



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
& ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΥΔΑΤΩΝ



2^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΧΕΔΙΩΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

των Λεκανών Απορροής Ποταμών
του Υδατικού Διαμερίσματος Θεσσαλίας (ΕΛ08)

ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΚΕΙΜΕΝΟ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ

Ανάλυση ανθρωπογενών πιέσεων και των επιπτώσεων τους στα επιφανειακά
και στα υπόγεια υδατικά συστήματα



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ταμείο Συνοχής

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης





ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ
ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΥΔΑΤΩΝ

ΕΡΓΟ: 2^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΧΕΔΙΩΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΛΕΚΑΝΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΠΟΤΑΜΩΝ ΤΩΝ 14 ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΩΝ ΤΗΣ ΧΩΡΑΣ» ΥΠΟΕΡΓΑ 1-5. ΤΜΗΜΑ 2: “2^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΤΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΛΕΚΑΝΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΠΟΤΑΜΩΝ ΤΩΝ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΩΝ ΔΥΤ. ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ ΚΑΙ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ”.

Κ/Ξ ΜΕΛΕΤΩΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΥΔΑΤΩΝ ΔΥΤ. ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ ΚΑΙ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ: Γ. ΚΑΡΑΒΟΚΥΡΗΣ & ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ ΣΥΜΒ. ΜΗΧΑΝ. Α.Ε. - ENVECO Α.Ε. - ΕΜΒΗΣ Α.Ε.

ΥΔΑΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ (ΕΛ08)

Αναλυτικό Κείμενο Τεκμηρίωσης

Ανάλυση ανθρωπογενών πιέσεων και των επιπτώσεών τους στα επιφανειακά και στα υπόγεια υδατικά συστήματα- Π4-1

Έκδοση	Ημερομηνία	Παρατηρήσεις
Εκδ. 1 (v.1)	30.09.2022	Αρχική έκδοση
Εκδ. 2 (v.2)	31.03.2023	Δεύτερη έκδοση
Εκδ. 3 (v.3)	09.06.2023	Τρίτη έκδοση
Εκδ. 4 (v.4)	02.10.2023	Τέταρτη έκδοση
Εκδ. 5 (v.5)	30.11.2023	Πέμπτη έκδοση

**2^Η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΤΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΛΕΚΑΝΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΠΟΤΑΜΩΝ ΤΟΥ
ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΟΣ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ (ΕΛ08)**

ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΚΕΙΜΕΝΟ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ

**Ανάλυση ανθρωπογενών πιέσεων και των επιπτώσεών τους στα επιφανειακά και στα υπόγεια
υδατικά συστήματα**

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1	ΕΙΣΑΓΩΓΗ	1
1.1	ΓΕΝΙΚΑ.....	1
1.2	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΟΥ ΠΑΡΑΔΟΤΕΟΥ	1
2	ΑΝΑΛΥΣΗ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑΣ	3
2.1	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ.....	3
2.2	ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΓΙΑ ΤΙΣ ΣΗΜΕΙΑΚΕΣ ΠΗΓΕΣ ΡΥΠΑΝΣΗΣ.....	13
2.2.1	Μεθοδολογία για τις Εγκαταστάσεις Επεξεργασίας Λυμάτων (ΕΕΛ).....	13
2.2.2	Μεθοδολογία για την εκβολή δικτύων αποχέτευσης σε φυσικό αποδέκτη.....	16
2.2.3	Μεθοδολογία για τις μεγάλες ξενοδοχειακές μονάδες.....	17
2.2.4	Μεθοδολογία για τις βιομηχανικές μονάδες.....	18
2.2.5	Μεθοδολογία για τις κτηνοτροφικές μονάδες	22
2.2.6	Μεθοδολογία για τις ιχθυοκαλλιέργειες	26
2.2.7	Μεθοδολογία για τους Χώρους διάθεσης στερεών αποβλήτων.....	27
2.2.8	Μεθοδολογία για τις εξορυκτικές δραστηριότητες (ορυχεία, μεταλλεία)	28
2.3	ΔΙΑΧΥΤΕΣ ΠΗΓΕΣ ΡΥΠΑΝΣΗΣ	29
2.3.1	Γεωργικές δραστηριότητες (εφαρμογή λιπασμάτων και φυτοπροστατευτικών προϊόντων).....	29
2.3.2	Αστικά λύματα που δεν καταλήγουν σε ΕΕΛ	36
2.3.3	Ποιμενική Κτηνοτροφία.....	37
2.3.4	Άλλες διάχυτες πηγές ρύπανσης (ΧΑΔΑ, εγκαταλελειμμένοι χώροι απόθεσης στερεών αποβλήτων κ.λπ.)	40
2.4	ΑΝΑΓΚΕΣ ΚΑΙ ΑΠΟΛΗΨΕΙΣ ΝΕΡΟΥ.....	41
2.4.1	Ανάγκες και απολήψεις νερού.....	41

2.4.2	Απολήψεις Ύδατος από Υπόγεια Υδατικά Συστήματα	50
2.4.3	Απολήψεις Ύδατος από Επιφανειακά Υδατικά Συστήματα.....	52
2.4.4	Απολήψεις Ύδατος λόγω Αντλησιοταμειευτικών- Υβριδικών Σταθμών.....	53
2.5	ΕΡΓΑ ΡΥΘΜΙΣΗΣ ΤΗΣ ΡΟΗΣ ΤΟΥ ΝΕΡΟΥ- ΥΔΡΟΜΟΡΦΟΛΟΓΙΚΕΣ ΑΛΛΟΙΩΣΕΙΣ.....	54
2.6	ΤΕΧΝΗΤΟΣ ΕΜΠΛΟΥΤΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΥΔΑΤΩΝ	54
2.7	ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΥΠΟΓΕΙΑΣ ΣΤΑΘΜΗΣ ΚΑΙ ΠΟΣΟΤΗΤΑΣ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΝΕΡΩΝ ΕΞΑΙΤΙΑΣ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΕΩΝ Ή ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΜΕΓΑΛΩΝ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΕΡΓΩΝ	55
2.8	ΆΛΛΑ ΕΙΔΗ ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΩΝ ΠΙΕΣΕΩΝ	55
2.8.1	Μονάδες αφαλάτωσης.....	55
2.8.2	Λιμάνια- Μαρίνες- Ναυσιπλοΐα.....	56
2.9	ΕΠΙΒΑΡΥΝΣΗ ΤΩΝ ΥΔΑΤΩΝ ΑΠΟ ΆΛΛΕΣ ΠΗΓΕΣ	57
2.10	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΠΙΕΣΕΩΝ- ΑΠΟΛΗΨΕΩΝ ΣΕ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΑ ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ..	58
2.10.1	Πιέσεις στο πλαίσιο του ΣΔΛΑΠ	58
2.10.2	Αξιολόγηση των πιέσεων από σημειακές και διάχυτες πηγές ρύπανσης.....	59
2.10.3	Αξιολόγηση των απολήψεων και αλλαγών στο καθεστώς ροής.....	64
2.10.4	Αξιολόγηση των υδρομορφολογικών αλλοιώσεων	64
2.10.5	Παρουσίαση αξιολόγησης πιέσεων- απολήψεων- υδρομορφολογικών αλλοιώσεων 66	
2.11	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΜΗ ΕΠΙΤΕΥΞΗΣ ΣΤΟΧΩΝ.....	66
2.11.1	Εκτίμηση επιπτώσεων στα επιφανειακά υδατικά συστήματα ΕΜΒΗΣ.....	66
2.11.2	Εκτίμηση επιπτώσεων στα υπόγεια υδατικά συστήματα.....	69
3	ΣΗΜΕΙΑΚΕΣ ΠΗΓΕΣ ΡΥΠΑΝΣΗΣ.....	72
3.1	ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΛΥΜΑΤΩΝ	72
3.1.1	Λεκάνη Απορροής Πηνειού (ΕΛ0816).....	75
3.1.2	Λεκάνη Απορροής Ρεμάτων Αλμυρού- Πηλίου (ΕΛ0817).....	86
3.2	ΕΚΒΟΛΗ ΔΙΚΤΥΩΝ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΣΕ ΦΥΣΙΚΟ ΑΠΟΔΕΚΤΗ ΧΩΡΙΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ	91
3.2.1	Λεκάνη Απορροής Πηνειού (ΕΛ0816).....	92
3.2.2	Λεκάνη Απορροής Αλμυρού- Πηλίου (ΕΛ0817).....	93
3.3	ΜΕΓΑΛΕΣ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ.....	94
3.3.1	Λεκάνη Απορροής Πηνειού (ΕΛ0816).....	96
3.3.2	Λεκάνη Απορροής Ρεμάτων Αλμυρού- Πηλίου (ΕΛ0817).....	96
3.4	ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ.....	97
3.4.1	Λεκάνη Απορροής Πηνειού (ΕΛ0816).....	111
3.4.2	Λεκάνη Απορροής Ρεμάτων Αλμυρού- Πηλίου (ΕΛ0817).....	115

3.5	ΚΤΗΝΟΤΡΟΦΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	117
3.5.1	Λεκάνη Απορροής Πηνειού (ΕΛ0816).....	117
3.5.2	Λεκάνη Απορροής Ρεμάτων Αλμυρού- Πηλίου (ΕΛ0817).....	118
3.6	ΙΧΘΥΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ	119
3.6.1	Λεκάνη Απορροής Πηνειού (ΕΛ0816).....	120
3.6.2	Λεκάνη Απορροής Ρεμάτων Αλμυρού- Πηλίου (ΕΛ0817).....	121
3.7	ΧΩΡΟΙ ΔΙΑΘΕΣΗΣ ΑΣΤΙΚΩΝ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ (ΧΑΔΑ ΚΑΙ ΧΥΤΑ/ ΧΥΤΥ)	122
3.7.1	Λεκάνη Απορροής Πηνειού (ΕΛ0816).....	123
3.7.2	Λεκάνη Απορροής Ρεμάτων Αλμυρού- Πηλίου (ΕΛ0817).....	124
3.8	ΕΞΟΥΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ (ΟΡΥΧΕΙΑ, ΜΕΤΑΛΛΕΙΑ)	124
3.8.1	Λεκάνη Απορροής Πηνειού (ΕΛ0816).....	126
3.8.2	Λεκάνη Απορροής Ρεμάτων Αλμυρού- Πηλίου (ΕΛ0817).....	126
3.9	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΠΙΕΣΗ ΣΤΑ ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΤΟΥ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΟΣ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ ΑΠΟ ΣΗΜΕΙΑΚΕΣ ΠΗΓΕΣ ΡΥΠΑΝΣΗΣ	127
4	ΔΙΑΧΥΤΕΣ ΠΗΓΕΣ ΡΥΠΑΝΣΗΣ	137
4.1	ΓΕΩΡΓΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	137
4.1.1	Λεκάνη Απορροής Πηνειού (ΕΛ0816).....	137
4.1.2	Λεκάνη Απορροής Ρεμάτων Αλμυρού- Πηλίου (ΕΛ0817).....	138
4.1.3	Ρυπαντικά φορτία από γεωργικές δραστηριότητες.....	140
4.1.4	Εφαρμογή φυτοπροστατευτικών προϊόντων.....	145
4.2	ΑΣΤΙΚΑ ΛΥΜΑΤΑ ΠΟΥ ΔΕΝ ΚΑΤΑΛΗΓΟΥΝ ΣΕ ΕΕΛ	147
4.2.1	Λεκάνη Απορροής Πηνειού (ΕΛ0816).....	147
4.2.2	Λεκάνη Απορροής Ρεμάτων Αλμυρού- Πηλίου (ΕΛ0817).....	149
4.3	ΠΟΙΜΕΝΙΚΗ ΚΤΗΝΟΤΡΟΦΙΑ	151
4.3.1	Λεκάνη Απορροής Πηνειού (ΕΛ0816).....	151
4.3.2	Λεκάνη Απορροής Ρεμάτων Αλμυρού- Πηλίου (ΕΛ0817).....	153
4.4	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΠΙΕΣΗ ΣΤΑ ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΤΟΥ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΟΣ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ ΑΠΟ ΔΙΑΧΥΤΕΣ ΠΗΓΕΣ ΡΥΠΑΝΣΗΣ	156
5	ΑΝΑΓΚΕΣ ΚΑΙ ΑΠΟΛΗΨΕΙΣ ΝΕΡΟΥ	158
5.1	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΑΠΟΛΗΨΗ ΥΔΑΤΟΣ ΣΤΟ ΥΔΑΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ	158
5.2	ΑΝΑΓΚΕΣ ΚΑΙ ΑΠΟΛΗΨΕΙΣ ΥΔΑΤΟΣ ΑΝΑ ΧΡΗΣΗ	160
5.2.1	Ανάγκες και απολήψεις ύδατος ύδρευσης.....	160
5.2.2	Ανάγκες και απολήψεις ύδατος άρδευσης.....	167
5.2.3	Ανάγκες και απολήψεις ύδατος κτηνοτροφίας.....	178

5.2.4	Ανάγκες και απολήψεις ύδατος βιομηχανίας.....	180
5.3	ΑΠΟΛΗΨΕΙΣ ΥΔΑΤΟΣ ΑΝΑ ΛΕΚΑΝΗ ΑΠΟΡΡΟΗΣ	181
5.3.1	Λεκάνη απορροής Πηνειού (ΕΛ0816).....	181
5.3.2	Λεκάνη απορροής Αλμυρού- Πηλίου (ΕΛ0817).....	182
5.4	ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΠΙΕΣΕΩΝ ΑΠΟ ΑΠΟΛΗΨΕΙΣ ΥΔΑΤΟΣ ΣΤΑ ΠΟΤΑΜΙΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ..	183
5.4.1	Λεκάνη απορροής Πηνειού (ΕΛ0816).....	184
5.4.2	Λεκάνη απορροής Αλμυρού- Πηλίου (ΕΛ0817).....	187
5.5	ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΠΙΕΣΕΩΝ ΑΠΟ ΑΠΟΛΗΨΕΙΣ ΥΔΑΤΟΣ ΣΤΑ ΛΙΜΝΙΑΙΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ...	188
5.5.1	Λεκάνη Απορροής Πηνειού (ΕΛ0816).....	188
5.5.2	Λεκάνη Απορροής Ρεμάτων Αλμυρού- Πηλίου (ΕΛ0817).....	188
5.6	ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΠΙΕΣΕΩΝ ΑΠΟ ΑΠΟΛΗΨΕΙΣ ΥΔΑΤΟΣ ΣΤΑ ΠΑΡΑΚΤΙΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ..	188
5.7	ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΠΙΕΣΕΩΝ ΑΠΟ ΑΠΟΛΗΨΕΙΣ ΥΔΑΤΟΣ ΣΤΑ ΜΕΤΑΒΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ	188
5.8	ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΠΙΕΣΕΩΝ ΑΠΟ ΑΠΟΛΗΨΕΙΣ ΥΔΑΤΟΣ ΣΤΑ ΥΠΟΓΕΙΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ	188
5.9	ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΠΙΕΣΕΩΝ ΑΠΟ ΑΠΟΛΗΨΕΙΣ ΥΔΑΤΟΣ ΣΤΑ ΥΠΟΓΕΙΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ	188
5.9.1	Λεκάνη Απορροής Πηνειού (ΕΛ0816).....	188
5.9.2	Λεκάνη Απορροής Ρεμάτων Αλμυρού- Πηλίου (ΕΛ0817).....	190
5.10	ΑΠΟΛΗΨΕΙΣ ΥΔΑΤΟΣ ΛΟΓΩ ΑΝΤΛΗΣΙΟΤΑΜΙΕΥΤΙΚΩΝ- ΥΒΡΙΔΙΚΩΝ ΣΤΑΘΜΩΝ	191
6	ΕΡΓΑ ΡΥΘΜΙΣΗΣ ΡΟΗΣ- ΥΔΡΟΜΟΡΦΟΛΟΓΙΚΕΣ ΠΙΕΣΕΙΣ	192
6.1	ΒΑΣΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ – ΠΗΓΕΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ	192
6.2	ΕΠΕΜΒΑΣΕΙΣ ΣΕ ΠΟΤΑΜΙΑ, ΛΙΜΝΙΑΙΑ ΚΑΙ ΜΕΤΑΒΑΤΙΚΑ ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ	192
6.2.1	Παρεμβάσεις προς εξέταση.....	192
6.2.2	Φράγματα.....	193
6.2.3	Μικρά υδροηλεκτρικά έργα.....	195
6.2.4	Διευθετήσεις και αντιπλημμυρικές παρεμβάσεις	196
6.2.5	Λοιπά εγκάρσια έργα – Γέφυρες	197
6.2.6	Αξιολόγηση των πιέσεων	198
6.3	ΕΠΕΜΒΑΣΕΙΣ ΣΕ ΠΑΡΑΚΤΙΑ ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ.....	207
6.3.1	Παρεμβάσεις προς εξέταση.....	207
6.3.2	Παράκτιες παρεμβάσεις	208
6.3.3	Αξιολόγηση των πιέσεων	209
7	ΤΕΧΝΗΤΟΣ ΕΜΠΛΟΥΤΙΣΜΟΣ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΥΔΑΤΩΝ.....	212

8	ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΥΠΟΓΕΙΑΣ ΣΤΑΘΜΗΣ ΚΑΙ ΠΟΣΟΤΗΤΑΣ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΥΔΑΤΩΝ ΕΞΑΙΤΙΑΣ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΕΩΝ Ή ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΜΕΓΑΛΩΝ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΕΡΓΩΝ.....	214
9	ΆΛΛΑ ΕΙΔΗ ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΩΝ ΠΙΕΣΕΩΝ	215
9.1	ΜΟΝΑΔΕΣ ΑΦΑΛΑΤΩΣΗΣ	215
9.1.1	Λεκάνη Απορροής Πηνειού (ΕΛ0816).....	215
9.1.2	Λεκάνη Απορροής Ρεμάτων Αλμυρού- Πηλίου (ΕΛ0817).....	215
9.2	ΛΙΜΑΝΙΑ- ΜΑΡΙΝΕΣ- ΝΑΥΣΙΠΛΟΪΑ	216
9.2.1	Λεκάνη Απορροής Πηνειού (ΕΛ0816).....	217
9.2.2	Λεκάνη Απορροής Ρεμάτων Αλμυρού- Πηλίου (ΕΛ0817).....	217
10	ΕΠΙΒΑΡΥΝΣΗ ΥΔΑΤΩΝ ΑΠΟ ΆΛΛΕΣ ΠΗΓΕΣ.....	218
10.1	ΛΕΚΑΝΗ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΠΗΝΕΙΟΥ (ΕΛ0816).....	218
10.2	ΛΕΚΑΝΗ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΡΕΜΑΤΩΝ ΑΛΜΥΡΟΥ- ΠΗΛΙΟΥ (ΕΛ0817).....	219
11	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΠΙΕΣΕΩΝ ΑΠΟ ΔΥΝΗΤΙΚΕΣ ΠΗΓΕΣ ΡΥΠΑΝΣΗΣ ΚΑΙ ΑΠΟΛΗΨΕΙΣ.....	221
11.1	ΠΙΕΣΕΙΣ ΣΤΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΤΟΥ ΣΔΛΑΠ	221
11.2	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΠΙΕΣΕΩΝ ΑΠΟ ΣΗΜΕΙΑΚΕΣ ΚΑΙ ΔΙΑΧΥΤΕΣ ΠΗΓΕΣ ΡΥΠΑΝΣΗΣ	222
11.3	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΠΙΕΣΕΩΝ ΛΟΓΩ ΑΠΟΛΗΨΕΩΝ ΚΑΙ ΑΛΛΑΓΩΝ ΣΤΟ ΚΑΘΕΣΤΩΣ ΡΟΗΣ 225	
11.4	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΥΔΡΟΜΟΡΦΟΛΟΓΙΚΩΝ ΑΛΛΟΙΩΣΕΩΝ	231
11.5	ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΠΙΕΣΕΩΝ - ΑΠΟΛΗΨΕΩΝ - ΥΔΡΟΜΟΡΦΟΛΟΓΙΚΩΝ ΑΛΛΟΙΩΣΕΩΝ.....	237
12	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΜΗ ΕΠΙΤΕΥΞΗΣ ΣΤΟΧΩΝ.....	247
12.1	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΑ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΑ ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ.....	247
12.1.1	Εκτίμηση πιθανότητας επίτευξης των στόχων της Οδηγίας.....	247
12.1.2	Σχέση πιέσεων και επιπτώσεων σε υδατικά συστήματα.....	258
12.2	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΑ ΥΠΟΓΕΙΑ ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ	262
12.2.1	Επιπτώσεις στην ποιοτική κατάσταση.....	262
12.2.2	Επιπτώσεις στην ποσοτική κατάσταση.....	266
12.2.3	Συνολικές επιπτώσεις στα υπόγεια υδατικά συστήματα	268

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΩΝ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι: ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΠΛΗΘΥΣΜΩΝ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ: ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ: ΓΕΩΛΟΓΙΚΟΙ ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΙ ΚΑΙ ΥΔΡΟΛΙΘΟΛΟΓΙΚΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙV: ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΛΥΜΑΤΩΝ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ V: ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ ΚΑΙ ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΟΙ ΡΥΠΟΙ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VI: ΚΤΗΝΟ-ΠΤΗΝΟΤΡΟΦΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VII: ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ ΜΕ ΡΥΠΟΥΣ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VIII: ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΕΣ ΕΚΠΟΜΠΗΣ ΤΟΥ WHO

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙX: ΠΙΕΣΕΙΣ ΚΑΙ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ X: ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΙΚΩΝ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ XI: ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΛΙΠΑΝΣΗΣ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ XII: ΧΥΤΑ- ΧΑΔΑ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ XIII: ΕΞΟΡΥΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ XIV: ΑΝΑΦΟΡΕΣ

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 2-1: Σημειακές πηγές ρύπανσης	4
Πίνακας 2-2: Διάχυτες πηγές ρύπανσης.....	5
Πίνακας 2-3: Απολήψεις ύδατος.....	7
Πίνακας 2-4: Έργα ρύθμισης της ροής νερού – υδρομορφολογικές αλλοιώσεις.....	9
Πίνακας 2-5: Τεχνητός εμπλουτισμός των υπογείων υδάτων.....	11
Πίνακας 2-6: Μεταβολή στάθμης υπόγειου νερού ή του όγκου	11
Πίνακας 2-7: Άλλα είδη ανθρωπογενών πιέσεων που επηρεάζουν δυνητικά τα ποιοτικά χημικά ή και φυσικοχημικά χαρακτηριστικά των υδάτων	12
Πίνακας 2-8: Επιβάρυνση των υδάτων από άλλες πηγές.....	12
Πίνακας 2-9: Παράδειγμα υπολογισμού ρύπανσης από λίπανση αγροτεμαχίου	33
Πίνακας 2-10: Τιμές του εμπειρικού συντελεστή K, για τις καλλιέργειες	45
Πίνακας 2-11: Ποσοστό διάρκειας ωρών ημέρας εις εκατοστά του συνόλου των ωρών ημέρας του έτους για γεωγραφικά πλάτη 340 - 420 (Συντελεστής P)	46
Πίνακας 2-12: Ανάγκες σε νερό ανά είδος ζώου	48
Πίνακας 2-13: Ανάγκες σε νερό καθαρισμού ανά είδος ζώου	49
Πίνακας 2-14: Ετήσια τροφοδοσία και απολήψεις από τα επιφανειακά υδατικά συστήματα της λεκάνης απορροής.....	53
Πίνακας 2-15: Κλίμακα αξιολόγησης έντασης υδρομορφολογικών αλλοιώσεων	65
Πίνακας 2-16: Ενδεικτικό παράδειγμα παρουσίασης αξιολόγησης έντασης πιέσεων σε ΕΥΣ από πηγές ρύπανσης, απολήψεις και υδρομορφολογικές αλλοιώσεις στη ΛΑΠ.	66
Πίνακας 3-1: Κατάταξη αναγνωρισμένων οικισμών στο Υ.Δ. Θεσσαλίας σύμφωνα με την ΚΥΑ 5673/400/97 (192 Β')	72
Πίνακας 3-2: Μεθοδολογία υπολογισμού ρυπαντικών φορτίων από τις ΕΕΛ	73
Πίνακας 3-3: Εκτίμηση απορριπτόμενου ρυπαντικού φορτίου ανά ΕΕΛ στη ΛΑΠ Πηνειού	86
Πίνακας 3-4: Εκτίμηση απορριπτόμενου ρυπαντικού φορτίου ανά ΕΕΛ στη ΛΑΠ Αλμυρού-Πηλίου	90
Πίνακας 3-5: Στοιχεία και ρυπαντικά φορτία των δικτύων των οικισμών που δεν καταλήγουν σε ΕΕΛ στη ΛΑΠ Πηνειού (ΕΛ0816).....	92

Πίνακας 3-6: Στοιχεία και ρυπαντικά φορτία των δικτύων των οικισμών που δεν καταλήγουν σε ΕΕΛ στη ΛΑΠ Αλμυρού Πηλίου (ΕΛ0817)	93
Πίνακας 3-7: Στοιχεία και ρυπαντικά φορτία των ΕΕΛ των μεγάλων ξενοδοχειακών μονάδων ΛΑΠ Πηνειού (ΕΛ0816)	96
Πίνακας 3-8: Βιομηχανικές Μονάδες ανά Περιφερειακή Ενότητα που εμπίπτουν στο Υδατικό Διαμέρισμα Θεσσαλίας (ΕΛ08)	98
Πίνακας 3-9: Βιομηχανικές Δραστηριότητες ανά κατηγοριοποίηση ΣΤΑΚΟΔ και ΛΑΠ	100
Πίνακας 3-10: Βιομηχανικές Μονάδες ανά ΛΑΠ του Υδατικού Διαμερίσματος Θεσσαλίας (ΕΛ08)	102
Πίνακας 3-11: Βιομηχανικές Μονάδες ΙΕΔ.....	103
Πίνακας 3-12: Βιομηχανικές Μονάδες SEVESO.....	104
Πίνακας 3-13: Βιομηχανικές Μονάδες που υπάγονται στη ΚΥΑ 5673/400/1997 (Β'192) στο Υδατικό Διαμέρισμα της Θεσσαλίας (ΕΛ08).....	104
Πίνακας 3-14: Συγκεντρωτική κατάσταση της βιομηχανικής δραστηριότητας και των εκτιμώμενων ρυπαντικών φορτίων ανά ΛΑΠ	107
Πίνακας 3-15: Συγκεντρωτική κατάσταση της βιομηχανικής δραστηριότητας και των εκτιμώμενων ρυπαντικών φορτίων ανά ΣΤΑΚΟΔ	107
Πίνακας 3-16: Συγκεντρωτική βιομηχανική δραστηριότητα και εκτιμώμενα ρυπαντικά φορτία στα Υδατικά Συστήματα της ΛΑΠ ΕΛ0816	112
Πίνακας 3-17: Συγκεντρωτική βιομηχανική δραστηριότητα και εκτιμώμενα ρυπαντικά φορτία στα Υδατικά Συστήματα της ΛΑΠ (ΕΛ0817).....	116
Πίνακας 3-18: Στοιχεία και ρυπαντικά φορτία μονάδων ιχθυοκαλλιέργειας για τη ΛΑΠ Πηνειού (ΕΛ0816).....	120
Πίνακας 3-19: Ετήσια σημειακά ρυπαντικά φορτία μονάδων ιχθυοκαλλιέργειας στα επιφανειακά ΥΣ της ΛΑΠ Πηνειού (ΕΛ0816).....	121
Πίνακας 3-20: Στοιχεία και ρυπαντικά φορτία μονάδων ιχθυοκαλλιέργειας για τη ΛΑΠ Ρεμάτων Αλμυρού- Πηλίου (ΕΛ0817).....	121
Πίνακας 3-21: Ετήσια σημειακά ρυπαντικά φορτία μονάδων ιχθυοκαλλιέργειας στα επιφανειακά ΥΣ της ΛΑΠ Αλμυρού- Πηλίου (ΕΛ0817).....	122
Πίνακας 3-22: Λατομεία στη ΛΑΠ Πηνειού	126
Πίνακας 3-23: Λατομεία στη ΛΑΠ Πηλίου	126
Πίνακας 3-24: Συνολικά ετήσια φορτία BOD ₅ , N και P από σημειακές πηγές ρύπανσης στη ΛΑΠ Πηνειού (ΕΛ0816)	129
Πίνακας 3-25: Συνολικά ετήσια φορτία BOD ₅ , N και P από σημειακές πηγές ρύπανσης στα επιφανειακά υδατικά συστήματα στη ΛΑΠ ρεμάτων Αλμυρού-Πηλίου (ΕΛ0817)	131
Πίνακας 3-26: Ειδικό Πρόγραμμα παρακολούθησης ΕΥΣ και απορρίψεων εντός του Υδατικού Διαμερίσματος της Θεσσαλίας (ΕΛ08) σε εφαρμογή του μέτρου Μ08Σ0505 .	133
Πίνακας 4-1. Ποσότητα θρεπτικών που εν δυνάμει θα τροφοδοτήσει τα ΕΥΣ του ΥΔ08 κατά φθίνουσα πίεση με βάση το N στη ζώνη των 50-150 μέτρων εκατέρωθεν.....	140
Πίνακας 4-2: Αθροιστική διάχυτη ρύπανση από τη λίπανση των καλλιεργειών στα 34 ΥΥΣ του ΥΔ08.....	141
Πίνακας 4-3: Ποσότητες δραστικής ουσίας δυνητικά εφαρμοζόμενων φυτοπροστατευτικών ουσιών ανά ΛΑΠ	146

Πίνακας 4-4: Κατηγορίες οικισμών στη λεκάνη απορροής Πηνειού (ΕΛ0816) (εκτιμήσεις 2021)	147
Πίνακας 4-5: Ρυπαντικά μη σημειακά φορτία οφειλόμενα στον αστικό πληθυσμό που απορρέουν στις υπολεκάνες της λεκάνης απορροής Πηνειού (ΕΛ0816).....	147
Πίνακας 4-6: Κατηγορίες οικισμών στη λεκάνη απορροής Ρεμάτων Αλμυρού-Πηλίου ΕΛ0817 (εκτιμήσεις 2021)	149
Πίνακας 4-7: Ρυπαντικά μη σημειακά φορτία οφειλόμενα στον αστικό πληθυσμό που απορρέουν στις υπολεκάνες της λεκάνης απορροής Ρεμάτων Αλμυρού-Πηλίου (ΕΛ0817).....	149
Πίνακας 4-8: Ετήσιο φορτίο που απορρέει ανά κατηγορία ζώου οφειλόμενο στην κτηνοτροφική δραστηριότητα στη λεκάνη απορροής Πηνειού (ΕΛ0816).....	151
Πίνακας 4-9: Ετήσιο φορτίο που απορρέει ανά κατηγορία ζώου οφειλόμενο στην κτηνοτροφική δραστηριότητα στη λεκάνη απορροής Ρεμάτων Αλμυρού-Πηλίου (ΕΛ0817)..	153
Πίνακας 4-10: Συνολικό ετήσιο φορτίο που απορρέει επιφανειακά στο ΥΔ Θεσσαλίας	156
Πίνακας 5-1: Συνολική ετήσια απόληψη ανά Χρήση Ύδατος για την κάλυψη των αναγκών σε νερό του Υδατικού Διαμερίσματος Θεσσαλίας (ΕΛ08)	158
Πίνακας 5-2: Απολήψεις Ύδατος ανά χρήση, από και προς το Υδατικό Διαμέρισμα Θεσσαλίας (ΕΛ08).....	159
Πίνακας 5-3: Ανάγκες και απολήψεις ύδρευσης ανά Δημοτική Ενότητα στο ΥΔ08	161
Πίνακας 5-4: Απολήψεις ύδρευσης ανά ΕΥΣ στο ΥΔ08	166
Πίνακας 5-5: Απολήψεις ύδρευσης ανά ΥΥΣ στο ΥΔ08	166
Πίνακας 5-6: Απολήψεις συλλογικών και μη συλλογικών δικτύων άρδευσης στο ΥΔ08	168
Πίνακας 5-7: Απολήψεις άρδευσης συλλογικών δικτύων ανά ΕΥΣ στο ΥΔ08.....	168
Πίνακας 5-8: Απολήψεις άρδευσης συλλογικών δικτύων ανά ΥΥΣ στο ΥΔ08.....	169
Πίνακας 5-9: Ανάγκες και απολήψεις συλλογικών αρδευτικών δικτύων στο Υδατικό Διαμέρισμα Θεσσαλίας (ΕΛ08)	171
Πίνακας 5-10: Απολήψεις άρδευσης μη συλλογικών δικτύων (ιδιωτικές υδροληψίες) ανά ΥΥΣ στο ΥΔ08.....	176
Πίνακας 5-11: Εκτιμώμενες Απολήψεις άρδευσης μη συλλογικών δικτύων (ιδιωτικές υδροληψίες) ανά ΕΥΣ στο ΥΔ08	177
Πίνακας 5-12: Απόληψη ύδατος κτηνοτροφίας ανά ΥΥΣ στον ΥΔ08	178
Πίνακας 5-13: Απόληψη ύδατος βιομηχανίας ανά ΥΥΣ στον ΥΔ08.....	180
Πίνακας 5-14: Συνολικές απολήψεις στην λεκάνη απορροής Πηνειού (ΕΛ0816).....	181
Πίνακας 5-15: Συνολικές απολήψεις ανά χρήση στην λεκάνη απορροής Πηνειού (ΕΛ0816)....	181
Πίνακας 5-16 Συγκεντρωτικές απολήψεις ανά χρήση από ΕΥΣ και ΥΥΣ στη ΛΑΠ Πηνειού (ΕΛ0816)	182
Πίνακας 5-17: Συνολικές απολήψεις στην λεκάνη απορροής Αλμυρού – Πηλίου (ΕΛ0817)	182
Πίνακας 5-18: Συνολικές απολήψεις ανά χρήση στην λεκάνη απορροής Αλμυρού – Πηλίου (ΕΛ0817).....	182
Πίνακας 5-19 Συγκεντρωτικές απολήψεις ανά χρήση από ΕΥΣ και ΥΥΣ στη ΛΑΠ Αλμυρού- Πηλίου (ΕΛ0817).....	183
Πίνακας 5-20: Προσδιορισμός Πίεσης Απόληψης στα ποτάμια συστήματα στη Διαχειριστική Λεκάνη του Πηνειού (ΕΛ0816)	184

Πίνακας 5-21: Προσδιορισμός Πίεσης Απόληψης στα ποτάμια συστήματα στη Διαχειριστική Λεκάνη του Αλμυρού – Πηλίου (ΕΛ0817)	187
Πίνακας 5-22: Προσδιορισμός Πίεσης Απόληψης στα λιμναία συστήματα στη Διαχειριστική Λεκάνη του Πηνειού (ΕΛ0816)	188
Πίνακας 5-23: Ετήσια τροφοδοσία και απολήψεις από τα υπόγεια υδατικά συστήματα της λεκάνης απορροής Πηνειού	189
Πίνακας 5-24: Ετήσια τροφοδοσία και απολήψεις από τα υπόγεια υδατικά συστήματα της λεκάνης απορροής Ρεμάτων Αλμυρού – Πηλίου.....	191
Πίνακας 6-1: Βασικά στοιχεία φραγμάτων και αναβαθμών του ΥΔ ΕΛ08	194
Πίνακας 6-2: ΥΣ που επηρεάζονται από ΜΥΗΕ στο ΥΔ ΕΛ08	195
Πίνακας 6-3: ΥΣ που επηρεάζονται από διευθετήσεις και αντιπλημμυρικές παρεμβάσεις στο ΥΔ ΕΛ08	196
Πίνακας 6-4: Κριτήρια αξιολόγησης υδρομορφολογικών πιέσεων σε ποτάμια ΥΣ	198
Πίνακας 6-5: Κριτήρια αξιολόγησης υδρομορφολογικών πιέσεων σε λιμναία ΥΣ	199
Πίνακας 6-6: Κριτήρια αξιολόγησης υδρομορφολογικών πιέσεων σε μεταβατικά ΥΣ	200
Πίνακας 6-7: Αξιολόγησης υδρομορφολογικών πιέσεων/αλλοιώσεων των ποτάμιων και λιμναίων ΥΣ της ΛΑΠ Πηνειού του ΥΔ Θεσσαλίας (ΕΛ08)	203
Πίνακας 6-8: Αξιολόγησης υδρομορφολογικών πιέσεων/αλλοιώσεων των ποτάμιων και λιμναίων ΥΣ της ΛΑΠ Αλμυρού-Πηλίου του ΥΔ Θεσσαλίας (ΕΛ08)	206
Πίνακας 6-9: Κριτήρια αξιολόγησης υδρομορφολογικών πιέσεων σε παράκτια ΥΣ	209
Πίνακας 6-10: Αξιολόγησης υδρομορφολογικών πιέσεων/ αλλοιώσεων των παράκτιων ΥΣ του ΥΔ Θεσσαλίας (ΕΛ08)	211
Πίνακας 9-1: Στοιχεία των μονάδων αφαλάτωσης της ΛΑΠ Αλμυρού-Πηλίου	215
Πίνακας 9-2: Σημαντικότερα λιμάνια στη Λεκάνη Απορροής Αλμυρού- Πηλίου	217
Πίνακας 9-3: Στοιχεία κίνησης για το λιμάνι Βόλου	217
Πίνακας 10-1: Ετήσιο φορτίο οφειλόμενο σε άλλες πηγές στη λεκάνη απορροής Πηνειού (ΕΛ0816).....	218
Πίνακας 10-2: Ετήσιο φορτίο οφειλόμενο σε άλλες πηγές στη λεκάνη απορροής Ρεμάτων Αλμυρού-Πηλίου (ΕΛ0817)	219
Πίνακας 11-1 Αξιολόγηση έντασης πιέσεων των απολήψεων και των αλλαγών στο καθεστώς ροής στα επιφανειακά υδατικά συστήματα του ΥΔ08	226
Πίνακας 11-2: Εποπτική εικόνα του αριθμού και της κάλυψης ποτάμιων και λιμναίων συστημάτων ανά κατηγορία έντασης πίεσης απόληψης στο Υδατικό Διαμέρισμα Θεσσαλίας (ΕΛ08)	231
Πίνακας 11-3: Αξιολόγηση έντασης πιέσεων των υδρομορφολογικών αλλοιώσεων στα επιφανειακά υδατικά συστήματα του ΥΔ08.....	232
Πίνακας 11-4: Εποπτική εικόνα του αριθμού και της κάλυψης επιφανειακών υδατικών συστημάτων ανά κατηγορία έντασης πίεσης υδρομορφολογικών αλλοιώσεων στο Υδατικό Διαμέρισμα Θεσσαλίας (ΕΛ08)	236
Πίνακας 11-5: Εποπτική εικόνα του αριθμού και της κάλυψης επιφανειακών υδατικών συστημάτων ανά κατηγορία έντασης πίεσης απόληψης στο Υδατικό Διαμέρισμα Θεσσαλίας (ΕΛ08)	236
Πίνακας 11-6: Εκτιμώμενη ένταση της πίεσης ανά υπολεκάνη στο Υδατικό Διαμέρισμα Θεσσαλίας (ΕΛ08)	238

Πίνακας 12-1: Διόρθωση της εκτίμησης της πιθανότητας επίτευξης των στόχων της Οδηγίας βάσει των αποτελεσμάτων της οικολογικής ταξινόμησης	248
Πίνακας 12-2: Κατάταξη των υδατικών συστημάτων Υδατικού Διαμερίσματος Θεσσαλίας σε σχέση με την πιθανότητα επίτευξης των περιβαλλοντικών στόχων της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ.....	250
Πίνακας 12-3: Συνοπτικός πίνακας των υδάτινων σωμάτων Υδατικού Διαμερίσματος Θεσσαλίας, σε σχέση με την πιθανότητα επίτευξης των περιβαλλοντικών στόχων της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ	256
Πίνακας 12-4: Κυριότεροι συμβατικοί ρύποι και σχετιζόμενα προβλήματα ρύπανσης.....	259
Πίνακας 12-5: Κυριότεροι μη συμβατικοί ρύποι και σχετιζόμενα προβλήματα ρύπανσης	259
Πίνακας 12-6: Πίνακας συσχέτισης πιέσεων στα υδατικά συστήματα και των δυνητικών επιπτώσεων	260
Πίνακας 12-7: Κατηγορίες επιπτώσεων για κάθε επιφανειακό υδατικό σύστημα (α. Εμπλουτισμός με θρεπτικά συστατικά, b. Εμπλουτισμός με οργανικό φορτίο, c. Ρύπανση με ουσίες προτεραιότητας, d. Αύξηση της οξύτητας, e. Εμπλουτισμός με ρυπαντές που καταναλώνουν οξυγόνο και συνδράμουν στη μικροβιακή μόλυνση, f. Θερμική ρύπανση, g. Ρύπανση ιζημάτων, h. Επιβάρυνση με ειδικούς ρύπους)	261
Πίνακας 12-8: Πίνακας χημικής και ποσοτικής κατάστασης και διάγνωση τάσεων, πτώσης στάθμης και ρύπων στα υπόγεια υδατικά συστήματα.....	269
Πίνακας 12-9: Πίνακας ποιοτικής (χημικής) κατάστασης των υπόγειων υδατικών συστημάτων. Επιπτώσεις ανθρωπογενών πιέσεων. ΛΑΠ Πηνειού	272
Πίνακας 12-10: Πίνακας ποιοτικής (χημικής) κατάστασης των υπόγειων υδατικών συστημάτων. Επιπτώσεις ανθρωπογενών πιέσεων. ΛΑΠ ρεμάτων Αλμυρού – Πηλίου.....	278
Πίνακας 12-11: Πίνακας ποσοτικής κατάστασης των υπόγειων υδατικών συστημάτων. Επιπτώσεις ανθρωπογενών πιέσεων. ΛΑΠ Πηνειού	279
Πίνακας 12-12: Πίνακας ποσοτικής κατάστασης των υπόγειων υδατικών συστημάτων. Επιπτώσεις ανθρωπογενών πιέσεων. ΛΑΠ Ρεμάτων Αλμυρού – Πηλίου.....	286

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΧΗΜΑΤΩΝ

Σχήμα 3-1: Συγκέντρωση (mg/L) BOD σύμφωνα με τα διαθέσιμα λειτουργικά δεδομένα σε ΕΕΛ του ΥΔ 08	74
Σχήμα 3-2: Συγκέντρωση (mg/L) N σύμφωνα με τα διαθέσιμα λειτουργικά δεδομένα σε ΕΕΛ του ΥΔ 08.....	75
Σχήμα 3-3: Συγκέντρωση (mg/L) P σύμφωνα με τα διαθέσιμα λειτουργικά δεδομένα σε ΕΕΛ του ΥΔ 08.....	75
Σχήμα 3-4: Ετήσιες ποσότητες ρυπαντικών φορτίων από ΕΕΛ ανά ΛΑΠ για το ΥΔ ΕΛ08.....	90
Σχήμα 3-5: Ετήσιες ποσότητες ρυπαντικών φορτίων από δίκτυα χωρίς ΕΕΛ ανά ΛΑΠ	94
Σχήμα 3-6: Ετήσιες ποσότητες ρυπαντικών φορτίων από μεγάλες ξενοδοχειακές μονάδες διαθέτουν ΕΕΛ στο ΥΔ Θεσσαλίας (ΕΛ08)	97
Σχήμα 3-7: Κατανομή βιομηχανικής δραστηριότητας ανά ΛΑΠ.....	102
Σχήμα 3-8: Κατανομή βιομηχανικών κλάδων στη ΛΑΠ Πηνειού (ΕΛ0816)	111
Σχήμα 3-9: Κατανομή βιομηχανικών κλάδων στη ΛΑΠ Αλμυρού-Πηλίου (ΕΛ0817)	115

Σχήμα 3-10: Κατανομή εσταυλισμένης κτηνοτροφικής δραστηριότητας ανά είδος ζώου για την ΛΑΠ Πηνειού (ΕΛ0816)	117
Σχήμα 3-11: Κατανομή πλήθους ζώων σε κτηνοτροφικές μονάδες ανά κατηγορία είδους στις υπολεκάνες των υδατικών συστημάτων κατηγορίας ποταμού, της ΛΑΠ Πηνειού (ΕΛ0816).....	118
Σχήμα 3-12: Κατανομή κτηνοτροφικών μονάδων ανά κατηγορία για την ΛΑΠ Ρεμάτων Αλμυρού – Πηλίου (ΕΛ0817)	118
Σχήμα 3-13: Κατανομή πλήθους ζώων σε κτηνοτροφικές μονάδες ανά κατηγορία είδους στις υπολεκάνες των υδατικών συστημάτων κατηγορίας ποταμού, της ΛΑΠ Ρεμάτων Αλμυρού – Πηλίου (ΕΛ0817).....	119
Σχήμα 3-14: Ετήσιες ποσότητες ρυπαντικών φορτίων από μονάδες υδατοκαλλιέργειας ανά ΛΑΠ.	122
Σχήμα 4-1: Κατανομή χρήσεων γης στη λεκάνη απορροής Πηνειού (ΕΛ0816)	138
Σχήμα 4-2: Κατανομή χρήσεων γης στις υπολεκάνες των υδατικών συστημάτων της λεκάνης απορροής Πηνειού (ΕΛ0816)	138
Σχήμα 4-3: Κατανομή χρήσεων γης στη λεκάνη απορροής Ρεμάτων Αλμυρού-Πηλίου (ΕΛ0817)	139
Σχήμα 4-4: Κατανομή χρήσεων γης στις υπολεκάνες των υδάτινων υδατικών συστημάτων της ΛΑΠ Ρεμάτων Αλμυρού-Πηλίου (ΕΛ0817)	139
Σχήμα 4-5: Κατανομή οργανικού φορτίου ανά κατηγορία ζώου οφειλόμενο στην κτηνοτροφική δραστηριότητα στη λεκάνη απορροής Πηνειού (ΕΛ0816).....	151
Σχήμα 4-6: Κατανομή φορτίου αζώτου ανά κατηγορία ζώου οφειλόμενο στην κτηνοτροφική δραστηριότητα στη λεκάνη απορροής Πηνειού (ΕΛ0816).....	152
Σχήμα 4-7: Κατανομή φορτίου φωσφόρου ανά κατηγορία ζώου οφειλόμενο στην κτηνοτροφική δραστηριότητα στη λεκάνη απορροής Πηνειού (ΕΛ0816).....	152
Σχήμα 4-8: Ειδική φόρτιση αζώτου ανά υπολεκάνη υδάτινου σώματος οφειλόμενο στην κτηνοτροφική δραστηριότητα στη λεκάνη απορροής Πηνειού (ΕΛ0816).....	153
Σχήμα 4-9: Κατανομή οργανικού φορτίου ανά κατηγορία ζώου οφειλόμενο στην κτηνοτροφική δραστηριότητα στη λεκάνη απορροής Ρεμάτων Αλμυρού-Πηλίου (ΕΛ0817)..	153
Σχήμα 4-10: Κατανομή φορτίου αζώτου ανά κατηγορία ζώου οφειλόμενο στην κτηνοτροφική δραστηριότητα στη λεκάνη απορροής Ρεμάτων Αλμυρού-Πηλίου (ΕΛ0817)..	154
Σχήμα 4-11: Κατανομή φορτίου φωσφόρου ανά κατηγορία ζώου οφειλόμενο στην κτηνοτροφική δραστηριότητα στη λεκάνη απορροής Ρεμάτων Αλμυρού-Πηλίου (ΕΛ0817)..	154
Σχήμα 4-12: Ειδική φόρτιση αζώτου ανά υπολεκάνη υδάτινου σώματος οφειλόμενο στην κτηνοτροφική δραστηριότητα στη λεκάνη απορροής Ρεμάτων Αλμυρού-Πηλίου (ΕΛ0817).....	154
Σχήμα 4-13: Κατανομή οργανικού φορτίου στις ΛΑΠ του Υδατικού Διαμερίσματος Θεσσαλίας	156
Σχήμα 4-14: Κατανομή φορτίου αζώτου στις ΛΑΠ του Υδατικού Διαμερίσματος Θεσσαλίας ..	157
Σχήμα 4-15: Κατανομή φορτίου φωσφόρου στις ΛΑΠ του Υδατικού Διαμερίσματος Θεσσαλίας	157
Σχήμα 5-1: Κατανομή Ετήσιας Απολήψης στο Υδατικό Διαμέρισμα Θεσσαλίας (ΕΛ08) για την κάλυψη των υδατικών του αναγκών	160
Σχήμα 5-2: Κατανομή ετήσιων απολήψεων νερού μεταξύ των λεκανών απορροής στο Υδατικό Διαμέρισμα Θεσσαλίας (ΕΛ08)	160
Σχήμα 5-3: Κατανομή ετήσιων απολήψεων νερού στη ΛΑΠ Πηνειού (ΕΛ0816).....	182

Σχήμα 5-4: Κατανομή ετήσιων απολήψεων νερού στη ΛΑΠ Αλμυρού – Πηλίου (ΕΛ0817)	183
Σχήμα 10-1: Κατανομή φορτίου αζώτου από άλλες πηγές στις υπολεκάνες της λεκάνης απορροής Πηνειού (ΕΛ0816)	218
Σχήμα 10-2: Κατανομή φορτίου φωσφόρου από άλλες πηγές στις υπολεκάνες της λεκάνης απορροής Πηνειού (ΕΛ0816)	219
Σχήμα 10-3: Κατανομή φορτίου αζώτου από άλλες πηγές στις υπολεκάνες της λεκάνης απορροής Ρεμάτων Αλμυρού-Πηλίου (ΕΛ0817)	220
Σχήμα 10-4: Κατανομή φορτίου φωσφόρου από άλλες πηγές στις υπολεκάνες της λεκάνης απορροής Ρεμάτων Αλμυρού-Πηλίου (ΕΛ0817)	220
Σχήμα 11-1: Συγκέντρωση BOD ₅ στις υπολεκάνες του Υδατικού Διαμερίσματος Θεσσαλίας ..	222
Σχήμα 11-2: Συγκέντρωση αζώτου στις υπολεκάνες του Υδατικού Διαμερίσματος Θεσσαλίας ..	222
Σχήμα 11-3: Συγκέντρωση φωσφόρου στις υπολεκάνες του Υδατικού Διαμερίσματος Θεσσαλίας ..	223
Σχήμα 12-1: Συναξιολόγηση αποτελεσμάτων ταξινόμησης χημικής κατάστασης στην πιθανότητα επίτευξης στόχων της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ.....	248
Σχήμα 12-2: Αριθμός ποταμών ΥΔ Θεσσαλίας	258
Σχήμα 12-3: Μήκος ποταμών ΥΔ Θεσσαλίας	258
Σχήμα 12-4: Αριθμός λιμνών ΥΔ Θεσσαλίας.....	258
Σχήμα 12-5: Επιφάνεια λιμνών ΥΔ Θεσσαλίας	258
Σχήμα 12-6: Αριθμός παράκτιων ΥΔ Θεσσαλίας	258

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΧΑΡΤΩΝ

Χάρτης 3-1: Θέσεις ΕΕΛ που λειτουργούν στο Υδατικό Διαμέρισμα Θεσσαλίας (ΕΛ08)	73
Χάρτης 3-2: Θέσεις οικισμών με δίκτυα αποχέτευσης που δεν εξυπηρετούνται από ΕΕΛ στο Υδατικό Διαμέρισμα Θεσσαλίας	92
Χάρτης 3-3: Θέσεις μεγάλων ξενοδοχειακών μονάδων που δραστηριοποιούνται στην περιοχή του Υδατικού Διαμερίσματος Θεσσαλίας (ΕΛ08)	95
Χάρτης 3-4: Αριθμός μονάδων σχετιζόμενες με ουσίες προτεραιότητας και ειδικούς ρύπους στο Υδατικό Διαμέρισμα της Θεσσαλίας (ΕΛ08)	106
Χάρτης 3-5: Βιομηχανικές μονάδες στο Υδατικό Διαμέρισμα της Θεσσαλίας (ΕΛ08)	106
Χάρτης 3-6: Θέσεις μονάδων ιχθυοκαλλιέργειας που λειτουργούν στην περιοχή του Υδατικού Διαμερίσματος της Θεσσαλίας (ΕΛ08)	120
Χάρτης 3-7: Θέσεις ΧΥΤΑ στο Υδατικό Διαμέρισμα Θεσσαλίας (ΕΛ08)	123
Χάρτης 3-8: Χώροι εξόρυξης στο Υδατικό Διαμέρισμα Θεσσαλίας	125
Χάρτης 3-9: Σημειακές πιέσεις στο Υδατικό Διαμέρισμα Θεσσαλίας	127
Χάρτης 4-1: Ετήσια εισροή αζώτου στις καλλιέργειες (kg/ha/y) στο Υδατικό Διαμέρισμα Θεσσαλίας (ΕΛ08)	143
Χάρτης 4-2: Ετήσια εισροή φωσφόρου στις καλλιέργειες (kg/ha/y) στο Υδατικό Διαμέρισμα Θεσσαλίας (ΕΛ08)	144
Χάρτης 4-3: Κατανομή των ποσοτήτων δραστικής ουσίας δυνητικά εφαρμοζόμενων φυτοπροστατευτικών ουσιών ανά Υπολεκάνη	146
Χάρτης 4-4: Κατανομή φορτίου (tn/y) που απορρέει στις υπολεκάνες του Υδατικού Διαμερίσματος Θεσσαλίας λόγω του αστικού πληθυσμού	150
Χάρτης 4-5: Ειδική φόρτιση αζώτου ανά υπολεκάνη υδάτινου σώματος (kg/ha/y) στο Υδατικό Θεσσαλίας	155
Χάρτης 9-1: Μονάδες αφαλάτωσης στο Υδατικό Διαμέρισμα Θεσσαλίας	215
Χάρτης 9-2: Λιμάνια και μαρίνες στο Υδατικό Διαμέρισμα Θεσσαλίας	216
Χάρτης 9-3: Κυριότερα λιμάνια στο Υδατικό Διαμέρισμα Θεσσαλίας	217
Χάρτης 11-1: Συνολικά ρυπαντικά φορτία στις υπολεκάνες των ΥΣ με συμμετοχή της εκ των ανάντη ρύπανσης οργανικού φορτίου και θρεπτικών	221
Χάρτης 11-2: Ένταση πίεσης από συμβατικούς ρύπους στο Υδατικό Διαμέρισμα Θεσσαλίας	224
Χάρτης 11-3: Εκτιμώμενη συνολική ένταση της πίεσης στο Υδατικό Διαμέρισμα Θεσσαλίας	246
Χάρτης 12-1: Κατάταξη των υδατίνων σωμάτων Υδατικού Διαμερίσματος Θεσσαλίας σε σχέση με την πιθανότητα επίτευξης των περιβαλλοντικών στόχων της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ	255
Χάρτης 12-2: Ποιοτική κατάσταση υπογείων υδατικών συστημάτων λεκάνης Πηνειού	265
Χάρτης 12-3: Ποιοτική κατάσταση υπογείων υδατικών συστημάτων λεκάνης Αλμυρού – Ρεμάτων Πηλίου	266
Χάρτης 12-4: Ποσοτική κατάσταση υπογείων υδατικών συστημάτων λεκάνης Πηνειού	267
Χάρτης 12-5: Ποσοτική κατάσταση υπογείων υδατικών συστημάτων λεκάνης Αλμυρού – Ρεμάτων Πηλίου	268

1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1 ΓΕΝΙΚΑ

Το παρόν αποτελεί το Αναλυτικό Κείμενο Τεκμηρίωσης «Ανάλυση ανθρωπογενών πιέσεων και των επιπτώσεών τους στα επιφανειακά και στα υπόγεια υδατικά συστήματα» της 2^{ης} Αναθεώρησης του ΣΔΛΑΠ και συντάχθηκε στο πλαίσιο της μελέτης «Κατάρτιση 2^{ης} 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 / (Τμήμα 2): Υδατικό Διαμέρισμα Δυτικής Στερεάς Ελλάδας (ΕΛ 04) & Θεσσαλίας (ΕΛ 08)" (Παραδοτέο Π4-1).

Την ανωτέρω μελέτη έχει αναλάβει, με βάση τη σχετική σύμβαση, η «Κοινοπραξία μελετών διαχείρισης υδάτων Δυτ. Στερεάς Ελλάδας και Θεσσαλίας», την οποία απαρτίζουν οι κάτωθι μελετητικές εταιρείες:

- Γ. ΚΑΡΑΒΟΚΥΡΗΣ & ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ ΣΥΜΒ. ΜΗΧΑΝ. Α.Ε.
- ENVECO Α.Ε.
- ΕΜΒΗΣ Α.Ε.

1.2 ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΟΥ ΠΑΡΑΔΟΤΕΟΥ

Το αντικείμενο του παρόντος Παραδοτέου Π4-1 της Σύμβασης, αφορά στην ανάλυση των ανθρωπογενών πιέσεων και των επιπτώσεών τους στα επιφανειακά και στα υπόγεια υδατικά συστήματα και καταγραφή των φυσικών υδατικών ισοζυγίων καθώς και των ισοζυγίων προσφοράς και ζήτησης.

Συγκεκριμένα, πρόκειται για την επικαιροποίηση του καταλόγου των ανθρωπογενών πιέσεων και των επιπτώσεών τους, σε κάθε επιφανειακό και υπόγειο υδατικό σύστημα, όπως έχουν συμπεριληφθεί στην 1^η Αναθεώρηση των Σχεδίων Διαχείρισης ΛΑΠ, σύμφωνα με το Παράρτημα ΙΙ της Οδηγίας και με βάση τις σχετικές αναλυτικές μεθοδολογίες, όπως έχουν διαμορφωθεί και εγκριθεί στο πλαίσιο της 2^{ης} Αναθεώρησης.

Σύμφωνα με την Οδηγία και τα σχετικά Κατευθυντήρια Κείμενα, που εξειδικεύουν την εφαρμογή της, η ανάλυση πιέσεων και επιπτώσεων πραγματοποιείται στο επίπεδο των Υδατικών Συστημάτων, που έχουν προσδιοριστεί στο πλαίσιο του άρθρου 3 της Οδηγίας Πλαίσιο, και έχει δύο βασικούς στόχους:

(α) Τον εντοπισμό των υδατικών συστημάτων που διατρέχουν τον κίνδυνο μη επίτευξης των περιβαλλοντικών στόχων της 2000/60/ΕΚ, είτε επειδή δεν θα επιτύχουν καλή κατάσταση, είτε επειδή η κατάσταση τους διατρέχει κίνδυνο επιδείνωσης.

Η αξιολόγηση κινδύνων που προκύπτει από την ανάλυση, στη συνέχεια χρησιμοποιείται κατά τη διαδικασία ταξινόμησης και ειδικότερα της ταξινόμησης βάσει ομαδοποίησης, ενώ δύναται να χρησιμοποιηθούν για τη βελτίωση των μελλοντικών προγραμμάτων παρακολούθησης των υδατικών συστημάτων.

(β) Τον καθορισμό στοχευμένων μέτρων για τα ΥΣ στα οποία αναμένεται να μην επιτευχθούν οι στόχοι της Οδηγίας Πλαίσιο. Για τον σκοπό αυτόν, ειδικά στο Κατευθυντήριο Κείμενο για την ενημέρωση της ΕΕ έχουν

καθοριστεί συγκεκριμένοι ποσοτικοί δείκτες (κοινοί σε ευρωπαϊκό επίπεδο) για την καταγραφή και την ένταση των σημαντικών πιέσεων. Μέσω αυτών των κοινών δεικτών παρακολουθείται από την ΕΕ η πρόοδος εφαρμογής του Προγράμματος Μέτρων και εν γένει η πρόοδος εφαρμογής της Οδηγίας Πλαίσιο. Για την επίτευξη του στόχου αυτού θα πρέπει σε κάθε Υδατικό Σύστημα για το οποίο αναμένεται να μην επιτευχθούν οι στόχοι της Οδηγίας να καθοριστεί όχι το σύνολο των πιέσεων αλλά οι σημαντικές πιέσεις για τις οποίες θα καθοριστούν συγκεκριμένα μέτρα και ποσοτικοί στόχοι.

Λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω, η ανάλυση των πιέσεων πραγματοποιείται σε επίπεδο υπολεκάνης Επιφανειακού Υδατικού Συστήματος (ΕΥΣ) και σε επίπεδο Υπόγειου Υδατικού Συστήματος (ΥΥΣ). Τα αποτελέσματα αυτής συσχετίζονται γεωγραφικά με τα αντίστοιχα Υδατικά Συστήματα και κατά περίπτωση παρουσιάζονται ανά Λεκάνη Απορροής Ποταμού (ΛΑΠ) και Υδατικό Διαμέρισμα (ΥΔ), σύμφωνα με την αντίστοιχη μεθοδολογία (βλ. Παραδοτέο Π.2-4).

Σημειώνεται ότι κατά τη διαδικασία ανάλυσης των πιέσεων αξιοποιούνται στοιχεία και αποτελέσματα από άλλες εργασίες που πραγματοποιούνται στο πλαίσιο διαμόρφωσης των ΣΔΛΑΠ, όπως χαρακτηριστικά αυτά της ανάλυσης των υδρομορφολογικών αλλοιώσεων σε επιφανειακά υδατικά συστήματα και το αποτέλεσμα της ταξινόμησης των επιφανειακών και υπόγειων υδατικών συστημάτων. Το παρόν παραδοτέο ανάλυσης των ανθρωπογενών πιέσεων αποτελεί πηγή πληροφορίας για το παραδοτέο κατάρτισης του μητρώου πηγών ρύπανσης (βλ. Παραδοτέο Π.1-1).

2 ΑΝΑΛΥΣΗ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑΣ

2.1 ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ

Στο παρόν κεφάλαιο παρουσιάζεται η μεθοδολογία εκτίμησης των ανθρωπογενών πιέσεων και ανάλυσης των επιπτώσεών τους στα επιφανειακά και υπόγεια υδατικά συστήματα, όπως αυτή έχει υιοθετηθεί και εφαρμοσθεί στο πλαίσιο της 2^{ης} Αναθεώρησης των Σχεδίων Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών της χώρας. Όπως ήδη αναφέρθηκε κατά τη διαδικασία αυτή, εφαρμόστηκε η μεθοδολογία που αναπτύχθηκε στο πλαίσιο της παρούσας αναθεώρησης και η οποία παρουσιάζεται στην συνέχεια.

Σημειώνεται επίσης ότι η παρούσα μεθοδολογία ανταποκρίνεται, με τη συσχέτιση βιομηχανικής δραστηριότητας και δυναμικών ρύπων και την αξιολόγηση των υδρομορφολογικών πιέσεων στα ποτάμια ΥΣ κατά τρόπο σύμμετρο με την εφαρμογή της οικολογικής παροχής, στις σχετικές συστάσεις της Ευρωπαϊκής Επιτροπής κατά την αξιολόγηση της 1^{ης} Αναθεώρησης των Σχεδίων Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών των Υδατικών Διαμερισμάτων της Χώρας.

Στους Πίνακες που ακολουθούν παρουσιάζονται οι πιέσεις που αντιμετωπίζονται στο πλαίσιο του παρόντος, μια συνοπτική τους περιγραφή, την κατηγορία των Υδατικών Συστημάτων με την οποία σχετίζονται, καθώς και οι ενέργειες που πραγματοποιήθηκαν για την ανάλυση των ανθρωπογενών πιέσεων σε σχέση με τα στοιχεία της 1^{ης} Αναθεώρησης των ΣΔΛΑΠ.

Θα πρέπει να σημειωθεί ότι στον παρόντα διαχειριστικό κύκλο αξιοποιούνται κατά το δυνατόν πραγματικά καταγεγραμμένα στοιχεία και δεδομένα από μητρώα και βάσεις δεδομένων τα οποία έχουν αναπτυχθεί είτε ως αποτέλεσμα της εφαρμογής του προγράμματος μέτρων των προηγούμενων Σχεδίων Διαχείρισης είτε ως αποτέλεσμα εφαρμογής άλλων εθνικών και ευρωπαϊκών πολιτικών και κατευθύνσεων.

Επίσης, διευκρινίζεται ότι η εν λόγω μεθοδολογία ανταποκρίνεται, με τη συσχέτιση βιομηχανικής δραστηριότητας και δυναμικών ρύπων και την αξιολόγηση των υδρομορφολογικών πιέσεων στα ποτάμια ΥΣ κατά τρόπο σύμμετρο με την εφαρμογή της οικολογικής παροχής, στις σχετικές συστάσεις της Ευρωπαϊκής Επιτροπής κατά την Αξιολόγηση της 1^{ης} Αναθεώρησης των Σχεδίων Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών των Υδατικών Διαμερισμάτων της Χώρας.

Τέλος, αξίζει να σημειωθεί ότι στο πλαίσιο του παρόντος παραδοτέου δόθηκε ιδιαίτερη μέριμνα στη συλλογή και επικαιροποίηση στοιχείων σημειακών πηγών ρύπανσης, επιδιώκοντας επικοινωνία και συνεργασία για την παροχή δεδομένων από αδειοδοτούσες ή άλλες αρμόδιες αρχές σε όλα τα επίπεδα διοικητικών αρχών (Υπουργείο, Αποκεντρωμένη Διοίκηση, Περιφέρεια, Δήμοι κ.λπ.) ή άλλων διαχειριστικών υπηρεσιών (ΤΟΕΒ, επιμελητήρια κ.λπ.), όπως επίσης και με τις ίδιες τις επιχειρήσεις (επικοινωνία με αρμόδια τμήματα μεγάλων ξενοδοχειακών μονάδων, βιομηχανικών ή μονάδων ιχθυοκαλλιέργειας).

Πίνακας 2-1: Σημειακές πηγές ρύπανσης

Δραστηριότητα	Περιγραφή	ΥΣ που επηρεάζουν	Περιγραφή τροποποιήσεων μεθοδολογίας μεταξύ 1 ^{ης} και 2 ^{ης} Αναθεώρησης
Εγκαταστάσεις Επεξεργασίας Λυμάτων (ΕΕΛ)	Πρόκειται για μονάδες που συλλέγουν και επεξεργάζονται αστικά και άλλα λύματα, τα οποία μετά την επεξεργασία διοχετεύονται σε γειτονικό αποδέκτη	ΕΥΣ και ΥΥΣ	Επικαιροποίηση πηγών και αναφορών
Εκβολή δικτύων αποχέτευσης σε φυσικό αποδέκτη	Πρόκειται για σημειακή ρύπανση από αστικά και άλλα λύματα που απορρίπτονται από τα δίκτυα αποχέτευσης σε φυσικούς αποδέκτες	ΕΥΣ	Επικαιροποίηση πηγών και αναφορών
Μεγάλες Ξενοδοχειακές μονάδες	Οι μεγάλες ξενοδοχειακές μονάδες (>300 κλινών) που παράγουν αστικού τύπου λύματα, τα οποία διαθέτουν σε συλλογικά δίκτυα για επεξεργασία, ή τα επεξεργάζονται με αυτόνομες εγκαταστάσεις επεξεργασίας λυμάτων.	ΕΥΣ και ΥΥΣ	Επικαιροποίηση πηγών και αναφορών
Βιομηχανικές μονάδες (IED ή όχι)	Αφορά όλες τις βιομηχανικές μονάδες που απορρίπτουν λύματα, επεξεργασμένα ή όχι, ανάλογα με τις σχετικές προβλέψεις της ελληνικής νομοθεσίας καθώς και τους θερμοηλεκτρικούς σταθμούς	ΕΥΣ και ΥΥΣ	Επικαιροποίηση πηγών και αναφορών Συσχέτιση βιομηχανικής δραστηριότητας και δυνητικών ρύπων Αναφορά σε ΒΔΤ και συντελεστές εκπομπής και τρόπου εφαρμογής Επέκταση πεδίων πληροφοριών που καταγράφονται ανά βιομηχανία
Κτηνοτροφικές μονάδες	Όλες οι μονάδες με σταβλισμένα ζώα, οι οποίες διαχειρίζονται τα παραγόμενα από τις δραστηριότητές τους απόβλητα.	ΕΥΣ και ΥΥΣ	Χρήση γεωχωρικής πληροφορίας για τις θέσεις των κτηνοτροφικών μονάδων με χρήση Χ και Υ κεντροειδών ανά μονάδα Χρήση των δεδομένων της ψηφιοποιημένης και ενοποιημένης κτηνιατρικής βάσης του ΥΠΑΑΤ για τον αριθμό ζώων και την αντιστοίχιση τους ανά μονάδα

Δραστηριότητα	Περιγραφή	ΥΣ που επηρεάζουν	Περιγραφή τροποποιήσεων μεθοδολογίας μεταξύ 1 ^{ης} και 2 ^{ης} Αναθεώρησης
			Εξειδίκευση των παραγόμενων ρύπων ανά ΥΔ ανάλογα με τα μεγέθη και τις φυλές των εκτρεφόμενων κτηνοτροφικών ζώων Εξειδίκευση των απομειώσεων των ρύπων ανάλογα με τα στάδια και τις κατευθύνσεις της κτηνοτροφικής παραγωγής
Ιχθυοκαλλιέργειες	Οργανωμένες μονάδες εκτροφής υδρόβιων ειδών, κυρίως ψαριών αλλά και οστρακοειδών. Ρύποι από τροφές, φάρμακα, και περιττώματα ατόμων.	ΕΥΣ	Επικαιροποίηση πηγών και αναφορών
Χώροι διάθεσης στερεών αποβλήτων	Στερεά αστικά απόβλητα, τα ρυπαντικά φορτία των οποίων διοχετεύονται σε επιφανειακούς και υπόγειους αποδέκτες	ΕΥΣ και ΥΥΣ	Επικαιροποίηση πηγών και αναφορών Συντελεστές εξαγωγής φορτίων από ΧΥΤΑ/ΧΑΔΑ ανάλογα με την παλαιότητα των χώρων διάθεσης
Εξορυκτικές δραστηριότητες (ορυχεία, μεταλλεία)	Αφορά στα αδρανή που παράγονται ως μέρος της διαδικασίας εξόρυξης πετρωμάτων ή των λατομικών δραστηριοτήτων καθώς και των απορροών από τους χώρους αυτούς	ΕΥΣ και ΥΥΣ	Επικαιροποίηση πηγών και αναφορών Συσχέτιση βιομηχανικής δραστηριότητας και δυναμικών ρύπων

Πίνακας 2-2: Διάχυτες πηγές ρύπανσης

Δραστηριότητα	Περιγραφή	ΥΣ που επηρεάζουν	Περιγραφή τροποποιήσεων μεθοδολογίας μεταξύ 1 ^{ης} και 2 ^{ης} Αναθεώρησης
Γεωργικές δραστηριότητες	Αφορά τους ρύπους που παράγονται από τη λίπανση, τα φυτοφάρμακα και τα εντομοκτόνα που χρησιμοποιούνται στην αγροτική παραγωγή.	ΕΥΣ και ΥΥΣ	Χρήση γεωχωρικής πληροφορίας για τις θέσεις των αγροτεμαχίων Χρήση γεωχωρικής πληροφορίας για την καλλιέργεια ανά αγροτεμάχιο

Δραστηριότητα	Περιγραφή	ΥΣ που επηρεάζουν	Περιγραφή τροποποιήσεων μεθοδολογίας μεταξύ 1 ^{ης} και 2 ^{ης} Αναθεώρησης
			<p>Εξειδίκευση χρησιμοποιούμενων λιπασματικών αγωγών ανάλογα με τις παραγωγικές ιδιαιτερότητες σε κάθε ΥΔ</p> <p>Συνεκτίμηση των εδαφικών κλίσεων στον υπολογισμό ρύπανσης των ΕΥΣ από τη χρήση λιπασμάτων</p> <p>Χρήση του μητρώου «ηλεκτρονικής καταγραφής λιανικής πώλησης γεωργικών φαρμάκων» του ΥΠΑΑΤ για τα ΦΠΠ</p> <p>Χρήση βάσης δεδομένων «Ηλεκτρονικός Κατάλογος εγκεκριμένων ΦΠ Προϊόντων και Βιοκτόνων» του ΥΠΑΑΤ</p> <p>Συνδυασμός των 2 βάσεων για τον εντοπισμό ΟΠ και ΕΡ που οφείλονται σε χρήση ΦΠΠ</p>
<p>Αστικά λύματα που δεν καταλήγουν σε ΕΕΛ</p>	<p>Αφορά περιοχές οι οποίες δεν έχουν δίκτυο συλλογής και εγκαταστάσεις επεξεργασίας και διαθέτουν τα αστικά λύματα μέσω βόθρων σε υπόγειους ή επιφανειακούς αποδέκτες</p>	<p>ΕΥΣ και ΥΥΣ</p>	<p>Επικαιροποίηση πηγών και αναφορών</p>
<p>Ποιμενική Κτηνοτροφία</p>	<p>Αφορά την ελεύθερη ποιμενική κτηνοτροφία και τους ρύπους που παράγονται από τα ζώα αυτά, σε φυσικά βοσκοτόπια και λιβάδια</p>	<p>ΕΥΣ και ΥΥΣ</p>	<p>Χρήση γεωχωρικής πληροφορίας για τις θέσεις των κτηνοτροφικών μονάδων με Χ και Υ κεντροειδή ανά μονάδα</p> <p>Χρήση των δεδομένων της ψηφιοποιημένης και ενοποιημένης κτηνιατρικής βάσης του ΥΠΑΑΤ για τον αριθμό ζώων και την αντιστοιχισή τους ανά μονάδα</p> <p>Διαχωρισμός της διάχυτης και της σημειακής ρύπανσης ανά ΥΔ με βάση τις παραγωγικές και περιβαλλοντικές ιδιαιτερότητες κτηνοτροφικής παραγωγής</p> <p>Εξειδίκευση των παραγόμενων ρύπων ανά ΥΔ ανάλογα με τα μεγέθη και τις φυλές των εκτρεφόμενων κτηνοτροφικών ζώων</p>

Δραστηριότητα	Περιγραφή	ΥΣ που επηρεάζουν	Περιγραφή τροποποιήσεων μεθοδολογίας μεταξύ 1 ^{ης} και 2 ^{ης} Αναθεώρησης
			Εξειδίκευση των απομειώσεων των ρύπων ανάλογα με τα στάδια και τις κατευθύνσεις της κτηνοτροφικής παραγωγής
Άλλες δραστηριότητες /πηγές	Αφορά διαρροή ρύπων σε περιοχές που ήδη είναι ήδη επιβαρυνμένες από πιέσεις ξεπερνώντας τα όρια των προτύπων ποιότητας περιβάλλοντος	ΕΥΣ και ΥΥΣ	Επικαιροποίηση πηγών και αναφορών

Πίνακας 2-3: Απολήψεις ύδατος

Δραστηριότητα	Περιγραφή	ΥΣ που επηρεάζουν	Περιγραφή τροποποιήσεων μεθοδολογίας μεταξύ της 1 ^{ης} και 2 ^{ης} Αναθεώρησης
Επιφανειακές απολήψεις νερού (ύδρευσης, άρδευσης, κτηνοτροφίας, βιομηχανίας, άλλες χρήσεις)	Συντεταγμένες της περιοχής απόληψης, είδος απόληψης, όπως για ύδρευση, για άρδευση, για βιομηχανική χρήση, για μεταφορά νερού κλπ καθώς και υπολογισμός ή εκτίμηση όγκου νερού που αφαιρείται (όπου αυτό είναι εφικτό). Μείωση της ροής.	ΕΥΣ	<p>Επικαιροποίηση πηγών και αναφορών</p> <p>Επικαιροποιημένα στοιχεία από το Πληροφοριακό Σύστημα της ΓΔΥ (Μηχανισμός Παρακολούθησης και Εποπτείας Υπηρεσιών Υδατος).</p> <p>Χρήση γεωχωρικής πληροφορίας για τις θέσεις των αγροτεμαχίων, το είδος καλλιέργειας ανά αγροτεμάχιο και την παροχή άρδευσης ανά αγροτεμάχιο</p> <p>Παραδοχές για τις ημερήσιες κατ' άτομο υδρευτικές ανάγκες βάσει της Νέας Οδηγίας 2020/2184 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και Συμβουλίου της 16ης Δεκεμβρίου 2020 (αναθεώρηση της Οδηγίας 98/83) σχετικά με την ποιότητα του νερού ανθρώπινης κατανάλωσης καθώς και βάσει τυπικών τιμών ειδικής κατανάλωσης (στην Ελλάδα).</p> <p>Παραδοχές απωλειών λαμβάνοντας υπόψη τα επικαιροποιημένα στοιχεία από το Πληροφοριακό Σύστημα της ΓΔΥ (Μηχανισμός Παρακολούθησης και Εποπτείας Υπηρεσιών Υδατος).</p>

Δραστηριότητα	Περιγραφή	ΥΣ που επηρεάζουν	Περιγραφή τροποποιήσεων μεθοδολογίας μεταξύ της 1 ^{ης} και 2 ^{ης} Αναθεώρησης
			<p>Χρήση επικαιροποιημένων στοιχείων μόνιμου πληθυσμού από την Απογραφή 2021 της ΕΛΣΤΑΤ για τον έμμεσο υπολογισμό του πραγματικού πληθυσμού.</p> <p>Χρήση επικαιροποιημένων στοιχείων της ΕΛΣΤΑΤ και του Ινστιτούτου του Συνδέσμου Ελληνικών Τουριστικών Επιχειρήσεων (ΙΝΣΕΤΕ) του έτους 2019 για τον υπολογισμό των τουριστικών μεγεθών.</p> <p>Επικαιροποίηση μεθοδολογίας υπολογισμού των διαμενόντων σε εξοχικές κατοικίες.</p> <p>Κατάργηση μεθοδολογίας εκτίμησης μελλοντικού πληθυσμού θεωρώντας πως κατά την τρέχουσα διαχειριστική περίοδο (2021-2027) παραμένει σταθερός.</p> <p>Μηνιαία ποσοστά % πληρότητας κλινών στα καταλύματα ξενοδοχειακού τύπου (πλην camping) ανά Περιφέρεια (ΕΛΣΤΑΤ, 2019).</p>
<p>Απολήψεις νερού από υπόγεια ύδατα (ύδρευσης, άρδευσης, βιομηχανίας, άλλες χρήσεις)</p>	<p>Εκτίμηση ποσότητας απολήψεων υπόγειου νερού με συνεκτίμηση υδατικών αναγκών, ποσοτικής - ποιοτικής κατάστασης και ισοζυγίων ανά ΥΥΣ</p>	<p>ΥΥΣ</p>	<p>Επικαιροποίηση πηγών και αναφορών</p> <p>Χρήση γεωχωρικής πληροφορίας για τις θέσεις των αγροτεμαχίων, το είδος καλλιέργειας ανά αγροτεμάχιο και την παροχή άρδευσης ανά αγροτεμάχιο</p>
<p>Απολήψεις ύδατος λόγω αντλησιοταμειωτικών-υβριδικών σταθμών</p>	<p>Οι υβριδικοί σταθμοί παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας συνδυάζουν την παραγωγή από ανανεώσιμες πηγές (π.χ. αιολικές) με αποθήκευση ενέργειας μέσω άντλησης-ταμίευσης.</p>	<p>ΕΥΣ</p>	<p>Επικαιροποίηση πηγών και αναφορών</p>

Πίνακας 2-4: Έργα ρύθμισης της ροής νερού – υδρομορφολογικές αλλοιώσεις

Δραστηριότητα / Έργα - Περιγραφή	ΥΣ που επηρεάζουν*	Περιγραφή τροποποιήσεων μεθοδολογίας μεταξύ 1 ^{ης} και 2 ^{ης} Αναθεώρησης
Φράγματα απολήψεων (#) (**)	ΕΥΣ	Επικαιροποίηση πηγών και αναφορών
Ρουφράκτες / Αναβαθμοί / Έργα ρύθμισης (#)		Επικαιροποίηση ορίζοντα κατασκευής έργων (Λαμβάνονται υπόψη τα τεχνικά έργα που είναι είτε κατασκευασμένα είτε υπό κατασκευή και η λειτουργία τους αναμένεται να ξεκινήσει έως το 2027)
Υδροηλεκτρικά φράγματα (#)		Επικαιροποίηση/συγκεκριμενοποίηση στοιχείων θέσης (συμβατά με αυτά που δηλώνονται στο Ηλεκτρονικό Περιβαλλοντικό Μητρώο κατά τη διαδικασία αδειοδότησης έργων)
Διαχείριση ποταμών		(#) Στο πλαίσιο της 2ης Αναθεώρησης των ΣΔΛΑΠ των ΥΔ της χώρας εισάγεται η εφαρμογή της οικολογικής παροχής για τα ποτάμια επιφανειακά υδατικά συστήματα. Η προτεινόμενη θεώρηση της αξιολόγησης των υδρολογικών πιέσεων στα ποτάμια ΥΣ κατά τρόπο σύμμετρο με την εφαρμογή της οικολογικής παροχής έχει ενσωματωθεί στη 2η έκδοση του κειμένου κατευθύνσεων: Μεθοδολογία Προσδιορισμού Και Κριτήρια Αξιολόγησης
Αλλαγές στο καθεστώς υδατικής διαίτας (#)		Υδρομορφολογικών Αλλοιώσεων. Στο παρόν κείμενο έχουν προσαρμοστεί κατάλληλα οι αναφορές και παραπομπές στο προαναφερόμενο κείμενο κατευθύνσεων
Απολήψεις (**)		(**) Καλύπτεται στον προηγούμενο Πίνακα
Αντιπλημμυρικά και λιμενικά έργα		
Μεταβολή στάθμης φυσικών λιμνών		
Χρήσεις Γης		
Ανάκτηση εδαφών από τη θάλασσα		
Προστασία ακτής από διάβρωση		
Έργα ανάπλασης και διαμόρφωσης ακτής		
Τεχνητοί ύφαλοι στον πυθμένα της θάλασσας		
Δημιουργία εμπορικών, επιβατικών, τουριστικών, αλιευτικών λιμένων		
Βυθοκορήσεις και διάθεση βυθοκορημάτων		

Δραστηριότητα / Έργα - Περιγραφή	ΥΣ που επηρεάζουν*	Περιγραφή τροποποιήσεων μεθοδολογίας μεταξύ 1 ^{ης} και 2 ^{ης} Αναθεώρησης
Διάθεση μεταλλουργικών αποβλήτων		
Ιχθυοκαλλιέργειες		
Υποθαλάσσια καλώδια υψηλής τάσης και υποθαλάσσιοι αγωγοί διάθεσης υγρών αποβλήτων		
Εγκαταστάσεις ενεργειακής αξιοποίησης παλίρροιας και κυμάτων		
Άρση προσχώσεων, βυθοκορήσεις, διανοίξεις, αμμοληψίες		
Διευθέτηση για αντιπλημμυρική προστασία		
Αναβαθμοί		
Έργα περιορισμού του εύρους του ΥΣ		
Έργα μεταβολής στάθμης (#)		
Κάλυψη εκβολών ρέματος		
Δίαυλοι Ναυσιπλοΐας προς τα εσωτερικά ύδατα		
Μόνιμα και σταθερά έργα λιμένων, μαρινών και προβλητών κάθε χρήσης		

Πίνακας 2-5: Τεχνητός εμπλουτισμός των υπογείων υδάτων

Δραστηριότητα	Περιγραφή	ΥΣ που επηρεάζουν	Περιγραφή τροποποιήσεων μεθοδολογίας μεταξύ 1 ^{ης} και 2 ^{ης} Αναθεώρησης
Τεχνητός εμπλουτισμός των υπογείων υδάτων	<p>Πεδία εφαρμογής τεχνητού εμπλουτισμού για την ενίσχυση του δυναμικού των ΥΥΣ και τη βελτίωση της ποσοτικής και ποιοτικής τους κατάστασης.</p> <p>Επισήμανση ζωνών εφαρμογής τεχνητού εμπλουτισμού με βάση το ΦΕΚ 354B (και των τροποποιητικών αποφάσεων ΦΕΚ 2220B) για τον καθορισμό μέτρων, όρων και διαδικασιών επαναχρησιμοποίησης των επεξεργασμένων λυμάτων</p>	ΥΥΣ	Δεν υπάρχει τροποποίηση

Πίνακας 2-6: Μεταβολή στάθμης υπόγειου νερού ή του όγκου

Δραστηριότητα	Περιγραφή	ΥΣ που επηρεάζουν	Περιγραφή τροποποιήσεων μεθοδολογίας μεταξύ 1ης και 2ης Αναθεώρησης
Μεταβολή υπόγειας στάθμης και ποσότητας υπογείων νερών εξαιτίας υπογείων εκμεταλλεύσεων ή κατασκευής μεγάλων υπογείων έργων	Καταβιβασμός υπόγειας στάθμης και μεταβολή ποσότητας υπογείων νερών εξαιτίας υπογείων εκμεταλλεύσεων (π.χ. μεταλλείων) ή κατασκευής μεγάλων υπογείων έργων, μικρότερης ή μεγαλύτερης διάρκειας	ΥΥΣ	Δεν υπάρχει τροποποίηση

Πίνακας 2-7: Άλλα είδη ανθρωπογενών πιέσεων που επηρεάζουν δυνητικά τα ποιοτικά χημικά ή και φυσικοχημικά χαρακτηριστικά των υδάτων

Δραστηριότητα	Περιγραφή	ΥΣ που επηρεάζουν	Περιγραφή τροποποιήσεων μεθοδολογίας μεταξύ 1ης και 2ης Αναθεώρησης
Μονάδες αφαλάτωσης	Θέσεις όπου νερό υψηλής περιεκτικότητας σε άλατα (υφάλμυρο ή θαλασσινό) υπόκειται σε επεξεργασία, με παραγωγή νερού χαμηλής περιεκτικότητας σε άλατα, και παραπροϊόν την άλμη.	ΕΥΣ	Επικαιροποίηση πηγών και αναφορών

Πίνακας 2-8: Επιβάρυνση των υδάτων από άλλες πηγές

Δραστηριότητα	Περιγραφή	ΥΣ που επηρεάζουν	Περιγραφή τροποποιήσεων μεθοδολογίας μεταξύ 1ης και 2ης Αναθεώρησης
Επιβάρυνση των υδάτων από άλλες πηγές	Η ρύπανση προέρχεται από ατμοσφαιρικές αποθέσεις, ανάμειξη ομβρίων υδάτων με ρύπους σε αστικές περιοχές, παραγωγή φυσικών θρεπτικών στοιχείων από δασικές περιοχές και θερμομεταλλικές πηγές – νερά	ΕΥΣ και ΥΥΣ	Επικαιροποίηση πηγών και αναφορών

2.2 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΓΙΑ ΤΙΣ ΣΗΜΕΙΑΚΕΣ ΠΗΓΕΣ ΡΥΠΑΝΣΗΣ

2.2.1 Μεθοδολογία για τις Εγκαταστάσεις Επεξεργασίας Λυμάτων (ΕΕΛ)

2.2.1.1 Εισαγωγικά στοιχεία

Η αποχέτευση και η επεξεργασία αστικών λυμάτων περιλαμβάνει τη συλλογή, επεξεργασία, διάθεση και γενικότερα διαχείριση αστικών λυμάτων και διέπεται από την Οδηγία 91/271/ΕΚ «περί επεξεργασίας και διάθεσης των αστικών λυμάτων», που έχει ενσωματωθεί στο εθνικό δίκαιο με τη με αρ. 5673/400/1997 ΚΥΑ (Β'192), όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει.

Βάσει της νομοθετικής αυτής ρύθμισης, καθορίζεται άμεσα ή έμμεσα το απαιτούμενο επίπεδο επεξεργασίας, που πρέπει να παρέχεται από τις εγκαταστάσεις επεξεργασίας λυμάτων, καθώς και το χρονοδιάγραμμα υλοποίησης των απαιτούμενων έργων ανάλογα με τον εξυπηρετούμενο πληθυσμό και αφορά όλους τους οικισμούς με μονάδες ισοδύναμου πληθυσμού (ΜΙΠ) άνω των 2000 κατοίκων. Επιπλέον συνδέεται η προθεσμία κατασκευής των εγκαταστάσεων επεξεργασίας λυμάτων (ΕΕΛ) με τον χαρακτηρισμό του αποδέκτη και τον συνεπαγόμενο βαθμό επεξεργασίας των λυμάτων. Συγκεκριμένα, οι οικισμοί της χώρας κατατάσσονται σε τρεις Προτεραιότητες (Α, Β και Γ):

- Την **Προτεραιότητα Α** η οποία περιλαμβάνει όλους τους οικισμούς με ισοδύναμο πληθυσμό άνω των 10.000 κατοίκων (ΜΙΠ >10.000) και οι οποίοι αποχετεύουν τα λύματά τους σε «ευαίσθητους» αποδέκτες.
- Την **Προτεραιότητα Β**, η οποία περιλαμβάνει όλους τους οικισμούς με ισοδύναμο πληθυσμό άνω των 15.000 κατοίκων (ΜΙΠ >15.000) και οι οποίοι αποχετεύουν τα λύματά τους σε «κανονικούς» αποδέκτες.
- Την **Προτεραιότητα Γ** που περιλαμβάνει οικισμούς με ισοδύναμο πληθυσμό άνω των 2.000 κατοίκων και οι οποίοι αποχετεύουν τα λύματά τους σε «κανονικούς» (2.000<ΜΙΠ<15.000) ή «ευαίσθητους» αποδέκτες (2.000<ΜΙΠ<10.000).

Η ποσοτικοποίηση των πιέσεων από τους οικισμούς που αποχετεύουν σε ΕΕΛ και απορρίπτουν σε επιφανειακούς αποδέκτες αφορά τις παραμέτρους ΒΟD, ΤSS, TN και TP και εκτιμώνται σε ετήσια βάση σε tn.

Επιπροσθέτως, στο πλαίσιο του παρόντος, αξιοποιώντας στοιχεία κατόπιν αναζήτησης από τις αρμόδιες υπηρεσίες, καταγράφονται και οι ΕΕΛ που εξυπηρετούν οικισμούς με ΜΙΠ< 2.000 κατοίκων.

2.2.1.2 Μεθοδολογική προσέγγιση

Η μεθοδολογική προσέγγιση που εφαρμόστηκε για την ποσοτικοποίηση των πιέσεων από τους οικισμούς που αποχετεύουν σε ΕΕΛ, διακρίνεται στις παρακάτω ενέργειες:

- ❖ Καταγραφή των εξής στοιχείων για κάθε ΕΕΛ:
 - γεωγραφική θέση με συντεταγμένες (Χ,Υ) της εγκατάστασης και του σημείου απόρριψης των επεξεργασμένων λυμάτων

- ο υφιστάμενη κατάσταση λειτουργίας (σε λειτουργία, υπό κατασκευή και σε αδράνεια)
- ο πρόβλεψη χρόνου λειτουργίας των ΕΕΛ που βρίσκονται υπό κατασκευή ή σε αδράνεια
- ο βαθμός επεξεργασίας
- ο οικισμοί εξυπηρέτησης (σημερινής και μελλοντικής)
- ο ποσοστό του δικτύου αποχέτευσης των εξυπηρετούμενων οικισμών που λειτουργεί και είναι συνδεδεμένο με την ΕΕΛ
- ο ποσοστό του πληθυσμού που εξυπηρετείται μέσω βυτίων (σε περιπτώσεις που γίνεται μεταφορά αστικών λυμάτων με βυτία στις ΕΕΛ)
- ο επεξεργασία βιομηχανικών λυμάτων
- ο μονάδες ισοδύναμου πληθυσμού σχεδιασμού (ΜΙΠ)
- ο πληροφορίες για την παραγόμενη ποσότητα υλίου, την διάθεση και την επεξεργασία της
- ο αποτελέσματα δειγματοληψιών στις επεξεργασμένες εκροές του έτους 2020 (ή εναλλακτικά τα πλέον πρόσφατα σε περιπτώσεις που στοιχεία του 2020 δεν είναι διαθέσιμα)
- ο τυχόν άλλες διαθέσιμες πληροφορίες

❖ Εκτίμηση ρυπαντικού φορτίου (BOD, N, P) για την κάθε ΕΕΛ.

Η εκτίμηση του ρυπαντικού φορτίου πραγματοποιείται σε διάφορα επίπεδα ανάλογα με τον βαθμό πληρότητας και διαθεσιμότητας των αναζητούμενων στοιχείων για τις ποσοτικές αυτές εκτιμήσεις. Ειδικότερα διακρίνονται οι ακόλουθες περιπτώσεις.

Εναλλακτική Ι (βάσει δεδομένων ΕΕΛ εν λειτουργία)

❖ Προσδιορισμός ρυπαντικού φορτίου (BOD, N, P) των επεξεργασμένων λυμάτων που θα εξέλθει από την εγκατάσταση και θα διατεθεί στον αποδέκτη, αξιοποιώντας τα διαθέσιμα αποτελέσματα δειγματοληψιών στις επεξεργασμένες εκροές:

Για τις ανάγκες των υπολογισμών, λαμβάνεται η μέση τιμή των διαθέσιμων ημερήσιων μετρήσεων συγκέντρωσης φορτίων στις επεξεργασμένες εκροές. Χρησιμοποιείται η μέση τιμή των διαθέσιμων μετρήσεων. Εάν, κατά την κρίση του μελετητή, τα χαρακτηριστικά του δείγματος είναι ικανά, τότε λαμβάνεται τιμή ίση με το 75ο εκατοστημόριο (75th percentile).

❖ Υπολογισμός ετήσιου ανά ΕΕΛ απορριπτόμενου φορτίου βάσει της δεδομένης μέσης ημερήσιας παροχής

❖ Γεωγραφική συσχέτιση των υπολογισμένων σε ετήσια βάση ρυπαντικών φορτίων με τα επηρεαζόμενα επιφανειακά υδατικά συστήματα και τις υπολεκάνες τους.

Εναλλακτική ΙΙ (χωρίς στοιχεία)

Προσδιορισμός πληθυσμού (πραγματικού πληθυσμού, εποχιακών κατοίκων και τουριστών) σε επίπεδο Δημοτικής/Τοπικής Κοινότητας από τα πλέον πρόσφατα διαθέσιμα στοιχεία της ΕΛΣΤΑΤ Παραδοχή ημερησίων κατ' άτομο ρυπαντικών φορτίων.

Ρύπος	Φορτίο (γραμμάρια/ άτομο/ ημέρα)
Οργανικό Φορτίο BOD	60
Ολικό Άζωτο N	12
Ολικός Φωσφόρος P	2,5

- ❖ Υπολογισμός παραγόμενου ρυπαντικού φορτίου (BOD, N, P) σε ετήσια βάση ανά Δημοτική/ Τοπική Κοινότητα.
- ❖ Προσδιορισμός ρυπαντικού φορτίου που εισέρχεται σε κάθε ΕΕΛ (μέσω δικτύου αποχέτευσης ή μεταφοράς με βυτία) βάσει στοιχείων εξυπηρετούμενων οικισμών-βιομηχανικών μονάδων. Παραδοχή για τα ποσοστά απομάκρυνσης ρύπων ανάλογα με τον βαθμό επεξεργασίας που παρέχεται από την αντίστοιχη ΕΕΛ καθώς και για περιπτώσεις όπου η επεξεργασία γίνεται με φυσικά συστήματα.

Βαθμός επεξεργασίας ΕΕΛ	Ποσοστό απομάκρυνσης BOD (%)	Ποσοστό απομάκρυνσης N (%)	Ποσοστό απομάκρυνσης P (%)
Δευτεροβάθμια (2)	90	20	20
Δευτεροβάθμια με απομάκρυνση αζώτου (2+N)	90	80	20
Δευτεροβάθμια με απομάκρυνση αζώτου και φωσφόρου (2+N+P)	90	80	80
Τριτοβάθμια (δευτεροβάθμια με απομάκρυνση αζώτου και φωσφόρου και διύλιση) (3)	95	80	80
Φυσικό Σύστημα – βραδεία εφαρμογή	90	70	50
Φυσικό Σύστημα – ταχεία διήθηση	90	60	50
Φυσικό Σύστημα – υγροβιότοποι	80	65	50

Όταν δεν υπάρχουν στοιχεία για το βαθμό επεξεργασίας στις διαθέσιμες βάσεις δεδομένων, γίνεται περαιτέρω αναζήτηση μέσω επικοινωνίας με αρμόδιους Δήμους, ΔΕΥΑ κ.λπ..

Προσδιορισμός ρυπαντικού φορτίου (BOD, N, P) των επεξεργασμένων λυμάτων που θα εξέλθουν από την εγκατάσταση και θα διατεθούν στον αποδέκτη, ανάλογα με το βαθμό επεξεργασίας κάθε ΕΕΛ.

Γεωγραφική συσχέτιση των υπολογισμένων σε ετήσια βάση ρυπαντικών φορτίων με τα επηρεαζόμενα επιφανειακά υδατικά συστήματα και τις υπολεκάνες τους.

2.2.1.3 Πηγές άντλησης πληροφοριών

Στο πλαίσιο που ακολουθεί παρατίθενται οι πηγές που χρησιμοποιήθηκαν για την εύρεση των απαιτούμενων στοιχείων.

- ❖ Βάση δεδομένων παρακολούθησης λειτουργίας των ΕΕΛ (<http://astikalimata.ypeka.gr/>).
- ❖ Πίνακες του Τμήματος Ελέγχου και Σχεδιασμού Επεξεργασίας Λυμάτων της Γενικής Γραμματείας Συντονισμού Διαχείρισης Αποβλήτων/ΥΠΕΝ με τα στοιχεία των οικισμών Α', Β' και Γ' προτεραιότητας. Στους πίνακες αυτούς δίνονται στοιχεία για τις υφιστάμενες ΕΕΛ όπως ο πληθυσμός αιχμής, η δυναμικότητα, το ποσοστό αποχετευόμενου πληθυσμού, οι αποδέκτες των επεξεργασμένων λυμάτων κ.ά..
- ❖ Εθνικό Επιχειρησιακό Σχέδιο Διαχείρισης Αστικών Λυμάτων Οικισμών Προτεραιότητας Οδηγίας 91/271/ΕΟΚ, Τεχνική Γραμματεία Λυμάτων (βλ. Τετραμηνιαία Αναφορά Επιτελικής Σύνοψης- Σεπτέμβριος 2022, <https://www.mou.gr/elibrary/4month-report.pdf>).

- ❖ η πιο πρόσφατη έκθεση της Επιτροπής (2022) σχετικά με την κατάσταση εφαρμογής και τα προγράμματα για την εφαρμογή της Οδηγίας 91/271/ΕΟΚ.
- ❖ Εγκεκριμένη 1^η Αναθεώρηση Σχεδίου Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του εξεταζόμενου Υδατικού Διαμερίσματος.
- ❖ Επικοινωνία με Δήμους και ΔΕΥΑ (ερωτηματολόγια, τηλεφωνική επικοινωνία και αιτήματα προς τους Δήμους Ελασσόνα και Δήμο Τεμπών.
- ❖ Στοιχεία λειτουργίας ΕΕΛ από το διαδίκτυο σε ιστοσελίδες των Δήμων και των ΔΕΥΑ.
- ❖ Πλέον πρόσφατα επίσημα δεδομένα της ΕΛΣΤΑΤ.
- ❖ Γνώμες ειδικών εμπειρογνομόνων (expert judgment).

