



ΕΙΔΙΚΗ  
ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ  
ΥΔΑΤΩΝ



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ  
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ  
& ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ



## 1<sup>η</sup> ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΧΕΔΙΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Λεκανών Απορροής Ποταμών  
Υδατικού Διαμερίσματος  
Κεντρικής Μακεδονίας (EL10)

### ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΚΕΙΜΕΝΟ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ

Χαρακτηρισμός, τυπολογία, τυπο-χαρακτηριστικές συνθήκες αναφορές και αξιολόγηση/ ταξινόμηση της κατάστασης όλων των κατηγοριών επιφανειακών υδατικών συστημάτων



Ευρωπαϊκή Ένωση  
Ευρωπαϊκό Ταμείο  
Περιφερειακής Ανάπτυξης



Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



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

**ΕΡΓΟ: ΚΑΤΑΡΤΙΣΗ 1<sup>ης</sup> ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΣΧΕΔΙΩΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΛΕΚΑΝΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΠΟΤΑΜΩΝ ΤΩΝ 14 ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΩΝ ΤΗΣ ΧΩΡΑΣ, ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΙΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΤΗΣ ΟΔΗΓΙΑΣ 2000/60/ΕΚ, ΚΑΤ' ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΟΥ Ν. 3199/2003 ΟΠΩΣ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΘΗΚΕ ΚΑΙ ΙΣΧΥΕΙ ΚΑΙ ΤΟΥ ΠΔ 51/2007. ΜΕΛΕΤΗ Μ4: ΥΔΑΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ (ΕΛ09) ΚΑΙ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ (ΕΛ10)**

**ΚΟΙΝΟΠΡΑΞΙΑ: Κοινοπραξία 1<sup>ης</sup> Αναθεώρησης ΣΔΛΑΠ Υδατικών Διαμερισμάτων Δυτικής και Κεντρικής Μακεδονίας**

- ECOS Μελετητική Α.Ε.,
- ΞΕΝΟΦΩΝ ΣΤΑΥΡΟΠΟΥΛΟΣ & ΣΥΝ/ΤΕΣ Ε.Ε.
- ΚΩΣΤΑΚΟΣ ΧΡΥΣΑΝΘΟΣ

**ΥΔΑΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ (ΕΛ10)**

**Αναλυτικό Κείμενο Τεκμηρίωσης 1ης Αναθεώρησης ΣΔΛΑΠ Κεντρικής Μακεδονίας (ΕΛ10)**

Χαρακτηρισμός, τυπολογία, τυπο-χαρακτηριστικές συνθήκες αναφορές και αξιολόγηση/ ταξινόμηση της κατάστασης όλων των κατηγοριών επιφανειακών υδατικών συστημάτων (Παραδοτέο Π6)

Τελική Έκδοση 20.12.2017

ΦΕΚ Έγκρισης 1<sup>ης</sup> Αναθεώρησης ΣΔΛΑΠ Κεντρικής Μακεδονίας (ΕΛ10): [ΦΕΚ Β 4675/29.12.2017](#)



# 1<sup>Η</sup> ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΤΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΛΕΚΑΝΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΠΟΤΑΜΩΝ ΤΟΥ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΟΣ Κεντρικής Μακεδονίας (ΕΛ10)

## ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΚΕΙΜΕΝΟ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ

Χαρακτηρισμός, τυπολογία, τυπο-χαρακτηριστικές συνθήκες αναφορές και αξιολόγηση/  
ταξινόμηση της κατάστασης όλων των κατηγοριών επιφανειακών υδατικών συστημάτων

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΣΥΝΤΟΜΕΥΣΕΙΣ .....	xiii
<b>1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ .....</b>	<b>1</b>
<b>1.1 ΓΕΝΙΚΑ.....</b>	<b>1</b>
<b>1.2 ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΚΑΙ ΔΟΜΗ ΤΟΥ ΠΑΡΟΝΤΟΣ .....</b>	<b>1</b>
<b>1.3 ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ.....</b>	<b>3</b>
<b>2 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΜΟΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΩΝ ΥΣ.....</b>	<b>5</b>
<b>2.1 ΑΡΧΕΣ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΜΟΥ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΩΝ ΥΣ.....</b>	<b>5</b>
2.1.1 Χαρακτηρισμός Ποταμών .....	6
2.1.1.1 Ποτάμια ΙΤΥΣ/ΤΥΣ .....	7
2.1.2 Χαρακτηρισμός Λιμνών .....	7
2.1.2.1 Φυσικά λιμναία ΥΣ και Λιμναία ΙΤΥΣ/ΤΥΣ.....	8
2.1.2.2 Ποτάμια ΙΤΥΣ λιμναίου χαρακτήρα .....	8
2.1.3 Χαρακτηρισμός Μεταβατικών Υδάτων.....	9
2.1.3.1 Μεταβατικά ΙΤΥΣ / ΤΥΣ .....	9
2.1.4 Χαρακτηρισμός Παράκτιων Υδάτων .....	9
2.1.4.1 Παράκτια ΙΤΥΣ / ΤΥΣ .....	9
<b>3 ΟΡΙΟΘΕΤΗΣΗ ΚΑΙ ΤΥΠΟΛΟΓΙΑ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΩΝ ΥΣ .....</b>	<b>11</b>
<b>3.1 ΓΕΝΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ-ΣΤΟΧΟΙ.....</b>	<b>11</b>
<b>3.2 ΠΟΤΑΜΙΑ ΥΣ.....</b>	<b>12</b>
3.2.1 Τυπολογία Ποτάμιων ΥΣ .....	12
3.2.1.1 Κωδικοποίηση ποτάμιων ΥΣ.....	14
<b>3.3 ΛΙΜΝΑΙΑ ΥΣ.....</b>	<b>15</b>
3.3.1 Φυσικά Λιμναία ΥΣ – Λιμναία ΙΤΥΣ .....	15
3.3.1.1 Τυπολογία Λιμνών.....	15
3.3.1.2 Κωδικοποίηση λιμναίων συστημάτων .....	17

3.3.2	Ποτάμια ΙΤΥΣ Λιμναίου χαρακτήρα –(Ταμιευτήρες).....	17
3.3.2.1	Τυπολογία ταμιευτήρων (ποτάμιων ΙΤΥΣ λιμναίου χαρακτήρα) .....	17
<b>3.4</b>	<b>ΜΕΤΑΒΑΤΙΚΑ ΚΑΙ ΠΑΡΑΚΤΙΑ ΥΣ.....</b>	<b>18</b>
3.4.1	Τυπολογία μεταβατικών υδάτων .....	18
3.4.2	Τυπολογία παράκτιων ΥΣ .....	18
3.4.3	Κωδικοποίηση μεταβατικών και παράκτιων ΥΣ .....	19
<b>4</b>	<b>ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΤΥΠΟΛΟΓΙΑΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΩΝ ΥΣ .....</b>	<b>21</b>
<b>4.1</b>	<b>ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΜΟΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΩΝ ΥΣ.....</b>	<b>21</b>
4.1.1	Ποτάμια ΥΣ.....	22
4.1.2	Λιμναία ΥΣ.....	25
4.1.3	Μεταβατικά ΥΣ .....	25
4.1.4	Παράκτια ΥΣ.....	25
<b>4.2</b>	<b>ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΤΥΠΟΛΟΓΙΑΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΩΝ ΥΣ ΣΤΟ ΥΔΑΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ.....</b>	<b>26</b>
4.2.1	Αποτέλεσμα εφαρμογής τυπολογίας ποτάμιων ΥΣ στο Υδατικό Διαμέρισμα.....	26
4.2.2	Αποτέλεσμα εφαρμογής τυπολογίας Λιμναίων ΥΣ .....	31
4.2.3	Αποτέλεσμα εφαρμογής τυπολογίας στα Μεταβατικά ΥΣ.....	32
4.2.4	Αποτέλεσμα εφαρμογής τυπολογίας στα ΠαράκτιαΥΣ.....	33
<b>5</b>	<b>ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗΣ ΤΗΣ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΩΝ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ .....</b>	<b>39</b>
<b>5.1</b>	<b>ΕΙΣΑΓΩΓΗ .....</b>	<b>39</b>
<b>5.2</b>	<b>ΓΕΝΙΚΗ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ .....</b>	<b>39</b>
5.2.1	Εθνικό Πρόγραμμα Παρακολούθησης υδάτων.....	39
5.2.1.1	Παρακολουθούμενες παράμετροι .....	40
5.2.1.2	Χωρική διάσταση.....	41
5.2.1.3	Χρονική διάσταση.....	42
5.2.2	Στάδια υπολογισμού οικολογικής κατάστασης .....	43
5.2.3	Επέκταση ταξινόμησης και επίπεδο εμπιστοσύνης εκτίμησης οικολογικής κατάστασης ΥΣ.....	48
<b>5.3</b>	<b>ΠΟΤΑΜΙΑ ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ.....</b>	<b>48</b>
5.3.1	Βενθικά μακροασπόνδυλα ποταμών .....	49
5.3.1.1	Δειγματοληψία – ανάλυση.....	49
5.3.1.2	Μέθοδος εκτίμησης ποιότητας.....	50
5.3.1.3	Τυποχαρακτηριστικές συνθήκες αναφοράς και όρια ταξινόμησης.....	52
5.3.2	Φυτοβένθος (Διάτομα) ποταμών .....	53
5.3.2.1	Δειγματοληψία – ανάλυση.....	53
5.3.2.2	Μέθοδος εκτίμησης ποιότητας.....	53
5.3.2.3	Συνθήκες αναφοράςκαι όρια ταξινόμησης .....	54
5.3.3	Μακρόφυτα .....	54

5.3.3.1	Δειγματοληψία – ανάλυση .....	54
5.3.3.2	Μέθοδος εκτίμησης ποιότητας.....	55
5.3.3.3	Συνθήκες αναφοράς και όρια ταξινόμησης.....	55
5.3.4	Ιχθυοπανίδα.....	56
5.3.4.1	Δειγματοληψία – ανάλυση .....	56
5.3.4.2	Μέθοδος εκτίμησης ποιότητας.....	56
5.3.4.3	Συνθήκες αναφοράς και όρια ταξινόμησης.....	56
5.3.5	Φυσικοχημικά ποιοτικά στοιχεία ποτάμιων ΥΣ.....	57
5.3.5.1	Δειγματοληψία – Ανάλυση .....	57
5.3.5.2	Μέθοδος εκτίμησης της φυσικοχημικής ποιότητας .....	57
5.3.6	Ειδικοί ρύποι.....	58
5.3.7	Υδρομορφολογικά ποιοτικά στοιχεία ποτάμιων ΥΣ .....	60
5.3.7.1	Μέθοδος εκτίμησης της υδρομορφολογικής ποιότητας.....	61
<b>5.4</b>	<b>ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΤΩΝ ΛΙΜΝΑΙΩΝ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ .....</b>	<b>62</b>
5.4.1	Φυσικές λίμνες ή λιμναία ΙΤΥΣ .....	62
5.4.1.1	Γενικά .....	62
5.4.1.2	Φυτοπλαγκτόν φυσικών λιμνών .....	63
5.4.1.3	Μακρόφυτα φυσικών λιμνών .....	64
5.4.1.4	Ιχθυοπανίδα φυσικών λιμνών.....	66
5.4.1.5	Μακροσπόνδυλα φυσικών λιμνών .....	68
5.4.1.6	Φυσικοχημικά ποιοτικά χαρακτηριστικά.....	70
5.4.1.7	Ειδικοί ρύποι .....	70
5.4.1.8	Υδρομορφολογικά ποιοτικά στοιχεία .....	70
<b>5.5</b>	<b>ΜΕΤΑΒΑΤΙΚΑ ΚΑΙ ΠΑΡΑΚΤΙΑ ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ.....</b>	<b>70</b>
5.5.1	Μακροσπόνδυλα σε παράκτια ΥΣ .....	71
5.5.1.1	Δειγματοληψία – Ανάλυση .....	71
5.5.1.2	Μέθοδος εκτίμησης ποιότητας.....	71
5.5.2	Μακροσπόνδυλα σε μεταβατικά ΥΣ.....	72
5.5.2.1	Δειγματοληψία – Ανάλυση .....	72
5.5.2.2	Μέθοδος εκτίμησης ποιότητας.....	72
5.5.3	Φυτοπλαγκτόν σε παράκτια και μεταβατικά ύδατα .....	73
5.5.3.1	Δειγματοληψία - Ανάλυση.....	73
5.5.3.2	Χλωροφύλλη – α: Συνθήκες αναφοράς – Όρια ταξινόμησης .....	73
5.5.3.3	Δείκτης φυτοπλαγκτού σε μεταβατικά ΥΣ (MPI).....	74
5.5.4	Μακροφύκη σε παράκτια και μεταβατικά ΥΣ .....	75
5.5.4.1	Δειγματοληψία - Ανάλυση .....	75
5.5.4.2	Μέθοδος εκτίμησης ποιότητας.....	76
5.5.5	Αγγειόσπερμα σε παράκτια υδατικά συστήματα .....	78
5.5.5.1	Δειγματοληψία - ανάλυση .....	78
5.5.5.2	Μέθοδος εκτίμησης ποιότητας.....	78
5.5.6	Φυτοβένθος σε παράκτια υδατικά συστήματα .....	79
5.5.7	Υδρομορφολογικά στοιχεία ποιότητας σε παράκτια .....	79
5.5.7.1	Ρεύματα - Κυκλοφορία.....	79

5.5.7.2	Ίζημα – Κοκκομετρική ανάλυση .....	79
5.5.8	Φυσικοχημικά στοιχεία ποιότητας.....	79
<b>6</b>	<b>ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗΣ ΤΗΣ ΧΗΜΙΚΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΩΝ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ.....</b>	<b>83</b>
6.1	ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΧΗΜΙΚΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ .....	83
6.2	ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗΣ ΤΗΣ ΧΗΜΙΚΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΩΝ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΕΠΙΠΕΔΟ ΕΜΠΙΣΤΟΣΥΝΗΣ.....	88
<b>7</b>	<b>ΟΜΑΔΟΠΟΙΗΣΗ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΩΝ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΕΠΕΚΤΑΣΗ ΤΗΣ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗΣ.....</b>	<b>93</b>
7.1	ΕΙΣΑΓΩΓΗ .....	93
7.2	ΠΟΤΑΜΙΑ ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ.....	94
7.2.1	Μεθοδολογία ομαδοποίησης των ποτάμιων ΥΣ – Επέκταση ταξινόμησης οικολογικής κατάστασης .....	95
7.2.2	Μεθοδολογία ομαδοποίησης των ποτάμιων ΥΣ – Επέκταση ταξινόμησης χημικής κατάστασης.....	98
7.3	ΛΙΜΝΑΙΑ ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ & ΤΑΜΙΕΥΤΗΡΕΣ .....	99
7.4	ΜΕΤΑΒΑΤΙΚΑ ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ.....	99
7.5	ΠΑΡΑΚΤΙΑ ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ .....	100
7.5.1	Μεθοδολογία ομαδοποίησης των παράκτιων ΥΣ – Επέκταση ταξινόμησης οικολογικής κατάστασης .....	100
7.5.2	Μεθοδολογία ομαδοποίησης των παράκτιων ΥΣ – Επέκταση ταξινόμησης χημικής κατάστασης.....	108
<b>8</b>	<b>ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΩΝ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ .....</b>	<b>109</b>
8.1	ΓΕΝΙΚΑ .....	109
8.2	ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΩΝ ΣΤΑΘΜΩΝ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ .....	109
8.2.1	Σταθμοί παρακολούθησης Ποτάμιων ΥΣ .....	109
8.2.1.1	Πηγές Δεδομένων Υδρομορφολογικών, Φυσικοχημικών και Βιολογικών Ποιοτικών Στοιχείων .....	109
8.2.1.2	Διαδικασία αξιολόγησης μετρήσεων των Υδρομορφολογικών, Φυσικοχημικών και Βιολογικών Ποιοτικών Στοιχείων .....	114
8.2.1.3	Πηγές Δεδομένων Ειδικών Ρύπων .....	114
8.2.1.4	Μεθοδολογία αξιολόγησης Ειδικών Ρύπων.....	116
8.2.1.5	Αποτελέσματα .....	119
8.2.2	Σταθμοί Παρακολούθησης Λιμνών .....	127
8.2.2.1	Πηγές Δεδομένων Υδρομορφολογικών, Φυσικοχημικών και Βιολογικών Ποιοτικών Στοιχείων .....	127
8.2.2.2	Πηγές Δεδομένων Ειδικών Ρύπων .....	129
8.2.2.3	Αποτελέσματα .....	131



8.2.3	Σταθμοί Παρακολούθησης Μεταβατικών ΥΣ .....	133
8.2.4	Σταθμοί Παρακολούθησης Παράκτιων ΥΣ.....	133
<b>8.3</b>	<b>ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΧΗΜΙΚΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΩΝ ΣΤΑΘΜΩΝ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ .....</b>	<b>137</b>
8.3.1	Γενικά.....	137
8.3.2	Ποτάμια ΥΣ.....	137
8.3.2.1	Διαθέσιμα δεδομένα.....	137
8.3.2.2	Διαδικασία αξιολόγησης μετρήσεων.....	140
8.3.2.3	Αποτελέσματα .....	143
8.3.3	Λιμναία ΥΣ.....	144
8.3.3.1	Διαδικασία αξιολόγησης μετρήσεων.....	146
8.3.3.2	Αποτελέσματα .....	148
8.3.4	Μεταβατικά ΥΣ.....	149
8.3.4.1	Διαθέσιμα δεδομένα.....	149
8.3.4.2	Μεθοδολογία .....	149
8.3.4.3	Αποτελέσματα.....	149
8.3.5	Παράκτια ΥΣ .....	149
8.3.5.1	Διαθέσιμα δεδομένα.....	149
8.3.5.2	Μεθοδολογία .....	152
8.3.5.3	Αποτελέσματα.....	154
<b>8.4</b>	<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΑΙ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΤΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΩΝ ΥΣ.....</b>	<b>154</b>
8.4.1	Ποτάμια ΥΣ.....	154
8.4.2	Λιμναία ΥΣ.....	160
8.4.3	Μεταβατικά ΥΣ.....	161
8.4.4	Παράκτια ΥΣ .....	162
<b>9</b>	<b>ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ .....</b>	<b>165</b>
<b>9.1</b>	<b>ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ .....</b>	<b>165</b>
<b>9.2</b>	<b>ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΣΥΝΟΛΙΚΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ .....</b>	<b>166</b>
<b>10</b>	<b>ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΜΕ 1<sup>ο</sup> ΣΔΛΑΠ.....</b>	<b>171</b>
<b>ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΠΙΝΑΚΩΝ</b>		
Πίνακας 3-1:	Χαρακτηριστικά Μεσογειακού τύπου ποταμών, σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Απόφαση 2013/480/ΕΚκαι την MED GIG .....	12
Πίνακας 3-2:	Κωδικοποίηση ποτάμιων ΥΣ .....	14
Πίνακας 3-3:	Τύποι φυσικών λιμνών .....	16
Πίνακας 3-4:	Κωδικοποίηση λιμναίων ΥΣ .....	17
Πίνακας 3-5:	Τυπολογία ελληνικών μεταβατικών υδάτων.....	18
Πίνακας 3-6:	Κωδικοποίηση μεταβατικών/ παράκτιων ΥΣ.....	19

Πίνακας 4-1: Ποτάμια ΥΣ, ανά ΛΑΠ, του ΥΔ Κεντρικής Μακεδονίας (EL10).....	22
Πίνακας 4-2: Μήκος Ποτάμιων ΥΣ, ανά ΛΑΠ, του ΥΔ Κεντρικής Μακεδονίας (EL10) .....	24
Πίνακας 4-3: Λιμναία ΥΣ, ανά ΛΑΠ, του ΥΔ Κεντρικής Μακεδονίας (EL10) .....	25
Πίνακας 4-4: Μεταβατικά ΥΣ, ανά ΛΑΠ, του ΥΔ Κεντρικής Μακεδονίας (EL10) .....	25
Πίνακας 4-5: Παράκτια ΥΣ, ανά ΛΑΠ, του ΥΔ Κεντρικής Μακεδονίας (EL10) .....	26
Πίνακας 4-6: Ποτάμια ΥΣ και νέα τυπολογία, σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Απόφαση 2013/480/ΕΚ και την MEDGIG, ανά ΛΑΠ του ΥΔ Κεντρικής Μακεδονίας (EL10).....	27
Πίνακας 4-7: ΥΔ EL10 –Τυπολογία Λιμναίων ΥΣ ανά ΛΑΠ .....	32
Πίνακας 4-8: ΥΔ EL10 – Στατιστικά στοιχεία τυπολογίας λιμναίων ΥΣ ανά τύπο .....	32
Πίνακας 4-9: ΥΔ EL10 – Τυπολογία Μεταβατικών ΥΣ .....	32
Πίνακας 4-10: ΥΔ EL10–Μεταβατικά ΥΣ ανά ΛΑΠ.....	33
Πίνακας 4-11: ΥΔ EL10 – Μεταβατικά ΥΣ ανά τύπο .....	33
Πίνακας 4-12: ΥΔ EL10 – Παράκτια Υδατικά συστήματα ανά ΛΑΠ.....	34
Πίνακας 4-13: ΥΔ EL10 – Παράκτια ΥΣ ανά τύπο .....	34
Πίνακας 5-1: Βιολογικά ποιοτικά στοιχεία που συμμετέχουν στην αξιολόγηση της οικολογικής κατάστασης σε κάθε κατηγορία ΥΣ βάσει της ΟΠΥ (Παράρτημα V).....	40
Πίνακας 5-2: Κατανομή σταθμών στις 4 κατηγορίες επιφανειακών συστημάτων σε επίπεδο χώρας και οι κατηγορίες παραμέτρων που μετρώνται .....	41
Πίνακας 5-3: Αριθμός σταθμών παρακολούθησης στα 14 υδατικά διαμερίσματα της χώρας ανά κατηγορία ΥΣ και τύπο σταθμού.....	41
Πίνακας 5-4: Πίνακας του παραρτήματος V της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ για τον καθορισμό της συχνότητας παρακολούθησης ανά ποιοτικό στοιχείο και κατηγορία ΥΣ .....	42
Πίνακας 5-5: Κριτήρια χαρακτηρισμού επιπέδου εμπιστοσύνης της ταξινόμησης της οικολογικής κατάστασης.....	48
Πίνακας 5-6: Βαθμολογίες των ταξινομικών ομάδων βενθικών μακροασπονδύλων για τον υπολογισμό του HES (Artemiadou & Lazaridou, 2005). Τα P, C και A αναφέρονται στην αφθονία των ατόμων (Present από 0-1%, Common από 1.01-10% και Abundant από >10.01% αντίστοιχα ενώ για τα taxa με αστερίσκο τα όρια είναι 0-10% (P), 10.01-20% (C) και >20% (A). .....	50
Πίνακας 5-7: 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 (Chatzinikolaou et al., 2006).....	51
Πίνακας 5-8: Τελική κατάταξη σε κλάσεις ποιότητας σύμφωνα με τον Semi-HES των βενθικών μακροασπονδύλων (Artemiadou & Lazaridou, 2005).....	51
Πίνακας 5-9: Μήτρα ποικιλότητας των ενδιαιτημάτων. Αρκεί ένα διαγραμματισμένο ενδιαιτήμα για να δηλωθούν αυτά ως πλούσια. ....	52

Πίνακας 5-10: Όρια ποιότητας για κάθε τύπο σύμφωνα με τον HESY2 μετά την Ευρωπαϊκή διαβαθμονόμηση.....	52
Πίνακας 5-11: Τάξεις ποιότητας υδάτων με βάση τα διάτομα σύμφωνα με τον δείκτη IPS - Specific Pollution sensitivity Index (Coste in Cemagref, 1982).....	54
Πίνακας 5-12: Όρια των 5 οικολογικών κλάσεων ποιότητας σύμφωνα με το διαβαθμονομημένο δείκτη IPS. ....	54
Πίνακας 5-13: Όρια των πέντε οικολογικών κλάσεων ποιότητας σύμφωνα με τον δείκτη αξιολόγησης IBMR <sub>GR</sub> .....	56
Πίνακας 5-14: Κατάταξη σε κλάσεις ποιότητας σύμφωνα με τον πολυπαραμετρικό δείκτη ψαριών HeFI. ....	57
Πίνακας 5-15: Κατάταξη σε κλάσεις ποιότητας βάσει των συγκεντρώσεων θρεπτικών στοιχείων σύμφωνα με το NutrientClassificationSystem (NCS) (Skoulikidis et al., 2006).....	57
Πίνακας 5-16: Κατάταξη σε κλάσεις ποιότητας βάσει της συγκέντρωσης διαλυμένου οξυγόνου (DO) (Cardoso et al., 2001).....	58
Πίνακας 5-17:Υπολογισμός της τιμής των κλάσεων ποιότητας για κάθε παράμετρο (Skoulikidis, 2008).....	58
Πίνακας 5-18:Πρότυπα Ποιότητας Περιβάλλοντος (ΠΠΠ) ειδικών ρύπων σύμφωνα με την ΚΥΑ Η.Π. 51354/2641/Ε103/2010.....	58
Πίνακας 5-19:Κατηγορίες υδρομορφολογικής υποβάθμισης σύμφωνα με τον δείκτη HMS. Στην τρίτη στήλη οι δύο κατηγορίες έχουν συγχωνευτεί ώστε να μετατραπεί η κλίμακα του δείκτη σε πενταβάθμια.....	62
Πίνακας 5-20: Όρια Λόγου Οικολογικής Ποιότητας της μεθόδου αξιολόγησης HeLPhy.....	64
Πίνακας 5-21:Όρια Λόγου Οικολογικής Ποιότητας της Μεθόδου Αξιολόγησης HeLM.....	66
Πίνακας 5-22: Παράμετροι του μοντέλου πολλαπλών παλινδρομήσεων των δύο μετρικών OMNIb και Introduced <sub>a</sub> που χρησιμοποιήθηκαν για την ανάπτυξη της Μεθόδου Αξιολόγησης GLFI.....	67
Πίνακας 5-23:Όρια Λόγου Οικολογικής Ποιότητας της Μεθόδου Αξιολόγησης GLFI.....	68
Πίνακας 5-24: Όρια Λόγου Οικολογικής Ποιότητας της Μεθόδου Αξιολόγησης GLBiI.....	69
Πίνακας 5-25:Παρακολουθούμενες φυσικοχημικές παράμετροι.....	70
Πίνακας 5-26:Όρια Λόγου Οικολογικής Ποιότητας της μεθόδου αξιολόγησης Bentix.....	71
Πίνακας 5-27:Κατάταξη της οικολογικής κατάστασης, βάσει του βιοτικού δείκτη M-AMBI.....	73
Πίνακας 5-28:Τιμή αναφοράς και όρια ταξινόμησης παράκτιων υδάτων βάσει των συγκεντρώσεων χλωροφύλλης – α.( 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.).....	74

Πίνακας 5-29:: Τιμές αναφοράς μετρικών που συμμετέχουν στον υπολογισμό του φυτοπλαγκτονικού δείκτη MPI .....	75
Πίνακας 5-30:Οικολογική ποιότητα βάσει των τιμών του δείκτη MPI .....	75
Πίνακας 5-31: Κατηγοριοποίηση οικολογικής ποιότητας ΕΕΙ-σ με βάση τα μακροφύκη σε παράκτια υδατικά συστήματα .....	78
Πίνακας 5-32: Κατηγοριοποίηση οικολογικής ποιότητας ΕΕΙ-σ με βάση τα μακροφύκη σε μεταβατικά υδατικά συστήματα.....	78
Πίνακας 5-33: Τιμές αναφοράς για τις φυσικοχημικές παραμέτρους που αξιολογούνται σε παράκτια ΥΣ.....	81
Πίνακας 5-34: Όρια ταξινόμησης εκφρασμένα σε λόγους οικολογικής ποιότητας (EQR).....	81
Πίνακας 6-1: Πρότυπα Ποιότητας Περιβάλλοντος (ΠΠΠ) ουσιών προτεραιότητας και ορισμένων άλλων ρύπων (σε μg/L).....	84
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 (σε γκρι σκίαση οι πρόσθετες απαιτήσεις της ΚΥΑ 170766/2016). .....	86
Πίνακας 7-1 Διόρθωση της εκτίμησης της πιθανότητας επίτευξης των στόχων της Οδηγίας βάσει των αποτελεσμάτων της οικολογικής ταξινόμησης .....	97
Πίνακας 7-2 Ομάδες ΥΣ που χρησιμοποιούνται στην διαδικασία επέκτασης ταξινόμησης οικολογικής κατάστασης.....	97
Πίνακας 7-3 Ομάδες επέκτασης ταξινόμησης χημικής κατάστασης.....	98
Πίνακας 7-4 Ομαδοποίηση Παράκτιων Υδατικών συστημάτων της Ελλάδας. ΙΤ: Ιδιαίτερως Τροποποιημένα υδατικά συστήματα (σημείωση: η αρίθμηση είναι από το 2008 και ίσως να υπάρχουν μικρές αλλαγές από τότε μέχρι σήμερα. Ωστόσο, η αρίθμηση αφορά τα ομαδοποιημένα ΥΣ). .....	101
Πίνακας 7-5 Παράκτια ΥΣ ανά Ομάδα ΥΣ της Ελλάδας.....	105
Πίνακας 8-1:Σταθμοί παρακολούθησης Βιολογικών Ποιοτικών στοιχείων ποιότητας στο ΥΔ EL10 και αριθμός δειγματοληψιών ανά στοιχείο .....	111
Πίνακας 8-2:Σταθμοί παρακολούθησης φυσικο-χημικών και υδρομορφολογικών στοιχείων ποιότητας στο ΥΔ EL10 και αριθμός δειγματοληψιών ανά στοιχείο* .....	112
Πίνακας 8-3: Χρονικές περίοδοι (έτη) δειγματοληψιών στα ποτάμια ΥΣ του ΥΔ EL10 – Κεντρική Μακεδονία .....	114
Πίνακας 8-4: Ειδικόί Ρύποι που παρακολουθούνται σε κάθε σταθμό μέτρησης των ποτάμιων ΥΣ του ΥΔ EL10 – Κεντρική Μακεδονία .....	115
Πίνακας 8-5:Ειδικόί Ρύποι που παρακολουθούνται στα ποτάμια ΥΣ του ΥΔ EL10.....	117
Πίνακας 8-6:Ταξινόμηση κατάστασης των Βιολογικών Ποιοτικών Στοιχείων (ΒΠΣ) των Σταθμών Παρακολούθησης των ποτάμιων ΥΣ του ΥΔEL10.....	120
Πίνακας 8-7:Ταξινόμηση κατάστασης των Υδρομορφολογικών Ποιοτικών Στοιχείων των Σταθμών Παρακολούθησης των ποτάμιων ΥΣ του ΥΔEL10 .....	121

Πίνακας 8-8:Ταξινόμηση κατάστασης των Φυσικοχημικών Ποιοτικών Στοιχείων των Σταθμών Παρακολούθησης των ποτάμιων ΥΣ του ΥΔ EL10, N-NO <sub>2</sub> , N-NO <sub>3</sub> , N-NH <sub>4</sub> , P-PO <sub>4</sub> , DO, Αγωγιμότητα.....	122
Πίνακας 8-9:Ταξινόμηση ειδικών ρύπων των σταθμών των ποτάμιων ΥΣ του ΥΔ της Κεντρικής Μακεδονίας.....	124
Πίνακας 8-10:Ταξινόμηση της Οικολογικής κατάστασης των Σταθμών Παρακολούθησης των ποτάμιων ΥΣ του ΥΔEL10 .....	125
Πίνακας 8-11:Σταθμοί παρακολούθησης Βιολογικών Ποιοτικών στοιχείων ποιότητας στις λίμνες του ΥΔ EL10.....	128
Πίνακας 8-12:Χρονικές περίοδοι (έτη) δειγματοληψιών στα λιμναία ΥΣ του ΥΔ EL10 – Κεντρική Μακεδονία.....	129
Πίνακας 8-13:Ειδικοί Ρύποι που παρακολουθούνται σε κάθε σταθμό μέτρησης των λιμναίων ΥΣ του ΥΔ EL10 – Κεντρική Μακεδονία.....	129
Πίνακας 8-14:Ταξινόμηση κατάστασης των Βιολογικών Ποιοτικών Στοιχείων και των Φυσικοχημικών Ποιοτικών Στοιχείων των Σταθμών παρακολούθησης των Λιμνών του ΥΔEL10.....	132
Πίνακας 8-15:Ταξινόμηση ειδικών ρύπων των σταθμών των λιμναίων ΥΣ του ΥΔ της Κεντρικής Μακεδονίας.....	133
Πίνακας 8-16:Χρονικές περίοδοι (έτη) δειγματοληψιών στα παράκτια ΥΣ του ΥΔ EL10 – Κεντρική Μακεδονία .....	133
Πίνακας 8-17:Ειδικοί Ρύποι που παρακολουθούνται σε κάθε σταθμό μέτρησης των παράκτιων ΥΣ του ΥΔ EL10 – Κεντρική Μακεδονία.....	134
Πίνακας 8-18: Ταξινόμηση της Οικολογικής κατάστασης των Σταθμών Παρακολούθησης των ποτάμιων ΥΣ του ΥΔ EL10 .....	136
Πίνακας 8-19: Χρονικές περίοδοι (έτη) δειγματοληψιών στα ποτάμια ΥΣ του ΥΔ EL10 – Κεντρική Μακεδονία .....	137
Πίνακας 8-20: Ουσίες Προτεραιότητας που παρακολουθούνται σε κάθε σταθμό μέτρησης των ποτάμιων ΥΣ του ΥΔ EL10 – Κεντρική Μακεδονία.....	138
Πίνακας 8-21: Ουσίες Προτεραιότητας που παρακολουθούνται στα ποτάμια ΥΣ του ΥΔ EL10 .....	142
Πίνακας 8-22: Ταξινόμηση χημικής κατάστασης σταθμών των ποτάμιων ΥΣ του ΥΔ της Κεντρικής Μακεδονίας.....	143
Πίνακας 8-23: Χρονικές περίοδοι (έτη) δειγματοληψιών στα λιμναία ΥΣ του ΥΔ EL10 – Κεντρική Μακεδονία.....	144
Πίνακας 8-24: Ουσίες Προτεραιότητας που παρακολουθούνται σε κάθε σταθμό μέτρησης των λιμναίων ΥΣ του ΥΔ EL10 – Κεντρική Μακεδονία.....	144
Πίνακας 8-25: Ουσίες Προτεραιότητας που παρακολουθούνται στα λιμναία ΥΣ του ΥΔ EL10 .....	147
Πίνακας 8-26: Ταξινόμηση χημικής κατάστασης σταθμών των λιμναίων ΥΣ του ΥΔ της Κεντρικής Μακεδονίας.....	148

Πίνακας 8-27: Ταξινόμηση χημικής κατάστασης σταθμών των μεταβατικών ΥΣ του ΥΔ της Κεντρικής Μακεδονίας.....	149
Πίνακας8-28: Ουσίες Προτεραιότητας που παρακολουθούνται στο σταθμό μέτρησης του παράκτιου ΥΣ του ΥΔ EL10 – Κεντρική Μακεδονία.....	149
Πίνακας 8-29: Ουσίες Προτεραιότητας που παρακολουθούνται στο παράκτιο ΥΣ του ΥΔ EL10 .....	152
Πίνακας 8-30: Ταξινόμηση χημικής κατάστασης του σταθμού του παράκτιου ΥΣ του ΥΔ της Κεντρικής Μακεδονίας.....	154
Πίνακας 8-31: Ταξινόμηση Οικολογικής και Χημικής Κατάστασης Ποτάμιων ΥΣ .....	156
Πίνακας 8-32: Ταξινόμηση Οικολογικής και Χημικής Κατάστασης Λιμναίων ΥΣ .....	160
Πίνακας 8-33: Ταξινόμηση Οικολογικής και Χημικής κατάστασης μεταβατικών ΥΣ.....	161
Πίνακας 8-34: Ταξινόμηση Οικολογικής και Χημικής κατάστασης παράκτιων ΥΣ .....	162
Πίνακας 9-1: Συνολική κατάσταση Ποτάμιων ΥΣ.....	166
Πίνακας 9-2: Συνολική κατάσταση Λιμναίων ΥΣ.....	169
Πίνακας 9-3: Συνολική Κατάσταση Μεταβατικών ΥΣ .....	169
Πίνακας 9-4: Συνολική κατάσταση Παράκτιων ΥΣ .....	170
Πίνακας 10-1: Σύγκριση κατάστασης ποτάμιων ΥΣ στη ΛΑΠ Αξιού, σε σχέση με το 1 <sup>ο</sup> ΣΔΛΑΠ .....	172
Πίνακας 10-2: Σύγκριση κατάστασης ποτάμιων ΥΣ στη ΛΑΠ Γαλλικού, σε σχέση με το 1 <sup>ο</sup> ΣΔΛΑΠ.....	173
Πίνακας 10-3: Σύγκριση κατάστασης ποτάμιων ΥΣ στη ΛΑΠ Χαλκιδικής, σε σχέση με το 1 <sup>ο</sup> ΣΔΛΑΠ.....	174
Πίνακας 10-4: Διαφορές στην κατάσταση των ποτάμιων ΥΣ μεταξύ του 1 <sup>ου</sup> και του αναθεωρημένου ΣΔΛΑΠ στο ΥΔ Κεντρικής Μακεδονίας.....	176
Πίνακας 10-5: Σύγκριση κατάστασης Λιμναίων ΥΣ σε σχέση με το 1 <sup>ο</sup> ΣΔΛΑΠ.....	183
Πίνακας 10-6: Διαφορές στην κατάσταση των λιμναίων ΥΣ μεταξύ του 1ου και του αναθεωρημένου ΣΔΛΑΠ στο ΥΔ.....	184
Πίνακας 10-7: Σύγκριση κατάστασης Μεταβατικών ΥΣ σε σχέση με το 1 <sup>ο</sup> ΣΔΛΑΠ .....	185
Πίνακας 10-8: Σύγκριση κατάστασης Παράκτιων ΥΣ σε σχέση με το 1 <sup>ο</sup> ΣΔΛΑΠ.....	186
Πίνακας 10-9: Διαφορές στην κατάσταση των παράκτιων ΥΣ μεταξύ του 1 <sup>ου</sup> και του αναθεωρημένου ΣΔΛΑΠ στο ΥΔ Κεντρικής Μακεδονίας.....	186

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΕΙΚΟΝΩΝ

Εικόνα 5-1 : Στάδια επεξεργασίας των δεδομένων παρακολούθησης μέχρι την ταξινόμηση της οικολογικής κατάστασης των επιφανειακών ΥΣ.....	43
Εικόνα 5-2 : Διάγραμμαροήςγιατηνταξινόμησητωνφυσικών υδατικών συστημάτων (GuidanceNo 13 –ClassificationofEcologicalStatus .....	46

Εικόνα 5-3 : Διάγραμμα ροής για την ταξινόμηση κατάστασης τροποποιημένων ή τεχνητών υδατικών συστημάτων. ....	46
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 Simbouraetal, 2015, 2016) .....	47
Εικόνα 5-5 Σχηματική απεικόνιση της μεθόδου RHS για την εκτίμηση της υδρομορφολογικής ποιότητας σύμφωνα με τις απαιτήσεις της ΟΠΥ 2000/60/ΕΚ .....	61
Εικόνα 6-1 Μεθοδολογία ταξινόμησης της χημικής κατάστασης των εσωτερικών υδάτων .....	91
Εικόνα 7-1 Ποσοστό επιφανειακών ΥΣ που παρακολουθούνται ανά κατηγορία .....	93
Εικόνα 7-2 Διεργασίες που λαμβάνονται υπόψη κατά τη διαδικασία ομαδοποίησης των ποτάμιων ΥΣ.....	95
Εικόνα 7-3 Εκτίμηση πιθανότητας επίτευξης στόχων της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ βάσει πιέσεων .....	96
Εικόνα 7-4 Συναξιολόγηση αποτελεσμάτων ταξινόμησης χημικής κατάστασης στην πιθανότητα επίτευξης στόχων της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ.....	96
Εικόνα 7-5 Συναξιολόγηση αποτελεσμάτων ταξινόμησης χημικής κατάστασης στην πιθανότητα επίτευξης στόχων της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ.....	108
Εικόνα 8-1: Σταθμοί Παρακολούθησης της κατάστασης Επιφανειακών ΥΣ.....	110
Εικόνα 9-1: Λογικό διάγραμμα αξιολόγησης της συνολικής κατάστασης των επιφανειακών υδατικών συστημάτων .....	165

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΧΑΡΤΩΝ

Χάρτης 1: Όρια ΥΔ EL10- Λεκάνες Απορροής και Επιφανειακά Υδατικά Συστήματα .....	21
Χάρτης 2: Επιφανειακά ΥΣ και τυπολογία στο ΥΔ EL10 .....	35
Χάρτης 3: Οικολογική κατάσταση των Επιφανειακών ΥΣ στο ΥΔ Κεντρικής Μακεδονίας (EL10) .....	163
Χάρτης 4: Χημική κατάσταση των Επιφανειακών ΥΣ στο ΥΔ Κεντρικής Μακεδονίας (EL10) .....	164





**Σ Υ Ν Τ Ο Μ Ε Υ Σ Ε Ι Σ**

AMBI	AZTI Marine Biotic Index
BAC	Beam attenuation coefficient
EEI-c	Ecological Evaluation Index continuous formula
EFI	European Fish Index
EQR	Ecological Quality Ratio
GHRM	Habitat Richness Matrix
GLFI	Greek Lake Fish Index
HEFI	Πολυπαραμετρικός Δείκτης Ψαριών
HeLM	Hellenic Lake Macrophytes
HeLPhy	Hellenic Lake Phytoplankton
HESY	Hellenic Evaluation System
HESY2	Νέο Ελληνικό Σύστημα Αξιολόγησης
HMS	Habitat Modification Score
IBMR	Macrophyte Biological Index for Rivers
ICMLM	Intercalibration Common Metric for lake macrophytes
IGA	Index des Grups Algals
IPS	Specific Pollution sensitivity Index
LHMS	Δείκτης Τροποποίησης Λιμναίου Ενδαιτήματος
LOD	Όριο ανίχνευσης
LOQ	Όριο ποσοτικού προσδιορισμού
MEDGIG	Μεσογειακή Γεωγραφική Ομάδα Διαβαθμονόμησης για τα μακρόφυτα
MPI	Multimetric Phytoplankton Index
NCS	Nutrient Classification System
NMASRP	New Mediterranean Assessment System Reservoirs Phytoplankton
RHS	River Habitat Survey
THeLM	Trophic Index HeLM
WCO	Wet Chemical Oxidation method
WFD	Water Framework Directive
WISE	Water Information System of Europe
ΒΠΣ	Βιολογικό Ποιοτικό Στοιχείο
ΕΕ	Ευρωπαϊκή Επιτροπή
ΕΓΥ	Ειδική Γραμματεία Υδάτων
ΕΔΠ	Εθνικού Δικτύου Παρακολούθησης
EEI-c	Δείκτης Οικολογικής Εκτίμησης

ΕΚ	Ευρωπαϊκή Κοινότητα
ΕΚΒΥ	Ελληνικό Κέντρο Βιοτόπων Υγροτόπων
ΕΛΚΕΘΕ	Ελληνικό Κέντρο Θαλάσσιων Ερευνών
ΕΜΣ	Ετήσια Μέση Συγκέντρωση
ΕΜΤ	Ετήσια Μέση Τιμή
ΙΝΑΛΕ	Ινστιτούτο Αλιευτικής Έρευνας
ΙΤΥΣ	Ιδιαίτερος Τροποποιημένα Υδατικά Συστήματα
ΚΜ	Κράτη Μέλη
ΛΑΠ	Λεκάνη Απορροής Ποταμού
ΜΕΣ	Μέγιστη Επιτρεπόμενη Συγκέντρωση
ΜΟΔ	Μέγιστο Οικολογικό Δυναμικό
ΟΠΥ	Οδηγία Πλαίσιο για τα Ύδατα (2000/60/ΕΚ)
ΠΛΑΠ	Περιοχή Λεκάνης Απορροής Ποταμού
ΠΠΠ	Πρότυπα Ποιότητας Περιβάλλοντος
ΣΔΛΑΠ/ΣΔ	Σχέδιο Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμού
ΣΜΠΕ	Στρατηγική Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων
ΤΥΣ	Τεχνητό Υδατικό Σύστημα
ΥΔ	Υδατικό Διαμέρισμα
ΥΠΕΝ	Υπουργείο Περιβάλλοντος & Ενέργειας
ΥΣ	Υδατικό σύστημα

## 1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

### 1.1 ΓΕΝΙΚΑ

Το παρόν αποτελεί το αναλυτικό κείμενο τεκμηρίωσης «Χαρακτηρισμός, τυπολογία, τυπο-χαρακτηριστικές συνθήκες αναφορές και αξιολόγηση/ ταξινόμηση της κατάστασης όλων των κατηγοριών επιφανειακών υδατικών συστημάτων» Παραδοτέο Π6 της 1<sup>ης</sup> Αναθεώρησης του ΣΔΛΑΠ του ΥΔ Κεντρικής Μακεδονίας και συντάχθηκε στο πλαίσιο του έργου “Κατάρτιση 1<sup>ης</sup> Αναθεώρησης Σχεδίων Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών των 14 Υδατικών Διαμερισμάτων της Χώρας, σύμφωνα με τις Προδιαγραφές της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ, κατ’ εφαρμογή του Ν. 3199/2003 όπως τροποποιήθηκε και ισχύει και του ΠΔ 51/2007. Μελέτη Μ4: ΥΔΑΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ (ΕΛ09) ΚΑΙ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ (ΕΛ10)”.

Την ανωτέρω μελέτη, με βάση τη σχετική σύμβαση, την έχει αναλάβει η Κοινοπραξία 1<sup>ης</sup> Αναθεώρησης ΣΔΛΑΠ Υδατικών Διαμερισμάτων Δυτικής και Κεντρικής Μακεδονίας που αποτελείται από τα Γραφεία Μελετών:

- «ECOS Μελετητική Α.Ε.»,
- «ΞΕΝΟΦΩΝ ΣΤΑΥΡΟΠΟΥΛΟΣ & ΣΥΝ/ΤΕΣ Ε.Ε.», και
- «ΚΩΣΤΑΚΟΣ ΧΡΥΣΑΝΘΟΣ»

### 1.2 ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΚΑΙ ΔΟΜΗ ΤΟΥ ΠΑΡΟΝΤΟΣ

Το παρόν αποτελεί παραδοτέο της Ενδιάμεσης Φάσης 1 και περιλαμβάνει το χαρακτηρισμό, την τυπολογία, τις τυπο-χαρακτηριστικές συνθήκες αναφορές και την αξιολόγηση/ ταξινόμηση της κατάστασης όλων των κατηγοριών επιφανειακών υδατικών συστημάτων. Οι προβλεπόμενες εργασίες κατά τη δραστηριότητα αυτή όπως προκύπτουν από τη Σύμβαση και περιλαμβάνουν συνοπτικά τα ακόλουθα:

- Επανεξέταση του προσδιορισμού, οριοθέτησης και χαρακτηρισμού των συστημάτων επιφανειακών υδάτων (water bodies) των πρώτων Σχεδίων Διαχείρισης, 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” και ειδικότερα.
- Επανεξέταση των τυπο-χαρακτηριστικών συνθηκών αναφοράς για τους διαφόρους τύπους συστημάτων επιφανειακών υδάτων (συμπεριλαμβανομένων των ιδιαιτέρως τροποποιημένων και τεχνητών), σύμφωνα με την παράγρ. 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 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 ιδιαιτέρως τροποποιημένων και τεχνητών συστημάτων) 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 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 εμπειρογνομόνων. Με τη διαδικασία αυτή θα ταξινομηθούν η ποιοτική (οικολογική και χημική) κατάσταση όλων των επιφανειακών υδάτων (συμπεριλαμβανομένων των ιδιαιτέρως 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 επιφανειακών υδατικών συστημάτων αποτελούν εργασίες τις οποίες δημιουργούν ένα υπόβαθρο για την περαιτέρω εφαρμογή της Οδηγίας και την τελική επίτευξη των στόχων της. Ο χαρακτηρισμός των επιφανειακών υδατικών συστημάτων στοχεύει στην αρχική αναγνώρισή τους και την διάκρισή τους σε 4 κατηγορίες: Ποτάμια, Λίμνες, Μεταβατικά και Παράκτια. Οι βασικές αρχές που ακολουθούνται για την διαδικασία αυτή περιγράφονται στο Κεφάλαιο 2 του παρόντος παραδοτέου.

Στη συνέχεια τα ύδατα κάθε μίας από τις παραπάνω 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 ΙΙ, παρ. 1.1), η κατηγοριοποίηση των

συστημάτων επιφανειακών υδάτων αφορά και στην αναγνώριση των ιδιαίτερος τροποποιημένων υδατικών συστημάτων (ΙΤΥΣ) και των τεχνητών υδατικών συστημάτων (ΤΥΣ). Τα ΤΥΣ αποτελούν συστήματα που έχουν δημιουργηθεί εξ ολοκλήρου μέσω της ανθρώπινης παρέμβασης σε χώρο όπου δεν προϋπήρχε κάποιο φυσικό υδατικό σύστημα, ενώ τα ΙΤΥΣ αποτελούν συστήματα των οποίων τα υδρομορφολογικά χαρακτηριστικά έχουν υποστεί ουσιώδεις ανθρωπογενείς αλλοιώσεις.

Η διάκριση τύπων εντός κάθε κατηγορίας επιφανειακών υδατικών συστημάτων (ποταμοί, λίμνες, μεταβατικά, παράκτια) αποτελεί αντικείμενο της **τυπολογίας** των επιφανειακών υδάτων. 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 πέντε κλάσεις οικολογικής ποιότητας (Υψηλή, καλή, μέτρια ελλιπής, κακή). Η τυπολογία που εφαρμόζει σε κάθε κατηγορία ΥΣ αναφέρεται στο Κεφάλαιο 3 του παρόντος παραδοτέου, ενώ στο Κεφάλαιο 4 αναφέρονται τα τελικά αποτελέσματα της οριοθέτησης και της τυπολογίας όλων των κατηγοριών επιφανειακών υδατικών συστημάτων.

Η **ταξινόμηση της οικολογικής κατάστασης** των επιφανειακών υδατικών συστημάτων λαμβάνει υπόψη τα αποτελέσματα παρακολούθησης του Εθνικού δικτύου παρακολούθησης των υδάτων για τα ποιοτικά στοιχεία που αναφέρονται στο Παράρτημα V της ΟΠΥ. Οι μέθοδοι που εφαρμόζουν για την εκτίμηση της οικολογικής κατάστασης βάσει των παρακολουθούμενων βιολογικών, υδρομορφολογικών και φυσικοχημικών ποιοτικών στοιχείων και ο αναλύονται στο Κεφάλαιο 5 του παρόντος παραδοτέου.

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 X της ΟΠΥ. Ο τρόπος αξιολόγησης της χημικής κατάστασης βάσει των αποτελεσμάτων που προέκυψαν από την υλοποίηση του εθνικού δικτύου παρακολούθησης των υδάτων περιγράφονται στο Κεφάλαιο 6 του παρόντος παραδοτέου.

Η διαδικασία της **ομαδοποίησης** αφορά στην επέκταση της ταξινόμησης της οικολογικής ή/και χημικής κατάστασης σε υδατικά συστήματα για τα οποία δεν υπάρχουν άμεσα αποτελέσματα άμεσης παρακολούθησης τους. Η διαδικασία αυτή στοχεύει στη μείωση του αριθμού των σωμάτων σε άγνωστη κατάσταση αξιοποιώντας τα διαθέσιμα δεδομένα. Η μέθοδοι που χρησιμοποιούνται για αυτή τη διαδικασία αναφέρονται στο Κεφάλαιο 7 του παρόντος παραδοτέου.

Τα **αποτελέσματα της ταξινόμησης της οικολογικής, χημικής και συνολικής κατάστασης** των ΥΣ παρουσιάζονται στο Κεφάλαιο 8 του παρόντος παραδοτέου.

Στο Κεφάλαιο 9 παρουσιάζεται η συνολική κατάσταση των επιφανειακών Υδατικών Συστημάτων του ΥΔ και στο Κεφάλαιο 10 παρατίθενται τα συγκριτικά αποτελέσματα σε σχέση με το πρώτο ΣΔΛΑΠ.

### 1.3 ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Τα μέλη της Ομάδας Μελέτης εκφράζουν θερμές ευχαριστίες τους:

- στους επιβλέποντες του έργου (τακτικά και αναπληρωματικά μέλη) για τις χρήσιμες παρατηρήσεις τους και την καθοδήγησή τους καθ' όλη τη διάρκεια εκπόνησης της Μελέτης,

- στον Ειδικό Γραμματέα Υδάτων, ομότιμο καθηγητή κύριο Ιάκωβο Γκανούλη,
- στους Διευθυντές και τους Τμηματάρχες της Ειδικής Γραμματείας Υδάτων, καθώς και σε όλα τα στελέχη της ΕΓΥ τα οποία συμμετείχαν στην επίτευξη του κατά το δυνατόν αριότερου αποτελέσματος,
- στους Προϊσταμένους και τα στελέχη της Αποκεντρωμένης Διοίκησης Μακεδονίας–Θράκης,
- στα στελέχη της Διεύθυνσης Υδάτων Κεντρικής Μακεδονίας, για την εποικοδομητική και καθοριστική συμβολή τους.

## 2 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΜΟΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΩΝ ΥΣ

### 2.1 ΑΡΧΕΣ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΜΟΥ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΩΝ ΥΣ

Ο χαρακτηρισμός των επιφανειακών υδατικών συστημάτων στοχεύει αρχικά στην αναγνώριση των επιφανειακών υδατικών συστημάτων και την κατάταξή τους σε τέσσερις κατηγορίες:

- Ποταμοί: Συστήματα εσωτερικών υδάτων τα οποία ρέουν, κατά το πλείστον στην επιφάνεια του εδάφους αλλά το οποίο μπορεί για ένα μέρος της διαδρομής του να ρέει 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: 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 μετράται 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 όρια 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 ή παράκτια ύδατα – και την αναγνώριση των ιδιαίτερως τροποποιημένων υδατικών συστημάτων (ΙΤΥΣ) και των τεχνητών υδατικών συστημάτων (ΤΥΣ).

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

Η μεθοδολογική προσέγγιση που ακολουθείται για τις εργασίες χαρακτηρισμού των επιφανειακών ΥΣ αναλύεται στη συνέχεια.



### 2.1.1 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 > 5.000.000 m<sup>3</sup>.

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 υδατορέμα 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 συμπερίληψής 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<sup>ης</sup>, συνδέεται εν μέρει με την πρώτη αρχή και αφορά επίσης στην εξαίρεση υδατορευμάτων 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 Ε.Ε. «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 της πρώτης διαχειριστικής περιόδου 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 αναγνωριστεί μεταβατικό σύστημα ώστε να εφάπτεται με αυτό και όχι να το διασχίζει.

#### 2.1.1.1 Ποτάμια ΙΤΥΣ/ΤΥΣ

Η κοινή σε επίπεδο χώρας μεθοδολογία διάκρισης ιδιαιτέρως τροποποιημένων και τεχνητών Υδατικών Συστημάτων (ΙΤΥΣ και ΤΥΣ) που ακολουθήθηκε στα πλαίσια της αναθεώρησης των ΣΔΛΑΠ περιγράφεται στο Αναλυτικό Κείμενο Τεκμηρίωσης 3β «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 8 «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.

#### 2.1.2 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 παρακάτω κριτήρια:

- Θεωρήθηκαν όλες οι φυσικές λίμνες των Υ.Δ. με έκταση πάνω από 0,5 km<sup>2</sup>. Το κριτήριο αυτό προκύπτει από την κατάταξη μεγέθους βάσει της επιφάνειας σύμφωνα με το Σύστημα «Α». Σε ορισμένες περιπτώσεις εντάχθηκαν με μικρότερες λίμνες η ταμειυτήρες λόγω της οικολογικής τους σημασίας ή της ιδιαίτερης χρήσης που εξυπηρετούν.

- Οι εσωποτάμιοι ταμιευτήρες στα πλαίσια της παρούσας αναθεώρησης των Σχεδίων Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών αποτελούν Ιδιαίτερως Τροποποιημένα Ποτάμια ΥΣ και αναφέρονται ξεχωριστά ως «ποτάμια ΙΤΥΣ λιμναίου χαρακτήρα».
- 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.

#### **2.1.2.1 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 0,5 km<sup>2</sup>.

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 ιδιαίτερως τροποποιημένου υδατικού συστήματος. Στα πλαίσια αυτά οι λίμνες εξετάζονται ανάλογα με τον βαθμό στον οποίο θεωρείται ότι οι παρεμβάσεις στην υδρομορφολογία αλλοιώνουν ουσιαστικά τον χαρακτήρα τους ως φυσικών λιμνών. Η σχετική ανάλυση παρουσιάζεται στο Αναλυτικό Κείμενο Τεκμηρίωσης<sup>8</sup> «Οριστικός Προσδιορισμός των Ιδιαίτερως 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 0,5 km.

#### **2.1.2.2 Ποτάμια ΙΤΥΣ λιμναίου χαρακτήρα**

Σύμφωνα με τις συστάσεις της Ευρωπαϊκής Επιτροπής που σκοπεύουν στη διασφάλιση της συμβατότητας των σχεδίων διαχείρισης μεταξύ των χωρών που εφαρμόζουν την Οδηγία, οι ταμιευτήρες που δημιουργούνται ανάντη φραγμάτων θα πρέπει να χαρακτηρίζονται επίσης ως ιδιαίτερως τροποποιημένα ποτάμια ΥΣ, καθώς αναπτύσσονται επί του προϋπάρχοντος ποτάμιου ΥΣ. Για την αποφυγή σύγχυσης ωστόσο, στο παρόν κείμενο τα υδατικά συστήματα που αντιστοιχούν σε ταμιευτήρες αναφέρονται μαζί με τα λιμναία ΥΣ ως «Ποτάμια ΙΤΥΣ λιμναίου χαρακτήρα».

Βάσει των παραπάνω, χαρακτηρίζονται ως «ποτάμια ΙΤΥΣ λιμναίου χαρακτήρα» οι ταμιευτήρες με επιφάνεια μεγαλύτερη από 0,5km<sup>2</sup>. Επίσης μπορεί να εντάσσονται και ταμιευτήρες μικρότεροι από το όριο αυτό λόγω της ιδιαίτερης χρήσης που εξυπηρετούν.

### 2.1.3 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 1<sup>ης</sup> αναθεώρησης των 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 αναγνωριστεί μεταβατικό σύστημα, να εφάπτεται με αυτό και όχι να το διασχίζει.

#### 2.1.3.1 Μεταβατικά ΙΤΥΣ / ΤΥΣ

Η μεθοδολογία χαρακτηρισμού μεταβατικών ΙΤΥΣ περιγράφεται στο Αναλυτικό Κείμενο Τεκμηρίωσης 3β «Μεθοδολογία και προδιαγραφές για τον προσδιορισμό των ιδιαίτερως τροποποιημένων και τεχνητών υδατικών συστημάτων». Η εφαρμογή της μεθοδολογίας αυτής στα ΥΣ κάθε υδατικού διαμερίσματος αποτελεί αντικείμενο του Αναλυτικού Κειμένου Τεκμηρίωσης 8 «Οριστικός προσδιορισμός των ιδιαίτερως τροποποιημένων και τεχνητών υδατικών συστημάτων».

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

### 2.1.4 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<sup>ο</sup> 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 λιμνοθαλασών.

Στα πλαίσια της 1<sup>ης</sup> αναθεώρησης των 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.

#### 2.1.4.1 Παράκτια ΙΤΥΣ / ΤΥΣ

Η μεθοδολογία χαρακτηρισμού Παράκτιων ΙΤΥΣ περιγράφεται στο Αναλυτικό Κείμενο Τεκμηρίωσης 3β «Μεθοδολογία και προδιαγραφές προσδιορισμού ιδιαίτερως τροποποιημένων και τεχνητών υδατικών συστημάτων». Η εφαρμογή της μεθοδολογίας αυτής στα ΥΣ κάθε υδατικού διαμερίσματος αποτελεί αντικείμενο του Αναλυτικού Κειμένου Τεκμηρίωσης 8 «Οριστικός προσδιορισμός των ιδιαίτερως τροποποιημένων και τεχνητών υδατικών συστημάτων». Στο υδατικό διαμέρισμα δεν αναγνωρίζονται παράκτια ΤΥΣ.



### 3 ΟΡΙΟΘΕΤΗΣΗ ΚΑΙ ΤΥΠΟΛΟΓΙΑ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΩΝ ΥΣ

#### 3.1 ΓΕΝΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ-ΣΤΟΧΟΙ

Τα ύδατα κάθε μίας από τις 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 οριοθετηθούν με τρόπο ώστε να είναι δυνατή η ταξινόμηση καθενός από αυτά σε κάποια κλάση εκτίμησης της οικολογικής (υψηλή, καλή, μέτρια, ελλιπής ή κακή) και χημικής (καλή και κατώτερη της καλής) κατάστασης καθώς και να είναι δυνατή η ενιαία εφαρμογή σε καθένα από αυτά 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 επιφανειακών ΥΣ (βλ. παρακάτω).
- Το διαφορετικό καθεστώς προστασίας και τις ιδιαίτερες διαχειριστικές ανάγκες των προστατευόμενων περιοχών. Περισσότερα στοιχεία για την αναγνώριση προστατευόμενων περιοχών στα πλαίσια της 1<sup>ης</sup> αναθεώρησης των ΣΔΛΑΠ 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 ιδιαίτερως τροποποιημένων ΥΣ ή τεχνητών ΥΣ. 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 βάση 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 κ.λπ) 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 (Intercalibration 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 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 και προκειμένου να διασφαλιστεί η μέγιστη δυνατή συγκρισιμότητα και συνέχεια με τα πρώτα ΣΔΛΑΠ, 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 ΠΟΤΑΜΙΑ 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 “καθεστώς 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 καθεστώς ροής.

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 <sup>2</sup> )	Γεωλογία	Καθεστώς 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



Τύπος	Χαρακτηρισμός Ποταμού	Λεκάνη Απορροής (km <sup>2</sup> )	Γεωλογία	Καθεστώς ροής
				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 10.000 Km<sup>2</sup>. 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.

Στο πλαίσιο της 1<sup>ης</sup> Αναθεώρησης των Σχεδίων Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών, μετά από αντιστοίχιση των υφιστάμενων ποτάμιων υδατικών συστημάτων (όπως έχουν προκύψει από τα πρώτα Σχέδια Διαχείρισης) με τους τύπους της Απόφασης 2013/480/ΕΚ, σε κάθε ΥΣ θα αντιστοιχηθεί ο πλησιέστερος από τους προβλεπόμενους τύπους (R-M1 έως R-M5 και R-L2), σύμφωνα με την ακόλουθη διαδικασία:

1. 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 ξεραίνονται 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 λιώσιμο 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 παρακολούθηθηκαν 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 km<sup>2</sup>
- Το σύστημα έχει φυσικοποιημένη απορροή μικρότερη του 1 hm<sup>3</sup>

- Το σύστημα έχει χαμηλή ένταση πίεσης απόληψης
2. Για τον προσδιορισμό των υδατικών συστημάτων του τύπου R-M4 χρησιμοποιούνται γεωλογικοί χάρτες κλίμακας 1:50.000, από τους οποίους τα ποτάμια συστήματα, ανεξαρτήτου 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: Ποταμοχειμάριες 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.
3. 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 <100 km<sup>2</sup>.
  - β) Τύπος R-M2: συστήματα με έκταση λεκάνης από 100 έως 1.000 km<sup>2</sup>.
  - γ) Τύπος R-M3: συστήματα με έκταση λεκάνης από 1.000 έως 10.000 km<sup>2</sup>.
  - δ) Τύπος R-L2: συστήματα με έκταση λεκάνης >10.000 km<sup>2</sup>.

### 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.

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	10	Κωδικός Υδατικού Διαμερίσματος
3	XX	03 / 04 / 05/ 43	Κωδικός Λεκάνης Απορροής
4	X	R	R = ποτάμιο



ΠΕΔΙΑ ΚΩΔΙΚΟΥ	ΨΗΦΙΑ ΠΕΔΙΟΥ	ΔΥΝΑΤΕΣ ΤΙΜΕΣ ΤΟΥ ΠΕΔΙΟΥ	ΕΠΕΞΗΓΗΣΗ ΠΕΔΙΟΥ
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 = FYROM
6	XX	01 έως 99 ( <u>ζυγοί αριθμοί για κύριους ποταμούς που εκβάλλουν στη θάλασσα και μονοί για τα ενδιάμεσα τμήματα και μικρότερους ποταμούς ή ρέματα</u> ), 00 για εκβολή σε λίμνη	Σε κάθε ΛΑΠ (03-05 κα 43 για το ΥΔ 10) 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 ( <u>ζυγοί αριθμοί για τους κύριους παραπόταμους και μονοί για τα ενδιάμεσα τμήματα</u> )	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 παραποτάμων παίρνουν αύξοντα μονό αριθμό (01, 03, 05, ...) από τα κατάντη προς τα ανάντη. Σε περίπτωση παρεμβολής ταμειυτήρα, η μέτρηση συνεχίζεται από τα κατάντη του κύριου κλάδου και δεν ξαναρχίζει σε κάθε ταμειυτήρα.
8	X	1 έως 9	Αύξων αριθμός (από τα κατάντη προς τα ανάντη) συμβάλλοντος (δευτερεύων 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 το πρώτο ΣΔΛΑΠ. Η μόνη διαφορά σε σχέση με την κωδικοποίηση των ποτάμιων συστημάτων αφορά στην αλλαγή της διεθνούς συντομογραφίας χώρας από GR σε EL στην αρχή του κωδικού.

### 3.3 ΛΙΜΝΑΙΑ ΥΣ

#### 3.3.1 Φυσικά Λιμναία ΥΣ – Λιμναία ΙΤΥΣ

##### 3.3.1.1 Τυπολογία Λιμνών

Κατά την επεξεργασία των δεδομένων με βάση το φυτοπλαγκτό 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 φυτοπλαγκτό και τα υδρόβια

μακρόφυτα (Tsiaoussi 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 μακροασπόνδυλα 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 παρουσιάζονται όλες οι τυπολογικές παράμετροι και τα όρια διάκρισης των τύπων φυσικών λιμνών.

Πίνακας 3-3: Τύποι φυσικών λιμνών

Τύπος	Γνωρίσματα λίμνης	Υψόμετρο (m)	Επιφάνεια (km <sup>2</sup> )	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 παραπάνω πίνακα σε εθνικό επίπεδο τα φυσικά λιμναία ΥΣ διακρίνονται τυπολογικά ως εξής:

- Τύπος GR-DNL: Φυσικές λίμνες μέσου βάθους >9 m, 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 3-9 m, 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 <3 m). 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 *Arktodiptomus spinosus* (World Register of Marine Species) (Μιχαλούδη προσ. επικ.). Έτσι η λίμνη αυτή εντάσσεται στον ειδικό τύπο GR\_SP1.
- Η Σαλτινή 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 συνοψίζει τη δομή των κωδικών που αναφέρονται σε φυσικά λιμναία ΥΣ.

Πίνακας 3-4: Κωδικοποίηση λιμναίων ΥΣ

ΠΕΔΙΑ ΚΩΔΙΚΟΥ	ΨΗΦΙΑ ΠΕΔΙΟΥ	ΔΥΝΑΤΕΣ ΤΙΜΕΣ ΤΟΥ ΠΕΔΙΟΥ	ΕΠΕΞΗΓΗΣΗ ΠΕΔΙΟΥ
1	XX	GR	Υποχρεωτική αναφορά της διεθνούς συντομογραφίας χώρας
2	XX	10	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 = FYROM
6	XX	00	<u>Πάντα την τιμή 00</u> (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) <u>μέσα σε κάθε Υδατικό Διαμέρισμα</u> (ξεχωριστή αρίθμηση από τα ποτάμια υδατικά συστήματα). Η μέτρηση γίνεται από βόρεια και δεξιόστροφα.
10	X	N, H, A	ΦΥΣΙΚΟ, ΙΤΥΣ, ΤΣ

Οι αρχές κωδικοποίησης που αναφέρονται στον παραπάνω πίνακα εφαρμόστηκαν στα πρώτα ΣΔΛΑΠ και οι σχετικοί κωδικοί διατηρήθηκαν κατά την 1<sup>η</sup> αναθεώρηση των Σχεδίων με οριζόντια αλλαγή που αφορά στη διαφοροποίηση της διεθνούς συντομογραφίας χώρας από «GR» σε «EL».

### 3.3.2 Ποτάμια ΙΤΥΣ Λιμναίου χαρακτήρα –(Ταμιευτήρες)

#### 3.3.2.1 Τυπολογία ταμιευτήρων (ποτάμιων ΙΤΥΣ λιμναίου χαρακτήρα)

Όπως αναφέρθηκε παραπάνω, βάσει των παρατηρήσεων της Ε.Ε. επί των πρώτων Σχεδίων Διαχείρισης Λεκανών Απορροής, οι ταμιευτήρες θα πρέπει να θεωρούνται ιδιαίτερα 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 φυτοπλαγκτού. Έτσι η μεθοδολογική προσέγγιση επεξεργασίας μεθόδων ταξινόμησης των ταμιευτήρων εξελίχθηκε ανεξάρτητα από τις φυσικές λίμνες καθορίζοντας μία ιδιαίτερη τυπολογία για τα υδατικά αυτά συστήματα.

