	ΕΛ0901R000001020N	Καλονέρι	8,35	N	Καλή	G	1	Καλή	G	1
ΕΛ0901	ΕΛ0901R000002021N	Συράκιο Ρ.	6,79	N	Καλή	G	1	Καλή	G	1

Πίνακας 8-40: Διαφορές στην κατάσταση των ποτάμιων ΥΣ μεταξύ του 1^{ου} ΣΔΛΑΠ, 1^{ης} Αναθεώρησης ΣΔΛΑΠ και 2^{ης} Αναθεώρησης ΣΔΛΑΠ

ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ	ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ	ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ/ΔΥΝΑΜΙΚΟ			ΧΗΜΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ			ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ 2 ^{ης} ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΣΔΛΑΠ
		1 ^ο ΣΔΛΑΠ	1 ^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔΛΑΠ	2 ^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔΛΑΠ	1 ^ο ΣΔΛΑΠ	1 ^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔΛΑΠ	2 ^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔΛΑΠ	
ΛΕΚΑΝΗ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΠΡΕΣΠΩΝ (ΕΛ0901)								
ΕΛ0901R000001018N	Παλιόρεμα (Άγιος Γερμανός)	Άγνωστη	Καλή	Καλή	Άγνωστη	Καλή	Καλή	
ΕΛ0901R000001019N	Άγιος Γερμανός (Στάρα) Ρ.	Άγνωστη	Καλή	Καλή	Άγνωστη	Καλή	Καλή	
ΕΛ0901R000001020N	Καλονέρι	Άγνωστη	Καλή	Καλή	Καλή	Καλή	Καλή	
ΕΛ0901R000002021N	Συράκιο Ρ.	Άγνωστη	Καλή	Καλή	Καλή	Καλή	Καλή	
ΕΛ0901R0F0201001N	Λύγκος Π.	Ελλιπής	Καλή	Καλή	Άγνωστη	Άγνωστη	Καλή	
ΕΛ0901R0F0202002N	Καλλινικιώτικο Ρ.	Ελλιπής	Καλή	Καλή	Άγνωστη	Καλή	Καλή	

Αποκεντρωμένη Διοίκηση Ηπείρου – Δυτικής Μακεδονίας
«2η Αναθεώρηση Σχεδίων Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Δυτικής Μακεδονίας (ΕΛ09)»

ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ	ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ	ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ/ΔΥΝΑΜΙΚΟ			ΧΗΜΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ			ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ 2 ^{ης} ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΣΔΛΑΠ
		1 ^ο ΣΔΛΑΠ	1 ^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔΛΑΠ	2 ^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔΛΑΠ	1 ^ο ΣΔΛΑΠ	1 ^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔΛΑΠ	2 ^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔΛΑΠ	
ΕΛ0901R0F0202003N	Καλλινικιώτικο Ρ.	Ελλειπής	Καλή	Μέτρια	Άγνωστη	Άγνωστη	Κατώτερη της καλής	Επιδείνωση οικολογικής και χημικής κατάστασης
ΕΛ0901R0F0202004N	Καλλινικιώτικο Ρ.	Ελλειπής	Καλή	Καλή	Άγνωστη	Καλή	Καλή	
ΕΛ0901R0F0203005N	Λύγκος Π.	Ελλειπής	Καλή	Καλή	Άγνωστη	Καλή	Καλή	
ΕΛ0901R0F0204006N	Παλαιό Ρ.	Ελλειπής	Μέτρια	Μέτρια	Κατώτερη της καλής	Άγνωστη	Κατώτερη της καλής	Επιδείνωση Χημικής κατάστασης
ΕΛ0901R0F0204007N	Παλαιό Ρ.	Ελλειπής	Καλή	Καλή	Άγνωστη	Άγνωστη	Καλή	
ΕΛ0901R0F0205008N	Λύγκος Π.	Ελλειπής	Μέτρια	Ελλειπής	Κατώτερη της καλής	Καλή	Καλή	Επιδείνωση Οικολογικής κατάστασης
ΕΛ0901R0F0206011N	Φλωρίνης Π.	Ελλειπής	Καλή	Καλή	Άγνωστη	Καλή	Καλή	
ΕΛ0901R0F0206012N	Τροπαιούχος Π.	Ελλειπής	Καλή	Καλή	Άγνωστη	Καλή	Καλή	
ΕΛ0901R0F0206013N	Τροπαιούχος Π.	Ελλειπής	Καλή	Καλή	Άγνωστη	Καλή	Καλή	
ΕΛ0901R0F0206109N	Φλωρίνης Π.	Ελλειπής	Καλή	Καλή	Άγνωστη	Καλή	Καλή	
ΕΛ0901R0F0206110H	Φλωρίνης Π.	Ελλειπής	Μέτριο	Καλό	Άγνωστη	Καλή	Καλή	Βελτίωση Οικολογικής κατάστασης
ΕΛ0901R0F0206111N	Φλωρίνης Π.	Ελλειπής	Καλή	Καλή	Άγνωστη	Καλή	Καλή	
ΕΛ0901R0F0207014N	Μέλπω Ρ.	Ελλειπής	Καλή	Καλή	Άγνωστη	Καλή	Καλή	
ΕΛ0901R0F0207015N	Μέλπω Ρ.	Ελλειπής	Καλή	Καλή	Άγνωστη	Καλή	Καλή	

Αποκεντρωμένη Διοίκηση Ηπείρου – Δυτικής Μακεδονίας
«2η Αναθεώρηση Σχεδίων Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Δυτικής Μακεδονίας (ΕΛ09)»

ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ	ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ	ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ/ΔΥΝΑΜΙΚΟ			ΧΗΜΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ			ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ 2 ^{ης} ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΣΔΛΑΠ
		1 ^ο ΣΔΛΑΠ	1 ^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔΛΑΠ	2 ^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔΛΑΠ	1 ^ο ΣΔΛΑΠ	1 ^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔΛΑΠ	2 ^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔΛΑΠ	
ΕΛ0901R0F0208016N	Ασπρόρεμα	Ελλιπής	Καλή	Καλή	Άγνωστη	Καλή	Καλή	
ΕΛ0901R0F0209017N	Δροσοπηγιώτικο Ρ.	Υψηλή	Καλή	Καλή	Καλή	Καλή	Καλή	
ΛΕΚΑΝΗ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΑΛΙΑΚΜΟΝΑ (ΕΛ0902)								
ΕΛ0902R0000010122N	Κοιλάδα Π. (Σουλού Ρ.)	Ελλιπής	Ελλιπής	Ελλιπής	Κατώτερη της καλής	Κατώτερη της καλής	Καλή	Βελτίωση Χημικής κατάστασης
ΕΛ0902R0000010123H	Ρ. Σουλού (Εντός Ορυχείων)	Ελλιπής	Μέτρια	Μέτριο	Κατώτερη της καλής	Άγνωστη	Κατώτερη της καλής	
ΕΛ0902R0000010124A	Ρ. Σουλού (Σαρί Γκιόλ)	Ελλιπής	Μέτρια	Μέτριο	Κατώτερη της καλής	Άγνωστη	Κατώτερη της καλής	
ΕΛ0902R0000010125A	Διώρυγα Πετρών-Βεγορίτιδα	Άγνωστη	Μέτρια	Μέτριο	Άγνωστη	Άγνωστη	Καλή	
ΕΛ0902R0000010126N	Αμύντας Ρ.	Άγνωστη	Ελλιπής	Ελλιπής	Άγνωστη	Καλή	Καλή	
ΕΛ0902R0000010127H	Κανάλι Χειμαδίτις	Άγνωστη	Μέτρια	Καλό	Άγνωστη	Άγνωστη	Καλή	Βελτίωση Οικολογικής κατάστασης
ΕΛ0902R0000010128A	Διώρυγα Ζάζαρη-Χειμαδίτις	Άγνωστη	Μέτρια	Μέτριο	Άγνωστη	Άγνωστη	Καλή	
ΕΛ0902R0000010129H	Σκλήθρο Ρέμα	Άγνωστη	Μέτρια	Καλό	Άγνωστη	Καλή	Καλή	Βελτίωση Οικολογικής κατάστασης
ΕΛ0902R0001000114H	Ρέμα (Κορινού) (Διευθετημένο τμήμα)	Άγνωστη	Καλή	Καλό	Άγνωστη	Καλή	Καλή	
ΕΛ0902R0001000115N	Ρέμα (Κατερίνη)	Άγνωστη	Μέτρια	Καλή	Άγνωστη	Καλή	Καλή	Βελτίωση Οικολογικής κατάστασης
ΕΛ0902R0002010003H	Αλιάκμων Π. (Κρασοπούλι έως Δέλτα)	Ελλιπής	Μέτρια	Μέτριο	Κατώτερη της καλής	Καλή	Καλή	

Αποκεντρωμένη Διοίκηση Ηπείρου – Δυτικής Μακεδονίας
«2η Αναθεώρηση Σχεδίων Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Δυτικής Μακεδονίας (ΕΛ09)»

ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ	ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ	ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ/ΔΥΝΑΜΙΚΟ			ΧΗΜΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ			ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ 2 ^{ης} ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΣΔΛΑΠ
		1 ^ο ΣΔΛΑΠ	1 ^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔΛΑΠ	2 ^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔΛΑΠ	1 ^ο ΣΔΛΑΠ	1 ^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔΛΑΠ	2 ^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔΛΑΠ	
ΕΛ0902R0002020001H	Κρυονέρι (Διευθετημένο τμήμα)	Άγνωστη	Ελλιπής	Καλό	Άγνωστη	Καλή	Καλή	Βελτίωση Οικολογικής κατάστασης
ΕΛ0902R0002020002N	Κερασιές (Κρυονέρι) Ρ.	Άγνωστη	Μέτρια	Καλή	Άγνωστη	Καλή	Καλή	Βελτίωση Οικολογικής κατάστασης
ΕΛ0902R0002030007H	Αλιάκμων Π. (Τ66 έως Κρασοπούλι)	Ελλιπής	Μέτρια	Κακό	Κατώτερη της καλής	Καλή	Καλή	Επιδείνωση Οικολογικής κατάστασης
ΕΛ0902R0002030008H	Αλιάκμων Π. (Τ66 έως Κρασοπούλι)	Ελλιπής	Μέτρια	Μέτριο	Κατώτερη της καλής	Καλή	Καλή	
ΕΛ0902R0002040004H	Κρασοπούλι Ρ. (Διευθετημένο τμήμα)	Άγνωστη	Μέτρια	Μέτριο	Άγνωστη	Καλή	Καλή	
ΕΛ0902R0002040008H	Κρασοπούλι Ρ. (Διευθετημένο τμήμα)	Άγνωστη	Μέτρια	Μέτριο	Άγνωστη	Καλή	Καλή	
ΕΛ0902R0002040007H	Κρασοπούλι ρ. (διευθετημένο τμήμα - νέα κοίτη)	-		Μέτριο	-		Καλή	Αφορά σε νέο ΕΥΣ
ΕΛ0902R0002040009N	Κρασοπούλι Ρ.	Άγνωστη	Ελλιπής	Μέτρια	Άγνωστη	Καλή	Καλή	Βελτίωση Οικολογικής κατάστασης
ΕΛ0902R0002050009H	Αλιάκμων Π. (Αλιάκμων έως Τ66)	Ελλιπής	Μέτρια	Μέτριο	Άγνωστη	Καλή	Καλή	
ΕΛ0902R0002050010H	Αλιάκμων Π. (Αλιάκμων έως Τ66)	Ελλιπής	Μέτρια	Μέτριο	Άγνωστη	Καλή	Καλή	
ΕΛ0902R0002060079A	Περιφερειακή Τάφρος (Τ66)	Κακή	Μέτρια	Κακό	Κατώτερη της καλής	Κατώτερη της καλής	Καλή	Επιδείνωση Οικολογικής κατάστασης Βελτίωση Χημικής κατάστασης
ΕΛ0902R0002060081A	Περιφερειακή Τάφρος (Τ66)	Κακή	Μέτρια	Μέτριο	Κατώτερη της καλής	Άγνωστη	Άγνωστη	
ΕΛ0902R0002060083A	Περιφερειακή Τάφρος (Τ66)	Κακή	Μέτρια	Μέτριο	Κατώτερη της καλής	Καλή	Καλή	

Αποκεντρωμένη Διοίκηση Ηπείρου – Δυτικής Μακεδονίας
«2η Αναθεώρηση Σχεδίων Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Δυτικής Μακεδονίας (ΕΛ09)»

ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ	ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ	ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ/ΔΥΝΑΜΙΚΟ			ΧΗΜΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ			ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ 2 ^{ης} ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΣΔΛΑΠ
		1 ^ο ΣΔΛΑΠ	1 ^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔΛΑΠ	2 ^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔΛΑΠ	1 ^ο ΣΔΛΑΠ	1 ^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔΛΑΠ	2 ^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔΛΑΠ	
ΕΛ0902R0002060086Α	Περιφερειακή Τάφρος (Τ66)	Ελλιπής	Ελλιπής	Ελλιπές	Κατώτερη της καλής	Κατώτερη της καλής	Καλή	Βελτίωση Χημικής κατάστασης
ΕΛ0902R0002060088Α	Περιφερειακή Τάφρος (Τ66)	Ελλιπής	Μέτρια	Μέτριο	Κατώτερη της καλής	Καλή	Καλή	
ΕΛ0902R0002060095Α	Περιφερειακή Τάφρος (Τ66)	Ελλιπής	Μέτρια	Μέτριο	Κατώτερη της καλής	Καλή	Καλή	
ΕΛ0902R0002060100Α	Περιφερειακή Τάφρος (Τ66)	Άγνωστη	Μέτρια	Μέτριο	Άγνωστη	Καλή	Καλή	
ΕΛ0902R0002061080Ν	Τρυπόταμος	Μέτρια	Μέτρια	Καλή	Άγνωστη	Άγνωστη	Καλή	Βελτίωση Οικολογικής κατάστασης
ΕΛ0902R0002062082Ν	Κοντίχα Ρ.	Άγνωστη	Μέτρια	Ελλιπής	Άγνωστη	Άγνωστη	Καλή	Επιδείνωση Οικολογικής κατάστασης
ΕΛ0902R0002063084Ν	Αράπιτσας Π.	Ελλιπής	Μέτρια	Καλή	Άγνωστη	Άγνωστη	Κατώτερη της καλής	Βελτίωση Οικολογικής κατάστασης
ΕΛ0902R0002063085Ν	Αράπιτσας Π.	Καλή	Καλή	Καλή	Καλή	Καλή	Καλή	
ΕΛ0902R0002064087Ν	Λιανόρεμα	Άγνωστη	Μέτρια	Μέτρια	Άγνωστη	Καλή	Καλή	
ΕΛ0902R0002065089Η	Εδεσσαίος (Βόδας) Π. (Τμήμα Σκύδρας)	Ελλιπής	Μέτρια	Μέτριο	Άγνωστη	Καλή	Καλή	
ΕΛ0902R0002065090Ν	Εδεσσαίος (Βόδας) Π.	Ελλιπής	Μέτρια	Μέτρια	Άγνωστη	Καλή	Καλή	
ΕΛ0902R0002065091Η	Εδεσσαίος (Βόδας) Π. (Τμήμα μεταξύ των ΥΗΣ)	Άγνωστη	Μέτρια	Μέτριο	Άγνωστη	Καλή	Καλή	
ΕΛ0902R0002065092Η	Εδεσσαίος (Βόδας) Π. (Υπόγεια Εκτροπή)	Άγνωστη	Μέτρια	Μέτριο	Άγνωστη	Άγνωστη	Καλή	