2.2.2 Μεθοδολογία για την εκβολή δικτύων αποχέτευσης σε φυσικό αποδέκτη

2.2.2.1 Εισαγωγικά στοιχεία

Πρόκειται για τους οικισμούς, οι οποίοι διαθέτουν κατασκευασμένο δίκτυο αποχέτευσης το οποίο όμως δεν συνδέεται σε Εγκατάσταση Επεξεργασίας Λυμάτων. Το ρυπαντικό φορτίο που συγκεντρώνεται μέσω του δικτύου αποχέτευσης εκβάλλει σε φυσικό αποδέκτη δημιουργώντας σημειακή πίεση αστικών λυμάτων.

Η εκτίμηση του απορριπτόμενου φορτίου πραγματοποιείται ανά έτος (σε τν/έτος) με βάση τον πληθυσμό και την ειδική παραγωγή φορτίων ανά κάτοικο.

2.2.2.2 Μεθοδολογική προσέγγιση

Η μεθοδολογική προσέγγιση που εφαρμόστηκε για τον προσδιορισμό του ποσοστού των οικισμών που συνδέονται με δίκτυο αποχέτευσης χωρίς αυτό να καταλήγει σε ΕΕΛ, συνοψίζεται παρακάτω.

- ❖ Καταγραφή στοιχείων των δικτύων αποχέτευσης οικισμών από τις πηγές άντλησης πληροφοριών. Τα στοιχεία αφορούν στην ονομασία των οικισμών που διαθέτουν δίκτυο αποχέτευσης, ενώ η διάθεση του γίνεται σε φυσικούς αποδέκτες χωρίς επεξεργασία, το ποσοστό του δικτύου αποχέτευσης ανά οικισμό που είναι κατασκευασμένο, λειτουργεί και δεν είναι συνδεδεμένο με ΕΕΛ και τυχόν άλλες διαθέσιμες πληροφορίες.
- ❖ Προσδιορισμός πληθυσμού σε επίπεδο Δημοτικής/Τοπικής Κοινότητας από τα πλέον πρόσφατα διαθέσιμα στοιχεία της ΕΛΣΤΑΤ.
- ❖ Υπολογισμός ρυπαντικού φορτίου (BOD, N, P) σε ετήσια βάση ανά Κοινότητα, λαμβάνοντας υπόψη το ποσοστό του δικτύου αποχέτευσης που είναι κατασκευασμένο, λειτουργεί και δεν είναι συνδεδεμένο με ΕΕΛ, λαμβάνοντας ως παραδοχή ημερησίων κατ' άτομο ρυπαντικών φορτίων.

Ρύπος	Φορτίο (γραμμάρια/ άτομο/ ημέρα)
Οργανικό Φορτίο BOD	60
Ολικό Άζωτο N	12
Ολικός Φωσφόρος P	2,5

- ❖ Γεωγραφική συσχέτιση των υπολογισμένων σε ετήσια βάση ρυπαντικών φορτίων με τα επηρεαζόμενα επιφανειακά υδατικά συστήματα και τις υπολεκάνες τους.

2.2.2.3 Πηγές άντλησης πληροφοριών

Οι πηγές που χρησιμοποιήθηκαν για την εύρεση των απαιτούμενων στοιχείων είναι οι εξής:

- ❖ Εγκεκριμένη 1^η Αναθεώρηση Σχεδίου Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Θεσσαλίας (ΕΛ08).
- ❖ Αποστολή σχετικού αιτήματος και τηλεφωνική επικοινωνία με τις αρμόδιες υπηρεσίες του Δήμου Αγιάς, Δήμου Αγράφων, Δήμου Αλμυρού, Δήμου Δίου- Ολύμπου, Δήμου Ελασσόνας, Δήμου, Μετεώρων, Δήμου Νικόλαου Σκουφά..
- ❖ Στοιχεία έργων συλλογής λυμάτων από το διαδίκτυο σε ιστοσελίδες των Δήμων και των ΔΕΥΑ.

2.2.3 Μεθοδολογία για τις μεγάλες ξενοδοχειακές μονάδες

2.2.3.1 Εισαγωγικά στοιχεία

Πρόκειται για τις μεγάλες ξενοδοχειακές μονάδες που διαθέτουν και λειτουργούν με παραπάνω από 300 κλίνες. Αποτελούν σημειακές πηγές ρύπανσης αστικών λυμάτων εφόσον διαθέτουν αυτόνομες εγκαταστάσεις για την επεξεργασία των λυμάτων τους. Τα ρυπαντικά φορτία από την υπόλοιπη τουριστική κίνηση ενσωματώνονται στον υπολογισμό των αστικών λυμάτων του μόνιμου και εποχιακού πληθυσμού.

2.2.3.2 Μεθοδολογική προσέγγιση

Η μεθοδολογική προσέγγιση που εφαρμόστηκε για την ποσοτικοποίηση των πιέσεων από τις μεγάλες ξενοδοχειακές μονάδες που διαθέτουν αυτόνομες εγκαταστάσεις επεξεργασίας λυμάτων συνοψίζεται στις παρακάτω ενέργειες:

- ❖ Καταγραφή στοιχείων δυναμικότητας ξενοδοχειακών μονάδων ανά γεωγραφική περιοχή (Δήμος ή Δημοτική Ενότητα)
- ❖ Διαχωρισμός μεγάλων ξενοδοχειακών μονάδων (ξενοδοχεία με περισσότερες από 300 κλίνες καταγράφονται ως σημαντική πίεση)
- ❖ Αναζήτηση στοιχείων για τα χαρακτηριστικά των μονάδων και των αυτόνομων εγκαταστάσεων επεξεργασίας λυμάτων τους από τις πηγές. Τα ζητούμενα στοιχεία είναι τα εξής:
 - όνομα και γεωγραφική θέση με συντεταγμένες (Χ,Υ) των μεγάλων ξενοδοχειακών μονάδων
 - δυναμικότητα και αριθμός κλινών κάθε μονάδας
 - τρόπος αποχέτευσης των παραγόμενων λυμάτων
 - στοιχεία των ΕΕΛ για όσες ξενοδοχειακές μονάδες διαθέτουν (όπως, έτος έναρξης λειτουργίας, δυναμικότητα, παρούσα κατάσταση λειτουργίας, βαθμός επεξεργασίας, θέση αποδέκτη (Χ, Υ) φυσικοχημικές αναλύσεις στις εκροές)
 - τυχόν άλλες διαθέσιμες πληροφορίες
- ❖ Προσδιορισμός μηνιαίας τουριστικής κίνησης στις μεγάλες ξενοδοχειακές μονάδες, αξιοποιώντας τα δεδομένα δυναμικότητας των μονάδων σε συνδυασμό με τα ετήσια στοιχεία διανυκτερεύσεων ανά Δημοτική/Τοπική Κοινότητα των ετών 2014-2018, όπως αυτά διατίθενται από την ΕΛΣΤΑΤ και συμπληρώνονται με τις οδηγίες της μεθοδολογίας, όπως περιγράφεται στο Παράρτημα Ι του παρόντος. Λαμβάνοντας ως παραδοχή ημερησίων κατ' άτομο ρυπαντικών φορτίων.

Ρύπος	Φορτίο (γραμμάρια/ άτομο/ ημέρα)
Οργανικό Φορτίο BOD	60
Ολικό Άζωτο N	12
Ολικός Φωσφόρος P	2,5

- ❖ Υπολογισμός παραγόμενου ρυπαντικού φορτίου (BOD, N, P) σε ετήσια βάση ανά ξενοδοχειακή μονάδα. Λαμβάνοντας ως παραδοχή για τα ποσοστά απομάκρυνσης ρύπων ανάλογα με τον βαθμό επεξεργασίας που παρέχεται από την αντίστοιχη ΕΕΛ, τα εξής:

Βαθμός επεξεργασίας ΕΕΛ	Ποσοστό απομάκρυνσης BOD (%)	Ποσοστό απομάκρυνσης N (%)	Ποσοστό απομάκρυνσης P (%)
Δευτεροβάθμια (2)	90	20	20
Δευτεροβάθμια με απομάκρυνση αζώτου (2+N)	90	80	20
Δευτεροβάθμια με απομάκρυνση αζώτου και φωσφόρου (2+N+P)	90	80	80
Τριτοβάθμια (δευτεροβάθμια με απομάκρυνση αζώτου και φωσφόρου και δύλιση) (3)	95	80	80

- ❖ Προσδιορισμός ρυπαντικού φορτίου (BOD, N, P) των επεξεργασμένων λυμάτων από την εγκατάσταση τα οποία θα διατεθούν στον αποδέκτη, ανάλογα με τον βαθμό επεξεργασίας κάθε ΕΕΛ
- ❖ Γεωγραφική συσχέτιση των υπολογισμένων σε ετήσια βάση ρυπαντικών φορτίων με τα επηρεαζόμενα επιφανειακά υδατικά συστήματα και τις υπολεκάνες τους.

2.2.3.3 Πηγές άντλησης πληροφοριών

Οι πηγές που χρησιμοποιήθηκαν για την εύρεση των απαιτούμενων στοιχείων είναι οι εξής:

- ❖ Εγκεκριμένη 1^η Αναθεώρηση Σχεδίου Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Θεσσαλίας (ΕΛ08).
- ❖ Ξενοδοχειακό Επιμελητήριο Ελλάδος (στοιχεία 2022).
- ❖ Στοιχεία από τις Αποφάσεις Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων που έχουν εκδοθεί κατά την περιβαλλοντική αδειοδότηση των εν λόγω μονάδων.
- ❖ Στοιχεία ξενοδοχείων στις ιστοσελίδες τους.
- ❖ Αποστολή αιτημάτων και τηλεφωνική επικοινωνία με υπεύθυνα τμήματα τεσσάρων (4) ξενοδοχειακών μονάδων για την αναζήτηση διευκρινήσεων σχετικά με την επεξεργασία και τη διάθεσή των λυμάτων.
- ❖ ΕΛΣΤΑΤ.

2.2.4 Μεθοδολογία για τις βιομηχανικές μονάδες

2.2.4.1 Εισαγωγικά στοιχεία

Οι βιομηχανικές μονάδες που απορρίπτουν υγρά βιομηχανικά απόβλητα, επεξεργασμένα ή όχι, ανάλογα με προβλέψεις της ελληνικής νομοθεσίας, που λειτουργούν στην τις σχετικές περιοχή μελέτης αποτελούν σημειακή πηγή ρύπανσης.

Η μεθοδολογική προσέγγιση που εφαρμόστηκε στο πλαίσιο του παρόντος αφορά στην καταγραφή και ανάλυση βιομηχανικών και συναφών μονάδων, από τη λειτουργία των οποίων προκύπτουν υγρά βιομηχανικά απόβλητα κατά την παραγωγική διαδικασία ή σχετίζονται με την αποθήκευση σημαντικών ποσοτήτων υγρών επικίνδυνων ουσιών (SEVESO, εγκαταστάσεις άνω ορίου). Συγκεκριμένα, πρόκειται για τις μονάδες που ανήκουν στο πεδίο εφαρμογής των παρακάτω διατάξεων:

- ❖ του Κανονισμού (ΕΚ) Νο 166/2006 «για τη σύσταση ευρωπαϊκού μητρώου έκλυσης και μεταφοράς ρύπων και για την τροποποίηση των οδηγιών 91/689/ΕΟΚ και 96/61/ΕΚ», όπως ισχύει.
- ❖ της με αρ. 172058/2016 ΥΑ (Β' 354) «Καθορισμός κανόνων, μέτρων και όρων για την αντιμετώπιση κινδύνων από ατυχήματα μεγάλης έκτασης σε εγκαταστάσεις ή μονάδες, λόγω της ύπαρξης επικίνδυνων ουσιών, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 2012/18/ΕΕ Αντικατάσταση της υπ' αριθ. 12044/613/2007 (Β' 376), όπως διορθώθηκε (Β' 2259/2007)».
- ❖ της με α/α 1, 2 και 8 της ΥΑ 92108/1045/Φ.15 (ΦΕΚ 3833/Β/2020) «Κατάταξη στις κατηγορίες της παρ. 1 του άρθρου 1 του ν. 4014/2011 (Α' 209), των μεταποιητικών και συναφών δραστηριοτήτων που προβλέπονται στις διατάξεις της υπό στοιχεία 3137/191/ Φ.15/21-3-2012 (Β' 1048) κοινής υπουργικής απόφασης", όπως ισχύει», και,
- ❖ του Παρατήματος ΙΧ της ΥΑ 17185/1069/2022 (ΦΕΚ 841/Β/2022) «Τροποποίηση και κωδικοποίηση της υπό στοιχεία ΔΙΠΑ/οικ.37674/27-7-2016 υπουργικής απόφασης «Τροποποίηση και κωδικοποίηση της υπουργικής απόφασης 1958/2012 - Κατάταξη δημοσίων και ιδιωτικών έργων και δραστηριοτήτων σε κατηγορίες και υποκατηγορίες σύμφωνα με την παρ. 4 του άρθρου 1 του ν. 4014/21.9.2011 (Α' 209), όπως αυτή έχει τροποποιηθεί και ισχύει» (Β' 2471)».

Πέραν των ανωτέρω μονάδων, κρίνεται σκόπιμη η καταγραφή στοιχείων και για τους ακόλουθους κλάδους, οι οποίοι δε σχετίζονται με τη διάθεση υγρών αποβλήτων ή την αποθήκευση επικίνδυνων υγρών ουσιών, αλλά όμως, σχετίζονται με τη σημαντική ποσότητα κατανάλωσης ή/και παραγωγής νερού ή/και τη διάθεση νερών ψύξης. Τέτοιες μονάδες δύναται να είναι μονάδες που παράγουν και εμφιαλώνουν νερό, μονάδες που ασχολούνται με την κατασκευή δομικών προϊόντων από σκυρόδεμα ή από γύψο ή ασχολούνται με την παραγωγή έτοιμου σκυροδέματος (εφόσον υδροδοτούνται από μη συλλογικά δίκτυα), και επίσης καταγράφονται τυχόν θερμοηλεκτρικοί σταθμοί και άλλες εγκαταστάσεις καύσης – που δεν εμπίπτουν στον Κανονισμό Νο 166/2006 αλλά δραστηριοποιούνται στην περιοχή του εξεταζόμενου Υδατικού Διαμερίσματος.

Διευκρινίζοντας, η παρούσα καταγραφή και ανάλυση,

- ❖ δεν αφορά σε μονάδες βιομηχανικές ή συναφείς από τη λειτουργία των οποίων δεν προκύπτουν υγρά απόβλητα από την παραγωγική διαδικασία,
- ❖ δεν αφορά σε μονάδες βιομηχανικές ή συναφείς, τα υγρά απόβλητα της παραγωγικής διαδικασίας των οποίων, διοχετεύονται στο δίκτυο αποχέτευσης μετά από σχετική άδεια, ή συλλέγονται σε στεγανή δεξαμενή και οδηγούνται για περαιτέρω διαχείριση σε νομίμως λειτουργούντα και κατάλληλα αδειοδοτημένο φορέα.
- ❖ δεν αφορά σε μονάδες βιομηχανικές ή συναφείς, οι οποίες βρίσκονται εντός ΒΙΠΕ, που διαθέτει κεντρική εγκατάσταση επεξεργασίας βιομηχανικών αποβλήτων. Στις περιπτώσεις αυτές καταγράφεται η κεντρική εγκατάσταση επεξεργασίας βιομηχανικών αποβλήτων της ΒΙΠΕ.

- ❖ δεν αφορά σε μονάδες γαλακτοκομικές, όπου το τυρόγαλα ή ο ορός λακτόζης, που προκύπτουν κατά την παραγωγή του τυριού, διατίθενται σε εξειδικευμένες εγκαταστάσεις που το χρησιμοποιούν ως πρώτη ύλη, ή σε μονάδες εκτροφής ζώων ως ζωοτροφή, ή σε τρίτο κεντρικό σύστημα επεξεργασίας αποβλήτων, είτε υπόκειται σε περαιτέρω επεξεργασία.

2.2.4.2 Μεθοδολογία υπολογισμού

Η μεθοδολογική προσέγγιση, που εφαρμόστηκε για την καταγραφή και την ανάλυση της πίεσης που προκαλούν οι βιομηχανικές ή συναφείς μονάδες, συνοψίζεται στις παρακάτω ενέργειες:

- ❖ Καταχώρηση στοιχείων της κάθε μονάδας.

Τέτοια στοιχεία αφορούν σε:

(α) αυτά που προσδιορίζουν τη γενική φυσιογνωμία της, όπως η περιγραφή του κλάδου της κάθε δραστηριότητας, ΣΤΑΚΟΔ 2008 της κύριας δραστηριότητας, κατηγορία στην οποία εμπίπτει η κάθε μονάδα σύμφωνα με τις διατάξεις της περιβαλλοντικής αδειοδότησης της μονάδας (A1, A2, B),

(β) στοιχεία θεσμικής υπαγωγής της εκάστοτε μονάδας, διευκρινίζοντας της υπαγωγή της σε IED/SEVESO ΚΥΑ 5673/400/1997, στοιχεία ΑΕΠΟ ή ΠΠΔ, τυχόν ειδικοί όροι διάθεσης βιομηχανικών αποβλήτων που ισχύουν για αυτήν ή την περιοχή διάθεσης της επεξεργασμένης εκροής.

(γ) αναγνωριστικά στοιχεία της μονάδας, όπως η επωνυμία της μονάδας, ο προσδιορισμός της γεωγραφικής της θέσης με συντεταγμένες, στοιχεία διοικητικής της υπαγωγής, κ.λπ.

(δ) στοιχεία λειτουργίας της μονάδας, όπως αδειοδοτημένη δυναμικότητα, ο τρόπος επεξεργασίας υγρών βιομηχανικών αποβλήτων, ο ετήσια παραγόμενος όγκος βιομηχανικών αποβλήτων, ο τρόπος διάθεσης καθώς και πληροφορίες σχετικά με τον αποδέκτη ή το σημείο διάθεσης επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων/ νερού ψύξης/ αλμολοίπου, και προσδιορισμός πηγής υδροδότησης (γεώτρηση, δίκτυο ύδρευσης, θάλασσα κλπ.)

Η καταγραφή συναφών ρύπων ανά δραστηριότητα δίνεται στο Παράρτημα VII του παρόντος.

- ❖ Υπολογισμός του ρυπαντικού φορτίου.

Για τον υπολογισμό του ρυπαντικού φορτίου, αξιοποιείται ο κατάλογος με τις κατηγορίες βιομηχανικών και συναφών μονάδων της μεθοδολογίας, αναλύοντας, λαμβάνοντας υπόψη τη συσχέτιση των μονάδων με Ουσίες Προτεραιότητας (ΟΠ), Ειδικούς Ρύπους (ΕΡ) και παραγωγή Οργανικού Φορτίου (BOD₅) και θρεπτικών (TN, TP). Η τελική συσχέτιση επικαιροποιείται εφόσον καταστεί δυνατή η συλλογή περισσότερο αναλυτικών στοιχείων βάσει των όρων διάθεσης των βιομηχανικών αποβλήτων ή άλλων στοιχείων που συλλέγονται κατά την ανάλυση.

Η χρήση συντελεστών εκπομπής για τον υπολογισμό των φορτίων της βιομηχανίας είναι περισσότερο περίπλοκη σε σχέση με τον υπολογισμό φορτίων σε ΕΕΛ, και ειδικά για τις ΟΠ και τους ΕΡ, καθώς συναρτάται απόλυτα με την παραγωγική διαδικασία, τις εφαρμοζόμενες τεχνολογίες και ενδεχομένως την εφαρμογή Βέλτιστων Διαθέσιμων Τεχνικών. Για τον σκοπό αυτό εφαρμόζονται τρεις προσεγγίσεις ανάλογα με τα στοιχεία που συλλέγονται:

- 1^η Προσέγγιση: Αξιοποιούνται στα στοιχεία της ΑΕΠΟ ή της Απόφασης Υπαγωγής σε ΠΠΔ.
- 2^η Προσέγγιση: Χρησιμοποιούνται στοιχεία δυναμικότητας των συστημάτων επεξεργασίας βιομηχανικών αποβλήτων και συντελεστές εκπομπής λαμβάνοντας υπόψη τις Εκτελεστικές

Αποφάσεις για τον καθορισμό των συμπερασμάτων σχετικά με τις βέλτιστες διαθέσιμες τεχνικές (ΒΔΤ) βάσει της οδηγίας 2010/75/ΕΕ και τα έγγραφα αναφοράς για τις Βέλτιστες Διαθέσιμες Τεχνικές (ΒΔΤ). (Στα έγγραφα αυτά δίνονται επίπεδα εκπομπών που συνδέονται με τις ΒΔΤ για άμεση απόρριψη σε υδάτινο αποδέκτη -ημερήσιος μέσος όρος, mg/l).

- 3^η Προσέγγιση: Χρησιμοποιούνται στοιχεία δυναμικότητας των μονάδων και συντελεστές εκπομπής του WHO (Παράρτημα V). Η γενική εξίσωση για την εκτίμηση των εκπομπών ρύπων είναι: $E = A \times EF \times (1-ER/100)$ όπου: E = εκπομπές, A = ρυθμός παραγωγικής δραστηριότητας, EF = συντελεστής εκπομπής και ER = συνολική απόδοση μείωσης εκπομπών βάσει της διαδικασίας αντιρρύπανσης, %.

Στη συνέχεια, ανάλογα με τη διαθέσιμη πληροφορία, υπολογίζονται τα ετήσια ρυπαντικά φορτία θεωρώντας ότι οι ρύποι κατανέμονται ομοιόμορφα μέσα στο έτος ή στην περίοδο λειτουργίας των μονάδων εφόσον πρόκειται για εποχιακές δραστηριότητες (π.χ. ελαιοτριβεία).

Ακολουθεί, ο συσχετισμός των σημείων απόρριψης με τα Επιφανειακά ή/και τα Υπόγεια Συστήματα και τέλος, υπολογίζονται τα ετήσια φορτία ανά υπολεκάνη απορροής επιφανειακού ΥΣ.

2.2.4.3 Πηγές άντλησης πληροφοριών

Η εκπόνηση του παρόντος βασίζεται σε απαντήσεις αιτημάτων σε αρμόδιες υπηρεσίες της Δημόσιας Διοίκησης, καθώς και σε μητρώα δεδομένων και καταλόγους που είναι αναρτημένα στο διαδίκτυο.

Συγκεκριμένα, για τις ανάγκες σύνταξης του παρόντος χρησιμοποιήθηκαν πληροφορίες που ελήφθησαν, κατόπιν αποστολής σχετικού αιτήματος, προς:

- τις Διευθύνσεις Αγροτικής Οικονομίας και Κτηνιατρικής ΠΕ Λάρισας, ΠΕ Μαγνησίας, ΠΕ Τρικάλων, Περιφέρειας Θεσσαλίας, και προ τη Διεύθυνση Αγροτικής Οικονομίας και Κτηνιατρικής ΠΕ Φθιώτιδας της Περιφέρειας Στερεάς Ελλάδας σχετικά με στοιχεία ελαιοτριβείων,
- τη Διεύθυνση Περιβάλλοντος Αποκεντρωμένης Διοίκησης Θεσσαλίας και Στερεάς Ελλάδας, για την παραλαβή ΑΕΠΟ που είχαν εκδοθεί προ του έτους 2012,
- τα Τμήματα Περιβάλλοντος και Υδροοικονομίας ΠΕ Λάρισας, ΠΕ Μαγνησίας, ΠΕ Τρικάλων, Περιφέρειας Θεσσαλίας για παραλαβή στοιχείων αποφάσεων προστίμων και παραβάσεων.
- Τα εμπορικά επιμελητήρια της ΠΕ Λάρισας, ΠΕ Μαγνησίας, ΠΕ Τρικάλων, ΠΕ Φθιώτιδας για στοιχεία σχετικά με τη λειτουργία της κάθε μονάδας.

Επίσης, χρησιμοποιήθηκαν στοιχεία από:

- την εγκεκριμένη 1^η Αναθεώρηση ΣΔΛΑΠ του Υδατικού Διαμερίσματος Θεσσαλίας.
- European Industrial Emissions Portal
- ΥΠΕΝ - Μητρώο Οδηγίας IED
- Υφιστάμενα Μητρώα Πηγών Ρύπανσης, που έχουν καταρτιστεί στο πλαίσιο των ΣΔΛΑΠ
- Μητρώο Βιομηχανιών και Βιοτεχνιών Φυτοπροστατευτικών Προϊόντων
- Μητρώο Βιομηχανιών και Βιοτεχνιών Βιοκτόνων.
- Γενικό Εμπορικό Μητρώο Επιχειρήσεων (ΓΕΜΗ).
- Βάση καταχώρησης ΑΕΠΟ (<https://aero.ypeka.gr/>), για έργα Κατηγορίας Α

- Πλατφόρμα Διαύγειας, (<https://diavgeia.gov.gr/>)
- ΑΕΠΟ έργων Κατηγορίας Β ή Κατηγορίας Α που έχουν εκδοθεί πριν το έτος 2012.
- Πίνακες αναρτημένοι του ΕΦΕΤ για στοιχεία εγκαταστάσεων τεμαχισμού, Παραγωγής Κιμά & Παρασκευασμάτων Κρέατος κ.λπ. (βλ. <https://efet.gr/index.php/el/food-industry/egkekrimenes-egkatastaseis/tomeas-kreatos>), με τελευταία ημερομηνία επικαιροποίησης στοιχείων, τον Μάρτιο του 2018.
- Πίνακες αναρτημένοι του ΥΠΑΑΤ για στοιχεία σφαγείων πουλερικών & λαγομόρφων, σπληφόρων και συνολικών εγκαταστάσεων (βλ. <http://www.minagric.gr/index.php/el/for-farmer-2/egkatastaseis/egkatastaseis/140-sfagiaegkat>), με τελευταία ημερομηνία επικαιροποίησης στοιχείων, τον Οκτώβριο του 2022.

2.2.5 Μεθοδολογία για τις κτηνοτροφικές μονάδες

2.2.5.1 Εισαγωγικά στοιχεία

Η εσταβλισμένη πτηνο-κτηνοτροφία αναφέρεται στην εκτροφή ζώων/πτηνών σε μόνιμες σταβλικές εγκαταστάσεις. Τέτοιες εκτροφές είναι η εκτροφή χοίρων αναπαραγωγής/πάχυνσης (χοιροστάσια), η εκτροφή αγελάδων για παραγωγή γάλακτος, η εκτροφή μοσχαριών για παραγωγή κρέατος (βουστάσια), η εκτροφή κουνελιών, η εκτροφή ορνίθων για αβγοπαραγωγή και ορνιθίων για παραγωγή κρέατος (πτηνοτροφεία).

Με τη διατήρηση των ζώων/ πτηνών, μέσα σε στάβλους, παράγονται υγρά και στερεά απόβλητα, αποτέλεσμα του μεταβολισμού των τροφών που παρέχονται σε αυτά αλλά και τα διαφεύγοντα κατά τη διαδικασία διανομής της τροφής και του νερού, συνήθως μέσα ή κοντά στους χώρους εκτροφής.

Η ποιότητα των παραγομένων αποβλήτων είναι ανάλογη του βαθμού εντατικοποίησης της εκτροφής και της πυκνότητας των εκτρεφόμενων ζώων/πτηνών. Για τους προαναφερόμενους λόγους, η σταβλισμένη πτηνό-κτηνοτροφία συνιστά σημειακή πηγή ρύπανσης.

2.2.5.2 Μεθοδολογία υπολογισμού

Η κτηνοτροφία στην Ελλάδα στο μεγαλύτερο ποσοστό της ασκείται από κτηνοτρόφους με ατομικές επιχειρήσεις και υπό τη μορφή οικογενειακών εκμεταλλεύσεων. Το γεγονός αυτό σε συνδυασμό με την καταγεγραμμένη γήρανση του αγροτικού πληθυσμού έχει ως συνέπεια τις διαρκείς μεταβολές θέσεως και δυναμικότητας των κτηνοτροφικών εκμεταλλεύσεων που οφείλονται στις συνταξιοδοτήσεις και μεταβιβάσεις ζωικού κεφαλαίου των μονάδων. Η μεθοδολογία θα καταγράψει τη σημειακή ρύπανση από τις κτηνοτροφικές μονάδες με έτος αναφοράς το 2020.

- ❖ Τα αξιοποιούμενα δεδομένα είναι τα εξής:
 - ο συντεταγμένες (κεντροειδή Χ,Υ) της θέσης κάθε μονάδας
 - ο περιγραφή εκμετάλλευσης, είδος της εκμετάλλευσης, περιγραφή εσταβλισμού της εκμετάλλευσης, πλήθος των ζώων ανά εκμετάλλευση
 - ο επεξεργασία και τρόπος διάθεσης υγρών αποβλήτων ανά μονάδα και
 - ο τυχόν άλλες διαθέσιμες πληροφορίες
- ❖ Εξεταζόμενες κατηγορίες κτηνοτροφικών μονάδων από την βάση δεδομένων του ΟΠΕΚΕΠΕ είναι οι εξής:

- ο οι μονάδες που στο πεδίο «DESC_LKE» των δεδομένων του ΟΠΕΚΕΠΕ, έχουν χαρακτηρισμό «ΕΝΣΤΑΒΛΙΣΜΕΝΑ»,
 - ο οι μονάδες που στο πεδίο «DESC_LKE» των δεδομένων του ΟΠΕΚΕΠΕ έχουν τον χαρακτηρισμό ΜΙΚΤΗ. Να σημειωθεί ότι για τα αιγοπρόβατα με χαρακτηρισμό ΜΙΚΤΗ έγινε η παραδοχή ότι ως ενσταβλισμένα είναι 5 μήνες (151 μέρες) στο εν λόγω ΥΔ, ενώ για το βοοειδή και τα ιπποειδή είναι 9 μήνες (270 μέρες).
 - ο οι μονάδες που στο πεδίο “DESCRIPTION” έχουν το χαρακτηρισμό Ορنيθοειδή ανεξαρτήτως χαρακτηρισμού στο πεδίο «DESC_LKE»,
 - ο οι μονάδες που στο πεδίο “DESCRIPTION” έχουν το χαρακτηρισμό ΧΟΙΠΟΙ ανεξαρτήτως χαρακτηρισμού στο πεδίο «DESC_LKE».
- ❖ Για την εκτίμηση του όγκου και της σύνθεσης των αποβλήτων χρησιμοποιούνται τα δεδομένα του Πίνακα του κεφ. 3.3. του τεύχους «Μεθοδολογία ανάλυσης ανθρωπογενών πιέσεων και των επιπτώσεων τους στα επιφανειακά και στα υπόγεια υδατικά συστήματα» της 1^{ης} αναθεώρησης ΣΔΛΑΠ, λόγω πληρότητας, και προστίθενται δύο κατηγορίες ζωικής παραγωγής που παράγουν σημειακή ρύπανση

Ρύπος	Ποσότητα κιλά/ημέρα/τόνο Ζώντος Βάρους (ΖΒ)					
	Πτηνά	Βοοειδή	Χοιρινά	Αιγοπρόβατα	Ιπποειδή	Κουνέλια
BOD₅	3,6	1,8	2,2	0,9	0,03	1,53
N	0,99	0,36	0,39	0,47	0,02	0,33
Φωσφόρος (P₂O₅)	0,77	0,10	0,10	0,31	0,02	0,5
P*	0,336	0,044	0,44	0,13	0,01	0,22
*Άθροισμα ως Ολικό P (συντ. για P₂O₅ = 0,44)						

- ❖ Παραδοχές για το μέσο βάρος ανά κατηγορία ζώων:
- ο Ως βάση υπολογισμού θεωρούνται οι τιμές του Πίνακα 2 του Παραρτήματος II «Κώδικας Ορθής Γεωργικής Πρακτικής για την Προστασία των Νερών από τη Νιτρορύπανση Γεωργικής Προέλευσης» της Υπουργικής Απόφασης» –(ΦΕΚ Β 4855 /2021).
 - ο Λόγω των κατευθύνσεων ανάπτυξης κτηνοτροφίας των τοπικά εκτρεφόμενων φυλών ζώων, των τρόπων διατροφής και του φυσικού περιβάλλοντος και άλλες πηγές (Ζωοτεχνικές μελέτες, επιτόπιες επισκέψεις κλπ). Οι τιμές βάρους ανά είδος ζώου δίνονται για το ΥΔ08 στον Πίνακα που ακολουθεί:

ΥΔ	Ζων Βάρος (kg)* ανά κατηγορία ζώου					
	Πτηνά	Βοοειδή	Χοιρινά	Αιγοπρόβατα	Ιπποειδή	Κουνέλια
ΥΔ08	1,9	500	-*	40-50	455	4
	ζ	β	δ	γ	α	ε

*Στις περιπτώσεις Βοοειδών και Χοιρινών και με δεδομένο ότι από τον ΟΠΕΚΕΠΕ απογράφεται το σύνολο των ζώων της μονάδας ανεξαρτήτως ηλικίας/μεγέθους, για τον καθορισμό του Μ.Ο. του ΖΒ θα χρησιμοποιηθούν οι δομές πληθυσμού όπως αναλύονται στην ΥΑ ΚΟΓΠ 2021 παραρτ. ΙV Πίνακας σελ. 36 για βοοειδή και Πίνακας σελ. 39 για χοιρινά.

- ❖ Υπολογισμός ρυπαντικού φορτίου (BOD, N, P) σε ετήσια βάση ανά κτηνοτροφική μονάδα

- ο Στις περιπτώσεις που εντοπίστηκαν ακριβή στοιχεία ρυπαντικού φορτίου (BOD, N, P) από ΑΕΠΟ, ΠΠΔ ή μελέτες ανά μονάδα, αξιοποιήθηκαν τα δεδομένα αυτά.

Στις υπόλοιπες περιπτώσεις:

A. Στην περίπτωση κτηνοτροφίας με ανάμιξη κόπρου με χρήση στρωμνής (κυρίως Πτηνοτροφία και σταβλισμένη/οικόσιτη αιγοπροβατοτροφία) και με βάση τα δεδομένα κάθε περιοχής:

- Προσδιορίζονται και αφαιρούνται τα ποσοστά απομείωσης BOD, N και P, κατά τη διαχείριση με στρωμνή (εντός της κτηνοτροφικής μονάδας), τα οποία για το εν λόγω ΥΔ είναι 70%, 50% και 40% αντίστοιχα.
- Προσδιορίζονται και συνυπολογίζονται τα ποσοστά διάθεσης στις καλλιέργειες σε BOD, N και P ως λίπασμα τα οποία για το εν λόγω ΥΔ είναι 80%, αντίστοιχα, τα οποία και αφαιρούνται από τις αντίστοιχες υπολογιζόμενες ποσότητες ανόργανης λίπανσης στη διάχυτη ρύπανση γεωργίας.
- Προσδιορίζονται και αφαιρούνται τα ποσοστά ενδεχόμενης διάθεσης σε μονάδες βιοαερίου ή κομποστοποίησης σε BOD, N και P τα οποία για το εν λόγω ΥΔ είναι 5% αντίστοιχα.
- Για την κάλυψη αποδεδειγμένων περιπτώσεων ατυχηματικής επιφανειακής απορροής από συγκεκριμένη κτηνοτροφική μονάδα σε συγκεκριμένο αποδέκτη, εφαρμόζεται ποσοστό με βάση τα ευρήματα, που απορρέει επιφανειακά και ρυπαίνει το αντίστοιχο ΥΣ. Αυτό αποτελεί ρύπανση επιφανειακών συστημάτων από BOD, N και P και οι σχετικές ποσότητες αφαιρούνται από την περαιτέρω καταμέτρηση ρύπανσης υπογείων Υ.Σ.
- Προσδιορίζονται και αφαιρούνται τα ποσοστά εξουδετέρωσης, δέσμευσης στο έδαφος της μονάδας χημικής κατακρήμνισης και εξαέρωσης σε BOD, N και P τα οποία για το εν λόγω ΥΔ είναι 50%, 30% και 20% αντίστοιχα.
- Μετά την απομείωση αναλόγως της Υδρολιθολογίας καταγράφεται το τελικό ποσοστό κατείδυσης στα υπόγεια συστήματα, το οποίο αποτελεί και τη σχετική ρύπανση από BOD, N και P, σύμφωνα με το Παράρτημα III.
- Η σημειακή ρύπανση αποδίδεται στα κεντροειδή X και Y της μονάδας.

B. Στην περίπτωση κτηνοτροφικής μονάδας όπου πραγματοποιείται επεξεργασία αποβλήτων μετά από διαχωρισμό τους σε στερεά και υγρά (κυρίως χοιροτροφία και βοοτροφία) και με βάση τα δεδομένα κάθε περιοχής υπολογίζονται:

- B.1. Όσον αφορά στην επεξεργασία των διαχωρισμένων στερεών γίνεται η παραδοχή ότι αποτελούν το 20% του συνόλου για χοιροτροφία και βοοτροφία με βάση τους ΚΟΓΠ 2021.
- ❖ Αφαιρούνται τα ποσοστά ενδεχόμενης διάθεσης σε μονάδες βιοαερίου ή κομποστοποίησης σε BOD, N και P τα οποία για το εν λόγω ΥΔ είναι 5% αντίστοιχα. Σε περιπτώσεις συγκεκριμένης πληροφόρησης ανά μονάδα, νοείται ότι θα χρησιμοποιηθούν οι ποσότητες αυτές.
- ❖ Προσδιορίζεται και αφαιρείται το ποσοστό απομείωσης ρύπων από την επεξεργασία του κοπρσοωρού σε BOD, N και P τα οποία για το εν λόγω ΥΔ είναι 50%, 55% και 35% αντίστοιχα
- ❖ Προσδιορίζονται και συνυπολογίζονται τα ποσοστά διάθεσης στις καλλιέργειες σε BOD, N και P ως λίπασμα τα οποία για το εν λόγω ΥΔ είναι 80% αντίστοιχα, τα οποία και αφαιρούνται από τις αντίστοιχες υπολογιζόμενες ποσότητες ανόργανης λίπανσης στη διάχυτη ρύπανση γεωργίας.

- ❖ Για την κάλυψη αποδεδειγμένων περιπτώσεων ατυχηματικής επιφανειακής απορροής από συγκεκριμένη κτηνοτροφική μονάδα σε συγκεκριμένο αποδέκτη, εφαρμόζεται ποσοστό με βάση τα ευρήματα που απορρέει επιφανειακά και ρυπαίνει το αντίστοιχο Υ.Σ., Αυτό αποτελεί ρύπανση επιφανειακών συστημάτων από ΒΟD, Ν και Ρ και οι σχετικές ποσότητες αφαιρούνται από την περαιτέρω καταμέτρηση ρύπανσης υπογείων Υ.Σ.
- ❖ Προσδιορίζονται και αφαιρούνται τα ποσοστά εξουδετέρωσης, δέσμευσης στο έδαφος της μονάδας χημικής κατακρήμνισης και εξαέρωσης σε ΒΟD, Ν και Ρ τα οποία για το εν λόγω ΥΔ είναι 50%, 30% και 20% αντίστοιχα.
- ❖ Μετά την απομείωση αναλόγως της Υδρολιθολογίας καταγράφεται το τελικό ποσοστό κατείσδυσης στα υπόγεια συστήματα, το οποίο αποτελεί και τη σχετική ρύπανση από ΒΟD, Ν και Ρ, σύμφωνα με το παράρτημα ΙΙΙ
 - Β.2. Όσον αφορά στην επεξεργασία των διαχωρισμένων υγρών γίνεται η παραδοχή ότι αποτελούν το 80% του συνόλου για χοιροτροφία και βοοτροφία με βάση τους ΚΟΓΠ 2021.
 - Καθορίζεται ποσοστό απομείωσης ρύπων από την επεξεργασία σε ΒΟD, Ν και Ρ τα οποία για το εν λόγω ΥΔ είναι 50%, 55% και 35% αντίστοιχα. Η απομείωση αφαιρείται.
 - Προσδιορίζεται και αφαιρείται το ποσοστό αξιοποίησης από την αυτοφυή βλάστηση ή τις φυτοτεχνικές διαμορφώσεις σε ΒΟD, Ν και Ρ κατά την άρδευση με επαναχρησιμοποίηση ή απόρριψη τα οποία για το ΥΔ08 είναι 45%, 45% και 45% και για το ΥΔ08 είναι 50%, 55% και 55%, αντίστοιχα. Σε περιπτώσεις συγκεκριμένης πληροφόρησης ανά μονάδα, νοείται ότι θα χρησιμοποιηθούν οι ποσότητες αυτές.
 - Για την κάλυψη αποδεδειγμένων περιπτώσεων ατυχηματικής επιφανειακής απορροής από συγκεκριμένη κτηνοτροφική μονάδα σε συγκεκριμένο αποδέκτη, εφαρμόζεται ποσοστό με βάση τα ευρήματα που απορρέει επιφανειακά και ρυπαίνει το αντίστοιχο Υ.Σ. Αυτό αποτελεί ρύπανση επιφανειακών συστημάτων από ΒΟD, Ν και Ρ και οι σχετικές ποσότητες αφαιρούνται από την περαιτέρω καταμέτρηση ρύπανσης υπογείων Υ.Σ.
 - Προσδιορίζονται και αφαιρούνται τα ποσοστά εξουδετέρωσης, δέσμευσης στο έδαφος της μονάδας χημικής κατακρήμνισης και εξαέρωσης σε ΒΟD, Ν και Ρ τα οποία για το εν λόγω ΥΔ είναι 50%, 30% και 20% αντίστοιχα.
 - Μετά την απομείωση αναλόγως της Υδρολιθολογίας καταγράφεται το τελικό ποσοστό κατείσδυσης στα υπόγεια συστήματα, το οποίο αποτελεί και τη σχετική ρύπανση από ΒΟD, Ν και Ρ, σύμφωνα με το παράρτημα ΙΙΙ.

Στις περιπτώσεις Β1 και Β2 η ρύπανση από ΒΟD, Ν και Ρ υπολογίζεται αθροιστικά.

Η σημειακή ρύπανση αποδίδεται στα κεντροειδή Χ και Υ της μονάδας.

- Γ. Συσχέτιση ρυπαντικών φορτίων στις κτηνοτροφικές μονάδες με υδατικά συστήματα:

Αθροίζονται οι ρύποι όλων των μονάδων ανά υπόγειο υδατικό σύστημα και ανά επιφανειακό υδατικό σύστημα και καταγράφονται διακριτά.

2.2.5.3 Πηγές άντλησης πληροφοριών

Οι πηγές που χρησιμοποιήθηκαν για την εύρεση των απαιτούμενων στοιχείων είναι οι εξής:

- ❖ ΟΠΕΚΕΠΕ Γεωχωρικά δεδομένα Κτηνοτροφικών Μονάδων της ΕΑΕ 2021 (στοιχεία 2020) με περιγραφή εκμετάλλευσης, είδος της εκμετάλλευσης, περιγραφή εσταβλισμού της εκμετάλλευσης, πλήθος των ζώων ανά εκμετάλλευση
- ❖ Διευθύνσεις Αγροτικής Οικονομίας και Κτηνιατρικής των Περιφερειακών Ενοτήτων (αδειοδοτήσεις για κτηνοτροφικές εκμεταλλεύσεις με βάση ν.4056/2012, ν. 4859/2021 (ΦΕΚ Α 228) και ν. 4711/2020 (ΦΕΚ Α 145). Ζωοτεχνικές μελέτες και ΑΕΠΟ για κατ. Α1 και Α2, ΠΠΔ για κατ. Β, και στοιχεία ζωοτεχνικών μελετών για κατηγ. κάτω της Β.
- ❖ Απόφαση Υπουργού ΑΑΤ 1848/278812.2021 «Κώδικας Ορθής Γεωργικής Πρακτικής για την Προστασία των Νερών από τη Νιτρορύπανση Γεωργικής Προέλευσης» της Υπουργικής Απόφασης» –(ΦΕΚ Β 4855 /2021)
- ❖ 1^η Αναθεώρηση Σχεδίου Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του εξεταζόμενου Υδατικού Διαμερίσματος
- ❖ Εδαφολογικός χάρτης Ελλάδος 1:30.000 (ΟΠΕΚΕΠΕ)
- ❖ Υδρολιθολογικοί χάρτες της περιοχής
- ❖ Λοιπές πηγές (προσωπική επικοινωνία, επιτόπου επισκέψεις) και προηγούμενη εμπειρία μελετητή από τις κτηνοτροφικές πρακτικές στην περιοχή.

2.2.6 Μεθοδολογία για τις ιχθυοκαλλιέργειες

2.2.6.1 Εισαγωγικά στοιχεία

Οι υδατοκαλλιέργειες είναι μονάδες πάχυνσης υδρόβιων οργανισμών σε ηπειρωτικές ή παράκτιες περιοχές, γλυκού ή αλμυρού νερού, οι οποίες περιλαμβάνουν παρεμβάσεις στη διαδικασία της αύξησης και της εκκόλαψης προκειμένου να βελτιωθεί η παραγωγή και η ατομική ή συνεταιριστική ιδιοκτησία του καλλιεργούμενου αποθέματος. Οι καλλιέργειες αυτές δημιουργούν αύξηση των θρεπτικών συστατικών και του οργανικού φορτίου στα ύδατα, με αποτέλεσμα να αποτελούν σημειακή πίεση ρύπανσης.

2.2.6.2 Μεθοδολογική προσέγγιση

Οι μονάδες ιχθυοκαλλιέργειας διακρίνονται σε μονάδες πάχυνσης θαλασσινών ψαριών και μονάδες πάχυνσης εσωτερικών υδάτων (είδη γλυκού νερού).

Η μεθοδολογική προσέγγιση που εφαρμόστηκε για την ποσοτικοποίηση των πιέσεων από τις μονάδες ιχθυοκαλλιέργειας συνοψίζεται στις παρακάτω ενέργειες:

- ❖ Αναζήτηση, συλλογή και καταγραφή στοιχείων κάθε μονάδας ιχθυοκαλλιέργειας.
- ❖ Υπολογισμός ρυπαντικού φορτίου (BOD, N, P) σε ετήσια βάση ανά μονάδα.
- ❖ Γεωγραφική συσχέτιση των υπολογισμένων σε ετήσια βάση ρυπαντικών φορτίων με τα επηρεαζόμενα επιφανειακά υδατικά συστήματα και τις υπολεκάνες τους.

Η καταγραφή των στοιχείων τους βασίζεται σε στοιχεία (α) της 1^{ης} αναθεώρησης ΣΔΛΑΠ ΥΔ Θεσσαλίας (ΕΛ08), όπως έχει εγκριθεί και ισχύει με τη με αρ. οικ. 897/2017 Απόφαση Ε.Γ. (Β'4682), (β) του Μητρώου Επιχειρήσεων Παραγωγής Προϊόντων Υδατοκαλλιέργειας Κατόχων Έγκρισης Κτηνιατρικών Υγειονομικών Όρων του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων και, (γ) σε πληροφορίες από τις μέχρι σήμερα

εκδοθείσες ΑΕΠΟ των εν λόγω μονάδων. Τα στοιχεία αυτά έχουν ελεγχθεί και επικαιροποιηθεί σε συνεργασία με την αντίστοιχη υπηρεσία της Διεύθυνσης Αγροτικών Υποθέσεων της, Θεσσαλίας.

Τα στοιχεία που καταγράφονται από τις εν λόγω πηγές αφορούν σε προσδιορισμό της γεωγραφικής θέσης και διοικητική υπαγωγή της κάθε μονάδας, της έκτασης που καταλαμβάνει και η δυναμικότητα της (τόνοι/έτος). Προσπάθεια έγινε και για τη συλλογή αποτελεσμάτων μετρήσεων από τυχόν ειδικότερες μελέτες επιπτώσεων.

υπολογισμός ρυπαντικού φορτίου (BOD, N, P) σε ετήσια βάση ανά μονάδα πραγματοποιείται βάσει διαχωρισμού μονάδες πάχυνσης θαλασσινών ψαριών και μονάδες πάχυνσης εσωτερικών υδάτων (είδη γλυκού νερού) και παραδοχή ετήσιων ρυπαντικών φορτίων ανά τόνο δυναμικότητας και ανά τύπο μονάδας.

Ρύπος	Θαλάσσιες μονάδες Φορτίο (kg/τόνο δυναμικότητας/έτος)	Μονάδες εσωτερικών υδάτων Φορτίο (kg/τόνο δυναμικότητας/έτος)
BOD	-	577
N	178,5	116
P	24,3	19,5

Τέλος, πραγματοποιείται η γεωγραφική συσχέτιση των υπολογισμένων σε ετήσια βάση ρυπαντικών φορτίων με τα επηρεαζόμενα επιφανειακά υδατικά συστήματα και τις υπολεκάνες τους.

2.2.6.3 Πηγές άντλησης πληροφοριών

Οι πηγές που χρησιμοποιήθηκαν για την εύρεση των απαιτούμενων στοιχείων είναι οι εξής:

- ❖ Εγκεκριμένη 1^η Αναθεώρηση Σχεδίου Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Θεσσαλίας (ΕΛ08).
- ❖ Γενική Διεύθυνση Αλιείας του ΥΠΑΑΤ.
- ❖ Στοιχεία από Αποφάσεις Έγκρισης Περιβαλλοντικών όρων που έχουν εκδοθεί κατά την περιβαλλοντική αδειοδότηση των εν λόγω μονάδων (ομάδα 8η ΚΥΑ 17185/1069/2022).
- ❖ Διεύθυνση Αγροτικών Υποθέσεων Θεσσαλίας και Στερεάς Ελλάδας της αντίστοιχης Αποκεντρωμένης Διοίκησης.

2.2.7 Μεθοδολογία για τους Χώρους διάθεσης στερεών αποβλήτων

Πρόκειται για Χώρους Ανεξέλεγκτης Διάθεσης Αστικών Απορριμμάτων (ΧΑΔΑ) και Χώρους Υγειονομικής Ταφής Απορριμμάτων (ΧΥΤΑ).

Διευκρινίζεται ότι, οι αποκατεστημένοι και ανενεργοί ΧΑΔΑ δεν αποτελούν πίεση, δεδομένου ότι θεωρείται ότι η παραγωγή στραγγισμάτων και ρυπαντικού φορτίου μετά την αποκατάσταση και την εκτροπή ομβρίων είναι αμελητέα.

Οι ΧΥΤΑ/ ΧΥΤΥ τηρούν τις προδιαγραφές της ευρωπαϊκής και εθνικής νομοθεσίας και τις αυστηρές τεχνικές απαιτήσεις αναφορικά με τον περιορισμό και την εξάλειψη των αρνητικών περιβαλλοντικών επιπτώσεων. Κατά συνέπεια για τον υπολογισμό των σημειακών πιέσεων από τους ΧΥΤΑ/ΧΥΤΥ θα λαμβάνεται υπόψη η παρεχόμενη επεξεργασία των παραγόμενων στραγγιδίων. Σε περιπτώσεις που από τον τρόπο διαχείρισης των παραγόμενων στραγγιδίων αποδεικνύεται ότι δεν υπάρχει διαφυγή στο περιβάλλον δεν είναι αναγκαίος ο υπολογισμός των παραγόμενων στραγγιδίων.

2.2.7.1 Μεθοδολογική προσέγγιση

Η μεθοδολογική προσέγγιση που εφαρμόστηκε για την ποσοτικοποίηση των πιέσεων από τους χώρους διάθεσης στερεών αποβλήτων συνοψίζεται στις παρακάτω ενέργειες:

- ❖ Καταγραφή στοιχείων όπως: Χωροθέτηση (τοπωνύμιο, συντεταγμένες, δήμος), βαθμός επικινδυνότητας, έκταση, έτη λειτουργίας, όγκος σκουπιδιών, μέση ημερήσια παροχή στραγγιδίων.
- ❖ Υπολογισμός ρυπαντικού φορτίου.
 - Στην μεθοδολογική προσέγγιση λαμβάνεται υπόψη η παραδοχή ότι Υπολογισμός όγκου στραγγιδίων ΧΑΔΑ (HELP, Hydrologic Evaluation of Landfill Performance, EPA)
 - Υπολογισμός βασικών παραγόμενων ρύπων με χρήση των κάτωθι συντελεστών συγκεντρώσεων στα στραγγίδια

Τυπική σύσταση στραγγιδίων (Πηγή: Tchobanoglous et al., 1991)

Παράμετρος (mg/l)	Νέοι χώροι (< 2 έτη)		Παλαιοί χώροι (> 10 έτη)
	Εύρος τιμών	Τυπική τιμή	
BOD ₅	2000-30000	10000	100 –200
Οργανικό N	10-600	200	80 –120
Ολικός P	1-70	30	4 – 8
Ολικός Cu	0 – 5	< 0,1	-
Ολικό Ni	0 – 1	< 0,1	-
Ολικό Cr	0 – 1	< 0,1	-
Ολικός Zn	0 – 30	< 5,0	-
Ολικός Fe	50-600	60	-

- ❖ Συσχέτιση ΧΑΔΑ-ΧΥΤΑ με υδατικά συστήματα.
- ❖ Γεωγραφική συσχέτιση των υπολογισμένων σε ετήσια βάση ρυπαντικών φορτίων με τα επηρεαζόμενα επιφανειακά υδατικά συστήματα και τις υπολεκάνες τους, καθώς και με ΥΥΣ.

2.2.7.2 Πηγές άντλησης πληροφοριών

Οι πηγές που χρησιμοποιήθηκαν για την εύρεση των απαιτούμενων στοιχείων είναι οι εξής:

- ❖ Κατάλογος ΧΑΔΑ/ ΧΥΤΑ-ΧΥΤΥ της Διεύθυνσης Διαχείρισης Αποβλήτων, της Γενικής Γραμματείας Συντονισμού Διαχείρισης Αποβλήτων του ΥΠΕΝ), (2021).
- ❖ Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων, συμπεριλαμβανομένων των επικίνδυνων αποβλήτων, 2020-2030 (Παράρτημα VIII: Σχέδιο Δράσης Αποκατάστασης ΧΑΔΑ).

2.2.8 Μεθοδολογία για τις εξορυκτικές δραστηριότητες (ορυχεία, μεταλλεία)

2.2.8.1 Εισαγωγικά στοιχεία

Οι απορροές από εξορυκτικές δραστηριότητες αφορούν στα αδρανή υλικά που παράγονται ως μέρος της διαδικασίας εξόρυξης πετρωμάτων ή των λατομικών δραστηριοτήτων καθώς και των απορροών από τους χώρους αυτούς.

2.2.8.2 Μεθοδολογική προσέγγιση

Η μεθοδολογική προσέγγιση που εφαρμόστηκε για την ποσοτικοποίηση των πιέσεων από τις μονάδες εξορυκτικών δραστηριοτήτων συνοψίζεται στις παρακάτω ενέργειες:

- ❖ Αναζήτηση, συλλογή και καταγραφή στοιχείων των δραστηριοτήτων που εμπíπτουν στον Κανονισμό (ΕC) Νο 166/2006 «για τη σύσταση ευρωπαϊκού μητρώου έκλυσης και μεταφοράς ρύπων και για την τροποποίηση των οδηγιών 91/689/ΕΟΚ και 96/61/ΕΚ», όπως ισχύει, ήτοι το σύνολο των υπόγεια εκμεταλλεύσεων και τις υπαίθριες εκμεταλλεύσεις και λατομεία με έκταση Α>25 ha και των υπαίθριων εκμεταλλεύσεων και λατομείων με έκταση Α>10 ha. Τα στοιχεία που καταγράφονται αφορούν σε προσδιορισμό θέσης και διοικητικής υπαγωγής τους, στοιχεία από τις εκδοθείσες Αποφάσεις Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων και στοιχεία φακέλου αδειοδότησης έγκρισης λειτουργίας καθώς και το είδος της εξορυκτικής δραστηριότητας και το είδος των υλικών που σχετίζονται (ενεργειακά ορυκτά, βιομηχανικά ορυκτά κ.λπ.).
 - ❖ Συσχέτιση ορυχείων-μεταλλείων με πιθανή ύπαρξη Ουσιών Προτεραιότητας και Ειδικών Ρύπων αξιοποιώντας τον κατάλογο με τις κατηγορίες δραστηριοτήτων, οι οποίες λαμβάνονται υπόψη στην ανάλυση των πιέσεων (ρύποι, πιθανές διαρροές) για τη συσχέτιση των μονάδων με Ουσίες Προτεραιότητας (ΟΠ) και Ειδικούς Ρύπους (ΕΡ). Η τελική συσχέτιση επικαιροποιείται εφόσον καταστεί δυνατή η συλλογή περισσότερο αναλυτικών στοιχείων βάσει των στοιχείων που συλλέγονται κατά την ανάλυση.
 - ❖ Κατόπιν, πραγματοποιείται η συσχέτιση ορυχείων-μεταλλείων με υδατικά συστήματα.
- Στο σημείο αυτό διευκρινίζεται ότι οι επιπτώσεις της εξορυκτικής δραστηριότητας στην υδρομορφολογία των επιφανειακών ΥΣ (ΙΤΥΣ, ΤΥΣ κλπ) αξιολογούνται στο πλαίσιο των υδρομορφολογικών αλλοιώσεων.

2.2.8.3 Πηγές άντλησης πληροφοριών

Οι πηγές που χρησιμοποιήθηκαν για την εύρεση των απαιτούμενων στοιχείων είναι οι εξής:

- ❖ Εγκεκριμένη 1^η Αναθεώρηση Σχεδίου Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Θεσσαλίας (ΕΛ08).
- ❖ European Industrial Emissions Portal.
- ❖ Γενική Δ/ση Ορυκτών Πρώτων Υλών του ΥΠΕΝ.
- ❖ ΔΕΗ ΑΕ.
- ❖ Δικτυακός τόπος Υπουργείο Εσωτερικών Δημόσιας Διοίκησης και Αποκέντρωσης για τις Διευθύνσεις Ανάπτυξης των Περιφερειακών Ενοτήτων της Ελλάδας (<http://www.anaptixi.gov.gr/site/index.csp>).
- ❖ Τμήμα χορήγησης αδειών ανάπτυξης ενέργειας και φυσικών Πόρων, Διεύθυνση Ανάπτυξης ΠΕ Καρδίτσας, ΠΕ Λάρισας, ΠΕ Μαγνησίας και ΠΕ Τρικάλων της Περιφέρειας Ηπείρου.

2.3 ΔΙΑΧΥΤΕΣ ΠΗΓΕΣ ΡΥΠΑΝΣΗΣ

2.3.1 Γεωργικές δραστηριότητες (εφαρμογή λιπασμάτων και φυτοπροστατευτικών προϊόντων)

2.3.1.1 Εισαγωγικά στοιχεία

Μία από τις σημαντικές πηγές μη σημειακής ρύπανσης μιας περιοχής σχετίζεται με τις χρήσεις γης και ειδικότερα τη γεωργική δραστηριότητα που αναπτύσσεται στην περιοχή. Η ρύπανση εμφανίζεται κατά κύριο λόγο με τη μορφή θρεπτικών, αζώτου και φωσφόρου ως αποτέλεσμα των λιπάνσεων των φυτών και συντηρητικών ρύπων (φυτοφάρμακα), που προέρχονται από την χρήση και εφαρμογή προϊόντων φυτοπροστασίας και βιοκτόνων.

2.3.1.2 Μεθοδολογία υπολογισμού

Λιπάνσεις

Η ρύπανση από τις γεωργικές δραστηριότητες εμφανίζει παραλλακτικότητα που σχετίζεται με τις τάσεις στη γεωργία που υπαγορεύονται από τις διεθνείς και εσωτερικές συνθήκες. Οι κύριοι παράγοντες που σχετίζονται με την παραλλακτικότητα στη ρύπανση είναι οι εναλλαγές καλλιεργειών και οι τιμές των λιπασμάτων. Η μεθοδολογία θα καταγράψει τη διάχυτη ρύπανση από τη διάρθρωση καλλιεργειών με έτος αναφοράς το 2020.

Τα αξιοποιούμενα δεδομένα είναι τα εξής:

- ❖ ΟΠΕΚΕΠΕ (Γεωχωρικά δεδομένα δηλούμενων καλλιεργειών):
 - CROPCODE: Κωδικός καλλιέργειας αγροτεμαχίου της ΕΑΕ
 - Shape_Area: Ψηφιοποιημένο εμβαδόν πολυγώνου σε m²
 - WATERFLAG: Πληροφορία για το αν το αγροτεμάχιο είναι αρδευόμενο ή όχι
- ❖ Παραδοχές ανά περιοχή ΥΔ για τα ελάχιστα και μέγιστα όρια ετήσιων λιπάνσεων με Ν και Ρ (κιλά/στρέμμα) για κάθε είδος καλλιέργειας καθώς και για το συντελεστή απορρόφησης Ν, Ρ από τις καλλιέργειες. Οι διαφορές στην ενταντικότητα της καλλιέργειας από περιοχή σε περιοχή (εκμηχάνιση, ένταση άρδευσης, γονιμότητα εδάφους, μεγέθους κλήρου κ.λπ.) είναι τέτοιες που δεν επιτρέπουν οριζόντια χρήση λιπασματικών δόσεων ανά καλλιέργεια σε επίπεδο επικράτειας. Οι ανώτατες ποσότητες περιορίζονται από τις διατάξεις της ως άνω ΚΥΑ ΥΠΕΝ/ΓρΕΓΥ/38552/265.

ΕΦΥ_ΚΟΔΙΚΟΣ	ΕΦΥ_DESCRIPTION	Nmin	Nmax	Pmin	Pmax
1	ΣΚΛΗΡΟΣ ΣΙΤΟΣ	5	9	4	7
2	ΛΟΙΠΑ ΣΙΤΗΡΑ	2	12	4	10
3.1	ΑΡΑΒΟΣΙΤΟΣ	20	28	0	6
3.2	ΑΡΑΒΟΣΙΤΟΣ ΕΝΣΙΡΩΣΗΣ	20	28	0	6
4	ΕΛΑΙΟΥΧΟΙ ΣΠΟΡΟΙ	3	10	3	8
7	ΡΥΖΙ	10	13	6	9
8	ΚΤΗΝΟΤΡΟΦΙΚΑ ΦΥΤΑ ΓΙΑ ΖΩΟΤΡΟΦΕΣ	0	5	6	12
10	ΖΑΧΑΡΟΤΕΥΤΛΑ	10	20	0	6
11	ΟΣΠΡΙΑ ΒΡΩΣΙΜΑ	3	10	5	12
12	ΒΑΜΒΑΚΙ	15	20	5	9
13	ΛΙΝΟΣ ΜΗ ΚΛΩΣΤΙΚΟΣ	0	8	0	8
14	ΛΙΝΟΣ ΚΛΩΣΤΙΚΟΣ	0	8	0	8

EFY_KODIKOS	EFY_DESCRIPTION	Nmin	Nmax	Pmin	Pmax
15	ΕΛΛΙΩΝΕΣ	8	14	0	6
16	ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ	3	10	3	8
17	ΚΑΠΝΟΣ	0	10	0	14
18	ΤΟΜΑΤΑ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ	15	25	12	15
19	ΠΟΡΤΟΚΑΛΙΑ ΠΡΟΣ ΧΥΜΟΠΟΙΗΣΗ	11	15	3	15
20.2	ΡΟΔΑΚΙΝΙΕΣ ΜΕΤΑΠΟΙΗΣΗΣ	13	18	7	10
21	ΑΚΡΟΔΑΚΡΥΑ (ΚΑΡΠΟΙ ΜΕ ΚΕΛΥΦΟΣ)	0	15	0	15
24	ΓΕΩΜΗΛΑ	20	30	10	20
25	ΣΠΟΡΟΠΑΡΑΓΩΓΗ	0	8	0	8
28.1	ΑΜΠΕΛΩΝΕΣ ΓΙΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΣΤΑΦΙΔΑΣ	2	8	0.5	4
36.2	ΑΜΠΕΛΩΝΕΣ ΓΙΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΟΙΝΟΥ	8	15	4	8
36.3	ΑΜΠΕΛΩΝΕΣ ΓΙΑ ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΑ ΧΡΗΣΗ	12	18	5	8
37	ΕΣΠΕΡΙΔΟΕΙΔΗ	7	15	3	15
38	ΚΗΠΕΥΤΙΚΑ	10	40	7	40
39	ΚΗΠΕΥΤΙΚΑ ΥΠΟ ΚΑΛΥΨΗ	10	40	13	20
40	ΑΝΘΟΚΟΜΙΚΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ	5	12	5	12
41	ΑΡΩΜΑΤΙΚΑ ΦΥΤΑ	0	8	0	8
43	ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ ΚΑΝΝΑΒΗ	0	8	0	8
44	ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΚΑΝΝΑΒΗ ΕΚΤΟΣ ΚΟΙΝΟΤΙΚΟΥ ΚΑΤΑΛΟΓΟΥ	0	8	0	8
45.1	ΛΟΙΠΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ	0	8	0	8

EFY_KODIKOS	EFY_DESCRIPTION	Nmin	Nmax	Pmin	Pmax
45.2	ΛΟΙΠΕΣ ΔΕΝΔΡΩΔΕΙΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ	0	8	0	8
45.3	ΦΥΤΩΡΙΑ	0	8	0	8
66	ΠΥΡΗΝΟΚΑΡΠΑ	10	18	7	10
67	ΜΗΛΟΕΙΔΗ	10	16	6	
68	ΣΠΑΡΑΓΓΙΑ	8	12	10	20

Παραδοχές για το ΥΔ ή/και υποενότητες του για:

- ❖ Στις ξηρικές καλλιέργειες οι λιπάνσεις εφαρμόζονται στο 60-70% των εκτάσεων, ενώ όσον αφορά στη λιπασματική δόση, αυτή χορηγείται μειωμένη κατά 30-40% τις αντίστοιχης δόσης των αρδευόμενων εκτάσεων και σχετίζεται με τις τοπικές καλλιεργητικές πρακτικές του ΥΔ08. Καθορίζεται ποσοστό απομείωσης N και P λόγω δέσμησης από τις καλλιέργειες τα οποία για το εν λόγω ΥΔ 55-75% αναλόγως της καλλιέργειας. Η απομείωση αφαιρείται.
- ❖ Ο υπολογισμός ρυπαντικού φορτίου (N, P) σε ετήσια βάση, γίνεται βάσει των εξής παραδοχών:
 - Χρήση τιμής μεταξύ των ανωτέρω ελαχίστων και μεγίστων ορίων λίπανσης για υπολογισμό των συνολικά χορηγούμενων ποσοτήτων. Στις ποσότητες αυτές νοείται ότι συμμετέχουν οι ποσότητες θρεπτικών που προέρχονται από την κτηνοτροφία
 - Αφαιρείται η ποσότητα δέσμησης σε N και P από την κάθε καλλιέργεια
 - Προσδιορίζονται και αφαιρούνται τα ποσοστά εξουδετέρωσης, δέσμησης στο έδαφος του αγροτεμαχίου, χημικής κατακρήμνισης και εξαέρωσης σε N και P τα οποία για το εν λόγω ΥΔ είναι 35% και 25% αντίστοιχα.
 - Μετά την απομείωση αναλόγως της Υδρολιθολογίας καταγράφεται το τελικό ποσοστό κατείδυσης

Αθροίζονται οι ρύποι όλων των καλλιεργειών με τη χρήση γεωχωρικών εργαλείων ανά υπόγειο ΥΣ

- ❖ Σε ό,τι αφορά την επιφανειακή απορροή για κάθε επιφανειακό ΥΣ εντός της περιμέτρου του κάθε υπόγειου ΥΣ καθορίζεται ζώνη καλλιεργειών με διάρθρωση όμοια με αυτή του αντίστοιχου υπογείου ΥΣ ως ακολούθως:
 - ✓ Για περιοχές με τεχνητό στραγγιστικό δίκτυο που λειτουργεί στα πλαίσια εγγειοβελτιωτικού έργου λαμβάνεται το σύνολο των καλλιεργειών του δικτύου
 - ✓ Για περιοχές χωρίς στραγγιστικό δίκτυο με επικρατέστερη κλίση κατ. 1, 2 & 3 (ελαφριά) του εδαφολογικού χάρτη της ιστοσελίδας γεωχωρικών δεδομένων του ΥΠΕΝ 50 μ. εκατέρωθεν
 - ✓ Για περιοχές χωρίς στραγγιστικό δίκτυο με επικρατέστερη κλίση κατ. 4, 5 & 6 (μέτρια) του εδαφολογικού χάρτη της ιστοσελίδας γεωχωρικών δεδομένων του ΥΠΕΝ 100 μ. εκατέρωθεν
 - ✓ Για περιοχές χωρίς στραγγιστικό δίκτυο με επικρατέστερη κλίση κατ. 7, 8 & 9 (απότομη) του εδαφολογικού χάρτη της ιστοσελίδας γεωχωρικών δεδομένων του ΥΠΕΝ 150 μ. εκατέρωθεν
 - ✓ Ειδικά σε παράκτιες λεκάνες χωρίς διακριτό ΕΥΣ η ζώνη ορίζεται στα 50 μ. από την ακτή σε περιοχές επικρατέστερη κλίση κατ. 1, 2 & 3 (ελαφριά)
 Υπολογίζεται για την κατά περίπτωση ζώνη (επιφάνεια καλλιεργειών σε στρ) η ποσότητα παραγόμενης ρύπανσης που της αντιστοιχεί ως ποσοστό της συνολικής του υπόγειου ΥΣ (βλέπε Α3 N και Α3 P σε kg).

Στην ποσότητα αυτή εφαρμόζεται ποσοστό 30% ως ποσότητα αναλογούσα σε ρύπανση του επιφανειακού ΥΣ. Η ποσότητα αυτή αφαιρείται από τη συνολική ρύπανση του υπόγειου.

Παράδειγμα:

1. Η συνολική επιφάνεια καλλιεργειών ενός υπόγειου ΥΣ είναι 10.000 στρ και με βάση την παραπάνω μεθοδολογία παράγει ρύπανση N (αθροιστική A3 N = 1.000 kg) και P (αθροιστική A3 P = 500 kg)
2. Επιφανειακό σύστημα διαρρέει την επιφάνεια του υπόγειου ΥΣ σε μήκος 1,5 km εκ των οποίων το 1 km αντιστοιχεί σε καλλιεργούμενες επιφάνειες. Η κλίση είναι ελαφριά και η ζώνη των 50 μ εκατέρωθεν αντιστοιχεί σε 100 στρ καλλιεργειών.
3. Τα 100 στρ καλλιεργειών αποτελούν το $100/10.000 = 1\%$ του συνόλου και συμμετέχουν σε ρύπανση A3 N = $0,01 \times 1000 = 10$ Kg και A3 P = $0,01 \times 500 = 5$ Kg
4. Ποσοστό A% = π.χ 30% (0,3) των ποσοτήτων αυτών αντιστοιχεί στην ρύπανση του συγκεκριμένου επιφανειακού ΥΣ δηλ. $10 \times 0,3 = 3$ kg N και $5 \times 0,3 = 1,5$ kg P
5. Η ποσότητα αυτή αφαιρείται από τη συνολική ποσότητα που εν δυνάμει θα μπορούσε να καταλήξει και να ρυπάνει το ΥΥΣ η οποία τελικά είναι A3 N = $1000 - 3 = 997$ Kg και A3 P = $500 - 1,5 = 498,5$ Kg . Η τελική αυτή ποσότητα απομειώνεται αναλόγως των συντελεστών κατείσδυσης του Παραρτήματος III και καταγράφεται ως η ποσότητα που εν δυνάμει θα τροφοδοτήσει το ΥΥΣ. Στην περίπτωση που δεν ανιχνεύεται στην υπόγεια υδροφορία μέσω του δικτύου παρακολούθησης έχει κατακρατηθεί στην ακόρεστη ζώνη

Οι παραπάνω υπολογισμοί εφαρμόζονται για κάθε επιφανειακό ΥΣ. Η εν λόγω κατανομή των ποσοτήτων σε υδατικά συστήματα γίνεται με οριοθέτηση πολυγώνων που τους αντιστοιχούν.

Πίνακας 2-9: Παράδειγμα υπολογισμού ρύπανσης από λίπανση αγροτεμαχίου

ΑΞΙΟΠΟΙΟΥΜΕΝΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΑΓΡΟΤΕΜΑΧΙΟΥ										
CROPCODE	WATERFLAG	Shape_Area								
1	0	38221,60833								
1	1	13030,51638								
*Το Shape_Area είναι σε τ.μ.										
ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ ΣΤΑΔΙΑΚΩΝ ΑΠΟΜΕΙΩΣΕΩΝ ΚΑΙ ΤΕΛΙΚΗΣ ΡΥΠΑΝΣΗΣ ΣΤΟ ΑΓΡΟΤΕΜΑΧΙΟ										
N ΔΟΣΗ (kg/ str)	N ΑΓΡΟΤΜΧ (kg)	A1 N	A2 N	A3 N	P ΔΟΣΗ (kg/ str)	P ΑΓΡΟΤΜΧ (kg)	A1 P	A2 P	A3 P	
8	306	61,1	29,0	11,6	2	76	15,2	7,2	2,9	
12	156	31,2	14,8	5,9	4	52	10,4	4,9	1,9	
<p>N ΔΟΣΗ & P ΔΟΣΗ = Δόσεις N & P για τη συγκεκριμένη καλλιέργεια στη συγκεκριμένη περιοχή (kg/ str)</p> <p>N ΑΓΡΟΤΜΧ & P ΑΓΡΟΤΜΧ = Οι ποσότητες N και P που εφαρμόζονται στο αγροτεμάχιο (kg)</p> <p>A1 N, A1 P = Ποσότητες N & P στο αγροτεμάχιο που απομένουν μετά την δέσμευση θρεπτικών από τις καλλιέργειες (Kg/y)</p> <p>A2 N, A2 P = Ποσότητες N & P που κατεισδύουν από το έδαφος μετά την αφαίρεση των ποσοστών εξουδετέρωσης, δέσμευσης και εξαέρωσης (στον υπολογισμό αφαιρούνται ενδεχόμενες ποσότητες επιφανειακής απορροής) (Kg/y)</p> <p>A3 N, A1 P = Τελικές Ποσότητες N & P που κατεισδύουν στα υπόγεια υδατικά συστήματα, μετά την απομείωση που υφίστανται ανάλογα με την υδρολιθολογία (Kg/y)</p>										
*οι αναφερόμενες αριθμητικές αξίες είναι τυχαίες και δεν αποτελούν υπόδειγμα υπολογισμού										

- ❖ Αθροίζονται οι ρύποι όλων των καλλιεργειών με τη χρήση γεωχωρικών εργαλείων ανά υπόγειο υδατικό σύστημα και ανά επιφανειακό υδατικό σύστημα και καταγράφονται διακριτά.

Φυτοπροστατευτικά προϊόντα

- ❖ Επεξεργασία και διόρθωση δεδομένων για ακραίες και λάθος τιμές
- ❖ Επεξεργασία ανά γεωγραφική υποπεριοχή των δεδομένων διάθεσης ΦΠΠ.
- ❖ Διασταύρωση των κυριότερων δραστικών ουσιών ανά περιοχή με βάση τις ποσότητες που διατέθηκαν
- ❖ Εντοπισμός των παραπάνω δραστικών ουσιών που περιλαμβάνονται στις Ουσίες Προτεραιότητας (ΟΠ) και στους Ειδικούς ρύπους (ΕΡ)
- ❖ Αξιολόγηση μετά από επεξεργασία των στοιχείων του Εθνικού Δικτύου Παρακολούθησης και διασταύρωση με τον κατάλογο εγκεκριμένων ΦΠΠ του ΥΠΑΑΤ
- ❖ Με βάση τα ανωτέρω και την συσχέτιση τους με τις πληροφορίες που δίνονται στο παράρτημα IV θα εντοπιστούν για κάθε ΥΣ οι ΟΠ και οι ΕΡ που προκύπτουν από τη διάθεση και χρήση ΦΠΠ

Τα σκευάσματα που επελέγησαν είναι τα ευρύτερα χρησιμοποιούμενα από ένα πλήθος εγκεκριμένων φυτοπροστατευτικών. Για την εφαρμογή τους (δοσολογία, συχνότητα και τρόπος εφαρμογής) χρησιμοποιήθηκαν τα αναγραφόμενα στοιχεία στην συσκευασία κάθε προϊόντος και με την παραδοχή ότι η χρήση τους γίνεται σύμφωνα με τους ισχύοντες Κανόνες Ορθής Γεωργικής Πρακτικής. Σχετικά με τον υπολογισμό της δόσης εφαρμογής χρησιμοποιήθηκε η προβλεπόμενη ενδεδειγμένη δοσολογία, ενώ σε περίπτωση ορίων επιλέχθηκε ο μέσος όρος.

Δραστική ουσία	Δραστική ουσία (gr % επί του σκευάσματος)*	Πεδίο εφαρμογής	Δόση εφαρμογής	Αριθμός εφαρμογών	Μέθοδος εφαρμογής
Cypermethrin (εντομοκτόνο) Γαλακτοματοποιημένο υγρό (EC) (Λήξη έγκρισης 10 ^{ος} /2023)	β/ο 50%	Αροτραίες Κηπευτικές Αμπέλια	Αροτραίες, Κηπευτικές: 10,0 cm ³ σκ/σματος(max) /στρέμμα, Αμπέλια: 6,0 cm ³ σκ/σματος (max) /στρέμμα	από 2 εφαρμογές για τις Αροτραίες και τις Κηπευτικές με μεσοδιάστημα 10 ημερών και για τα Αμπέλια 1 εφαρμογή ανά καλλιεργητική περίοδο	Ομοιόμορφος ψεκασμός με την εμφάνιση της προσβολής.
Aclonifen (ζιζανιοκτόνο προφυτρωτικό) Συμπυκνωμένο εναιώρημα (SC) (Λήξη έγκρισης 7 ^{ος} /2023)	β/ο 60%	Αροτραίες Κηπευτικές	250,0 cm ³ σκ/σματος /στρέμμα	1 εφαρμογή ανά καλλιεργητική περίοδο	Ψεκασμός εδάφους μετά τη σπορά
MCPA 40% (ζιζανιοκτόνο μεταφυτρωτικό για πλατύφυλλα) Πυκνό διάλυμα (SL) (Λήξη έγκρισης 10 ^{ος} /2023)	β/ο 40%	Σιτηρά	200,0 cm ³ σκ/σματος / στρέμμα	1 εφαρμογή ανά καλλιεργητική περίοδο	Ψεκασμός κάλυψης φυλλώματος των ζιζανίων
2,4-D (2,4- διχλωροφαινοξυοξικό οξύ) εστέρας	β/ο 45,25%	Σιτηρά	75,0 cm ³ σκ/σματος / στρέμμα	1 εφαρμογή ανά καλλιεργητική περίοδο	Ψεκασμός κάλυψης φυλλώματος των ζιζανίων

Δραστική ουσία	Δραστική ουσία (gr % επί του σκευάσματος)*	Πεδίο εφαρμογής	Δόση εφαρμογής	Αριθμός εφαρμογών	Μέθοδος εφαρμογής
(ζιζανιοκτόνο μεταφυτρωτικό για πλατύφυλλα) Εναιώρημα - Γαλάκτωμα (SE) (Λήξη έγκρισης 12 ^{ος} /2031)					
Bentazone (ζιζανιοκτόνο μεταφυτρωτικό για πλατύφυλλα) Πυκνό διάλυμα (SL) (Λήξη έγκρισης από 2019 αλλά διαθέσιμο ακόμα)	β/ο 48%	Φασόλια, Μπιζέλια, Αρακάς	250,0-300,0 cm ³ σκ/σματος / στρέμμα	1 εφαρμογή ανά καλλιεργητική περίοδο	Ψεκασμός κάλυψης φυλλώματος των ζιζανίων

*β/β: βάρος κατά βάρος: gr διαλυμένης ουσίας/100 gr . διαλύματος

β/ο: βάρος κατά όγκο: gr διαλυμένης ουσίας/100 mL. διαλύματος

2.3.1.3 Πηγές άντλησης πληροφοριών

Οι πηγές που χρησιμοποιήθηκαν για την εύρεση των απαιτούμενων στοιχείων για τις λιπάνσεις, είναι οι εξής:

- ❖ ΟΠΕΚΕΠΕ. Γεωχωρικά δεδομένα δηλούμενων καλλιεργειών της ΕΑΕ 2021(στοιχεία 2020)
- ❖ Εδαφολογικός χάρτης Ελλάδος 1:30.000 (ΟΠΕΚΕΠΕ)
- ❖ 1^η Αναθεώρηση Σχεδίου Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του εξεταζόμενου Υδατικού Διαμερίσματος
- ❖ Απόφαση Υπουργού ΑΑΤ 1848/278812.2021 «Κώδικας Ορθής Γεωργικής Πρακτικής για την Προστασία των Νερών από τη Νιτρορύπανση Γεωργικής Προέλευσης» της Υπουργικής Απόφασης» –(ΦΕΚ Β 4855 /2021)
- ❖ Πρακτικά λίπανσης Νομαρχιακών Αυτοδιοικήσεων
- ❖ ΚΥΑ Αριθμ. ΥΠΕΝ/ΓΡΕΓΥ/38552/265 «Πρόγραμμα Δράσης περιοχών που έχουν χαρακτηρισθεί ως ευπρόσβλητες ζώνες από τη νιτρορύπανση γεωργικής προέλευσης» (ΦΕΚ Β' 1496/2019)
- ❖ Δεδομένα πωλήσεων/δόσεων λιπασμάτων για την περιοχή μελέτης από γεωπονικά καταστήματα ή βιομηχανίες
- ❖ Υδρολιθολογικοί χάρτες της περιοχής
- ❖ Λοιπές πηγές (προσωπική επικοινωνία, επιτόπου επισκέψεις) και προηγούμενη εμπειρία μελετητή από τις γεωργικές πρακτικές στην περιοχή

Οι πηγές που χρησιμοποιήθηκαν για την εύρεση των απαιτούμενων στοιχείων για τα φυτοπροστατευτικά προϊόντα, είναι οι εξής:

- ❖ Στοιχεία εκτάσεων καλλιεργειών αλφαριθμητικών και γεωχωρικών δεδομένων του ΟΠΕΚΕΠΕ για κάθε παραγωγό μέσω της Πύλης Ενιαίας Αίτησης Ενίσχυσης (Ε.Α.Ε), έτους 2021

- ❖ Δεδομένα της βάσης δεδομένων «Ηλεκτρονικός Κατάλογος εγκεκριμένων Φυτοπροστατευτικών Προϊόντων και Βιοκτόνων» του ΥΠΑΑΤ κατά κατηγορία ή/και Δραστική Ουσία (on-line εφαρμογή: <https://1click.minagric.gr/oneClickUI/frmFytoPro.zul>)
- ❖ Δεδομένα του μητρώου «ηλεκτρονικής καταγραφής λιανικής πώλησης γεωργικών φαρμάκων» του ΥΠΑΑΤ (περιλαμβάνουν γεωγραφικά στοιχεία σημείου πώλησης, όνομα δραστικής ουσίας, ποσότητα, κύρια καλλιέργεια, αίτιο χορήγησης)
- ❖ Στοιχεία της Ευρωπαϊκής Βάσης Δεδομένων φυτοφαρμάκων και της συσχέτισης των δραστικών ουσιών με τις ουσίες προτεραιότητας και τους ειδικούς ρύπους και το είδος των καλλιεργειών που χρησιμοποιούνται όπως δίνονται στο Παράρτημα IV της μεθοδολογίας.

2.3.2 Αστικά λύματα που δεν καταλήγουν σε ΕΕΛ

2.3.2.1 Εισαγωγικά στοιχεία

Το ρυπαντικό φορτίο που καταλήγει σε υδατικά συστήματα και οφείλεται στον αστικό πληθυσμό περιοχών που δεν εξυπηρετούνται από δίκτυο αποχέτευσης και εγκατάσταση επεξεργασίας λυμάτων, μπορεί να ποσοτικοποιηθεί προσδιορίζοντας αρχικά το παραγόμενο ρυπαντικό φορτίο. Το φορτίο ρύπανσης που προέρχεται από τα αστικά υγρά απόβλητα προσδιορίζεται λαμβάνοντας υπόψη τους ισοδύναμους κατοίκους ενός οικισμού και την ανά κάτοικο παραγωγή οργανικού φορτίου, φορτίου στερεών και φορτίου θρεπτικών, σύμφωνα με διεθνώς εφαρμοζόμενους συντελεστές.

2.3.2.2 Μεθοδολογία υπολογισμού

- ❖ Προσδιορισμός πληθυσμού (πραγματικού πληθυσμού, εποχιακών κατοίκων και τουριστών) σε επίπεδο Δημοτικής/Τοπικής Κοινότητας από τα πλέον πρόσφατα διαθέσιμα στοιχεία της ΕΛΣΤΑΤ (βλ. Παράρτημα Ι)
- ❖ Προσδιορισμός ποσοστού πληθυσμού ανά Κοινότητα που δεν εξυπηρετείται από ΕΕΛ ή δίκτυο αποχέτευσης και τα λύματά του καταλήγουν σε σηπτικές δεξαμενές/απορροφητικούς βόθρους.
- ❖ Παραδοχή ημερησίων κατ' άτομο ρυπαντικών φορτίων

Ρύπος	Φορτίο (γραμμάρια/ άτομο/ ημέρα)
Οργανικό Φορτίο BOD	60
Ολικό Άζωτο N	12
Ολικός Φωσφόρος P	2,5

- ❖ Παραδοχή ποσοστών απομάκρυνσης ρυπαντικών φορτίων από σηπτικές δεξαμενές/ απορροφητικούς βόθρους

Ρυπαντικό φορτίο	Ποσοστό απομάκρυνσης
BOD	30%
N	0%
P	0%

- ❖ Υπολογισμός ρυπαντικού φορτίου (BOD, N, P) σε ετήσια βάση για το τμήμα του πληθυσμού που εξυπηρετείται από σηπτικές δεξαμενές/ απορροφητικούς βόθρους
- ❖ Γεωγραφική συσχέτιση των δεδομένων πληθυσμού ανά οικισμό.
 - ο Αξιοποίηση δεδομένων οικισμών
 - ο Χρήσεις γης από τα χαρτογραφικά δεδομένα του ΟΠΕΚΕΠΕ 2020 (συμπληρωματικά)
- ❖ Εκτατική συσχέτιση οικισμών με τις υπολεκάνες απορροής των υδατικών συστημάτων

- ❖ Υπολογισμοί στο ποσοστό της έκτασης των οικισμών ή της «αστικής» χρήσης γης του ΟΠΕΚΕΠΕ που βρίσκεται μέσα στις λεκάνες των επιφανειακών υδατικών συστημάτων για τον υπολογισμό του φορτίου σε κάθε υπολεκάνη.
- ❖ Κατανομή ρυπαντικού φορτίου σε επιφανειακά και υπόγεια ύδατα, βάσει περατότητας γεωλογικών σχηματισμών (βλ. Παράρτημα ΙΙΙ).

2.3.2.3 Πηγές άντλησης πληροφοριών

Οι πηγές που χρησιμοποιήθηκαν για την εύρεση των απαιτούμενων στοιχείων είναι οι εξής:

- ❖ Εγκεκριμένη 1^η Αναθεώρηση Σχεδίου Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Θεσσαλίας (ΕΛ08)
- ❖ Απογραφή πληθυσμού ΕΛΣΤΑΤ
- ❖ Πλέον πρόσφατα διαθέσιμα στοιχεία τουρισμού ΕΛΣΤΑΤ
- ❖ Οικισμοί από ΕΛΣΤΑΤ
- ❖ Χρήσεις γης από τα χαρτογραφικά δεδομένα του προγράμματος ΟΠΕΚΕΠΕ
- ❖ Χρήσεις γης από τα χαρτογραφικά δεδομένα του προγράμματος CORINE
- ❖ Υδρολιθολογικοί χάρτες της περιοχής
- ❖ Επικοινωνία με Δήμους και ΔΕΥΑ (ερωτηματολόγια, τηλεφωνική επικοινωνία) Μεθοδολογία υπολογισμού.

2.3.3 Ποιμενική Κτηνοτροφία

2.3.3.1 Εισαγωγικά στοιχεία

Η ποιμενική κτηνοτροφία, αναφέρεται στην εκτροφή βοοειδών και αιγοπροβάτων ελεύθερης βοσκής. Η ποιμενική κτηνοτροφία, δεδομένης της διασποράς και της συνεχούς μετακίνησης των ζώων στους βοσκοτόπους, αντιμετωπίζεται ως διάχυτη πηγή ρύπανσης.

2.3.3.2 Μεθοδολογία υπολογισμού

Η κτηνοτροφία στην Ελλάδα στο μεγαλύτερο ποσοστό της ασκείται από κτηνοτρόφους με ατομικές επιχειρήσεις και υπό τη μορφή οικογενειακών εκμεταλλεύσεων. Το γεγονός αυτό σε συνδυασμό με την καταγεγραμμένη γήρανση του αγροτικού πληθυσμού έχει ως συνέπεια τις διαρκείς μεταβολές θέσεως και δυναμικότητας των κτηνοτροφικών εκμεταλλεύσεων που οφείλονται στις συνταξιοδοτήσεις και μεταβιβάσεις ζωικού κεφαλαίου. Η μεθοδολογία θα καταγράψει τη ρύπανση από τη ποιμενική κτηνοτροφία με έτος αναφοράς το 2020.

- ❖ Αξιοποίηση στοιχείων κτηνοτροφικών εκμεταλλεύσεων από τις ανωτέρω πηγές. Τα αξιοποιούμενα δεδομένα είναι τα εξής:
 - ο συντεταγμένες (Χ,Υ) της θέσης κάθε μονάδας
 - ο περιγραφή εκμετάλλευσης, είδος ζώων της εκμετάλλευσης, περιγραφή εσταβλισμού της εκμετάλλευσης, πλήθος των ζώων ανά εκμετάλλευση
- ❖ Με βάση την περιγραφή της εκμετάλλευσης καθορίζονται αυτές που παράγουν διάχυτη ρύπανση
- ❖ Κατηγορίες ζώων που θεωρείται ότι παράγουν τον κύριο όγκο ρύπων ποιμενικής κτηνοτροφίας:
 - ❖ Οι μονάδες που στο πεδίο «DESC_LKE» των δεδομένων του ΟΠΕΚΕΠΕ, έχουν χαρακτηρισμό ΑΓΕΛΑΙΑ και συγχρόνως στο πεδίο “DESCRIPTION” έχουν χαρακτηρισμό ΒΟΟΕΙΔΗ ή ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ.

- ❖ Οι μονάδες που στο πεδίο «DESC_LKE» των δεδομένων του ΟΠΕΚΕΠΕ, έχουν χαρακτηρισμό ΜΙΚΤΗ και συγχρόνως στο πεδίο “DESCRIPTION” έχουν χαρακτηρισμό ΒΟΟΕΙΔΗ ή ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ, γίνεται η παραδοχή ότι 3 μήνες για τα βοοειδή και 7 μήνες τα αιγοπρόβατα η εκτίμηση των παραγόμενων ρυπαντικών φορτίων έγινε σύμφωνα με την μεθοδολογία της ποιμενικής κτηνοτροφίας.
- ❖ Εκτίμηση των παραγόμενων ρυπαντικών φορτίων ανά κατηγορία ζώων, Χρησιμοποιούνται τα δεδομένα του Πίνακα του κεφ. 3.3. του τεύχους «Μεθοδολογία ανάλυσης ανθρωπογενών πιέσεων και των επιπτώσεων τους στα επιφανειακά και στα υπόγεια υδατικά συστήματα» της 1^{ης} αναθεώρησης ΣΔΛΑΠ που αφορούν τις συγκεκριμένες κατηγορίες ζώων.

Παράμετροι	Ποσότητα κιλά/ημέρα/τόνο Ζώντος Βάρους (ΖΒ)	
	Βοοειδή	Αιγοπρόβατα
BOD ₅	1,8	0,9
Ολικό Άζωτο (N)	0,36	0,47
Φωσφόρος (P ₂ O ₅)	0,10	0,31
Ολικός Φωσφόρος (P)	0,044	0,13

- ❖ Παραδοχές για το μέσο βάρος ανά κατηγορία ζώων:
 - Ως βάση υπολογισμού θεωρούνται οι τιμές του Πίνακα 2 του Παραρτήματος II «Κώδικας Ορθής Γεωργικής Πρακτικής για την Προστασία των Νερών από τη Νιτρορύπανση Γεωργικής Προέλευσης» της Υπουργικής Απόφασης» –(ΦΕΚ Β 4855 /2021). Οι τιμές δεν είναι δεσμευτικές στην περίπτωση που άλλες πηγές αναφέρουν διαφορετικά (π.χ. Ζωοτεχνικές Μελέτες, επιτόπιες επισκέψεις και εντοπισμός χρησιμοποιούμενων φυλών)
 - Λόγω των κατευθύνσεων ανάπτυξης κτηνοτροφίας, των τοπικά εκτρεφόμενων φυλών ζώων, των τρόπων διατροφής και του φυσικού περιβάλλοντος και άλλες πηγές (Ζωοτεχνικές μελέτες, επιτόπιες επισκέψεις κλπ). Οι τιμές βάρους ανά είδος ζώου δίνονται ανά ΥΔ στον Πίνακα που ακολουθεί:

Ζων Βάρος (kg)* ανά κατηγορία ζώου		
ΥΔ	Βοοειδή	Αιγοπρόβατα
ΥΔ08	500	40-50

- ❖ Υπολογισμός παραγόμενου ρυπαντικού φορτίου (BOD, N, P) σε ετήσια βάση. Η παραδοχή που προβλέπεται στις περιπτώσεις της ποιμενικής κτηνοτροφίας είναι ότι τα ζώα διαβιούν και ρυπαίνουν κατά ένα ποσοστό του 24ωρου στο βοσκότοπο και κατά ένα ποσοστό του 24ωρου στους χώρους της εκμετάλλευσης. Αναλυτικότερα:

A. Ποσοστό του ρυπαντικού φορτίου που κατανέμεται στους βοσκότοπους:

- ο Καθορίζεται για το ΥΔ ποσοστό του 24ωρου που παραμένουν στο βοσκότοπο 50% με βάση τις εφαρμοζόμενες πρακτικές .
- ο Προσδιορίζονται και αφαιρούνται τα ποσοστά σε BOD, N και P εξουδετέρωσης ή δέσμευσης από την παραμονή επί ή/και εντός του εδάφους, ποσοστά χημικής κατακρήμνισης και εξαέρωσης τα οποία για το εν λόγω ΥΔ είναι 70%, 50% και 40% αντίστοιχα.
- ο Μετά την απομείωση αναλόγως της Υδρολιθολογίας καταγράφεται το τελικό ποσοστό κατείσδυσης στα υπόγεια συστήματα, το οποίο αποτελεί και τη σχετική ρύπανση από BOD, N και P, σύμφωνα με το παράρτημα III.

- ο Οι συγκεκριμένοι ρύποι ανά μονάδα αποδίδονται κυρίως στους γειτνιάζοντες βοσκοτόπους, (cropcode=9), αλλά και σε λοιπές κατάλληλες καλλιέργειες των γεωχωρικών δεδομένων ΕΑΕ2021 του ΟΠΕΚΕΠΕ ως διάχυτη ρύπανση που καταλήγουν σε υπόγειο ΥΣ

Σε ό,τι αφορά την επιφανειακή απορροή για κάθε επιφανειακό ΥΣ εντός της περιμέτρου του κάθε υπόγειου ΥΣ καθορίζεται ζώνη βοσκοτόπων και βοσκούμενων καλλιεργειών ως ακολούθως:

- ο Για περιοχές με επικρατέστερη κλίση κατ. 1, 2 & 3 (ελαφριά) του εδαφολογικού χάρτη της ιστοσελίδας γεωχωρικών δεδομένων του ΥΠΕΝ 50 μ. εκατέρωθεν
- ο Για περιοχές με επικρατέστερη κλίση κατ. 4, 5 & 6 (μέτρια) του εδαφολογικού χάρτη της ιστοσελίδας γεωχωρικών δεδομένων του ΥΠΕΝ 100 μ. εκατέρωθεν
- ο Για περιοχές με επικρατέστερη κλίση κατ. 7, 8 & 9 (απότομη) του εδαφολογικού χάρτη της ιστοσελίδας γεωχωρικών δεδομένων του ΥΠΕΝ 150 μ. εκατέρωθεν
- ο Ειδικά σε παράκτιες λεκάνες χωρίς διακριτό ΕΥΣ η ζώνη ορίζεται στα 50 μ. από την ακτή σε περιοχές επικρατέστερη κλίση κατ. 1, 2 & 3 (ελαφριά)

Υπολογίζεται για την κατά περίπτωση ζώνη (επιφάνεια βοσκοτόπων και βοσκούμενων καλλιεργειών σε στρ) ότι η ποσότητα παραγόμενης ρύπανσης που αντιστοιχεί ως ποσοστό της συνολικής του υπόγειου ΥΣ (βλέπε Α2 Ν και Α2 Ρ σε kg). Επιπλέον στην ποσότητα κάθε ζώνης εφαρμόζεται ποσοστό 40% ως ποσότητα αναλογούσα σε ρύπανση του επιφανειακού ΥΣ. Η ποσότητα αυτή αφαιρείται από τη συνολική ρύπανση του υπόγειου.

- Αθροίζονται οι ρύποι όλων των καλλιεργειών εργαλείων ανά υπόγειο υδατικό σύστημα και ανά επιφανειακό υδατικό σύστημα και καταγράφονται διακριτά.