Στο ΥΔ EL10 δεν εντοπίζονται ταμιευτήρες

### 3.4 ΜΕΤΑΒΑΤΙΚΑ ΚΑΙ ΠΑΡΑΚΤΙΑ ΥΣ

#### 3.4.1 Τυπολογία μεταβατικών υδάτων

Βάση 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.

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 παραπάνω τύπων αναφέρονται στον ακόλουθο πίνακα:

Πίνακας 3-5: 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 προστατευόμενα	Μερικώς στρωματοποιημένα έως πλήρως αναμειγμένα	Αβαθή (<30m)
TW-2	Δέλτα/ Εκβολή ποταμού	Ευρύαλα (5 -> 30 PSU)	Μικροπαλίρροια (<1 m)	Προστατευόμενα έως πολύ προστατευόμενα	Μερικώς στρωματοποιημένα έως πλήρως αναμειγμένα	Αβαθή (<30m)

Βάσει των αποτελεσμάτων της άσκησης διαβαθμονόμησης για το βιολογικό ποιοτικό στοιχείο των βενθικών μακροασπονδύλων στην Μεσογειακή οικοπεριοχή προτείνεται ένα νέο τυπολογικό σχήμα για την περαιτέρω τυπολογική διάκριση των λιμνοθαλασσών με βάση το βαθμό εγκλεισμού (Leacky, enclosed, choked) 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 (Reizoroiou 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 διαβαθομόμησης και την ομάδα εργασίας COASTWG 2.4. Σημειώνεται ωστόσο, ότι η πιστή διάκριση των 5 αυτών συνδυαστικών αυτών 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 προέκυπτε 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 συνοψίζει τη δομή των κωδικών που αναφέρονται σε μεταβατικά και παράκτια ΥΣ.

Πίνακας 3-6: Κωδικοποίηση μεταβατικών/παράκτιων ΥΣ

ΠΕΔΙΑ ΚΩΔΙΚΟΥ	ΨΗΦΙΑ ΠΕΔΙΟΥ	ΔΥΝΑΤΕΣ ΤΙΜΕΣ ΤΟΥ ΠΕΔΙΟΥ	ΕΠΕΞΗΓΗΣΗ ΠΕΔΙΟΥ
1	XX	EL	Υποχρεωτική αναφορά της διεθνούς συντομογραφίας χώρας
2	XX	10	Κωδικός Υδατικού Διαμερίσματος
3	XX	03 / 04 / 05/ 43 <sup>[1]</sup>	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 10 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.

ΠΕΔΙΑ ΚΩΔΙΚΟΥ	ΨΗΦΙΑ ΠΕΔΙΟΥ	ΔΥΝΑΤΕΣ ΤΙΜΕΣ ΤΟΥ ΠΕΔΙΟΥ	ΕΠΕΞΗΓΗΣΗ ΠΕΔΙΟΥ
6	ΧΧ	01 έως 99	Αύξων αριθμός υδατικού συστήματος (water body) <u>μέσα σε κάθε Υδατικό Διαμέρισμα</u> . Η μέτρηση γίνεται από βόρεια και δεξιόστροφα.
7	Χ	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.

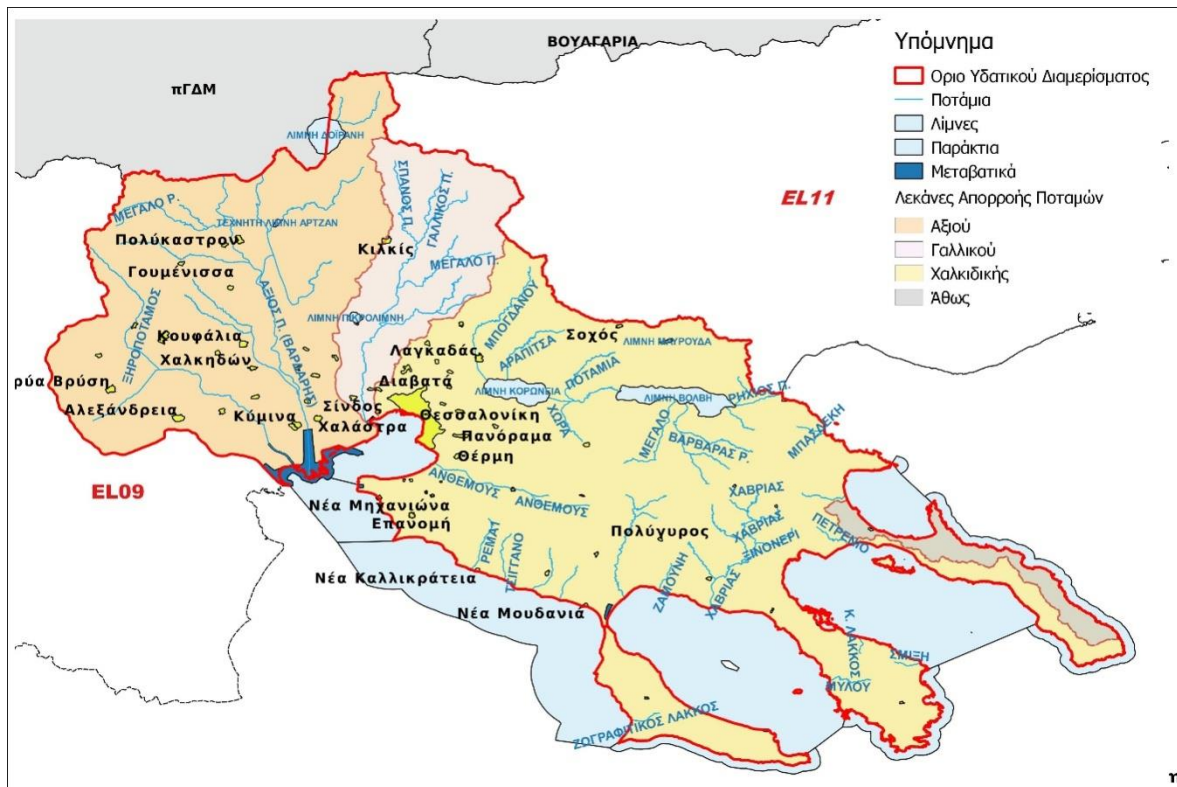


## 4 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΤΥΠΟΛΟΓΙΑΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΩΝ ΥΣ

### 4.1 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΜΟΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΩΝ ΥΣ

Το ΥΔ Κεντρικής Μακεδονίας έκτασης<sup>1</sup> 10.163,38 km<sup>2</sup>, σύμφωνα με τον παραπάνω ορισμό και την υπ. αριθ. 706/16.7.2010 Απόφαση της Εθνικής Επιτροπής Υδάτων (ΦΕΚ Β'/1383), αποτελείται από τέσσερις (4) Λεκάνες Απορροής Ποταμού (ΛΑΠ):

- Αξιού (ΕΛ1003), με έκταση 3.327,85 km<sup>2</sup>
- Γαλλικού (ΕΛ1004), με έκταση 1.050,23 km<sup>2</sup>
- Χαλκιδικής (ΕΛ1005), με έκταση 5.545, 86 km<sup>2</sup>
- Άθως (ΕΛ1043), με έκταση 239,44km<sup>2</sup>.



Χάρτης 1: Όρια ΥΔ ΕΛ10- Λεκάνες Απορροής και Επιφανειακά Υδατικά Συστήματα

Τα ΕΥΣ που προσδιορίστηκαν στο πρώτο Σχέδιο Διαχείρισης αφορούν σε:

- **104 Ποτάμια** ΥΣ με συνολικό μήκος **1.126,8 km**,
- **6 Λιμναία** ΥΣ με έκταση **141,3 km<sup>2</sup>** εκ των οποίων 4 αφορούν σε φυσικές λίμνες,
- **3 Μεταβατικά** ΥΣ έκτασης **68,8 km<sup>2</sup>**,
- **11 Παράκτια** ΥΣ με συνολική έκταση **3.295,2 km<sup>2</sup>**.

Τα ανωτέρω δε διαφοροποιούνται ουσιαστικά κατά την αναθεώρηση του 1<sup>ου</sup> Σχεδίου Διαχείρισης. Οι κύριες μεταβολές αφορούν:

<sup>1</sup> Αναφέρεται στη χερσαία έκταση του ΥΔ. Δεν περιλαμβάνονται τα παράκτια ΥΣ, η έκταση των οποίων είναι 3.295,17 km<sup>2</sup>

- Στην κωδικοποίηση των Υδατικών Συστημάτων για λόγους συμβατότητας με την κωδικοποίηση των Βάσεων δεδομένων της ΕΕ, όπου στους κωδικούς των ΥΣ του 1<sup>ου</sup> Σχεδίου Διαχείρισης το πρώτο μέρος του κωδικού που αποτελείται από το GR αντικαθίσταται με το ΕΛ (πχ ο κωδικός για το ποτάμιο ΥΣ GR1003R000000001N τροποποιείται σε ΕΛ1003R000000001N).
- Στην αντιμετώπιση των ταμιευτήρων 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 **104 Ποτάμια** ΥΣ που έχουν προσδιοριστεί στο ΥΔ ΕΛ10 παρουσιάζονται στον Πίνακα που ακολουθεί (Πίνακας 4-1) και σε Χάρτη (Χάρτης 2).

Πίνακας 4-1: Ποτάμια ΥΣ, ανά ΛΑΠ, του ΥΔ Κεντρικής Μακεδονίας (ΕΛ10)

α/α (βλ. Χάρτη 2)	Κωδικός ΥΣ	Όνομα ΥΣ	Μήκος (km)	Κατηγορία
<b>ΛΑΠ Αξιού (ΕΛ1003)</b>				
1	ΕΛ1003R000000001N	ΜΑΥΡΟΡΡΕΜΑ	5,97	ΦΥΣΙΚΟ
2	ΕΛ1003R000000002N	ΡΕΜΑ2	3,63	ΦΥΣΙΚΟ
3	ΕΛ1003R000000003N	ΞΗΡΟΡΡΕΜΑ	10,00	ΦΥΣΙΚΟ
4	ΕΛ1003R000400031A	ΛΟΥΔΙΑΣ Π.	21,02	ΤΥΣ
5	ΕΛ1003R000400032A	ΛΟΥΔΙΑΣ Π.	41,93	ΤΥΣ
6	ΕΛ1003R000400033N	ΞΗΡΟΠΟΤΑΜΟΣ	10,70	ΦΥΣΙΚΟ
7	ΕΛ1003R000400034N	ΞΗΡΟΠΟΤΑΜΟΣ	12,19	ΦΥΣΙΚΟ
8	ΕΛ1003R000400035N	ΠΕΤΡΟΡΡΕΜΑ	7,48	ΦΥΣΙΚΟ
9	ΕΛ1003R0F0201004H	ΑΞΙΟΣ Π. (ΒΑΡΔΑΡΗΣ)	19,59	ΙΤΥΣ
10	ΕΛ1003R0F0202014A	ΒΑΡΔΑΡΟΒΑΣΗ Ρ.	18,09	ΤΥΣ
11	ΕΛ1003R0F0202015N	ΒΑΡΔΑΡΟΒΑΣΗ Ρ.	19,29	ΦΥΣΙΚΟ
12	ΕΛ1003R0F0202116N	ΒΑΡΔΑΡΟΒΑΣΗ Ρ.	20,87	ΦΥΣΙΚΟ
13	ΕΛ1003R0F0203005N	ΑΞΙΟΣ Π. (ΒΑΡΔΑΡΗΣ)	8,30	ΦΥΣΙΚΟ
14	ΕΛ1003R0F0203006N	ΑΞΙΟΣ Π. (ΒΑΡΔΑΡΗΣ)	15,00	ΦΥΣΙΚΟ
15	ΕΛ1003R0F0204017A	ΤΑΦΡΟΣ	13,63	ΤΥΣ
16	ΕΛ1003R0F0204018A	ΤΑΦΡΟΣ	5,39	ΤΥΣ
17	ΕΛ1003R0F0204019N	ΜΠΑΓΙΑΛΤΖΑΣ Ρ.	16,65	ΦΥΣΙΚΟ
18	ΕΛ1003R0F0204120A	ΤΑΦΡΟΣ	11,79	ΤΥΣ
19	ΕΛ1003R0F0204121N	ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΝ Ρ.	17,50	ΦΥΣΙΚΟ
20	ΕΛ1003R0F0204222N	ΨΑΡΟΡΡΕΜΑ	1,96	ΦΥΣΙΚΟ
21	ΕΛ1003R0F0204223N	ΨΑΡΟΡΡΕΜΑ	29,31	ΦΥΣΙΚΟ
22	ΕΛ1003R0F0205007N	ΑΞΙΟΣ Π. (ΒΑΡΔΑΡΗΣ)	12,81	ΦΥΣΙΚΟ
23	ΕΛ1003R0F0206024N	ΓΟΡΓΟΠΗΣ Π.	14,42	ΦΥΣΙΚΟ
24	ΕΛ1003R0F0206025N	ΓΟΡΓΟΠΗΣ Π.	8,98	ΦΥΣΙΚΟ
25	ΕΛ1003R0F0206026N	ΓΟΡΓΟΠΗΣ Π.	5,00	ΦΥΣΙΚΟ
26	ΕΛ1003R0F0207008N	ΑΞΙΟΣ Π. (ΒΑΡΔΑΡΗΣ)	9,18	ΦΥΣΙΚΟ
27	ΕΛ1003R0F0207009N	ΑΞΙΟΣ Π. (ΒΑΡΔΑΡΗΣ)	2,50	ΦΥΣΙΚΟ



α/α (βλ. Χάρτη 2)	Κωδικός ΥΣ	Όνομα ΥΣ	Μήκος (km)	Κατηγορία
28	EL1003R0F0207010N	ΑΞΙΟΣ Π. (ΒΑΡΔΑΡΗΣ)	2,50	ΦΥΣΙΚΟ
29	EL1003R0F0208027N	ΚΟΤΖΑ Ρ.	7,09	ΦΥΣΙΚΟ
30	EL1003R0F0208028N	ΜΕΓΑΛΟ Ρ.	19,26	ΦΥΣΙΚΟ
31	EL1003R0F0208029N	ΜΕΓΑΛΟ Ρ.	7,48	ΦΥΣΙΚΟ
32	EL1003R0F0208130N	ΛΥΚΟΡΕΜΑ	9,45	ΦΥΣΙΚΟ
33	EL1003R0F0209011N	ΑΞΙΟΣ Π. (ΒΑΡΔΑΡΗΣ)	6,41	ΦΥΣΙΚΟ
34	EL1003R0F0209012N	ΑΞΙΟΣ Π. (ΒΑΡΔΑΡΗΣ)	2,50	ΦΥΣΙΚΟ
35	EL1003R0F0209013N	ΑΞΙΟΣ Π. (ΒΑΡΔΑΡΗΣ)	2,50	ΦΥΣΙΚΟ
<b>ΛΑΠ Γαλλικού (ΕΛ1004)</b>				
36	EL1004R000201001N	ΓΑΛΛΙΚΟΣ Π.	0,79	ΦΥΣΙΚΟ
37	EL1004R000201002N	ΓΑΛΛΙΚΟΣ Π.	8,40	ΦΥΣΙΚΟ
38	EL1004R000201003N	ΓΑΛΛΙΚΟΣ Π.	9,19	ΦΥΣΙΚΟ
39	EL1004R000201004N	ΓΑΛΛΙΚΟΣ Π.	7,42	ΦΥΣΙΚΟ
40	EL1004R000202008N	ΞΗΡΟΠΟΤΑΜΟΣ	13,73	ΦΥΣΙΚΟ
41	EL1004R000202009N	ΞΗΡΟΠΟΤΑΜΟΣ	13,88	ΦΥΣΙΚΟ
42	EL1004R000202110N	ΞΗΡΟΠΟΤΑΜΟΣ	10,72	ΦΥΣΙΚΟ
43	EL1004R000203005N	ΓΑΛΛΙΚΟΣ Π.	11,79	ΦΥΣΙΚΟ
44	EL1004R000204011N	ΜΕΓΑΛΟ Π.	16,68	ΦΥΣΙΚΟ
45	EL1004R000204012N	ΜΕΓΑΛΟ Π.	10,40	ΦΥΣΙΚΟ
46	EL1004R000204113N	ΜΕΓΑΛΟ Π.	6,40	ΦΥΣΙΚΟ
47	EL1004R000205006N	ΓΑΛΛΙΚΟΣ Π.	13,51	ΦΥΣΙΚΟ
48	EL1004R000206014N	ΓΑΛΛΙΚΟΣ Π.	5,39	ΦΥΣΙΚΟ
49	EL1004R000206015N	ΓΑΛΛΙΚΟΣ Π.	16,26	ΦΥΣΙΚΟ
50	EL1004R000206116N	ΓΑΛΛΙΚΟΣ Π.	14,80	ΦΥΣΙΚΟ
51	EL1004R000207007N	ΣΠΑΝΟΣ Π.	24,13	ΦΥΣΙΚΟ
<b>ΛΑΠ Χαλκιδικής (ΕΛ1005)</b>				
52	EL1005R000100021N	ΜΑΥΡΟΣ ΛΑΚΚΟΣ	5,57	ΦΥΣΙΚΟ
53	EL1005R000201001N	ΡΗΧΙΟΣ Π.	4,86	ΦΥΣΙΚΟ
54	EL1005R000201002N	ΡΗΧΙΟΣ Π.	2,50	ΦΥΣΙΚΟ
55	EL1005R000201003N	ΡΗΧΙΟΣ Π.	2,50	ΦΥΣΙΚΟ
56	EL1005R000202010N	ΚΕΡΑΣΙΑΣ Ρ.	8,53	ΦΥΣΙΚΟ
57	EL1005R000203004A	ΔΕΡΒΕΝΙ Ρ.	5,38	ΤΥΣ
58	EL1005R000203005A	ΔΕΡΒΕΝΙ Ρ.	7,49	ΤΥΣ
59	EL1005R000204011N	ΑΣΠΡΟΠΕΤΡΑ	8,94	ΦΥΣΙΚΟ
60	EL1005R000205006A	ΔΕΡΒΕΝΙ Ρ.	0,90	ΤΥΣ
61	EL1005R000206012N	ΧΟΛΟΜΩΝΤΑΣ	8,73	ΦΥΣΙΚΟ
62	EL1005R000206013N	ΧΟΛΟΜΩΝΤΑΣ	6,22	ΦΥΣΙΚΟ
63	EL1005R000206014N	ΚΟΥΤΣΙΚΑΡΛΗ Ρ.	8,82	ΦΥΣΙΚΟ
64	EL1005R000206115N	ΒΑΡΒΑΡΑΣ Ρ.	19,44	ΦΥΣΙΚΟ
65	EL1005R000206216N	ΧΟΛΟΜΩΝΤΑΣ	10,38	ΦΥΣΙΚΟ
66	EL1005R000207007A	ΔΕΡΒΕΝΙ Ρ.	4,01	ΤΥΣ
67	EL1005R000208017N	ΜΕΓΑΛΟ	22,70	ΦΥΣΙΚΟ
68	EL1005R000209008N	ΜΠΟΓΔΑΝΟΥ	18,40	ΦΥΣΙΚΟ
69	EL1005R000209009N	ΜΠΟΓΔΑΝΟΥ	21,08	ΦΥΣΙΚΟ
70	EL1005R000210018N	ΠΟΤΑΜΙΑ	21,92	ΦΥΣΙΚΟ

α/α (βλ. Χάρτη 2)	Κωδικός ΥΣ	Όνομα ΥΣ	Μήκος (km)	Κατηγορία
71	EL1005R000212019N	ΧΩΡΑ	12,72	ΦΥΣΙΚΟ
72	EL1005R000214020N	ΑΡΑΠΙΤΣΑ	23,47	ΦΥΣΙΚΟ
73	EL1005R000300022N	ΜΠΑΣΔΕΚΗ	3,74	ΦΥΣΙΚΟ
74	EL1005R000500023N	ΑΣΠΡΟΛΑΚΚΑΣ	9,79	ΦΥΣΙΚΟ
75	EL1005R000700024N	ΠΕΤΡΕΝΙΟ	9,55	ΦΥΣΙΚΟ
76	EL1005R000900025N	Κ. ΛΑΚΚΟΣ	4,45	ΦΥΣΙΚΟ
77	EL1005R001100026N	ΣΜΙΞΗ	5,30	ΦΥΣΙΚΟ
78	EL1005R001300027N	ΜΥΛΟΥ	11,49	ΦΥΣΙΚΟ
79	EL1005R001500028N	ΖΩΓΡΑΦΙΤΙΚΟΣ ΛΑΚΚΟΣ	6,35	ΦΥΣΙΚΟ
80	EL1005R001700029H	ΑΝΘΕΜΟΥΣ	18,03	ΙΤΥΣ
81	EL1005R001700030N	ΑΝΘΕΜΟΥΣ	19,48	ΦΥΣΙΚΟ
82	EL1005R001900031N	ΡΕΜΑ1	14,74	ΦΥΣΙΚΟ
83	EL1005R002100032N	ΤΣΙΓΓΑΝΟ	12,31	ΦΥΣΙΚΟ
84	EL1005R002300033N	ΞΗΡΟΛΑΓΚΑΣ	12,84	ΦΥΣΙΚΟ
85	EL1005R002500034N	ΣΑΛΙΔΙΚΑ ΜΑΝΔΙΑ Ρ.	9,28	ΦΥΣΙΚΟ
86	EL1005R002701035N	ΒΑΤΟΝΙΑΣ	24,89	ΦΥΣΙΚΟ
87	EL1005R002702038N	ΒΑΤΟΝΙΑΣ	5,37	ΦΥΣΙΚΟ
88	EL1005R002703036N	ΒΑΤΟΝΙΑΣ	2,36	ΦΥΣΙΚΟ
89	EL1005R002704039N	ΒΑΤΟΝΙΑΣ	2,57	ΦΥΣΙΚΟ
90	EL1005R002704040N	ΒΑΤΟΝΙΑΣ	6,18	ΦΥΣΙΚΟ
91	EL1005R002705037N	ΒΑΤΟΝΙΑΣ	4,25	ΦΥΣΙΚΟ
92	EL1005R002900041N	ΖΑΜΟΥΝΗ	7,36	ΦΥΣΙΚΟ
93	EL1005R003101042N	ΧΑΒΡΙΑΣ	6,57	ΦΥΣΙΚΟ
94	EL1005R003102048N	ΚΑΠΡΙΝΙΚΙΑ	13,32	ΦΥΣΙΚΟ
95	EL1005R003103043N	ΧΑΒΡΙΑΣ	9,57	ΦΥΣΙΚΟ
96	EL1005R003104049N	ΜΗΛΙΑΔΙΝΟ	5,54	ΦΥΣΙΚΟ
97	EL1005R003104050N	ΜΗΛΙΑΔΙΝΟ	15,22	ΦΥΣΙΚΟ
98	EL1005R003105044N	ΧΑΒΡΙΑΣ	7,35	ΦΥΣΙΚΟ
99	EL1005R003106051N	ΞΙΝΟΝΕΡΙ	10,19	ΦΥΣΙΚΟ
100	EL1005R003107045N	ΧΑΒΡΙΑΣ	11,51	ΦΥΣΙΚΟ
101	EL1005R003108052N	ΧΑΒΡΙΑΣ	10,18	ΦΥΣΙΚΟ
102	EL1005R003109046N	ΧΑΒΡΙΑΣ	3,67	ΦΥΣΙΚΟ
103	EL1005R003110053N	ΧΑΒΡΙΑΣ	4,80	ΦΥΣΙΚΟ
104	EL1005R003111047N	ΧΑΒΡΙΑΣ	8,29	ΦΥΣΙΚΟ

Στον παρακάτω Πίνακα εμφανίζεται το συνολικό μήκος των ποτάμιων ΥΣ που προσδιορίστηκαν ανά ΛΑΠ του Υδατικού Διαμερίσματος Κεντρικής Μακεδονίας.

Πίνακας 4-2: Μήκος Ποτάμιων ΥΣ, ανά ΛΑΠ, του ΥΔ Κεντρικής Μακεδονίας (ΕΛ10)

ΛΑΠ	Αριθμός Ποτάμιων ΥΣ	Μήκος (km)	Ποσοστό % επί του συνολικού μήκος
ΛΑΠ Αξιού (ΕΛ1003)	35	420,35	37,3
ΛΑΠ Γαλλικού (ΕΛ1004)	16	185,23	16,4

ΛΑΠ	Αριθμός Ποτάμιων ΥΣ	Μήκος (km)	Ποσοστό % επί του συνολικού μήκος
ΛΑΠ Χαλκιδικής (ΕΛ1005)	53	521,18	46,3
<b>Σύνολο ΥΔ ΕΛ10</b>	<b>104</b>	<b>1.126,76</b>	<b>100</b>

#### 4.1.2 Λιμναία ΥΣ

Στο ΥΔ ΕΛ10 έχουν καθοριστεί 6 Λιμναία ΥΣ με έκταση 141,26 km<sup>2</sup> που παρουσιάζονται στον Πίνακα που ακολουθεί και σε Χάρτη (Χάρτης 2).

Πίνακας 4-3: Λιμναία ΥΣ, ανά ΛΑΠ, του ΥΔ Κεντρικής Μακεδονίας (ΕΛ10)

α/α (βλ. Χάρτη 6)	Κωδικός ΥΣ	Όνομα ΥΣ	Έκταση (km <sup>2</sup> )	Κατηγορία
<b>ΛΑΠ Αξιού (ΕΛ1003)</b>				
1	ΕΛ1003L000000006Α	Τεχνητή Λίμνη Αρτζάν	1,4	ΤΥΣ
2	ΕΛ1003L0F0000001N	Λ. Δοϊράνη	38,87 (14,2 εντός της ελληνικής επικράτειας)	ΦΥΣΙΚΟ
<b>ΛΑΠ Γαλλικού (ΕΛ1004)</b>				
3	ΕΛ1004L000000005N	Λ. Πικρολίμνη	4,27	ΦΥΣΙΚΟ
<b>ΛΑΠ Χαλκιδικής (ΕΛ1005)</b>				
4	ΕΛ1005L000000002H	Λ. Μαυρούδα	1,13	ΙΤΥΣ
5	ΕΛ1005L000000003N	Λ. Βόλβη	72,07	ΦΥΣΙΚΟ
6	ΕΛ1005L000000004N	Λ Κορώνεια	48,19	ΦΥΣΙΚΟ

#### 4.1.3 Μεταβατικά ΥΣ

Τα μεταβατικά ΥΣ του ΥΔ ΕΛ10 ανήκουν στις ΛΑΠ Αξιού και Χαλκιδικής και παρουσιάζονται στον Πίνακα που ακολουθεί και σε Χάρτη (Χάρτης 2). Η συνολική έκταση των μεταβατικών Υδάτων είναι 68,78 km<sup>2</sup>.

Πίνακας 4-4: Μεταβατικά ΥΣ, ανά ΛΑΠ, του ΥΔ Κεντρικής Μακεδονίας (ΕΛ10)

α/α (βλ. Χάρτη 6)	Κωδικός ΥΣ	Όνομα ΥΣ	Έκταση (km <sup>2</sup> )	Κατηγορία
<b>ΛΑΠ Αξιού (ΕΛ1003)</b>				
1	ΕΛ1003T0001N	Εκβολικό σύστημα Αξιού	66,05	ΦΥΣΙΚΟ
<b>ΛΑΠ Χαλκιδικής (ΕΛ1005)</b>				
2	ΕΛ1005T0002N	Λιμνοθάλασσα Αγγελοχωρίου	0,65	ΦΥΣΙΚΟ
3	ΕΛ1005T0003N	Λιμνοθάλασσα Αγίου Μάμα	2,08	ΦΥΣΙΚΟ

#### 4.1.4 Παράκτια ΥΣ

Στο ΥΔ Κεντρικής Μακεδονίας (ΕΛ10) προσδιορίστηκαν **έντεκα (11)** παράκτια ΥΣ, που παρουσιάζονται στον Πίνακα που ακολουθεί και σε Χάρτη (Χάρτης 2).

Επισημαίνεται ότι στη ΛΑΠ Γαλλικού (ΕΛ1004) και στη ΛΑΠ Αξιού (ΕΛ1003) δεν προσδιορίζονται παράκτια ΥΣ καθώς το μεγαλύτερο τμήμα των ακτών των παράκτιων ΥΣ Κόλπος Θεσσαλονίκης και Έσω Θερμαϊκός Κόλπος υπάγονται στη ΛΑΠ Χαλκιδικής (ΕΛ1005).

Πίνακας 4-5: Παράκτια ΥΣ, ανά ΛΑΠ, του ΥΔ Κεντρικής Μακεδονίας (ΕΛ10)

α/α Χάρτη 6)	(βλ. Κωδικός ΥΣ	Όνομα ΥΣ	Έκταση (km <sup>2</sup> )	Κατηγορία
<b>ΛΑΠ Χαλκιδικής (ΕΛ1005)</b>				
1	ΕΛ1005C0004N	Σιγγιτικός κόλπος (Χαλκιδική)	740,89	ΦΥΣΙΚΟ
2	ΕΛ1005C0006N	Κασσανδρινός κόλπος (Χαλκιδική)	865,45	ΦΥΣΙΚΟ
3	ΕΛ1005C0009N	Έξω Θερμαϊκός κόλπος - Καλλικράτεια	808,19	ΦΥΣΙΚΟ
4	ΕΛ1005C0001N	Ακρ. Ελευθέρα	5,49	ΦΥΣΙΚΟ
5	ΕΛ1005C0007N	Ακτές Κασσάδρας	79,13	ΦΥΣΙΚΟ
6	ΕΛ1005C0011H	Κόλπος Θεσσαλονίκης	179,94	ΙΤΥΣ
7	ΕΛ1005C0005N	Ακτές Σιθωνίας	97,05	ΦΥΣΙΚΟ
8	ΕΛ1005C0010N	Έσω Θερμαϊκός κόλπος - Ν. Μηχανιώνα	177,43	ΦΥΣΙΚΟ
9	ΕΛ1005C0008A	Κανάλι Ποτίδαιας	0,01	ΤΥΣ
<b>ΛΑΠ Άθω (ΕΛ1043)</b>				
10	ΕΛ1043C0003N	Ακτές Άθου	159,97	ΦΥΣΙΚΟ
11	ΕΛ1043C0002N	Κόλπος Ιερισσού (Χαλκιδική)	181,62	ΦΥΣΙΚΟ

## 4.2 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΤΥΠΟΛΟΓΙΑΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΩΝ ΥΣ ΣΤΟ ΥΔΑΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ

### 4.2.1 Αποτέλεσμα εφαρμογής τυπολογίας ποτάμιων ΥΣ στο Υδατικό Διαμέρισμα

Στον πίνακα που ακολουθεί παρατίθενται αναλυτικά οι τύποι των ποτάμιων ΥΣ όπως προκύπτουν από την εφαρμογή των αναφερόμενων στο κεφάλαιο 3.2.1

Πίνακας 4-6: Ποτάμια ΥΣ και νέα τυπολογία, σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Απόφαση 2013/480/ΕΚ και την MEDGIG, ανά ΛΑΠ του ΥΔ Κεντρικής Μακεδονίας (ΕΛ10)

α/α (βλ. Χάρτη 6)	Όνομα ΥΣ	Κωδικός ΥΣ	Κατηγορία	Μήκος (km)	Άμεση Λεκάνη Απορροής (km <sup>2</sup> )	Αθροιστική Λεκάνη Απορροής (km <sup>2</sup> )	Μέση Ετήσια Απορροή (hm <sup>3</sup> )	Τύπος ΥΣ
<b>ΛΑΠ Αξιού (ΕΛ1003)</b>								
1	ΜΑΥΡΟΡΡΕΜΑ	ΕΛ1003R000000001N	ΦΥΣ	5,97	24,66	24,66	5,09	R-M1
2	ΡΕΜΑΣ	ΕΛ1003R000000002N	ΦΥΣ	3,63	11,56	95,33	19,66	R-M1
3	ΞΗΡΟΡΡΕΜΑ	ΕΛ1003R000000003N	ΦΥΣ	10,00	83,77	83,77	17,28	R-M1
4	ΛΟΥΔΙΑΣ Π.	ΕΛ1003R000400031A	ΤΥΣ	21,02	187,41	1166,95	278,38	R-M3
5	ΛΟΥΔΙΑΣ Π.	ΕΛ1003R000400032A	ΤΥΣ	41,93	887,92	979,5	237,53	R-M2
6	ΞΗΡΟΠΟΤΑΜΟΣ	ΕΛ1003R000400033N	ΦΥΣ	10,70	6,95	91,62	44	R-M1
7	ΞΗΡΟΠΟΤΑΜΟΣ	ΕΛ1003R000400034N	ΦΥΣ	12,19	61,97	84,67	42,48	R-M1
8	ΠΕΤΡΟΡΡΕΜΑ	ΕΛ1003R000400035N	ΦΥΣ	7,48	22,7	22,7	11,39	R-M1
9	ΑΞΙΟΣ Π. (ΒΑΡΔΑΡΗΣ)	ΕΛ1003R0F0201004H	ΙΤΥΣ	19,59	8,47	22232,51	4009,48	R-L2
10	ΒΑΡΔΑΡΟΒΑΣΗ Ρ.	ΕΛ1003R0F0202014A	ΤΥΣ	18,09	158,62	318,5	67,31	R-M2
11	ΒΑΡΔΑΡΟΒΑΣΗ Ρ.	ΕΛ1003R0F0202015N	ΦΥΣ	19,29	60,8	60,8	12,45	R-M1
12	ΒΑΡΔΑΡΟΒΑΣΗ Ρ.	ΕΛ1003R0F0202116N	ΦΥΣ	20,87	99,05	99,05	20,28	R-M1
13	ΑΞΙΟΣ Π. (ΒΑΡΔΑΡΗΣ)	ΕΛ1003R0F0203005N	ΦΥΣ	8,30	8,62	21905,57	3940,33	R-L2
14	ΑΞΙΟΣ Π. (ΒΑΡΔΑΡΗΣ)	ΕΛ1003R0F0203006N	ΦΥΣ	15,00	59,34	21896,95	3938,56	R-L2
15	ΤΑΦΡΟΣ	ΕΛ1003R0F0204017A	ΤΥΣ	13,63	29,59	721,46	150,3	R-M2
16	ΤΑΦΡΟΣ	ΕΛ1003R0F0204018A	ΤΥΣ	5,39	16,27	419,86	88,54	R-M2
17	ΜΠΑΓΙΑΛΤΖΑΣ Ρ.	ΕΛ1003R0F0204019N	ΦΥΣ	16,65	88,53	88,53	20,7	R-M1
18	ΤΑΦΡΟΣ	ΕΛ1003R0F0204120A	ΤΥΣ	11,79	69,57	272	55,7	R-M2
19	ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΝ Ρ.	ΕΛ1003R0F0204121N	ΦΥΣ	17,50	202,43	202,43	41,45	R-M2
20	ΨΑΡΟΡΡΕΜΑ	ΕΛ1003R0F0204222N	ΦΥΣ	1,96	27,58	315,1	64,51	R-M2
21	ΨΑΡΟΡΡΕΜΑ	ΕΛ1003R0F0204223N	ΦΥΣ	29,31	287,47	287,5	58,86	R-M2
22	ΑΞΙΟΣ Π. (ΒΑΡΔΑΡΗΣ)	ΕΛ1003R0F0205007N	ΦΥΣ	12,81	9,08	21116,15	3776,11	R-L2
23	ΓΟΡΓΟΠΗΣ Π.	ΕΛ1003R0F0206024N	ΦΥΣ	14,42	78,81	163,07	41,42	R-M2
24	ΓΟΡΓΟΠΗΣ Π.	ΕΛ1003R0F0206025N	ΦΥΣ	8,98	36,1	84,26	25,07	R-M1
25	ΓΟΡΓΟΠΗΣ Π.	ΕΛ1003R0F0206026N	ΦΥΣ	5,00	48,15	48,15	9,86	R-M1

α/α (βλ. Χάρτη 6)	Όνομα ΥΣ	Κωδικός ΥΣ	Κατηγορία	Μήκος (km)	Άμεση Λεκάνη Απορροής (km <sup>2</sup> )	Αθροιστική Λεκάνη Απορροής (km <sup>2</sup> )	Μέση Ετήσια Απορροή (hm <sup>3</sup> )	Τύπος ΥΣ
26	ΑΞΙΟΣ Π. (ΒΑΡΔΑΡΗΣ)	EL1003R0F0207008N	ΦΥΣ	9,18	46,24	20943,99	3732,83	R-L2
27	ΑΞΙΟΣ Π. (ΒΑΡΔΑΡΗΣ)	EL1003R0F0207009N	ΦΥΣ	2,50	8,17	20897,76	3723,15	R-L2
28	ΑΞΙΟΣ Π. (ΒΑΡΔΑΡΗΣ)	EL1003R0F0207010N	ΦΥΣ	2,50	5,85	20889,59	3719,7	R-L2
29	ΚΟΤΖΑ Ρ.	EL1003R0F0208027N	ΦΥΣ	7,09	10,9	140,53	59,19	R-M2
30	ΜΕΓΑΛΟ Ρ.	EL1003R0F0208028N	ΦΥΣ	19,26	74,69	100,71	42,42	R-M2
31	ΜΕΓΑΛΟ Ρ.	EL1003R0F0208029N	ΦΥΣ	7,48	26,03	26,03	10,96	R-M1
32	ΛΥΚΟΡΕΜΑ	EL1003R0F0208130N	ΦΥΣ	9,45	28,91	28,91	12,18	R-M1
33	ΑΞΙΟΣ Π. (ΒΑΡΔΑΡΗΣ)	EL1003R0F0209011N	ΦΥΣ	6,41	49,87	20743,21	3658,05	R-L2
34	ΑΞΙΟΣ Π. (ΒΑΡΔΑΡΗΣ)	EL1003R0F0209012N	ΦΥΣ	2,50	7,46	20693,34	3637,05	R-L2
35	ΑΞΙΟΣ Π. (ΒΑΡΔΑΡΗΣ)	EL1003R0F0209013N	ΦΥΣ	2,50	17,39	20685,88	3633,96	R-L2
<b>ΛΑΠ Γαλλικού (ΕΛ1004)</b>								
36	ΓΑΛΛΙΚΟΣ Π.	EL1004R000201001N	ΦΥΣ	0,79	3,08	1004,34	144,61	R-M3
37	ΓΑΛΛΙΚΟΣ Π.	EL1004R000201002N	ΦΥΣ	8,40	71,44	1001,25	144,09	R-M3
38	ΓΑΛΛΙΚΟΣ Π.	EL1004R000201003N	ΦΥΣ	9,19	60,13	929,8	129,92	R-M2
39	ΓΑΛΛΙΚΟΣ Π.	EL1004R000201004N	ΦΥΣ	7,42	27,08	869,7	117,98	R-M2
40	ΞΗΡΟΠΟΤΑΜΟΣ	EL1004R000202008N	ΦΥΣ	13,73	63,82	141,4	27,98	R-M5
41	ΞΗΡΟΠΟΤΑΜΟΣ	EL1004R000202009N	ΦΥΣ	13,88	51,2	51,2	10,08	R-M1
42	ΞΗΡΟΠΟΤΑΜΟΣ	EL1004R000202110N	ΦΥΣ	10,72	26,4	26,4	5,24	R-M1
43	ΓΑΛΛΙΚΟΣ Π.	EL1004R000203005N	ΦΥΣ	11,79	71,49	701,18	84,62	R-M2
44	ΜΕΓΑΛΟ Π.	EL1004R000204011N	ΦΥΣ	16,68	69,02	163,5	18,82	R-M2
45	ΜΕΓΑΛΟ Π.	EL1004R000204012N	ΦΥΣ	10,40	36,09	36,09	4,15	R-M1
46	ΜΕΓΑΛΟ Π.	EL1004R000204113N	ΦΥΣ	6,40	58,39	58,39	6,72	R-M1
47	ΓΑΛΛΙΚΟΣ Π.	EL1004R000205006N	ΦΥΣ	13,51	72,55	466,19	53,66	R-M2
48	ΓΑΛΛΙΚΟΣ Π.	EL1004R000206014N	ΦΥΣ	5,39	28,64	262,01	30,16	R-M2
49	ΓΑΛΛΙΚΟΣ Π.	EL1004R000206015N	ΦΥΣ	16,26	93,82	93,82	10,8	R-M1
50	ΓΑΛΛΙΚΟΣ Π.	EL1004R000206116N	ΦΥΣ	14,80	139,55	139,55	16,06	R-M2
51	ΣΠΑΝΟΣ Π.	EL1004R000207007N	ΦΥΣ	24,13	131,63	131,63	15,15	R-M2

α/α (βλ. Χάρτη 6)	Όνομα ΥΣ	Κωδικός ΥΣ	Κατηγορία	Μήκος (km)	Άμεση Λεκάνη Απορροής (km <sup>2</sup> )	Αθροιστική Λεκάνη Απορροής (km <sup>2</sup> )	Μέση Ετήσια Απορροή (hm <sup>3</sup> )	Τύπος ΥΣ
<b>ΛΑΠ Χαλκιδικής (ΕΛ1005)</b>								
52	ΜΑΥΡΟΣ ΛΑΚΚΟΣ	ΕΛ1005R000100021N	ΦΥΣ	5,57	47,38	47,38	7,5	R-M1
53	ΡΗΧΙΟΣ Π.	ΕΛ1005R000201001N	ΦΥΣ	4,86	30,55	1997,96	186,77	R-M3
54	ΡΗΧΙΟΣ Π.	ΕΛ1005R000201002N	ΦΥΣ	2,50	12,72	1967,41	182,23	R-M3
55	ΡΗΧΙΟΣ Π.	ΕΛ1005R000201003N	ΦΥΣ	2,50	9,75	1954,69	181,39	R-M3
56	ΚΕΡΑΣΙΑΣ Ρ.	ΕΛ1005R000202010N	ΦΥΣ	8,53	22,67	22,67	2,24	R-M1
57	ΔΕΡΒΕΝΙ Ρ.	ΕΛ1005R000203004A	ΤΥΣ	5,38	16,08	1183,78	107,17	R-M3
58	ΔΕΡΒΕΝΙ Ρ.	ΕΛ1005R000203005A	ΤΥΣ	7,49	38,53	1167,7	105,58	R-M5
59	ΑΣΠΡΟΠΕΤΡΑ	ΕΛ1005R000204011N	ΦΥΣ	8,94	45,74	45,74	4,53	R-M1
60	ΔΕΡΒΕΝΙ Ρ.	ΕΛ1005R000205006A	ΤΥΣ	0,90	4,36	988,6	87,86	R-M2
61	ΧΟΛΟΜΩΝΤΑΣ	ΕΛ1005R000206012N	ΦΥΣ	8,73	16,66	214,28	21,2	R-M2
62	ΧΟΛΟΜΩΝΤΑΣ	ΕΛ1005R000206013N	ΦΥΣ	6,22	45,05	124,79	12,34	R-M2
63	ΚΟΥΤΣΙΚΑΡΛΗ Ρ.	ΕΛ1005R000206014N	ΦΥΣ	8,82	33,29	33,29	3,29	R-M1
64	ΒΑΡΒΑΡΑΣ Ρ.	ΕΛ1005R000206115N	ΦΥΣ	19,44	72,83	72,83	7,21	R-M1
65	ΧΟΛΟΜΩΝΤΑΣ	ΕΛ1005R000206216N	ΦΥΣ	10,38	46,44	46,44	4,6	R-M1
66	ΔΕΡΒΕΝΙ Ρ.	ΕΛ1005R000207007A	ΤΥΣ	4,01	4,27	853,13	74,46	R-M2
67	ΜΕΓΑΛΟ	ΕΛ1005R000208017N	ΦΥΣ	22,70	205,85	205,85	18,64	R-M2
68	ΜΠΟΓΔΑΝΟΥ	ΕΛ1005R000209008N	ΦΥΣ	18,40	261,65	417,8	39,61	R-M2
69	ΜΠΟΓΔΑΝΟΥ	ΕΛ1005R000209009N	ΦΥΣ	21,08	156,14	156,14	14,8	R-M2
70	ΠΟΤΑΜΙΑ	ΕΛ1005R000210018N	ΦΥΣ	21,92	140,57	140,57	13,9	R-M2
71	ΧΩΡΑ	ΕΛ1005R000212019N	ΦΥΣ	12,72	131,11	131,11	12,97	R-M2
72	ΑΡΑΠΙΤΣΑ	ΕΛ1005R000214020N	ΦΥΣ	23,47	88,2	88,2	8,36	R-M5
73	ΜΠΑΣΔΕΚΗ	ΕΛ1005R000300022N	ΦΥΣ	3,74	29,83	29,83	4,73	R-M1
74	ΑΣΠΡΟΛΑΚΚΑΣ	ΕΛ1005R000500023N	ΦΥΣ	9,79	92,27	92,27	16,73	R-M4
75	ΠΕΤΡΕΝΙΟ	ΕΛ1005R000700024N	ΦΥΣ	9,55	50,74	50,74	6,34	R-M1
76	Κ. ΛΑΚΚΟΣ	ΕΛ1005R000900025N	ΦΥΣ	4,45	12,15	12,15	1,52	R-M1
77	ΣΜΙΞΗ	ΕΛ1005R001100026N	ΦΥΣ	5,30	23,03	23,03	2,84	R-M1
78	ΜΥΛΟΥ	ΕΛ1005R001300027N	ΦΥΣ	11,49	49,31	49,31	6,33	R-M5



α/α (βλ. Χάρτη 6)	Όνομα ΥΣ	Κωδικός ΥΣ	Κατηγορία	Μήκος (km)	Άμεση Λεκάνη Απορροής (km <sup>2</sup> )	Αθροιστική Λεκάνη Απορροής (km <sup>2</sup> )	Μέση Ετήσια Απορροή (hm <sup>3</sup> )	Τύπος ΥΣ
79	ΖΩΓΡΑΦΙΤΙΚΟΣ ΛΑΚΚΟΣ	EL1005R001500028N	ΦΥΣ	6,35	43,07	43,07	5,39	R-M1
80	ΑΝΘΕΜΟΥΣ	EL1005R001700029H	ΙΤΥΣ	18,03	223,64	316,2	27,42	R-M2
81	ΑΝΘΕΜΟΥΣ	EL1005R001700030N	ΦΥΣ	19,48	92,54	92,54	8,02	R-M5
82	ΡΕΜΑ1	EL1005R001900031N	ΦΥΣ	14,74	74	74	4,95	R-M5
83	ΤΣΙΓΓΑΝΟ	EL1005R002100032N	ΦΥΣ	12,31	109,19	109,19	7,31	R-M2
84	ΞΗΡΟΛΑΦΚΑΣ	EL1005R002300033N	ΦΥΣ	12,84	105,49	105,49	7,06	R-M2
85	ΣΑΛΙΔΙΚΑ ΜΑΝΔΙΑ Ρ.	EL1005R002500034N	ΦΥΣ	9,28	45,81	45,81	3,06	R-M5
86	ΒΑΤΟΝΙΑΣ	EL1005R002701035N	ΦΥΣ	24,89	126,98	251,99	31,86	R-M2
87	ΒΑΤΟΝΙΑΣ	EL1005R002702038N	ΦΥΣ	5,37	27,62	27,62	4,29	R-M1
88	ΒΑΤΟΝΙΑΣ	EL1005R002703036N	ΦΥΣ	2,36	8,48	97,39	15,14	R-M1
89	ΒΑΤΟΝΙΑΣ	EL1005R002704039N	ΦΥΣ	2,57	1,88	44,58	6,93	R-M1
90	ΒΑΤΟΝΙΑΣ	EL1005R002704040N	ΦΥΣ	6,18	42,69	42,69	6,63	R-M1
91	ΒΑΤΟΝΙΑΣ	EL1005R002705037N	ΦΥΣ	4,25	44,33	44,33	6,89	R-M1
92	ΖΑΜΟΥΝΗ	EL1005R002900041N	ΦΥΣ	7,36	28,83	28,83	2,42	R-M5
93	ΧΑΒΡΙΑΣ	EL1005R003101042N	ΦΥΣ	6,57	27,13	439,02	67,94	R-M2
94	ΚΑΠΡΙΝΙΚΙΑ	EL1005R003102048N	ΦΥΣ	13,32	53,09	53,09	6,92	R-M1
95	ΧΑΒΡΙΑΣ	EL1005R003103043N	ΦΥΣ	9,57	49,86	358,8	56,41	R-M2
96	ΜΗΛΙΑΔΙΝΟ	EL1005R003104049N	ΦΥΣ	5,54	10,63	68,42	7,93	R-M1
97	ΜΗΛΙΑΔΙΝΟ	EL1005R003104050N	ΦΥΣ	15,22	57,79	57,79	6,71	R-M1
98	ΧΑΒΡΙΑΣ	EL1005R003105044N	ΦΥΣ	7,35	27,84	240,52	43,55	R-M2
99	ΞΙΝΟΝΕΡΙ	EL1005R003106051N	ΦΥΣ	10,19	65,51	65,51	12,14	R-M1
100	ΧΑΒΡΙΑΣ	EL1005R003107045N	ΦΥΣ	11,51	28,13	147,17	26,25	R-M2
101	ΧΑΒΡΙΑΣ	EL1005R003108052N	ΦΥΣ	10,18	29,3	29,3	5,44	R-M1
102	ΧΑΒΡΙΑΣ	EL1005R003109046N	ΦΥΣ	3,67	5,68	89,75	15,59	R-M1
103	ΧΑΒΡΙΑΣ	EL1005R003110053N	ΦΥΣ	4,80	14,34	14,34	2,66	R-M1
104	ΧΑΒΡΙΑΣ	EL1005R003111047N	ΦΥΣ	8,29	69,73	69,73	12,93	R-M1

**ΦΥΣ: Φυσικό ΥΣ, ΙΤΥΣ: Ιδιαίτερα τροποποιημένο ΥΣ, ΤΥΣ: Τεχνητό ΥΣ**

Στους παρακάτω πίνακες παρουσιάζονται ορισμένα στατιστικά στοιχεία σχετικά με τα Ποτάμια ΥΣ του ΥΔ ΕΛ10. Ειδικότερα αυτά αφορούν στο πλήθος τους, το συνολικό μήκος και το μέγιστο και το ελάχιστο μέγεθός τους (μήκος), κατά περίπτωση.

Τύπος	Πλήθος ΥΣ	Μήκος(km )	Μέγιστο Μήκος (km)	Ελάχιστο Μήκος (km)
<b>ΥΔΕΛ10</b>				
R-M1	42	378,33	20,87	2,36
R-M2	36	503,06	41,93	0,90
R-M3	7	47,24	21,02	2,50
R-M4	1	9,75	9,75	9,75
R-M5	8	107,10	23,47	7,36
R-L2	10	81,29	19,59	2,50
<b>ΣΥΝΟΛΟ ΥΔ ΕΛ10</b>	<b>104</b>	<b>1.126,77</b>	<b>41,93</b>	<b>0,90</b>
<b>ΛΑΠ Αξιού</b>				
R-M1	13	137,67	20,87	3,63
R-M2	11	180,36	41,93	1,96
R-M3	1	21,02	21,02	21,02
R-L2	10	81,29	19,59	2,50
<b>ΣΥΝΟΛΟ ΛΑΠ Αξιού</b>	<b>35</b>	<b>420,34</b>	<b>41,93</b>	<b>1,96</b>
<b>ΛΑΠ Γαλλικού</b>				
R-M1	5	57,66	16,26	6,40
R-M2	8	102,91	24,13	5,39
R-M3	2	10,94	8,40	2,54
R-M5	1	13,73	13,73	13,73
<b>ΣΥΝΟΛΟ ΛΑΠ Γαλλικού</b>	<b>16</b>	<b>185,24</b>	<b>24,13</b>	<b>2,54</b>
<b>ΛΑΠ Χαλκιδικής</b>				
R-M1	24	183,00	19,44	2,36
R-M2	17	219,79	24,98	0,90
R-M3	4	15,28	5,38	2,50
R-M4	1	9,75	9,75	9,75
R-M5	7	93,37	23,47	7,36
<b>ΣΥΝΟΛΟ ΛΑΠ Χαλκιδικής</b>	<b>53</b>	<b>521,19</b>	<b>24,98</b>	<b>0,90</b>

#### 4.2.2 Αποτέλεσμα εφαρμογής τυπολογίας Λιμναίων ΥΣ.

Στους παρακάτω πίνακες παρουσιάζονται ορισμένα στατιστικά στοιχεία σχετικά με τα λιμναία ΥΣ του ΥΔ ΕΛ10, όπως το πλήθος τους, τη συνολική έκταση και το μέγιστο και το ελάχιστο μέγεθός τους (έκταση), καθώς επίσης και τους τύπους των φυσικών Λιμναίων ΥΣ στο ΥΔ ΕΛ10, όπως διαφοροποιούνται κατά την αναθεώρηση.

Πίνακας 4-7: ΥΔ EL10 –Τυπολογία Λιμναίων ΥΣανά ΛΑΠ

α/α	Όνομα ΥΣ	Κωδικός ΥΣ	Κατηγορία	Έκταση (km <sup>2</sup> )	Τύπος ΥΣ	Ποσοστό σε σχέση με συνολική έκταση
<b>ΛΑΠ Αξιού (EL1003)</b>						
1	Τεχνητή Λίμνη Αρτζάν	EL1003L000000006A	ΤΥΣ	1,4	-	1%
2	Λ. Δοϊράνη	EL1003L0F0000001N	ΦΥΣ	38,87(14,2 Ελλάς)	GR-SNL	10,1%
<b>ΛΑΠ Γαλλικού (EL1004)</b>						
3	Λ. Πικρολίμνη	EL1004L000000005N	ΦΥΣ	4,27	GR-SP2	3,0%
<b>ΛΑΠ Χαλκιδικής (EL1005)</b>						
4	Λ. Μαυρούδα	EL1005L000000002H	ΙΤΥΣ	1,13	-	0,8%
5	Λ. Βόλβη	EL1005L000000003N	ΦΥΣ	72,07	GR-DNL	51,0%
6	Λ Κορώνεια	EL1005L000000004N	ΦΥΣ	48,19	GR-VSNL	34,1%
<b>ΦΥΣ: Φυσικό ΥΣ, ΙΤΥΣ: Ιδιαίτερα τροποποιημένο ΥΣ, ΤΥΣ: Τεχνητό ΥΣ</b>						

Πίνακας 4-8: ΥΔ EL10 – Στατιστικά στοιχεία τυπολογίας λιμναίων ΥΣ ανά τύπο

Τύπος	Γνωρίσματα λίμνης	Αριθμός ΥΣ	Συνολική Έκταση (Km <sup>2</sup> ) <sup>[1]</sup>	Μέγιστη Έκταση (Km <sup>2</sup> ) <sup>[1]</sup>	Ελάχιστη Έκταση (Km <sup>2</sup> ) <sup>[1]</sup>
GR-DNL	Φυσικές λίμνες, βαθιές (Βόλβη)	1	72,07	72,07	72,07
GR-SNL	Φυσικές λίμνες, ρηχές (Δοϊράνη)	1	14,20	14,20	14,20
GR-SP2	Φυσική Λίμνη Ειδικός τύπος για τη Πικρολίμνη	1	4,27	4,27	4,27
GR-VSNL	Φυσικές λίμνες, πολύ ρηχές Κορώνεια	1	48,19	48,19	48,19
-	Τεχνητή Λίμνη Αρτζάν και Ιδιαίτερω τροποποιημένη Λ. Μαυρούδα	2	2,53	1,40	1,13

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

#### 4.2.3 Αποτέλεσμα εφαρμογής τυπολογίας στα Μεταβατικά ΥΣ

Η τυπολογία των μεταβατικών δε διαφοροποιείται σε σχέση με το 1<sup>ο</sup> Σχέδιο Διαχείρισης. Η κατάταξη των μεταβατικών ΥΣ του ΥΔ Κεντρικής Μακεδονίας σε τύπους εμφανίζεται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 4-9: ΥΔ EL10 – Τυπολογία Μεταβατικών ΥΣ

α/α	Όνομα ΥΣ	Κωδικός ΥΣ	Κατηγορία	Έκταση (km <sup>2</sup> )	Τύπος ΥΣ
<b>ΛΑΠ Αξιού (EL1003)</b>					
1	Εκβολικό σύστημα Αξιού	EL1003T0001N	ΦΥΣ	66,05	TW-2
<b>ΛΑΠ Χαλκιδικής (EL1005)</b>					

α/α	Όνομα ΥΣ	Κωδικός ΥΣ	Κατηγορία	Έκταση (km <sup>2</sup> )	Τύπος ΥΣ
2	Λιμνοθάλασσα Αγγελοχωρίου	EL1005T0002N	ΦΥΣ	0,65	TW-1
3	Λιμνοθάλασσα Αγίου Μάμα	EL1005T0003N	ΦΥΣ	2,08	TW-1
<b>ΦΥΣ: Φυσικό ΥΣ, ΙΤΥΣ: Ιδιαίτερα τροποποιημένο ΥΣ, ΤΥΣ: Τεχνητό ΥΣ</b>					

Στους παρακάτω πίνακες παρουσιάζονται ορισμένα στατιστικά στοιχεία σχετικά με τα ΥΣ του ΥΔ ΕΛ10. Ειδικότερα αυτά αφορούν στο πλήθος τους, τη συνολική έκταση και το μέγιστο και το ελάχιστο μέγεθός τους (έκταση), κατά περίπτωση.

Πίνακας 4-10: ΥΔ ΕΛ10–Μεταβατικά ΥΣ ανά ΛΑΠ

Πλήθος ΥΣ	Έκταση (km <sup>2</sup> )	Μέγιστη Έκταση (km <sup>2</sup> )	Ελάχιστη Έκταση (km <sup>2</sup> )
<b>ΥΔ ΕΛ10</b>			
3	68,78	66,05	0,65
<b>ΛΑΠ Αξιού (ΕΛ1003)</b>			
1	66,05	66,05	66,05
<b>ΛΑΠ Χαλκιδικής (ΕΛ1005)</b>			
2	2,73	2,08	0,65

Πίνακας 4-11: ΥΔ ΕΛ10 – Μεταβατικά ΥΣ ανά τύπο

Τύπος	Πλήθος	Όνομασία	% Πλήθους	Έκταση (km <sup>2</sup> )	% Έκτασης
<b>TW-1</b>	2	ΛΙΜΝΟΘΑΛΑΣΣΑ ΑΓΓΕΛΟΧΩΡΙΟΥ	50%	0,65	3,97%
		ΛΙΜΝΟΘΑΛΑΣΣΑ ΑΓΙΟΥ ΜΑΜΑ		2,08	
<b>TW-2</b>	1	ΕΚΒΟΛΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΞΙΟΥ	50%	66,05	96,03%
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>3</b>		<b>100%</b>	<b>68,78</b>	<b>100%</b>

#### 4.2.4 Αποτέλεσμα εφαρμογής τυπολογίας στα ΠαράκτιαΥΣ

Η τυπολογία των παράκτιων ΥΣ δε διαφοροποιείται σε σχέση με το 1<sup>ο</sup> Σχέδιο Διαχείρισης στο οποίο σύμφωνα με τη σχετική μεθοδολογία, που έχει διαμορφωθεί σε εθνικό επίπεδο, έγινε δεκτός μόνο ένας τύπος παράκτιων ΥΣ σε ολόκληρη τη χώρα.

Στους παρακάτω πίνακες παρουσιάζονται ορισμένα στατιστικά στοιχεία σχετικά με τα **έντεκα (11)** παράκτια ΥΣ του ΥΔ ΕΛ10. Ειδικότερα αυτά αφορούν στο πλήθος τους, τη συνολική έκταση και το μέγιστο και το ελάχιστο μέγεθός τους (έκταση), κατά περίπτωση.

Πίνακας 4-12: ΥΔ ΕΛ10 – Παράκτια Υδατικά συστήματα ανά ΛΑΠ

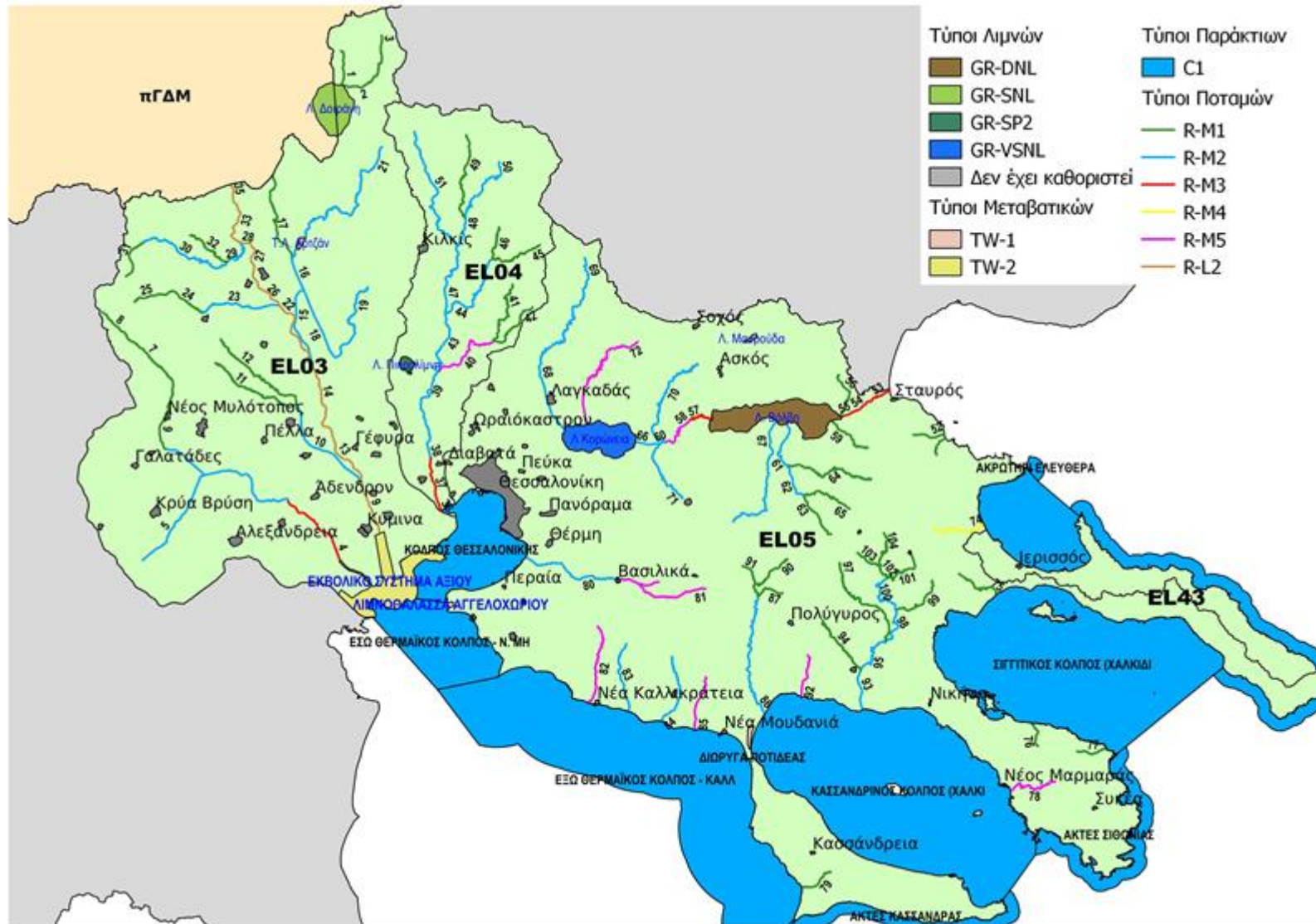
Πλήθος ΥΣ	Έκταση (km <sup>2</sup> )	Μέγιστη Έκταση (km <sup>2</sup> )	Ελάχιστη Έκταση (km <sup>2</sup> )
<b>ΥΔ ΕΛ10</b>			
11	3.295,17	865,45	0,01
<b>ΛΑΠ Άθω (ΕΛ1043)</b>			
2	341,59	181,62	159,97
<b>ΛΑΠ Χαλκιδικής (ΕΛ1005)</b>			
9	2.953,58	865,45	0,01

Επισημαίνεται ότι στη ΛΑΠ Γαλλικού (ΕΛ1004) και στη ΛΑΠ Αξιού (ΕΛ1003) δεν προσδιορίστηκαν παράκτια ΥΣ καθώς το μεγαλύτερο τμήμα των ακτών των παράκτιων ΥΣ Κόλπος Θεσσαλονίκης και Έσω Θερμαϊκός Κόλπος υπάγονται στη ΛΑΠ Χαλκιδικής.

Πίνακας 4-13: ΥΔ ΕΛ10 – Παράκτια ΥΣ ανά τύπο

Κατηγορία ΥΣ	Πλήθος ΥΣ	Αριθμός Τύπων	Τύποι	Έκταση (km <sup>2</sup> )	Μέγιστη Έκταση (km <sup>2</sup> )	Ελάχιστη Έκταση (km <sup>2</sup> )
Παράκτια	11	1	IIIΕ	3.295,17	865,45	0,01

Στο Χάρτη που ακολουθεί παρατίθενται τα Επιφανειακά ΥΣ και οι τύποι τους.