Αποκεντρωμένη Διοίκηση Ηπείρου – Δυτικής Μακεδονίας
«2η Αναθεώρηση Σχεδίων Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Δυτικής Μακεδονίας (ΕΛ09)»

ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ	ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ	ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ/ΔΥΝΑΜΙΚΟ			ΧΗΜΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ			ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ 2 ^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΣΔΛΑΠ
		1 ^ο ΣΔΛΑΠ	1 ^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔΛΑΠ	2 ^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔΛΑΠ	1 ^ο ΣΔΛΑΠ	1 ^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔΛΑΠ	2 ^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔΛΑΠ	
ΕΛ0902R0002065093H	Εδεσσαίος (Βόδας) Π. Εκτροπή προς ΥΗΣ Άγρα	Άγνωστη	Μέτρια	Μέτριο	Άγνωστη	Καλή	Καλή	
ΕΛ0902R0002065094H	Εδεσσαίος (Βόδας) Π. (Τμήμα Άγρας)	Άγνωστη	Μέτρια	Μέτριο	Άγνωστη	Καλή	Καλή	
ΕΛ0902R0002066096N	Μαυροπόταμος Π.	Ελλιπής	Καλή	Μέτρια	Άγνωστη	Καλή	Καλή	Επιδείνωση Οικολογικής κατάστασης
ΕΛ0902R0002066097N	Μαυροπόταμος Π.	Ελλιπής	Μέτρια	Καλή	Άγνωστη	Καλή	Κατώτερη της καλής	Επιδείνωση Χημικής κατάστασης Βελτίωση Οικολογικής κατάστασης
ΕΛ0902R0002066098N	Μεγάλο Ρ. - Καραβίδα Ρ.	Ελλιπής	Καλή	Καλή	Καλή	Άγνωστη	Καλή	
ΕΛ0902R0002066099N	Ασπροπόταμος	Άγνωστη	Καλή	Καλή	Άγνωστη	Καλή	Καλή	
ΕΛ0902R0002070011H	Αλιάκμων Π. (Πολύφυτο-Σφηκιά)	Άγνωστη	Μέτρια	Καλό	Άγνωστη	Καλή	Κατώτερη της καλής	Επιδείνωση Χημικής κατάστασης Βελτίωση Οικολογικής κατάστασης
ΕΛ0902R0002080012N	Σκουλαρίτικος Λάκκος	Καλή	Καλή	Καλή	Καλή	Καλή	Καλή	
ΕΛ0902R0002080013N	Σκουλαρίτικος Λάκκος	Καλή	Καλή	Καλή	Καλή	Καλή	Καλή	
ΕΛ0902R0002090024N	Αλιάκμων Π.	Μέτρια	Καλή	Καλή	Άγνωστη	Καλή	Καλή	
ΕΛ0902R0002100014N	Φτελιάς Ρ.	Άγνωστη	Ελλιπής	Καλή	Άγνωστη	Καλή	Κατώτερη της καλής	Επιδείνωση Χημικής κατάστασης Βελτίωση Οικολογικής κατάστασης
ΕΛ0902R0002100015N	Φτελιάς Ρ.	Καλή	Καλή	Καλή	Καλή	Καλή	Καλή	
ΕΛ0902R0002110036N	Αλιάκμων Π.	Μέτρια	Καλή	Καλή	Άγνωστη	Καλή	Καλή	

Αποκεντρωμένη Διοίκηση Ηπείρου – Δυτικής Μακεδονίας
«2η Αναθεώρηση Σχεδίων Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Δυτικής Μακεδονίας (ΕΛ09)»

ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ	ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ	ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ/ΔΥΝΑΜΙΚΟ			ΧΗΜΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ			ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ 2 ^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΣΔΛΑΠ
		1 ^ο ΣΔΛΑΠ	1 ^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔΛΑΠ	2 ^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔΛΑΠ	1 ^ο ΣΔΛΑΠ	1 ^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔΛΑΠ	2 ^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔΛΑΠ	
ΕΛ0902R0002120016N	Αγίου Μάρκου Ρ.	Καλή	Μέτρια	Καλή	Καλή	Καλή	Καλή	Βελτίωση Οικολογικής κατάστασης
ΕΛ0902R0002120017N	Αικατερίνης Λάκκος	Καλή	Καλή	Καλή	Καλή	Καλή	Καλή	
ΕΛ0902R0002130038N	Αλιάκμων Π.	Μέτρια	Καλή	Καλή	Άγνωστη	Καλή	Καλή	
ΕΛ0902R0002150040N	Αλιάκμων Π.	Μέτρια	Καλή	Καλή	Άγνωστη	Καλή	Καλή	
ΕΛ0902R0002160018N	Σμίξη Ρ.	Καλή	Καλή	Καλή	Καλή	Καλή	Καλή	
ΕΛ0902R0002170044N	Αλιάκμων Π.	Μέτρια	Καλή	Μέτρια	Άγνωστη	Καλή	Καλή	Επιδείνωση Οικολογικής κατάστασης
ΕΛ0902R0002180019N	Βίντσα Ρ.	Καλή	Καλή	Καλή	Καλή	Καλή	Καλή	
ΕΛ0902R0002190047N	Αλιάκμων Π.	Καλή	Καλή	Καλή	Άγνωστη	Καλή	Καλή	
ΕΛ0902R0002190048N	Αλιάκμων Π.	Καλή	Μέτρια	Μέτρια	Άγνωστη	Άγνωστη	Καλή	
ΕΛ0902R0002200020N	Ακονιού Λάκκος	Καλή	Καλή	Καλή	Καλή	Καλή	Καλή	
ΕΛ0902R0002210054N	Αλιάκμων Π.	Μέτρια	Μέτρια	Μέτρια	Άγνωστη	Καλή	Καλή	
ΕΛ0902R0002220021N	Καραβίδα Ρ.	Καλή	Καλή	Καλή	Καλή	Καλή	Καλή	
ΕΛ0902R0002230056N	Αλιάκμων Π.	Μέτρια	Μέτρια	Μέτρια	Άγνωστη	Άγνωστη	Άγνωστη	

Αποκεντρωμένη Διοίκηση Ηπείρου – Δυτικής Μακεδονίας
 «2η Αναθεώρηση Σχεδίων Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Δυτικής Μακεδονίας (ΕΛ09)»

ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ	ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ	ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ/ΔΥΝΑΜΙΚΟ			ΧΗΜΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ			ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ 2 ^{ης} ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΣΔΛΑΠ
		1 ^ο ΣΔΛΑΠ	1 ^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔΛΑΠ	2 ^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔΛΑΠ	1 ^ο ΣΔΛΑΠ	1 ^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔΛΑΠ	2 ^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔΛΑΠ	
ΕΛ0902R0002230057N	Αλιάκμων Π.	Μέτρια	Καλή	Μέτρια	Άγνωστη	Καλή	Καλή	Επιδείνωση Οικολογικής κατάστασης
ΕΛ0902R0002240022N	Ποταμιά	Καλή	Καλή	Καλή	Καλή	Καλή	Καλή	
ΕΛ0902R0002240023N	Σιούτσα Ρ.	Καλή	Καλή	Καλή	Καλή	Καλή	Καλή	
ΕΛ0902R0002250059N	Αλιάκμων Π.	Μέτρια	Καλή	Καλή	Άγνωστη	Καλή	Καλή	
ΕΛ0902R0002270063N	Αλιάκμων Π.	Μέτρια	Καλή	Καλή	Άγνωστη	Καλή	Καλή	
ΕΛ0902R0002280025N	Βενέτικος Ρ.	Μέτρια	Καλή	Μέτρια	Άγνωστη	Καλή	Καλή	Επιδείνωση Οικολογικής κατάστασης
ΕΛ0902R0002280029N	Βενέτικος Π.	Καλή	Καλή	Καλή	Καλή	Καλή	Καλή	
ΕΛ0902R0002280034N	Βενέτικος Π.	Καλή	Καλή	Καλή	Καλή	Καλή	Καλή	
ΕΛ0902R0002280035N	Βενέτικος Π.	Καλή	Καλή	Καλή	Καλή	Καλή	Καλή	
ΕΛ0902R0002281026N	Κουτσαφίρα Ρ.	Καλή	Καλή	Καλή	Καλή	Καλή	Καλή	
ΕΛ0902R0002281027N	Σταυροπόταμος	Καλή	Καλή	Καλή	Καλή	Καλή	Καλή	
ΕΛ0902R0002281028N	Κουτσαφίρα Ρ.	Καλή	Καλή	Καλή	Καλή	Καλή	Καλή	
ΕΛ0902R0002282030N	Βενέτικος Π.	Καλή	Καλή	Καλή	Καλή	Καλή	Καλή	

Αποκεντρωμένη Διοίκηση Ηπείρου – Δυτικής Μακεδονίας
«2η Αναθεώρηση Σχεδίων Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Δυτικής Μακεδονίας (ΕΛ09)»

ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ	ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ	ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ/ΔΥΝΑΜΙΚΟ			ΧΗΜΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ			ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ 2 ^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΣΔΛΑΠ
		1 ^ο ΣΔΛΑΠ	1 ^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔΛΑΠ	2 ^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔΛΑΠ	1 ^ο ΣΔΛΑΠ	1 ^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔΛΑΠ	2 ^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔΛΑΠ	
ΕΛ0902R0002282031N	Βενέτικος Π.	Καλή	Καλή	Καλή	Καλή	Καλή	Καλή	
ΕΛ0902R0002282032N	Βενέτικος Π.	Καλή	Καλή	Καλή	Καλή	Καλή	Καλή	
ΕΛ0902R0002282033N	Ασπροπόταμος	Καλή	Καλή	Καλή	Καλή	Καλή	Καλή	
ΕΛ0902R0002290067N	Αλιάκμων Π.	Μέτρια	Μέτρια	Μέτρια	Άγνωστη	Άγνωστη	Καλή	
ΕΛ0902R0002300037N	Ποταμιά Ρ.	Μέτρια	Καλή	Καλή	Άγνωστη	Καλή	Καλή	
ΕΛ0902R0002290070N	Αλιάκμων Π.	Μέτρια	Μέτρια	Μέτρια	Καλή	Άγνωστη	Άγνωστη	
ΕΛ0902R0002320039N	Γρεβενιώτικος Π.	Κακή	Μέτρια	Ελλιπής	Κατώτερη της καλής	Κατώτερη της καλής	Καλή	Βελτίωση Χημικής κατάστασης Επιδείνωση Οικολογικής κατάστασης
ΕΛ0902R0002330074N	Αλιάκμων Ρ.	Μέτρια	Καλή	Καλή	Καλή	Καλή	Καλή	
ΕΛ0902R0002340041N	Ντρουμπέτα Ρ.	Άγνωστη	Καλή	Καλή	Άγνωστη	Καλή	Καλή	
ΕΛ0902R0002340042N	Λυσσασμένης Ρ.	Άγνωστη	Καλή	Καλή	Άγνωστη	Καλή	Καλή	
ΕΛ0902R0002341043N	Ποταμιά Ρ.	Άγνωστη	Καλή	Καλή	Άγνωστη	Καλή	Καλή	
ΕΛ0902R0002350077N	Αλιάκμων Π.	Υψηλή	Καλή	Καλή	Καλή	Καλή	Καλή	
ΕΛ0902R0002350078N	Αλιάκμων Π.	Υψηλή	Καλή	Καλή	Καλή	Καλή	Καλή	

Αποκεντρωμένη Διοίκηση Ηπείρου – Δυτικής Μακεδονίας
«2η Αναθεώρηση Σχεδίων Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Δυτικής Μακεδονίας (ΕΛ09)»

ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ	ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ	ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ/ΔΥΝΑΜΙΚΟ			ΧΗΜΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ			ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ 2 ^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΣΔΛΑΠ
		1 ^ο ΣΔΛΑΠ	1 ^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔΛΑΠ	2 ^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔΛΑΠ	1 ^ο ΣΔΛΑΠ	1 ^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔΛΑΠ	2 ^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔΛΑΠ	
ΕΛ0902R0002360045N	Μυλοπόταμος	Άγνωστη	Καλή	Μέτρια	Άγνωστη	Καλή	Καλή	Επιδείνωση Οικολογικής κατάστασης
ΕΛ0902R0002360046N	Μυλοπόταμος	Άγνωστη	Καλή	Καλή	Άγνωστη	Καλή	Καλή	
ΕΛ0902R0002380049N	Πραμόριτσα Π.	Μέτρια	Μέτρια	Καλή	Άγνωστη	Καλή	Καλή	Βελτίωση Οικολογικής κατάστασης
ΕΛ0902R0002380050N	Πραμόριτσα Π.	Καλή	Καλή	Καλή	Καλή	Καλή	Καλή	
ΕΛ0902R0002380051N	Κουτσομηλιά Ρ.	Καλή	Καλή	Καλό	Καλή	Καλή	Καλή	
ΕΛ0902R0002380052N	Κουτσομηλιά Ρ.	Καλή	Καλή	Καλή	Καλή	Καλή	Καλή	
ΕΛ0902R0002381053N	Παλαιοχώρι Ρ.	Καλή	Καλή	Καλή	Καλή	Καλή	Καλή	
ΕΛ0902R0002400055N	Μυρίχος Π.	Άγνωστη	Καλή	Καλή	Άγνωστη	Καλή	Καλή	
ΕΛ0902R0002420058N	Πόρος Ρ.	Άγνωστη	Καλή	Καλή	Άγνωστη	Καλή	Καλή	
ΕΛ0902R0002440060N	Γκιόλε Ρ.	Κακή	Μέτρια	Μέτρια	Κατώτερη της καλής	Καλή	Καλή	
ΕΛ0902R0002440061N	Γκιόλε Ρ.	Κακή	Μέτρια	Μέτρια	Κατώτερη της καλής	Άγνωστη	Καλή	
ΕΛ0902R0002440062N	Ξηροπόταμος	Άγνωστη	Ελλιπής	Καλή	Άγνωστη	Καλή	Καλή	Βελτίωση Οικολογικής κατάστασης
ΕΛ0902R0002460064N	Βέλας Π.	Καλή	Καλή	Καλή	Καλή	Καλή	Καλή	