Β. Ποσοστό του ρυπαντικού φορτίου που παράγεται εντός της εκμετάλλευσης (μονάδας) με βάση την εκτίμηση των εφαρμοζόμενων πρακτικών ανά περιοχή:

- ο Καθορίζεται για το ΥΔ ποσοστό του 24ωρου που παραμένουν στη μονάδα 100-Α% (όπου Α= το ποσοστό παραμονής στους βοσκοτόπους) με βάση τις εφαρμοζόμενες πρακτικές
- ο Προσδιορίζονται και αφαιρούνται τα ποσοστά απομείωσης BOD, Ν και Ρ, κατά τη διαχείριση με στρωμνή (εντός της κτηνοτροφικής μονάδας), τα οποία για το εν λόγω ΥΔ είναι 70%, 50% και 40% αντίστοιχα.
- ο Προσδιορίζονται και συνυπολογίζονται τα ποσοστά διάθεσης στις καλλιέργειες σε BOD, Ν και Ρ ως λίπασμα τα οποία για το εν λόγω ΥΔ είναι 80% αντίστοιχα, τα οποία και αφαιρούνται από τις αντίστοιχες υπολογιζόμενες ποσότητες ανόργανης λίπανσης στη διάχυτη ρύπανση γεωργίας. Σε περιπτώσεις συγκεκριμένης πληροφόρησης ανά μονάδα, νοείται ότι θα χρησιμοποιηθούν οι ποσότητες αυτές.
- ο Για την κάλυψη αποδεδειγμένων περιπτώσεων ατυχηματικής επιφανειακής απορροής από συγκεκριμένη κτηνοτροφική μονάδα σε συγκεκριμένο αποδέκτη, εφαρμόζεται ποσοστό με βάση τα ευρήματα, που απορρέει επιφανειακά και ρυπαίνει το αντίστοιχο Υ.Σ., Αυτό αποτελεί ρύπανση επιφανειακών συστημάτων από BOD, Ν και Ρ και οι σχετικές ποσότητες αφαιρούνται από την περαιτέρω καταμέτρηση ρύπανσης υπογείων Υ.Σ.
- ο Προσδιορίζονται και αφαιρούνται τα ποσοστά εξουδετέρωσης, δέσμευσης στο έδαφος της μονάδας χημικής κατακρήμνισης και εξαέρωσης σε BOD, Ν και Ρ τα οποία για το εν λόγω ΥΔ είναι 50%, 30% και 20% αντίστοιχα.

- ο Μετά την απομείωση αναλόγως της Υδρολιθολογίας καταγράφεται το τελικό ποσοστό κατείσδυσης στα υπόγεια συστήματα, το οποίο αποτελεί και τη σχετική ρύπανση από ΒΟD, Ν και Ρ, σύμφωνα με το παράρτημα ΙΙΙ.
- ο Η ρύπανση εντός της εκμετάλλευσης αποδίδεται ως σημειακή στα κεντροειδή Χ και Υ των μονάδων, εκτός αν από τα ειδικά στοιχεία μελέτης μονάδας, υπάρχει διακριτά καθορισμένο σημείο συγκέντρωσης κοπρωσωρού.

2.3.3.3 Πηγές άντλησης πληροφοριών

Οι πηγές που χρησιμοποιήθηκαν για την εύρεση των απαιτούμενων στοιχείων είναι οι εξής:

- ❖ ΟΠΕΚΕΠΕ. Γεωχωρικά δεδομένα Κτηνοτροφικών Μονάδων της ΕΑΕ 2021 (στοιχεία 2020) με περιγραφή εκμετάλλευσης, είδος της εκμετάλλευσης, περιγραφή εσταβλισμού της εκμετάλλευσης, πλήθος των ζώων ανά εκμετάλλευση
- ❖ ΟΠΕΚΕΠΕ. Γεωχωρικά δεδομένα δηλούμενων καλλιεργειών της ΕΑΕ 2021
- ❖ Διευθύνσεις Αγροτικής Οικονομίας και Κτηνιατρικής των Περιφερειακών Ενοτήτων (αδειοδοτήσεις για κτηνοτροφικές εκμεταλλεύσεις με βάση ν.4056/2012, ν. 4859/2021 (ΦΕΚ Α 228) και ν. 4711/2020 (ΦΕΚ Α 145). Ζωοτεχνικές μελέτες και ΑΕΠΟ για κατ. Α1 και Α2, ΠΠΔ για κατ. Β, και στοιχεία ζωοτεχνικών μελετών για κατηγ. κάτω της Β.
- ❖ Απόφαση Υπουργού ΑΑΤ 1848/278812.2021 «Κώδικας Ορθής Γεωργικής Πρακτικής για την Προστασία των Νερών από τη Νιτρορύπανση Γεωργικής Προέλευσης» της Υπουργικής Απόφασης» –(ΦΕΚ Β 4855 /2021)
- ❖ 1^η Αναθεώρηση Σχεδίου Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Θεσσαλίας (ΕΛ08)
- ❖ Εδαφολογικός χάρτης Ελλάδος 1:30.000 (ΟΠΕΚΕΠΕ)
- ❖ Υδρολιθολογικοί χάρτες της περιοχής
- ❖ Λοιπές πηγές (προσωπική επικοινωνία, επιτόπου επισκέψεις) και προηγούμενη εμπειρία μελετητή από τις κτηνοτροφικές πρακτικές στην περιοχή)

2.3.4 Άλλες διάχυτες πηγές ρύπανσης (ΧΑΔΑ, εγκαταλελειμμένοι χώροι απόθεσης στερεών αποβλήτων κ.λπ.)

2.3.4.1 Μεθοδολογία υπολογισμού

Η μεθοδολογική προσέγγιση που εφαρμόστηκε για την ποσοτικοποίηση των πιέσεων από τις άλλες διάχυτες πηγές ρύπανσης, συνοψίζεται στα παρακάτω βήματα.

- ❖ Συγκέντρωση και αξιολόγηση των εξής δεδομένων:
 - ο Αξιοποίηση έργου «Καταγραφή και αξιολόγηση επικινδυνότητας ρυπασμένων χώρων από βιομηχανικά-επικίνδυνα απόβλητα» (ΥΠΕΝ) (διαχωρισμός ρυπασμένων χώρων περιοχής μελέτης, αποσαφήνιση είδους δραστηριότητας που συνδέεται με τη ρύπανση, Εκτίμηση ποσότητας ρύπανσης ανά ρυπασμένο χώρο)
 - ο Θέσεις των ενεργών ΧΑΔΑ,
 - ο απορρίψεις σε επιφανειακά ή/και υπόγεια υδατικά συστήματα από βιομηχανικές μονάδες, που έχουν διαπιστωθεί μετά από προγραμματισμένους ελέγχους ή καταγγελίες (Ελεγκτικοί μηχανισμοί ΠΕ και Ειδική Υπηρεσία Ελεγκτών Περιβάλλοντος – Δεδομένα 2019-2020),

- ο βεβαιωμένες παραβάσεις – καταγραφές ατυχηματικών διαρροών ή αστοχίας στην επεξεργασία των υγρών αποβλήτων από τις αρμόδιες ελεγκτικές αρχές (Δ/νσεις Υδάτων και Επιθεωρητές Περιβάλλοντος) για βιομηχανίες ή άλλες ρυπογόνες δραστηριότητες.
- ❖ Χωρική αποτύπωση εκπομπών, απορρίψεων κ.λπ. ως ένταση σε επίπεδο υπολεκάνης υδατικού συστήματος (λαμβάνοντας υπόψη και τις ανάντη λεκάνες)

2.4 ΑΝΑΓΚΕΣ ΚΑΙ ΑΠΟΛΗΨΕΙΣ ΝΕΡΟΥ

2.4.1 Ανάγκες και απολήψεις νερού

2.4.1.1 Ανάγκες και απολήψεις νερού ύδρευσης

Η μεθοδολογία εκτίμησης του μεγέθους της ζήτησης υδρευτικού ύδατος βασίστηκε σε ποικίλες πηγές πληροφοριών σύμφωνα με την εκάστοτε διαθεσιμότητα και εγκυρότητα κάθε μιας. Κύριες πηγές στις οποίες αναζητήθηκαν τα δεδομένα καταναλώσεων και απολήψεων του υδρευτικού νερού είναι, με σειρά προτεραιότητας : (α) το Πληροφοριακό Σύστημα της ΓΔΥ (Μηχανισμός Παρακολούθησης και Εποπτείας Υπηρεσιών Ύδατος), (β) Δήμοι και ΔΕΥΑ, (γ) Εγκεκριμένα ΣΑΝ & Masterplan, (δ) Απογραφή πληθυσμού-κατοικιών 2011 και 2021 της ΕΛΣΤΑΤ. Παρακάτω, παρουσιάζονται αναλυτικά οι πηγές πληροφοριών όπως προτάθηκαν από την μεθοδολογία.

- ❖ Στοιχεία από το Πληροφοριακό Σύστημα της ΓΔΥ (Μηχανισμός Παρακολούθησης και Εποπτείας Υπηρεσιών Ύδατος).
- ❖ Επικοινωνία με Δήμους και ΔΕΥΑ στις περιπτώσεις που οι πάροχοι δεν έχουν υποβάλει στο Πληροφοριακό Σύστημα της ΓΔΥ στοιχεία απολήψιμης ποσότητας για τα έτη 2019 και 2020.
- ❖ Εγκεκριμένα ΣΑΝ & Masterplan.
- ❖ Απογραφή πληθυσμού-κατοικιών 2011 και 2021 της ΕΛΣΤΑΤ για τον υπολογισμό υδρευτικών αναγκών. Επισημαίνεται ότι για το 2021 και το χρονικό διάστημα που εκπονείται η μελέτη, τα διαθέσιμα στοιχεία αφορούν μόνο στον μόνιμο πληθυσμό σε επίπεδο Δήμου.
- ❖ Πλέον πρόσφατα διαθέσιμα στοιχεία τουρισμού (αφίξεις, διανυκτερεύσεις, πληρότητα ξενοδοχείων) από την ΕΛΣΤΑΤ μέσω της ιστοσελίδας Στατιστικές - ELSTAT (statistics.gr). Λαμβάνεται ως πιο αντιπροσωπευτικό το έτος 2019 αφού στα στοιχεία του 2020 είναι έντονη η επιρροή της πανδημίας.
- ❖ Στοιχεία διανυκτερεύσεων σε ενοικιαζόμενα δωμάτια (σύντομης διαμονής) σε επίπεδο Περιφέρειας από την ΕΛΣΤΑΤ για το 2019.
- ❖ Στοιχεία διανυκτερεύσεων τουριστών σε camping από την ΕΛΣΤΑΤ για το 2019 σε επίπεδο Π.Ε.
- ❖ Στοιχεία αριθμού «δευτερευουσών κατοικιών» από την απογραφή του 2011 της ΕΛΣΤΑΤ.
- ❖ Στοιχεία του Ινστιτούτου του Συνδέσμου Ελληνικών Τουριστικών Επιχειρήσεων (ΙΝΣΕΤΕ). Στην ιστοσελίδα <https://insete.gr/perifereies/> είναι αναρτημένα σχετικά στατιστικά στοιχεία τουριστικών μεγεθών σε επίπεδο Περιφερειακής Ενότητας (στοιχεία αφίξεων, διανυκτερεύσεων και πληρότητας σε ξενοδοχειακά καταλύματα, 2010-2021).
- ❖ Reporting για το Πόσιμο για τα έτη 2017-2020.
- ❖ 1η Αναθεώρηση Σχεδίου Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του εξεταζόμενου Υδατικού Διαμερίσματος.

- ❖ ΕΑΓΜΕ: Πρόγραμμα ΣΑΜΥ (συστηματική καταμέτρηση των υδρογεωτρήσεων κάθε χρήσης στο σύνολο των Υπόγειων Υδατικών Συστημάτων της χώρας και η καταγραφή των απολήψιμων ποσοτήτων νερού, τόσο ανά χρήση (ύδρευση, άρδευση, βιομηχανική κ.λ.π.) όσο και ανά ΥΥΣ).
- ❖ Εθνικό Μητρώο Σημείων Υδροληψίας – ΕΜΣΥ (<http://lmt.ypeka.gr/>).
- ❖ Λοιπά μητρώα αδειοδοτημένων υδροληψιών των Δ/σεων Υδάτων.
- ❖ Ξενοδοχειακό Επιμελητήριο Ελλάδος (<https://www.grhotels.gr/>) για την εύρεση όλων των ξενοδοχειακών μονάδων και camping στη χαμηλότερη διοικητική βαθμίδα με τις κλίνες τους, τα αστέρια τους κλπ.
- ❖ Γνώμες ειδικών εμπειρογνομόνων (expert judgment).

Εφόσον τα δεδομένα από τις παραπάνω πηγές είτε κρίθηκαν μη έγκυρα, είτε δεν ήταν διαθέσιμα είτε δεν ήταν δυνατή η επικοινωνία με τους εμπλεκόμενους φορείς έπειτα από επικοινωνία, οι μετρήσεις βασίστηκαν σε θεωρητικές εκτιμήσεις σύμφωνα με τις εκτιμήσεις πληθυσμού και παροχές για την ατομική κατανάλωση.

Η μεθοδολογία υπολογισμού που ακολουθήθηκε για τον χαρακτηρισμό των απολήψεων ορίζεται ως εξής:

- ❖ Αναζήτηση στοιχείων δικτύων ύδρευσης από τις ανωτέρω πηγές
- ❖ Σε περίπτωση που υπάρχουν καταγεγραμμένες καταναλώσεις στο Πληροφοριακό Σύστημα της ΓΔΥ από τους παρόχους υπηρεσιών ύδατος χρησιμοποιούνται τα υφιστάμενα στοιχεία.

Σε περίπτωση που δεν υπήρχαν καταγεγραμμένες καταναλώσεις ακολουθήθηκε η παρακάτω μεθοδολογία προσδιορισμού αναγκών ανά κάτοικο:

- Προσδιορισμός πληθυσμού (πραγματικού, εποχιακών κατοίκων και τουριστών) σε επίπεδο Δ.Ε., από τα πλέον πρόσφατα διαθέσιμα στοιχεία της ΕΛΣΤΑΤ. Πιο συγκεκριμένα, οι εκτιμήσεις του πληθυσμού, μόνιμων κατοίκων καθώς και εποχικού πληθυσμού, έγιναν με βάση τα στοιχεία της απογραφής πληθυσμού – κατοικιών του 2011 και 2021 από την ΕΛ.ΣΤΑΤ σε επίπεδο Δημοτικής Ενότητας. Ο εποχικός πληθυσμός περιλαμβάνει παραθεριστές σε εξοχικές κατοικίες και τουρίστες σε ξενοδοχεία ή ενοικιαζόμενα δωμάτια. Για τις δύο κατηγορίες θεωρήθηκαν χρήστες 60 ημερών για το δίμηνο Ιουλίου – Αυγούστου με εξαίρεση ορισμένες Δημοτικές ενότητες όπου κρίθηκε ορθότερη η θεώρηση 90 ή 120 ημερών.
- Προσδιορισμός ημερήσιων κατ' άτομο υδρευτικών αναγκών, εφόσον δεν προκύπτει αξιόπιστος προσδιορισμός της ειδικής κατανάλωσης από τα ως άνω στοιχεία, κατά σειρά προτεραιότητας εφαρμογής:

(α) Για τις ημερήσιες κατ' άτομο υδρευτικές ανάγκες, θεωρήθηκε ένας μέσος όρος ειδικής κατανάλωσης για την 3ετία (2017, 2018, 2019) ή για το έτος αναφοράς (2020) στο επίπεδο που ήταν διαθέσιμα τα στοιχεία για κάθε περιοχή μελέτης (Π.Ε. ή Περιφέρειας ή ΛΑΠ ή ΥΔ), αξιοποιώντας την ήδη δηλωμένη πρωτογενή πληροφορία της μέσης κατανάλωσης ανά μετρητή ύδρευσης (m³), (MKM) του Πληροφοριακού Συστήματος της ΓΔΥ, σε συνδυασμό με τα στοιχεία πληθυσμού. Η αξιοπιστία των στοιχείων αυτών ελέγχθηκε κατά περίπτωση και εφόσον δεν έγινε αποδεκτή, επιλέχθηκε ο έμμεσος υπολογισμός βάσει πληθυσμού που ακολουθεί στην προσέγγιση (β).

(β) Σε περίπτωση που από την ανωτέρω διαδικασία δεν προκύπτουν αξιόπιστα αποτελέσματα για τις ημερήσιες κατ' άτομο υδρευτικές ανάγκες χρησιμοποιήθηκαν οι ακόλουθες προσεγγίσεις και παραδοχές ¹:

Η μέση ημερήσια παροχή για κοινή οικιακή ή τουριστική χρήση υπολογίστηκε από τη σχέση:

$$Q_E = q * \Pi$$

όπου q η ειδική (μέση κατά κεφαλή) κατανάλωση και Π ο πληθυσμός. Ως τυπικές τιμές ειδικής κατανάλωσης (στην Ελλάδα) λήφθηκαν τα ακόλουθα:

- Οικιακή χρήση μόνιμων κατοίκων: 150-200 lit/άτομο/ημέρα (επιλογή εντός του εύρους, με βάση τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της περιοχής μελέτης)²
- Οικιακή χρήση παραθεριστών: 200-250 lit/άτομο/ημέρα (επιλογή με βάση τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της περιοχής μελέτης)
- Τουριστική χρήση: 250-350 lit/άτομο/ημέρα (επιλογή με βάση τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της περιοχής μελέτης)

Με βάση τα ανωτέρω υπολογίστηκαν οι ετήσιες υδρευτικές ανάγκες ανά Δ.Ε.

Στη συνέχεια προσδιορίστηκαν τα ποσοστά απωλειών των δικτύων ύδρευσης από τα διαθέσιμα καταγεγραμμένα στοιχεία. Συγκεκριμένα, αν το ποσοστό απωλειών δεν ήταν γνωστό από τις προαναφερθείσες πηγές ή δεν ήταν αξιόπιστο το αποτέλεσμα, έγιναν ενέργειες επικοινωνίας με τους αρμόδιους φορείς. Στην περίπτωση όπου δεν ήταν εφικτή η επικοινωνία θεωρήθηκε μια τιμή των απωλειών ίση με 35% των απολήψεων. Τέλος υπολογίστηκαν οι ετήσιες απολήψεις αξιοποιώντας τα παραπάνω δεδομένα ως ακολούθως :

$$\text{Απολήψεις} = \text{Ανάγκες} * (1 - \text{έλλειμμα}) / (1 - \text{απώλειες})$$

Κατά την κρίση του μελετητή σχολιάζεται εντός του παραδοτέου τυχόν προσδιορισμός ποσοστού ελλείμματος στην κάλυψη υδρευτικών αναγκών (βάσει υφιστάμενων μελετών, εκτιμήσεων 1^{ης} Αναθεώρησης, πληροφόρηση παρόχων και μέσω των στοιχείων του reporting για πόσιμο (2017-2020) ή άλλη μέθοδο εκτίμησης) ³.

2.4.1.2 Ανάγκες και απολήψεις νερού άρδευσης

Η μεθοδολογία εκτίμησης του μεγέθους της ζήτησης σε αρδευτικό νερό στηρίζεται στη συγκέντρωση στοιχείων για τις καλλιεργήσιμες και αρδευθείσες εκτάσεις, ανά είδος καλλιέργειας και ανά Δημοτική Ενότητα / Υπολεκάνη, κατά κύριο λόγο, από τα Γεωχωρικά δεδομένα δηλούμενων καλλιεργειών της Ενιαίων Αιτήσεων Ενίσχυσης (ΕΑΕ) 2021 (στοιχεία 2020) του ΟΠΕΚΕΠΕ και για καλλιέργειες μη

¹ Δ. Κουτσογιάννης, και Α. Ευστρατιάδης, 2015. Σημειώσεις Αστικών Υδραυλικών Έργων – Υδρευτικά Έργα, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο. doi:10.13140/RG.2.1.3559.7044

² Η παραδοχή αυτή είναι συμβατή με τις ημερήσιες κατ' άτομο υδρευτικές ανάγκες, 200 lit/άτομο/ημέρα, βάσει του Παραρτήματος II της Οδηγίας 2020/2184 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και Συμβουλίου της 16^{ης} Δεκεμβρίου 2020 (αναθεώρηση της Οδηγίας 98/83) σχετικά με την ποιότητα του νερού ανθρώπινης κατανάλωσης

³ Ελλείμματα στην κάλυψη υδρευτικών αναγκών δύναται να προκύψουν από τους υπολογισμούς των διαχειριστικών μοντέλων σε επίπεδο υπολεκάνης ΕΥΣ. Ελλείμματα σε επίπεδο ΔΕ ή ΤΚ δεν αποτελούν στόχο του ΣΔΛΑΠ αλλά ενδέχεται να ληφθούν υπόψη στη Διαμόρφωση του προγράμματος Μέτρων.

απογραφόμενες από τον ΟΠΕΚΕΠΕ από την Ετήσια Γεωργική Στατιστική Έρευνα έτους 2019 της ΕΛΣΤΑΤ, κατά δεύτερο λόγο, από αντίστοιχα στοιχεία που ενδεχομένως να διαθέτουν οι Τοπικοί Οργανισμοί Εγγείων Βελτιώσεων.

Για την κατανάλωση εκτός συλλογικών δικτύων οι αρδευτικές ανάγκες ανά καλλιέργεια υπολογίζονται με την έμμεση μέθοδο Blaney – Criddle, όπως ορίζεται στις σχετικές εγκυκλίους ΥΠΑΑΤ. Για τα συλλογικά δίκτυα γίνεται διακριτός υπολογισμός καταναλώσεων συνυπολογίζοντας τα προκύπτοντα από προηγούμενους υπολογισμούς, τις εγκεκριμένες ποσότητες των αδειών χρήσης νερού και τα απογραφικά/απαντητικά δελτία των φορέων καθώς και άλλες πληροφορίες (από τους φορείς λειτουργίας/παρόχους).

Με βάση λοιπόν τα προαναφερόμενα στοιχεία καλλιεργήσιμων εκτάσεων διαρθρώνεται το τυπικό στρέμμα με αντιπροσωπευτική σύνθεση καλλιεργειών σε επίπεδο Δημοτικής Ενότητας / Υπολεκάνης, για το οποίο γίνεται υπολογισμός των ετήσιων θεωρητικών αναγκών του σε αρδευτικό νερό σε m^3 /στρέμμα, ελλείψει πραγματικών στοιχείων, με την έμμεση μέθοδο Blaney – Criddle. Για την εφαρμογή της μεθόδου χρησιμοποιούνται κλιματικά δεδομένα χρονοσειρών μέσης θερμοκρασίας και βροχόπτωσης από τους επίσημους / πιστοποιημένους σταθμούς της ΕΜΥ, καθώς και ο Φυτικός Συντελεστής Κ για κάθε κατηγορία καλλιέργειας όπως προσδιορίζεται στο ΦΕΚ 428/2.6.1989. Συγκεκριμένα, οι θεωρητικές ανάγκες ανά καλλιέργεια, υπολογίζονται ως εξής:

$$N = K \times f - R'$$

όπου $K =$ Φυτικός συντελεστής που εξαρτάται από το είδος των φυτών. Στους υπολογισμούς των αναγκών των καλλιεργειών σε νερό χρησιμοποιήθηκαν οι Φυτικοί Συντελεστές (Κ) κατά κατηγορία καλλιεργειών που ορίζονται, όπως αναφέρθηκε, στο ΦΕΚ 428/2.6.1989 και παρουσιάζονται στον Πίνακα 2-10, που ακολουθεί,

$$f = \frac{t+18}{2,2} \times P, \text{ ο μηνιαίος παράγοντας κατανάλωσης νερού,}$$

όπου $t =$ οι τιμές μέσης θερμοκρασίας σε βαθμούς Κελσίου κατά μήνα που ελήφθησαν από τους γενικούς κλιματικούς πίνακες της ΕΜΥ, του πλησιέστερου Μετεωρολογικού Σταθμού στην περιοχή κάθε αρδευτικού δικτύου ή από το συνδυασμό των Μετεωρολογικών Σταθμών στις περιπτώσεις που αντιστοιχούν / αντιπροσωπεύουν την κάθε περιοχή περισσότεροι από ένας.

$P =$ μηνιαίο % ποσοστό διάρκειας ωρών ημέρας. Οι τιμές ελήφθησαν από τον Πίνακα 2-11, ανάλογα με το Γεωγραφικό Πλάτος της περιοχής,

$$R' = R - \left(C + \frac{R}{8}\right), \text{ οι ωφέλιμες βροχοπτώσεις σε mm,}$$

όπου $R =$ οι πραγματικές βροχοπτώσεις σε mm. Οι τιμές ελήφθησαν από τους γενικούς κλιματικούς πίνακες της ΕΜΥ, του πλησιέστερου Μ.Σ. στην περιοχή κάθε αρδευτικού δικτύου, ή από το συνδυασμό των Μετεωρολογικών Σταθμών στις περιπτώσεις που αντιστοιχούν / αντιπροσωπεύουν την κάθε περιοχή περισσότεροι από ένας.

$C =$ συντελεστής, ίσος με 12 ή 15 ανάλογα με το ύψος βροχής, τον αριθμό βροχοπτώσεων και την ένταση της βροχής.

Πίνακας 2-10: Τιμές του εμπειρικού συντελεστή K, για τις καλλιέργειες

Κατηγορία	Καλλιέργειες	Συντελεστής K
1	ΣΚΛΗΡΟΣ ΣΙΤΟΣ	0,75
11	ΟΣΠΡΙΑ ΒΡΩΣΙΜΑ	0,65
12	ΒΑΜΒΑΚΙ	0,65
15	ΕΛΑΙΩΝΕΣ	0,55
16	ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ	0,70
17	ΚΑΠΝΟΣ	0,60
18	ΤΟΜΑΤΑ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ	0,70
19	ΠΟΡΤΟΚΑΛΙΑ ΠΡΟΣ ΧΥΜΟΠΟΙΗΣΗ	0,65
2	ΛΟΙΠΑ ΣΙΤΗΡΑ	0,70
20.2	ΡΟΔΑΚΙΝΙΕΣ ΜΕΤΑΠΟΙΗΣΗΣ	0,65
21	ΑΚΡΟΔΡΥΑ (ΚΑΡΠΟΙ ΜΕ ΚΕΛΥΦΟΣ)	0,70
24	ΓΕΩΜΗΛΑ	0,70
25	ΣΠΟΡΟΠΑΡΑΓΩΓΗ	0,70
28.1	ΑΜΠΕΛΩΝΕΣ ΓΙΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΣΤΑΦΙΔΑΣ	0,55
29	ΜΠΑΝΑΝΕΣ	0,80
3.1	ΑΡΑΒΟΣΙΤΟΣ	0,75
3.2	ΑΡΑΒΟΣΙΤΟΣ ΕΝΣΙΡΩΣΗΣ	0,75
36.2	ΑΜΠΕΛΩΝΕΣ ΓΙΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΟΙΝΟΥ	0,55
36.3	ΑΜΠΕΛΩΝΕΣ ΓΙΑ ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΑ ΧΡΗΣΗ	0,55
37	ΕΣΠΕΡΙΔΟΕΙΔΗ	0,55
38	ΚΗΠΕΥΤΙΚΑ	0,70
39	ΚΗΠΕΥΤΙΚΑ ΥΠΟ ΚΑΛΥΨΗ	0,70
4	ΕΛΑΙΟΥΧΟΙ ΣΠΟΡΟΙ	0,70
40	ΑΝΘΟΚΟΜΙΚΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ	0,70
41	ΑΡΩΜΑΤΙΚΑ ΦΥΤΑ	0,70
45.1	ΛΟΙΠΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ	0,70
45.2	ΛΟΙΠΕΣ ΔΕΝΔΡΩΔΕΙΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ	0,70
45.3	ΦΥΤΩΡΙΑ	0,75
66	ΠΥΡΗΝΟΚΑΡΠΑ	0,65
67	ΜΗΛΟΕΙΔΗ	0,65
68	ΣΠΑΡΑΓΓΙΑ	0,70
7	ΡΥΖΙ	1,20
8	ΚΤΗΝΟΤΡΟΦΙΚΑ ΦΥΤΑ ΓΙΑ ΖΩΟΤΡΟΦΕΣ	0,70

Για τις μεθόδους άρδευσης που χρησιμοποιούνται ελήφθησαν οι μέσες τιμές συντελεστή αποδοτικότητας (Βαθμός Απόδοσης) ως εξής:

- Επιφανειακές μέθοδοι άρδευσης 50,00 % (Απώλειες 50%)

- Τεχνητή βροχή, χαμηλός Καταιονισμός 80,75 % (Απώλειες 19,25%)
- Μικροαρδεύσεις 85,50 % (Απώλειες 14,5%)

Οι καλλιέργειες αρδεύονται με τις εξής μεθόδους (με βάση τους κωδικούς ΟΠΕΚΕΠΕ):

- Επιφανειακή άρδευση: Κωδικός 7
- Τεχνητή βροχή: Κωδικοί 1, 8, 11 (στο 80% των εκτάσεων), 12, 15 (στο 10% των εκτάσεων), 16, 17, 18, 2, 24, 29, 3.1, 4, 41, 45.1, 45.3, 68 και , οι Κωδικοί 19,20.2, 37,45.2, 66, 67 (στο 20% των εκτάσεων),
- Στάγδην: Κωδικοί 11 (στο 20% των εκτάσεων), 15 (στο 90% των εκτάσεων), 21, 28.1, 36.2, 36.3, 38, 39 και , οι Κωδικοί 19, 20.2, 37, 45.2, 66, 67 (στο 80% των εκτάσεων).

Πίνακας 2-11: Ποσοστό διάρκειας ωρών ημέρας εις εκατοστά του συνόλου των ωρών ημέρας του έτους για γεωγραφικά πλάτη 340 - 420 (Συντελεστής Ρ)

Μήνες	Βόρειο γεωγραφικό πλάτος								
	34 ^ο	35 ^ο	36 ^ο	37 ^ο	38 ^ο	39 ^ο	40 ^ο	41 ^ο	42 ^ο
Ιανουάριος	7,10	7,05	6,99	6,93	6,87	6,82	6,76	6,69	6,62
Φεβρουάριος	6,91	6,88	6,86	6,83	6,79	6,76	6,72	6,65	6,65
Μάρτιος	8,36	8,35	8,35	8,34	8,34	8,33	8,33	8,31	8,31
Απρίλιος	8,80	8,82	8,85	8,87	8,90	8,93	8,95	8,98	9,00
Μάιος	9,71	9,76	9,81	9,87	9,92	9,97	10,02	10,08	10,14
Ιούνιος	9,70	9,77	9,83	9,89	9,95	10,02	10,08	10,15	10,21
Ιούλιος	9,88	9,93	9,99	10,05	10,10	10,16	10,22	10,29	10,35
Αύγουστος	9,33	9,37	9,40	9,44	9,47	9,51	9,54	9,56	9,62
Σεπτέμβριος	8,36	8,36	8,36	8,37	8,38	8,38	8,38	8,39	8,40
Οκτώβριος	7,90	7,88	7,85	7,82	7,80	7,77	7,75	7,73	7,70
Νοέμβριος	7,02	6,97	6,92	6,87	6,82	6,77	6,72	6,67	6,02
Δεκέμβριος	6,92	6,86	6,79	6,72	6,66	6,58	6,52	6,45	6,38

Έτσι, με βάση τους παραπάνω υπολογισμούς, και με γνωστές τις εκτάσεις ανά επίπεδο χωρικής ενότητας, γίνεται ο υπολογισμός των πραγματικών ετήσιων αναγκών σε αρδευτικό νερό σε επίπεδο Δημοτικής Ενότητας / Υπολεκάνης. Στις ανάγκες αυτές έχουν προστεθεί και οι απώλειες κατά την εφαρμογή των αρδεύσεων που αφορούν σε επιφανειακή απορροή, βαθιά διήθηση και εξάτμιση και διαφοροποιούνται ανάλογα με τη μέθοδο άρδευσης.

Συγκεκριμένα, για άρδευση με επιφανειακή απορροή οι απώλειες θεωρούνται περίπου 50%, για άρδευση με καταιονισμό ή τεχνητή βροχή 19,25% και τέλος για μικροαρδεύσεις (στάγδην) 14,50%. Σημειώνεται εδώ ότι καθότι δεν είναι γνωστό ποια μέθοδος χρησιμοποιείται πραγματικά σε κάθε καλλιεργήσιμη έκταση, θεωρήθηκε ότι χρησιμοποιείται η θεωρητικώς πιο αποτελεσματική για κάθε είδος καλλιέργειας.

Παρόλα αυτά είναι γνωστό ότι στις αρδευόμενες γεωργικές γαίες που εντάσσονται σε οργανωμένα συλλογικά αρδευτικά δίκτυα, απαντώνται και οι τρεις μέθοδοι εφαρμογής του αρδευτικού νερού, αν και οι επιφανειακές μέθοδοι άρδευσης τείνουν να περιοριστούν μέχρι και της κατάργησης για λόγους εξοικονόμησης και ορθολογικής διαχείρισης του νερού, ενώ στις εκτός των συλλογικών αρδευτικών

δικτύων αρδευόμενες γεωργικές εκτάσεις μέσω γεωτρήσεων (νόμιμων ή παράτυπων) εφαρμόζονται κυρίως μέθοδοι καταιονισμού και μικροαρδεύσεων.

Τέλος, κατά την μεταφορά του νερού από την υδροληψία μέχρι τον αγρό παρατηρούνται απώλειες ακόμη και στα καλά οργανωμένα αρδευτικά δίκτυα με συνέπεια να χρειάζονται πρόσθετες ποσότητες νερού για την κάλυψη των καθαρών αναγκών σε νερό των καλλιεργειών.

Οι θεωρητικές απώλειες στα δίκτυα μεταφοράς και διανομής επηρεάζονται από το είδος του δικτύου (*υπό πίεση ή ελεύθερης ροής*), το υλικό κατασκευής και τον τύπο των αγωγών, από το μέγεθος του (*εξυπηρετούμενη έκταση*), την παλαιότητα και τον βαθμό συντήρησης του, τα έργα ρύθμισης και ελέγχου της ροής και πρωτίστως από τον βαθμό οργάνωσης και διαχείρισης του δικτύου. Σε γενικές γραμμές είναι λογικό ότι η άντληση και μεταφορά νερού μέσω γεωτρήσεων από υπόγεια υδατικά συστήματα περιλαμβάνει μικρότερες απώλειες από εκείνη σε επιφανειακά υδατικά συστήματα.

Ανακεφαλαιώνοντας, για τον προσδιορισμό της αρδευτικής ζήτησης ακολουθήθηκε η κάτωθι διαδικασία:

- ❖ Για τον προσδιορισμό των καλλιεργουμένων εκτάσεων και το είδος των καλλιεργειών κάθε Υδατικού Διαμερίσματος, χρησιμοποιήθηκαν τα τελευταία διαθέσιμα Γεωχωρικά δεδομένα δηλούμενων καλλιεργειών του ΟΠΕΚΕΠΕ, έτους 2020, κατά Τοπική και Δημοτική Κοινότητα, τα οποία περιλαμβάνουν στοιχεία σχετικά με τις καλλιεργούμενες εκτάσεις κατά φυτικό είδος και ομάδες καλλιεργειών (*Αροτραίες, Κηπευτικές, Δενδρώδεις και Άμπελοι*) καθώς επίσης τις εκτάσεις που αρδεύτηκαν κατά το έτος αναφοράς. Συγκεκριμένα, έγινε επεξεργασία των παρακάτω πληροφοριών:

-CROPCODE: Κωδικός καλλιέργειας αγροτεμαχίου της ΕΑΕ.

-Shape_Area: Ψηφιοποιημένο εμβαδόν πολυγώνου σε m².

-WATERFLAG: Πληροφορία για το αν το αγροτεμάχιο είναι αρδευόμενο ή όχι.

Σε όλα τα παραπάνω η εφαρμογή γίνεται μέσω του αρχείου PARCELS20CropWater.gdb (δεδομένα ΟΠΕΚΕΠΕ) στο πολύγωνο του αγροτεμαχίου, ανάλογα με την καλλιέργεια (cropcode) και αφορά το συγκεκριμένο Shape_Area αγροτεμαχίου και την ισχύουσα WATERFLAG.

- ❖ Τα προαναφερόμενα στοιχεία μετά από επεξεργασία, πινακοποιήθηκαν και στη συνέχεια αποτέλεσαν την βάση για τον προσδιορισμό των καλλιεργουμένων και αρδευόμενων εκτάσεων, που εμπίπτουν στην περιοχή της κάθε Δημοτικής Ενότητας / Υπολεκάνης.
- ❖ Με βάση τα στοιχεία των Πινάκων εκτιμήθηκε η σύνθεση του τυπικού στρέμματος με την αντιπροσωπευτική σύνθεση των καλλιεργειών σε επίπεδο Δημοτικής Ενότητας / Υπολεκάνης και υπολογίστηκαν οι καθαρές ανάγκες σε αρδευτικό νερό. Στις κατά μήνα και συνολικά προσδιορισθείσες ποσότητες αρδευτικού νερού προστέθηκαν και οι απώλειες νερού στον αγρό, από την μέθοδο εφαρμογής του αρδευτικού νερού.
- ❖ Ο προσδιορισμός της συνολικής ποσότητας αρδευτικού νερού με το οποίο υδροδοτήθηκε κάθε συλλογικό αρδευτικό δίκτυο για όλη την αρδευτική περίοδο (*Απρίλιος – Σεπτέμβριος*) προκύπτει με πολλαπλασιασμό των συνολικών αναγκών του τυπικού στρέμματος επί την συνολική έκταση που εξυπηρετεί το αρδευτικό δίκτυο, προσαυξημένο κατά περίπτωση από τις απώλειες του δικτύου μεταφοράς του νερού από την υδροληψία μέχρι το χωράφι.

- ❖ Σε περιοχές με μειωμένη κάλυψη από ΟΠΕΚΕΠΕ (περιαστικές ζώνες) χρησιμοποιούνται συμβουλευτικά τα στοιχεία της ΕΛΣΤΑΤ.
- ❖ Η κατανομή των απολήψεων γίνεται με οριοθέτηση πολυγώνων που αντιστοιχούν σε υδατικά συστήματα.

Παρουσιάζονται οι απολήψεις ανά υπόγειο υδατικό σύστημα και ανά επιφανειακό υδατικό σύστημα και καταγράφονται διακριτά.

2.4.1.3 Ανάγκες και απολήψεις νερού κτηνοτροφίας

Λόγω διαφορετικών κατευθύνσεων ανάπτυξης κτηνοτροφίας, χρησιμοποιούμενων φυλών ζώων, τρόπων διατροφής και φυσικού περιβάλλοντος, οι ημερήσιες ανάγκες ύδρευσης ανά είδος ζώου καθορίζονται: (i) ανάλογα με την περιοχή μελέτης και τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της, (ii) τα βιβλιογραφικά δεδομένα και, (iii) σε συνδυασμό με τις παραδοχές της 1^{ης} Αναθεώρησης.

Οι ημερήσιες ανά είδος ζώου ανάγκες σε νερό υπολογίζονται στον Πίνακα 2-12 με βάση τις απαιτήσεις διατροφής των ζώων σε ξηρά ουσία (λίτρα/κιλό ξηράς ουσίας/ημέρα). Το μέσο ζων βάρος για τον υπολογισμό των αναγκών σε ξηρά ουσία του κάθε ζώου εκτιμήθηκε σύμφωνα με την πληθυσμιακή κατανομή του ανά παραγωγικό στάδιο μέσα στο έτος όπως αυτή προσδιορίζεται στον «Κώδικας Ορθής Γεωργικής Πρακτικής για την Προστασία των Νερών από τη Νιτρορύπανση Γεωργικής Προέλευσης», ΦΕΚ Β 4855 /2021).

Πίνακας 2-12: Ανάγκες σε νερό ανά είδος ζώου

Είδος ζώου	Βάρος ανά είδος ζώου (κιλά/κεφαλή)	Ημερήσιες ανάγκες σε Ξηρά Ουσία (% ΖΒ)	Ημερήσιες ανάγκες σε Ξηρά Ουσία (κιλά/κεφαλή/ημέρα)	Ανάγκες σε νερό (λίτρα/κιλό Ξηράς Ουσίας/ημέρα)	Ημερήσιες ανάγκες σε νερό (λίτρα/κεφαλή/ημέρα)
Ζώα εργασίας	455	1.3%	5.85	3.50	20.70
Βοοειδή	500	1.3%	6.50	4.50	29.30
Αιγοπρόβατα	32	3.5%	1.10	3.00	3.40
Χοιρομητέρες	200	1.5%	3.00	3.00	9.00
Χοιρίδια	40	4.5%	1.80	4.50	8.10
Κουνέλια	4	5.0%	0.20	2.50	0.50
Πουλερικά	1.9	5.0%	0.10	2.00	0.20

Σε περίπτωση εσταβλισμένης κτηνοτροφίας, στην κατανάλωση για πόση προστίθενται οι ημερήσιες ανά είδος ζώου (βοοειδή, αιγοπρόβατα, χοίροι) ανάγκες σε νερό καθαρισμού (Πίνακας 2-13) βάσει του Παραρτήματος II (Πίνακας 7) του «Κώδικα Ορθής Γεωργικής Πρακτικής για την Προστασία των Νερών από τη Νιτρορύπανση Γεωργικής Προέλευσης» της Υπουργικής Απόφασης –(ΦΕΚ Β 4855 /2021). Αναλόγως των διαθέσιμων πληροφοριών η χρήση μπορεί να αποδίδεται σε νερό δικτύου, υδρογεώτρησης ή αξιοποίησης επιφανειακών συστημάτων κατά περίπτωση.

Πίνακας 2-13: Ανάγκες σε νερό καθαρισμού ανά είδος ζώου

Είδος ζώου	Καθαρισμός	Ποσότητα χρησιμοποιούμενου νερού καθαρισμού (λίτρα / ζώο / ημέρα)
Βοειδή		
Αγελάδες γαλακτοπαραγωγής	Αμελκτήριο / Εξοπλισμός	24,00
Αγελάδες γαλακτοπαραγωγής	Στάβλος	5,00
Αγελάδες κρεοπαραγωγής	Στάβλος	5,00
Μοσχάρια	Στάβλος	2,00
Άρρενα ενήλικα	Στάβλος	2,00
Αιγοπρόβατα	Αμελκτήριο / Εξοπλισμός	3,00
Χοίροι		
Αναπαραγωγής (κυοφορούσες)	Στάβλος	16,00
Αναπαραγωγής (θηλάζουσες)	Στάβλος	32,00
Χοίροι κρεοπαραγωγής		
Χοιρίδια ανάπτυξης	Στάβλος	2
Χοιρίδια προπάχυνσης	Στάβλος	4
Χοιρίδια πάχυνσης	Στάβλος	6

Με βάση τα Γεωχωρικά δεδομένα Κτηνοτροφικών Μονάδων της ΕΑΕ 2020 του ΟΠΕΚΕΠΕ:

- ο συντεταγμένες (Χ,Υ) της θέσης κάθε μονάδας
- ο είδος ζώων της εκμετάλλευσης, περιγραφή εσταβλισμού της εκμετάλλευσης και το πλήθος των ζώων ανά εκμετάλλευση,

υπολογίζεται η συνολική ανάγκη της κτηνοτροφίας σε νερό στο Υδατικό Διαμέρισμα.

Επιπλέον πηγές άντλησης πληροφοριών αποτελούν οι Διευθύνσεις Αγροτικής Οικονομίας και Κτηνιατρικής των Περιφερειακών Ενοτήτων, η Γεωργική Στατιστική της ΕΛΣΤΑΤ για είδη κτηνοτροφικών ζώων μη απογραφόμενων από ΟΠΕΚΕΠΕ, λοιπές πηγές (προσωπική επικοινωνία, επιτόπου επισκέψεις) και προηγούμενη εμπειρία μελετητή από τις εφαρμοζόμενες κτηνοτροφικές πρακτικές στην περιοχή.

2.4.1.4 Ανάγκες και απολήψεις νερού βιομηχανίας

Πηγές άντλησης πληροφοριών (κατά σειρά βαρύτητας)

- ❖ Στοιχεία από το Πληροφοριακό Σύστημα της ΓΔΥ (Μηχανισμός Παρακολούθησης και Εποπτείας Υπηρεσιών Υδατος)
- ❖ Επικοινωνία με Δήμους και ΔΕΥΑ στις περιπτώσεις που οι πάροχοι δεν έχουν υποβάλει στο Πληροφοριακό Σύστημα της ΓΔΥ στοιχεία απολήψιμης ποσότητας για τα έτη 2019 και 2020.
- ❖ Εγκεκριμένη 1^η Αναθεώρηση Σχεδίου Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του εξεταζόμενου Υδατικού Διαμερίσματος
- ❖ Τμήμα Ελαίας της Δ/σης Παραγωγής και Αξιοποίησης Προϊόντων Δενδροκηπευτικής του ΥΠΑΑΤ
- ❖ ΕΑΓΜΕ: Πρόγραμμα ΣΑΜΥ (συστηματική καταμέτρηση των υδρογεωτρήσεων κάθε χρήσης στο σύνολο των Υπόγειων Υδατικών Συστημάτων της χώρας και η καταγραφή των απολήψιμων ποσοτήτων νερού, τόσο ανά χρήση (ύδρευση, άρδευση, βιομηχανική κ.λ.π.), όσο και ανά ΥΥΣ)
- ❖ Εθνικό Μητρώο Σημείων Υδροληψίας –ΕΜΣΥ (<http://lmt.ypeka.gr>)

- ❖ Λοιπά μητρώα αδειοδοτημένων υδροληψιών των Δ/σεων Υδάτων
- ❖ Γνώμες ειδικών εμπειρογνομόνων (expert judgment)

Μεθοδολογία υπολογισμού

- ❖ Συγκέντρωση στοιχείων βιομηχανικών μονάδων από τις ανωτέρω πηγές
- ❖ Συγκεντρωμένοι καταναλωτές βιομηχανίας (π.χ. εντός ΒΙΠΕ) και μεγάλοι αυτόνομοι καταναλωτές
- ❖ Τήρηση παραδοχών της μελέτης εργαλείων του ΥΠΑΝ για τον υπολογισμό αναγκών νερού
- ❖ Επικαιροποίηση με νέα δεδομένα δυναμικότητας και κατανάλωσης νερού
- ❖ Για όσες μονάδες δεν υπάρχουν πληροφορίες κατανάλωσης νερού, γίνεται συμπλήρωση βάσει συσχέτισης της δυναμικότητας τους με αντίστοιχες μονάδες του ίδιου βιομηχανικού κλάδου
- ❖ Υπολογισμός ετήσιων αναγκών σε νερό ανά Δημοτική Ενότητα
- ❖ Προσθήκη στις ανάγκες ύδρευσης, εφ' όσον εξυπηρετούνται από το ίδιο δίκτυο.
- ❖ Προσδιορισμός ποσοστού απωλειών δικτύων ύδρευσης (σε περιπτώσεις που δεν τροφοδοτούνται από το δίκτυο ύδρευσης)
- ❖ Υπολογισμός ετήσιων απολήψεων αξιοποιώντας τα διαθέσιμα δεδομένα (σε περιπτώσεις που δεν τροφοδοτούνται από το δίκτυο ύδρευσης):

$$\text{Απολήψεις} = \text{Ανάγκες} * (1 - \text{έλλειμμα}) / (1 - \text{απώλειες})$$

2.4.1.5 Συγκεντρωτικές ανάγκες και απολήψεις ύδατος

Οι συγκεντρωτικές ανάγκες ύδατος, με βάση τις μεθοδολογίες των προηγούμενων ενοτήτων, για το Υδατικό Διαμέρισμα Θεσσαλίας, προκύπτουν από το άθροισμα των αναγκών σε άρδευση, πόσιμο νερό (ύδρευση και τουρισμός), κτηνοτροφία και βιομηχανία.

Για τις κύριες χρήσεις της άρδευσης και της ύδρευσης, συγκεκριμένα, η μεθοδολογία που περιεγράφηκε στις προηγούμενες ενότητες, ακολουθήθηκε και για την προσέγγιση της ζήτησης σε επίπεδο Δημοτικής Ενότητας, Δήμου και Περιφερειακής Ενότητας. Για τον υπολογισμό της ζήτησης σε επίπεδο Λεκάνης Απορροής (ΛΑΠ) και Υδατικού Διαμερίσματος επιλέχθηκε ως πλέον δόκιμη προσέγγιση, αυτή, της άθροισης των αναγκών που υπολογίστηκαν σε επίπεδο Δημοτικής Ενότητας - κατά το ποσοστό συμμετοχής τους - στη ΛΑΠ ή στο Υδατικό Διαμέρισμα αντίστοιχα.

2.4.2 Απολήψεις Ύδατος από Υπόγεια Υδατικά Συστήματα

1.1.1.1 Εισαγωγικά στοιχεία

Οι πιέσεις που δέχονται τα υπόγεια υδατικά συστήματα, από την άντληση των αποθεμάτων τους για την κάλυψη των αναγκών σε νερό της περιοχής, αποτελούν το κύριο λόγο επιδείνωσης της ποσοτικής και στη συνέχεια και της ποιοτικής τους κατάστασης.

Οι πιέσεις αυτές που συνδέονται με απολήψεις είναι σημαντικές και λόγω της επίδρασης τους στη μείωση των διακινούμενων ποσοτήτων νερού και επομένως στη μειωμένη διάλυση των ρύπων, στην επέκταση της υφαλμύρισης στην ενδοχώρα και στην αλλαγή της σχέσης των υπόγειων συστημάτων με τα επιφανειακά συνδεδεμένα υδατικά συστήματα.

1.1.1.2 Μεθοδολογική προσέγγιση

Στο Υδατικό Διαμέρισμα Θεσσαλίας (ΥΔ08) αναπτύσσονται σημαντικές κοκκώδεις υδροφορίες όσο και μικρότερης σημασίας υπόγειες υδροφορίες στους καρστικούς και ρωγματώδεις σχηματισμούς, που εκμεταλλεύονται για την κάλυψη των υδατικών αναγκών στην περιοχή είτε μέσω υδροληπτικών έργων (γεωτρήσεων) είτε με απευθείας απόληψη πηγαιών υδάτων. Η ύδρευση ικανοποιείται στο μεγαλύτερο τμήμα από πηγές και γεωτρήσεις. Σημαντικό τμήμα των υδρευτικών αναγκών καλύπτεται από επιφανειακές υδροληψίες.

Ο προσδιορισμός της πίεσης στα υδατικά συστήματα λόγω αντλήσεων γίνεται λαμβάνοντας υπόψη τα παρακάτω:

- ❖ Χρήση και αξιολόγηση στοιχείων κάλυψης των αναγκών σε νερό (άρδευση, ύδρευση, κτηνοτροφία, βιομηχανία κλπ)
- ❖ Αξιολόγηση στοιχείων παρακολούθησης στάθμης υπόγειου νερού και παροχής πηγών
- ❖ Αξιολόγηση στοιχείων παρακολούθησης ποιοτικών παραμέτρων (π.χ. χλωριόντων σε συστήματα ανοικτά στη θάλασσα κ.λπ.)
- ❖ Αξιολόγηση στοιχείων τροφοδοσίας των ΥΥΣ - στοιχεία ισοζυγίων
- ❖ Συσχέτιση και κατανομή των αντλούμενων ποσοτήτων για κάλυψη πιστοποιημένων αναγκών με τα υπόγεια υδατικά συστήματα
- ❖ Στις περιπτώσεις εκείνες κατά τις οποίες οι θεωρητικώς εκτιμώμενες απολήψεις για κάλυψη των αρδευτικών αναγκών δεν ήταν συμβατές με τα δεδομένα μετρήσεων στάθμης (αύξηση απολήψεων με ταυτόχρονη άνοδο της υπόγειας στάθμης) γινόταν μείωση των απολήψεων υιοθετώντας την ελλειμματική άρδευση.
- ❖ Συνεκτίμηση των δεδομένων άντλησης υπόγειου νερού με τα στοιχεία ποσοτικής (παρακολούθηση πτώσης στάθμης - διακύμανσης παροχής πηγής - υπερετήσιες τάσεις) και ποιοτικής παρακολούθησης (διακύμανση ηλεκτρικής αγωγιμότητας, χλωριόντων παράκτιων συστημάτων)
- ❖ Εκτίμηση κάλυψης υδατικών απαιτήσεων, κυρίως άρδευσης, με βάση την ποσοτική και ποιοτική κατάσταση των υπογείων υδατικών συστημάτων
- ❖ Σύγκριση των μέσων ετήσιων ρυθμιστικών αποθεμάτων με τις μέσες ετήσιες αντλήσεις και φυσικές εκφορτίσεις ή πλευρικές μεταγγίσεις σε συνδυασμό με τη δυνατότητα απόληψης την περίοδο των αυξημένων αναγκών.
- ❖ Παρουσίαση ανά ΥΥΣ των μέσων ετήσιων απολήψεων σε συνδυασμό με την ποιοτική και ποσοτική τους κατάσταση

1.1.1.3 Πηγές άντλησης πληροφοριών

Για την παραπάνω επεξεργασία λαμβάνονται στοιχεία από τις κατωτέρω πηγές :

- ❖ Εθνικό Μητρώο Σημείων Υδροληψίας –ΕΜΣΥ (<http://lmt.ypeka.gr>)
- ❖ Στοιχεία από το Πληροφοριακό Σύστημα της ΓΔΥ (Μηχανισμός Παρακολούθησης και Εποπτείας Υπηρεσιών Υδατος)
- ❖ Επικαιροποιημένα στοιχεία του δικτύου παρακολούθησης
- ❖ Δεδομένα παρακολούθησης της υπόγειας στάθμης της Διεύθυνσης Υδάτων Θεσσαλίας περιόδου 1/2017-12/2021.
- ❖ Στοιχεία που συλλέγονται από τις Διευθύνσεις Υδάτων των Περιφερειών (σχετικά Μητρώα αδειοδοτήσεων, στοιχεία απολήψεων , στοιχεία στάθμης κλπ)

- ❖ Επικαιροποιημένα στοιχεία υδατικών αναγκών από ανάγκες ύδρευσης, άρδευσης, κτηνοτροφίας, βιομηχανίας σε συνδυασμό με παραμέτρους απωλειών δικτύων
- ❖ Συμπλήρωση ερωτηματολογίων από Δήμους/ΔΕΥΑ/ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ
- ❖ Εγκεκριμένη 1η Αναθεώρηση Σχεδίου Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του εξεταζόμενου Υδατικού Διαμερίσματος
- ❖ ΕΑΓΜΕ: Πρόγραμμα ΣΑΜΥ (συστηματική καταμέτρηση των υδρογεωτρήσεων κάθε χρήσης στο σύνολο των Υπόγειων Υδατικών Συστημάτων της χώρας και η καταγραφή των απολήψιμων ποσοτήτων νερού, τόσο ανά χρήση (ύδρευση, άρδευση, βιομηχανική κ.λπ.), όσο και ανά ΥΥΣ)
- ❖ Λοιπές μελέτες του ΕΑΓΜΕ, Υδρογεωλογικές μελέτες δημοσίων φορέων, Ερευνητικά Προγράμματα Πανεπιστημίων και λοιπά στοιχεία που θα συλλεχθούν
- ❖ Στοιχεία ΟΠΕΚΕΠΕ για αρδευόμενες εκτάσεις
- ❖ Έργο REXUS: MANAGING RESILIENT NEXUS SYSTEMS THROUGH PARTICIPATORY SYSTEMS DYNAMICS MODELLING. European Union's Horizon 2020 research and innovation programme, grant agreement No 101003632. Περίοδος Υλοποίησης: 2021-2024. <https://www.lenses-prima.eu/> (ΕΛΓΟ ΔΗΜΗΤΡΑ Ινστιτούτο Εδαφοϋδατικών Πόρων).
- ❖ Έργο LENSES: LEarning and action alliances for Nexus EnvironmentS. PRIMA programme supported by the European Union, grant agreement No 2041. Περίοδος Υλοποίησης: 2021-2024. <https://rexusproject.squarespace.com/> (ΕΛΓΟ ΔΗΜΗΤΡΑ Ινστιτούτο Εδαφοϋδατικών Πόρων).
- ❖ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ ΣΕ ΓΕΩΡΓΙΚΑ ΠΑΡΑΚΤΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΑ-ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΣΤΙΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΤΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ (AGROCLIMA)». «ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ 2011», Συμπράξεις Παραγωγικών και Ερευνητικών Φορέων σε Εστιασμένους Ερευνητικούς και Τεχνολογικούς Τομείς, Γενική Γραμματεία Έρευνας και Τεχνολογίας. Περίοδος Υλοποίησης: 2013-2015. (ΕΛΓΟ ΔΗΜΗΤΡΑ Ινστιτούτο Εδαφοϋδατικών Πόρων).

2.4.3 Απολήψεις Υδάτος από Επιφανειακά Υδατικά Συστήματα

2.4.3.1 Μεθοδολογία υπολογισμού

- ❖ Χρήση και αξιολόγηση στοιχείων επιφανειακών υδροληψιών από τις ανωτέρω πηγές
- ❖ Αξιολόγηση στοιχείων ισοζυγίων ύδατος

Στα Υδατικά Διαμερίσματα όπου οι απολήψεις ύδατος θεωρούνται σημαντική πίεση παρουσιάζονται τα ακόλουθα στοιχεία:

- ✓ περιγραφή της μεθόδου που χρησιμοποιείται για την εκτίμηση του υδατικού ισοζυγίου, των απολήψεων νερού και των χρήσεων νερού.
- ✓ Σε περίπτωση που τα δεδομένα προέκυψαν από υδρολογικό μοντέλο ή/και μοντέλο υδατικού ισοζυγίου, μια σύντομη ανασκόπηση της ευρωστίας των χρησιμοποιούμενων μοντέλων, της ικανότητά τους να αναπαριστούν τα κύρια χαρακτηριστικά του φυσικού συστήματος, καθώς και η ακρίβεια και η μεροληψία (*bias*) των προσομοιώσεων.
- ✓ Σε περίπτωση που χρησιμοποιήθηκαν δείκτες, θα πρέπει να περιγράφονται η αντιπροσωπευτικότητά τους, η ευρωστία και η ευαισθησία τους.
- ❖ Συσχέτιση των ποσοτήτων απολήψεων με τα επιφανειακά υδατικά συστήματα
- ❖ Συνεκτίμηση των δεδομένων υδροληψιών με τα στοιχεία παρακολούθησης

- ❖ Παρουσίαση ανά επιφανειακό υδατικό σύστημα και συνολικά ανά κατηγορία ΕΥΣ των μέσων ετήσιων όγκων τροφοδοσίας και απολήψεων συνολικά και ανά κύρια χρήση ύδατος.

Παρουσίαση αποτελεσμάτων ανά ΛΑΠ

- ❖ Περιλαμβάνει σχολιασμό σχετικά με τις κύριες απολήψεις από ΕΥΣ που αφορούν σε άρδευση και ύδρευση και τα προβλήματα υπερεκμετάλλευσης των επιφανειακών υδατικών συστημάτων και συντάσσεται πίνακας της κάτωθι μορφής. Στην παρουσίαση περιλαμβάνεται χάρτης θέσεων υδροληψιών από τα ΕΥΣ σε κατάλληλη κλίμακα (ΥΔ, ΛΑΠ, περιοχή ενδιαφέροντος).

Πίνακας 2-14: Ετήσια τροφοδοσία και απολήψεις από τα επιφανειακά υδατικά συστήματα της λεκάνης απορροής

Κωδικός	Όνομασία	Μέση Ετήσια Φυσική Τροφοδοσία (10 ⁶ m ³)	Συνολικές Μέσες Ετήσιες Απολήψεις (10 ⁶ m ³)	Μέσες Ετήσιες Απολήψεις ανά χρήση (10 ⁶ m ³)				Οικολογική Κατάσταση ΕΥΣ
				Άρδευση	Ύδρευση	Κτηνοτροφία	Βιομηχανία	
Σύνολο ΛΑΠ								

2.4.3.2 Πηγές

Πηγές άντλησης πληροφοριών (κατά σειρά βαρύτητας)

- ❖ Σημειώνεται ότι η υπέρμετρη απόληψη ύδατος αποτελεί την δεύτερη πιο διαδεδομένη πίεση που διακινδυνεύει τη μη επίτευξη καλής οικολογικής κατάστασης των ΕΥΣ της ΕΕ.
- ❖ Στοιχεία από το Πληροφοριακό Σύστημα της ΓΔΥ (Μηχανισμός Παρακολούθησης και Εποπτείας Υπηρεσιών Ύδατος) με τηλεφωνική επικοινωνία για τη συμπλήρωση ή διόρθωση των στοιχείων στο σύστημα όπου διαπιστώνονται ελλείψεις, ασάφειες ή ασυμφωνίες.
- ❖ Εθνικό Μητρώο Σημείων Υδροληψίας –ΕΜΣΥ (<http://lmt.ypeka.gr>).
- ❖ Λοιπά μητρώα αδειοδοτημένων υδροληψιών των Δ/σεων Υδάτων.
- ❖ Επικαιροποιημένα στοιχεία υδατικών αναγκών από ανάγκες ύδρευσης, άρδευσης, κτηνοτροφίας, βιομηχανίας σε συνδυασμό με παραμέτρους απωλειών δικτύων.
- ❖ Συμπλήρωση ερωτηματολογίων από Δήμους/ΔΕΥΑ/ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ.
- ❖ Επικαιροποιημένα στοιχεία του δικτύου παρακολούθησης.
- ❖ Εγκεκριμένη 1^η Αναθεώρηση Σχεδίου Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του εξεταζόμενου Υδατικού Διαμερίσματος.

2.4.4 Απολήψεις Ύδατος λόγω Αντλησιοταμειευτικών- Υβριδικών Σταθμών

Η μεθοδολογία που προτείνεται για τον υπολογισμό των απολήψεων ύδατος λόγω αντλησιοταμειευτικών σταθμών είναι η ακόλουθη:

- ❖ Αναζήτηση στοιχείων υβριδικών σταθμών από ΡΑΕ, επικοινωνία με διαχειριστές κ.ά.
- ❖ Τα ζητούμενα στοιχεία είναι τα εξής:
 - συντεταγμένες (Χ,Υ) της θέσης των σταθμών
 - περιγραφή τμημάτων που απαρτίζουν τον αντλησιοταμιευτικό σταθμό. Ενδεικτικά:
 - λιμνοδεξαμενές (όγκος, επιφάνεια καθρέπτη, στάθμες λειτουργίας,...)
 - αγωγοί (μήκη, κ.λπ.)
 - πρόβλεψη υπερχειλίσεων
 - συντεταγμένες (Χ, Υ) των θέσεων εγκατάστασης των λιμνοδεξαμενών (άνω και κάτω)
 - εγκατεστημένη ισχύς (MW) του συστήματος Α.Π.Ε. και της αντλησιοταμιευτικής μονάδας
 - ισχύς (MW) υδροστροβίλων, αντλιών κ.λπ.
 - λειτουργικά χαρακτηριστικά υβριδικού σταθμού
 - τυχόν άλλες διαθέσιμες πληροφορίες
 - ιστορικά στοιχεία -σε μηνιαίο βήμα- όγκων υδάτων που αντλούνται, απελευθερώνονται προς ΥΣ, εξατμίζονται από την επιφάνεια της λιμνοδεξαμενής.
- ❖ Συσχέτιση αντλησιοταμιευτικών-υβριδικών σταθμών με υδατικά συστήματα.

2.5 ΕΡΓΑ ΡΥΘΜΙΣΗΣ ΤΗΣ ΡΟΗΣ ΤΟΥ ΝΕΡΟΥ- ΥΔΡΟΜΟΡΦΟΛΟΓΙΚΕΣ ΑΛΛΟΙΩΣΕΙΣ

Για τα έργα ρύθμισης της ροής του νερού και τις υδρομορφολογικές αλλοιώσεις :

- ❖ Λαμβάνεται υπόψη το Κείμενο Κατευθύνσεων που έχει διαμορφωθεί με τίτλο «Μεθοδολογία προσδιορισμού και κριτήρια αξιολόγησης υδρομορφολογικών αλλοιώσεων»
- ❖ Γίνεται αναζήτηση τεχνικών έργων που προκαλούν υδρομορφολογικές αλλοιώσεις καθώς και στοιχείων κατασκευής και λειτουργίας τους από Σχέδια Διαχείρισης Κινδύνου Πλημμύρας (Οδηγία 2007/60), ΥΠΑΑΤ, ΥΜΕ, ΡΑΕ, Δ/νσεις Υδάτων Αποκεντρωμένων Διοικήσεων, Περιφέρειες, Περιφερειακές Ενότητες, Δήμους, ΔΕΥΑ, [Οργανισμοί & Εταιρείες που δραστηριοποιούνται σε τοπικό ή περιφερειακό επίπεδο όπως: ΕΥΔΑΠ, ΟΑΚ,κατά περίπτωση], ΕΕΜΦ, υφιστάμενες μελέτες, χάρτες ΟΠΕΚΕΠΕ, Κτηματολογίου κ.ά.
- ❖ Λαμβάνονται υπόψη τα τεχνικά έργα που είναι είτε κατασκευασμένα είτε υπό κατασκευή και η λειτουργία τους αναμένεται να ξεκινήσει έως το 2027

Ψηφιοποίηση της θέσης των έργων σε Γεωγραφικό Σύστημα Πληροφοριών (GIS). Ενδεικτικά: αρχή και πέρας για γραμμικά έργα, κέντρο βάρους και όρια για εκτατικά έργα, κέντρο βάρους ή άλλο χαρακτηριστικό σημείο π.χ τομής με υδατόρεμα για σημειακά έργα π.χ. φράγματα.

2.6 ΤΕΧΝΗΤΟΣ ΕΜΠΛΟΥΤΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΥΔΑΤΩΝ

Ο τεχνητός εμπλουτισμός των υπογείων υδάτων περιλαμβάνει :

Α. Πεδία εφαρμογής τεχνητού εμπλουτισμού για την ενίσχυση του δυναμικού των ΥΥΣ και τη βελτίωση της ποσοτικής και ποιοτικής τους κατάστασης. Για τον εντοπισμό αυτών γίνεται :

- Χρήση και αξιολόγηση στοιχείων από υφιστάμενες μελέτες ή/και έργα εφαρμογής τεχνητού εμπλουτισμού στην περιοχή ενδιαφέροντος με στόχο την αύξηση της τροφοδοσίας των υπογείων υδατικών συστημάτων
- Καταγραφή περιοχών που έχουν συνταχθεί μελέτες εφαρμογής τεχνητού εμπλουτισμού καθώς και περιοχών που έχει πραγματοποιηθεί εφαρμογή του
- Επισήμανση ζωνών εφαρμογής τεχνητού εμπλουτισμού για την ποιοτική και ποσοτική αναβάθμιση των ΥΥΣ. Δίνονται αναλυτικές πληροφορίες στην περιπτώσεις εφαρμογής εμπλουτισμού, με δεδομένα ποσότητας και αποτελεσμάτων αυτού.

B. Επισήμανση ζωνών εφαρμογής τεχνητού εμπλουτισμού με βάση την Υ.Α. οικ. 145116/2011 (ΦΕΚ 354/Β' 8.3.2011) και την τροποποιητική απόφαση Υ.Α. οικ. 191001/2013 (ΦΕΚ 2220B) για τον καθορισμό μέτρων, όρων και διαδικασιών επαναχρησιμοποίησης των επεξεργασμένων λυμάτων.

Πραγματοποιείται συγκέντρωση στοιχείων αδειών επαναχρησιμοποίησης επεξεργασμένων λυμάτων (τεχνητός εμπλουτισμός, ζώνες άρδευσης), αξιολόγηση των στοιχείων τους και σύνδεσή τους με ΥΥΣ εφαρμογής. Παράλληλα, στα πλαίσια παρακολούθησης της ποιοτικής κατάστασης των ΥΥΣ, γίνεται έλεγχος για πιθανές υπερβάσεις παραμέτρων που συνδέονται με την επαναχρησιμοποίηση.

2.7 ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΥΠΟΓΕΙΑΣ ΣΤΑΘΜΗΣ ΚΑΙ ΠΟΣΟΤΗΤΑΣ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΝΕΡΩΝ ΕΞΑΙΤΙΑΣ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΕΩΝ Ή ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΜΕΓΑΛΩΝ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΕΡΓΩΝ

Για τον προσδιορισμό της πίεσης λόγω της μεταβολής της υπόγειας στάθμης υδροφορέων σε συνδυασμό με την αντλούμενη ποσότητα νερών εξαιτίας υπόγειας εκμετάλλευσης ή κατασκευής μεγάλου υπόγειου έργου χρησιμοποιείται η παρακάτω μεθοδολογία:

- Αναζήτηση στοιχείων από υπηρεσίες, φορείς εκμετάλλευσης (ΔΕΗ, Σύνδεσμος Μεταλλευτικών Επιχειρήσεων κ.λπ.) και υφιστάμενες μελέτες.
- Τα ζητούμενα στοιχεία είναι τα εξής:
 - οι περιοχές στις οποίες είναι απαραίτητη η μεταβολή της στάθμης του υπόγειου νερού ή του όγκου του λόγω υπόγειας εκμετάλλευσης (μεταλλεία, αποστραγγιστικές στοές) ή κατασκευής υπογείων έργων (σήραγγες κλπ).
 - αντλούμενος όγκος, υπερετήσια πτώση στάθμης, κώνος ταπείνωσης.
- Συσχέτιση αντλήσεων με υπόγεια υδατικά συστήματα

2.8 ΑΛΛΑ ΕΙΔΗ ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΩΝ ΠΙΕΣΕΩΝ

2.8.1 Μονάδες αφαλάτωσης

2.8.1.1 Εισαγωγικά στοιχεία

Πρόκειται για τις θέσεις όπου το νερό υψηλής περιεκτικότητας σε άλατα (υφάλμυρο ή θαλασσινό) υπόκειται σε επεξεργασία, με παραγωγή νερού χαμηλής περιεκτικότητας άλατα, και παραπροϊόν την άλμη.

2.8.1.2 Μεθοδολογική προσέγγιση

Η μεθοδολογική προσέγγιση που εφαρμόστηκε για την ποσοτικοποίηση των πιέσεων από τις μονάδες αφαλάτωσης συνοψίζεται στις παρακάτω ενέργειες:

- ❖ Καταγραφή στοιχείων, όπως: Οι συντεταγμένες (Χ,Υ) της θέσης των μονάδων αφαλάτωσης, Ποσότητα νερού που χρησιμοποιείται για αφαλάτωση, Υδατικό σύστημα και θέση (συντεταγμένες Χ,Υ) απ' όπου γίνεται η υδροληψία, στοιχεία διάθεσης παραγόμενης άλμης, τυχόν διαθέσιμα στοιχεία μετρήσεων αποδέκτη.
- ❖ Συσχέτιση μονάδων αφαλάτωσης με επιφανειακά/υπόγεια υδατικά συστήματα.
- ❖ Καταγραφή στοιχείων μονάδων αφαλάτωσης ανά ΛΑΠ.

2.8.1.3 Πηγές άντλησης πληροφοριών

- ❖ Εγκεκριμένη 1^η Αναθεώρηση Σχεδίου Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Θεσσαλίας (ΕΛ08).
- ❖ Μελέτη «Υποστήριξη της Γενικής Γραμματείας Φυσικού Περιβάλλοντος και Υδάτων στις Αφαλατώσεις με χρήση Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας (ΑΠΕ)».
- ❖ Στοιχεία από Αποφάσεις Έγκρισης Περιβαλλοντικών όρων που έχουν εκδοθεί κατά την περιβαλλοντική αδειοδότηση των εν λόγω μονάδων.

2.8.2 Λιμάνια- Μαρίνες- Ναυσιπλοΐα

2.8.2.1 Εισαγωγικά στοιχεία

Η ύπαρξη και λειτουργία λιμενικών εγκαταστάσεων αποτελεί πίεση για το περιβάλλον και κυρίως για τα παράκτια υδατικά συστήματα. Από την λειτουργία των λιμανιών προκύπτει θαλάσσια ρύπανση από τον ελλιμενισμό των πλοίων μέσω της έκχυσης ερμάτων, παράγωγων πετρελαίου, λυμάτων και απορριμμάτων, ενώ φαινόμενα ρύπανσης δύναται να προκύψουν και από διαρροές φορτίου και καυσίμων.

2.8.2.2 Μεθοδολογική προσέγγιση

Η μεθοδολογική προσέγγιση που εφαρμόζεται στο πλαίσιο του παρόντος βασίζεται αρχικά στην κατηγοριοποίηση των θαλάσσιων λιμένων, σύμφωνα με τη με αρ. 8315.2/02/07 ΚΥΑ (Β' 202) και την Εθνική Στρατηγική Λιμένων, σύμφωνα με την οποία διακρίνονται σε: (α) Λιμένες Διεθνούς Ενδιαφέροντος (Κατηγορία Κ1), (β) Λιμένες Εθνικής Σημασίας (Κατηγορία Κ2), (γ) Λιμένες Μείζονος Ενδιαφέροντος (Κατηγορία Κ3) και (δ) Λιμένες Τοπικής Σημασίας.

Στο πλαίσιο του παρόντος τοποθετούνται χωρικά και καταγράφονται στοιχεία περιγραφής των χρήσεων μόνο για τους λιμένες κατηγοριών Κ1-Κ3 (Γενικά Εμπορεύματα, Φορτία Χύδην, Εμπορευματοκιβώτια – Ε/Κ, Ακτοπλοΐα Εσωτερικού – Εξωτερικού, Κρουαζιέρα, Αναψυχή (Marinas), Αλιευτική (Fishing)).

Τέλος, πραγματοποιείται η συσχέτιση με παράκτια υδατικά συστήματα. Οι λιμενικές εγκαταστάσεις και η ναυσιπλοΐα γενικά μπορούν να συσχετιστούν με τους ακόλουθους ρύπους (ίζημα και στήλη ύδατος): PAHs, Tributyltin and compounds, Lead and compounds, Mercury and compounds, Nickel and compounds, Cadmium and compounds, Nonylphenol and Nonylphenol ethox, Cyanides, Xylenes, Phenols, Polychlorinated biphenyls (PCBs), Arsenic and compounds, Copper and compounds, Zinc and compounds, Chromium.

Στο σημείο αυτό, διευκρινίζεται ότι οι επιπτώσεις στην υδρομορφολογία των παράκτιων ΥΣ (κρηπιδώματα και βυθοκορήσεις) αξιολογούνται στο πλαίσιο των υδρομορφολογικών αλλοιώσεων.

2.8.2.3 Πηγές άντλησης πληροφοριών

- ❖ Εγκεκριμένη 1^η Αναθεώρηση Σχεδίου Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Θεσσαλίας (EL08)
- ❖ Δορυφορικές εικόνες (π.χ. Google Earth)
- ❖ Στοιχεία από την Eurostat (<https://ec.europa.eu/eurostat/web/gisco/geodata/reference-data/transport-networks>), European Marine Observation and Data Network (EMODnet) <https://www.emodnet-humanactivities.eu/search-results.php?dataname=Main+Ports>, Marine Traffic/Global ship traffic intelligence https://www.marinetraffic.com/en/data/?asset_type=ports&columns=flag,portname,unlocode,photo,vessels_in_port,vessels_departures,vessels_arrivals,vessels_expected_arrivals,local_time,anchorage,geographical_area_one,geographical_area_two,coverage
- ❖ Στοιχεία από Αποφάσεις Έγκρισης Περιβαλλοντικών όρων που έχουν εκδοθεί κατά την περιβαλλοντική αδειοδότηση των εν λόγω μονάδων.

2.9 ΕΠΙΒΑΡΥΝΣΗ ΤΩΝ ΥΔΑΤΩΝ ΑΠΟ ΑΛΛΕΣ ΠΗΓΕΣ

2.9.1.1 Εισαγωγικά στοιχεία

Εκτός από τις ανθρωπογενείς πιέσεις, διάχυτη ρύπανση παράγεται και λόγω ατμοσφαιρικών αποθέσεων καθώς και από φυσικές χρήσεις γης όπως βοσκότοπια και δάση. Οι ρύποι από τη διάχυτη φυσική ρύπανση, όπως και στις άλλες κατηγορίες διάχυτης ρύπανσης, διαχέονται στο υπέδαφος. Ωστόσο, ένα τμήμα τους καταλήγει και στα επιφανειακά ύδατα, σε ποσοστό που εξαρτάται από την απορροφητικότητα του εδάφους

2.9.1.2 Μεθοδολογία υπολογισμού

- ❖ Κατηγορίες χρήσεων γης που συνδέονται με τη φυσική ρύπανση των ΥΣ: Δάσος, Βοσκότοπος
- ❖ Επιπλέον κατηγορίες χρήσεων γης που συμβάλλουν στη ρύπανση των ΥΣ: Αστικό, Δρόμοι/Νερά
- ❖ Παραδοχή για παραγόμενο ρυπαντικό φορτίο (N, P) ανά κατηγορία χρήσης γης προ της απομείωσης), σύμφωνα με Andreadakis, et. al., (2007).

Κατηγορία χρήσης γης	Συνολικό Άζωτο (κιλά/στρ/ έτος)	Συνολικός Φώσφορος (κιλά/στρ/ έτος)
Δάσος	0,3	0,01
Βοσκότοπος (μόνο για τις περιπτώσεις χωρίς ποιμενική κτηνοτροφία)	0,5	0,05
Αστικό	0,5	0,1
Δρόμοι/Νερά	0,21	0,0018

- ❖ Υπολογισμός ρυπαντικού φορτίου (N, P) σε ετήσια βάση ανά επιφάνεια χρήσης γης που ανήκει στις παραπάνω κατηγορίες και για το τμήμα αυτής που βρίσκεται μέσα σε κάθε υπολεκάνη ΕΥΣ.
- ❖ Επιμερισμός με χρήση ΓΣΠ (βλ και Κεφάλαιο 11) της επιφάνειας κάθε χρήσης γης εντός της κάθε υπολεκάνης ΥΣ στις επιφάνειες των υπόγειων υδατικών συστημάτων που στην υδρολογική λεκάνη του ΕΥΣ και κατανομή αναλογικά του συνολικού ρυπαντικού φορτίου στις αντίστοιχες επιφάνειες.

- ❖ Κατανομή του συνολικού ρυπαντικού φορτίου σε επιφανειακά και υπόγεια ύδατα, βάσει περατότητας γεωλογικών σχηματισμών του κάθε ΥΥΣ. Όσον αφορά τη συνολική ποσότητα που απορρέει εφαρμόζονται κατά παραδοχή οι συντελεστές του Πίνακα που ακολουθεί.

Υδατικό σύστημα – Κλάση διαπερατότητας εδάφους	Ποσοστό απορροής BOD (%)	Ποσοστό απορροής N (%)	Ποσοστό απορροής P (%)
Επιφανειακό – Κλάση Α	10	10	3
Επιφανειακό – Κλάση Β	20	20	3
Επιφανειακό – Κλάση Γ	30	30	3

- ❖ Όσον αφορά τις επιβαρύνσεις των υπόγειων νερών με θρεπτικά στοιχεία, για το άζωτο, εκτιμάται ότι η έκπλυση του κυρίως με μορφή νιτρικών, προς τα βαθύτερα στρώματα είναι 17% της απορρέουσας ποσότητας, για δε το φώσφορο 1% και επιβαρύνουν τα υπόγεια νερά.
- ❖ Συνάθροιση υπολογισμένων ρυπαντικών φορτίων από τις ως άνω κατηγορίες χρήσεων γης σε κάθε υδρολογική υπολεκάνη ΕΥΣ και σε κάθε ΥΥΣ και κατανομή σε αυτή ως διάχυτη ρύπανση βάσει της έκτασής της.

2.9.1.3 Πηγές άντλησης πληροφοριών

Οι πηγές που χρησιμοποιήθηκαν για την εύρεση των απαιτούμενων στοιχείων είναι οι εξής:

- ❖ Χρήσεις γης από τα χαρτογραφικά δεδομένα του προγράμματος ΟΠΕΚΕΠΕ.
- ❖ Χρήσεις γης από τα χαρτογραφικά δεδομένα του προγράμματος CORINE.
- ❖ Υδρολιθολογικοί χάρτες της περιοχής.

2.10 ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΠΙΕΣΕΩΝ- ΑΠΟΛΗΨΕΩΝ ΣΕ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΑ ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

2.10.1 Πιέσεις στο πλαίσιο του ΣΔΛΑΠ

Σύμφωνα με τις αναφορές στην αξιολόγηση πιέσεων στα ΕΥΣ από το Reporting Guidance 2022, Στην περίπτωση των επιφανειακών υδάτων, η ΟΠΥ απαιτεί τον προσδιορισμό των «σημαντικών» πιέσεων από σημειακές πηγές ρύπανσης, τις διάχυτες πηγές ρύπανσης, τις τροποποιήσεις των καθεστώτων ροής μέσω απολήψεων ή ρυθμίσεων και μορφολογικών μεταβολών, καθώς και κάθε άλλη πίεση.

Ο όρος "σημαντική" ερμηνεύεται ως ότι η πίεση συμβάλλει σε επιπτώσεις που ενδέχεται να έχουν ως αποτέλεσμα την αποτυχία επίτευξης των περιβαλλοντικών στόχων του άρθρου 4 παράγραφος 1.

Η αξιολόγηση των πιέσεων και των επιπτώσεων του άρθρου 5 στοχεύει επομένως, στην αναγνώριση των υδατικών συστημάτων που κινδυνεύουν να μην επιτύχουν τους περιβαλλοντικούς στόχους της ΟΠΥ, είτε επειδή δεν θα επιτύχουν καλή κατάσταση, είτε επειδή η κατάστασή τους κινδυνεύει να επιδεινωθεί.

"Σημαντικές πιέσεις" είναι οι πιέσεις που, είτε μόνες τους είτε σε συνδυασμό με άλλες εμποδίζουν ή θέτουν σε κίνδυνο την επίτευξη των περιβαλλοντικών στόχων του άρθρου 4 παράγραφος 1 της ΟΠΥ, συμπεριλαμβανομένης της επίτευξης καλής κατάστασης, της μη επιδείνωσης της κατάστασης, της αποφυγής σημαντικής και συνεχιζόμενης ανοδικής τάσης στη ρύπανση των υπόγειων υδάτων, και την επίτευξη της στόχων στις προστατευόμενες περιοχές της ΟΠΥ. Αυτό σημαίνει ότι στο 3ο ΣΔΛΑΠ, όλα τα υδατικά συστήματα που βρίσκονται κάτω από την καλή κατάσταση και δεν αναμένεται να επιτύχουν καλή

κατάσταση το 2027, βρίσκονται σε κίνδυνο και τα κράτη μέλη τα κράτη μέλη αναμένεται να προσδιορίσουν σημαντικές πιέσεις για αυτά.

Οι πιέσεις μπορούν να λειτουργούν συνδυαστικά με αποτέλεσμα τα υδατικά συστήματα να μην πληρούν ή να κινδυνεύουν να μην πληρούν τους περιβαλλοντικούς στόχους της ΟΠΥ. Για παράδειγμα, μια σημειακή πηγή απόρριψης μπορεί να μην αποτελεί κίνδυνο από μόνη της, αλλά μπορεί να αποτελέσει κίνδυνο όταν συνδυάζεται με μείωση της ροής. Στην περίπτωση αυτή, και οι δύο πιέσεις (σημειακή πηγή και απόληψη) θα πρέπει να προσδιορίζονται ως σημαντικές. Το ίδιο συμβαίνει και όταν υπάρχουν διαφορετικές πιέσεις του ίδιου τύπου αλλά προκαλούμενες από διαφορετικούς παράγοντες. Για παράδειγμα, η απόληψη για πόσιμο νερό και για τη βιομηχανία σε ένα συγκεκριμένο υδατικό σύστημα μπορεί να μην είναι σημαντική από μόνη της, αλλά μπορεί να είναι τέτοια όταν συνδυάζεται με μείωση της ροής. Στην περίπτωση αυτή, και οι δύο πιέσεις (σημειακή πηγή και απόληψη) θα πρέπει να προσδιορίζονται ως σημαντικές. Το ίδιο συμβαίνει και όταν υπάρχουν διαφορετικές πιέσεις του ίδιου τύπου αλλά προκαλούμενες από διαφορετικούς παράγοντες. Για παράδειγμα, η απόληψη για πόσιμο νερό και για τη βιομηχανία σε ένα συγκεκριμένο υδάτινο σώμα μπορεί να μην είναι σημαντικές από μόνες τους, αλλά αν είναι σημαντικές όταν συνδυάζονται, θα πρέπει και οι δύο να χαρακτηρίζονται ως σημαντικές.

2.10.2 Αξιολόγηση των πιέσεων από σημειακές και διάχυτες πηγές ρύπανσης

Ως αποτέλεσμα των επιμέρους αναλύσεων για κάθε κατηγορία πίεσης, όπως αυτή παρουσιάζεται στα κεφάλαια 3 και 4, γίνεται συνολική εκτίμηση των πιέσεων σε επίπεδο ΥΣ και παρουσιάζεται αυτή με τη χρήση Εργαλείων Χωρικής Ανάλυσης σε επίπεδο υπολεκάνης ΥΣ, για κάθε ΛΑΠ και για το σύνολο του ΥΔ. Για το σκοπό αυτό υλοποιούνται τα παρακάτω:

- A. Για κάθε υπολεκάνη ΕΥΣ αθροίζονται οι ετήσιες ποσότητες BOD, N και P που έχουν υπολογιστεί για τις σημειακές και διάχυτες πηγές (κεφάλαια 3.1- 3.8 και 4.1 - 4.5, αντίστοιχα). Τα επιμέρους αποτελέσματα για κάθε κατηγορία πίεσης και συνολικά για κάθε παράμετρο εισάγονται στα γεωχωρικά αρχεία και συσχετίζονται με τα πολύγωνα των υπολεκανών ΕΥΣ του ΥΔ.
- B. Για τις σημειακές πηγές, θεωρείται ότι το φορτίο που υπολογίζεται για κάθε κατηγορία πίεσης συσχετίζεται απευθείας με το ΥΣ της υπολεκάνης που εξετάζεται.
- C. Για τις διάχυτες πηγές, για την εκτίμηση του συνολικού φορτίου λαμβάνεται η κατανομή του φορτίου στα Επιφανειακά ΥΣ και στα Υπόγεια ΥΣ με βάση τα υδρολιθολογικά και άλλα χαρακτηριστικά της λεκάνης,, όπως προκύπτει από την εκτίμηση των φορτίων ανά κατηγορία πίεσης και περιγράφεται αναλυτικά στα κεφάλαια 4.1 - 4.5 για κάθε μία από αυτές.
- D. Το φορτίο κάθε κατηγορίας πίεσης αθροίζεται στο συνολικό φορτίο της υπολεκάνης του σχετικού Επιφανειακού Υδατικού Συστήματος και τα αποτελέσματα για το συνολικό φορτίο και για το σύνολο των υπολεκανών σε επίπεδο ΛΑΠ και ΥΔ παρουσιάζεται με κατάλληλη χρωματική κλίμακα με τη βοήθεια Γεωγραφικών Εργαλείων Πληροφοριών.
- E. Λαμβάνοντας υπόψη τη διαδοχή των επιφανειακών ΥΣ (routing) είναι δυνατή η προσεγγιστική απεικόνιση του αθροιστικού φορτίου από τις ανάντη υπολεκάνες προς τις κατάντη.

Με τα ανωτέρω βήματα ολοκληρώνονται ο καθορισμός και η ποσοτικοποίηση των πιέσεων από δραστηριότητες που σχετίζονται με τους εξεταζόμενους ρύπους (BOD, N και P), όπως απαιτείται. Τα αποτελέσματα αυτά αποτελούν τη βάση για τον καθορισμό των μέτρων όπως απαιτείται από την Οδηγία 2000/60/ΕΕ και όπως ορίζεται στους στόχους της ανάλυσης των πιέσεων.

Για τη συσχέτιση των μέτρων με τις πιέσεις που δέχονται τα ΥΣ εντάσσεται στα ανωτέρω ένα επιπλέον βήμα αξιολόγησης, βάσει του οποίου είναι δυνατό να καθοριστούν περισσότερο στοχευμένα μέτρα. Το βήμα αυτό περιλαμβάνει τα ακόλουθα:

F. Αξιολόγηση των σημαντικών πιέσεων για τον καθορισμό στοχευμένων μέτρων:

1. Παρουσιάζονται σε μορφή πίνακα τα ΥΣ στα οποία:
 - κατά την αξιολόγηση των πιέσεων (όπως περιγράφεται παρακάτω) κατατάσσονται στην κατηγορία «σε κίνδυνο μη επίτευξης των στόχων της οδηγίας» ή στην κατηγορία «πιθανόν σε κίνδυνο μη επίτευξης των στόχων στη οδηγίας» με μεσαία ή χαμηλή ένταση πιέσεων από τα θρεπτικά (BOD, N, P),
 - ή από τα αποτελέσματα του προγράμματος παρακολούθησης εμφανίζονται υπερβάσεις στα όρια των BOD, N και P
2. Για τα ανωτέρω ΥΣ εντοπίζονται οι πιέσεις με τη μεγαλύτερη συνεισφορά φορτίων BOD, ή N, ή P (ανάλογα με την εξεταζόμενη παράμετρο). Η εργασία αυτή περιλαμβάνει όλα τα ανάντη ΥΣ, λαμβάνοντας υπόψη τη διαδοχή των επιφανειακών ΥΣ (routing).
Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται σε πίνακα, όπου σε κάθε ΥΣ εντοπίζονται οι σημαντικές πιέσεις στις οποίες θα πρέπει να στοχεύσουν τα μέτρα που θα περιληφθούν στο Πρόγραμμα Μέτρων.

Σημείωση: Για τον τελικό καθορισμό των μέτρων, θα αξιολογηθεί το σύνολο των πιέσεων και η αξιολόγηση της έντασης των πιέσεων που ακολουθείται στην εκτίμηση του κινδύνου μη επίτευξης των στόχων της Οδηγίας που περιγράφεται παρακάτω (πχ οι πιέσεις στα υδρομορφολογικά χαρακτηριστικά των ΥΣ). Οι πιέσεις που σχετίζονται με τους ειδικούς ρύπους και τις ουσίες προτεραιότητας εξετάζονται στο πλαίσιο κατάρτισης του μητρώου ρύπων και τα μέτρα καθορίζονται με βάση τα στοιχεία αυτών.

Τα αποτελέσματα που προκύπτουν από την ανάλυση είναι απόλυτα συμβατά με τα στοιχεία που απαιτούνται να κοινοποιηθούν στην ΕΕ για την κλίμακα των πιέσεων και των κατηγοριών μέτρων που καθορίζονται για την αντιμετώπισή τους όπως αυτά δίνονται στο Κατευθυντήριο Κείμενο του 2022 για την Ενημέρωση της ΕΕ βάσει του οποίου γίνεται και ο έλεγχος των Σχεδίων Διαχείρισης από την ΕΕ.

Τα βασικά πλεονεκτήματα της ανωτέρω μεθοδολογίας περιλαμβάνουν τα ακόλουθα:

1. Προκύπτουν εκτιμήσεις για τα φορτία συμβατές με τη μορφή που απαιτούνται από την ΕΕ (σε τν/έτος) κατά τον καθορισμό των μέτρων και την ενημέρωση της επιτροπής για τους στόχους και την πρόοδο εφαρμογής τους.
2. Προκύπτουν αναλυτικά στοιχεία για την αντιπροσωπευτική συμμετοχή όλων των πηγών ρύπανσης και είναι δυνατό να εντοπιστούν οι πηγές αυτές που συνεισφέρουν περισσότερο στα φορτία κάθε ΥΣ. Έτσι, σε περιπτώσεις εντοπισμού υποβάθμισης της κατάστασής τους είναι δυνατό να προταθούν στοχευμένα μέτρα για τις σημαντικές πιέσεις, όπως απαιτείται από την Οδηγία.
3. Συνυπολογίζεται η συνεισφορά των ανάντη υπολεκανών στα φορτία κάθε υπολεκάνης.
4. Εξασφαλίζεται η εύκολη συνένωση, επεξεργασία ανάλυση και παρουσίαση των δεδομένων σε επίπεδο χώρας δεδομένου ότι το σύνολο των ΥΔ εξετάζεται με βάση την κοινή μεθοδολογία.
5. Η απεικόνιση των πιέσεων στα ΥΣ γίνεται με εύκολα προσβάσιμα εργαλεία (υπολογιστικά φύλλα Excel και ΓΣΠ) με τα οποία τα στελέχη των Δ/νσεων Υδάτων είναι εξοικειωμένα και τα οποία εργαλεία μπορούν να αξιοποιηθούν άμεσα κατά την εφαρμογή των Σχεδίων Διαχείρισης και των

Μέτρων που απορρέουν από αυτά, καθώς και κατά τη διαδικασία γνωμοδοτήσεων επί των περιβαλλοντικών μελετών έργων και δραστηριοτήτων που σχετίζονται με τα ύδατα.

6. Η εννοιολογική αντιμετώπιση του θέματος των πιέσεων που προτείνεται στα ανωτέρω βήματα βασίζεται στην αξιοποίηση όλων των διαθέσιμων στοιχείων και στην σχετικά περιορισμένη χρήση παραδοχών.

Σχετικά με τον πρώτο στόχο της ανάλυσης των πιέσεων που αναφέρθηκε παραπάνω και αφορά στον καθορισμό του κινδύνου μη επίτευξης των στόχων της Οδηγίας ώστε να επικαιροποιηθεί / αναπροσαρμοστεί το πρόγραμμα παρακολούθησης, υλοποιούνται τα παρακάτω βήματα:

- Γ.** Καθορίζονται Κριτήρια αξιολόγησης έντασης πιέσεων σε υψηλή (H), μεσαία (M) και χαμηλή (L):
- (α) Βάσει θεσμοθετημένων ορίων για τους ρύπους BOD, N και P, όπου είναι δυνατό να συγκριθούν με τέτοια όρια (π.χ. όρια ποιότητας τριτοβάθμιας επεξεργασμένων λυμάτων)
- (β) Βάσει είδους και μεγέθους πίεσης για τους ειδικούς ρύπους και τις ουσίες προτεραιότητας για τις οποίες δεν είναι δυνατό να καθοριστούν φορτία ρύπων λόγω έλλειψης στοιχείων παρακολούθησης απορρίψεων από τις πηγές.
- γ) Βάσει των κριτηρίων αξιολόγησης των υδρομορφολογικών πιέσεων όπως έχουν αναλυθεί στο σχετικό κείμενο Μεθοδολογίας του ΥΠΕΝ.

Τα κριτήρια αυτά αφορούν συνοπτικά στα ακόλουθα:

- Συγκέντρωση οργανικού φορτίου και θρεπτικών στις επιφανειακές απορροές (Ετήσια απόρριψη BOD (mg/l), Ετήσια απόρριψη N (mg/l), Ετήσια απόρριψη P (mg/l))
- Φόρτιση φορτίου φωσφόρου από επιφανειακές απορροές (για λίμνες)
- Πλήθος βιομηχανικών μονάδων που σχετίζονται με ουσίες προτεραιότητας
- Πλήθος βιομηχανικών μονάδων που σχετίζονται με ειδικούς ρύπους
- Πλήθος ρυπασμένων χώρων
- Πλήθος θερμοηλεκτρικών σταθμών ισχύος >10MW
- Πλήθος ορυχείων, μεταλλείων
- Απολήψεις ύδατος από επιφανειακά υδατικά συστήματα
- Υδρομορφολογικές αλλοιώσεις

Κριτήριο	Είδος ΥΣ	Υψηλή	Μεσαία	Χαμηλή
Συγκέντρωση οργανικού φορτίου και θρεπτικών στις επιφανειακές απορροές	R, L	υπέρβαση περισσότερων της μίας εκ των τριών συγκεντρώσεων	υπέρβαση μίας εκ των συγκεντρώσεων	μη υπέρβαση των συγκεντρώσεων
Ετήσια απόρριψη BOD (mg/l)	R, L	>10mg/l	-	≤10mg/l
Ετήσια απόρριψη N (mg/l)	R, L	>10mg/l	-	≤10mg/l
Ετήσια απόρριψη P (mg/l)	R, L	>1mg/l	-	≤1mg/l
Φόρτιση φορτίου φωσφόρου από επιφανειακές απορροές	L	$P > 1 \text{ g/m}^2/\text{yr}$	$0,1 < P \leq 1 \text{ g/m}^2/\text{yr}$	$0 < P \leq 0,1 \text{ g/m}^2/\text{yr}$
Πλήθος βιομηχανικών μονάδων που σχετίζονται με ουσίες προτεραιότητας	R, C, L, T	N≥2	N=1	N=0

Κριτήριο	Είδος ΥΣ	Υψηλή	Μεσαία	Χαμηλή
Πλήθος βιομηχανικών μονάδων που σχετίζονται με ειδικούς ρύπους	R, C, L, T	N≥5	1≤N<5	N=0
Ρυπασμένοι χώροι	R, L, T	N≥3	1≤N<3	N=0
Πλήθος θερμοηλεκτρικών σταθμών ισχύος >10MW	R, L, T	N≥2	N=1	N=0
Πλήθος ορυχείων, μεταλλείων	R, L, T	N≥5	1≤N<5	N=0
Απολήψεις ύδατος από επιφανειακά υδατικά συστήματα	R, L, T	Τάξη αξιολόγησης 4-5	Τάξη αξιολόγησης 3	Τάξη αξιολόγησης 1-2
Υδρομορφολογικές αλλοιώσεις	R, L, C; T	Τάξη αξιολόγησης 4-5	Τάξη αξιολόγησης 3	Τάξη αξιολόγησης 1-2

Η. Για τον προσδιορισμό της έντασης των πιέσεων για τους ρύπους BOD, N και P αξιοποιούνται τα συνολικά φορτία που προέκυψαν από τα προηγούμενο βήμα Ε σε επίπεδο υπολεκάνης ΥΣ για κάθε εξεταζόμενη παράμετρο (BOD, N P) ως ακολούθως:

- Λαμβάνεται υπόψη η συνολική απορροή του ΥΣ όπως αυτή θα προκύψει από το μοντέλο ισοζυγίων λαμβάνοντας υπόψη τις επιφανειακές απορροές, τις απολήψεις και τις τυχόν επιστροφές στο ΥΣ σε επίπεδο υπολεκάνης.
- Υπολογίζεται η συγκέντρωση του κάθε ρύπου ως πηλίκο του ετήσιου φορτίου προς την ετήσια επιφανειακή απορροή του ΥΣ όπως εκτιμήθηκε στο μοντέλο ισοζυγίων.

Συγκεκριμένα:

- Για την παράμετρο του BOD εφαρμόζεται απλή προσομοίωση Streeter-Phelps σε μόνιμες συνθήκες και μονοδιάστατο αποδέκτη. Η διαδικασία ως προς το οργανικό φορτίο που υπεισέρχεται στην απλή προσομοίωση είναι η διάσπαση του BOD με κινητική πρώτης τάξης. Σε κάθε υπολεκάνη εφαρμόζεται η ακόλουθη σχέση

$$L_{(x)} = (L_0 + L) \cdot e^{-Kd(X/Ux)}$$

όπου $L_{(x)}$ = το φορτίο BOD στη θέση X (έξοδος υπολεκάνης) (tn/year)

L_0 = το φορτίο BOD στη θέση X=0 (είσοδος υπολεκάνης) (tn/year)

L = το φορτίο BOD της υπολεκάνης (tn/year)

X = το μήκος του ΥΣ της υπολεκάνης (m)

Ux = η μέση διαμήκης ταχύτητα ροής (m/d)

Kd = η σταθερά απομείωσης BOD (ίση με 0,17 1/d).

Η συγκέντρωση BOD σε κάθε θέση υπολογίζεται ως πηλίκο του ετήσιου φορτίου στη συγκεκριμένη θέση προς την ετήσια επιφανειακή απορροή του ΥΣ. Λαμβάνεται φορτίο BOD στην είσοδο της πρώτης ανάντη υπολεκάνης ίσο με μηδέν.