Χάρτης 2: Επιφανειακά ΥΣ και τυπολογία στο ΥΔ EL10

Υπόμνημα ποτάμιων ΥΣ

α/α Χάρτη	Όνομα ΥΣ	Κωδικός ΥΣ	Τύπος ΥΣ	α/α Χάρτη	Όνομα ΥΣ	Κωδικός ΥΣ	Τύπος ΥΣ
<b>ΛΑΠ Αξιού (ΕΛ1003)</b>							
1	ΜΑΥΡΟΡΡΕΜΑ	ΕΛ1003R000000001N	R-M1	19	ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΝ Ρ.	ΕΛ1003R0F0204121N	R-M2
2	ΡΕΜΑ2	ΕΛ1003R000000002N	R-M1	20	ΨΑΡΟΡΡΕΜΑ	ΕΛ1003R0F0204222N	R-M2
3	ΞΗΡΟΡΡΕΜΑ	ΕΛ1003R000000003N	R-M1	21	ΨΑΡΟΡΡΕΜΑ	ΕΛ1003R0F0204223N	R-M2
4	ΛΟΥΔΙΑΣ Π.	ΕΛ1003R000400031A	R-M3	22	ΑΞΙΟΣ Π. (ΒΑΡΔΑΡΗΣ)	ΕΛ1003R0F0205007N	R-L2
5	ΛΟΥΔΙΑΣ Π.	ΕΛ1003R000400032A	R-M2	23	ΓΟΡΓΟΠΗΣ Π.	ΕΛ1003R0F0206024N	R-M2
6	ΞΗΡΟΠΟΤΑΜΟΣ	ΕΛ1003R000400033N	R-M1	24	ΓΟΡΓΟΠΗΣ Π.	ΕΛ1003R0F0206025N	R-M1
7	ΞΗΡΟΠΟΤΑΜΟΣ	ΕΛ1003R000400034N	R-M1	25	ΓΟΡΓΟΠΗΣ Π.	ΕΛ1003R0F0206026N	R-M1
8	ΠΕΤΡΟΡΡΕΜΑ	ΕΛ1003R000400035N	R-M1	26	ΑΞΙΟΣ Π. (ΒΑΡΔΑΡΗΣ)	ΕΛ1003R0F0207008N	R-L2
9	ΑΞΙΟΣ Π. (ΒΑΡΔΑΡΗΣ)	ΕΛ1003R0F0201004H	R-L2	27	ΑΞΙΟΣ Π. (ΒΑΡΔΑΡΗΣ)	ΕΛ1003R0F0207009N	R-L2
10	ΒΑΡΔΑΡΟΒΑΣΗ Ρ.	ΕΛ1003R0F0202014A	R-M2	28	ΑΞΙΟΣ Π. (ΒΑΡΔΑΡΗΣ)	ΕΛ1003R0F0207010N	R-L2
11	ΒΑΡΔΑΡΟΒΑΣΗ Ρ.	ΕΛ1003R0F0202015N	R-M1	29	ΚΟΤΖΑ Ρ.	ΕΛ1003R0F0208027N	R-M2
12	ΒΑΡΔΑΡΟΒΑΣΗ Ρ.	ΕΛ1003R0F0202116N	R-M1	30	ΜΕΓΑΛΟ Ρ.	ΕΛ1003R0F0208028N	R-M2
13	ΑΞΙΟΣ Π. (ΒΑΡΔΑΡΗΣ)	ΕΛ1003R0F0203005N	R-L2	31	ΜΕΓΑΛΟ Ρ.	ΕΛ1003R0F0208029N	R-M1
14	ΑΞΙΟΣ Π. (ΒΑΡΔΑΡΗΣ)	ΕΛ1003R0F0203006N	R-L2	32	ΛΥΚΟΡΕΜΑ	ΕΛ1003R0F0208130N	R-M1
15	ΤΑΦΡΟΣ	ΕΛ1003R0F0204017A	R-M2	33	ΑΞΙΟΣ Π. (ΒΑΡΔΑΡΗΣ)	ΕΛ1003R0F0209011N	R-L2
16	ΤΑΦΡΟΣ	ΕΛ1003R0F0204018A	R-M2	34	ΑΞΙΟΣ Π. (ΒΑΡΔΑΡΗΣ)	ΕΛ1003R0F0209012N	R-L2
17	ΜΠΑΓΙΑΛΤΖΑΣ Ρ.	ΕΛ1003R0F0204019N	R-M1	35	ΑΞΙΟΣ Π. (ΒΑΡΔΑΡΗΣ)	ΕΛ1003R0F0209013N	R-L2
18	ΤΑΦΡΟΣ	ΕΛ1003R0F0204120A	R-M2				
<b>ΛΑΠ Γαλλικού (ΕΛ1004)</b>							
36	ΓΑΛΛΙΚΟΣ Π.	ΕΛ1004R000201001N	R-M3	44	ΜΕΓΑΛΟ Π.	ΕΛ1004R000204011N	R-M2
37	ΓΑΛΛΙΚΟΣ Π.	ΕΛ1004R000201002N	R-M3	45	ΜΕΓΑΛΟ Π.	ΕΛ1004R000204012N	R-M1
38	ΓΑΛΛΙΚΟΣ Π.	ΕΛ1004R000201003N	R-M2	46	ΜΕΓΑΛΟ Π.	ΕΛ1004R000204113N	R-M1
39	ΓΑΛΛΙΚΟΣ Π.	ΕΛ1004R000201004N	R-M2	47	ΓΑΛΛΙΚΟΣ Π.	ΕΛ1004R000205006N	R-M2
40	ΞΗΡΟΠΟΤΑΜΟΣ	ΕΛ1004R000202008N	R-M5	48	ΓΑΛΛΙΚΟΣ Π.	ΕΛ1004R000206014N	R-M2
41	ΞΗΡΟΠΟΤΑΜΟΣ	ΕΛ1004R000202009N	R-M1	49	ΓΑΛΛΙΚΟΣ Π.	ΕΛ1004R000206015N	R-M1
42	ΞΗΡΟΠΟΤΑΜΟΣ	ΕΛ1004R000202110N	R-M1	50	ΓΑΛΛΙΚΟΣ Π.	ΕΛ1004R000206116N	R-M2



α/α Χάρτη	Όνομα ΥΣ	Κωδικός ΥΣ	Τύπος ΥΣ	α/α Χάρτη	Όνομα ΥΣ	Κωδικός ΥΣ	Τύπος ΥΣ
43	ΓΑΛΛΙΚΟΣ Π.	ΕΛ1004R000203005N	R-M2	51	ΣΠΑΝΟΣ Π.	ΕΛ1004R000207007N	R-M2
<b>ΛΑΠ Χαλκιδικής (ΕΛ1005)</b>							
52	ΜΑΥΡΟΣ ΛΑΚΚΟΣ	ΕΛ1005R000100021N	R-M1	79	ΖΩΓΡΑΦΙΤΙΚΟΣ ΛΑΚΚΟΣ	ΕΛ1005R001500028N	R-M1
53	ΡΗΧΙΟΣ Π.	ΕΛ1005R000201001N	R-M3	80	ΑΝΘΕΜΟΥΣ	ΕΛ1005R001700029H	R-M2
54	ΡΗΧΙΟΣ Π.	ΕΛ1005R000201002N	R-M3	81	ΑΝΘΕΜΟΥΣ	ΕΛ1005R001700030N	R-M5
55	ΡΗΧΙΟΣ Π.	ΕΛ1005R000201003N	R-M3	82	ΡΕΜΑ1	ΕΛ1005R001900031N	R-M5
56	ΚΕΡΑΣΙΑΣ Ρ.	ΕΛ1005R000202010N	R-M1	83	ΤΣΙΓΓΑΝΟ	ΕΛ1005R002100032N	R-M2
57	ΔΕΡΒΕΝΙ Ρ.	ΕΛ1005R000203004A	R-M3	84	ΞΗΡΟΛΑΓΚΑΣ	ΕΛ1005R002300033N	R-M2
58	ΔΕΡΒΕΝΙ Ρ.	ΕΛ1005R000203005A	R-M5	85	ΣΑΛΙΔΙΚΑ ΜΑΝΔΙΑ Ρ.	ΕΛ1005R002500034N	R-M5
59	ΑΣΠΡΟΠΕΤΡΑ	ΕΛ1005R000204011N	R-M1	86	ΒΑΤΟΝΙΑΣ	ΕΛ1005R002701035N	R-M2
60	ΔΕΡΒΕΝΙ Ρ.	ΕΛ1005R000205006A	R-M2	87	ΒΑΤΟΝΙΑΣ	ΕΛ1005R002702038N	R-M1
61	ΧΟΛΟΜΩΝΤΑΣ	ΕΛ1005R000206012N	R-M2	88	ΒΑΤΟΝΙΑΣ	ΕΛ1005R002703036N	R-M1
62	ΧΟΛΟΜΩΝΤΑΣ	ΕΛ1005R000206013N	R-M2	89	ΒΑΤΟΝΙΑΣ	ΕΛ1005R002704039N	R-M1
63	ΚΟΥΤΣΙΚΑΡΛΗ Ρ.	ΕΛ1005R000206014N	R-M1	90	ΒΑΤΟΝΙΑΣ	ΕΛ1005R002704040N	R-M1
64	ΒΑΡΒΑΡΑΣ Ρ.	ΕΛ1005R000206115N	R-M1	91	ΒΑΤΟΝΙΑΣ	ΕΛ1005R002705037N	R-M1
65	ΧΟΛΟΜΩΝΤΑΣ	ΕΛ1005R000206216N	R-M1	92	ΖΑΜΟΥΝΗ	ΕΛ1005R002900041N	R-M5
66	ΔΕΡΒΕΝΙ Ρ.	ΕΛ1005R000207007A	R-M2	93	ΧΑΒΡΙΑΣ	ΕΛ1005R003101042N	R-M2
67	ΜΕΓΑΛΟ	ΕΛ1005R000208017N	R-M2	94	ΚΑΠΡΙΝΙΚΙΑ	ΕΛ1005R003102048N	R-M1
68	ΜΠΟΓΔΑΝΟΥ	ΕΛ1005R000209008N	R-M2	95	ΧΑΒΡΙΑΣ	ΕΛ1005R003103043N	R-M2
69	ΜΠΟΓΔΑΝΟΥ	ΕΛ1005R000209009N	R-M2	96	ΜΗΛΙΑΔΙΝΟ	ΕΛ1005R003104049N	R-M1
70	ΠΟΤΑΜΙΑ	ΕΛ1005R000210018N	R-M2	97	ΜΗΛΙΑΔΙΝΟ	ΕΛ1005R003104050N	R-M1
71	ΧΩΡΑ	ΕΛ1005R000212019N	R-M2	98	ΧΑΒΡΙΑΣ	ΕΛ1005R003105044N	R-M2
72	ΑΡΑΠΙΤΣΑ	ΕΛ1005R000214020N	R-M5	99	ΞΙΝΟΝΕΡΙ	ΕΛ1005R003106051N	R-M1
73	ΜΠΑΣΔΕΚΗ	ΕΛ1005R000300022N	R-M1	100	ΧΑΒΡΙΑΣ	ΕΛ1005R003107045N	R-M2
74	ΑΣΠΡΟΛΑΚΚΑΣ	ΕΛ1005R000500023N	R-M4	101	ΧΑΒΡΙΑΣ	ΕΛ1005R003108052N	R-M1
75	ΠΕΤΡΕΝΙΟ	ΕΛ1005R000700024N	R-M1	102	ΧΑΒΡΙΑΣ	ΕΛ1005R003109046N	R-M1
76	Κ. ΛΑΚΚΟΣ	ΕΛ1005R000900025N	R-M1	103	ΧΑΒΡΙΑΣ	ΕΛ1005R003110053N	R-M1
77	ΣΜΙΕΗ	ΕΛ1005R001100026N	R-M1	104	ΧΑΒΡΙΑΣ	ΕΛ1005R003111047N	R-M1
78	ΜΥΛΟΥ	ΕΛ1005R001300027N	R-M5				



## 5 ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗΣ ΤΗΣ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΩΝ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

### 5.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

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 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 στο πλαίσιο της παρούσας μελέτης.

### 5.2 ΓΕΝΙΚΗ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ

#### 5.2.1 Εθνικό Πρόγραμμα Παρακολούθησης υδάτων

Η λειτουργία ενός προγράμματος παρακολούθησης καθορίζεται από 3 επίπεδα οργάνωσης:

- το **επίπεδο των παρακολουθούμενων παραμέτρων** που καθορίζει το τι θα μετριέται και με ποιο τρόπο,

- το **χωρικό επίπεδο** που καθορίζει τον αριθμό και τη χωρική διασπορά των σταθμών δειγματοληψίας,
- το **χρονικό επίπεδο** που καθορίζει τις συχνότητες παρακολούθησης για τις διαφορετικές παραμέτρους σε κάθε σταθμό.

#### 5.2.1.1 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 συνοψίζει τα βιολογικά ποιοτικά στοιχεία σε κάθε κατηγορία ΥΣ (ποτάμια, λιμναία, μεταβατικά, παράκτια ΥΣ)

Πίνακας 5-1: Βιολογικά ποιοτικά στοιχεία που συμμετέχουν στην αξιολόγηση της οικολογικής κατάστασης σε κάθε κατηγορία ΥΣ βάσει της ΟΠΥ (Παράρτημα V)

Βιολογικό Ποιοτικό Στοιχείο	Ποτάμια	Λίμνες	Μεταβατικά	Παράκτια
Φυτοπλαγκτόν	X	X	X	X
Μακροασπόνδυλα	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:
  - Γενικές φυσικοχημικές παράμετροι (π.χ. θερμοκρασία, αλατότητα, διαφάνεια),
  - Συγκεντρώσεις θρεπτικών (π.χ. ιόντα του Αζώτου, Φωσφόρου κλπ),
  - Παράμετροι που αφορούν την κατάσταση οξύτητας (π.χ. pH),
  - Παράμετροι που αξιολογούν την κατάσταση οξυγόνωσης (π.χ διαλυμένο οξυγόνο, κορεσμός οξυγόνου κλπ).
- **Ειδικό ρύποι** που αφορούν σε συγκεκριμένους ρυπαντές των οποίων ο κατάλογος και οι μέγιστες επιτρεπόμενες συγκεντρώσεις έχουν καθοριστεί σε εθνικό επίπεδο βάσει της ΚΥΑ 51354/2641/Ε103 (ΦΕΚ 1909Β'/8.12.2010).

### 5.2.1.2 Χωρική διάσταση

Το δίκτυο σταθμών παρακολούθησης στους οποίους λαμβάνονται δείγματα των αξιολογούμενων παραμέτρων καθορίστηκε βάσει της ΚΥΑ 140384 (ΦΕΚ 2017Β'/9.11.2011). Σε συμφωνία με τις απαιτήσεις της Οδηγίας 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.

Η κατανομή των σταθμών στις 4 κατηγορίες επιφανειακών συστημάτων **σε επίπεδο χώρας** και οι κατηγορίες παραμέτρων που μετρώνται σε αυτούς παρουσιάζονται στον ακόλουθο Πίνακα.

Πίνακας 5-2: Κατανομή σταθμών στις 4 κατηγορίες επιφανειακών συστημάτων σε επίπεδο χώρας και οι κατηγορίες παραμέτρων που μετρώνται

Τύπος σταθμού	Ποτάμια			Λιμναία			Μεταβατικά			Παράκτια			Σύνολο
	Β/ΥΜ/ΦΧ	ΕΡ	ΟΠ	Β/ΥΜ/ΦΧ	ΕΡ	Χ	Β/ΥΜ/ΦΧ	ΕΡ	Χ	Β/ΥΜ/ΦΧ	ΕΡ	Χ	
Επιχειρησιακή παρακολούθηση	149	60	82	26	24	26	34	31	33	30	18	18	239
Εποπτική παρακολούθηση	300	94	111	27	26	27	-	-	-	50	29	29	377
Συνολικός αριθμός σταθμών	<b>449</b>	<b>154</b>	<b>193</b>	<b>53</b>	<b>50</b>	<b>53</b>	<b>34</b>	<b>31</b>	<b>33</b>	<b>80</b>	<b>47</b>	<b>47</b>	<b>616</b>
	<b>449</b>			<b>53</b>			<b>34</b>			<b>80</b>			<b>616</b>

**Β/ΥΜ/ΦΧ:** Παρακολούθηση Βιολογικών, Υδρομορφολογικών και Φυσικοχημικών παραμέτρων (γίνεται στο σύνολο των σταθμών του δικτύου), **ΕΡ:** Παρακολούθηση Ειδικών Ρύπων, **ΟΠ:** Παρακολούθηση Ουσιών προτεραιότητας

Η κατανομή των σταθμών του δικτύου παρακολούθησης στα υδατικά διαμερίσματα της χώρας αναφέρεται στον ακόλουθο Πίνακα

Πίνακας 5-3: 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.	Επιχ.	Εποπτ.	
Δυτ. Πελοπόννησος (01)	19	17		1	2		4	43
Βόρ. Πελοπόννησος (02)	11	25	1	2	4	5	4	52
Ανατολ. Πελοπόννησος (03)	10	12				2	3	27
Δυτ. Στερεά Ελλάδα (04)	26	15	2	10	5	1	1	60
Ήπειρος (05)	5	32	1	3	6	5	2	54
Αττική (06)	4	4	1			6	3	18
Ανατολ. Στερεά Ελλάδα (07)	6	37	1	2	1	6	3	56
Θεσσαλία (08)	33	24		2		1	4	64

Υδατικό Διαμέρισμα	Ποτάμια		Λιμναία		Μεταβατικά	Παράκτια		Σύνολο
	Επιχ.	Εποπτ.	Επιχ.	Εποπτ.	Επιχ.	Επιχ.	Εποπτ.	
Δυτ. Μακεδονία (09)	11	19	10	2	2		1	45
Κεντρ. Μακεδονία (10)	5	22	4	1	1	2	3	38
Ανατολ. Μακεδονία (11)	10	26	1	1	1		1	40
Θράκη (12)	4	36	3	2	8	1	3	57
Κρήτη (13)	5	21	2	1		1	5	35
Νήσοι Αιγαίου (14)		10			4		13	27
<b>Σύνολο</b>	<b>149</b>	<b>300</b>	<b>26</b>	<b>27</b>	<b>34</b>	<b>30</b>	<b>50</b>	<b>616</b>

Οι σταθμοί παρακολούθησης στο ΥΔ παρουσιάζονται αναλυτικά στο κεφάλαιο 8

### 5.2.1.3 Χρονική διάσταση

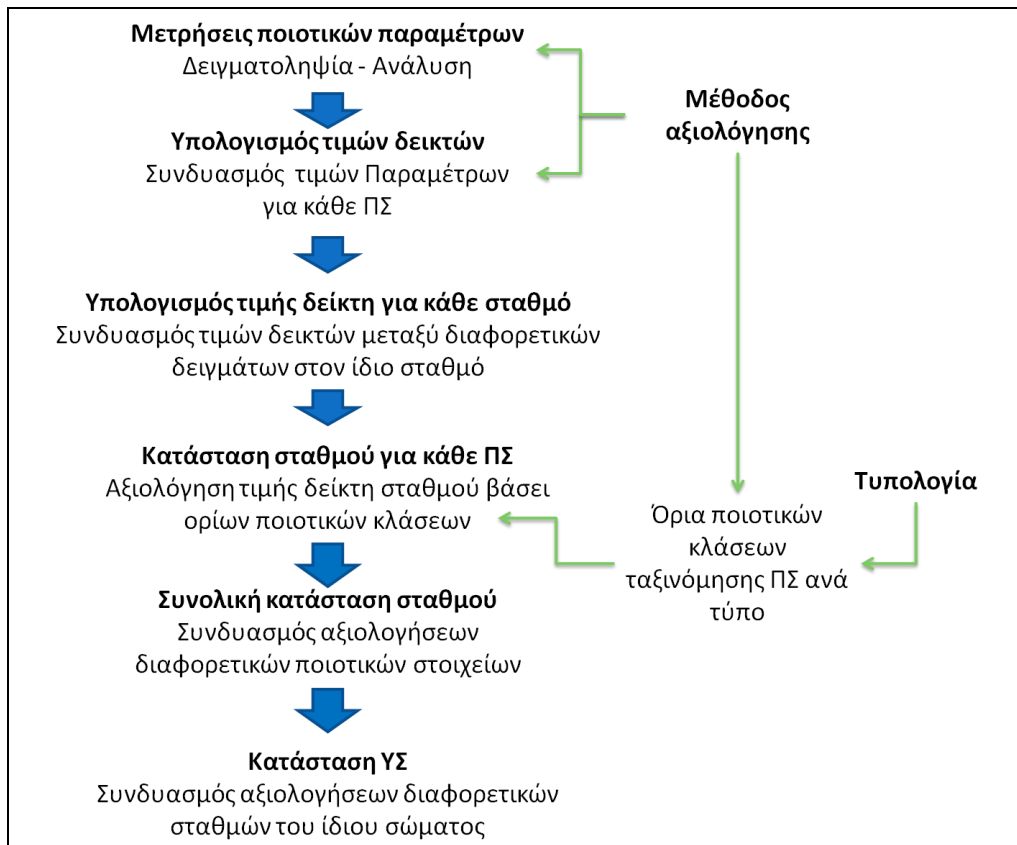
Η συχνότητα παρακολούθησης καθορίζεται για κάθε ποιοτικό στοιχείο και κατηγορία ΥΣ με βάση τον ακόλουθο πίνακα του παραρτήματος Vτης Οδηγίας.

Πίνακας 5-4: Πίνακας του παραρτήματος Vτης Οδηγίας 2000/60/ΕΚ για τον καθορισμό της συχνότητας παρακολούθησης ανά ποιοτικό στοιχείο και κατηγορία ΥΣ

Ποιοτικό στοιχείο	Ποταμοί	Λίμνες	Μεταβατικά	Παράκτια
<b>Βιολογικό</b>				
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	
<b>Υδρομορφολογικό</b>				
Συνέχεια	6 έτη			
Υδρολογία	Συνεχής	1 μήνας		
Μορφολογία	6 έτη	6 έτη	6 έτη	6 έτη
<b>Φυσικοχημικό</b>				
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
Ουσίες προτεραιότητας	1 μήνας	1 μήνας	1 μήνας	1 μήνας
<b>Φυσικοχημικό</b>				
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
Ουσίες προτεραιότητας	1 μήνας	1 μήνας	1 μήνας	1 μήνας

## 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 ακόλουθο Σχήμα:



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

Όπως φαίνεται στη παραπάνω εικόνα η διαδικασία επηρεάζεται από την μέθοδο αξιολόγησης κάθε ποιοτικού στοιχείου και την τυπολογία που εφαρμόζεται σε κάθε κατηγορία ΥΣ.

Θα πρέπει να σημειωθεί ότι η παραπάνω διαδικασία εφαρμόζεται τυπικά στα ποτάμια ΥΣ, ενώ στις υπόλοιπες κατηγορίες επιφανειακών ΥΣ εμφανίζονται μικρότερες ή μεγαλύτερες αποκλίσεις.

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

### Βήμα 1<sup>ο</sup>: 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 κάποιας ποιοτικής παραμέτρου. Η μέτρηση με τον τρόπο αυτό αναφέρεται σε μία ποιοτική παράμετρο, ένα σταθμό δειγματοληψίας και μία ημερομηνία δειγματοληψίας.



## **Βήμα 2<sup>ο</sup>: 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.

## **Βήμα 3<sup>ο</sup>: 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 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<sup>ο</sup>: 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 τα 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.

## **Βήμα 5<sup>ο</sup>: 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 allout). 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.

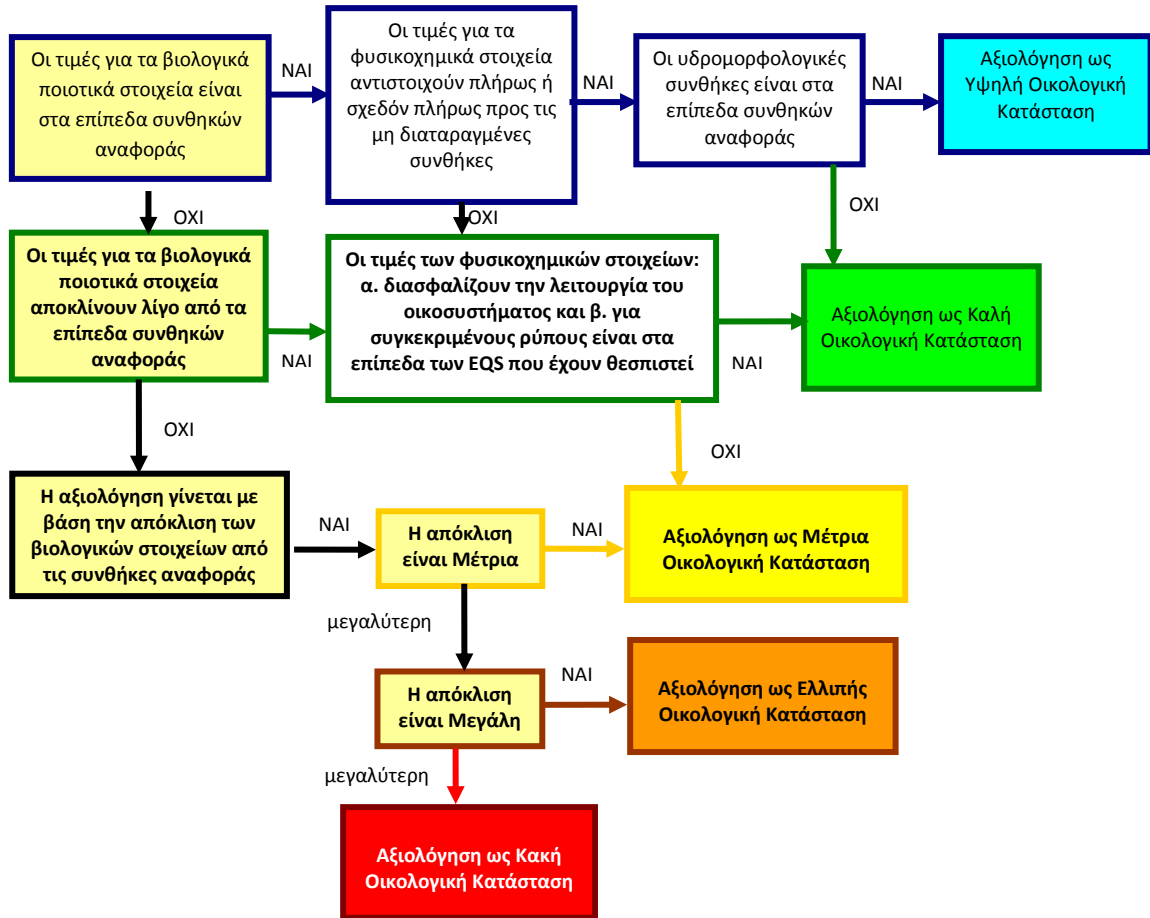
Στη συνέχεια η υδρομορφολογική η φυσικοχημική και η βιολογική αξιολόγηση του κάθε σταθμού συνδυάζονται ώστε να προκύψει η τελική οικολογική αξιολόγηση του σταθμού. Ο τρόπος που

γίνεται αυτό βασίζεται στην προσέγγιση που προτείνεται από το Guidance No 13 – Classification of Ecological Status.

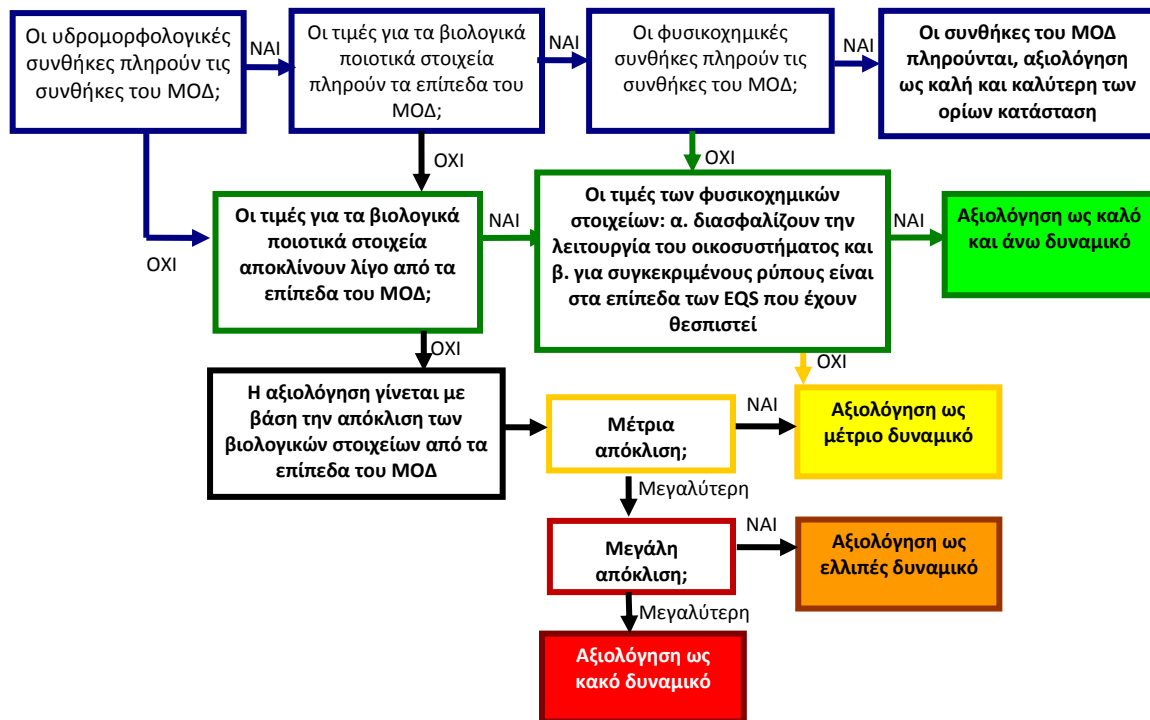
Συγκεκριμένα λαμβάνονται υπόψη τα ακόλουθα:

- Η κατάσταση υψηλής ποιότητας προϋποθέτει ότι όλα τα ποιοτικά στοιχεία βρίσκονται σε αδιατάρακτες 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 ποιότητας, ενώ τα βιολογικά και τα φυσικο-χημικά στοιχεία καταδεικνύουν υψηλή ποιότητα, τότε η οικολογική κατάσταση ταξινομείται ως καλή.
- Οι τιμές των φυσικο-χημικών στοιχείων ποιότητας λαμβάνονται υπόψη όταν κάποιο υδατικό σύστημα χαρακτηρίζεται ως υψηλής ή καλής οικολογικής κατάστασης. Στην περίπτωση, δηλαδή, που τα φυσικο-χημικά στοιχεία καταδεικνύουν κατάσταση κατώτερη της καλής, ενώ τα βιολογικά στοιχεία καταδεικνύουν ανώτερη κλάση ποιότητας, με την προϋπόθεση ότι οι φυσικο-χημικές 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 (ΟΔ). Το μέγιστο οικολογικό δυναμικό (ΜΟΔ) στοχεύει στην καλύτερη προσέγγιση σε σχέση με ένα φυσικό υδάτινο οικοσύστημα. Όπως φαίνεται Εικόνα 5-3 καθώς θεωρείται ότι ένα ΙΤΥΣ ή ένα ΤΥΣ δεν είναι δυνατόν να επιτύχει υψηλό οικολογικό δυναμικό λόγω των υδρομορφολογικών αλλοιώσεων που εντοπίζονται σε αυτό, η τυπική ταξινόμηση του οικολογικού δυναμικού για ένα ΙΤΥΣ ή ΤΥΣ γίνεται σε τετραβάθμια κλίμακα (καλό και ανώτερο, μέτριο, ελλιπές, κακό).

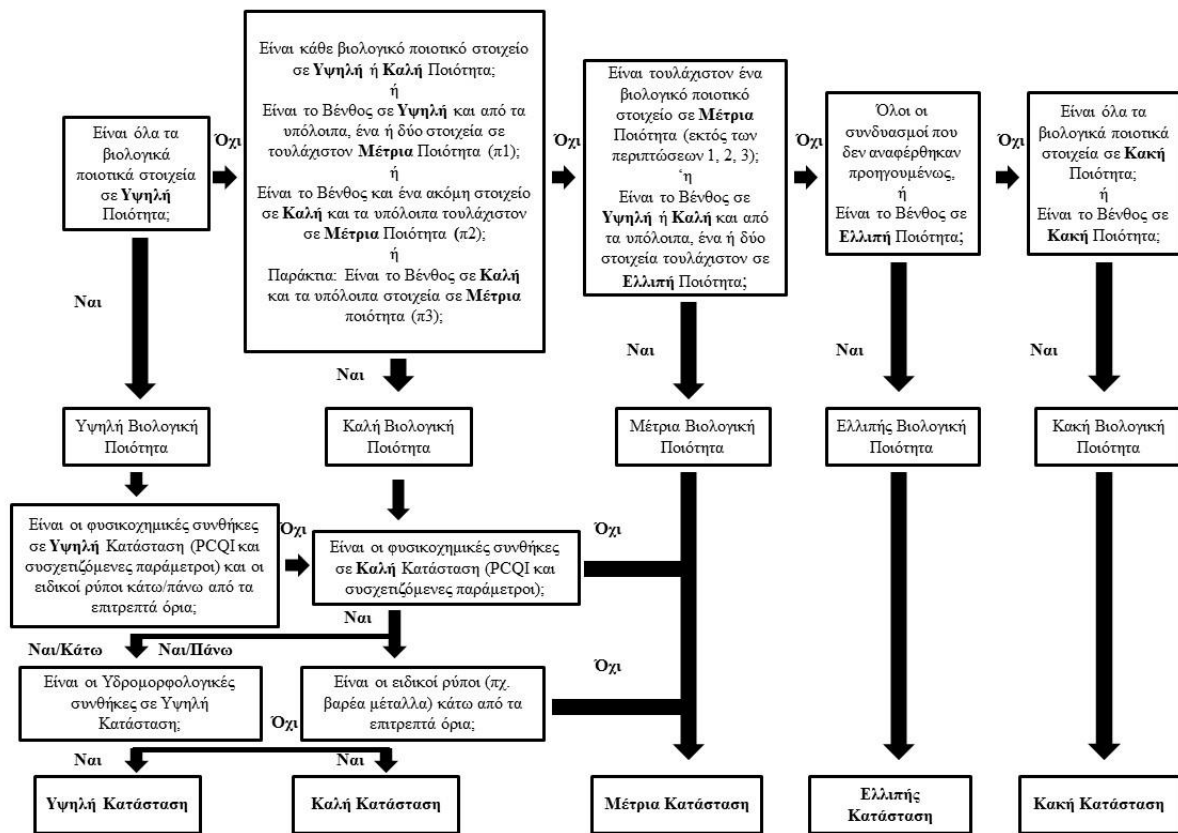


Εικόνα 5-2 : Διάγραμμα ροής για την ταξινόμηση φυσικών υδατικών συστημάτων (Guidance No 13 – Classification of Ecological Status)



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

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 στο ακόλουθο σχήμα:



Εικόνα 5-4 Λογικό διάγραμμα ή δένδρο απόφασης για την συνδυαστική 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<sup>ο</sup>: 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 Επέκταση ταξινόμησης και επίπεδο εμπιστοσύνης εκτίμησης οικολογικής κατάστασης ΥΣ

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 (WFD Reporting Guidance 2016) υιοθετείται ο ακόλουθος χαρακτηρισμός:

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

Χαρακτηρισμός	Συνθήκη
‘0’ = χωρίς πληροφορίες.	Άγνωστη οικολογική κατάσταση ή ταξινόμηση χημικής κατάστασης βάσει πιέσεων και εκτιμήσεις ειδικών
‘1’ = χαμηλό επίπεδο εμπιστοσύνης	Δεν υπάρχουν στοιχεία παρακολούθησης - Αποτέλεσμα οικολογικής ταξινόμησης μέσω ομαδοποίησης.
‘2’ = μέσο επίπεδο εμπιστοσύνης	Ταξινόμηση μόνο με υποστηρικτικά ποιοτικά στοιχεία (Φυσικοχημικά, Υδρομορφολογικά) ή ανεπαρκή δεδομένα για ένα ΒΠΣ.
‘3’ = υψηλό επίπεδο εμπιστοσύνης	Επαρκή δεδομένα για τουλάχιστον ένα ΒΠΣ και τα περισσότερα υποστηρικτικά ποιοτικά στοιχεία

## 5.3 ΠΟΤΑΜΙΑ ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Στα πλαίσια του προγράμματος «Παρακολούθηση της οικολογικής ποιότητας υδάτων ποταμών, παρακτίων και μεταβατικών υδάτων της Ελλάδας σε εφαρμογή του Άρθρου 8 της Οδηγίας - Πλαίσιο για τα Ύδατα 2000/60/ΕΚ» κατά τη διάρκεια των ετών 2012, 2013, 2014 και 2015, πραγματοποιήθηκαν δειγματοληψίες και αναλύσεις φυσικοχημικών, υδρομορφολογικών και βιολογικών στοιχείων ποιότητας (βενθικών μακροασπονδύλων, μακροφύτων, διατόμων και ψαριών) στους 449 σταθμούς του Εθνικού Δικτύου Παρακολούθησης Ποταμών της Ελλάδας (Κοινή Υπουργική Απόφαση 140384 (ΦΕΚ 2017/Β’/9-9-2011)). Την ευθύνη υλοποίησης του προγράμματος παρακολούθησης σε ότι αφορά στα βιολογικά, φυσικοχημικά και υδρομορφολογικά ποιοτικά στοιχεία είχε το Ελληνικό Κέντρο Θαλασσίων Ερευνών (ΕΛ.ΚΕ.Θ.Ε.).

Τα αποτελέσματα του προγράμματος αποτυπώνονται στην Τεχνική Έκθεση «ΑΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΕΤΩΝ 2012 - 2013 - 2014 ΓΙΑ ΤΑ 14 ΥΔΑΤΙΚΑ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΑ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ» (ΕΛ.ΚΕ.Θ.Ε. 2016).

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).

Στα πλαίσια του ίδιου έργου και με σκοπό την υποστήριξη της ταξινόμησης βάσει των βιολογικών ποιοτικών στοιχείων αξιολογούνται υδρομορφολογικά ποιοτικά στοιχεία, καθώς και φυσικοχημικά ποιοτικά στοιχεία.

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

Για την αξιολόγηση των φυσικοχημικής κατάστασης αξιολογήθηκαν οι συγκεντρώσεις θρεπτικών σε δείγματα που ελήφθησαν παράλληλα με τις βιολογικές δειγματοληψίες.

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)

Στη συνέχεια αναφέρονται συνοπτικά στοιχεία σχετικά με τις μεθόδους παρακολούθησης και αξιολόγησης που χρησιμοποιήθηκαν για την ταξινόμηση της οικολογικής ποιότητας με βάση το κάθε ποιοτικό στοιχείο. Οι μέθοδοι αυτές χρησιμοποιούνται εξίσου για την αξιολόγηση των ποτάμιων ΙΤΥΣ, εξαιρουμένων των ταμειυτήρων για τους οποίους χρησιμοποιείται διαφορετική μεθοδολογική προσέγγιση.

### **5.3.1 Βενθικά μακροασπόνδυλα ποταμών**

#### **5.3.1.1 Δειγματοληψία – ανάλυση**

Σε κάθε σταθμό του δικτύου σταθμών παρακολούθησης συλλέγεται δείγμα βενθικών μακροασπονδύλων με την ημι-ποσοτική μέθοδο της τρίλεπτης σάρωσης του πυθμένα σε όλα τα διαθέσιμα ενδαιτήματα του σταθμού δειγματοληψίας με τη χρήση ειδικής απόχης (ISO 7828:1985). Κατά τη συγκεκριμένη μέθοδο δειγματοληψίας, η απόχη τοποθετείται κατάντη του δειγματολήπτη και αναταράσσεται ο βυθός για το συγκεκριμένο χρονικό διάστημα. Εντός των τριών λεπτών καλύπτονται όλα τα ενδαιτήματα που αναγνωρίζονται. Τα πιθανά ενδαιτήματα αναγνωρίζονται σύμφωνα με τον πίνακα των ενδαιτημάτων (Chatzinikolaou et al., 2006). Ταυτόχρονα με τα βενθικά μακροασπόνδυλα συμπληρώνεται και σχετικό πρωτόκολλο δειγματοληψιάς καταγράφονται πληροφορίες που αφορούν το δείγμα αλλά και την κατάσταση του σταθμού δειγματοληψίας.

Τα δείγματα βενθικών μακροασπονδύλων μεταφέρονται στη συνέχεια στο εργαστήριο, σε διάλυμα αλκοόλης προς ανάλυση και ταυτοποίηση σύμφωνα με σχετικές κλείδες (Campraioli 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.



### 5.3.1.2 Μέθοδος εκτίμησης ποιότητας

Η εκτίμηση της βιολογικής ποιότητας με βάση τα βενθικά μακροασπόνδυλα γίνεται σύμφωνα με το Νέο Ελληνικό Σύστημα Αξιολόγησης (Hellenic Evaluation System – HESY2) (Lazaridou et al.2016). Το HESY2 στηρίζεται σε EQR και είναι η απόκλιση της παρατηρούμενης τιμής HESY (Artemiadiou & Lazaridou, 2005) από τους σταθμούς αναφοράς ανά ποτάμιο τύπο.

Η τυπολογία των ποτάμιων συστημάτων που εφαρμόζεται, αφορά τους τύπους υδατικών συστημάτων R-M1, R-M2, R-M3 και R-M4<sup>2</sup>.

Το εφαρμοζόμενο σύστημα αξιολόγησης της οικολογικής ποιότητας, HESY2, ανταποκρίνεται αποτελεσματικά στις διάφορες πιέσεις (χρήσεις γης, οργανική ρύπανση και υδρομορφολογικές τροποποιήσεις).

Αναλυτικότερα, το σύστημα αξιολόγησης HESY2 αποτελείται από:

4. Από τη βαθμολογία Αξιολόγησης (HES) των οικογενειών των βενθικών μακροασπονδύλων σύμφωνα με τη βαθμολογία τύπου BMWP (Armitage et al. 1983). Ο HES προκύπτει από το άθροισμα των βαθμολογιών όλων των ταξινομικών ομάδων του δείγματος ανάλογα με την αφθονία τους
5. Από το ηλικίο του HES προς τον αριθμό των ταξινομικών ομάδων που συμμετείχαν στον υπολογισμό του προκύπτει ο AHES σύμφωνα με το Βρετανικό ASPT, και
6. Η τιμή SemiHES προκύπτει το ημίάθροισμα των τιμών HES και AHES οι οποίες βαθμολογούνται από 1 έως 5 ξεχωριστά για πλούσια και φτωχά ενδιαιτήματα (απαίτηση της ΟΠΥ). βάσει μιας μήτρας ενδιαιτημάτων Habitat Richness Matrix (GHRM) (Chatzinikolaou et al. 2006).

Οι τιμές SemiHES ερμηνεύονται σε πενταβάθμια κλίμακα (Υψηλή, Καλή, Μέτρια, Ελλιπής, Κακή) όπως απαιτεί η ΟΠΥ. (Artemiadiou & Lazaridou 2005).

Τα ανωτέρω παρουσιάζονται στους πίνακες που ακολουθούν

Πίνακας 5-6: Βαθμολογίες των ταξινομικών ομάδων βενθικών μακροασπονδύλων για τον υπολογισμό του HES (Artemiadiou & Lazaridou, 2005). Τα P, C και A αναφέρονται στην αφθονία των ατόμων (Present από 0-1%, Common από 1.01-10% και Abundant από >10.01% αντίστοιχα ενώ για τα taxa με αστερίσκο τα όρια είναι 0-10% (P), 10.01-20% (C) και >20% (A).

ΤΑΞΙΝΟΜΙΚΕΣ ΟΜΑΔΕΣ (ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΕΣ ΜΑΚΡΟΑΣΠΟΝΔΥΛΩΝ)	ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ		
	P	C	A
Capniidae, Chloroperlidae, Siphonuridae, Apheloceiridae, Blephariceridae, Phryganeidae, Molanidae, Odontoceridae, Beraeidae, Lepidostomatidae, Thremnatidae, Brachycentridae, Helicopsychidae	100	110	120
Leuctridae, Perlodidae, Perlidae, Sericostomatidae, Goeridae, Neophemeridae	90	97	100
Nemouridae, Taeniopterygidae, Ephemeridae, Heptageniidae, Leptophlebiidae, Leptoceridae, Polycentropodidae, Psychomyidae, Philopotamidae, Limnephilidae, Rhyacophilidae, Glossosomatidae, Ecnomidae, Aeshnidae, Lestidae, Corduliidae,	80	86	90

<sup>2</sup> Στο πλαίσιο της παρουσίας ολοκληρώθηκε η διαβαθμονόμηση της Εθνικής Μεθόδου για τα μεγάλα ποτάμια R-L2 η οποία θα είναι δυνατό να αξιοποιηθεί στον επόμενο διαχειριστικό κύκλο. Η Μέθοδος περιγράφεται αναλυτικά στην έκθεση: Lazaridou, M., Ntislidou, C., Karaouzas, I., Skoulikidis, N., 2017. Intercalibrating the STAR\_ICMi evaluation system for very large rivers in Greece based on benthic macroinvertebrates. Ministry of Environment, 26 pp



ΤΑΞΙΝΟΜΙΚΕΣ ΟΜΑΔΕΣ (ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΕΣ ΜΑΚΡΟΑΣΠΟΝΔΥΛΩΝ)	ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ		
	P	C	A
Libeluliidae, Athericidae, Dixidae, Scirtidae (Helodidae), Gyrinidae, Hydraenidae, Sialidae, Grapsidae, Potamonidae (Brachyura), Astacidae (Macrura)			
Potamanthidae, Calopterygidae, Cordulegasteridae, Stratiomyidae, Hydrobiidae	70	75	78
Platycnemididae, Gomphidae, Tabanidae, Ceratopogonidae, Empididae, Elmithidae, Viviparidae, Neritidae, Unionidae	60	64	67
Caenidae, Oligoneuriidae, Polymitarchidae, Isonychiidae, Hydropsychidae, Ancyliidae, Acroloxidae, Gammaridae, Corophidae, Atyidae, Planariidae, Dendrocoelidae, Dufesiidae, Dryopidae, Helophoridae, Hydrochidae, Clambidae, Psychodidae, Simuliidae	50	53	56
Ephemereillidae, Baetidae, Hydroptilidae, Tipulidae, Dolichopodidae, Anthomyidae, Limoniidae, Haliplidae, Curculionidae, Chrysomelidae, Hydroscaphidae, Hydracarina, Piscicolidae, Glossiphonidae	40	38	35
Coenagrionidae, Chironomidae (not red)*, Dytiscidae, Hydrophilidae, Hygrobiidae, Corixidae, Hebridae, Veliidae, Mesoveliidae, Hydrometridae, Gerridae, Nepidae, Pleidae, Naucoridae, Notonectidae, Belostomatidae, Asellidae, Ostracoda, Physidae, Bithyniidae, Bithynellidae, Melaniidae, (Thiaridae), Ellobiidae, Hirudinidae, Sphaeriidae, Oligochaeta*	30	25	20
Chironomidae (red), Rhagionidae, Culicidae, Muscidae, Thaumaleidae, Ephydriidae, Chaoboridae, Lymnaeidae, Planorbidae, Erpobdellidae	20	12	3
Tubificidae, Valvatidae, Syrphidae	10	2	1

Πίνακας 5-7: 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 (Chatzinikolaou et al., 2006).

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

Πίνακας 5-8: 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

Πίνακας 5-9: Μήτρα ποικιλότητας των ενδιαιτημάτων. Αρκεί ένα διαγραμμισμένο ενδιαιτήμα για να δηλωθούν αυτά ως πλούσια.

Πίνακας Ενδιαιτημάτων ✓ όταν υπάρχει ο τύπος ενδιαιτήματος	Μακρόφυτ α >10% του συνόλου	Φυσικό υπόστρωμα					Τεχνητό υπόστρωμα		Απομεινάρι α κούτης	Κλαδιά
		CPO M	FPOM	Χονδρό κόκκο* *	Μεικτό* *	Λεπτό κόκκο ***	Τσιμέ ντο	Άλλ ο		
<b>1. Ρηχός ύφαλος [riffle]</b> (σχετικά μικρό βάθος, με γρήγορη ροή)										
Όριο καναλιού										
Όριο νησίδας										
Κυρίως κανάλι										
<b>2. Λοιπό Κανάλι [run]</b> (όλες οι υπόλοιπες καταστάσεις εκτός της 1 και 3)										
Όριο καναλιού										
Όριο νησίδας										
Κυρίως κανάλι										
<b>3. Μικρολίμνη [pool]</b> (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 σγκόλιθοι, κροκάλες, χαλίκια  
 \*\*\* Λεπτόκοκκο : Ποσοστιαία σύνθεση τύπων υποστρώματος, αθροιστικά πάνω από 70% για τις κατηγορίες αδρό έζημα, άμμος υλός

### 5.3.1.3 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 φυσικο-χημικά 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 ελάχιστες 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 HES. Οι ποταμοί μετά από στατιστικό έλεγχο χωρίστηκαν στους πέντε κοινούς τύπους ποτάμιων ΥΣ (RM1, RM2, RM3, RM4, RM5) που καθορίστηκαν σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Ομάδα Διαθαμονόμησης για τα Μεσογειακά ποτάμια (βλ. Πίνακα που ακολουθεί).

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 5-10: Όρια ποιότητας για κάθε τύπο σύμφωνα με τον HESY2 μετά την Ευρωπαϊκή διαβαθμονόμηση.

	R-M1	R-M2	R-M3	R-M4	R-M5
<b>Τιμές υψηλής ποιότητας</b>	1.100	1.000	1.000	1.000	1.100
<b>Όριο υψηλής/καλής ποιότητας</b>	0.943	0.944	0.889	0.850	0.963
<b>Όριο καλής/μέτριας ποιότητας</b>	0.750	0.708	0.667	0.637	0.673
<b>Όριο μέτριας/ελλιπούς ποιότητας</b>	0,500	0,472	0,445	0,425	0,449
<b>Όριο ελλιπούς/κακής ποιότητας</b>	0,250	0,236	0,222	0,212	0,224

### 5.3.2 Φυτοβένθος (Διάτομα) ποταμών

#### 5.3.2.1 Δειγματοληψία – ανάλυση

Δείγματα επιλιθικών διατόμων συλλέχθηκαν και επεξεργάστηκαν ακολουθώντας τα ευρωπαϊκά πρότυπα CEN 13946: 2003 και CEN 14407: 2004 (European Committee for Standardization, 2003; 2004). Οι δειγματοληψίες των διατόμων πραγματοποιήθηκαν σε πέτρες και χαλίκια διαφόρων μεγεθών, από το κεντρικό μέρος του ρου και από σημεία με το δυνατόν μεγαλύτερη έκθεση στο ηλιακό φώς. Τα δείγματα συντηρήθηκαν σε διάλυμα αλκοόλης και μεταφέρθηκαν στο εργαστήριο για επεξεργασία.

Πριν τη δημιουργία παρασκευασμάτων για παρατήρηση, οι διατομικές θυρίδες καθαρίζονται με τη μέθοδο του βρασμού με υπεροξείδιο του υδρογόνου (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>). Σε περίπου 10ml δείγμα προστέθηκαν 20 ml H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>(30%) και ακολούθησε βρασμός μέχρι την πλήρη οξείδωση του οργανικού υλικού και την απόκτηση των καθαρών θηκών, βάση των οποίων γίνεται η αναγνώριση και ταξινόμηση των διατόμων. Στη συνέχεια προστέθηκαν σταγόνες HCL για την απομάκρυνση των ανθρακικών καθώς και των υπολειμμάτων H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>. Ακολούθησε φυγοκέντρηση και πλύση του εναιωρήματος με απιονισμένο νερό αρκετές φορές. Πριν την τελευταία πλύση προστέθηκαν 1-2 σταγόνες αμμωνίας (NH<sub>3</sub>) για να κρατήσουν σε αναστολή τυχόν ίχνη αργίλου και να αποτραπεί η δημιουργία συσσωματωμάτων διατόμων κατά την δημιουργία των παρασκευασμάτων. Για τη δημιουργία των μόνιμων παρασκευασμάτων χρησιμοποιήθηκε Naphrax (ρητίνη με συγκεκριμένο δείκτη διάθλασης).

Οι διατομικές θυρίδες ταξινομήθηκαν σε επίπεδο είδους με τη χρήση οπτικού μικροσκοπίου σε μεγέθυνση 1000X. Μετρήθηκαν τουλάχιστον 400 θυρίδες ανά δείγμα. Ο υπολογισμός των διατομικών δεικτών έγινε με τη χρήση του λογισμικού OMNIDIA v5.3.

#### 5.3.2.2 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<sub>j</sub>**: η σχετική αφθονία ενός συγκεκριμένου είδους στο δείγμα

**V<sub>j</sub>**: η αξία του είδους αυτού ως βιοδείκτη ή εύρος εξάπλωσής του (*indicator value or stenoecey degree*) (1=μικρή αξία - μεγάλο εύρος εξάπλωσης, 2=μέτρια αξία – μέτριο εύρος εξάπλωσης, 3=μεγάλη αξία – μικρό εύρος εξάπλωσης, χαρακτηριστικό συγκεκριμένων συνθηκών)

*lj*: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.

OIPS 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 που ακολουθεί.

Πίνακας 5-11: 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
$1 \leq i < 5$	$5 \leq i < 9$	$9 \leq i < 13$	$13 \leq i < 17$	$17 \leq i \leq 20$

### 5.3.2.3 Συνθήκες αναφοράς και όρια ταξινόμησης

Η διαβαθμονόμηση του δείκτη IPS για τα διάτομα σε εθνικό επίπεδο, πραγματοποιήθηκε πρόσφατα αφού για πρώτη φορά υπήρχαν δείγματα διατόμων από όλη την Ελλάδα (Smeti&Karaouzas 2016). Τα όρια των οικολογικών κλάσεων ποιότητας δίνονται στον ακόλουθο Πίνακα. Πρέπει να σημειωθεί ότι για τους τύπους RM3 και RM5 δεν υπήρχαν αρκετά δείγματα αναφοράς ώστε να υπολογισθούν τα EQR για τους τύπους αυτούς.

Πίνακας 5-12: Όρια των 5 οικολογικών κλάσεων ποιότητας σύμφωνα με το δια-βαθμονομημένο δείκτη IPS.

	R-M1	R-M2	R-M4
Τιμές αναφοράς δείκτη IPS	16.00	16.30	16.85
EQR αναφοράς	1.000	1.000	1.000
Όριο Υψηλής /Καλής ποιότητας	0.956	0.953	0.932
Όριο Καλής/Μέτριας ποιότητας	0.717	0.715	0.699
Όριο Μέτριας/Ελλιπούς ποιότητας	0.478	0.477	0.466
Όριο Ελλιπούς/Κακής ποιότητας	0.239	0.238	0.233

Τα ποτάμια ΥΣ ταξινομούνται με βάση τα όρια του παραπάνω Πίνακα ανάλογα με τον τύπο στον οποίο εντάσσονται. Σημειώνεται ότι για τους τύπους ποτάμιων ΥΣ οι οποίοι δεν έχουν ακόμη διαβαθμονομηθεί (R-M3 και R-L2) εφαρμόζουν οι τιμές που προβλέπει η τυπική κλίμακα του δείκτη που παρουσιάστηκε παραπάνω.

## 5.3.3 Μακρόφυτα

### 5.3.3.1 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 φύτων 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).

### 5.3.3.2 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):

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

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)}

### 5.3.3.3 Συνθήκες αναφοράς και όρια ταξινόμησης

Η διαβαθμονόμηση του δείκτη IBMR για τα μακρόφυτα σε εθνικό επίπεδο, πραγματοποιήθηκε στα πλαίσια της άσκησης Διαβαθμονόμησης MEDGIG (Feio *et al.* 2014, Aguiar *et al.* 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 που ακολουθεί. Η κατάταξη με βάση τα μακρόφυτα είναι ανεξάρτητη της τυπολογίας των υδατικών συστημάτων.



Πίνακας 5-13: Όρια των πέντε οικολογικών κλάσεων ποιότητας σύμφωνα με τον δείκτη αξιολόγησης IBMR<sub>GR</sub>

Κλάσεις Ποιότητας	IBMR <sub>GR</sub>
Όριο Υψηλής /καλής ποιότητας	0,75
Όριο Καλής/Μέτριας ποιότητας	0,56
Όριο Μέτριας/Ελλιπούς ποιότητας	0,37
Όριο Ελλιπούς/Κακής ποιότητας	0,19

### 5.3.4 Ιχθυοπανίδα

#### 5.3.4.1 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. 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.

#### 5.3.4.2 Μέθοδος εκτίμησης ποιότητας

Για τον προσδιορισμό της βιολογικής ποιότητας με βάση το ποιοτικό στοιχείο ιχθυοπανίδα, αναπτύχθηκε ο πρώτος ελληνικός πολυμετρικός δείκτης (He.F.I.: Hellenic Fish Index). Η προσέγγιση και τα βήματα δημιουργίας του δείκτη (βλ. Tachos *et. al.* 2016, Zogaris *et. al.* 2016) ακολουθούν, εν πολλοίς, τις πρακτικές ανάπτυξης των ήδη εφαρμοζόμενων δεικτών που στηρίχθηκαν στον ευρωπαϊκό δείκτη EFI (European Fish Index), η μεθοδολογία του οποίου είναι εκείνη που χρησιμοποιείται για τη διαβαθμονόμηση των ευρωπαϊκών δεικτών, από την ομάδα ECOSTAT.

Ο πολυμετρικός δείκτης προβλέπει τη σύσταση της ιχθυοκοινότητας σε κάθε θέση, λαμβάνοντας υπόψη συγκεκριμένες περιβαλλοντικές μεταβλητές καθώς και τη σύσταση κάτω από αδιατάρακτες συνθήκες. Στη συνέχεια, αποδίδει τη σύσταση της ιχθυοκοινότητας σε τιμές μετρικών, τις οποίες και συγκρίνει με τις αντίστοιχες τιμές συνθηκών αναφοράς.

Συνοπτικά, στο πολυπαραμετρικό μοντέλο που κατασκευάστηκε χρησιμοποιούνται πέντε περιβαλλοντικές μεταβλητές (υψόμετρο, κλίση, απόσταση από την πηγή, μέγεθος λεκάνης ανάντη και μέση θερμοκρασία αέρα κατά το μήνα Ιανουάριο) για την πρόβλεψη των ιχθυοσυναθροίσεων.

Για την απόδοση των τιμών του δείκτη χρησιμοποιούνται τέσσερις μετρικές: (1) η σχετική αφθονία των εντομοφάγων ειδών μεγαλύτερων από 100mm (dens.INSV.p.100large), (2) η σχετική αφθονία των παμφάγων ειδών μικρότερων από 100mm (dens.OMNI.p.100small), (3) η σχετική αφθονία των βενθικών ειδών μικρότερων από 150mm (dens.BENTH.p.150small) και (4) η σχετική αφθονία των ποταμόδρομων ειδών (dens.POTAD.p.all).

#### 5.3.4.3 Συνθήκες αναφοράς και όρια ταξινόμησης

Ο δείκτης που δημιουργήθηκε, χρησιμοποιεί τους μέσους όρους των τιμών των επιλεγμένων μετρικών και στη συνέχεια αναδιατάσσει τις εκτιμώμενες τιμές στην κλίμακα 0 έως 1. Τα όρια των 5 οικολογικών κλάσεων της Οδηγίας 2000/60 (υψηλή, καλή, μέτρια, ελλιπή και κακή) προσδιορίστηκαν με βάση τους κανόνες που έχουν θεσπιστεί από την Ευρωπαϊκή ομάδα

διαβαθμονόμησης, χωρίζοντας το εύρος τιμών του δείκτη σε πέντε ίσες κατηγορίες εκτίμησης, με ενδιάμεσα όρια 0.8, 0.6, 0.4 και 0.2 (European Community 2011) (βλ. Πίνακα που ακολουθεί). Ο δείκτης δεν έχει ακόμη διαβαθμονομηθεί. Η κατάταξη με βάση την ιχθυοπανίδα είναι ανεξάρτητη της τυπολογίας των υδατικών συστημάτων.

Πίνακας 5-14: 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	$0 \leq x < 0,2$

### 5.3.5 Φυσικοχημικά ποιοτικά στοιχεία ποτάμων ΥΣ

#### 5.3.5.1 Δειγματοληψία – Ανάλυση

Σε κάθε σταθμό δειγματοληψίας (τρεις φορές εποχικά, ήτοι άνοιξη, καλοκαίρι και χειμώνα) έγινε καταγραφή των τιμών θερμοκρασίας, pH, διαλυμένου οξυγόνου, αγωγιμότητας και ολικών διαλυμένων στερεών (TDS) με χρήση του Aquaread AP-2000 Multiparameter Meter και της θολρότητας με χρήση του HACH 2100Qis Portable Turbimeter. Επιπλέον, ελήφθησαν δείγματα ύδατος προς εκτίμηση της βιολογικά απαιτούμενης συγκέντρωσης οξυγόνου (BOD5 - Standard Methods 5210B).

Επιπλέον ελήφθησαν δείγματα ύδατος προς εκτίμηση των συγκεντρώσεων θρεπτικών αλάτων ( $N-NO_3^-$ ,  $N-NH_4^+$ ,  $N-NO_2^-$  και  $P-PO_4^{3-}$ ). Τα δείγματα ύδατος συλλέχθηκαν σε μπουκάλια πολυαιθυλενίου που είχαν προηγουμένως πλυθεί με αραιό διάλυμα υδροχλωρικού οξέος. Η ανάλυση έγινε αρχικά στο πεδίο με την βοήθεια φορητών φωτόμετρων Merck Nona 60 για τον εντοπισμό των δειγμάτων υψηλότερων συγκεντρώσεων. Τα δείγματα που οι συγκεντρώσεις των θρεπτικών αλάτων βρέθηκαν κάτω του ορίου ανίχνευσης των παραπάνω μεθόδων συντηρήθηκαν, διατηρήθηκαν υπό ψύξη και μεταφέρθηκαν στο εργαστήριο το συντομότερο δυνατό ώστε να συνεχιστεί η ανάλυση. Στο εργαστήριο ο προσδιορισμός των θρεπτικών αλάτων στο νερό έγινε σύμφωνα με φωτομετρικές μεθόδους και με ιοντική χρωματογραφία.

#### 5.3.5.2 Μέθοδος εκτίμησης της φυσικοχημικής ποιότητας

Για την εκτίμηση της φυσικοχημικής ποιότητας χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος NutrientClassificationSystem (NCS) (Skoulikidis *et al.*, 2006), τροποποιημένη ώστε να περιλαμβάνει και την παράμετρο του διαλυμένου οξυγόνου (Cardoso *et al.*, 2001). Σύμφωνα με τη συγκεκριμένη μέθοδο, οι σταθμοί κατατάσσονται σε μία από τρεις κλάσεις ποιότητας (Υψηλή, Καλή, Μέτρια) ανάλογα με τη συγκέντρωση του αζώτου των νιτρικών, νιτρωδών και αμμωνιακών και του φωσφόρου των φωσφορικών ιόντων.

Πίνακας 5-15: Κατάταξη σε κλάσεις ποιότητας βάσει των συγκεντρώσεων θρεπτικών στοιχείων σύμφωνα με το NutrientClassificationSystem (NCS) (Skoulikidis *et al.*, 2006)

Παράμετρος	ΚΛΑΣΕΙΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ				
	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



Παράμετρος	ΚΛΑΣΕΙΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ				
	ΥΨΗΛΗ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ	ΕΛΛΙΠΗΣ	ΚΑΚΗ
N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> (mg/L)	<0,024	0,024-0,060	0,061-0,2	0,21-0,50	>0,50
N-NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> (μg/L)	<3	3-8	8,1-30	30,1-70,0	>70,0
P-PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> (μg/L)	<70	70-105	106-165	166-340	>340

Η κατάταξη της ποιότητας ανάλογα με τη συγκέντρωση του διαλυμένου οξυγόνου (DO) και της αγωγιμότητας έγινε σύμφωνα με τον Πίνακα που ακολουθεί

Πίνακας 5-16: Κατάταξη σε κλάσεις ποιότητας βάσει της συγκέντρωσης διαλυμένου οξυγόνου (DO) (Cardoso et al., 2001)

Παράμετρος	ΚΛΑΣΕΙΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ				
	ΥΨΗΛΗ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ	ΕΛΛΙΠΗΣ	ΚΑΚΗ
DO (mg/L)	>9,0	9,0-6,4	6,4-4,0	4,0-2,0	<2,0
Αγωγιμότητα (μS/cm <sup>2</sup> )	>250	250-750	750-2.000	2.000-3.000	>3.000

Κάθε ποιότητα των επιμέρους θρεπτικών, του διαλυμένου οξυγόνου και της αγωγιμότητας, βαθμολογείται από 1 (Κακή) έως 5 (Υψηλή) σύμφωνα με τον παραπάνω Πίνακα και από τον μέσο όρο των επιμέρους βαθμολογιών προκύπτει η τελική φυσικο-χημική κατάσταση για κάθε σταθμό δειγματοληψίας. Εάν δηλαδή ο Μ.Ο. είναι μεταξύ 4 και 5, η τελική κατάσταση θα είναι υψηλή, αν ο Μ.Ο. είναι μεταξύ 3 και 4 θα είναι καλή, κ.λπ. Όπως προαναφέρθηκε, η τελική φυσικο-χημική κατάσταση λαμβάνεται υπόψη μόνο μέχρι τη μέτρια ποιότητα. Επομένως, όταν η τελική φυσικο-χημική κατάσταση εξαχθεί ελλιπής ή κακή, θα θεωρηθεί ως μέτρια.

Πίνακας 5-17: 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	1-2	<1

### 5.3.6 Ειδικόί 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. Ο κατάλογος των ουσιών αυτών και τα προβλεπόμενα όρια για αυτές παρατίθεται στον ακόλουθο Πίνακα.

Πίνακας 5-18: Πρότυπα Ποιότητας Περιβάλλοντος (ΠΠΠ) ειδικών ρύπων σύμφωνα με την ΚΥΑ Η.Π. 51354/2641/Ε103/2010

Α/Α	Χημική Παράμετρος	Αριθμός CAS <sup>(1)</sup>	ΠΠΠ-ΕΜΣ <sup>(2),(3)</sup> [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
5	1,2-Διχλωροβενζόλιο	95-50-1	10
6	1,3-Διχλωροβενζόλιο	541-73-1	10
7	1,4-Διχλωροβενζόλιο	106-46-7	10

A/A	Χημική Παράμετρος	Αριθμός CAS <sup>(1)</sup>	ΠΠΠ-ΕΜΣ <sup>(2),(3)</sup> [μg/l]
8	2,4,5-T (τριχλωροφαινοξυοξικό οξύ) και εστέρες	93-76-5	0,1
9	2,4-D (2,4-διχλωροφαινοξυοξικό 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
47	Ολικέςφαινόλες		50
48	Πολυχλωριωμένα διφαινύλια		0,014

A/A	Χημική Παράμετρος	Αριθμός CAS <sup>(1)</sup>	ΠΠΠ-ΕΜΣ <sup>(2),(3)</sup> [μg/l]
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 <sub>3</sub> /l) 6 (40-50 mgCaCO <sub>3</sub> /l) 9 (50-100 mgCaCO <sub>3</sub> /l) 17 (100-200 mgCaCO <sub>3</sub> /l) 26 (>200 mgCaCO <sub>3</sub> /l)
58	Χρώμιο VI		3
59	Χρώμιο ολικό	7440-47-3	23 (<40 mgCaCO <sub>3</sub> /l) 42 (40-50 mgCaCO <sub>3</sub> /l) 50 (>50 mgCaCO <sub>3</sub> /l)
60	Ψευδάργυρος	7440-66-6	8 (<50 mgCaCO <sub>3</sub> /l) 50 (50-100 mgCaCO <sub>3</sub> /l) 75 (100-200 mgCaCO <sub>3</sub> /l) 125 (>200 mgCaCO <sub>3</sub> /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

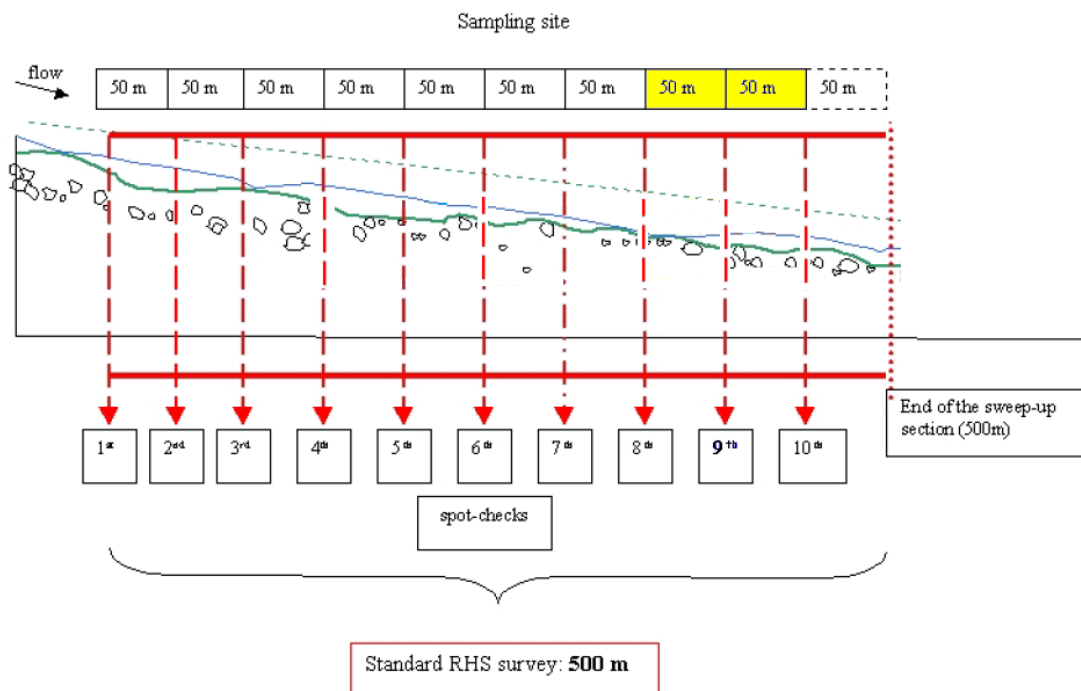
### 5.3.7 Υδρομορφολογικά ποιοτικά στοιχεία ποτάμιων ΥΣ

Η εκτίμηση των υδρομορφολογικών στοιχείων ποιότητας (εκτός του πλάτους κοίτης, στάθμης, ταχύτητας ροής και παροχής) πραγματοποιήθηκε σύμφωνα με τις απαιτήσεις της Οδηγίας Πλαίσιο για τα Ύδατα 2000/60/ΕΚ. Τα υδρομορφολογικά στοιχεία ποιότητας που καταγράφηκαν είναι:

1. Υδρολογικές Παράμετροι: Πλάτος κοίτης, στάθμη ύδατος, ταχύτητα ροής, παροχή. Η παροχή σε κάθε σταθμό εκτιμήθηκε με τη χρήση του τύπου  $Q = A \cdot v$ , όπου Q η παροχή, A το εμβαδό της υγρής διατομής και v η ταχύτητα ροής, κατά μήκος διατομής, εντός της οποίας καταγραφόταν το πλάτος της κοίτης και ανά διαστήματα των περίπου 30cm η στάθμη και η ταχύτητα ροής με τη χρήση του ροόμετρου Swoffer 2100 (ή εναλλακτικά του OTT C20 Current Meter/OTT 2400 Signal Counter Set).
2. Υδρομορφολογικές Παράμετροι:
  - i. Καθεστώς φυσικού χαρακτήρα και ποιότητας των ενδιαιτημάτων του σταθμού, έχοντας ως στόχο την καταγραφή της υδρογεωμορφολογικής κατάστασης
  - ii. Υδρομορφολογικές συνθήκες, αξιολόγηση παρόχθιας βλάστησης κλπ.

Για την καταγραφή των υδρομορφολογικών παραμέτρων των ποτάμιων ενδιαιτημάτων και της οικολογικής κατάστασης της παρόχθιας βλάστησης εφαρμόστηκε η μέθοδος River Habitat Survey (RHS - Environment Agency, 2003).

Σύμφωνα με τη συγκεκριμένη μέθοδο, σε κάθε σταθμό του Δικτύου επιλέγεται προς μελέτη των υδρομορφολογικών της παραμέτρων, έκταση μήκους 500 m και εντός αυτής καταγράφονται συγκεκριμένες υδρομορφολογικές παράμετροι (βλ Σχήμα που ακολουθεί). Η επιλεγμένη περιοχή χωρίζεται σε 10 σημεία (spot-checks) τα οποία απέχουν μεταξύ τους 50 m, ώστε συνολικά το μήκος να είναι 50 x 10 (500 m) όπως προαναφέρθηκε. Ο παρατηρητής εκκινώντας από το πρώτο σημείο, ανά 50 m καταγράφει δεδομένα όπως υπόστρωμα, τύπο ροής, τύπο βλάστησης κλπ. σύμφωνα με συγκεκριμένο πρωτόκολλο. Αφού η διαδικασία πραγματοποιηθεί και για τα 10 spot-checks, ο παρατηρητής καταγράφει επιπλέον στοιχεία τα οποία πιθανώς δεν εμφανίζονται στα σημεία αλλά υπάρχουν στην επιλεγμένη περιοχή ενώ συμπληρώνει επίσης και άλλα δεδομένα όπως χρήσεις γης, σημαντικά βιολογικά στοιχεία της περιοχής κλπ. (για αναλυτική περιγραφή της μεθοδολογίας βλέπε RHS Manual 2003 - Environment Agency). Τα δεδομένα συγκεντρώνονται στο ειδικό πρωτόκολλο του RHS.