Αποκεντρωμένη Διοίκηση Ηπείρου – Δυτικής Μακεδονίας
 «2η Αναθεώρηση Σχεδίων Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Δυτικής Μακεδονίας (ΕΛ09)»

ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ	ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ	ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ/ΔΥΝΑΜΙΚΟ			ΧΗΜΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ			ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ 2 ^{ης} ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΣΔΛΑΠ
		1 ^ο ΣΔΛΑΠ	1 ^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔΛΑΠ	2 ^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔΛΑΠ	1 ^ο ΣΔΛΑΠ	1 ^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔΛΑΠ	2 ^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔΛΑΠ	
ΕΛ0902R0002460065N	Βέλας Π.	Καλή	Καλή	Καλή	Καλή	Καλή	Καλή	
ΕΛ0902R0002460066N	Βέλας Π.	Καλή	Καλή	Καλή	Καλή	Καλή	Καλή	
ΕΛ0902R0002480068N	Στραβοπόταμος	Άγνωστη	Μέτρια	Μέτρια	Άγνωστη	Άγνωστη	Καλή	
ΕΛ0902R0002480069N	Στραβοπόταμος	Καλή	Καλή	Καλή	Καλή	Καλή	Καλή	
ΕΛ0902R0002500071N	Αλιάκμων Π.	Άγνωστη	Μέτρια	Μέτρια	Άγνωστη	Άγνωστη	Καλή	
ΕΛ0902R0002500072N	Αλιάκμων Π.	Καλή	Καλή	Καλή	Καλή	Καλή	Καλή	
ΕΛ0902R0002500073N	Αλιάκμων Π.	Καλή	Καλή	Καλή	Καλή	Καλή	Καλή	
ΕΛ0902R0002520075N	Βροχοπόταμος	Καλή	Καλή	Καλή	Καλή	Καλή	Καλή	
ΕΛ0902R0002520076N	Βροχοπόταμος	Καλή	Καλή	Καλή	Καλή	Καλή	Καλή	
ΕΛ0902R0003000118H	Χελοπόταμος	Άγνωστη	Μέτρια	Καλό	Καλή	Καλή	Καλή	Βελτίωση Οικολογικής κατάστασης
ΕΛ0902R0004011117N	Ξηρολάκκι	Καλή	Καλή	Καλή	Καλή	Καλή	Καλή	
ΕΛ0902R0004011116H	Ξηρολάκκι (Εκτροπή)			Μέτριο			Καλή	Αφορά σε νέο ΕΥΣ
ΕΛ0902R0004010102H	Μαυρονέρι (Διευθετημένη Κοίτη)	Ελλiptής	Ελλiptής	Ελλiptές	Άγνωστη	Καλή	Κατώτερη της Καλής	Επιδείνωση Χημικής κατάστασης

Αποκεντρωμένη Διοίκηση Ηπείρου – Δυτικής Μακεδονίας
 «2η Αναθεώρηση Σχεδίων Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Δυτικής Μακεδονίας (ΕΛ09)»

ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ	ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ	ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ/ΔΥΝΑΜΙΚΟ			ΧΗΜΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ			ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ 2 ^{ης} ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΣΔΛΑΠ
		1 ^ο ΣΔΛΑΠ	1 ^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔΛΑΠ	2 ^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔΛΑΠ	1 ^ο ΣΔΛΑΠ	1 ^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔΛΑΠ	2 ^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔΛΑΠ	
ΕΛ0902R0004010104N	Μαυρονέρι Π.	Ελλιπής	Μέτρια	Μέτρια	Άγνωστη	Άγνωστη	Κατώτερη της Καλής	
ΕΛ0902R0004010105N	Μαυρονέρι Π.			Καλή			Καλή	Αφορά σε νέο ΕΥΣ
ΕΛ0902R0004020104N	Πέλεκας Π.	Άγνωστη	Καλή	Καλή	Άγνωστη	Καλή	Καλή	
ΕΛ0902R0004020105N	Πέλεκας Π.	Άγνωστη	Καλή	Καλή	Άγνωστη	Καλή	Καλή	
ΕΛ0902R0004021106N	Πατσιάρης Ρ.	Άγνωστη	Καλή	Καλή	Άγνωστη	Καλή	Καλή	
ΕΛ0902R0004030107N	Μαυρονέρι Π.	Άγνωστη	Καλή	Καλή	Άγνωστη	Καλή	Καλή	
ΕΛ0902R0004040108N	Πιστεριές Π.	Καλή	Καλή	Καλή	Καλή	Καλή	Καλή	
ΕΛ0902R0004040109N	Πιστεριές Π.	Καλή	Καλή	Καλή	Καλή	Καλή	Καλή	
ΕΛ0902R0004050110N	Μαυρονέρι Π.	Καλή	Καλή	Καλή	Άγνωστη	Καλή	Καλή	
ΕΛ0902R0004060111N	Πετριώτικος Π.	Καλή	Καλή	Καλή	Καλή	Καλή	Καλή	
ΕΛ0902R0004070112N	Μαυρονέρι Π.	Καλή	Καλή	Καλή	Καλή	Καλή	Καλή	
ΕΛ0902R0004070113N	Μαυρονέρι Π.	Καλή	Καλή	Καλή	Καλή	Καλή	Καλή	
ΕΛ0902R0005000118H	Ρέμα Μάννα (Διευθετημένο τμήμα)	Άγνωστη	Μέτρια	Καλό	Άγνωστη	Καλή	Καλή	Βελτίωση Οικολογικής κατάστασης
ΕΛ0902R0005000119N	Μαυρολόγγος Π.	Καλή	Καλή	Καλή	Άγνωστη	Καλή	Καλή	

ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ	ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ	ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ/ΔΥΝΑΜΙΚΟ			ΧΗΜΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ			ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ 2 ^{ης} ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΣΔΛΑΠ
		1 ^ο ΣΔΛΑΠ	1 ^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔΛΑΠ	2 ^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔΛΑΠ	1 ^ο ΣΔΛΑΠ	1 ^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔΛΑΠ	2 ^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔΛΑΠ	
ΕΛ0902R0005000120N	Μαυρολόγγος Π.	Καλή	Καλή	Καλή	Καλή	Καλή	Καλή	
ΕΛ0902R0005000121N	Μαυρολόγγος Π.	Καλή	Καλή	Καλή	Καλή	Καλή	Καλή	
ΕΛ0902R0007000130H	Λάκκος Ρ. (Διευθετημένη Κοίτη)			Μέτριο			Καλή	Αφορά σε νέο ΕΥΣ
ΕΛ0902R0007000131N	Λάκκος Ρ.			Καλή			Καλή	Αφορά σε νέο ΕΥΣ

Πίνακας 8-41: Διαφορές στην κατάσταση των ποτάμιων ΥΣ μεταξύ του 1^{ου} ΣΔΛΑΠ, 1^{ης} Αναθεώρησης ΣΔΛΑΠ και 2^{ης} Αναθεώρησης ΣΔΛΑΠ στην Υπολεκάνη Πρεσπών

ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ	ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ	ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ/ΔΥΝΑΜΙΚΟ			ΧΗΜΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ			ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ 2 ^{ης} ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΣΔΛΑΠ
		1 ^ο ΣΔΛΑΠ	1 ^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔΛΑΠ	2 ^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔΛΑΠ	1 ^ο ΣΔΛΑΠ	1 ^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔΛΑΠ	2 ^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔΛΑΠ	
ΥΠΟΛΕΚΑΝΗ ΠΡΕΣΠΩΝ								
ΕΛ0901R000001018N	Παλιόρεμα (Άγιος Γερμανός)	Άγνωστη	Καλή	Καλή	Άγνωστη	Καλή	Καλή	
ΕΛ0901R000001019N	Άγιος Γερμανός (Στάρα) Ρ.	Άγνωστη	Καλή	Καλή	Άγνωστη	Καλή	Καλή	
ΕΛ0901R000001020N	Καλονέρι	Άγνωστη	Καλή	Καλή	Καλή	Καλή	Καλή	
ΕΛ0901R000002021N	Συράκιο Ρ.	Άγνωστη	Καλή	Καλή	Καλή	Καλή	Καλή	

8.4.1.2 Λιμναία ΥΣ και Ταμιευτήρες

Τα λιμναία ΥΣ και οι ταμιευτήρες λόγω του ιδιαίτερου χαρακτήρα τους δεν είναι δυνατόν να ομαδοποιηθούν. Έτσι η ταξινόμηση της κατάστασής τους βασίζεται εξολοκλήρου στα αποτελέσματα του δικτύου παρακολούθησης. Όπου δεν υπάρχουν στοιχεία παρακολούθησης η κατάστασή τους χαρακτηρίζεται ως Άγνωστη. Όσον αφορά στο βαθμό εμπιστοσύνης της ταξινόμησης ισχύουν τα αναφερόμενα για τα ποτάμια ΥΣ.

Τα αποτελέσματα της ταξινόμησης παρουσιάζονται στους πίνακες (Πίνακας 8-42, Πίνακας 8-43, Πίνακας 8-44 και Πίνακας 8-45) που ακολουθούν:

Πίνακας 8-42: Ταξινόμηση Οικολογικής και Χημικής Κατάστασης Λιμναίων ΥΣ και Ταμιευτήρων

ΛΑΠ	Κωδικός	Ονομασία	Έκταση (km ²)	Κατηγορία ΥΣ*	Οικολογική Κατάσταση/Δυναμικό	Χημική Κατάσταση	Βαθμός Εμπιστοσύνης/ Οικ.**	Βαθμός Εμπιστοσύνης /Χημ.**
ΕΛ0901	ΕΛ0901L000000001H	Τεχνητή Λίμνη Παπαδιά	0,58	IR	Άγνωστη	Καλή	0	1***
ΕΛ0901	ΕΛ0901L000000002H	Τεχνητή Λίμνη Τριανταφυλλιά	0,56	IR	Άγνωστη	Καλή	0	1***
ΕΛ0901	ΕΛ0901L0A0000013N	Μικρή Πρέσπα ^[1]	42,9	L	Μέτρια	Καλή	3	3
ΕΛ0901	ΕΛ0901LFA0000014N	Μεγάλη Πρέσπα ^[2]	38,64	L	Μέτρια	Καλή	3	3
ΕΛ0902	ΕΛ0902L000000002N	Ζάζαρη	1,7	L	Ελλιπής	Καλή	3	3
ΕΛ0902	ΕΛ0902L000000003N	Χειμαδίτιδα	9,57	L	Καλή	Καλή	3	3
ΕΛ0902	ΕΛ0902L000000004N	Πετρών	12,36	L	Μέτρια	Καλή	3	3
ΕΛ0902	ΕΛ0902L000000005N	Βεγορίτιδα	53,96	L	Μέτρια	Καλή	3	3
ΕΛ0902	ΕΛ0902L000000006H	Τεχνητή Λίμνη Αγ. Βαρβάρα	1,00	IR	Άγνωστη	Καλή	0	1***
ΕΛ0902	ΕΛ0902L000000007H	Τεχνητή Λίμνη Ασωμάτων	2,60	IR	Καλή	Καλή	3	3
ΕΛ0902	ΕΛ0902L000000008H	Τεχνητή Λίμνη Σφηκιάς	4,30	IR	Καλή	Καλή	3	3
ΕΛ0902	ΕΛ0902L000000009H	Τεχνητή Λίμνη Πολυφύτου	74,00	IR	Καλή	Κατώτερη της Καλής	3	3
ΕΛ0902	ΕΛ0902L000000010H	Τεχνητή Λίμνη Ιλαρίωνα	19,43	IR	Άγνωστη	Άγνωστη	0	0
ΕΛ0902	ΕΛ0902L000000011H	Τεχνητή Λίμνη Πραμόριτσα	0,3	IR	Άγνωστη	Καλή	0	1***
ΕΛ0902	ΕΛ0902L000000012H	Καστοριάς	28,84	L	Μέτρια	Καλή	3	3

ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ: [1]: Αφορά στην έκταση της λίμνης εντός της ελληνικής επικράτειας. Η συνολική της έκταση είναι 47,38 km²

[2]: Αφορά στην έκταση της λίμνης εντός της ελληνικής επικράτειας. Η συνολική της έκταση είναι 281,68 km²

* IR- Ταμιευτήρας (ποτάμιο ΙΤΥΣ λιμναίου τύπου), L- Λίμνη

** «0» = Δεν υπάρχουν πληροφορίες, «1» = Χαμηλή εμπιστοσύνη, «2» = Μέτρια εμπιστοσύνη, «3» = Υψηλή εμπιστοσύνη. Αναφέρεται στην Οικολογική και τη Χημική κατάσταση
 *** η ταξινόμηση πραγματοποιήθηκε με Expert Judgement (E) βάσει των πιέσεων που δέχονται τα συγκεκριμένα ΕΥΣ συνδυαστικά με ιστορικά δεδομένα, λόγω έλλειψης δεδομένων και αδυναμίας ομαδοποίησης.

Στο τέλος του κεφαλαίου παρατίθενται Χάρτες με την αποτύπωση της οικολογικής και χημικής κατάστασης όλων των ΥΣ.