Οι διαμήκεις ταχύτητες στα ποτάμια ΕΥΣ διαφοροποιείται ανάλογα με τον τύπο του ΥΣ ως ακολούθως:

Τύπος	Χαρακτηρισμός Ποταμού	Μέση ταχύτητα (m/s)
R-M1	Μικρά μεσογειακά ρέματα	1
R-M2	Μεσαία μεσογειακά ρέματα	1
R-M3	Μεγάλα ποτάμια	2
R-M4	Ορεινά μεσογειακά ρέματα	2
R-M5	Εποχικά ρέματα	1
R-L2	Πολύ μεγάλα ποτάμια ΥΣ	2

- Οι παράμετροι του αζώτου και του φωσφόρου, θεωρούνται δυσμενώς ως συντηρητικοί ρύποι και ο υπολογισμός της συγκέντρωσης σε κάθε ΥΣ εκτιμάται ως πηλίκο του ετήσιου συνολικού φορτίου στην είσοδο της υπολεκάνης του ΥΣ (αθροίζοντας δηλαδή τα φορτία των ανάντη υπολεκανών) προς την ετήσια επιφανειακή απορροή του ΥΣ όπως εκτιμήθηκε στο μοντέλο ισοζυγίων.
- c. Τα αποτελέσματα συγκρίνονται με τα κριτήρια του ανωτέρω πίνακα και καθορίζεται η ένταση της πίεσης για κάθε ρύπο η οποία λαμβάνεται υπόψη στην περαιτέρω εκτίμηση του κινδύνου μη επίτευξης των στόχων της Οδηγίας για κάθε ΥΣ όπως αναφέρεται παρακάτω.
- I. Για τις λοιπές παραμέτρους αξιολογούνται τα ποιοτικά στοιχεία καταγραφής των πιέσεων αφενός με βάση το αριθμό των εγκαταστάσεων (σημειακών πηγών) που εντοπίζονται σε κάθε Υπολεκάνη και αφετέρου με βάση την ανάλυση των παραγράφων 11.3 και 11.4.
- J. Με βάση την αναλυτική αξιολόγηση της έντασης της πίεσης για κάθε ΥΣ και κάθε επιμέρους προαναφερθέν κριτήριο γίνεται η αξιολόγηση του κινδύνου μη επίτευξης των στόχων της Οδηγίας για κάθε ΥΣ με βάση την μεθοδολογία που αναφέρεται αναλυτικά στο κεφάλαιο 2.

Από την ανάλυση που πραγματοποιήθηκε και με βάση την οδηγία:

- Αναπροσαρμόζεται το δίκτυο παρακολούθησης
- Με βάση τα αποτελέσματα του δικτύου παρακολούθησης είναι δυνατό να «επαληθευτεί» η εκτίμηση κινδύνου επίτευξης των στόχων της οδηγίας.
- Τα στοιχεία αυτά θα τροφοδοτήσουν την αξιολόγηση κινδύνων του επόμενου κύκλου σχεδιασμού, ώστε να εξειδικευθεί περαιτέρω ο ορισμός της «σημαντικότητας» και να βελτιωθούν τα αποτελέσματα.

Σε περιπτώσεις όπου η εκτίμηση κινδύνου 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.

2.10.3 Αξιολόγηση των απολήψεων και αλλαγών στο καθεστώς ροής

Η πίεση απόληψης ή υδρολογικής αλλοίωσης αξιολογείται και κατατάσσεται με τα κριτήρια και τις οριακές τιμές, αντίστοιχα, που αναλύονται στη Μεθοδολογία Προσδιορισμού και Κριτήρια Αξιολόγησης Υδρομορφολογικών αλλοιώσεων. Τα κριτήρια και τα όρια διαφοροποιούνται ανά κατηγορία ΕΥΣ και ανά είδος πίεσης.

Συνοπτικά αναφέρονται τα εξής:

- Λαμβάνονται υπόψη οι φυσικοποιημένες καθαρές απορροές για κάθε λεκάνη ΕΥΣ. Κατά τη 2^η αναθεώρηση αυτές προέρχονται από την εφαρμογή του υδρολογικού ομοιώματος για 40 έτη (1980-2020) όπως προκύπτουν από το υδρολογικό μοντέλο και συγκεκριμένα τα στατιστικά μεγέθη.
- Λαμβάνονται υπόψη αθροιστικά οι απολήψεις από το σύνολο των ανθρωπογενών δραστηριοτήτων και χρήσεων.
- Κατατάσσεται σε πέντε (5) κλάσεις αξιολόγησης ως εξής:

Όρια αξιολόγησης				
Αμελητέα	Ανεκτή	Μέτρια	Ισχυρή	Σημαντική
1	2	3	4	5

- Τα όρια αξιολόγησης για την υπαγωγή της πίεσης απόληψης / υδρολογικής αλλοίωσης στις διάφορες κλάσεις τίθενται:
 - ο στα ποτάμια ΕΥΣ ως απόκλιση επιλεγμένων δεικτών της μηνιαίας παροχής (τροποποιημένες παροχές) σε σχέση με τις φυσικοποιημένες παροχές και πάντως κατά τρόπο σύμμετρο με την εφαρμογή της οικολογικής παροχής
 - ο στα λιμναία ΕΥΣ στη βάση του λόγου του ετήσιου όγκου απόληψης προς την μέση ετήσια απορροή (σε μονάδες όγκου) της υδρολογικής λεκάνης που συρρέει στην λίμνη

Ο αναγνώστης παραπέμπεται στο ως άνω κείμενο κατευθύνσεων Μεθοδολογία Προσδιορισμού και Κριτήρια Αξιολόγησης Υδρομορφολογικών αλλοιώσεων για περαιτέρω πληροφορίες και ανάλυση του τρόπου εφαρμογής της αξιολόγησης.

- Τελικά, η 5βάθμια ως άνω κλίμακα αξιολόγησης της έντασης απολήψεων αντιστοιχίζεται στην 3-βάθμια κλίμακα αξιολόγησης έντασης πιέσεων για την συνολική αξιολόγηση των πιέσεων όλων των κατηγοριών ανά ΕΥΣ, ως 11.1 πιο πάνω, ως εξής:

a. Χαμηλή (L)	b. Μεσαία (M)	c. Υψηλή (H)
(1) Σχεδόν φυσική κατάσταση (αναφοράς)	(3) Μετρίως τροποποιημένο	d. (4) Σημαντικά τροποποιημένο
(2) Ελαφρά τροποποιημένο		e. (5) Σημαντικά τροποποιημένο

2.10.4 Αξιολόγηση των υδρομορφολογικών αλλοιώσεων

Η πίεση απόληψης ή υδρολογικής αλλοίωσης αξιολογείται και κατατάσσεται με τα κριτήρια και τις οριακές τιμές, αντίστοιχα, που αναλύονται στη Μεθοδολογία Προσδιορισμού και Κριτήρια Αξιολόγησης Υδρομορφολογικών αλλοιώσεων. Τα κριτήρια και τα όρια διαφοροποιούνται ανά κατηγορία ΕΥΣ και ανά είδος πίεσης.

Συνοπτικά αναφέρονται τα εξής:

- Η πίεση Υδρομορφολογικών αλλοιώσεων ανά ΕΥΣ κατατάσσεται σε πέντε (5) κλάσεις αξιολόγησης ως εξής:

Όρια αξιολόγησης				
Αμελητέα	Ανεκτή	Μέτρια	Ισχυρή	Σημαντική
1	2	3	4	5

- Η συνολική αξιολόγηση των υδρομορφολογικών αλλοιώσεων διενεργείται ως ακολούθως:
 - Καταγράφονται οι βαθμοί που αποδόθηκαν σε όσα κριτήρια χρησιμοποιήθηκαν για την αξιολόγηση και εξάγεται ο **αριθμητικός μέσος όρος**. Το αποτέλεσμα στρογγυλεύεται (προς τα επάνω) στα πλησιέστερα δέκατα του βαθμού και προκύπτει ο συνολικός βαθμός αξιολόγησης.
 - Η αξιολόγηση πρέπει να βασίζεται σε όσο το δυνατόν περισσότερα κριτήρια για τα οποία είναι δυνατόν να εκτιμηθούν αξιόπιστα οι σχετικές οριακές τιμές και οπωσδήποτε να έχουν χρησιμοποιηθεί τουλάχιστον δύο (2) κριτήρια.
 - Η χρήση του μέσου όρου επιτρέπει σχετική ευελιξία και προσαρμοστικότητα του συστήματος στις επιμέρους περιπτώσεις ΥΣ καθώς δεν εφαρμόζουν όλα τα κριτήρια αξιολόγησης σε όλες τις περιπτώσεις ΥΣ. Με τον τρόπο αυτό η κλίμακα συνολικής αξιολόγησης παραμένει ίδια ανεξάρτητα από τον αριθμό των κριτηρίων που χρησιμοποιήθηκαν.
- Το αποτέλεσμα αξιολογείται με βάση την παρακάτω πενταβάθμια κλίμακα αξιολόγησης⁴ ως Πίνακας 11-2:

Πίνακας 2-15: Κλίμακα αξιολόγησης έντασης υδρομορφολογικών αλλοιώσεων

Συνολικός βαθμός	Τάξη αξιολόγησης	Περιγραφή	Χρωματικός κωδικός
1 έως < 1,5	1	Σχεδόν φυσική κατάσταση (αναφοράς)	Μπλε
1,5 έως < 2,5	2	Ελαφρά τροποποιημένο	Πράσινο
2,5 έως < 3,5	3	Μετρίως τροποποιημένο	Κίτρινο
3,5 έως < 4,5	4	Ισχυρά τροποποιημένο	Πορτοκαλί
4,5 έως 5,0	5	Σημαντικά τροποποιημένο	Κόκκινο

- Ο ως άνω πίνακας συναρτάται και με τη διαδικασία αξιολόγησης αρχικού προσδιορισμού ΙΤΥΣ ως εξής:

Υδατικά συστήματα των οποίων η κλάση αξιολόγησης των υδρομορφολογικών πιέσεων, με βάση την παραπάνω κλίμακα, προκύπτει «4» ή «5» (δηλ. συνολική βαθμολογία 3,5 και άνω) χαρακτηρίζονται ταυτόχρονα ως προσωρινά ΙΤΥΣ, προκειμένου να υποστούν τον επακόλουθο έλεγχο οριστικού προσδιορισμού ΙΤΥΣ.

Για τα υπόλοιπα οι υδρομορφολογικές αλλοιώσεις δεν αποτελούν σημαντική πίεση.

- Για τον χαρακτηρισμό των ΥΣ με βάση την πιθανότητα επίτευξης των περιβαλλοντικών στόχων της Οδηγίας δεν συναξιολογούνται στην προτεινόμενη μεθοδολογία οι υδρομορφολογικές αλλοιώσεις που καταγράφονται στο ΕΔΠ λόγω του έντονα τοπικού-σημειακού χαρακτήρα της παρατήρησης αλλά και του μικρού ποσοστού ΕΥΣ όπου είναι διαθέσιμη τέτοια παρατήρηση. Ωστόσο, μπορούν να χρησιμοποιηθούν αυτά όπου κριθεί σκόπιμο ως επικουρικά στοιχεία επιπλέον της προτεινόμενης

⁴ Η κλίμακα αξιολόγησης είναι παρόμοια με την αντίστοιχη Κροατική προσέγγιση (MEANDER Project, 2013)

μεθοδολογίας μακροσκοπικής θεώρησης π.χ. για την αναζήτηση πλήρων στοιχείων της υδρομορφολογικής επέμβασης όπου τυχόν έχει καταγραφεί τέτοια στο πλαίσιο του ΕΔΠ.

- Τελικά, η 5βάθμια ως άνω κλίμακα συνολικής αξιολόγησης της έντασης υδρομορφολογικών αλλοιώσεων αντιστοιχίζεται στην 3-βάθμια κλίμακα αξιολόγησης έντασης πιέσεων για την συνολική αξιολόγηση των πιέσεων όλων των κατηγοριών ανά ΕΥΣ, ως 11.1 πιο πάνω, ως εξής:

f. Χαμηλή (L)	g. Μεσαία (M)	h. Υψηλή (H)
(1) Σχεδόν φυσική κατάσταση (αναφοράς)	i. (3) Μετρίως τροποποιημένο	j. (4) Σημαντικά τροποποιημένο
(2) Ελαφρά τροποποιημένο		k. (5) Σημαντικά τροποποιημένο

2.10.5 Παρουσίαση αξιολόγησης πιέσεων- απολήψεων- υδρομορφολογικών αλλοιώσεων

Η εφαρμογή των κριτηρίων πραγματοποιείται σε επίπεδο υπολεκάνης απορροής ΥΣ με ενδεικτική παρουσίαση ανά ΛΑΠ, όπως παρουσιάζεται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 2-16: Ενδεικτικό παράδειγμα παρουσίασης αξιολόγησης έντασης πιέσεων σε ΕΥΣ από πηγές ρύπανσης, απολήψεις και υδρομορφολογικές αλλοιώσεις στη ΛΑΠ.

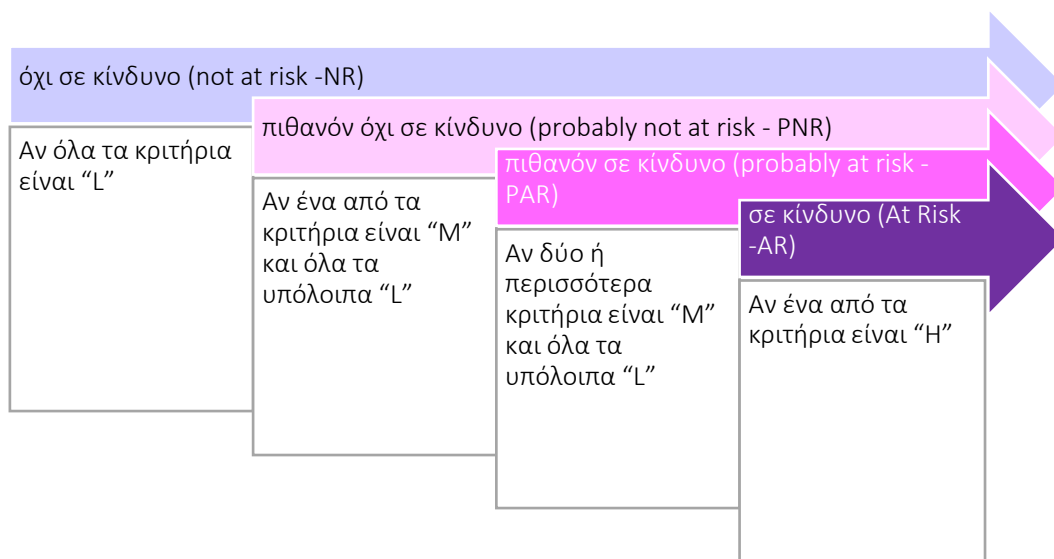
Κωδικός ΥΣ	ΥΣ	Συγκέντρωση οργανικού φορτίου και θρεπτικών στις επιφανειακές απορροές				Πιέσεις που σχετίζονται με ουσίες προτεραιότητας, ειδικούς ρύπους κ.λπ.				Άλλες πιέσεις		Απολήψεις	Υδρομορφολογικές αλλοιώσεις
		Ετήσια διάλυση BOD (mg/l)	Ετήσια διάλυση N	Ετήσια διάλυση P (mg/l)	Φόρτιση φορτίου φωσφόρου από	Πλήθος βιομηχ. μονάδων που σχετίζονται με ουσίες	Πλήθος βιομηχ. μονάδων που σχετίζονται με ειδικούς ρυπασμένοι χώροι	Πλήθος θερμοληκτρικών	Πλήθος ορυχείων, μεταλλείων	Απολήψεις ύδατος από επιφανειακά υδατικά συστήματα	Υδρομορφολογικές αλλοιώσεις σε επιφανειακά υδατικά		
		M	L	L	L	H	L	L	L	L	L	L	
		L	L	L	L	L	L	L	L	L	M		
		L	L	L	L	L	L	L	L	L	L		
		L	M	L	L	H	M	L	L	L	L		
		L	L	L	L	L	M	L	L	L	L		

2.11 ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΜΗ ΕΠΙΤΕΥΞΗΣ ΣΤΟΧΩΝ

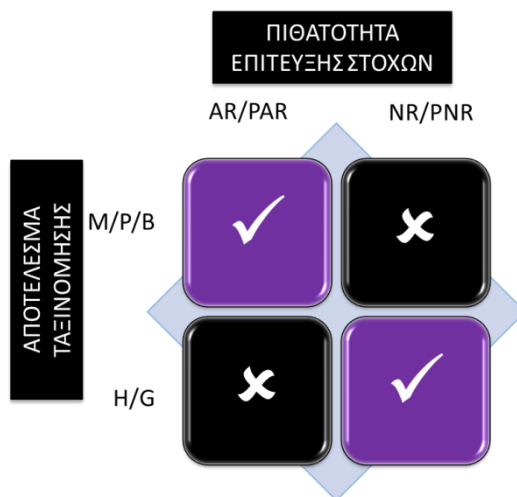
2.11.1 Εκτίμηση επιπτώσεων στα επιφανειακά υδατικά συστήματα ΕΜΒΗΣ

- ❖ Βασικό αποτέλεσμα της διαδικασίας αξιολόγησης των πιέσεων αποτελεί η κατάταξη των ΥΣ σε κατηγορίες ανάλογα με την πιθανότητα επίτευξης των περιβαλλοντικών στόχων της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ, με βάση τα αναφερόμενα στο Παρ. ΙΙ αυτής, με στόχο τη βελτιστοποίηση του σχεδιασμού των προγραμμάτων παρακολούθησης (αρ. 8 ΟΠΥ) και του προγράμματος μέτρων (αρ. 11 ΟΠΥ).
- ❖ Κατά την εκτίμηση των επιπτώσεων και το χαρακτηρισμό των ΥΣ με βάση την πιθανότητα επίτευξης των περιβαλλοντικών στόχων της Οδηγίας συναξιολογούνται ανά υδατικό σύστημα τα ακόλουθα:

- Η ένταση της πίεσης από πηγές ρύπανσης και απολήψεις: υψηλή (H), μεσαία (M), χαμηλή (L)
 - Τα διαθέσιμα δεδομένα και τα αποτελέσματα του προγράμματος παρακολούθησης
 - Κρίση του μελετητή, όταν δεν υπάρχουν διαθέσιμα δεδομένα.
- ❖ Λαμβάνοντας υπόψη τα κριτήρια των πιέσεων που αναλύθηκαν στο Κεφάλαιο 11, η προκαταρκτική κατάταξη των υδατικών συστημάτων σε σχέση με την πιθανότητα επίτευξης των περιβαλλοντικών στόχων της Οδηγίας Πλαίσιο βασίζεται στη συνδυαστική βαθμολογία επιμέρους κριτηρίων που δίνουν τις τελικές κατηγορίες εκτίμησης κινδύνου μη επίτευξης των στόχων: σε κίνδυνο (At Risk -AR), πιθανόν σε κίνδυνο (probably at risk - PAR), πιθανόν όχι σε κίνδυνο (probably not at risk - PNR), όχι σε κίνδυνο (not at risk -NR). Λαμβάνοντας υπόψη τα κριτήρια των πιέσεων, η προκαταρκτική κατάταξη των υδατικών συστημάτων σε σχέση με την πιθανότητα επίτευξης των περιβαλλοντικών στόχων της Οδηγίας Πλαίσιο βασίζεται στην μεθοδολογία του ακολούθου σχήματος



Η εκτίμηση αυτή ελέγχεται στη συνέχεια σε σχέση με το αποτέλεσμα της ταξινόμησης και από τη σύγκριση μεταξύ των δύο εκτιμήσεων προκύπτουν οι συνδυασμοί του Σχήματος που ακολουθεί 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.



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

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
NR	ΚΑΚΗ	PAR

Κατά τη διαδικασία χαρακτηρισμού λαμβάνονται υπόψη οι πιέσεις των ανάντη υπολεκανών, και η κρίση εμπειρογνομόνων.

Ένας από τους σκοπούς του προγράμματος παρακολούθησης είναι η επικύρωση της εκτίμησης κινδύνου (βλέπε παράρτημα V της ΟΠΥ, εδ. 1.3.1). Η επικύρωση αυτή αναμένεται στη συνέχεια να τροφοδοτήσει την εκτίμηση κινδύνου του επόμενου Σχεδίου για να προσαρμοστεί ο ορισμός της "σημαντικότητας" και να βελτιωθούν τα αποτελέσματα.

Αυτό δεν σημαίνει ότι οι πληροφορίες σχετικά με τις πιέσεις και την κατάσταση σε επίπεδο υδάτινου σώματος πρέπει να ταυτίζονται ένα προς ένα σε όλες τις περιπτώσεις. Αναμένεται ότι ορισμένα υδάτινα σώματα μπορεί να έχουν αναγνωριστεί "σε κίνδυνο" [με την προτεινόμενη μεθοδολογία] αλλά η κατάστασή τους είναι "καλή" επειδή ο κίνδυνος που εντοπίστηκε είναι κίνδυνος επιδείνωσης.

Η αντίθετη περίπτωση (λιγότερο από καλή κατάσταση χωρίς σημαντικές πιέσεις) δεν αναμένεται να συμβεί, καθώς η πίεση ανάλυση θα πρέπει να βασίζεται σε μια προληπτική προσέγγιση και να είναι αρκετά εμπειριστατωμένη ώστε να καταγράφει όλες τις πιθανές πιέσεις που προκαλούν κίνδυνο.

Επίσης, δεν είναι αποδεκτή η μη αναφορά «σημαντικής» πίεσης εφόσον το ΕΥΣ δεν προβλέπεται να επιτύχει την καλή κατάσταση έως το 2027 ή νωρίτερα. Τουλάχιστον ένας τύπος «σημαντικής» πίεσης θα πρέπει να συσχετισθεί με το ΕΥΣ.

2.11.2 Εκτίμηση επιπτώσεων στα υπόγεια υδατικά συστήματα

2.11.2.1 Επιπτώσεις στην ποιοτική κατάσταση των υπογείων υδάτων

Οι πηγές ρύπανσης όπως η γεωργία, η κτηνοτροφία, η βιομηχανία και τα αστικά απόβλητα, αποτελούν εν δυνάμει πιέσεις ασκούμενες στους υπόγειους υδατικούς πόρους. Σύμφωνα με την ανάλυση που πραγματοποιήθηκε για την ποσοτικοποίηση των πιέσεων που ασκούνται στα επιφανειακά νερά, προκύπτει ότι ένα τμήμα των ρυπογόνων φορτίων που παράγονται από τις εκάστοτε δραστηριότητες, αποτελούν εισροές με αποδέκτη το υπέδαφος.

Ως στοιχείο ποσοτικοποίησης της ρύπανσης που καταλήγει στα υπόγεια νερά από τις προαναφερόμενες πιέσεις υπάρχει διαθέσιμο το αρχείο των βάσεων δεδομένων μεταβολής της χημικής κατάστασης των υπογείων νερών σε συγκεκριμένες θέσεις παρακολούθησης που αποτελούνται από γεωτρήσεις, πηγάδια και πηγαίες εκφορτίσεις σε ορισμένες περιπτώσεις. Κύριες παράμετροι που απαντούν στις υφιστάμενες βάσεις δεδομένων αποτελούν οι συγκεντρώσεις νιτρικών, ιόντων αμμωνίας και χλωριόντων, αγωγιμότητας και τοπικά ιχνοστοιχείων.

Στα πλαίσια της 2^{ης} Αναθεώρησης αναπτύχθηκαν επίσης μοντέλα προσομοίωσης υπόγειας ροής και στις περιπτώσεις παράκτιων υδροφορέων περαιτέρω προσομοίωση ποιοτικών χαρακτηριστικών (Cl-) ώστε να διερευνηθεί η ανάπτυξη και ο μηχανισμός του μετώπου υφαλμύρισης

Στο πλαίσιο ανάλυσης των υφιστάμενων δεδομένων για τον χαρακτηρισμό της χημικής κατάστασης των ΥΥΣ, αναπτύσσεται και εφαρμόζεται η μεθοδολογία που αναλύεται στο σχετικό παραδοτέο της παρούσας μελέτης 2^{ης} Αναθεώρησης ΣΔΛΑΠ (Χαρακτηρισμός και αξιολόγηση/ταξινόμηση της κατάστασης των υπογείων υδατικών συστημάτων).

Στις περισσότερες των περιπτώσεων το επίπεδο της χημικής κατάστασης των ΥΥΣ δεν είναι τέτοιο που να δικαιολογείται από το ενδεχόμενο κατάληξης του συνόλου του ρυπογόνου φορτίου, που έχει υπολογισθεί

από την μεθοδολογία ότι καταλήγει στα ΥΥΣ, μετά την απορροή σε επιφανειακούς αποδέκτες ή την έκλυση γενικότερα προς λοιπούς αποδέκτες (π.χ. για την αζωτούχο λίπανση απορροή, δέσμευση από φυτά, παραμονή στο έδαφος κλπ). Αντιθέτως, το επίπεδο της χημικής κατάστασης που προκύπτει από την ανάλυση των υδροχημικών αναλύσεων δεν παρουσιάζει εκτεταμένα προβλήματα υποβάθμισης με εξαίρεση συγκεκριμένα ΥΥΣ. Ακόμα και στις περιπτώσεις αυτές ωστόσο η καταγραφόμενη επιβάρυνση δεν συνάδει με την υπολογιζόμενη εισροή ρύπων από διάχυτες και σημειακές πηγές ρύπανσης.

Το γεγονός αυτό, θα πρέπει να αποδοθεί στις ιδιαιτερότητες της γεωλογικής και υδρογεωλογικής δομής, αλλά και στους κρατούντες μηχανισμούς κίνησης και διασποράς και απορρόφηση - προσρόφηση και τελικής απομείωσης ρύπων στην ακόρεστη ζώνη που υπέρκειται των υδροφορέων. Έτσι, η μειωμένη χημική επιβάρυνση στα ΥΥΣ αποδίδεται σε μια σειρά αιτίων, κυριότερα από τα οποία είναι τα ακόλουθα:

- ❖ Η ύπαρξη πολύ συχνά μιας φρεάτιας υδροφορίας που διαχωρίζεται από την βαθύτερη μερικώς υπό πίεση ή υπό πίεση υδροφορία που κατά κύριο λόγο παρακολουθείται και υδρομαστεύεται από μια ζώνη επάλληλων στρώσεων κατά κύριο λόγο αργιλικού ή ιλυώδους σύστασης υλικού που λειτουργεί ως ζώνη περιορισμού και απορρόφησης - προσρόφησης της κίνησης των ρύπων προς τα βαθύτερα υδροφόρα στρώματα.
- ❖ Η επικράτηση στην συχνά σημαντικού πάχους ακόρεστη ζώνη υλικών αργιλικής σύστασης που λειτουργούν ως ανασταλτικοί παράγοντες για την βαθιά διήθηση των ρύπων μέσω της απορρόφησης - προσρόφησης στο πλέγμα τους αυτών .
- ❖ Η ύπαρξη οργανικού άνθρακα στα ανώτερα εδαφικά στρώματα που λειτουργεί επίσης ως παράγοντας αναστολής της κατακόρυφης κίνησης των ρύπων μέσω της δέσμευσής τους.
- ❖ Η ανάπτυξη σημαντικού πάχους ακόρεστης ζώνης αερισμού που δρα ευεργετικά στο μεταβολισμό μορίων οργανικών ουσιών και δραστικών ουσιών φυτοφαρμάκων, αφού αυξάνει το χρόνο παραμονής τους και επιτρέπει την αποικοδόμησή τους πριν την άφιξή τους στην κορεσμένη ζώνη όπου πολλά από τα μόρια αυτά εμφανίζουν ιδιαίτερη σταθερότητα και εμμονή.
- ❖ Η λειτουργία α) αποστραγγιστικού δικτύου και β) υδρογραφικού δικτύου, οι κλάδοι του οποίου δεν αναγνωρίζονται ως επιφανειακοί αποδέκτες (λόγω κλίμακας) αλλά αποστραγγίζουν καλλιεργούμενες λεκάνες. Μέσω της αποστράγγισης παραλαμβάνεται σημαντικό τμήμα του ρυπαντικού φορτίου το οποίο άλλως θα ακολουθούσε την πορεία της βαθιάς διείσδυσης και ρύπανσης των υπόγειων νερών.
- ❖ Οι φυσικές και χημικές ιδιότητες του εδάφους που ελέγχουν μια σειρά πολύπλοκων διεργασιών δια των οποίων επιτυγχάνεται η δέσμευση ρύπων στην εδαφική ζώνη, η αποικοδόμηση ρυπογόνων ουσιών ή η έκλυσή τους στην ατμόσφαιρα.

Η ποσοτική προσέγγιση των πιέσεων από πηγές ρύπανσης στα υπόγεια νερά μπορεί να στηριχθεί με σαφήνεια μόνο στην έμμεση θεώρησή της μέσω των υφιστάμενων δεδομένων ποιότητας που αναλύθηκαν για το χαρακτηρισμό της χημικής κατάστασης των ΥΥΣ.

2.11.2.2 Επιπτώσεις στην ποσοτική κατάσταση των υπογείων υδάτων

Στο πλαίσιο ανάλυσης των υφιστάμενων δεδομένων για τον χαρακτηρισμό της ποσοτικής κατάστασης των ΥΥΣ, αναπτύσσεται και εφαρμόζεται η μεθοδολογία που αναλύεται στο σχετικό παραδοτέο της παρούσας μελέτης 2^{ης} Αναθεώρησης ΣΔΛΑΠ (Χαρακτηρισμός και αξιολόγηση/ταξινόμηση της κατάστασης των υπογείων υδατικών συστημάτων).

Δίνονται τα πιθανά προβλήματα υπερεκμετάλλευσης στα υπόγεια υδατικά συστήματα και η ποσοτική τους κατάσταση και η ένταση των απολήψεων από τα υπόγεια συστήματα σε σχέση με τη μέση ετήσια φυσική τροφοδοσία αυτών.

2.11.2.3 Συνολικές επιπτώσεις στα υπόγεια ύδατα

Το σύνολο των πιέσεων επί των υπογείων υδατικών συστημάτων και τα αποτελέσματα αυτών τόσο επί της ποσοτικής όσο και επί της ποιοτικής κατάστασης αναλύονται στα παρακάτω σχετικά κεφάλαια.

3 ΣΗΜΕΙΑΚΕΣ ΠΗΓΕΣ ΡΥΠΑΝΣΗΣ

3.1 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΛΥΜΑΤΩΝ

Για τις ανάγκες καταγραφής και εκτίμησης του εξυηηρετούμενου πληθυσμού από τις ΕΕΛ, αναφέρεται η κατηγοριοποίηση των οικισμών σύμφωνα με την Οδηγία 91/271/ΕΟΚ και την ΚΥΑ 5673/400/1997 (ΦΕΚ Β'192), σύμφωνα με την οποία οι οικισμοί με πληθυσμό 2.000 κατοίκων και άνω διακρίνονται στους εξής:

- **Οικισμοί Α' προτεραιότητας:** οικισμοί με ισοδύναμο πληθυσμό >10.000 και εκροή σε «ευαίσθητο αποδέκτη».
- **Οικισμοί Β' προτεραιότητας:** οικισμοί με ισοδύναμο πληθυσμό >15.000 και εκροή σε μη «ευαίσθητο αποδέκτη», δηλαδή σε «κανονικό αποδέκτη».
- **Οικισμοί Γ' προτεραιότητας:** οικισμοί με ισοδύναμο πληθυσμό 2.000 έως 10.000 και εκροή σε οποιοδήποτε αποδέκτη και οικισμοί με ισοδύναμο πληθυσμό μεταξύ 10.000 και 15.000 και εκροή σε κανονικό αποδέκτη.

Σύμφωνα με αυτή την κατηγοριοποίηση στο Υδατικό Διαμέρισμα αναγνωρίζονται συνολικά:

- τέσσερις (4) οικισμοί Β' προτεραιότητας, και
- τριάντα δύο (32) οικισμοί Γ' προτεραιότητας.

Συγκεκριμένα, στον πίνακα που ακολουθεί (Πίνακας 3-1) παρουσιάζονται τα ονόματα των οικισμών με βάση τον χαρακτηρισμό της προτεραιότητάς τους.

Πίνακας 3-1: Κατάταξη αναγνωρισμένων οικισμών στο Υ.Δ. Θεσσαλίας σύμφωνα με την ΚΥΑ 5673/400/97 (192 Β')

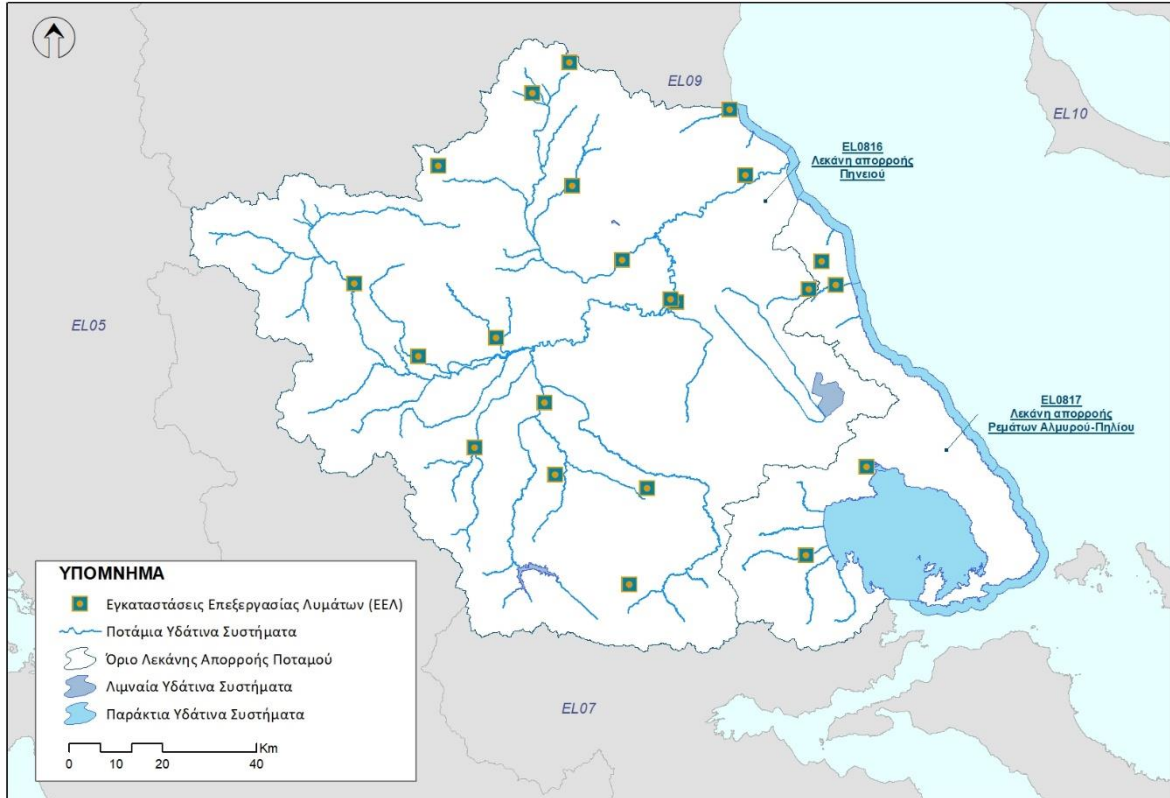
	Οικισμοί
Β' Προτεραιότητας	Καρδίτσα, Λάρισα, Βόλος, Τρίκαλα
Γ' Προτεραιότητας	Καρδισσομάγουλα, Παλαμάς, Σοφάδες, Αγιά, Γιάννουλη, Φαλάνη, Ελασσόνα, Τσαρίτσανη, Λιβάδι, Τύρναβος, Φάρσαλα, Καλαμπάκα, Οιχαλία, Δομοκός, Δεσκάτη, Μουζάκι, Αμπελώνας, Κρανέα Ελασσόνα, Νίκαια, Συκουριό, Αγιόκαμπος, Βελίκα, Κάτω Σωτηρίτσα, Αγριά, Βελεστίνο, Νέα Αγχίαλος, Πορταριά, Αλμυρός, Σούρπη, Πατητήρι, Ζαγορά, Βερδικούσα.

Ο Κατάλογος των «ευαίσθητων περιοχών για τη διάθεση των αστικών λυμάτων» καθορίζεται με την ΚΥΑ 19661/1982/1999 ΚΥΑ (Β'1811), την ΚΥΑ 48392/939/2002 και την υπ' αριθμ. ΥΠΕΝ/136843/31-12-2022 (Β' 7215) Απόφαση.

Στο ΥΔ Θεσσαλίας (ΕΛ08), δεν εντοπίζονται θεσμοθετημένοι ευαίσθητοι αποδέκτες σε ό,τι αφορά στα αστικά λύματα.

Στο Υδατικό Διαμέρισμα Θεσσαλίας (ΕΛ08) καταγράφεται ότι έχουν κατασκευασθεί συνολικά είκοσι δύο (22) Εγκαταστάσεις Επεξεργασίας Λυμάτων (ΕΕΛ), εκ των οποίων είκοσι μία (21) από αυτές βρίσκονται σε λειτουργία και μία (1) η ΕΕΛ Οιχαλίας, η οποία δεν λειτουργούσε μέχρι το 2021.

Δεκαεννέα (19) ΕΕΛ έχουν κατασκευασθεί για να εξυπηρετούν οικισμούς με ισοδύναμο πληθυσμό άνω των 2.000 κατοίκων, ενώ οι υπόλοιπες τρεις (3) ΕΕΛ για να εξυπηρετούν μικρότερους οικισμούς (Πυργετός, Μελιβοία και Σαραντάπορο). Η θέση όλων των κατασκευασμένων ΕΕΛ απεικονίζεται στον χάρτη που ακολουθεί.



Χάρτης 3-1: Θέσεις ΕΕΛ που λειτουργούν στο Υδατικό Διαμέρισμα Θεσσαλίας (ΕΛ08)

Η εκτίμηση των φορτίων από τις ΕΕΛ έγινε κατά προτεραιότητα με αξιολόγηση των λειτουργικών τους δεδομένων για την περίοδο 2018-2020 όπως αυτά καταγράφονται στη Βάση Δεδομένων Παρακολούθησης Λειτουργίας Εγκαταστάσεις Επεξεργασίας Λυμάτων. Στην περίπτωση που δεν υπάρχουν διαθέσιμες μετρήσεις ακολουθείται υπολογισμός βάσει των παραδοχών της μεθοδολογίας της 2.2.1 παραγράφου του παρόντος. Συγκεκριμένα, στις περιπτώσεις που δεν υπάρχουν διαθέσιμα λειτουργικά δεδομένα η αξιολόγηση βασίζεται σε στοιχεία πληθυσμού, στα ανά κάτοικο παραγόμενα φορτία και στην παρεχόμενη επεξεργασία. Ο Πίνακας (3-2) παρουσιάζει τη μεθοδολογία που εφαρμόστηκε σε κάθε περίπτωση εν λειτουργία ΕΕΛ.

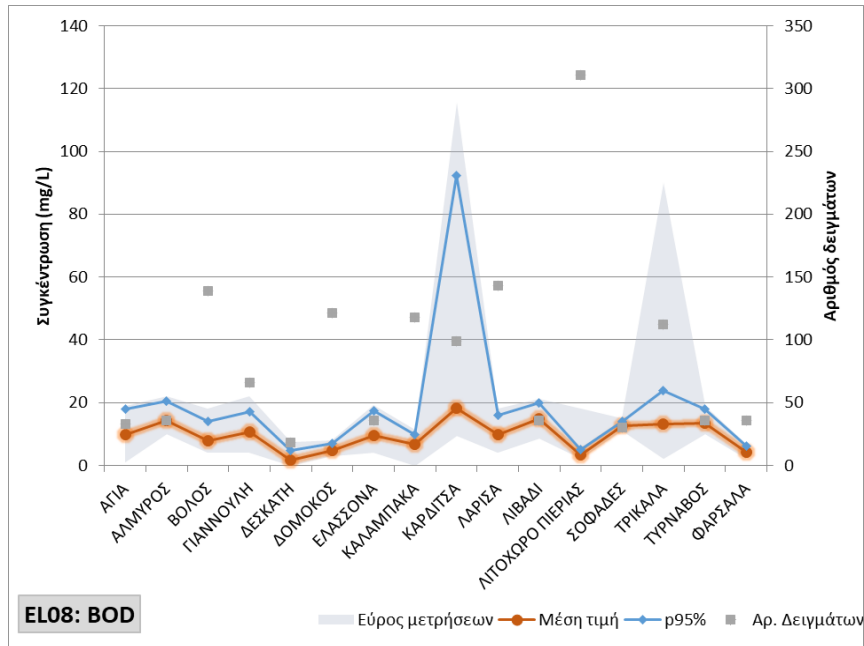
Πίνακας 3-2: Μεθοδολογία υπολογισμού ρυπαντικών φορτίων από τις ΕΕΛ

ΕΕΛ	Εκτίμηση φορτίων βάσει πραγματικών μετρήσεων			Εκτίμηση φορτίων βάσει παραδοχών		
	BOD ₅	TN	TP	BOD ₅	TN	TP
ΛΙΤΟΧΩΡΟ	?	?	?	-	-	-
ΚΑΡΔΙΤΣΑ	?	?	?	-	-	-
ΠΑΛΑΜΑΣ*	-	-	-	-	-	-

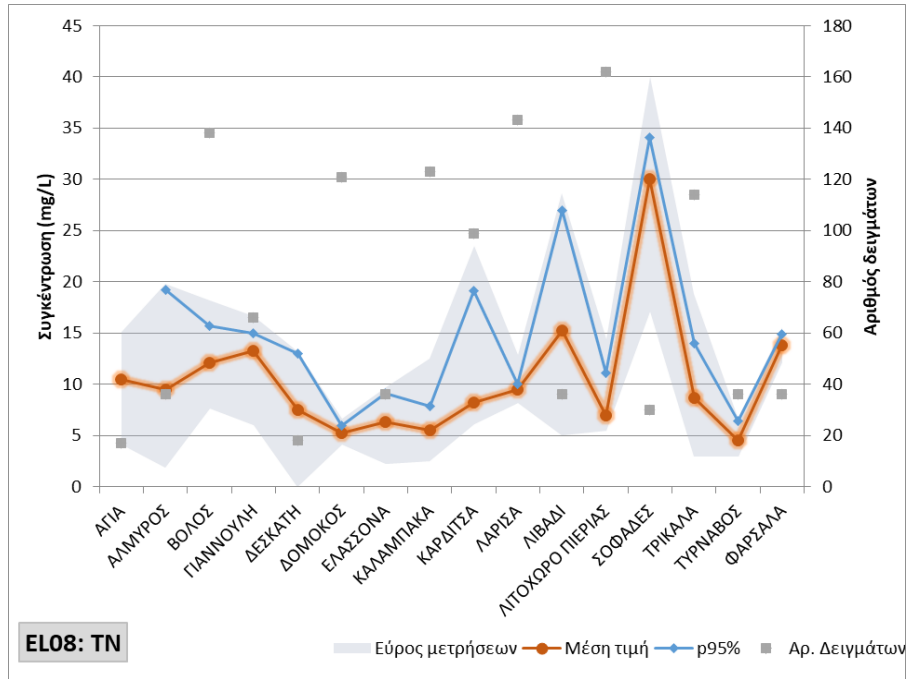
ΕΕΛ	Εκτίμηση φορτίων βάσει πραγματικών μετρήσεων			Εκτίμηση φορτίων βάσει παραδοχών		
	ΣΟΦΑΔΕΣ	?	?	?	-	-
ΛΑΡΙΣΑ	?	?	?	-	-	-
ΑΓΙΑ	?	?	?	-	-	-
ΓΙΑΝΝΟΥΛΗ	?	?	?	-	-	-
ΕΛΑΣΣΟΝΑ	?	?	?	-	-	-
ΛΙΒΑΔΙ	?	?	?	-	-	-
ΤΥΡΝΑΒΟΣ	?	?	?	-	-	-
ΦΑΡΣΑΛΑ	?	?	?	-	-	-
ΤΡΙΚΑΛΑ	?	?	?	-	-	-
ΚΑΛΑΜΠΑΚΑ	?	?	?	-	-	-
ΔΟΜΟΚΟΣ	?	?	?	-	-	-
ΠΥΡΓΕΤΟΣ	-	-	-	?	?	?
ΣΑΡΑΝΤΑΠΟΡΟΣ	-	-	-	?	?	?
ΔΕΣΚΑΤΗ	?	?	?	-	-	-
ΑΓΙΟΚΑΜΠΟΣ	-	-	-	?	?	?
ΒΟΛΟΣ	?	?	?	-	-	-
ΑΛΜΥΡΟΣ	?	?	?	-	-	-
ΜΕΛΙΒΟΙΑ	-	-	-	?	?	?

* Η λειτουργία της ΕΕΛ Παλαμά, ξεκίνησε το 2021.

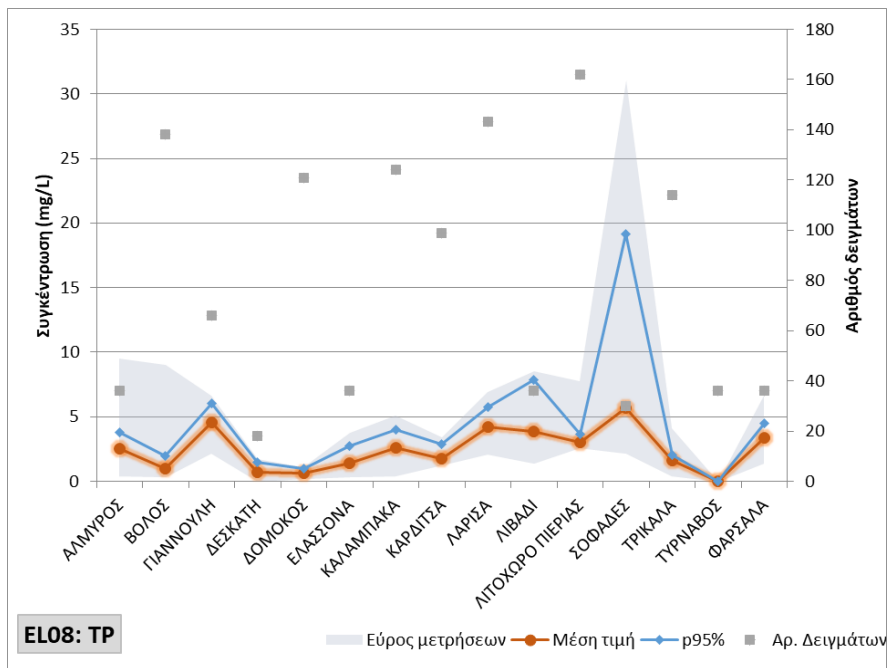
Στα παρακάτω σχήματα παρουσιάζεται η συγκέντρωση του οργανικού φορτίου, του αζώτου και του φωσφόρου όπως μετρήθηκαν στην έξοδο από τις Εγκαταστάσεις Επεξεργασίας Λυμάτων που υπάρχουν μετρημένες τιμές. Τα διαγράμματα δείχνουν το εύρος των τιμών, τη μέση τιμή, το 95 ποσοστημόριο, καθώς και τον αριθμό των δειγμάτων που αξιολογήθηκαν για την περίοδο 2018-2020.



Σχήμα 3-1: Συγκέντρωση (mg/L) BOD σύμφωνα με τα διαθέσιμα λειτουργικά δεδομένα σε ΕΕΛ του ΥΔ 08



Σχήμα 3-2: Συγκέντρωση (mg/L) N σύμφωνα με τα διαθέσιμα λειτουργικά δεδομένα σε ΕΕΛ του ΥΔ 08



Σχήμα 3-3: Συγκέντρωση (mg/L) P σύμφωνα με τα διαθέσιμα λειτουργικά δεδομένα σε ΕΕΛ του ΥΔ 08

3.1.1 Λεκάνη Απορροής Πηνειού (ΕΛ0816)

Στην περιοχή της Λεκάνης Απορροής Πηνειού (ΕΛ0816) αναγνωρίζονται συνολικά:

- Τρεις (3) οικισμοί Β' προτεραιότητας: Καρδίτσα, Λάρισα, Τρίκαλα.
- Είκοσι (20) οικισμοί Γ' προτεραιότητας: Καρδισομάγουλα, Παλαμάς, Σοφάδες, Αγιά, Γιάννουλη, Φαλάνη, Ελασσόνα, Τσαρίτσανη, Λιβάδι, Τύρναβος, Φάρσαλα, Καλαμπάκα,

Οιχαλία, Δομοκός, και Δεσκάτη. Επίσης είναι οι οικισμοί: Μουζάκι, Αμπελώνας, Κρανέα Ελασσόνα, Νίκαια, Συκουριό.

Στη Λεκάνη Απορροής Ποταμού Πηνηιού (ΕΛ0816) καταγράφεται ότι έχουν κατασκευασθεί συνολικά δεκαοχτώ (18) Εγκαταστάσεις Επεξεργασίας Λυμάτων (ΕΕΛ), εκ των οποίων δεκαεπτά (17) από αυτές βρίσκονται σε λειτουργία. Συγκεκριμένα, πρόκειται για τις ΕΕΛ Λιτόχωρου Πιερίας, Καρδίτσας, Παλαμά, Σοφάδων, Λάρισας, Αγιάς, Γιάννουλη, Ελασσόνα, Λιβαδιού, Τυρνάβου, Φαρσάλων, Τρικάλων, Καλαμπάκας, Δομοκού, Πυργετού, Σαρανταπόρου, Δεσκάτης, οι οποίες βρίσκονται σε λειτουργία, ενώ η ΕΕΛ Οιχαλίας ακόμη δεν λειτουργεί. Ακολουθούν πληροφορίες για την κάθε εγκατάσταση και τους οικισμούς εξυπηρέτησής τους:

- Η ΕΕΛ Λιτόχωρου λειτουργεί και εξυπηρετεί τον οικισμό του Λιτόχωρου που αποτελεί οικισμό Β' προτεραιότητας εκτός του Υ.Δ. Θεσσαλίας, και τους μικρότερους οικισμούς Λεπτοκαρυά, Νέος Παντελεήμων, Παραλία Παντελεήμωνος, Παντελεήμων, Πλαταμών, Νέοι Πόροι, Άγιος Δημήτριος, Πόροι, Σκοτίνα, Παραλία Σκοτίνης και Άνω Σκοτίνα. Ωστόσο, επειδή η επεξεργασμένη εκροή της ΕΕΛ Λιτόχωρου οδηγείται σε παράκτιο Υδατικό Σύστημα του Υδατικού Διαμερίσματος της Θεσσαλίας, συμπεριλαμβάνεται στον υπολογισμό του ρυπαντικού φορτίου του εν λόγω Διαμερίσματος.
- Η ΕΕΛ Καρδίτσας λειτουργεί και εξυπηρετεί τον οικισμό της Καρδίτσας, που αποτελεί οικισμό Β' Προτεραιότητας, τον οικισμό Καρδίτσομαγούλα που αποτελεί οικισμός Γ' Προτεραιότητας, και τους μικρότερους οικισμούς Αρτεσιανό, Ρούσσοι, Αγιοπηγή και Παλαιοκλήσι. Λαμβάνοντας υπόψη τα διαπιστωμένα προβλήματα στη λειτουργία της ΕΕΛ Καρδίτσας, έχει προταθεί και έχει ενταχθεί έργο σε πρόγραμμα χρηματοδότησης από εθνικούς πόρους.
- Η ΕΕΛ Παλαμά ξεκίνησε να λειτουργεί το 2021 και εξυπηρετεί τον οικισμό του Παλαμά, που αποτελεί οικισμό Γ' Προτεραιότητας.
- Η ΕΕΛ Σοφάδων λειτουργεί και εξυπηρετεί τον οικισμό των Σοφάδων, που αποτελεί οικισμό Γ' Προτεραιότητας.
- Η ΕΕΛ Λάρισας λειτουργεί και εξυπηρετεί τον οικισμό της Λάρισας, που αποτελεί οικισμό Β' Προτεραιότητας και τον μικρότερο οικισμό της Τερψιθέας.
- Η ΕΕΛ Αγιάς λειτουργεί και εξυπηρετεί τον οικισμό της Αγιάς, που αποτελεί οικισμό Γ' Προτεραιότητας.
- Η ΕΕΛ Γιάννουλης λειτουργεί και εξυπηρετεί τους οικισμούς Γιανούλη και Φαλάνη που αποτελούν οικισμοί Γ' Προτεραιότητας.
- Η ΕΕΛ Ελασσόνας λειτουργεί και εξυπηρετεί τους οικισμούς της Ελασσόνας και της Τσαριτσάνης που αποτελούν οικισμούς Γ' Προτεραιότητας και τους μικρότερους οικισμούς Γαλανόβρυση, και Στεφανόβουνο. Συγκεκριμένα, ο οικισμός της Τσαριτσάνης ακόμη δεν εξυπηρετείται από την ΕΕΛ, καθώς βρίσκονται ακόμη σε εκκρεμότητα τα απαιτούμενα έργα για τη σύνδεση του με την ΕΕΛ Ελασσόνας.
- Η ΕΕΛ Λιβαδιού λειτουργεί και εξυπηρετεί τον οικισμό του Λιβαδιού, που αποτελεί οικισμό Γ' Προτεραιότητας.
- Η ΕΕΛ Τυρνάβου λειτουργεί και εξυπηρετεί τον οικισμό Τυρνάβου, που αποτελεί οικισμό Γ' Προτεραιότητας.
- Η ΕΕΛ Φαρσάλων λειτουργεί και έχει κατασκευασθεί για να εξυπηρετεί τον οικισμό Φαρσάλων, που αποτελεί οικισμό Γ' Προτεραιότητας. Για την εν λόγω υπάρχει ενταγμένη ή

υπό ένταξη σχετική πράξη στο ΕΣΠΑ 2014-2020 με σχεδιασμό ολοκλήρωσης στην παρούσα προγραμματική περίοδο.

- Η ΕΕΛ Τρικάλων λειτουργεί και εξυπηρετεί τον οικισμό Τρικάλων, που αποτελεί οικισμό Β΄ Προτεραιότητας.
- Η ΕΕΛ Καλαμπάκας λειτουργεί και εξυπηρετεί τον οικισμό της Καλαμπάκας, που αποτελεί οικισμό Γ΄ Προτεραιότητας και τους μικρότερους οικισμούς Διάβα, Καστράκι και Ιερές Μονές Μετεώρων.
- Η ΕΕΛ Οιχαλίας έχει κατασκευασθεί για να εξυπηρετεί τον οικισμό της Οιχαλίας, αλλά ακόμη δεν λειτουργεί.
- Η ΕΕΛ Δομοκού λειτουργεί και εξυπηρετεί τον οικισμό του Δομοκού, που αποτελεί οικισμό Γ΄ Προτεραιότητας. Για την εν λόγω υπάρχει ενταγμένη ή υπό ένταξη σχετική πράξη στο ΕΣΠΑ 2014-2020 με σχεδιασμό ολοκλήρωσης στην παρούσα προγραμματική περίοδο.
- Η ΕΕΛ Πυργετού λειτουργεί και εξυπηρετεί τον οικισμό του Πυργετού (<2.000 Ι.Κ.).
- Η ΕΕΛ Σαρανταπόρου λειτουργεί και εξυπηρετεί τον οικισμό του Σαρανταπόρου.
- Η ΕΕΛ Δεσκάτης λειτουργεί και εξυπηρετεί τον οικισμό Δεσκάτης, που αποτελεί οικισμό Γ΄ Προτεραιότητας.

Οι οικισμοί που οδηγούν προς το παρόν μόνο τα βοθρολύματά τους προς τις λειτουργούσες ΕΕΛ είναι από τον Δ. Τυρνάβου, οι εξής: Αμπελών, Δελέρια, Ροδιά, Αργυροπούλειον, Δαμάσιον και Δένδρα οδηγούνται προς την ΕΕΛ Τυρνάβου.



Παρακάτω παρουσιάζονται συνοπτικά πληροφορίες για τις εν λόγω ΕΕΛ.

ΕΕΛ ΛΙΤΟΧΩΡΟΥ	Κωδ. ΕΕΛ: EL1250030180110
	Αποδέκτης: Θερμαϊκός Κόλπος (EL0816C0001N)
	Σχήμα Επεξεργασίας: 2+N+P Πρακτική Διαχείρισης Ιλύος: Δεν είναι γνωστό
	Διεύθυνση URL: astikalimata.ypeka.gr/Services/Pages/WtpViewApp.aspx
Λειτουργικά Δεδομένα περιόδου 2018-2020: Μέση τιμή BOD₅: 3,38 mg/L Μέση τιμή TN: 6,93 mg/L Μέση τιμή TP: 3,05 mg/L	Εκτιμώμενο απορριπτόμενο ρυπαντικό φορτίο: BOD: 7.546,8 kg/y N: 15.562,97 kg/y P: 6.824,95 kg/y
ΕΕΛ ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ	Κωδ. ΕΕΛ: EL141001015

	<p>Αποδέκτης: Καλέτζης Π.1 (EL0816R000206124N)</p> <p>Σχήμα Επεξεργασίας: 2+N+P Πρακτική Διαχείρισης Ιλύος: Γεωργία-έδαφος</p> <p>Διεύθυνση URL: http://astikalimata.ypeka.gr/Services/Pages/WtpViewApp.aspx#</p>
<p>Λειτουργικά Δεδομένα περιόδου 2018-2020: Μέση τιμή BOD₅: 19,58 mg/L Μέση τιμή TN: 8,45 mg/L Μέση τιμή TP: 1,79 mg/L</p>	<p>Εκτιμώμενο απορριπτόμενο ρυπαντικό φορτίο: BOD: 49.597,23 kg/y N: 22.444,71 kg/y P: 4854,87 kg/y</p>
<p>ΕΕΛ ΠΑΛΑΜΑ</p>	<p>Κωδ. ΕΕΛ: EL1410130118</p>
	<p>Αποδέκτης: Σοφαδίτης Π. (EL0816R000206226N)</p> <p>Σχήμα Επεξεργασίας: 2+N+P Πρακτική Διαχείρισης Ιλύος: Δεν είναι γνωστό</p> <p>Διεύθυνση URL: http://astikalimata.ypeka.gr/Services/Pages/WtpViewApp.aspx#</p>
<p>Λειτουργικά Δεδομένα περιόδου 2018-2020: Δεν είναι διαθέσιμα</p>	<p>Εκτιμώμενο απορριπτόμενο ρυπαντικό φορτίο: Δεν είναι διαθέσιμα, η λειτουργία ξεκίνησε το 2021</p>
<p>ΕΕΛ ΣΟΦΑΔΕΣ</p>	<p>Κωδ. ΕΕΛ: EL1410180115</p>
	<p>Αποδέκτης: Μακρύρεμα</p>

	<p>(EL0816R000206228N)</p> <p>Σχήμα Επεξεργασίας: 2+P Πρακτική Διαχείρισης Ιλύος: Δεν είναι γνωστό</p> <p>Διεύθυνση URL: http://astikalimata.ypeka.gr/Services/Pages/WtpViewApp.aspx#</p>
<p>Λειτουργικά Δεδομένα περιόδου 2018-2020: Μέση τιμή BOD₅: 12,67 mg/L Μέση τιμή TN: 30,02 mg/L Μέση τιμή TP: 5,40 mg/L</p>	<p>Εκτιμώμενο απορριπτόμενο ρυπαντικό φορτίο: BOD: 1.724,63 kg/y N: 4.109,90 kg/y P: 774,07 kg/y</p>
<p>ΕΕΛ ΛΑΡΙΣΑΣ</p>	
	<p>Κωδ. ΕΕΛ: EL142001011</p> <p>Αποδέκτης: Πηγείος Π. 5 (EL0816R000200015N)</p> <p>Σχήμα Επεξεργασίας: 2 Πρακτική Διαχείρισης Ιλύος: Γεωργία-έδαφος</p> <p>Διεύθυνση URL: http://astikalimata.ypeka.gr/Services/Pages/WtpViewApp.aspx#</p>
<p>Λειτουργικά Δεδομένα περιόδου 2018-2020: Μέση τιμή BOD₅: 9,85 mg/L Μέση τιμή TN: 9,51 mg/L Μέση τιμή TP: 4,18 mg/L</p>	<p>Εκτιμώμενο απορριπτόμενο ρυπαντικό φορτίο: BOD: 78.485,29 kg/y N: 75.826,38 kg/y P: 33.325,03 kg/y</p>

<p>ΕΕΛ ΑΓΙΑΣ</p>	<p>Κωδ. ΕΕΛ: EL142002017</p>
	<p>Αποδέκτης: Αλμυρός Π.(EL0816R000000163N)</p> <p>Σχήμα Επεξεργασίας: 2+N+P Πρακτική Διαχείρισης Ιλύος: Δεν είναι γνωστό</p> <p>Διεύθυνση URL: http://astikalimata.ypeka.gr/Services/Pages/WtpViewApp.aspx#</p>
<p>Λειτουργικά Δεδομένα περιόδου 2018-2020: Μέση τιμή BOD₅: 9,68 mg/L Μέση τιμή TN: - Μέση τιμή TP: -</p>	<p>Εκτιμώμενο απορριπτόμενο ρυπαντικό φορτίο: BOD: 1.957,19 kg/y N: 2.095,33 kg/y P: 664,85 kg/y</p>
<p>ΕΕΛ ΓΙΑΝΝΟΥΛΗΣ</p>	<p>Κωδ. ΕΕΛ: EL142006019</p>
	<p>Αποδέκτης: Πηνειός Π. 5 (EL0816R000200015N)</p> <p>Σχήμα Επεξεργασίας: 2+N Πρακτική Διαχείρισης Ιλύος: Γεωργία-έδαφος</p> <p>Διεύθυνση URL: astikalimata.ypeka.gr/Services/Pages/WtpViewApp.aspx</p>
<p>Λειτουργικά Δεδομένα περιόδου 2018-2020: Μέση τιμή BOD₅: 10,56 mg/L Μέση τιμή TN: 13,29 mg/L Μέση τιμή TP: 4,58 mg/L</p>	<p>Εκτιμώμενο απορριπτόμενο ρυπαντικό φορτίο: BOD: 6.724,39 kg/y N: 8.462,98 kg/y P: 2.913,39 kg/y</p>

ΕΕΛ ΕΛΑΣΣΟΝΑΣ	Κωδ. ΕΕΛ: EL142008018
	Αποδέκτης: Ελασσονίτικος Π. (ΕΛ0816R000202310N) Σχήμα Επεξεργασίας: 3 Πρακτική Διαχείρισης Ιλύος: Διάθεση σε ΧΥΤΑ Διεύθυνση URL: astikalimata.ypeka.gr/Services/Pages/WtpViewApp.aspx
Λειτουργικά Δεδομένα περιόδου 2018-2020: Μέση τιμή BOD₅: 9,66 mg/L Μέση τιμή TN: 6,31 mg/L Μέση τιμή TP: 1,41 mg/L	Εκτιμώμενο απορριπτόμενο ρυπαντικό φορτίο: BOD: 3.545,8 kg/y N: 2.316,12 kg/y P: 517,78 kg/y
ΕΕΛ ΛΙΒΑΔΙΟΥ	Κωδ. ΕΕΛ: EL1420160110
	Αποδέκτης: Τιταρήσιος Π. 4 - ΡΕΜΑ ΓΟΥΓΟΥΛΑΣ (ΕΛ0816R000202014N) Σχήμα Επεξεργασίας: 3 Πρακτική Διαχείρισης Ιλύος: Δεν είναι γνωστό Διεύθυνση URL: astikalimata.ypeka.gr/Services/Pages/WtpViewApp.aspx
Λειτουργικά Δεδομένα περιόδου 2018-2020: Μέση τιμή BOD₅: 14,92 mg/L Μέση τιμή TN: 15,28 mg/L Μέση τιμή TP: 3,90 mg/L	Εκτιμώμενο απορριπτόμενο ρυπαντικό φορτίο: BOD: 1.857,7 kg/y N: 1.901,79 kg/y P: 485,07 kg/y

ΕΕΛ ΤΥΡΝΑΒΟΥ	Κωδ. ΕΕΛ: EL142027016
	Αποδέκτης: Τιταρήσιος Π. 1 (EL0816R000202006N) Σχήμα Επεξεργασίας: 2+N Πρακτική Διαχείρισης Ιλύος: Διάθεση σε ΧΥΤΑ Διεύθυνση URL: http://astikalimata.ypeka.gr/Services/Pages/WtpViewApp.aspx#
Λειτουργικά Δεδομένα περιόδου 2018-2020: Μέση τιμή BOD₅: 13,44 mg/L Μέση τιμή TN: 4,52 mg/L Μέση τιμή TP: -	Εκτιμώμενο απορριπτόμενο ρυπαντικό φορτίο: BOD: 8.021,84 kg/y N: 2.696,60 kg/y P: 0 kg/y
ΕΕΛ ΦΑΡΣΑΛΩΝ	Κωδ. ΕΕΛ: EL1420280111
	Αποδέκτης: Απιδανός Π. (EL0816R000206229N) Σχήμα Επεξεργασίας: 2+N Πρακτική Διαχείρισης Ιλύος: Διάθεση σε ΧΥΤΑ Διεύθυνση URL: astikalimata.ypeka.gr/Services/Pages/WtpViewApp.aspx
Λειτουργικά Δεδομένα περιόδου 2018-2020: Μέση τιμή BOD₅: 4,10 mg/L Μέση τιμή TN: 13,79 mg/L Μέση τιμή TP: 3,94 mg/L	Εκτιμώμενο απορριπτόμενο ρυπαντικό φορτίο: BOD: 2.097,99 kg/y N: 7.063,49 kg/y P: 1.710,97 kg/y

ΕΕΛ ΤΡΙΚΑΛΩΝ		Κωδ. ΕΕΛ: EL144001014
	Αποδέκτης: Ληθαίος Π. 1 (ΕΛ0816R000210042N)	
	Σχήμα Επεξεργασίας: 2+N+P Πρακτική Διαχείρισης Ιλύος: Διάθεση σε ΧΥΤΑ	
Διεύθυνση URL: astikalimata.ypeka.gr/Services/Pages/WtpViewApp.aspx		
Λειτουργικά Δεδομένα περιόδου 2018-2020: Μέση τιμή BOD ₅ : 12,94 mg/L Μέση τιμή TN: 8,67 mg/L Μέση τιμή TP: 1,61 mg/L		Εκτιμώμενο απορριπτόμενο ρυπαντικό φορτίο: BOD: 43.262,28 kg/y N: 28.467,12 kg/y P: 5.296,34 kg/y
ΕΕΛ ΚΑΛΑΜΠΑΚΑΣ		Κωδ. ΕΕΛ: EL1440060114
	Αποδέκτης: Πηνειός Π. 12 (ΕΛ0816R000200053N)	
	Σχήμα Επεξεργασίας: 2+N+P Πρακτική Διαχείρισης Ιλύος: Δεν είναι γνωστό	
Διεύθυνση URL: astikalimata.ypeka.gr/Services/Pages/WtpViewApp.aspx		
Λειτουργικά Δεδομένα περιόδου 2018-2020: Μέση τιμή BOD ₅ : 6,72 mg/L Μέση τιμή TN: 5,55 mg/L Μέση τιμή TP: 2,61 mg/L		Εκτιμώμενο απορριπτόμενο ρυπαντικό φορτίο: BOD: 5.188,51 kg/y N: 4.223,75 kg/y P: 1.974,18 kg/y
ΕΕΛ ΔΟΜΟΚΟΥ		Κωδ. ΕΕΛ: EL2440080131

	<p>Αποδέκτης: Χείμαρρος Ξηρόσουδας – Παραπόταμος του Ενιπέα Π.4 (ΕΛ0816R000206038N)</p> <p>Σχήμα Επεξεργασίας: 2+N+P Πρακτική Διαχείρισης Ιλύος: Δεν είναι γνωστό</p> <p>Διεύθυνση URL: astikalimata.ypeka.gr/Services/Pages/WtpViewApp.aspx</p>
<p>Λειτουργικά Δεδομένα περιόδου 2018-2020: Δεν είναι διαθέσιμα</p>	<p>Εκτιμώμενο απορριπτόμενο ρυπαντικό φορτίο: BOD: 72,83 kg/y N: 81,23 kg/y P: 10,12 kg/y</p>
<p>ΕΕΛ ΠΥΡΓΕΤΟΥ</p>	<p>Κωδ. ΕΕΛ: WWTP08-20</p>
	<p>Αποδέκτης: Πηνειός Π. 1 (ΕΛ0816R000201002N)</p> <p>Σχήμα Επεξεργασίας: 2+N+P Πρακτική Διαχείρισης Ιλύος: Δεν είναι γνωστό</p> <p>Διεύθυνση URL: -</p>
<p>Λειτουργικά Δεδομένα περιόδου 2018-2020: Δεν είναι διαθέσιμα</p>	<p>Εκτιμώμενο απορριπτόμενο ρυπαντικό φορτίο: BOD: 658,70 kg/y N: 263,50 kg/y P: 54,9 kg/y</p>
<p>ΕΕΛ ΣΑΡΑΝΤΑΠΟΡΟΥ</p>	<p>Κωδ. ΕΕΛ: WWTP08-19</p>

	<p>Αποδέκτης: Τιταρήσιος Π. 4 (EL0816R000202014N)</p> <p>Σχήμα Επεξεργασίας: Τεχνητοί Υγροβιότοποι</p> <p>Πρακτική Διαχείρισης Ιλύος: Δεν είναι γνωστό</p> <p>Διεύθυνση URL: -</p>
<p>Λειτουργικά Δεδομένα περιόδου 2018-2020: Δεν είναι διαθέσιμα</p>	<p>Εκτιμώμενο απορριπτόμενο ρυπαντικό φορτίο: BOD: 10.183,70 kg/y N: 3.564,3 kg/y P: 1060,80 kg/y</p>
<p>ΕΕΛ ΔΕΣΚΑΤΗΣ</p>	<p>Κωδ. ΕΕΛ: EL131004016</p>
	<p>Αποδέκτης: Τιταρήσιος Π. 2 - ΡΕΜΑ ΠΟΤΑΜΙΑΣ (EL0816R000202007N)</p> <p>Σχήμα Επεξεργασίας: 2+N+P</p> <p>Πρακτική Διαχείρισης Ιλύος: Γεωργία-έδαφος</p> <p>Διεύθυνση URL: astikalimata.ypeka.gr/Services/Pages/WtpViewApp.aspx</p>
<p>Λειτουργικά Δεδομένα περιόδου 2018-2020: Μέση τιμή BOD₅: 4,44 mg/L Μέση τιμή TN: 9,19 mg/L Μέση τιμή TP: 0,74 mg/L</p>	<p>Εκτιμώμενο απορριπτόμενο ρυπαντικό φορτίο: BOD: 322,68 kg/y N: 1.456,90 kg/y P: 141,05 kg/y</p>

Το ετήσιο ρυπαντικό φορτίο των επεξεργασμένων λυμάτων που εξέρχονται από τις ΕΕΛ και διατίθενται σε επιφανειακούς αποδέκτες για τη ΛΑΠ Πηνηιού παρουσιάζεται στον Πίνακα 3-3 που ακολουθεί.

Πίνακας 3-3: Εκτίμηση απορριπτόμενου ρυπαντικού φορτίου ανά ΕΕΛ στη ΛΑΠ Πηνειού

	BOD (kg/y)	N (kg/y)	P (kg/y)	Αποδέκτης	Σχετιζόμενο επιφανειακό Υδατικό Σύστημα
ΕΕΛ ΛΙΤΟΧΩΡΟΥ	7.546,8	15.562,97	6.824,95	Θερμαϊκός Κόλπος	ΕΛ0816C0001N
ΕΕΛ ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ	49.597,23	22.444,71	4854,87	Καλέτζης Π. 1	ΕΛ0816R000206124N
ΕΕΛ ΠΑΛΑΜΑ	-	-	-	Σοφαδίτης Π.	ΕΛ0816R000206226N
ΕΕΛ ΣΟΦΑΔΕΣ	1,724.63	4,109.90	774.07	Μακρύρεμα	ΕΛ0816R000206228N
ΕΕΛ ΛΑΡΙΣΑΣ	78.485,29	75.826,38	33.325,03	Πηνειός Π. 5	ΕΛ0816R000000163N
ΕΕΛ ΑΓΙΑΣ	1.957,19	2.095,33	664,85	Αλμυρός Π.	ΕΛ0816R000000163N
ΕΕΛ ΓΙΑΝΝΟΥΛΗΣ	6.724,39	8.462,98	2.913,39	Πηνειός Π. 5	ΕΛ0816R000200015N
ΕΕΛ ΕΛΑΣΣΟΝΑΣ	3.545,8	2.316,12	517,78	Ελασσονίτικος Π.	ΕΛ0816R000202310N
ΕΕΛ ΛΙΒΑΔΙΟΥ	1.857,7	1.901,79	485,07	Τιταρήσιος Π. 4	ΕΛ0816R000202014N
ΕΕΛ ΤΥΡΝΑΒΟΥ	8.021,84	2.696,60	0	Τιταρήσιος Π. 1	ΕΛ0816R000202006N
ΕΕΛ ΦΑΡΣΑΛΩΝ	2.097,99	7.063,49	1.710,97	Απιδανός Π. 2	ΕΛ0816R000206229N
ΕΕΛ ΤΡΙΚΑΛΩΝ	43.262,28	28.467,12	5.296,34	Ληθαίος Π. 1	ΕΛ0816R000210042N
ΕΕΛ ΚΑΛΑΜΠΑΚΑΣ	5.188,51	4.223,75	1.974,18	Πηνειός Π. 12	ΕΛ0816R000200053N
ΕΕΛ ΔΟΜΟΚΟΥ	72.83	81.23	10.12	Χείμαρρος Ξηρόσουδας	
ΕΕΛ ΠΥΡΓΕΤΟΥ	658.70	263.50	54.90	Πηνειός Π. 1	ΕΛ0816R000201002N
ΕΕΛ ΣΑΡΑΝΤΑΠΟΡΟΥ	10,183.70	3,564.30	1,060.80	Τιταρήσιος Π. 4	ΕΛ0816R000202014N
ΕΕΛ ΔΕΣΚΑΤΗΣ	322,68	1.456,90	141,05	Τιταρήσιος Π. 2	ΕΛ0816R000202007N
Συνολικά φορτία ΛΑΠ (ΕΛ0816)	213.403,32 kg/y	177.795,07 kg/y	59.789,87 kg/y		

3.1.2 Λεκάνη Απορροής Ρεμάτων Αλμυρού- Πηλίου (ΕΛ0817)

Σύμφωνα με την κατάταξη των οικισμών, όπως αυτή ορίζεται στην ΚΥΑ 5673/400/97, στη Λεκάνη Απορροής Αλμυρού - Πηλίου απαντώνται:

- ένας (1) οικισμός Β' προτεραιότητας: Βόλος.
- δώδεκα (12) οικισμοί Γ' προτεραιότητας: Αγιόκαμπος, Βελίκα, Κάτω Σωτηρίτσα, Αγριά, Βελεστίνο, Νέα Αγχίαλος, Πορταριά, Αλμυρός, Σούρπη, Πατητήρι, Ζαγορά, Βερδικούσα.

Στη Λεκάνη Απορροής Ποταμού Αλμυρού- Πηλίου (ΕΛ0817) καταγράφεται ότι έχουν κατασκευασθεί και λειτουργούν συνολικά τέσσερις (4) Εγκαταστάσεις Επεξεργασίας Λυμάτων (ΕΕΛ). Συγκεκριμένα, πρόκειται για τις ΕΕΛ Αγιόκαμπου, Βόλου, Αλμυρού και Μελιβοΐας. Ακολουθούν πληροφορίες για την κάθε εγκατάσταση και τους οικισμούς εξυπηρετήσής τους:

- Η ΕΕΛ Αγιόκαμπου έχει ξεκινήσει να λειτουργεί από το 2021 και εξυπηρετεί τους οικισμούς Αγιόκαμπο, Βελίκα και Κάτω Σωτηρίτσα που αποτελούν οικισμούς Γ' Προτεραιότητας.
- Η ΕΕΛ Βόλου εξυπηρετεί τους οικισμούς Βόλου που αποτελεί οικισμό Β' Προτεραιότητας, και τους οικισμούς Αγριά, Βελεστίνο και Πορταριά που αποτελούν οικισμοί Γ' προτεραιότητας. Επίσης, εξυπηρετεί τους μικρότερους οικισμούς Διμηνιό,

Σέσκλο, Άνω Βόλος, Νέα Ιωνία, και Μακρινίτσα. Εντός της παρούσας προγραμματικής περιόδου πρόκειται να εξυπηρετηθεί και ο οικισμός της Νέας Αγχίαλου που αποτελεί οικισμό Γ' προτεραιότητας.

- Η ΕΕΛ Αλμυρού εξυπηρετεί τον οικισμό του Αλμυρού, που αποτελεί οικισμό Γ' Προτεραιότητας και τον μικρότερο οικισμό της Ευξεινούπολης.
- Η ΕΕΛ Μελίβοιας εξυπηρετεί τον οικισμό της Μελίβοιας.

Οι οικισμοί που οδηγούν προς το παρόν μόνο τα βοθρολύματά τους προς τις λειτουργούσες ΕΕΛ είναι από τον Δ. Αλμυρού: Πτελέο, Κρόκιο, Πλάτανος, Σούρπη, Αμαλιάπολη και Αχιλλείο οδηγούνται προς την ΕΕΛ Αλμυρού.

Παρακάτω παρουσιάζονται συνοπτικά πληροφορίες για τις εν λόγω ΕΕΛ.

<p>ΕΕΛ ΑΓΙΟΚΑΜΠΟΥ</p> 	<p>Κωδ. ΕΕΛ: EL14201803117</p> <p>Αποδέκτης: Ρέμα Πουρί (EL0817R000301066N)</p> <p>Σχήμα Επεξεργασίας: 2+N+P</p> <p>Πρακτική Διαχείρισης Ιλύος: Δεν είναι γνωστό</p> <p>Διεύθυνση URL: astikalimata.ypeka.gr/Services/Pages/WtpViewApp.aspx</p>
<p>Λειτουργικά Δεδομένα περιόδου 2018-2020: Δεν είναι διαθέσιμα</p>	<p>Εκτιμώμενο απορριπτόμενο ρυπαντικό φορτίο:</p> <p>BOD: 4,761.61 kg/y</p> <p>N: 1,904.64 kg/y</p> <p>P: 396.80 kg/y</p>
<p>ΕΕΛ ΒΟΛΟΥ</p> 	<p>Κωδ. ΕΕΛ: EL143001012</p> <p>Αποδέκτης: Παγασητικός Κόλπος (EL0817C0006N)</p> <p>Σχήμα Επεξεργασίας: 2+N+P</p> <p>Πρακτική Διαχείρισης Ιλύος: Διάθεση σε ΧΥΤΑ</p> <p>Διεύθυνση URL: astikalimata.ypeka.gr/Services/Pages/WtpViewApp.aspx</p>

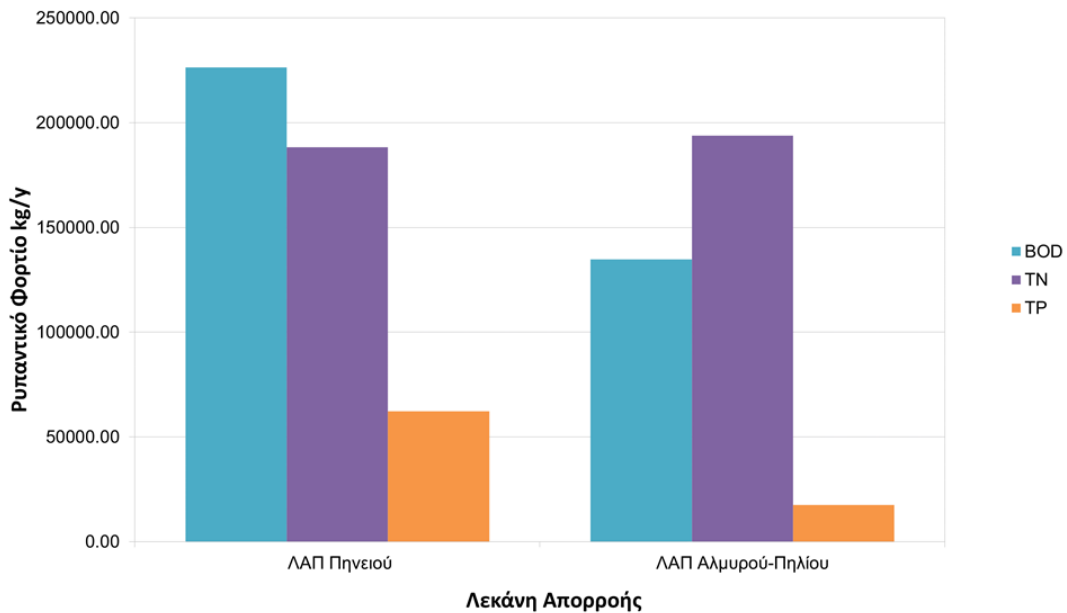
<p>Λειτουργικά Δεδομένα περιόδου 2018-2020: Μέση τιμή BOD₅: 8,09 mg/L Μέση τιμή TN: 12,98 mg/L Μέση τιμή TP: 0,83 mg/L</p>	<p>Εκτιμώμενο απορριπτόμενο ρυπαντικό φορτίο: BOD: 119.764,8 kg/y N: 185.774,29 kg/y P: 15.532,15 kg/y</p>
<p>ΕΕΛ ΑΛΜΥΡΟΥ</p>	<p>Κωδ. ΕΕΛ: EL1430040113</p>
	<p>Αποδέκτης: Παγασητικός Κόλπος (ΕΛ0817C0006N) Σχήμα Επεξεργασίας: 2+N+P Πρακτική Διαχείρισης Ιλύος: Διάθεση σε ΧΥΤΑ Διεύθυνση URL: astikalimata.ypeka.gr/Services/Pages/WtpViewA pp.aspx</p>
<p>Λειτουργικά Δεδομένα περιόδου 2018-2020: Μέση τιμή BOD₅: 14,36 mg/L Μέση τιμή TN: 9,49 mg/L Μέση τιμή TP: 2,56 mg/L</p>	<p>Εκτιμώμενο απορριπτόμενο ρυπαντικό φορτίο: BOD: 7.938,19 kg/y N: 5.247,5 kg/y P: 1.417,2 kg/y</p>
<p>ΕΕΛ ΜΕΛΙΒΟΙΑΣ</p>	<p>Κωδ. ΕΕΛ: WWTP08-11</p>
	<p>Αποδέκτης: Παρακείμενο ρέμα Βέλικας στην ΥΛ ΕΛ08177 Σχήμα Επεξεργασίας: 2+N+P Πρακτική Διαχείρισης Ιλύος: Δεν είναι γνωστό Διεύθυνση URL:-</p>
<p>Λειτουργικά Δεδομένα περιόδου 2018-2020: Δεν είναι διαθέσιμα</p>	<p>Εκτιμώμενο απορριπτόμενο ρυπαντικό φορτίο: BOD: 2,271.90 kg/y N: 908.80 kg/y P: 189.30 kg/y</p>

Το ρυπαντικό φορτίο των επεξεργασμένων λυμάτων που εξέρχονται από τις ΕΕΛ και διατίθενται σε αποδέκτες για τη συγκεκριμένη ΛΑΠ παρουσιάζεται στον

Πίνακας 3-4 που ακολουθεί.

Πίνακας 3-4: Εκτίμηση απορριπτόμενου ρυπαντικού φορτίου ανά ΕΕΛ στη ΛΑΠ Αλμυρού- Πηλίου

	BOD (kg/y)	N (kg/y)	P (kg/y)	Αποδέκτης	Σχετιζόμενο επιφανειακό Υδατικό Σύστημα
ΕΕΛ ΑΓΙΟΚΑΜΠΟΥ	4,761.61	1,904.64	396.80	Ρέμα Πουρί	ΕΛ0817R000301066N
ΕΕΛ ΒΟΛΟΥ	119.764,8	185.774,29	15.532,1 5	Παγασητικός Κόλπος	ΕΛ0817C0006N
ΕΕΛ ΑΛΜΥΡΟΥ	7.938,19	5.247,5	1.417,2	Παγασητικός Κόλπος	ΕΛ0817C0006N
ΕΕΛ ΜΕΛΙΒΟΙΑΣ	2,271.90	908.80	189.30	Παρακείμενο ρέμα Βέλκας	ΕΛ08177 (Υπολεκάνη)
Συνολικά ΛΑΠ (ΕΛ0817)	134,736.5	193,835.23	17,535.4 5		



Σχήμα 3-4: Ετήσιες ποσότητες ρυπαντικών φορτίων από ΕΕΛ ανά ΛΑΠ για το ΥΔ ΕΛ08.

Συγκρίνοντας τις εκτιμήσεις της 2^{ης} Αναθεώρησης, με τα αντίστοιχα στοιχεία της 1^{ης} Αναθεώρησης Διαχείρισης ΛΑΠ, για το Υδατικό Διαμέρισμα της Θεσσαλίας σημειώνονται τα ακόλουθα:

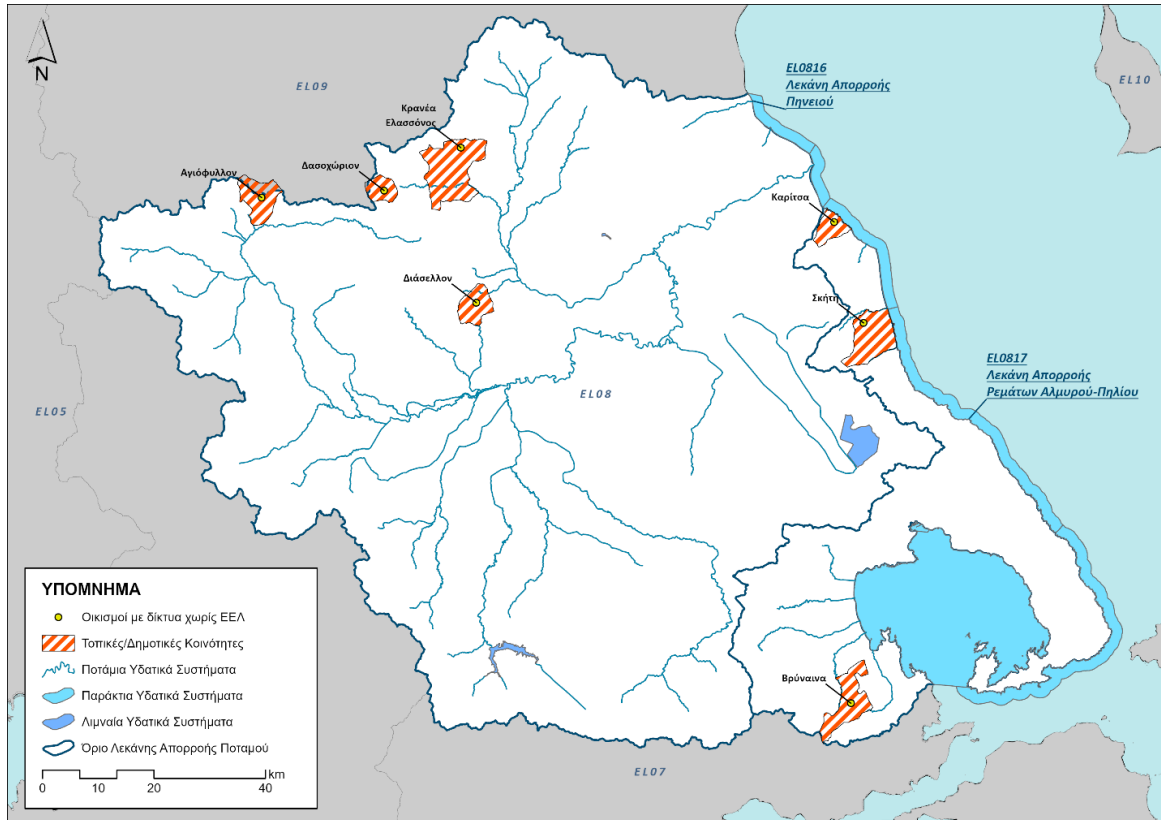
- Έχει σημειωθεί πρόοδος ως προς την κατασκευή των ΕΕΛ, αλλά και το πλήθος των εξυπηρετούμενων οικισμών. Συγκεκριμένα, κατά την επικρατούσα κατάσταση έχουν κατασκευασθεί και λειτουργούν έξι (6) επιπλέον εγκαταστάσεις ΕΕΛ, οι ΕΕΛ Λιτόχωρου, Παλαμά, Σοφάδων, Πυργετού, Αγιοκάμπου και Οιχαλιάς. Με τη λειτουργία αυτών εξυπηρετούνται επιπλέον πέντε (5) οικισμοί Γ΄ Προτεραιότητας, οι οικισμοί Παλαμάς, Σοφάδες, Αγιοκάμπου και Οιχαλιά, συμπεριλαμβάνοντας και τον οικισμό του Λιτόχωρου που βρίσκεται εκτός του εν λόγω Υδατικού Διαμερίσματος και ένας (1) ακόμη μικρότερος οικισμός, ο οικισμός του Πυργετού.
- Ως προς τα απορριπτόμενα φορτία σε επιφανειακούς αποδέκτες από τη σύγκριση μεταξύ της 1^{ης} και 2^{ης} Αναθεώρησης, προκύπτει ότι η ΛΑΠ Πηνειού παραμένει η λεκάνη

με το υψηλότερο ρυπαντικό φορτίο, δεδομένης της μεγάλης έκτασης της περιοχής και του πλήθους των ΕΕΛ που λειτουργούν εντός αυτής. Συμπεραίνεται επίσης, ότι για τη ΛΑΠ Πηνειού, έχουν μειωθεί και τα τρία είδη ρυπαντικών φορτίων σε σχέση με την 1^η αναθεώρηση. Στη ΛΑΠ Αλμυρού-Πηλίου ωστόσο παρατηρούνται υψηλότερα ρυπαντικά φορτία BOD και Ολικού Αζώτου (TN) στη 2^η αναθεώρηση.

- Ως προς τη συμμόρφωση των οικισμών στο Υδατικό Διαμέρισμα Θεσσαλίας (EL08) με την Οδηγία 91/271/ΕΟΚ, συμπεραίνεται ότι:
 - οι τέσσερις (4) οικισμοί Β΄ Προτεραιότητας, και οι είκοσι δύο (22) οικισμοί Γ΄ προτεραιότητας να βρίσκονται σε πλήρη συμμόρφωση με την παραπάνω Οδηγία.
 - δέκα (10) οικισμοί Γ΄ Προτεραιότητας (Μουζάκι, Αμπελώνας, Κρανέα Ελασσόνα, Νίκαια, Συκουριό, Νέα Αγχίαλος, Σούρπη, Πατητήρι, Βερδικούσα και Ζαγορά) δεν βρίσκονται ακόμη σε πλήρη συμμόρφωση με την παραπάνω Οδηγία. Σύμφωνα με την τελευταία τετραμηνιαία αναφορά επιτελικής σύνοψης της Τεχνικής Γραμματείας Λυμάτων (Σεπτέμβριος, 2022) και για τους οχτώ από αυτούς οικισμούς υπάρχουν ενταγμένα ή υπό ένταξη έργα στο ΕΣΠΑ 2014-2020 με σχεδιασμό ολοκλήρωσης στην παρούσα προγραμματική περίοδο. Για τον οικισμό της Βερδικούσας υπάρχει ενταγμένη πράξη στο ΥΜΕΠΕΡΑΑ, που όμως δεν πρόκειται να ολοκληρωθεί εντός της παρούσας προγραμματικής περιόδου. Ενώ, για τον οικισμό της Ζαγοράς δεν έχει προγραμματισθεί χρηματοδότηση κατά την τρέχουσα περίοδο.

3.2 ΕΚΒΟΛΗ ΔΙΚΤΥΩΝ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΣΕ ΦΥΣΙΚΟ ΑΠΟΔΕΚΤΗ ΧΩΡΙΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ

Στο ΥΔ Θεσσαλίας (EL08) καταγράφονται συνολικά επτά (7) οικισμοί που διαθέτουν αποχετευτικό δίκτυο που λειτουργεί χωρίς όμως να καταλήγει σε κάποια ΕΕΛ, οι θέσεις των οποίων παρουσιάζονται στον Χάρτη 3-2 που ακολουθεί.



Χάρτης 3-2: Θέσεις οικισμών με δίκτυα αποχέτευσης που δεν εξυπηρετούνται από ΕΕΛ στο Υδατικό Διαμέρισμα Θεσσαλίας

3.2.1 Λεκάνη Απορροής Πηνειού (ΕΛ0816)

Στη ΛΑΠ Πηνειού (ΕΛ0816) απαντώνται τέσσερις (4) οικισμοί: Δασοχώρι, Κρανέα Ελασσόνας, Αγιοφύλλο και Διάσελλο, τα αποχετευτικά δίκτυα των οποίων λειτουργούν αλλά δεν αποχετεύουν σε κάποια ΕΕΛ. Συγκεκριμένα στον οικισμό Δασοχωρίου λειτουργεί το 100% του αποχετευτικού δικτύου, στον οικισμό Κρανέα Ελασσόνας λειτουργεί το 90% του αποχετευτικού δικτύου, στον οικισμό Αγιοφύλλο λειτουργεί το 20% του αποχετευτικού δικτύου και στον οικισμό Διάσελλο λειτουργεί το 100% του αποχετευτικού δικτύου.

Τα στοιχεία των οικισμών και τα ρυπαντικά φορτία (kg/y) των ανεπεξέργαστων λυμάτων που καταλήγουν σε ρέμα στη συγκεκριμένη ΛΑΠ παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 3-5: Στοιχεία και ρυπαντικά φορτία των δικτύων των οικισμών που δεν καταλήγουν σε ΕΕΛ στη ΛΑΠ Πηνειού (ΕΛ0816)

ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΠΟΔΕΚΤΗ	ΑΠΟΔΕΚΤΗΣ	BOD (kg/year)	TN (kg/year)	TP (kg/year)
Τ.Κ. Δασοχωρίου	ΕΛ0816R000202411N	ΞΕΡΙΑΣ Ρ.	3.131,70	626,34	130,49
Δ.Κ.Κρανέας Ελασσόνας	ΕΛ0816R000202007N	ΞΕΡΙΑΣ Ρ.	45.057,06	10.012,68	2.085,98
Τ.Κ. Αγιοφύλλου	ΕΛ0816R000200056N	ΞΗΡΟΠΟΤΑΜΟΣ	2.119,92	2.119,92	441,65

ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΠΟΔΕΚΤΗ	ΑΠΟΔΕΚΤΗΣ	BOD (kg/year)	TN (kg/year)	TP (kg/year)
Τ.Κ. Διάσελου	ΕΛ0816R000210144N	ΣΜΟΛΙΩΤΙΚΟ Ρ.	5.387,40	1.077,48	224,48
Συνολικό φορτίο:			55.696,08	13.836,42	2.882,59

3.2.2 Λεκάνη Απορροής Αλμυρού- Πηλίου (ΕΛ0817)

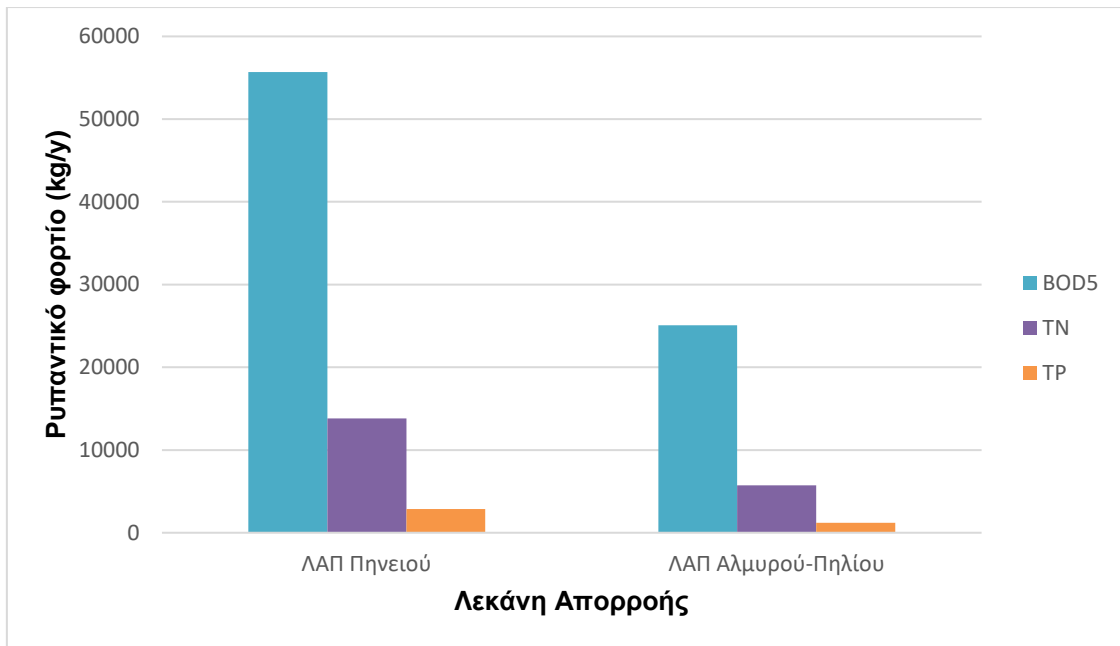
Στη ΛΑΠ Αλμυρού- Πηλίου (ΕΛ0817) απαντώνται τρεις (3) οικισμοί: Καρίτσης, Σκήτης και Βρυναίνης, τα αποχετευτικά δίκτυα των οποίων λειτουργούν, αλλά δεν αποχετεύουν σε κάποια ΕΕΛ. Συγκεκριμένα στον οικισμό Καρίτσης λειτουργεί το 90% του αποχετευτικού δικτύου, στον οικισμό Σκήτης λειτουργεί το 90% του αποχετευτικού δικτύου και στον οικισμό Βρυναίνης λειτουργεί το 80% του αποχετευτικού δικτύου.

Τα στοιχεία των οικισμών και τα ρυπαντικά φορτία (kg/y) των ανεπεξέργαστων λυμάτων που καταλήγουν σε ρέμα στη συγκεκριμένη ΛΑΠ παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 3-6: Στοιχεία και ρυπαντικά φορτία των δικτύων των οικισμών που δεν καταλήγουν σε ΕΕΛ στη ΛΑΠ Αλμυρού Πηλίου (ΕΛ0817)

ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΠΟΔΕΚΤΗ	ΑΠΟΔΕΚΤΗΣ	BOD (kg/year)	TN (kg/year)	TP (kg/year)
Τ.Κ. Καρίτσης	GR08177 (Υπολεκάνη)		9717,03	2159,34	449,86
Τ.Κ. Σκήτης	ΕΛ0817R000301066N	ΠΟΥΡΙ Ρ.	10170,36	2260,08	470,85
Τ.Κ. Βρυναίνης	ΕΛ0817R001501072N	ΠΛΑΤΑΝΟΡΕΜΜΑ Ρ.	5185,92	1296,48	270,10
Συνολικό φορτίο:			25.073,31	5.715,90	1.190,81

Στο σχήμα που ακολουθεί, παρουσιάζονται τα ετήσια ρυπαντικά φορτία όπως εκτιμώνται από τα δίκτυα των οικισμών που λειτουργούν και καταλήγουν σε φυσικό αποδέκτη ανά ΛΑΠ.