Εικόνα 5-5 Σχηματική απεικόνιση της μεθόδου RHS για την εκτίμηση της υδρομορφολογικής ποιότητας σύμφωνα με τις απαιτήσεις της ΟΠΥ 2000/60/ΕΚ

### 5.3.7.1 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 ενδιατημάτων 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 (Ravenetal, 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 5-19: Κατηγορίες υδρομορφολογικής υποβάθμισης σύμφωνα με τον δείκτη HMS. Στην τρίτη στήλη οι δύο κατηγορίες έχουν συγχωνευτεί ώστε να μετατραπεί η κλίμακα του δείκτη σε πενταβάθμια

HMS	ΚΛΑΣΗ HMS	ΚΛΑΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΟΠΥ
0	Φυσικό	ΥΨΗΛΗ
0-2	Ημι-φυσικό	
3-8	Κυρίως μη τροποποιημένο	ΚΑΛΗ
9-20	Εμφανώς τροποποιημένο	ΜΕΤΡΙΑ
21-44	Σημαντικά τροποποιημένο	ΕΛΛΙΠΗΣ
45+	Βαριά τροποποιημένο	ΚΑΚΗ

## 5.4 ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΤΩΝ ΛΙΜΝΑΙΩΝ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

### 5.4.1 Φυσικές λίμνες ή λιμναία ΙΤΥΣ

#### 5.4.1.1 Γενικά

Στο πλαίσιο του προγράμματος παρακολούθησης της περιόδου 2012-2015, το Ελληνικό Κέντρο Βιοτόπων Υγροτόπων (ΕΚΒΥ) πραγματοποίησε δειγματοληψίες και αναλύσεις βιολογικών στοιχείων ποιότητας (φυτοπλαγκτού, υδρόβιων μακροφύτων, ζωβένθους), φυσικοχημικών, υδρομορφολογικών (διακύμανση στάθμης υδάτων, υπολογισμός χρόνου παραμονής, αποτύπωση βαθυμετρίας λιμνών) στους σταθμούς του Εθνικού Δικτύου Παρακολούθησης λιμνών του Παραρτήματος της ΚΥΑ 140384/2011.

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:** Αναπτύχθηκε η μέθοδος αξιολόγησης HeLPhy (HellenicLakePhytoplankton), η οποία εφαρμόζεται σε φυσικές λίμνες (βαθείς μονομικτικές, μέσου βάθους > 9 m, ρηχές πολυμικτικές λίμνες μέσου βάθους 3-9 m). 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.* 2016).
- **Υδρόβια μακρόφυτα:** Αναπτύχθηκε η μέθοδος αξιολόγησης HeLM (HellenicLakeMacrophytes), η οποία εφαρμόζεται σε φυσικές λίμνες (βαθείς μονομικτικές, μέσου βάθους > 9 m, ρηχές πολυμικτικές λίμνες μέσου βάθους 3-9 m). 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).
- **Ιχθυοπανίδα:** Αναπτύχθηκε η μέθοδος αξιολόγησης GLFI (GreekLakeFishIndex), η οποία εφαρμόζεται σε φυσικές λίμνες. Η μέθοδος ανάπτυξης και τα ειδικότερα χαρακτηριστικά της μεθόδου αξιολόγησης περιγράφονται αναλυτικά σε σχετική έκθεση που έχει υποβληθεί στο ECOSTAT (Petriki *et al.* 2016).
- **Ζωοβένθος:** Αναπτύχθηκε η μέθοδος αξιολόγησης, η οποία εφαρμόζεται σε φυσικές λίμνες. Η μέθοδος ανάπτυξης και τα ειδικότερα χαρακτηριστικά της μεθόδου αξιολόγησης περιγράφονται αναλυτικά σε σχετική έκθεση που θα υποβληθεί στο ECOSTAT.

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

#### 5.4.1.2 Φυτοπλαγκτόν φυσικών λιμνών

##### Δειγματοληψία - ανάλυση

Η δειγματοληψία και ανάλυση των παραμέτρων φυτοπλαγκτού που αξιολογούνται ακολουθούν τις ίδιες αρχές που αναφέρθηκαν για την αξιολόγηση του φυτοπλαγκτού σε ταμειυτήρες (βλ. παραπάνω).

##### 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).

##### Μέθοδος αξιολόγησης HeLPhy (Hellenic Lake Phytoplankton)

Υδατικό σύστημα	Βιολογικό στοιχείο ποιότητας	Ταξινομική σύνθεση	Αφθονία	Συχνότητα και ένταση ανθίσεων φυτοπλαγκτού
Λίμνες	Φυτοπλαγκτό	Τροποποιημένος Δείκτης Nygaard	Συγκέντρωση χλωροφύλλης α Συνολικός βιοόγκος φυτοπλαγκτού	Βιοόγκος κυανοβακτηρίων

Η ανάπτυξη της μεθόδου ακολουθεί τις αρχές της αντίστοιχης μεθόδου αξιολόγησης της οικολογικής κατάστασης σε ταμειυτήρες. 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 (mm<sup>3</sup>/l),
- Συνολικός βιοόγκος κυανοβακτηρίων (mm<sup>3</sup>/l). Στην παράμετρο αυτή περιλαμβάνονται όλα τα είδη των κυανοβακτηρίων εκτός από αυτά που χαρακτηρίζονται ως chroococccals, συμπεριλαμβανομένων ωστόσο των ειδών *Woronichinia* και *Microcystis*.
- Τροποποιημένος δείκτης Nygaard.

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

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

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



$$HeLPhy = \frac{\left( \frac{nEQR_{Chl} + nEQR_{BV}}{2} + \frac{nEQR_{modNygaard} + nEQR_{CyanobV}}{2} \right)}{2}$$

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 ΒιοόογκοςΦυτοπλαγκτού,

**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 του Λόγου Οικολογικής Ποιότητας της μεθόδου αξιολόγησης HeLPhy δίδονται στον ακόλουθο Πίνακα

Πίνακας 5-20: 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 φυτοπλαγκτό περιγράφονται αναλυτικά σε σχετική έκθεση που έχει υποβληθεί και εγκριθεί από το ECOSTAT (Tsioussietal. 2017)

#### 5.4.1.3 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 διατομές 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.

### Μέθοδος Αξιολόγησης HeLM (Hellenic Lake Macrophyte)

Υδατικό σύστημα	Βιολογικό στοιχείο ποιότητας	Ταξινομική σύνθεση και ευαισθησία/ανθεκτικότητα	Αφθονία
Λίμνες	Υδρόβια μακρόφυτα	<b>TIHeLM:</b> Συνολικός βαθμός χαρακτηριστικών ειδών, ανάλογα με την τιμή και την αφθονία κάθε είδους	<b>Cmax:</b> Μέγιστο Βάθος Αποίκισης

Η μέθοδος αξιολόγησης HeLM αποτελείται από δύο μετρικές:

- **Trophic Index HeLM (TIHeLM).** 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 **TIHeLM** 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 Αποίκισης (Cmax).** Είναι μία ευρέως χρησιμοποιούμενη μετρική αφθονίας των ύδροβιων μακροφύτων. Οι τιμές κυμαίνονται από 0 στις υπερέυτροφες 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:

$$TIHeLM_{TRANS} = \sum_{i=1}^n (Rab_i \times LTR_i)$$

όπου **TIHeLM<sub>TRANS</sub>**: Ο δείκτης HeLM Trophic Index για την εκάστοτε δειγματοληπτική λωρίδα,  
**n**: Αριθμός taxa της συγκεκριμένης δειγματοληπτικής λωρίδας,  
**RAb<sub>i</sub>**: Σχετική αφθονία κάθε taxon στη συγκεκριμένη δειγματοληπτική λωρίδα,  
**LTR<sub>i</sub>**: Βαθμός τροφικής κατάστασης κάθε taxon.

Όσον αφορά στη δεύτερη παράμετρο, υπολογίζεται ο μέσος όρος των ετήσιων τιμών του μέγιστου βάθους αποίκισης 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:

$$HeLM_i = nEQR_{HeLMi} = \frac{nEQR_{TIHeLMi} + nEQR_{Cmaxi}}{2}$$

όπου  $HeLM_i$ : Τελική τιμή μεθόδου αξιολόγησης  $HeLM$  για την εκάστοτε λίμνη,  
 $nEQR_{TIHeLM_i}$ : Λόγος οικολογικής ποιότητας για την παράμετρο  $TIHeLM$ ,  
 $nEQR_{Cmax_i}$ : 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.

Πίνακας 5-21: Όρια Λόγου Οικολογικής Ποιότητας της Μεθόδου Αξιολόγησης  $HeLM$

$HeLM_i$	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  $HeLM$  με βάση τα υδρόβια μακρόφυτα περιγράφονται αναλυτικά σε σχετική έκθεση που έχει υποβληθεί και εγκριθεί από το ECOSTAT (Zervasetal. 2016).

#### 5.4.1.4 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 ανήκει.

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 ( $N-NO_2$ ), αζώτου νιτρικών ( $N-NO_3$ ), αμμωνιακού αζώτου ( $N-NH_4^+$ ), φωσφόρου - φωσφορικών ( $P-PO_4^{3-}$ ), συνολικού φωσφόρου (TotalP), συνολικού αζώτου (TotalN) και χλωροφύλλης - α (Chl-a). Επιπλέον συμπληρώνονται τα έντυπα δειγματοληψίας της μεθόδου LHS (LakeHabitatSurvey) προκειμένου να αξιολογηθεί η υδρομορφολογική ποιότητα βάσει του δείκτη LHMS (Lake'sHabitatModificationScore) (Rowanetal., 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 δικτύων και  $Introduced_a$ : ποσοστιαία αριθμητική συμμετοχή των ειδών εισαγωγής στο αλίευμα των βενθικών δικτύων. 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 (βλ. ακόλουθο πίνακα).

Πίνακας 5-22: Παράμετροι του μοντέλου πολλαπλών παλινδρομήσεων των δύο μετρικών OMNI<sub>b</sub> και Introduced<sub>a</sub> που χρησιμοποιήθηκαν για την ανάπτυξη της Μεθόδου Αξιολόγησης GLFI

Metrics	intercept	Περιβαλλοντικοί περιγραφείς				Πιέσεις		Adj. R <sup>2</sup>	p
		log(Alk)	log(Alt)	log(Z <sub>max</sub> )	log(NNLC)	log(LHMS+1)	log(TP)		
arcsin(√OMNI <sub>b</sub> )	-2.509**	1.733**		0.522.	-0.601*	-0.422	1.591**	0.751	<0.05
arcsin(√Introduced <sub>a</sub> )	-1.356.		0.2880.	0.559.		0.938*		0.489	0.05

Επίπεδο σημαντικότητας ‘\*\*\*’: 0, ‘\*\*’: 0,001, ‘\*’: 0,01, ‘.’: 0,05. Alk: αλκαλικότητα (mEq/l), Alt: υψόμετρο (m), Z<sub>max</sub>: μέγιστο βάθος (m), NNLC: έκταση λεκάνης απορροής που καλύπτεται από μη φυσική χρήση γης (km<sup>2</sup>), LHMS: δείκτης τροποποίησης λιμναίου ενδιαιτήματος, TP: συγκεντρώσεις ολικού φωσφόρου (μg/l), OMNI<sub>b</sub>: ποσοστιαία συμμετοχή των παμφάγων ειδών στη συνολική βιομάζα του αλιεύματος των βενθικών διχτυών (%), Introduced<sub>a</sub>: ποσοστιαία αριθμητική συμμετοχή των ειδών εισαγωγής στο αλίευμα των βενθικών διχτυών (%).

### Μέθοδος Αξιολόγησης GLFI (GreekLakeFishIndex)

Υδατικό σύστημα	Βιολογικό στοιχείο ποιότητας	Ταξινομική σύνθεση και ευαισθησία/ανθεκτικότητα
Λίμνες	Ιχθυοπανίδα	<b>OMNI<sub>b</sub></b> : Σχετική βιομάζα παμφάγων ειδών <b>Introduced<sub>a</sub></b> : Σχετική αφθονία ειδών εισαγωγής (introduced*)

(\*) Αφορά σε ξενικά είδη και σε είδη προερχόμενα από εμπλουτισμούς

Η τελική τιμή του δείκτη GLFI εκτιμάται ως η μέση τιμή των κλασμάτων οικολογικής ποιότητας (EQR) των δύο μετρικών με βάση τη σχέση:

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

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 κατωτέρω.

Πίνακας 5-23: 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 στο ECOSTAT (Petriki *et al.* 2016).

#### 5.4.1.5 Μακροσπόνδυλα φυσικών λιμνών

##### Δειγματοληψία - ανάλυση

Η δειγματοληψία γίνεται από την πελαγική 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 500 μm 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 μακροσπονδύλων 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<sub>tot</sub>: ο συνολικός αριθμός των ταξινομικών ομάδων, β) Simpson<sub>tot</sub>: ο δείκτης ποικιλότητας Simpson στο σύνολο των δειγμάτων και γ) Chir<sub>prof</sub>: 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 περιβαλλοντικούς 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 (EcologicalQualityRatio, EQR) των τριών μετρικών με βάση την ακόλουθη σχέση:

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

### 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.

Πίνακας 5-24: Όρια Λόγου Οικολογικής Ποιότητας της Μεθόδου Αξιολόγησης GLBil

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 GLBil με βάση το ζωοβένθος περιγράφονται αναλυτικά σε σχετική έκθεση που έχει υποβληθεί και εγκριθεί από το ECOSTAT (Ntislidou et al. 2016).

#### 5.4.1.6 Φυσικοχημικά ποιοτικά χαρακτηριστικά

Στο πλαίσιο του προγράμματος παρακολούθησης της περιόδου 2012-2015, πραγματοποιήθηκαν δειγματοληψίες και αναλύσεις φυσικοχημικών στοιχείων ποιότητας στους σταθμούς του Εθνικού Δικτύου Παρακολούθησης λιμνών του Παραρτήματος της ΚΥΑ 140384/2011. Οι παράμετροι που παρακολούθηθηκαν αναφέρονται στον ακόλουθο Πίνακα.

Πίνακας 5-25: Παρακολουθούμενες φυσικοχημικές παράμετροι

Αξιολογούμενη επίδραση	Παράμετρος
Διαφάνεια	Βάθος δίσκου Secchi
Οξυγόνωση	Διαλυμένο οξυγόνο
	Κορεσμός οξυγόνου
Αλατότητα	Ηλεκτρική αγωγιμότητα
Κατάσταση Οξύνισης	pH
	Αλκαλικότητα
Θερμικές συνθήκες	Θερμοκρασία ύδατος
Συνθήκες θρεπτικών ουσιών	Αμμωνιακά ιόντα
	Νιτρικά ιόντα
	Φωσφορικά ιόντα
	Συνολικός Φώσφορος

Επιπλέον παρακολουθήθηκε η συγκέντρωση ανιόντων και κατιόντων του ύδατος όπως  $Ca^+$ ,  $Cl^-$ ,  $K^+$ ,  $Mg^+$ ,  $Na^+$ ,  $SO_4^{2-}$ .

Σημειώνεται ότι για τις παραπάνω παραμέτρους δεν έχουν καθοριστεί οριακές τιμές και για το λόγο αυτό συμμετέχουν μόνο συμπληρωματικά και με βάση την «κρίση του ειδικού» (expert judgement) στην αξιολόγηση της κατάστασης των λιμναίων ΥΣ.

#### 5.4.1.7 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. Ο κατάλογος των ειδικών ρύπων και τα σχετικά ΠΠΠ είναι κοινός σε ποτάμια και λιμναία.

#### 5.4.1.8 Υδρομορφολογικά ποιοτικά στοιχεία

Στο πλαίσιο του εθνικού προγράμματος παρακολούθησης των λιμναίων ΥΣ έγινε αποτύπωση της βαθυμετρίας των λιμνών, της επιφάνειας και του όγκου νερού, έγινε παρακολούθηση της διακύμανσης της στάθμης τους, εκτίμηση του χρόνου παραμονής κ.λπ. καθώς και καταγράφηκαν παρατηρήσεις σε ειδικά πρωτόκολλα προκειμένου να αξιολογηθεί η υδρομορφολογική ποιότητα βάσει του δείκτη LHMS (Lake's Habitat Modification Score) βάσει της μεθόδου Lake Habitat Survey (LHS) (Rowan *et al.*, 2006). Τα υδρομορφολογικά στοιχεία που συλλέχθηκαν δεν αξιολογούνται βάσει ανεξάρτητων ορίων καθώς σχετικές μέθοδοι δεν έχουν αναπτυχθεί σε ευρωπαϊκό επίπεδο. Παρόλα αυτά οι καταγραφές των υδρομορφολογικών παραμέτρων λαμβάνονται υπόψη υποστηρικτικά στην αξιολόγηση των βιολογικών παραμέτρων και υποστηρίζουν την ανάπτυξη και βαθμονόμηση των σχετικών βιολογικών δεκτών.

### 5.5 ΜΕΤΑΒΑΤΙΚΑ ΚΑΙ ΠΑΡΑΚΤΙΑ ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Η ΚΥΑ 140384 σχετικά με τη λειτουργία του εθνικού δικτύου παρακολούθησης των υδάτων προβλέπει 34 σταθμούς παρακολούθησης μεταβατικών και 80 σταθμούς παρακολούθησης



παράκτιων υδάτων. Στα πλαίσια αυτά με ευθύνη του ΕΛ.Κ.Ε.Θ.Ε διενεργήθηκαν βιολογικές, και φυσικοχημικές μετρήσεις. Ταυτόχρονα το Γ.Χ.Κ. υλοποίησε δειγματοληψίες και αναλύσεις ουσιών προτεραιότητας και άλλων ρύπων.

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..

### 5.5.1 Μακροασπόνδυλα σε παράκτια ΥΣ

#### 5.5.1.1 Δειγματοληψία – Ανάλυση

Οι δειγματοληψίες μακροασπονδύλων ή ζωοβένθους πραγματοποιούνται με το Ω/Κ “ΦΙΛΙΑ” ή το Ω/Κ “ΑΙΓΑΙΟ” στα παράκτια ύδατα. Σε κάθε σταθμό συλλέγονται δύο επαναληπτικά δείγματα για τη 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 ζωοβένθους κοσκινίζονται στο πλοίο από κόσκινο διαμετρήματος 1mm και συντηρούνται σε διάλυμα φορμαλδεΰδης 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.

#### 5.5.1.2 Μέθοδος εκτίμησης ποιότητας

Για την κατηγοριοποίηση της οικολογικής κατάστασης χρησιμοποιείται ο βιοτικός δείκτης Bentix (Simbura & 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:

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

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 5-26: 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



Κλάση οικολογικής ποιότητας	Bentix	EQR Λόγος οικολογικής ποιότητας
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 μέτρια 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: [<http://www.hcmr.gr/bentix-index>].

## 5.5.2 Μακροασπόνδυλα σε μεταβατικά ΥΣ

### 5.5.2.1 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.

### 5.5.2.2 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, 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 & Gimarec, 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 (Muxika et al, 2007, Simboura, 2004). Η σχέση του M-AMBI με τους παραπάνω δείκτες, δίδεται από την παρακάτω σχέση:

$$M-AMBI = K + aAMBI + bH' + cS$$

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 (GIG, in press; Simboura & Reizoroulou, 2008). Ο M-AMBI υπολογίζεται εύκολα μέσω λογισμικού, το οποίο διατίθεται δωρεάν στην ιστοσελίδα <http://www.azti.es>.

Πίνακας 5-27: 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

### 5.5.3 Φυτοπλαγκτόν σε παράκτια και μεταβατικά ύδατα

#### 5.5.3.1 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 -15οC. Ο προσδιορισμός της συγκέντρωσης της χλωροφύλλης-α γίνεται με φθορισόμετρο TURNER 00-AU-10 σύμφωνα με τη μέθοδο Holm-Hansen et al., 1965.

#### 5.5.3.2 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 Z1, Z2, Z3, ..., Zn-1 και Zn και αντίστοιχες συγκεντρώσεις Χλωροφύλλης –α C1, C2, C3, ..., Cn-1 και Cn 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, όσο 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 τηνμεταξύ καλής και υψηλής ποιότητας για τον τύπο IIIΕ 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 90<sup>ου</sup> εκατοστημορίου των τιμών της χλωροφύλλης.

Πίνακας 5-28:Τιμή αναφοράς και όρια ταξινόμησης παράκτιων υδάτων βάσει των συγκεντρώσεων χλωροφύλλης – α.( 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.)

Συνθήκες αναφοράς (90 <sup>ο</sup> εκατοστημόριο συγκ/σης Chl-a, μg/l)		0.20
Όρια (90 <sup>ο</sup> 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

### 5.5.3.3 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:

$$\delta = 100(n_1 + n_2) / N$$

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 καθορισθεί ο λόγος της οικολογικής ποιότητας (EQR) για κάθε μία από τις παραπάνω παραμέτρους χρησιμοποιούνται οι αντίστοιχες τιμές αναφοράς ανά παράμετρο/τύπο λιμνοθάλασσας.

Πίνακας 5-29:: Τιμές αναφοράς μετρικών που συμμετέχουν στον υπολογισμό του φυτοπλαγκτονικού δείκτη MPI

	Δείκτης Hulburt	Συχνότητα ανθίσεων	Δείκτης Menhinick	Συγκεντρωση 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 5-30: 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. Λαμβάνοντας υπόψη την περιορισμένη διαθεσιμότητα δεδομένων που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την υποστήριξη της εφαρμογής του δείκτη MPI εκτιμήθηκε ότι δεν είναι επί της παρούσας εφικτό να συμμετέχει στην αξιολόγηση της οικολογικής κατάστασης των μεταβατικών ΥΣ.

## 5.5.4 Μακροφύκη σε παράκτια και μεταβατικά ΥΣ

### 5.5.4.1 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 cm<sup>2</sup> (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 πηρυνο-δειγματολήπτη (Box-corer) επιφάνειας 0,0289 cm<sup>2</sup> (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).

#### 5.5.4.2 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 υπο-ομάδες, που περιλαμβάνουν τα πολυετή παχιά δερματώδη είδη (IA), τα παχιά δερματώδη πλαστικά είδη (IB) και τα σκιάφιλα πλαστικά είδη (IC). Η δεύτερη οικολογική ομάδα (ESG II) διαιρείται σε δύο υπο-ομάδες 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 K-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 σπορίων 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:

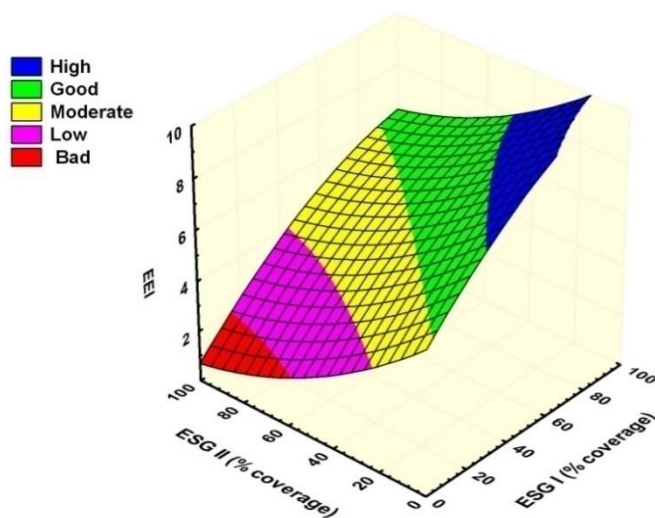
$$ESG II (\% \text{ coverage}) = [(IIA * 0,8) + (IIB * 1)]$$

Κάθε σταθμός δειγματοληψίας θα καταταχτεί σε μια από τις κλάσεις οικολογικής ποιότητας με βάση την παρακάτω εξίσωση υπερβολής (βλ. επίσης Εικόνα):

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

Όπου  $x$  είναι η τιμή της ESG I,  $y$  είναι η τιμή της ESG II και  $a, \dots, f$  είναι οι συντελεστές της εξίσωσης υπερβολής:

$$\begin{aligned} a &= 0,4680 & b &= 1,2088 & c &= -0,3583 \\ d &= -1,1289 & e &= 0,5129 & f &= -0,1869 \end{aligned}$$



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

Πίνακας 5-31: Κατηγοριοποίηση οικολογικής ποιότητας EEI-c με βάση τα μακροφύκη σε παράκτια υδατικά συστήματα

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

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

Πίνακας 5-32: Κατηγοριοποίηση οικολογικής ποιότητας EEI-c με βάση τα μακροφύκη σε μεταβατικά υδατικά συστήματα

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

Για τον υπολογισμό του δείκτη μπορεί να χρησιμοποιηθεί έτοιμο λογισμικό σε αρχείο Excel που διατίθεται δωρεάν από τον ιστότοπο του δείκτη EEI-c ([www.EEI.gr](http://www.EEI.gr)).

## 5.5.5 Αγγειόσπερμα σε παράκτια υδατικά συστήματα

### 5.5.5.1 Δειγματοληψία - ανάλυση

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  $15 \pm 1m$  βάθος. Τα δείγματα μεταφέρονται στο Εργαστήριο Φυτοβένθους του ΕΛΚΕΘΕ για περαιτέρω ανάλυση.

Σε κάθε δειγματοληψία καταγράφονται/μετριοούνται οι παρακάτω παράμετροι: Κατώτερο όριο εξάπλωσης (Lower limit depth, m), Τύπος κατώτερου ορίου (Lower limit type: progressive, stable, regressive), Πυκνότητα βλαστών (Shoot density; shoot  $m^{-2}$ ). Στο εργαστήριο υπολογίζονται οι παράμετροι: Φυλλική επιφάνεια ανά βλαστό (Shoot leaf surface;  $cm^2$  shoot $^{-1}$ ) και Λόγος Βιομάζας Επιφύτων / Βιομάζα Φύλλων (Eriphytic biomass/Leave biomass).

Επιπλέον, σε επιλεγμένα λιβάδια στα πλαίσια της ΟΠΥ μετριοούνται σε κάθε δειγματοληψία οι εξής σημαντικοί δημογραφικοί παράμετροι: Κάλυψη Λειμώνα (Meadow Cover; %), Κάλυψη νεκρού matte (Dead matte cover; %), Πλαγιότροπα ριζώματα (Plagiotropic rhizomes; %), Ταφή ριζωμάτων (cm from sediment to leaf sheath), Μήκος βλαστού (Shoot length; mm).

### 5.5.5.2 Μέθοδος εκτίμησης ποιότητας

Βάσει της Μεσογειακής Γεωγραφικής Ομάδας Διαβαθμονόμησης (Med-GIG), η εκτίμηση της οικολογικής κατάστασης των λιβαδιών *Posidonia oceanica* πραγματοποιείται με τον προσδιορισμό



δεικτών που βασίζονται στο συγκεκριμένο είδος. Στα πλαίσια της εφαρμογής της ΟΠΥ, η εκτίμηση της οικολογικής κατάστασης των λιβαδιών πραγματοποιείται με τον υπολογισμό του δείκτη PREI (Gobert et al., 2009) με την τροποποίηση – υιοθέτηση καθορισμένων τιμών συνθηκών αναφοράς (βέλτιστες και χείριστες τιμές) όπως αυτές έχουν προσδιορισθεί σε επίπεδο επικράτειας και θαλασσιών ενοτήτων (Ιόνιο, Β. Αιγαίο, Ν. Αιγαίο) (Γερακάρης 2016). Επιπροσθέτως, δύναται να χρησιμοποιηθεί για λόγους αποφυγής καταστρεπτικής δειγματοληψίας και ταχύτητας ανάλυσης, το πρωτόκολλο που εφαρμόστηκε στο πλαίσιο του Δικτύου NATURA 2000 για την εκτίμηση της Κατάστασης Διατήρησης του Τύπου οικοτόπου 1120 (Λιβάδια *P.oceanica*).

Επισημαίνεται ότι ο δείκτης PREI έχει ήδη χρησιμοποιηθεί στην Ανατολική Μεσογειακή λεκάνη καθώς έχει υιοθετηθεί στα πλαίσια της εφαρμογής της ΟΠΥ στην Κύπρο.

### 5.5.6 Φυτοβένθος σε παράκτια υδατικά συστήματα

Επιλέγεται ο κατάλληλος δείκτης με βάση την τυπολογία του Υδατικού Συστήματος και τις προδιαγραφές της ομάδας διαβαθμονόμησης MEDGIG.

### 5.5.7 Υδρομορφολογικά στοιχεία ποιότητας σε παράκτια

#### 5.5.7.1 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 θαλασσιών ρευμάτων στη στήλη του θαλάσσιου ύδατος από το βάθος των ~3 μέτρων μέχρι και περίπου 75 μέτρα.

#### 5.5.7.2 Ίζημα – Κοκκομετρική ανάλυση

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 60° 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 μόνουν 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 ανάλυση τους. Από τα αποτελέσματα του SediGraph και τα βάρη των κλασμάτων της άμμου προκύπτει η τελική ποσοστιαία ανάλυση (κοκκομετρική ανάλυση) των δειγμάτων.

### 5.5.8 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) τύπου SBE-9 της Sea Bird Electronics, το οποίο παρέχει συνεχή καταγραφή των χαρακτηριστικών του νερού κατά την πόντιση 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 όργανο και 'εξασθενεί' λόγω της απορρόφησης, σκέδασης κ.λπ. από τα αιωρούμενα σωματίδια μέσα στο θαλασινό νερό. Οι καταγραφές του οργάνου μετατρέπονται σε τιμές συντελεστή 'εξασθένησης' του φωτός (BAC) μέσω της εξίσωσης:  $T = e^{-BAC \cdot r}$ , όπου T είναι η οπτική διαπερατότητα (light transmission, %), BAC είναι ο συντελεστής 'εξασθένησης' του φωτός ( $m^{-1}$ ) και r είναι το μήκος της οπτικής διαδρομής (m), δηλ. η απόσταση από φωτεινή πηγή η οποία εκπέμπει το 100% της έντασης ερυθρής φωτεινής δέσμης και ο αισθητήρας της θολρότητας/διαύγειας καταμετρά το ποσοστό αυτής (light transmission, %) στη συγκεκριμένη οπτική διαδρομή. Η οπτική διαδρομή του οργάνου που χρησιμοποιείται είναι 25cm. Όσο μεγαλύτερη είναι η οπτική διαπερατότητα τόσο μικρότερο είναι το BAC και τόσο διαυγέστερο είναι το νερό, και αντίστροφα. Προς κατανόηση των τιμών BAC αναφέρουμε το ακόλουθο εμπειρικό παράδειγμα. Τιμές BAC γύρω στο 0.35 αντιστοιχούν σε συνθήκες διαύγειας του νερού τέτοιες ώστε ο δίσκος Secchi (λευκός δίσκος διαμέτρου 40 cm) είναι ορατός από την επιφάνεια σε βάθος περίπου 15-17 m, ενώ σε τιμές γύρω στο 1.5 ο δίσκος Secchi είναι ορατός σε βάθος το πολύ 3-4 m. Κατ' αναλογία σε αντίστοιχη εμπειρική συσχέτιση, τιμές οπτικής διαπερατότητας (light transmission, %) γύρω στο 85% αντιστοιχούν σε συνθήκες διαύγειας του νερού τέτοιες ώστε ο δίσκος Secchi είναι από την επιφάνεια ορατός σε βάθος περίπου 4-6 m, ενώ σε τιμές γύρω στο 90-95% ο δίσκος Secchi είναι ορατός σε βάθος περίπου 15-17 m.

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

Οι αναλύσεις για τον προσδιορισμό της συγκεντρωσης **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).

Για την αξιολόγηση της φυσικοχημικής κατάστασης εφαρμόζεται μία μέθοδος πολυπαραγοντικής ανάλυσης που αρχικά εφαρμόστηκε στην Ισπανία (Bald *et al.*, 2005)<sup>3</sup> αλλά και στην Ελλάδα (PCQI index) με επιτυχία πάνω σε δεδομένα του δικτύου Simboura *et al.*, 2016<sup>4</sup>. Η μέθοδος συνδυάζει τιμές κορεσμού διαλυμένου οξυγόνου (%), αμμωνιακών, νιτρικών και φωσφορικών αλάτων και αμμωνίας, καθώς και την διαφάνεια (μέσω του βάρους 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 διευθέτηση των σταθμών στο διάγραμμα των κύριων αξόνων.

Οι τιμές αναφοράς που χρησιμοποιήθηκαν για τον καθορισμό της κακής και υψηλής φυσικοχημικής ποιότητας δίνονται στο παρακάτω πίνακα 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.

<sup>3</sup>Bald, J., Borja, A., Muxika, I., Franco, J., Valencia, V., 2015. Assessing reference conditions and physico-chemical status according to the European Water Framework Directive: A case-study from the Basque Country (Northern Spain). *Marine Pollution Bulletin* 50: 1508–1522.

<sup>4</sup>Simboura, A. Pavlidou, J. Bald, M. Tsapakis, K. Pagou, Ch. Zeri, A. Androni and P. Panayotidis. 2016. Response of ecological indices to nutrient and chemical contaminant stress factors in eastern Mediterranean coastal waters. *Ecological Indicators* 70 (2016) 89–105. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecolind.2016.05.018>.

Πίνακας 5-33: 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 <sub>4</sub> <sup>+</sup> ) (μmol l <sup>-1</sup> )	0,05	1,30
Συγκέντρωση νιτρικών ιόντων Nitrate (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> ) (μmol l <sup>-1</sup> )	0,02	6,14
Συγκέντρωση φωσφορικών ιόντων (PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> ) (μmol l <sup>-1</sup> )	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:

Πίνακας 5-34: 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



## 6 ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗΣ ΤΗΣ ΧΗΜΙΚΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΩΝ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

### 6.1 ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΧΗΜΙΚΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

Η αξιολόγηση των αποτελεσμάτων της παρακολούθησης χημικών παραμέτρων, στο πλαίσιο της λειτουργίας του Εθνικού Δικτύου Παρακολούθησης, επικεντρώνεται στις χημικές ενώσεις για τις οποίες έχουν ορισθεί Πρότυπα Ποιότητας Περιβάλλοντος (ΠΠΠ):

- Στην Οδηγία 105/2008/ΕΚ σχετικά με ΠΠΠ στον τομέα της πολιτικής των υδάτων και σχετικά με την τροποποίηση και μετέπειτα κατάργηση των οδηγιών του Συμβουλίου 82/513/ΕΟΚ, 83/513/ΕΟΚ, 84/156/ΕΟΚ, 84/491/ΕΟΚ και 86/280/ΕΟΚ και την τροποποίηση της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ.
- Στην ΚΥΑ Η.Π. 51354/Ε103/2010 (ΦΕΚ 1909Β'/8.12.2010) με την οποία γίνεται η εναρμόνιση του εθνικού δικαίου με την Κοινοτική Οδηγία και ταυτόχρονα καθορίζονται ΠΠΠ ειδικών ρύπων που δεν εμπίπτουν στον κατάλογο των ουσιών προτεραιότητας και ειδικών ρύπων εθνικού ενδιαφέροντος.

Στην παραπάνω ΚΥΑ καθορίζονται Πρότυπα Ποιότητα Περιβάλλοντος για 101 χημικές ενώσεις ή ομάδες χημικών ενώσεων, εκ των οποίων 41 αφορούν σε **ουσίες προτεραιότητας και άλλους ρύπους**, που έχουν θεσπιστεί σε επίπεδο Ευρωπαϊκής Ένωσης (Οδηγία 105/2008/ΕΕ) και 60 αφορούν σε **ειδικούς ρύπους**, οι οποίοι είτε έχουν ανιχνευθεί στα υδατικά συστήματα της χώρας είτε αναφέρονταν σε παλαιότερες νομοθετικές ρυθμίσεις στο εθνικό δίκτυο. Σημειώνεται πως οι **ουσίες προτεραιότητας** χαρακτηρίζουν την χημική κατάσταση των υδάτων, όπως αυτή ορίζεται στην Οδηγία 2000/60/ΕΚ και οι **ειδικοί ρύποι** χρησιμοποιούνται για την υποβοήθηση του προσδιορισμού της οικολογικής κατάστασης.

Για την αξιολόγηση της χημικής κατάστασης όλων των κατηγοριών επιφανειακών υδάτων, θα χρησιμοποιηθούν τα δεδομένα του Εθνικού Δικτύου Παρακολούθησης για τα έτη 2012, 2013, 2014 και 2015. Οι μέσες ετήσιες συγκεντρώσεις για κάθε μετρούμενη ουσία θα πρέπει να συγκρίνονται με τα θεσμοθετημένα Πρότυπα Ποιότητας Περιβάλλοντος (ΠΠΠ) της Κοινής Υπουργικής Απόφασης Η.Π 51354/2641/Ε103/2010 και τις ανώτερες αποδεκτές τιμές του σχετικού σχεδίου Υπουργικής Απόφασης σε εφαρμογή της παραγράφου 2 του Άρθρου 3 της προαναφερθείσας ΚΥΑ.

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).

Η τελική αξιολόγηση της χημικής κατάστασης ανά σημείο γίνεται με βάση τα δεδομένα παρακολούθησης όλων των ετών (2012-2015), ως εξής:

- α) Όταν ένα σημείο επιτυγχάνει, για όλες τις ουσίες που αναλύθηκαν, συμβατότητα με όλα τα πρότυπα περιβαλλοντικής ποιότητας, καταγράφεται ότι επιτυγχάνει καλή χημική κατάσταση.
- β) Οποιαδήποτε υπέρβαση με βάση τα δεδομένα των μετρήσεων του έτους 2015 έχει ως αποτέλεσμα την χημική ταξινόμηση του σημείου σε κατάσταση μικρότερη της καλής, ανεξάρτητα από τα δεδομένα παρακολούθησης των προηγούμενων ετών.
- γ) Στις περιπτώσεις που παρατηρείται υπέρβαση κάποιας ουσίας ή ουσιών σε ένα ή περισσότερα από τα προηγούμενα έτη 2012-2015, αλλά όχι στα δεδομένα του έτους 2015 για την ίδια ουσία,

τότε για την τελική αξιολόγηση του σημείου θα πρέπει να γίνει μια περαιτέρω διερεύνηση, με συναξιολόγηση και άλλων παραμέτρων, όπως τα αποτελέσματα και τα δεδομένα της οικολογικής ταξινόμησης του συγκεκριμένου σημείου, οι πιέσεις και οι επιπτώσεις τους σε σχέση με τους ρύπους που παρατηρείται υπέρβαση και τα εγκεκριμένα Σχέδια Διαχείρισης.

Η χημική ταξινόμηση των υδατικών συστημάτων θα βασισθεί στην αξιολόγηση της κατάστασης του σταθμού που περιλαμβάνουν (για όσα φυσικά συστήματα περιλαμβάνουν κάποιο σταθμό).

Οι ειδικοί ρύποι αποτελούν υποβοηθητικές παραμέτρους που συναξιολογούνται κατά την ταξινόμηση της οικολογικής κατάστασης. Η αξιολόγηση της κατάστασης ανά θέση, για τους ειδικούς ρύπους γίνεται θεωρώντας αστοχία όταν έστω και μία παράμετρος σε μία θέση δεν πληροί τα καθοριζόμενα πρότυπα ποιότητας περιβάλλοντος.

Η αστοχία σε σχέση με τα περιβαλλοντικά πρότυπα περιβάλλοντος για τις ουσίες προτεραιότητας και τους ειδικούς ρύπους σχετίζεται με την αγροτική δραστηριότητα και την εφαρμογή προϊόντων φυτοπροστασίας (ζιζανιοκτόνα, εντομοκτόνα). Οι υπερβάσεις στα μέταλλα (κάδμιο, κ.ά.) και σε οργανικές ενώσεις σχετίζεται με την βιομηχανική κυρίως δραστηριότητα των κλάδων κλωστοϋφαντουργίας, διύλισης πετρελαίου, παραγωγής παρασιτοκτόνων και άλλων αγροχημικών προϊόντων χρωμάτων συνθετικών ινών.

Στον πίνακα που ακολουθεί απεικονίζονται τα ΠΠΠ των ουσιών προτεραιότητας και ορισμένων άλλων ρύπων

Πίνακας 6-1: Πρότυπα Ποιότητας Περιβάλλοντος (ΠΠΠ) ουσιών προτεραιότητας και ορισμένων άλλων ρύπων (σε µg/L)

Α/Α	Ονομασία ουσίας	Αριθμός CAS <sup>(1)</sup>	ΕΜΣ-ΠΠΠ <sup>(2)</sup>	ΕΜΣ-ΠΠΠ <sup>(2)</sup>	ΜΕΣ-ΠΠΠ <sup>(4)</sup>	ΜΕΣ-ΠΠΠ <sup>(4)</sup>
			Επιφανειακά ύδατα ενδοχώρας <sup>(3)</sup>	Λοιπά επιφανειακά ύδατα	Επιφανειακά ύδατα ενδοχώρας <sup>(3)</sup>	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	0,4	0,4
(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	0,0005	0,0002	Δεν εφαρμόζεται	Δεν εφαρμόζεται
(6)	Κάδμιο και ενώσεις του (Ανάλογα με τις κατηγορίες σκληρότητας ύδατος) (6)	7440-43-9	≤0,08 (Κατηγορία 1)		≤0,45 (Κατηγορία 1)	≤0,45 (Κατηγορία 1)
			0,08 (Κατηγορία 2)		0,45 (Κατηγορία 2)	0,45 (Κατηγορία 2)
			0,09 (Κατηγορία 3)	0,2	0,60 (Κατηγορία 3)	0,60 (Κατηγορία 3)
			0,15 (Κατηγορία 4)		0,90 (Κατηγορία 4)	0,90 (Κατηγορία 4)
			0,25 (Κατηγορία 5)		1,50 (Κατηγορία 5)	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				

A/A	Ονομασία ουσίας	Αριθμός CAS <sup>(1)</sup>	ΕΜΣ-ΠΠΠ <sup>(2)</sup> Επιφανειακά ύδατα ενδοχώρας <sup>(3)</sup>	ΕΜΣ-ΠΠΠ <sup>(2)</sup> Λοιπά επιφανειακά ύδατα	ΜΕΣ-ΠΠΠ <sup>(4)</sup> Επιφανειακά ύδατα ενδοχώρας <sup>(3)</sup>	ΜΕΣ-ΠΠΠ <sup>(4)</sup> Λοιπά επιφανειακά ύδατα
	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	0,1	0,1	1	1
16	Εξαχλωροβενζόλιο	118-74-1	0,01(9)	0,01(9)	0,05	0,05
17	Εξαχλωροβουταδιένιο	87-68-3	0,1(9)	0,1(9)	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	7,2	7,2	Δεν εφαρμόζεται	Δεν εφαρμόζεται
21	Υδράργυρος και ενώσεις του	7439-97-6	0,05(9)	0,05(9)	0,07	0,07
22	Ναφθαλένιο	91-20-3	2,4	1,2	Δεν εφαρμόζεται	Δεν εφαρμόζεται
23	Νικέλιο και ενώσεις του	7440-02-0	20	20	Δεν εφαρμόζεται	Δεν εφαρμόζεται
24	Εννεύλοφαινόλη [4- εννεύλοφαινόλη]	104-40-5	0,3	0,3	2	2
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
	Πολυαρωματικοί υδρογονάνθρακες	Δεν εφαρμόζεται	Δεν εφαρμόζεται	Δεν εφαρμόζεται	Δεν εφαρμόζεται	Δεν εφαρμόζεται
	Βενζο(α)πυρένιο	50-32-8	0,05	0,05	0,1	0,1
28	Βενζο(β)φθορανθένιο	205-99-2	Σ=0,03	Σ=0,03	Δεν εφαρμόζεται	Δεν εφαρμόζεται
	Βενζο(κ)φθορανθένιο	207-08-9				
	Βενζο(ζ, η, θ)-περιλένιο	191-24-2	Σ=0,002	Σ=0,002	Δεν εφαρμόζεται	Δεν εφαρμόζεται
	ΙνδENO(1,2,3-γδ)πυρένιο	193-39-5				
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
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



Α/Α	Όνομασία ουσίας	Αριθμός CAS <sup>(1)</sup>	ΕΜΣ-ΠΠΠ <sup>(2)</sup>	ΕΜΣ-ΠΠΠ <sup>(2)</sup>	ΜΕΣ-ΠΠΠ <sup>(4)</sup>	ΜΕΣ-ΠΠΠ <sup>(4)</sup>
			Επιφανειακά ύδατα ενδοχώρας <sup>(3)</sup>	Λοιπά επιφανειακά ύδατα	Επιφανειακά ύδατα ενδοχώρας <sup>(3)</sup>	Λοιπά επιφανειακά ύδατα
εφαρμόζεται						

Πηγή: ΚΥΑ Η.Π. 51354/2641/Ε103/2010

- (1) CAS: Chemical Abstracts Service (Παροχή υπηρεσιών για χημικές ουσίες).
- (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 ιδιαίτερος 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 ΕΜΣ-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 βρωμιούχους διφαινυλαιθέρους (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 CaCO<sub>3</sub>/L, Κατηγορία 2: 40 έως < 50 mg CaCO<sub>3</sub>/L, Κατηγορία 3: 50 έως < 100 mg CaCO<sub>3</sub>/L, Κατηγορία 4: 100 έως < 200 mg CaCO<sub>3</sub>/L και Κατηγορία 5: ≥ 200 mg CaCO<sub>3</sub>/L).
- (7) Η ουσία αυτή δεν είναι ουσία προτεραιότητας αλλά ρύπος για τον οποίο υπάρχουν ρυθμίσεις στο εθνικό δίκαιο.
- (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 (l-χλωροφαινυλο) αιθάνιο (αριθμός CAS 72-54-8, αριθμός ΕΕ 200-783-0).
- (9) Εάν τα κράτη μέλη δεν εφαρμόζουν ΠΠΠ για τους ζώντες οργανισμούς εισάγουν αυστηρότερα ΠΠΠ για τα ύδατα, ούτως ώστε να επιτύχουν το ίδιο επίπεδο προστασίας με εκείνο που επιτυγχάνουν τα ΠΠΠ για τους ζώντες οργανισμούς του άρθρου 3 παράγραφος 2 της παρούσας οδηγίας. Γνωστοποιούν στην Επιτροπή και τα άλλα κράτη μέλη, μέσω της επιτροπής του άρθρου 21 της οδηγίας 2000/60/ΕΚ, τους λόγους και τη βάση για τη χρήση της προσέγγισης αυτής, τα εναλλακτικά ΠΠΠ για τα ύδατα που έχουν οριστεί, συμπεριλαμβανομένων των δεδομένων και της μεθοδολογίας δια των οποίων επετεύχθησαν τα εναλλακτικά ΠΠΠ, και τις κατηγορίες επιφανειακών υδάτων στις οποίες θα εφαρμόζονται.
- (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. ουσία αυτή δεν είναι ουσία προτεραιότητας αλλά ρύπος για τον οποίο υπάρχουν ρυθμίσεις στο εθνικό δίκαιο.

Στον πίνακα που ακολουθεί δίνεται ο κατάλογος των ουσιών προτεραιότητας που χαρακτηρίζονται επικίνδυνες, σύμφωνα με το παράρτημα Χ της Οδηγίας 2008/105/ΕΚ και του Παραρτήματος ΙΧ της ΚΥΑ Η.Π. 51354/2641/Ε103 (ΦΕΚ 1909/8-12-2010).

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 (σε γκρι σκίαση οι πρόσθετες απαιτήσεις της ΚΥΑ 170766/2016).

Αριθμός	Αριθμός CAS <sup>(1)</sup>	Αριθμός ΕΕ <sup>(2)</sup>	Όνομασία ουσίας προτεραιότητας <sup>(3)</sup>	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	

Αριθμός	Αριθμός CAS <sup>(1)</sup>	Αριθμός ΕΕ <sup>(2)</sup>	Ονομασία ουσίας προτεραιότητας <sup>(3)</sup>	Χαρακτηρισμός ως επικίνδυνης ουσίας προτεραιότητας
(5)	Δεν εφαρμόζεται	Δεν εφαρμόζεται	Βρωμιούχος διφαινυλαιθέρας	Χ <sup>(4)</sup>
(6)	7440-43-9	231-152-8	Κάδμιο και ενώσεις του	Χ
(7)	85535-84-8	287-476-5	Χλωροαλκάνια C <sub>10-13</sub> <sup>(4)</sup>	Χ
(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)	Χ
(13)	330-54-1	206-354-4	Diuron	
(14)	115-29-7	204-079-4	Ενδοσουλφάνιο	Χ
(15)	206-44-0	205-912-4	Φλουορανθένιο	
(16)	118-74-1	204-273-9	Εξαχλωροβενζόλιο	Χ
(17)	87-68-3	201-765-5	Εξαχλωροβουταδιένιο	Χ
(18)	608-73-1	210-158-9	Εξαχλωροκυκλοεξάνιο	Χ
(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	Χ
(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 <sup>(5)</sup>
(25)	1806-26-4	217-302-5	Οκτυλοφαινόλη <sup>(6)</sup>	
(26)	608-93-5	210-172-5	Πενταχλωροβενζόλιο	Χ
(27)	87-86-5	231-152-8	Πενταχλωροφαινόλη	
(28)	Δεν εφαρμόζεται	Δεν εφαρμόζεται	Πολυαρωματικοί υδρογονάνθρακες (ΡΑΗ) <sup>(7)</sup>	Χ
(29)	122-34-9	204-535-2	Σιμαζίνη	
(30)	Δεν εφαρμόζεται	Δεν εφαρμόζεται	Ενώσεις τριβουτυλτίνης	Χ <sup>(8)</sup>
(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	Χ
(35)	1763-23-1	217-179-8	Υπερφθοροκτανοσουλφονικό οξύ και τα παράγωγά του (PFOS)	Χ
(36)	124495-18-7	δεν εφαρμόζεται	Quinoxifen	Χ
(37)	δεν εφαρμόζεται	δεν εφαρμόζεται	Διοξίνες και παρόμοιες με τις διοξίνες ενώσεις	Χ <sup>(9)</sup>
(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 <sup>(10)</sup>	
(42)	62-73-7	200-547-7	Dichlorvos	
(43)	δεν εφαρμόζεται	δεν εφαρμόζεται	Εξαβρωμοκυκλοωδεκάνιο (HBCDD)	Χ <sup>(11)</sup>
(44)	76-44-8/1024-57-3	200-962-3/213-831-0	Heptachlor και εποξείδιο του heptachlor	Χ

Αριθμός	Αριθμός CAS <sup>(1)</sup>	Αριθμός ΕΕ <sup>(2)</sup>	Ονομασία ουσίας προτεραιότητας <sup>(3)</sup>	Χαρακτηρισμός ως επικίνδυνης ουσίας προτεραιότητας
(45)	886-50-0	212-950-5	Τερβουτρίνη	
(34)	115-32-2	204-082-0	Dicofol	X

(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(β)φλουορανθένιο (CAS 205-99-2, ΕΕ 205-911-9), βενζο(γ,η,ι)-περυλένιο (CAS 191-24-2, ΕΕ 205-883-8), βενζο(κ)φλουορανθένιο (CAS 207-08-9, ΕΕ 205-916-6), ινδενο(1,2,3-cd)πυρένιο (CAS 193-39-5, ΕΕ 205-893-2), ενώ εξαιρούνται οι ενώσεις ανθρακένιο, φλουορανθένιο και ναφθαλίνο, που παρατίθενται χωριστά.

(8) Συμπεριλαμβανομένου του κατιόντος τριβουτυλοκασιτέρου (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 διφαινόλια (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 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗΣ ΤΗΣ ΧΗΜΙΚΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΩΝ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΕΠΙΠΕΔΟ ΕΜΠΙΣΤΟΣΥΝΗΣ

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, καθώς και στην Οδηγία 3013/39/ΕΚ και την αντίστοιχη ΚΥΑ 170766/2016.



### Βήμα 1<sup>ο</sup>: Αξιολόγηση κάθε ποιοτικού στοιχείου

Για κάθε υδατικό σύστημα αξιολογούνται οι ουσίες προτεραιότητας του Παραρτήματος Ι Μέρους Α της ΚΥΑ 51354/2641/Ε103/2010, σε σχέση με την ετήσια μέση τιμή (ΕΜΤ) ή κατά περίπτωση τη μέγιστη επιτρεπόμενη συγκέντρωση (ΜΕΣ), σε διβάθμια κλίμακα ταξινόμησης: καλή (γαλάζιο χρώμα) και κατώτερη της καλής (κόκκινο χρώμα). Σε περίπτωση αδυναμίας ταξινόμησης χρησιμοποιείται γκρι χρώμα για την χρωματική απόδοση της ταξινόμησης.

Για την αξιολόγηση της χημικής κατάστασης όλων των κατηγοριών επιφανειακών υδάτων, χρησιμοποιήθηκαν τα δεδομένα του Εθνικού Δικτύου Παρακολούθησης για τα έτη 2012, 2013, 2014 και 2015 όπως αυτά έχουν καταχωρηθεί από τους φορείς παρακολούθησης στη σχετική βάση δεδομένων και εφαρμόστηκαν οι ακόλουθες βασικές αρχές:

1. Για την επεξεργασία και ανάλυση των δεδομένων έχει χρησιμοποιηθεί ως μοναδικό κλειδί ο συνδυασμός των πεδίων «Εθνικός Κωδικός Σταθμού», «Παράμετρος», «Έτος», «LOQ» και «LOD».
2. Για τον υπολογισμό των στατιστικών δεδομένων έχει ενσωματωθεί στη Βάση Δεδομένων ένας αριθμός κανόνων, σύμφωνα με τις οδηγίες και τις επιταγές της Ευρωπαϊκής Ένωσης και ειδικότερα τα αναφερόμενα στο Μέρος Γ του Παραρτήματος Ι της ΚΥΑ 51354/2641/Ε103/2010 και οι προβλέψεις της ΚΥΑ Αριθ. Η.Π. 38317/1621/Ε 103/2011 (Τεχνικές προδιαγραφές και ελάχιστα κριτήρια επιδόσεων των αναλυτικών μεθόδων για τη χημική ανάλυση και παρακολούθηση της κατάστασης των υδάτων). Ως αποτέλεσμα, 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. Η ΕΜΤ και κατά περίπτωση η ΜΕΣ για κάθε μετρούμενη ουσία συγκρίνεται με τα θεσμοθετημένα Πρότυπα Ποιότητας Περιβάλλοντος (ΠΠΠ) της Κοινής Υπουργικής Απόφασης Η.Π 51354/2641/Ε103/2010. Ειδικά για το ναφθαλένιο στα παράκτια και μεταβατικά, η ταξινόμηση γίνεται με τη μέση τιμή της Οδηγίας 2013/39/ΕΚ.
4. Κατά την ταξινόμηση κάθε ποιοτικού στοιχείου εφαρμόστηκαν οι ακόλουθοι κανόνες:
  - I.Κανόνας 1<sup>ος</sup>: οι υπερβάσεις της ΕΜΤ το τελευταίο διαθέσιμο έτος λαμβάνονται υπόψη εφόσον ο αριθμός των δειγματοληψιών είναι  $\geq 4$  για τις ουσίες προτεραιότητας.
  - II.Κανόνας 2<sup>ος</sup>: όταν ο αριθμός των δειγματοληψιών για τις Ουσίες Προτεραιότητας 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)

III. Κανόνας 3<sup>ος</sup>: Εφόσον δεν υπάρχει ΜΕΣ για τις ουσίες είτε δεχόμαστε το αποτέλεσμα του τελευταίου διαθέσιμου έτους, είτε εφόσον έχουμε ενδείξεις πιέσεων ή επεισόδια ρύπανσης κρίνουν οι ειδικοί.

IV. Γενικός Κανόνας: Ανεξαρτήτως εάν η αξιολόγηση της ΜΕΣ έχει προκύψει απευθείας από τις τιμές ή από τους προαναφερθέντες κανόνες, η τελική αξιολόγηση της χημικής κατάστασης για κάθε ποιοτικό στοιχείο προκύπτει από την χειρότερη ΜΕΣ ή ΕΜΤ.

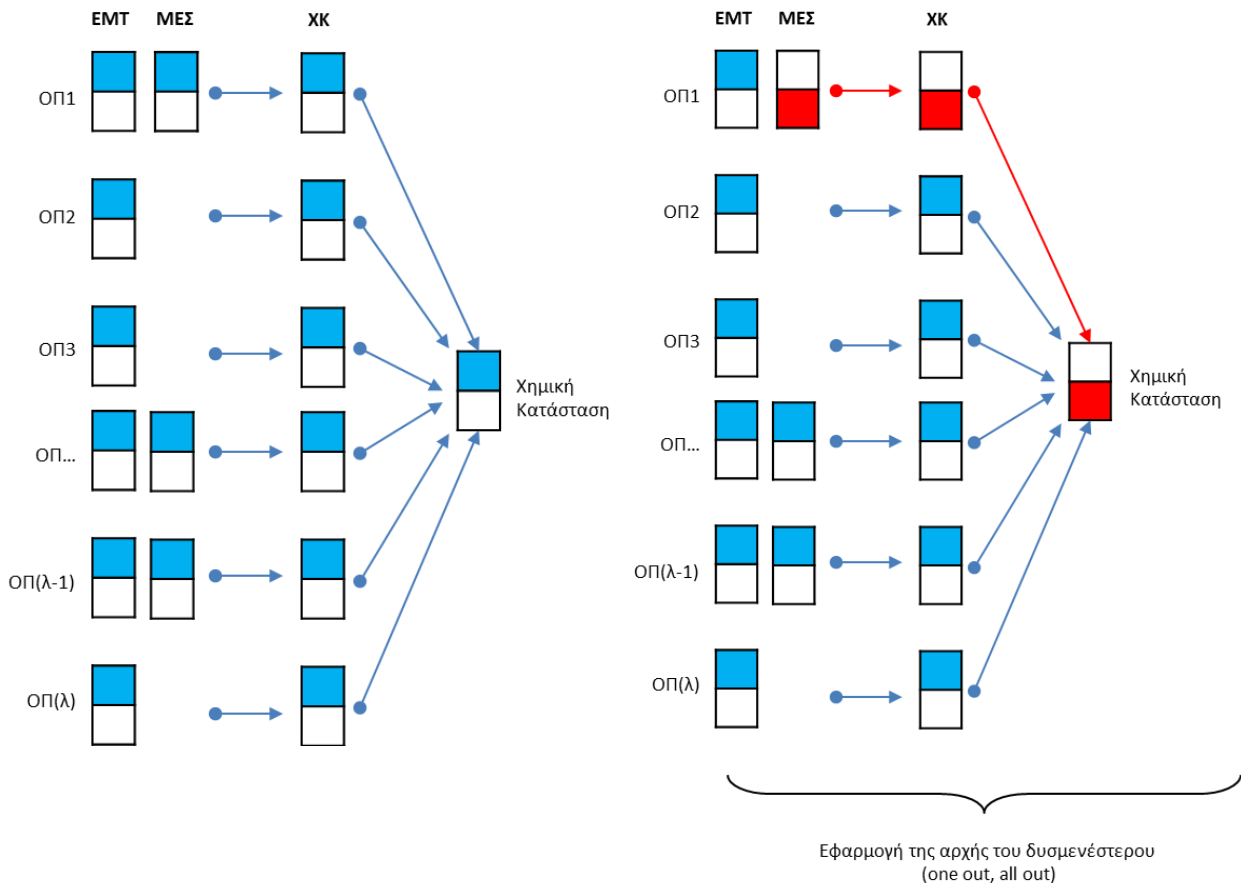
Τα αποτελέσματα της ανωτέρω έκθεσης συγκρίθηκαν και με τα αποτελέσματα του έργου «Ανάπτυξη και Εφαρμογή Μεθόδων και Λογισμικού για την Καταγραφή και Αξιολόγηση των Δεδομένων Ποιότητας των Υδάτων της Χώρας» (ΕΓΥ/ΥΠΕΚΑ, Πολυτεχνείο Κρήτης, 2010).

## Βήμα 2<sup>ο</sup>: Κατάταξη χημικής κατάστασης ΥΣ

Η κατάταξη των υδατικών συστημάτων 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).
2. Η τελική αξιολόγηση της χημικής κατάστασης ανά σημείο γίνεται με βάση τα δεδομένα παρακολούθησης όλων των ετών (2012-2015) και τα αποτελέσματα του Βήματος 1, ως εξής:
  - I. Όταν ένα σημείο επιτυγχάνει, για όλες τις ουσίες που αναλύθηκαν, συμβατότητα με όλα τα πρότυπα περιβαλλοντικής ποιότητας, καταγράφεται ότι επιτυγχάνει καλή χημική κατάσταση.
  - II. Οποιαδήποτε υπέρβαση έχει ως αποτέλεσμα την χημική ταξινόμηση του σημείου σε κατάσταση κατώτερη της καλής.
3. Η χημική ταξινόμηση των υδατικών συστημάτων βασίζεται στην αξιολόγηση της κατάστασης του σταθμού που περιλαμβάνουν.

Κατάταξη χημικής κατάστασης	
Καλή	
Κατώτερη της Καλής	
Άγνωστη	



(α) Αν όλες οι ουσίες προτεραιότητας ταξινομούνται σε καλή κατάσταση, δηλαδή πληρούν τα αντίστοιχα ΠΠΠ τότε η χημική κατάσταση είναι καλή.

(β) Αν έστω και μία από τις ουσίες προτεραιότητας ταξινομούνται σε κατάσταση κατώτερη της καλής τότε η χημική κατάσταση είναι κατώτερη της καλής.

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

### Βήμα 3<sup>ο</sup>: Επίπεδο Εμπιστοσύνης ταξινόμησης χημικής κατάστασης ΥΣ

Το 3<sup>ο</sup> βήμα της μεθοδολογίας ταξινόμησης της χημικής κατάστασης αφορά στον επίπεδο εμπιστοσύνης της ταξινόμησης της χημικής κατάστασης. Με βάση τα αναφερόμενα και στο καθοδηγητικό κείμενο υιοθετείται ο ακόλουθος χαρακτηρισμός:

Χαρακτηρισμός	Συνθήκη
‘0’ = χωρίς πληροφορίες.	Άγνωστη χημική κατάσταση ή ταξινόμηση χημικής κατάστασης βάσει πιέσεων και εκτιμήσεις ειδικών
‘1’ = χαμηλό επίπεδο εμπιστοσύνης.	Δεν υπάρχουν στοιχεία παρακολούθησης - Αποτέλεσμα χαρακτηρισμού ταξινόμησης μέσω ομαδοποίησης.
‘2’ = μέσο επίπεδο εμπιστοσύνης.	Περιορισμένα ή ανεπαρκή δεδομένα παρακολούθησης για ορισμένες ή όλες τις ΟΠ που απορρίπτονται στο ΥΔ
‘3’ = υψηλό επίπεδο εμπιστοσύνης	Επαρκή δεδομένα για όλες τις ΟΠ που απορρίπτονται στο ΥΔ





## 7 ΟΜΑΔΟΠΟΙΗΣΗ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΩΝ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΕΠΕΚΤΑΣΗ ΤΗΣ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗΣ

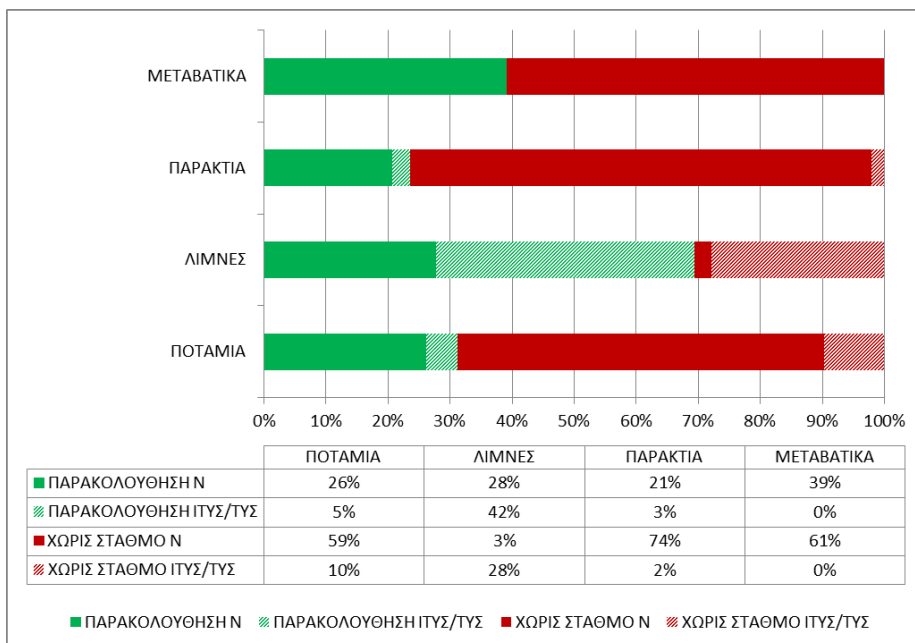
### 7.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

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 ΚΥΑ 140384/2011, όπως αυτό υλοποιήθηκε στην πράξη, παρακολουθήθηκε περίπου το 32% επί του συνόλου των 1678 επιφανειακών υδατικών συστημάτων, τα οποία αναγνωρίστηκαν στο πλαίσιο κατάρτισης των πρώτων Σχεδίων Διαχείρισης. Ειδικότερα στο πλαίσιο κατάρτισης των πρώτων Σχεδίων Διαχείρισης αναγνωρίστηκαν:

- 1307 ποτάμια ΥΣ (1120 φυσικά, 43 τεχνητά και 144 ιδιαιτέρως τροποποιημένα)
- 72 λιμναία ΥΣ (22 φυσικά, 2 τεχνητά και 48 ιδιαιτέρως τροποποιημένα)
- 246 παράκτια ΥΣ (234 φυσικά, 1 τεχνητό και 11 ιδιαιτέρως τροποποιημένα)
- 51 μεταβατικά ΥΣ (51 φυσικά)

Από το σύνολο των αναγνωρισμένων ΥΣ κάθε κατηγορίας έχει παρακολουθηθεί το 31% των ποταμών, το 28% των λιμνών, το 21% των παράκτιων και το 39% των μεταβατικών υδατικών συστημάτων.



Εικόνα 7-1 Ποσοστό επιφανειακών ΥΣ που παρακολουθούνται ανά κατηγορία

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 το 70% περίπου των αναγνωρισμένων ΥΣ δεν παρακολουθούνται, είναι επιτακτική και απαραίτητη η εφαρμογή της τεχνικής ομαδοποίησης των ΥΣ στον μέγιστο βαθμό ώστε να ελαχιστοποιηθούν οι χαρακτηρισμοί υδατικών συστημάτων άγνωστης κατάστασης.

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.

Στο πλαίσιο αυτό σημειώνεται ότι από τη διαδικασία ομαδοποίησης:

- Εξαιρείται το σύνολο των μεταβατικών και λιμναίων υδατικών συστημάτων, καθώς χαρακτηρίζονται από μοναδικότητα, η οποία αναγνωρίστηκε κατά τον σχεδιασμό του προγράμματος παρακολούθησης της ΚΥΑ του 2011, καθώς υπήρχε η σχέση 1:1, δηλ. 1 σταθμός για κάθε λίμνη/μεταβατικό ΥΣ.
- 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. 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 παρουσιάζεται ο τρόπος με τον οποίο ομαδοποιούνται τα επιφανειακά ΥΣ, τα οποία δεν παρακολουθήθηκαν την περίοδο 2012-2015 στο πλαίσιο του Εθνικού Προγράμματος Παρακολούθησης (ΕΠΠ), με υδατικά συστήματα, τα οποία έχουν παρακολουθηθεί και ταξινομηθεί με βάση τα αποτελέσματα των προγραμμάτων παρακολούθησης της περιόδου 2012-2015.

## 7.2 ΠΟΤΑΜΙΑ ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Στα Υδατικά Διαμερίσματα της χώρας, την περίοδο 2012-2015 εκπονήθηκε πρόγραμμα παρακολούθησης σε συνολικά 432 σημεία, τα οποία αντιστοιχούν σε 410 υδατικά συστήματα (επί συνόλου 1307 ποτάμιων υδατικών συστημάτων, που αναγνωρίστηκαν στο πλαίσιο κατάρτισης των

πρώτων Σχεδίων Διαχείρισης). 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 περιλαμβάνουν:

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



Εικόνα 7-2 Διεργασίες που λαμβάνονται υπόψη κατά τη διαδικασία ομαδοποίησης των ποτάμιων ΥΣ

### 7.2.1 Μεθοδολογία ομαδοποίησης των ποτάμιων ΥΣ – Επέκταση ταξινόμησης οικολογικής κατάστασης

Για την ταξινόμηση των ποτάμιων υδατικών συστημάτων χωρίς σταθμό ακολουθήθηκε μια σταδιακή προσέγγιση, στην οποία συμμετείχαν τα ποτάμια υδατικά συστήματα από το σύνολο των Υδατικών Διαμερισμάτων.