Πίνακας 8-43: Ταξινόμηση Οικολογικής και Χημικής Κατάστασης Λιμναίων ΥΣ Υπολεκάνης Πρεσπών

ΛΑΠ	Κωδικός	Ονομασία	Έκταση (km ²)	Κατηγορία ΥΣ*	Οικολογική Κατάσταση/Δυναμικό	Χημική Κατάσταση	Βαθμός Εμπιστοσύνης/ Οικ.**	Βαθμός Εμπιστοσύνης /Χημ.**
ΕΛ0901	ΕΛ0901Λ0Α0000013Ν	Μικρή Πρέσπα ^[1]	42,9	L	Μέτρια	Καλή	3	3
ΕΛ0901	ΕΛ0901ΛΦΑ0000014Ν	Μεγάλη Πρέσπα ^[2]	38,64	L	Μέτρια	Καλή	3	3

ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ: [1]: Αφορά στην έκταση της λίμνης εντός της ελληνικής επικράτειας. Η συνολική της έκταση είναι 47,38 km²

[2]: Αφορά στην έκταση της λίμνης εντός της ελληνικής επικράτειας. Η συνολική της έκταση είναι 281,68 km²

Πίνακας 8-44: Διαφορές στην κατάσταση των λιμναίων ΥΣ, συμπεριλαμβανομένων των ταμειυτήρων μεταξύ του 1^{ου} ΣΔΛΑΠ, 1^{ης} Αναθεώρησης ΣΔΛΑΠ και 2^{ης} Αναθεώρησης ΣΔΛΑΠ

ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ	ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ	ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ/ΔΥΝΑΜΙΚΟ			ΧΗΜΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ			ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ 2 ^{ης} ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΣΔΛΑΠ
		1 ^ο ΣΔΛΑΠ	1 ^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΣΔΛΑΠ	2 ^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΣΔΛΑΠ	1 ^ο ΣΔΛΑΠ	1 ^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΣΔΛΑΠ	2 ^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΣΔΛΑΠ	
ΛΕΚΑΝΗ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΠΡΕΣΠΩΝ (ΕΛ0901)								
ΕΛ0901ΛΦΑ0000014Ν	Μεγάλη Πρέσπα	Μέτρια	Καλή	Μέτρια	Κατώτερη της καλής	Καλή	Καλή	Επιδείνωση Οικολογικής κατάστασης
ΕΛ0901Λ0Α0000013Ν	Μικρή Πρέσπα	Ελλιπής	Μέτρια	Μέτρια	Κατώτερη της καλής	Καλή	Καλή	
ΕΛ0901Λ000000001Η	Τ.Λ. Παπαδιά	Άγνωστη	Άγνωστη	Άγνωστη	Άγνωστη	Άγνωστη	Καλή	

Αποκεντρωμένη Διοίκηση Ηπείρου – Δυτικής Μακεδονίας
 «2η Αναθεώρηση Σχεδίων Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Δυτικής Μακεδονίας (ΕΛ09)»

ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ	ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ	ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ/ΔΥΝΑΜΙΚΟ			ΧΗΜΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ			ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ 2 ^{ης} ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΣΔΛΑΠ
		1 ^ο ΣΔΛΑΠ	1 ^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΣΔΛΑΠ	2 ^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΣΔΛΑΠ	1 ^ο ΣΔΛΑΠ	1 ^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΣΔΛΑΠ	2 ^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΣΔΛΑΠ	
ΕΛ0901L000000002H	Τ.Λ. Τριανταφυλλιά	Αφορά νέο ΕΥΣ		Άγνωστη	Αφορά νέο ΕΥΣ		Καλή	
ΛΕΚΑΝΗ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΑΛΙΑΚΜΟΝΑ (ΕΛ0902)								
ΕΛ0902L000000002N	Ζάζαρη	Κακή	Ελλιπής	Ελλιπής	Άγνωστη	Καλή	Καλή	
ΕΛ0902L000000003N	Χειμαδίτιδα	Κακή	Κακή	Καλή	Άγνωστη	Καλή	Καλή	Βελτίωση Οικολογικής κατάστασης
ΕΛ0902L000000004N	Πετρών	Άγνωστη	Ελλιπής	Μέτρια	Κατώτερη της καλής	Καλή	Καλή	Βελτίωση Οικολογικής κατάστασης
ΕΛ0902L000000005N	Βεγορίτιδα	Ελλιπής	Μέτρια	Μέτρια	Άγνωστη	Καλή	Καλή	
ΕΛ0902L000000012H	Καστοριάς	Ελλιπής	Μέτρια	Μέτρια	Κατώτερη της καλής	Καλή	Καλή	
ΕΛ0902L000000006H	Τ.Λ. Αγ. Βαρβάρα	Άγνωστη	Άγνωστη	Άγνωστη	Άγνωστη	Άγνωστη	Καλή	
ΕΛ0902L000000007H	Τ.Λ. Ασωμάτων	Άγνωστη	Καλή	Καλή	Άγνωστη	Καλή	Καλή	
ΕΛ0902L000000008H	Τ.Λ. Σφηκιάς	Άγνωστη	Καλή	Καλή	Άγνωστη	Καλή	Καλή	
ΕΛ0902L000000009H	Τ.Λ. Πολυφύτου	Μέτρια	Καλή	Καλή	Άγνωστη	Καλή	Κατώτερη της καλής	Επιδείνωση Χημικής κατάστασης
ΕΛ0902L000000010H	Τ.Λ. Ιλαρίωνα	Άγνωστη	Άγνωστη	Άγνωστη	Άγνωστη	Άγνωστη	Άγνωστη	
ΕΛ0902L000000011H	Τ.Λ. Πραμόριτσα	Άγνωστη	Άγνωστη	Άγνωστη	Άγνωστη	Άγνωστη	Καλή	

Πίνακας 8-45: Διαφορές στην κατάσταση των λιμναίων ΥΣ της Υπολεκάνης Πρεσπών μεταξύ του 1^{ου} ΣΔΛΑΠ, 1^{ης} Αναθεώρησης ΣΔΛΑΠ και 2^{ης} Αναθεώρησης ΣΔΛΑΠ

ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ	ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ	ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ/ΔΥΝΑΜΙΚΟ			ΧΗΜΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ			ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ 2 ^{ης} ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΣΔΛΑΠ
		1 ^ο ΣΔΛΑΠ	1 ^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔΛΑΠ	2 ^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔΛΑΠ	1 ^ο ΣΔΛΑΠ	1 ^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔΛΑΠ	2 ^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔΛΑΠ	
ΕΛ0901ΛΦΑ0000014Ν	Μεγάλη Πρέσπα	Μέτρια	Καλή	Μέτρια	Κατώτερη της καλής	Καλή	Καλή	Επιδείνωση Οικολογικής κατάστασης
ΕΛ0901ΛΟΑ0000013Ν	Μικρή Πρέσπα	Ελλιπής	Μέτρια	Μέτρια	Κατώτερη της καλής	Καλή	Καλή	

8.4.2 Μεταβατικά ΥΣ

Η ταξινόμηση της κατάστασης των μεταβατικών ΥΣ όπως προκύπτει από τα αποτελέσματα του δικτύου παρακολούθησης δίνεται στον Πίνακα 8-46 που ακολουθεί ενώ οι διαφορές σε σχέση με την 1^η Αναθεώρηση στον Πίνακα 8-47.

Πίνακας 8-46: Ταξινόμηση Οικολογικής και Χημικής κατάστασης μεταβατικών ΥΣ

ΛΑΠ	Κωδικός ΥΣ	Ονομασία ΥΣ	Έκταση (km ²)	Οικολογική Κατάσταση	Χημική Κατάσταση	Βαθμός Εμπιστοσύνης*
ΕΛ0902	ΕΛ0902Τ000000002Ν	Λιμνοθάλασσα Κίτρους	2,21	Μέτρια	Καλή	3
ΕΛ0902	ΕΛ0902Τ000000001Ν	Εκβολικό Σύστημα Λουδίας - Αλιάκμονας	29,69	Μέτρια	Καλή	3

* «0» = Δεν υπάρχουν πληροφορίες, «1» = Χαμηλή εμπιστοσύνη, «2» = Μέτρια εμπιστοσύνη, «3» = Υψηλή εμπιστοσύνη. Αναφέρεται στην Οικολογική και τη Χημική κατάσταση

Στο τέλος του κεφαλαίου παρατίθενται Χάρτες με την αποτύπωση της οικολογικής και χημικής κατάστασης όλων των ΥΣ.

Πίνακας 8-47: Διαφορές στην κατάσταση των μεταβατικών ΥΣ, μεταξύ του 1^{ου} ΣΔΛΑΠ, 1^{ης} Αναθεώρησης ΣΔΛΑΠ και 2^{ης} Αναθεώρησης ΣΔΛΑΠ

ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ	ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ	ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ/ΔΥΝΑΜΙΚΟ			ΧΗΜΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ			ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
		1 ^ο ΣΔΛΑΠ	1 ^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔΛΑΠ	2 ^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔΛΑΠ	1 ^ο ΣΔΛΑΠ	1 ^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔΛΑΠ	2 ^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔΛΑΠ	
ΛΕΚΑΝΗ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΠΡΕΣΠΩΝ (ΕΛ0901)								
Δεν καθορίζονται μεταβατικά υδατικά συστήματα								
ΛΕΚΑΝΗ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΑΛΙΑΚΜΟΝΑ (ΕΛ0902)								
ΕΛ0902Τ000000001Ν	Εκβολικό Σύστημα Λουδίας - Αλιάκμονας	Ελλιπής	Ελλιπής	Μέτρια	Άγνωστη	Καλή	Καλή	Βελτίωση Οικολογικής κατάστασης
ΕΛ0902Τ000000002Ν	Λιμνοθάλασσα Κίτρους	Μέτρια	Ελλιπής	Μέτρια	Άγνωστη	Καλή	Καλή	

8.4.3 Παράκτια ΥΣ

Για την ταξινόμηση της κατάστασης των Παράκτιων αυτά ομαδοποιούνται με βάση τα οικολογικά τους χαρακτηριστικά αλλά και τις πιέσεις που δέχονται. Έτσι, το ΥΣ Έσω Θερμαϊκός Κόλπος – Αλιάκμονας (ΕΛ0902C0002Ν) εμφανίζει τα ίδια χαρακτηριστικά με το ΥΣ Έσω Θερμαϊκός κόλπος - Ν. Μηχανιώνα (ΕΛ1005C0010Ν) το οποίο παρακολουθείται και η ταξινόμηση του γίνεται με βάση την επικαιροποιημένη μεθοδολογία ομαδοποίησης, όπως προσαρμόστηκε από τις αρμόδιες αρχές και παρουσιάστηκε προηγουμένως στο παρόν κείμενο. Στη συνέχεια παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της ταξινόμησης καθώς και η σύγκριση αυτών με τα αντίστοιχα της 1^{ης} Αναθεώρησης στους πίνακες (Πίνακας 8-48 και Πίνακας 8-49).

Πίνακας 8-48: Ταξινόμηση Οικολογικής και Χημικής κατάστασης παράκτιων ΥΣ

ΛΑΠ	Κωδικός ΥΣ	Ονομασία ΥΣ	Έκταση (km ²)	Οικολογική κατάσταση	Χημική Κατάσταση	Μεθοδολογία ταξινόμησης*	Βαθμός Εμπιστοσύνης**
ΕΛ0902	ΕΛ0902C0001N	Έξω Θερμαϊκός Κόλπος - Παραλία Κατερίνης	472,35	ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	M	3
ΕΛ0902	ΕΛ0902C0002N	Έσω Θερμαϊκός Κόλπος - Αλιάκμονας	112,92	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	G	1

*M- Παρακολούθηση, G- Ομαδοποίηση

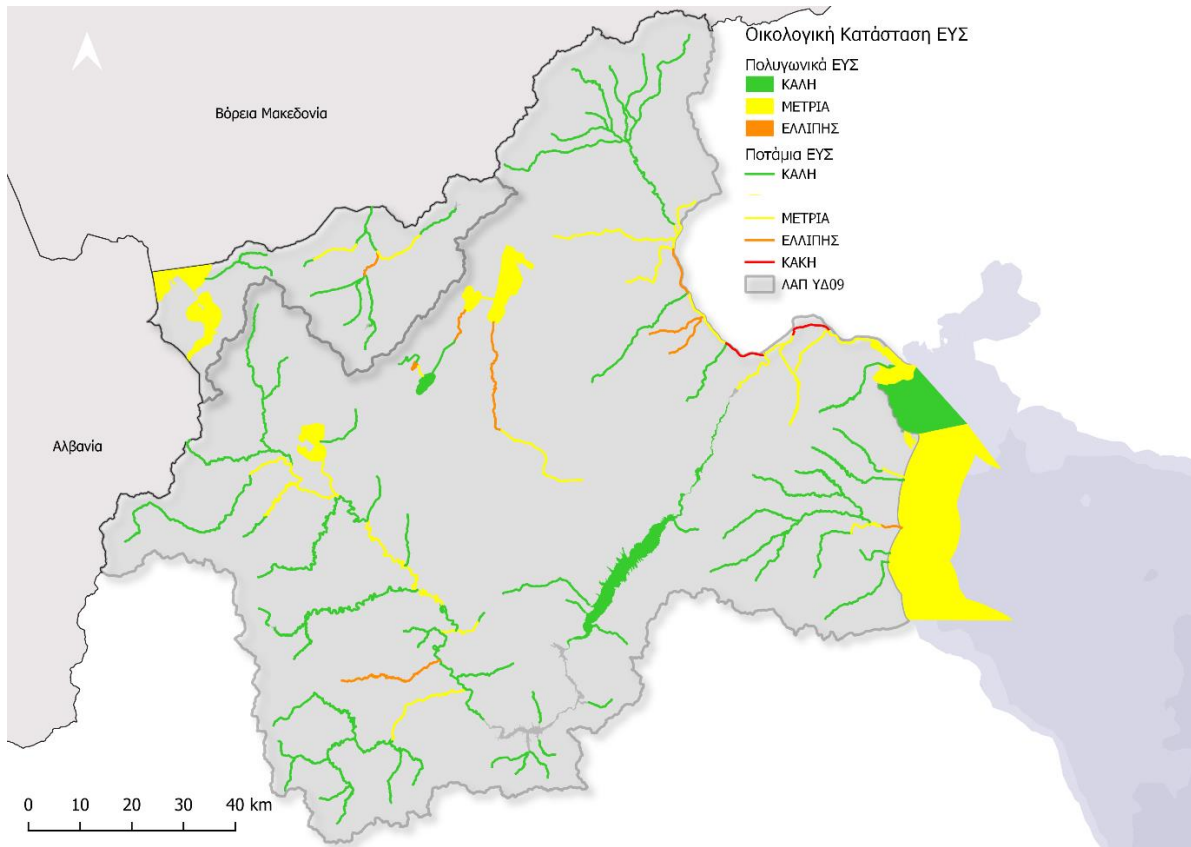
** «0» = Δεν υπάρχουν πληροφορίες, «1» = Χαμηλή εμπιστοσύνη, «2» = Μέτρια εμπιστοσύνη,