Σχήμα 3-5: Ετήσιες ποσότητες ρυπαντικών φορτίων από δίκτυα χωρίς ΕΕΛ ανά ΛΑΠ

Συγκρίνοντας τα στοιχεία της 1^{ης} και της 2^{ης} Αναθεώρησης ΣΔΛΑΠ, διαπιστώνεται ότι τα αποχετευτικά δίκτυα των ίδιων οικισμών εξακολουθούν να παραμένουν στην ίδια κατάσταση.

3.3 ΜΕΓΑΛΕΣ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ

Η αρχική καταγραφή των ξενοδοχειακών μονάδων που βρίσκονται εντός των ορίων του Υδατικού Διαμερίσματος Θεσσαλίας (ΕΛ08), βασίζεται στα πιο πρόσφατα στοιχεία του Ξενοδοχειακού Επιμελητηρίου Ελλάδος (ΞΕΕ) (Ιούλιος, 2022), και επιτυγχάνεται συγκεντρώνοντας στοιχεία για τη δυναμικότητά της κάθε μονάδας ανά γεωγραφική περιοχή,

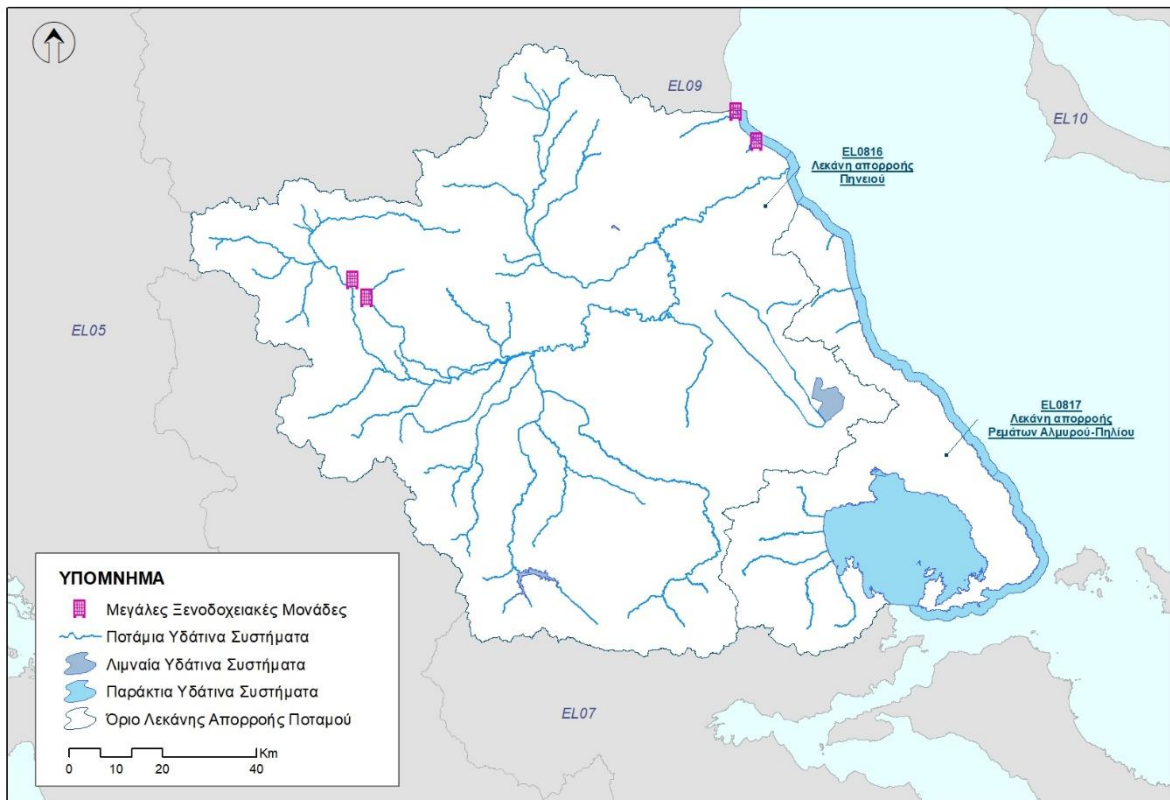
Σύμφωνα με αυτήν, εντός της περιοχής του Υδατικού Διαμερίσματος Θεσσαλίας (ΕΛ08), καταγράφονται πάνω από εξακόσια ξενοδοχεία, κάθε λειτουργικής μορφής (κλασσικού τύπου, motel, επιπλωμένων διαμερισμάτων, παραδοσιακά, κ.τ.λ.). Ωστόσο, ως «μεγάλες ξενοδοχειακές μονάδες», δηλαδή ξενοδοχεία που διαθέτουν περισσότερες από τριακόσιες (300) κλίνες, καταγράφονται συνολικά τέσσερις (4) ξενοδοχειακές μονάδες, οι οποίες θεωρείται ότι αποτελούν αξιόλογες σημειακές πηγές ρύπανσης αστικών λυμάτων, και καταγράφονται στο πλαίσιο του παρόντος.

Για τις μονάδες αυτές συντάσσεται κατάλογος με τα χαρακτηριστικά τους στοιχεία, όπως είναι το όνομα τους, η γεωγραφική τους θέση με συντεταγμένες, η δυναμικότητά τους και αριθμός κλινών που διαθέτει η κάθε μονάδα, καθώς και ο τρόπος αποχέτευσης των παραγόμενων λυμάτων τους. Η καταγραφή αυτή βασίζεται σε στοιχεία του ΞΕΕ, της 1^{ης} αναθεώρησης ΣΔΛΑΠ ΥΔ Θεσσαλίας (ΕΛ08), όπως έχει εγκριθεί και ισχύει με τη με αρ. οικ. 897/2017 Απόφαση Ε.Γ. (Β'4682) και σε πληροφορίες από τις μέχρι σήμερα εκδοθείσες ΑΕΠΟ.

Συγκεκριμένα, για τη συγκέντρωση σχετικών πληροφοριών με τον τρόπο αποχέτευσης των παραγόμενων λυμάτων και το αν μια ξενοδοχειακή μονάδα διαθέτει και χρησιμοποιεί αυτόνομη

εγκατάσταση για την επεξεργασία των λυμάτων που απορρέουν από τη λειτουργία της, εκτός των αντίστοιχων ΑΕΠΟ, πραγματοποιήθηκε τηλεφωνική επικοινωνία με τους υπεύθυνους της κάθε ξενοδοχειακής μονάδας. Κατά τον τρόπο αυτό, ο κατάλογος περιλαμβάνει στοιχεία για τις ΕΕΛ ξενοδοχειακών μονάδων όπως, π.χ. το έτος έναρξης λειτουργίας τους, δυναμικότητα, παρούσα κατάσταση λειτουργίας, βαθμός επεξεργασίας, θέση αποδέκτη και ή/ και ακόμη αποτελέσματα φυσικοχημικών αναλύσεων στις εκροές.

Στον Χάρτη που ακολουθεί οι θέσεις των μεγάλων ξενοδοχειακών μονάδων στο Υδατικό Διαμέρισμα της Θεσσαλίας (EL08).



Χάρτης 3-3: Θέσεις μεγάλων ξενοδοχειακών μονάδων που δραστηριοποιούνται στην περιοχή του Υδατικού Διαμερίσματος Θεσσαλίας (EL08)

Για την εκτίμηση των ρυπαντικών φορτίων χρησιμοποιούνται επίσης, δεδομένα σχετικά με τη διάρκεια λειτουργίας της κάθε μονάδας και τα ποσοστά πληρότητας από τα στοιχεία της ΕΛ.ΣΤΑΤ. 2014-2018 σχετικά με τις αφίξεις και τις διανυκτερεύσεις στα καταλύματα ξενοδοχειακού τύπου, υπολογίστηκε το πλήθος διανυκτερεύσεων ανά μονάδα και εν συνεχεία το ετήσιο ρυπαντικό φορτίο που απορρέει από κάθε μονάδα λαμβάνοντας υπόψη την ετήσια λειτουργία του ξενοδοχείου. Σε περίπτωση έλλειψης στοιχείων σχετικά με τον βαθμό επεξεργασίας, για τους υπολογισμούς του απορριπτόμενου ρυπαντικού φορτίου θεωρήθηκε ότι γίνεται δευτεροβάθμια επεξεργασία με απομάκρυνση αζώτου.

Στη συνέχεια, παρουσιάζεται το πλήθος των μεγάλων ξενοδοχειακών μονάδων και τα εκτιμώμενα ρυπαντικά φορτία από τις μονάδες που διαθέτουν δικές τους μονάδες επεξεργασίας, ανά ΛΑΠ.

3.3.1 Λεκάνη Απορροής Πηνειού (ΕΛ0816)

Εντός της περιοχής της Λεκάνης Απορροής Πηνειού (ΕΛ0816) λειτουργούν τέσσερις (4) μεγάλες ξενοδοχειακές μονάδες, εκ των οποίων οι δύο (2) διαθέτουν δίκτυα τα οποία είναι συνδεδεμένα στα αποχετευτικά δίκτυα των αντίστοιχων Δήμων, Καλαμπάκας και Δίου- Ολύμπου. Συνεπώς, η πίεση από τα εξερχόμενα ρυπαντικά φορτία των συγκεκριμένων μονάδων, συμπεριλαμβάνεται στον υπολογισμό ρυπαντικού φορτίου από τις αντίστοιχες ΕΕΛ, που εξυπηρετούν τους αντίστοιχους Δήμους (βλ. παρ. 3.1.1 του παρόντος).

Στην ίδια ΛΑΠ δραστηριοποιούνται ακόμη δύο (2) μεγάλες ξενοδοχειακές μονάδες, οι οποίες διαθέτουν Εγκατάσταση Επεξεργασίας Λυμάτων.

Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται τα στοιχεία των μεγάλων ξενοδοχειακών μονάδων που διαθέτουν ΕΕΛ και η εκτίμηση του ρυπαντικού φορτίου (kg/y) που απορρέει από αυτές, εντός της ΛΑΠ Πηνειού (ΕΛ0816).

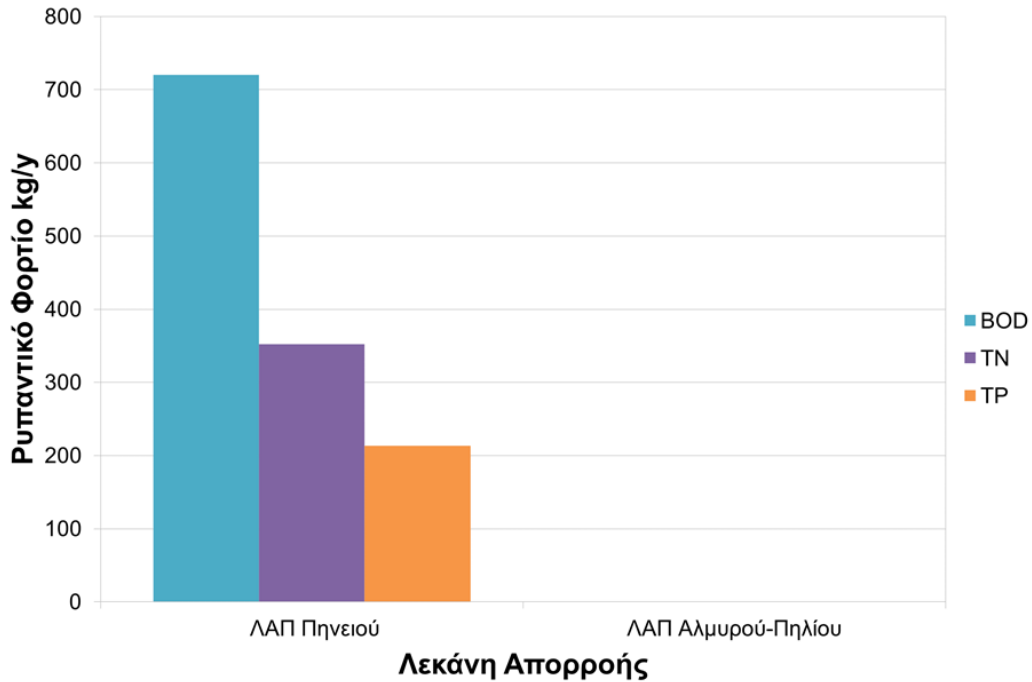
Πίνακας 3-7: Στοιχεία και ρυπαντικά φορτία των ΕΕΛ των μεγάλων ξενοδοχειακών μονάδων ΛΑΠ Πηνειού (ΕΛ0816)

Κωδικός	Δήμος	Δ. ή Τοπ. Κοινότητα	Αρην	Διάρκεια Ετήσιας Λειτουργίας (days)	Βαθμός Επεξεργασίας	BOD ₅ (kg/y)	N (kg/y)	P (kg/y)
HOTEL08-4	Διού Ολύμπου	Πλαταμώνος	348	180	3	159,73	127,79	26,62
HOTEL08-5	Καλαμπάκας	Καλαμπάκας	346	365	2+N	560,52	224,21	186,84
Σύνολο:							351,99	213,46

3.3.2 Λεκάνη Απορροής Ρεμάτων Αλμυρού- Πηλίου (ΕΛ0817)

Στη Λεκάνη Απορροής Πηλίου-Αλμυρού (ΕΛ0817) δεν καταγράφονται ξενοδοχειακές μονάδες με δυναμικότητα άνω των τριακοσίων (300) κλινών.

Στο σχήμα που ακολουθεί παρουσιάζονται οι ετήσιες ποσότητες ρυπαντικών φορτίων από τις μεγάλες ξενοδοχειακές μονάδες όπως εκτιμώνται για το Υδατικό Διαμέρισμα Θεσσαλίας.



Σχήμα 3-6: Ετήσιες ποσότητες ρυπαντικών φορτίων από μεγάλες ξενοδοχειακές μονάδες διαθέτου ΕΕΛ στο ΥΔ Θεσσαλίας (ΕΛ08)

Όπως παρουσιάζεται στο παραπάνω σχήμα (Σχήμα 3-6), η ΛΑΠ Πηνειού διακρίνεται ως η περιοχή με το μεγαλύτερο ρυπαντικό φορτίο που απορρέει από αυτό το είδος πίεσης, αφού στη ΛΑΠ Πηλίου-Αλμυρού δεν καταγράφονται μεγάλες ξενοδοχειακές μονάδες που διαθέτουν ΕΕΛ.

3.4 ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ

Ο προσδιορισμός των πιέσεων στο Υδατικό Διαμέρισμα της Θεσσαλίας (ΕΛ08), που σχετίζονται με τη βιομηχανική δραστηριότητα, έχει εκτιμηθεί, λαμβάνοντας υπόψη το μεθοδολογικό πλαίσιο που αναπτύσσεται στο Κεφάλαιο 2 του παρόντος.

Αναφορικά, κατόπιν συγκέντρωσης και αξιολόγησης των απαραίτητων στοιχείων, για το σύνολο των βιομηχανικών μονάδων, που αφορούν στο εν λόγω Υδατικό Διαμέρισμα, ακολούθησε κατάταξή τους, σύμφωνα με:

- το είδος και τον κλάδο της κύριας δραστηριότητας, κατά την Στατιστική Ταξινόμηση των Κλάδων Οικονομικής Δραστηριότητας του 2008 (ΣΤΑΚΟΔ).
- την κατηγορία που ανήκουν κατά την περιβαλλοντική τους αδειοδότηση και την εφαρμογή του Ν. 4014/2011 (Α'209), όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει.
- την υπαγωγή της σε IED, SEVESO και στη με αρ. ΚΥΑ 5673/400/1997 (Β'192).

Σχετικά με την παραγωγή των αποβλήτων καταγράφονται στοιχεία όπως, η συσχέτιση συναφών ρύπων ανά δραστηριότητα τρόπος επεξεργασίας τους, ο ετήσιος παραγόμενος όγκος, οι ειδικοί όροι διάθεσης που τυχόν ισχύουν και διευκρινήσεις σχετικά με τον αποδέκτη/ ή το σημείο διάθεσης της επεξεργασμένης εκροής.

Για τις βιομηχανικές μονάδες, επίσης καταγράφονται στοιχεία σχετικά με τις ετήσιες ανάγκες νερού για τη λειτουργία της εκάστοτε μονάδας, την πηγή υδροδότησης, καθώς και στοιχεία αναγνώρισης ΑΕΠΟ (αριθμός ή ΑΔΑ).

Στο Υδατικό Διαμέρισμα της Θεσσαλίας (ΕΛ08), το οποίο αποτελείται από τις Περιφερειακές Ενότητες Φθιώτιδας, Μαγνησίας Λάρισας, Καρδίτσας, Τρικάλων και Πιερίας. Η βιομηχανικές δραστηριότητες ως επί των πλείστων εντάσσονται στη κατηγορία παραγωγής φυτικών και ζωικών ελαίων και λιπών, αποτελούμενα κυρίως από ελαιοτριβεία.

Από τις πληροφορίες που συγκεντρώθηκαν ο συνολικός κατάλογος των βιομηχανιών στο ΥΔ08 περιλαμβάνει 519 μονάδες, εκ των οποίων η πλειοψηφία βρίσκεται στις Π.Ε. Μαγνησίας και Π.Ε. Λάρισας, που εντοπίζονται συνολικά 334 βιομηχανικές μονάδες, ενώ σημαντική είναι η βιομηχανική δραστηριότητα στην Π.Ε Τρικάλων που καταγράφηκαν 107 μονάδες. Αναλυτικά η απογραφή των βιομηχανιών σε επίπεδο Περιφερειακών Ενοτήτων παρουσιάζονται στον ακόλουθο Πίνακα.

Πίνακας 3-8: Βιομηχανικές Μονάδες ανά Περιφερειακή Ενότητα που εμπύπτουν στο Υδατικό Διαμέρισμα Θεσσαλίας (ΕΛ08)

Περιφερειακές Ενότητες	Βιομηχανικές Μονάδες
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ	4
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ	161
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΛΑΡΙΣΑΣ	173
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ	73
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΤΡΙΚΑΛΩΝ	107
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΠΙΕΡΙΑΣ	1
Σύνολο	519

Από τις 519 καταγεγραμμένες βιομηχανίες, οι 421 αποτελούν μονάδες που είχαν συμπεριληφθεί στα 1α Σχέδια Διαχείρισης της περιοχής μελέτης, τα στοιχεία των οποίων κατά περίπτωση επικαιροποιήθηκαν, ενώ οι 98, προστέθηκαν εκ νέου. Σε σχέση με το 1ο Σχέδιο Διαχείρισης ΛΑΠ για την εν λόγω περιοχή μελέτης, έχουν αφαιρεθεί μονάδες, που υπήρξε πληροφόρηση από τα αντίστοιχα εμπορικά επιμελητήρια, ότι η λειτουργία τους έχει διακοπεί ή παύσει. Από τις 519 βιομηχανίες, οι 199 σχετίζονται με δραστηριότητες που δε δύναται να προκαλέσουν ρύπους, σύμφωνα με την αναφερόμενη μεθοδολογία, καθώς δεν παράγονται υγρά απόβλητα.

Κατά περιπτώσεις, δεν ήταν εφικτή η συλλογή δεδομένων, σχετικά με στοιχεία δυναμικότητας των βιομηχανικών μονάδων. Οι ελλείψεις στα στοιχεία απόρριψης, αντιμετωπίστηκαν με χρήση συντελεστών εξαγωγής κατά WHO, οι οποίοι επιλέχθηκαν με βάση τον κλάδο δραστηριότητας (βλ. Παράρτημα V). Για τον υπολογισμό των ετήσιων ρυπαντικών φορτίων των βιομηχανικών μονάδων θεωρήθηκε ότι οι ρύποι κατανέμονται ομοιόμορφα μέσα στο έτος και πως δεδομένου ότι οι μονάδες λειτουργούν νόμιμα, διαθέτουν τις απαραίτητες εγκαταστάσεις επεξεργασίας, σε συμφωνία με τις αποφάσεις έγκρισης των περιβαλλοντικών όρων.

Ένας μεγάλος αριθμός βιομηχανιών έχει εγκατασταθεί εντός καθορισμένων βιομηχανικών περιοχών και συγκεκριμένα στις ΒΙΠΕ Λάρισας και ΒΙΠΕ Βόλου (κύριο τμήμα και παράρτημα), τη ΒΙΟ.ΠΑ Βόλου και τη ΒΙΠΕ Καρδίτσας.

Η ΒΙΠΕ Καρδίτσας αναπτύσσεται σε απόσταση περίπου 11 km βορειο-ανατολικά της πόλης της Καρδίτσας. Σύμφωνα με την με αρ. πρωτ. 119144/04.09.2006 ΑΕΠΟ της ΒΙΠΕ, τα υγρά βιομηχανικά απόβλητα και λυμάτων των εγκατεστημένων δραστηριοτήτων προβλέπεται να οδηγούνται σε Μονάδα Καθαρισμού Αποβλήτων εντός της ΒΙΠΕΗ διάθεση στον αποδέκτη Χείμαρρος Οργόζινος) γίνεται σύμφωνα με τους όρους και τις προϋποθέσεις της υπ' αρ. 2460/30.04.1990 σχετικής Νομαρχιακής Απόφασης.

Η ΒΙΠΕ Λάρισας αναπτύσσεται σε απόσταση περίπου 15 km από την πόλη της Λάρισας. Σύμφωνα με την με αρ. πρωτ. οικ. 124684/15.11.2006 ΑΕΠΟ της ΒΙΠΕ, τα υγρά βιομηχανικά απόβλητα και λυμάτων των εγκατεστημένων δραστηριοτήτων προβλέπεται να οδηγούνται σε Μονάδα Καθαρισμού Αποβλήτων. Η Μονάδα Καθαρισμού Αποβλήτων είναι τριτοβάθμιας επεξεργασίας και η δυναμικότητά της υπολογίζεται σε 3.500 m³/ημέρα. Η διάθεση στον αποδέκτη (Θέση «Μαυρότοπος» του Πηνειού Ποταμού) γίνεται σύμφωνα με τους όρους και τις προϋποθέσεις της υπ' αρ. 3424/24.02.1993 σχετικής Νομαρχιακής Απόφασης. Επίσης, σύμφωνα με την υπ' αρ. 4864/23.02.2007 Άδεια Διάθεσης, η ΕΤΒΑ δεσμεύεται για τη συστηματική παρακολούθηση των ποιοτικών και ποσοτικών χαρακτηριστικών των αποβλήτων της.

Το ΒΙΟΠΑ Βόλου αναπτύσσεται σε απόσταση περίπου 6 km βορειοδυτικά της πόλης του Βόλου, στην περιοχή της κοινότητας Διμηνιού. Στην περιοχή του ΒΙΟΠΑ δραστηριοποιούνται περίπου τριάντα (30) επιχειρήσεις χαμηλής όχλησης στον κλάδο της διατροφής και επεξεργασίας μετάλλου. Σύμφωνα με την με αρ. πρωτ. 107225/08.11.2011 ΑΕΠΟ του ΒΙΟΠΑ, οι εγκατεστημένες επιχειρήσεις συνδέονται μέσω του δικτύου ακαθάρτων του ΒΙΟΠΑ με το δίκτυο αποχέτευσης της περιοχής αρμοδιότητας της ΔΕΥΑΜΒ. Η διάθεση των υγρών αποβλήτων και λυμάτων των επί μέρους μονάδων στο δίκτυο αποχέτευσης του ΒΙΟΠΑ γίνεται με τους όρους, τα όρια και τις προϋποθέσεις του Κανονισμού Λειτουργίας της ΕΤΒΑ ΒΙΠΕ ΑΕ και του Κανονισμού Λειτουργίας δικτύου αποχέτευσης της ΔΕΥΑΜΒ.

Η Α' ΒΙΠΕ Βόλου αναπτύσσεται βορειοδυτικά της πόλης του Βόλου, στην περιοχή της κοινότητας Διμηνιού. Στην περιοχή της Α' ΒΙΠΕ Βόλου δύναται να εγκατασταθούν δραστηριότητες χαμηλής, μέσης και υψηλής όχλησης. Σύμφωνα με την με αρ. πρωτ. 147509/27.08.2015 ΑΕΠΟ, το ολοκληρωμένο δίκτυο αποχέτευσης ακαθάρτων της Α' ΒΙΠΕ Βόλου συνδέεται με το δίκτυο αγωγών του Δήμου Βόλου, που οδηγούν τα υγρά απόβλητα στην ΕΕΛ Μείζονος Περιοχής Βόλου. Η διάθεση των υγρών αποβλήτων και λυμάτων των επί μέρους μονάδων γίνεται στο δίκτυο αποχέτευσης του ΒΙΟΠΑ με τους όρους και προϋποθέσεις του Κανονισμού Λειτουργίας της βιομηχανικής περιοχής και του Κανονισμού Λειτουργίας δικτύου αποχέτευσης της ΔΕΥΑΜΒ. Αποδέκτης των ομβρίων υδάτων της ΒΙ.ΠΕ είναι η δυτική πλευρά του λιμένα Βόλου (Παγασητικός Κόλπος) μέσω των ρεμάτων «Σεσκουλιώτης» και «Ξεριάς». Η Β' ΒΙΠΕ Βόλου αναπτύσσεται βορειοδυτικά της πόλης του Βόλου. Το είδος των δραστηριοτήτων τους καλύπτει τους τομείς: παραγωγή και εμπορία ιχθυοτροφών, παραγωγή ρητινών, ειδών διατροφής, τυροκομικών προϊόντων, λιπασμάτων, βιοντήζελ, μεθυλεστέρων και λιπαρών οξέων, κατασκευή προϊόντων σιδήρου/κραμάτων, μηχανικών και μεταλλουργικών κατασκευών, επεξεργασία νωπών και κατεψυγμένων κρεάτων. Σύμφωνα με την με αρ. πρωτ. 182762/29.04.2013 ΑΕΠΟ της ΒΙΠΕ, τα υγρά απόβλητα των μονάδων της ΒΙΠΕ οδηγούνται στην ΕΕΛ Βόλου. Η διάθεση των υγρών αποβλήτων και λυμάτων της ΒΙΠΕ στο δίκτυο αγωγών που οδηγούν στην ΕΕΛ Βόλου για επεξεργασία γίνεται με τους όρους, τα όρια και τις προϋποθέσεις του Κανονισμού Λειτουργίας Δικτύων ΔΕΥΑΜΒ και της ΑΕΠΟ σε συνδυασμό με τα καθοριζόμενα όρια εισόδου της ΕΕΛ Βόλου (ΚΥΑ

146933/03.08.2005). Αποδέκτης για τη διάθεση της επεξεργασμένης εκροής από την ΕΕΛ Βόλου είναι ο Παγασητικός Κόλπος.

Πίνακας 3-9: Βιομηχανικές Δραστηριότητες ανά κατηγοριοποίηση ΣΤΑΚΟΔ και ΛΑΠ

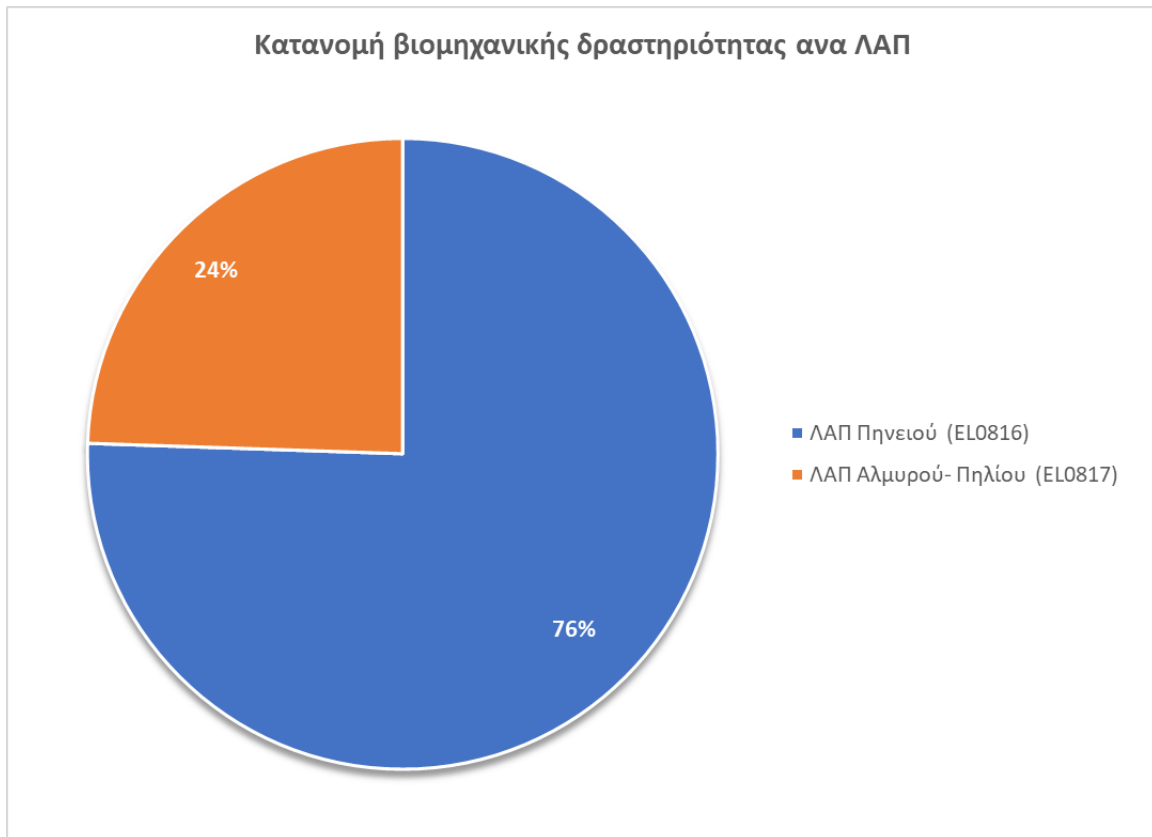
ΚΩΔ.	ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΣΤΑΚΟΔ 2008	ΕΛ0816	ΕΛ0817	ΣΥΝΟΛΟ
01.6	Υποστηρικτικές προς τη γεωργία δραστηριότητες και δραστηριότητες μετά τη συγκομιδή	15	1	16
10.1	Επεξεργασία και συντήρηση κρέατος και παραγωγή προϊόντων κρέατος	70	12	82
10.2	Επεξεργασία και συντήρηση ψαριών, καρκινοειδών και μαλακίων	3	2	5
10.3	Επεξεργασία και συντήρηση φρούτων και λαχανικών	44	11	55
10.4	Παραγωγή φυτικών και ζωικών ελαίων και λιπών	23	37	60
10.5	Παραγωγή γαλακτοκομικών προϊόντων	75	4	79
10.6	Παραγωγή προϊόντων αλευρόμυλων/ παραγωγή αμύλων και προϊόντων αμύλου	24	5	29
10.7	Παραγωγή ειδών αρτοποιίας και αλευρωδών προϊόντων	5	0	5
10.8	Παραγωγή άλλων ειδών διατροφής	4	2	6
10.9	Παραγωγή παρασκευασμένων ζωοτροφών	10	2	12
11.0	Ποτοποιία	13	5	18
12.0	Παραγωγή προϊόντων καπνού	2	0	2
13.3	Τελειοποίηση (φινίρισμα) υφαντουργικών προϊόντων	1	0	1
15.1	Κατεργασία και δέψη δέρματος κατασκευή ειδών ταξιδιού (αποσκευών), τσαντών, ειδών σελλοποιίας και σαγματοποιίας κατεργασία και βαφή γουναρικών	0	1	1
16.1	Πριόνισμα, πλάνισμα και εμποτισμός ξύλου	1	0	1
16.2	Κατασκευή προϊόντων από ξύλο καιφελλό και ειδών καλαθοποιίας και σπαρτοπλεκτικής	1	0	1
17.1	Παραγωγή χαρτοπολτού κατασκευή χαρτιού και χαρτονιού	4	1	5
19.1	Παραγωγή προϊόντων οπτανθρακοποίησης (κοκκοποίησης)	4	0	4
19.2	Παραγωγή προϊόντων διύλισης πετρελαίου	2	6	8

ΚΩΔ.	ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΣΤΑΚΟΔ 2008	ΕΛ0816	ΕΛ0817	ΣΥΝΟΛΟ
20.1	Παραγωγή βασικών χημικών προϊόντων, λιπασμάτων και αζωτούχων ενώσεων, πλαστικών και συνθετικών υλών σε πρωτογενείς μορφές	9	3	12
20.3	Παραγωγή χρωμάτων, βερνικιών και παρόμοιων επιχρισμάτων, μελανιών τυπογραφίας και μαστιχών	4	1	5
20.4	Παραγωγή σαπουνιών και απορρυπαντικών, προϊόντων καθαρισμού και στίλβωσης, αρωμάτων και παρασκευασμάτων καλλωπισμού	2	2	4
20.5	Παραγωγή άλλων χημικών προϊόντων	10	1	11
21.2	Παραγωγή φαρμακευτικών σκευασμάτων	3	0	3
22.1	Κατασκευή προϊόντων από ελαστικό (καουτσούκ)	0	1	1
22.2	Κατασκευή πλαστικών προϊόντων	4	3	7
23.3	Παραγωγή δομικών υλικών από άργιλο	4	0	4
23.5	Παραγωγή τσιμέντου, ασβέστη και γύψου	5	2	7
23.6	Κατασκευή προϊόντων από σκυρόδεμα, τσιμέντο και γύψο	23	12	35
24.1	Παραγωγή βασικού σιδήρου και χάλυβα και σιδηροκραμάτων	2	2	4
24.2	Κατασκευή χαλύβδινων σωλήνων, αγωγών, κοίλων ειδών με καθορισμένη μορφή και συναφών εξαρτημάτων	0	1	1
24.3	Κατασκευή άλλων προϊόντων πρωτογενούς επεξεργασίας χάλυβα	3	1	4
24.4	Παραγωγή βασικών πολύτιμων μετάλλων και άλλων μη σιδηρούχων μετάλλων	2	0	2
24.5	Χύτευση μετάλλων	1	1	2
25.1	Κατασκευή δομικών μεταλλικών προϊόντων	1	0	1
25.4	Κατασκευή όπλων και πυρομαχικών	2	0	2
25.9	Κατασκευή άλλων μεταλλικών προϊόντων	1	0	1
29.3	Κατασκευή μερών και εξαρτημάτων για μηχανοκίνητα οχήματα	0	1	1
33.1	Επισκευή μεταλλικών προϊόντων, μηχανημάτων και ειδών εξοπλισμού	0	1	1
38.1	Συλλογή αποβλήτων	1	0	1
38.2	Επεξεργασία και διάθεση αποβλήτων	6	4	10
52.1	Αποθήκευση	8	2	10

Η χωρική κατανομή της βιομηχανικής δραστηριότητας σε επίπεδο Λεκανών Απορροής του ΥΔ παρουσιάζεται στον Πίνακα και το Σχήμα που ακολουθούν. Οι περισσότερες από τις βιομηχανίες συγκεντρώνονται στη Λεκάνη Απορροής Πηνειού (ΕΛ0816), στην οποία βρίσκεται και η ΒΙΠΕ Λάρισας και το παράρτημα της ΒΙΠΕ Βόλου.

Πίνακας 3-10: Βιομηχανικές Μονάδες ανά ΛΑΠ του Υδατικού Διαμερίσματος Θεσσαλίας (ΕΛ08)

ΛΑΠ	Βιομηχανικές Μονάδες	Καταγραφές εντός ΒΙΠΕ
Πηνειού (ΕΛ0816)	392	45
Αλμυρού- Πηλίου (ΕΛ0817)	127	24
Σύνολο	519	69



Σχήμα 3-7: Κατανομή βιομηχανικής δραστηριότητας ανά ΛΑΠ

Σε σχέση με το 1^ο Σχέδιο Διαχείρισης για την εν λόγω περιοχή μελέτης, έχουν αφαιρεθεί μονάδες, που υπήρξε πληροφόρηση από τα αντίστοιχα εμπορικά επιμελητήρια, ότι η λειτουργία τους έχει διακοπεί ή παύσει, καθώς και κατηγορίες δραστηριοτήτων που δε δύναται να προκαλέσουν ρύπους, σύμφωνα με την αναφερόμενη μεθοδολογία, με εξαίρεση τις δραστηριότητες που συμπεριλαμβάνονται στο Μητρώο Ύδατος, οι οποίες λόγω μεγέθους, παραμένουν στον κατάλογο.

Κατά περιπτώσεις, δεν ήταν εφικτή η συλλογή δεδομένων, σχετικά με στοιχεία δυναμικότητας των βιομηχανικών μονάδων. Οι ελλείψεις στα στοιχεία απόρριψης, αντιμετωπίστηκαν με χρήση συντελεστών εξαγωγής κατά WHO, οι οποίοι επιλέχθηκαν με βάση τον κλάδο δραστηριότητας. Για τον

υπολογισμό των ετήσιων ρυπαντικών φορτίων των βιομηχανικών μονάδων θεωρήθηκε ότι οι ρύποι κατανέμονται ομοιόμορφα μέσα στο έτος και πως δεδομένου ότι οι μονάδες λειτουργούν νόμιμα, διαθέτουν τις απαραίτητες εγκαταστάσεις επεξεργασίας, σε συμφωνία με τις αποφάσεις έγκρισης των περιβαλλοντικών όρων.

Στο Υδατικό Διαμέρισμα (ΕΛ08), εντοπίζονται δεκαεννέα (19) μονάδες ΙΕΔ σύμφωνα με όσα ορίζονται στην σχετική οδηγία. Τα στοιχεία τους δίνονται στον παρακάτω Πίνακα.

Πίνακας 3-11: Βιομηχανικές Μονάδες ΙΕΔ

ΣΤΑΚΟΔ	Περιγραφή	Συντεταγμένες ΕΓΣΑ 87'	
38.2	Επεξεργασία και διάθεση αποβλήτων	400088.95	4334895.28
24.1	Παραγωγή βασικού σιδήρου και χάλυβα και σιδηροκραμάτων	399794.03	4335846.39
17.1	Παραγωγή χαρτοπολτού κατασκευή χαρτιού και χαρτονιού	403812.15	4358476.47
24.1	Παραγωγή βασικού σιδήρου και χάλυβα και σιδηροκραμάτων	397088.95	4360459.15
22.2	Κατασκευή πλαστικών προϊόντων	396721.90	4360969.39
10.5	Παραγωγή γαλακτοκομικών προϊόντων	303665.92	4377266.15
24.4	Παραγωγή βασικών πολύτιμων μετάλλων και άλλων μη σιδηρούχων μετάλλων	367143.27	4383466.07
10.7	Παραγωγή ειδών αρτοποιίας και αλευρωδών προϊόντων	366093.35	4383598.13
10.3	Επεξεργασία και συντήρηση φρούτων και λαχανικών	373867.00	4383945.00
10,5	Παραγωγή γαλακτοκομικών προϊόντων	369639.87	4401903.00
10.4	Παραγωγή φυτικών και ζωικών ελαίων και λιπών	354373.39	4347205.07
20.5	Παραγωγή άλλων χημικών προϊόντων	397636.88	4361363.87
38.2	Επεξεργασία και διάθεση αποβλήτων	370892.44	4402839.60
23.3	Παραγωγή δομικών υλικών από άργιλο	367347.82	4392180.61
01.6	Υποστηρικτικές προς τη γεωργία δραστηριότητες και δραστηριότητες μετά τη συγκομιδή	349323.88	4352726.57
23.5	Παραγωγή τσιμέντου, ασβέστη και γύψου	412544.37	4356186.00
23.5	Παραγωγή τσιμέντου, ασβέστη και γύψου	396824.96	4361338.67
20.5	Παραγωγή άλλων χημικών προϊόντων	396976.98	4361098.20

Στο Υδατικό Διαμέρισμα (ΕΛ08), εντοπίζονται πέντε (5) μονάδες που εμπίπτουν στο καθεστώς των μονάδων SEVESO (ΚΥΑ 172058 (ΦΕΚ 354/Β/17-2-2016), γνωστή ως SEVESO III, «Καθορισμός κανόνων, μέτρων και όρων για την αντιμετώπιση κινδύνων από ατυχήματα μεγάλης έκτασης σε εγκαταστάσεις

ή μονάδες, λόγω της ύπαρξης επικίνδυνων ουσιών», σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 2012/18/ΕΕ «για την αντιμετώπιση των κινδύνων μεγάλων ατυχημάτων σχετιζόμενων με επικίνδυνες ουσίες και για την τροποποίηση και στη συνέχεια την κατάργηση της οδηγίας 96/82/ΕΚ του Συμβουλίου»). Τα στοιχεία των βιομηχανικών μονάδων παρουσιάζονται στους παρακάτω πίνακες :

Πίνακας 3-12: Βιομηχανικές Μονάδες SEVESO

ΣΤΑΚΟΔ	Περιγραφή	Συντεταγμένες ΕΓΣΑ 87'	
52.1	Αποθήκευση	314932,69	4382486,92
52.1	Αποθήκευση	304301,30	4386197,61
25.4	Κατασκευή όπλων και πυρομαχικών	359705,15	4392345,85
52.1	Αποθήκευση	318759,97	4351968,37
52.1	Αποθήκευση	405384,66	4358352,28

Στο Υδατικό Διαμέρισμα (ΕΛ08), δεκαεπτά (17) μονάδες που υπάγονται στο πεδίο εφαρμογής της με αρ. ΚΥΑ 5673/400/1997 (Β'192). Τα στοιχεία των εν λόγω μονάδων παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 3-13: Βιομηχανικές Μονάδες που υπάγονται στη ΚΥΑ 5673/400/1997 (Β'192) στο Υδατικό Διαμέρισμα της Θεσσαλίας (ΕΛ08)

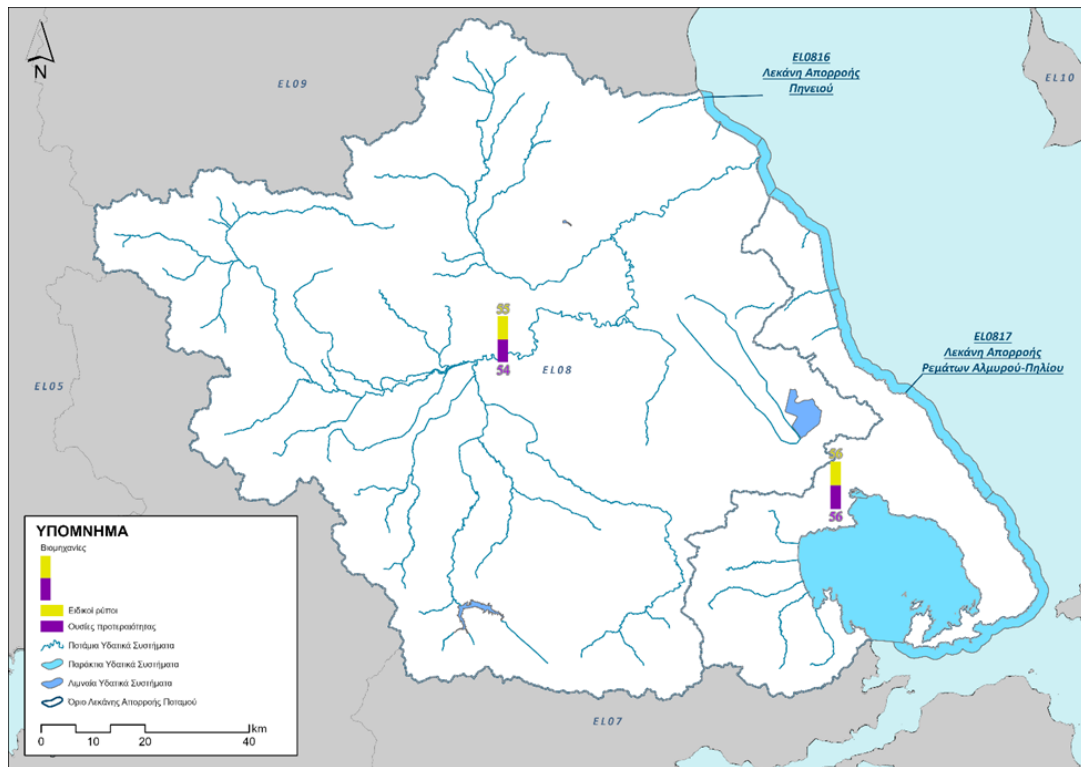
ΣΤΑΚΟΔ	Περιγραφή	Συντεταγμένες ΕΓΣΑ 87'	
10.3	Επεξεργασία και συντήρηση φρούτων και λαχανικών	356042	4354832
10.3	Επεξεργασία και συντήρηση φρούτων και λαχανικών	393501	4359874
10.5	Παραγωγή γαλακτοκομικών προϊόντων	400138	4368965
10.1	Επεξεργασία και συντήρηση κρέατος και παραγωγή προϊόντων κρέατος	307373	4371254
10.3	Επεξεργασία και συντήρηση φρούτων και λαχανικών	304988	4371622
10.5	Παραγωγή γαλακτοκομικών προϊόντων	303666	4377266
10.3	Επεξεργασία και συντήρηση φρούτων και λαχανικών	313718	4380124
10.3	Επεξεργασία και συντήρηση φρούτων και λαχανικών	373867	4383945
10.3	Επεξεργασία και συντήρηση φρούτων και λαχανικών	364070	4388319

ΣΤΑΚΟΔ	Περιγραφή	Συντεταγμένες ΕΓΣΑ 87'	
10.3	Επεξεργασία και συντήρηση φρούτων και λαχανικών	372276	4390121
10.3	Επεξεργασία και συντήρηση φρούτων και λαχανικών	363384	4390280
10.3	Επεξεργασία και συντήρηση φρούτων και λαχανικών	369100	4394202
10.3	Επεξεργασία και συντήρηση φρούτων και λαχανικών	391018	4395304
10.3	Επεξεργασία και συντήρηση φρούτων και λαχανικών	370628	4395506
10.3	Επεξεργασία και συντήρηση φρούτων και λαχανικών	369697	4403047
10.5	Παραγωγή γαλακτοκομικών προϊόντων	344166	4415844
10.3	Επεξεργασία και συντήρηση φρούτων και λαχανικών	333128	4344983

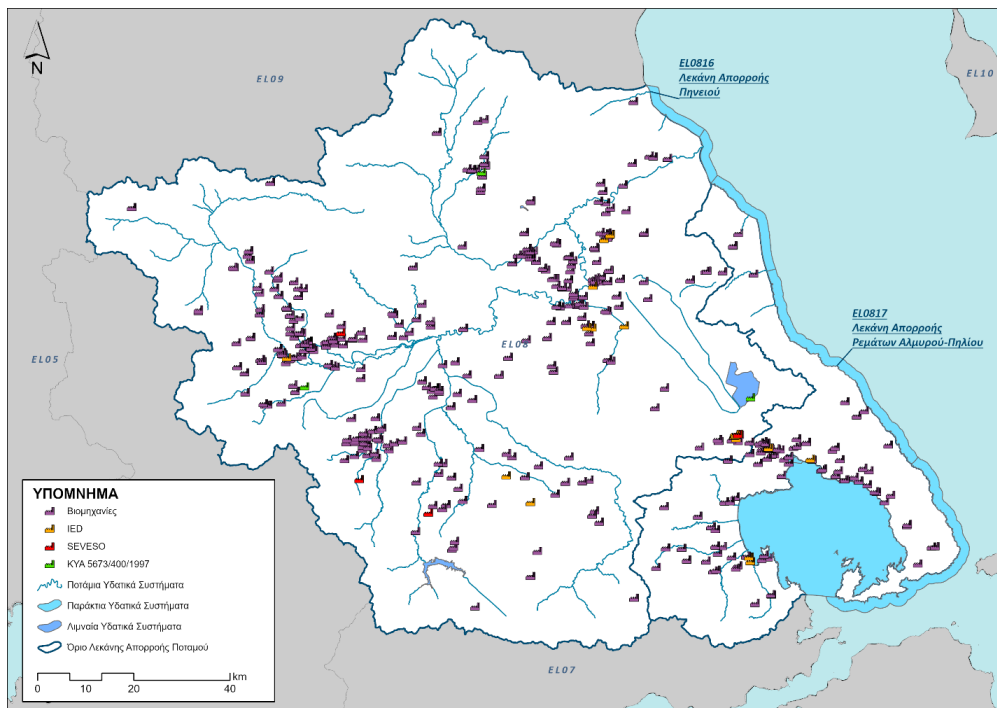
Κατά τη διαδικασία ελέγχου και αξιολόγησης εφαρμόστηκαν όλα τα κριτήρια που αναφέρονται στο κεφάλαιο της μεθοδολογίας προκειμένου να καταρτισθεί ο κατάλογος με τις σημαντικές βιομηχανίες. Όπου υπήρχαν διαθέσιμα στοιχεία, στις σημαντικές βιομηχανίες περιλαμβάνονται και αυτές που σχετίζονται με μη συμβατικούς ρύπους, καθώς και οι βιομηχανίες από το συμβατικό φορτίο.

Οι καταγεγραμμένες βιομηχανίες κατατάσσονται σε σχέση με το αν εν δυνάμει σχετίζονται με απορρίψεις ουσιών προτεραιότητας και άλλων ρύπων. Ειδικότερα, κατά τη διαδικασία αυτή, χρησιμοποιήθηκαν τα στοιχεία της μεθοδολογίας (βλ. κεφ. 2.4 του παρόντος), καθώς και οι πληροφορίες του κατευθυντήριου εγγράφου για την εφαρμογή του Ευρωπαϊκού ΜΕΜΡ, στο οποίο συσχετίζονται οι διάφορες δραστηριότητες με τους ρύπους που είναι πιθανό να εκλυθούν, ώστε να επιτυγχάνεται συσχετισμός των συναφών ρύπων με μια δεδομένη μονάδα. Ο κανονισμός Ε-ΜΕΜΡ περιλαμβάνει συγκεκριμένες πληροφορίες για τις εκλύσεις ρύπων στον ατμοσφαιρικό αέρα, στα ύδατα και στο έδαφος, καθώς και για τις εκτός του χώρου των εγκαταστάσεων μεταφορές αποβλήτων και ρύπων σε λύματα.

Στο Παράρτημα VII του παρόντος παρουσιάζεται ο πίνακας συσχέτισης ρύπων ανά βιομηχανική δραστηριότητα.



Χάρτης 3-4: Αριθμός μονάδων σχετιζόμενες με ουσίες προτεραιότητας και ειδικούς ρύπους στο Υδατικό Διαμέρισμα της Θεσσαλίας (ΕΛ08)



Χάρτης 3-5: Βιομηχανικές μονάδες στο Υδατικό Διαμέρισμα της Θεσσαλίας (ΕΛ08)

Πίνακας 3-14: Συγκεντρωτική κατάσταση της βιομηχανικής δραστηριότητας και των εκτιμώμενων ρυπαντικών φορτίων ανά ΛΑΠ

ΥΔ08	Μονάδες	Κατηγοριοποίηση με βάση την πληρότητα στοιχείων*				Μονάδες πριι	Ρυπαντικά φορτία (tn/y)													
		A	B	C	D		BOD ₅	TSS	TN	TP	ΛΙΠΗ - ΕΛΑΙΑ	ΦΑΙΝΟΛΕΣ	ΘΕΙΟΥΧΑ	ΘΕΙΙΚΑ	F	Fe	Zn	Al	Cr	
EL0816	Πηγειού	392	85	55	93	159	5	676,26	3959,05	265,44	46,35	8,19	10,74	0,00	19,34	0,22	0,68	0,31	1,11	0,05
EL0817	Αλμυρού- Πηλίου	127	18	41	46	22	16	348,45	1487,35	52,13	3,02	21,80	0,02	0,00	30,00	0,01	0,12	0,03	-	0,06
ΣΥΝΟΛΟ		519	103	96	139	181	21	1024,71	5446,40	317,57	49,37	29,98	10,76	0,00	49,34	0,23-	0,80	0,34	1,11	0,11

Πίνακας 3-15: Συγκεντρωτική κατάσταση της βιομηχανικής δραστηριότητας και των εκτιμώμενων ρυπαντικών φορτίων ανά ΣΤΑΚΟΔ

Δραστηριότητες ΣΤΑΚΟΔ 2008	Μονάδες	Κατηγοριοποίηση με βάση την πληρότητα στοιχείων				Ρυπαντικά φορτία (tn/έτος)														
		A	B	C	D	BOD ₅	TSS	TN	TP	ΛΙΠΗ - ΕΛΑΙΑ	ΦΑΙΝΟΛΕΣ	ΘΕΙΟΥΧΑ	ΘΕΙΙΚΑ	F	Fe	Zn	Al	Cr		
Υποστηρικτικές προς τη γεωργία δραστηριότητες και δραστηριότητες μετά τη συγκομιδή	16	15	0	1	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Επεξεργασία και συντήρηση κρέατος και παραγωγή προϊόντων κρέατος	82	3	18	19	42	46,23	38,41	32,05	14,39	8,80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Επεξεργασία και συντήρηση ψαριών, καρκινοειδών και μαλακίων	5	1	4	0	0	0,21	0,13	0,24	-	0,06	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Επεξεργασία και συντήρηση φρούτων και λαχανικών	55	1	12	20	22	252,90	199,86	2,35	0,47	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Παραγωγή φυτικών και ζωικών ελαίων και λιπών	60	5	17	31	7	597,05	5095,57	48,60	2,16	20,31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Παραγωγή γαλακτοκομικών προϊόντων	79	15	8	15	41	103,93	98,27	222,57	32,02	-	-	-	19,16	0,22	0,67	0,29	1,11	0,02		

Δραστηριότητες ΣΤΑΚΟΔ 2008	Μονάδες	Κατηγοριοποίηση με βάση την πληρότητα στοιχείων				Ρυπαντικά φορτία (tn/έτος)													
		A	B	C	D	BOD ₅	TSS	TN	TP	ΛΙΠΗ - ΕΛΑΙΑ	ΦΑΙΝΟΛΕΣ	ΘΕΙΟΥΧΑ	ΘΕΙΙΚΑ	F	Fe	Zn	Al	Cr	
Παραγωγή προϊόντων αλευρόμυλων παραγωγή αμύλων και προϊόντων αμύλου	29	0	1	1	27	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Παραγωγή ειδών αρτοποιίας και αλευρωδών προϊόντων	5	0	0	3	2	2.32	-	0.80	0.04	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Παραγωγή άλλων ειδών διατροφής	6	0	3	2	1	0.65	0.33	0.11	0.12	0.32	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Παραγωγή παρασκευασμένων ζωοτροφών	12	0	3	2	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ποτοποιία	18	0	5	7	6	3.98	3.80	8.50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Παραγωγή προϊόντων καπνού	2	2	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Τελειοποίηση (φινίρισμα) υφαντουργικών προϊόντων	1	0	0	1	0	8.52	2.41	-	-	-	-	-	-	0.18	-	-	-	-	0.02
Κατεργασία και δέψη δέρματος κατασκευή ειδών ταξιδιού (αποσκευών), τσαντών, ειδών σελλοποιίας και σαγματοποιίας κατεργασία και βαφή γουναρικών	1	0	0	1	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Πριόνισμα, πλάνισμα και εμποτισμός ξύλου	1	0	0	1	0	5.17	1.90	0.68	-	-	10.74	-	-	-	-	-	-	-	-
Κατασκευή προϊόντων από ξύλο καιφελλό και ειδών καλαθοποιίας και σπαρτοπλεκτικής	1	1	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Παραγωγή χαρτοπολτού? κατασκευή χαρτιού και χαρτονιού	5	0	0	1	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Παραγωγή προϊόντων οπτανθρακοποίησης (κοκκοποίησης)	4	2	0	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Παραγωγή προϊόντων διύλισης πετρελαίου	8	2	4	2	0	0.11	0.05	0.07	-	0.01	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Παραγωγή βασικών χημικών προϊόντων, λιπασμάτων και αζωτούχων ενώσεων, πλαστικών και συνθετικών υλών σε πρωτογενείς μορφές	12	2	1	6	3	-	-	0.02	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Δραστηριότητες ΣΤΑΚΟΔ 2008	Μονάδες	Κατηγοριοποίηση με βάση την πληρότητα στοιχείων				Ρυπαντικά φορτία (tn/έτος)													
		A	B	C	D	BOD ₅	TSS	TN	TP	ΛΙΠΗ - ΕΛΑΙΑ	ΦΑΙΝΟΛΕΣ	ΘΕΙΟΥΧΑ	ΘΕΙΙΚΑ	F	Fe	Zn	Al	Cr	
Παραγωγή χρωμάτων, βερνικιών και παρόμοιων επιχρισμάτων, μελανιών τυπογραφίας και μαστιχών	5	0	1	0	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Παραγωγή σαπουνιών και απορρυπαντικών, προϊόντων καθαρισμού και στίλβωσης, αρωμάτων και παρασκευασμάτων καλλωπισμού	4	0	1	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Παραγωγή άλλων χημικών προϊόντων	11	8	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Παραγωγή φαρμακευτικών σκευασμάτων	3	2	0	0	1	2.12	2.96	1.27	0.17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Κατασκευή προϊόντων από ελαστικό (καουτσούκ)	1	0	1	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Κατασκευή πλαστικών προϊόντων	7	0	1	2	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Παραγωγή δομικών υλικών από άργιλο	4	2	1	0	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Παραγωγή τσιμέντου, ασβέστη και γύψου	7	6	0	1	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Κατασκευή προϊόντων από σκυρόδεμα, τσιμέντο και γύψο	35	8	14	13	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Παραγωγή βασικού σιδήρου και χάλυβα και σιδηροκραμάτων	4	3	0	1	0	1.50	1.50	0.30	-	0.30	0.02	-	3-	-	0.12	0.03	-	0.06	
Κατασκευή χαλύβδινων σωλήνων, αγωγών, κοίλων ειδών με καθορισμένη μορφή και συναφών εξαρτημάτων	1	0	0	1	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Κατασκευή άλλων προϊόντων πρωτογενούς επεξεργασίας χάλυβα	4	0	0	2	2	-	0.74	-	-	0.17	-	-	-	-	0.01	0.02	-	-	
Παραγωγή βασικών πολύτιμων μετάλλων και άλλων μη σιδηρούχων μετάλλων	2	0	0	2	0	0.03	0.49	-	-	0.01	-	-	-	-	-	-	-	-	
Χύτευση μετάλλων	2	1	0	0	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Δραστηριότητες ΣΤΑΚΟΔ 2008	Μονάδες	Κατηγοριοποίηση με βάση την πληρότητα στοιχείων				Ρυπαντικά φορτία (tn/έτος)													
		A	B	C	D	BOD ₅	TSS	TN	TP	ΛΙΠΗ - ΕΛΑΙΑ	ΦΑΙΝΟΛΕΣ	ΘΕΙΟΥΧΑ	ΘΕΙΙΚΑ	F	Fe	Zn	Al	Cr	
Κατασκευή δομικών μεταλλικών προϊόντων	1	1	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Κατασκευή όπλων και πυρομαχικών	2	2	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Κατασκευή άλλων μεταλλικών προϊόντων	1	1	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Κατασκευή μερών και εξαρτημάτων για μηχανοκίνητα οχήματα	1	1	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Επισκευή μεταλλικών προϊόντων, μηχανημάτων και ειδών εξοπλισμού	1	1	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Συλλογή αποβλήτων	1	1	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Επεξεργασία και διάθεση αποβλήτων	10	8	0	0	2	-	-	-	-	-	-	-	-	0,01	-	-	-	-	-
Αποθήκευση	10	9	0	1	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Σύνολο	519	103	96	139	181	1024,71	5446,40	317,57	49,37	29,98	10,76	-	49,34	0,23	0,80	0,34	1,11	0,11	

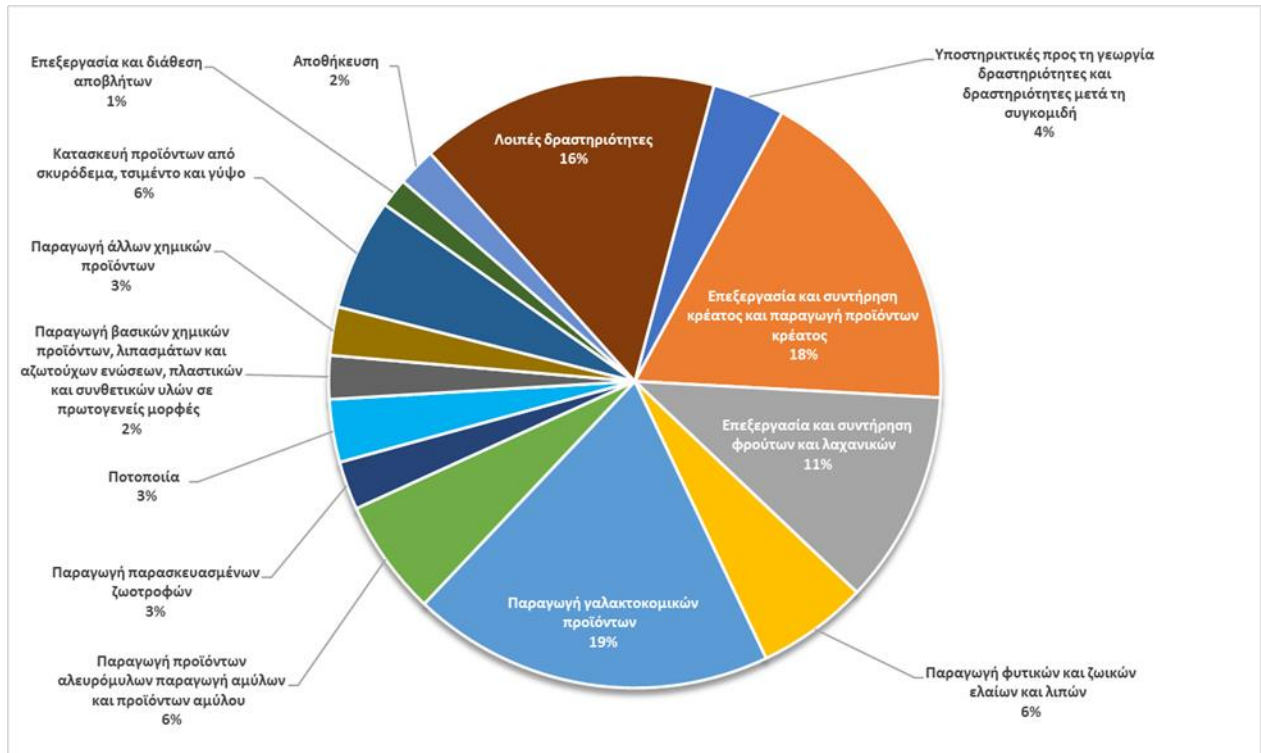
Κατηγοριοποίηση με βάση τη πληρότητα στοιχείων

- A-Μονάδες καταχωρημένες στο κατάλογο ΓΕΜΗ με δεδομένα για την εκτίμηση ρυπαντικών φορτίων από ΑΕΠΟ
- B-Μονάδες καταχωρημένες στο κατάλογο ΓΕΜΗ χωρίς στοιχεία ΑΕΠΟ
- C- Λοιπές μονάδες με δεδομένα από 1ο Σχέδιο Διαχείρισης
- D-Μονάδες με ελλιπή στοιχεία

Ακολουθούν στοιχεία ρυπαντικών φορτίων βιομηχανικών μονάδων ανά λεκάνη απορροής (ΛΑΠ), στο Υδατικό Διαμέρισμα Θεσσαλίας (ΕΛ08).

3.4.1 Λεκάνη Απορροής Πηνειού (ΕΛ0816)

Στη Λεκάνη Απορροής του Πηνειού (ΕΛ0816) εντοπίζονται 392 βιομηχανικές μονάδες. Στο ακόλουθο σχήμα (Σχήμα 3-8) παρουσιάζεται η κατανομή των βιομηχανικών κλάδων στη ΛΑΠ Πηνειού (ΕΛ0816), στην οποία φαίνεται ότι η κύρια βιομηχανική δραστηριότητα αφορά την παραγωγή γαλακτοκομικών προϊόντων καταλαμβάνοντας το 19% των συνολικών βιομηχανικών δραστηριοτήτων. Σημαντικός αριθμός βιομηχανιών σχετίζεται με παραγωγή προϊόντων κρέατος και κρέατος πουλερικών καταλαμβάνοντας ποσοστό 18%, ενώ το 11% των βιομηχανιών δραστηριοποιείται στο τομέας της επεξεργασίας και συντήρησης φρούτων και λαχανικών. Οι βιομηχανίες που ανήκουν στις υπόλοιπες κατηγορίες δραστηριοτήτων έχουν ποσοστό μικρότερο του 10% του συνόλου των βιομηχανιών της ΛΑΠ Πηνειού.



Σχήμα 3-8: Κατανομή βιομηχανικών κλάδων στη ΛΑΠ Πηνειού (ΕΛ0816)

Πίνακας 3-16: Συγκεντρωτική βιομηχανική δραστηριότητα και εκτιμώμενα ρυπαντικά φορτία στα Υδατικά Συστήματα της ΛΑΠ ΕΛ0816

Κωδικός	Υδατικό σύστημα	Ρυπαντικά φορτία (tn/y)												
		BOD ₅	TSS	TN	TP	ΛΙΠΗ - ΕΛΑΙΑ	ΦΑΙΝΟΛΕΣ	ΘΕΙΟΥΧΑ	ΘΕΙΙΚ Α	F	Fe	Zn	Al	Cr
ΕΛ0816L000000002H	ΤΕΧΝΗΤΗ ΛΙΜΝΗ ΚΑΡΛΑΣ	18.07	4.49	4.32	0.45	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ΕΛ0816R000000062A	1Τ	28.84	34.83	0.67	0.14	0.40	-	-	-	-	0.01	0.01	-	-
ΕΛ0816R000000064A	7Τ	28.49	10.64	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ΕΛ0816R000000163N	ΑΛΜΥΡΟΣ Π.	32.91	12.69	1.75	0.37	0.67	-	-	-	-	-	-	-	-
ΕΛ0816R000200003N	ΠΗΝΕΙΟΣ Π. 2	0.40	0.19	0.14	0.07	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ΕΛ0816R000200004N	ΠΗΝΕΙΟΣ Π. 3	85.24	1076.76	11.42	0.99	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ΕΛ0816R000200015N	ΠΗΝΕΙΟΣ Π. 5	31.41	44.52	6.11	2.36	0.42	-	-	-	-	-	0.01	-	-
ΕΛ0816R000200017H	ΠΗΝΕΙΟΣ Π. 6	14.70	3.45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ΕΛ0816R000200020N	ΠΗΝΕΙΟΣ Π. 8	0.48	0.04	0.24	0.02	0.05	-	-	-	-	-	-	-	-
ΕΛ0816R000200022N	ΠΗΝΕΙΟΣ Π. 10	0.69	0.07	2.63	0.44	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ΕΛ0816R000200039N	ΠΗΝΕΙΟΣ Π. 11	25.19	35.26	11.59	2.52	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ΕΛ0816R000200053N	ΠΗΝΕΙΟΣ Π. 12	0.77	0.77	1.15	0.15	-	-	-	19.16	0.08	0.23	-	0.38	0.01
ΕΛ0816R000200056N	ΠΗΝΕΙΟΣ Π. 13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ΕΛ0816R000201002N	ΠΗΝΕΙΟΣ Π. 1	58.59	690.30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ΕΛ0816R000202006N	ΤΙΤΑΡΗΣΙΟΣ Π. 1	44.42	580.91	36.84	3.23	0.13	-	-	-	-	-	-	-	-
ΕΛ0816R000202007N	ΤΙΤΑΡΗΣΙΟΣ Π. 2	0.87	2.69	1.21	0.66	0.24	-	-	-	-	-	-	-	-
ΕΛ0816R000202013N	ΤΙΤΑΡΗΣΙΟΣ Π. 3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ΕΛ0816R000202310N	ΕΛΑΣΣΟΝΙΤΙΚΟΣ Π.	29.27	19.64	140.98	12.43	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-
ΕΛ0816R000202512N	ΤΙΤΑΡΗΣΙΟΣ Π. - ΠΑΡΑΠΟΤΑΜΟΣ ΛΙΑΝΟΠΟΤΑΜΟΣ	0.55	1.68	0.76	0.41	0.15	-	-	-	-	-	-	-	-

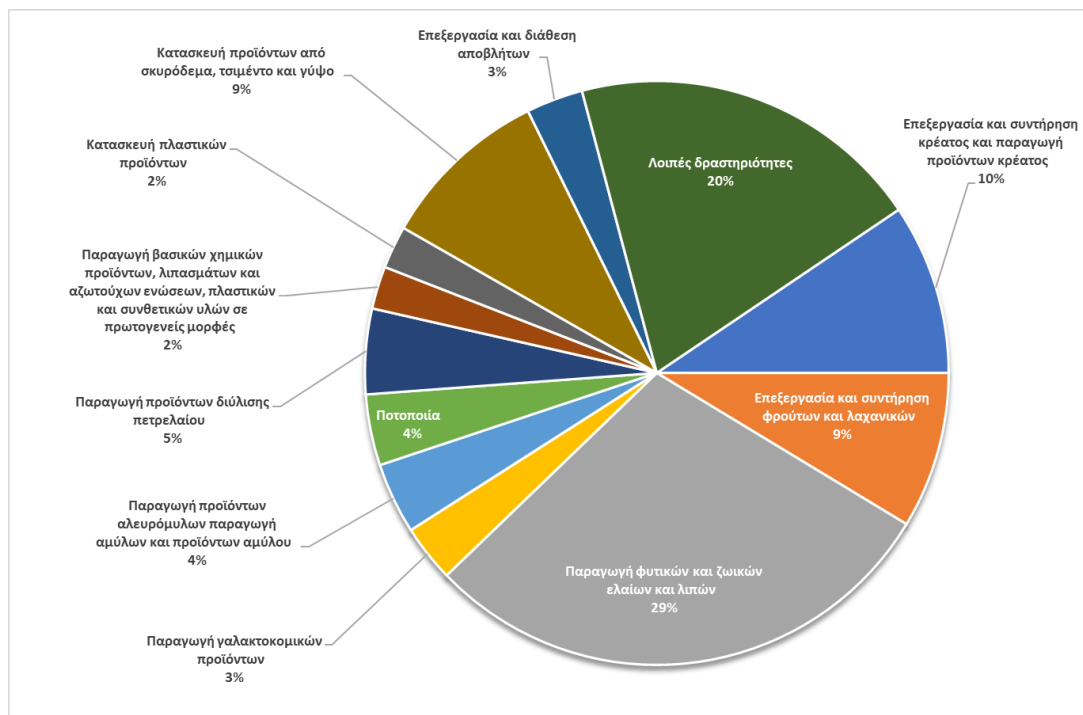
Κωδικός	Υδατικό σύστημα	Ρυπαντικά φορτία (tn/y)												
		BOD ₅	TSS	TN	TP	ΛΙΠΗ - ΕΛΑΙΑ	ΦΑΙΝΟΛΕΣ	ΘΕΙΟΥΧΑ	ΘΕΙΚ Α	F	Fe	Zn	Al	Cr
ΕΛ0816R000204018H	ΚΟΥΣΜΠΑΣΑΝΙΩΤΙΚΟ Ρ. 1	43.38	46.40	1.72	0.27	0.31	10.74	-	-	-	-	-	-	-
ΕΛ0816R000204019N	ΚΟΥΣΜΠΑΣΑΝΙΩΤΙΚΟ Ρ. 2	3.61	1.25	1.75	0.90	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ΕΛ0816R000206023N	ΕΝΙΠΕΥΣ Π. 1	0.55	0.68	0.50	0.19	0.13	-	-	-	-	-	-	-	-
ΕΛ0816R000206036N	ΕΝΙΠΕΥΣ Π. 2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ΕΛ0816R000206037N	ΕΝΙΠΕΥΣ Π. 3	9.07	3.32	-	-	0.18	-	-	0.18	-	-	-	-	0.02
ΕΛ0816R000206038N	ΕΝΙΠΕΥΣ Π. 4	1.73	0.86	0.92	0.19	0.36	-	-	-	-	-	-	-	-
ΕΛ0816R000206124N	ΚΑΛΕΝΤΖΗΣ Π. 1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ΕΛ0816R000206125N	ΚΑΛΕΝΤΖΗΣ Π. 2	0.20	0.06	0.09	0.01	0.14	-	-	-	-	-	-	-	-
ΕΛ0816R000206226N	ΣΟΦΑΔΙΤΗΣ Π. 1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ΕΛ0816R000206228N	ΜΑΚΡΥΡΕΜΜΑ	14.45	16.48	4.47	1.63	0.41	-	-	-	-	-	-	-	-
ΕΛ0816R000206229N	ΦΑΡΣΑΛΙΩΤΗΣ Π. 2	15.28	34.23	-	-	0.06	-	-	-	-	-	-	-	-
ΕΛ0816R000206231H	ΣΟΦΑΔΙΤΗΣ Π. 3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ΕΛ0816R000206235A	ΤΑΦΡΟΣ ΞΥΝΙΑΔΑΣ	1.80	0.87	0.61	0.31	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ΕΛ0816R000208040N	ΜΕΓΑ ΡΕΜΑ 1	5.74	2.15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ΕΛ0816R000208041N	ΜΕΓΑ ΡΕΜΑ 2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ΕΛ0816R000210042N	ΛΗΘΑΙΟΣ Π. 1	29.40	20.89	5.43	1.82	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ΕΛ0816R000210045H	ΛΗΘΑΙΟΣ Π. 2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ΕΛ0816R000210046N	ΛΗΘΑΙΟΣ Π. 3	2.92	1.44	0.99	0.51	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ΕΛ0816R000210047N	ΛΗΘΑΙΟΣ Π. 4	19.70	94.35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ΕΛ0816R000210143N	ΝΕΟΧΩΡΙΤΗΣ Π.	0.11	0.34	0.15	0.08	0.03	-	-	-	-	-	-	-	-
ΕΛ0816R000210144N	ΝΕΟΧΩΡΙΤΗΣ Π. - ΠΑΡΑΠΟΤΑΜΟΣ	0.55	0.77	0.33	0.04	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ΕΛ0816R000212048N	ΠΑΜΙΣΟΣ Π. 1	29.91	17.72	14.85	7.95	1.47	-	-	-	-	-	-	-	-

Κωδικός	Υδατικό σύστημα	Ρυπαντικά φορτία (tn/y)												
		BOD ₅	TSS	TN	TP	ΛΙΠΗ - ΕΛΑΙΑ	ΦΑΙΝΟΛΕΣ	ΘΕΙΟΥΧΑ	ΘΕΙΙΚ Α	F	Fe	Zn	Al	Cr
EL0816R000214050N	ΔΥΤΙΚΗ ΚΟΙΤΗ ΤΡΙΚΑΛΩΝ	15.61	5.56	10.48	7.34	0.58	-	-	-	-	-	-	-	-
EL0816R000216051N	ΠΟΡΤΑΙΚΟΣ Π. 1	6.97	5.21	3.35	0.86	1.48	-	-	-	0.15	0.44	0.29	0.73	0.01
EL0816R000218054N	ΜΑΛΑΚΑΣΙΩΤΙΚΟ Ρ.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EL0816R000218155N	ΚΛΕΙΝΟΒΙΤΙΚΟΣ Π.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EL08176		17.96	286.65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EL08178		56.43	900.90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ΣΥΝΟΛΟ		676.26	3959.05	265.44	46.35	8.19	10.74	-	19.34	0.22	0.68	0.31	1.11	0.05

3.4.2 Λεκάνη Απορροής Ρεμάτων Αλμυρού- Πηλίου (ΕΛ0817)

Στη λεκάνη απορροής του Αλμυρού-Πηλίου (ΕΛ0817) έχουν καταγραφεί 127 βιομηχανικές μονάδες. Στη λεκάνη απορροής εδράζεται και η κεντρική ΒΙΠΕ Βόλου ΒΟΛΟΥ που αποτελεί την μεγαλύτερη ΒΙΠΕ στην εξεταζόμενη περιοχή στην οποία εντάσσονται 24 βιομηχανίες από το σύνολο των καταγραφών

Στο ακόλουθο Σχήμα 3-9 παρουσιάζεται η κατανομή των βιομηχανικών κλάδων στη ΛΑΠ Αλμυρού-Πηλίου (ΕΛ0817), στην οποία φαίνεται ότι η κύρια βιομηχανική δραστηριότητα σχετίζεται με την παραγωγή φυτικών ελαίων κυρίως ελαιοτριβείων με ποσοστό που ανέρχεται σε 29%. Σημαντικός αριθμός βιομηχανιών δραστηριοποιούνται στο κλάδο της επεξεργασίας-συντήρησης φρούτων-λαχανικών (9%)και στο κλάδο επεξεργασίας, συντήρησης και παραγωγής κρέατος (10%).



Σχήμα 3-9: Κατανομή βιομηχανικών κλάδων στη ΛΑΠ Αλμυρού-Πηλίου (ΕΛ0817)

Πίνακας 3-17: Συγκεντρωτική βιομηχανική δραστηριότητα και εκτιμώμενα ρυπαντικά φορτία στα Υδατικά Συστήματα της ΛΑΠ (ΕΛ0817)

Κωδικός	Υδατικό σύστημα	Ρυπαντικά φορτία (tn/y)												
		BOD ₅	TSS	TN	TP	ΛΙΠΗ - ΕΛΑΙΑ	ΦΑΙΝΟΛΕΣ	ΘΕΙΟΥΧ Α	ΘΕΙΚ Α	F	Fe	Zn	Al	Cr
ΕΛ08177		34.02	175.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ΕΛ0817R000101065N	ΞΗΡΟΛΑΚΚΑΣ Ρ.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ΕΛ0817R000301066N	ΠΟΥΡΙ Ρ.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ΕΛ0817R000701068N	ΛΑΧΑΝΟΡΡΕΜΑ	2.92	1.32	0.98	0.20	0.37	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ΕΛ0817R000901069N	ΧΟΛΟΡΕΜΜΑ	0.00	0.01	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ΕΛ0817R001101070N	ΞΕΡΙΑΣ ΑΛΜΥΡΟΥ Ρ.	16.41	44.71	1.31	0.29	0.73	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ΕΛ0817R001301071N	ΠΛΑΤΑΝΟΡΕΜΜΑ Ρ.	34.37	164.62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ΕΛ0817R001501072N	ΞΗΡΟΡΕΜΜΑ Ρ.	26.49	116.65	0.65	0.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ΕΛ08184		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ΕΛ08185		32.60	156.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ΕΛ08186		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ΕΛ08188		10.67	51.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ΕΛ08190		44.63	213.76	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ΕΛ08191		16.57	71.17	0.04	0.03	0.27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ΕΛ08192		68.05	305.24	0.24	0.00	0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ΕΛ08193		17.65	84.52	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ΕΛ08195		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ΕΛ08199		2.30	3.84	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ΕΛ08200		32.08	57.95	48.60	2.16	20.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ΕΛ08201		8.21	39.31	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ΕΛ08206		1.50	1.50	0.30	0.00	0.30	0.02	0.00	30.00	0.01	0.12	0.03	0.00	0.06
ΣΥΝΟΛΟ		348.45	1487.35	52.13	3.02	21.80	0.02	0.00	30.00	0.01	0.12	0.03	0.00	0.06

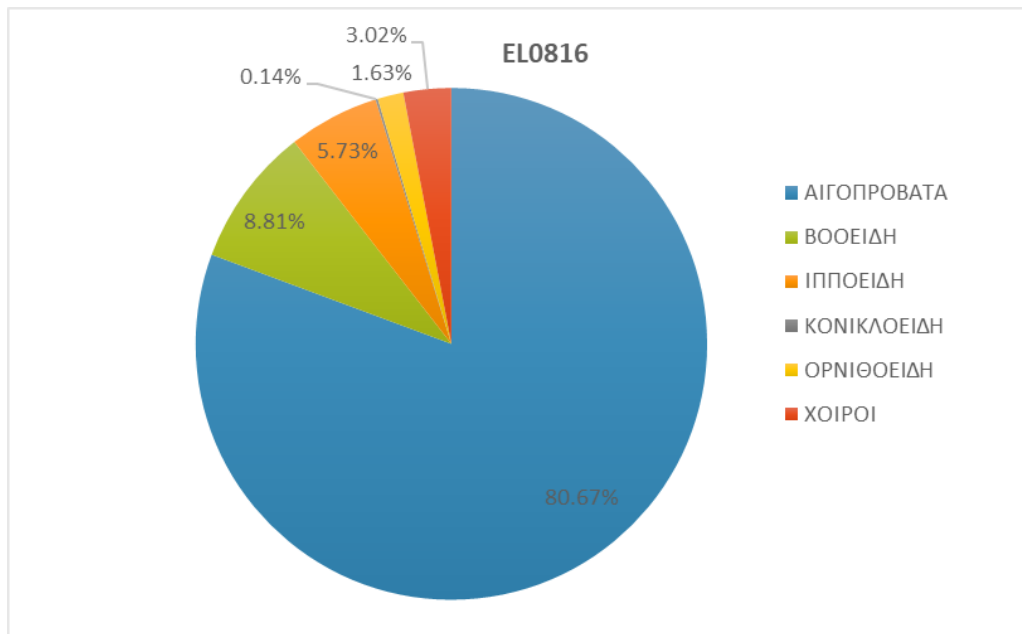
3.5 ΚΤΗΝΟΤΡΟΦΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ

Η κτηνοτροφία σε εσταυλισμένες εγκαταστάσεις αφορά στην εκτροφή χοίρων και πουλερικών και κατά περίπτωση βοοειδών και αιγοπροβάτων όπου έχουν δηλωθεί στον ΟΠΕΚΕΠΕ ως εσταυλισμένα ή μικτή. Αναφορικά, κατόπιν συγκέντρωσης και αξιολόγησης των απαραίτητων στοιχείων, για το σύνολο των κτηνοτροφικών μονάδων, που αφορούν στο εν λόγω Υδατικό Διαμέρισμα, ακολούθησε κατάταξή τους, σύμφωνα με την γεωχωρική τους πληροφορία, το είδος και τη δυναμικότητα σε πληθυσμό ζώων, καθώς και την επεξεργασία και τον τρόπο διάθεσης των υγρών αποβλήτων, όπου υπήρχαν πληροφορίες.

Η εκτίμηση του όγκου και της σύνθεσης των επεξεργασμένων αποβλήτων ανά κατηγορία ζώων, καθώς και οι παραδοχές για το μέσο βάρος ανά κατηγορία ζώων, έγιναν λαμβάνοντας υπόψη το «Νέο Κώδικα Ορθής Γεωργικής Πρακτικής για την Προστασία των Νερών από τον «Κώδικα Ορθής Γεωργικής Πρακτικής για την Προστασία των Νερών από τη Νιτρο-ρύπανση Γεωργικής Προέλευσης» της Υπουργικής Απόφασης» –(ΦΕΚ Β 4855 /2021). όπως τροποποιήθηκε και ισχύει και τις εγκριθείσες περιβαλλοντικές μελέτες κτηνοτροφικών μονάδων.

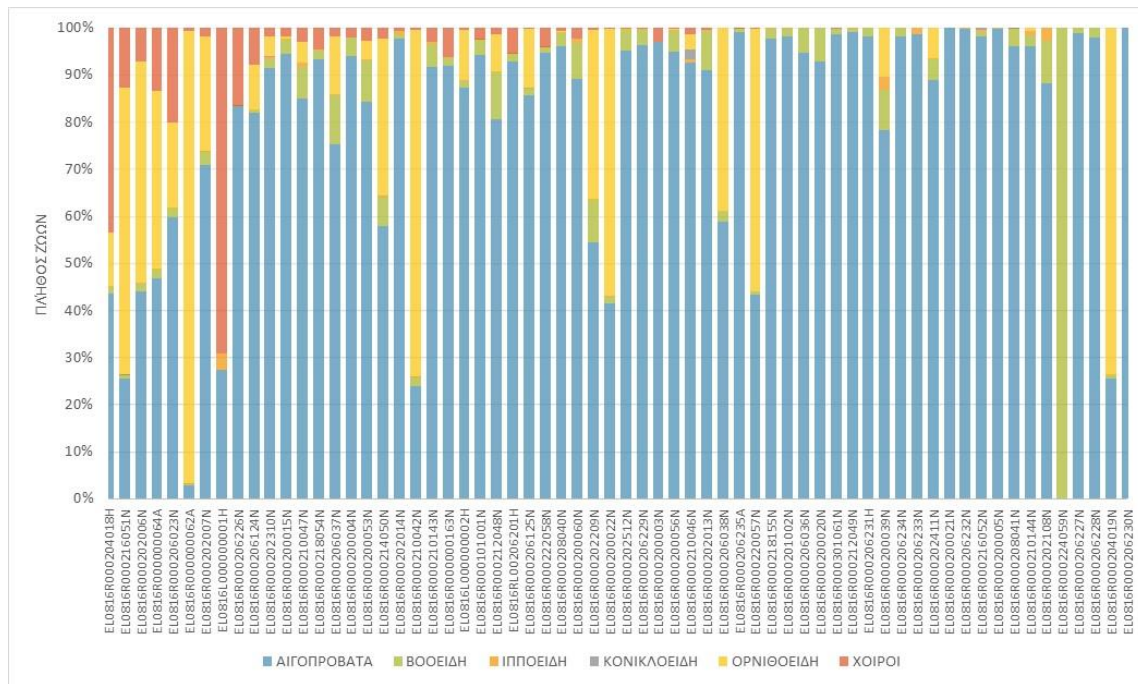
3.5.1 Λεκάνη Απορροής Πηνειού (ΕΛ0816)

Η κατανομή της εσταυλισμένης κτηνοτροφίας σε επίπεδο ΛΑΠ παρουσιάζεται γραφικά στον παρακάτω σχήμα. Όπως φαίνεται και στο Σχήμα 3-10, στην λεκάνη απορροής ποταμού Πηνειού, από το σύνολο των κτηνοτροφικών μονάδων στην ΛΑΠ, κυριαρχούν οι μονάδες εκτροφής αιγοπροβάτων και βοοειδών σε ποσοστά 80,67% και 8,81% αντίστοιχα. Ακολουθούν με σημαντικά μικρότερο ποσοστό οι μονάδες εκτροφής χοίρων με ποσοστό 5,73%.



Σχήμα 3-10: Κατανομή εσταυλισμένης κτηνοτροφικής δραστηριότητας ανά είδος ζώου για την ΛΑΠ Πηνειού (ΕΛ0816)

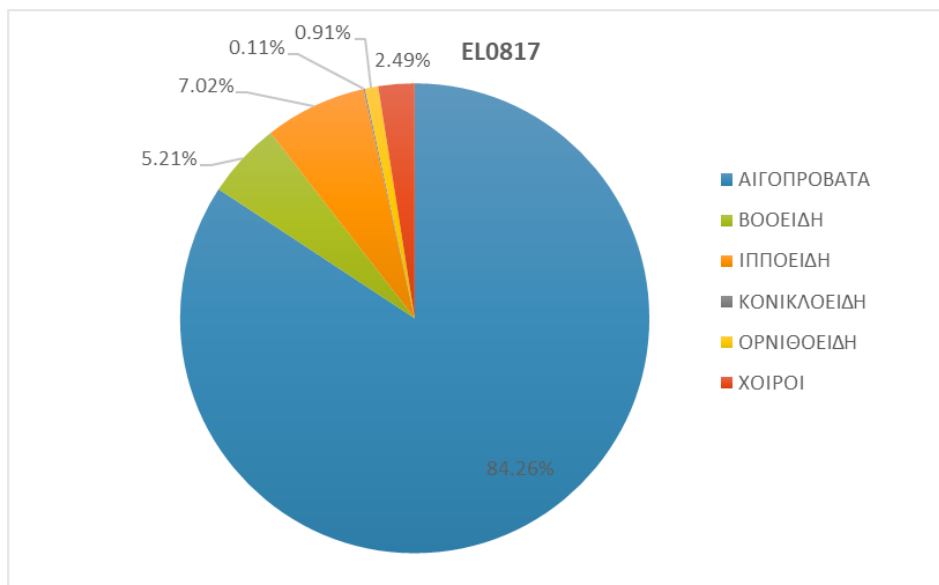
Στις υπολεκάνες των αναγνωρισμένων υδατικών συστημάτων με βάση το Σχήμα 3-10 προκύπτει ότι στην πλειοψηφία των υπολεκάνων, η εσταυλισμένη κτηνοτροφική δραστηριότητα είναι οι μονάδες εκτροφής αιγοπροβάτων.



Σχήμα 3-11: Κατανομή πλήθους ζώων σε κτηνοτροφικές μονάδες ανά κατηγορία είδους στις υπολεκάνες των υδατικών συστημάτων κατηγορίας ποταμού, της ΛΑΠ Πηνειού (EL0816)

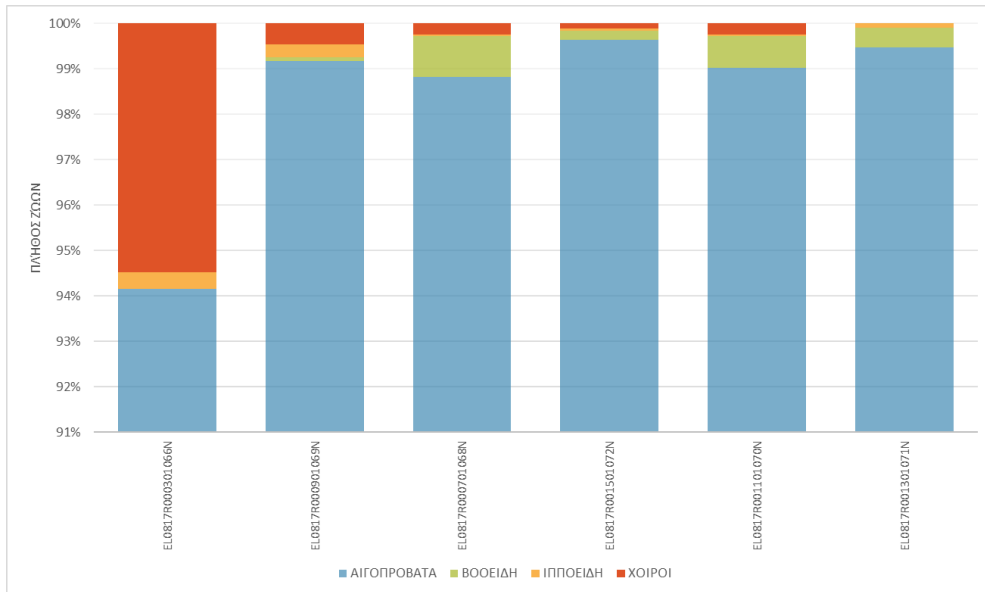
3.5.2 Λεκάνη Απορροής Ρεμάτων Αλμυρού- Πηλίου (EL0817)

Η κατανομή της εσταυλισμένης κτηνοτροφίας σε επίπεδο ΛΑΠ Ρεμάτων Αλμυρού - Πηλίου παρουσιάζεται γραφικά στον παρακάτω στο Σχήμα 3-12. Από το σύνολο των κτηνοτροφικών μονάδων στην ΛΑΠ Ρεμάτων Αλμυρού – Πηλίου, κυριαρχούν οι μονάδες εκτροφής αιγοπροβάτων και ιπποειδών σε ποσοστά περίπου 84,26% και 7,02% αντίστοιχα. Ακολουθούν με σημαντικά μικρότερο ποσοστό οι μονάδες εκτροφής με βοοειδή με ποσοστό 5,21%.



Σχήμα 3-12: Κατανομή κτηνοτροφικών μονάδων ανά κατηγορία για την ΛΑΠ Ρεμάτων Αλμυρού – Πηλίου (EL0817)

Στις υπολεκάνες των αναγνωρισμένων υδατικών συστημάτων με βάση το Σχήμα 3-13 προκύπτει ότι στην πλειοψηφία των υπολεκανών, οι μονάδες εκτροφής αιγοπροβάτων με αιγοπρόβατα, με εξαίρεση την υπολεκάνη του ρέματος Πουρί όπου η πλειοψηφία των ζώων στις κτηνοτροφικές μονάδες είναι οι χοίροι.



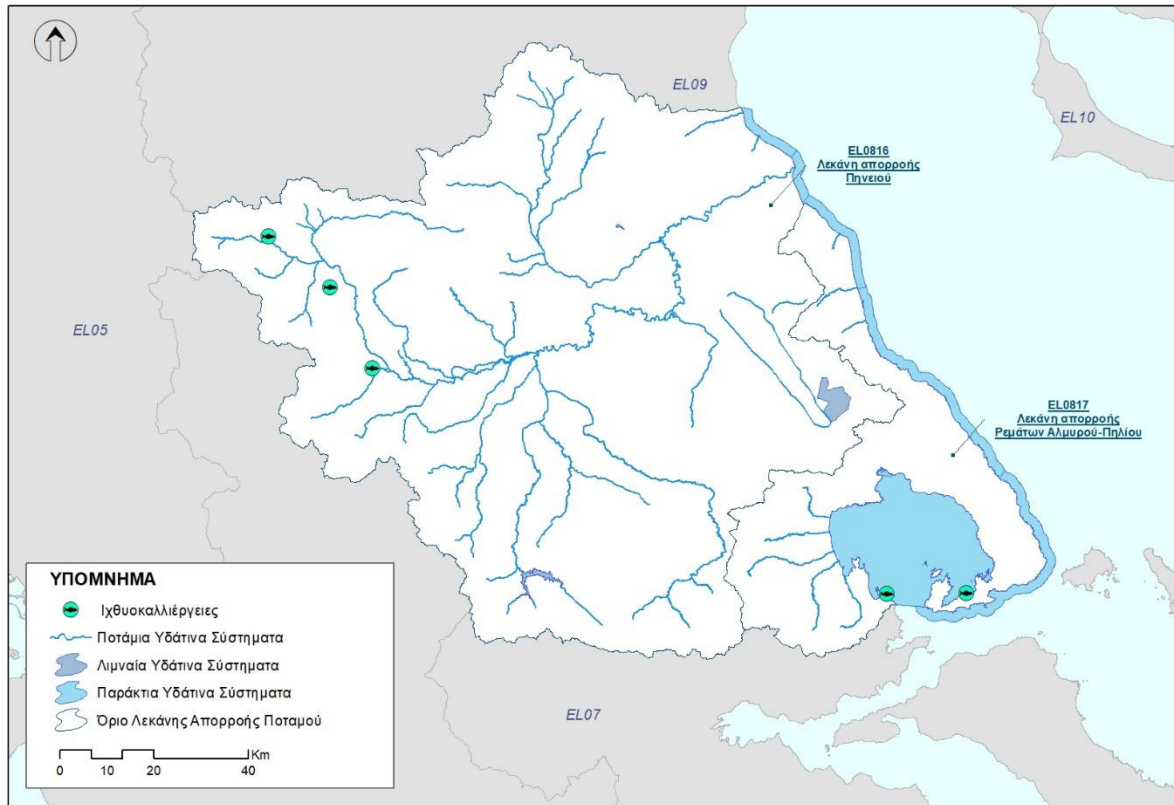
Σχήμα 3-13: Κατανομή πλήθους ζώων σε κτηνοτροφικές μονάδες ανά κατηγορία είδους στις υπολεκάνες των υδατικών συστημάτων κατηγορίας ποταμού, της ΛΑΠ Ρεμάτων Αλμυρού – Πηλίου (EL0817).

Συνολικά το παραγόμενο φορτίο από κτηνοτροφικές μονάδες στο ΥΔ της Θεσσαλίας είναι οι εξής:

	Πτηνοτροφία και σταβλισμένη/οικόσιτη αιγοπροβατοτροφία (tn/yr)	Χοιροτροφία και βοοτροφία (tn/yr)
BOD	16.491,3	15.596,2
N	7.889,2	3.060,3
P	2.232,7	894,3

3.6 ΙΧΘΥΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ

Στο Υδατικό Διαμέρισμα Θεσσαλίας (EL08) καταγράφονται συνολικά πέντε (5) μονάδες ιχθυοκαλλιέργειας, οι θέσεις των οποίων απεικονίζονται στον Χάρτη 3-6 που ακολουθεί.



Χάρτης 3-6: Θέσεις μονάδων ιχθυοκαλλιέργειας που λειτουργούν στην περιοχή του Υδατικού Διαμερίσματος της Θεσσαλίας (EL08)

Το πλήθος των μονάδων ιχθυοκαλλιέργειας, το είδος και τα εκτιμώμενα ρυπαντικά φορτία από τις μονάδες αυτές παρουσιάζονται παρακάτω ανά ΛΑΠ. Διευκρινίζεται ότι, ο υπολογισμός των ρυπαντικών φορτίων έγινε μόνο για αυτές τις μονάδες που είναι γνωστή η δυναμικότητά τους.

3.6.1 Λεκάνη Απορροής Πηνειού (EL0816)

Στη ΛΑΠ Πηνειού (EL0816) δραστηριοποιούνται τρεις (3) μονάδες ιχθυοκαλλιέργειας, οι οποίες εκτρέφουν είδη ψαριών γλυκού νερού.

Στον Πίνακα 3-18 που ακολουθεί παρουσιάζονται τα στοιχεία των μονάδων ιχθυοκαλλιέργειας και τα εκτιμώμενα ρυπαντικά τους φορτία για τη ΛΑΠ Πηνειού (EL0816).

Πίνακας 3-18: Στοιχεία και ρυπαντικά φορτία μονάδων ιχθυοκαλλιέργειας για τη ΛΑΠ Πηνειού (EL0816)

ΤΥΠΟΣ	ΔΥΝ/ΤΑ (tn/y)	BOD ₅ (kg/y)	TN (kg/y)	TP (kg/y)	ΑΠΟΔΕΚΤΗΣ
ΓΛΥΚΟΥ ΝΕΡΟΥ	3	1.731,00	348,00	58,50	ΠΗΝΕΙΟΣ Π. 12
ΓΛΥΚΟΥ	5	2.885,00	580,00	97,50	ΠΟΡΤΑΙΚΟΣ Π. 1

ΤΥΠΟΣ	ΔΥΝ/ΤΑ (tn/y)	BOD ₅ (kg/y)	TN (kg/y)	TP (kg/y)	ΑΠΟΔΕΚΤΗΣ
ΝΕΡΟΥ					
ΓΛΥΚΟΥ ΝΕΡΟΥ	10	5.770,00	1.160,00	195,00	ΜΑΛΑΚΑΣΙΩΤΙΚΟ Ρ.
	Σύνολο:	10.386,00	2.088,00	351,00	

Στον Πίνακα 3-19 που ακολουθεί παρουσιάζονται τα εκτιμώμενα ρυπαντικά φορτία ανά επιφανειακό υδάτινο αποδέκτη στη ΛΑΠ Πηνειού (ΕΛ0816).