Στη διαδικασία ομαδοποίησης συμμετέχουν, από συνολικά 1120 φυσικά ποτάμια υδατικά συστήματα, 293 ΥΣ τα οποία έχουν ταξινομηθεί βάσει αποτελεσμάτων παρακολούθησης, ενώ εξαιρούνται τα 187 ΙΤΥΣ/ΤΥΣ τα οποία δεν παρακολούθηθηκαν κατά την περίοδο 2012-2015 και τα οποία δεν μπορούν κατ' αρχήν να ταξινομηθούν ως προς την οικολογική τους κατάσταση.

Σε εξειδίκευση των ανωτέρω, η ομαδοποίηση των ποτάμιων συστημάτων βασίστηκε αφενός μεν στην τυπολογία του υδατικού συστήματος και ειδικότερα στους τύπους RM1 έως RM5 και RL-2, αφετέρου δε στην πιθανότητα επίτευξης των στόχων της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ, όπως αυτή εκτιμήθηκε κατά τον προσδιορισμό και την αξιολόγηση των επιπτώσεων και κατά την οποία λήφθηκαν υπόψη τα διαθέσιμα αποτελέσματα ταξινόμησης της οικολογικής κατάστασης ΥΣ (βλ.

Αναλυτικό Κείμενο Τεκμηρίωσης «Ανάλυση ανθρωπογενών πιέσεων και των επιπτώσεών τους στα επιφανειακά και στα υπόγεια υδατικά συστήματα»).

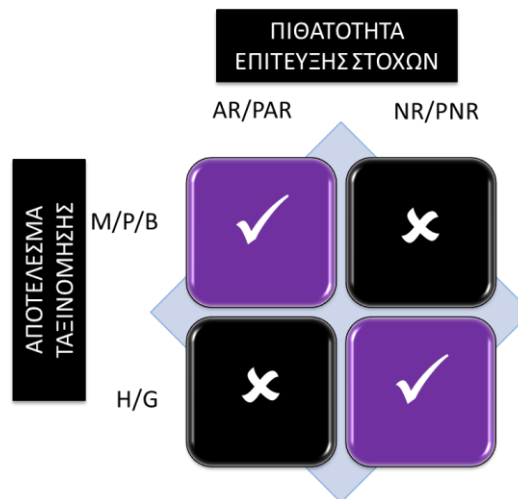
Ειδικότερα, κατά την αξιολόγηση των επιπτώσεων και τον χαρακτηρισμό των ΥΣ με βάση την πιθανότητα επίτευξης των περιβαλλοντικών στόχων της Οδηγίας συναξιολογούνται ανά υδατικό σύστημα η ένταση της πίεσης από πηγές ρύπανσης και απολήψεις: υψηλή (H), μεσαία (M), χαμηλή (L), καθώς και τα διαθέσιμα δεδομένα και τα αποτελέσματα του προγράμματος παρακολούθησης.

Λαμβάνοντας υπόψη τα κριτήρια των πιέσεων που αναλύθηκαν στο Αναλυτικό Κείμενο Τεκμηρίωσης 5 «Ανάλυση ανθρωπογενών πιέσεων και των επιπτώσεών τους στα επιφανειακά και στα υπόγεια υδατικά συστήματα», 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 7-3 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 που φαίνονται στην εικόνα που ακολουθεί και 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 7-4 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 τον ακόλουθο πίνακα.

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

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

Η αναθεωρημένη εκτίμηση της πιθανότητας επίτευξης στόχων σε συνδυασμό με τον τύπο των ΥΣ οδηγεί στη δημιουργία συνολικά 22 ομάδων φυσικών υδατικών συστημάτων, οι οποίες παρουσιάζονται στον Πίνακα που ακολουθεί

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-M1N_NR	14	296	1	13	0	0	0	ΚΑΛΗ
R-M1N_PNR	11	82	0	11	0	0	0	ΚΑΛΗ
R-M1N_PAR	149	35	0	0	12	7	0	ΜΕΤΡΙΑ
R-M1N_AR	7	37	0	0	4	3	0	ΜΕΤΡΙΑ
R-M2N_NR	31	137	3	28	0	0	0	ΚΑΛΗ
R-M2N_PNR	14	37	2	12	0	0	0	ΚΑΛΗ
R-M2N_PAR	30	44	0	0	17	9	4	ΜΕΤΡΙΑ
R-M2N_AR	33	61	0	0	18	11	4	ΜΕΤΡΙΑ
R-M3N_NR	9	29	1	8	0	0	0	ΚΑΛΗ
R-M3N_PNR	6	8	1	5	0	0	0	ΚΑΛΗ
R-M3N_PAR	15	21	0	0	9	6	0	ΜΕΤΡΙΑ
R-M3N_AR	6	9	0	0	4	2	0	ΜΕΤΡΙΑ

Κωδικός ομάδας	Αριθμός σταθμών παρακολούθησης στην ομάδα	Αριθμός ΥΣ στην ομάδα	ΥΨΗΛΗ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ	ΕΛΛΙΠΗΣ	ΚΑΚΗ	Χαρακτηρισμός οικολογικής κατάστασης αγνώστων
R-M4N_NR	10	61	0	10	0	0	0	ΚΑΛΗ
R-M4N_PNR	12	24	0	12	0	0	0	ΚΑΛΗ
R-M4N_PAR	15	21	0	0	12	3	0	ΜΕΤΡΙΑ
R-M4N_AR	3	14	0	0	2	1	0	ΜΕΤΡΙΑ
R-M5N_NR	6	77	1	5	0	0	0	ΚΑΛΗ
R-M5N_PNR	12	45	0	12	0	0	0	ΚΑΛΗ
R-M5N_PAR	19	30	0	0	10	8	1	ΜΕΤΡΙΑ
R-M5N_AR	15	35	0	0	7	8	0	ΜΕΤΡΙΑ
R-L2N_NR	2	12	0	2	0	0	0	ΚΑΛΗ
R-L2N_PAR	4	5	0	0	4	0	0	ΜΕΤΡΙΑ

Ο χαρακτηρισμός της οικολογικής κατάστασης των φυσικών ΥΣ άγνωστης κατάστασης προκύπτει από τον Πίνακα 7-1 σε αντιστοιχία με την ομάδα στην οποία ανήκουν τα ΥΣ και μπορεί να είναι καλή ή μέτρια.

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

### 7.2.2 Μεθοδολογία ομαδοποίησης των ποτάμιων ΥΣ – Επέκταση ταξινόμησης χημικής κατάστασης

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

Λαμβάνοντας υπόψη όλα τα ΥΣ της χώρας, προέκυψαν 17 υποομάδες, οι οποίες παρουσιάζονται στον ακόλουθο Πίνακα.

Πίνακας 7-3 Ομάδες επέκτασης ταξινόμησης χημικής κατάστασης

α/α	Κωδικός Ομάδας	Αριθμός σταθμών παρακολούθησης στην ομάδα	Αριθμός ΥΣ στην ομάδα	Αριθμός ΥΣ με χημική κατάσταση:		Χαρακτηρισμός χημικής κατάστασης αγνώστων
				Καλή	Κατώτερη της Καλής	
1	R-M1_L	14	454	10	4	ΚΑΛΗ
2	R-M1_M	2	29	2	0	ΚΑΛΗ
3	R-M2_L	39	219	32	7	ΚΑΛΗ
4	R-M2_M	11	51	9	2	ΑΓΝΩΣΤΗ
5	R-M2_H	23	62	20	3	ΑΓΝΩΣΤΗ
6	R-M3_L	16	61	15	1	ΚΑΛΗ



α/α	Κωδικός Ομάδας	Αριθμός σταθμών παρακολούθησης στην ομάδα	Αριθμός ΥΣ στην ομάδα	Αριθμός ΥΣ με χημική κατάσταση:		Χαρακτηρισμός χημικής κατάστασης αγνώστων
				Καλή	Κατώτερη της Καλής	
7	R-M3_M	7	17	6	1	ΑΓΝΩΣΤΗ
8	R-M3_H	6	11	5	1	ΑΓΝΩΣΤΗ
9	R-M4_L	13	102	11	2	ΚΑΛΗ
10	R-M4_M	4	15	3	1	ΑΓΝΩΣΤΗ
11	R-M4_H	6	22	6	0	ΚΑΛΗ
12	R-M1_H	2	18	2	0	ΚΑΛΗ
13	R-M5_H	10	28	10	0	ΚΑΛΗ
14	R-M5_L	11	171	11	0	ΚΑΛΗ
15	R-M5_M	3	18	3	0	ΚΑΛΗ
16	R-L2_L	6	24	4	2	ΚΑΛΗ
17	R-L2_M	0	2	0	0	ΑΓΝΩΣΤΗ

Αν κατά τη διαδικασία ομαδοποίησης ομαδοποιηθούν ΥΣ με περισσότερα του ενός ταξινομημένα ΥΣ, τα οποία όμως φέρουν διαφορετική ταξινόμηση χημικής κατάστασης, τότε για το τελικό χαρακτηρισμό θα ληφθούν 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), όπως αναλύεται στο Αναλυτικό Κείμενο Τεκμηρίωσης «Επισκόπηση των ανθρωπογενών πιέσεων και των επιπτώσεών τους», ταξινομούνται σε καλή χημική κατάσταση. Σε αντίθετη περίπτωση χαρακτηρίζονται σε άγνωστη χημική κατάσταση.

### 7.3 ΛΙΜΝΑΙΑ ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ & ΤΑΜΙΕΥΤΗΡΕΣ

Βάσει του υφιστάμενου προγράμματος παρακολούθησης της ΚΥΑ 140384/2011, όπως αυτό υλοποιήθηκε, σταθμός παρακολούθησης αντιστοιχεί σε 50 λίμνες σε σύνολο 72 λιμνών, ενώ από τις 50 λίμνες παρακολουθήθηκαν τελικά ως προς την οικολογική τους κατάσταση οι 47. Ως αποτέλεσμα, λιμναία υδατικά συστήματα χωρίς σταθμό παρακολούθησης (4 φυσικά και 21 ΙΤΥΣ/ΤΥΣ) δεν δύναται κατ' αρχήν 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.

### 7.4 ΜΕΤΑΒΑΤΙΚΑ ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Βάσει του υφιστάμενου προγράμματος παρακολούθησης της ΚΥΑ 140384/2011, όπως αυτό τελικά εφαρμόστηκε, σταθμοί παρακολούθησης αντιστοιχούν σε 20 μεταβατικά υδατικά συστήματα σε σύνολο 51 μεταβατικών υδατικών συστημάτων. Ως αποτέλεσμα, μεταβατικά υδατικά συστήματα χωρίς σταθμό παρακολούθησης (31 φυσικά) 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 ΠΑΡΑΚΤΙΑ ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

### 7.5.1 Μεθοδολογία ομαδοποίησης των παράκτιων ΥΣ – Επέκταση ταξινόμησης οικολογικής κατάστασης

Σύμφωνα με το πρόγραμμα παρακολούθησης της ΚΥΑ 140384/2011 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 σύνολο τους ομαδοποιούνται με άλλους σταθμούς σύμφωνα την ακόλουθη μεθοδολογία, που προτάθηκε και εφαρμόστηκε από την ερευνητική ομάδα του ΕΛΚΕΘΕ.

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 (Prinsetal., 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. Περεταίρω μπορεί να γίνει η σύνθεση του αποτελέσματος σε ευρύτερες ακόμα κλίμακες ακολουθώντας του 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). Περεταίρω, και σε κάθε υποενότητα φαίνονται τα ομαδοποιημένα ΥΣ και η τεκμηρίωση με βάση την οποία (σύμφωνα με τα παραπάνω υδρολογικά χαρακτηριστικά) έγινε η ομαδοποίηση.

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 oligοτροφικές 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 oligοτροφικού 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 συστημάτων που επηρεάζονται σημαντικά από την εκτεταμένη υφαλοκρηπίδα των Κυκλάδων και τα ύδατα του ρεύματος της Μικράς Ασίας. Στις ανοικτές ακτές πρόκειται για τυπικά oligοτροφικά 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-oligoτροφική θαλάσσια μάζα της ανατολικής Μεσογείου. Στις εγκολπώσεις συχνά παρατηρούνται φαινόμενα ανθρωπογενούς ευτροφισμού.

*Πίνακας 7-4 Ομαδοποίηση Παράκτιων Υδατικών συστημάτων της Ελλάδας. 1Γ: Ιδιαίτερως Τροποποιημένα υδατικά συστήματα (σημείωση: η αρίθμηση είναι από το 2008 και ίσως να υπάρχουν μικρές αλλαγές από τότε μέχρι σήμερα. Ωστόσο, η αρίθμηση αφορά τα ομαδοποιημένα ΥΣ).*

<b>Αύξων αριθμός και ονομασία υδατικού συστήματος (ΥΣ)</b>
<b>1-15. Ενότητα Α.</b> Υδατικά συστήματα στις Ελληνικές ακτές του Βόρειου Αιγαίου Πελάγους και των εγκολπώσεών του.
<b>1. Ανοικτές Ελληνικές ακτές στο Β. Αιγαίο</b> Γενικός χαρακτηρισμός για το ΥΣ που βρέχει τις ακτές της Σαμοθράκης, της Θάσου, της Λήμνου, του Αγ. Ευστρατίου των Β. Σποράδων και των άλλων μικρότερων νησιών του Βορείου Αιγαίου, των χερσονήσων της Χαλκιδικής και του Πηλίου και δεν επηρεάζεται άμεσα από τη χέρσο (σε αντιδιαστολή με τις ειδικότερες κατηγορίες ΥΣ του Β. Αιγαίου που διαφοροποιούνται λόγω χερσογενών επιδράσεων και περιγράφονται στη συνέχεια με αύξοντα αριθμό 2 έως 15).
<b>2. Ανοικτές Ελληνικές ακτές στο Θρακικό Πέλαγος</b> Υδατικό σύστημα που επηρεάζεται άμεσα από τους διασυννοριακούς ποταμούς Εβρο και Νέστο. Βρίσκεται πάνω στο ευρύτερο τμήμα της Ελληνικής υφαλοκρηπίδας με αποτέλεσμα να διαφοροποιείται, ως υδάτινη μάζα, από το υπόλοιπο Βόρειο Αιγαίο.
<b>3. Βιστωνικός Κόλπος</b> Τμήμα του ΥΣ του Θρακικού Πελάγους που παρουσιάζει τη μικρότερη ανανέωση και επηρεάζεται εντονότερα από την χέρσο (επαφή με την λίμνη Βιστωνίδα).
<b>4. Βόρειες ακτές διαύλου Θάσου</b> Υδατικό σύστημα που επηρεάζεται άμεσα από την εκβολή του Νέστου.
<b>5. Κόλπος Καβάλας</b> Τμήμα του ΥΣ του Β. Αιγαίου που παρουσιάζει μικρότερη ανανέωση και επηρεάζεται εντονότερα από τη χέρσο. Η ανατολική περιοχή (αμμώδεις ακτές Κεραμωτής-Καρβάλης που επηρεάζονται από το Νέστο) διαφοροποιείται από την δυτική (βραχώδεις ακτές Καβάλας-Ελευθερών) που έχουν τυπικά χαρακτηριστικά Β. Αιγαίου.
<b>6. Στρυμονικός Κόλπος</b> Υδατικό σύστημα που επηρεάζεται άμεσα από την εκβολή του Στρυμόνα.
<b>7. Κόλπος Ιερισσού (Χαλκιδική)</b> Τμήμα του ΥΣ του Β. Αιγαίου που παρουσιάζει μικρότερη ανανέωση και επηρεάζεται εντονότερα από τη χέρσο.

<b>Αύξων αριθμός και ονομασία υδατικού συστήματος (ΥΣ)</b>
<b>8. Σιγγιτικός Κόλπος (Χαλκιδική)</b> Τμήμα του ΥΣ του Β. Αιγαίου που παρουσιάζει μικρότερη ανανέωση και επηρεάζεται εντονότερα από τη χέρσο.
<b>9. Κασσανδρινός Κόλπος (Χαλκιδική)</b> Τμήμα του ΥΣ του Β. Αιγαίου που παρουσιάζει μικρότερη ανανέωση και επηρεάζεται εντονότερα από τη χέρσο.
<b>10. Όρμος &amp; Κόλπος Θεσσαλονίκης</b> Ιδιαίτερος τροποποιημένο ΥΣ με ακτογραμμή που περιλαμβάνει την παλαιά εκβολή του Αξιού, το λιμάνι της Θεσσαλονίκης, τις κρηπίδες των επιχωματώσεων παλαιάς και νέας παραλίας, τις μαρίνες της Καλαμαριάς, τις επεκτάσεις του αεροδρομίου στη θάλασσα και τον κυματοθραύστη των Νέων Επιβατών.
<b>11. Έσω Θερμαϊκός Κόλπος</b> Υδατικό σύστημα που επηρεάζεται από την εκβολή του ποτάμιου συστήματος Αξιού-Λουδία-Αλιάκμονα. Διαφοροποιείται σε δυτικό τμήμα (ακτές Πιερίας Ημαθίας) που δέχεται την άμεση επίδραση των ποταμών και ανατολικό (ακτές Χαλκιδικής) που επηρεάζεται έμμεσα.
<b>12. Έξω Θερμαϊκός Κόλπος</b> Τμήμα του ΥΣ του Β. Αιγαίου που παρουσιάζει μικρότερη ανανέωση και επηρεάζεται εντονότερα από τη χέρσο.
<b>13. Κόλπος Μούδρου (Λήμνος)</b> Τμήμα του ΥΣ του Β. Αιγαίου που παρουσιάζει μικρότερη ανανέωση και επηρεάζεται εντονότερα από τη χέρσο.
<b>14. Έσω Παγασητικός Κόλπος Όρμος Βόλου</b> Ιδιαίτερος τροποποιημένο ΥΣ με ακτογραμμή που περιλαμβάνει την εκβολή του υπερχειλιστή της Κάρλας, το λιμάνι του Βόλου, τις κρηπίδες των επιχωματώσεων της παραλίας του Βόλου.
<b>15. Παγασητικός Κόλπος</b> Τμήμα του ΥΣ του Β. Αιγαίου που παρουσιάζει μικρότερη ανανέωση και επηρεάζεται εντονότερα από τη χέρσο.
<b>16-24. Ενότητα Β.</b> Υδατικά συστήματα στις Ελληνικές ακτές του Κεντρικού Αιγαίου Πελάγους και των εγκοιλώσεών του.
<b>16. Ελληνικές ακτές στο Κεντρικό Αιγαίο</b> Γενικός χαρακτηρισμός για το ΥΣ που βρέχει τις ακτές της Λέσβου, της Χίου και των άλλων μικρότερων νησιών του Κεντρικού Αιγαίου, και των ακτών της Εύβοιας και δεν επηρεάζεται άμεσα από τη χέρσο (σε αντιδιαστολή με τις ειδικότερες κατηγορίες ΥΣ του Κ. Αιγαίου που διαφοροποιούνται λόγω χερσογενών επιδράσεων και περιγράφονται στη συνέχεια με α.α.17 έως 23). Έχει χαρακτηριστικά ανοικτής θάλασσας (λόγω μεγάλου αναπτύγματος) και βαθιάς θάλασσας. Ως προς τον ευτροφισμό επηρεάζεται κυρίως από τα ύδατα της Μαύρης Θάλασσας, λιγότερο όμως από το Β. Αιγαίο και συνεπώς μπορούμε να πούμε ότι έχει μεσοτροφικό χαρακτήρα.
<b>17. Ελληνικές ακτές διαύλου Λέσβου</b> Υδατικό σύστημα που βρέχει τις ανατολικές ακτές της Λέσβου και των νησίδων μεταξύ αυτών και της Μικράς Ασίας (μπουγάζι της Μυτιλήνης). Χαρακτηρίζεται από την παρουσία έντονων ρευμάτων (ρεύμα της Μικράς Ασίας που ανεβαίνει από τα Δωδεκάνησα προς το Β. Αιγαίο).
<b>18. Κόλπος Γέρας (Λέσβος)</b> Τμήμα του ΥΣ του Κ. Αιγαίου που παρουσιάζει μικρότερη ανανέωση και επηρεάζεται εντονότερα από τη χέρσο. Τυπική ημίκλειστη αβαθής περιοχή με φυσικό και ανθρωπογενή ευτροφισμό.
<b>19. Κόλπος Καλλονής (Λέσβος)</b> Τμήμα του ΥΣ του Κ. Αιγαίου που παρουσιάζει μικρότερη ανανέωση και επηρεάζεται εντονότερα από τη χέρσο. Τυπική ημίκλειστη αβαθής περιοχή με φυσικό και ανθρωπογενή ευτροφισμό.
<b>20. Ελληνικές ακτές διαύλου Χίου</b> Υδατικό σύστημα που βρέχει τις ανατολικές ακτές της Χίου και των νησίδων μεταξύ αυτών και της Μικράς Ασίας (μπουγάζι της Χίου). Χαρακτηρίζεται από την παρουσία έντονων ρευμάτων (ρεύμα της Μικράς Ασίας που ανεβαίνει από τα Δωδεκάνησα προς το Β. Αιγαίο).
<b>21. Δίαυλος Ωρεών (Β. Εύβοια)</b> Τμήμα του ΥΣ του Κ. Αιγαίου που περιλαμβάνει την ημίκλειστη περιοχή μεταξύ των ακτών της Στερεάς Ελλάδας και εκείνων της Εύβοιας (μπουγάζι). Χαρακτηρίζεται από την παρουσία έντονων ρευμάτων.
<b>22. Μαλιακός Κόλπος</b> Ημίκλειστη αβαθής περιοχή που επηρεάζεται άμεσα από την εκβολή του Σπερχειού ποταμού.

Αύξων αριθμός και ονομασία υδατικού συστήματος (ΥΣ)	
<b>23. Βόρειος Ευβοϊκός Κόλπος</b>	Ιδιαίτερο ΥΣ που καλύπτει τον ημίκλειστο βαθύ (τεκτονικό) Β. Ευβοϊκό Κόλπο.
<b>24. Όρμος Λάρυμνας</b>	Τμήμα του ΥΣ του Β. Ευβοϊκού κόλπου ιδιαίτερος τροποποιημένο σε μεγάλο του τμήμα.
<b>25-41. Ενότητα Γ. Υδατικά συστήματα στις Ελληνικές ακτές του Νότιου Αιγαίου και των εγγολπώσεών του</b>	
<b>25. Ελληνικές ακτές στο Νότιο Αιγαίο</b>	Γενικός χαρακτηρισμός για το υδατικό σύστημα που βρέχει τις ακτές των Κυκλάδων και των ανοικτών ακτών της Α. Πελοποννήσου, της Β. Κρήτης και των Δωδεκανήσων και δεν επηρεάζεται άμεσα από τη χέρσο (σε αντιδιαστολή με τις ειδικότερες κατηγορίες υδατικών συστημάτων του Ν. Αιγαίου που διαφοροποιούνται λόγω χερσογενών επιδράσεων και περιγράφονται στη συνέχεια με α.α. 25 έως 40). Τα ύδατα της Μαύρης Θάλασσας δεν επηρεάζουν πλέον τις θαλάσσιες μάζες και συνεπώς μπορούμε να πούμε ότι πρόκειται για τυπικό ολιγοτροφικό υδατικό σύστημα.
<b>26. Ανατολικές Ακτές Δωδεκανήσου</b>	Υδατικό σύστημα επηρεαζόμενο από το ρεύμα της Μικράς Ασίας, που εισέρχεται στο Αιγαίο από την Λεβαντική Θάλασσα. Περιοχή υπό την επίδραση του στροβίλου (gyre) της Ρόδου.
<b>27. Ακτές κόλπου Πεταλίων</b>	Ανοικτός κόλπος με μικρές χερσογενείς επιδράσεις.
<b>28. Νότιος Ευβοϊκός</b>	Τμήμα του ΥΣ του Ν. Αιγαίου που παρουσιάζει μικρότερη ανανέωση και επηρεάζεται εντονότερα από τη χέρσο. Ημίκλειστη στενή περιοχή που έχει μεγάλο βάθος.
<b>29. Κόλπος Αυλίδας</b>	Ημίκλειστη αβαθής περιοχή του Νότιου Ευβοϊκού, που διαφοροποιείται από αυτόν λόγω φαινομένων ευτροφισμού.
<b>30. Κόλπος Ελευσίνας</b>	Τυπικό ημίκλειστο ΥΣ με έντονο ανθρωπογενή ευτροφισμό και μεγάλο τμήμα τροποποιημένης ακτής.
<b>31. Δυτικός Σαρωνικός κόλπος</b>	Ημίκλειστος κόλπος που έχει μεγάλο βάθος.
<b>32. Έσω (Κεντρικός) Σαρωνικός</b>	Ημίκλειστος κόλπος με έντονο ανθρωπογενή ευτροφισμό (ΚΑΑ Αθηνών) και μεγάλο τμήμα τροποποιημένης ακτής.
<b>33. Έξω Σαρωνικός κόλπος</b>	Τμήμα του ΥΣ του Ν. Αιγαίου που παρουσιάζει βραδύτερο ρυθμό ανανέωσης και δέχεται ανθρωπογενείς επιδράσεις.
<b>34. Δίαυλος Ύδρας - Δοκού – Σπετσών</b>	Τμήμα του ΥΣ του Ν. Αιγαίου που παρουσιάζει βραδύτερο ρυθμό ανανέωσης και δέχεται ανθρωπογενείς επιδράσεις. Ημίκλειστη στενή περιοχή που έχει μεγάλο βάθος.
<b>35. Αργολικός κόλπος</b>	Τμήμα του ΥΣ του Ν. Αιγαίου που παρουσιάζει μικρότερη ανανέωση και επηρεάζεται εντονότερα από την χέρσο. Ημίκλειστος κόλπος.
<b>36. Κόλπος Αδάμαντα (Μήλος)</b>	Τμήμα του ΥΣ του Ν. Αιγαίου που παρουσιάζει μικρότερη ανανέωση και επηρεάζεται εντονότερα από την χέρσο. Ημίκλειστη περιοχή που έχει μεγάλο βάθος.
<b>37. Καλδέρρα Σαντορίνης</b>	Τμήμα του ΥΣ του Ν. Αιγαίου που παρουσιάζει μικρότερη ανανέωση και επηρεάζεται εντονότερα από την χέρσο. Ημίκλειστη περιοχή που έχει μεγάλο βάθος.
<b>38. Βόρειες ακτές Κρήτης</b>	Τμήμα του ΥΣ του Ν. Αιγαίου που διαφοροποιείται από τις ακτές της υφαλοκρηπίδας των Κυκλάδων επειδή μεσολαβεί το βαθύ Κρητικό Πέλαγος.
<b>39. Κόλπος Αγίου Νικολάου</b>	Τμήμα του ΥΣ των Βορείων ακτών της Κρήτης που παρουσιάζει μικρότερη ανανέωση και επηρεάζεται εντονότερα από την χέρσο. Ημίκλειστος κόλπος.
<b>40. Κόλπος Ηρακλείου (Κρήτη)</b>	Τμήμα του ΥΣ των Βορείων ακτών της Κρήτης του Ν. Αιγαίου που παρουσιάζει μικρότερη ανανέωση και επηρεάζεται εντονότερα από την χέρσο. Ανοικτός κόλπος
<b>41. Όρμος Σούδας</b>	

<b>Αύξων αριθμός και ονομασία υδατικού συστήματος (ΥΣ)</b>
Τμήμα του ΥΣ των Βορείων ακτών της Κρήτης που παρουσιάζει μικρότερη ανανέωση και επηρεάζεται εντονότερα από την χέρσο. Τυπική ημίκλειστη περιοχή.
<b>42-63. Ενότητα Δ.</b> Υδατικά συστήματα στις εξωτερικές ακτές του Δειναρο-Ταυρικού τόξου. Περιλαμβάνει τις Ελληνικές ακτές της Λεβαντινής Θάλασσας, του Λυβικού Πελάγους, του Ιονίου Πελάγους και των εγκολλώσεών τους
<b>42. Ελληνικές ακτές στην Λεβαντινή θάλασσα</b> Υδατικό σύστημα που καλύπτει το ανατολικό τμήμα της τέταρτης ενότητας υδατικών συστημάτων της Ελλάδας. Περιλαμβάνει τις πλέον τροπικοποιημένες ακτές της χώρας.
<b>43. Ελληνικές ακτές στο Λιβικό πέλαγος</b> Υδατικό σύστημα που καλύπτει το κεντρικό τμήμα της τέταρτης ενότητας υδατικών συστημάτων της Ελλάδας. Επηρεάζεται από τις θαλάσσιες μάζες που εξέρχονται από τα στενά Κυθήρων-Αντικυθήρων και τους στροβίλους (gyres) του Πέλωπα και της Δυτικής Κρήτης.
<b>44. Κόλπος Μεσσαράς</b> Τμήμα του ΥΣ των Ελληνικών ακτών στο Λυβικό που παρουσιάζει μικρότερο ρυθμό ανανέωσης και χερσογενείς επιδράσεις.
<b>45. Ελληνικές ακτές στο Ιόνιο</b> Γενικός χαρακτηρισμός για το υδατικό σύστημα που βρέχει τις ακτές της Δυτικής Πελοποννήσου και των Ιονίων νήσων και δεν επηρεάζεται άμεσα από τη χέρσο (σε αντιδιαστολή με τις ειδικότερες κατηγορίες υδατικών συστημάτων του Ιονίου που διαφοροποιούνται λόγω χερσογενών επιδράσεων και περιγράφονται στη συνέχεια με αύξοντα αριθμό 45 έως 63).
<b>46. Ακτές Λακωνικού Κόλπου</b> Τμήμα του ΥΣ των Ελληνικών ακτών στο Ιόνιο που παρουσιάζει μικρότερο ρυθμό ανανέωσης και χερσογενείς επιδράσεις.
<b>47. Ακτές Μεσσηνιακού Κόλπου</b> Τμήμα του ΥΣ των Ελληνικών ακτών στο Ιόνιο που παρουσιάζει μικρότερο ρυθμό ανανέωσης και χερσογενείς επιδράσεις.
<b>48. Όρμος Μεθώνης</b> Τμήμα του ΥΣ των Ελληνικών ακτών στο Ιόνιο που παρουσιάζει μικρότερο ρυθμό ανανέωσης και χερσογενείς επιδράσεις.
<b>49. Όρμος Ναβαρίνου (Πύλου)</b> Τμήμα του ΥΣ των Ελληνικών ακτών στο Ιόνιο που παρουσιάζει μικρότερο ρυθμό ανανέωσης και χερσογενείς επιδράσεις.
<b>50. Κυπαρισσιακός Κόλπος</b> Τμήμα του ΥΣ των Ελληνικών ακτών στο Ιόνιο που παρουσιάζει μικρότερο ρυθμό ανανέωσης και χερσογενείς επιδράσεις.
<b>51. Κόλπος Λαγανά (Ζάκυνθος)</b> Τμήμα του ΥΣ των Ελληνικών ακτών στο Ιόνιο που παρουσιάζει μικρότερο ρυθμό ανανέωσης και χερσογενείς επιδράσεις.
<b>52. Ακτές Πελοποννήσου στο διάυλο Ζακύνθου</b> Τμήμα του ΥΣ των Ελληνικών ακτών στο Ιόνιο που παρουσιάζει μικρότερο ρυθμό ανανέωσης και χερσογενείς επιδράσεις.
<b>53. Πατραϊκός Κόλπος</b> Τμήμα του ΥΣ των Ελληνικών ακτών στο Ιόνιο που παρουσιάζει μικρότερο ρυθμό ανανέωσης και χερσογενείς επιδράσεις.
<b>54. Κορινθιακός Κόλπος</b> Ιδιαίτερο ΥΣ που καλύπτει τον ημίκλειστο βαθύ (τεκτονικός) Κορινθιακό Κόλπο.
<b>55. Όρμος Κορίνθου-Λουτρακίου</b> Τμήμα του ΥΣ του Κορινθιακού Κόλπου που παρουσιάζει μικρότερο ρυθμό ανανέωσης και χερσογενείς επιδράσεις.
<b>56. Όρμος Δόμβραινας</b> Τμήμα του ΥΣ του Κορινθιακού Κόλπου που παρουσιάζει μικρότερο ρυθμό ανανέωσης και χερσογενείς επιδράσεις. Τροποποιημένη ακτογραμμή σε μεγάλο τμήμα του.
<b>57. Όρμος Ιτέας</b> Τμήμα του ΥΣ του Κορινθιακού Κόλπου που παρουσιάζει μικρότερο ρυθμό ανανέωσης και χερσογενείς επιδράσεις. Τροποποιημένη ακτογραμμή σε μεγάλο τμήμα του.



Αύξων αριθμός και ονομασία υδατικού συστήματος (ΥΣ)
<b>58. Όρμος Αντίκυρας</b> Τμήμα του ΥΣ του Κορινθιακού Κόλπου που παρουσιάζει μικρότερο ρυθμό ανανέωσης και χερσογενείς επιδράσεις. Τροποποιημένη ακτογραμμή σε μεγάλο τμήμα του.
<b>59. Εσωτερικό αρχιπέλαγος Ιονίου (Εχινάδες)</b> Τμήμα του ΥΣ των Ελληνικών ακτών στο Ιόνιο που παρουσιάζει μικρότερο ρυθμό ανανέωσης και χερσογενείς επιδράσεις.
<b>60. Κόλπος Αργοστολίου</b> Τμήμα του ΥΣ των Ελληνικών ακτών στο Ιόνιο που παρουσιάζει μικρότερο ρυθμό ανανέωσης και χερσογενείς επιδράσεις.
<b>61. Αμβρακικός Κόλπος</b> Τμήμα του ΥΣ των Ελληνικών ακτών στο Ιόνιο που παρουσιάζει μικρότερο ρυθμό ανανέωσης και χερσογενείς επιδράσεις.
<b>62. Όρμος Ηγουμενίσσας</b> Τμήμα του ΥΣ των Ελληνικών ακτών στο Ιόνιο που παρουσιάζει μικρότερο ρυθμό ανανέωσης και χερσογενείς επιδράσεις. Τροποποιημένη ακτογραμμή σε μεγάλο τμήμα του.
<b>63. Κερκυραϊκή Θάλασσα</b> Τμήμα του ΥΣ των Ελληνικών ακτών στο Ιόνιο που παρουσιάζει μικρότερο ρυθμό ανανέωσης και χερσογενείς επιδράσεις. Διαφοροποιείται στο ανατολικό τμήμα που επηρεάζεται άμεσα από την εκβολή του Καλαμά και το δυτικό που επηρεάζεται λιγότερο.

Τα ΥΣ τα οποία συμμετέχουν σε κάθε Ομάδα παρουσιάζονται στον ακόλουθο Πίνακα:

Πίνακας 7-5 Παράκτια ΥΣ ανά Ομάδα ΥΣ της Ελλάδας

Ονομασία Ομάδας ΥΣ (Group)	ΥΣ στην Ομάδα
Ακτές διαύλου Χίου	EL1436C0012N
Ακτές κόλπου Πεταλιών	EL0719C0014N
Ακτές κόλπου Πεταλιών	EL0626C0002N
Ακτές Λακωνικού κόλπου	EL0333C0007N
Ακτές Πελοποννήσου στο διάυλο Ζακύνθου	EL0129C0001N, EL0228C0007N, EL0228C0008N, EL0228C0009N
Ανατολικές ακτές Δωδεκανήσου	EL1438C0026N, EL1438C0027N, EL1438C0031N, EL1438C0034N, EL1438C0036N
Ανοικτές Ελληνικές ακτές στο Β. Αιγαίο	EL0718C0004N, EL0735C0001N, EL0735C0002N, EL0816C0001N, EL0816C0002N, EL0817C0003N, EL0817C0004N, EL0817C0005N, EL1005C0001N, EL1005C0005N, EL1005C0007N, EL1043C0003N, EL1106C0002N, EL1242C0010N, EL1242C0011N, EL1242C0012N, EL1436C0001N, EL1436C0002N, EL1436C0004N, EL1436C0009N
Ανοικτές Ελληνικές ακτές στο Θρακικό πέλαγος	EL1207C0003N, EL1208C0005N, EL1210C0006N, EL1210C0007N, EL1210C0008N, EL1210C0009N
Αργολικός κόλπος	EL0331C0001N
Βιστωνικός Κόλπος	EL1208C0004N
Βόρειες ακτές διαύλου Θάσου	EL1207C0002N
Βόρειες ακτές Κρήτης	EL1339C0001N, EL1339C0002N, EL1339C0004N, EL1339C0005N, EL1339C0006N, EL1339C0008N, EL1341C0009N, EL1341C0010N, EL1341C0013N, EL1341C0014N
Βόρειος Αμβρακικός κόλπος	EL0513C0007N
Βόρειος Ευβοϊκός κόλπος	EL0719C0006N
Δίαυλος Ύδρας - Δοκού - Σπετσών	EL0331C0002N
Δίαυλος Ωρεών (Β. Εύβοια)	EL0718C0005N

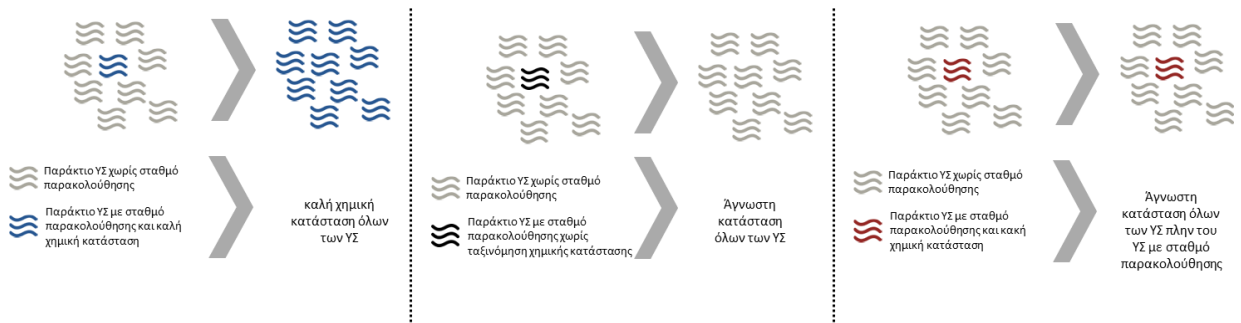
Όνομασία Ομάδας ΥΣ (Group)	ΥΣ στην Ομάδα
Δυτικός Σαρωνικός κόλπος	EL0626C0010N
Ελληνικές ακτές διαύλου Λέσβου	EL1436C0005N
Ελληνικές ακτές στη Λεβαντινή θάλασσα	EL1438C0037N, EL1438C0041N, EL1438C0046N, EL1438C0048N, EL1438C0052N
Ελληνικές ακτές στο Ιόνιο	EL0132C0003N, EL0132C0007N, EL0132C0009N, EL0132C0010N, EL0132C0011N, EL0245C0001N, EL0245C0002N, EL0245C0010N, EL0245C0011N, EL0245C0012N, EL0245C0013N, EL0245C0015N, EL0245C0016N, EL0245C0018N, EL0245C0019N, EL0331C0006N, EL0331C0010N, EL0331C0011N, EL0333C0008N, EL0415C0008N, EL0444C0005N, EL0444C0006N, EL0444C0007H, EL0513C0004N, EL0513C0005N, EL0513C0006N, EL0534C0008N, EL0534C0009N, EL0534C0012N, EL0534C0013N
Ελληνικές ακτές στο Κεντρικό Αιγαίο	EL0719C0008N, EL0719C0009N, EL0719C0010N, EL0719C0015N, EL0735C0003N, EL1436C0006N, EL1436C0010N, EL1436C0011N, EL1436C0013N
Ελληνικές ακτές στο Λιβυκό πέλαγος	EL1339C0024N, EL1339C0025N, EL1340C0018N, EL1340C0020N, EL1340C0021N, EL1340C0022N, EL1340C0023N, EL1341C0015N, EL1341C0016N, EL1341C0017N
Ελληνικές ακτές στο Νότιο Αιγαίο	EL0331C0003N, EL0331C0004N, EL0331C0005N, EL0331C0009N, EL0331C0012N, EL0331C0013N, EL0626C0003N, EL0626C0004H, EL0626C0013N, EL0626C0014N, EL1436C0014N, EL1436C0015N, EL1436C0017N, EL1436C0016N, EL1437C0053N, EL1437C0054N, EL1437C0055N, EL1437C0056N, EL1437C0057N, EL1437C0058N, EL1437C0059N, EL1437C0060N, EL1437C0061N, EL1437C0062N, EL1437C0063N, EL1437C0064N, EL1437C0065N, EL1437C0066N, EL1437C0067N, EL1437C0068N, EL1437C0069N, EL1437C0070N, EL1437C0071N, EL1437C0072N, EL1437C0073N, EL1437C0074N, EL1437C0075N, EL1437C0076N, EL1437C0077N, EL1437C0079N, EL1437C0080N, EL1437C0081N, EL1437C0082N, EL1437C0083N, EL1437C0084N, EL1437C0086N, EL1437C0087N, EL1438C0018N, EL1438C0019N, EL1438C0020N, EL1438C0021N, EL1438C0022N, EL1438C0023N, EL1438C0024N, EL1438C0025N, EL1438C0028N, EL1438C0029N, EL1438C0030N, EL1438C0032N, EL1438C0033N, EL1438C0035N, EL1438C0038N, EL1438C0039N, EL1438C0040N, EL1438C0042N, EL1438C0043N, EL1438C0044N, EL1438C0045N, EL1438C0047N, EL1438C0049N, EL1438C0050N, EL1438C0051N
<b>Έξω Θερμαϊκός κόλπος (Καλλικράτεια-Κατερίνη)</b>	<b>EL0902C0001N, EL1005C0009N</b>
Έσω (Κεντρικός) Σαρωνικός	EL0626C0012N
<b>Έσω Θερμαϊκός κόλπος (Αλιάκμονας-Μηχανιώνα)</b>	<b>EL0902C0002N, EL1005C0010N</b>
Έσω Κεντρικός Σαρωνικός - Ψυτάλλεια	EL0626C0008H, EL0626C0011N
Εσωτερικό Αρχιπέλαγος Ιονίου (Εχινάδες)	EL0415C0003N, EL0444C0004N
Θάλασσα Μεσολογίου	EL0415C0002N
Καλδέρα Σαντορίνης	EL1437C0085N
<b>Κασσανδρινός κόλπος (Χαλκιδική)</b>	<b>EL1005C0006N, EL1005C0008A</b>
Κερκυραϊκή θάλασσα (Ανατολικές ακτές)	EL0512C0A01N, EL0512C0A02N
Κερκυραϊκή θάλασσα (Δυτικές ακτές)	EL0534C0010N
Κόλπος Αγίου Νικολάου	EL1341C0011N, EL1341C0012N



Ονομασία Ομάδας ΥΣ (Group)	ΥΣ στην Ομάδα
Κόλπος Αδάμαντα (Μήλος)	EL1437C0078N
Κόλπος Αργοστολίου	EL0245C0014N
Κόλπος Αυλίδας	EL0723C0012N
Κόλπος Γέρας (Λέσβος)	EL1436C0007N
Κόλπος Ελευσίνας	EL0626C0006N, EL0626C0007N
Κόλπος Ηρακλείου (Κρήτη)	EL1339C0007N
<b>Κόλπος Θεσσαλονίκης</b>	<b>EL1005C0011H</b>
<b>Κόλπος Ιερισσού (Χαλκιδική)</b>	<b>EL1043C0002N</b>
κόλπος Καβάλας (ανατολικός & Δυτικός)	EL1106C0003N, EL1106C0004N, EL1207C0001N
Κόλπος Καλαμάτας	EL0132C0008N
Κόλπος Καλλονής (Λέσβος)	EL1436C0008N
Κόλπος Λαγανά (Ζάκυνθος)	EL0245C0017N
Κόλπος Λάρυμνας	EL0722C0011N
Κόλπος Μεσσαράς	EL1340C0019N
Κόλπος Μούδρου (Λήμνος)	EL1436C0003N
Κορινθιακός κόλπος (Κορινθιακές ακτές Πελοποννήσου & Αιτωλοακαρνανίας)	EL0227C0005N, EL0421C0001N, EL0626C0005N, EL0725C0019N
Κυπαρισσιακός κόλπος	EL0129C0002N
Λιμάνι Πάτρας	EL0227C0004H
Μαλιακός κόλπος	EL0718C0007N
Νότιος Αμβρακικός κόλπος	EL0415C0009N
Νότιος Ευβοϊκός (Μαρκόπουλο-Αλιβέρι)	EL0626C0001N, EL0719C0013N
Όρμος Αντίκυρας	EL0724C0017N
Όρμος Βόλου	EL0817C0007H
Όρμος Γαρίτσας και Λιμένας Κερκύρας	EL0534C0011H
Όρμος Δόμβραινας	EL0725C0018N
Όρμος Ηγουμενίτσας	EL0512C0003H
Όρμος Ιτέας	EL0724C0016N
Όρμος Κορίνθου	EL0227C0006N
Όρμος Μεθώνης	EL0132C0005N, EL0132C0006N
Όρμος Ναυαρίνου (Πύλου)	EL0132C0004N
Όρμος Σούδας	EL1339C0003N
Όρμος Φανερωμένης	EL0626C0009N
Παγασητικός Κόλπος	EL0817C0006N
Πατραϊκός κόλπος	EL0228C0003N
<b>Σιγγιτικός κόλπος (Χαλκιδική)</b>	<b>EL1005C0004N</b>
Στρυμωνικός Κόλπος	EL1106C0001N

## 7.5.2 Μεθοδολογία ομαδοποίησης των παράκτιων ΥΣ – Επέκταση ταξινόμησης χημικής κατάστασης

Στην περίπτωση αξιολόγησης της χημικής κατάστασης των παράκτιων ΥΣ ακολουθείται η ανωτέρω μεθοδολογία και το αποτέλεσμα της ομαδοποίησης αυτής. Σε περιπτώσεις στις οποίες τα παράκτια ΥΣ ομαδοποιούνται με ταξινομημένα ΥΣ που έχουν καλή χημική κατάσταση, τότε ταξινομούνται σε καλή χημική κατάσταση. Σε αντίθετη περίπτωση, δηλ. ομαδοποίηση ΥΣ με ταξινομημένα ΥΣ κατώτερης της καλής κατάστασης, ή με ΥΣ άγνωστης κατάστασης, τότε ο τελικός χαρακτηρισμός παραμένει η άγνωστη κατάσταση, όπως χαρακτηριστικά παρουσιάζεται στο Σχήμα 18.



Εικόνα 7-5 Συναξιολόγηση αποτελεσμάτων ταξινόμησης χημικής κατάστασης στην πιθανότητα επίτευξης στόχων της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ

## **8 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΩΝ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ**

### **8.1 ΓΕΝΙΚΑ**

Στα επόμενα κεφάλαια δίνονται τα ακόλουθα:

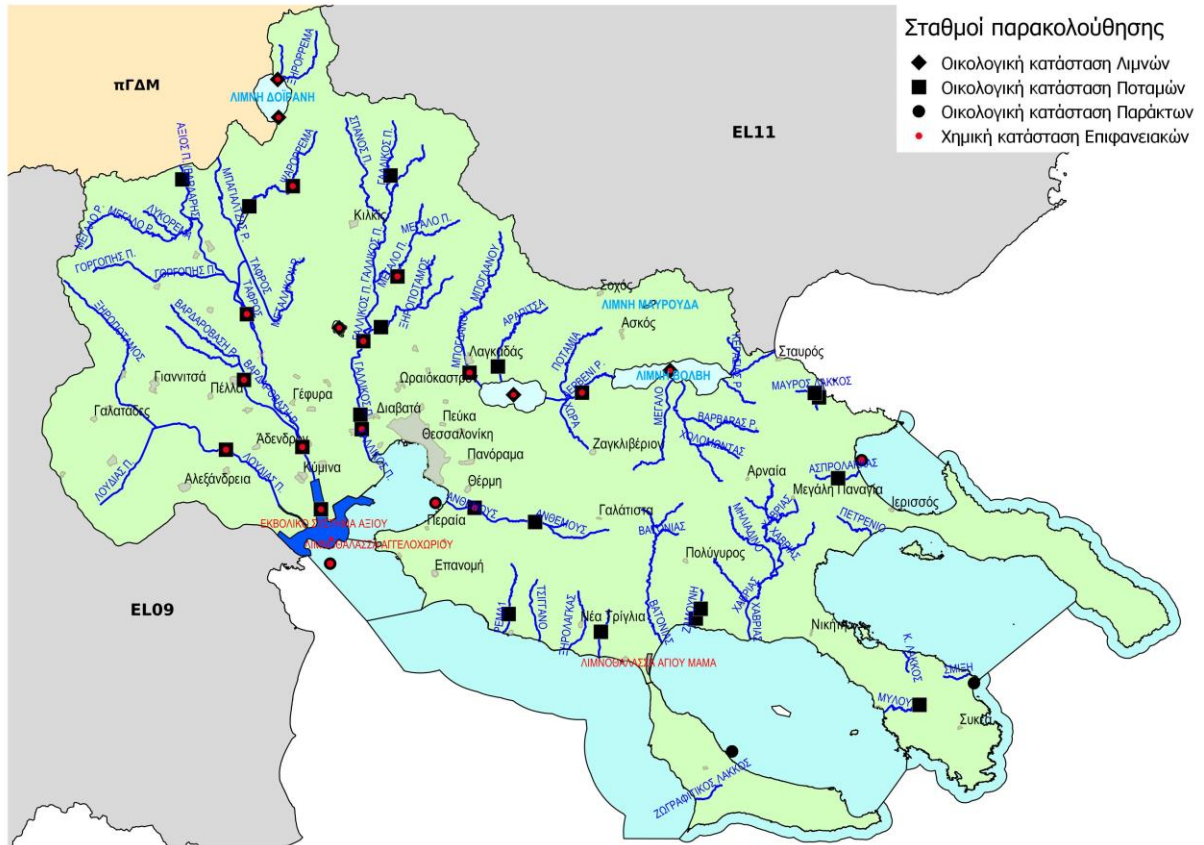
- Η ταξινόμηση των σταθμών του Εθνικού Δικτύου Παρακολούθησης της κατάστασης των επιφανειακών ΥΣ στο ΥΔ ΕΛ10. (Κεφάλαια 8.2 και 8.3 για την οικολογική και τη χημική κατάσταση αντίστοιχα).
- Η ταξινόμηση των επιφανειακών ΥΣ όπως αυτή προκύπτει από τα αποτελέσματα του δικτύου παρακολούθησης αλλά και όπως εκτιμήθηκε μέσω της ομαδοποίησης όπως περιγραφηκε αναλυτικά στο κεφάλαιο 7 (Κεφάλαιο 8.4).

### **8.2 ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΩΝ ΣΤΑΘΜΩΝ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ**

#### **8.2.1 Σταθμοί παρακολούθησης Ποτάμιων ΥΣ**

##### **8.2.1.1 Πηγές Δεδομένων Υδρομορφολογικών, Φυσικοχημικών και 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 2012-2013-2014-2015, 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. Οι σταθμοί παρακολούθησης, τα ΥΣ που αντιστοιχούν και ο αριθμός δειγμάτων για κάθε στοιχείο ποιότητας παρουσιάζονται στο χάρτη και στους πίνακες που ακολουθούν.



Εικόνα 8-1: Σταθμοί Παρακολούθησης της κατάστασης Επιφανειακών ΥΣ

Πίνακας 8-1: Σταθμοί παρακολούθησης Βιολογικών Ποιοτικών στοιχείων ποιότητας στο ΥΔ ΕΛ10 και αριθμός δειγματοληψιών ανά στοιχείο<sup>5</sup>

Κωδ. Σταθμού	Όνομα Σταθμού	Είδος Σταθμού	Κωδ ΥΣ	Όνομα ΥΣ	Τύπος ΥΣ	Αριθ. δειγματοληψιών -		
						Μακροασπόνδυλα	Διάτομα	Ψάρια
<b>ΛΑΠ Αξιού</b>								
EL0010000400200100A500	PLATY	OPER	EL1003R000400032A	ΛΟΥΔΙΑΣ Π.	R-M2	7	0	1
EL001000040F210110N500	A10	SURV	EL1003R0F0201004H	ΑΞΙΟΣ Π. (ΒΑΡΔΑΡΗΣ)	R-L2	0	0	1
EL001000040F210120H500	VARDAROV	OPER	EL1003R0F0202014A	ΒΑΡΔΑΡΟΒΑΣΗ Ρ.	R-M2	7	0	0
EL001000040F210170N500	PSAR_DW	OPER	EL1003R0F0204222N	ΨΑΡΟΡΡΕΜΑ	R-M2	7	1	3
EL001000040F210180N500	PSAR_UP	SURV	EL1003R0F0204223N	ΨΑΡΟΡΡΕΜΑ	R-M2	2	0	1
EL001000040F210210N300	A25	SURV	EL1003R0F0205007N	ΑΞΙΟΣ Π. (ΒΑΡΔΑΡΗΣ)	R-L2	0	0	1
EL001000040F210210N700	EVZONI	SURV	EL1003R0F0209012N	ΑΞΙΟΣ Π. (ΒΑΡΔΑΡΗΣ)	R-L2	0	1	2
EL001000040F210100H500	A2	SURV	EL1003R0F0201004H	ΑΞΙΟΣ Π. (ΒΑΡΔΑΡΗΣ)	R-L2	0	0	1
<b>ΛΑΠ Γαλλικού</b>								
EL0010000400220100N500	GALLIKOS_DW	SURV	EL1004R000201002N	ΓΑΛΛΙΚΟΣ Π.	R-M3	2	0	2
EL0010000400220110N500	PENTALOFOS	SURV	EL1004R000201003N	ΓΑΛΛΙΚΟΣ Π.	R-M2	2	0	1
EL0010000400220120N500	GALLIKOS_MD	OPER	EL1004R000201004N	ΓΑΛΛΙΚΟΣ Π.	R-M2	7	1	4
EL0010000400220130N500	MONOLOF	SURV	EL1004R000202008N	ΞΗΡΟΠΟΤΑΜΟΣ	R-M5	1	0	1
EL0010000400220160N500	FANARI	SURV	EL1004R000204011N	ΜΕΓΑΛΟ Π.	R-M2	2	2	1
EL0010000400220190N500	GALLIKOS_UP	SURV	EL1004R000206015N	ΓΑΛΛΙΚΟΣ Π.	R-M1	2	0	1
<b>ΛΑΠ Χαλκιδικής</b>								
EL0010000400020100N500	BOGDANO	OPER	EL1005R000209008N	ΜΠΟΓΔΑΝΟΥ	R-M2	7	0	4
EL0010000400030100N500	ARAPITS	SURV	EL1005R000214020N	ΑΡΑΠΙΤΣΑ	R-M5	1	0	0
EL0010000400040100H500	DERVENI_(Volvi)	SURV	EL1005R000203005A	ΔΕΡΒΕΝΙ Ρ.	R-M5	1	0	0
EL0010000400230100H500	ANTHEM_DW	SURV	EL1005R001700029H	ΑΝΘΕΜΟΥΣ	R-M2	1	0	0
EL0010000400230110N500	ANTHEM_UP	SURV	EL1005R001700030N	ΑΝΘΕΜΟΥΣ	R-M5	0	0	0
EL0010000400240100N500	AG.PAVLOS	SURV	EL1005R001900031N	ΡΕΜΑ1	R-M5	0	0	0

<sup>5</sup>Για τα μακρόφυτα δεν πραγματοποιηθήκαν δειγματοληψίες την περίοδο αυτή

Κωδ. Σταθμού	Όνομα Σταθμού	Είδος Σταθμού	Κωδ ΥΣ	Όνομα ΥΣ	Τύπος ΥΣ	Αριθ. δειγματοληψιών -		
						Μακροασπόνδυλα	Διάτομα	Ψάρια
EL0010000400270100N500	ZOGRAFU	SURV	EL1005R002500034N	ΣΑΛΙΔΙΚΑ ΜΑΝΔΙΑ Ρ.	R-M5	0	0	0
EL0010000400300080N500	ZAMUNI_DW	SURV	EL1005R002900041N	ΖΑΜΟΥΝΗ	R-M5	0	0	0
EL0010000400300090N500	ZAMUNI_UP	SURV	EL1005R002900041N	ΖΑΜΟΥΝΗ	R-M5	1	0	0
EL0010000400320120N500	MYLU	SURV	EL1005R001300027N	ΜΥΛΟΥ	R-M5	1	0	0
EL0010000400350100N500	ASPROLAKKAS	SURV	EL1005R000500023N	ΑΣΠΡΟΛΑΚΚΑΣ	R-M1	3	4	0
EL0010000400360100N500	BASDEKI	SURV	EL1005R000300022N	ΜΠΑΣΔΕΚΗ	R-M1	3	3	0
EL0010000400370100N500	MAVROSLAK	SURV	EL1005R000100021N	ΜΑΥΡΟΣ ΛΑΚΚΟΣ	R-M1	1	1	0

Πίνακας 8-2: Σταθμοί παρακολούθησης φυσικο-χημικών και υδρομορφολογικών στοιχείων ποιότητας στο ΥΔ ΕΛ10 και αριθμός δειγματοληψιών ανά στοιχείο\*

Κωδ. Σταθμού	Όνομα Σταθμού	Είδος Σταθμού	Κωδ ΥΣ	Όνομα ΥΣ	Τύπος ΥΣ	Αριθμός Δειγματοληψιών -	
						Υδρομορφολογικά	Φυσικοχημικά
<b>ΛΑΠ Αξιού</b>							
EL0010000400200100A500	PLATY	OPER	EL1003R000400032A	ΛΟΥΔΙΑΣ Π.	R-M2	11	11
EL001000040F210110N500	A10	SURV	EL1003R0F0201004H	ΑΞΙΟΣ Π. (ΒΑΡΔΑΡΗΣ)	R-L2	6	6
EL001000040F210120H500	VARDAROV	OPER	EL1003R0F0202014A	ΒΑΡΔΑΡΟΒΑΣΗ Ρ.	R-M2	11	11
EL001000040F210170N500	PSAR_DW	OPER	EL1003R0F0204222N	ΨΑΡΟΡΡΕΜΑ	R-M2	11	11
EL001000040F210180N500	PSAR_UP	SURV	EL1003R0F0204223N	ΨΑΡΟΡΡΕΜΑ	R-M2	3	3
EL001000040F210210N300	A25	SURV	EL1003R0F0205007N	ΑΞΙΟΣ Π. (ΒΑΡΔΑΡΗΣ)	R-L2	6	6
EL001000040F210210N700	EVZONI	SURV	EL1003R0F0209012N	ΑΞΙΟΣ Π. (ΒΑΡΔΑΡΗΣ)	R-L2	6	6
EL001000040F210100H500	A2	SURV	EL1003R0F0201004H	ΑΞΙΟΣ Π. (ΒΑΡΔΑΡΗΣ)	R-L2	4	4
<b>ΛΑΠ Γαλλικού</b>							
EL0010000400220100N500	GALLIKOS_DW	SURV	EL1004R000201002N	ΓΑΛΛΙΚΟΣ Π.	R-M3	3	3
EL0010000400220110N500	PENTALOFOS	SURV	EL1004R000201003N	ΓΑΛΛΙΚΟΣ Π.	R-M2	3	3
EL0010000400220120N500	GALLIKOS_MD	OPER	EL1004R000201004N	ΓΑΛΛΙΚΟΣ Π.	R-M2	0	11



Κωδ. Σταθμού	Όνομα Σταθμού	Είδος Σταθμού	Κωδ ΥΣ	Όνομα ΥΣ	Τύπος ΥΣ	Αριθμός Δειγματοληψιών –	
						Υδρομορφολογικά	Φυσικοχημικά
EL0010000400220130N500	MONOLOF	SURV	EL1004R000202008N	ΞΗΡΟΠΟΤΑΜΟΣ	R-M5	0	1
EL0010000400220160N500	FANARI	SURV	EL1004R000204011N	ΜΕΓΑΛΟ Π.	R-M2	3	3
EL0010000400220190N500	GALLIKOS_UP	SURV	EL1004R000206015N	ΓΑΛΛΙΚΟΣ Π.	R-M1	3	3
<b>ΛΑΠ Χαλκιδικής</b>							
EL0010000400020100N500	BOGDANO	OPER	EL1005R000209008N	ΜΠΟΓΔΑΝΟΥ	R-M2	0	11
EL0010000400030100N500	ARAPITS	SURV	EL1005R000214020N	ΑΡΑΠΙΤΣΑ	R-M5	0	1
EL0010000400040100H500	DERVENI_(Volvi)	SURV	EL1005R000203005A	ΔΕΡΒΕΝΙ Ρ.	R-M5	0	2
EL0010000400230100H500	ANTHEM_DW	SURV	EL1005R001700029H	ΑΝΘΕΜΟΥΣ	R-M2	2	2
EL0010000400230110N500	ANTHEM_UP	SURV	EL1005R001700030N	ΑΝΘΕΜΟΥΣ	R-M5	0	0
EL0010000400240100N500	AG.PAVLOS	SURV	EL1005R001900031N	ΡΕΜΑ1	R-M5	0	0
EL0010000400270100N500	ZOGRAFU	SURV	EL1005R002500034N	ΣΑΛΙΔΙΚΑ ΜΑΝΔΙΑ Ρ.	R-M5	0	0
EL0010000400300080N500	ZAMUNI_DW	SURV	EL1005R002900041N	ΖΑΜΟΥΝΗ	R-M5	0	0
EL0010000400300090N500	ZAMUNI_UP	SURV	EL1005R002900041N	ΖΑΜΟΥΝΗ	R-M5	0	1
EL0010000400320120N500	MYLU	SURV	EL1005R001300027N	ΜΥΛΟΥ	R-M5	2	2
EL0010000400350100N500	ASPROLAKKAS	SURV	EL1005R000500023N	ΑΣΠΡΟΛΑΚΚΑΣ	R-M1	4	4
EL0010000400360100N500	BASDEKI	SURV	EL1005R000300022N	ΜΠΑΣΔΕΚΗ	R-M1	4	4
EL0010000400370100N500	MAVROSLAK	SURV	EL1005R000100021N	ΜΑΥΡΟΣ ΛΑΚΚΟΣ	R-M1	0	2

### 8.2.1.2 Διαδικασία αξιολόγησης μετρήσεων των Υδρομορφολογικών, Φυσικοχημικών και 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, one out all out) (Εικόνα 9-1).

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 μέσο όρο των EQR τιμών κάθε βιολογικού ποιοτικού στοιχείου. Εφόσον κάποιο ΒΠΣ έχει, για κάποιο λόγο, δώσει τιμές μόνο από μια χρονιά (ημερολογιακή χρονιά), τότε δε λαμβάνεται υπόψη η τιμή του, άρα δε συμμετάσχει και στην τελική εκτίμηση. Κατόπιν, ακολουθείται ο κανόνας *one out all out* για τα υπόλοιπα βιολογικά ποιοτικά στοιχεία.

### 8.2.1.3 Πηγές Δεδομένων Ειδικών Ρύπων

Όσον αφορά στους ειδικούς ρύπους, τα διαθέσιμα δεδομένα στα ποτάμια επιφανειακά ύδατα του ΥΔ της Κεντρικής 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 2013 έως 2015 και αφορούν 12 σταθμούς μέτρησης όπως φαίνεται σε επόμενο πίνακα (Πίνακας 8-3).

Πίνακας 8-3: Χρονικές περίοδοι (έτη) δειγματοληψιών στα ποτάμια ΥΣ του ΥΔ EL10 – Κεντρική Μακεδονία

Κωδικός	Όνομασία Σταθμού	Έτος		
		2013	2014	2015
EL0010000400020100N500	BOGDANO		V	
EL0010000400040100H500	DERVENI		V	V
EL0010000400200100A500	PLATY		V	V
EL0010000400220100N500	GALLIKOS_DW	V	V	
EL0010000400220120N500	GALLIKOS_MW		V	V
EL0010000400220160N500	FANARI	V	V	
EL0010000400230100H500	ANTHEM_DW		V	
EL001000040F210100H500	A2		V	V
EL001000040F210110N500	A10	V	V	
EL001000040F210120H500	VARDAROV	V	V	
EL001000040F210180N500	PSAR_UP		V	V
EL001000040F210210N300	A25			V

Οι ειδικοί ρύποι που είναι υπό παρακολούθηση στα ποτάμια ΥΣ σε κάθε διαθέσιμο σταθμό μέτρησης απεικονίζονται στον επόμενο πίνακα. Να σημειωθεί πως στα ποτάμια ΥΣ του εν λόγω ΥΔ δεν παρακολουθούνται οι ειδικοί ρύποι: Επιφανειοδραστικοί παράγοντες (LAS) (Detergents), Ολικές Φαινόλες (Phenols) και Χρώμιο ολικό (Chromium). Οι υπόλοιποι ρύποι παρακολουθούνται σε τουλάχιστον ένα σταθμό μέτρησης.

Πίνακας 8-4: Ειδικοί Ρύποι που παρακολουθούνται σε κάθε σταθμό μέτρησης των ποτάμιων ΥΣ του ΥΔ EL10 – Κεντρική Μακεδονία

A/A	Ειδικοί Ρύποι	Αρ. CAS	EL0010000400020100N500	EL0010000400040100H500	EL0010000400200100A500	EL0010000400220100N500	EL0010000400220120N500	EL0010000400220160N500	EL0010000400230100H500	EL001000040F210100H500	EL001000040F210100N500	EL001000040F210120H500	EL001000040F210180N500	EL001000040F210210N300
1	1,1,1-Τριχλωροαιθάνιο (1,1,1-trichloroethane)	71-55-6			V	V	V			V				
2	1,1,2-Τριχλωροαιθάνιο (1,1,2-trichloroethane)	79-00-5		V	V	V	V		V	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		V				V	V
9	2,4-D (2,4-διχλωροφαινοξυοξικό οξύ) και εστέρες	94-75-7		V	V		V		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	V	V	V	V		V	V	
12	4-χλωροανιλίνη (4-chlorotoluene)	106-43-4			V	V	V	V	V	V		V	V	
13	4-χλωροτολουόλιο (4-chloroaniline)	106-47-8	V		V	V	V	V	V	V		V	V	
14	Azinphos ethyl	2642-71-79			V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
15	Azinphos methyl	86-50-0			V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
16	Bentazone	25057-89-0		V	V		V		V				V	V
17	Coumaphos(iso)	56-72-4			V	V			V				V	V
18	Demeton O+S	8065-48-3			V	V			V				V	V
19	Demeton S Methyl	919-86-8			V	V			V				V	V
20	Dichlorprop	120-36-5		V	V		V		V				V	V
21	Dimethoate	60-51-5			V		V							
22	Disulfoton	298-04-4			V		V	V	V				V	V
23	Fenitrothion	122-14-5			V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
24	Fenthion	55-38-9			V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
25	Heptachlor	76-44-8	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
26	Heptachlor epoxide	102-45-73	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
27	Linuron	330-55-2			V		V		V				V	V
28	Malathion	121-75-5			V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
29	MCPA	94-74-6		V	V		V		V				V	V
30	Mecoprop	7085-19-0		V	V		V		V				V	V
31	Methamidofhos	10265-92-6			V		V		V				V	V
32	Mevinphos	7786-34-7			V		V		V				V	V
33	Monolinuron	1746-81-2			V		V		V				V	V
34	Omethoate	1113-02-6			V		V		V				V	V
35	Oxydemeton-methyl	301-12-2			V		V		V				V	V
36	Parathion	56-38-2			V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
37	Parathion-methyl	298-00-0			V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
38	Propanil	709-98-8			V		V		V				V	V
39	Pyrazon	1698-60-8			V		V		V				V	V
40	Triazophos	24017-47-8			V		V		V				V	V
41	Trichlorfon	52-68-6			V		V		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	V					V	
45	Ξυλόλια (xylene) (m+p)	108-38-3, 106-42-3			V	V	V							

A/A	Ειδικόί Ρύποι	Αρ. CAS	ΕΙ0010000400020100N500	ΕΙ0010000400040100H500	ΕΙ0010000400200100A500	ΕΙ0010000400220100N500	ΕΙ0010000400220120N500	ΕΙ0010000400220160N500	ΕΙ0010000400230100H500	ΕΙ001000040F210100H500	ΕΙ001000040F210110N500	ΕΙ001000040F210120H500	ΕΙ001000040F210180N500	ΕΙ001000040F210210N300
46	Ξυλόλια (xylene) (ο)	95-47-6				V	V	V						
47	Ολικές Φαινόλες (Phenols)													
48	Πολυχλωριωμένα Διφαινούλια (Polychlorinated Biphenyls, PCBs)		V	V	V	V	V	V	V	V	V		V	V
49	Τολουόλιο (Toluene)	108-88-3				V	V	V						
50	Φαινόλη (Phenol)	108-95-2			V		V			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	V	V		V	V
55	Μολυβδαίνιο (Molybdenum)	7439-98-7								V	V		V	V
56	Σελήνιο (Selenium)	7782-49-2			V									
57	Χαλκός (Copper)	7440-50-8	V	V	V				V	V	V		V	V
58	Χρώμιο (Chromium) VI		V	V	V	V	V	V	V	V	V		V	V
59	Χρώμιο ολικό (Chromium)	7440-47-3												
60	Ψευδάργυρος (Zinc)	7440-66-6	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V

Τα διαθέσιμα δεδομένα του Δικτύου Παρακολούθησης για την ομάδα των ειδικών ρύπων Πολυχλωριωμένα Διφαινούλια (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.