«3» = Υψηλή εμπιστοσύνη. Αναφέρεται στην Οικολογική και τη Χημική κατάσταση

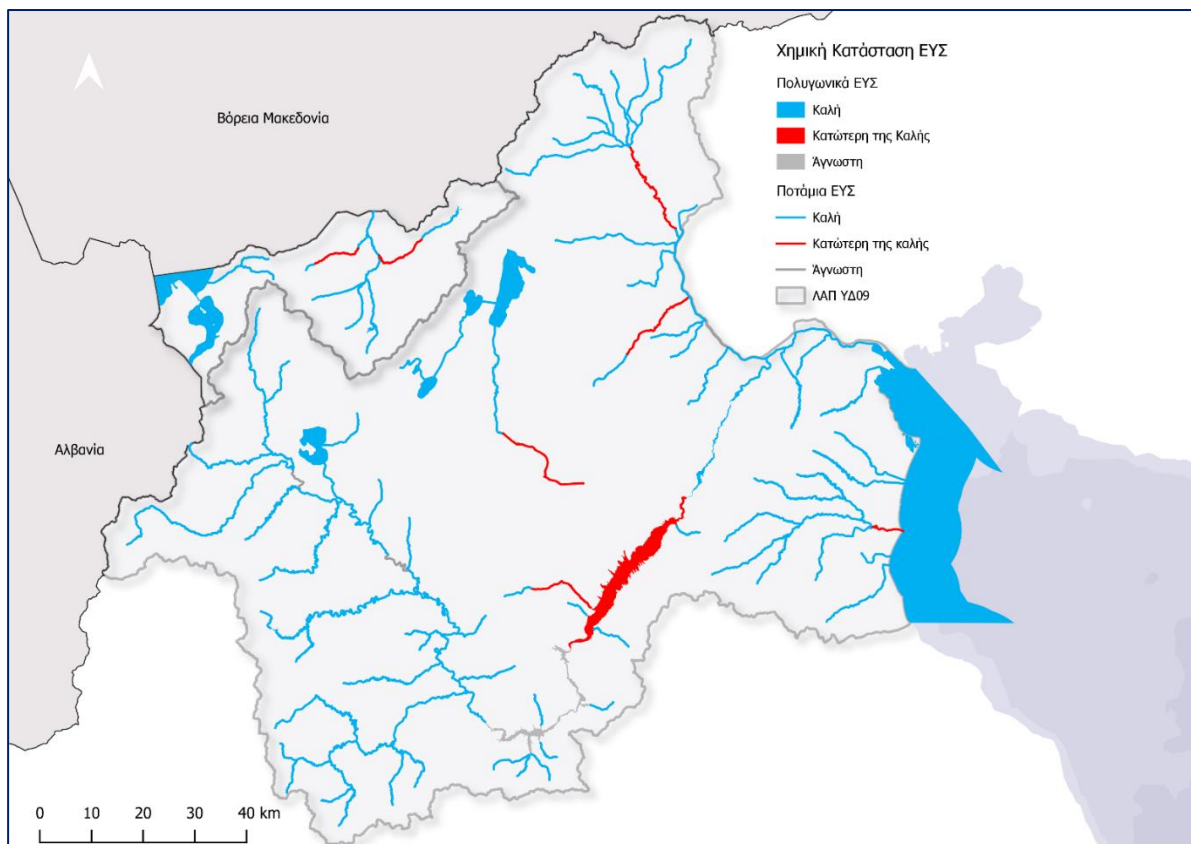
Στο τέλος του κεφαλαίου παρατίθενται Χάρτες με την αποτύπωση της οικολογικής και χημικής κατάστασης όλων των ΥΣ.

Πίνακας 8-49: Διαφορές στην κατάσταση των παράκτιων ΥΣ, μεταξύ του 1^{ου} ΣΔΛΑΠ, 1^{ης} Αναθεώρησης ΣΔΛΑΠ και 2^{ης} Αναθεώρησης ΣΔΛΑΠ

ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ	ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ	ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ/ΔΥΝΑΜΙΚΟ			ΧΗΜΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ			ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
		1 ^ο ΣΔΛΑΠ	1 ^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔΛΑΠ	2 ^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔΛΑΠ	1 ^ο ΣΔΛΑΠ	1 ^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔΛΑΠ	2 ^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔΛΑΠ*	
ΛΕΚΑΝΗ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΠΡΕΣΠΩΝ (ΕΛ0901)								
Δεν καθορίζονται παράκτια υδατικά συστήματα								
ΛΕΚΑΝΗ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΑΛΙΑΚΜΟΝΑ (ΕΛ0902)								
ΕΛ0902C0001N	Έξω Θερμαϊκός Κόλπος - Παραλία Κατερίνης	Καλή	Μέτρια	Μέτρια	Άγνωστη	Καλή	Καλή	-
ΕΛ0902C0002N	Έσω Θερμαϊκός Κόλπος – Αλιάκμονας	Μέτρια	Μέτρια	Καλή	Άγνωστη	Καλή	Καλή	Βελτίωση Οικολογικής κατάστασης



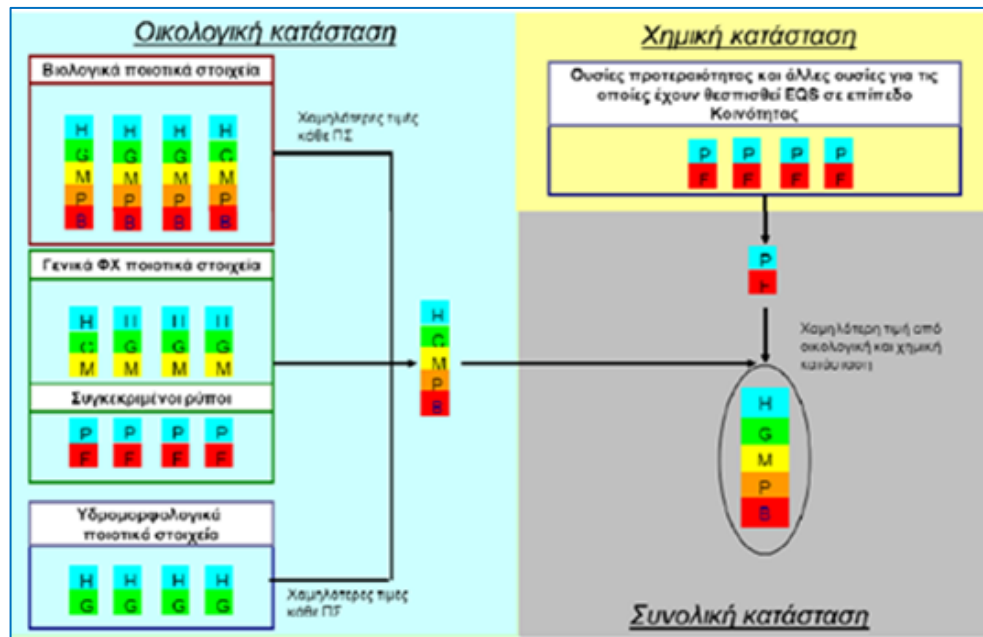
Χάρτης 3: Οικολογική κατάσταση των επιφανειακών ΥΣ στο ΥΔ Δυτικής Μακεδονίας (ΕΛ09)



Χάρτης 4: Χημική κατάσταση των επιφανειακών ΥΣ στο ΥΔ Δυτικής Μακεδονίας (ΕΛ09)

9 ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

Η διαδικασία ταξινόμησης της συνολικής κατάστασης των επιφανειακών υδατικών συστημάτων βασίζεται στην συναξιολόγηση της οικολογικής κατάστασης και της χημικής κατάστασης. Στην παρακάτω εικόνα (Εικόνα 9-1: Λογικό διάγραμμα αξιολόγησης της συνολικής κατάστασης των επιφανειακών υδατικών συστημάτων) παρουσιάζεται η γενική διαδικασία ως διάγραμμα λογικής, με τα βήματα που ακολουθούνται. Στην τελική ταξινόμηση της συνολικής κατάστασης επικρατεί ο κανόνας του (one out all out), κατά τον οποίο η αξιολόγηση βασίζεται στην χαμηλότερη τιμή ανάμεσα στην οικολογική και χημική κατάσταση.



Εικόνα 9-1: Λογικό διάγραμμα αξιολόγησης της συνολικής κατάστασης των επιφανειακών υδατικών συστημάτων

Με βάση τα ανωτέρω η συνολική κατάσταση των επιφανειακών ΥΣ προσδιορίζεται ως ακολούθως:

- Στις περιπτώσεις που η οικολογική κατάσταση των συστημάτων είναι υψηλή ή καλή και η χημική κατάσταση καλή, τότε το σύστημα ταξινομείται σε υψηλή ή καλή κατάσταση σε αντιστοιχία με την οικολογική κατάσταση.
- Στις περιπτώσεις που η οικολογική κατάσταση των συστημάτων είναι υψηλή ή καλή και η χημική κατάσταση κατώτερη της καλής, τότε το σύστημα ταξινομείται σε μέτρια κατάσταση.
- Στις περιπτώσεις που η οικολογική κατάσταση των συστημάτων είναι μέτρια ή ελλιπής ή κακή και η χημική κατάσταση καλή ή κατώτερη της καλής, τότε το σύστημα ταξινομείται σύμφωνα με την οικολογική σε μέτρια/ελλιπή/κακή κατάσταση αντίστοιχα.
- Στις περιπτώσεις που είτε η οικολογική είτε η χημική κατάσταση είναι άγνωστη, τότε το σύστημα ταξινομείται σε άγνωστη κατάσταση.

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται σχηματικά τα παραπάνω.

ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ	ΧΗΜΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ
Υψηλή	Καλή	Υψηλή
Καλή	Καλή	Καλή
Υψηλή	Κατώτερη της καλής	Μέτρια
Καλή	Κατώτερη της καλής	Μέτρια
Μέτρια	Καλή	Μέτρια

ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ	ΧΗΜΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ
Μέτρια	Κατώτερη της καλής	Μέτρια
Μέτρια	Άγνωστη	Άγνωστη
Ελλιπής	Καλή	Ελλιπής
Ελλιπής	Κατώτερη της καλής	Ελλιπής
Ελλιπής	Άγνωστη	Άγνωστη
Κακή	Καλή	Κακή
Κακή	Κατώτερη της καλής	Κακή
Κακή	Άγνωστη	Άγνωστη
Άγνωστη	Καλή	Άγνωστη
Άγνωστη	Κατώτερη της καλής	Άγνωστη
Άγνωστη	Άγνωστη	Άγνωστη
Υψηλή	Άγνωστη	Άγνωστη
Καλή	Άγνωστη	Άγνωστη

Παρακάτω δίνονται πίνακες (Πίνακας 9-1, Πίνακας 9-2, Πίνακας 9-3, Πίνακας 9-4, Πίνακας 9-5 και Πίνακας 9-6) της συνολικής κατάστασης των επιφανειακών ΥΣ.

Πίνακας 9-1: Συνολική κατάσταση Ποτάμιων ΥΣ του ΥΔ Δυτικής Μακεδονίας

ΛΑΠ*	Κωδ. ΥΣ	Όνομα ΥΣ	Μήκος ΥΣ σε km	Φυσικό/ΓΥΣ/ ΤΥΣ	Οικολογική Κατάσταση	Χημική Κατάσταση	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ
ΛΑΠ ΠΡΕΣΠΩΝ							
ΕΛ0901	ΕΛ0901R000001018N	Παλιόρεμα (Άγιος Γερμανός)	2,60	N	Καλή	Καλή	ΚΑΛΗ
ΕΛ0901	ΕΛ0901R000001019N	Άγιος Γερμανός (Στάρα) Ρ.	5,18	N	Καλή	Καλή	ΚΑΛΗ
ΕΛ0901	ΕΛ0901R000001020N	Καλονέρι	8,35	N	Καλή	Καλή	ΚΑΛΗ
ΕΛ0901	ΕΛ0901R000002021N	Συράκιο Ρ.	6,79	N	Καλή	Καλή	ΚΑΛΗ
ΕΛ0901	ΕΛ0901R0F0201001N	Λύγκος Π.	5,01	N	Καλή	Καλή	ΚΑΛΗ
ΕΛ0901	ΕΛ0901R0F0202002N	Καλλινικιώτικο Ρ.	3,76	N	Καλή	Καλή	ΚΑΛΗ
ΕΛ0901	ΕΛ0901R0F0202003N	Καλλινικιώτικο Ρ.	10,00	N	Μέτρια	Κατώτερη της καλής	ΜΕΤΡΙΑ
ΕΛ0901	ΕΛ0901R0F0202004N	Καλλινικιώτικο Ρ.	2,50	N	Καλή	Καλή	ΚΑΛΗ
ΕΛ0901	ΕΛ0901R0F0203005N	Λύγκος Π.	5,47	N	Καλή	Καλή	ΚΑΛΗ
ΕΛ0901	ΕΛ0901R0F0204006N	Παλαιό Ρ.	11,98	N	Μέτρια	Κατώτερη της καλής	ΜΕΤΡΙΑ
ΕΛ0901	ΕΛ0901R0F0204007N	Παλαιό Ρ.	10,00	N	Καλή	Καλή	ΚΑΛΗ
ΕΛ0901	ΕΛ0901R0F0205008N	Λύγκος Π.	6,29	N	Ελλιπής	Καλή	ΕΛΛΙΠΗΣ
ΕΛ0901	ΕΛ0901R0F0206011N	Φλωρίνης Π.	1,03	N	Καλή	Καλή	ΚΑΛΗ
ΕΛ0901	ΕΛ0901R0F0206012N	Τροπαιούχος Π.	6,65	N	Καλή	Καλή	ΚΑΛΗ
ΕΛ0901	ΕΛ0901R0F0206013N	Τροπαιούχος Π.	5,00	N	Καλή	Καλή	ΚΑΛΗ
ΕΛ0901	ΕΛ0901R0F0206109N	Φλωρίνης Π.	3,65	N	Καλή	Καλή	ΚΑΛΗ