Πίνακας 3-19: Ετήσια σημειακά ρυπαντικά φορτία μονάδων ιχθυοκαλλιέργειας στα επιφανειακά ΥΣ της ΛΑΠ Πηνειού (ΕΛ0816)

ΑΠΟΔΕΚΤΗΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΠΟΔΕΚΤΗ	BOD ₅ (kg/y)	TN (kg/y)	TP (kg/y)
ΠΗΝΕΙΟΣ Π. 12	ΕΛ0816R000200053N	1.731,00	348,00	58,50
ΠΟΡΤΑΙΚΟΣ Π. 1	ΕΛ0816R000216051N	2.885,00	580,00	97,50
ΜΑΛΑΚΑΣΙΩΤΙΚΟ Ρ.	ΕΛ0816R000218054N	5.770,00	1.160,00	195,00
	Σύνολο:	10.386,00	2.088,00	351,00

3.6.2 Λεκάνη Απορροής Ρεμάτων Αλμυρού- Πηλίου (ΕΛ0817)

Στη ΛΑΠ Αλμυρού- Πηλίου (ΕΛ0817) δραστηριοποιούνται δύο (2) μονάδες ιχθυοκαλλιέργειας.

Στον Πίνακα 3-20 που ακολουθεί παρουσιάζονται τα στοιχεία των μονάδων ιχθυοκαλλιέργειας και τα εκτιμώμενα ρυπαντικά τους φορτία για τη ΛΑΠ Αλμυρού- Πηλίου (ΕΛ0817).

Πίνακας 3-20: Στοιχεία και ρυπαντικά φορτία μονάδων ιχθυοκαλλιέργειας για τη ΛΑΠ Ρεμάτων Αλμυρού- Πηλίου (ΕΛ0817)

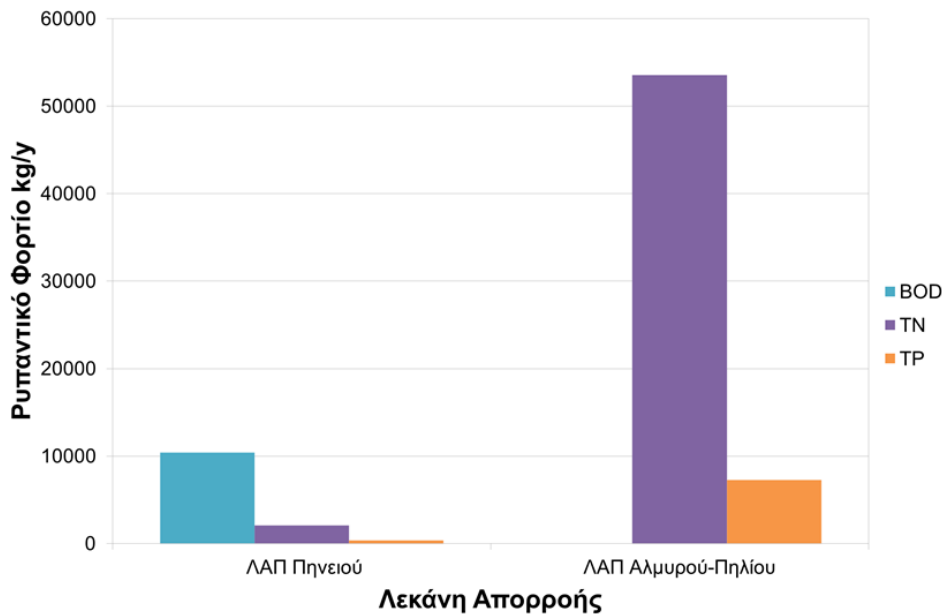
ΤΥΠΟΣ	ΔΥΝ/ΤΑ (tn/y)	BOD ₅ (kg/y)	TN (kg/y)	TP (kg/y)	ΑΠΟΔΕΚΤΗΣ
ΑΛΜΥΡΟΥ ΝΕΡΟΥ	150	0,00	26.775,00	3.645,00	Παγασητικός Κόλπος
ΑΛΜΥΡΟΥ ΝΕΡΟΥ	150	0,00	26.775,00	3.645,00	Παγασητικός Κόλπος
	Σύνολο:	0,00	53.550,00	7.290,00	

Στον Πίνακα 3-21 που ακολουθεί παρουσιάζονται τα εκτιμώμενα ρυπαντικά φορτία ανά επιφανειακό υδάτινο αποδέκτη στη ΛΑΠ Αλμυρού- Πηλίου.

Πίνακας 3-21: Ετήσια σημειακά ρυπαντικά φορτία μονάδων ιχθυοκαλλιέργειας στα επιφανειακά ΥΣ της ΛΑΠ Αλμυρού- Πηλίου (ΕΛ0817)

ΑΠΟΔΕΚΤΗΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΠΟΔΕΚΤΗ	BOD ₅ (kg/y)	TN (kg/y)	TP (kg/y)
Παγασητικός Κόλπος	ΕΛ0817C0006N	0,00	53.550,00	7.290,00
	Σύνολο:	0,00	53.550,00	7.290,00

Στο παρακάτω διάγραμμα απεικονίζονται τα ετήσια φορτία που εξάγονται από τις υδατοκαλλιέργειες – ιχθυοκαλλιέργειες (BOD₅, N και P) για κάθε ΛΑΠ του Υδατικού Διαμερίσματος Θεσσαλίας (ΕΛ08).



Σχήμα 3-14: Ετήσιες ποσότητες ρυπαντικών φορτίων από μονάδες υδατοκαλλιέργειας ανά ΛΑΠ.

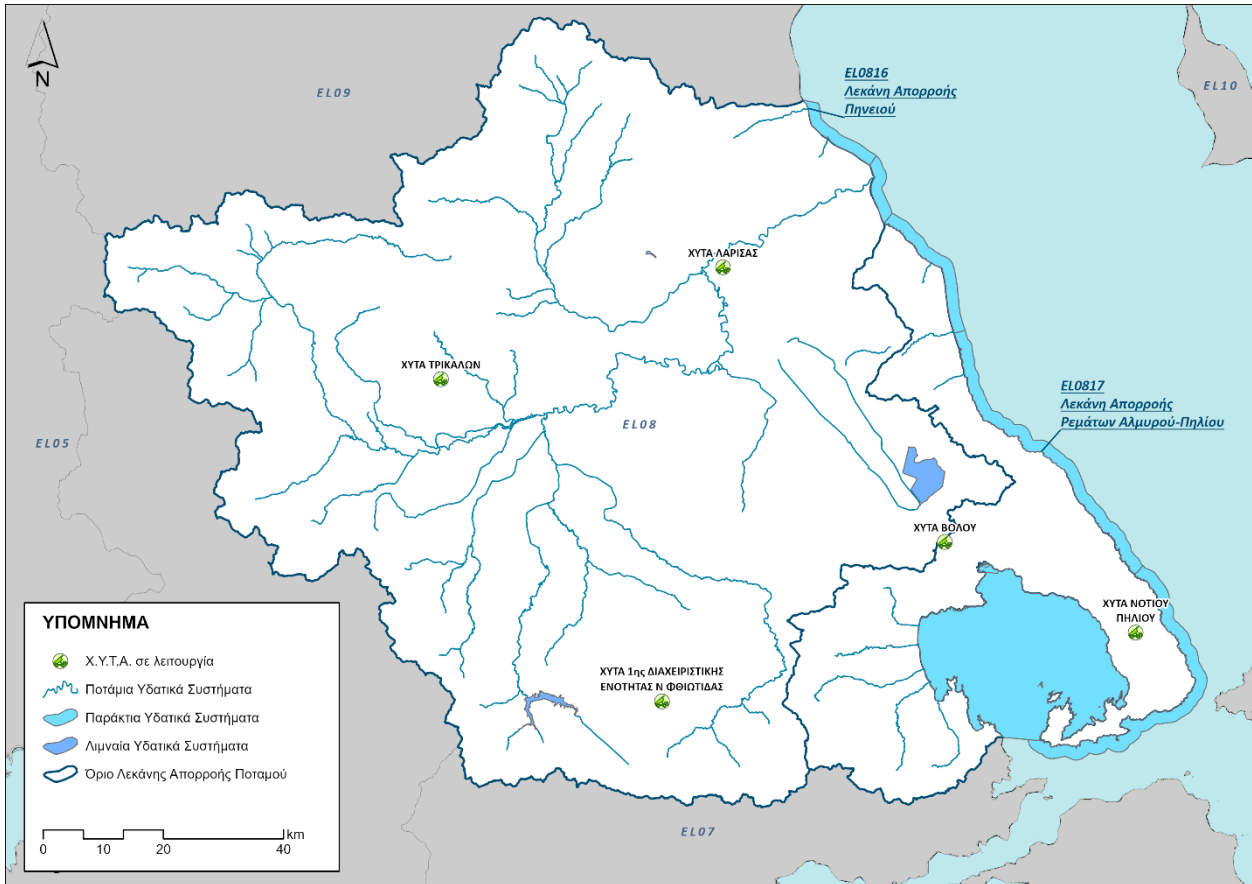
Όπως παρουσιάζεται στο Σχήμα 3-14, η ΛΑΠ Πηνειού (ΕΛ0816) φαίνεται να διακρίνεται ως η περιοχή με το μεγαλύτερο φορτίο BOD₅ που απορρέει από αυτό το είδος πίεσης, ενώ η ΛΑΠ Αλμυρού-Πηλίου (ΕΛ0817) παρουσιάζει το μεγαλύτερο ρυπαντικό φορτίο Ολικού Αζώτου (TN) και Ολικού Φωσφόρου (TP).

3.7 ΧΩΡΟΙ ΔΙΑΘΕΣΗΣ ΑΣΤΙΚΩΝ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ (ΧΑΔΑ ΚΑΙ ΧΥΤΑ/ ΧΥΤΥ)

Οι ΧΥΤΑ/ΧΥΤΥ τηρούν τις προδιαγραφές της ευρωπαϊκής και εθνικής νομοθεσίας και τις αυστηρές τεχνικές απαιτήσεις αναφορικά με τον περιορισμό και την εξάλειψη των αρνητικών περιβαλλοντικών επιπτώσεων. Κατά συνέπεια για τον υπολογισμό των σημειακών πιέσεων από τους ΧΥΤΑ/ΧΥΤΥ λαμβάνεται υπόψη η παρεχόμενη επεξεργασία των παραγόμενων στραγγιδίων.

Σε περιπτώσεις που από τον τρόπο διαχείρισης των παραγόμενων στραγγιδίων αποδεικνύεται ότι δεν υπάρχει διαφυγή στο περιβάλλον, ο υπολογισμός των παραγόμενων στραγγιδίων δεν είναι αναγκαίος.

Οι θέσεις των χώρων που εντοπίζονται εντός του εξεταζόμενου Υδατικού Διαμερίσματος απεικονίζονται στον Χάρτη 3-7 που ακολουθεί.



Χάρτης 3-7: Θέσεις ΧΥΤΑ στο Υδατικό Διαμέρισμα Θεσσαλίας (EL08)

Ως προς τους ΧΑΔΑ, αναφέρεται ότι στο Υδατικό Διαμέρισμα Θεσσαλίας (EL08) δεν καταγράφεται κανένας ενεργός Χώρος Ανεξέλεγκτης Διάθεσης Απορριμμάτων.

Ως προς τους ΧΥΤΑ, αναφέρεται ότι στο Υδατικό Διαμέρισμα Θεσσαλίας (EL08) καταγράφονται συνολικά πέντε (5) Χώροι Υγειονομικής Ταφής Απορριμμάτων.

Το πλήθος των ΧΥΤΑ, η κατάσταση λειτουργίας τους, και τα εκτιμώμενα ρυπαντικά φορτία από αυτούς αναφέρονται παρακάτω ανά ΛΑΠ.

3.7.1 Λεκάνη Απορροής Πηνειού (EL0816)

Στη ΛΑΠ Πηνειού λειτουργούν ο ΧΥΤΑ Λαρίσης, ο ΧΥΤΑ Τρικάλων και ο ΧΥΤΑ Φωκίδας.

Ο ΧΥΤΑ Λαρίσης λειτουργεί από το έτος 1998 και διαθέτει ετήσια δυναμικότητα 113.337tn, εξυπηρετεί πληθυσμό 113.336 ατόμων και δέχεται τον όγκο απορριμμάτων ολόκληρου του Ν. Λαρίσης, καθώς επίσης τριών (3) νοσοκομειακών και δύο (2) στρατιωτικών μονάδων. Από την λειτουργία του ΧΥΤΑ παράγονται 18.250 m³ στραγγισμάτων ετησίως, τα οποία διοχετεύονται στην Εγκατάσταση Προεπεξεργασίας Στραγγιδίων (ΕΠΣ). Το λειτουργικό σύστημα της ΕΠΣ βασίζεται σε τρεις (3) σε σειρά αεριζόμενες δεξαμενές

(lagoons) των 500m³, μία (1) δεξαμενή καθίζησης (imhof), μία (1) δεξαμενή σταθεροποίησης των 800m³ και μία (1) δεξαμενή αποθήκευσης των βροχοστραγγισμάτων των 3.300m³.

Ο σχεδιασμός της εν λόγω Εγκατάστασης βασίστηκε στην απομάκρυνση με βιολογικές διεργασίες (μέθοδος ενεργούς ιλύος-παρατεταμένου αερισμού) του ανθρακούχου ρύπου των στραγγιδίων με έμφαση στα νιτρικά στραγγίσματα, επιτυγχάνοντας συγχρόνως νιτροποίηση και μερική απονιτροποίηση με την ιδιαιτερότητα του διακοπτόμενου αερισμού στις δεξαμενές αερισμού.

Τα φορτία σχεδιασμού της εν λόγω Εγκατάστασης είναι:

α) ημερήσια παροχή στραγγισμάτων: 50 m³/ημέρα,

β) εισερχόμενα στραγγίδια: BOD₅: 2.350 kg/ημέρα,

γ) επεξεργασμένα στραγγίδια: BOD₅: 150 kg/ημέρα.

Ο ΧΥΤΑ Τρικάλων λειτουργεί από το έτος 2008 και διαθέτει ετήσια δυναμικότητα 82.690 tn, εξυπηρετεί πληθυσμό 244.629 ατόμων και δέχεται τον όγκο απορριμμάτων δέκα (10) ΟΤΑ, καθώς επίσης και δεκαεπτά (17) βιομηχανικών μονάδων και μίας (1) στρατιωτικής εγκατάστασης. Από την λειτουργία του ΧΥΤΑ παράγονται 32.731 m³ στραγγισμάτων ετησίως, τα οποία οδηγούνται στην δεξαμενή εξισορρόπησης/αντλιοστάσιο συλλογής στραγγισμάτων. Στη συνέχεια, με προγραμματισμένη άντληση, τα στραγγίσματα οδηγούνται σε μια από τις δύο δεξαμενές αερισμού όπου πραγματοποιείται η βιολογική επεξεργασία των στραγγισμάτων για απομάκρυνση του φορτίου άνθρακα, αζώτου και φωσφόρου. Οι δεξαμενές αερισμού λειτουργούν ως αντιδραστήρες διαλείποντος έργου (SBR). Τα στραγγίσματα έπειτα από την βιολογική επεξεργασία οδηγούνται για τελική επεξεργασία σε μονάδα αντίστροφης ώσμωσης.

Ο ΧΥΤΑ Φωκίδας επεξεργάζεται ετησίως 7.000 tn και εξυπηρετεί πληθυσμό 14.793 ατόμων από τρεις (3) ΟΤΑ. Τα παραγόμενα στραγγίσματα υποβάλλονται σε βιολογική επεξεργασία και αντίστροφη ώσμωση.

3.7.2 Λεκάνη Απορροής Ρεμάτων Αλμυρού- Πηλίου (ΕΛ0817)

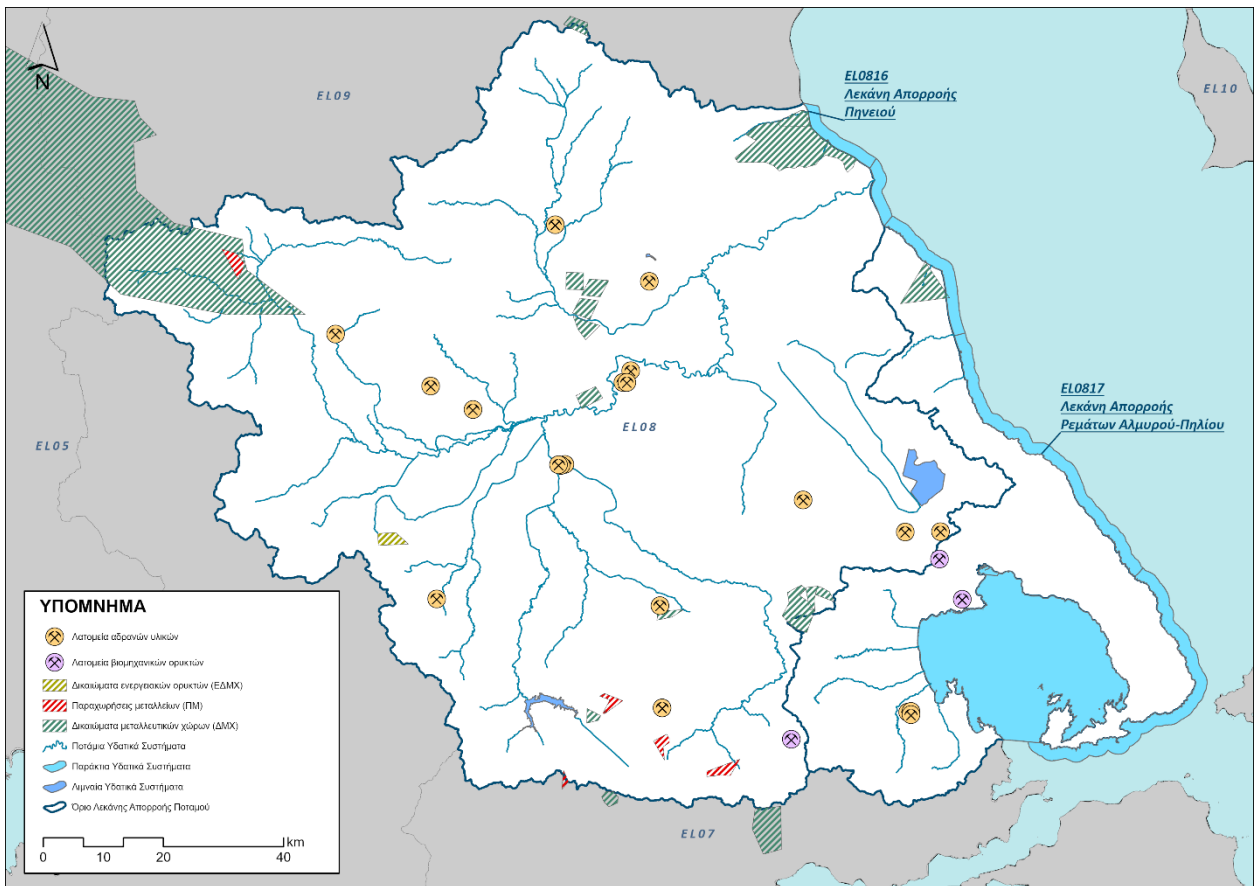
Στη ΛΑΠ Αλμυρού- Πηλίου λειτουργούν ο ΧΥΤΑ Νοτίου Πηλίου (Αργαλαστής) και ο ΧΥΤΑ Βόλου.

Ο ΧΥΤΑ Νοτίου Πηλίου επεξεργάζεται ετησίως 6.707tn απορριμμάτων και εξυπηρετεί πληθυσμό 6.678 ατόμων. Από την λειτουργία του ΧΥΤΑ παράγονται 12.250 m³ στραγγισμάτων ετησίως, τα οποία υποβάλλονται σε δευτεροβάθμια επεξεργασία και στην συνέχεια ανακυκλοφορούν στο σύστημα.

Ο ΧΥΤΑ Βόλου λειτουργεί από το έτος 1999, διαθέτει ετήσια δυναμικότητα 94.413 tn και εξυπηρετεί πληθυσμό 19.0010 ατόμων. Από την λειτουργία του ΧΥΤΑ παράγονται 44.550 m³ στραγγισμάτων ετησίως, τα οποία υποβάλλονται σε δευτεροβάθμια επεξεργασία και στην συνέχεια είτε ανακυκλοφορούν στο σύστημα είτε διατίθενται στην Ε.Ε.Λ Βόλου.

3.8 ΕΞΟΡΥΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ (ΟΡΥΧΕΙΑ, ΜΕΤΑΛΛΕΙΑ)

Στο Υδατικό Διαμέρισμα Θεσσαλίας (ΕΛ08) καταγράφονται συνολικά είκοσι τρεις (23) χώροι εξόρυξης, η θέση των οποίων παρουσιάζεται στον Χάρτη 3-8 που ακολουθεί.



Χάρτης 3-8: Χώροι εξόρυξης στο Υδατικό Διαμέρισμα Θεσσαλίας

Η δραστηριότητα των λατομείων συνδέεται με την παραγωγή των ακόλουθων ουσιών προτεραιότητας και ειδικών ρύπων

- Μόλυβδος και ενώσεις
- Υδράργυρος και ενώσεις
- Νικέλιο και ενώσεις
- Κάδμιο και ενώσεις
- Φαινόλες
- Τολουόλιο
- Αρσενικό και ενώσεις
- Κοβάλτιο
- Μολυβδαίνιο
- Σελήνιο
- Χαλκός και ενώσεις
- Χρώμιο VI
- Χρώμιο και ενώσεις
- Ψευδάργυρος και ενώσεις

Το πλήθος των εξορυκτικών δραστηριοτήτων και το υλικό εξόρυξης τους παρουσιάζονται παρακάτω ανά ΛΑΠ.

3.8.1 Λεκάνη Απορροής Πηνειού (ΕΛ0816)

Στη ΛΑΠ Πηνειού λειτουργούν δέκα οκτώ (18) λατομεία βιομηχανικών υλικών και συγκεκριμένα λατομεία αδρανών υλικών μαρμαροψηφίδας και κερατόλιθου. Τα λατομεία της ΛΑΠ Πηνειού παρουσιάζονται στον παρακάτω Πίνακας 3-22 που ακολουθεί.

Πίνακας 3-22: Λατομεία στη ΛΑΠ Πηνειού

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΛΑΤΟΜΕΙΟΥ	Χ ΕΓΣΑ 87	Υ ΕΓΣΑ 87	ΥΛΙΚΟ
Βιομηχανικά ορυκτά	376435	4328004	Κερατόλιθος Τσιμεντοβιομηχανίας
Αδρανή υλικά	354963	4333266	Αδρανή υλικά (Γενικά)
Αδρανή υλικά	317424	4351404	Αδρανή υλικά (Γενικά)
Αδρανή υλικά	338756	4373797	Αδρανή υλικά (Γενικά)
Αδρανή υλικά	338121	4373615	Αδρανή υλικά (Γενικά)
Αδρανή υλικά	337714	4373722	Αδρανή υλικά (Γενικά)
Αδρανή υλικά	337148	4413663	Αδρανή υλικά (Γενικά)
Αδρανή υλικά	354581	4350265	Αδρανή υλικά (Γενικά)
Αδρανή υλικά	349729	4389344	Δεν έχει οριστεί υλικό
Αδρανή υλικά	348423	4387396	Δεν έχει οριστεί υλικό
Αδρανή υλικά	349077	4387426	Αδρανή υλικά (Γενικά)
Αδρανή υλικά	378432	4367835	Δεν έχει οριστεί υλικό
Αδρανή υλικά	352804	4404256	Μαρμαροψηφίδα - Μαρμαρόσκονη
Αδρανή υλικά	395394	4362512	Αδρανή υλικά (Γενικά)
Αδρανή υλικά	401270	4362599	Αδρανή υλικά (Γενικά)
Αδρανή υλικά	300567	4395479	Αδρανή υλικά (Γενικά)
Αδρανή υλικά	323452	4382897	Αδρανή υλικά (Γενικά)
Αδρανή υλικά	316440	4386816	Δεν έχει οριστεί υλικό

3.8.2 Λεκάνη Απορροής Ρεμάτων Αλμυρού- Πηλίου (ΕΛ0817)

Στη ΛΑΠ Αλμυρού- Πηλίου λειτουργούν πέντε (5) λατομεία βιομηχανικών υλικών και συγκεκριμένα λατομεία αργίλου και αδρανών υλικών. Τα λατομεία της ΛΑΠ Αλμυρού- Πηλίου παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 3-23: Λατομεία στη ΛΑΠ Πηλίου

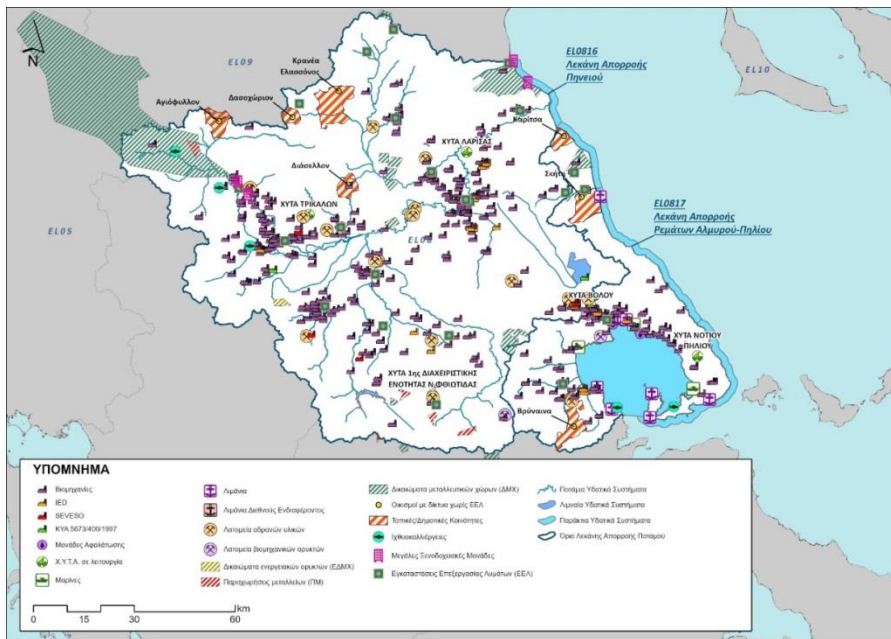
ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΛΑΤΟΜΕΙΟΥ	Χ ΕΓΣΑ 87	Υ ΕΓΣΑ 87	ΥΛΙΚΟ
Βιομηχανικά ορυκτά	404910	4351309	Άργιλος Τσιμεντοβιομηχανίας
Βιομηχανικά ορυκτά	401091	4357989	Άργιλος Τσιμεντοβιομηχανίας

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΛΑΤΟΜΕΙΟΥ	Χ ΕΓΣΑ 87	Υ ΕΓΣΑ 87	ΥΛΙΚΟ
Αδρανή υλικά	395817	4332515	Αδρανή υλικά (Γενικά)
Αδρανή υλικά	396353	4332624	Αδρανή Τσιμεντοβιομηχανίας
Αδρανή υλικά	396368	4332097	Αδρανή Τσιμεντοβιομηχανίας

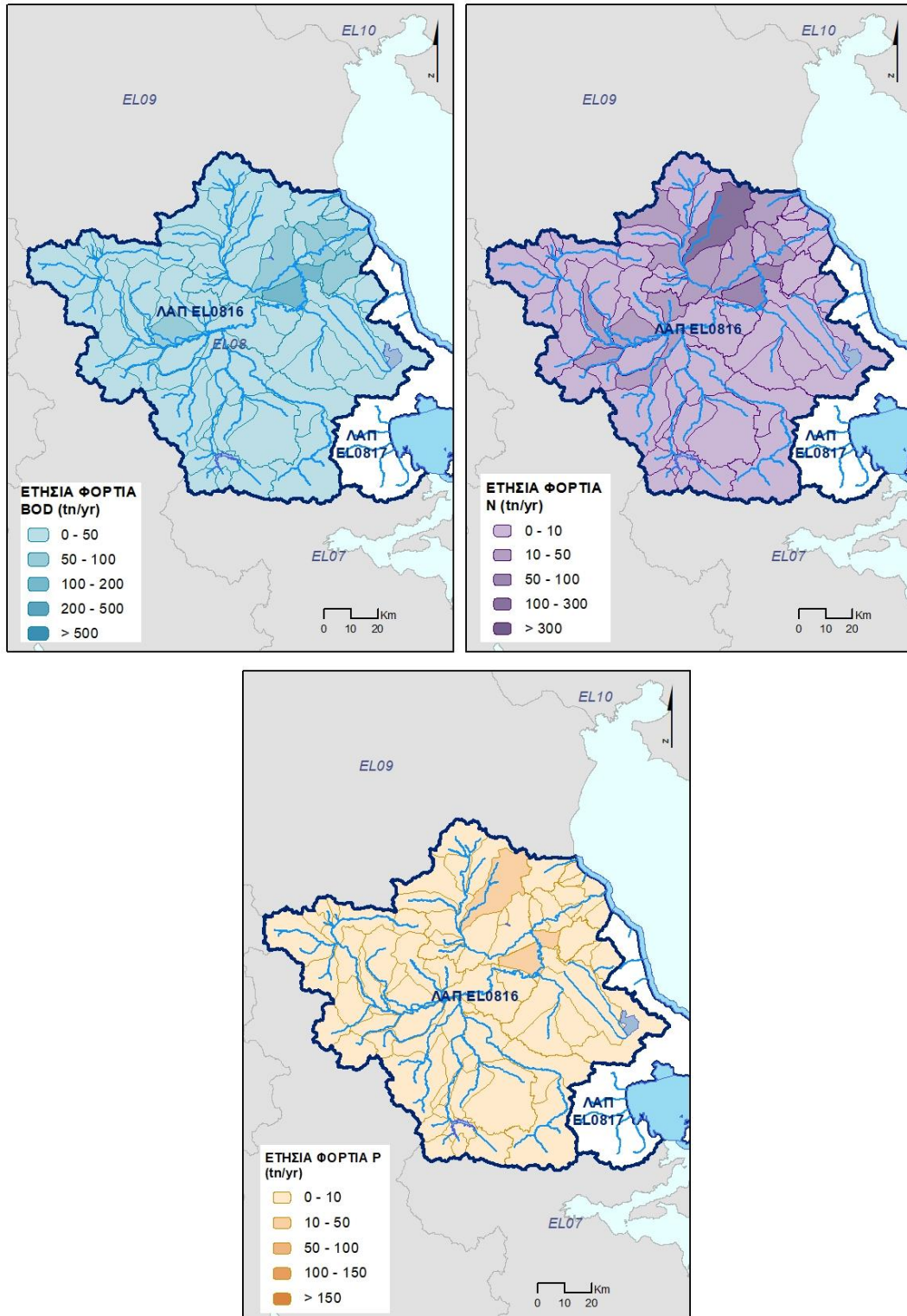
3.9 ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΠΙΕΣΗ ΣΤΑ ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΤΟΥ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΟΣ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ ΑΠΟ ΣΗΜΕΙΑΚΕΣ ΠΗΓΕΣ ΡΥΠΑΝΣΗΣ

Ο Χάρτης 3-9 παρουσιάζει το σύνολο των σημειακών πιέσεων που έχουν απογραφεί στο Υδατικό Διαμέρισμα της Θεσσαλίας.

Η συνολική πίεση στις υπολεκάνες του Υδατικού Διαμερίσματος Θεσσαλίας από τις σημειακές πηγές ρύπανσης που σχετίζονται με τους συμβατικούς ρύπους παρουσιάζεται για κάθε ΛΑΠ στους αντίστοιχους χάρτες, για την ΛΑΠ Πηνειού, για την ΛΑΠ Ρεμάτων Αλμυρού-Πηλίου.



Χάρτης 3-9: Σημειακές πιέσεις στο Υδατικό Διαμέρισμα Θεσσαλίας

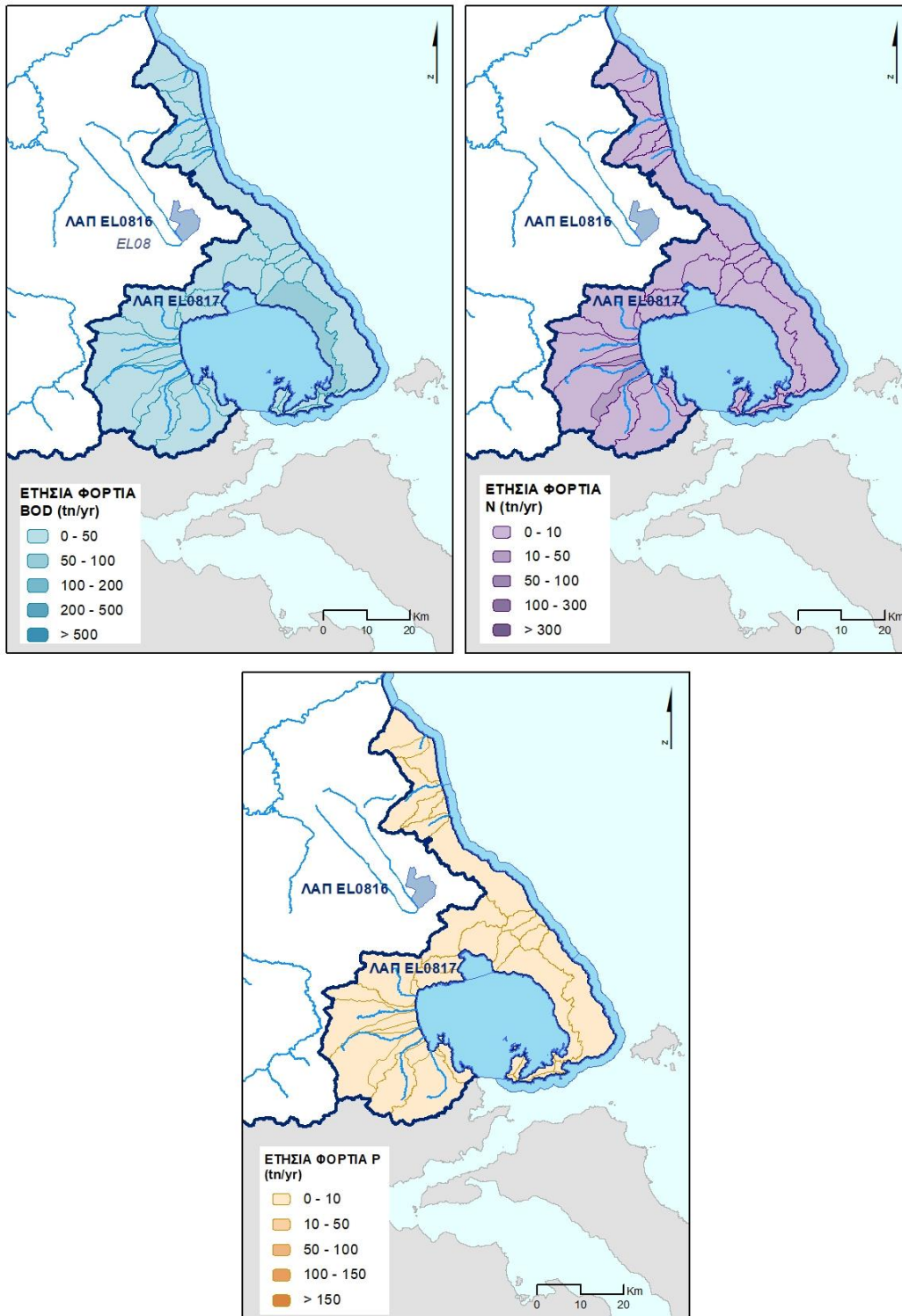


Χάρτης 3-12: Συνολικά φορτία στις υπολεκάνες της ΛΑΠ (EL0816) του Υδατικού Διαμερίσματος Θεσσαλίας
Στη ΛΑΠ Πηνειού (EL0816), τα συνολικά ετήσια φορτία που εκτιμάται ότι επηρεάζουν τα επιφανειακά υδατικά συστήματα και προκύπτουν από το άθροισμα των επιμέρους σημειακών πιέσεων είναι 1.003,52 τόνοι/έτος BOD₅, 489,74 τόνοι/έτος N και 116,93 τόνοι/έτος P.

Πίνακας 3-24: Συνολικά ετήσια φορτία BOD₅, N και P από σημειακές πηγές ρύπανσης στη ΛΑΠ Πηνειού (ΕΛ0816)

ΣΗΜΕΙΑΚΕΣ ΠΗΓΕΣ ΡΥΠΑΝΣΗΣ	Ετήσιο BOD (τόνοι/ έτος)	Ετήσιο N (τόνοι/ έτος)	Ετήσιο P (τόνοι/ έτος)
Εγκαταστάσεις Επεξεργασίας Λυμάτων	226,42	188,29	62,33
Εκβολή δικτύων αποχέτευσης σε φυσικό αποδέκτη	87,20	33,10	6,89
Μεγάλες ξενοδοχειακές μονάδες	0,72	0,35	0,21
Βιομηχανικές μονάδες	676,26	265,44	46,35
Κτηνοτροφικές μονάδες	2,54	0,47	0,79
Ιχθυοκαλλιέργειες	10,39	2,09	0,35
ΣΥΝΟΛΑ	1.003,52	489,74	116,93

Σύμφωνα με τη διερεύνηση και την επικαιροποίηση που πραγματοποιείται στο πλαίσιο της 2ης Αναθεώρησης ΣΔΛΑΠ, εντός της περιοχής της ΛΑΠ Πηνειού (ΕΛ0816), το μεγαλύτερο σε μέγεθος ρυπαντικό φορτίο παρουσιάζεται να προκύπτει από τη βιομηχανική δραστηριότητα της περιοχής, όπως εξετάζονται τα στοιχεία της λειτουργίας, εκατοντάδων μονάδων, που κυρίως αφορούν στον κλάδο των τροφίμων. Ως επιπλέον ρυπογόνες σημειακές πιέσεις ακολουθούν, η διάθεση της επεξεργασμένης εκροής από τη λειτουργία των Εγκαταστάσεων Επεξεργασίας Λυμάτων (18 ΕΕΛ) και η λειτουργία μερικών μονάδων ιχθυοκαλλιέργειας που δραστηριοποιούνται στην περιοχή. Οι κτηνοτροφικές μονάδες της περιοχής κατά κύριο λόγο αφορούν την εκτροφή αιγοπροβάτων (79,9%), χωρίς όμως να αποτελεί σημαντική σημειακή πίεση ως προς την εν δυνάμει απόρριψη στα επιφανειακά συστήματα. Στο σημείο αυτό, διευκρινίζεται ότι τα φορτία των BOD, N και P από κτηνοτροφικές μονάδες υπολογίζονται με βάση την επικαιροποιημένη μεθοδολογία ανάλυσης ανθρωπογενών πιέσεων και των επιπτώσεων τους στα υδατικά συστήματα, όπου η ρύπανση από κτηνοτροφικές μονάδες σε επιφανειακά υδατικά συστήματα υπολογίζεται μόνο σε περιπτώσεις αποδεδειγμένης επιφανειακής απορροής σε αυτά.



Χάρτης 3-13: Συνολικά φορτία στις υπολεκάνες της ΛΑΠ (ΕΛ0816) του Υδατικού Διαμερίσματος Θεσσαλίας

Στη ΛΑΠ ρεμάτων Αλμυρού-Πηλίου (ΕΛ0817), τα συνολικά ετήσια φορτία που εκτιμάται ότι επηρεάζουν τα επιφανειακά υδατικά συστήματα και προκύπτουν από το άθροισμα των επιμέρους σημειακών πιέσεων είναι 511,92 τόνοι/έτος BOD₅, 305,71 τόνοι/έτος N και 29,13 τόνοι/έτος P.

Πίνακας 3-25: Συνολικά ετήσια φορτία BOD₅, N και P από σημειακές πηγές ρύπανσης στα επιφανειακά υδατικά συστήματα στη ΛΑΠ ρεμάτων Αλμυρού-Πηλίου (ΕΛ0817)

ΣΗΜΕΙΑΚΕΣ ΠΗΓΕΣ ΡΥΠΑΝΣΗΣ	Ετήσιο BOD (τόνοι/ έτος)	Ετήσιο N (τόνοι/ έτος)	Ετήσιο P (τόνοι/ έτος)
Εγκαταστάσεις Επεξεργασίας Λυμάτων	134,74	193,84	17,54
Εκβολή δικτύων αποχέτευσης σε φυσικό αποδέκτη	28,73	6,19	1,29
Βιομηχανικές μονάδες	348,45	52,13	3,02
Ιχθυοκαλλιέργειες	0,00	53,55	7,29
ΣΥΝΟΛΑ	511,92	305,71	29,13

Σύμφωνα με τη διερεύνηση και την επικαιροποίηση που πραγματοποιείται στο πλαίσιο της 2ης Αναθεώρησης ΣΔΛΑΠ, εντός της περιοχής της ΛΑΠ ρεμάτων Αλμυρού - Πηλίου (ΕΛ0817), το μεγαλύτερο σε μέγεθος ρυπαντικό φορτίο παρουσιάζεται να προκύπτει από τη βιομηχανική δραστηριότητα της περιοχής, όπως εξετάζονται τα στοιχεία της λειτουργίας, εκατοντάδων μονάδων, που κυρίως αφορούν στον κλάδο των τροφίμων. Ως επιπλέον ρυπογόνες σημειακές πιέσεις ακολουθούν, η διάθεση της επεξεργασμένης εκροής από τη λειτουργία των Εγκαταστάσεων Επεξεργασίας Λυμάτων (4 ΕΕΛ) και η λειτουργία μερικών μονάδων ιχθυοκαλλιέργειας που δραστηριοποιούνται στην περιοχή. Σημειώνεται ότι στη ΛΑΠ ρεμάτων Αλμυρού- Πηλίου (ΕΛ0817), δεν εντοπίζονται μεγάλες ξενοδοχειακές μονάδες, δηλαδή μονάδες με αριθμό κλινών πάνω από τριακόσιες (300). Οι κτηνοτροφικές μονάδες της περιοχής κατά κύριο λόγο αφορούν την εκτροφή αιγοπροβάτων (84%), χωρίς όμως να αποτελεί σημαντική σημειακή πίεση ως προς την εν δυνάμει απόρριψη στα επιφανειακά συστήματα. Στο σημείο αυτό, διευκρινίζεται ότι τα φορτία των BOD, N και P από κτηνοτροφικές μονάδες υπολογίζονται με βάση την επικαιροποιημένη μεθοδολογία ανάλυσης ανθρωπογενών πιέσεων και των επιπτώσεων τους στα υδατικά συστήματα, όπου η ρύπανση από κτηνοτροφικές μονάδες σε επιφανειακά υδατικά συστήματα υπολογίζεται μόνο σε περιπτώσεις αποδεδειγμένης επιφανειακής απορροής σε αυτά.

Οι σημειακές πιέσεις όπως εντοπίζονται στην περιοχή μελέτης και περιγράφονται παραπάνω, συναξιολογούνται με τα συμπεράσματα που προκύπτουν από την κατάρτιση του Μητρώου Πηγών Ρύπανσης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του ΥΔ Θεσσαλίας (Π1.1), καθώς και με τα αποτελέσματα της ταξινόμησης των επιφανειακών υδατικών συστημάτων, όπως αυτή πραγματοποιείται και περιγράφεται στο αντίστοιχο Κείμενο Τεκμηρίωσης «Χαρακτηρισμός, τυπολογία, τυπο-χαρακτηριστικές συνθήκες, ταξινόμηση Επιφανειακών Υδατικών Συστημάτων» (Π4-2).

Από τη συναξιολόγησή των στοιχείων αυτών, κρίνεται αναγκαία η κατάρτιση ενός ειδικού προγράμματος με στόχο την παρακολούθηση σε απορρίψεις που δύναται να επηρεάζουν συγκεκριμένα Επιφανειακά Υδατικά Συστήματα για ουσίες που παρουσιάζουν υψηλή συσχέτιση και συνάφεια σύμφωνα με τα αποτελέσματα του μητρώου πηγών ρύπανσης. Τα προς παρακολούθηση ΕΥΣ αφορούν σε αυτά που συμπεραίνεται ότι υφίστανται σημαντικές πιέσεις από τις απορρίψεις δραστηριοτήτων εντός της υπολεκάνης τους, με αποτέλεσμα η χημική τους κατάσταση να είναι «κατώτερη της καλής», καθώς και σε εκείνα που το εκτιμώμενο ποτάμιο φορτίο είναι υψηλό, σε σχέση με τη εκτιμώμενη θεωρητική ικανότητα

μεταφοράς των ρύπων. Δεδομένου ότι η κατάσταση στα ΕΥΣ μπορεί να οφείλεται και σε δραστηριότητες στις ανάντη υπολεκάνες, το ειδικό πρόγραμμα παρακολούθησης περιλαμβάνει μετρήσεις σε ΕΥΣ και δραστηριότητες και σε αυτές.

Το εν λόγω ειδικό πρόγραμμα παρακολούθησης προτείνεται ως νέο μέτρο στο Πρόγραμμα Μέτρων του ΥΔ Θεσσαλίας (EL08), με κωδικό M08Σ0505, σύμφωνα με το οποίο προβλέπεται:

- η συστηματική παρακολούθηση με δώδεκα (12) δειγματοληψίες ετησίως, για συγκεκριμένους ρύπους (ουσίες προτεραιότητας ή/και οι ειδικοί ρύποι) στα ΕΥΣ των οποίων η χημική κατάσταση χαρακτηρίζεται ως «κατώτερη της καλής» ή μεταφέρουν υψηλό φορτίο ρύπων και τέσσερις (4) δειγματοληψίες ετησίως στα ανάντη υδατικά συστήματα και,
- η συστηματική παρακολούθηση με δώδεκα (12) δειγματοληψίες ετησίως, για συγκεκριμένους ρύπους (ουσίες προτεραιότητας ή/και οι ειδικοί ρύποι) σε όλες τις αναγνωρισμένες σημειακές απορρίψεις των επηρεαζόμενων ΕΥΣ (βιομηχανικές και εξορυκτικές δραστηριότητες, ΕΕΛ, κ.λπ.), όπως αυτές αναγνωρίστηκαν κατά την κατάρτιση των πιέσεων και του μητρώου ρυπαντών.

Ως σχετιζόμενες κατά περίπτωση ουσίες, για την περιοχή του Υδατικού Διαμερίσματος της Θεσσαλίας (EL08), αναφέρονται οι εξής: Cypermethine, Lead, Mercury, Nickel.

Ο ακόλουθος πίνακας παρουσιάζει τα λεπτομερή στοιχεία του προτεινόμενου προγράμματος παρακολούθησης.

Πίνακας 3-26: Ειδικό Πρόγραμμα παρακολούθησης ΕΥΣ και απορρίψεων εντός του Υδατικού Διαμερίσματος της Θεσσαλίας (ΕΛ08) σε εφαρμογή του μέτρου Μ08Σ0505

ΥΔ	ΛΑΠ	ΥΣ	Κωδικός ΥΣ	Ρυπαντική Ουσία	Χαρακτηρισμός Ουσίας	Πιέσεις	Μέτρο παρακολούθησης απορρίψεων	Μέτρο παρακολούθησης ΥΣ
ΕΛ08	ΕΛ0817	ΞΕΡΙΑΣ ΑΛΜΥΡΟΥ Ρ.	ΕΛ0817R001101070N	Mercury	ΟΠ	4 Βιομηχανικές μονάδες, μία ΕΕΛ, στην υπολεκάνη και τις ανάντη	12/έτος για ένα έτος στην εκροή μίας ΕΕΛ, και 4 βιομηχανικών μονάδων	12/έτος για ένα έτος στο ΥΣ
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΕΝΙΠΕΥΣ Π. 1	ΕΛ0816R000206023N	Mercury	ΟΠ			
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΕΝΙΠΕΥΣ Π. 1	ΕΛ0816R000206023N	Nickel	ΟΠ			
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΕΝΙΠΕΥΣ Π. 4	ΕΛ0816R000206038N	Mercury	ΟΠ			
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΔΥΤΙΚΗ ΚΟΙΤΗ ΤΡΙΚΑΛΩΝ	ΕΛ0816R000214050N	Mercury	ΟΠ			
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΔΥΤΙΚΗ ΚΟΙΤΗ ΤΡΙΚΑΛΩΝ	ΕΛ0816R000214050N	Chromium 6+	ΕΡ	μία βιομηχανική δραστηριότητα	12/έτος για ένα έτος στην εκροή μίας βιομηχανικής δραστηριότητας	12/έτος για ένα έτος σε τρεις θέσεις στις ΥΣ (είσοδος υπολεκάνης, μέση, έξοδος υπολεκάνης)
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΝΕΟΧΩΡΙΤΗΣ Π.	ΕΛ0816R000210143N	Mercury	ΟΠ			
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΠΗΝΕΙΟΣ Π. 1	ΕΛ0816R000201002N	Mercury	ΟΠ	Βιομηχανικές μονάδες, ΕΕΛ, ΧΥΤΑ, Εξορυκτικές	Παρακολούθηση νικελίου, μόλυβδου και υδραργύρου σε όλες τις σημειακές πηγές της ΛΑΠ 0816 (161) - 12/έτος για ένα έτος	Παρακολούθηση νικελίου, μόλυβδου και υδραργύρου σε όλα τα ποτάμια και λιμναία ΥΣ της ΛΑΠ 0816 (66) - 12/έτος για ένα έτος
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΠΗΝΕΙΟΣ Π. 1	ΕΛ0816R000201002N	Nickel	ΟΠ			
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΠΗΝΕΙΟΣ Π. 3	ΕΛ0816R000200004N	Mercury	ΟΠ			
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΠΗΝΕΙΟΣ Π. 3	ΕΛ0816R000200004N	Nickel	ΟΠ			
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΠΗΝΕΙΟΣ Π. 4	ΕΛ0816R000200005N	Mercury	ΟΠ			
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΠΗΝΕΙΟΣ Π. 4	ΕΛ0816R000200005N	Nickel	ΟΠ			
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΠΗΝΕΙΟΣ Π. 4	ΕΛ0816R000200005N	Lead	ΟΠ			
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΠΗΝΕΙΟΣ Π. 5	ΕΛ0816R000200015N	Mercury	ΟΠ			

ΥΔ	ΛΑΠ	ΥΣ	Κωδικός ΥΣ	Ρυπαντική Ουσία	Χαρακτηρισμός Ουσίας	Πιέσεις	Μέτρο παρακολούθησης απορρίψεων	Μέτρο παρακολούθησης ΥΣ
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΠΗΝΕΙΟΣ Π. 5	ΕΛ0816R000200015N	Nickel	ΟΠ			
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΠΗΝΕΙΟΣ Π. 8	ΕΛ0816R000200020N	Mercury	ΟΠ			
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΠΗΝΕΙΟΣ Π. 8	ΕΛ0816R000200020N	Nickel	ΟΠ			
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΠΗΝΕΙΟΣ Π. 10	ΕΛ0816R000200022N	Mercury	ΟΠ			
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΠΗΝΕΙΟΣ Π. 10	ΕΛ0816R000200022N	Lead	ΟΠ			
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΠΗΝΕΙΟΣ Π. 11	ΕΛ0816R000200039N	Mercury	ΟΠ			
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΠΗΝΕΙΟΣ Π. 11	ΕΛ0816R000200039N	Nickel	ΟΠ			
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΠΗΝΕΙΟΣ Π. 12	ΕΛ0816R000200053N	Mercury	ΟΠ			
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΠΗΝΕΙΟΣ Π. 12	ΕΛ0816R000200053N	Nickel	ΟΠ			
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΠΟΡΤΑΙΚΟΣ Π. 1	ΕΛ0816R000216051N	Mercury	ΟΠ			
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΦΑΡΣΑΛΙΩΤΗΣ Π. 2	ΕΛ0816R000206229N	Nickel	ΟΠ			
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΦΑΡΣΑΛΙΩΤΗΣ Π. 2	ΕΛ0816R000206229N	Lead	ΟΠ			
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΜΑΚΡΥΡΕΜΜΑ	ΕΛ0816R000206228N	Mercury	ΟΠ			
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΜΑΚΡΥΡΕΜΜΑ	ΕΛ0816R000206228N	Nickel	ΟΠ			
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΤΑΦΡΟΣ ΞΥΝΙΑΔΑΣ	ΕΛ0816R000206235A	Mercury	ΟΠ			
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΤΑΦΡΟΣ ΞΥΝΙΑΔΑΣ	ΕΛ0816R000206235A	Nickel	ΟΠ			
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΛΗΘΑΙΟΣ Π. 1	ΕΛ0816R000210042N	Dichlorvos	ΟΠ	μία ΕΕΛ και μία βιομηχανική δραστηριότητα	12/έτος για ένα έτος στην εκροή μίας ΕΕΛ και μίας βιομηχανικής δραστηριότητας	12/έτος για ένα έτος στο ΥΣ 4/έτος για ένα έτος στα ΥΣ στις 5 ανάντη υπολεκάνες ΛΗΘΑΙΟΣ Π. 2, ΛΗΘΑΙΟΣ Π. 3, ΛΗΘΑΙΟΣ Π. 4, ΝΕΟΧΩΡΙΤΗΣ Π., ΝΕΟΧΩΡΙΤΗΣ Π. - ΠΑΡΑΠΟΤΑΜΟΣ

ΥΔ	ΛΑΠ	ΥΣ	Κωδικός ΥΣ	Ρυπαντική Ουσία	Χαρακτηρισμός Ουσίας	Πιέσεις	Μέτρο παρακολούθησης απορρίψεων	Μέτρο παρακολούθησης ΥΣ
EL08	EL0816	ΛΗΘΑΙΟΣ Π. 1	EL0816R000210042N	Mercury	ΟΠ			
EL08	EL0816	ΠΑΜΙΣΟΣ Π. 1	EL0816R000212048N	Mercury	ΟΠ			
EL08	EL0816	ΠΑΜΙΣΟΣ Π. 1	EL0816R000212048N	Cyclodiene Total	ΟΠ	Χωρίς πιέσεις σχετιζόμενες με την ουσία σε αυτή και τις ανάντη υπολεκάνες		12/έτος για ένα έτος σε τρεις θέσεις στις ΥΣ (είσοδος υπολεκάνης, μέση, έξοδος υπολεκάνης) 4/έτος για ένα έτος στα ΥΣ στην 1 ανάντη υπολεκάνη ΠΑΜΙΣΟΣ Π. 2
EL08	EL0816	ΕΛΑΣΣΟΝΙΤΙΚΟΣ Π.	EL0816R000202310N	Mercury	ΟΠ			
EL08	EL0816	ΕΛΑΣΣΟΝΙΤΙΚΟΣ Π.	EL0816R000202310N	Hexachlorocyclohexane (HCH)	ΟΠ	ΕΕΛ	12/έτος για ένα έτος στην εκροή μίας ΕΕΛ	
EL08	EL0816	ΜΕΓΑ ΡΕΜΑ 1	EL0816R000208040N	Mercury	ΟΠ			
EL08	EL0816	ΤΙΤΑΡΗΣΙΟΣ Π. 2	EL0816R000202007N	Mercury	ΟΠ			
EL08	EL0816	ΤΙΤΑΡΗΣΙΟΣ Π. 2	EL0816R000202007N	Lead	ΟΠ			
EL08	EL0817	ΧΟΛΟΡΕΜΜΑ	EL0817R000901069N	Mercury	ΟΠ	Χωρίς πιέσεις σχετιζόμενες με την ουσία σε αυτή και τις ανάντη υπολεκάνες		12/έτος για ένα έτος σε τρεις θέσεις στις ΥΣ (είσοδος υπολεκάνης, μέση, έξοδος υπολεκάνης)
EL08	EL0816	ΤΕΧΝΗΤΗ ΛΙΜΝΗ ΣΜΟΚΟΒΟΥ	EL0816RL00206201H	Mercury	ΟΠ			
EL08	EL0816	ΤΕΧΝΗΤΗ ΛΙΜΝΗ ΣΜΟΚΟΒΟΥ	EL0816RL00206201H	Nickel	ΟΠ			

ΥΔ	ΛΑΠ	ΥΣ	Κωδικός ΥΣ	Ρυπαντική Ουσία	Χαρακτηρισμός Ουσίας	Πιέσεις	Μέτρο παρακολούθησης απορρίψεων	Μέτρο παρακολούθησης ΥΣ
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΤΕΧΝΗΤΗ ΛΙΜΝΗ ΚΑΡΛΑΣ	ΕΛ0816L000000002H	Mercury	ΟΠ	Δύο εξορυκτικές δραστηριότητες και 30 βιομηχανικές μονάδες	12/έτος για ένα έτος στην εκροή δύο εξορυκτικών δραστηριοτήτων και 30 βιομηχανικών μονάδων	
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΤΕΧΝΗΤΗ ΛΙΜΝΗ ΚΑΡΛΑΣ	ΕΛ0816L000000002H	Molybdenum and its compounds	ΕΡ	Δύο εξορυκτικές δραστηριότητες	12/έτος για ένα έτος στην εκροή δύο εξορυκτικών δραστηριοτήτων	12/έτος για ένα έτος στο ΥΣ και 4/έτος στις ανάντη υπολεκάνες 1Τ, 7Τ
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΤΕΧΝΗΤΗ ΛΙΜΝΗ ΚΑΡΛΑΣ	ΕΛ0816L000000002H	Detergents	ΕΡ	5 βιομηχανικές μονάδες	12/έτος για ένα έτος στην εκροή 5 βιομηχανικών μονάδων	12/έτος για ένα έτος στο ΥΣ και 4/έτος στις ανάντη υπολεκάνες 1Τ, 7Τ

4 ΔΙΑΧΥΤΕΣ ΠΗΓΕΣ ΡΥΠΑΝΣΗΣ

4.1 ΓΕΩΡΓΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

Η αξιολόγηση της υφιστάμενης κατάστασης και η αναγνώριση των σημαντικών πιέσεων γίνεται ποιοτικά βάσει της κατανομής των χρήσεων γης στην ΛΑΠ και στις επιμέρους υπολεκάνες στις οποίες έχουν αναγνωρισθεί επιφανειακά υδατικά συστήματα κατηγορίας ποταμού ή λίμνης, και ποσοτικά βάσει των φορτίων θρεπτικών, αζώτου και φωσφόρου, που απορρέουν προς τα επιφανειακά υδατικά συστήματα. Η εκτίμηση των φορτίων θρεπτικών που απορρέουν γίνεται λαμβάνοντας,

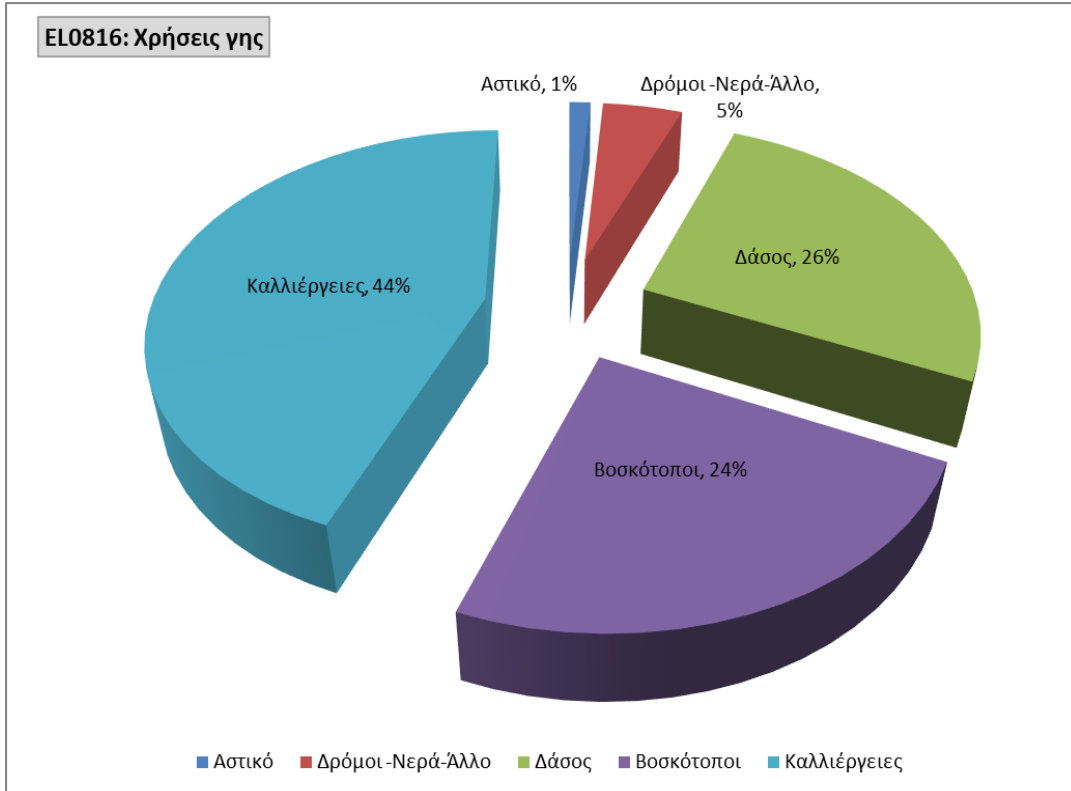
- την έκταση των καλλιεργήσιμων εκτάσεων,
- κατάλληλους συντελεστές εφαρμογής λιπασμάτων ανάλογα με τον τύπο της καλλιέργειας,
- τη συνιστώμενη λιπαντική αγωγή ανά καλλιέργεια των απαιτούμενων θρεπτικών συστατικών
- το ποσοστό απορρόφησης από τα φυτά και,
- την μέση διαπερατότητα εδάφους σε επίπεδο υπολεκάνης για τον επιμερισμό των φορτίων που καταλήγουν στα υδατικά συστήματα (επιφανειακά υδατικά συστήματα και υπόγειοι υδροφορείς).

Τελικό στόχο αποτελεί η εκτίμηση των φορτίων θρεπτικών που καταλήγουν σε επιφανειακούς αποδέκτες και ως αποτέλεσμα των πιέσεων από την αγροτική δραστηριότητα, με έμφαση στην αναγνώριση των υδάτινων σωμάτων που επηρεάζονται σε μεγαλύτερο βαθμό και υφίστανται σημαντική πίεση. Σημειώνεται πως κατά την εκτίμηση των φορτίων έγινε η παραδοχή ότι η εφαρμογή των λιπασμάτων γίνεται σύμφωνα με τους κώδικες ορθής γεωργικής πρακτικής και ως αποτέλεσμα τα υπολογιζόμενα φορτία αποτελούν την αναμενόμενη ρύπανση στην περιοχή.

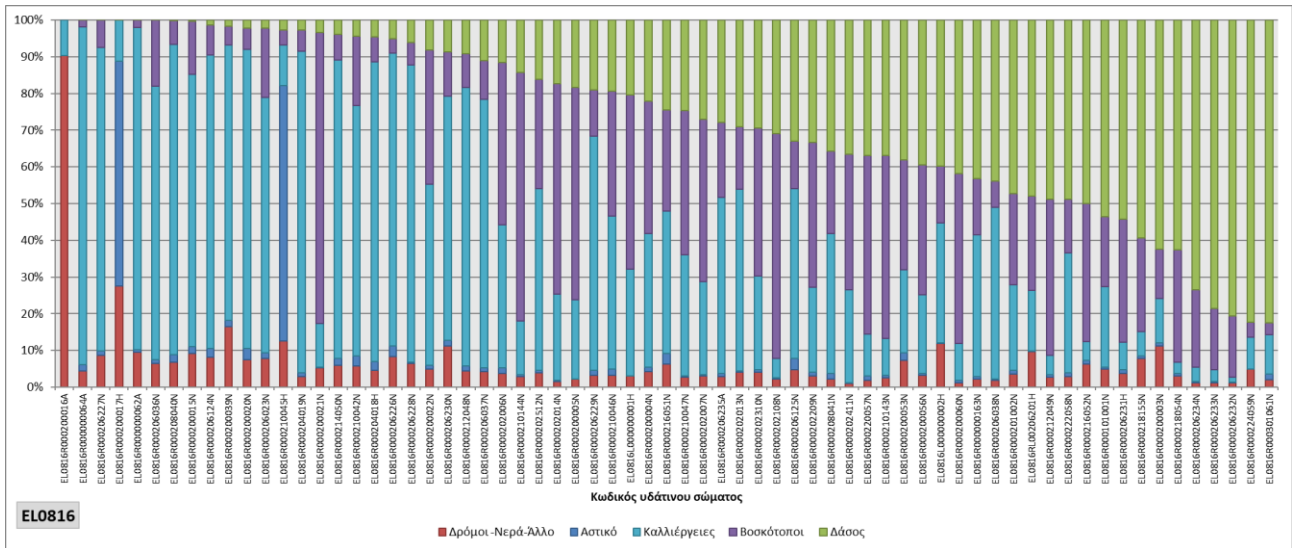
4.1.1 Λεκάνη Απορροής Πηνειού (EL0816)

Όπως φαίνεται και στο Σχήμα 4-1, η έκταση της λεκάνης απορροής Πηνειού, καλύπτεται σε ποσοστό 44% από καλλιέργειες, με τα βοσκοτόπια να ακολουθούν με ποσοστό 24% και τα δάση με ποσοστό 26% της συνολικής έκτασης.

Στις υπολεκάνες των αναγνωρισμένων υδατικών συστημάτων η κατανομή των χρήσεων γης παρουσιάζεται στο Σχήμα 4-2, από το οποίο προκύπτει ότι σε δέκα υπολεκάνες, το ποσοστό της δασώδους περιοχής ξεπερνά το 50% περίπου της έκτασης της υπολεκάνης, ενώ αρκετές υπολεκάνες το ποσοστό των καλλιεργήσιμων εκτάσεων κυριαρχεί (>60%).



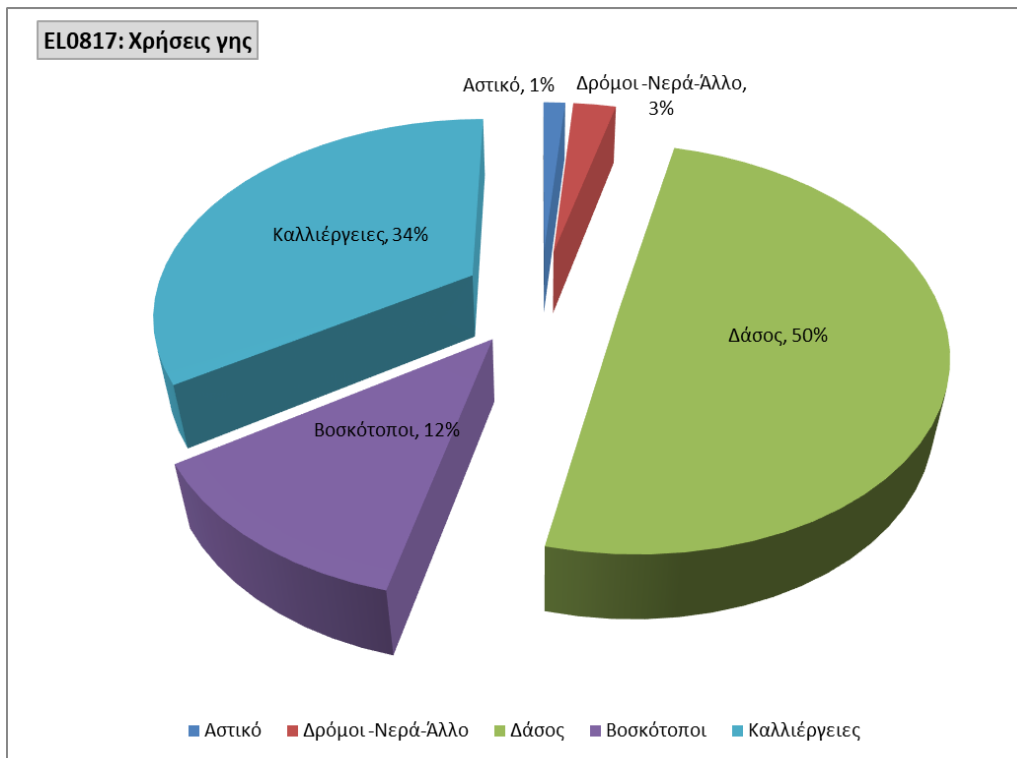
Σχήμα 4-1: Κατανομή χρήσεων γης στη λεκάνη απορροής Πηνειού (ΕΛ0816)



Σχήμα 4-2: Κατανομή χρήσεων γης στις υπολεκάνες των υδατικών συστημάτων της λεκάνης απορροής Πηνειού (ΕΛ0816)

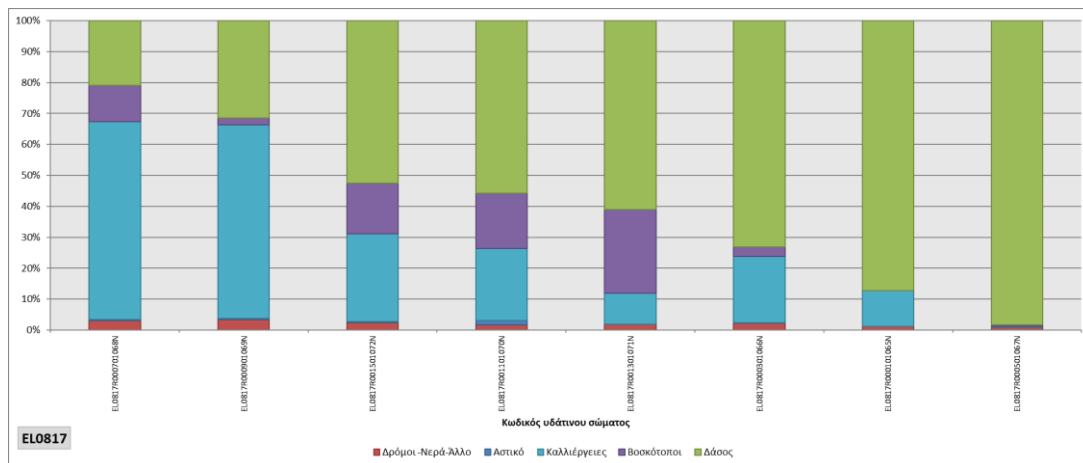
4.1.2 Λεκάνη Απορροής Ρεμάτων Αλμυρού- Πηλίου (ΕΛ0817)

Όπως φαίνεται και στο Σχήμα 4-3, η έκταση της λεκάνης απορροής Ρεμάτων Αλμυρού-Πηλίου, είναι σε μεγάλο ποσοστό δασώδης (περίπου 50% της συνολικής έκτασης), ενώ σημαντικό είναι το ποσοστό της λεκάνης καλύπτεται από καλλιεργήσιμες εκτάσεις (περίπου 35% της συνολικής έκτασης) και μικρότερο ποσοστό βοσκοτόπων, της τάξης του 12%.



Σχήμα 4-3: Κατανομή χρήσεων γης στη λεκάνη απορροής Ρεμάτων Αλμυρού-Πηλίου (ΕΛ0817)

Στις υπολεκάνες των αναγνωρισμένων υδατινών σωμάτων η κατανομή των χρήσεων γης παρουσιάζεται στο Σχήμα 4-4, από το οποίο προκύπτει ότι σε έξι υπολεκάνες, το ποσοστό της δασώδους περιοχής ξεπερνά το 50% της συνολικής έκτασης της υπολεκάνης, ενώ σε δύο μόνο περιπτώσεις το ποσοστό καλλιεργήσιμης έκτασης ξεπερνά το 50% της έκτασης της υπολεκάνης.



Σχήμα 4-4: Κατανομή χρήσεων γης στις υπολεκάνες των υδατινών συστημάτων της ΛΑΠ Ρεμάτων Αλμυρού-Πηλίου (ΕΛ0817)

4.1.3 Ρυπαντικά φορτία από γεωργικές δραστηριότητες

Η γεωργική δραστηριότητα μέσω της εφαρμογής λιπασμάτων στις καλλιέργειες του Υδατικού Διαμερίσματος ασκεί πιέσεις μέσω της δυνητικής ρύπανσης με θρεπτικά των επιφανειακών υδατικών συστημάτων.

Στον ακόλουθο Πίνακα παρουσιάζονται τα 25 ΕΥΣ του ΥΔ08 που δέχονται την εντονότερη πίεση από τις λιπάνσεις (μετά από την απορρόφηση από τα φυτά και το έδαφος) τόσο στο σύνολο της υπολεκάνης όσο και στη ζώνη των 50-150 μέτρων εκατέρωθεν. Το συνολικό παραγόμενο φορτίο αζώτου και φωσφόρου στις υπολεκάνες με επιφανειακά ΥΣ ισούται με 6094 tη/yr και 6137 tη/yr, αντίστοιχα.

Πίνακας 4-1. Ποσότητα θρεπτικών που εν δυνάμει θα τροφοδοτήσει τα ΕΥΣ του ΥΔ08 κατά φθίνουσα πίεση με βάση το Ν στη ζώνη των 50-150 μέτρων εκατέρωθεν

κωδικός ΕΥΣ	Σύνολο υπολειπόμενων μονάδων στην επιφάνεια Ν, kg/έτος	Σύνολο υπολειπόμενων μονάδων στην επιφάνεια Ρ, kg/έτος	Επιφανειακή απορροή για κάθε επιφανειακό ΥΣ με κλίση από 50-150μ εκατέρωθεν Ν, kg/έτος	Επιφανειακή απορροή για κάθε επιφανειακό ΥΣ με κλίση από 50-150μ εκατέρωθεν Ρ, kg/έτος
ΕΛ0816R000000062Α	419,331	349,706	1,379	1,173
ΕΛ0816R000210042Ν	175,967	159,011	1,362	1,088
ΕΛ0816R000206228Ν	236,569	219,280	1,040	1,000
ΕΛ0816R000200039Ν	30,846	33,042	876	919
ΕΛ0816R000208040Ν	263,571	212,739	829	688
ΕΛ0816R000206229Ν	589,889	474,851	727	579
ΕΛ0816R000000064Α	243,367	218,464	656	645
ΕΛ0816R000206227Ν	42,688	45,211	519	519
ΕΛ0816R000206037Ν	333,447	309,198	504	418
ΕΛ0817R001501072Ν	40,085	42,163	429	394
ΕΛ0816L000000001Η	8,062	6,812	400	318
ΕΛ0816R000200022Ν	247,566	213,589	394	340
ΕΛ0816R000206036Ν	302,348	258,850	390	320
ΕΛ0816R000206038Ν	179,625	258,933	376	623
ΕΛ0816R000204019Ν	151,667	173,501	356	372
ΕΛ0816R000200015Ν	188,856	176,723	326	367
ΕΛ0816R000206125Ν	270,741	283,533	320	469
ΕΛ0816R000000163Ν	57,553	50,298	297	233
ΕΛ0816R000210047Ν	41,370	65,494	294	343
ΕΛ0816R000206023Ν	135,379	111,737	254	236
ΕΛ0816R000202014Ν	29,561	54,791	200	277
ΕΛ0816R000202006Ν	115,968	112,191	189	174
ΕΛ0817R000901069Ν	64,086	83,529	185	274
ΕΛ0816R000208041Ν	30,233	34,834	181	186
ΕΛ0817R000701068Ν	87,817	87,323	178	162

Η γεωργική δραστηριότητα μέσω της εφαρμογής λιπασμάτων στις καλλιέργειες του Υδατικού Διαμερίσματος ασκεί πιέσεις μέσω της ρύπανσης στα Υπόγεια Υδατικά Συστήματα.

Με βάση τη μεθοδολογία που ακολουθήθηκε, δίνεται στον παρακάτω πίνακα η συνολική πίεση από λιπάνσεις που εν δυνάμει επηρεάζει τα υπόγεια υδατικά συστήματα.

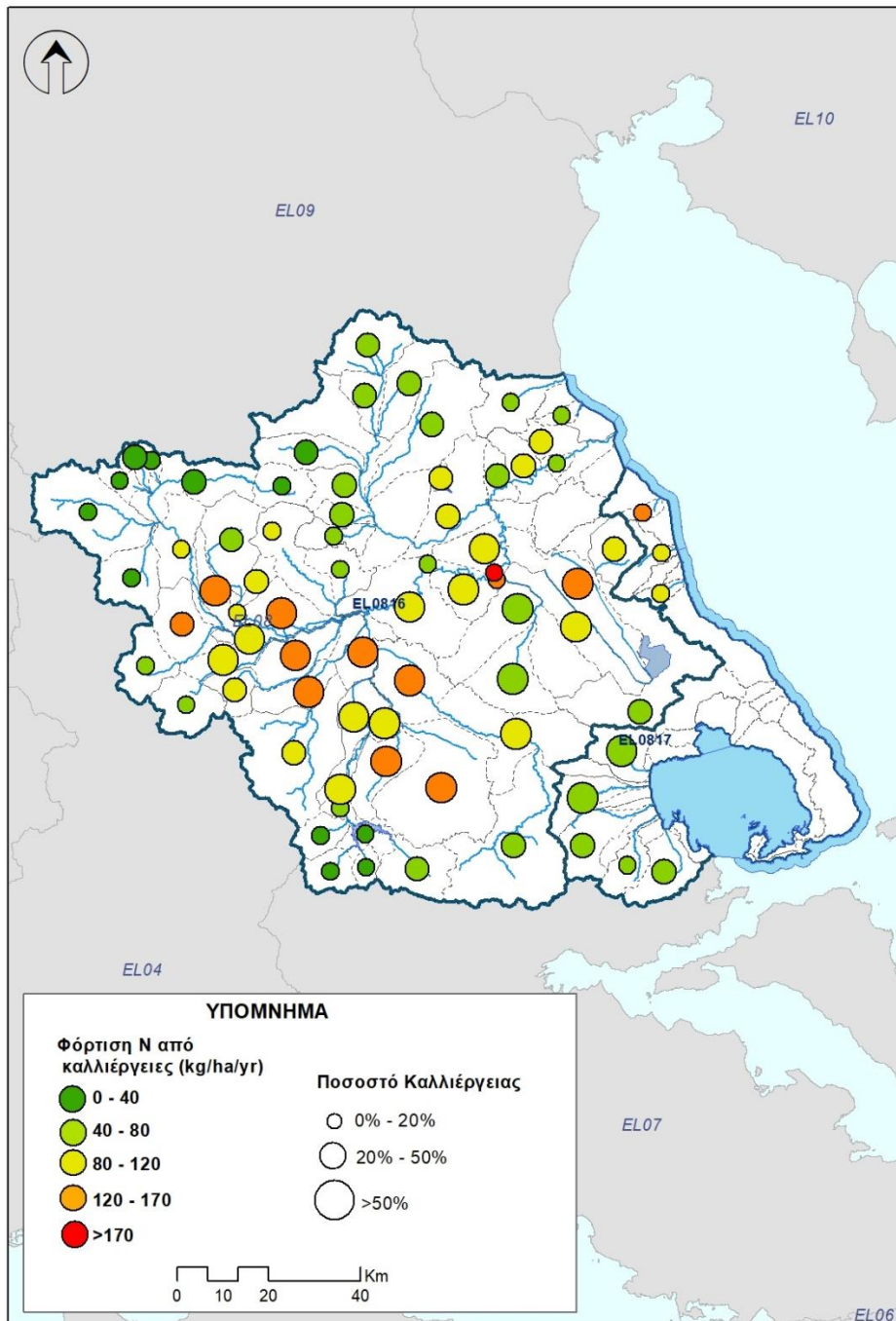
Πίνακας 4-2: Αθροιστική διάχυτη ρύπανση από τη λίπανση των καλλιεργειών στα 34 ΥΥΣ του ΥΔ08

Κωδικός ΥΥΣ	Υπόγειο Υδατικό Σύστημα	N t/έτος	P t/έτος
ΕΛ0800010	Σύστημα Κόζιακα	2,9696	3,8329
ΕΛ0800020	Σύστημα Παλιοσαμαρίνας - Βούλας	0,1071	0,2326
ΕΛ0800030	Σύστημα πεδιάδας Νοτιοδυτικής Θεσσαλίας	248,2817	217,7335
ΕΛ0800040	Σύστημα Σαραντάπορου	8,1173	12,9023
ΕΛ0800050	Σύστημα Κρανιάς - Ελασσώνας	1,3878	2,6445
ΕΛ0800060	Σύστημα Ποταμιάς	6,1518	8,8539
ΕΛ0800070	Σύστημα Δαμασίου - Τιτάνου	16,5942	16,6397
ΕΛ0800080	Σύστημα Φυλλήϊου - Ορφανών	2,2669	2,5249
ΕΛ0800090	Λοφώδες σύστημα Αλμυρού - Βελεστίνου	19,8443	22,1614
ΕΛ0800100	Σύστημα Εκκάρας - Βελεσιωτών	0,8658	1,3276
ΕΛ0800110	Σύστημα Λάρισας - Κάρλας	98,9065	86,8640
ΕΛ0800120	Σύστημα Κάτω Ολύμπου - Όσσας	0,3634	0,3254
ΕΛ0800130	Σύστημα Ταουσάνης - Καλού Νερού	154,6449	165,3258
ΕΛ0800140	Σύστημα Αλμυρού	29,3923	33,4409
ΕΛ0800150	Σύστημα Μαυροβουνίου - Κάρλας	2,9214	3,4734
ΕΛ0800160	Σύστημα Όθρυος	4,4257	5,6917
ΕΛ0800170	Συστήματα Πηλίου	11,7465	10,2117
ΕΛ0800180	Σύστημα Ναρθακίου - Βρυσίων	2,3870	2,6892
ΕΛ0800190	Σύστημα Χασίων - Αντιχασίων	6,6303	13,9862
ΕΛ0800200	Σύστημα Ξυνιάδος	15,8686	21,3955
ΕΛ0800210	Σύστημα Ελασσώνας - Τσαρίτσανης	3,5353	4,6413
ΕΛ0800220	Σύστημα κώνου Τιταρήσιου	48,8686	45,1414
ΕΛ0800230	Σύστημα κώνου Πηνειού - Πορταϊκού - Παμίσου	132,2787	120,4579
ΕΛ0800240	Σύστημα υδροφοριών Χασίων - Φαρκαδώνας	4,1830	10,4616
ΕΛ0800250	Σύστημα υδροφοριών Κάτω Ολύμπου - Σαρανταπόρου	15,5596	25,4281
ΕΛ0800260	Σύστημα υδροφοριών Μακρυχωρίου - Συκουρίου	8,7176	9,3827
ΕΛ0800271	Σύστημα υδροφοριών Μαυροβουνίου - Όσσας (Α)	6,0955	5,2880
ΕΛ0800272	Σύστημα υδροφοριών Μαυροβουνίου - Όσσας (Β)	9,2609	8,2515
ΕΛ0800280	Σύστημα υδροφοριών Ν.Αγχιάλου - Ν.Ιωνίας	4,2993	4,2334
ΕΛ0800290	Σύστημα υδροφοριών άνω ρου Ενιπέα	34,5597	39,5161
ΕΛ0800300	Σύστημα υδροφοριών Ξυνιάδας - Κέδρου	3,9617	6,5031

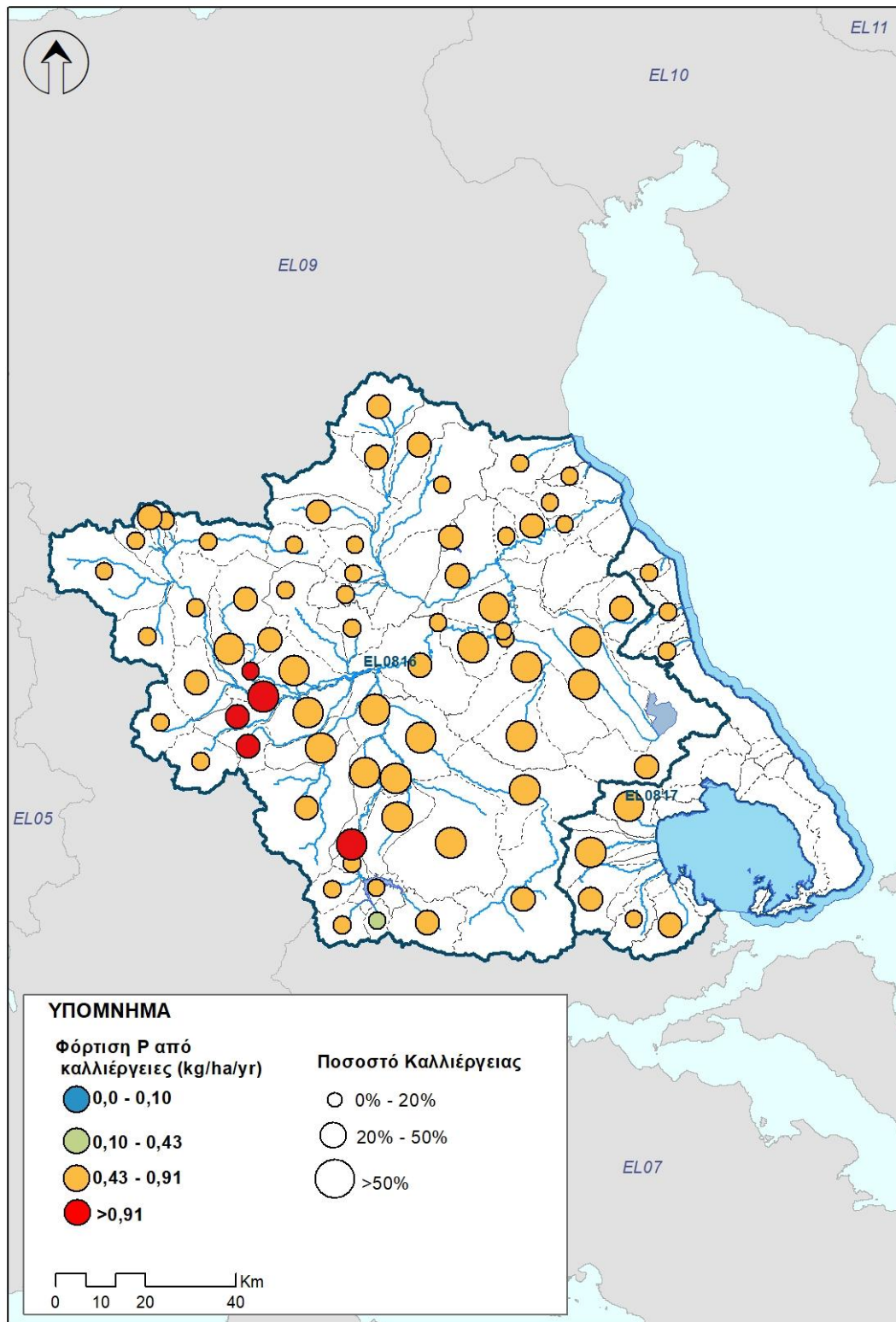
Κωδικός ΥΥΣ	Υπόγειο Υδατικό Σύστημα	N t/έτος	P t/έτος
ΕΛ0800310	Σύστημα υδροφοριών Ελάτης - Ρεντίνας	0,7042	1,4719
ΕΛ0800320	Σύστημα υδροφοριών Μαλακασιώτικου ρέματος	0,8315	2,3911
ΕΛ0800330	Σύστημα Εκβολών π.Πηνειού	6,7577	7,4778

Ο Χάρτης 4-1 παρουσιάζει την εκτιμώμενη εφαρμοζόμενη ποσότητα αζώτου σε καλλιέργειες (kg εφαρμοζόμενου N/εκτάριο/έτος) για τις υπολεκάνες του υδατικού διαμερίσματος Θεσσαλίας. Είναι γεγονός ότι η καλή πρακτική σχετίζεται με ετήσιες ποσότητες μικρότερες από 170 kg/ ha, ενώ σε κάθε περίπτωση θα πρέπει να συναξιολογείται και η κάλυψη της επιφάνειας της υπολεκάνης από καλλιεργήσιμες εκτάσεις, λαμβάνοντας υπόψη το Άρθρο 7 το υπ'αρ. ΦΕΚ Β 4855 /2021 που αφορά στην Ορθή Γεωργική Πρακτική για την εφαρμογή των επεξεργασμένων κτηνοτροφικών αποβλήτων στα εδάφη. Γενικά οι φορτίσεις που παρατηρούνται είναι χαμηλές (μικρότερες από 170 kg/ha/y), εκτός από την υπολεκάνη του ΠΗΝΕΙΟΣ Π. 7 (ΕΛ0816R000200016Α). Επιπλέον στις υπολεκάνες των ποτάμιων υδατικών συστημάτων ΠΗΝΕΙΟΣ Π. 6 (ΕΛ0816R000200017Η), ΚΑΛΕΝΤΖΗΣ Π. 1 (ΕΛ0816R000206124Ν), ΜΕΓΑ ΡΕΜΑ 1 (ΕΛ0816R000208040Ν) και ΕΝΙΠΕΥΣ Π. 1 (ΕΛ0816R000206023Ν) η ετήσια εισροή αζώτου είναι πάνω από 140 kg/ha/y.

Ο Χάρτης 4-2 παρουσιάζει αντίστοιχα την εκτιμώμενη εφαρμοζόμενη ποσότητα φωσφόρου σε καλλιέργειες ανά εκτάριο (kg εφαρμοζόμενου Ρ/εκτάριο/έτος) για τις υπολεκάνες του υδατικού διαμερίσματος της Θεσσαλίας.



Χάρτης 4-1: Ετήσια εισροή αζώτου στις καλλιέργειες (kg/ha/yr) στο Υδατικό Διαμέρισμα Θεσσαλίας (EL08)



Χάρτης 4-2: Ετήσια εισροή φωσφόρου στις καλλιέργειες (kg/ha/y) στο Υδατικό Διαμέρισμα Θεσσαλίας (EL08)

4.1.4 Εφαρμογή φυτοπροστατευτικών προϊόντων

Σύμφωνα με τον Κανονισμό (ΕΚ) 1107/2009, φυτοπροστατευτικά προϊόντα ορίζονται οι δραστικές ουσίες και τα σκευάσματα τα οποία προορίζονται για μία από τις ακόλουθες χρήσεις (άρθρο 2.1): α) να προστατεύουν τα φυτά ή τα φυτικά προϊόντα από κάθε είδους επιβλαβείς οργανισμούς ή να προλαμβάνουν τη δράση των οργανισμών αυτών, εκτός αν τα προϊόντα αυτά θεωρείται ότι χρησιμοποιούνται για λόγους υγιεινής και όχι για την προστασία των φυτών ή των φυτικών προϊόντων· β) να επηρεάζουν τις φυσιολογικές διεργασίες των φυτών, όπως τις ουσίες που επηρεάζουν την ανάπτυξη τους, εκτός αν πρόκειται για θρεπτικά στοιχεία· γ) να διατηρούν τα φυτικά προϊόντα, εκτός εάν πρόκειται για ουσίες ή προϊόντα που υπόκεινται σε ειδικές κοινοτικές διατάξεις σχετικά με τα συντηρητικά· δ) να καταστρέφουν ανεπιθύμητα φυτά ή μέρη φυτών, εκτός από τα φύκη, εκτός αν τα προϊόντα χρησιμοποιούνται στο έδαφος ή το νερό για να προστατεύουν τα φυτά· ε) να επιβραδύνουν ή να προλαμβάνουν την ανεπιθύμητη ανάπτυξη φυτών, εκτός από τα φύκη, εκτός αν τα προϊόντα χρησιμοποιούνται στο έδαφος ή το νερό για να προστατεύουν τα φυτά.

Η εκτεταμένη χρήση των φυτοπροστατευτικών προϊόντων στην γεωργική παραγωγή, δυνητικά, μπορεί να αποτελέσουν σημαντικούς ρύπους για το περιβάλλον.

Η χημική ρύπανση χαρακτηρίζεται συνήθως ως σημειακή ρύπανση και ως μη σημειακή ρύπανση. Η σημειακή ρύπανση παρατηρείται σε μια συγκεκριμένη, γνωστή περιοχή και οφείλεται σε ατυχήματα, απόνερα από πλύσιμο δοχείων, διαρροές σε αποθήκες φυτοπροστατευτικών προϊόντων και σε μη ορθή διαχείριση αδιάθετων ποσοτήτων ή κενών δοχείων. Η μη σημειακή ρύπανση παρατηρείται σε μεγάλο εύρους περιοχές και οφείλεται σε διασπορά στον αέρα των φυτοπροστατευτικών ουσιών κατά τον ψεκασμό, σε επιφανειακή απορροή και σε έκπλυσή τους στα υπόγεια ύδατα.

Τα γεωργικά φάρμακα που έχουν την μεγαλύτερη συχνότητα ανίχνευσης και τις υψηλότερες συγκεντρώσεις στα επιφανειακά αλλά και υπόγεια ύδατα είναι αυτά που εφαρμόζονται στο έδαφος ή προστίθενται στο νερό άρδευσης και είναι κυρίως τα ζιζανιοκτόνα.

Όσον αφορά την ποσοτικοποίηση της ρύπανσης των υδάτων από τη χρήση των φυτοπροστατευτικών και, κυρίως, αυτής που προέρχεται από την εφαρμογή των ζιζανιοκτόνων, τα αποτελέσματα πειραματικών μετρήσεων, αλλά και σύμφωνα με τη βιβλιογραφία (οι πειραματικές μετρήσεις αφορούν στην περιοχή της λίμνης Κάρλας):

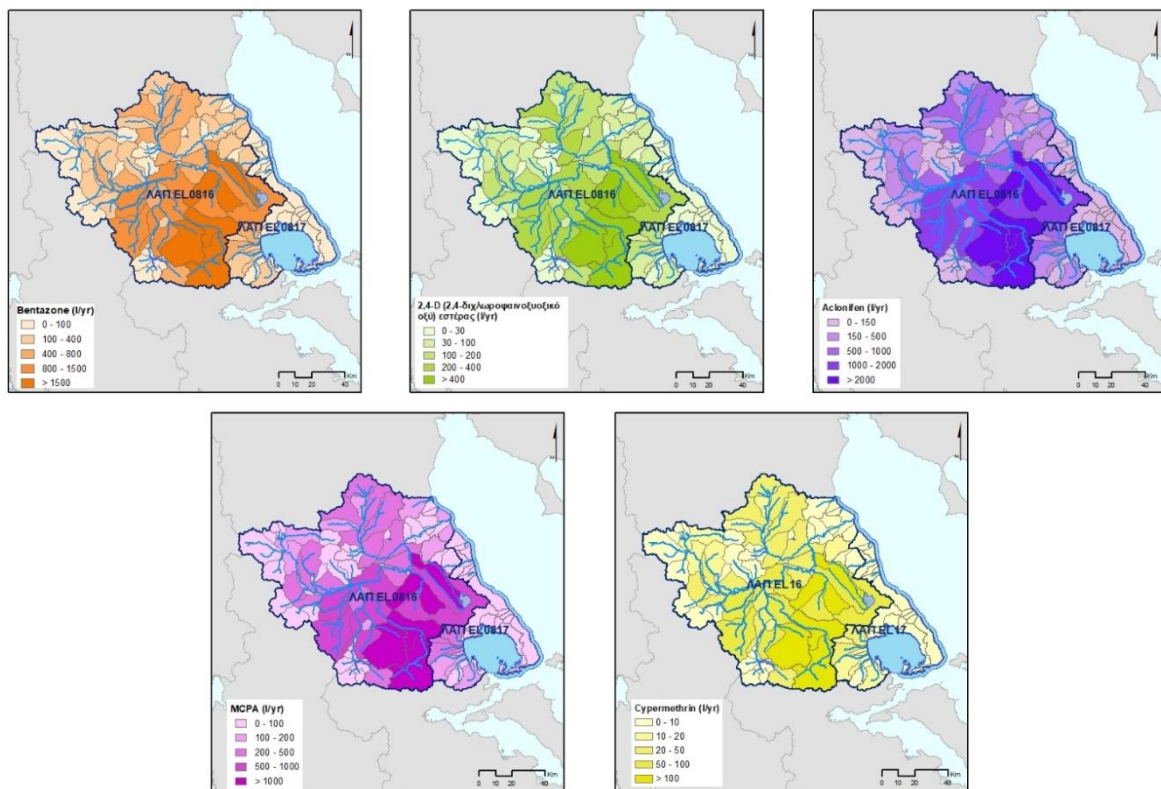
- Το atrazine (ζιζανιοκτόνο) στα νερά σε υψηλότερες σχετικά συγκεντρώσεις από τα υπόλοιπα, από 0,06 έως 4% της ποσότητας που ενσωματώθηκε στο έδαφος
- Το terbutylazine (ζιζανιοκτόνο) είχε ανάλογη συμπεριφορά με εκείνη του atrazine αλλά ήταν μικρότερες οι συγκεντρώσεις που μετρήθηκαν στα νερά.
- Τα ethalfluralin, pendimethalin, trifluralin (ζιζανιοκτόνα) μετρήθηκαν στα νερά σε πολύ μικρές συγκεντρώσεις που δεν ξεπέρασαν τα 4,2 µg/L και ποσοστό 0,04% της ποσότητας που ενσωματώθηκε στο έδαφος
- Τοalachlor (ζιζανιοκτόνο) ανιχνεύτηκε στα νερά σε σχετικά μικρές συγκεντρώσεις όχι πάνω από 137µg/L, με ποσοστό που δεν ξεπερνούσε το 0,35 % της ποσότητας που ενσωματώθηκε
- Το rietolachlor (ζιζανιοκτόνο) μετρήθηκε σε σχετικά υψηλές συγκεντρώσεις στα νερά από 0,14 έως 2,3 % της ποσότητας που ενσωματώθηκε στο έδαφος

Η περιβαλλοντική συμπεριφορά των γεωργικών φαρμάκων, εκτός από τις φυσικοχημικές τους ιδιότητες εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό και από τις εδαφο- κλιματικές συνθήκες της περιοχής χρήσης, που γίνεται η αρχική διασπορά του φαρμάκου.

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της εφαρμοζόμενης δραστικής ουσίας ανά φυτοπροστατευτικών προϊόν για το ΥΔ της Θεσσαλίας και ανά ΛΑΠ. Η κατανομή των ποσοτήτων δραστικής ουσίας δυνητικά εφαρμοζόμενων φυτοπροστατευτικών ουσιών ανά υπολεκάνη παρουσιάζεται στους σχετικούς χάρτες.