#### 8.2.1.4 Μεθοδολογία αξιολόγησης 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://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 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 προήλθαν από την ΕΓΥ προκειμένου να εκτιμηθεί η σκληρότητα του νερού, που απαιτείται για τον προσδιορισμό των ΕΜΣ-ΠΠΠ του ρύπου Χαλκού (Copper) και να προσδιοριστεί το αντίστοιχο όριο ανά σταθμό.
- 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 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 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».

Λαμβάνοντας υπόψη όλες τις παραπάνω παραδοχές αξιολόγησης των δεδομένων, οι ειδικοί ρύποι που παρακολουθούνται στα ποτάμια ΥΣ του ΥΔ της Κεντρικής Μακεδονίας αλλά και οι ρύποι που είναι μη αξιολογήσιμοι απεικονίζονται στον επόμενο πίνακα για όλους τους σταθμούς μέτρησης.

Πίνακας 8-5:Ειδικοί Ρύποι που παρακολουθούνται στα ποτάμια ΥΣ του ΥΔ EL10

Ειδικοί Ρύποι	Αρ. CAS	ΠοτάμιαΥΣ	
		Παρακολούθηση	Μη αξιολογήσιμα $LOQ>AA$ & $τιμή<LOQ^6$
1	1,1,1-Τριχλωροαιθάνιο (1,1,1-trichloroethane)	71-55-6	•
2	1,1,2-Τριχλωροαιθάνιο (1,1,2-	79-00-5	•

<sup>6</sup>Στην τελευταία στήλη απεικονίζονται οι ρύποι που δε λήφθηκαν υπόψη στην τελική αξιολόγηση

	Ειδικόί Ρύποι	Αρ. CAS	ΠοτάμιαΥΣ	
			Παρακολούθηση	Μη αξιολογήσιμα LOQ>AA & τιμή<LOQ <sup>6</sup>
	trichloroethane)			
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	●	
10	2-χλωροτολουόλιο (2-chlorotoluene)	95-49-8	●	
11	3,4-διχλωροανιλίνη (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	●	

Ειδικόί Ρύποι	Αρ. CAS	ΠοτάμιαΥΣ		
		Παρακολούθηση	Μη αξιολογήσιμα LOQ>AA & τιμή<LOQ <sup>6</sup>	
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	●	
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	●	

#### 8.2.1.5 Αποτελέσματα

Με βάση τα παραπάνω ταξινομούνται οι σταθμοί παρακολούθησης του εθνικού δικτύου παρακολούθησης. Στους πίνακες 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 ΥΔΕΛ10

Κωδ. Λεκάνης	Κωδ. Σταθμού	Όνομα Σταθμού	Κωδ. ΥΣ που αντιστοιχεί ο Σταθμός	Όνομα ΥΣ	Τύπος ΥΣ	Μακρο-ασπόνδυλα	Διάτομα	Ψάρια	Συνολική κατάσταση ΒΠΣ
Αξιού (ΕΛ1003)	ΕΛ0010000400200100Α500	PLATY	ΕΛ1003R000400032Α	ΛΟΥΔΙΑΣ Π.	R-M2	ΕΛΛΙΠΗΣ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΕΛΛΙΠΗΣ
Αξιού (ΕΛ1003)	ΕΛ001000040F210110N500	A10	ΕΛ1003R0F0201004H	ΑΞΙΟΣ Π. (ΒΑΡΔΑΡΗΣ)	R-L2	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΚΑΚΗ	ΚΑΚΗ
Αξιού (ΕΛ1003)	ΕΛ001000040F210120H500	VARDAROV	ΕΛ1003R0F0202014Α	ΒΑΡΔΑΡΟΒΑΣΗ Ρ.	R-M2	ΕΛΛΙΠΗΣ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΕΛΛΙΠΗΣ
Αξιού (ΕΛ1003)	ΕΛ001000040F210170N500	PSAR_DW	ΕΛ1003R0F0204222N	ΨΑΡΟΡΡΕΜΑ	R-M2	ΜΕΤΡΙΑ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΕΛΛΙΠΗΣ	ΕΛΛΙΠΗΣ
Αξιού (ΕΛ1003)	ΕΛ001000040F210180N500	PSAR_UP	ΕΛ1003R0F0204223N	ΨΑΡΟΡΡΕΜΑ	R-M2	ΚΑΛΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΜΕΤΡΙΑ	ΜΕΤΡΙΑ
Αξιού (ΕΛ1003)	ΕΛ001000040F210210N300	A25	ΕΛ1003R0F0205007N	ΑΞΙΟΣ Π. (ΒΑΡΔΑΡΗΣ)	R-L2	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΜΕΤΡΙΑ	ΜΕΤΡΙΑ
Αξιού (ΕΛ1003)	ΕΛ001000040F210210N700	EVZONI	ΕΛ1003R0F0209012N	ΑΞΙΟΣ Π. (ΒΑΡΔΑΡΗΣ)	R-L2	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΕΛΛΙΠΗΣ	ΑΓΝΩΣΤΗ
Αξιού (ΕΛ1003)	ΕΛ001000040F210100H500	A2	ΕΛ1003R0F0201004H	ΑΞΙΟΣ Π. (ΒΑΡΔΑΡΗΣ)	R-L2	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΕΛΛΙΠΗΣ	ΑΓΝΩΣΤΗ
Γαλλικού (ΕΛ1004)	ΕΛ0010000400220100N500	GALLIKOS_DW	ΕΛ1004R000201002N	ΓΑΛΛΙΚΟΣ Π.	R-M3	ΜΕΤΡΙΑ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΕΛΛΙΠΗΣ	ΕΛΛΙΠΗΣ
Γαλλικού (ΕΛ1004)	ΕΛ0010000400220110N500	PENTALOFOS	ΕΛ1004R000201003N	ΓΑΛΛΙΚΟΣ Π.	R-M2	ΕΛΛΙΠΗΣ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΕΛΛΙΠΗΣ	ΕΛΛΙΠΗΣ
Γαλλικού (ΕΛ1004)	ΕΛ0010000400220120N500	GALLIKOS_MD	ΕΛ1004R000201004N	ΓΑΛΛΙΚΟΣ Π.	R-M2	ΚΑΛΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
Γαλλικού (ΕΛ1004)	ΕΛ0010000400220130N500	MONOLOF	ΕΛ1004R000202008N	ΞΗΡΟΠΟΤΑΜΟΣ	R-M5	ΕΛΛΙΠΗΣ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΕΛΛΙΠΗΣ	ΕΛΛΙΠΗΣ
Γαλλικού (ΕΛ1004)	ΕΛ0010000400220160N500	FANARI	ΕΛ1004R000204011N	ΜΕΓΑΛΟ Π.	R-M2	ΜΕΤΡΙΑ	ΜΕΤΡΙΑ	ΕΛΛΙΠΗΣ	ΕΛΛΙΠΗΣ
Γαλλικού (ΕΛ1004)	ΕΛ0010000400220190N500	GALLIKOS_UP	ΕΛ1004R000206015N	ΓΑΛΛΙΚΟΣ Π.	R-M1	ΜΕΤΡΙΑ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ
Χαλκιδικής (ΕΛ1005)	ΕΛ0010000400020100N500	BOGDANO	ΕΛ1005R000209008N	ΜΠΟΓΔΑΝΟΥ	R-M2	ΕΛΛΙΠΗΣ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΕΛΛΙΠΗΣ	ΕΛΛΙΠΗΣ
Χαλκιδικής (ΕΛ1005)	ΕΛ0010000400030100N500	ARAPITS	ΕΛ1005R000214020N	ΑΡΑΠΙΤΣΑ	R-M5	ΜΕΤΡΙΑ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΜΕΤΡΙΑ
Χαλκιδικής (ΕΛ1005)	ΕΛ0010000400040100H500	DERVENI_(Volvi)	ΕΛ1005R000203005Α	ΔΕΡΒΕΝΙ Ρ.	R-M5	ΜΕΤΡΙΑ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΜΕΤΡΙΑ
Χαλκιδικής (ΕΛ1005)	ΕΛ0010000400230100H500	ANTHEM_DW	ΕΛ1005R001700029H	ΑΝΘΕΜΟΥΣ	R-M2	ΚΑΚΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΚΑΚΗ
Χαλκιδικής (ΕΛ1005)	ΕΛ0010000400230110N500	ANTHEM_UP	ΕΛ1005R001700030N	ΑΝΘΕΜΟΥΣ	R-M5	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ
Χαλκιδικής (ΕΛ1005)	ΕΛ0010000400240100N500	AG.PAVLOS	ΕΛ1005R001900031N	ΡΕΜΑ1	R-M5	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ
Χαλκιδικής (ΕΛ1005)	ΕΛ0010000400270100N500	ZOGRAFU	ΕΛ1005R002500034N	ΣΑΛΙΔΙΚΑ ΜΑΝΔΙΑ Ρ.	R-M5	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ
Χαλκιδικής (ΕΛ1005)	ΕΛ0010000400300080N500	ZAMUNI_DW	ΕΛ1005R002900041N	ΖΑΜΟΥΝΗ	R-M5	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ
Χαλκιδικής (ΕΛ1005)	ΕΛ0010000400300090N500	ZAMUNI_UP	ΕΛ1005R002900041N	ΖΑΜΟΥΝΗ	R-M5	ΕΛΛΙΠΗΣ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΕΛΛΙΠΗΣ
Χαλκιδικής (ΕΛ1005)	ΕΛ0010000400320120N500	MYLU	ΕΛ1005R001300027N	ΜΥΛΟΥ	R-M5	ΜΕΤΡΙΑ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΜΕΤΡΙΑ
Χαλκιδικής (ΕΛ1005)	ΕΛ0010000400350100N500	ASPROLAKKAS	ΕΛ1005R000500023N	ΑΣΠΡΟΛΑΚΚΑΣ	R-M4	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΚΑΛΗ

Κωδ. Λεκάνης	Κωδ. Σταθμού	Όνομα Σταθμού	Κωδ. ΥΣ που αντιστοιχεί ο Σταθμός	Όνομα ΥΣ	Τύπος ΥΣ	Μακρο-ασπόνδυλα	Διάτομα	Ψάρια	Συνολική κατάσταση ΒΠΣ
Χαλκιδικής (ΕΛ1005)	ΕΛ0010000400360100Ν500	BASDEKI	ΕΛ1005R000300022Ν	ΜΠΑΣΔΕΚΗ	R-M1	ΜΕΤΡΙΑ	ΥΨΗΛΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΜΕΤΡΙΑ
Χαλκιδικής (ΕΛ1005)	ΕΛ0010000400370100Ν500	ΜΑΥΡΟΣΛΑΚ	ΕΛ1005R000100021Ν	ΜΑΥΡΟΣ ΛΑΚΚΟΣ	R-M1	ΚΑΛΗ	ΥΨΗΛΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΚΑΛΗ

Πίνακας 8-7: Ταξινόμηση κατάστασης των Υδρομορφολογικών Ποιοτικών Στοιχείων των Σταθμών Παρακολούθησης των ποτάμιων ΥΣ του ΥΔΕΛ10

Κωδ. Λεκάνης	Κωδ. Σταθμού	Όνομα Σταθμού	Κωδ. ΥΣ που αντιστοιχεί	Όνομα ΥΣ	Τύπος ΥΣ	Υδρομορφολογικά
Αξιού (ΕΛ1003)	ΕΛ0010000400200100Α500	PLATY	ΕΛ1003R000400032Α	ΛΟΥΔΙΑΣ Π.	R-M2	ΕΛΛΙΠΗΣ
Αξιού (ΕΛ1003)	ΕΛ001000040F210110Ν500	A10	ΕΛ1003R0F0201004Η	ΑΞΙΟΣ Π. (ΒΑΡΔΑΡΗΣ)	R-L2	ΚΑΛΗ
Αξιού (ΕΛ1003)	ΕΛ001000040F210120Η500	VARDAROV	ΕΛ1003R0F0202014Α	ΒΑΡΔΑΡΟΒΑΣΗ Ρ.	R-M2	ΕΛΛΙΠΗΣ
Αξιού (ΕΛ1003)	ΕΛ001000040F210170Ν500	PSAR_DW	ΕΛ1003R0F0204222Ν	ΨΑΡΟΡΡΕΜΑ	R-M2	ΚΑΚΗ
Αξιού (ΕΛ1003)	ΕΛ001000040F210180Ν500	PSAR_UP	ΕΛ1003R0F0204223Ν	ΨΑΡΟΡΡΕΜΑ	R-M2	ΥΨΗΛΗ
Αξιού (ΕΛ1003)	ΕΛ001000040F210210Ν300	A25	ΕΛ1003R0F0205007Ν	ΑΞΙΟΣ Π. (ΒΑΡΔΑΡΗΣ)	R-L2	ΜΕΤΡΙΑ
Αξιού (ΕΛ1003)	ΕΛ001000040F210210Ν700	ΕVΖΟΝΙ	ΕΛ1003R0F0209012Ν	ΑΞΙΟΣ Π. (ΒΑΡΔΑΡΗΣ)	R-L2	ΚΑΛΗ
Αξιού (ΕΛ1003)	ΕΛ001000040F210100Η500	A2	ΕΛ1003R0F0201004Η	ΑΞΙΟΣ Π. (ΒΑΡΔΑΡΗΣ)	R-L2	ΥΨΗΛΗ
Γαλλικού (ΕΛ1004)	ΕΛ0010000400220100Ν500	GALLIKOS_DW	ΕΛ1004R000201002Ν	ΓΑΛΛΙΚΟΣ Π.	R-M3	ΕΛΛΙΠΗΣ
Γαλλικού (ΕΛ1004)	ΕΛ0010000400220110Ν500	PENTALOFOS	ΕΛ1004R000201003Ν	ΓΑΛΛΙΚΟΣ Π.	R-M2	ΚΑΚΗ
Γαλλικού (ΕΛ1004)	ΕΛ0010000400220120Ν500	GALLIKOS_MD	ΕΛ1004R000201004Ν	ΓΑΛΛΙΚΟΣ Π.	R-M2	ΑΓΝΩΣΤΗ
Γαλλικού (ΕΛ1004)	ΕΛ0010000400220130Ν500	ΜΟΝΟΛΟΦ	ΕΛ1004R000202008Ν	ΞΗΡΟΠΟΤΑΜΟΣ	R-M5	ΑΓΝΩΣΤΗ
Γαλλικού (ΕΛ1004)	ΕΛ0010000400220160Ν500	FANARI	ΕΛ1004R000204011Ν	ΜΕΓΑΛΟ Π.	R-M2	ΜΕΤΡΙΑ
Γαλλικού (ΕΛ1004)	ΕΛ0010000400220190Ν500	GALLIKOS_UP	ΕΛ1004R000206015Ν	ΓΑΛΛΙΚΟΣ Π.	R-M1	ΥΨΗΛΗ
Χαλκιδικής (ΕΛ1005)	ΕΛ0010000400020100Ν500	ΒΟΓΔΑΝΟ	ΕΛ1005R000209008Ν	ΜΠΟΓΔΑΝΟΥ	R-M2	ΑΓΝΩΣΤΗ
Χαλκιδικής (ΕΛ1005)	ΕΛ0010000400030100Ν500	ΑΡΑΠΙΤΣ	ΕΛ1005R000214020Ν	ΑΡΑΠΙΤΣΑ	R-M5	ΑΓΝΩΣΤΗ
Χαλκιδικής (ΕΛ1005)	ΕΛ0010000400040100Η500	ΔΕΡΒΕΝΙ_(Volvi)	ΕΛ1005R000203005Α	ΔΕΡΒΕΝΙ Ρ.	R-M5	ΑΓΝΩΣΤΗ
Χαλκιδικής (ΕΛ1005)	ΕΛ0010000400230100Η500	ΑΝΘΕΜ_DW	ΕΛ1005R001700029Η	ΑΝΘΕΜΟΥΣ	R-M2	ΚΑΚΗ

Κωδ. Λεκάνης	Κωδ. Σταθμού	Όνομα Σταθμού	Κωδ. ΥΣ που αντιστοιχεί	Όνομα ΥΣ	Τύπος ΥΣ	Υδρομορφολογικά
Χαλκιδικής (EL1005)	EL0010000400230110N500	ANTHEM_UP	EL1005R001700030N	ΑΝΘΕΜΟΥΣ	R-M5	ΑΓΝΩΣΤΗ
Χαλκιδικής (EL1005)	EL0010000400240100N500	AG.PAVLOS	EL1005R001900031N	ΡΕΜΑ1	R-M5	ΑΓΝΩΣΤΗ
Χαλκιδικής (EL1005)	EL0010000400270100N500	ZOGRAFU	EL1005R002500034N	ΣΑΛΙΔΙΚΑ ΜΑΝΔΙΑ Ρ.	R-M5	ΑΓΝΩΣΤΗ
Χαλκιδικής (EL1005)	EL0010000400300080N500	ZAMUNI_DW	EL1005R002900041N	ΖΑΜΟΥΝΗ	R-M5	ΑΓΝΩΣΤΗ
Χαλκιδικής (EL1005)	EL0010000400300090N500	ZAMUNI_UP	EL1005R002900041N	ΖΑΜΟΥΝΗ	R-M5	ΑΓΝΩΣΤΗ
Χαλκιδικής (EL1005)	EL0010000400320120N500	MYLU	EL1005R001300027N	ΜΥΛΟΥ	R-M5	ΥΨΗΛΗ
Χαλκιδικής (EL1005)	EL0010000400350100N500	ASPROLAKKAS	EL1005R000500023N	ΑΣΠΡΟΛΑΚΚΑΣ	R-M4	ΥΨΗΛΗ
Χαλκιδικής (EL1005)	EL0010000400360100N500	BASDEKI	EL1005R000300022N	ΜΠΑΣΔΕΚΗ	R-M1	ΥΨΗΛΗ
Χαλκιδικής (EL1005)	EL0010000400370100N500	MAVROSLAK	EL1005R000100021N	ΜΑΥΡΟΣ ΛΑΚΚΟΣ	R-M1	ΑΓΝΩΣΤΗ

Πίνακας 8-8: Ταξινόμηση κατάστασης των Φυσικοχημικών Ποιοτικών Στοιχείων των Σταθμών Παρακολούθησης των ποτάμιων ΥΣ του ΥΔ EL10, N-NO<sub>2</sub>, N-NO<sub>3</sub>, N-NH<sub>4</sub>, P-PO<sub>4</sub>, DO, Αγωγιμότητα

Κωδ. Λεκάνης	Κωδ. Σταθμού	Όνομα Σταθμού	Κωδ. ΥΣ που αντιστοιχεί	Όνομα ΥΣ	Τύπος ΥΣ	Φυσικοχημικά	Παρατηρήσεις
Αξιού (EL1003)	EL0010000400200100A500	PLATY	EL1003R000400032A	ΛΟΥΔΙΑΣ Π.	R-M2	ΕΛΛΙΠΗΣ	N-NO <sub>2</sub> , N-NO <sub>3</sub> , N-NH <sub>4</sub> , P-PO <sub>4</sub>
Αξιού (EL1003)	EL001000040F210110N500	A10	EL1003R0F0201004H	ΑΞΙΟΣ Π. (ΒΑΡΔΑΡΗΣ)	R-L2	ΜΕΤΡΙΑ	N-NO <sub>2</sub> , N-NO <sub>3</sub> , N-NH <sub>4</sub> , P-PO <sub>4</sub>
Αξιού (EL1003)	EL001000040F210120H500	VARDAROV	EL1003R0F0202014A	ΒΑΡΔΑΡΟΒΑΣΗ Ρ.	R-M2	ΜΕΤΡΙΑ	N-NO <sub>2</sub> , N-NO <sub>3</sub> , N-NH <sub>4</sub> , P-PO <sub>4</sub>
Αξιού (EL1003)	EL001000040F210170N500	PSAR_DW	EL1003R0F0204222N	ΨΑΡΟΡΡΕΜΑ	R-M2	ΜΕΤΡΙΑ	N-NO <sub>2</sub> , N-NO <sub>3</sub> , P-PO <sub>4</sub>
Αξιού (EL1003)	EL001000040F210180N500	PSAR_UP	EL1003R0F0204223N	ΨΑΡΟΡΡΕΜΑ	R-M2	ΜΕΤΡΙΑ	N-NO <sub>2</sub> , N-NO <sub>3</sub> , P-PO <sub>4</sub>
Αξιού (EL1003)	EL001000040F210210N300	A25	EL1003R0F0205007N	ΑΞΙΟΣ Π. (ΒΑΡΔΑΡΗΣ)	R-L2	ΚΑΛΗ	N-NO <sub>2</sub> , N-NO <sub>3</sub> , N-NH <sub>4</sub> , P-PO <sub>4</sub>
Αξιού (EL1003)	EL001000040F210210N700	EVZONI	EL1003R0F0209012N	ΑΞΙΟΣ Π. (ΒΑΡΔΑΡΗΣ)	R-L2	ΚΑΛΗ	N-NO <sub>2</sub> , N-NO <sub>3</sub> , N-NH <sub>4</sub> , P-PO <sub>4</sub>

Κωδ. Λεκάνης	Κωδ. Σταθμού	Όνομα Σταθμού	Κωδ. ΥΣ που αντιστοιχεί	Όνομα ΥΣ	Τύπος ΥΣ	Φυσικοχημικά	Παρατηρήσεις
Αξιού (EL1003)	EL001000040F210100H500	A2	EL1003R0F0201004H	ΑΞΙΟΣ Π. (ΒΑΡΔΑΡΗΣ)	R-L2	ΜΕΤΡΙΑ	N-NO <sub>2</sub> , N-NO <sub>3</sub> , N-NH <sub>4</sub> , P-PO <sub>4</sub>
Γαλλικού (EL1004)	EL0010000400220100N500	GALLIKOS_DW	EL1004R000201002N	ΓΑΛΛΙΚΟΣ Π.	R-M3	ΜΕΤΡΙΑ	N-NO <sub>2</sub> , N-NO <sub>3</sub> , N-NH <sub>4</sub> , P-PO <sub>4</sub>
Γαλλικού (EL1004)	EL0010000400220110N500	PENTALOFOS	EL1004R000201003N	ΓΑΛΛΙΚΟΣ Π.	R-M2	ΜΕΤΡΙΑ	N-NO <sub>2</sub> , N-NO <sub>3</sub> , N-NH <sub>4</sub>
Γαλλικού (EL1004)	EL0010000400220120N500	GALLIKOS_MD	EL1004R000201004N	ΓΑΛΛΙΚΟΣ Π.	R-M2	ΜΕΤΡΙΑ	N-NO <sub>2</sub> , N-NO <sub>3</sub> , N-NH <sub>4</sub>
Γαλλικού (EL1004)	EL0010000400220130N500	MONOLOF	EL1004R000202008N	ΞΗΡΟΠΟΤΑΜΟΣ	R-M5	ΜΕΤΡΙΑ	N-NO <sub>2</sub> , N-NO <sub>3</sub>
Γαλλικού (EL1004)	EL0010000400220160N500	FANARI	EL1004R000204011N	ΜΕΓΑΛΟ Π.	R-M2	ΚΑΛΗ	
Γαλλικού (EL1004)	EL0010000400220190N500	GALLIKOS_UP	EL1004R000206015N	ΓΑΛΛΙΚΟΣ Π.	R-M1	ΜΕΤΡΙΑ	N-NO <sub>2</sub> , N-NO <sub>3</sub> , N-NH <sub>4</sub>
Χαλκιδικής (EL1005)	EL0010000400020100N500	BOGDANO	EL1005R000209008N	ΜΠΟΓΔΑΝΟΥ	R-M2	ΕΛΛΙΠΗΣ	N-NO <sub>2</sub> , N-NO <sub>3</sub> , N-NH <sub>4</sub> , P-PO <sub>4</sub>
Χαλκιδικής (EL1005)	EL0010000400030100N500	ARAPITS	EL1005R000214020N	ΑΡΑΠΙΤΣΑ	R-M5	ΚΑΛΗ	
Χαλκιδικής (EL1005)	EL0010000400040100H500	DERVENI_(Volvi)	EL1005R000203005A	ΔΕΡΒΕΝΙ Ρ.	R-M5	ΜΕΤΡΙΑ	N-NO <sub>2</sub> , N-NO <sub>3</sub> , N-NH <sub>4</sub> , P-PO <sub>4</sub>
Χαλκιδικής (EL1005)	EL0010000400230100H500	ANTHEM_DW	EL1005R001700029H	ΑΝΘΕΜΟΥΣ	R-M2	ΕΛΛΙΠΗΣ	N-NO <sub>2</sub> , N-NO <sub>3</sub> , N-NH <sub>4</sub> , P-PO <sub>4</sub> , DO
Χαλκιδικής (EL1005)	EL0010000400230110N500	ANTHEM_UP	EL1005R001700030N	ΑΝΘΕΜΟΥΣ	R-M5	ΑΓΝΩΣΤΗ	
Χαλκιδικής (EL1005)	EL0010000400240100N500	AG.PAVLOS	EL1005R001900031N	ΡΕΜΑ1	R-M5	ΑΓΝΩΣΤΗ	
Χαλκιδικής (EL1005)	EL0010000400270100N500	ZOGRAFU	EL1005R002500034N	ΣΑΛΙΔΙΚΑ ΜΑΝΔΙΑ Ρ.	R-M5	ΑΓΝΩΣΤΗ	
Χαλκιδικής (EL1005)	EL0010000400300080N500	ZAMUNI_DW	EL1005R002900041N	ΖΑΜΟΥΝΗ	R-M5	ΑΓΝΩΣΤΗ	
Χαλκιδικής (EL1005)	EL0010000400300090N500	ZAMUNI_UP	EL1005R002900041N	ΖΑΜΟΥΝΗ	R-M5	ΚΑΛΗ	
Χαλκιδικής (EL1005)	EL0010000400320120N500	MYLU	EL1005R001300027N	ΜΥΛΟΥ	R-M5	ΚΑΛΗ	
Χαλκιδικής (EL1005)	EL0010000400350100N500	ASPROLAKKAS	EL1005R000500023N	ΑΣΠΡΟΛΑΚΚΑΣ	R-M4	ΥΨΗΛΗ	
Χαλκιδικής (EL1005)	EL0010000400360100N500	BASDEKI	EL1005R000300022N	ΜΠΑΣΔΕΚΗ	R-M1	ΚΑΛΗ	
Χαλκιδικής (EL1005)	EL0010000400370100N500	MAVROSLAK	EL1005R000100021N	ΜΑΥΡΟΣ ΛΑΚΚΟΣ	R-M1	ΚΑΛΗ	

Τα αποτελέσματα της αξιολόγησης των ειδικών ρύπων των 12 σταθμών παρακολούθησης των ποτάμιων ΥΣ του ΥΔ της Κεντρικής Μακεδονίας παρουσιάζονται στον πίνακα που ακολουθεί.

Πίνακας 8-9: Ταξινόμηση ειδικών ρύπων των σταθμών των ποτάμιων ΥΣ του ΥΔ της Κεντρικής Μακεδονίας

Κωδικός	Ονομασία Σταθμού	Αξιολόγηση ειδικών ρύπων	Σχόλια
EL0010000400020100N500	BOGDANO	ΚΑΛΗ	
EL0010000400040100H500	DERVENI	ΚΑΛΗ	
EL0010000400200100A500	PLATY	ΚΑΛΗ	
EL0010000400220100N500	GALLIKOS_DW	ΚΑΛΗ	
EL0010000400220120N500	GALLIKOS_MW	ΚΑΤΩΤΕΡΗ ΤΗΣ ΚΑΛΗΣ	Υπερβάσεις ΕΡ. Malathion
EL0010000400220160N500	FANARI	ΚΑΛΗ	
EL0010000400230100H500	ANTHEM_DW	ΚΑΛΗ	
EL001000040F210100H500	A2	ΚΑΛΗ	
EL001000040F210110N500	A10	ΚΑΤΩΤΕΡΗ ΤΗΣ ΚΑΛΗΣ	Υπερβάσεις ΕΡ Fenthion
EL001000040F210120H500	VARDAROV	ΚΑΛΗ	
EL001000040F210180N500	PSAR_UP	ΚΑΛΗ	
EL001000040F210210N300	A25	ΚΑΤΩΤΕΡΗ ΤΗΣ ΚΑΛΗΣ	Υπερβάσεις ΕΡ Bentazone ethyl

Από τα παραπάνω προκύπτει η ταξινόμηση της Οικολογικής κατάστασης των σταθμών παρακολούθησης των ποτάμιων ΥΣ που παρουσιάζεται στο Πίνακα που ακολουθεί.

Πίνακας 8-10: Ταξινόμηση της Οικολογικής κατάστασης των Σταθμών Παρακολούθησης των ποτάμιων ΥΣ του ΥΔΕΛ10

Κωδ. ΛΑΠ	Κωδ. Σταθμών	Όνομα Σταθμών	Είδος Σταθμού	Κωδ. ΥΣ που αντιστοιχεί	Όνομα ΥΣ	Τύπος ΥΣ	Ταξινόμηση				Οικολογική κατάσταση
							Υδρομορφολογικών	Φυσικοχημικών	Ειδικών ρύπων	ΒΠΣ	
EL1003	EL0010000400200100A500	PLATY	OPER	EL1003R000400032A	ΛΟΥΔΙΑΣ Π.	R-M2	ΚΑΛΗ	ΕΛΛΙΠΗΣ	ΚΑΛΗ	ΕΛΛΙΠΗΣ	ΕΛΛΙΠΗΣ
EL1003	EL001000040F210110N500	A10	SURV	EL1003R0F0201004H	ΑΞΙΟΣ Π. (ΒΑΡΔΑΡΗΣ)	R-L2	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΤΩΤΕΡΗ ΤΗΣ ΚΑΛΗΣ	ΚΑΚΗ	ΚΑΚΗ
EL1003	EL001000040F210120H500	VARDAROV	OPER	EL1003R0F0202014A	ΒΑΡΔΑΡΟΒΑΣΗ Ρ.	R-M2	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	ΕΛΛΙΠΗΣ	ΕΛΛΙΠΗΣ
EL1003	EL001000040F210170N500	PSAR_DW	OPER	EL1003R0F0204222N	ΨΑΡΟΡΡΕΜΑ	R-M2	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ	ΆΓΝΩΣΤΗ	ΕΛΛΙΠΗΣ	ΕΛΛΙΠΗΣ
EL1003	EL001000040F210180N500	PSAR_UP	SURV	EL1003R0F0204223N	ΨΑΡΟΡΡΕΜΑ	R-M2	ΥΨΗΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ	ΜΕΤΡΙΑ
EL1003	EL001000040F210210N300	A25	SURV	EL1003R0F0205007N	ΑΞΙΟΣ Π. (ΒΑΡΔΑΡΗΣ)	R-L2	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΤΩΤΕΡΗ ΤΗΣ ΚΑΛΗΣ	ΜΕΤΡΙΑ	ΜΕΤΡΙΑ
EL1003	EL001000040F210210N700	EVZONI	SURV	EL1003R0F0209012N	ΑΞΙΟΣ Π. (ΒΑΡΔΑΡΗΣ)	R-L2	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΆΓΝΩΣΤΗ	ΆΓΝΩΣΤΗ	ΆΓΝΩΣΤΗ
EL1003	EL001000040F210100H500	A2	SURV	EL1003R0F0201004H	ΑΞΙΟΣ Π. (ΒΑΡΔΑΡΗΣ)	R-L2	ΥΨΗΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	ΕΛΛΙΠΗΣ	ΕΛΛΙΠΗΣ
EL1004	EL0010000400220100N500	GALLIKOS_DW	SURV	EL1004R000201002N	ΓΑΛΛΙΚΟΣ Π.	R-M3	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	ΕΛΛΙΠΗΣ	ΕΛΛΙΠΗΣ
EL1004	EL0010000400220110N500	PENTALOFOS	SURV	EL1004R000201003N	ΓΑΛΛΙΚΟΣ Π.	R-M2	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ	ΆΓΝΩΣΤΗ	ΕΛΛΙΠΗΣ	ΕΛΛΙΠΗΣ
EL1004	EL0010000400220120N500	GALLIKOS_MD	OPER	EL1004R000201004N	ΓΑΛΛΙΚΟΣ Π.	R-M2	ΆΓΝΩΣΤΗ	ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΤΩΤΕΡΗ ΤΗΣ ΚΑΛΗΣ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ
EL1004	EL0010000400220130N500	MONOLOF	SURV	EL1004R000202008N	ΞΗΡΟΠΟΤΑΜΟΣ	R-M5	ΆΓΝΩΣΤΗ	ΜΕΤΡΙΑ	ΆΓΝΩΣΤΗ	ΕΛΛΙΠΗΣ	ΕΛΛΙΠΗΣ
EL1004	EL0010000400220160N500	FANARI	SURV	EL1004R000204011N	ΜΕΓΑΛΟ Π.	R-M2	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΕΛΛΙΠΗΣ	ΕΛΛΙΠΗΣ
EL1004	EL0010000400220190N500	GALLIKOS_UP	SURV	EL1004R000206015N	ΓΑΛΛΙΚΟΣ Π.	R-M1	ΥΨΗΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ	ΆΓΝΩΣΤΗ	ΜΕΤΡΙΑ	ΜΕΤΡΙΑ
EL1005	EL0010000400020	BOGDANO	OPER	EL1005R000209008N	ΜΠΟΓΔΑΝΟΥ	R-M2	ΆΓΝΩΣΤΗ	ΕΛΛΙΠΗΣ	ΚΑΛΗ	ΕΛΛΙΠΗΣ	ΕΛΛΙΠΗΣ

Κωδ. ΛΑΠ	Κωδ. Σταθμών	Όνομα Σταθμών	Είδος Σταθμού	Κωδ. ΥΣ που αντιστοιχεί	Όνομα ΥΣ	Τύπος ΥΣ	Ταξινόμηση				Οικολογική κατάσταση
							Υδρομορφολογικών	Φυσικοχημικών	Ειδικών ρύπων	ΒΠΣ	
	100N500										
EL1005	EL0010000400030 100N500	ARAPITS	SURV	EL1005R000214020N	ΑΡΑΠΙΤΣΑ	R-M5	ΆΓΝΩΣΤΗ	ΚΑΛΗ	ΆΓΝΩΣΤΗ	ΜΕΤΡΙΑ	ΜΕΤΡΙΑ
EL1005	EL0010000400040 100H500	DERVENI_(Volvi)	SURV	EL1005R000203005A	ΔΕΡΒΕΝΙ Ρ.	R-M5	ΆΓΝΩΣΤΗ	ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ	ΜΕΤΡΙΑ
EL1005	EL0010000400230 100H500	ANTHEM_DW	SURV	EL1005R001700029H	ΑΝΘΕΜΟΥΣ	R-M2	ΚΑΛΗ	ΕΛΛΙΠΗΣ	ΚΑΛΗ	ΚΑΚΗ	ΚΑΚΗ
EL1005	EL0010000400230 110N500	ANTHEM_UP	SURV	EL1005R001700030N	ΑΝΘΕΜΟΥΣ	R-M5	ΆΓΝΩΣΤΗ	ΆΓΝΩΣΤΗ	ΆΓΝΩΣΤΗ	ΆΓΝΩΣΤΗ	ΆΓΝΩΣΤΗ
EL1005	EL0010000400240 100N500	AG.PAVLOS	SURV	EL1005R001900031N	ΡΕΜΑ1	R-M5	ΆΓΝΩΣΤΗ	ΆΓΝΩΣΤΗ	ΆΓΝΩΣΤΗ	ΆΓΝΩΣΤΗ	ΆΓΝΩΣΤΗ
EL1005	EL0010000400270 100N500	ZOGRAFU	SURV	EL1005R002500034N	ΣΑΛΙΔΙΚΑ ΜΑΝΔΙΑ Ρ.	R-M5	ΆΓΝΩΣΤΗ	ΆΓΝΩΣΤΗ	ΆΓΝΩΣΤΗ	ΆΓΝΩΣΤΗ	ΆΓΝΩΣΤΗ
EL1005	EL0010000400300 080N500	ZAMUNI_DW	SURV	EL1005R002900041N	ΖΑΜΟΥΝΗ	R-M5	ΆΓΝΩΣΤΗ	ΆΓΝΩΣΤΗ	ΆΓΝΩΣΤΗ	ΆΓΝΩΣΤΗ	ΆΓΝΩΣΤΗ
EL1005	EL0010000400300 090N500	ZAMUNI_UP	SURV	EL1005R002900041N	ΖΑΜΟΥΝΗ	R-M5	ΆΓΝΩΣΤΗ	ΚΑΛΗ	ΆΓΝΩΣΤΗ	ΕΛΛΙΠΗΣ	ΕΛΛΙΠΗΣ
EL1005	EL0010000400320 120N500	MYLU	SURV	EL1005R001300027N	ΜΥΛΟΥ	R-M5	ΥΨΗΛΗ	ΚΑΛΗ	ΆΓΝΩΣΤΗ	ΜΕΤΡΙΑ	ΜΕΤΡΙΑ
EL1005	EL0010000400350 100N500	ASPROLAKKAS	SURV	EL1005R000500023N	ΑΣΠΡΟΛΑΚΚΑΣ	R-M4	ΥΨΗΛΗ	ΥΨΗΛΗ	ΆΓΝΩΣΤΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
EL1005	EL0010000400360 100N500	BASDEKI	SURV	EL1005R000300022N	ΜΠΑΣΔΕΚΗ	R-M1	ΥΨΗΛΗ	ΚΑΛΗ	ΆΓΝΩΣΤΗ	ΜΕΤΡΙΑ	ΜΕΤΡΙΑ
EL1005	EL0010000400370 100N500	MAVROSLAK	SURV	EL1005R000100021N	ΜΑΥΡΟΣ ΛΑΚΚΟΣ	R-M1	ΆΓΝΩΣΤΗ	ΚΑΛΗ	ΆΓΝΩΣΤΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ



## **8.2.2 Σταθμοί Παρακολούθησης Λιμνών**

### **8.2.2.1 Πηγές Δεδομένων Υδρομορφολογικών, Φυσικοχημικών και Βιολογικών Ποιοτικών Στοιχείων**

Στο πλαίσιο του προγράμματος παρακολούθησης της περιόδου 2012-2015, το Ελληνικό Κέντρο Βιοτόπων Υγροτόπων (ΕΚΒΥ) πραγματοποίησε δειγματοληψίες και αναλύσεις βιολογικών στοιχείων ποιότητας (φυτοπλαγκτού, υδρόβιων μακροφύτων, ζωβένθους), 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 ΕΛ10 και τα ΥΣ που αντιστοιχούν για κάθε στοιχείο ποιότητας παρουσιάζονται στοχάρτη και στους πίνακες που ακολουθούν.

Πίνακας 8-11: Σταθμοί παρακολούθησης Βιολογικών Ποιοτικών στοιχείων ποιότητας στις λίμνες του ΥΔ ΕΛ10

ΛΑΠ	Κωδ. Σταθμού	Όνομα Σταθμού / ΥΣ	Κατηγορία ΥΣ	Είδος Σταθμού	Τύπος ΥΣ	Φυτοπλαγκτόν	Μακρόφυτα	Ψάρια	Ζωοβένθος	ΓΕΝΙΚΑ ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ
Αξιού	GR001000030 F40N300	Λίμνη Δοϊράνη	N	OPER	GR-SNL	✓	✓	-	✓	✓
Γαλλικού	GR001000030 030N500	Λίμνη Πικρολίμνη	N	SURV	GR-SP2	Δεν έγιναν μετρήσεις				✓
Χαλκιδικής	GR001000030 010N500	Λίμνη Βόλβη	N	OPER	GR-DNL	✓	✓	✓	✓	✓
Χαλκιδικής	GR001000030 020H500	Λίμνη Κορώνεια <sup>7</sup>	N	OPER	GR-VSNL	✓	✓	✓	✓	✓

<sup>7</sup> Παρατηρήθηκε απουσία νερού κατά τη μεγαλύτερη περίοδο της περιόδου παρακολούθησης, ασταθές σύστημα.

### 8.2.2.2 Πηγές Δεδομένων Ειδικών Ρύπων

Τα διαθέσιμα δεδομένα για τους ειδικούς ρύπους στα λιμναία επιφανειακά ύδατα του ΥΔ της Κεντρικής 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 2012 έως 2015 και αφορούν συνολικά 5 σταθμούς μέτρησης όπως φαίνεται στον πίνακα που ακολουθεί.

Πίνακας 8-12:Χρονικές περίοδοι (έτη) δειγματοληψιών στα λιμναία ΥΣ του ΥΔ EL10 – Κεντρική Μακεδονία

Κωδικός	Όνομασία Σταθμού	Έτος			
		2012	2013	2014	2015
EL001000030010N500	LIMNI VOLVI		V	V	V
EL001000030020H500	LIMNI KORONEIA	V		V	V
EL001000030030N500	LIMNI PIKROLIMNI			V	V
EL001000030F40N300	LIMNI DOIRANI 1		V	V	V
EL001000030F40N700	LIMNI DOIRANI 2		V	V	V

Οι ειδικοί ρύποι που είναι υπό παρακολούθηση σε κάθε διαθέσιμο σταθμό μέτρησης απεικονίζονται στον πίνακα που ακολουθεί ενώ εκείνοι που δεν παρακολουθούνται είναι: οι Επιφανειοδραστικοί παράγοντες (LAS) (Detergents) και οι Ολικές Φαινόλες (Phenols).

Πίνακας 8-13:Ειδικοί Ρύποι που παρακολουθούνται σε κάθε σταθμό μέτρησης των λιμναίων ΥΣ του ΥΔ EL10 – Κεντρική Μακεδονία

A/A	Ειδικοί Ρύποι	Αρ. CAS	EL001000030010N500	EL001000030020H500	EL001000030030N500	EL001000030F40N300	EL001000030F40N700
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		
3	1,1-Διχλωροαιθάνιο (1,1-dichloroethene)	75-35-4		V	V		
4	1,2-Διχλωροαιθυλένιο (1,2-dichloroethene)	540-59-0		V	V		
5	1,2-διχλωροβενζόλιο (1,2-dichlorobenzene)	95-50-1		V	V		
6	1,3-διχλωροβενζόλιο (1,3-dichlorobenzene)	541-73-1		V	V		
7	1,4-διχλωροβενζόλιο (1,4-dichlorobenzene)	106-46-7		V	V		
8	2,4,5-Τ(τριχλωροφαινοξοξικό οξύ) και εστέρες	93-76-5	V	V	V		
9	2,4-D (2,4-διχλωροφαινοξοξικό οξύ) και εστέρες	94-75-7	V	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		
12	4-χλωροανιλίνη (4-chlorotoluene)	106-43-4		V	V		
13	4-χλωροτολουόλιο (4-chloroaniline)	106-47-8			V		
14	Azinphos ethyl	2642-71-79	V		V	V	V
15	Azinphos methyl	86-50-0	V		V	V	V
16	Bentazone	25057-89-0	V	V	V		V
17	Coumaphos(iso)	56-72-4			V		V

A/A	Ειδικοί Ρύποι	Αρ. CAS	EL001000030010N500	EL001000030020H500	EL001000030030N500	EL001000030F40N300	EL001000030F40N700
18	Demeton O+S	8065-48-3			V		V
19	Demeton S Methyl	919-86-8		V	V		
20	Dichlorprop	120-36-5	V	V	V		V
21	Dimethoate	60-51-5		V	V		
22	Disulfoton	298-04-4			V		V
23	Fenitrothion	122-14-5	V	V	V	V	V
24	Fenthion	55-38-9	V		V	V	V
25	Heptachlor	76-44-8	V	V	V		V
26	Heptachlor epoxide	102-45-73	V	V	V		V
27	Linuron	330-55-2		V	V		
28	Malathion	121-75-5	V	V	V	V	V
29	MCPA	94-74-6	V	V	V		V
30	Mecorprop	7085-19-0	V	V	V		V
31	Methamidofhos	10265-92-6		V	V		V
32	Mevinphos	7786-34-7			V		V
33	Monolinuron	1746-81-2			V		V
34	Omethoate	1113-02-6		V	V		V
35	Oxydemeton-methyl	301-12-2			V		V
36	Parathion	56-38-2	V	V	V	V	V
37	Parathion-methyl	298-00-0	V	V	V	V	V
38	Propanil	709-98-8			V		V
39	Pyrazon	1698-60-8			V		V
40	Triazophos	24017-47-8			V		V
41	Trichlorfon	52-68-6			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		
46	Ξυλόλια (xylene) (o)	95-47-6		V	V		
47	Ολικές Φαινόλες (Phenols)						
48	Πολυχλωριωμένα Διφαινύλια (Polychlorinated Biphenyls, PCBs)		V	V	V		V
49	Τολουόλιο (Toluene)	108-88-3		V	V		
50	Φαινόλη (Phenol)	108-95-2			V		V
51	Χλωροβενζόλιο (Chlorobenzene)	108-90-7		V	V		
52	Αρσενικό (Arsenic)	7440-38-2	V	V			V
53	Κασσίτερος (Tin)	7440-31-5	V	V			
54	Κοβάλτιο (Cobalt)	7440-48-4	V	V			V
55	Μολυβδαίνιο (Molybdenum)	7439-98-7		V			V
56	Σελήνιο (Selenium)	7782-49-2		V			
57	Χαλκός (Copper)	7440-50-8	V	V			V

A/A	Ειδικόί Ρύποι	Αρ. CAS	EL001000030010N500	EL001000030020H500	EL001000030030N500	EL001000030F40N300	EL001000030F40N700
58	Χρώμιο (Chromium) VI		V	V	V		V
59	Χρώμιο ολικό (Chromium)	7440-47-3		V			
60	Ψευδάργυρος (Zinc)	7440-66-6	V	V	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. Στους πίνακες που ακολουθούν 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 8-14: Ταξινόμηση κατάστασης των Βιολογικών Ποιοτικών Στοιχείων και των Φυτικοχημικών Ποιοτικών Στοιχείων των Σταθμών παρακολούθησης των Λιμνών του ΥΔΕΛ10

Λεκάνη Απορροής	Κωδ. Σταθμού	Όνομα Σταθμού / ΥΣ	Τύπος ΥΣ	Φυτοπλαγκτόν	Υδρόβιαμα κρόφουτα	Ιχθυοπανίδα	Ζωοβένθος	ΓΕΝΙΚΑ ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ (Λαμβάνονται υπόψη για την υψηλή και καλή κατάσταση/οικολογικό δυναμικό)	ΤΕΛΙΚΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ
Αξιού	GR001000030 F40N300	Λίμνη Δοϊράνη	GR-SNL	METPIA	ΚΑΛΗ	-	ΚΑΛΗ	Διαφάνεια νερού <2 m (μ.ό. δίσκου Secchi θερμής περιόδου), χαμηλή οξυγόνωση των υδάτων του πυθμένα, τιμές ολικού φωσφόρου αντιπροσωπευτικές μεσότροφων συστημάτων (μ.ό. 2015 <30 μg/L)	METPIA
Γαλλικού	GR001000030 030N500	Λίμνη Πικρολίμνη	GR-SP2	-	-	-	-	Διαφάνεια νερού ~3,5 m (μ.ό. δίσκου Secchi θερμής περιόδου), οξυγόνωση των υδάτων του πυθμένα, σχετικά χαμηλές τιμές ολικού φωσφόρου (μ.ό. <30 μg/L)	ΑΓΝΩΣΤΗ
Χαλκιδικής	GR001000030 020H500	Λίμνη Κορώνεια	GR-VSNL	-	-	-	-	Χαμηλές τιμές διαφάνειας (μ.ό. δίσκου Secchi θερμής περιόδου 0,7 m), μειωμένη οξυγόνωση των υδάτων κατά τη θερμή περίοδο, τιμές ολικού φωσφόρου αντιπροσωπευτικές υπερεύτροφων οικοσυστημάτων (μ.ό. 2015 >100 μg/L)	ΚΑΚΗ*
Χαλκιδικής	GR001000030 010N500	Λίμνη Βόλβη	GR-DNL	METPIA	ΚΑΛΗ	METPIA	-	Χαμηλές τιμές διαφάνειας (μ.ό. δίσκου Secchi θερμής περιόδου 0,7 m), τιμές ολικού φωσφόρου αντιπροσωπευτικές εύτροφων οικοσυστημάτων (μ.ο. 2015 <100 μg/L)	METPIA

\*Για την κατάσταση της Λίμνης Κορώνεια θα πρέπει να σημειωθούν τα ακόλουθα:

- κατά τη διάρκεια των δειγματοληψιών τα έργα αποκατάστασης της λίμνης ήταν σε πλήρη εξέλιξη επομένως η επίδραση των εργασιών στα αποτελέσματα δεν θα πρέπει να αγνοείται.
- Κατά τα πρώτα έτη παρακολούθησης (2013-2014) η λίμνη είχε ελάχιστο νερό, κυρίως προς το κέντρο της λίμνης. Οι ευνοϊκές καιρικές συνθήκες το φθινόπωρο - χειμώνα 2014, φαίνεται να ενίσχυσαν το υδατικό ισοζύγιο της Κορώνειας, και η στάθμη της λίμνης άρχισε να αυξάνεται. Η γραμμική τάση του απόλυτου υψομέτρου της στάθμης του νερού για την περίοδο 2013-2017 ήταν αυξητική. Η στάθμη της λίμνης, κατά το τελευταίο έτος (από τις 15.07.2016 έως τις 08.06.2017), ήταν σχετικά σταθερή στα 70,9 m κατά μέσο όρο και μέγιστο βάθος 2,2 m
- Τα τελευταία δύο έτη όπως προκύπτει από στοιχεία του ΕΚΒΥ και του Φορέα Διαχείρισης της προστατευόμενης περιοχής υπάρχουν ενδείξεις ανόρθωσης του υγροτοπικού οικοσυστήματος από άποψη δομής (φυτοπλαγκτόν, υδρόβια βλάστηση, ζωοπλαγκτόν, ζωοβένθος, ιχθυοπανίδα, αμφίβια, ορνιθοπανίδα) και λειτουργίας του τροφικού πλέγματος στον υγρότοπο της Κορώνειας. Ειδικά κατά τη δειγματοληψία Ιουνίου 2017 η ποιότητα των υδάτων της λίμνης έδωσε πρώτες ενδείξεις βελτίωσης, σε σχέση με την κατάσταση του έτους 2016.

Τα αποτελέσματα της αξιολόγησης των ειδικών ρύπων στους 5 σταθμούς παρακολούθησης των λιμνών του ΥΔ της Κεντρικής Μακεδονίας παρουσιάζονται στον επόμενο πίνακα. Όπως φαίνεται στον πίνακα αυτό, στον σταθμό με την ονομασία “LIMNI DOIRANI 2” παρατηρείται υπέρβαση σε 6 αξιολογήσιμες μετρήσεις του ρύπου Malathion και 4 αξιολογήσιμες μετρήσεις του ρύπου Μολυβδαίνιου (Molybdenum) που αφορούν την ΕΜΣ χαρακτηρίζοντας έτσι την κατάσταση του εν λόγω σταθμών ως «κατώτερη της καλής».

Πίνακας 8-15: Ταξινόμηση ειδικών ρύπων των σταθμών των λιμναίων ΥΣ του ΥΔ της Κεντρικής Μακεδονίας

Κωδικός	Ονομασία Σταθμού	Κατάσταση	Σχόλια
EL001000030010N500	LIMNIVOLVI	ΚΑΛΗ	
EL001000030020H500	LIMNIKORONEIA	ΚΑΛΗ	
EL001000030030N500	LIMNI PIKROLIMNI	ΑΓΝΩΣΤΗ	Δεν έγιναν μετρήσεις
EL001000030F40N300	LIMNI DOIRANI 2	ΚΑΤΩΤΕΡΗ ΤΗΣ ΚΑΛΗΣ	Υπερβάσεις ΕΡ Malathion και Μολυβδαίνιου (Molybdenum)

### 8.2.3 Σταθμοί Παρακολούθησης Μεταβατικών ΥΣ

Στο ΥΔ EL10 υπάρχει ένας σταθμός παρακολούθησης Ekvoles Αχίου με κωδικό EL000100020001N500 ο οποίος είναι ενταγμένος στο Εθνικό Δίκτυο Παρακολούθησης. Διαθέσιμες μετρήσεις για το σταθμό αυτό υπάρχουν μόνο για τα μακροασπόνδυλα για τα έτη 2014 και 2015, ενώ δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία για τους ειδικούς ρύπους και τις φυσικοχημικές παραμέτρους.

### 8.2.4 Σταθμοί Παρακολούθησης Παράκτιων ΥΣ

Τα διαθέσιμα δεδομένα για τους ειδικούς ρύπους στα παράκτια ύδατα του ΥΔ της Κεντρικής 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 2012 έως 2015 και αφορούν 5 σταθμούς μέτρησης όπως φαίνεται στον επόμενο πίνακα.

Πίνακας 8-16: Χρονικές περίοδοι (έτη) δειγματοληψιών στα παράκτια ΥΣ του ΥΔ EL10 – Κεντρική Μακεδονία

Κωδικός	Ονομασία Σταθμού	Έτος			
		2012	2013	2014	2015
EL001000010002N500	STRATONI	V			
EL001000010004N500	VOURVOUROU		V		
EL001000010006N500	AFYTOS			V	
EL001000010009N300	TP16	V	V	V	V
EL001000010010H300	TP10	V	V	V	V

Οι ειδικοί ρύποι που είναι υπό παρακολούθηση σε κάθε διαθέσιμο σταθμό μέτρησης απεικονίζονται στον πίνακα που ακολουθεί. Οι ειδικοί ρύποι που δεν παρακολουθούνται σε κανένα σταθμό μέτρησης είναι οι εξής: 3,4-διχλωροανιλίνη (3,4 dichloroaniline), 4-χλωροτολουόλιο (4-chloroaniline), Methamidofhos, Pyrazon, Επιφανειοδραστικοί παράγοντες (LAS) (Detergents), Κυανιούχα (Cyanides), Ολικές Φαινόλες (Phenols), Πολυχλωριωμένα Διφαινύλια (Polychlorinated



Biphenyls, PCBs), Φαινόλη (Phenol), Αρσενικό (Arsenic), Κασσίτερος (Tin), Μολυβδαίνιο (Molybdenum), Σελήνιο (Selenium), Χρώμιο (Chromium) VI και Χρώμιο ολικό (Chromium).

Πίνακας 8-17:Ειδικοί Ρύποι που παρακολουθούνται σε κάθε σταθμό μέτρησης των παράκτιων ΥΣ του ΥΔ ΕΛ10 – Κεντρική Μακεδονία

A/A	Ειδικοί Ρύποι	Αρ. CAS	ΕΛ001000010002Ν500	ΕΛ001000010006Ν500	ΕΛ001000010009Ν300	ΕΛ001000010010Η300
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	
3	1,1-Διχλωροαιθάνιο (1,1-dichloroethene)	75-35-4	V		V	
4	1,2-Διχλωροαιθυλένιο (1,2-dichloroethene)	540-59-0	V		V	
5	1,2-διχλωροβενζόλιο (1,2-dichlorobenzene)	95-50-1	V		V	
6	1,3-διχλωροβενζόλιο (1,3-dichlorobenzene)	541-73-1	V		V	
7	1,4-διχλωροβενζόλιο (1,4-dichlorobenzene)	106-46-7	V		V	
8	2,4,5-Τ(τριχλωροφαινοξυοξικό οξύ) και εστέρες	93-76-5	V		V	
9	2,4-D (2,4-διχλωροφαινοξυοξικό οξύ) και εστέρες	94-75-7	V		V	
10	2-χλωροτολουόλιο (2-chlorotoluene)	95-49-8	V		V	
11	3,4-διχλωροανιλίνη (3,4 dichloroaniline)	95-76-1				
12	4-χλωροανιλίνη (4-chlorotoluene)	106-43-4	V		V	
13	4-χλωροτολουόλιο (4-chloroaniline)	106-47-8				
14	Azinphos ethyl	2642-71-79			V	
15	Azinphos methyl	86-50-0			V	
16	Bentazone	25057-89-0	V		V	
17	Coumaphos(iso)	56-72-4			V	
18	Demeton O+S	8065-48-3			V	
19	Demeton S Methyl	919-86-8	V		V	
20	Dichlorprop	120-36-5	V		V	
21	Dimethoate	60-51-5	V		V	
22	Disulfoton	298-04-4			V	
23	Fenitrothion	122-14-5	V		V	V
24	Fenthion	55-38-9			V	
25	Heptachlor	76-44-8			V	
26	Heptachlor epoxide	102-45-73			V	
27	Linuron	330-55-2	V		V	
28	Malathion	121-75-5	V		V	V
29	MCPA	94-74-6	V		V	
30	Mecoprop	7085-19-0	V		V	
31	Methamidofhos	10265-92-6	V			
32	Mevinphos	7786-34-7			V	
33	Monolinuron	1746-81-2			V	
34	Omethoate	1113-02-6	V		V	
35	Oxydemeton-methyl	301-12-2			V	
36	Parathion	56-38-2	V		V	V
37	Parathion-methyl	298-00-0	V		V	V
38	Propanil	709-98-8			V	
39	Pyrazon	1698-60-8				
40	Triazophos	24017-47-8			V	
41	Trichlorfon	52-68-6	V		V	
42	Αιθυλοβενζόλιο (Ethylbenzene)	100-41-4			V	
43	Επιφανειοδραστικοί παράγοντες (LAS) (Detergents)					
44	Κυανιούχα (Cyanides)	74-90-8				
45	Ξυλόλια (xylene) (m+p)	108-38-3, 106-42-3	V		V	

A/A	Ειδικοί Ρύποι	Αρ. CAS	ΕΛ001000010002Ν500	ΕΛ001000010006Ν500	ΕΛ001000010009Ν300	ΕΛ001000010010Η300
46	Ξυλόλια (xylene) (ο)	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	✓		✓	
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		✓	✓	

Τα αποτελέσματα της αξιολόγησης των ειδικών ρύπων στους 5 σταθμούς παρακολούθησης των λιμνών του ΥΔ της Κεντρικής Μακεδονίας παρουσιάζονται στον επόμενο πίνακα. Όπως φαίνεται, η κατάσταση όλων των σταθμών χαρακτηρίζεται ως «καλή» χωρίς να παρατηρηθεί υπέρβαση των ΕΜΣ-ΠΠΠ.

Πίνακας 8-18: Ταξινόμηση της Οικολογικής κατάστασης των Σταθμών Παρακολούθησης των ποτάμιων ΥΣ του ΥΔ ΕΛ10

ΟΝΟΜΑ ΣΤΑΘΜΟΥ	ΚΩΔ ΣΤΑΘΜΟΥ	ΚΩΔ ΥΣ	ΟΝΟΜΑ ΥΣ	ΕΙΔΟΣ ΠΑΡΑΚΟΛ ΟΥΗΣΗΣ	ΜΑΚΡΟ ΑΣΠΟΝΔ ΥΛΑ	ΦΥΤΟΠ ΛΑΓΚΤΟ	ΜΑΚΡΟΦΥ ΚΗ	ΑΓΓΕΙΟΣ ΠΕΡΜΑ	ΒΙΟΛΟΓΙ CAL_QU ALITY	ΦΥΣ/ΧΗ ΜΙΚΑ	ΕΙΔΙΚΟΙ ΡΥΠΟΙ	ΟΙΚΟΛΟ ΓΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤ ΑΣΗΣ
<b>Stratoni</b>	GR001000010002N500	EL001000010002N	Κόλπος Ιερισσού (Χαλκιδική)	SURV	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ	ΥΨΗΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ	ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ
<b>Vour- vourou</b>	GR001000010004N500	EL001000010004N	Σιγγιτικός Κόλπος (Χαλκιδική)	SURV	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΥΨΗΛΗ	ΥΨΗΛΗ	ΚΑΛΗ	ΥΨΗΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
<b>Afytos</b>	GR001000010006N500	EL001000010006N	Κασσανδρινός Κόλπος (Χαλκιδική)	SURV	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ		ΚΑΛΗ	ΥΨΗΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
<b>TP16</b>	GR001000010009N300	EL001000010009N	Έσω Θερμαϊκός Κόλπος - Ν. Μηχανιώνα	OPER	ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	ΕΛΛΙΠΗΣ		ΜΕΤΡΙΑ	ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ
<b>TP10</b>	GR001000010010H300	EL001000010010H	Κόλπος Θεσσαλονίκης	OPER	ΜΕΤΡΙΑ	ΜΕΤΡΙΑ	ΕΛΛΙΠΗΣ		ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ

## 8.3 ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΧΗΜΙΚΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΩΝ ΣΤΑΘΜΩΝ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ

### 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 2012 έως 2015 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 ΥΔ της Κεντρικής 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 2013 έως 2015 και αφορούν 12 σταθμούς μέτρησης όπως φαίνεται στον επόμενο πίνακα.

Πίνακας 8-19: Χρονικές περιόδους (έτη) δειγματοληψιών στα ποτάμια ΥΣ του ΥΔ EL10 – Κεντρική Μακεδονία

Κωδικός	Όνομασία Σταθμού	Έτος		
		2013	2014	2015
EL0010000400020100N500	BOGDANO	V	V	
EL0010000400040100H500	DERVENI		V	V
EL0010000400200100A500	PLATY		V	V
EL0010000400220100N500	GALLIKOS_DW	V	V	
EL0010000400220120N500	GALLIKOS_MW		V	V
EL0010000400220160N500	FANARI	V	V	
EL0010000400230100H500	ANTHEM_DW		V	
EL001000040F210100H500	A2		V	V
EL001000040F210110N500	A10	V	V	
EL001000040F210120H500	VARDAROV	V	V	
EL001000040F210180N500	PSAR_UP		V	V
EL001000040F210210N300	A25			V

Οι ουσίες προτεραιότητας που είναι υπό παρακολούθηση στα ποτάμια ΥΣ σε κάθε διαθέσιμο σταθμό μέτρησης απεικονίζονται στον επόμενο πίνακα. Να σημειωθεί πως στα ποτάμια ΥΣ του εν λόγω ΥΔ δεν παρακολουθείται η ουσία προτεραιότητας Τριβουτυλίνη (Tributyltin).

Πίνακας 8-20: Ουσίες Προτεραιότητας που παρακολουθούνται σε κάθε σταθμό μέτρησης των ποτάμιων ΥΣ του ΥΔ EL10 – Κεντρική Μακεδονία

A/A	Ουσίες Προτεραιότητας σύμφωνα με το Παράρτημα Ι της Οδ. 2008/105/ΕΚ	Αρ. CAS	EL001000040020100N500	EL0010000400040100H500	EL0010000400200100A500	EL0010000400220100N500	EL0010000400220120N500	EL0010000400220160N500	EL0010000400230100H500	EL001000040F210100H500	EL001000040F210110N500	EL001000040F210120H500	EL001000040F210180N500	EL001000040F210210N300
(1)	Alachlor	15972-60-8	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
(2)	Anthracene (Ανθρακένιο)	120-12-7	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
(3)	Atrazine (Ατραζίνη)	1912-24-9		V			V							
(4)	Benzene (Βενζόλιο)	71-43-2		V		V	V	V						
(5)	Brominated diphenylether (Βρωμιούχος διφαινυλαιθέρας)	32534-81-9	V								V			
(6)	Cadmium (Κάδμιο)	7440-43-9	V	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					V			
(8)	Chlorfenvinphos	470-90-6		V	V		V			V				V
(9)	Chlorpyrifos (Chlorpyrifos-ethyl)	2921-88-2	V	V	V	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	V	V	V	V	V
	Dieldrin	60-57-1	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
	Endrin	72-20-8	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
	Isodrin	465-73-6	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
(9b)	DDT Total	-	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
	para-para-DDT	50-29-3	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
(10)	1,2-Dichloroethane (1,2-Διχλωροαιθάνιο)	107-06-2		V		V	V	V						
(11)	Dichloromethane (Διχλωρομεθάνιο)	75-09-2		V		V	V	V						
(12)	DEHP (Φθαλικό 2-αιθυλεξίλιο - ΦΔΕΕ)	117-81-7	V	V	V					V	V	V	V	V
(13)	Diuron	330-54-1		V	V		V			V				V
(14)	Endosulfan (Ενδοσουλφάνιο)	115-29-7	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
(15)	Fluoranthene (Φθορανθένιο)	206-44-0	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
(16)	HexachlorobenzeneHCB (Εξαχλωροβενζόλιο)	118-74-1	V	V	V					V	V		V	V
(17)	Hexachloro-butadieneHCBD (Εξαχλωροβουταδιένιο)	87-68-3	V	V	V	V	V	V		V	V		V	V
(18)	Hexachloro-cyclohexaneHCH (Εξαχλωροκυκλοεξάνιο)	608-73-1	V	V	V	V	V	V	V	V	V		V	V
(19)	Isoproturon	34123-59-6		V	V		V			V				V
(20)	Lead (Μόλυβδος)	7439-92-1	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
(21)	Mercury (Υδράργυρος)	7439-97-6	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
(22)	Naphthalene (Ναφθαλίνο)	91-20-3	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
(23)	Nickel (Νικέλιο)	7440-02-0	V	V	V				V	V	V	V	V	V
(24)	4-nonylphenol (Εννεύλοφενόλη)	104-40-5	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
(25)	Para-tert-octylphenol	140-66-9	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V

A/A	Ουσίες Προτεραιότητας σύμφωνα με το Παράρτημα Ι της Οδ. 2008/105/ΕΚ	Αρ. CAS	ΕΛ0010000400020100N500	ΕΛ0010000400040100H500	ΕΛ0010000400200100A500	ΕΛ0010000400220100N500	ΕΛ0010000400220120N500	ΕΛ0010000400220160N500	ΕΛ0010000400230100H500	ΕΛ001000040F210100H500	ΕΛ001000040F210110N500	ΕΛ001000040F210120H500	ΕΛ001000040F210180N500	ΕΛ001000040F210210N300
	(Οκτυλοφαινόλη)													
(26)	Pentachlorobenzene (Πενταχλωροβενζόλιο)	608-93-5	V	V	V	V			V	V		V	V	
(27)	Pentachlorophenol (Πενταχλωροφαινόλη)	87-86-5	V	V	V	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	V	V		V	V
	Benzo(b)fluoranthene (Βένζο(β)φθορανθένιο)	205-99-2	V	V	V	V	V	V	V	V	V		V	V
	Benzo(k)fluoranthene (Βένζο(κ)φθορανθένιο)	207-08-9	V	V	V	V	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	V	V		V	V
	Indeno(1,2,3-cd)pyrene (Ινδένο(1,2,3-γδ)πυρένιο)	193-39-5	V	V	V	V	V	V	V	V	V		V	V
	Άθροισμα: Benzo(b)fluor-anthene & Benzo(k)fluor-anthene	-	V	V	V	V	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	V	V		V	V
(29)	Simazine (Σιμαζίνη)	122-34-9		V			V							
(29a)	Tetrachloro-ethylene	127-18-4	V	V	V	V	V	V		V	V		V	V
(29b)	Trichloro-ethylene	79-01-6		V		V	V	V						
(30)	Tributyltin (Τριβουτυλτίνη)	36643-28-4												
(31)	Trichlorobenzenes (Τριχλωροβενζόλια)	12002-48-1	V	V	V		V			V	V		V	V
(32)	Trichloromethane (Τριχλωρομεθάνιο)	67-66-3		V		V	V	V						
(33)	Trifluralin (Τριφθοραλίνη)	1582-09-8	V	V	V	V	V	V	V	V	V		V	V

Η ουσία “DD Ttotal” (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 diphenylethere)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 (Polycyclic aromatic 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.

### 8.3.2.2 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 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 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 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 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 ουσίας 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 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.
- Σύμφωνα με τα ανωτέρω, οι ουσίες που τελικά θεωρήθηκαν “μη αξιολογήσιμες” για τα ποτάμια ΥΣ (εξαιρουμένων των ταμιευτήρων) ήταν οι ακόλουθες:
  - Chloroalkanes C10-13 (Χλωροαλκάνια C10-13)
  - Hexachlorobutadiene HCBD (Εξαχλωροβουταδιένιο)
  - Άθροισμα: benzo(g,h,i)perylene+indeno(1,2,3-cd)pyrene (4 μετρήσεις του έτους 2013 ήταν μη αξιολογήσιμες)

Αντιστοίχως οι ουσίες που κρίθηκαν «μη αξιολογήσιμες» για τους ταμιευτήρες ήταν οι εξής:

- Hexachlorobutadiene HCBD (Εξαχλωροβουταδιένιο)
- Mercury (Υδράργυρος)
- 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 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».

Λαμβάνοντας υπόψη όλες τις παραπάνω παραδοχές αξιολόγησης των δεδομένων, οι ουσίες προτεραιότητας που παρακολουθούνται στα ποτάμια ΥΣ του ΥΔ της Κεντρικής Μακεδονίας αλλά και οι ουσίες που εξαιρούνται από την αξιολόγηση της χημικής κατάστασης απεικονίζονται στον επόμενο πίνακα για όλους τους σταθμούς μέτρησης.

Πίνακας 8-21: Ουσίες Προτεραιότητας που παρακολουθούνται στα ποτάμια ΥΣ του ΥΔ EL10

Ουσίες Προτεραιότητας σύμφωνα με το Παράρτημα Ι της Οδηγίας 2008/105/ΕΚ	Αρ. CAS	Ποτάμια ΥΣ	
		Παρακολούθηση	Μη αξιολογήσιμα LOQ>AA & τιμή<LOQ <sup>8</sup>
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	●
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	●

<sup>8</sup>Στην τελευταία στήλη απεικονίζονται οι ουσίες που δε λήφθηκαν υπόψη στην τελική αξιολόγηση.