ΛΑΠ*	Κωδ. ΥΣ	Όνομα ΥΣ	Μήκος ΥΣ σε km	Φυσικό/ΠΥΣ/ ΤΥΣ	Οικολογική Κατάσταση	Χημική Κατάσταση	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ
EL0901	EL0901R0F0206110H	Φλωρίνης Π.	2,12	H	Καλό	Καλή	ΚΑΛΗ
EL0901	EL0901R0F0206111N	Φλωρίνης Π.	5,00	N	Καλή	Καλή	ΚΑΛΗ
EL0901	EL0901R0F0207014N	Μέλπω Ρ.	7,15	N	Καλή	Καλή	ΚΑΛΗ
EL0901	EL0901R0F0207015N	Μέλπω Ρ.	2,50	N	Καλή	Καλή	ΚΑΛΗ
EL0901	EL0901R0F0208016N	Ασπρόρεμα (κατάντη Φρ. Τριανταφυλλιάς)	1,80	N	Καλή	Καλή	ΚΑΛΗ
EL0901	EL0901R0F0209017N	Δροσοπηγιώτικο Ρ.	7,28	N	Καλή	Καλή	ΚΑΛΗ
ΛΑΠ ΑΛΙΑΚΜΟΝΑ							
EL0902	EL0902R0000010122N	Κοιλάδα Π. (Σουλού Ρ.)	24,76	N	Ελλιπής	Καλή	ΕΛΛΙΠΗΣ
EL0902	EL0902R0000010123H	Ρ. Σουλού (Εντός Ορυχείων)	14,26	H	Μέτριο	Κατώτερη της καλής	ΜΕΤΡΙΑ
EL0902	EL0902R0000010124A	Ρ. Σουλού (Σαρί Γκιόλ)	8	A	Μέτριο	Κατώτερη της καλής	ΜΕΤΡΙΑ
EL0902	EL0902R0000010125A	Διώρυγα Πετρών-Βεγορίτιδα	2,64	A	Μέτριο	Καλή	ΜΕΤΡΙΑ
EL0902	EL0902R0000010126N	Αμύντας Ρ.	7,25	N	Ελλιπής	Καλή	ΕΛΛΙΠΗΣ
EL0902	EL0902R0000010127H	Κανάλι Χειμαδίτις	7,62	H	Καλό	Καλή	ΚΑΛΗ
EL0902	EL0902R0000010128A	Διώρυγα Ζάζαρη-Χειμαδίτις	2,24	A	Μέτριο	Καλή	ΜΕΤΡΙΑ
EL0902	EL0902R0000010129H	Σκλήθρο Ρέμα	6,92	H	Καλό	Καλή	ΚΑΛΗ
EL0902	EL0902R0001000114H	Ρέμα (Κορινού) (Διευθετημένο τμήμα)	3,97	H	Καλό	Καλή	ΚΑΛΗ
EL0902	EL0902R0001000115N	Ρέμα (Κατερίνη)	23,84	N	Καλή	Καλή	ΚΑΛΗ
EL0902	EL0902R0002010003H	Αλιάκμων Π. (Κρασοπούλι έως Δέλτα)	20,28	H	Μέτριο	Καλή	ΜΕΤΡΙΑ
EL0902	EL0902R0002020001H	Κρουονέρι (Διευθετημένο τμήμα)	7,96	H	Καλό	Καλή	ΚΑΛΗ
EL0902	EL0902R0002020002N	Κερασιές (Κρουονέρι) Ρ.	18	N	Καλή	Καλή	ΚΑΛΗ
EL0902	EL0902R0002030007H	Αλιάκμων Π. (Τ66 έως Κρασοπούλι)	8,63	H	Κακό	Καλή	ΚΑΚΗ
EL0902	EL0902R0002030008H	Αλιάκμων Π. (Τ66 έως Κρασοπούλι)	7,5	H	Μέτριο	Καλή	ΜΕΤΡΙΑ
EL0902	EL0902R0002040004H	Κρασοπούλι Ρ. (Διευθετημένο τμήμα-Παλαιά Κοίτη)	6,26	H	Μέτριο	Καλή	ΜΕΤΡΙΑ
EL0902	EL0902R0002040008H	Κρασοπούλι Ρ. (Διευθετημένο τμήμα-Παλαιά Κοίτη)	5	H	Μέτριο	Καλή	ΜΕΤΡΙΑ
EL0902	EL0902R0002040009N	Κρασοπούλι Ρ.	16,73	N	Μέτρια	Καλή	ΜΕΤΡΙΑ
EL0902	EL0902R0002040007H	Κρασοπούλι Ρ. (Διευθετημένο τμήμα – Νέα Κοίτη)	6,39	H	Μέτριο	Καλή	ΜΕΤΡΙΑ

ΛΑΠ*	Κωδ. ΥΣ	Όνομα ΥΣ	Μήκος ΥΣ σε km	Φυσικό/ΥΣ/ ΤΥΣ	Οικολογική Κατάσταση	Χημική Κατάσταση	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ
ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002050009H	Αλιάκμων Π. (Αλιάκμων έως Τ66)	5,98	Η	Μέτριο	Καλή	ΜΕΤΡΙΑ
ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002050010H	Αλιάκμων Π. (Αλιάκμων έως Τ66)	5,63	Η	Μέτριο	Καλή	ΜΕΤΡΙΑ
ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002060079A	Περιφερειακή Τάφρος (Τ66)	8,59	Α	Κακό	Καλή	ΚΑΚΗ
ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002060081A	Περιφερειακή Τάφρος (Τ66)	7,12	Α	Μέτριο	Άγνωστη	ΑΓΝΩΣΤΗ
ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002060083A	Περιφερειακή Τάφρος (Τ66)	5,85	Α	Μέτριο	Καλή	ΜΕΤΡΙΑ
ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002060086A	Περιφερειακή Τάφρος (Τ66)	9,52	Α	Ελλιπές	Καλή	ΕΛΛΙΠΗΣ
ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002060088A	Περιφερειακή Τάφρος (Τ66)	1,47	Α	Μέτριο	Καλή	ΜΕΤΡΙΑ
ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002060095A	Περιφερειακή Τάφρος (Τ66)	1,68	Α	Μέτριο	Καλή	ΜΕΤΡΙΑ
ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002060100A	Περιφερειακή Τάφρος (Τ66)	9,06	Α	Μέτριο	Καλή	ΜΕΤΡΙΑ
ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002061080N	Τριπόταμος Π.	16,07	Ν	Καλή	Καλή	ΚΑΛΗ
ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002062082N	Κοντίχα Ρ.	22,94	Ν	Ελλιπής	Καλή	ΕΛΛΙΠΗΣ
ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002063084N	Αράπιτσας Π.	19,34	Ν	Καλή	Κατώτερη της καλής	ΜΕΤΡΙΑ
ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002063085N	Αράπιτσας Π.	10	Ν	Καλή	Καλή	ΚΑΛΗ
ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002064087N	Λιανόρεμα	16,85	Ν	Μέτρια	Καλή	ΜΕΤΡΙΑ
ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002065089H	Εδεσσαίος (Βόδας) Π. (Τμήμα Σκύδρας)	4,98	Η	Μέτριο	Καλή	ΜΕΤΡΙΑ
ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002065090N	Εδεσσαίος (Βόδας) Π.	5,66	Ν	Μέτρια	Καλή	ΜΕΤΡΙΑ
ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002065091H	Εδεσσαίος (Βόδας) Π. (Τμήμα μεταξύ των ΥΗΣ)	4,47	Η	Μέτριο	Καλή	ΜΕΤΡΙΑ
ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002065092H	Εδεσσαίος (Βόδας) Π. (Υπόγεια Εκτροπή)	2,19	Η	Μέτριο	Καλή	ΜΕΤΡΙΑ
ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002065093H	Εδεσσαίος (Βόδας) Π. Εκτροπή προς ΥΗΣ Άγρα	1,53	Η	Μέτριο	Καλή	ΜΕΤΡΙΑ
ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002065094H	Εδεσσαίος (Βόδας) Π. (Τμήμα Άγρας)	7,08	Η	Μέτριο	Καλή	ΜΕΤΡΙΑ
ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002066096N	Μαυροπόταμος Π.	2,5	Ν	Μέτρια	Καλή	ΜΕΤΡΙΑ
ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002066097N	Μαυροπόταμος Π.	23,67	Ν	Καλή	Κατώτερη της καλής	ΜΕΤΡΙΑ
ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002066098N	Μεγάλο Ρ. - Καραβίδα Ρ.	127,01	Ν	Καλή	Καλή	ΚΑΛΗ
ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002066099N	Ασπροπόταμος	7,02	Ν	Καλή	Καλή	ΚΑΛΗ
ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002070011H	Αλιάκμων Π. (Πολύφυτο-Σφηκιά)	4,46	Η	Καλό	Κατώτερη της καλής	ΜΕΤΡΙΑ
ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002080012N	Σκουλαρίτικος Λάκκος	3,61	Ν	Καλή	Καλή	ΚΑΛΗ
ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002080013N	Σκουλαρίτικος Λάκκος	2,5	Ν	Καλή	Καλή	ΚΑΛΗ

ΛΑΠ*	Κωδ. ΥΣ	Όνομα ΥΣ	Μήκος ΥΣ σε km	Φυσικό/ΠΥΣ/ ΤΥΣ	Οικολογική Κατάσταση	Χημική Κατάσταση	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ
EL0902	EL0902R0002090024N	Αλιάκμων Π.	9,59	N	Καλή	Καλή	ΚΑΛΗ
EL0902	EL0902R0002100014N	Φτελιάς Ρ.	15	N	Καλή	Κατώτερη της καλής	ΜΕΤΡΙΑ
EL0902	EL0902R0002100015N	Φτελιάς Ρ.	6,01	N	Καλή	Καλή	ΚΑΛΗ
EL0902	EL0902R0002110036N	Αλιάκμων Π.	3,14	N	Καλή	Καλή	ΚΑΛΗ
EL0902	EL0902R0002120016N	Αγίου Μάρκου Ρ.	4,7	N	Καλή	Καλή	ΚΑΛΗ
EL0902	EL0902R0002120017N	Αικατερίνης Λάκκος	8,92	N	Καλή	Καλή	ΚΑΛΗ
EL0902	EL0902R0002130038N	Αλιάκμων Π.	6,22	N	Καλή	Καλή	ΚΑΛΗ
EL0902	EL0902R0002150040N	Αλιάκμων Π.	10,31	N	Καλή	Καλή	ΚΑΛΗ
EL0902	EL0902R0002160018N	Σμίξη Ρ.	5,55	N	Καλή	Καλή	ΚΑΛΗ
EL0902	EL0902R0002170044N	Αλιάκμων Π.	3,42	N	Μέτρια	Καλή	ΜΕΤΡΙΑ
EL0902	EL0902R0002180019N	Βίντσα Ρ.	7,14	N	Καλή	Καλή	ΚΑΛΗ
EL0902	EL0902R0002190047N	Αλιάκμων Π.	10,59	N	Καλή	Καλή	ΚΑΛΗ
EL0902	EL0902R0002190048N	Αλιάκμων Π.	10,49	N	Μέτρια	Καλή	ΜΕΤΡΙΑ
EL0902	EL0902R0002200020N	Ακονιού Λάκκος	5,68	N	Καλή	Καλή	ΚΑΛΗ
EL0902	EL0902R0002210054N	Αλιάκμων Π.	8,86	N	Μέτρια	Καλή	ΜΕΤΡΙΑ
EL0902	EL0902R0002220021N	Καραβίδα Ρ.	7,29	N	Καλή	Καλή	ΚΑΛΗ
EL0902	EL0902R0002230056N	Αλιάκμων Π.	8,28	N	Μέτρια	Άγνωστη	ΑΓΝΩΣΤΗ
EL0902	EL0902R0002230057N	Αλιάκμων Π.	11,34	N	Μέτρια	Καλή	ΜΕΤΡΙΑ
EL0902	EL0902R0002240022N	Ποταμιά	6,25	N	Καλή	Καλή	ΚΑΛΗ
EL0902	EL0902R0002240023N	Σιούτσα Ρ.	8,55	N	Καλή	Καλή	ΚΑΛΗ
EL0902	EL0902R0002250059N	Αλιάκμων Π.	13,53	N	Καλή	Καλή	ΚΑΛΗ
EL0902	EL0902R0002270063N	Αλιάκμων Π.	1,39	N	Καλή	Καλή	ΚΑΛΗ
EL0902	EL0902R0002280025N	Βενέτικος Ρ.	22,4	N	Μέτρια	Καλή	ΜΕΤΡΙΑ
EL0902	EL0902R0002280029N	Βενέτικος Π.	12,56	N	Καλή	Καλή	ΚΑΛΗ
EL0902	EL0902R0002280034N	Βενέτικος Π.	14,13	N	Καλή	Καλή	ΚΑΛΗ
EL0902	EL0902R0002280035N	Βενέτικος Π.	20,68	N	Καλή	Καλή	ΚΑΛΗ
EL0902	EL0902R0002281026N	Κουτσαφίρα Ρ.	5,28	N	Καλή	Καλή	ΚΑΛΗ
EL0902	EL0902R0002281027N	Σταυροπόταμος	12,62	N	Καλή	Καλή	ΚΑΛΗ
EL0902	EL0902R0002281028N	Κουτσαφίρα Ρ.	12,6	N	Καλή	Καλή	ΚΑΛΗ
EL0902	EL0902R0002282030N	Βενέτικος Π.	8,41	N	Καλή	Καλή	ΚΑΛΗ
EL0902	EL0902R0002282031N	Βενέτικος Π.	1,69	N	Καλή	Καλή	ΚΑΛΗ

ΛΑΠ*	Κωδ. ΥΣ	Όνομα ΥΣ	Μήκος ΥΣ σε km	Φυσικό/ΠΥΣ/ ΤΥΣ	Οικολογική Κατάσταση	Χημική Κατάσταση	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ
ΕΙ0902	ΕΙ0902R0002282032N	Βενέτικος Π.	27,99	N	Καλή	Καλή	ΚΑΛΗ
ΕΙ0902	ΕΙ0902R0002282033N	Ασπροπόταμος	22,78	N	Καλή	Καλή	ΚΑΛΗ
ΕΙ0902	ΕΙ0902R0002290067N	Αλιάκμων Π.	8,94	N	Μέτρια	Καλή	ΜΕΤΡΙΑ
ΕΙ0902	ΕΙ0902R0002300037N	Ποταμά Ρ.	14,6	N	Καλή	Καλή	ΚΑΛΗ
ΕΙ0902	ΕΙ0902R0002310070N	Αλιάκμων Π.	6,01	N	Μέτρια	Άγνωστη	ΑΓΝΩΣΤΗ
ΕΙ0902	ΕΙ0902R0002320039N	Γρεβενιώτικος Π.	27,02	N	Ελλιπής	Καλή	ΕΛΛΙΠΗΣ
ΕΙ0902	ΕΙ0902R0002330074N	Αλιάκμων Ρ.	7,14	N	Καλή	Καλή	ΚΑΛΗ
ΕΙ0902	ΕΙ0902R0002340041N	Ντρουμπέτα Ρ.	3,34	N	Καλή	Καλή	ΚΑΛΗ
ΕΙ0902	ΕΙ0902R0002340042N	Λυσσασμένης Ρ.	6,21	N	Καλή	Καλή	ΚΑΛΗ
ΕΙ0902	ΕΙ0902R0002341043N	Ποταμά Ρ.	4,76	N	Καλή	Καλή	ΚΑΛΗ
ΕΙ0902	ΕΙ0902R0002350077N	Αλιάκμων Π.	3,04	N	Καλή	Καλή	ΚΑΛΗ
ΕΙ0902	ΕΙ0902R0002350078N	Αλιάκμων Π.	43,52	N	Καλή	Καλή	ΚΑΛΗ
ΕΙ0902	ΕΙ0902R0002360045N	Μυλοπόταμος	6,14	N	Μέτρια	Καλή	ΜΕΤΡΙΑ
ΕΙ0902	ΕΙ0902R0002360046N	Μυλοπόταμος	2,5	N	Καλή	Καλή	ΚΑΛΗ
ΕΙ0902	ΕΙ0902R0002380049N	Πραμορίτσα Π.	22,11	N	Καλή	Καλή	ΚΑΛΗ
ΕΙ0902	ΕΙ0902R0002380050N	Πραμορίτσα Π.	20,52	N	Καλή	Καλή	ΚΑΛΗ
ΕΙ0902	ΕΙ0902R0002380051N	Κουτσομηλιά Ρ.	12,46	N	Καλή	Καλή	ΚΑΛΗ
ΕΙ0902	ΕΙ0902R0002380052N	Κουτσομηλιά Ρ.	5,59	N	Καλή	Καλή	ΚΑΛΗ
ΕΙ0902	ΕΙ0902R0002381053N	Παλαιοχώρι Ρ.	11,79	N	Καλή	Καλή	ΚΑΛΗ
ΕΙ0902	ΕΙ0902R0002400055N	Μυρίχος Π.	11,25	N	Καλή	Καλή	ΚΑΛΗ
ΕΙ0902	ΕΙ0902R0002420058N	Πόρος Ρ.	9,56	N	Καλή	Καλή	ΚΑΛΗ
ΕΙ0902	ΕΙ0902R0002440060N	Γκιόλε Ρ.	4,53	N	Μέτρια	Καλή	ΜΕΤΡΙΑ
ΕΙ0902	ΕΙ0902R0002440061N	Γκιόλε Ρ.	5	N	Μέτρια	Καλή	ΜΕΤΡΙΑ
ΕΙ0902	ΕΙ0902R0002440062N	Ξηροπόταμος	11,67	N	Καλή	Καλή	ΚΑΛΗ
ΕΙ0902	ΕΙ0902R0002460064N	Βέλας Π.	13,38	N	Καλή	Καλή	ΚΑΛΗ
ΕΙ0902	ΕΙ0902R0002460065N	Βέλας Π.	19,59	N	Καλή	Καλή	ΚΑΛΗ
ΕΙ0902	ΕΙ0902R0002460066N	Βέλας Π.	7,5	N	Καλή	Καλή	ΚΑΛΗ
ΕΙ0902	ΕΙ0902R0002480068N	Στραβοπόταμος	15,73	N	Μέτρια	Καλή	ΜΕΤΡΙΑ
ΕΙ0902	ΕΙ0902R0002480069N	Στραβοπόταμος	7,5	N	Καλή	Καλή	ΚΑΛΗ
ΕΙ0902	ΕΙ0902R0002500071N	Αλιάκμων Π.	11,85	N	Μέτρια	Καλή	ΜΕΤΡΙΑ
ΕΙ0902	ΕΙ0902R0002500072N	Αλιάκμων Π.	34,32	N	Καλή	Καλή	ΚΑΛΗ