Πίνακας 4-3: Ποσότητες δραστικής ουσίας δυνητικά εφαρμοζόμενων φυτοπροστατευτικών ουσιών ανά ΛΑΠ

	ΕΝΤΟΜΟΚΤΟΝΑ		ΖΙΖΑΝΙΟΚΤΟΝΑ		
	Cypermethrin Δραστική ουσία (λίτρα)	Aclonifen Δραστική ουσία (λίτρα)	MCPA Δραστική ουσία (λίτρα)	2,4-D (2,4- διχλωροφαινοξυ οξικό οξύ) εστέρας Δραστική ουσία (λίτρα)	Bentazone Δραστική ουσία (λίτρα)
ΕΛ0816	1933	41240	21514	9127	32271
ΕΛ0817	134	2848	1480	628	2220



Χάρτης 4-3: Κατανομή των ποσοτήτων δραστικής ουσίας δυνητικά εφαρμοζόμενων φυτοπροστατευτικών ουσιών ανά Υπολεκάνη

4.2 ΑΣΤΙΚΑ ΛΥΜΑΤΑ ΠΟΥ ΔΕΝ ΚΑΤΑΛΗΓΟΥΝ ΣΕ ΕΕΛ

4.2.1 Λεκάνη Απορροής Πηνειού (EL0816)

Στη λεκάνη απορροής ποταμού Πηνειού ανήκουν 683 οικισμοί με συνολικό πληθυσμό (μόνιμος, παραθεριστές, τουρίστες) 622.759 κατοίκων (με βάση τις εκτιμήσεις πληθυσμού για το 2021), ενώ η κατηγοριοποίηση του πληθυσμού με βάση το μέγεθος του οικισμού παρουσιάζεται στον ακόλουθο πίνακα (Πίνακας 4-4).

Πίνακας 4-4: Κατηγορίες οικισμών στη λεκάνη απορροής Πηνειού (EL0816) (εκτιμήσεις 2021)

Κατηγορίες οικισμών	Αριθμός οικισμών		Ι.Κ.	
	χωρίς ΕΕΛ	με ΕΕΛ	χωρίς ΕΕΛ	με ΕΕΛ
κάτω από 2000 ι.κ.	635	16	221.872	14.071
2000 έως 10000 ι.κ.	11	26	28.628	95.406
10000 έως 15000 ι.κ.	-	3	-	33.813
άνω των 15000 ι.κ.	-	3	-	257.597
ΣΥΝΟΛΟ	646	48	250.500	400.887

Πίνακας 4-5: Ρυπαντικά μη σημειακά φορτία οφειλόμενα στον αστικό πληθυσμό που απορρέουν στις υπολεκάνες της λεκάνης απορροής Πηνειού (EL0816)

Κωδικός ΥΣ	Όνομα	BOD ₅ kg/yr	N kg/yr	P kg/yr
EL0816L000000002H	ΤΕΧΝΗΤΗ ΛΙΜΝΗ ΚΑΡΛΑΣ	16.40	4.68	0.12
EL0816R000000062A	1Τ	6.12	1.75	0.05
EL0816R000000064A	7Τ	25.59	7.31	0.23
EL0816R000000163N	ΑΜΥΡΟΣ Π.	10.75	3.07	0.08
EL0816R000101001N	ΖΗΛΙΑΝΑ Π.	5.26	1.50	0.03
EL0816R000200003N	ΠΗΝΕΙΟΣ Π. 2	2.26	0.64	0.01
EL0816R000200004N	ΠΗΝΕΙΟΣ Π. 3	14.41	4.12	0.09
EL0816R000200015N	ΠΗΝΕΙΟΣ Π. 5	13.36	3.82	0.12
EL0816R000200016A	ΠΗΝΕΙΟΣ Π. 7	0.00	0.00	0.00
EL0816R000200017H	ΠΗΝΕΙΟΣ Π. 6	0.17	0.05	0.00
EL0816R000200020N	ΠΗΝΕΙΟΣ Π. 8	4.78	1.37	0.04
EL0816R000200021N	ΠΗΝΕΙΟΣ Π. 9	0.22	0.06	0.00
EL0816R000200022N	ΠΗΝΕΙΟΣ Π. 10	22.51	6.43	0.18
EL0816R000200039N	ΠΗΝΕΙΟΣ Π. 11	5.35	1.53	0.05
EL0816R000200053N	ΠΗΝΕΙΟΣ Π. 12	11.52	3.29	0.09
EL0816R000200056N	ΙΩΝ Π. 1	10.55	3.02	0.07
EL0816R000200060N	ΙΩΝ Π. 2	4.89	1.40	0.03
EL0816R000201002N	ΠΗΝΕΙΟΣ Π. 1	7.31	2.09	0.05
EL0816R000202006N	ΤΙΤΑΡΗΣΙΟΣ Π. 1	29.59	8.46	0.24
EL0816R000202007N	ΤΙΤΑΡΗΣΙΟΣ Π. 2	19.41	5.55	0.16
EL0816R000202013N	ΤΙΤΑΡΗΣΙΟΣ Π. 3	5.72	1.63	0.04

Κωδικός ΥΣ	Όνομα	BOD ₅ kg/yr	N kg/yr	P kg/yr
ΕΛ0816R000202014N	ΤΙΤΑΡΗΣΙΟΣ Π. 4	0.00	0.00	0.00
ΕΛ0816R000202108N	ΣΜΟΛΙΩΤΙΚΟ Ρ.	3.44	0.98	0.02
ΕΛ0816R000202209N	ΚΑΡΚΑΤΣΕΛΙ Ρ.	9.09	2.60	0.05
ΕΛ0816R000202310N	ΕΛΑΣΣΟΝΙΤΙΚΟΣ Π.	10.34	2.95	0.08
ΕΛ0816R000202411N	ΞΕΡΙΑΣ Ρ.	0.33	0.09	0.00
ΕΛ0816R000202512N	ΤΙΤΑΡΗΣΙΟΣ Π. - ΠΑΡΑΠΟΤΑΜΟΣ ΛΙΑΝΟΠΟΤΑΜΟΣ	10.99	3.14	0.09
ΕΛ0816R000204018H	ΚΟΥΣΜΠΑΣΑΝΙΩΤΙΚΟ Ρ. 1	23.97	6.85	0.21
ΕΛ0816R000204019N	ΚΟΥΣΜΠΑΣΑΝΙΩΤΙΚΟ Ρ. 2	7.80	2.23	0.07
ΕΛ0816R000206023N	ΕΝΙΠΕΥΣ Π. 1	6.27	1.79	0.05
ΕΛ0816R000206036N	ΕΝΙΠΕΥΣ Π. 2	13.27	3.79	0.11
ΕΛ0816R000206037N	ΕΝΙΠΕΥΣ Π. 3	17.54	5.01	0.14
ΕΛ0816R000206038N	ΕΝΙΠΕΥΣ Π. 4	18.67	5.34	0.13
ΕΛ0816R000206124N	ΚΑΛΕΝΤΖΗΣ Π. 1	11.17	3.19	0.09
ΕΛ0816R000206125N	ΚΑΛΕΝΤΖΗΣ Π. 2	63.60	18.17	0.48
ΕΛ0816R000206226N	ΣΟΦΑΔΙΤΗΣ Π. 1	13.82	3.95	0.12
ΕΛ0816R000206227N	ΦΑΡΣΑΛΙΩΤΗΣ Π. 1	1.94	0.55	0.02
ΕΛ0816R000206228N	ΜΑΚΡΥΡΕΜΜΑ	7.10	2.03	0.06
ΕΛ0816R000206229N	ΦΑΡΣΑΛΙΩΤΗΣ Π. 2	27.62	7.89	0.22
ΕΛ0816R000206230N	ΣΟΦΑΔΙΤΗΣ Π. 2	3.72	1.06	0.03
ΕΛ0816R000206231H	ΣΟΦΑΔΙΤΗΣ Π. 3	5.08	1.45	0.03
ΕΛ0816R000206232N	ΣΜΟΚΟΒΙΤΙΚΟ Ρ.	2.16	0.62	0.01
ΕΛ0816R000206233N	ΤΣΑΤΣΟΡΡΕΜΑ	3.21	0.92	0.02
ΕΛ0816R000206234N	ΠΑΠΟΥΣΑ Ρ.	0.41	0.12	0.00
ΕΛ0816R000206235A	ΤΑΦΡΟΣ ΞΥΝΙΑΔΑΣ	8.75	2.50	0.07
ΕΛ0816R000208040N	ΜΕΓΑ ΡΕΜΑ 1	25.50	7.28	0.23
ΕΛ0816R000208041N	ΜΕΓΑ ΡΕΜΑ 2	17.30	4.94	0.13
ΕΛ0816R000210042N	ΛΗΘΑΙΟΣ Π. 1	19.40	5.54	0.17
ΕΛ0816R000210045H	ΛΗΘΑΙΟΣ Π. 2	0.49	0.14	0.00
ΕΛ0816R000210046N	ΛΗΘΑΙΟΣ Π. 3	5.90	1.68	0.05
ΕΛ0816R000210047N	ΛΗΘΑΙΟΣ Π. 4	17.83	5.09	0.15
ΕΛ0816R000210143N	ΝΕΟΧΩΡΙΤΗΣ Π.	3.55	1.01	0.03
ΕΛ0816R000210144N	ΝΕΟΧΩΡΙΤΗΣ Π. - ΠΑΡΑΠΟΤΑΜΟΣ	9.70	2.77	0.06
ΕΛ0816R000212048N	ΠΑΜΙΣΟΣ Π. 1	22.59	6.45	0.20
ΕΛ0816R000212049N	ΠΑΜΙΣΟΣ Π. 2	18.43	5.27	0.13
ΕΛ0816R000214050N	ΔΥΤΙΚΗ ΚΟΙΤΗ ΤΡΙΚΑΛΩΝ	6.98	2.00	0.06
ΕΛ0816R000216051N	ΠΟΡΤΑΙΚΟΣ Π. 1	30.34	8.67	0.26
ΕΛ0816R000216052N	ΠΟΡΤΑΙΚΟΣ Π. 2	13.64	3.90	0.09
ΕΛ0816R000218054N	ΜΑΛΑΚΑΣΙΩΤΙΚΟ Ρ.	15.56	4.45	0.09
ΕΛ0816R000218155N	ΚΛΕΙΝΟΒΙΤΙΚΟΣ Π.	8.39	2.40	0.07
ΕΛ0816R000220057N	ΤΡΑΝΟ ΠΟΤΑΜΙ	2.20	0.63	0.01
ΕΛ0816R000222058N	ΓΚΡΕΜΟΣ Ρ.	4.11	1.17	0.02
ΕΛ0816R000301061N	ΔΕΡΜΠΙΝΑΣ Ρ.	0.03	0.01	0.00

Κωδικός ΥΣ	Όνομα	BOD ₅ kg/yr	N kg/yr	P kg/yr
EL0816RL00206201H	ΤΕΧΝΗΤΗ ΛΙΜΝΗ ΣΜΟΚΟΒΟΥ	2.57	0.73	0.02

4.2.2 Λεκάνη Απορροής Ρεμάτων Αλμυρού- Πηλίου (EL0817)

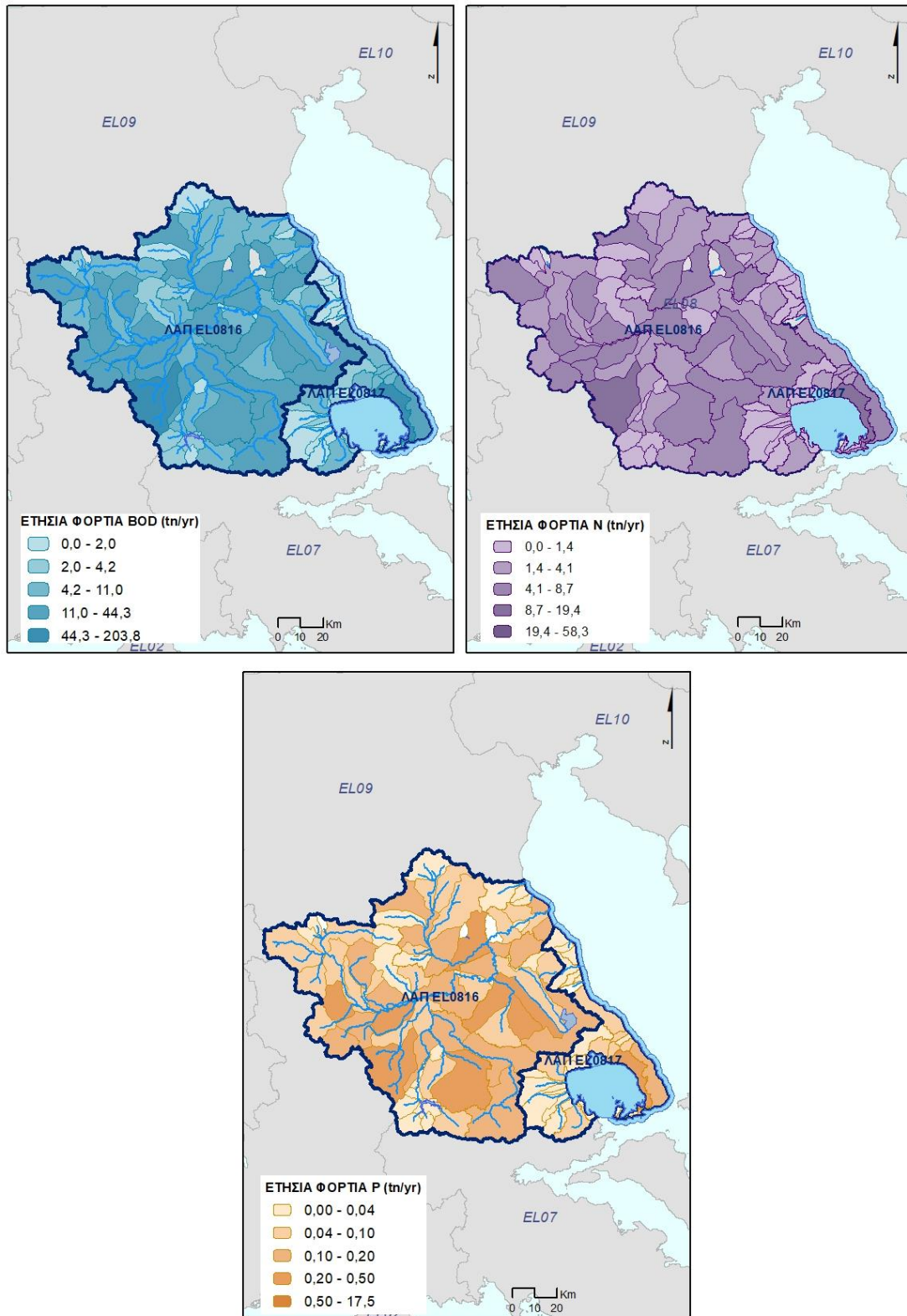
Στη λεκάνη απορροής Ρεμάτων Αλμυρού-Πηλίου ανήκουν 200 οικισμοί με συνολικό πληθυσμό 227.204 κατοίκων (με βάση τις εκτιμήσεις πληθυσμού για το 2021), ενώ η κατηγοριοποίηση του πληθυσμού με βάση το μέγεθος του οικισμού παρουσιάζεται στον ακόλουθο πίνακα (Πίνακας 4-6)

Πίνακας 4-6: Κατηγορίες οικισμών στη λεκάνη απορροής Ρεμάτων Αλμυρού-Πηλίου EL0817 (εκτιμήσεις 2021)

Κατηγορίες οικισμών	Αριθμός οικισμών		Ι.Κ.	
	χωρίς ΕΕΛ	με ΕΕΛ	χωρίς ΕΕΛ	με ΕΕΛ
κάτω από 2000 Ι.Κ.	181	5	52.596	6.055
2000 έως 10000 Ι.Κ.	4	8	10.404	32.802
10000 έως 15000 Ι.Κ.	-	-	-	-
άνω των 15000 Ι.Κ.	-	2	-	125.347
ΣΥΝΟΛΟ	185	15	63.000	38.857

Πίνακας 4-7: Ρυπαντικά μη σημειακά φορτία οφειλόμενα στον αστικό πληθυσμό που απορρέουν στις υπολεκάνες της λεκάνης απορροής Ρεμάτων Αλμυρού-Πηλίου (EL0817)

Κωδικός ΥΣ	Όνομα	BOD ₅ kg/yr	N kg/yr	P kg/yr
EL0817R000101065N	ΞΗΡΟΛΑΚΚΑΣ Ρ.	0.00	0.00	0.00
EL0817R000301066N	ΠΟΥΡΙ Ρ.	1.58	0.45	0.01
EL0817R000701068N	ΛΑΧΑΝΟΡΡΕΜΑ	5.31	1.52	0.04
EL0817R000901069N	ΧΟΛΟΡΕΜΜΑ	0.96	0.28	0.01
EL0817R001101070N	ΞΕΡΙΑΣ ΑΛΜΥΡΟΥ Ρ.	1.25	0.36	0.01
EL0817R001301071N	ΠΛΑΤΑΝΟΡΕΜΜΑ Ρ.	1.02	0.29	0.01
EL0817R001501072N	ΞΗΡΟΡΕΜΜΑ Ρ.	6.43	1.84	0.06



Χάρτης 4-4: Κατανομή φορτίου (tn/y) που απορρέει στις υπολεκάνες του Υδατικού Διαμερίσματος Θεσσαλίας λόγω του αστικού πληθυσμού

4.3 ΠΟΙΜΕΝΙΚΗ ΚΤΗΝΟΤΡΟΦΙΑ

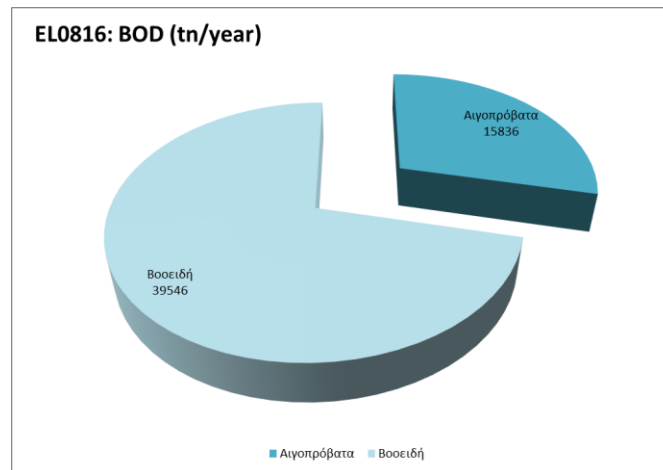
Η κτηνοτροφική δραστηριότητα στην περιοχή με τη μορφή ελεύθερης κτηνοτροφίας, έχει εκτιμηθεί λαμβάνοντας υπόψη τη μεθοδολογία του Κεφαλαίου 2, για τα αιγοπρόβατα και τα βοοειδή και όπως και στην περίπτωση υπολογισμού των φορτίων από τις χρήσεις γης, η εκτίμηση των φορτίων που δυνητικά καταλήγουν στους αποδέκτες και που οφείλονται στην κτηνοτροφική δραστηριότητα γίνεται με την εφαρμογή κατάλληλων συντελεστών εξαγωγής.

4.3.1 Λεκάνη Απορροής Πηνειού (EL0816)

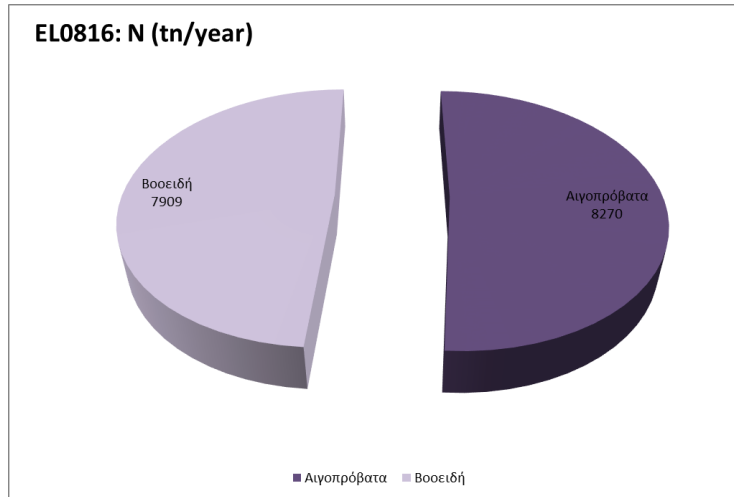
Τα αποτελέσματα των υπολογισμών για κάθε κατηγορία ρύπου (BOD₅, N, P), παραγόμενου από την κτηνοτροφία και εν τέλει του φορτίου που απορρέει επιφανειακά στη λεκάνη απορροής Πηνειού, παρουσιάζονται στον πίνακα που ακολουθεί (Πίνακας 4-8) και η κατανομή του συνολικού φορτίου στα αντίστοιχα σχήματα (Σχήμα 4-5, Σχήμα 4-6, Σχήμα 4-7).

Πίνακας 4-8: Ετήσιο φορτίο που απορρέει ανά κατηγορία ζώου οφειλόμενο στην κτηνοτροφική δραστηριότητα στη λεκάνη απορροής Πηνειού (EL0816)

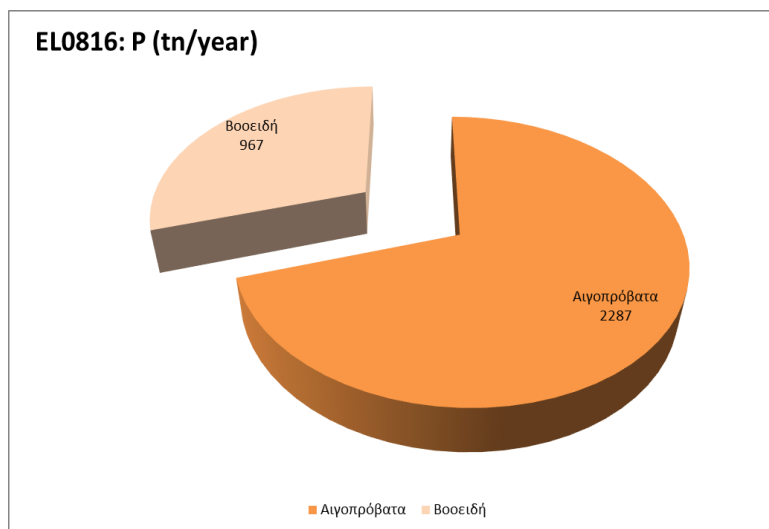
EL0816	BOD ₅ tn/y	N tn/y	P tn/y
Αιγοπρόβατα	15836	8270	2287
Βοοειδή	39546	7909	967
Σύνολο	55382	16179	3254



Σχήμα 4-5: Κατανομή οργανικού φορτίου ανά κατηγορία ζώου οφειλόμενο στην κτηνοτροφική δραστηριότητα στη λεκάνη απορροής Πηνειού (EL0816)

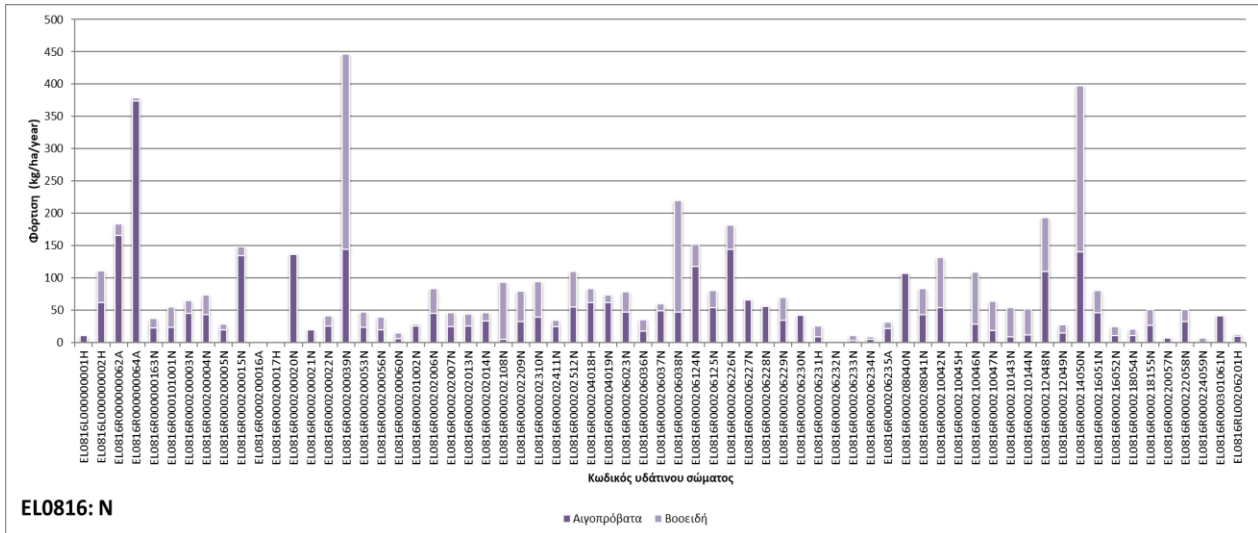


Σχήμα 4-6: Κατανομή φορτίου αζώτου ανά κατηγορία ζώου οφειλόμενο στην κτηνοτροφική δραστηριότητα στη λεκάνη απορροής Πηνειού (ΕΛ0816)



Σχήμα 4-7: Κατανομή φορτίου φωσφόρου ανά κατηγορία ζώου οφειλόμενο στην κτηνοτροφική δραστηριότητα στη λεκάνη απορροής Πηνειού (ΕΛ0816)

Το μεγαλύτερο μέρος κτηνοτροφικής δραστηριότητας συγκεντρώνεται σε τρεις υπολεκάνες (Σχήμα 4-8).



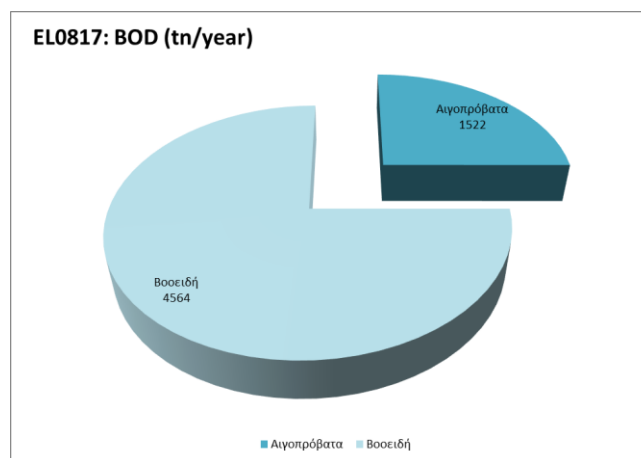
Σχήμα 4-8: Ειδική φόρτιση αζώτου ανά υπολεκάνη υδάτινου σώματος οφειλόμενο στην κτηνοτροφική δραστηριότητα στη λεκάνη απορροής Πηνειού (EL0816)

4.3.2 Λεκάνη Απορροής Ρεμάτων Αλμυρού- Πηλίου (EL0817)

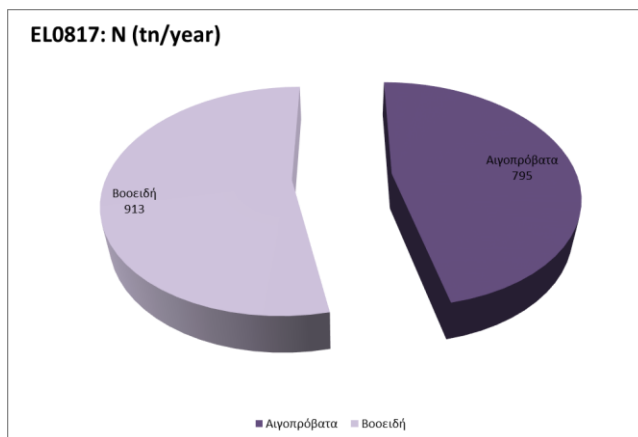
Τα αποτελέσματα των υπολογισμών για κάθε κατηγορία ρύπου (BOD₅, N, P), παραγόμενου από την κτηνοτροφία και εν τέλει του φορτίου που απορρέει επιφανειακά στη λεκάνη απορροής Ρεμάτων Αλμυρού- Πηλίου, παρουσιάζονται στον πίνακα που ακολουθεί (Πίνακας 4-9) και η κατανομή του συνολικού φορτίου στα αντίστοιχα σχήματα (Σχήμα 4-9, Σχήμα 4-10, Σχήμα 4-11).

Πίνακας 4-9: Ετήσιο φορτίο που απορρέει ανά κατηγορία ζώου οφειλόμενο στην κτηνοτροφική δραστηριότητα στη λεκάνη απορροής Ρεμάτων Αλμυρού-Πηλίου (EL0817)

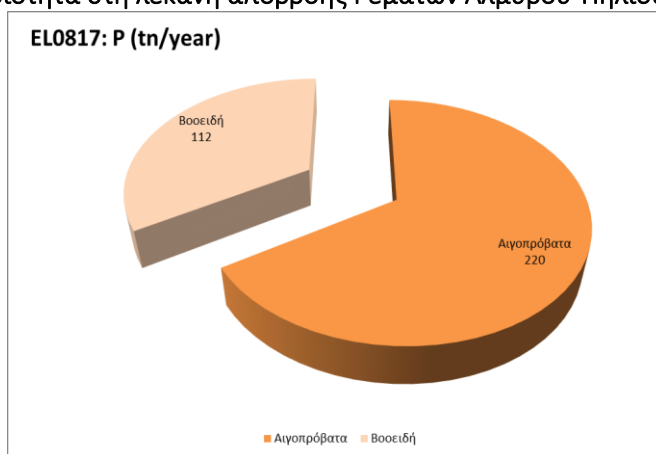
EL0817	BOD ₅ tn/y	N tn/y	P tn/y
Αιγοπρόβατα	1522	795	220
Βοοειδή	4564	913	112
Σύνολο	6086	1708	332



Σχήμα 4-9: Κατανομή οργανικού φορτίου ανά κατηγορία ζώου οφειλόμενο στην κτηνοτροφική δραστηριότητα στη λεκάνη απορροής Ρεμάτων Αλμυρού-Πηλίου (EL0817)

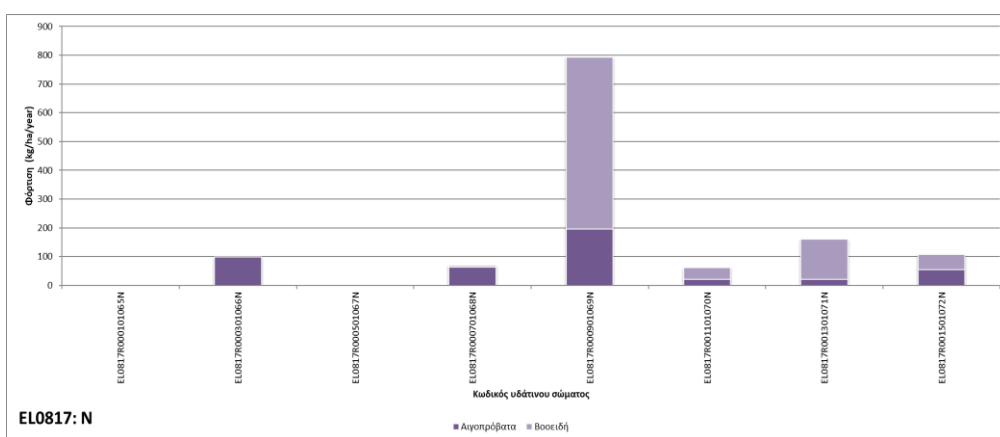


Σχήμα 4-10: Κατανομή φορτίου αζώτου ανά κατηγορία ζώου οφειλόμενο στην κτηνοτροφική δραστηριότητα στη λεκάνη απορροής Ρεμάτων Αλμυρού-Πηλίου (EL0817)



Σχήμα 4-11: Κατανομή φορτίου φωσφόρου ανά κατηγορία ζώου οφειλόμενο στην κτηνοτροφική δραστηριότητα στη λεκάνη απορροής Ρεμάτων Αλμυρού-Πηλίου (EL0817)

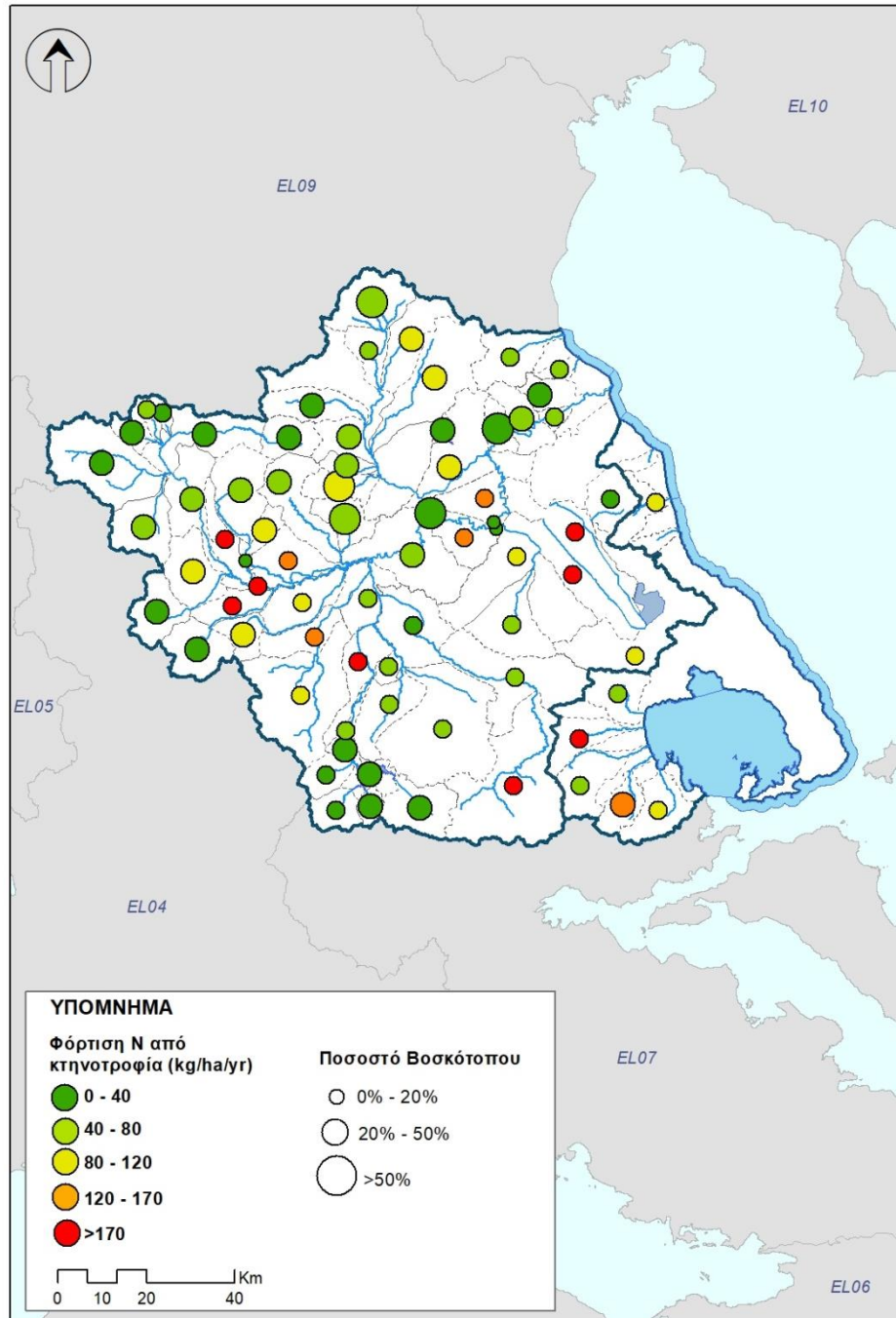
Το μεγαλύτερο μέρος της κτηνοτροφικής δραστηριότητας συγκεντρώνεται σε δύο υπολεκάνες με κυρίαρχη αυτή του Χολορέματος (Σχήμα 4-12).



Σχήμα 4-12: Ειδική φόρτιση αζώτου ανά υπολεκάνη υδάτινου σώματος οφειλόμενο στην κτηνοτροφική δραστηριότητα στη λεκάνη απορροής Ρεμάτων Αλμυρού-Πηλίου (EL0817)

Ο Χάρτης 4-5 παρουσιάζει την εκτιμώμενη φόρτιση αζώτου σε καλλιέργειες (kg εφαρμοζόμενου N/εκτάριο βοσκοτόπων/έτος) για τις υπολεκάνες του υδατικού διαμερίσματος Θεσσαλίας, λόγω της μη σταβλισμένης

κτηνοτροφίας και πώς αυτή συγκρίνεται με την φόρτιση των 170 kg/ha/yr, που αποτελεί το κατώφλι της οδηγίας για τη νιτρορύπανση (Οδηγία 91/676/ΕΟΚ). Οι φορτίσεις είναι χαμηλές (μικρότερες από 170 kg/ha/yr), με υψηλές να παρατηρούνται σε υπολεκάνες στις οποίες ωστόσο το ποσοστό της έκτασης των βοσκοτόπων είναι πολύ μικρό.



Χάρτης 4-5: Ειδική φόρτιση αζώτου ανά υπολεκάνη υδάτινου σώματος (kg/ha/yr) στο Υδατικό Θεσσαλίας

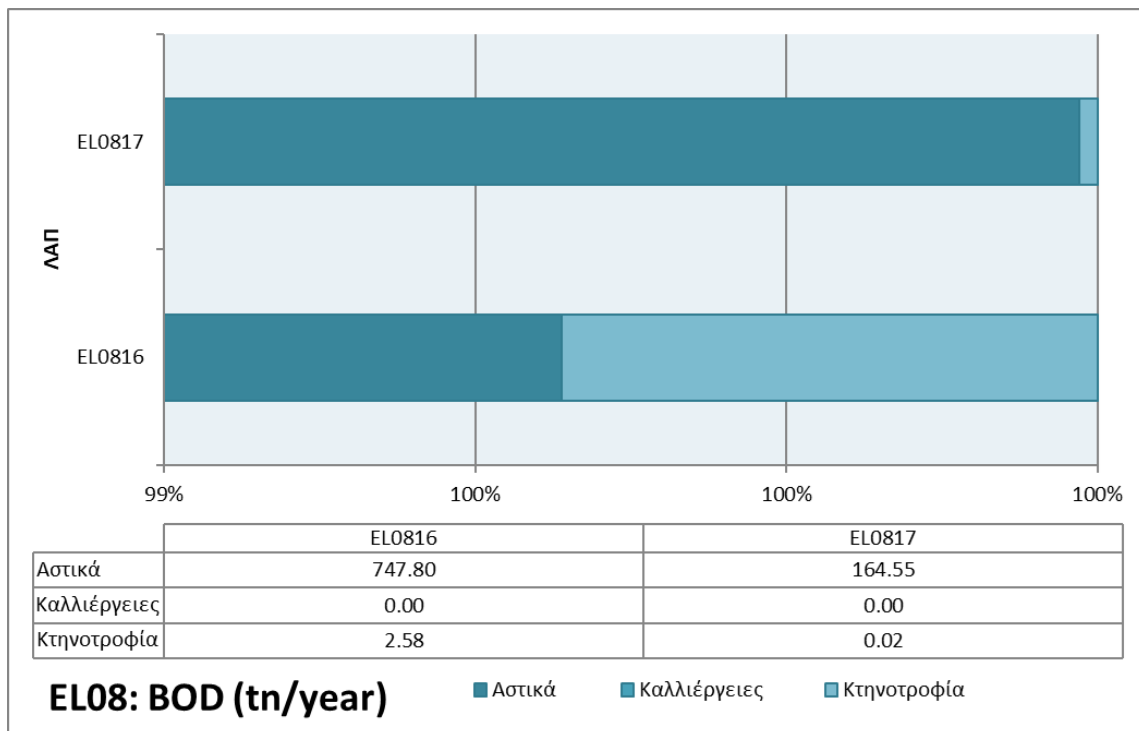
4.4 ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΠΙΕΣΗ ΣΤΑ ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΤΟΥ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΟΣ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ ΑΠΟ ΔΙΑΧΥΤΕΣ ΠΗΓΕΣ ΡΥΠΑΝΣΗΣ

Συναξιολογώντας τις ποσοτικές εκτιμήσεις για κάθε ΛΑΠ προκύπτει το συμπέρασμα ότι οι επιφανειακές απορροές από τα αστικά και τις καλλιεργούμενες εκτάσεις και την κτηνοτροφία συνεισφέρουν σημαντικά στα ρυπαντικά φορτία. Σημειώνεται ότι η εκτίμηση των φορτίων της ποιμενικής κτηνοτροφίας και της γεωργίας, που δυνητικά καταλήγουν στους αποδέκτες, αφορά μόνο τις περιοχές που είναι χωρικά εντός των ζωνών, από 50μ μέχρι 150μ εκατέρωθεν του επιφανειακού ΥΣ. Οι ζώνες έχουν οριστεί στην μεθοδολογία με βάση την κλίση του εδαφολογικού χάρτη (Κεφάλαιο 2).

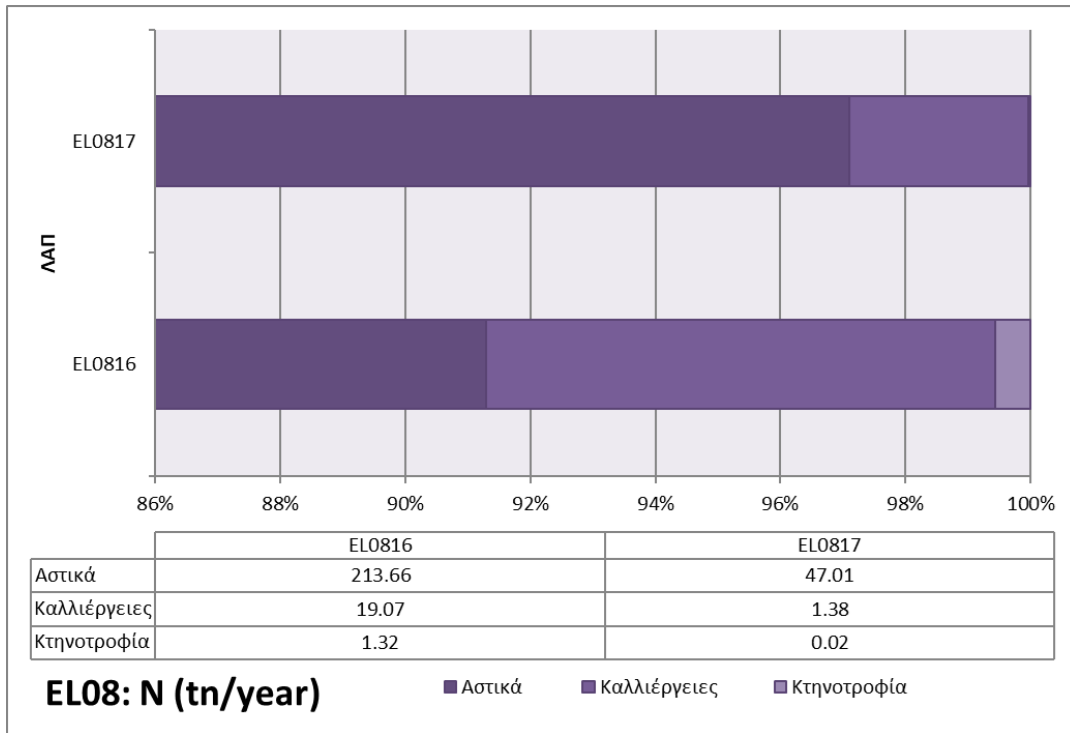
Ο Πίνακας 4-10, το Σχήμα 4-13, το Σχήμα 4-14 και το Σχήμα 4-15 παρουσιάζουν ανά υπολεκάνη το εν δυνάμει φορτίο που απορρέει για κάθε κατηγορία διάχυτης πηγής ρύπανσης.

Πίνακας 4-10: Συνολικό ετήσιο φορτίο που απορρέει επιφανειακά στο ΥΔ Θεσσαλίας

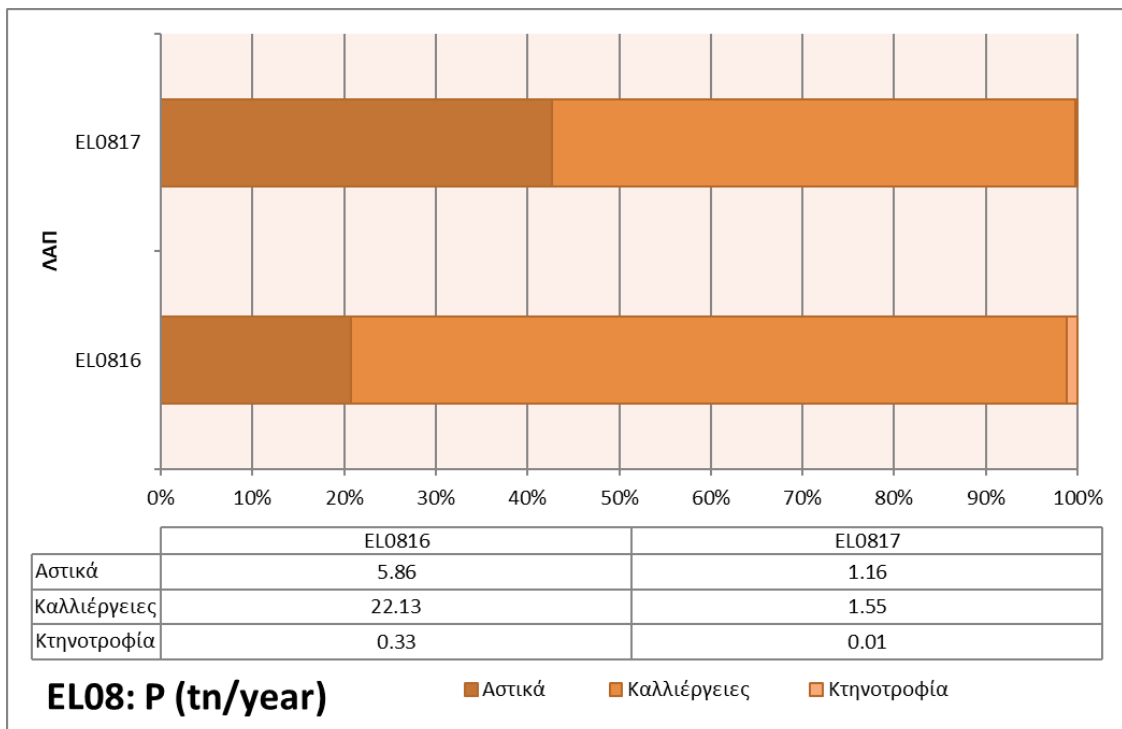
		ΕΛ0816	ΕΛ0817	Σύνολο
BOD ₅ (tn/έτος)	Αστικά	747,80	164,55	912,35
	Καλλιέργειες	0,00	0,00	0,00
	Κτηνοτροφία	2,58	0,02	2,6
N (tn/y)	Αστικά	213,66	47,01	260,67
	Καλλιέργειες	19,06	1,38	20,45
	Κτηνοτροφία	1,32	0,02	1,34
P (tn/y)	Αστικά	5,86	1,16	7,02
	Καλλιέργειες	22,12	1,55	23,67
	Κτηνοτροφία	0,33	0,01	0,34



Σχήμα 4-13: Κατανομή οργανικού φορτίου στις ΛΑΠ του Υδατικού Διαμερίσματος Θεσσαλίας



Σχήμα 4-14: Κατανομή φορτίου αζώτου στις ΛΑΠ του Υδατικού Διαμερίσματος Θεσσαλίας



Σχήμα 4-15: Κατανομή φορτίου φωσφόρου στις ΛΑΠ του Υδατικού Διαμερίσματος Θεσσαλίας

5 ΑΝΑΓΚΕΣ ΚΑΙ ΑΠΟΛΗΨΕΙΣ ΝΕΡΟΥ

Στο Κεφάλαιο αυτό παρουσιάζονται οι συγκεντρωτικές ανάγκες του Υδατικού Διαμερίσματος Θεσσαλίας (ΕΛ08) σε νερό καθώς η εφαρμογή των αντίστοιχων απολήψεων ανά Λεκάνη Απορροής (ΛΑΠ) στα επιφανειακά και υπόγεια υδατικά συστήματα του υδατικού διαμερίσματος.

5.1 ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΑΠΟΛΗΨΗ ΥΔΑΤΟΣ ΣΤΟ ΥΔΑΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ

Ο προσδιορισμός της ζήτησης σε αρδευτικό, πόσιμο, κτηνοτροφικό και βιομηχανικό νερό πραγματοποιήθηκε σύμφωνα με τις μεθοδολογίες που περιεγράφηκαν στην παράγραφο 2.3. Στον Πίνακα 5-1 παρουσιάζονται οι εκτιμήσεις για τη συνολική απόληψη ανά χρήση ύδατος, για την κάλυψη των αναγκών του Υδατικού Διαμερίσματος Θεσσαλίας (ΕΛ08).

Πίνακας 5-1: Συνολική ετήσια απόληψη ανά Χρήση Ύδατος για την κάλυψη των αναγκών σε νερό του Υδατικού Διαμερίσματος Θεσσαλίας (ΕΛ08)

Χρήση	Απόληψη (hm ³)
Απόληψη για Άρδευση για τις εκτάσεις που αρδεύτηκαν το 2020	1.276,7 (*)
Απόληψη για Ύδρευση	106,9 (*)
Απόληψη για Κτηνοτροφία	5,5
Απόληψη για Βιομηχανία	11,8
ΣΥΝΟΛΟ	1.400,8

Η ποσότητα που αφορά στην άρδευση αντιστοιχεί στις εκτάσεις που αρδεύτηκαν κατά το έτος 2020, σύμφωνα με τα τελευταία διαθέσιμα γεωχωρικά δεδομένα δηλούμενων καλλιεργειών του ΟΠΕΚΕΠΕ. Η συνολική απόληψη ύδατος για την κάλυψη των αρδευτικών αναγκών του ΥΔ08 εκτιμάται σε περίπου 1.276,7 hm³ ετησίως. Ωστόσο, από τα 1.276,7 hm³, τα 1.170,2 αφορούν σε απολήψεις από επιφανειακά και υπόγεια υδατικά συστήματα του ΥΔ08. Τα υπόλοιπα 106,5 hm³ καλύπτονται από απόληψη που γίνεται από υδατικά συστήματα του ΥΔ04 και, συγκεκριμένα, από την Τεχνητή Λίμνη Ταυρωπού (≈105,5 hm³ ετησίως) και από υπόγεια υδατικά συστήματα που υπάγονται στο ΥΔ04 (≈1,0 hm³ ετησίως).

Η συνολική απόληψη ύδατος για την κάλυψη των υδρευτικών αναγκών του ΥΔ08 ανέρχεται σε περίπου 106,9 hm³ ετησίως και αφορά στις υδρευτικές ανάγκες του πληθυσμού των μόνιμων κατοίκων, των παραθεριστών και των τουριστών στο ΥΔ08. Ωστόσο, από τα 106,9 hm³, τα 83,6 hm³ αφορούν σε απολήψεις από επιφανειακά και υπόγεια υδατικά συστήματα του ΥΔ08. Τα υπόλοιπα 23,3 hm³ καλύπτονται από απόληψη που γίνεται από υδατικά συστήματα του ΥΔ04 και, συγκεκριμένα, από την Τεχνητή Λίμνη Ταυρωπού (≈23,0 hm³ ετησίως) και του υπόγειο υδατικό σύστημα Ωλονού-Πίνδου (≈0,2 hm³ ετησίως).

Η συνολική απόληψη ύδατος για κτηνοτροφία (σταβλισμένη και ποιμενική) ανέρχεται σε 5,5 hm³ και υπολογίστηκε σύμφωνα με τη μεθοδολογία που περιγράφεται στην παράγραφο 2.3.

Οι ετήσιες ανάγκες για βιομηχανικό νερό ανέρχονται σε 11,8 hm³ και υπολογίστηκαν με βάση τη μεθοδολογία και τις πηγές άντλησης.

Με βάση τα παραπάνω, η εκτιμώμενη συνολική ζήτηση ύδατος στο Υδατικό Διαμέρισμα Θεσσαλίας (ΕΛ08) ανέρχεται σε 1.400,8 hm³, σε ετήσια βάση, ενώ οι συνολικές εκτιμώμενες απολήψεις από υδατικά συστήματα του ΥΔ08, σε 1271,1 hm³. Το τμήμα της ζήτησης που δεν καλύπτεται από απολήψεις εντός του ΥΔ08, προέρχεται από υδατικά συστήματα του ΥΔ04 και, συγκεκριμένα, την Τεχνητή Λίμνη Ταυρωπού (≈128,5 hm³ ετησίως) και υπόγεια υδατικά συστήματα που υπάγονται στο ΥΔ04 (≈1,3 hm³ ετησίως). Τα παραπάνω συνοψίζονται στον Πίνακα 5-2.

Πίνακας 5-2: Απολήψεις Ύδατος ανά χρήση, από και προς το Υδατικό Διαμέρισμα Θεσσαλίας (ΕΛ08)

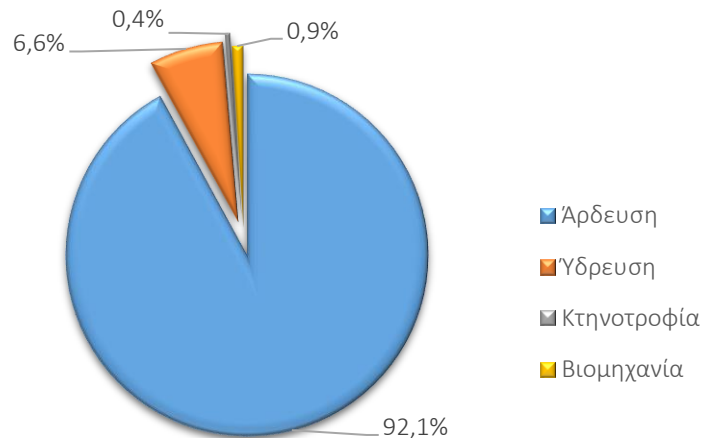
Χρήση	Συνολική ετήσια απόληψη για κάλυψη αναγκών του ΥΔ04 (hm ³)	Ετήσια απόληψη στο ΥΔ08 (hm ³)	Ετήσια απόληψη από ΥΔ04 (hm ³)
Ζήτηση για Άρδευση για τις εκτάσεις που αρδεύτηκαν το 2020	1.276,7 (*)	1.170,2	106,5
Ζήτηση για Ύδρευση	106,9 (*)	83,6	23,3
Ζήτηση για Κτηνοτροφία	5,5	5,5	-
Ζήτηση για Βιομηχανία	11,8	11,8	-
Σύνολο	1.400,8 (*)	1.271,1	129,8

(*) Λαμβάνοντας υπόψη ως απόληψη από την Τεχνητή Λίμνη Ταυρωπού τα μετρημένα πρόσφατα στοιχεία της ΔΕΗ, για την περίοδο 2002-2021.

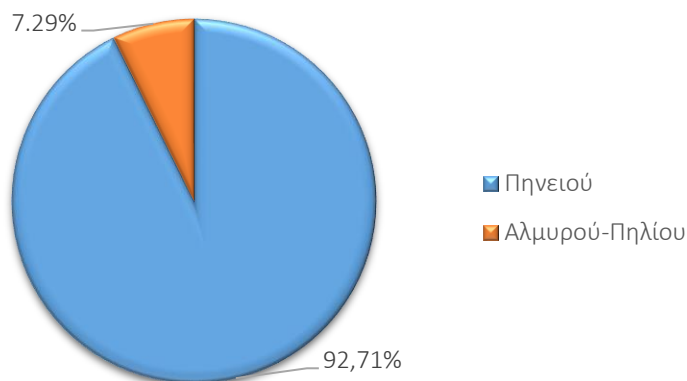
Σημειώνεται ότι οι απολήψεις από την Τεχνητή Λίμνη Ταυρωπού προέκυψαν λαμβάνοντας υπόψη τα πιο πρόσφατα στοιχεία της ΔΕΗ, για την περίοδο 2002-2021. Ωστόσο, με βάση τα τελευταία διαθέσιμα γεωχωρικά δεδομένα δηλούμενων καλλιεργειών του ΟΠΕΚΕΠΕ και εφαρμόζοντας την εγκεκριμένη μεθοδολογία εκτίμησης των αναγκών και απολήψεων ύδατος, η αντίστοιχη εκτιμώμενη απόληψη υδρευτικού και αρδευτικού νερού από Τεχνητή Λίμνη Ταυρωπού ανέρχεται ετησίως σε 5,1 και 51,5 hm³, αντίστοιχα. Συνεπώς, η αντίστοιχη εκτιμώμενη ετήσια απόληψη για άρδευση και ύδρευση, στο Υδατικό Διαμέρισμα Θεσσαλίας (ΕΛ08), εκτιμάται σε περίπου 1.222,8 hm³ και 89,0 hm³ (έναντι 1276,7 και 106,9 hm³, αντίστοιχα), ενώ η εκτιμώμενη συνολική ζήτηση ύδατος ανέρχεται σε 1.329,0 hm³ (έναντι 1.400,8 hm³). Οι αναλυτικοί υπολογισμοί ζήτησης-απολήψεων που παρουσιάζονται στη συνέχεια είναι σε συμφωνία με την εγκεκριμένη μεθοδολογία.

Στα γραφήματα που ακολουθούν παρουσιάζεται η ποσοστιαία συμμετοχή κάθε χρήσης στην απόληψη ύδατος από το ΥΔ08 για την κάλυψη των υδατικών του αναγκών, καθώς και η κατανομή της συνολικής απόληψης στις λεκάνες απορροής του υδατικού διαμερίσματος. Όπως φαίνεται στο Σχήμα 5-1, η

σημαντικότερη απόληψη αντιστοιχεί στις αρδεύσεις και, κατά δεύτερο λόγο, στην ύδρευση. Οι απολήψεις της βιομηχανίας και της κτηνοτροφίας είναι κατά πολύ μικρότερες.



Σχήμα 5-1: Κατανομή Ετήσιας Απόληψης στο Υδατικό Διαμέρισμα Θεσσαλίας (ΕΛ08) για την κάλυψη των υδατικών του αναγκών



Σχήμα 5-2: Κατανομή ετήσιων απολήψεων νερού μεταξύ των λεκανών απορροής στο Υδατικό Διαμέρισμα Θεσσαλίας (ΕΛ08)

5.2 ΑΝΑΓΚΕΣ ΚΑΙ ΑΠΟΛΗΨΕΙΣ ΥΔΑΤΟΣ ΑΝΑ ΧΡΗΣΗ

5.2.1 Ανάγκες και απολήψεις ύδατος ύδρευσης

Στον Πίνακα 5-3 παρουσιάζονται οι υδρευτικές ανάγκες και η αντίστοιχη απόληψη ύδατος που αφορούν στους μόνιμους κατοίκους, στους εποχιακούς κατοίκους - παραθεριστές και στους τουρίστες του ΥΔ08, ανά Δημοτική Ενότητα. Οι εκτιμώμενες συνολικές ετήσιες υδρευτικές ανάγκες στο ΥΔ08 ανέρχονται σε 58,95 hm³, ενώ η αντίστοιχη απόληψη για την κάλυψη των αναγκών αυτών σε 88,96 hm³.

Πίνακας 5-3: Ανάγκες και απολήψεις ύδρευσης ανά Δημοτική Ενότητα στο ΥΔ08

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ	ΔΗΜΟΣ	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ	ΑΝΑΓΚΕΣ (hm ³)	ΑΠΟΛΗΨΗ (hm ³)
Π.Ε. ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ	ΔΗΜΟΣ ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΙΤΑΜΟΥ	0,155	0,183
Π.Ε. ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ	ΔΗΜΟΣ ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΚΑΛΛΙΦΩΝΟΥ (ΚΑΛΛΙΦΩΝΙΟΥ)	0,172	0,203
Π.Ε. ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ	ΔΗΜΟΣ ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΚΑΜΠΟΥ	0,316	0,372
Π.Ε. ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ	ΔΗΜΟΣ ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ	3,265	3,841
Π.Ε. ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ	ΔΗΜΟΣ ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΜΗΤΡΟΠΟΛΗΣ	0,250	0,294
Π.Ε. ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ	ΔΗΜΟΣ ΛΙΜΝΗΣ ΠΛΑΣΤΗΡΑ	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΠΛΑΣΤΗΡΑ	0,155	0,239
Π.Ε. ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ	ΔΗΜΟΣ ΜΟΥΖΑΚΙΟΥ	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΙΘΩΜΗΣ	0,168	0,259
Π.Ε. ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ	ΔΗΜΟΣ ΜΟΥΖΑΚΙΟΥ	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΜΟΥΖΑΚΙΟΥ	0,569	0,876
Π.Ε. ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ	ΔΗΜΟΣ ΜΟΥΖΑΚΙΟΥ	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΠΑΜΙΣΟΥ	0,287	0,441
Π.Ε. ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ	ΔΗΜΟΣ ΠΑΛΑΜΑ	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΠΑΛΑΜΑ	0,588	1,226
Π.Ε. ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ	ΔΗΜΟΣ ΠΑΛΑΜΑ	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΣΕΛΛΑΝΩΝ	0,301	0,627
Π.Ε. ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ	ΔΗΜΟΣ ΠΑΛΑΜΑ	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΥΛΛΟΥ	0,218	0,475
Π.Ε. ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ	ΔΗΜΟΣ ΣΟΦΑΔΩΝ	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΑΡΝΗΣ	0,150	0,230
Π.Ε. ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ	ΔΗΜΟΣ ΣΟΦΑΔΩΝ	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΜΕΝΕΛΑΪΔΑΣ	0,120	0,184
Π.Ε. ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ	ΔΗΜΟΣ ΣΟΦΑΔΩΝ	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΡΕΝΤΙΝΗΣ	0,023	0,035
Π.Ε. ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ	ΔΗΜΟΣ ΣΟΦΑΔΩΝ	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΣΟΦΑΔΩΝ	0,641	0,986
Π.Ε. ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ	ΔΗΜΟΣ ΣΟΦΑΔΩΝ	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΤΑΜΑΣΙΟΥ	0,175	0,269
Π.Ε. ΛΑΡΙΣΗΣ	ΔΗΜΟΣ ΑΓΙΑΣ	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΑΓΙΑΣ	0,381	0,587
Π.Ε. ΛΑΡΙΣΗΣ	ΔΗΜΟΣ ΑΓΙΑΣ	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΕΥΡΥΜΕΝΩΝ	0,124	0,190
Π.Ε. ΛΑΡΙΣΗΣ	ΔΗΜΟΣ ΑΓΙΑΣ	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΛΑΚΕΡΕΙΑΣ	0,082	0,126

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ	ΔΗΜΟΣ	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ	ΑΝΑΓΚΕΣ (hm ³)	ΑΠΟΛΗΨΗ (hm ³)
Π.Ε. ΛΑΡΙΣΗΣ	ΔΗΜΟΣ ΑΓΙΑΣ	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΜΕΛΙΒΟΙΑΣ	0,213	0,327
Π.Ε. ΛΑΡΙΣΗΣ	ΔΗΜΟΣ ΕΛΑΣΣΟΝΑΣ	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΑΝΤΙΧΑΣΙΩΝ	0,291	0,755
Π.Ε. ΛΑΡΙΣΗΣ	ΔΗΜΟΣ ΕΛΑΣΣΟΝΑΣ	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΒΕΡΔΙΚΟΥΣΣΗΣ	0,193	0,496
Π.Ε. ΛΑΡΙΣΗΣ	ΔΗΜΟΣ ΕΛΑΣΣΟΝΑΣ	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΕΛΑΣΣΟΝΑΣ	0,858	2,431
Π.Ε. ΛΑΡΙΣΗΣ	ΔΗΜΟΣ ΕΛΑΣΣΟΝΑΣ	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΚΑΡΥΑΣ	0,083	0,262
Π.Ε. ΛΑΡΙΣΗΣ	ΔΗΜΟΣ ΕΛΑΣΣΟΝΑΣ	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΛΙΒΑΔΙΟΥ	0,227	0,636
Π.Ε. ΛΑΡΙΣΗΣ	ΔΗΜΟΣ ΕΛΑΣΣΟΝΑΣ	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΟΛΥΜΠΟΥ	0,272	0,880
Π.Ε. ΛΑΡΙΣΗΣ	ΔΗΜΟΣ ΕΛΑΣΣΟΝΑΣ	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΠΟΤΑΜΙΑΣ	0,337	0,889
Π.Ε. ΛΑΡΙΣΗΣ	ΔΗΜΟΣ ΕΛΑΣΣΟΝΑΣ	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΣΑΡΑΝΤΑΠΟΡΟΥ	0,212	0,618
Π.Ε. ΛΑΡΙΣΗΣ	ΔΗΜΟΣ ΕΛΑΣΣΟΝΑΣ	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΤΣΑΡΙΤΣΑΝΗΣ	0,175	0,434
Π.Ε. ΛΑΡΙΣΗΣ	ΔΗΜΟΣ ΚΙΛΕΛΕΡ	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΑΡΜΕΝΙΟΥ	0,146	0,199
Π.Ε. ΛΑΡΙΣΗΣ	ΔΗΜΟΣ ΚΙΛΕΛΕΡ	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΚΙΛΕΛΕΡ	0,175	0,237
Π.Ε. ΛΑΡΙΣΗΣ	ΔΗΜΟΣ ΚΙΛΕΛΕΡ	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΚΡΑΝΝΩΝΟΣ	0,192	0,260
Π.Ε. ΛΑΡΙΣΗΣ	ΔΗΜΟΣ ΚΙΛΕΛΕΡ	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΝΙΚΑΙΑΣ	0,458	0,622
Π.Ε. ΛΑΡΙΣΗΣ	ΔΗΜΟΣ ΚΙΛΕΛΕΡ	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΠΛΑΤΥΚΑΜΠΟΥ	0,470	0,639
Π.Ε. ΛΑΡΙΣΗΣ	ΔΗΜΟΣ ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΓΙΑΝΝΟΥΛΗΣ	1,089	1,450
Π.Ε. ΛΑΡΙΣΗΣ	ΔΗΜΟΣ ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΚΟΙΛΑΔΑΣ	0,251	0,322
Π.Ε. ΛΑΡΙΣΗΣ	ΔΗΜΟΣ ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ	12,669	15,519
Π.Ε. ΛΑΡΙΣΗΣ	ΔΗΜΟΣ ΤΕΜΠΩΝ	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΑΜΠΕΛΑΚΙΩΝ	0,064	0,098
Π.Ε. ΛΑΡΙΣΗΣ	ΔΗΜΟΣ ΤΕΜΠΩΝ	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΓΟΝΝΩΝ	0,237	0,365
Π.Ε. ΛΑΡΙΣΗΣ	ΔΗΜΟΣ ΤΕΜΠΩΝ	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΚΑΤΩ ΟΛΥΜΠΟΥ	0,380	0,585

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ	ΔΗΜΟΣ	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ	ΑΝΑΓΚΕΣ (hm ³)	ΑΠΟΛΗΨΗ (hm ³)
Π.Ε. ΛΑΡΙΣΗΣ	ΔΗΜΟΣ ΤΕΜΠΩΝ	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΜΑΚΡΥΧΩΡΙΟΥ	0,238	0,365
Π.Ε. ΛΑΡΙΣΗΣ	ΔΗΜΟΣ ΤΕΜΠΩΝ	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΝΕΣΣΩΝΟΣ	0,422	0,650
Π.Ε. ΛΑΡΙΣΗΣ	ΔΗΜΟΣ ΤΥΡΝΑΒΟΥ	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΑΜΠΕΛΩΝΟΣ	0,630	0,969
Π.Ε. ΛΑΡΙΣΗΣ	ΔΗΜΟΣ ΤΥΡΝΑΒΟΥ	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΤΥΡΝΑΒΟΥ	1,130	1,739
Π.Ε. ΛΑΡΙΣΗΣ	ΔΗΜΟΣ ΦΑΡΣΑΛΩΝ	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΕΝΙΠΠΕΑ	0,226	0,348
Π.Ε. ΛΑΡΙΣΗΣ	ΔΗΜΟΣ ΦΑΡΣΑΛΩΝ	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΝΑΡΘΑΚΙΟΥ	0,083	0,128
Π.Ε. ΛΑΡΙΣΗΣ	ΔΗΜΟΣ ΦΑΡΣΑΛΩΝ	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΠΟΛΥΔΑΜΑΝΤΑ	0,298	0,458
Π.Ε. ΛΑΡΙΣΗΣ	ΔΗΜΟΣ ΦΑΡΣΑΛΩΝ	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΑΡΣΑΛΩΝ	0,693	1,066
Π.Ε. ΤΡΙΚΑΛΩΝ	ΔΗΜΟΣ ΠΥΛΗΣ	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΑΙΘΗΚΩΝ	0,051	0,078
Π.Ε. ΤΡΙΚΑΛΩΝ	ΔΗΜΟΣ ΚΑΛΑΜΠΑΚΑΣ	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΒΑΣΙΛΙΚΗΣ	0,128	0,197
Π.Ε. ΤΡΙΚΑΛΩΝ	ΔΗΜΟΣ ΠΥΛΗΣ	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΓΟΜΦΩΝ	0,287	0,441
Π.Ε. ΤΡΙΚΑΛΩΝ	ΔΗΜΟΣ ΤΡΙΚΚΑΙΩΝ	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΕΣΤΙΑΙΩΤΙΔΑΣ	0,205	0,269
Π.Ε. ΤΡΙΚΑΛΩΝ	ΔΗΜΟΣ ΚΑΛΑΜΠΑΚΑΣ	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΚΑΛΑΜΠΑΚΑΣ	0,735	1,131
Π.Ε. ΤΡΙΚΑΛΩΝ	ΔΗΜΟΣ ΤΡΙΚΚΑΙΩΝ	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΚΑΛΛΙΔΕΝΔΡΟΥ	0,174	0,216
Π.Ε. ΤΡΙΚΑΛΩΝ	ΔΗΜΟΣ ΚΑΛΑΜΠΑΚΑΣ	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΚΑΣΤΑΝΙΑΣ	0,062	0,095
Π.Ε. ΤΡΙΚΑΛΩΝ	ΔΗΜΟΣ ΚΑΛΑΜΠΑΚΑΣ	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΚΛΕΙΝΟΒΟΥ	0,095	0,147
Π.Ε. ΤΡΙΚΑΛΩΝ	ΔΗΜΟΣ ΤΡΙΚΚΑΙΩΝ	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΚΟΖΙΑΚΑ	0,178	0,264
Π.Ε. ΤΡΙΚΑΛΩΝ	ΔΗΜΟΣ ΚΑΛΑΜΠΑΚΑΣ	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΜΑΛΑΚΑΣΙΟΥ	0,075	0,116
Π.Ε. ΤΡΙΚΑΛΩΝ	ΔΗΜΟΣ ΤΡΙΚΚΑΙΩΝ	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΜΕΓΑΛΩΝ ΚΑΛΥΒΙΩΝ	0,209	0,276
Π.Ε. ΤΡΙΚΑΛΩΝ	ΔΗΜΟΣ ΦΑΡΚΑΔΟΝΑΣ	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΟΙΧΑΛΙΑΣ (ΝΕΟΧΩΡΙΟΥ)	0,456	1,054
Π.Ε. ΤΡΙΚΑΛΩΝ	ΔΗΜΟΣ ΤΡΙΚΚΑΙΩΝ	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΠΑΛΗΟΚΑΣΤΡΟΥ	0,211	0,305

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ	ΔΗΜΟΣ	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ	ΑΝΑΓΚΕΣ (hm ³)	ΑΠΟΛΗΨΗ (hm ³)
Π.Ε. ΤΡΙΚΑΛΩΝ	ΔΗΜΟΣ ΤΡΙΚΚΑΙΩΝ	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΠΑΡΑΛΗΘΑΙΩΝ	0,206	0,293
Π.Ε. ΤΡΙΚΑΛΩΝ	ΔΗΜΟΣ ΦΑΡΚΑΔΟΝΑΣ	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΠΕΛΜΙΝΑΙΩΝ	0,291	0,545
Π.Ε. ΤΡΙΚΑΛΩΝ	ΔΗΜΟΣ ΠΥΛΗΣ	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΠΙΑΛΕΙΩΝ	0,204	0,314
Π.Ε. ΤΡΙΚΑΛΩΝ	ΔΗΜΟΣ ΠΥΛΗΣ	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΠΥΛΗΣ	0,218	0,335
Π.Ε. ΤΡΙΚΑΛΩΝ	ΔΗΜΟΣ ΤΡΙΚΚΑΙΩΝ	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΤΡΙΚΚΑΙΩΝ	3,684	5,995
Π.Ε. ΤΡΙΚΑΛΩΝ	ΔΗΜΟΣ ΚΑΛΑΜΠΑΚΑΣ	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΤΥΜΦΑΙΩΝ	0,090	0,138
Π.Ε. ΤΡΙΚΑΛΩΝ	ΔΗΜΟΣ ΤΡΙΚΚΑΙΩΝ	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΑΛΩΡΕΙΑΣ	0,278	0,391
Π.Ε. ΤΡΙΚΑΛΩΝ	ΔΗΜΟΣ ΦΑΡΚΑΔΟΝΑΣ	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΑΡΚΑΔΟΝΑΣ	0,541	1,267
Π.Ε. ΤΡΙΚΑΛΩΝ	ΔΗΜΟΣ ΚΑΛΑΜΠΑΚΑΣ	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΧΑΣΙΩΝ	0,179	0,275
Π.Ε. ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ	ΔΗΜΟΣ ΒΟΛΟΥ	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΑΓΡΙΑΣ	0,556	1,000
Π.Ε. ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ	ΔΗΜΟΣ ΒΟΛΟΥ	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΑΙΣΩΝΙΑΣ	0,316	0,568
Π.Ε. ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ	ΔΗΜΟΣ ΑΛΜΥΡΟΥ	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΑΛΜΥΡΟΥ	1,034	1,251
Π.Ε. ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ	ΔΗΜΟΣ ΑΛΜΥΡΟΥ	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΑΝΑΒΡΑΣ	0,314	0,380
Π.Ε. ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ	ΔΗΜΟΣ ΝΟΤΙΟΥ ΠΗΛΙΟΥ	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΑΡΓΑΛΑΣΤΗΣ	0,165	0,254
Π.Ε. ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ	ΔΗΜΟΣ ΒΟΛΟΥ	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΑΡΤΕΜΙΔΑΣ	0,413	0,743
Π.Ε. ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ	ΔΗΜΟΣ ΝΟΤΙΟΥ ΠΗΛΙΟΥ	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΑΦΕΤΩΝ	0,145	0,223
Π.Ε. ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ	ΔΗΜΟΣ ΒΟΛΟΥ	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΒΟΛΟΥ	8,320	12,480
Π.Ε. ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ	ΔΗΜΟΣ ΖΑΓΟΡΑΣ-ΜΟΥΡΕΣΙΟΥ	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΖΑΓΟΡΑΣ	0,224	0,299
Π.Ε. ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ	ΔΗΜΟΣ ΒΟΛΟΥ	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΙΩΛΚΟΥ	0,209	0,377
Π.Ε. ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ	ΔΗΜΟΣ ΡΗΓΑ ΦΕΡΡΑΙΟΥ	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΚΑΡΛΑΣ	0,284	0,436
Π.Ε. ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ	ΔΗΜΟΣ ΡΗΓΑ ΦΕΡΡΑΙΟΥ	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΚΕΡΑΜΙΔΙΟΥ	0,033	0,051

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ	ΔΗΜΟΣ	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ	ΑΝΑΓΚΕΣ (hm ³)	ΑΠΟΛΗΨΗ (hm ³)
Π.Ε. ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ	ΔΗΜΟΣ ΒΟΛΟΥ	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΜΑΚΡΙΝΙΤΣΗΣ	0,077	0,138
Π.Ε. ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ	ΔΗΜΟΣ ΝΟΤΙΟΥ ΠΗΛΙΟΥ	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΜΗΛΕΩΝ	0,277	0,426
Π.Ε. ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ	ΔΗΜΟΣ ΖΑΓΟΡΑΣ-ΜΟΥΡΕΣΙΟΥ	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΜΟΥΡΕΣΙΟΥ	0,207	0,277
Π.Ε. ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ	ΔΗΜΟΣ ΒΟΛΟΥ	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΝΕΑΣ ΑΓΧΙΑΛΟΥ	0,662	1,191
Π.Ε. ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ	ΔΗΜΟΣ ΒΟΛΟΥ	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΝΕΑΣ ΙΩΝΙΑΣ	3,163	4,752
Π.Ε. ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ	ΔΗΜΟΣ ΒΟΛΟΥ	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΠΟΡΤΑΡΙΑΣ	0,232	0,417
Π.Ε. ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ	ΔΗΜΟΣ ΑΛΜΥΡΟΥ	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΠΤΕΛΕΟΥ	0,473	0,572
Π.Ε. ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ	ΔΗΜΟΣ ΝΟΤΙΟΥ ΠΗΛΙΟΥ	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΣΗΠΙΑΔΟΣ	0,179	0,276
Π.Ε. ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ	ΔΗΜΟΣ ΑΛΜΥΡΟΥ	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΣΟΥΡΠΗΣ	0,464	0,562
Π.Ε. ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ	ΔΗΜΟΣ ΝΟΤΙΟΥ ΠΗΛΙΟΥ	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΤΡΙΚΕΡΙΟΥ	0,100	0,154
Π.Ε. ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ	ΔΗΜΟΣ ΡΗΓΑ ΦΕΡΡΑΙΟΥ	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΕΡΩΝ	0,342	0,527
Π.Ε. ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ	ΔΗΜΟΣ ΔΟΜΟΚΟΥ	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΔΟΜΟΚΟΥ	0,267	0,411
Π.Ε. ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ	ΔΗΜΟΣ ΔΟΜΟΚΟΥ	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΘΕΣΣΑΛΙΩΤΙΔΟΣ	0,186	0,285
Π.Ε. ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ	ΔΗΜΟΣ ΔΟΜΟΚΟΥ	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΞΥΝΙΑΔΟΣ	0,197	0,303
Π.Ε. ΓΡΕΒΕΝΩΝ	ΔΗΜΟΣ ΔΕΣΚΑΤΗΣ	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΔΕΣΚΑΤΗΣ	0,221	0,340
Π.Ε. ΠΙΕΡΙΑΣ	ΔΗΜΟΣ ΔΙΟΥ-ΟΛΥΜΠΟΥ	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΑΝΑΤΟΛΙΚΟΥ ΟΛΥΜΠΟΥ	0,477	0,733
ΣΥΝΟΛΟ			58,945	88,956

Στους Πίνακες 5-4 και 5-5 παρουσιάζονται οι εκτιμώμενες συνολικές απολήψεις ανά ΕΥΣ και ΥΥΣ του ΥΔ08, αντίστοιχα, για την κάλυψη των υδρευτικών αναγκών του υδατικού διαμερίσματος. Σημειώνεται ότι στους παρακάτω πίνακες δεν συμπεριλαμβάνεται ετήσια απόληψη περίπου 5,1 hm³ από την Τεχνητή Λίμνη Ταυρωπού, δηλαδή από το ΥΔ04, για την πλήρη κάλυψη των υδρευτικών αναγκών του υδατικού διαμερίσματος (ύδρευση δήμων Καρδίτσας και Λίμνης Πλαστήρα), αλλά μόνο οι απολήψεις που πραγματοποιούνται εντός του ΥΔ08 για την κάλυψη των υδρευτικών αναγκών του ΥΔ. Επιπλέον, στον

Πίνακα 5-5 δεν συμπεριλαμβάνεται απόληψη της τάξης των 0,225 hm³, ετησίως, από το ΥΥΣ Ωλονού-Πίνδου (ΕΛ0400130) που επίσης υπάγεται στο ΥΔ04.

Πίνακας 5-4: Απολήψεις ύδρευσης ανά ΕΥΣ στο ΥΔ08

ΕΥΣ	Κωδ. ΕΥΣ	Απόληψη (hm ³)
ΤΕΧΝΗΤΗ ΛΙΜΝΗ ΣΜΟΚΟΒΟΥ	ΕΛ0816RL00206201H	4,032
ΞΗΡΟΠΕΜΜΑ Ρ.	ΕΛ0817R001501072N	1,134
ΣΥΝΟΛΟ		5,166

Πίνακας 5-5: Απολήψεις ύδρευσης ανά ΥΥΣ στο ΥΔ08

ΥΥΣ	Κωδ. ΥΥΣ	Απόληψη (hm ³)
Σύστημα Κόζιακα	ΕΛ0800010	1,918
Σύστημα Παλαιοσαμαρίνας - Βούλας	ΕΛ0800020	1,201
Σύστημα Πεδιάδα νοτιοδυτικής Θεσσαλίας	ΕΛ0800030	0,871
Σύστημα Σαραντάπορου	ΕΛ0800040	0,627
Σύστημα Κρανιάς - Ελασσόνας	ΕΛ0800050	0,755
Σύστημα Ποταμιάς	ΕΛ0800060	1,323
Σύστημα Δομασίου - Τιτάνου	ΕΛ0800070	11,031
Σύστημα Φυλλήϊτου - Ορφανών	ΕΛ0800080	0,399
Σύστημα Εκκαρας - Βελεσιωτών	ΕΛ0800100	0,285
Σύστημα Λάρισας - Κάρλας	ΕΛ0800110	5,444
Σύστημα Ολύμπου - Όσσας	ΕΛ0800120	0,095
Σύστημα Ταουσάνης - Καλού νερού	ΕΛ0800130	1,341
Σύστημα Ναρθακίου - Βρυσίων	ΕΛ0800180	0,533
Σύστημα Χασίων - Αντιχασίων	ΕΛ0800190	0,422
Σύστημα Ξυνιάδος	ΕΛ0800200	0,151
Σύστημα Ελασσόνας - Τσαρίτσανης	ΕΛ0800210	1,216
Σύστημα Κώνου Τιταρήσιου	ΕΛ0800220	8,916
Σύστημα Κώνου Πηνειού - Πορταϊκού - Παμισού	ΕΛ0800230	9,110
Σύστημα Χασίων - Φαρκαδώνας	ΕΛ0800240	2,545
Σύστημα Κάτω Ολύμπου - Σαραντάπορου	ΕΛ0800250	4,851

ΥΥΣ	Κωδ. ΥΥΣ	Απόληψη (hm ³)
Σύστημα Μακρυχωρίου - Συκουρίου	EL0800260	0,508
Σύστημα υδροφοριών Μαυροβουνίου- Όσσας 1	EL0800272	1,495
Σύστημα Άνω Ρου Ενιπέα	EL0800290	0,603
Σύστημα Ξυνιάδας - Κέδρου	EL0800300	0,316
Σύστημα Μαλακασιώτικου ρέματος	EL0800320	1,003
Σύστημα Αλμυρού – Βελεστίνου	EL0800090	0,527
Σύστημα Αλμυρού	EL0800140	1,966
Σύστημα Μαυροβουνίου – Κάρλας	EL0800150	0,526
Σύστημα Όρθρυος	EL0800160	0,380
Σύστημα Πηλίου	EL0800170	14,447
Σύστημα Νέας Αγκιάλου – Νέας Ιωνίας	EL0800280	3,630
ΣΥΝΟΛΟ		78,433

5.2.2 Ανάγκες και απολήψεις ύδατος άρδευσης

Η συνολική ετήσια απόληψη για την κάλυψη των αναγκών σε αρδευτικό νερό του Υδατικού Διαμερίσματος Θεσσαλίας (EL08) ανέρχεται σε 1276,7 hm³, λαμβάνοντας υπόψη το σύνολο της απόληψης από τη Τεχνητή Λίμνη Ταυρωπού. Όπως προαναφέρθηκε στην παράγραφο 5.1, εφαρμόζοντας την εγκεκριμένη μεθοδολογία εκτίμησης των αναγκών και απολήψεων ύδατος, η εκτιμώμενη ετήσια απόληψη για αρδευτικό νερό στο ΥΔ08 ανέρχεται σε περίπου 1222,8 hm³ ετησίως. Οι αναλυτικοί υπολογισμοί απόληψης αρδευτικού νερού, που παρουσιάζονται στη συνέχεια, είναι σε συμφωνία με την εγκεκριμένη μεθοδολογία.

Όπως επίσης ήδη παρουσιάστηκε στην παράγραφο 5.1, η απόληψη ύδατος για την κάλυψη αρδευτικών αναγκών του υδατικού διαμερίσματος Θεσσαλίας, αποτελεί τη συντριπτικά μεγαλύτερη απόληψη νερού στο ΥΔ (92,1%). Εκτιμάται ότι το μεγαλύτερο ποσοστό της απόληψης αφορά στην κάλυψη των αναγκών των μη συλλογικών αρδευτικών δικτύων. Συγκεκριμένα, η απόληψη αρδευτικού νερού από τα μη συλλογικά δίκτυα ανέρχεται σε περίπου 730,5 hm³ σε ετήσια βάση (≈60%), ενώ η ζήτηση των συλλογικών δικτύων εκτιμάται σε 492,3 hm³ ετησίως (≈40%).

Ως πάροχοι αρδευτικού νερού σε συλλογικά αρδευτικά δίκτυα του ΥΔ08 εξετάστηκαν, σύμφωνα με τα διαθέσιμα στοιχεία (Πληροφοριακό Σύστημα ΓΔΥ, Γεωργοτεχνικές μελέτες, Επικοινωνίες), 57 ΤΟΕΒ, 5 Δήμοι και 4 ΔΕΥΑ. Οι ανάγκες σε νερό των συλλογικών δικτύων άρδευσης εκτιμάται ότι καλύπτονται περίπου κατά το ήμισι από απολήψεις σε επιφανειακά υδατικά συστήματα, ενώ το υπόλοιπο καλύπτεται από γεωτρήσεις. Ειδικότερα, εκτιμάται ότι η συνολική απόληψη των συλλογικών δικτύων από επιφανειακά και υπόγεια υδατικά συστήματα ανέρχεται ετησίως σε 259,1 hm³ (≈53%) και 233,2 hm³ (≈47%), ετησίως, αντίστοιχα.

Όσον αφορά στα μη συλλογικά δίκτυα, η αρδευτική ζήτηση εκτιμάται ότι καλύπτεται από τοπικές γεωτρήσεις (ιδιωτικές υδροληψίες) σε βαθμό περίπου 80%, ενώ το υπόλοιπο από ιδιωτικές υδροληψίες από επιφανειακά υδατικά συστήματα του ΥΔ08, με τρόπο αυτοσχέδιο/αδιευκρίνιστο. Η εκτίμηση των ιδιωτικών απολήψεων από ΕΥΣ εμπειρέρχει σημαντικό βαθμό αβεβαιότητας λόγω της έλλειψης καταγεγραμμένων στοιχείων. Η εκτίμηση βασίστηκε σε επικοινωνίες και επιτόπου επισκέψεις, σε στοιχεία του ΕΜΣΥ και στα στοιχεία της 1^{ης} Αναθεώρησης του Σχεδίου Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών του ΥΔ Θεσσαλίας (ΕΛ08). Τα παραπάνω συνοψίζονται στον Πίνακα 5-6.

Πίνακας 5-6: Απολήψεις συλλογικών και μη συλλογικών δικτύων άρδευσης στο ΥΔ08

	Απόληψη συλλογικών δικτύων (hm ³)	Απόληψη μη συλλογικών δικτύων (hm ³)	Συνολική ετήσια απόληψη (hm ³)
Επιφανειακά Ύδατα	259,11	144,78	403,89
Υπόγεια Ύδατα	233,18	585,70	818,87
Σύνολο	492,29	730,48	1.222,76

Στους Πίνακες 5-7 και 5-8 παρουσιάζεται η αρδευτική απόληψη των συλλογικών δικτύων του ΥΔ08 ανά ΕΥΣ και ΥΥΣ, αντίστοιχα. Στους πίνακες αυτούς δεν συμπεριλαμβάνεται η ετήσια απόληψη των συλλογικών δικτύων του ΥΔ (κυρίως από τον ΤΟΕΒ Ταυρωπού) από την Τεχνητή Λίμνη Ταυρωπού (ΥΔ04) (εκτιμώμενη 51,5 hm³/ στοιχεία ΔΕΗ 105,5 hm³), αλλά μόνο οι απολήψεις που πραγματοποιούνται από υδατικά συστήματα, επιφανειακά και υπόγεια, που υπάγονται στο ΥΔ08.

Στον Πίνακα 5-9 παρουσιάζονται οι ανάγκες σε αρδευτικό νερό και οι αντίστοιχες απολήψεις ανά συλλογικό αρδευτικό δίκτυο, όπως εκτιμήθηκαν με τη μεθοδολογία που παρουσιάζεται στο Κεφάλαιο 2.

Τέλος, στους Πίνακες 5-10 και 5-11 παρουσιάζονται οι εκτιμώμενες απολήψεις ανά ΥΥΣ και ΕΥΣ, αντίστοιχα, που πραγματοποιούνται από τα μη συλλογικά δίκτυα του ΥΔ08, μέσω ιδιωτικών απολήψεων. Στους πίνακες αυτούς επίσης δεν συμπεριλαμβάνονται οι απολήψεις από υπόγεια υδατικά συστήματα που υπάγονται στο ΥΔ04, αλλά μόνο οι απολήψεις που πραγματοποιούνται από υπόγεια υδατικά συστήματα που υπάγονται στο ΥΔ08. Συγκεκριμένα, εκτιμάται ετήσια απόληψη της τάξης του 1,0 hm³ από το ΥΣ Ωλονού-Πίνδου (ΕΛ0400130) και 0,002 hm³ από το ΥΣ υδροφοριών ανατολικού τμήματος λεκάνης Αχελώου (ΕΛ0400200).

Οι εκτιμώμενες ποσότητες αρδευτικού νερού αντιστοιχούν στις εκτάσεις που αρδεύτηκαν κατά το έτος 2020, σύμφωνα με τα τελευταία διαθέσιμα γεωχωρικά δεδομένα δηλούμενων καλλιεργειών του ΟΠΕΚΕΠΕ. Ωστόσο, εκτιμάται ότι δεν καλύφθηκαν πλήρως οι ανάγκες των εκτάσεων που αρδεύτηκαν το 2020, δηλαδή στο σύνολο των εκτάσεων για το 2020 υπήρχαν εκτάσεις που αρδεύτηκαν ελλειμματικά.