Ουσίες Προτεραιότητας σύμφωνα με το Παράρτημα Ι της Οδηγίας 2008/105/ΕΚ	Αρ. CAS	Ποτάμια ΥΣ	
		Παρακολούθηση	Μη αξιολογήσιμα LOQ>AA & τιμή<LOQ <sup>8</sup>
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	-	●	● (3 μετρήσεις του έτους 2013)
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	●	

### 8.3.2.3 Αποτελέσματα

Τα αποτελέσματα της ταξινόμησης της χημικής κατάστασης των 12 σταθμών παρακολούθησης των ποτάμιων ΥΣ του ΥΔ της Κεντρικής Μακεδονίας παρουσιάζονται στον επόμενο πίνακα. Όπως απεικονίζεται στον πίνακα αυτό, η χημική κατάσταση των 11 σταθμών χαρακτηρίζεται ως «καλή» χωρίς παρατηρηθεί υπέρβαση τόσο των ΕΜΣ ΠΠΠ όσο και των ΜΕΣ ΠΠΠ σε όλες τις αξιολογήσιμες ουσίες προτεραιότητας. Εξάιρεση αποτελεί ο σταθμός Α2 όπου παρατηρείται υπέρβαση στις ουσίες Κάδμιο (Cadmium) και Υδράργυρος (Mercury) και αφορούν τόσο την ΕΜΣ όσο και την ΜΕΣ χαρακτηρίζοντας έτσι την χημική κατάσταση του εν λόγω σταθμού ως «κατώτερη της καλής».

Πίνακας 8-22: Ταξινόμηση χημικής κατάστασης σταθμών των ποτάμιων ΥΣ του ΥΔ της Κεντρικής Μακεδονίας

Κωδικός	Ονομασία Σταθμού	Χημική Κατάσταση	Σχόλια
EL0010000400020100N500	BOGDANO	ΚΑΛΗ	
EL0010000400040100H500	DERVENI	ΚΑΛΗ	
EL0010000400200100A500	PLATY	ΚΑΛΗ	
EL0010000400220100N500	GALLIKOS_DW	ΚΑΛΗ	
EL0010000400220120N500	GALLIKOS_MW	ΚΑΛΗ	
EL0010000400220160N500	FANARI	ΚΑΛΗ	
EL0010000400230100H500	ANTHEM_DW	ΚΑΛΗ	
EL001000040F210100H500	A2	ΚΑΤΩΤΕΡΗ ΤΗΣ ΚΑΛΗΣ	Υπερβάσεις Καδμίου και Υδράργυρου (Cadmium, Mercury)
EL001000040F210110N500	A10	ΚΑΛΗ	
EL001000040F210120H500	VARDAROV	ΚΑΛΗ	
EL001000040F210180N500	PSAR_UP	ΚΑΛΗ	
EL001000040F210210N300	A25	ΚΑΛΗ	

Σημειώνεται ότι με βάση 3 αξιολογήσιμες μετρήσεις της ουσίας Φθορανθένιο (Fluoranthene) προκύπτει πως η μέση τιμή της θα υπερβαίνει την ΕΜΣ ΠΠΠ των αυστηρότερων ορίων της Οδηγίας 2013/39/ΕΚ

### 8.3.3 Λιμναία ΥΣ

Τα διαθέσιμα δεδομένα για τις ουσίες προτεραιότητας στα λιμναία επιφανειακά ύδατα του ΥΔ της Κεντρικής 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 2012 έως 2015 και αφορούν συνολικά 5 σταθμούς μέτρησης όπως φαίνεται στον επόμενο πίνακα.

Πίνακας 8-23: Χρονικές περίοδοι (έτη) δειγματοληψιών στα λιμναία ΥΣ του ΥΔ EL10 – Κεντρική Μακεδονία

Κωδικός	Όνομασία Σταθμού	Έτος			
		2012	2013	2014	2015
EL001000030010N500	LIMNI VOLVI		V	V	V
EL001000030020H500	LIMNI KORONEIA	V		V	V
EL001000030030N500	LIMNI PIKROLIMNI			V	V
EL001000030F40N300	LIMNI DOIRANI 1		V	V	V
EL001000030F40N700	LIMNI DOIRANI 2		V	V	V

Οι ουσίες προτεραιότητας που είναι υπό παρακολούθηση σε κάθε διαθέσιμο σταθμό μέτρησης απεικονίζονται στον πίνακα που ακολουθεί. Να σημειωθεί πως στα ποτάμια Υ.Σ. του εν λόγω υδατικού διαμερίσματος δεν παρακολουθούνται οι ουσίες Χλωροαλκάνια C10-13 (Chloroalkanes C10-13) και η ουσία Τριβουτυλτίνη (Tributyltin).

Πίνακας 8-24: Ουσίες Προτεραιότητας που παρακολουθούνται σε κάθε σταθμό μέτρησης των λιμναίων ΥΣ του ΥΔ EL10 – Κεντρική Μακεδονία

A/A	Ουσίες Προτεραιότητας σύμφωνα με το Παράρτημα I της Οδ. 2008/105/ΕΚ	Αρ. CAS	EL001000030010N500	EL001000030020H500	EL001000030030N500	EL001000030F40N300	EL001000030F40N700
(1)	Alachlor	15972-60-8	V	V	V		V
(2)	Anthracene (Ανθρακένιο)	120-12-7	V	V	V		V
(3)	Atrazine (Ατραζίνη)	1912-24-9	V	V	V		
(4)	Benzene (Βενζόλιο)	71-43-2			V		
(5)	Brominated diphenylether (Βρωμιούχος διφαινυλαιθέρας)	32534-81-9	V	V		V	V
(6)	Cadmium (Κάδμιο)	7440-43-9	V	V	V	V	V
(6a)	Carbon tetrachloride (Ανθρακο-τετραχλωρίδιο)	56-23-5		V	V		
(7)	Chloroalkanes C10-13 (Χλωροαλκάνια C10-13)	85535-84-8					
(8)	Chlorfenvinphos	470-90-6	V	V	V		V
(9)	Chlorpyrifos (Chlorpyrifos-ethyl)	2921-88-2	V	V	V	V	V
(9a)	Cyclodiene total (Φυτοφάρμακα κυκλοδιενίου)						
	Aldrin	309-00-2	V	V	V		V
	Dieldrin	60-57-1	V	V	V		V
	Endrin	72-20-8	V	V	V		V

A/A	Ουσίες Προτεραιότητας σύμφωνα με το Παράρτημα Ι της Οδ. 2008/105/ΕΚ	Αρ. CAS	EL001000030010N500	EL001000030020H500	EL001000030030N500	EL001000030F40N300	EL001000030F40N700
	Isodrin	465-73-6	V	V	V		V
(9b)	DDT Total	-	V	V	V		V
	para-para-DDT	50-29-3	V	V	V		V
(10)	1,2-Dichloroethane (1,2-Διχλωροαιθάνιο)	107-06-2		V	V		
(11)	Dichloromethane (Διχλωρομεθάνιο)	75-09-2		V	V		
(12)	DEHP (Φθαλικό 2-αιθυλεξίλιο - ΦΔΕΕ)	117-81-7	V	V	V	V	V
(13)	Diuron	330-54-1	V	V	V		V
(14)	Endosulfan (Ενδοσουλφάνιο)	115-29-7	V	V	V		V
(15)	Fluoranthene (Φθορανθένιο)	206-44-0	V	V	V		V
(16)	Hexachlorobenzene HCB (Εξαχλωροβενζόλιο)	118-74-1	V	V	V		V
(17)	Hexachloro-butadiene HCB (Εξαχλωροβουταδιένιο)	87-68-3	V	V	V		V
(18)	Hexachloro-cyclohexane HCH (Εξαχλωροκυκλοεξάνιο)	608-73-1	V	V	V		V
(19)	Isoproturon	34123-59-6	V	V	V		V
(20)	Lead (Μόλυβδος)	7439-92-1	V	V	V	V	V
(21)	Mercury (Υδράργυρος)	7439-97-6	V	V	V	V	V
(22)	Naphthalene (Ναφθαλίνιο)	91-20-3	V	V	V		V
(23)	Nickel (Νικέλιο)	7440-02-0	V	V			
(24)	4-nonylphenol (Εννεύλοφενόλη)	104-40-5	V	V	V	V	V
(25)	Para-tert-octylphenol (Οκτυλοφαινόλη)	140-66-9	V	V	V	V	V
(26)	Pentachlorobenzene (Πενταχλωροβενζόλιο)	608-93-5	V	V	V		
(27)	Pentachlorophenol (Πενταχλωροφαινόλη)	87-86-5	V	V	V	V	V
(28)	Polyaromatic hydrocarbons (Πολυαρωματικοί υδρογονάνθρακες)						
	Benzo(a)pyrene (Βενζο(α)πυρένιο)	50-32-8	V	V	V		V
	Benzo(b)fluoranthene (Βένζο(β)φθορανθένιο)	205-99-2	V	V	V		V
	Benzo(k)fluoranthene (Βένζο(κ)φθορανθένιο)	207-08-9	V	V	V		V
	Benzo(g,h,i)perylene (Βένζο(ζ,η,θ)-περιλένιο)	1912-24-9	V	V	V		V
	Indeno(1,2,3-cd)pyrene (Ινδένιο(1,2,3-γδ)πυρένιο)	193-39-5	V	V	V		V
	Άθροισμα: Benzo(b)fluor-anthene & Benzo(k)fluor-anthene	-	V	V	V		V
	Άθροισμα: Benzo(g,h,i)-perylene & Indeno(1,2,3-cd)-pyrene	-	V	V	V		V
(29)	Simazine (Σιμαζίνη)	122-34-9	V	V	V		
(29a)	Tetrachloro-ethylene	127-18-4	V	V	V		V
(29b)	Trichloro-ethylene	79-01-6		V	V		
(30)	Tributyltin (Τριβουτυλτίνη)	36643-28-4					
(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		V

Η ουσία "DDTtotal" (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 α-Endosulfan και β-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 diphenylethere)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 (Polycyclic aromatic 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.

#### 8.3.3.1 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)
  - Τριβουτυλίτη (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 ουσίες προτεραιότητας που παρακολουθούνται στα λιμναία ΥΣ του ΥΔ της Κεντρικής Μακεδονίας αλλά και οι ουσίες που εξαιρούνται από την αξιολόγηση της χημικής κατάστασης απεικονίζονται στον επόμενο πίνακα.

Πίνακας 8-25: Ουσίες Προτεραιότητας που παρακολουθούνται στα λιμναία ΥΣ του ΥΔ ΕΛ10

Ουσίες Προτεραιότητας σύμφωνα με το Παράρτημα Ι της Οδηγίας 2008/105/ΕΚ	Αρ. CAS	Λιμναία ΥΣ	
		Παρακολούθηση	Μη αξιολογήσιμα LOQ>AA & τιμή<LOQ <sup>9</sup>
1	Alachlor	15972-60-8	•
2	Anthracene	120-12-7	•
3	Atrazine	1912-24-9	•
4	Benzene	71-43-2	•
5	Brominated diphenylether	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	•

<sup>9</sup>Στην τελευταία στήλη απεικονίζονται οι ουσίες που δεν λήφθηκαν υπόψη στην τελική αξιολόγηση.



Ουσίες Προτεραιότητας σύμφωνα με το Παράρτημα Ι της Οδηγίας 2008/105/ΕΚ	Αρ. CAS	Λιμναία ΥΣ	
		Παρακολούθηση	Μη αξιολογήσιμα LOQ>AA & τιμή<LOQ <sup>9</sup>
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	<b>Polyaromatic hydrocarbons (PAH)</b>	-	
	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	●

### 8.3.3.2 Αποτελέσματα

Τα αποτελέσματα της ταξινόμησης της χημικής κατάστασης των 5 σταθμών παρακολούθησης των λιμναίων ΥΣ του ΥΔ της Κεντρικής Μακεδονίας παρουσιάζονται στον επόμενο πίνακα. Όπως απεικονίζεται στον πίνακα αυτό, η χημική κατάσταση στους σταθμούς μέτρησης χαρακτηρίζεται ως «καλή». Θα πρέπει να ανφερθεί ότι στο σταθμός Limni Koroneia εμφανίζεται η παρουσία Καδμίου η οποία όμως δεν αξιολογείται στην παρούσα φάση.

Πίνακας 8-26: Ταξινόμηση χημικής κατάστασης σταθμών των λιμναίων ΥΣ του ΥΔ της Κεντρικής Μακεδονίας

Κωδικός	Ονομασία Σταθμού	Χημική Κατάσταση	Σχόλια
EL001000030010N500	LIMNI VOLVI	ΚΑΛΗ	
EL001000030020H500	LIMNI KORONEIA	ΚΑΛΗ	
EL001000030030N500	LIMNI PIKROLIMNI	ΚΑΛΗ	
EL001000030F40N300	LIMNI DOIRANI 1	ΚΑΛΗ	
EL001000030F40N700	LIMNI DOIRANI 2	ΚΑΛΗ	

### 8.3.4 Μεταβατικά ΥΣ

#### 8.3.4.1 Διαθέσιμα δεδομένα

Τα διαθέσιμα δεδομένα για τις ουσίες προτεραιότητας στα μεταβατικά ΥΣ του Υδατικού Διαμερίσματος της Κεντρικής Μακεδονίας προέρχονται από μετρήσεις που έχουν υλοποιηθεί στο πλαίσιο του Δικτύου Παρακολούθησης της Κατάστασης των Υδάτων της Χώρας. Τα εν λόγω δεδομένα συνίστανται σε ένα σταθμό μέτρησης με κωδικό EL001000020001N500 και ονομασία ΕΚΒΟΛΕΣ ΑΧΙΟΥ με τις δειγματοληψίες να έχουν πραγματοποιηθεί το έτος 2015. Οι ουσίες προτεραιότητας που είναι υπό παρακολούθηση είναι η ουσία Φθαλικό 2-αιθυλεξίλιο - ΦΔΕΕ) και η ουσία Diuron.

#### 8.3.4.2 Μεθοδολογία

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

#### 8.3.4.3 Αποτελέσματα

Τα αποτελέσματα της ταξινόμησης της χημικής κατάστασης του σταθμού παρακολούθησης ΕΚΒΟΛΕΣ ΑΧΙΟΥ παρουσιάζεται στον πίνακα που ακολουθεί. Όπως απεικονίζεται στον πίνακα αυτό, η χημική κατάσταση χαρακτηρίζεται ως «καλή». Σημειώνεται ωστόσο πως η χημική κατάσταση προέκυψε από αξιοποίηση μονάχα 2 διαθέσιμων ουσιών προτεραιότητας.

Πίνακας 8-27: Ταξινόμηση χημικής κατάστασης σταθμών των μεταβατικών ΥΣ του ΥΔ της Κεντρικής Μακεδονίας

Κωδικός	Ονομασία Σταθμού	Χημική Κατάσταση	Σχόλια
EL001000020001N500	ΕΚΒΟΛΕΣ ΑΧΙΟΥ	ΚΑΛΗ	

### 8.3.5 Παράκτια ΥΣ

#### 8.3.5.1 Διαθέσιμα δεδομένα

Τα διαθέσιμα δεδομένα για τις ουσίες προτεραιότητας στα παράκτια ύδατα του ΥΔ της Κεντρικής 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 2012 έως 2015 και αφορούν 5 σταθμούς μέτρησης όπως φαίνεται στον επόμενο πίνακα.

Πίνακας 8-28: Ουσίες Προτεραιότητας που παρακολουθούνται στο σταθμό μέτρησης του παράκτιου ΥΣ του ΥΔ ΕΛ10 – Κεντρική Μακεδονία

Κωδικός	Ονομασία Σταθμού	Έτος			
		2012	2013	2014	2015
EL001000010002N500	STRATONI	V			
EL001000010006N500	AFYTOS			V	
EL001000010009N300	TP16	V	V	V	V

Κωδικός	Ονομασία Σταθμού	Έτος			
		2012	2013	2014	2015
ΕΛ001000010010Η300	ΤΡ10	V	V	V	V

Οι ουσίες προτεραιότητας που είναι υπό παρακολούθηση σε κάθε διαθέσιμο σταθμό μέτρησης απεικονίζονται στον πίνακα που ακολουθεί. Να σημειωθεί πως στα παράκτια Υ.Σ. του εν λόγω υδατικού διαμερίσματος παρακολουθούνται τουλάχιστον σε ένα σταθμό όλες οι ουσίες προτεραιότητας έχοντας όλες έστω και μία μέτρηση.

Πίνακας 4-1 Ουσίες Προτεραιότητας που παρακολουθούνται σε κάθε σταθμό μέτρησης των παράκτιων Υ.Σ. του Υδατικού Διαμερίσματος ΕΛ10 – Κεντρική Μακεδονία

A/A	Ουσίες Προτεραιότητας σύμφωνα με το Παράρτημα Ι της Οδ. 2008/105/ΕΚ	Αρ. CAS	ΕΛ001000010002Ν500	ΕΛ001000010006Ν500	ΕΛ001000010009Ν300	ΕΛ001000010010Η300
(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		
(5)	Brominated diphenylether (Βρωμιούχος διφαινυλαιθέρας)	32534-81-9	V			
(6)	Cadmium (Κάδμιο)	7440-43-9		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	
(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		
	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)	HexachlorobenzeneHCB (Εξαχλωροβενζόλιο)	118-74-1	V	V	V	
(17)	Hexachloro-butadieneHCB (Εξαχλωροβουταδιένιο)	87-68-3	V	V	V	
(18)	Hexachloro-cyclohexaneHCH (Εξαχλωροκυκλοεξάνιο)	608-73-1	V	V	V	
(19)	Isoproturon	34123-59-6	V	V	V	
(20)	Lead (Μόλυβδος)	7439-92-1		V	V	
(21)	Mercury (Υδράργυρος)	7439-97-6			V	
(22)	Naphthalene (Ναφθαλίνη)	91-20-3	V	V	V	
(23)	Nickel (Νικέλιο)	7440-02-0		V	V	
(24)	4-nonylphenol (Εννεύλοφενόλη)	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	

A/A	Ουσίες Προτεραιότητας σύμφωνα με το Παράρτημα Ι της Οδ. 2008/105/ΕΚ	Αρ. CAS	EL001000010002N500	EL001000010006N500	EL001000010009N300	EL001000010010H300
(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)-περυλένιο)	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 (Τριβουτυλτίνη)	36643-28-4	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	

Η ουσία “DD Ttotal” (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 α-Endosulfan και b-Endosulfan. Τα διαθέσιμα δεδομένα περιελάμβαναν μετρήσεις τόσο για την ουσία “Endosulfan” όσο και για τα ισομερή της α-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 diphenylethere) 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 (Polycyclic aromatic 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.

### 8.3.5.2 Μεθοδολογία

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 σε όλους τους σταθμούς των παρακάτω ΥΣ του ΥΔ της Κεντρικής Μακεδονίας αλλά και οι ουσίες που εξαιρούνται από την αξιολόγηση της χημικής κατάστασης απεικονίζονται στον επόμενο πίνακα.

Πίνακας 8-29: Ουσίες Προτεραιότητας που παρακολουθούνται στο παράκτιο ΥΣ του ΥΔ ΕΛ10

Ουσίες Προτεραιότητας σύμφωνα με το Παράρτημα Ι της Οδηγίας 2008/105/ΕΚ	Αρ. CAS	Παράκτια ΥΣ	
		Παρακολούθηση	Μη αξιολογήσιμα LOQ>AA & τιμή<LOQ <sup>10</sup>
1 Aalachlor	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	●	

<sup>10</sup>Στην τελευταία στήλη απεικονίζονται οι ουσίες που δεν λήφθηκαν υπόψη στην τελική αξιολόγηση.

Ουσίες Προτεραιότητας σύμφωνα με το Παράρτημα Ι της Οδηγίας 2008/105/ΕΚ	Αρ. CAS	Παράκτια ΥΣ	
		Παρακολούθηση	Μη αξιολογήσιμα LOQ>AA & τιμή<LOQ <sup>10</sup>
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	● ●
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	●

Ουσίες Προτεραιότητας σύμφωνα με το Παράρτημα Ι της Οδηγίας 2008/105/ΕΚ	Αρ. CAS	Παράκτια ΥΣ	
		Παρακολούθηση	Μη αξιολογήσιμα LOQ>AA & τιμή<LOQ <sup>10</sup>
30	Tributyltin	36643-28-4	● ●
31	Trichloro-benzenes	12002-48-1	●
32	Trichloro-methane	67-66-3	●
33	Trifluralin	1582-09-8	●

### 8.3.5.3 Αποτελέσματα

Τα αποτελέσματα της ταξινόμησης της χημικής κατάστασης των 5 σταθμών παρακολούθησης των παράκτιων ΥΣ του ΥΔ της Κεντρικής Μακεδονίας παρουσιάζονται στον πίνακα που ακολουθεί. Όπως απεικονίζεται στον πίνακα αυτό, η χημική κατάσταση όλων των σταθμών χαρακτηρίζεται ως «καλή» χωρίς παρατηρηθεί υπέρβαση τόσο των ΕΜΣ ΠΠΠ όσο και των ΜΕΣ ΠΠΠ σε όλες τις αξιολογήσιμες ουσίες προτεραιότητας.

Πίνακας 8-30: Ταξινόμηση χημικής κατάστασης του σταθμού του παράκτιου ΥΣ του ΥΔ της Κεντρικής Μακεδονίας

Κωδικός	Ονομασία Σταθμού	Χημική Κατάσταση	Σχόλια
EL001000010002N500	STRATONI	ΚΑΛΗ	
EL001000010006N500	AFYTOS	ΚΑΛΗ	
EL001000010009N300	TP16	ΚΑΛΗ	
EL001000010010H300	TP10	ΚΑΛΗ	

## 8.4 ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΑΙ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΤΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΩΝ ΥΣ

### 8.4.1 Ποτάμια ΥΣ

Για την ταξινόμηση της κατάστασης των ποτάμιων ΥΣ δημιουργούνται ομάδες των υδάτινων σωμάτων (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 ποτάμιου ΥΣ όπως παρουσιάστηκε αναλυτικά στο κεφάλαιο 7.

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 ελέγχθησαν 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 παρακολούθηθηκαν 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 ΒΣΠ και το συναφέστερο υποστηρικτικό Ποιοτικό Στοιχείο ενώ για τη 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 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 Χάρτες με την αποτύπωση της οικολογικής και χημικής κατάστασης όλων των ΥΣ.

Πίνακας 8-31: Ταξινόμηση Οικολογικής και Χημικής Κατάστασης Ποτάμιων ΥΣ

ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΣ	ΟΝΟΜΑ ΥΣ	Μήκος ΥΣ (km)	ΦΥΣ/Ι ΤΥΣ/Τ ΥΣ	Οικολογική Κατάσταση / Δυναμικό	Μέθοδος Οικολογικής Ταξινόμησης *	Βαθμός εμπιστοσύνης Οικολογικής ταξινόμησης **	Χημική Κατάσταση	Μέθοδος Χημικής Ταξινόμησης *	Βαθμός εμπιστοσύνης Οικολογικής ταξινόμησης **
<b>ΛΑΠ Αξιού</b>									
EL1003R000000001N	ΜΑΥΡΟΡΡΕΜΑ	5,97	ΦΥΣ	ΚΑΛΗ	G	1	ΚΑΛΗ	G	1
EL1003R000000002N	ΡΕΜΑ2	3,63	ΦΥΣ	ΜΕΤΡΙΑ	G	1	ΚΑΛΗ	G	1
EL1003R000000003N	ΞΗΡΟΡΡΕΜΑ	10,00	ΦΥΣ	ΜΕΤΡΙΑ	G	1	ΚΑΛΗ	G	1
EL1003R000400031A	ΛΟΥΔΙΑΣ Π.	21,02	A	ΜΕΤΡΙΑ	E	1	ΑΓΝΩΣΤΗ	NO DATA	0
EL1003R000400032A	ΛΟΥΔΙΑΣ Π.	41,93	A	ΕΛΛΙΠΗΣ	M	3	ΚΑΛΗ	M	3
EL1003R000400033N	ΞΗΡΟΠΟΤΑΜΟΣ	10,70	ΦΥΣ	ΜΕΤΡΙΑ	G	1	ΚΑΛΗ	G	1
EL1003R000400034N	ΞΗΡΟΠΟΤΑΜΟΣ	12,19	ΦΥΣ	ΚΑΛΗ	G	1	ΚΑΛΗ	G	1
EL1003R000400035N	ΠΕΤΡΟΡΡΕΜΑ	7,48	ΦΥΣ	ΚΑΛΗ	G	1	ΚΑΛΗ	G	1
EL1003R0F0201004H	ΑΞΙΟΣ Π. (ΒΑΡΔΑΡΗΣ)	19,59	H	ΚΑΚΗ	M	3	ΚΑΤΩΤΕΡΗ ΤΗΣ ΚΑΛΗΣ	M	3
EL1003R0F0202014A	ΒΑΡΔΑΡΟΒΑΣΗ Ρ.	18,09	A	ΕΛΛΙΠΗΣ	M	3	ΚΑΛΗ	M	3
EL1003R0F0202015N	ΒΑΡΔΑΡΟΒΑΣΗ Ρ.	19,29	ΦΥΣ	ΜΕΤΡΙΑ	G	1	ΚΑΛΗ	G	1
EL1003R0F0202116N	ΒΑΡΔΑΡΟΒΑΣΗ Ρ.	20,87	ΦΥΣ	ΚΑΛΗ	G	1	ΚΑΛΗ	G	1
EL1003R0F0203005N	ΑΞΙΟΣ Π. (ΒΑΡΔΑΡΗΣ)	8,30	ΦΥΣ	ΚΑΛΗ	G	1	ΚΑΛΗ	G	1
EL1003R0F0203006N	ΑΞΙΟΣ Π. (ΒΑΡΔΑΡΗΣ)	15,00	ΦΥΣ	ΚΑΛΗ	G	1	ΚΑΛΗ	G	1
EL1003R0F0204017A	ΤΑΦΡΟΣ	13,63	A	ΜΕΤΡΙΑ	E	1	ΚΑΛΗ	G	1
EL1003R0F0204018A	ΤΑΦΡΟΣ	5,39	A	ΜΕΤΡΙΑ	E	1	ΚΑΛΗ	G	1
EL1003R0F0204019N	ΜΠΑΓΙΑΛΤΖΑΣ Ρ.	16,65	ΦΥΣ	ΚΑΛΗ	G	1	ΚΑΛΗ	G	1
EL1003R0F0204120A	ΤΑΦΡΟΣ	11,79	A	ΜΕΤΡΙΑ	E	1	ΚΑΛΗ	G	1
EL1003R0F0204121N	ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΝ Ρ.	17,50	ΦΥΣ	ΚΑΛΗ	G	1	ΚΑΛΗ	G	1
EL1003R0F0204222N	ΨΑΡΟΡΡΕΜΑ	1,96	ΦΥΣ	ΕΛΛΙΠΗΣ	M	3	ΑΓΝΩΣΤΗ	NO DATA	0
EL1003R0F0204223N	ΨΑΡΟΡΡΕΜΑ	29,31	ΦΥΣ	ΜΕΤΡΙΑ	M	3	ΚΑΛΗ	M	3
EL1003R0F0205007N	ΑΞΙΟΣ Π. (ΒΑΡΔΑΡΗΣ)	12,81	ΦΥΣ	ΜΕΤΡΙΑ	M	3	ΚΑΛΗ	M	3
EL1003R0F0206024N	ΓΟΡΓΟΠΗΣ Π.	14,42	ΦΥΣ	ΜΕΤΡΙΑ	G	1	ΑΓΝΩΣΤΗ	NO DATA	0
EL1003R0F0206025N	ΓΟΡΓΟΠΗΣ Π.	8,98	ΦΥΣ	ΚΑΛΗ	G	1	ΚΑΛΗ	G	1
EL1003R0F0206026N	ΓΟΡΓΟΠΗΣ Π.	5,00	ΦΥΣ	ΚΑΛΗ	G	1	ΚΑΛΗ	G	1
EL1003R0F0207008N	ΑΞΙΟΣ Π. (ΒΑΡΔΑΡΗΣ)	9,18	ΦΥΣ	ΜΕΤΡΙΑ	G	1	ΑΓΝΩΣΤΗ	NO DATA	0
EL1003R0F0207009N	ΑΞΙΟΣ Π. (ΒΑΡΔΑΡΗΣ)	2,50	ΦΥΣ	ΚΑΛΗ	G	1	ΚΑΛΗ	G	1

ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΣ	ΟΝΟΜΑ ΥΣ	Μήκος ΥΣ (km)	ΦΥΣ/Ι ΤΥΣ/Τ ΥΣ	Οικολογική Κατάσταση / Δυναμικό	Μέθοδος Οικολογικής Ταξινόμησης *	Βαθμός εμπιστοσύνης Οικολογικής ταξινόμησης **	Χημική Κατάσταση	Μέθοδος Χημικής Ταξινόμησης *	Βαθμός εμπιστοσύνης Οικολογικής ταξινόμησης **
EL1003R0F0207010N	ΑΞΙΟΣ Π. (ΒΑΡΔΑΡΗΣ)	2,50	ΦΥΣ	ΚΑΛΗ	G	1	ΑΓΝΩΣΤΗ	NO DATA	0
EL1003R0F0208027N	ΚΟΤΖΑ Ρ.	7,09	ΦΥΣ	ΚΑΛΗ	G	1	ΚΑΛΗ	G	1
EL1003R0F0208028N	ΜΕΓΑΛΟ Ρ.	19,26	ΦΥΣ	ΚΑΛΗ	G	1	ΚΑΛΗ	G	1
EL1003R0F0208029N	ΜΕΓΑΛΟ Ρ.	7,48	ΦΥΣ	ΚΑΛΗ	G	1	ΚΑΛΗ	G	1
EL1003R0F0208130N	ΛΥΚΟΡΕΜΑ	9,45	ΦΥΣ	ΚΑΛΗ	G	1	ΚΑΛΗ	G	1
EL1003R0F0209011N	ΑΞΙΟΣ Π. (ΒΑΡΔΑΡΗΣ)	6,41	ΦΥΣ	ΚΑΛΗ	G	1	ΚΑΛΗ	G	1
EL1003R0F0209012N	ΑΞΙΟΣ Π. (ΒΑΡΔΑΡΗΣ)	2,50	ΦΥΣ	ΚΑΛΗ	G	1	ΚΑΛΗ	G	1
EL1003R0F0209013N	ΑΞΙΟΣ Π. (ΒΑΡΔΑΡΗΣ)	2,50	ΦΥΣ	ΚΑΛΗ	G	1	ΚΑΛΗ	G	1
<b>ΛΑΠ Γαλλικού</b>									
EL1004R000201001N	ΓΑΛΛΙΚΟΣ Π.	0,79	ΦΥΣ	ΜΕΤΡΙΑ	G	1	ΚΑΛΗ	G	1
EL1004R000201002N	ΓΑΛΛΙΚΟΣ Π.	8,40	ΦΥΣ	ΕΛΛΙΠΗΣ	M	3	ΚΑΛΗ	M	3
EL1004R000201003N	ΓΑΛΛΙΚΟΣ Π.	9,19	ΦΥΣ	ΕΛΛΙΠΗΣ	M	3	ΑΓΝΩΣΤΗ	NO DATA	0
EL1004R000201004N	ΓΑΛΛΙΚΟΣ Π.	7,42	ΦΥΣ	ΜΕΤΡΙΑ	M	3	ΚΑΛΗ	M	3
EL1004R000202008N	ΞΗΡΟΠΟΤΑΜΟΣ	13,73	ΦΥΣ	ΕΛΛΙΠΗΣ	M	3	ΚΑΛΗ	G	1
EL1004R000202009N	ΞΗΡΟΠΟΤΑΜΟΣ	13,88	ΦΥΣ	ΚΑΛΗ	G	1	ΚΑΛΗ	G	1
EL1004R000202110N	ΞΗΡΟΠΟΤΑΜΟΣ	10,72	ΦΥΣ	ΚΑΛΗ	G	1	ΚΑΛΗ	G	1
EL1004R000203005N	ΓΑΛΛΙΚΟΣ Π.	11,79	ΦΥΣ	ΜΕΤΡΙΑ	G	1	ΑΓΝΩΣΤΗ	NO DATA	0
EL1004R000204011N	ΜΕΓΑΛΟ Π.	16,68	ΦΥΣ	ΕΛΛΙΠΗΣ	M	3	ΚΑΛΗ	M	3
EL1004R000204012N	ΜΕΓΑΛΟ Π.	10,40	ΦΥΣ	ΚΑΛΗ	G	1	ΚΑΛΗ	G	1
EL1004R000204113N	ΜΕΓΑΛΟ Π.	6,40	ΦΥΣ	ΚΑΛΗ	G	1	ΚΑΛΗ	G	1
EL1004R000205006N	ΓΑΛΛΙΚΟΣ Π.	13,51	ΦΥΣ	ΜΕΤΡΙΑ	G	1	ΚΑΛΗ	G	1
EL1004R000206014N	ΓΑΛΛΙΚΟΣ Π.	5,39	ΦΥΣ	ΜΕΤΡΙΑ	G	1	ΚΑΛΗ	G	1
EL1004R000206015N	ΓΑΛΛΙΚΟΣ Π.	16,26	ΦΥΣ	ΜΕΤΡΙΑ	M	3	ΚΑΛΗ	G	1
EL1004R000206116N	ΓΑΛΛΙΚΟΣ Π.	14,80	ΦΥΣ	ΚΑΛΗ	G	1	ΚΑΛΗ	G	1
EL1004R000207007N	ΣΠΑΝΟΣ Π.	24,13	ΦΥΣ	ΜΕΤΡΙΑ	G	1	ΚΑΛΗ	G	1
<b>ΛΑΠ Χαλκιδικής</b>									
EL1005R000100021N	ΜΑΥΡΟΣ ΛΑΚΚΟΣ	5,57	ΦΥΣ	ΚΑΛΗ	M	3	ΑΓΝΩΣΤΗ	G	1
EL1005R000201001N	ΡΗΧΙΟΣ Π.	4,86	ΦΥΣ	ΚΑΛΗ	G	1	ΚΑΛΗ	G	1
EL1005R000201002N	ΡΗΧΙΟΣ Π.	2,50	ΦΥΣ	ΜΕΤΡΙΑ	G	1	ΚΑΛΗ	G	1
EL1005R000201003N	ΡΗΧΙΟΣ Π.	2,50	ΦΥΣ	ΜΕΤΡΙΑ	G	1	ΚΑΛΗ	G	1
EL1005R000202010N	ΚΕΡΑΣΙΑΣ Ρ.	8,53	ΦΥΣ	ΚΑΛΗ	G	1	ΚΑΛΗ	G	1

ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΣ	ΟΝΟΜΑ ΥΣ	Μήκος ΥΣ (km)	ΦΥΣ/Ι ΤΥΣ/Τ ΥΣ	Οικολογική Κατάσταση / Δυναμικό	Μέθοδος Οικολογικής Ταξινόμησης *	Βαθμός εμπιστοσύνης Οικολογικής ταξινόμησης **	Χημική Κατάσταση	Μέθοδος Χημικής Ταξινόμησης *	Βαθμός εμπιστοσύνης Οικολογικής ταξινόμησης **
EL1005R000203004A	ΔΕΡΒΕΝΙ Ρ.	5,38	A	ΜΕΤΡΙΑ	E	1	ΚΑΛΗ	G	1
EL1005R000203005A	ΔΕΡΒΕΝΙ Ρ.	7,49	A	ΜΕΤΡΙΑ	M	3	ΚΑΛΗ	M	3
EL1005R000204011N	ΑΣΠΡΟΠΕΤΡΑ	8,94	ΦΥΣ	ΚΑΛΗ	G	1	ΚΑΛΗ	G	1
EL1005R000205006A	ΔΕΡΒΕΝΙ Ρ.	0,90	A	ΜΕΤΡΙΑ	E	1	ΚΑΛΗ	G	1
EL1005R000206012N	ΧΟΛΟΜΩΝΤΑΣ	8,73	ΦΥΣ	ΚΑΛΗ	G	1	ΚΑΛΗ	G	1
EL1005R000206013N	ΧΟΛΟΜΩΝΤΑΣ	6,22	ΦΥΣ	ΜΕΤΡΙΑ	G	1	ΚΑΛΗ	G	1
EL1005R000206014N	ΚΟΥΤΣΙΚΑΡΛΗ Ρ.	8,82	ΦΥΣ	ΚΑΛΗ	G	1	ΚΑΛΗ	G	1
EL1005R000206115N	ΒΑΡΒΑΡΑΣ Ρ.	19,44	ΦΥΣ	ΚΑΛΗ	G	1	ΚΑΛΗ	G	1
EL1005R000206216N	ΧΟΛΟΜΩΝΤΑΣ	10,38	ΦΥΣ	ΚΑΛΗ	G	1	ΚΑΛΗ	G	1
EL1005R000207007A	ΔΕΡΒΕΝΙ Ρ.	4,01	A	ΜΕΤΡΙΑ	E	1	ΚΑΛΗ	G	1
EL1005R000208017N	ΜΕΓΑΛΟ	22,70	ΦΥΣ	ΚΑΛΗ	G	1	ΚΑΛΗ	G	1
EL1005R000209008N	ΜΠΟΓΔΑΝΟΥ	18,40	ΦΥΣ	ΕΛΛΙΠΗΣ	M	3	ΚΑΛΗ	M	3
EL1005R000209009N	ΜΠΟΓΔΑΝΟΥ	21,08	ΦΥΣ	ΜΕΤΡΙΑ	G	1	ΑΓΝΩΣΤΗ	NO DATA	0
EL1005R000210018N	ΠΟΤΑΜΙΑ	21,92	ΦΥΣ	ΚΑΛΗ	G	1	ΚΑΛΗ	G	1
EL1005R000212019N	ΧΩΡΑ	12,72	ΦΥΣ	ΚΑΛΗ	G	1	ΚΑΛΗ	G	1
EL1005R000214020N	ΑΡΑΠΙΤΣΑ	23,47	ΦΥΣ	ΜΕΤΡΙΑ	M	3	ΚΑΛΗ	G	1
EL1005R000300022N	ΜΠΑΣΔΕΚΗ	3,74	ΦΥΣ	ΜΕΤΡΙΑ	M	3	ΑΓΝΩΣΤΗ	G	1
EL1005R000500023N	ΑΣΠΡΟΛΑΚΚΑΣ	9,79	ΦΥΣ	ΚΑΛΗ	M	3	ΑΓΝΩΣΤΗ	G	1
EL1005R000700024N	ΠΕΤΡΕΝΙΟ	9,55	ΦΥΣ	ΚΑΛΗ	G	1	ΚΑΛΗ	G	1
EL1005R000900025N	Κ. ΛΑΚΚΟΣ	4,45	ΦΥΣ	ΜΕΤΡΙΑ	G	1	ΚΑΛΗ	G	1
EL1005R001100026N	ΣΜΙΞΗ	5,30	ΦΥΣ	ΜΕΤΡΙΑ	G	1	ΚΑΛΗ	G	1
EL1005R001300027N	ΜΥΛΟΥ	11,49	ΦΥΣ	ΜΕΤΡΙΑ	M	3	ΚΑΛΗ	G	1
EL1005R001500028N	ΖΩΓΡΑΦΙΤΙΚΟΣ ΛΑΚΚΟΣ	6,35	ΦΥΣ	ΜΕΤΡΙΑ	G	1	ΚΑΛΗ	G	1
EL1005R001700029H	ΑΝΘΕΜΟΥΣ	18,03	H	ΚΑΚΗ	M	3	ΚΑΛΗ	M	3
EL1005R001700030N	ΑΝΘΕΜΟΥΣ	19,48	ΦΥΣ	ΜΕΤΡΙΑ	G	1	ΚΑΛΗ	G	1
EL1005R001900031N	ΡΕΜΑ1	14,74	ΦΥΣ	ΚΑΛΗ	G	1	ΚΑΛΗ	G	1
EL1005R002100032N	ΤΣΙΓΓΑΝΟ	12,31	ΦΥΣ	ΜΕΤΡΙΑ	G	1	ΚΑΛΗ	G	1
EL1005R002300033N	ΞΗΡΟΛΑΓΚΑΣ	12,84	ΦΥΣ	ΜΕΤΡΙΑ	G	1	ΑΓΝΩΣΤΗ	NO DATA	0
EL1005R002500034N	ΣΑΛΙΔΙΚΑ ΜΑΝΔΙΑ Ρ.	9,28	ΦΥΣ	ΜΕΤΡΙΑ	G	1	ΚΑΛΗ	G	1
EL1005R002701035N	ΒΑΤΟΝΙΑΣ	24,89	ΦΥΣ	ΜΕΤΡΙΑ	G	1	ΑΓΝΩΣΤΗ	NO DATA	0
EL1005R002702038N	ΒΑΤΟΝΙΑΣ	5,37	ΦΥΣ	ΜΕΤΡΙΑ	G	1	ΚΑΛΗ	G	1

ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΣ	ΟΝΟΜΑ ΥΣ	Μήκος ΥΣ (km)	ΦΥΣ/Ι ΤΥΣ/Τ ΥΣ	Οικολογική Κατάσταση / Δυναμικό	Μέθοδος Οικολογικής Ταξινόμησης *	Βαθμός εμπιστοσύνης Οικολογικής ταξινόμησης **	Χημική Κατάσταση	Μέθοδος Χημικής Ταξινόμησης *	Βαθμός εμπιστοσύνης Οικολογικής ταξινόμησης **
EL1005R002703036N	ΒΑΤΟΝΙΑΣ	2,36	ΦΥΣ	ΚΑΛΗ	G	1	ΚΑΛΗ	G	1
EL1005R002704039N	ΒΑΤΟΝΙΑΣ	2,57	ΦΥΣ	ΚΑΛΗ	G	1	ΚΑΛΗ	G	1
EL1005R002704040N	ΒΑΤΟΝΙΑΣ	6,18	ΦΥΣ	ΚΑΛΗ	G	1	ΚΑΛΗ	G	1
EL1005R002705037N	ΒΑΤΟΝΙΑΣ	4,25	ΦΥΣ	ΚΑΛΗ	G	1	ΚΑΛΗ	G	1
EL1005R002900041N	ΖΑΜΟΥΝΗ	7,36	ΦΥΣ	ΕΛΛΙΠΗΣ	M	3	ΚΑΛΗ	G	1
EL1005R003101042N	ΧΑΒΡΙΑΣ	6,57	ΦΥΣ	ΜΕΤΡΙΑ	G	1	ΚΑΛΗ	G	1
EL1005R003102048N	ΚΑΠΡΙΝΙΚΙΑ	13,32	ΦΥΣ	ΚΑΛΗ	G	1	ΚΑΛΗ	G	1
EL1005R003103043N	ΧΑΒΡΙΑΣ	9,57	ΦΥΣ	ΜΕΤΡΙΑ	G	1	ΚΑΛΗ	G	1
EL1005R003104049N	ΜΗΛΙΑΔΙΝΟ	5,54	ΦΥΣ	ΜΕΤΡΙΑ	G	1	ΚΑΛΗ	G	1
EL1005R003104050N	ΜΗΛΙΑΔΙΝΟ	15,22	ΦΥΣ	ΚΑΛΗ	G	1	ΚΑΛΗ	G	1
EL1005R003105044N	ΧΑΒΡΙΑΣ	7,35	ΦΥΣ	ΚΑΛΗ	G	1	ΚΑΛΗ	G	1
EL1005R003106051N	ΞΙΝΟΝΕΡΙ	10,19	ΦΥΣ	ΚΑΛΗ	G	1	ΚΑΛΗ	G	1
EL1005R003107045N	ΧΑΒΡΙΑΣ	11,51	ΦΥΣ	ΜΕΤΡΙΑ	G	1	ΚΑΛΗ	G	1
EL1005R003108052N	ΧΑΒΡΙΑΣ	10,18	ΦΥΣ	ΚΑΛΗ	G	1	ΚΑΛΗ	G	1
EL1005R003109046N	ΧΑΒΡΙΑΣ	3,67	ΦΥΣ	ΚΑΛΗ	G	1	ΚΑΛΗ	G	1
EL1005R003110053N	ΧΑΒΡΙΑΣ	4,80	ΦΥΣ	ΚΑΛΗ	G	1	ΚΑΛΗ	G	1
EL1005R003111047N	ΧΑΒΡΙΑΣ	8,29	ΦΥΣ	ΚΑΛΗ	G	1	ΚΑΛΗ	G	1

\*Μ- Παρακολούθηση, G- Ομαδοποίηση, E- Γνώμη Ειδικού, NODATA – Δεν υπάρχουν δεδομένα

\*\* «0» = Δεν υπάρχουν πληροφορίες, «1» = Χαμηλή εμπιστοσύνη, «2» = Μέτρια εμπιστοσύνη, «3» = Υψηλή εμπιστοσύνη. Αναφέρεται στην Οικολογική και τη Χημική κατάσταση

## 8.4.2 Λιμναία ΥΣ

Τα λιμναία ΥΣ 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 στον πίνακα που ακολουθεί.

Πίνακας 8-32: Ταξινόμηση Οικολογικής και Χημικής Κατάστασης Λιμναίων ΥΣ

Κωδ. ΥΣ	Όνομα ΥΣ	Έκταση (km <sup>2</sup> )	Τύπος	ΙΤΥΣ/ΓΥΣ	Οικολογική κατάσταση	Χημική κατάσταση	Βαθμός εμπιστοσύνης <sup>11</sup>	
							Οικολογικής	Χημικής
<b>ΛΑΠ Αξιού</b>								
EL1003L000000006A	Τεχνητή Λίμνη Αρτζάν	1,4	.	√	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	0	0
EL1003L0F00000001N	Λ. Δοϊράνη	14,2	GR-SNL		ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	3	3
<b>ΛΑΠ Γαλλικού</b>								
EL1004L000000005N	Λ. Πικρολίμνη	4,27	GR-SP2		ΑΓΝΩΣΤΗ	ΚΑΛΗ	0	3
<b>ΛΑΠ Χαλκιδικής</b>								
EL1005L000000002H	Λ. Μαυρούδα	1,13	.	√	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	0	0
EL1005L000000003N	Λ. Βόλβη	72,07	GR-DNL		ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	3	3
EL1005L000000004N	Λ. Κορώνεια	48,19	GR-VSNL		ΚΑΚΗ*	ΚΑΛΗ	3	3

\*Για την κατάσταση της Λίμνης Κορώνεια θα πρέπει να σημειωθούν τα ακόλουθα:

- κατά τη διάρκεια των δειγματοληψιών τα έργα αποκατάστασης της λίμνης ήταν σε πλήρη εξέλιξη επομένως η επίδραση των εργασιών στα αποτελέσματα δεν θα πρέπει να αγνοείται.

<sup>11</sup>«0» = Δεν υπάρχουν πληροφορίες, «1» = Χαμηλή εμπιστοσύνη, «2» = Μέτρια εμπιστοσύνη, «3» = Υψηλή εμπιστοσύνη. Αναφέρεται στην Οικολογική και τη Χημική κατάσταση

- Κατά τα πρώτα έτη παρακολούθησης (2013-2014) η λίμνη είχε ελάχιστο νερό, κυρίως προς το κέντρο της λίμνης. Οι ευνοϊκές καιρικές συνθήκες το φθινόπωρο - χειμώνα 2014, φαίνεται να ενίσχυσαν το υδατικό ισοζύγιο της Κορώνειας, και η στάθμη της λίμνης άρχισε να αυξάνεται. Η γραμμική τάση του απόλυτου υψομέτρου της στάθμης του νερού για την περίοδο 2013-2017 ήταν αυξητική. Η στάθμη της λίμνης, κατά το τελευταίο έτος (από τις 15.07.2016 έως τις 08.06.2017), ήταν σχετικά σταθερή στα 70,9 m κατά μέσο όρο και μέγιστο βάθος 2,2 m.
- Τα τελευταία δύο έτη όπως προκύπτει από στοιχεία του ΕΚΒΥ και του Φορέα Διαχείρισης της προστατευόμενης περιοχής υπάρχουν ενδείξεις ανόρθωσης του υδροτοπικού οικοσυστήματος από άποψη δομής (φυτοπλαγκτόν, υδρόβια βλάστηση, ζωπλαγκτόν, ζωβένθος, ιχθυοπανίδα, αμφίβια, ορνιθοπανίδα) και λειτουργίας του τροφικού πλέγματος στον υγρότοπο της Κορώνειας. Ειδικά κατά τη δειγματοληψία Ιουνίου 2017 η ποιότητα των υδάτων της λίμνης έδωσε πρώτες ενδείξεις βελτίωσης, σε σχέση με την κατάσταση του έτους 2016.

Στο τέλος του κεφαλαίου παρατίθενται Χάρτες με την αποτύπωση της οικολογικής και χημικής κατάστασης όλων των ΥΣ.

### 8.4.3 Μεταβατικά ΥΣ

Η ταξινόμηση της κατάστασης των μεταβατικών ΥΣ όπως προκύπτει από τα αποτελέσματα του δικτύου παρακολούθησης δίνεται στον πίνακα που ακολουθεί.

Πίνακας 8-33: Ταξινόμηση Οικολογικής και Χημικής κατάστασης μεταβατικών ΥΣ

Κωδ. ΥΣ	Όνομα ΥΣ	Έκταση (km <sup>2</sup> )	Τύπος	ΙΤΥΣ/ΤΥΣ	Οικολογική κατάσταση	Χημική κατάσταση	Βαθμός εμπιστοσύνης <sup>12</sup>	
							Οικολογικής	Χημικής
<b>ΛΑΠ Αξιού</b>								
ΕΛ1003Τ0001Ν	ΕΚΒΟΛΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΞΙΟΥ	66,05	TW-1		ΑΓΝΩΣΤΗ	ΚΑΛΗ	0	3
<b>ΛΑΠ Χαλκιδικής</b>								
ΕΛ1005Τ0002Ν	Λ/Θ ΑΓΓΕΛΟΧΩΡΙΟΥ	0,65	TW-2		ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	0	0
ΕΛ1005Τ0003Ν	Λ/Θ ΑΓΙΟΥ ΜΑΜΑ	2,08	TW-2		ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	0	0

Στο τέλος του κεφαλαίου παρατίθενται Χάρτες με την αποτύπωση της οικολογικής και χημικής κατάστασης όλων των ΥΣ.

<sup>12</sup>«0» = Δεν υπάρχουν πληροφορίες, «1» = Χαμηλή εμπιστοσύνη, «2» = Μέτρια εμπιστοσύνη, «3» = Υψηλή εμπιστοσύνη. Αναφέρεται στην Οικολογική και τη Χημική κατάσταση



#### 8.4.4 Παράκτια ΥΣ

Στον πίνακα που ακολουθεί παρατίθεται η ταξινόμηση των παράκτιων ΥΣ.

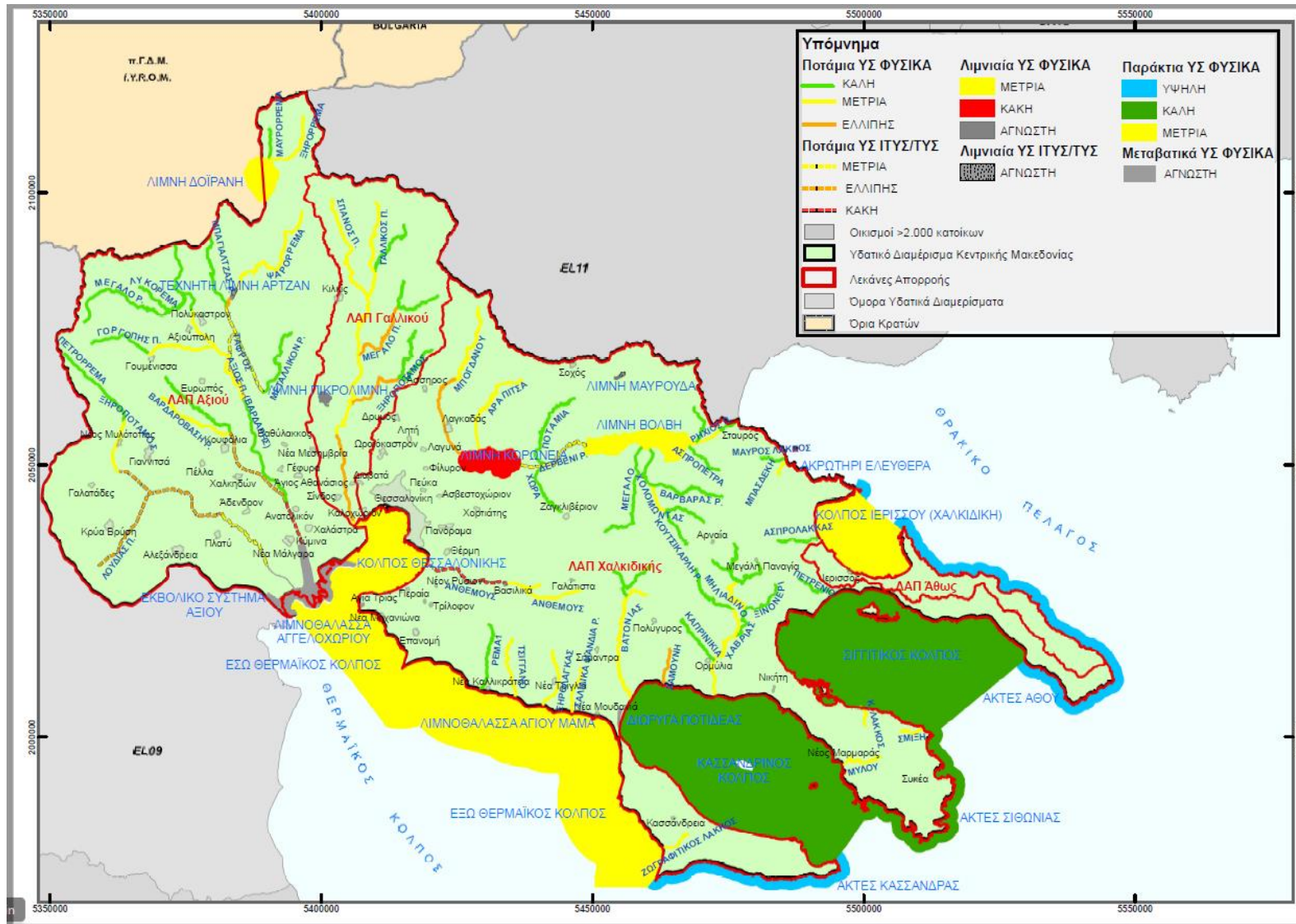
Πίνακας 8-34: Ταξινόμηση Οικολογικής και Χημικής κατάστασης παράκτιων ΥΣ

Κωδ. ΥΣ	Όνομα ΥΣ	Έκταση (km <sup>2</sup> )	Τύπος	ΙΠΥΣ/ΓΥΣ	Οικολογική κατάσταση	Χημική κατάσταση	Βαθμός εμπιστοσύνης <sup>13</sup>		Μεθοδολογία ταξινόμησης*
							Οικολογικής	Χημικής	
EL1005C0001N	Ακρ. Ελευθέρα	5,49	IIIE		ΥΨΗΛΗ	ΚΑΛΗ	1	1	G
EL1005C0007N	Ακτές Κασσάνδρας	79,13	IIIE		ΥΨΗΛΗ	ΚΑΛΗ	1	1	G
EL1005C0005N	Ακτές Σιθωνίας	97,05	IIIE		ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	1	1	G
EL1005C0009N	Έξω Θερμαϊκός κόλπος - Καλλικράτεια	808,19	IIIE		ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	1	1	G
EL1005C0010N	Έσω Θερμαϊκός κόλπος - Ν. Μηχανιώνα	177,43	IIIE		ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	3	3	M
EL1005C0008A	Κανάλι Ποτίδαιας	0,01	IIIE	√	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	1	1	G
EL1005C0006N	Κασσανδρινός κόλπος (Χαλκιδική)	865,45	IIIE		ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	3	3	M
EL1005C0011H	Κόλπος Θεσσαλονίκης	179,94	IIIE	√	ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	3	3	M
EL1005C0004N	Σιγγιτικός κόλπος (Χαλκιδική)	740,89	IIIE		ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	3	3	M
EL1043C0003N	Ακτές Άθου	159,97	IIIE		ΥΨΗΛΗ	ΚΑΛΗ	1	1	G
EL1043C0002N	Κόλπος Ιερισσού (Χαλκιδική)	181,62	IIIE		ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	3	3	M

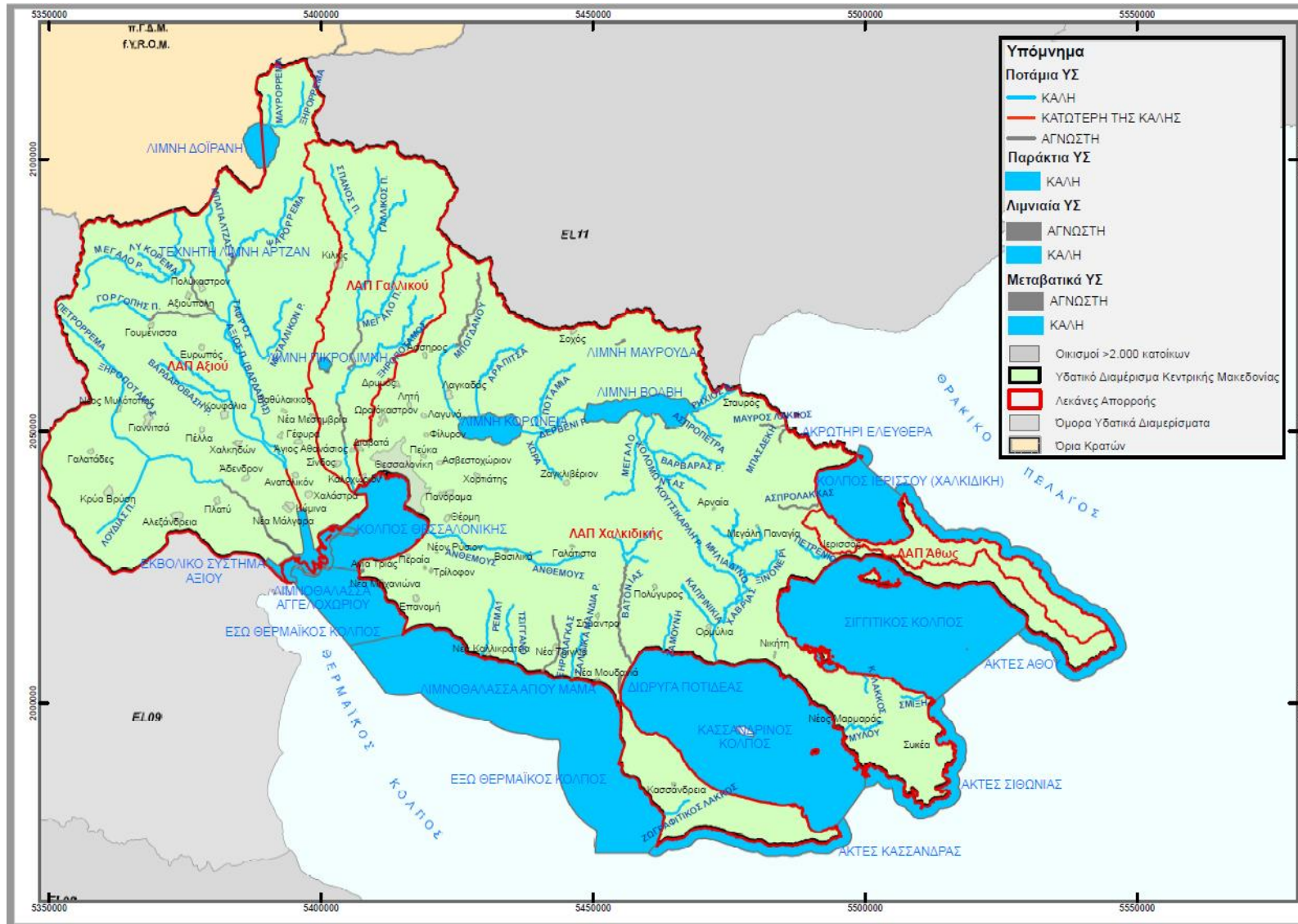
\*M- Παρακολούθηση, G- Ομαδοποίηση

Στο τέλος του κεφαλαίου παρατίθενται Χάρτες με την αποτύπωση της οικολογικής και χημικής κατάστασης όλων των ΥΣ.

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



Χάρτης 3: Οικολογική κατάσταση των Επιφανειακών ΥΣ στο ΥΔ Κεντρικής Μακεδονίας (ΕΛ10)

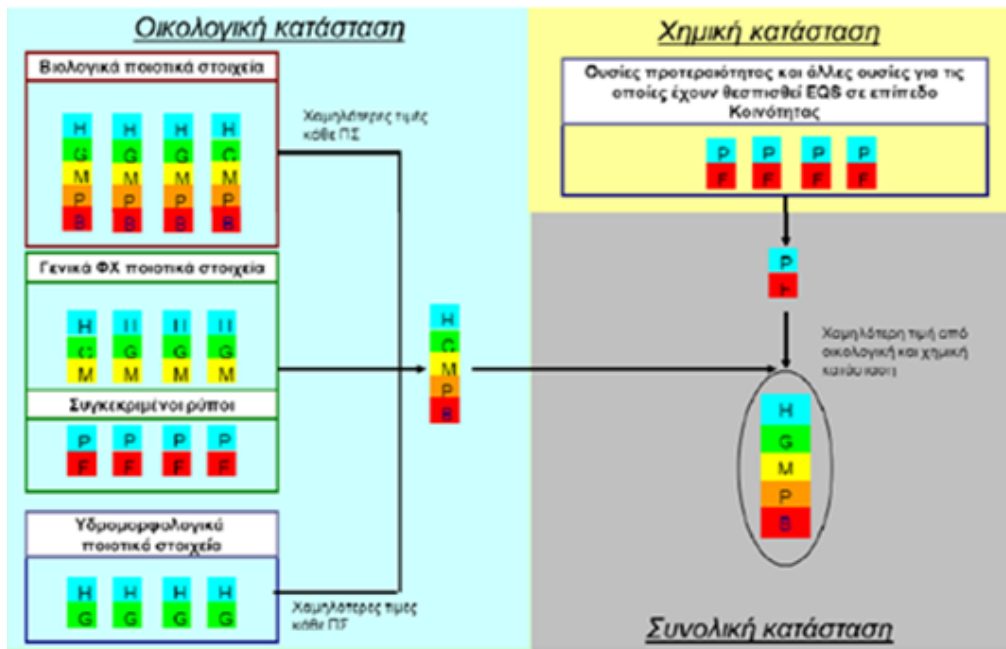


Χάρτης 4: Χημική κατάσταση των Επιφανειακών ΥΣ στο ΥΔ Κεντρικής Μακεδονίας (EL10)

## 9 ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

### 9.1 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ

Η διαδικασία ταξινόμησης της συνολικής κατάστασης των επιφανειακών υδατικών συστημάτων βασίζεται στην συναξιολόγηση της οικολογικής κατάστασης και της χημικής κατάστασης. Στο παρακάτω Σχήμα παρουσιάζεται η γενική διαδικασία ως διάγραμμα λογικής, με τα βήματα που ακολουθούνται. Στην τελική ταξινόμηση της συνολικής κατάστασης επικρατεί ο κανόνας του (oneoutallout), 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



ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ	ΧΗΜΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ
Καλή	Καλή	Καλή
Υψηλή	Κατώτερη της καλής	Μέτρια
Καλή	Κατώτερη της καλής	Μέτρια
Μέτρια	Καλή	Μέτρια
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

## 9.2 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΣΥΝΟΛΙΚΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

Παρακάτω δίνονται πίνακες της συνολικής κατάστασης των επιφανειακών ΥΣ.