ΛΑΠ*	Κωδ. ΥΣ	Όνομα ΥΣ	Μήκος ΥΣ σε km	Φυσικό/ΤΥΣ/ ΤΥΣ	Οικολογική Κατάσταση	Χημική Κατάσταση	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ
EL0902	EL0902R0002500073N	Αλιάκμων Π.	10,68	N	Καλή	Καλή	ΚΑΛΗ
EL0902	EL0902R0002520075N	Βροχοπόταμος	10	N	Καλή	Καλή	ΚΑΛΗ
EL0902	EL0902R0002520076N	Βροχοπόταμος	14,58	N	Καλή	Καλή	ΚΑΛΗ
EL0902	EL0902R0003000118H	Χελοπόταμος	6,8	H	Καλό	Καλή	ΚΑΛΗ
EL0902	EL0902R0004011117N	Ξηρολάκκι	15,5	N	Καλή	Καλή	ΚΑΛΗ
EL0902	EL0902R0004011116H	Ξηρολάκκι (εκτροπή)	5,2	H	Μέτριο	Καλή	ΜΕΤΡΙΑ
EL0902	EL0902R0004010102H	Μαυρονέρι (Διευθετημένη κοίτη)	4,44	H	Ελλιπές	Κατώτερη της καλής	ΕΛΛΙΠΗΣ
EL0902	EL0902R0004010104N	Μαυρονέρι Π.	6,32	N	Μέτρια	Κατώτερη της καλής	ΜΕΤΡΙΑ
EL0902	EL0902R0004010105N	Μαυρονέρι Π.	3,32	N	Καλή	Καλή	ΚΑΛΗ
EL0902	EL0902R0004020104N	Πέλεκας Π.	6,55	N	Καλή	Καλή	ΚΑΛΗ
EL0902	EL0902R0004020105N	Πέλεκας Π.	23,78	N	Καλή	Καλή	ΚΑΛΗ
EL0902	EL0902R0004021106N	Πατσιάρης Ρ.	17,05	N	Καλή	Καλή	ΚΑΛΗ
EL0902	EL0902R0004030107N	Μαυρονέρι Π.	14,44	N	Καλή	Καλή	ΚΑΛΗ
EL0902	EL0902R0004040108N	Πιστεριές Π.	12,18	N	Καλή	Καλή	ΚΑΛΗ
EL0902	EL0902R0004040109N	Πιστεριές Π.	7,5	N	Καλή	Καλή	ΚΑΛΗ
EL0902	EL0902R0004050110N	Μαυρονέρι Π.	3,5	N	Καλή	Καλή	ΚΑΛΗ
EL0902	EL0902R0004060111N	Πετριώτικος Π.	14,12	N	Καλή	Καλή	ΚΑΛΗ
EL0902	EL0902R0004070112N	Μαυρονέρι Π.	12,76	N	Καλή	Καλή	ΚΑΛΗ
EL0902	EL0902R0004070113N	Μαυρονέρι Π.	7,5	N	Καλή	Καλή	ΚΑΛΗ
EL0902	EL0902R0005000118H	Ρέμα Μάννα (Διευθετημένο τμήμα)	1,34	H	Καλό	Καλή	ΚΑΛΗ
EL0902	EL0902R0005000119N	Μαυρολόγγος Π.	6,87	N	Καλή	Καλή	ΚΑΛΗ
EL0902	EL0902R0005000120N	Μαυρολόγγος Π.	7,18	N	Καλή	Καλή	ΚΑΛΗ
EL0902	EL0902R0005000121N	Μαυρολόγγος Π.	5	N	Καλή	Καλή	ΚΑΛΗ
EL0902	EL0902R0007000130H	Λάκκος Ρ. (Διευθετημένη Κοίτη)	5,1	H	Μέτριο	Καλή	ΜΕΤΡΙΑ
EL0902	EL0902R0007000131N	Λάκκος Ρ.	16,5	N	Καλή	Καλή	ΚΑΛΗ

Πίνακας 9-2: Συνολική κατάσταση ταμιευτήρων του ΥΔ EL09

ΛΑΠ	Κωδικός	Ονομασία	Έκταση (km ²)	Οικολογική Κατάσταση	Χημική Κατάσταση	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ
EL0901	EL0901L00000001H	Τεχνητή Λίμνη Παπαδιά	0,58	Άγνωστη	Καλή	ΑΓΝΩΣΤΗ
EL0901	EL0901L00000002H	Τεχνητή Λίμνη Τριανταφυλλιά	0,56	Άγνωστη	Καλή	ΑΓΝΩΣΤΗ

ΛΑΠ	Κωδικός	Ονομασία	Έκταση (km ²)	Οικολογική Κατάσταση	Χημική Κατάσταση	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ
ΕΛ0902	ΕΛ0902L000000006H	Τεχνητή Λίμνη Αγ. Βαρβάρα	1,00	Άγνωστη	Καλή	ΑΓΝΩΣΤΗ
ΕΛ0902	ΕΛ0902L000000007H	Τεχνητή Λίμνη Ασωμάτων	2,60	Καλή	Καλή	ΚΑΛΗ
ΕΛ0902	ΕΛ0902L000000008H	Τεχνητή Λίμνη Σφηκιάς	4,30	Καλή	Καλή	ΚΑΛΗ
ΕΛ0902	ΕΛ0902L000000009H	Τεχνητή Λίμνη Πολυφύτου	74,00	Καλή	Κατώτερη της Καλής	ΜΕΤΡΙΑ
ΕΛ0902	ΕΛ0902L000000010H	Τεχνητή Λίμνη Ιλαρίωνα	19,43	Άγνωστη	Άγνωστη	ΑΓΝΩΣΤΗ
ΕΛ0902	ΕΛ0902L000000011H	Τεχνητή Λίμνη Πραμόριτσα	0,3	Άγνωστη	Καλή	ΑΓΝΩΣΤΗ

Πίνακας 9-3: Συνολική κατάσταση Λιμνικών ΥΣ του ΥΔ ΕΛ09

ΛΑΠ	Κωδικός	Ονομασία	Έκταση (km ²)	Οικολογική Κατάσταση	Χημική Κατάσταση	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ
ΕΛ0901	ΕΛ0901L0A0000013N	Μικρή Πρέσπα	42,9	Μέτρια	Καλή	ΜΕΤΡΙΑ
ΕΛ0901	ΕΛ0901LFA0000014N	Μεγάλη Πρέσπα	38,64	Μέτρια	Καλή	ΜΕΤΡΙΑ
ΕΛ0902	ΕΛ0902L000000002N	Ζάζαρη	1,7	Ελλιπής	Καλή	ΕΛΛΙΠΗΣ
ΕΛ0902	ΕΛ0902L000000003N	Χειμαδίτιδα	9,57	Καλή	Καλή	ΚΑΛΗ
ΕΛ0902	ΕΛ0902L000000004N	Πετρών	12,36	Μέτρια	Καλή	ΜΕΤΡΙΑ
ΕΛ0902	ΕΛ0902L000000005N	Βεγορίτιδα	53,96	Μέτρια	Καλή	ΜΕΤΡΙΑ
ΕΛ0902	ΕΛ0902L000000012H	Καστοριάς	28,84	Μέτρια	Καλή	ΜΕΤΡΙΑ

Πίνακας 9-4: Συνολική Κατάσταση Μεταβατικών ΥΣ στο ΥΔ Δυτικής Μακεδονίας

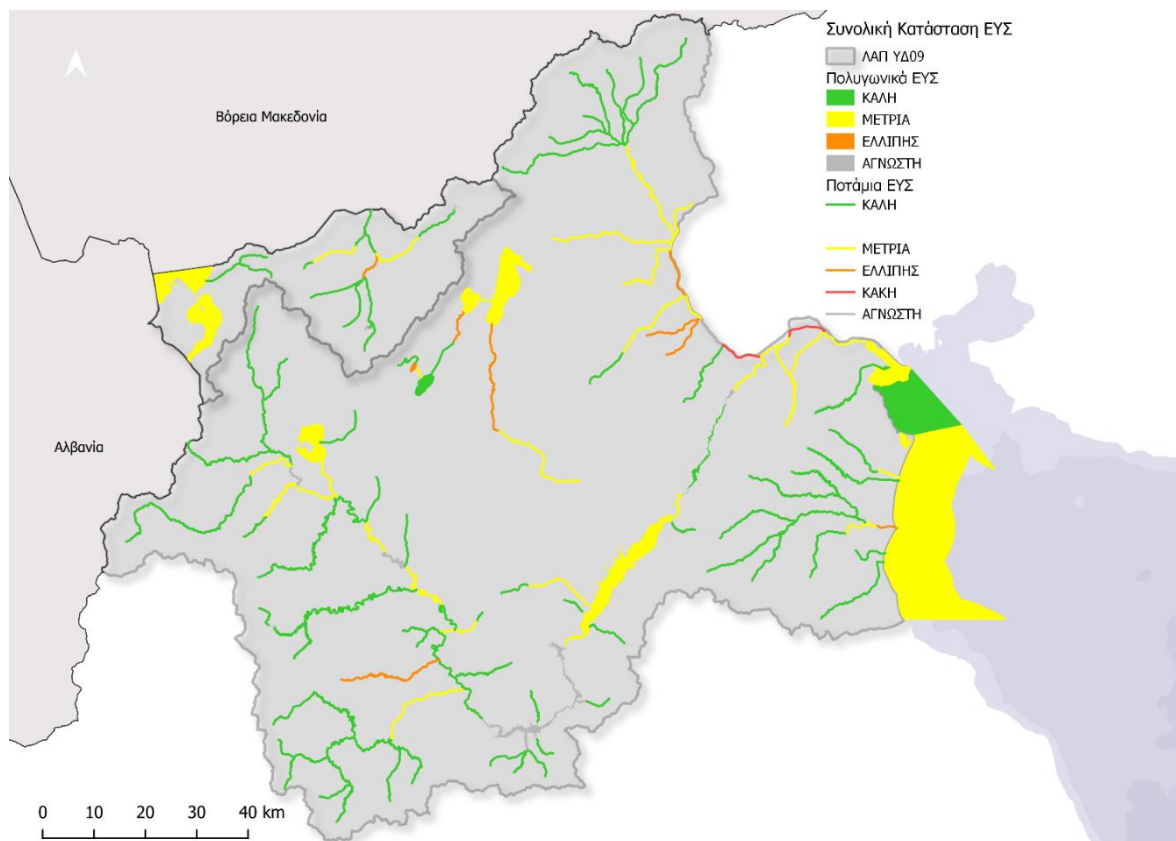
ΛΑΠ	Κωδικός ΥΣ	Ονομασία ΥΣ	Έκταση (km ²)	Οικολογική Κατάσταση	Χημική Κατάσταση	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ
ΕΛ0902	ΕΛ0902T0000000002N	Λιμνοθάλασσα Κίτρους	2,21	Μέτρια	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ
ΕΛ0902	ΕΛ0902T0000000001N	Εκβολικό Σύστημα Λουδίας - Αλιάκμονας	29,69	Μέτρια	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ

Πίνακας 9-5: Συνολική κατάσταση Παράκτιων ΥΣ στο ΥΔ Δυτικής Μακεδονίας

ΛΑΠ	Κωδικός ΥΣ	Ονομασία ΥΣ	Έκταση (km ²)	Οικολογική κατάσταση	Χημική Κατάσταση	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ
ΕΛ0902	ΕΛ0902C0001N	Έξω Θερμαϊκός Κόλπος - Ακτή Κατερίνης	472,35	Μέτρια	Καλή	ΜΕΤΡΙΑ
ΕΛ0902	ΕΛ0902C0002N	Έσω Θερμαϊκός Κόλπος - Αλιάκμονας	112,92	Καλή	Καλή	ΚΑΛΗ