Πίνακας 9-1: Συνολική κατάσταση Ποτάμων ΥΣ

ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΣ	ΟΝΟΜΑ ΥΣ	Μήκος ΥΣ (km)	ΙΤΥΣ/Τ ΥΣ	Οικολογική Κατάσταση / Δυναμικό	Χημική Κατάσταση	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ
<b>ΛΑΠ Αξιού</b>						
EL1003R000000001N	ΜΑΥΡΟΡΡΕΜΑ	5,97		ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
EL1003R000000002N	ΡΕΜΑ2	3,63		ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ
EL1003R000000003N	ΞΗΡΟΡΡΕΜΑ	10,00		ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ
EL1003R000400031A	ΛΟΥΔΙΑΣ Π.	21,02	✓	ΜΕΤΡΙΑ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ
EL1003R000400032A	ΛΟΥΔΙΑΣ Π.	41,93	✓	ΕΛΛΙΠΗΣ	ΚΑΛΗ	ΕΛΛΙΠΗΣ
EL1003R000400033N	ΞΗΡΟΠΟΤΑΜΟΣ	10,70		ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ
EL1003R000400034N	ΞΗΡΟΠΟΤΑΜΟΣ	12,19		ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
EL1003R000400035N	ΠΕΤΡΟΡΡΕΜΑ	7,48		ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
EL1003R0F0201004H	ΑΞΙΟΣ Π. (ΒΑΡΔΑΡΗΣ)	19,59	✓	ΚΑΚΗ	ΚΑΤΩΤΕΡΗ ΤΗΣ ΚΑΛΗΣ	ΚΑΚΗ
EL1003R0F0202014A	ΒΑΡΔΑΡΟΒΑΣΗ Ρ.	18,09	✓	ΕΛΛΙΠΗΣ	ΚΑΛΗ	ΕΛΛΙΠΗΣ
EL1003R0F0202015N	ΒΑΡΔΑΡΟΒΑΣΗ Ρ.	19,29		ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ
EL1003R0F0202116N	ΒΑΡΔΑΡΟΒΑΣΗ Ρ.	20,87		ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
EL1003R0F0203005N	ΑΞΙΟΣ Π. (ΒΑΡΔΑΡΗΣ)	8,30		ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
EL1003R0F0203006N	ΑΞΙΟΣ Π. (ΒΑΡΔΑΡΗΣ)	15,00		ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
EL1003R0F0204017A	ΤΑΦΡΟΣ	13,64	✓	ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ
EL1003R0F0204018A	ΤΑΦΡΟΣ	5,39	✓	ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ
EL1003R0F0204019N	ΜΠΑΓΙΑΛΤΖΑΣ Ρ.	16,65		ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
EL1003R0F0204120A	ΤΑΦΡΟΣ	11,79	✓	ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ
EL1003R0F0204121N	ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΝ Ρ.	17,50		ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ

ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΣ	ΟΝΟΜΑ ΥΣ	Μήκος ΥΣ (km)	ΙΤΥΣ/Τ ΥΣ	Οικολογική Κατάσταση / Δυναμικό	Χημική Κατάσταση	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ
EL1003R0F0204222N	ΨΑΡΟΡΡΕΜΑ	1,96		ΕΛΛΙΠΗΣ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ
EL1003R0F0204223N	ΨΑΡΟΡΡΕΜΑ	29,31		ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ
EL1003R0F0205007N	ΑΞΙΟΣ Π. (ΒΑΡΔΑΡΗΣ)	12,81		ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ
EL1003R0F0206024N	ΓΟΡΓΟΠΗΣ Π.	14,42		ΜΕΤΡΙΑ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ
EL1003R0F0206025N	ΓΟΡΓΟΠΗΣ Π.	8,98		ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
EL1003R0F0206026N	ΓΟΡΓΟΠΗΣ Π.	5,00		ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
EL1003R0F0207008N	ΑΞΙΟΣ Π. (ΒΑΡΔΑΡΗΣ)	9,18		ΜΕΤΡΙΑ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ
EL1003R0F0207009N	ΑΞΙΟΣ Π. (ΒΑΡΔΑΡΗΣ)	2,50		ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
EL1003R0F0207010N	ΑΞΙΟΣ Π. (ΒΑΡΔΑΡΗΣ)	2,50		ΚΑΛΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ
EL1003R0F0208027N	ΚΟΤΖΑ Ρ.	7,09		ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
EL1003R0F0208028N	ΜΕΓΑΛΟ Ρ.	19,26		ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
EL1003R0F0208029N	ΜΕΓΑΛΟ Ρ.	7,48		ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
EL1003R0F0208130N	ΛΥΚΟΡΕΜΑ	9,45		ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
EL1003R0F0209011N	ΑΞΙΟΣ Π. (ΒΑΡΔΑΡΗΣ)	6,41		ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
EL1003R0F0209012N	ΑΞΙΟΣ Π. (ΒΑΡΔΑΡΗΣ)	2,50		ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
EL1003R0F0209013N	ΑΞΙΟΣ Π. (ΒΑΡΔΑΡΗΣ)	2,50		ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
<b>ΛΑΠ Γαλλικού</b>						
EL1004R000201001N	ΓΑΛΛΙΚΟΣ Π.	2,54		ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ
EL1004R000201002N	ΓΑΛΛΙΚΟΣ Π.	8,40		ΕΛΛΙΠΗΣ	ΚΑΛΗ	ΕΛΛΙΠΗΣ
EL1004R000201003N	ΓΑΛΛΙΚΟΣ Π.	9,19		ΕΛΛΙΠΗΣ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ
EL1004R000201004N	ΓΑΛΛΙΚΟΣ Π.	7,42		ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ
EL1004R000202008N	ΞΗΡΟΠΟΤΑΜΟΣ	13,73		ΕΛΛΙΠΗΣ	ΚΑΛΗ	ΕΛΛΙΠΗΣ
EL1004R000202009N	ΞΗΡΟΠΟΤΑΜΟΣ	13,88		ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
EL1004R000202110N	ΞΗΡΟΠΟΤΑΜΟΣ	10,72		ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
EL1004R000203005N	ΓΑΛΛΙΚΟΣ Π.	11,79		ΜΕΤΡΙΑ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ
EL1004R000204011N	ΜΕΓΑΛΟ Π.	16,68		ΕΛΛΙΠΗΣ	ΚΑΛΗ	ΕΛΛΙΠΗΣ
EL1004R000204012N	ΜΕΓΑΛΟ Π.	10,40		ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
EL1004R000204113N	ΜΕΓΑΛΟ Π.	6,40		ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
EL1004R000205006N	ΓΑΛΛΙΚΟΣ Π.	13,52		ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ
EL1004R000206014N	ΓΑΛΛΙΚΟΣ Π.	5,39		ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ
EL1004R000206015N	ΓΑΛΛΙΚΟΣ Π.	16,26		ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ
EL1004R000206116N	ΓΑΛΛΙΚΟΣ Π.	14,80		ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
EL1004R000207007N	ΣΠΑΝΟΣ Π.	24,13		ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ
<b>ΛΑΠ Χαλκιδικής</b>						
EL1005R000100021N	ΜΑΥΡΟΣ ΛΑΚΚΟΣ	5,58		ΚΑΛΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΚΑΛΗ
EL1005R000201001N	ΡΗΧΙΟΣ Π.	4,90		ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
EL1005R000201002N	ΡΗΧΙΟΣ Π.	2,50		ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ
EL1005R000201003N	ΡΗΧΙΟΣ Π.	2,50		ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ
EL1005R000202010N	ΚΕΡΑΣΙΑΣ Ρ.	8,53		ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
EL1005R000203004A	ΔΕΡΒΕΝΙ Ρ.	5,38	√	ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ
EL1005R000203005A	ΔΕΡΒΕΝΙ Ρ.	7,49	√	ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ
EL1005R000204011N	ΑΣΠΡΟΠΕΤΡΑ	8,94		ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
EL1005R000205006A	ΔΕΡΒΕΝΙ Ρ.	0,90	√	ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ
EL1005R000206012N	ΧΟΛΟΜΩΝΤΑΣ	8,73		ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
EL1005R000206013N	ΧΟΛΟΜΩΝΤΑΣ	6,22		ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ

ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΣ	ΟΝΟΜΑ ΥΣ	Μήκος ΥΣ (km)	ΙΤΥΣ/Τ ΥΣ	Οικολογική Κατάσταση / Δυναμικό	Χημική Κατάσταση	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ
EL1005R000206014N	ΚΟΥΤΣΙΚΑΡΛΗ Ρ.	8,82		ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
EL1005R000206115N	ΒΑΡΒΑΡΑΣ Ρ.	19,44		ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
EL1005R000206216N	ΧΟΛΟΜΩΝΤΑΣ	10,38		ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
EL1005R000207007A	ΔΕΡΒΕΝΙ Ρ.	4,01	√	ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ
EL1005R000208017N	ΜΕΓΑΛΟ	22,70		ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
EL1005R000209008N	ΜΠΟΓΔΑΝΟΥ	18,40		ΕΛΛΙΠΗΣ	ΚΑΛΗ	ΕΛΛΙΠΗΣ
EL1005R000209009N	ΜΠΟΓΔΑΝΟΥ	21,08		ΜΕΤΡΙΑ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ
EL1005R000210018N	ΠΟΤΑΜΙΑ	21,92		ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
EL1005R000212019N	ΧΩΡΑ	12,72		ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
EL1005R000214020N	ΑΡΑΠΙΤΣΑ	23,47		ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ
EL1005R000300022N	ΜΠΑΣΔΕΚΗ	3,73		ΜΕΤΡΙΑ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΜΕΤΡΙΑ
EL1005R000500023N	ΑΣΠΡΟΛΑΚΚΑΣ	9,75		ΚΑΛΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΚΑΛΗ
EL1005R000700024N	ΠΕΤΡΕΝΙΟ	9,54		ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
EL1005R000900025N	Κ. ΛΑΚΚΟΣ	4,43		ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ
EL1005R001100026N	ΣΜΙΞΗ	5,29		ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ
EL1005R001300027N	ΜΥΛΟΥ	11,54		ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ
EL1005R001500028N	ΖΩΓΡΑΦΙΤΙΚΟΣ ΛΑΚΚΟΣ	6,37		ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ
EL1005R001700029H	ΑΝΘΕΜΟΥΣ	18,02	√	ΚΑΚΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΚΗ
EL1005R001700030N	ΑΝΘΕΜΟΥΣ	19,48		ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ
EL1005R001900031N	ΡΕΜΑ1	14,76		ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
EL1005R002100032N	ΤΣΙΓΓΑΝΟ	12,24		ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ
EL1005R002300033N	ΞΗΡΟΛΑΓΚΑΣ	12,76		ΜΕΤΡΙΑ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ
EL1005R002500034N	ΣΑΛΙΔΙΚΑ ΜΑΝΔΙΑ Ρ.	9,27		ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ
EL1005R002701035N	ΒΑΤΟΝΙΑΣ	24,98		ΜΕΤΡΙΑ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ
EL1005R002702038N	ΒΑΤΟΝΙΑΣ	5,37		ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ
EL1005R002703036N	ΒΑΤΟΝΙΑΣ	2,36		ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
EL1005R002704039N	ΒΑΤΟΝΙΑΣ	2,57		ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
EL1005R002704040N	ΒΑΤΟΝΙΑΣ	6,18		ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
EL1005R002705037N	ΒΑΤΟΝΙΑΣ	4,25		ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
EL1005R002900041N	ΖΑΜΟΥΝΗ	7,36		ΕΛΛΙΠΗΣ	ΚΑΛΗ	ΕΛΛΙΠΗΣ
EL1005R003101042N	ΧΑΒΡΙΑΣ	6,68		ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ
EL1005R003102048N	ΚΑΠΡΙΝΙΚΙΑ	13,32		ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
EL1005R003103043N	ΧΑΒΡΙΑΣ	9,57		ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ
EL1005R003104049N	ΜΗΛΙΑΔΙΝΟ	5,54		ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ
EL1005R003104050N	ΜΗΛΙΑΔΙΝΟ	15,22		ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
EL1005R003105044N	ΧΑΒΡΙΑΣ	7,35		ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
EL1005R003106051N	ΞΙΝΟΝΕΡΙ	10,19		ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
EL1005R003107045N	ΧΑΒΡΙΑΣ	11,51		ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ
EL1005R003108052N	ΧΑΒΡΙΑΣ	10,18		ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
EL1005R003109046N	ΧΑΒΡΙΑΣ	3,67		ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
EL1005R003110053N	ΧΑΒΡΙΑΣ	4,80		ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
EL1005R003111047N	ΧΑΒΡΙΑΣ	8,30		ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ



Πίνακας 9-2: Συνολική κατάσταση Λιμναίων ΥΣ

Κωδ. ΥΣ	Όνομα ΥΣ	Έκταση (km <sup>2</sup> )	ΙΤΥΣ/ΤΥΣ	Οικολογική κατάσταση	Χημική κατάσταση	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ
<b>ΛΑΠ Αξιού</b>						
EL1003L000000006A	Τλ Αρτζάν	1,4	ν	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ
EL1003L0F00000001N	Λ. Δοϊράνη	14,2		ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ
<b>ΛΑΠ Γαλλικού</b>						
EL1004L000000005N	Λ. Πικρολίμνη	4,27		ΑΓΝΩΣΤΗ	ΚΑΛΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ
<b>ΛΑΠ Χαλκιδικής</b>						
EL1005L000000002H	Λ. Μαυρούδα	1,13	ν	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ
EL1005L000000003N	Λ. Βόλβη	72,07		ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ
EL1005L000000004N	Λ. Κορώνεια	48,19		ΚΑΚΗ*	ΚΑΛΗ	ΚΑΚΗ*

\*Για την κατάσταση της Λίμνης Κορώνεια θα πρέπει να σημειωθούν τα ακόλουθα:

- κατά τη διάρκεια των δειγματοληψιών τα έργα αποκατάστασης της λίμνης ήταν σε πλήρη εξέλιξη επομένως η επίδραση των εργασιών στα αποτελέσματα δεν θα πρέπει να αγνοείται.
- Κατά τα πρώτα έτη παρακολούθησης (2013-2014) η λίμνη είχε ελάχιστο νερό, κυρίως προς το κέντρο της λίμνης. Οι ευνοϊκές καιρικές συνθήκες το φθινόπωρο - χειμώνα 2014, φαίνεται να ενίσχυσαν το υδατικό ισοζύγιο της Κορώνειας, και η στάθμη της λίμνης άρχισε να αυξάνεται. Η γραμμική τάση του απόλυτου υψομέτρου της στάθμης του νερού για την περίοδο 2013-2017 ήταν αυξητική. Η στάθμη της λίμνης, κατά το τελευταίο έτος (από τις 15.07.2016 έως τις 08.06.2017), ήταν σχετικά σταθερή στα 70,9 m κατά μέσο όρο και μέγιστο βάθος 2,2 m.
- Τα τελευταία δύο έτη όπως προκύπτει από στοιχεία του ΕΚΒΥ και του Φορέα Διαχείρισης της προστατευόμενης περιοχής υπάρχουν ενδείξεις ανόρθωσης του υδροτοπικού οικοσυστήματος από άποψη δομής (φυτοπλαγκτόν, υδρόβια βλάστηση, ζωοπλαγκτόν, ζωοβένθος, ιχθυοπανίδα, αμφίβια, ορνιθοπανίδα) και λειτουργίας του τροφικού πλέγματος στον υγρότοπο της Κορώνειας. Ειδικά κατά τη δειγματοληψία Ιουνίου 2017 η ποιότητα των υδάτων της λίμνης έδωσε πρώτες ενδείξεις βελτίωσης, σε σχέση με την κατάσταση του έτους 2016.

Πίνακας 9-3: Συνολική Κατάσταση Μεταβατικών ΥΣ

Κωδ. ΥΣ	Όνομα ΥΣ	Έκταση (km <sup>2</sup> )	ΙΤΥΣ/ΤΥΣ	Οικολογική κατάσταση	Χημική κατάσταση	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ
<b>ΛΑΠ Αξιού</b>						
EL1003T0001N	ΕΚΒΟΛΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΞΙΟΥ	66,05		ΑΓΝΩΣΤΗ	ΚΑΛΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ
<b>ΛΑΠ Χαλκιδικής</b>						

Κωδ. ΥΣ	Όνομα ΥΣ	Έκταση (km <sup>2</sup> )	ΙΓΥΣ/ΓΥΣ	Οικολογική κατάσταση	Χημική κατάσταση	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ
EL1005T0002N	Λ/Θ ΑΓΓΕΛΟΧΩΡΙΟΥ	0,65		ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ
EL1005T0003N	Λ/Θ ΑΓΙΟΥ ΜΑΜΑ	2,08		ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ

Πίνακας 9-4: Συνολική κατάσταση Παράκτιων ΥΣ

Κωδ. ΥΣ	Όνομα ΥΣ	Έκταση (km <sup>2</sup> )	ΙΓΥΣ/ΓΥΣ	Κατάσταση		
				Οικολογική	Χημική	ΣΥΝΟΛΙΚΗ
<b>ΛΑΠ Χαλκιδικής</b>						
EL1005C0001N	Ακρ. Ελευθέρα	5,49		ΥΨΗΛΗ	ΚΑΛΗ	ΥΨΗΛΗ
EL1005C0007N	Ακτές Κασσάδρας	79,13		ΥΨΗΛΗ	ΚΑΛΗ	ΥΨΗΛΗ
EL1005C0005N	Ακτές Σιθωνίας	97,05		ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
EL1005C0009N	Έξω Θερμαϊκός κόλπος - Καλλικράτεια	808,19		ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ
EL1005C0010N	Έσω Θερμαϊκός κόλπος - Ν. Μηχανιώνα	177,43		ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ
EL1005C0008A	Κανάλι Ποτίδαιας	0,01	√	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
EL1005C0006N	Κασσανδρινός κόλπος (Χαλκιδική)	865,45		ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
EL1005C0011H	Κόλπος Θεσσαλονίκης	179,94	√	ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ
EL1005C0004N	Σιγγιτικός κόλπος (Χαλκιδική)	740,89		ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
<b>ΛΑΠ Άθω</b>						
EL1043C0003N	Ακτές Άθου	159,97		ΥΨΗΛΗ	ΚΑΛΗ	ΥΨΗΛΗ
EL1043C0002N	Κόλπος Ιερισσού (Χαλκιδική)	181,62		ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ

## 10 ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΜΕ 1<sup>Ο</sup> ΣΔΛΑΠ

Στους πίνακες που ακολουθούν παρατίθεται η κατάσταση των επιφανειακών ΥΣ όπως καθορίστηκε στο 1<sup>ο</sup>ΣΔΛΑΠ και η κατάστασή τους όπως προκύπτει κατά την αναθεώρηση.

Πίνακας 10-1: Σύγκριση κατάστασης ποτάμιων ΥΣ στη ΛΑΠ Αξιού, σε σχέση με το 1<sup>ο</sup> ΣΔΛΑΠ

ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ 1 <sup>ΟΥ</sup> ΣΔΛΑΠ	ΟΝΟΜΑ ΥΣ	ΙΤΥΣ/ ΤΥΣ	ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ 1 <sup>Ο</sup> ΣΔΛΑΠ			ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ 1 <sup>Η</sup> ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ		
				ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ	ΧΗΜΙΚΗ	ΣΥΝΟΛΙΚΗ	ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ	ΧΗΜΙΚΗ	ΣΥΝΟΛΙΚΗ
EL1003R000400031A	GR1003R000400031A	ΛΟΥΔΙΑΣ Π.	√	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΜΕΤΡΙΑ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ
EL1003R0F0202014A	GR1003R0F0202014A	ΒΑΡΔΑΡΟΒΑΣΗ Ρ.	√	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΕΛΛΙΠΗΣ	ΚΑΛΗ	ΕΛΛΙΠΗΣ
EL1003R0F0202015N	GR1003R0F0202015N	ΒΑΡΔΑΡΟΒΑΣΗ Ρ.		ΑΓΝΩΣΤΗ	ΚΑΛΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ
EL1003R0F0203006N	GR1003R0F0203006N	ΑΞΙΟΣ Π. (ΒΑΡΔΑΡΗΣ)		ΕΛΛΙΠΗΣ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
EL1003R0F0203005N	GR1003R0F0203005N	ΑΞΙΟΣ Π. (ΒΑΡΔΑΡΗΣ)		ΕΛΛΙΠΗΣ	ΚΑΤΩΤΕΡΗ ΤΗΣ ΚΑΛΗΣ	ΕΛΛΙΠΗΣ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
EL1003R0F0204017A	GR1003R0F0204017A	ΤΑΦΡΟΣ	√	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ
EL1003R0F0202116N	GR1003R0F0202116N	ΒΑΡΔΑΡΟΒΑΣΗ Ρ.		ΑΓΝΩΣΤΗ	ΚΑΛΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
EL1003R0F0205007N	GR1003R0F0205007N	ΑΞΙΟΣ Π. (ΒΑΡΔΑΡΗΣ)		ΕΛΛΙΠΗΣ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ
EL1003R0F0204121N	GR1003R0F0204121N	ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΝ Ρ.		ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
EL1003R0F0204120A	GR1003R0F0204120A	ΤΑΦΡΟΣ	√	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ
EL1003R000400035N	GR1003R000400035N	ΠΕΤΡΟΡΡΕΜΑ		ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
EL1003R000400034N	GR1003R000400034N	ΞΗΡΟΠΟΤΑΜΟΣ		ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
EL1003R0F0206026N	GR1003R0F0206026N	ΓΟΡΓΟΠΗΣ Π.		ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
EL1003R0F0206024N	GR1003R0F0206024N	ΓΟΡΓΟΠΗΣ Π.		ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ
EL1003R0F0204018A	GR1003R0F0204018A	ΤΑΦΡΟΣ	√	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ
EL1003R0F0208027N	GR1003R0F0208027N	ΚΟΤΖΑ Ρ.		ΜΕΤΡΙΑ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
EL1003R0F0208029N	GR1003R0F0208029N	ΜΕΓΑΛΟ Ρ.		ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
EL1003R0F0208028N	GR1003R0F0208028N	ΜΕΓΑΛΟ Ρ.		ΜΕΤΡΙΑ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
EL1003R0F0207010N	GR1003R0F0207010N	ΑΞΙΟΣ Π. (ΒΑΡΔΑΡΗΣ)		ΕΛΛΙΠΗΣ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΚΑΛΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ
EL1003R0F0207009N	GR1003R0F0207009N	ΑΞΙΟΣ Π. (ΒΑΡΔΑΡΗΣ)		ΕΛΛΙΠΗΣ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
EL1003R0F0207008N	GR1003R0F0207008N	ΑΞΙΟΣ Π. (ΒΑΡΔΑΡΗΣ)		ΕΛΛΙΠΗΣ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΜΕΤΡΙΑ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ
EL1003R0F0208130N	GR1003R0F0208130N	ΛΥΚΟΡΕΜΑ		ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
EL1003R0F0209013N	GR1003R0F0209013N	ΑΞΙΟΣ Π. (ΒΑΡΔΑΡΗΣ)		ΕΛΛΙΠΗΣ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
EL1003R0F0209012N	GR1003R0F0209012N	ΑΞΙΟΣ Π. (ΒΑΡΔΑΡΗΣ)		ΕΛΛΙΠΗΣ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
EL1003R0F0209011N	GR1003R0F0209011N	ΑΞΙΟΣ Π. (ΒΑΡΔΑΡΗΣ)		ΕΛΛΙΠΗΣ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
EL1003R0F0204019N	GR1003R0F0204019N	ΜΠΑΓΙΑΛΤΖΑΣ Ρ.		ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ

ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ 1 <sup>ΟΥ</sup> ΣΔΛΑΠ	ΟΝΟΜΑ ΥΣ	ΙΤΥΣ/ ΤΥΣ	ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ 1 <sup>Ο</sup> ΣΔΛΑΠ			ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ 1 <sup>Η</sup> ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ		
				ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ	ΧΗΜΙΚΗ	ΣΥΝΟΛΙΚΗ	ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ	ΧΗΜΙΚΗ	ΣΥΝΟΛΙΚΗ
EL1003R0F0204223N	GR1003R0F0204223N	ΨΑΡΟΡΡΕΜΑ		ΕΛΛΙΠΗΣ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ
EL1003R0F0204222N	GR1003R0F0204222N	ΨΑΡΟΡΡΕΜΑ		ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΕΛΛΙΠΗΣ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ
EL1003R000000001N	GR1003R000000001N	ΜΑΥΡΟΡΡΕΜΑ		ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
EL1003R000000003N	GR1003R000000003N	ΞΗΡΟΡΡΕΜΑ		ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ
EL1003R000000002N	GR1003R000000002N	ΡΕΜΑ2		ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ
EL1003R000400033N	GR1003R000400033N	ΞΗΡΟΠΟΤΑΜΟΣ		ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ
EL1003R0F0206025N	GR1003R0F0206025N	ΓΟΡΓΟΠΗΣ Π.		ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
EL1003R0F0201004H	GR1003R0F0201004H	ΑΞΙΟΣ Π. (ΒΑΡΔΑΡΗΣ)	✓	ΕΛΛΙΠΗΣ	ΚΑΤΩΤΕΡΗ ΤΗΣ ΚΑΛΗΣ	ΕΛΛΙΠΗΣ	ΚΑΚΗ	ΚΑΤΩΤΕΡΗ ΤΗΣ ΚΑΛΗΣ	ΚΑΚΗ
EL1003R000400032A	GR1003R000400032A	ΛΟΥΔΙΑΣ Π.	✓	ΕΛΛΙΠΗΣ	ΚΑΤΩΤΕΡΗ ΤΗΣ ΚΑΛΗΣ	ΕΛΛΙΠΗΣ	ΕΛΛΙΠΗΣ	ΚΑΛΗ	ΕΛΛΙΠΗΣ

Πίνακας 10-2: Σύγκριση κατάστασης ποτάμιων ΥΣ στη ΛΑΠ Γαλλικού, σε σχέση με το 1<sup>ο</sup> ΣΔΛΑΠ

ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ 1 <sup>ΟΥ</sup> ΣΔΛΑΠ	ΟΝΟΜΑ ΥΣ	ΙΤΥΣ/ ΤΥΣ	ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ 1 <sup>Ο</sup> ΣΔΛΑΠ			ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ 1 <sup>Η</sup> ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ		
				ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ	ΧΗΜΙΚΗ	ΣΥΝΟΛΙΚΗ	ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ	ΧΗΜΙΚΗ	ΣΥΝΟΛΙΚΗ
EL1004R000201003N	GR1004R000201003N	ΓΑΛΛΙΚΟΣ Π.		ΕΛΛΙΠΗΣ	ΚΑΤΩΤΕΡΗ ΤΗΣ ΚΑΛΗΣ	ΕΛΛΙΠΗΣ	ΕΛΛΙΠΗΣ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ
EL1004R000201001N	GR1004R000201001N	ΓΑΛΛΙΚΟΣ Π.		ΕΛΛΙΠΗΣ	ΚΑΤΩΤΕΡΗ ΤΗΣ ΚΑΛΗΣ	ΕΛΛΙΠΗΣ	ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ
EL1004R000202008N	GR1004R000202008N	ΞΗΡΟΠΟΤΑΜΟΣ		ΕΛΛΙΠΗΣ	ΚΑΤΩΤΕΡΗ ΤΗΣ ΚΑΛΗΣ	ΕΛΛΙΠΗΣ	ΕΛΛΙΠΗΣ	ΚΑΛΗ	ΕΛΛΙΠΗΣ
EL1004R000202110N	GR1004R000202110N	ΞΗΡΟΠΟΤΑΜΟΣ		ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
EL1004R000203005N	GR1004R000203005N	ΓΑΛΛΙΚΟΣ Π.		ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΜΕΤΡΙΑ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ
EL1004R000204011N	GR1004R000204011N	ΜΕΓΑΛΟ Π.		ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΕΛΛΙΠΗΣ	ΚΑΛΗ	ΕΛΛΙΠΗΣ
EL1004R000205006N	GR1004R000205006N	ΓΑΛΛΙΚΟΣ Π.		ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ
EL1004R000202009N	GR1004R000202009N	ΞΗΡΟΠΟΤΑΜΟΣ		ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
EL1004R000204113N	GR1004R000204113N	ΜΕΓΑΛΟ Π.		ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
EL1004R000204012N	GR1004R000204012N	ΜΕΓΑΛΟ Π.		ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
EL1004R000207007N	GR1004R000207007N	ΣΠΑΝΟΣ Π.		ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ
EL1004R000206014N	GR1004R000206014N	ΓΑΛΛΙΚΟΣ Π.		ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ

ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ 1 <sup>ΟΥ</sup> ΣΔΛΑΠ	ΟΝΟΜΑ ΥΣ	ΙΤΥΣ/ ΤΥΣ	ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ1 <sup>Ο</sup> ΣΔΛΑΠ			ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ1 <sup>Η</sup> ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ		
				ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ	ΧΗΜΙΚΗ	ΣΥΝΟΛΙΚΗ	ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ	ΧΗΜΙΚΗ	ΣΥΝΟΛΙΚΗ
ΕΛ1004R000206116N	GR1004R000206116N	ΓΑΛΛΙΚΟΣ Π.		ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
ΕΛ1004R000206015N	GR1004R000206015N	ΓΑΛΛΙΚΟΣ Π.		ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ
ΕΛ1004R000201002N	GR1004R000201002N	ΓΑΛΛΙΚΟΣ Π.		ΕΛΛΙΠΗΣ	ΚΑΤΩΤΕΡΗ ΤΗΣ ΚΑΛΗΣ	ΕΛΛΙΠΗΣ	ΕΛΛΙΠΗΣ	ΚΑΛΗ	ΕΛΛΙΠΗΣ
ΕΛ1004R000201004N	GR1004R000201004N	ΓΑΛΛΙΚΟΣ Π.		ΕΛΛΙΠΗΣ	ΚΑΤΩΤΕΡΗ ΤΗΣ ΚΑΛΗΣ	ΕΛΛΙΠΗΣ	ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ

Πίνακας 10-3: Σύγκριση κατάστασης ποτάμων ΥΣ στη ΛΑΠ Χαλκιδικής, σε σχέση με το 1<sup>ο</sup> ΣΔΛΑΠ

ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ 1 <sup>ΟΥ</sup> ΣΔΛΑΠ	ΟΝΟΜΑ ΥΣ	ΙΤΥΣ/ ΤΥΣ	1 <sup>Ο</sup> ΣΔΛΑΠ			1 <sup>Η</sup> ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ		
				ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ	ΧΗΜΙΚΗ	ΣΥΝΟΛΙΚΗ	ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ	ΧΗΜΙΚΗ	ΣΥΝΟΛΙΚΗ
ΕΛ1005R001500028N	GR1005R001500028N	ΖΩΓΡΑΦΙΤΙΚΟΣ ΛΑΚΚΟΣ		ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ
ΕΛ1005R001300027N	GR1005R001300027N	ΜΥΛΟΥ		ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ
ΕΛ1005R001100026N	GR1005R001100026N	ΣΜΙΞΗ		ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ
ΕΛ1005R002701035N	GR1005R002701035N	ΒΑΤΟΝΙΑΣ		ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΜΕΤΡΙΑ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ
ΕΛ1005R003101042N	GR1005R003101042N	ΧΑΒΡΙΑΣ		ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ
ΕΛ1005R002500034N	GR1005R002500034N	ΣΑΛΙΔΙΚΑ ΜΑΝΔΙΑ Ρ.		ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ
ΕΛ1005R002900041N	GR1005R002900041N	ΖΑΜΟΥΝΗ		ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΕΛΛΙΠΗΣ	ΚΑΛΗ	ΕΛΛΙΠΗΣ
ΕΛ1005R003103043N	GR1005R003103043N	ΧΑΒΡΙΑΣ		ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ
ΕΛ1005R002300033N	GR1005R002300033N	ΞΗΡΟΛΑΓΚΑΣ		ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΜΕΤΡΙΑ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ
ΕΛ1005R003105044N	GR1005R003105044N	ΧΑΒΡΙΑΣ		ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
ΕΛ1005R003102048N	GR1005R003102048N	ΚΑΠΡΙΝΙΚΙΑ		ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
ΕΛ1005R002100032N	GR1005R002100032N	ΤΣΙΓΓΑΝΟ		ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ
ΕΛ1005R003106051N	GR1005R003106051N	ΞΙΝΟΝΕΡΙ		ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
ΕΛ1005R000700024N	GR1005R000700024N	ΠΕΤΡΕΝΙΟ		ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
ΕΛ1005R003107045N	GR1005R003107045N	ΧΑΒΡΙΑΣ		ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ
ΕΛ1005R002702038N	GR1005R002702038N	ΒΑΤΟΝΙΑΣ		ΑΓΝΩΣΤΗ	ΚΑΛΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ
ΕΛ1005R001900031N	GR1005R001900031N	ΡΕΜΑ1		ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
ΕΛ1005R002703036N	GR1005R002703036N	ΒΑΤΟΝΙΑΣ		ΑΓΝΩΣΤΗ	ΚΑΛΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ

ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ 1 <sup>ΟΥ</sup> ΣΔΛΑΠ	ΟΝΟΜΑ ΥΣ	ΙΤΥΣ/ ΤΥΣ	1 <sup>Ο</sup> ΣΔΛΑΠ			1 <sup>Η</sup> ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ		
				ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ	ΧΗΜΙΚΗ	ΣΥΝΟΛΙΚΗ	ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ	ΧΗΜΙΚΗ	ΣΥΝΟΛΙΚΗ
EL1005R003109046N	GR1005R003109046N	ΧΑΒΡΙΑΣ		ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
EL1005R002704040N	GR1005R002704040N	ΒΑΤΟΝΙΑΣ		ΑΓΝΩΣΤΗ	ΚΑΛΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
EL1005R003108052N	GR1005R003108052N	ΧΑΒΡΙΑΣ		ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
EL1005R003104050N	GR1005R003104050N	ΜΗΛΙΑΔΙΝΟ		ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
EL1005R003110053N	GR1005R003110053N	ΧΑΒΡΙΑΣ		ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
EL1005R002705037N	GR1005R002705037N	ΒΑΤΟΝΙΑΣ		ΑΓΝΩΣΤΗ	ΚΑΛΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
EL1005R000500023N	GR1005R000500023N	ΑΣΠΡΟΛΑΚΚΑΣ		ΚΑΛΗ	ΚΑΤΩΤΕΡΗ ΤΗΣ ΚΑΛΗΣ	ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΚΑΛΗ
EL1005R003111047N	GR1005R003111047N	ΧΑΒΡΙΑΣ		ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
EL1005R000206014N	GR1005R000206014N	ΚΟΥΤΣΙΚΑΡΛΗ Ρ.		ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
EL1005R000206216N	GR1005R000206216N	ΧΟΛΟΜΩΝΤΑΣ		ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
EL1005R000208017N	GR1005R000208017N	ΜΕΓΑΛΟ		ΕΛΛΙΠΗΣ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
EL1005R000206013N	GR1005R000206013N	ΧΟΛΟΜΩΝΤΑΣ		ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ
EL1005R000206115N	GR1005R000206115N	ΒΑΡΒΑΡΑΣ Ρ.		ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
EL1005R000300022N	GR1005R000300022N	ΜΠΑΣΔΕΚΗ		ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΤΩΤΕΡΗ ΤΗΣ ΚΑΛΗΣ	ΜΕΤΡΙΑ	ΜΕΤΡΙΑ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΜΕΤΡΙΑ
EL1005R000206012N	GR1005R000206012N	ΧΟΛΟΜΩΝΤΑΣ		ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
EL1005R000204011N	GR1005R000204011N	ΑΣΠΡΟΠΕΤΡΑ		ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
EL1005R000100021N	GR1005R000100021N	ΜΑΥΡΟΣ ΛΑΚΚΟΣ		ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΤΩΤΕΡΗ ΤΗΣ ΚΑΛΗΣ	ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΚΑΛΗ
EL1005R000201003N	GR1005R000201003N	ΡΗΧΙΟΣ Π.		ΜΕΤΡΙΑ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ
EL1005R000201002N	GR1005R000201002N	ΡΗΧΙΟΣ Π.		ΕΛΛΙΠΗΣ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ
EL1005R000201001N	GR1005R000201001N	ΡΗΧΙΟΣ Π.		ΕΛΛΙΠΗΣ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
EL1005R000212019N	GR1005R000212019N	ΧΩΡΑ		ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
EL1005R000203005A	GR1005R000203005A	ΔΕΡΒΕΝΙ Ρ.	✓	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ
EL1005R000203004A	GR1005R000203004A	ΔΕΡΒΕΝΙ Ρ.	✓	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ
EL1005R000207007A	GR1005R000207007A	ΔΕΡΒΕΝΙ Ρ.	✓	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ
EL1005R000202010N	GR1005R000202010N	ΚΕΡΑΣΙΑΣ Ρ.		ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
EL1005R000210018N	GR1005R000210018N	ΠΟΤΑΜΙΑ		ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ



ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ 1 <sup>ΟΥ</sup> ΣΔΛΑΠ	ΟΝΟΜΑ ΥΣ	ΙΤΥΣ/ ΤΥΣ	1 <sup>Ο</sup> ΣΔΛΑΠ			1 <sup>Η</sup> ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ		
				ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ	ΧΗΜΙΚΗ	ΣΥΝΟΛΙΚΗ	ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ	ΧΗΜΙΚΗ	ΣΥΝΟΛΙΚΗ
EL1005R000214020N	GR1005R000214020N	ΑΡΑΠΙΤΣΑ		ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ
EL1005R000209009N	GR1005R000209009N	ΜΠΟΓΔΑΝΟΥ		ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΜΕΤΡΙΑ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ
EL1005R001700029H	GR1005R001700029H	ΑΝΘΕΜΟΥΣ	✓	ΕΛΛΙΠΗΣ	ΚΑΤΩΤΕΡΗ ΤΗΣ ΚΑΛΗΣ	ΕΛΛΙΠΗΣ	ΚΑΚΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΚΗ
EL1005R001700030N	GR1005R001700030N	ΑΝΘΕΜΟΥΣ		ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ
EL1005R000900025N	GR1005R000900025N	Κ. ΛΑΚΚΟΣ		ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ
EL1005R000209008N	GR1005R000209008N	ΜΠΟΓΔΑΝΟΥ		ΑΓΝΩΣΤΗ	ΚΑΤΩΤΕΡΗ ΤΗΣ ΚΑΛΗΣ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΕΛΛΙΠΗΣ	ΚΑΛΗ	ΕΛΛΙΠΗΣ
EL1005R003104049N	GR1005R003104049N	ΜΗΛΙΑΔΙΝΟ		ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ
EL1005R002704039N	GR1005R002704039N	ΒΑΤΟΝΙΑΣ		ΑΓΝΩΣΤΗ	ΚΑΛΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
EL1005R000205006A	GR1005R000205006A	ΔΕΡΒΕΝΙ Ρ.	✓	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ

Πίνακας 10-4: Διαφορές στην κατάσταση των ποτάμιων ΥΣ μεταξύ του 1<sup>ου</sup> και του αναθεωρημένου ΣΔΛΑΠ στο ΥΔ Κεντρικής Μακεδονίας

ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ	ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ	ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ/ΔΥΝΑΜΙΚΟ		ΧΗΜΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ		ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
		1 <sup>Ο</sup> ΣΔΛΑΠ	1 <sup>Η</sup> ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔΛΑΠ	1 <sup>Ο</sup> ΣΔΛΑΠ	1 <sup>Η</sup> ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔΛΑΠ	
<b>ΛΕΚΑΝΗ ΑΠΟΡΡΩΣΗΣ ΑΞΙΟΥ (ΕΛ1003)</b>						
EL1003R000400031A	ΛΟΥΔΙΑΣ Π.	Άγνωστη	Μέτρια	Άγνωστη	Άγνωστη	Νέα μεθοδολογική προσέγγιση ομαδοποίησης των συστημάτων
EL1003R0F0202014A	ΒΑΡΔΑΡΟΒΑΣΗ Ρ.	Άγνωστη	Ελλιπής	Άγνωστη	Καλή	Νέα εγκεκριμένα εθνικά συστήματα οικολογικής ταξινόμησης
EL1003R0F0202015N	ΒΑΡΔΑΡΟΒΑΣΗ Ρ.	Άγνωστη	Μέτρια	Καλή	Καλή	Νέα μεθοδολογική προσέγγιση ομαδοποίησης των συστημάτων
EL1003R0F0203006N	ΑΞΙΟΣ Π. (ΒΑΡΔΑΡΗΣ)	Ελλιπής	Καλή	Άγνωστη	Καλή	Νέα μεθοδολογική προσέγγιση ομαδοποίησης των συστημάτων
EL1003R0F0203005N	ΑΞΙΟΣ Π. (ΒΑΡΔΑΡΗΣ)	Ελλιπής	Καλή	Κατώτερη της	Καλή	Νέα μεθοδολογική προσέγγιση ομαδοποίησης

ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ	ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ	ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ/ΔΥΝΑΜΙΚΟ		ΧΗΜΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ		ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
		1 <sup>ο</sup> ΣΔΛΑΠ	1 <sup>η</sup> ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔΛΑΠ	1 <sup>ο</sup> ΣΔΛΑΠ	1 <sup>η</sup> ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔΛΑΠ	
				Καλής		των συστημάτων
EL1003R0F0204017A	ΤΑΦΡΟΣ	Άγνωστη	Μέτρια	Άγνωστη	Καλή	Νέα μεθοδολογική προσέγγιση ομαδοποίησης των συστημάτων
EL1003R0F0202116N	ΒΑΡΔΑΡΟΒΑΣΗ Ρ.	Άγνωστη	Καλή	Καλή	Καλή	Νέα μεθοδολογική προσέγγιση ομαδοποίησης των συστημάτων
EL1003R0F0205007N	ΑΞΙΟΣ Π. (ΒΑΡΔΑΡΗΣ)	Ελλιπής	Μέτρια	Άγνωστη	Καλή	Νέα εγκεκριμένα εθνικά συστήματα οικολογικής ταξινόμησης
EL1003R0F0204121N	ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΝ Ρ.	Άγνωστη	Καλή	Άγνωστη	Καλή	Νέα μεθοδολογική προσέγγιση ομαδοποίησης των συστημάτων
EL1003R0F0204120A	ΤΑΦΡΟΣ	Άγνωστη	Μέτρια	Άγνωστη	Καλή	Νέα μεθοδολογική προσέγγιση ομαδοποίησης των συστημάτων
EL1003R0F0206024N	ΓΟΡΓΟΠΗΣ Π.	Καλή	Μέτρια	Καλή	Άγνωστη	Νέα μεθοδολογική προσέγγιση ομαδοποίησης των συστημάτων
EL1003R0F0204018A	ΤΑΦΡΟΣ	Άγνωστη	Μέτρια	Άγνωστη	Καλή	Νέα μεθοδολογική προσέγγιση ομαδοποίησης των συστημάτων
EL1003R0F0208027N	ΚΟΤΖΑ Ρ.	Μέτρια	Καλή	Άγνωστη	Καλή	Νέα μεθοδολογική προσέγγιση ομαδοποίησης των συστημάτων
EL1003R0F0208028N	ΜΕΓΑΛΟ Ρ.	Μέτρια	Καλή	Άγνωστη	Καλή	Νέα μεθοδολογική προσέγγιση ομαδοποίησης των συστημάτων
EL1003R0F0207010N	ΑΞΙΟΣ Π. (ΒΑΡΔΑΡΗΣ)	Ελλιπής	Καλή	Άγνωστη	Άγνωστη	Νέα μεθοδολογική προσέγγιση ομαδοποίησης των συστημάτων
EL1003R0F0207009N	ΑΞΙΟΣ Π. (ΒΑΡΔΑΡΗΣ)	Ελλιπής	Καλή	Άγνωστη	Καλή	Νέα μεθοδολογική προσέγγιση ομαδοποίησης των συστημάτων
EL1003R0F0207008N	ΑΞΙΟΣ Π. (ΒΑΡΔΑΡΗΣ)	Ελλιπής	Μέτρια	Άγνωστη	Άγνωστη	Νέα μεθοδολογική προσέγγιση ομαδοποίησης των συστημάτων
EL1003R0F0208130N	ΛΥΚΟΡΕΜΑ	Άγνωστη	Καλή	Άγνωστη	Καλή	Νέα μεθοδολογική προσέγγιση ομαδοποίησης των συστημάτων
EL1003R0F0209013N	ΑΞΙΟΣ Π. (ΒΑΡΔΑΡΗΣ)	Ελλιπής	Καλή	Άγνωστη	Καλή	Νέα μεθοδολογική προσέγγιση ομαδοποίησης των συστημάτων
EL1003R0F0209012N	ΑΞΙΟΣ Π. (ΒΑΡΔΑΡΗΣ)	Ελλιπής	Καλή	Άγνωστη	Καλή	Νέα μεθοδολογική προσέγγιση ομαδοποίησης των συστημάτων

ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ	ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ	ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ/ΔΥΝΑΜΙΚΟ		ΧΗΜΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ		ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
		1 <sup>ο</sup> ΣΔΛΑΠ	1 <sup>η</sup> ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔΛΑΠ	1 <sup>ο</sup> ΣΔΛΑΠ	1 <sup>η</sup> ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔΛΑΠ	
EL1003R0F0209011N	ΑΞΙΟΣ Π. (ΒΑΡΔΑΡΗΣ)	Ελλιπής	Καλή	Άγνωστη	Καλή	Νέα μεθοδολογική προσέγγιση ομαδοποίησης των συστημάτων
EL1003R0F0204019N	ΜΠΑΓΙΑΛΤΖΑΣ Ρ.	Άγνωστη	Καλή	Άγνωστη	Καλή	Νέα μεθοδολογική προσέγγιση ομαδοποίησης των συστημάτων
EL1003R0F0204223N	ΨΑΡΟΡΡΕΜΑ	Ελλιπής	Μέτρια	Άγνωστη	Καλή	Νέα εγκεκριμένα εθνικά συστήματα οικολογικής ταξινόμησης
EL1003R0F0204222N	ΨΑΡΟΡΡΕΜΑ	Άγνωστη	Ελλιπής	Άγνωστη	Άγνωστη	Νέα εγκεκριμένα εθνικά συστήματα οικολογικής ταξινόμησης
EL1003R000000003N	ΞΗΡΟΡΡΕΜΑ	Καλή	Μέτρια	Καλή	Καλή	Νέα μεθοδολογική προσέγγιση ομαδοποίησης των συστημάτων
EL1003R000000002N	ΡΕΜΑ2	Καλή	Μέτρια	Καλή	Καλή	Νέα μεθοδολογική προσέγγιση ομαδοποίησης των συστημάτων
EL1003R000400033N	ΞΗΡΟΠΟΤΑΜΟΣ	Άγνωστη	Μέτρια	Άγνωστη	Καλή	Νέα μεθοδολογική προσέγγιση ομαδοποίησης των συστημάτων
EL1003R0F0201004H	ΑΞΙΟΣ Π. (ΒΑΡΔΑΡΗΣ)	Ελλιπής	Κατώτερη της Καλής	Κατώτερη της Καλής	Κατώτερη της Καλής	Νέα εγκεκριμένα εθνικά συστήματα οικολογικής ταξινόμησης
EL1003R000400032A	ΛΟΥΔΙΑΣ Π.	Ελλιπής	Ελλιπής	Κατώτερη της Καλής	Καλή	Δεν παρατηρήθηκαν υπερβάσεις
<b>ΛΕΚΑΝΗ ΑΠΟΡΡΩΣΗΣ ΓΑΛΛΙΚΟΥ (ΕΛ1004)</b>						
EL1004R000201003N	ΓΑΛΛΙΚΟΣ Π.	Ελλιπής	Ελλιπής	Κατώτερη της Καλής	Άγνωστη	Νέα μεθοδολογική προσέγγιση ομαδοποίησης των συστημάτων
EL1004R000201001N	ΓΑΛΛΙΚΟΣ Π.	Ελλιπής	Μέτρια	Κατώτερη της Καλής	Καλή	Νέα μεθοδολογική προσέγγιση ομαδοποίησης των συστημάτων
EL1004R000202008N	ΞΗΡΟΠΟΤΑΜΟΣ	Ελλιπής	Ελλιπής	Κατώτερη της Καλής	Καλή	
EL1004R000203005N	ΓΑΛΛΙΚΟΣ Π.	Άγνωστη	Μέτρια	Άγνωστη	Άγνωστη	Νέα μεθοδολογική προσέγγιση ομαδοποίησης των συστημάτων
EL1004R000204011N	ΜΕΓΑΛΟ Π.	Καλή	Ελλιπής	Καλή	Καλή	Νέα εγκεκριμένα εθνικά συστήματα οικολογικής ταξινόμησης
EL1004R000205006N	ΓΑΛΛΙΚΟΣ Π.	Καλή	Μέτρια	Καλή	Καλή	Νέα μεθοδολογική προσέγγιση ομαδοποίησης των συστημάτων

ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ	ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ	ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ/ΔΥΝΑΜΙΚΟ		ΧΗΜΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ		ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
		1 <sup>ο</sup> ΣΔΛΑΠ	1 <sup>Η</sup> ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔΛΑΠ	1 <sup>ο</sup> ΣΔΛΑΠ	1 <sup>Η</sup> ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔΛΑΠ	
EL1004R000207007N	ΣΠΑΝΟΣ Π.	Καλή	Μέτρια	Καλή	Καλή	Νέα μεθοδολογική προσέγγιση ομαδοποίησης των συστημάτων
EL1004R000206014N	ΓΑΛΛΙΚΟΣ Π.	Καλή	Μέτρια	Καλή	Καλή	Νέα μεθοδολογική προσέγγιση ομαδοποίησης των συστημάτων
EL1004R000206015N	ΓΑΛΛΙΚΟΣ Π.	Καλή	Μέτρια	Καλή	Καλή	Νέα εγκεκριμένα εθνικά συστήματα οικολογικής ταξινόμησης
EL1004R000201002N	ΓΑΛΛΙΚΟΣ Π.	Ελλιπής	Ελλιπής	Κατώτερη της Καλής	Καλή	Δεν παρατηρήθηκαν υπερβάσεις
EL1004R000201004N	ΓΑΛΛΙΚΟΣ Π.	Ελλιπής	Μέτρια	Κατώτερη της Καλής	Καλή	Νέα εγκεκριμένα εθνικά συστήματα οικολογικής ταξινόμησης/ Δεν παρατηρήθηκαν υπερβάσεις
<b>ΛΕΚΑΝΗ ΑΠΟΡΡΩΣΗΣ ΧΑΛΚΙΔΙΚΗΣ (ΕΛ1005)</b>						
EL1005R001500028N	ΖΩΓΡΑΦΙΤΙΚΟΣ ΛΑΚΚΟΣ	Καλή	Μέτρια	Καλή	Καλή	Νέα μεθοδολογική προσέγγιση ομαδοποίησης των συστημάτων
EL1005R001300027N	ΜΥΛΟΥ	Καλή	Μέτρια	Καλή	Καλή	Νέα εγκεκριμένα εθνικά συστήματα οικολογικής ταξινόμησης
EL1005R001100026N	ΣΜΙΞΗ	Καλή	Μέτρια	Καλή	Καλή	Νέα μεθοδολογική προσέγγιση ομαδοποίησης των συστημάτων
EL1005R002701035N	ΒΑΤΟΝΙΑΣ	Άγνωστη	Μέτρια	Άγνωστη	Άγνωστη	Νέα μεθοδολογική προσέγγιση ομαδοποίησης των συστημάτων
EL1005R003101042N	ΧΑΒΡΙΑΣ	Καλή	Μέτρια	Καλή	Καλή	Νέα μεθοδολογική προσέγγιση ομαδοποίησης των συστημάτων
EL1005R002500034N	ΣΑΛΙΔΙΚΑ ΜΑΝΔΙΑ Ρ.	Άγνωστη	Μέτρια	Άγνωστη	Καλή	Νέα μεθοδολογική προσέγγιση ομαδοποίησης των συστημάτων
EL1005R002900041N	ΖΑΜΟΥΝΗ	Άγνωστη	Ελλιπής	Άγνωστη	Καλή	Νέα εγκεκριμένα εθνικά συστήματα οικολογικής ταξινόμησης
EL1005R003103043N	ΧΑΒΡΙΑΣ	Καλή	Μέτρια	Καλή	Καλή	Νέα μεθοδολογική προσέγγιση ομαδοποίησης των συστημάτων
EL1005R002300033N	ΞΗΡΟΛΑΓΚΑΣ	Άγνωστη	Μέτρια	Άγνωστη	Άγνωστη	Νέα μεθοδολογική προσέγγιση ομαδοποίησης των συστημάτων
EL1005R002100032N	ΤΣΙΓΓΑΝΟ	Άγνωστη	Μέτρια	Άγνωστη	Καλή	Νέα μεθοδολογική προσέγγιση ομαδοποίησης των συστημάτων

ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ	ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ	ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ/ΔΥΝΑΜΙΚΟ		ΧΗΜΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ		ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
		1 <sup>ο</sup> ΣΔΛΑΠ	1 <sup>η</sup> ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔΛΑΠ	1 <sup>ο</sup> ΣΔΛΑΠ	1 <sup>η</sup> ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔΛΑΠ	
EL1005R003107045N	ΧΑΒΡΙΑΣ	Καλή	Μέτρια	Καλή	Καλή	Νέα μεθοδολογική προσέγγιση ομαδοποίησης των συστημάτων
EL1005R002702038N	ΒΑΤΟΝΙΑΣ	Άγνωστη	Μέτρια	Καλή	Καλή	Νέα μεθοδολογική προσέγγιση ομαδοποίησης των συστημάτων
EL1005R001900031N	ΡΕΜΑ1	Άγνωστη	Καλή	Άγνωστη	Καλή	Νέα μεθοδολογική προσέγγιση ομαδοποίησης των συστημάτων
EL1005R002703036N	ΒΑΤΟΝΙΑΣ	Άγνωστη	Καλή	Καλή	Καλή	Νέα μεθοδολογική προσέγγιση ομαδοποίησης των συστημάτων
EL1005R002704040N	ΒΑΤΟΝΙΑΣ	Άγνωστη	Καλή	Καλή	Καλή	Νέα μεθοδολογική προσέγγιση ομαδοποίησης των συστημάτων
EL1005R002705037N	ΒΑΤΟΝΙΑΣ	Άγνωστη	Καλή	Καλή	Καλή	Νέα μεθοδολογική προσέγγιση ομαδοποίησης των συστημάτων
EL1005R000500023N	ΑΣΠΡΟΛΑΚΚΑΣ	Καλή	Καλή	Κατώτερη της Καλής	Άγνωστη	Νέα μεθοδολογική προσέγγιση ομαδοποίησης των συστημάτων
EL1005R000206014N	ΚΟΥΤΣΙΚΑΡΛΗ Ρ.	Άγνωστη	Καλή	Άγνωστη	Καλή	Νέα μεθοδολογική προσέγγιση ομαδοποίησης των συστημάτων
EL1005R000206216N	ΧΟΛΟΜΩΝΤΑΣ	Άγνωστη	Καλή	Άγνωστη	Καλή	Νέα μεθοδολογική προσέγγιση ομαδοποίησης των συστημάτων
EL1005R000208017N	ΜΕΓΑΛΟ	Ελλιπής	Καλή	Άγνωστη	Καλή	Νέα μεθοδολογική προσέγγιση ομαδοποίησης των συστημάτων
EL1005R000206013N	ΧΟΛΟΜΩΝΤΑΣ	Άγνωστη	Μέτρια	Άγνωστη	Καλή	Νέα μεθοδολογική προσέγγιση ομαδοποίησης των συστημάτων
EL1005R000206115N	ΒΑΡΒΑΡΑΣ Ρ.	Άγνωστη	Καλή	Άγνωστη	Καλή	Νέα μεθοδολογική προσέγγιση ομαδοποίησης των συστημάτων
EL1005R000300022N	ΜΠΑΣΔΕΚΗ	Μέτρια	Μέτρια	Κατώτερη της Καλής	Άγνωστη	Νέα μεθοδολογική προσέγγιση ομαδοποίησης των συστημάτων
EL1005R000206012N	ΧΟΛΟΜΩΝΤΑΣ	Άγνωστη	Καλή	Άγνωστη	Καλή	Νέα μεθοδολογική προσέγγιση ομαδοποίησης των συστημάτων
EL1005R000204011N	ΑΣΠΡΟΠΕΤΡΑ	Άγνωστη	Καλή	Άγνωστη	Καλή	Νέα μεθοδολογική προσέγγιση ομαδοποίησης των συστημάτων
EL1005R000100021N	ΜΑΥΡΟΣ ΛΑΚΚΟΣ	Μέτρια	Καλή	Κατώτερη της	Άγνωστη	Νέα εγκεκριμένα εθνικά συστήματα οικολογικής

ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ	ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ	ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ/ΔΥΝΑΜΙΚΟ		ΧΗΜΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ		ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
		1 <sup>ο</sup> ΣΔΛΑΠ	1 <sup>η</sup> ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔΛΑΠ	1 <sup>ο</sup> ΣΔΛΑΠ	1 <sup>η</sup> ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔΛΑΠ	
				Καλής		ταξινόμησης/Νέα μεθοδολογική προσέγγιση ομαδοποίησης των συστημάτων
EL1005R000201003N	ΡΗΧΙΟΣ Π.	Μέτρια	Μέτρια	Άγνωστη	Καλή	Νέα μεθοδολογική προσέγγιση ομαδοποίησης των συστημάτων
EL1005R000201002N	ΡΗΧΙΟΣ Π.	Ελλιπής	Μέτρια	Άγνωστη	Καλή	Νέα μεθοδολογική προσέγγιση ομαδοποίησης των συστημάτων
EL1005R000201001N	ΡΗΧΙΟΣ Π.	Ελλιπής	Καλή	Άγνωστη	Καλή	Νέα μεθοδολογική προσέγγιση ομαδοποίησης των συστημάτων
EL1005R000212019N	ΧΩΡΑ	Άγνωστη	Καλή	Άγνωστη	Καλή	Νέα μεθοδολογική προσέγγιση ομαδοποίησης των συστημάτων
EL1005R000203005A	ΔΕΡΒΕΝΙ Ρ.	Άγνωστη	Μέτρια	Άγνωστη	Καλή	Νέα εγκεκριμένα εθνικά συστήματα οικολογικής ταξινόμησης
EL1005R000203004A	ΔΕΡΒΕΝΙ Ρ.	Άγνωστη	Μέτρια	Άγνωστη	Καλή	Νέα μεθοδολογική προσέγγιση ομαδοποίησης των συστημάτων
EL1005R000207007A	ΔΕΡΒΕΝΙ Ρ.	Άγνωστη	Μέτρια	Άγνωστη	Καλή	Νέα μεθοδολογική προσέγγιση ομαδοποίησης των συστημάτων
EL1005R000202010N	ΚΕΡΑΣΙΑΣ Ρ.	Άγνωστη	Καλή	Άγνωστη	Καλή	Νέα μεθοδολογική προσέγγιση ομαδοποίησης των συστημάτων
EL1005R000210018N	ΠΟΤΑΜΙΑ	Άγνωστη	Καλή	Άγνωστη	Καλή	Νέα μεθοδολογική προσέγγιση ομαδοποίησης των συστημάτων
EL1005R000214020N	ΑΡΑΠΙΤΣΑ	Άγνωστη	Μέτρια	Άγνωστη	Καλή	Νέα εγκεκριμένα εθνικά συστήματα οικολογικής ταξινόμησης
EL1005R000209009N	ΜΠΟΓΔΑΝΟΥ	Άγνωστη	Μέτρια	Άγνωστη	Άγνωστη	Νέα μεθοδολογική προσέγγιση ομαδοποίησης των συστημάτων
EL1005R001700029H	ΑΝΘΕΜΟΥΣ	Ελλιπής	Κατώτερη της Καλής	Κατώτερη της Καλής	Καλή	Νέα εγκεκριμένα εθνικά συστήματα οικολογικής ταξινόμησης/ Δεν παρατηρήθηκαν υπερβάσεις
EL1005R001700030N	ΑΝΘΕΜΟΥΣ	Άγνωστη	Μέτρια	Άγνωστη	Καλή	Νέα μεθοδολογική προσέγγιση ομαδοποίησης των συστημάτων
EL1005R000900025N	Κ. ΛΑΚΚΟΣ	Καλή	Μέτρια	Καλή	Καλή	Νέα μεθοδολογική προσέγγιση ομαδοποίησης των συστημάτων
EL1005R000209008N	ΜΠΟΓΔΑΝΟΥ	Άγνωστη	Ελλιπής	Κατώτερη της	Καλή	Νέα εγκεκριμένα εθνικά συστήματα οικολογικής

ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ	ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ	ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ/ΔΥΝΑΜΙΚΟ		ΧΗΜΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ		ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
		1 <sup>ο</sup> ΣΔΛΑΠ	1 <sup>η</sup> ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔΛΑΠ	1 <sup>ο</sup> ΣΔΛΑΠ	1 <sup>η</sup> ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔΛΑΠ	
				Καλής		ταξινόμησης/ Δεν παρατηρήθηκαν υπερβάσεις
EL1005R003104049N	ΜΗΛΙΑΔΙΝΟ	Καλή	Μέτρια	Καλή	Καλή	Νέα μεθοδολογική προσέγγιση ομαδοποίησης των συστημάτων
EL1005R002704039N	ΒΑΤΟΝΙΑΣ	Άγνωστη	Καλή	Καλή	Καλή	Νέα μεθοδολογική προσέγγιση ομαδοποίησης των συστημάτων
EL1005R000205006A	ΔΕΡΒΕΝΙ Ρ.	Άγνωστη	Μέτρια	Άγνωστη	Καλή	Νέα μεθοδολογική προσέγγιση ομαδοποίησης των συστημάτων
<b>ΛΕΚΑΝΗ ΑΠΟΡΡΩΣΗΣ ΑΘΩ (ΕΛ1043)</b>						
Δεν καθορίζονται ποτάμια υδατικά συστήματα						



Πίνακας 10-5: Σύγκριση κατάστασης Λιμναίων ΥΣ σε σχέση με το 1<sup>ο</sup> ΣΔΛΑΠ

ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ 1 <sup>ΟΥ</sup> ΣΔΛΑΠ	Όνομα ΥΣ	Έκταση (km <sup>2</sup> )	ΥΣ/Υ	ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ 1 <sup>Ο</sup> ΣΔΛΑΠ			ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ 1 <sup>Η</sup> ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ		
					ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ	ΧΗΜΙΚΗ	ΣΥΝΟΛΙΚΗ	ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ	ΧΗΜΙΚΗ	ΣΥΝΟΛΙΚΗ
EL1003L000000006A	GR1003L000000006A	Τεχνητή Λίμνη Αρτζάν	1,4	✓	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ
EL1003L0F0000001N	GR1003L0F0000001N	Λ. Δοϊράνη	14,2		ΕΛΛΙΠΗΣ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ
EL1004L000000005N	GR1004L000000005N	Λ. Πικρολίμνη	4,27		ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΚΑΛΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ
EL1005L000000002H	GR1005L000000002H	Λ. Μαυρούδα	1,13	✓	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ
EL1005L000000003N	GR1005L000000003N	Λ. Βόλβη	72,07		ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΤΩΤΕΡΗ ΤΗΣ ΚΑΛΗΣ	ΜΕΤΡΙΑ	ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ
EL1005L000000004N	GR1005L000000004N	Λ Κορώνεια	48,19		ΚΑΚΗ	ΚΑΤΩΤΕΡΗ ΤΗΣ ΚΑΛΗΣ	ΚΑΚΗ	ΚΑΚΗ*	ΚΑΛΗ	ΚΑΚΗ*

\*Για την κατάσταση της Λίμνης Κορώνεια θα πρέπει να σημειωθούν τα ακόλουθα:

- κατά τη διάρκεια των δειγματοληψιών τα έργα αποκατάστασης της λίμνης ήταν σε πλήρη εξέλιξη επομένως η επίδραση των εργασιών στα αποτελέσματα δεν θα πρέπει να αγνοείται.
- Κατά τα πρώτα έτη παρακολούθησης (2013-2014) η λίμνη είχε ελάχιστο νερό, κυρίως προς το κέντρο της λίμνης. Οι ευνοϊκές καιρικές συνθήκες το φθινόπωρο - χειμώνα 2014, φαίνεται να ενίσχυσαν το υδατικό ισοζύγιο της Κορώνειας, και η στάθμη της λίμνης άρχισε να αυξάνεται. Η γραμμική τάση του απόλυτου υψομέτρου της στάθμης του νερού για την περίοδο 2013-2017 ήταν αυξητική. Η στάθμη της λίμνης, κατά το τελευταίο έτος (από τις 15.07.2016 έως τις 08.06.2017), ήταν σχετικά σταθερή στα 70,9 m κατά μέσο όρο και μέγιστο βάθος 2,2 m.
- Τα τελευταία δύο έτη όπως προκύπτει από στοιχεία του ΕΚΒΥ και του Φορέα Διαχείρισης της προστατευόμενης περιοχής υπάρχουν ενδείξεις ανόρθωσης του υδροτοπικού οικοσυστήματος από άποψη δομής (φυτοπλαγκτόν, υδρόβια βλάστηση, ζωοπλαγκτόν, ζωοβένθος, ιχθυοπανίδα, αμφίβια, ορνιθοπανίδα) και λειτουργίας του τροφικού πλέγματος στον υγρότοπο της Κορώνειας. Ειδικά κατά τη δειγματοληψία Ιουνίου 2017 η ποιότητα των υδάτων της λίμνης έδωσε πρώτες ενδείξεις βελτίωσης, σε σχέση με την κατάσταση του έτους 2016.

Πίνακας 10-6: Διαφορές στην κατάσταση των λιμναίων ΥΣ μεταξύ του 1ου και του αναθεωρημένου ΣΔΛΑΠ στο ΥΔ

ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ	ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ	ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ/ΔΥΝΑΜΙΚΟ		ΧΗΜΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ		ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
		1 <sup>ο</sup> ΣΔΛΑΠ	1 <sup>Η</sup> ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔΛΑΠ	1 <sup>ο</sup> ΣΔΛΑΠ	1 <sup>Η</sup> ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔΛΑΠ	
<b>ΛΕΚΑΝΗ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΑΞΙΟΥ (ΕΛ1003)</b>						
EL1003L0F0000001N	Λ. Δοϊράνη	Ελλιπής	Μέτρια	Άγνωστη	Καλή	Νέα εγκεκριμένα εθνικά συστήματα οικολογικής ταξινόμησης/Δεν παρατηρήθηκαν υπερβάσεις
<b>ΛΕΚΑΝΗ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΧΑΛΚΙΔΙΚΗΣ (ΕΛ1005)</b>						
EL1004L000000005N	Λ. Πικρολίμνη	Άγνωστη	Άγνωστη	Άγνωστη	Καλή	Δεν παρατηρήθηκαν υπερβάσεις
EL1005L000000003N	Λ. Βόλβη	Μέτρια	Μέτρια	Κατώτερη της καλής	Καλή	Δεν παρατηρήθηκαν υπερβάσεις
EL1005L000000004N	Λ Κορώνεια	Κακή	Κακή	Κατώτερη της καλής	Καλή	Δεν παρατηρήθηκαν υπερβάσεις
<b>ΛΕΚΑΝΗ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΑΘΩ (ΕΛ1043)</b>						
Δεν καθορίζονται λιμναία υδατικά συστήματα						

Πίνακας 10-7: Σύγκριση κατάστασης Μεταβατικών ΥΣ σε σχέση με το 1<sup>ο</sup> ΣΔΛΑΠ

ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ 1 <sup>ΟΥ</sup> ΣΔΛΑΠ	Όνομασία ΥΣ	Έκταση (km <sup>2</sup> )	ΠΥΣ/ΤΥΣ	ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ 1 <sup>ο</sup> ΣΔΛΑΠ			ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ 1 <sup>η</sup> ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ		
					ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ	ΧΗΜΙΚΗ	ΣΥΝΟΛΙΚΗ	ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ	ΧΗΜΙΚΗ	ΣΥΝΟΛΙΚΗ
EL1003T0001N	GR1003T0001N	ΕΚΒΟΛΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΞΙΟΥ	66,05		ΕΛΛΙΠΗΣ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΚΑΛΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ
EL1005T0002N	GR1005T0002N	ΛΙΜΝΟΘΑΛΑΣΣΑ ΑΓΓΕΛΟΧΩΡΙΟΥ	0,65		ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ
EL1005T0003N	GR1005T0003N	ΛΙΜΝΟΘΑΛΑΣΣΑ ΑΓΙΟΥ ΜΑΜΑ	2,08		ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ

Στο πρώτο Σχέδιο Διαχείρισης το ΥΣ Εκβολικό Σύστημα Αξιού είχε ταξινομηθεί με Ελλιπή Οικολογική Κατάσταση και Άγνωστη Χημική. Τα υπόλοιπα μεταβατικά δεν εμφανίζουν διαφοροποιήσεις σε σχέση με το 1<sup>ο</sup> Σχέδιο Διαχείρισης.

Πίνακας 10-8: Σύγκριση κατάστασης Παράκτιων ΥΣ σε σχέση με το 1<sup>ο</sup> ΣΔΛΑΠ

ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ 1 <sup>ΟΥ</sup> ΣΔΛΑΠ	ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΥΣ	Έκταση (km <sup>2</sup> )	ΤΥΣ /ΤΥΣ	ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ 1 <sup>Ο</sup> ΣΔΛΑΠ			ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ 1 <sup>Η</sup> ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ		
					ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ	ΧΗΜΙΚΗ	ΣΥΝΟΛΙΚΗ	ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ	ΧΗΜΙΚΗ	ΣΥΝΟΛΙΚΗ
EL1005C0001N	GR1005C0001N	Ακρ. Ελευθέρα	5,49		ΥΨΗΛΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΥΨΗΛΗ	ΚΑΛΗ	ΥΨΗΛΗ
EL1005C0007N	GR1005C0007N	Ακτές Κασσάνδρας	79,13		ΥΨΗΛΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΥΨΗΛΗ	ΚΑΛΗ	ΥΨΗΛΗ
EL1005C0005N	GR1005C0005N	Ακτές Σιθωνίας	97,05		ΥΨΗΛΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
EL1005C0009N	GR1005C0009N	Έξω Θερμαϊκός κόλπος - Καλλικράτεια	808,19		ΚΑΛΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ
EL1005C0010N	GR1005C0010N	Έσω Θερμαϊκός κόλπος - Ν. Μηχανιώνα	177,43		ΜΕΤΡΙΑ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ
EL1005C0008A	GR1005C0008A	Κανάλι Ποτίδαιας	0,01	✓	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
EL1005C0006N	GR1005C0006N	Κασσανδρινός κόλπος (Χαλκιδική)	865,45		ΥΨΗΛΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
EL1005C0011H	GR1005C0011H	Κόλπος Θεσσαλονίκης	179,94	✓	ΜΕΤΡΙΑ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ
EL1005C0004N	GR1005C0004N	Σιγγιτικός κόλπος (Χαλκιδική)	740,89		ΥΨΗΛΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
EL1043C0003N	GR1043C0003N	Ακτές Άθου	159,97		ΥΨΗΛΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΥΨΗΛΗ	ΚΑΛΗ	ΥΨΗΛΗ
EL1043C0002N	GR1043C0002N	Κόλπος Ιερισσού (Χαλκιδική)	181,62		ΥΨΗΛΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ

Πίνακας 10-9: Διαφορές στην κατάσταση των παράκτιων ΥΣ μεταξύ του 1<sup>ου</sup> και του αναθεωρημένου ΣΔΛΑΠ στο ΥΔ Κεντρικής Μακεδονίας

ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ	ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ	ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ/ΔΥΝΑΜΙΚΟ		ΧΗΜΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ		ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
		1 <sup>Ο</sup> ΣΔΛΑΠ	1 <sup>Η</sup> ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔΛΑΠ	1 <sup>Ο</sup> ΣΔΛΑΠ	1 <sup>Η</sup> ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔΛΑΠ	
<b>ΛΕΚΑΝΗ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΑΞΙΟΥ (ΕΛ1003)</b>						
Δεν καθορίζονται παράκτια υδατικά συστήματα						
<b>ΛΕΚΑΝΗ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΓΑΛΛΙΚΟΥ (ΕΛ1004)</b>						
Δεν καθορίζονται παράκτια υδατικά συστήματα						
<b>ΛΕΚΑΝΗ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΧΑΛΚΙΔΙΚΗΣ (ΕΛ1005)</b>						
EL1005C0001N	Ακρ. Ελευθέρα	Υψηλή	Υψηλή	Άγνωστη	Καλή	Νέα μεθοδολογική προσέγγιση ομαδοποίησης των

ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ	ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ	ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ/ΔΥΝΑΜΙΚΟ		ΧΗΜΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ		ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
		1 <sup>ο</sup> ΣΔΛΑΠ	1 <sup>Η</sup> ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔΛΑΠ	1 <sup>ο</sup> ΣΔΛΑΠ	1 <sup>Η</sup> ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔΛΑΠ	
						συστημάτων
EL1005C0004N	Σιγγιτικός κόλπος (Χαλκιδική)	Υψηλή	Καλή	Άγνωστη	Καλή	Νέα εγκεκριμένα εθνικά συστήματα οικολογικής ταξινόμησης/ Δεν παρατηρήθηκαν υπερβάσεις
EL1005C0005N	Ακτές Σιθωνίας	Υψηλή	Καλή	Άγνωστη	Καλή	Νέα μεθοδολογική προσέγγιση ομαδοποίησης των συστημάτων
EL1005C0006N	Κασσανδρινός κόλπος (Χαλκιδική)	Υψηλή	Καλή	Άγνωστη	Καλή	Νέα εγκεκριμένα εθνικά συστήματα οικολογικής ταξινόμησης/ Δεν παρατηρήθηκαν υπερβάσεις
EL1005C0007N	Ακτές Κασσάδρας	Υψηλή	Υψηλή	Άγνωστη	Καλή	Νέα μεθοδολογική προσέγγιση ομαδοποίησης των συστημάτων
EL1005C0008A	Κανάλι Ποτίδαιας	Άγνωστη	Καλή	Άγνωστη	Καλή	Νέα μεθοδολογική προσέγγιση ομαδοποίησης των συστημάτων
EL1005C0009N	Έξω Θερμαϊκός κόλπος - Καλλικράτεια	Καλή	Μέτρια	Άγνωστη	Καλή	Νέα μεθοδολογική προσέγγιση ομαδοποίησης των συστημάτων
EL1005C0010N	Έσω Θερμαϊκός κόλπος - Ν. Μηχανιώνα	Μέτρια	Μέτρια	Άγνωστη	Καλή	Δεν παρατηρήθηκαν υπερβάσεις
EL1005C0011H	Κόλπος Θεσσαλονίκης	Μέτρια	Μέτρια	Άγνωστη	Καλή	Δεν παρατηρήθηκαν υπερβάσεις

ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ	ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ	ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ/ΔΥΝΑΜΙΚΟ		ΧΗΜΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ		ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
		1 <sup>ο</sup> ΣΔΛΑΠ	1 <sup>Η</sup> ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔΛΑΠ	1 <sup>ο</sup> ΣΔΛΑΠ	1 <sup>Η</sup> ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔΛΑΠ	
<b>ΛΕΚΑΝΗ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΑΘΩ (ΕΛ1043)</b>						
ΕΛ1043C0002N	Κόλπος Ιερισσού (Χαλκιδική)	Υψηλή	Μέτρια	Άγνωστη	Καλή	Νέα εγκεκριμένα εθνικά συστήματα οικολογικής ταξινόμησης/ Δεν παρατηρήθηκαν υπερβάσεις
ΕΛ1043C0003N	Ακτές Άθου	Υψηλή	Υψηλή	Άγνωστη	Καλή	Νέα μεθοδολογική προσέγγιση ομαδοποίησης των συστημάτων