Πίνακας 9-6: Συνολική Κατάσταση ΥΣ Υπολεκάνης Πρεσπών

ΛΑΠ	Κωδ. ΥΣ	Όνομα ΥΣ	Μήκος ΥΣ σε km	Έκταση σε km ²	Φυσικό/ΠΥΣ/	Οικολογική Κατάσταση	Χημική Κατάσταση	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ
ΥΠΟΛΕΚΑΝΗ ΠΡΕΣΠΩΝ								
ΕΛ0901	ΕΛ0901R000001018N	Παλιόρεμα (Άγιος Γερμανός)	2,60		N	Καλή	Καλή	ΚΑΛΗ
ΕΛ0901	ΕΛ0901R000001019N	Άγιος Γερμανός (Στάρα) Ρ.	5,18		N	Καλή	Καλή	ΚΑΛΗ
ΕΛ0901	ΕΛ0901R000001020N	Καλονέρι	8,35		N	Καλή	Καλή	ΚΑΛΗ
ΕΛ0901	ΕΛ0901R000002021N	Συράκιο Ρ.	6,79		N	Καλή	Καλή	ΚΑΛΗ
ΕΛ0901	ΕΛ0901L0A0000013N	Μικρή Πρέσπα ^[1]	42,9		N	Μέτρια	Καλή	ΜΕΤΡΙΑ
ΕΛ0901	ΕΛ0901LFA0000014N	Μεγάλη Πρέσπα ^[2]	38,64		N	Μέτρια	Καλή	ΜΕΤΡΙΑ



Χάρτης 5: Συνολική κατάσταση των επιφανειακών ΕΥΣ του ΥΔ Δυτικής Μακεδονίας ΕΛ09

10 ΣΥΝΟΨΗ

10.1 Πλήθος και τύποι ΥΣ

Στους ακόλουθους Πίνακες (Πίνακας 10-1, Πίνακας 10-2 και Πίνακας 10-3) περιλαμβάνονται συγκεντρωτικά στατιστικά στοιχεία για τα επιφανειακά ΥΣ του ΥΔ Δυτικής Μακεδονίας (ΕΛ09). **Πίνακας 10-1: Κατηγορίες υδατικών συστημάτων ανά ΛΑΠ στο ΥΔ Δυτικής Μακεδονίας (ΕΛ09)**

Κατηγορίες Υδατικών Συστημάτων	ΛΑΠ του ΥΔ		Σύνολο ΥΔ
	ΛΑΠ Πρεσπών (ΕΛ0901)	ΛΑΠ Αλιάκμονα (ΕΛ0902)	
Ποτάμια ΥΣ	22	133	155
Ποτάμια Λιμναίου τύπου (ταμειυτήρες)	2	6	8
Λιμναία ΥΣ	2	5	7
Μεταβατικά ΥΣ	0	2	2
Παράκτια ΥΣ	0	2	2
Σύνολο επιφανειακών ΥΣ	26	148	174
Υπόγεια ΥΣ	4	44	48
Σύνολο ΥΣ	30	192	222
Ιδιαίτεως τροποποιημένα και τεχνητά υδατικά συστήματα (ΙΤΥΣ/ΤΥΣ)	2	39	41
Υδατικά συστήματα που συνδέονται με προστατευόμενες περιοχές	31	68	99

Πίνακας 10-2: Τύποι ποτάμιων ΥΣ που διακρίθηκαν στο ΥΔ ΕΛ09 ανά ΛΑΠ

Τύποι ΥΣ	ΛΑΠ Πρεσπών (ΕΛ0901)				ΛΑΠ Αλιάκμονα (ΕΛ0902)			
	Μήκος Τύπων ΥΣ		Πλήθος Τύπων ΥΣ		Μήκος Τύπων ΥΣ		Πλήθος Τύπων ΥΣ	
	km	%	Πλήθος	%	km	%	Πλήθος	%
R-M1 (Μικρά μεσογειακά ρέματα)	59,23	49,4%	13	59,1%	303,19	20,7%	34	25,6%
R-M2 (Μεσαία μεσογειακά ρέματα)	60,70	50,6%	9	40,9%	740,11	50,6%	54	40,6%
R-M3 (Μεγάλα μεσογειακά ρέματα)					211,31	14,4%	27	20,3%
R-M4 (Ορεινά μεσογειακά ρέματα)					146,80	10,0%	12	9,0%
R-M5 (Εποχικά ρέματα)					61,32	4,2%	6	4,5%
Σύνολα	119,93	100%	22	100%	1.462,73	100%	133	100%

Πίνακας 10-3: Τύποι επιφανειακών υδατικών συστημάτων ανά ΛΑΠ στο ΥΔ Δυτικής Μακεδονίας (ΕΛ09)

ΤΥΠΟΛΟΓΙΑ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΩΝ ΥΣ	ΛΑΠ ΠΡΕΣΠΩΝ (ΕΛ0901)	ΛΑΠ ΑΛΙΑΚΜΟΝΑ (ΕΛ0902)	ΣΥΝΟΛΟ ΥΔ
Ποτάμια υδατικά συστήματα			
Τύπος R-M1	13	34	47
Τύπος R-M2	9	54	63
Τύπος R-M3	-	27	27
Τύπος R-M4	-	12	12
Τύπος R-M5	-	6	6
Τύπος R-L2	-	0	0
Ταμιευτήρες			
Τύπος L-M5/7	2	2	4
Τύπος L-M8	-	3	3
Τύπος GR-SR	-	1	1
Λιμναία υδατικά συστήματα			
Τύπος GR-DNL	1	1	2
Τύπος GR-SNL	1	2	3
Τύπος GR-VSNL	-	2	2
Μεταβατικά υδατικά συστήματα			
Τύπος TW 1	-	1	1
Τύπος TW 2	-	1	1
Παράκτια υδατικά συστήματα			
Τύπος ΙΙΕ	-	2	2

10.2 Αποτελέσματα Ταξινόμησης

Με βάση τα αποτελέσματα της ταξινόμησης της οικολογικής κατάστασης/δυναμικού, από τα 120 φυσικά ποτάμια ΥΣ (πλην ταμιευτήρων) στο ΥΔ Δυτικής Μακεδονίας (ΕΛ09), όλα έχουν ταξινομηθεί ως προς την οικολογική τους κατάσταση (ήτοι το σύνολο των φυσικών ποτάμιων ΥΣ) και συγκεκριμένα **97 έχουν ταξινομηθεί σε καλή, 20 σε μέτρια, 5 σε ελλιπή και κανένα (0) σε κακή.**

Όσον αφορά στη χημική κατάσταση, από τα 155 ποτάμια ΥΣ (φυσικά και ΙΤΥΣ/ΤΥΣ) έχουν ταξινομηθεί **142 σε καλή, 10 σε κατώτερη της καλής ενώ μόλις 3 σε άγνωστη.**

Στο ΥΔ Δυτικής Μακεδονίας εντοπίζονται 7 φυσικά λιμναία συστήματα εκ των οποίων **1 ταξινομήθηκε σε καλή οικολογική κατάσταση, 5 σε μέτρια, 1 σε ελλιπή και κανένα (0) σε άγνωστη.**

Όσον αφορά τη χημική κατάσταση των λιμνών, **όλες ταξινομήθηκαν σε καλή κατάσταση.**

Στο ΥΔ Δυτικής Μακεδονίας εντοπίζονται επίσης 8 ταμιευτήρες (τεχνητές λίμνες) εκ των οποίων, ως προς την οικολογική τους κατάσταση, **3 ταξινομήθηκαν σε καλή και 5 σε άγνωστη.**

Ως προς τη χημική τους κατάσταση οι ταμιευτήρες ταξινομήθηκαν ως εξής: **6 σε καλή, 1 σε κατώτερη της καλής και 1 σε άγνωστη.**

Αναφορικά με τα μεταβατικά ύδατα, στο ΥΔ ΕΛ09 εντοπίζονται **2 ΥΣ που ταξινομήθηκαν σε μέτρια οικολογική και σε καλή χημική κατάσταση.**

Ως προς τα παράκτια ΥΣ, στο ΥΔ εντοπίζονται 2 συστήματα που ταξινομήθηκαν ως εξής: **1 σε καλή και 1 σε μέτρια αναφορικά με την οικολογική κατάσταση και 2 σε καλή, ως προς τη χημική κατάσταση.**

Αναλυτικά τα ποσοστά ανά κλάση ταξινόμησης της χημικής και οικολογικής κατάστασης για τα ποτάμια, μεταβατικά, παράκτια και λιμναία ΥΣ, παρουσιάζονται στους πίνακες που ακολουθούν (Πίνακας 10-4).

Πίνακας 10-4: Αποτελέσματα αξιολόγησης της κατάστασης των ΕΥΣ ανά ΛΑΠ στο ΥΔ Δυτικής Μακεδονίας (ΕΛ09)

ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ/ΔΥΝΑΜΙΚΟ		ΛΑΠ ΠΡΕΣΠΩΝ (ΕΛ0901)				ΛΑΠ ΑΛΙΑΚΜΟΝΑ (ΕΛ0902)				ΣΥΝΟΛΟ ΥΔ				
		Αριθμός	% Αριθμού	Μήκος (km)	% Μήκους	Αριθμός	% Αριθμού	Μήκος (km)	% Μήκους	Αριθμός	% Αριθμού	Μήκος (km)	% Μήκους	
ΠΟΤΑΜΙΑ ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ														
ΣΥΝΟΛΟ ΠΟΤΑΜΙΩΝ ΥΣ	ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ	Υψηλή	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Καλή	19	86,36%	91,84	76,46%	85	64,34%	1.027,89	71,44%	104	67,75%	1.119,73	71,82%
		Μέτρια	2	9,09%	21,98	18,3%	40	29,46%	297,86	20,7%	42	26,69%	319,84	20,52%
		Ελλιπής	1	4,55%	6,29	5,24%	6	4,65%	95,93	6,67%	7	4,44%	102,22	6,56%
		Κακή	-	-	-	-	2	1,55%	17,22	1,2%	2	1,12%	17,22	1,1%
		Άγνωστη	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ΧΗΜΙΚΗ	Καλή	20	90,91%	98,13	81,7%	122	91,47%	1.322	91,88%	142	91,39%	1.420,13	91,09%
		Κατώτερη της καλής	2	9,09%	21,98	18,3%	8	6,2%	95,49	6,64%	10	6,62%	117,47	7,53%
		Άγνωστη	-	-	-	-	3	2,33%	21,41	1,49%	3	1,99%	21,41	1,37%
ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ/ΔΥΝΑΜΙΚΟ		ΛΑΠ ΠΡΕΣΠΩΝ (ΕΛ0901)				ΛΑΠ ΑΛΙΑΚΜΟΝΑ (ΕΛ0902)				ΣΥΝΟΛΟ ΥΔ				
		Αριθμός	% Αριθμού	Έκταση (km ²)	% Έκτασης	Αριθμός	% Αριθμού	Έκταση (km ²)	% Έκτασης	Αριθμός	% Αριθμού	Έκταση (km ²)	% Έκτασης	
ΠΟΤΑΜΙΑ ΙΤΥΣ ΛΙΜΝΑΙΟΥ ΧΑΡΑΚΤΗΡΑ (ΤΑΜΙΕΥΤΗΡΕΣ)														
ΣΥΝΟΛΟ ΤΑΜΙΕΥΤΗΡΩΝ	ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ	Καλή	-	-	-	-	3	50%	81,73	75,47%	3	37,5%	81,73	74,69%
		Μέτριο	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Ελλιπές	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Κακό	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Άγνωστο	2	100%	1,14	100%	3	50%	26,56	24,53%	5	62,5%	27,7	25,31%
	ΧΗΜΙΚΗ	Καλή	2	100%	1,14	100%	4	66,7%	8,67	8,01%	6	75%	9,81	8,96%
		Κατώτερη της καλής	-	-	-	-	1	16,65%	74,7	68,98%	1	12,5%	74,7	68,26
		Άγνωστη	-	-	-	-	1	16,65%	24,92	23,01%	1	12,5%	24,92	22,77%

ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ/ΔΥΝΑΜΙΚΟ			ΛΑΠ ΠΡΕΣΠΩΝ (ΕΛ0901)				ΛΑΠ ΑΛΙΑΚΜΟΝΑ (ΕΛ0902)				ΣΥΝΟΛΟ ΥΔ			
			Αριθμός	% Αριθμού	Έκταση (km ²)	% Έκτασης	Αριθμός	% Αριθμού	Έκταση (km ²)	% Έκτασης	Αριθμός	% Αριθμού	Έκταση (km ²)	% Έκτασης
ΛΙΜΝΑΙΑ ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ														
ΣΥΝΟΛΟ ΛΙΜΝΑΙΩΝ ΥΣ	ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ	Υψηλή	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		Καλή	-	-	-	-	1	20%	9,57	8,99%	1	14,29%	9,57	5,09%
		Μέτρια	2	100%	81,54	100%	3	60%	95,16	89,41%	5	71,43%	176,7	94%
		Ελλιπής	-	-	-	-	1	20%	1,7	1,6%	1	14,29%	1,7	0,91%
		Κακή	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Άγνωστη	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ΧΗΜΙΚΗ	Καλή	2	100%	81,54	100%	5	100%	106,43	100%	7	100%	187,97	100%
		Κατώτερη της καλής	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Άγνωστη	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ΜΕΤΑΒΑΤΙΚΑ ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ														
ΣΥΝΟΛΟ ΜΕΤΑΒΑΤΙΚΩΝ ΥΣ	ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ	Υψηλή	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		Καλή	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		Μέτρια	-	-	-	-	2	100%	37,73	100%	2	100%	37,73	100%
		Ελλιπής	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		Κακή	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		Άγνωστη	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	ΧΗΜΙΚΗ	Καλή	-	-	-	-	2	100%	37,73	100%	2	100%	37,73	100%
		Κατώτερη της καλής	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		Άγνωστη	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ/ΔΥΝΑΜΙΚΟ		ΛΑΠ ΠΡΕΣΠΩΝ (ΕΛ0901)				ΛΑΠ ΑΛΙΑΚΜΟΝΑ (ΕΛ0902)				ΣΥΝΟΛΟ ΥΔ				
		Αριθμός	% Αριθμού	Έκταση (km ²)	% Έκτασης	Αριθμός	% Αριθμού	Έκταση (km ²)	% Έκτασης	Αριθμός	% Αριθμού	Έκταση (km ²)	% Έκτασης	
ΠΑΡΑΚΤΙΑ ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ														
ΣΥΝΟΛΟ ΠΑΡΑΚΤΙΩΝ ΥΣ	ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ	Υψηλή	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		Καλή	-	-	-	-	1	50%	112,92	10,02%	1	50%	112,92	10,02%
		Μέτρια	-	-	-	-	1	50%	1.014,22	89,98%	1	50%	1.014,22	89,98%
		Ελλιπής	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Κακή	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Άγνωστη	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ΧΗΜΙΚΗ	Καλή	-	-	-	-	2	100%	1127,14	100%	2	100%	1127,14	100%
		Κατώτερη της καλής	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Άγνωστη	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-