Πίνακας 5-7: Απολήψεις άρδευσης συλλογικών δικτύων ανά ΕΥΣ στο ΥΔ08

ΕΥΣ	Κωδ. ΕΥΣ	Απόληψη (hm ³)
ΤΕΧΝΗΤΗ ΛΙΜΝΗ ΑΡΓΥΡΟΠΟΥΛΙΟΥ	ΕΛ0816L000000001H	0,175
ΤΕΧΝΗΤΗ ΛΙΜΝΗ ΚΑΡΛΑΣ	ΕΛ0816L000000002H	4,712
ΠΗΝΕΙΟΣ Π. 5	ΕΛ0816R000200015H	70,674

ΕΥΣ	Κωδ. ΕΥΣ	Απόληψη (hm ³)
ΠΗΝΕΙΟΣ Π. 10	ΕΛ0816R000200022N	0,220
ΠΗΝΕΙΟΣ Π. 11	ΕΛ0816R000200039N	1,799
ΠΗΝΕΙΟΣ Π. 12	ΕΛ0816R000200053N	5,181
ΙΩΝ Π. 1	ΕΛ0816R000200056N	0,329
ΠΗΝΕΙΟΣ Π. 1	ΕΛ0816R000201002N	3,419
ΚΑΛΕΝΤΖΗΣ Π. 1	ΕΛ0816R000206124H	0,730
ΜΑΚΡΥΡΕΜΜΑ	ΕΛ0816R000206228N	6,393
ΣΟΦΑΔΙΤΗΣ Π. 2	ΕΛ0816R000206230N	25,572
ΜΕΓΑ ΡΕΜΑ 1	ΕΛ0816R000208040N	0,730
ΛΗΘΑΙΟΣ Π. 1	ΕΛ0816R000210042N	6,573
ΛΗΘΑΙΟΣ Π. 4	ΕΛ0816R000210047N	2,222
ΠΑΜΙΣΟΣ Π. 1	ΕΛ0816R000212048N	8,744
ΔΥΤΙΚΗ ΚΟΙΤΗ ΤΡΙΚΑΛΩΝ	ΕΛ0816R000214050N	0,191
ΠΟΡΤΑΙΚΟΣ Π. 1	ΕΛ0816R000216051N	3,639
ΤΕΧΝΗΤΗ ΛΙΜΝΗ ΣΜΟΚΟΒΟΥ	ΕΛ0816RL00206201H	66,160
ΛΑΧΑΝΟΡΡΕΜΑ	ΕΛ0817R000701068N	0,037
ΠΛΑΤΑΝΟΡΕΜΜΑ Ρ.	ΕΛ0817R001301071N	0,091
ΣΥΝΟΛΟ		207,592

Πίνακας 5-8: Απολήψεις άρδευσης συλλογικών δικτύων ανά ΥΥΣ στο ΥΔ08

ΥΥΣ	Κωδ. ΥΥΣ	Απόληψη (hm ³)
Σύστημα Κόζιακα	ΕΛ0800010	2,521
Σύστημα Παλαιοσαμαρίνας - Βούλας	ΕΛ0800020	0,218
Σύστημα Πεδιάδα νοτιοδυτικής Θεσσαλίας	ΕΛ0800030	45,607
Σύστημα Ποταμιάς	ΕΛ0800060	7,075
Σύστημα Δομασίου - Τιτάνου	ΕΛ0800070	31,670
Σύστημα Φυλληΐου - Ορφανών	ΕΛ0800080	3,394
Σύστημα Αλμυρού – Βελεστίου	ΕΛ0800090	1,222
Σύστημα Εκκαρας - Βελεσιωτών	ΕΛ0800100	2,604
Σύστημα Λάρισας - Κάρλας	ΕΛ0800110	2,684
Σύστημα Ταουσάνης - Καλού νερού	ΕΛ0800130	14,522
Σύστημα Αλμυρού	ΕΛ0800140	8,844
Σύστημα Μαυροβουνίου – Κάρλας	ΕΛ0800150	0,583
Σύστημα Όρθρους	ΕΛ0800160	0,582
Σύστημα Πηλίου	ΕΛ0800170	4,944
Σύστημα Ναρθακίου - Βρυσίων	ΕΛ0800180	1,302

ΥΥΣ	Κωδ. ΥΥΣ	Απόληψη (hm ³)
Σύστημα Χασίων - Αντιχασίων	ΕΛ0800190	0,562
Σύστημα Ξυνιάδος	ΕΛ0800200	1,554
Σύστημα Κώνου Τιταρήσιου	ΕΛ0800220	14,401
Σύστημα Κώνου Πηνειού - Πορταϊκού - Παμισού	ΕΛ0800230	64,493
Σύστημα Χασίων - Φαρκαδώνας	ΕΛ0800240	0,298
Σύστημα Κάτω Ολύμπου - Σαραντάπορου	ΕΛ0800250	7,102
Σύστημα Μακρυχωρίου - Συκουρίου	ΕΛ0800260	12,307
Σύστημα υδροφοριών Μαυροβουνίου-Όσσας 1	ΕΛ0800272	1,172
Σύστημα Άνω Ρου Ενιπέα	ΕΛ0800290	3,394
Σύστημα Ελάτης - Ρεντίνας	ΕΛ0800310	0,011
Σύστημα Εκβολών Πηνειού	ΕΛ0800330	0,110
ΣΥΝΟΛΟ		233,176

Πίνακας 5-9: Ανάγκες και απολήψεις συλλογικών αρδευτικών δικτύων στο Υδατικό Διαμέρισμα Θεσσαλίας (ΕΛ08)

Πάροχος	Αρδευόμενες εκτάσεις (στρμ)	Ανάγκες καλλιιεργειών (hm ³)	Κάλυψη αναγκών από ΕΥΣ (%)	Κάλυψη αναγκών από ΥΥΣ (%)	Απόληψη από ΕΥΣ (hm ³)	Απόληψη από ΥΥΣ (hm ³)	Συνολική απόληψη (hm ³)
ΑΡΔΕΥΤΙΚΟ ΕΡΓΟ ΚΑΝΑΛΙΩΝ	1.833	0,673	15	85	0,144	0,583	0,728
ΑΡΔΕΥΤΙΚΟ ΕΡΓΟ ΣΜΟΚΟΒΟΥ	205.915	85,062	70	30	66,160	26,039	92,199
ΓΟΕΒ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ	7.590	3,733		100		3,136	3,136
ΤΕΑ ΠΥΛΗΣ	1.015	0,621	30	70	0,266	0,443	0,709
ΤΟΕΒ ΑΓ. ΑΠΟΣΤΟΛΩΝ	397	0,223	30	70	0,096	0,159	0,255
ΤΟΕΒ ΑΓ. ΔΗΜΗΤΡΙΟΥ	382	0,288	80	20	0,329	0,059	0,388
ΤΟΕΒ ΑΓΙΑΣ ΣΟΦΙΑΣ	8.578	3,936		100		4,016	4,016
ΤΟΕΒ ΒΑΣΙΛΙΚΗΣ	7.000	3,941	15	85	0,844	3,418	4,262
ΤΟΕΒ ΒΥΤΟΥΜΑ	80	0,053	10	90	0,008	0,049	0,056
ΤΟΕΒ ΓΕΛΑΝΘΗΣ - ΛΑΖΑΡΙΝΑΣ	5.000	2,906		100		2,966	2,966
ΤΟΕΒ ΓΟΜΦΩΝ	6.696	3,891	20	80	1,112	3,176	4,288
ΤΟΕΒ ΔΑΜΑΣΙΟΥ	11.841	6,129		100		6,254	6,254
ΤΟΕΒ ΔΕΝΔΡΟΧΩΡΙΟΥ	3.431	2,361	20	80	0,675	1,927	2,602
ΤΟΕΒ ΔΙΑΛΕΚΤΟΥ	3.924	2,663	20	80	0,761	2,174	2,935
ΤΟΕΒ ΔΙΠΟΤΑΜΟΥ	1.199	0,684	30	70	0,293	0,489	0,782

Πάροχος	Αρδευόμενες εκτάσεις (στρμ)	Ανάγκες καλλιεργειών (hm ³)	Κάλυψη αναγκών από ΕΥΣ (%)	Κάλυψη αναγκών από ΥΥΣ (%)	Απόληψη από ΕΥΣ (hm ³)	Απόληψη από ΥΥΣ (hm ³)	Συνολική απόληψη (hm ³)
ΤΟΕΒ ΔΡΟΣΕΡΟΥ	3.764	2,242	30	70	0,961	1,601	2,562
ΤΟΕΒ ΕΛΕΥΘΕΡΟΧΩΡΙΟΥ	1.883	1,296		100		1,322	1,322
ΤΟΕΒ ΕΝΙΠΕΑ - ΦΑΡΣΑΛΩΝ	35.000	13,306		100		13,577	13,577
ΤΟΕΒ ΖΑΚΡΟΥ	3.729	1,540	10	90	0,220	1,414	1,634
ΤΟΕΒ ΘΕΟΠΕΤΡΑΣ	855	0,477	30	70	0,204	0,341	0,545
ΤΟΕΒ ΘΕΣΣΑΛΙΩΤΙΔΑΣ	81.041	37,293	60	40	31,966	15,222	47,187
ΤΟΕΒ ΚΑΛΟΝΕΡΙΟΥ	19	0,013	10	90	0,002	0,012	0,014
ΤΟΕΒ ΚΑΡΛΑΣ	12.000	4,568	70	30	4,568	1,287	5,855
ΤΟΕΒ ΚΑΤΩ ΕΛΑΤΗΣ	2.086	1,411	10	90	0,202	1,296	1,498
ΤΟΕΒ ΚΕΦΑΛΟΒΡΥΣΟΥ	5.152	2,948	30	70	1,263	2,105	3,369
ΤΟΕΒ ΚΛΟΚΩΤΟΥ	2.214	1,287		100		1,313	1,313
ΤΟΕΒ ΛΗΘΑΙΟΥ	21.755	11,503	40	60	6,573	7,043	13,616
ΤΟΕΒ ΛΥΓΑΡΙΑΣ	1.611	1,109	20	80	0,317	0,905	1,222
ΤΟΕΒ Μ. ΚΑΛΥΒΙΩΝ	12.539	7,334	20	80	2,095	5,987	8,082
ΤΟΕΒ Μ. ΚΕΦΑΛΟΒΡΥΣΟΥ	2.688	1,511	10	90	0,216	1,388	1,604
ΤΟΕΒ ΜΑΚΡΥΧΩΡΙΟΥ	3.729	1,723		100		1,758	1,758

Πάροχος	Αρδευόμενες εκτάσεις (στρμ)	Ανάγκες καλλιιεργειών (hm ³)	Κάλυψη αναγκών από ΕΥΣ (%)	Κάλυψη αναγκών από ΥΥΣ (%)	Απόληψη από ΕΥΣ (hm ³)	Απόληψη από ΥΥΣ (hm ³)	Συνολική απόληψη (hm ³)
ΤΟΕΒ ΜΑΤΙ ΤΥΡΝΑΒΟΥ	48.205	24,459	10	90	3,494	22,502	25,996
ΤΟΕΒ ΜΕΓΑΡΧΗΣ	4.809	2,836	30	70	1,216	2,026	3,242
ΤΟΕΒ ΜΟΣΧΑΤΟΥ-ΜΕΣΣΕΝΙΚΟΛΑ- ΜΟΡΦΟΒΟΥΝΙΟΥ	97	0,054	80	20	0,062	0,011	0,073
ΤΟΕΒ ΜΟΥΡΙΑΣ	3.304	1,920		100		1,959	1,959
ΤΟΕΒ Ν. ΑΓΧΙΑΛΟΥ	3.449	1,303	2	98	0,037	1,303	1,341
ΤΟΕΒ ΞΥΝΙΑΔΑΣ	3.300	1,523		100		1,554	1,554
ΤΟΕΒ ΠΑΛΑΙΟΜΟΝΑΣΤΗΡΟΥ	3.769	2,284	30	70	0,979	1,631	2,610
ΤΟΕΒ ΠΕΡΙΣΤΕΡΑΣ	242	0,154	30	70	0,066	0,110	0,176
ΤΟΕΒ ΠΗΓΗΣ	2.000	1,277		100		1,303	1,303
ΤΟΕΒ ΠΗΝΕΙΟΥ	123.579	49,630	95	5	67,355	2,330	69,684
ΤΟΕΒ ΠΛΑΤΑΝΟΥ	1.199	0,634	10	90	0,091	0,582	0,673
ΤΟΕΒ ΠΡΙΝΟΥΣ	982	0,676		100		0,689	0,689
ΤΟΕΒ ΡΑΞΑΣ	4.061	2,233	30	70	0,957	1,595	2,552
ΤΟΕΒ ΡΑΨΑΝΗΣ	592	0,336	60	40	0,288	0,137	0,426
ΤΟΕΒ ΡΙΖΩΜΑΤΟΣ	1.855	1,027		100		1,048	1,048
ΤΟΕΒ ΡΟΓΓΙΩΝ	1.192	0,670	10	90	0,096	0,615	0,711

Πάροχος	Αρδευόμενες εκτάσεις (στρμ)	Ανάγκες καλλιιεργειών (hm ³)	Κάλυψη αναγκών από ΕΥΣ (%)	Κάλυψη αναγκών από ΥΥΣ (%)	Απόληψη από ΕΥΣ (hm ³)	Απόληψη από ΥΥΣ (hm ³)	Συνολική απόληψη (hm ³)
ΤΟΕΒ ΣΑΡΑΚΙΝΑΣ	3.447	2,055	20	80	0,587	1,677	2,265
ΤΟΕΒ ΣΕΛΛΑΝΩΝ	10.327	5,061		100		5,164	5,164
ΤΟΕΒ ΣΤΡΟΦΥΛΛΟΥ	101	0,045		100		0,046	0,046
ΤΟΕΒ ΤΑΞΙΑΡΧΩΝ	1.347	0,711		100		0,726	0,726
ΤΟΕΒ ΤΑΟΥΣΑΝΗΣ	50.375	19,280		100		19,674	19,674
ΤΟΕΒ ΤΑΥΡΩΠΟΥ	76.302	46,310	100		51,456		51,456
ΤΟΕΒ ΤΙΤΑΝΙΟΥ	3.817	1,687		100		1,721	1,721
ΤΟΕΒ ΤΥΡΝΑΒΟΥ	5.454	2,883		100		2,941	2,941
ΤΟΕΒ ΦΗΚΗΣ	5.082	3,497		100		3,568	3,568
ΤΟΕΒ ΦΩΤΑΔΑΣ	1.636	1,086	20	80	0,310	0,887	1,197
ΔΗΜΟΣ ΕΛΑΣΣΟΝΑΣ	22.681	13,867		100		14,150	14,150
ΔΗΜΟΣ ΜΟΥΖΑΚΙΟΥ	14.000	8,140	55	45	6,375	3,752	10,128
ΔΗΜΟΣ ΠΑΛΑΜΑ	2.161	1,022	100		1,460		1,460
ΔΗΜΟΣ ΠΥΛΗΣ	2.097	1,443	91	9	1,876	0,133	2,008
ΔΗΜΟΣ ΖΑΓΟΡΑΣ - ΜΟΥΡΕΣΙΟΥ	2.100	1,208		100		1,233	1,233
Δ.Ε.Υ.Α. ΑΛΜΥΡΟΥ	412	0,206		100		0,210	0,210

Πάροχος	Αρδευόμενες εκτάσεις (στρμ)	Ανάγκες καλλιεργειών (hm ³)	Κάλυψη αναγκών από ΕΥΣ (%)	Κάλυψη αναγκών από ΥΥΣ (%)	Απόληψη από ΕΥΣ (hm ³)	Απόληψη από ΥΥΣ (hm ³)	Συνολική απόληψη (hm ³)
Δ.Ε.Υ.Α. ΒΟΛΟΥ	28.772	11,973		100		12,217	12,217
Δ.Ε.Υ.Α. ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ	3.730	2,450		100		2,500	2,500
Δ.Ε.Υ.Α. ΤΕΜΠΩΝ (Νέσσωνας)	41.000	18,600	12	88	3,131	11,720	14,852
ΣΥΝΟΛΟ	932.423	439,263			259,109	233,176	492,285

Πίνακας 5-10: Απολήψεις άρδευσης μη συλλογικών δικτύων (ιδιωτικές υδροληψίες) ανά ΥΥΣ στο ΥΔ08

Υπόγειο Υδατικό Σύστημα (ΥΥΣ)	Κωδ. ΥΥΣ	Ετήσια απόληψη (hm ³)
Σύστημα Κόζιακα	ΕΛ0800010	1,362
Σύστημα Παλαιοσαμαρίνας - Βούλας	ΕΛ0800020	2,799
Σύστημα Πεδιάδα νοτιοδυτικής Θεσσαλίας	ΕΛ0800030	87,418
Σύστημα Σαραντάπορου	ΕΛ0800040	13,117
Σύστημα Κρασιάς - Ελασσόνας	ΕΛ0800050	2,360
Σύστημα Ποταμιάς	ΕΛ0800060	5,838
Σύστημα Δομασίου - Τιτάνου	ΕΛ0800070	29,509
Σύστημα Φυλληΐου - Ορφανών	ΕΛ0800080	10,250
Σύστημα Εκκαράς - Βελεσιωτών	ΕΛ0800100	1,291
Σύστημα Λάρισας - Κάρλας	ΕΛ0800110	68,849
Σύστημα Ολύμπου - Όσσας	ΕΛ0800120	0,299
Σύστημα Ταουσάνης - Καλού νερού	ΕΛ0800130	32,586
Σύστημα Ναρθακίου - Βρυσίων	ΕΛ0800180	5,381
Σύστημα Χασίων - Αντιχασίων	ΕΛ0800190	9,439
Σύστημα Ξυνιάδος	ΕΛ0800200	16,526
Σύστημα Ελασσόνας - Τσαρίτσανης	ΕΛ0800210	2,861
Σύστημα Κώνου Τιταρήσιου	ΕΛ0800220	25,563
Σύστημα Κώνου Πηνειού - Πορταϊκού - Παμισού	ΕΛ0800230	139,393
Σύστημα Χασίων - Φαρκαδώνας	ΕΛ0800240	6,369
Σύστημα Κάτω Ολύμπου - Σαραντάπορου	ΕΛ0800250	8,858
Σύστημα Μακρυχωρίου - Συκουρίου	ΕΛ0800260	6,003
Σύστημα υδροφοριών Μαυροβουνίου-Όσσας 2	ΕΛ0800271	11,858
Σύστημα υδροφοριών Μαυροβουνίου-Όσσας 1	ΕΛ0800272	15,496
Σύστημα Άνω Ρου Ενιπέα	ΕΛ0800290	18,172
Σύστημα Ξυνιάδας - Κέδρου	ΕΛ0800300	5,991
Σύστημα Ελάτης - Ρεντίνας	ΕΛ0800310	2,109
Σύστημα Μαλακασιώτικου ρέματος	ΕΛ0800320	2,365
Σύστημα Εκβολών Πηνειού	ΕΛ0800330	3,792
Σύστημα Αλμυρού – Βελεστίνου	ΕΛ0800090	12,171
Σύστημα Αλμυρού	ΕΛ0800140	17,816

Υπόγειο Υδατικό Σύστημα (ΥΥΣ)	Κωδ. ΥΥΣ	Ετήσια απόληψη (hm ³)
Σύστημα Μαυροβουνίου – Κάρλας	ΕΛ0800150	2,186
Σύστημα Όρθρυος	ΕΛ0800160	5,388
Σύστημα Πηλίου	ΕΛ0800170	10,596
Σύστημα Νέας Αγχιάλου – Νέας Ιωνίας	ΕΛ0800280	0,647
ΣΥΝΟΛΟ		585,697

Πίνακας 5-11: Εκτιμώμενες Απολήψεις άρδευσης μη συλλογικών δικτύων (ιδιωτικές υδροληψίες) ανά ΕΥΣ στο ΥΔ08

ΕΥΣ	Κωδ. ΕΥΣ	Ετήσια απόληψη (hm ³)
ΤΕΧΝΗΤΗ ΛΙΜΝΗ ΑΡΓΥΡΟΠΟΥΛΙΟΥ	ΕΛ0816L000000001H	0,570
ΤΕΧΝΗΤΗ ΛΙΜΝΗ ΚΑΡΛΑΣ	ΕΛ0816L000000002H	2,506
ΖΗΛΙΑΝΑ Π.	ΕΛ0816R000101001N	0,158
ΠΗΝΕΙΟΣ Π. 2	ΕΛ0816R000200003N	2,105
ΠΗΝΕΙΟΣ Π. 3	ΕΛ0816R000200004N	0,113
ΠΗΝΕΙΟΣ Π. 5	ΕΛ0816R000200015H	5,629
ΠΗΝΕΙΟΣ Π. 8	ΕΛ0816R000200020N	3,590
ΠΗΝΕΙΟΣ Π. 10	ΕΛ0816R000200022N	7,990
ΠΗΝΕΙΟΣ Π. 11	ΕΛ0816R000200039N	3,554
ΠΗΝΕΙΟΣ Π. 12	ΕΛ0816R000200053N	2,383
ΙΩΝ Π. 1	ΕΛ0816R000200056N	0,354
ΠΗΝΕΙΟΣ Π. 1	ΕΛ0816R000201002N	6,061
ΤΙΤΑΡΗΣΙΟΣ Π. 1	ΕΛ0816R000202006N	1,995
ΤΙΤΑΡΗΣΙΟΣ Π. 2	ΕΛ0816R000202007N	0,791
ΚΟΥΣΜΠΑΣΑΝΙΩΤΙΚΟ Ρ. 1	ΕΛ0816R000204018H	5,515
ΕΝΙΠΕΥΣ Π. 1	ΕΛ0816R000206023H	6,594
ΕΝΙΠΕΥΣ Π. 2	ΕΛ0816R000206036N	11,445
ΕΝΙΠΕΥΣ Π. 3	ΕΛ0816R000206037N	15,863
ΕΝΙΠΕΥΣ Π. 4	ΕΛ0816R000206038N	3,296
ΚΑΛΕΝΤΖΗΣ Π. 1	ΕΛ0816R000206124H	15,000
ΚΑΛΕΝΤΖΗΣ Π. 2	ΕΛ0816R000206125N	7,416

ΕΥΣ	Κωδ. ΕΥΣ	Ετήσια απόληψη (hm ³)
ΣΟΦΑΔΙΤΗΣ Π. 1	ΕΛ0816R000206226N	7,759
ΦΑΡΣΑΛΙΩΤΗΣ Π. 1	ΕΛ0816R000206227H	6,541
ΜΑΚΡΥΡΕΜΜΑ	ΕΛ0816R000206228N	4,998
ΦΑΡΣΑΛΙΩΤΗΣ Π. 2	ΕΛ0816R000206229H	8,786
ΣΟΦΑΔΙΤΗΣ Π. 2	ΕΛ0816R000206230N	0,082
ΤΑΦΡΟΣ ΞΥΝΙΑΔΑΣ	ΕΛ0816R000206235A	5,081
ΜΕΓΑ ΡΕΜΑ 1	ΕΛ0816R000208040N	1,563
ΜΕΓΑ ΡΕΜΑ 2	ΕΛ0816R000208041N	0,982
ΛΗΘΑΙΟΣ Π. 3	ΕΛ0816R000210046N	0,535
ΝΕΟΧΩΡΙΤΗΣ Π.	ΕΛ0816R000210143N	1,068
ΠΑΜΙΣΟΣ Π. 1	ΕΛ0816R000212048N	0,297
ΔΥΤΙΚΗ ΚΟΙΤΗ ΤΡΙΚΑΛΩΝ	ΕΛ0816R000214050N	0,802
ΠΟΡΤΑΙΚΟΣ Π. 1	ΕΛ0816R000216051N	0,051
ΠΟΡΤΑΙΚΟΣ Π. 2	ΕΛ0816R000216052N	0,034
ΚΛΕΙΝΟΒΙΤΙΚΟΣ Π.	ΕΛ0816R000218155N	0,237
ΛΑΧΑΝΟΡΡΕΜΑ	ΕΛ0817R000701068N	0,025
ΧΟΛΟΡΕΜΜΑ	ΕΛ0817R000901069N	1,503
ΠΛΑΤΑΝΟΡΕΜΜΑ Ρ.	ΕΛ0817R001301071N	1,503
ΞΗΡΟΡΕΜΜΑ Ρ.	ΕΛ0817R001501072N	0,007
ΣΥΝΟΛΟ		144,781

5.2.3 Ανάγκες και απολήψεις ύδατος κτηνοτροφίας

Η συνολική απόληψη ύδατος κτηνοτροφίας στο ΥΔ08 ανέρχεται σε 5,5 hm³, ετησίως, και καλύπτεται από ιδιωτικές γεωτρήσεις. Για το λόγο αυτό, οι απώλειες κατά τη διανομή του κτηνοτροφικού ύδατος θεωρήθηκαν πρακτικά μηδενικές. Στον Πίνακα 5-12 παρουσιάζεται η απόληψη κτηνοτροφικού ύδατος ανά ΥΥΣ.

Πίνακας 5-12: Απόληψη ύδατος κτηνοτροφίας ανά ΥΥΣ στον ΥΔ08

Υπόγειο Υδατικό Σύστημα (ΥΥΣ)	Κωδ. ΥΥΣ	Ετήσια απόληψη (m ³)
Σύστημα Κόζιακα	ΕΛ0800010	84580
Σύστημα Παλαιοσαμαρίνας - Βούλας	ΕΛ0800020	20218

Υπόγειο Υδατικό Σύστημα (ΥΥΣ)	Κωδ. ΥΥΣ	Ετήσια απόληψη (m ³)
Σύστημα Πεδιάδα νοτιοδυτικής Θεσσαλίας	ΕΛ0800030	351203
Σύστημα Σαραντάπορου	ΕΛ0800040	275122
Σύστημα Κρανιάς - Ελασσόνας	ΕΛ0800050	167225
Σύστημα Ποταμιάς	ΕΛ0800060	222019
Σύστημα Δομασίου - Τιτάνου	ΕΛ0800070	189579
Σύστημα Φυλληΐου - Ορφανών	ΕΛ0800080	23857
Σύστημα Εκκαρας - Βελεσιωτών	ΕΛ0800100	19481
Σύστημα Λάρισας - Κάρλας	ΕΛ0800110	279564
Σύστημα Ολύμπου - Όσσας	ΕΛ0800120	8612
Σύστημα Ταουσάνης - Καλού νερού	ΕΛ0800130	336255
Σύστημα Ναρθακίου - Βρυσίων	ΕΛ0800180	18130
Σύστημα Χασίων - Αντιχασίων	ΕΛ0800190	263382
Σύστημα Ξυνιάδος	ΕΛ0800200	81808
Σύστημα Ελασσώνας - Τσαρίτσανης	ΕΛ0800210	94861
Σύστημα Κώνου Τιταρήσιου	ΕΛ0800220	299933
Σύστημα Κώνου Πηνειού - Πορταϊκού - Παμισού	ΕΛ0800230	729163
Σύστημα Χασίων - Φαρκαδώνας	ΕΛ0800240	311571
Σύστημα Κάτω Ολύμπου - Σαραντάπορου	ΕΛ0800250	549924
Σύστημα Μακρυχωρίου - Συκουρίου	ΕΛ0800260	158850
Σύστημα υδροφοριών Μαυροβουνίου-Όσσας 2	ΕΛ0800271	10995
Σύστημα υδροφοριών Μαυροβουνίου-Όσσας 1	ΕΛ0800272	62739
Σύστημα Άνω Ρου Ενιπέα	ΕΛ0800290	127206
Σύστημα Ξυνιάδας - Κέδρου	ΕΛ0800300	49819
Σύστημα Ελάτης - Ρεντίνας	ΕΛ0800310	79142
Σύστημα Μαλακασιώτικου ρέματος	ΕΛ0800320	73566
Σύστημα Εκβολών Πηνειού	ΕΛ0800330	20471
Σύστημα Αλμυρού – Βελεσίνου	ΕΛ0800090	63298
Σύστημα Αλμυρού	ΕΛ0800140	167130
Σύστημα Μαυροβουνίου – Κάρλας	ΕΛ0800150	37008
Σύστημα Όρθρυος	ΕΛ0800160	117108
Σύστημα Πηλίου	ΕΛ0800170	37450
Σύστημα Νέας Αγχιάλου – Νέας Ιωνίας	ΕΛ0800280	45134

5.2.4 Ανάγκες και απολήψεις ύδατος βιομηχανίας

Οι υδατικές ανάγκες της βιομηχανίας στο ΥΔ08 ανέρχονται ετησίως σε 11,8 hm³ και καλύπτονται από υπόγεια ύδατα (ιδιωτικές γεωτρήσεις ή/και παρόχους, π.χ. δήμους, ΔΕΥΑ). Στον Πίνακα 5-13 παρουσιάζεται η απόληψη κτηνοτροφικού ύδατος ανά ΥΥΣ στο ΥΔ08.

Πίνακας 5-13: Απόληψη ύδατος βιομηχανίας ανά ΥΥΣ στον ΥΔ08

Υπόγειο Υδατικό Σύστημα (ΥΥΣ)	Κωδ. ΥΥΣ	Ετήσια απόληψη (m ³)
Σύστημα Κόζιακα	ΕΛ0800010	380.526
Σύστημα Παλαιοσαμαρίνας - Βούλας	ΕΛ0800020	17.649
Σύστημα Πεδιάδα νοτιοδυτικής Θεσσαλίας	ΕΛ0800030	841.738
Σύστημα Ποταμιάς	ΕΛ0800060	90.000
Σύστημα Δομασίου - Τιτάνου	ΕΛ0800070	219.392
Σύστημα Φυλληΐου - Ορφανών	ΕΛ0800080	94.396
Σύστημα Λάρισας - Κάρλας	ΕΛ0800110	512.647
Σύστημα Ταουσάνης - Καλού νερού	ΕΛ0800130	530.527
Σύστημα Ναρθακίου - Βρυσίων	ΕΛ0800180	39.530
Σύστημα Χασίων - Αντιχασίων	ΕΛ0800190	16.399
Σύστημα Ξυνιάδος	ΕΛ0800200	2.725
Σύστημα Ελασσώνας - Τσαρίτσανης	ΕΛ0800210	117.344
Σύστημα Κώνου Τιταρήσιου	ΕΛ0800220	1.247.124
Σύστημα Κώνου Πηνειού - Πορταΐκού - Παμισού	ΕΛ0800230	2.294.923
Σύστημα Χασίων - Φαρκαδώνας	ΕΛ0800240	42.252
Σύστημα Κάτω Ολύμπου - Σαραντάπορου	ΕΛ0800250	160.395
Σύστημα Μακρυχωρίου - Συκουρίου	ΕΛ0800260	372.386
Σύστημα υδροφοριών Μαυροβουνίου-Όσσας 1	ΕΛ0800272	299.544
Σύστημα Άνω Ρου Ενιπέα	ΕΛ0800290	88.394
Σύστημα Ξυνιάδας - Κέδρου	ΕΛ0800300	48.817
Σύστημα Μαλακασιώτικου ρέματος	ΕΛ0800320	1.360
Σύστημα Αλμυρού – Βελεστίνου	ΕΛ0800090	813.561
Σύστημα Αλμυρού	ΕΛ0800140	1.716.386
Σύστημα Μαυροβουνίου – Κάρλας	ΕΛ0800150	943.362
Σύστημα Όρθρυος	ΕΛ0800160	87.350
Σύστημα Πηλίου	ΕΛ0800170	474.226
Σύστημα Νέας Αγχιάλου – Νέας Ιωνίας	ΕΛ0800280	351.871

5.3 ΑΠΟΛΗΨΕΙΣ ΥΔΑΤΟΣ ΑΝΑ ΛΕΚΑΝΗ ΑΠΟΡΡΟΗΣ

Στους πίνακες που ακολουθούν παρουσιάζονται οι απολήψεις για άρδευση (εκτάσεις που αρδεύτηκαν κατά το έτος 2020), ύδρευση, κτηνοτροφία και βιομηχανία, καθώς και ο επιμερισμός τους στα επιφανειακά συστήματα και στα υπόγεια συστήματα **ανά Λεκάνη Απορροής (ΛΑΠ)**. Ο επιμερισμός αυτός έγινε με βάση τα διαθέσιμα στοιχεία. Η κατανομή μέρους των αναγκών στα υπόγεια συστήματα αφορά πέραν των γεωτρήσεων και στις υδρομαστεύσεις πηγών όπως επίσης και μικρές ορεινές υδρομαστεύσεις της βασικής απορροής που αποτελεί ουσιαστικά τις ίδιες εκφορτίσεις των πηγών κατά τη θερινή περίοδο.

5.3.1 Λεκάνη απορροής Πηνειού (ΕΛ0816)

Πίνακας 5-14: Συνολικές απολήψεις στην λεκάνη απορροής Πηνειού (ΕΛ0816)

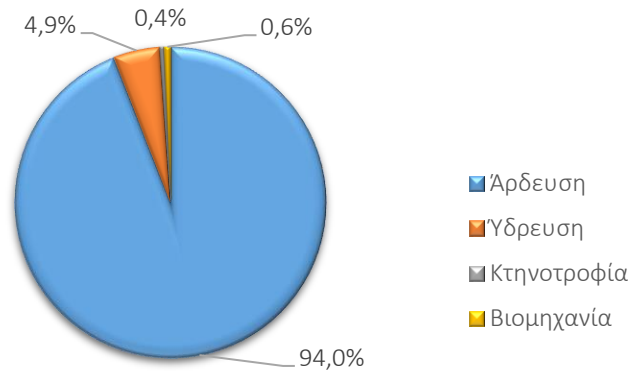
Συνολική Απόληψη ανά Έτος (hm ³)	Απόληψη εντός ΥΔ08 για κάλυψη αναγκών του ΥΔ (hm ³)	Απόληψη από ΥΔ04 για κάλυψη αναγκών του ΥΔ08 (hm ³)
Επιφανειακά Ύδατα	353,2	128,5 (*)
Υπόγεια Ύδατα	815,7	1,3

Πίνακας 5-15: Συνολικές απολήψεις ανά χρήση στην λεκάνη απορροής Πηνειού (ΕΛ0816)

Χρήση	Απόληψη εντός ΥΔ08 για κάλυψη αναγκών του ΥΔ (hm ³)	Απόληψη από ΥΔ04 για κάλυψη αναγκών του ΥΔ08 (hm ³)
Απόληψη για Άρδευση για τις εκτάσεις που αρδεύτηκαν το 2020	1099,4	106,5 (*)
Απόληψη για Ύδρευση	57,1	23,3 (*)
Απόληψη για Κτηνοτροφία	5,0	-
Απόληψη για Βιομηχανία	7,5	-
Σύνολο	1168,9	129,8

(*) Αναφέρεται στην απόληψη από την Τεχνητή Λίμνη Ταυρωπού (ΥΔ04) για κάλυψη αρδευτικών και υδρευτικών αναγκών του ΥΔ08 (δήμοι Καρδίτσας και Λίμνης Πλαστήρα). Τα παραπάνω προκύπτουν από τα στοιχεία της ΔΕΗ για τις διατεθείσες ποσότητες σε άρδευση και ύδρευση από τον ταμειυτήρα την περίοδο 2002-2021. Ειδικότερα, η ετήσια απόληψη αρδευτικού και υδρευτικού νερού από τον ταμειυτήρα, ανέρχεται σε 105,5 και 23,0 hm³, αντίστοιχα. Η υπόλοιπη ποσότητα καλύπτεται από ΥΥΣ του ΥΔ04.

(**) Εκτιμάται ότι δεν καλύφθηκαν πλήρως οι ανάγκες των εκτάσεων που αρδεύτηκαν το 2020, δηλαδή στο σύνολο των εκτάσεων για το 2020 υπήρχαν εκτάσεις που αρδεύτηκαν ελλειμματικά.



Σχήμα 5-3: Κατανομή ετήσιων απολήψεων νερού στη ΛΑΠ Πηνειού (ΕΛ0816)

Πίνακας 5-16 Συγκεντρωτικές απολήψεις ανά χρήση από ΕΥΣ και ΥΥΣ στη ΛΑΠ Πηνειού (ΕΛ0816)

Χρήση	Απόληψη από ΕΥΣ (hm ³)	Απόληψη από ΥΥΣ (hm ³)	Σύνολο (hm ³)
Απόληψη για Άρδευση για τις εκτάσεις που αρδεύτηκαν το 2020	349,2	750,2	1099,4
Απόληψη για Ύδρευση	4,0	53,0	57,1
Απόληψη για Κτηνοτροφία	-	7,5	7,5
Απόληψη για Βιομηχανία	-	5,0	5,0
Σύνολο	353,2	815,7	1168,9

(*) Οι απολήψεις από το ΥΔ04, για την πλήρη κάλυψη των υδατικών αναγκών του ΥΔ08, δεν συμπεριλαμβάνονται στον παραπάνω πίνακα.

5.3.2 Λεκάνη απορροής Αλμυρού- Πηλίου (ΕΛ0817)

Πίνακας 5-17: Συνολικές απολήψεις στην λεκάνη απορροής Αλμυρού – Πηλίου (ΕΛ0817)

Συνολική Απόληψη ανά Έτος (hm ³)	Απόληψη (hm ³)
Επιφανειακά Ύδατα	4,3
Υπόγεια Ύδατα	97,8

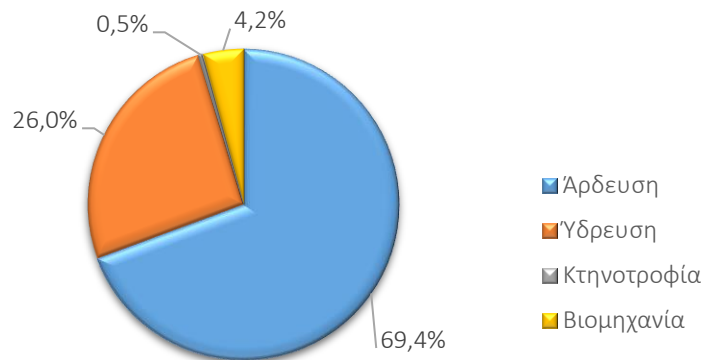
Πίνακας 5-18: Συνολικές απολήψεις ανά χρήση στην λεκάνη απορροής Αλμυρού – Πηλίου (ΕΛ0817)

Χρήση	Απόληψη (hm ³)
Απόληψη για Άρδευση για τις εκτάσεις που αρδεύτηκαν το 2020	70,9
Απόληψη για Ύδρευση	26,5 (*)
Απόληψη για Κτηνοτροφία	4,3

Χρήση	Απόληψη (hm ³)
Απόληψη για Βιομηχανία	0,5
Σύνολο	102,1

(*) Τμήμα των αναγκών ύδρευσης (ΔΕΥΑ Μείζονος Περιοχής Βόλου) λαμβάνεται από τη Διαχειριστική Λεκάνη Πηνειού (Σύστημα Κάρλας).

(**) Εκτιμάται ότι δεν καλύφθηκαν πλήρως οι ανάγκες των εκτάσεων που αρδεύτηκαν το 2020, δηλαδή στο σύνολο των εκτάσεων για το 2020 υπήρχαν εκτάσεις που αρδεύτηκαν ελλειμματικά.



Σχήμα 5-4: Κατανομή ετήσιων απολήψεων νερού στη ΛΑΠ Αλμυρού – Πηλίου (ΕΛ0817)

Πίνακας 5-19 Συγκεντρωτικές απολήψεις ανά χρήση από ΕΥΣ και ΥΥΣ στη ΛΑΠ Αλμυρού- Πηλίου (ΕΛ0817)

Χρήση (hm ³)	Απόληψη από ΕΥΣ (hm ³)	Απόληψη από ΥΥΣ (hm ³)	Σύνολο (hm ³)
Απόληψη για Άρδευση για τις εκτάσεις που αρδεύτηκαν το 2020	3,2	67,7	70,9
Απόληψη για Υδρευση	1,1	25,4	26,5
Απόληψη για Κτηνοτροφία	-	0,5	0,5
Απόληψη για Βιομηχανία	-	4,3	4,3
Σύνολο	4,3	97,8	102,1

5.4 ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΠΙΕΣΕΩΝ ΑΠΟ ΑΠΟΛΗΨΕΙΣ ΥΔΑΤΟΣ ΣΤΑ ΠΟΤΑΜΙΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Η ένταση της πίεσης απόληψης στα ποτάμια συστήματα παρατίθεται αναλυτικά ανά Διαχειριστική Λεκάνη στο Υδατικό Διαμέρισμα της Θεσσαλίας (ΕΛ08) στις ακόλουθες παραγράφους. Ως θερινή απορροή διευκρινίζεται ότι λαμβάνεται η μέση τιμή της απορροής του τριμήνου Ιουλίου – Σεπτεμβρίου που για τη χώρα μας συνιστά το υδρολογικό θέρος (με την έννοια των χαμηλότερων ροών).

5.4.1 Λεκάνη απορροής Πηνειού (ΕΛ0816)

Πίνακας 5-20: Προσδιορισμός Πίεσης Απόληψης στα ποτάμια συστήματα στη Διαχειριστική Λεκάνη του Πηνειού (ΕΛ0816)

Κωδικός Συστήματος	Ονομασία Συστήματος	Φυσικο-πονημένη Ετήσια Απορροή (hm ³)	Φυσικο-πονημένη Θερινή Απορροή (hm ³ /month)	Ετήσιος Όγκος Απολήψεων λόγω Ύδρευσης (hm ³)	Ετήσιος Όγκος Απολήψεων λόγω Άρδευσης (hm ³)	Ετήσια Αθροιστική Απόληψη (hm ³)	Ετήσιος Αθροιστικός Όγκος Απολήψεων V (% της Μέσης Τιμής της Ετήσιας Απορροής)
ΕΛ0816R000000163N	ΑΜΥΡΟΣ Π.	21,88	0,90	0,00	0,00	0,00	0,00
ΕΛ0816R000000062A	1Τ	48,31	2,17	0,00	0,00	0,00	0,00
ΕΛ0816R000000064A	7Τ	16,41	0,79	0,00	0,00	0,00	0,00
ΕΛ0816R000101001N	ΖΗΛΙΑΝΑ Π.	41,18	1,64	0,00	0,16	0,16	0,38
ΕΛ0816R000301061N	ΔΕΡΜΠΙΝΑΣ Ρ.	6,41	0,29	0,00	0,00	0,00	0,00
ΕΛ0816R000201002N	ΠΗΝΕΙΟΣ Π. 1	2549,00	99,22	0,00	9,48	345,12	13,54
ΕΛ0816R000200003N	ΠΗΝΕΙΟΣ Π. 2	2521,30	97,94	0,00	2,10	335,64	13,31
ΕΛ0816R000200004N	ΠΗΝΕΙΟΣ Π. 3	2387,05	92,56	0,00	0,11	333,53	13,97
ΕΛ0816R000200005N	ΠΗΝΕΙΟΣ Π. 4	2365,68	86,77	0,00	0,00	333,42	14,09
ΕΛ0816R000200015H	ΠΗΝΕΙΟΣ Π. 5	1942,17	72,90	0,00	76,30	330,63	17,02
ΕΛ0816R000200017H	ΠΗΝΕΙΟΣ Π. 6	1924,66	72,04	0,00	0,00	254,33	13,21
ΕΛ0816R000200016A	ΠΗΝΕΙΟΣ Π. 7	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ΕΛ0816R000200020N	ΠΗΝΕΙΟΣ Π. 8	1825,21	67,39	0,00	3,59	248,81	13,63
ΕΛ0816R000200021N	ΠΗΝΕΙΟΣ Π. 9	1813,29	66,76	0,00	0,00	245,22	13,52
ΕΛ0816R000200022N	ΠΗΝΕΙΟΣ Π. 10	1853,96	68,73	0,00	8,21	245,22	13,23
ΕΛ0816R000200039N	ΠΗΝΕΙΟΣ Π. 11	1133,36	36,44	0,00	5,35	41,27	3,64
ΕΛ0816R000200053N	ΠΗΝΕΙΟΣ Π. 12	767,01	22,88	0,00	7,56	12,21	1,59
ΕΛ0816R000200056N	ΙΩΝ Π. 1	496,84	15,63	0,00	0,68	0,92	0,19
ΕΛ0816R000200060N	ΙΩΝ Π. 2	42,35	1,44	0,00	0,00	0,00	0,00

Ανάλυση ανθρωπογενών πιέσεων και των επιπτώσεών τους στα επιφανειακά και στα υπόγεια υδατικά συστήματα

Κωδικός Συστήματος	Ονομασία Συστήματος	Φυσικο-ποιημένη Ετήσια Απορροή (hm ³)	Φυσικο-ποιημένη Θερινή Απορροή (hm ³ /month)	Ετήσιος Όγκος Απολήψεων λόγω Ύδρευσης (hm ³)	Ετήσιος Όγκος Απολήψεων λόγω Άρδευσης (hm ³)	Ετήσια Αθροιστική Απόληψη (hm ³)	Ετήσιος Αθροιστικός Όγκος Απολήψεων V (% της Μέσης Τιμής της Ετήσιας Απορροής)
ΕΛ0816R000202006N	ΤΙΤΑΡΗΣΙΟΣ Π. 1	323,62	13,50	0,00	2,00	2,79	0,86
ΕΛ0816R000202007N	ΤΙΤΑΡΗΣΙΟΣ Π. 2	311,07	12,76	0,00	0,79	0,79	0,25
ΕΛ0816R000202013N	ΤΙΤΑΡΗΣΙΟΣ Π. 3	51,13	2,38	0,00	0,00	0,00	0,00
ΕΛ0816R000202014N	ΤΙΤΑΡΗΣΙΟΣ Π. 4	16,56	0,87	0,00	0,00	0,00	0,00
ΕΛ0816R000202108N	ΣΜΟΛΙΩΤΙΚΟ Ρ.	17,22	0,63	0,00	0,00	0,00	0,00
ΕΛ0816R000202209N	ΚΑΡΚΑΤΣΕΛΙ Ρ.	7,83	0,33	0,00	0,00	0,00	0,00
ΕΛ0816R000202310N	ΕΛΑΣΣΟΝΙΤΙΚΟΣ Π.	62,64	2,63	0,00	0,00	0,00	0,00
ΕΛ0816R000202411N	ΞΕΡΙΑΣ Ρ.	37,29	1,27	0,00	0,00	0,00	0,00
ΕΛ0816R000202512N	ΤΙΤΑΡΗΣΙΟΣ Π. - ΠΑΡΑΠΟΤΑΜΟΣ ΛΙΑΝΟΠΟΤΑΜΟΣ	28,86	1,30	0,00	0,00	0,00	0,00
ΕΛ0816R000204018H	ΚΟΥΣΜΠΑΣΑΝΙΩΤΙΚΟ Ρ. 1	99,08	4,64	0,00	5,52	5,52	5,57
ΕΛ0816R000204019N	ΚΟΥΣΜΠΑΣΑΝΙΩΤΙΚΟ Ρ. 2	23,13	0,93	0,00	0,00	0,00	0,00
ΕΛ0816R000206023H	ΕΝΙΠΕΥΣ Π. 1	632,47	28,02	0,00	6,59	195,75	30,95
ΕΛ0816R000206036N	ΕΝΙΠΕΥΣ Π. 2	231,45	10,29	0,00	11,44	30,60	13,22
ΕΛ0816R000206037N	ΕΝΙΠΕΥΣ Π. 3	170,45	7,19	0,00	15,86	19,16	11,24
ΕΛ0816R000206038N	ΕΝΙΠΕΥΣ Π. 4	139,56	5,76	0,00	3,30	3,30	2,36
ΕΛ0816R000206124H	ΚΑΛΕΝΤΖΗΣ Π. 1	167,66	7,45	0,00	15,73	23,15	13,81
ΕΛ0816R000206125N	ΚΑΛΕΝΤΖΗΣ Π. 2	61,37	2,52	0,00	7,42	7,42	12,08
ΕΛ0816R000206226N	ΣΟΦΑΔΙΤΗΣ Π. 1	272,29	12,27	0,00	7,76	135,40	49,73
ΕΛ0816R000206227H	ΦΑΡΣΑΛΙΩΤΗΣ Π. 1	109,73	5,54	0,00	6,54	26,72	24,35
ΕΛ0816R000206229H	ΦΑΡΣΑΛΙΩΤΗΣ Π. 2	104,38	5,25	0,00	8,79	20,18	19,33

Κωδικός Συστήματος	Ονομασία Συστήματος	Φυσικο-πονημένη Ετήσια Απορροή (hm ³)	Φυσικο-πονημένη Θερινή Απορροή (hm ³ /month)	Ετήσιος Όγκος Απολήψεων λόγω Ύδρευσης (hm ³)	Ετήσιος Όγκος Απολήψεων λόγω Άρδευσης (hm ³)	Ετήσια Αθροιστική Απόληψη (hm ³)	Ετήσιος Αθροιστικός Όγκος Απολήψεων V (% της Μέσης Τιμής της Ετήσιας Απορροής)
ΕΛ0816R000206228N	ΜΑΚΡΥΡΕΜΜΑ	27,09	1,37	0,00	11,39	11,39	42,05
ΕΛ0816R000206235A	ΤΑΦΡΟΣ ΞΥΝΙΑΔΑΣ	28,59	1,31	0,00	5,08	5,08	17,77
ΕΛ0816R000206234N	ΠΑΠΟΥΣΑ Ρ.	9,94	0,40	0,00	0,00	0,00	0,00
ΕΛ0816R000206233N	ΤΣΑΤΣΟΡΡΕΜΑ	38,40	1,38	0,00	0,00	0,00	0,00
ΕΛ0816R000206232N	ΣΜΟΚΟΒΙΤΙΚΟ Ρ.	33,48	1,19	0,00	0,00	0,00	0,00
ΕΛ0816R000206231Η	ΣΟΦΑΔΙΤΗΣ Π. 3	142,67	5,57	0,00	0,00	75,27	52,76
ΕΛ0816R000206230N	ΣΟΦΑΔΙΤΗΣ Π. 2	139,66	5,53	0,00	25,65	100,93	72,26
ΕΛ0816RL00206201Η	ΤΕΧΝΗΤΗ ΛΙΜΝΗ ΣΜΟΚΟΒΟΥ	96,04	3,92	4,03	66,16	75,27	78,37
ΕΛ0816R000208040N	ΜΕΓΑ ΡΕΜΑ 1	75,36	3,64	0,00	2,29	3,28	4,35
ΕΛ0816R000208041N	ΜΕΓΑ ΡΕΜΑ 2	22,71	0,89	0,00	0,98	0,98	4,32
ΕΛ0816R000210042N	ΛΗΘΑΙΟΣ Π. 1	163,39	6,26	0,00	6,57	10,40	6,36
ΕΛ0816R000210045Η	ΛΗΘΑΙΟΣ Π. 2	66,13	2,57	0,00	0,00	2,76	4,17
ΕΛ0816R000210046N	ΛΗΘΑΙΟΣ Π. 3	65,61	2,54	0,00	0,53	2,76	4,20
ΕΛ0816R000210047N	ΛΗΘΑΙΟΣ Π. 4	104,69	4,08	0,00	2,22	2,22	2,12
ΕΛ0816R000210143N	ΝΕΟΧΩΡΙΤΗΣ Π.	73,72	2,47	0,00	1,07	1,07	1,45
ΕΛ0816R000210144N	ΝΕΟΧΩΡΙΤΗΣ Π. - ΠΑΡΑΠΟΤΑΜΟΣ	17,89	0,68	0,00	0,00	0,00	0,00
ΕΛ0816R000212048N	ΠΑΜΙΣΟΣ Π. 1	131,87	3,96	0,00	9,04	9,04	6,86
ΕΛ0816R000212049N	ΠΑΜΙΣΟΣ Π. 2	112,57	3,04	0,00	0,00	0,00	0,00
ΕΛ0816R000214050N	ΔΥΤΙΚΗ ΚΟΙΤΗ ΤΡΙΚΑΛΩΝ	17,43	0,86	0,00	0,99	0,99	5,70
ΕΛ0816R000216051N	ΠΟΡΤΑΙΚΟΣ Π. 1	208,49	4,95	0,00	3,69	3,72	1,79
ΕΛ0816R000216052N	ΠΟΡΤΑΙΚΟΣ Π. 2	134,48	2,30	0,00	0,03	0,03	0,03

Ανάλυση ανθρωπογενών πιέσεων και των επιπτώσεών τους στα επιφανειακά και στα υπόγεια υδατικά συστήματα

Κωδικός Συστήματος	Ονομασία Συστήματος	Φυσικο- ποιημένη Ετήσια Απορροή (hm ³)	Φυσικο- ποιημένη Θερινή Απορροή (hm ³ /month)	Ετήσιος Όγκος Απολήψεων λόγω Ύδρευσης (hm ³)	Ετήσιος Όγκος Απολήψεων λόγω Άρδευσης (hm ³)	Ετήσια Αθροιστική Απόληψη (hm ³)	Ετήσιος Αθροιστικός Όγκος Απολήψεων V (% της Μέσης Τιμής της Ετήσιας Απορροής)
ΕΛ0816R000218054N	ΜΑΛΑΚΑΣΙΩΤΙΚΟ Ρ.	341,12	9,94	0,00	0,00	0,24	0,07
ΕΛ0816R000218155N	ΚΛΕΙΝΟΒΙΤΙΚΟΣ Π.	175,90	4,85	0,00	0,24	0,24	0,13
ΕΛ0816R000220057N	ΤΡΑΝΟ ΠΟΤΑΜΙ	23,93	0,83	0,00	0,00	0,00	0,00
ΕΛ0816R000222058N	ΓΚΡΕΜΟΣ Ρ.	13,89	0,49	0,00	0,00	0,00	0,00
ΕΛ0816R000224059N	ΞΗΡΟΠΟΤΑΜΟΣ	7,05	0,32	0,00	0,00	0,00	0,00

5.4.2 Λεκάνη απορροής Αλμυρού- Πηλίου (ΕΛ0817)

Πίνακας 5-21: Προσδιορισμός Πίεσης Απόληψης στα ποτάμια συστήματα στη Διαχειριστική Λεκάνη του Αλμυρού – Πηλίου (ΕΛ0817)

Κωδικός Συστήματος	Ονομασία Συστήματος	Φυσικο- ποιημένη Ετήσια Απορροή (hm ³)	Φυσικο- ποιημένη Θερινή Απορροή (hm ³ /month)	Ετήσιος Όγκος Απολήψεων λόγω Ύδρευσης (hm ³)	Ετήσιος Όγκος Απολήψεων λόγω Άρδευσης (hm ³)	Ετήσια Αθροιστική Απόληψη (hm ³)	Ετήσιος Αθροιστικός Όγκος Απολήψεων V (% της Μέσης Τιμής της Ετήσιας Απορροής)
ΕΛ0817R000101065N	ΞΗΡΟΛΑΚΚΑΣ Ρ.	5,86	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
ΕΛ0817R000301066N	ΠΟΥΡΙ Ρ.	15,42	0,62	0,00	0,00	0,00	0,00
ΕΛ0817R000501067N	ΡΑΚΟΠΟΤΑΜΟ	6,89	0,23	0,00	0,00	0,00	0,00
ΕΛ0817R000701068N	ΛΑΧΑΝΟΡΡΕΜΑ	17,01	0,73	0,00	0,06	0,06	0,37
ΕΛ0817R000901069N	ΧΟΛΟΡΕΜΜΑ	15,62	0,76	0,00	1,50	1,50	9,62
ΕΛ0817R001101070N	ΞΕΡΙΑΣ ΑΛΜΥΡΟΥ Ρ.	37,77	1,54	0,00	0,00	0,00	0,00
ΕΛ0817R001301071N	ΠΛΑΤΑΝΟΡΕΜΜΑ Ρ.	22,24	0,76	0,00	1,59	1,59	7,16
ΕΛ0817R001501072N	ΞΗΡΟΡΕΜΜΑ Ρ.	24,22	0,89	1,14	0,01	1,15	0,03

5.5 ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΠΙΕΣΕΩΝ ΑΠΟ ΑΠΟΛΗΨΕΙΣ ΥΔΑΤΟΣ ΣΤΑ ΛΙΜΝΑΙΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

5.5.1 Λεκάνη Απορροής Πηνειού (ΕΛ0816)

Πίνακας 5-22: Προσδιορισμός Πίεσης Απόληψης στα λιμναία συστήματα στη Διαχειριστική Λεκάνη του Πηνειού (ΕΛ0816)

Κωδικός Σώματος	Ονομασία Σώματος	Φυσικοποιη- μένη Ετήσια Απορροή (hm ³)	Ετήσιος Όγκος Απολήψεων λόγω Υδρευσης (hm ³)	Ετήσιος Όγκος Απολήψεων λόγω Άρδευσης (hm ³)	Ετήσια Απόληψη (hm ³)	Ετήσιος Όγκος Απολήψεων V (% της Μέσης Τιμής της Ετήσιας Απορροής)
ΕΛ0816L000000001H	ΤΕΧΝΗΤΗ ΛΙΜΝΗ ΑΡΓΥΡΟΠΟΥΛΙΟΥ	2,61	0,00	0,74	0,74	28,55%
ΕΛ0816L000000002H	ΤΕΧΝΗΤΗ ΛΙΜΝΗ ΚΑΡΛΑΣ	69,15	0,00	7,22	7,22	10,44%

5.5.2 Λεκάνη Απορροής Ρεμάτων Αλμυρού- Πηλίου (ΕΛ0817)

Δεν υπάρχουν λιμναία συστήματα στη Διαχειριστική Λεκάνη του Αλμυρού - Πηλίου.

5.6 ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΠΙΕΣΕΩΝ ΑΠΟ ΑΠΟΛΗΨΕΙΣ ΥΔΑΤΟΣ ΣΤΑ ΠΑΡΑΚΤΙΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Δεν εφαρμόζεται πίεση απόληψης σε παράκτια συστήματα.

5.7 ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΠΙΕΣΕΩΝ ΑΠΟ ΑΠΟΛΗΨΕΙΣ ΥΔΑΤΟΣ ΣΤΑ ΜΕΤΑΒΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Στο Υδατικό Διαμέρισμα της Θεσσαλίας (ΕΛ08) δεν υφίστανται μεταβατικά συστήματα.

5.8 ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΠΙΕΣΕΩΝ ΑΠΟ ΑΠΟΛΗΨΕΙΣ ΥΔΑΤΟΣ ΣΤΑ ΥΠΟΓΕΙΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Στους πίνακες που ακολουθούν δίδονται τα αναλυτικά στοιχεία των αντλήσεων ανά υπόγειο υδατικό σύστημα για κάθε μια λεκάνη απορροής (ΛΑΠ).

5.9 ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΠΙΕΣΕΩΝ ΑΠΟ ΑΠΟΛΗΨΕΙΣ ΥΔΑΤΟΣ ΣΤΑ ΥΠΟΓΕΙΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Στους πίνακες που ακολουθούν δίδονται τα αναλυτικά στοιχεία των αντλήσεων ανά υπόγειο υδατικό σύστημα για κάθε μια λεκάνη απορροής (ΛΑΠ).

5.9.1 Λεκάνη Απορροής Πηνειού (ΕΛ0816)

Στην υδρολογική λεκάνη του Πηνειού συναντώνται 28 υπόγεια υδατικά συστήματα, στα 9 από τα οποία πραγματοποιούνται υπεραντλήσεις που έχουν ως αποτέλεσμα σταδιακή μείωση των μονίμων υπογείων αποθεμάτων. Τα κύρια και εντονότερα προβλήματα, ως προς τις ποσότητες υπερεκμετάλλευσης, εντοπίζονται στα κοκκώδη υπόγεια υδατικά συστήματα της Νοτιοδυτικής Θεσσαλίας (ΕΛ0800030),

Λάρισας-Κάρλας (EL0800110), Ταουσάνης-Καλού Νερού (EL0800130), Μακρυχωρίου-Συκουρίου (EL0800260). Οι έντονες υπεραντλήσεις συνδέονται και με τη δυσκολία επαναπλήρωσης των αντλούμενων ποσοτήτων λόγω γεωλογικών αιτιών. Στο υπόγειο υδατικό σύστημα του κώνου Τιταρήσιου (EL0800220) τα τελευταία χρόνια έχει επέλθει διατάραξη του ισοζυγίου και παρατηρείται μόνιμη διαχρονική πτώση στάθμης. Στο σύστημα αυτό τοποθετούνται και οι κύριες απολήψεις για την ύδρευση της Λάρισας. Τοπικές υπεραντλήσεις παρατηρούνται επίσης και στο κοκκώδες σύστημα της Ξυνιάδος (EL0800200).

Μια ιδιαίτερη ιδιομορφία των υπεραντλήσεων στα κοκκώδη υπόγεια υδατικά συστήματα της πεδιάδας της Θεσσαλίας είναι ότι σε κάποια από αυτά αντλούνται, σε απόλυτο αριθμό, μεγαλύτερες ποσότητες από την εκτιμώμενη ετήσια τροφοδοσία τους.

Πέραν των κοκκωδών υπογείων υδατικών συστημάτων, υπεραντλήσεις πραγματοποιούνται και στα μικρά καρστικά υδροφόρα συστήματα στην περίμετρο της κύριας πεδινής έκτασης. Στα καρστικά αυτά συστήματα Φυλληίου- Ορφανών (EL0800080), Εκκάρας-Βελεσιωτών (EL0800100), Ναρθακίου-Βρυσιών (EL0800180), εξαιτίας της ευκολίας άντλησης μεγάλων παροχών από τις γεωτρήσεις, άρχισαν να αντλούν από τα μόνιμα αποθέματα που είχε ως αποτέλεσμα την πλήρη στέρηση των πηγών που αποτελούσαν τη φυσική τους εκφόρτιση και τη μεγάλη πτώση στάθμης.

Εκτιμάται ότι από τα υπόγεια υδατικά συστήματα της λεκάνης του Πηνειού αντλούνται ετησίως πέραν των ρυθμιστικών αποθεμάτων, περί τα 100-130x10⁶ m³ από τα μόνιμα αποθέματα. Η συνεχιζόμενη αυτή υπερεκμετάλλευση σταδιακά θα οδηγήσει σε εξάντληση των υπογείων αποθεμάτων.

Στα υπόλοιπα υπόγεια υδατικά συστήματα, πέραν τοπικών μόνο προβλημάτων, δεν παρατηρούνται προβλήματα υπερεκμετάλλευσης και οι απολήψεις αποτελούν μικρό μόνο ποσοστό της μέσης ετήσιας φυσικής τροφοδοσίας τους.

Πίνακας 5-23: Ετήσια τροφοδοσία και απολήψεις από τα υπόγεια υδατικά συστήματα της λεκάνης απορροής Πηνειού

Κωδικός	Όνομασία	Μέση Ετήσια Τροφοδοσία (10 ⁶ m ³)	Μέσες Ετήσιες Απολήψεις (10 ⁶ m ³)	Άρδευση (10 ⁶ m ³)	Υδρευση (10 ⁶ m ³)	Βιομηχανία (10 ⁶ m ³)	Κτηνοτροφία (10 ⁶ m ³)	Ποσοτική Κατάσταση ΥΥΣ
EL0800010	Κόζιακα	54,21	6,27	3,88	1,92	0,38	0,08	■ Καλή
EL0800020	Παλαιοσαμαρίνας – Βούλας	20,11	4,26	3,02	1,20	0,02	0,02	■ Καλή
EL0800030	Πεδιάδα νοτιοδυτικής Θεσσαλίας	141,32	135,09	133,02	0,87	0,84	0,35	■ Κακή
EL0800040	Σαραντάπορου	20,53	14,02	13,12	0,63	0,00	0,28	■ Καλή
EL0800050	Κρανιάς – Ελασσόνας	31,61	3,28	2,36	0,75	0,00	0,17	■ Καλή
EL0800060	Ποταμιάς	20,00	14,55	12,91	1,32	0,09	0,22	■ Καλή
EL0800070	Δαμασίου – Τιτάνου	120,34	72,62	61,18	11,03	0,22	0,19	■ Καλή
EL0800080	Φυλληϊτου – Ορφανών	9,23	14,16	13,64	0,40	0,09	0,02	■ Κακή

Κωδικός	Όνομασία	Μέση Ετήσια Τροφοδοσία (10 ⁶ m ³)	Μέσες Ετήσιες Απολήψεις (10 ⁶ m ³)	Άρδευση (10 ⁶ m ³)	Υδρευση (10 ⁶ m ³)	Βιομηχανία (10 ⁶ m ³)	Κτηνοτροφία (10 ⁶ m ³)	Ποσοτική Κατάσταση ΥΥΣ
ΕΛ0800100	Εκκαρας – Βελεσιωτών	12,18	4,20	3,90	0,29	0,00	0,02	■ Κακή
ΕΛ0800110	Λάρισας – Κάρλας	61,14	77,77	71,53	5,44	0,51	0,28	■ Κακή
ΕΛ0800120	Ολύμπου – Όσσας	26,87	0,40	0,30	0,10	0,00	0,01	■ Καλή
ΕΛ0800130	Ταουσάνης – Καλού νερού	40,41	49,32	47,11	1,34	0,53	0,34	■ Κακή
ΕΛ0800180	Ναρθακίου – Βρυσίων	25,79	7,27	6,68	0,53	0,04	0,02	■ Κακή
ΕΛ0800190	Χασίων – Αντιχασίων	65,65	10,70	10,00	0,42	0,02	0,26	■ Καλή
ΕΛ0800200	Ξυνιάδος	24,32	18,32	18,08	0,15	0,00	0,08	■ Κακή
ΕΛ0800210	Ελασσόνας – Τσαρίτσανης	6,13	4,29	2,86	1,22	0,12	0,09	■ Καλή
ΕΛ0800220	Κώνου Τιταρήσιου	90,17	50,43	39,96	8,92	1,25	0,30	■ Κακή
ΕΛ0800230	Κώνου Πηγειού – Πορταϊκού – Πάμισου	343,77	216,02	203,89	9,11	2,29	0,73	■ Καλή
ΕΛ0800240	Χασίων – Φαρκαδώνας	40,78	9,57	6,67	2,55	0,04	0,31	■ Καλή
ΕΛ0800250	Κάτω Ολύμπου – Σαραντάπορου	74,40	21,52	15,96	4,85	0,16	0,55	■ Καλή
ΕΛ0800260	Μακρυχωρίου – Συκουρίου	19,92	19,35	18,31	0,51	0,37	0,16	■ Κακή
ΕΛ0800271	Μαυροβουνίου – Όσσας (Α)	15,68	11,87	11,86	0,00	0,00	0,01	■ Καλή
ΕΛ0800272	Μαυροβουνίου – Όσσας (Β)	75,61	18,54	16,67	1,50	0,30	0,07	■ Καλή
ΕΛ0800290	Άνω Ρου Ενιπέα	36,37	22,40	21,57	0,60	0,09	0,15	■ Καλή
ΕΛ0800300	Ξυνιάδας – Κέδρου	25,18	6,41	5,99	0,32	0,05	0,05	■ Καλή
ΕΛ0800310	Ελάτης – Ρεντίνας	28,87	2,20	2,12	0,00	0,00	0,08	■ Καλή
ΕΛ0800320	Μαλακασιώτικου ρέματος	50,75	3,44	2,36	1,00	0,00	0,07	■ Καλή
ΕΛ0800330	Εκβολών Πηγειού	10,86	3,92	3,90	0,00	0,00	0,02	■ Καλή

5.9.2 Λεκάνη Απορροής Ρεμάτων Αλμυρού- Πηλίου (ΕΛ0817)

Στην υδρολογική λεκάνη του Αλμυρού-Πηλίου συναντώνται 6 υπόγεια υδατικά συστήματα από τα οποία μόνο το κοκκώδες σύστημα του Αλμυρού (ΕΛ0800140) βρίσκεται σε καθεστώς υπερεκμετάλλευσης. Στα υπόλοιπα υπόγεια υδατικά συστήματα δεν παρατηρούνται προβλήματα υπερεκμετάλλευσης, πέραν τοπικών μόνο προβλημάτων και οι απολήψεις αποτελούν μικρό μόνο ποσοστό της μέσης ετήσιας φυσικής τροφοδοσίας τους.

Στο υδατικό σύστημα του Αλμυρού οι υπεραντλήσεις έχουν ως αποτέλεσμα την θαλάσσια διείσδυση σε μεγάλη απόσταση από την ακτή και την ποιοτική υποβάθμισή του.

Οι μεγάλες επίσης απολήψεις που θεωρητικώς λαμβάνονται από το υδατικό σύστημα Πηλίου αναφέρονται κυρίως σε υδρομαστεύσεις πηγών ή και ρεμάτων κατά την θερινή περίοδο χωρίς, κατά κύριο λόγο, να πραγματοποιούνται αντλήσεις μέσω γεωτρήσεων που θα μπορούσαν να υποβαθμίσουν ποσοτικά το σύστημα.

Κάποια από τα υπόγεια υδατικά συστήματα που εντάσσονται στην υδρολογική λεκάνη Ρεμάτων Αλμυρού-Πηλίου επεκτείνονται και σε διπλανές λεκάνες. Οι συνολικές απολήψεις που σημειώνονται καλύπτουν έτσι και υδατικές ανάγκες διπλανών λεκανών.

Πίνακας 5-24: Ετήσια τροφοδοσία και απολήψεις από τα υπόγεια υδατικά συστήματα της λεκάνης απορροής Ρεμάτων Αλμυρού – Πηλίου

Κωδικός	Ονομασία	Μέση Ετήσια Τροφοδοσία (10 ⁶ m ³)	Μέσες Ετήσιες Απολήψεις (10 ⁶ m ³)	Άρδευση (10 ⁶ m ³)	Υδρευση (10 ⁶ m ³)	Βιομηχανία (10 ⁶ m ³)	Κτηνοτροφία (10 ⁶ m ³)	Ποσοτική Κατάσταση ΥΓΣ
ΕΛ0800090	Αλμυρού – Βελεστίνου	40,30	14,80	13,39	0,53	0,81	0,06	■ Καλή
ΕΛ0800140	Αλμυρού	46,92	30,51	26,66	1,97	1,72	0,17	■ Κακή
ΕΛ0800150	Μαυροβουνίου – Κάρλας	90,61	4,28	2,77	0,53	0,94	0,04	■ Καλή
ΕΛ0800160	Όθρυος	118,21	6,55	5,97	0,38	0,09	0,12	■ Καλή
ΕΛ0800170	Πηλίου	96,01	30,50	15,54	14,45	0,47	0,04	■ Καλή
ΕΛ0800280	Νέας Αγχιάλου – Νέας Ιωνίας	18,46	4,67	0,65	3,63	0,35	0,05	■ Καλή

5.10 ΑΠΟΛΗΨΕΙΣ ΥΔΑΤΟΣ ΛΟΓΩ ΑΝΤΛΗΣΙΟΤΑΜΙΕΥΤΙΚΩΝ- ΥΒΡΙΔΙΚΩΝ ΣΤΑΘΜΩΝ

Με τις υπάρχουσες πληροφορίες, δεν έχουν λειτουργήσει αντλησιοταμιευτικοί – υβριδικοί σταθμοί στο Υδατικό Διαμέρισμα της Θεσσαλίας (ΕΛ08).

6 ΕΡΓΑ ΡΥΘΜΙΣΗΣ ΡΟΗΣ- ΥΔΡΟΜΟΡΦΟΛΟΓΙΚΕΣ ΠΙΕΣΕΙΣ

6.1 ΒΑΣΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ – ΠΗΓΕΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

- ❖ Λαμβάνεται υπόψη το Κείμενο Κατευθύνσεων που έχει διαμορφωθεί με τίτλο «Μεθοδολογία προσδιορισμού και κριτήρια αξιολόγησης υδρομορφολογικών αλλοιώσεων» (Νοέμβριος 2016). το οποίο είναι διαθέσιμο στην ιστοσελίδα της ΓΔΥ.
- ❖ Αναζήτηση τεχνικών έργων που προκαλούν υδρομορφολογικές αλλοιώσεις καθώς και στοιχείων κατασκευής και λειτουργίας τους από Σχέδια Διαχείρισης Κινδύνου Πλημμύρας (Οδηγία 2007/60), ΥΠΑΑΤ, ΥΜΕ, ΡΑΕ, Δ/νσεις Υδάτων Αποκεντρωμένων Διοικήσεων, Περιφέρειες, Περιφερειακές Ενότητες, Δήμους, ΔΕΥΑ, ΕΕΜΦ, υφιστάμενες μελέτες, χάρτες ΟΠΕΚΕΠΕ, Κτηματολογίου κ.ά.
- ❖ Λαμβάνονται υπόψη τα τεχνικά έργα που είναι είτε κατασκευασμένα είτε υπό κατασκευή και η λειτουργία τους αναμένεται να ξεκινήσει έως το 2027.

Ψηφιοποίηση της θέσης των έργων σε Γεωγραφικό Σύστημα Πληροφοριών (GIS). Ενδεικτικά: αρχή και πέρας για γραμμικά έργα, κέντρο βάρους για εκτατικά έργα, κέντρο βάρους ή άλλο χαρακτηριστικό σημείο π.χ τομής με υδατόρεμα για σημειακά έργα π.χ. φράγματα.

6.2 ΕΠΕΜΒΑΣΕΙΣ ΣΕ ΠΟΤΑΜΙΑ, ΛΙΜΝΙΑΙΑ ΚΑΙ ΜΕΤΑΒΑΤΙΚΑ ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

6.2.1 Παρεμβάσεις προς εξέταση

Εξετάζονται οι παρεμβάσεις έργων ρύθμισης ροής, έργα ταμείωσης και εγκάρσια έργα σε υδατορέματα, λίμνες και μεταβατικά ΥΣ.

Ειδικότερα οι παρεμβάσεις που εξετάζονται ανά τύπο υδάτινου σώματος είναι οι ακόλουθες:

Επεμβάσεις σε ποτάμια ΥΣ

- ❖ Απολήψεις υδάτων μέσω ταμειωτήρων που περιλαμβάνει μεγάλα φράγματα σύμφωνα με τα διεθνή κριτήρια κατά ICOLD, δηλαδή φράγματα ύψους μεγαλύτερου των 15 m και με ταμίευση > 1,0 mcm από τα οποία πραγματοποιείται οριστική απόληψη προς διάφορες χρήσεις.
- ❖ Ρουφράκτες / Αναβαθμοί / Έργα ρύθμισης. Τα έργα της κατηγορίας αυτής είναι ποικίλα τόσο ως προς το μέγεθος όσο και ως προς το σκοπό για τον οποίο υλοποιήθηκαν. Στις περισσότερες περιπτώσεις αποτελούν ρουφράκτες εκτροπής νερών προς καταναλωτικές χρήσεις (κυρίως άρδευση) συνεπώς πραγματοποιούν οριστική απόληψη του νερού από το υδατόρεμα με την έννοια που αναφέρθηκε παραπάνω. Ωστόσο, η λειτουργία τους είναι αυστηρά εποχιακή και, συνηθέστατα, «κατά τη ροή» δηλαδή λειτουργούν με τα διαθέσιμα νερά και μόνον, χωρίς ταμίευση υδάτων. Η όποια ταμίευση υπάρχει είναι συνήθως πολύ μικρή και δεν διαθέτει σημαντική ρυθμιστική ικανότητα. Κατά συνέπεια μπορεί να αγνοηθεί ως αποθήκευση (εκτός αν υπάρχει σοβαρός περί του αντιθέτου λόγος).
- ❖ Υδροηλεκτρικά φράγματα. Η διαφοροποίηση της κατηγορίας αυτής οφείλεται στο ότι στις περισσότερες των περιπτώσεων η χρησιμοποιούμενη ποσότητα νερού επιστρέφει στο σύνολό της στο υδατόρεμα συνήθως σε σημείο ακριβώς κατάντη του φράγματος και επομένως η αξιοποιούμενη ποσότητα δεν αφαιρείται οριστικά από το υδατόρεμα.

- ❖ Διαχείριση ποταμών που περιλαμβάνει Αντιπλημμυρικά αναχώματα, Τροποποιήσεις, Διευθετήσεις, Ευθυγραμμίσεις, Έργα υποδομών (μεγάλοι οχετοί, κλπ.), Αμμοληψίες, βυθοκορήσεις.
- ❖ Αλλαγές στο καθεστώς υδατικής διαίτας. Ενδεικτικά, τέτοιες αλλαγές μπορεί να είναι μεταβολή της δυναμικής της ροής σε κατάντη τμήματα ποταμών. Εδώ ως κατάντη τμήματα νοούνται υδατικά συστήματα πέραν του υδατικού συστήματος που περιέχει την αιτία των αλλαγών.
- ❖ Μεταβολές στάθμης ποταμών (συνήθως ανάντη ρουφρακτών). Αντίστοιχα μπορεί αναφέρεται σε μεταβολές που εκτείνονται πέραν των ορίων του υδάτινου σώματος το οποίο περιέχει την αιτία των αλλαγών. Επίσης περιλαμβάνει μεταβολή στην ποσότητα και την διασπορά ιζημάτων.

Επεμβάσεις σε φυσικές λίμνες

- ❖ Απολήψεις υδάτων. Η πίεση αυτή είναι παρόμοια με την αντίστοιχη για τα ποτάμια ΥΣ (μέσω ταμιευτήρων).
- ❖ Έργα ρύθμισης στάθμης. Το μέγεθος της διακύμανσης της στάθμης σε ετήσια ή εποχιακή βάση είναι από τις σημαντικότερες παραμέτρους που εκφράζουν την υδρομορφολογική πίεση σε ένα λιμναίο σώμα καθώς συνδέεται άρρηκτα με πλήθος διεργασιών που αφορούν την οικολογική της κατάσταση και τον περιβαλλοντικό της χαρακτήρα (είδη χλωρίδας και πανίδας που υποστηρίζει). Πολλές φυσικές λίμνες υπόκεινται σε ρύθμιση της στάθμης τους για λόγους καλύτερης εξυπηρέτησης υδρευτικών αναγκών αλλά και λόγω γειτνίασης με χρήσεις που επιβάλλουν την ρύθμιση αυτή (π.χ. αστικές περιοχές).
- ❖ Διαχείριση φυσικών λιμνών. Οι παρεμβάσεις στην ακτογραμμή φυσικών λιμναίων σωμάτων εντάσσονται στην κατηγορία αυτή στο μέτρο που η περίμετρος τροποποιείται (περιορίζεται ή επεκτείνεται) ως αποτέλεσμα της κατασκευής παρόμοιων έργων. Ειδικά στην περίπτωση των λιμνών, οι τροποποιήσεις της περιμέτρου μπορεί σε ορισμένες περιπτώσεις να περιλαμβάνουν κρηπιδώματα γειτνιαζόντων με την λίμνη αστικών περιοχών.

Επεμβάσεις σε μεταβατικά ύδατα

- ❖ Η κατηγορία περιλαμβάνει παρεμβάσεις στα τελευταία τμήματα ποταμών έως τις εκβολές τους και περιλαμβάνει διευθετήσεις και έργα επί των εκβολών ποταμών.

Με βάση τα στοιχεία που συλλέχθηκαν από τις ανωτέρω αναφερθείσες πηγές δεδομένων κατεγράφησαν οι ανωτέρω παρεμβάσεις οι οποίες αξιολογούνται με βάση τα κριτήρια που αναφέρονται αναλυτικά στο Κείμενο Κατευθύνσεων που έχει διαμορφωθεί με τίτλο «Μεθοδολογία προσδιορισμού και κριτήρια αξιολόγησης υδρομορφολογικών αλλοιώσεων», το οποίο είναι διαθέσιμο στην ιστοσελίδα της ΓΔΥ.

Στα επόμενα κεφάλαια παρατίθενται τα στοιχεία των παρεμβάσεων αυτών και η τελική αξιολόγηση τους σε σχέση με την ένταση των πιέσεων που δημιουργούν, ανά ΥΣ.

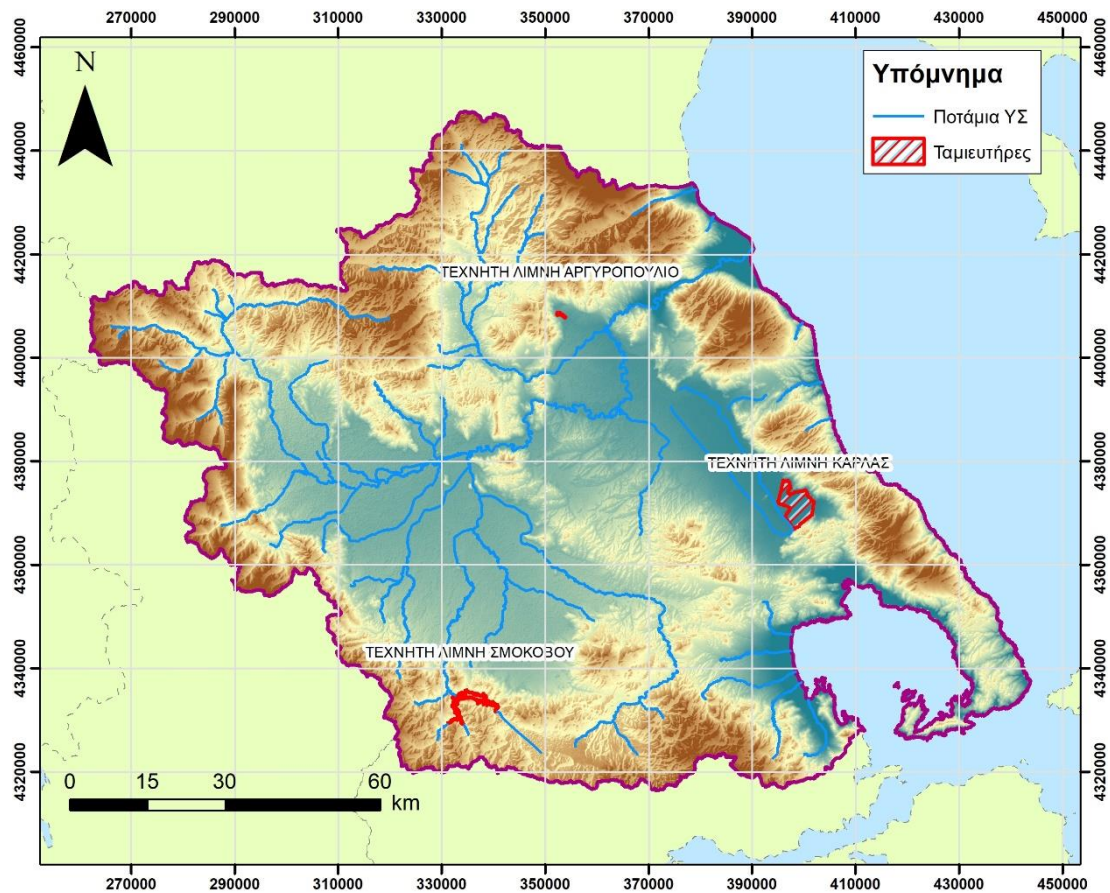
6.2.2 Φράγματα

Στο ΥΔ08 δεν εντοπίζονται σημαντικά σε μέγεθος φράγματα και ταμιευτήρες, με την εξαίρεση του **φράγματος Σμοκόβου**, το οποίο και αποτελεί ένα λιθόρριπτο φράγμα με κεκλιμένο πυρήνα, με ύψος 104 m και χωρητικότητα ταμιευτήρα ίση 240 hm³. Εξυπηρετεί αρδευτικές ανάγκες και υδροηλεκτρική παραγωγή (ισχύς 10,37 MW). Η **τεχνητή λίμνη Κάρλα**, από την άλλη μεριά, κατασκευάστηκε στο χαμηλότερο τμήμα της άλλοτε φυσικής λίμνης, κοντά στο χωριό Κανάλια. Το φράγμα που τη συνοδεύει

αποτελείται από αδιαπέρατο γαιώδες υλικό, έχει ύψος 9 m και χωρητικότητα ταμιευτήρα 135 hm³. Εξυπηρετεί την άρδευση των παραλίμνιων περιοχών, καθώς και αντιπλημμυρικούς σκοπούς. Η **τεχνητή λίμνη Αργυροπούλιου**, τέλος, εξυπηρετεί την άρδευση παραλίμνιων περιοχών μέσω τοποθετημένου θυροφράγματος ελέγχου.

Πίνακας 6-1: Βασικά στοιχεία φραγμάτων και αναβαθμών του ΥΔ ΕΛ08

Έργο	Τύπος	Χρήση που εξυπηρετεί	Κωδικός ΥΣ	Έκταση (km ²)
ΤΕΧΝΗΤΗ ΛΙΜΝΗ ΚΑΡΛΑΣ	Τεχνητή λίμνη	Αντιπλημμυρική προστασία Πηνειού, Μελλοντική άρδευση παραλίμνιων περιοχών	ΕΛ0816L000000002H	34,93
ΤΕΧΝ. ΛΙΜΝΗ ΣΜΟΚΟΒΟΥ	Φράγμα/ Ταμιευτήρας	Άρδευση γύρω περιοχών, Παραγωγή Υδροηλεκτρικής Ενέργειας (11 GWh/έτος)	ΕΛ0816RL00206201H	9,92
ΤΕΧΝ. ΛΙΜΝΗ ΑΡΓΥΡΟΠΟΥΛΙΟ	Τεχνητή λίμνη	Άρδευση Παραλίμνιων περιοχών, Αναψυχή	ΕΛ0816L000000001H	0,49



Εικόνα 6-1: Χάρτης ταμιευτήρων στο ΥΔ08

Επισημαίνεται ότι στο ΥΔ08 δεν εντοπίζονται σημαντικοί αναβαθμοί.

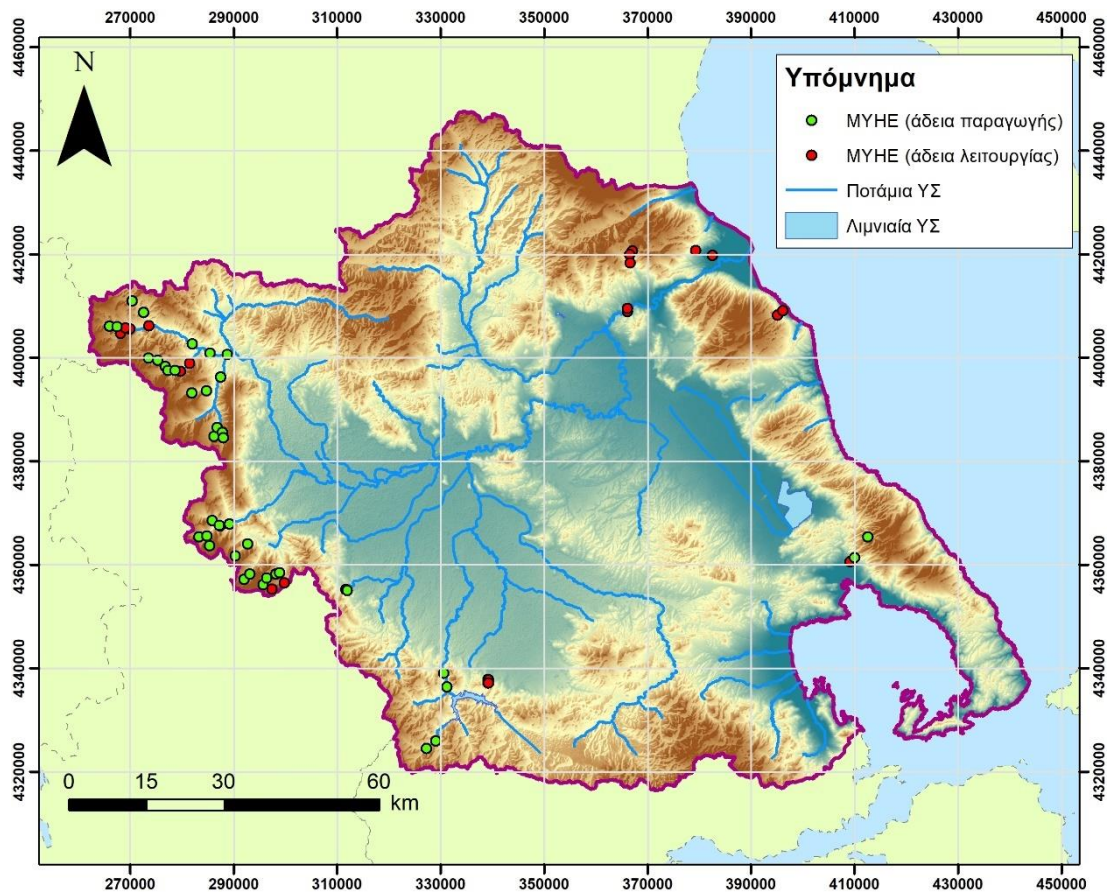
6.2.3 Μικρά υδροηλεκτρικά έργα

Αναφέρονται τα Μικρά Υδροηλεκτρικά έργα (ΜΥΗΕ) στα οποία η χρησιμοποιούμενη ποσότητα νερού επιστρέφει στο σύνολό της στο υδατόρευμα συνήθως σε σημείο ακριβώς κατάντη του φράγματος και επομένως η αξιοποιούμενη ποσότητα δεν αφαιρείται οριστικά από το υδατόρευμα.

Ο αριθμός των ΜΥΗΕ που εντοπίζονται στο ΥΔ ΕΛ08 παρουσιάζονται στον πίνακα και στο αντίστοιχο Σχήμα που ακολουθεί.

Πίνακας 6-2: ΥΣ που επηρεάζονται από ΜΥΗΕ στο ΥΔ ΕΛ08

Αριθμός έργων με άδεια λειτουργίας	Αριθμός έργων με άδεια παραγωγής	Κωδικός ΥΣ	Όνομα ΥΣ	Μήκος (km)
1	0	ΕΛ0816R000200005N	ΠΗΝΕΙΟΣ Π. 4	10.15
0	1	ΕΛ0816R000206231Η	ΣΟΦΑΔΙΤΗΣ Π. 3	10.63
0	1	ΕΛ0816R000206233N	ΤΣΑΤΣΟΡΡΕΜΑ	5.02
0	1	ΕΛ0816R000212049N	ΠΑΜΙΣΟΣ Π. 2	5.48
0	2	ΕΛ0816R000216052N	ΠΟΡΤΑΙΚΟΣ Π. 2	8.39
3	4	ΕΛ0816R000218054N	ΜΑΛΑΚΑΣΙΩΤΙΚΟ Ρ.	43.77
0	4	ΕΛ0816R000218155N	ΚΛΕΙΝΟΒΙΤΙΚΟΣ Π.	20.28



Εικόνα 6-2: Χάρτης ΜΥΗΕ στο ΥΔ08

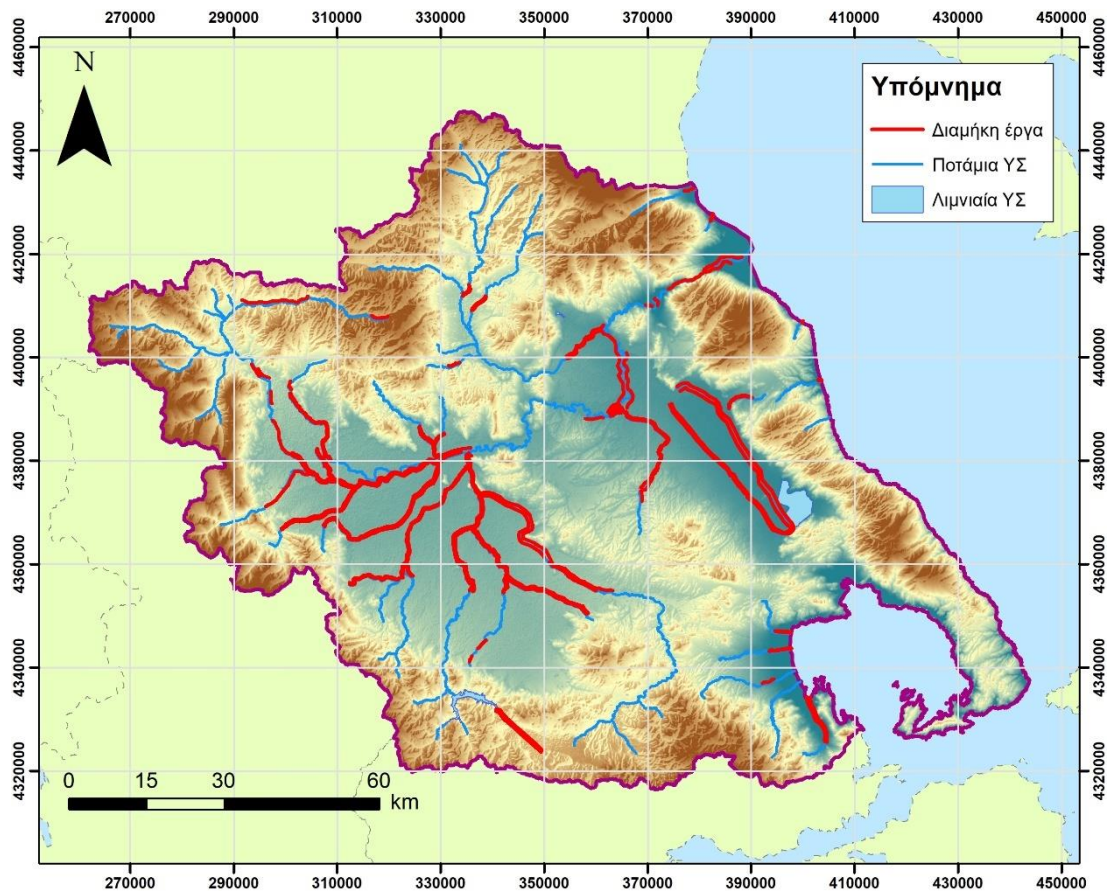
6.2.4 Διευθετήσεις και αντιπλημμυρικές παρεμβάσεις

Οι διευθετήσεις ρεμάτων/ποταμών και άλλες αντιπλημμυρικές παρεμβάσεις που εντοπίζονται στο ΥΔ ΕΛ08 παρουσιάζονται στον πίνακα και στο χάρτη που ακολουθεί.

Πίνακας 6-3: ΥΣ που επηρεάζονται από διευθετήσεις και αντιπλημμυρικές παρεμβάσεις στο ΥΔ ΕΛ08

Κωδικός ΥΣ	Όνομα ΥΣ	Μήκος (km)	Επέμβαση (km)
ΕΛ0816R000000062A	1Τ	37.90	37.90
ΕΛ0816R000000064A	7Τ	36.17	36.17
ΕΛ0816R000000163N	ΑΜΥΡΟΣ Π.	9.55	4.08
ΕΛ0816R000101001N	ΖΗΛΙΑΝΑ Π.	14.81	1.65
ΕΛ0816R000200003N	ΠΗΝΕΙΟΣ Π. 2	8.02	1.91
ΕΛ0816R000200004N	ΠΗΝΕΙΟΣ Π. 3	11.80	3.19
ΕΛ0816R000200015N	ΠΗΝΕΙΟΣ Π. 5	27.54	27.54
ΕΛ0816R000200016A	ΠΗΝΕΙΟΣ Π. 7	2.33	2.33
ΕΛ0816R000200017H	ΠΗΝΕΙΟΣ Π. 6	6.62	6.62
ΕΛ0816R000200020N	ΠΗΝΕΙΟΣ Π. 8	20.63	3.42
ΕΛ0816R000200039N	ΠΗΝΕΙΟΣ Π. 11	42.21	42.21
ΕΛ0816R000200053N	ΠΗΝΕΙΟΣ Π. 12	36.00	12.58
ΕΛ0816R000200056N	ΙΩΝ Π. 1	36.95	2.71
ΕΛ0816R000200060N	ΙΩΝ Π. 2	11.88	3.59
ΕΛ0816R000201002N	ΠΗΝΕΙΟΣ Π. 1	13.91	8.63
ΕΛ0816R000202006N	ΤΙΤΑΡΗΣΙΟΣ Π. 1	23.03	9.32
ΕΛ0816R000202007N	ΤΙΤΑΡΗΣΙΟΣ Π. 2	36.47	2.32
ΕΛ0816R000202108N	ΣΜΟΛΙΩΤΙΚΟ Ρ.	12.46	2.40
ΕΛ0816R000202310N	ΕΛΑΣΣΟΝΙΤΙΚΟΣ Π.	43.91	3.97
ΕΛ0816R000204018H	ΚΟΥΣΜΠΑΣΑΝΙΩΤΙΚΟ Ρ. 1	16.75	16.75
ΕΛ0816R000204019N	ΚΟΥΣΜΠΑΣΑΝΙΩΤΙΚΟ Ρ. 2	16.95	8.25
ΕΛ0816R000206023N	ΕΝΙΠΕΥΣ Π. 1	11.54	11.54
ΕΛ0816R000206036N	ΕΝΙΠΕΥΣ Π. 2	24.96	24.96
ΕΛ0816R000206037N	ΕΝΙΠΕΥΣ Π. 3	29.30	14.00
ΕΛ0816R000206124N	ΚΑΛΕΝΤΖΗΣ Π. 1	25.53	25.53
ΕΛ0816R000206125N	ΚΑΛΕΝΤΖΗΣ Π. 2	63.33	17.84
ΕΛ0816R000206226N	ΣΟΦΑΔΙΤΗΣ Π. 1	25.83	25.83
ΕΛ0816R000206227N	ΦΑΡΣΑΛΙΩΤΗΣ Π. 1	17.74	17.74
ΕΛ0816R000206228N	ΜΑΚΡΥΡΕΜΜΑ	24.96	7.04
ΕΛ0816R000206229N	ΦΑΡΣΑΛΙΩΤΗΣ Π. 2	20.27	19.05
ΕΛ0816R000206235A	ΤΑΦΡΟΣ ΞΥΝΙΑΔΑΣ	12.16	12.16
ΕΛ0816R000208040N	ΜΕΓΑ ΡΕΜΑ 1	32.52	32.52
ΕΛ0816R000208041N	ΜΕΓΑ ΡΕΜΑ 2	11.36	6.10
ΕΛ0816R000210045H	ΛΗΘΑΙΟΣ Π. 2	3.87	3.87
ΕΛ0816R000210046N	ΛΗΘΑΙΟΣ Π. 3	3.07	3.07
ΕΛ0816R000210047N	ΛΗΘΑΙΟΣ Π. 4	25.60	12.10
ΕΛ0816R000210143N	ΝΕΟΧΩΡΙΤΗΣ Π.	27.26	8.49
ΕΛ0816R000210144N	ΝΕΟΧΩΡΙΤΗΣ Π. - ΠΑΡΑΠΟΤΑΜΟΣ	12.35	2.81
ΕΛ0816R000212048N	ΠΑΜΙΣΟΣ Π. 1	19.63	7.48

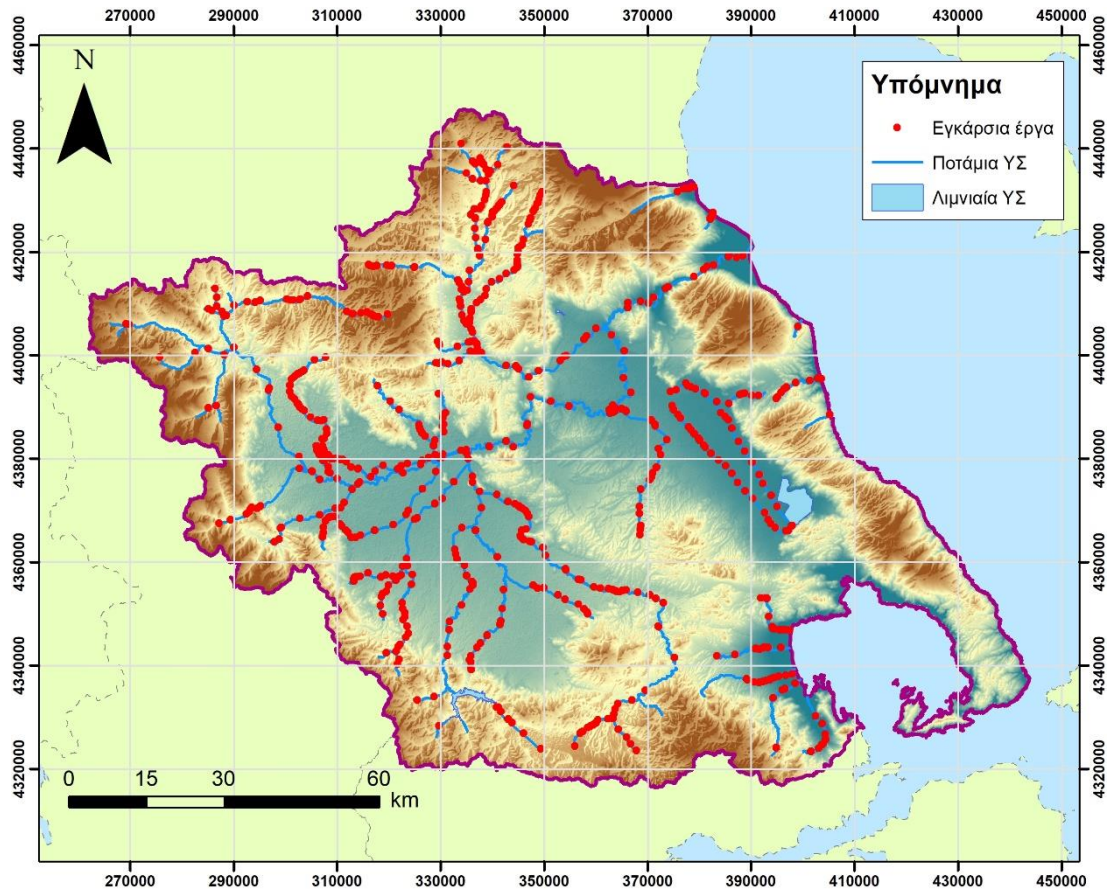
Κωδικός ΥΣ	Όνομα ΥΣ	Μήκος (km)	Επέμβαση (km)
ΕΛ0816R000214050N	ΔΥΤΙΚΗ ΚΟΙΤΗ ΤΡΙΚΑΛΩΝ	8.98	8.98
ΕΛ0816R000216051N	ΠΟΡΤΑΙΚΟΣ Π. 1	16.11	5.12
ΕΛ0816R000301061N	ΔΕΡΜΠΙΝΑΣ Ρ.	3.68	1.45
ΕΛ0817R000101065N	ΞΗΡΟΛΑΚΚΑΣ Ρ.	4.30	0.39
ΕΛ0817R000301066N	ΠΟΥΡΙ Ρ.	11.76	0.70
ΕΛ0817R000701068N	ΛΑΧΑΝΟΡΡΕΜΑ	12.50	2.98
ΕΛ0817R000901069N	ΧΟΛΟΡΕΜΜΑ	18.15	4.36
ΕΛ0817R001101070N	ΞΕΡΙΑΣ ΑΛΜΥΡΟΥ Ρ.	24.33	2.52
ΕΛ0817R001501072N	ΞΗΡΟΡΕΜΜΑ Ρ.	16.41	7.66



Εικόνα 6-3: Χάρτης διευθετήσεων και αντιπλημμυρικών παρεμβάσεων στο ΥΔ08

6.2.5 Λοιπά εγκάρσια έργα – Γέφυρες

Μεγάλος αριθμός γεφυρών και λοιπών διαβάσεων καταγράφεται στο ΥΔ ΕΛ08 οι οποίες εξυπηρετούν κυρίως την επικοινωνία των οικισμών. Οι θέσεις γεφυρών και λοιπών διαβάσεων διακρίνονται στον παρακάτω Χάρτη.



Εικόνα 6-4: Χάρτης γεφυρών και λοιπών διαβάσεων στο ΥΔ08

6.2.6 Αξιολόγηση των πιέσεων

Αξιολογούνται οι πιέσεις που δέχονται τα ΥΣ από τις προαναφερθείσες παρεμβάσεις. Τα κριτήρια αξιολόγησης λαμβάνονται από το Κείμενο Κατευθύνσεων που έχει διαμορφωθεί με τίτλο «Μεθοδολογία προσδιορισμού και κριτήρια αξιολόγησης υδρομορφολογικών αλλοιώσεων», το οποίο είναι διαθέσιμο στην ιστοσελίδα της ΓΔΥ και περιλαμβάνουν συνοπτικά τα ακόλουθα.

Πίνακας 6-4: Κριτήρια αξιολόγησης υδρομορφολογικών πιέσεων σε ποτάμια ΥΣ

ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΥΔΡΟΜΟΡΦΟΛΟΓΙΚΩΝ ΑΛΛΟΙΩΣΕΩΝ – ΠΟΤΑΜΙΑ ΥΣ						
α/α	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	WFD Reporting Pressure	K1	K2	K3	K4
A.1	Φράγματα απολήψεων	3.1-3.4, 3.7 / 4.2.3-4.2.6, 4.2.8	Όγκος απόληψης	Μήκος ποταμού που κατακλύζεται	Σωρευτική τροποποίηση σε λιμναίου τύπου σώματα	
A.2	Ρουφράκτες / Αναβαθμοί / Έργα ρύθμισης	3.1-3.7, 4.2.1-4.2.6, 4.2.8-4.2.9 / 4.3.1, 4.3.3-4.3.6	Όγκος απόληψης (διαφοροποίηση βάσει εποχικότητας)	Ύψος κατασκευής από την φυσική κοίτη	Μήκος εκτροπής (για ΜΥΗΕ)	Πυκνότητα εγκάρσιων έργων

ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΥΔΡΟΜΟΡΦΟΛΟΓΙΚΩΝ ΑΛΛΟΙΩΣΕΩΝ – ΠΟΤΑΜΙΑ ΥΣ						
A.3	Υδροηλεκτρικά φράγματα	3.5 / 4.2.1 / 4.3.3 / 4.5	% μεταβολής δεικτών μηνιαίας παροχής σε σχέση με το φυσικό καθεστώς	Μήκος ποταμού που κατακλύζεται	Σωρευτική τροποποίηση σε λιμναίου τύπου σώματα	
A.4	Διαχείριση ποταμών	4.1.1-4.1.2, 4.1.4-4.1.5 / 4.3.2 / 4.4-4.5	Μήκος ποταμού που έχει υποστεί διευθέτηση (με ανοιχτή κοίτη) ήκους	Μήκος ποταμού με απώλεια επαφής με το πλημμυρικό	Μεταβολές από διαμήκη έργα (οχετοί-κλειστά τμήματα)	
A.5	Αλλαγές στο καθεστώς υδατικής διαίτας	4.3.1-4.3.6	% μεταβολής δεικτών μηνιαίας παροχής σε σχέση με το φυσικό καθεστώς	% μεταβολής στάθμης αναντη σε σχέση με το φυσικό καθεστώς		

Πίνακας 6-5: Κριτήρια αξιολόγησης υδρομορφολογικών πιέσεων σε λιμναία ΥΣ

ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΥΔΡΟΜΟΡΦΟΛΟΓΙΚΩΝ ΑΛΛΟΙΩΣΕΩΝ – ΛΙΜΝΑΙΑ ΥΣ				
α/α	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	WFD Reporting Pressure	K1	K2
B.1	Απολήψεις	3.1-3.7	Όγκος απόληψης	
B.2	Αντιπλημμυρικά και λιμενικά έργα	4.1.1-4.1.5	Τροποποίηση ακτογραμμής από αναχώματα ή κρηπιδώματα αστικών περιοχών	
B.3	Μεταβολή στάθμης φυσικών λιμνών	4.3.1-4.3.6	Ετήσια διακύμανση στάθμης	Μέγιστη ανύψωση ή καταβίβαση στάθμης (διάκριση αβαθών-βαθιών)
B.4	Χρήσεις Γης	4.4-4.5	Γειτνίαση με εντατικές χρήσεις γης (αρδευόμενες καλλιέργειες, αστικές και ημι-αστικές ζώνες)	

Πίνακας 6-6: Κριτήρια αξιολόγησης υδρομορφολογικών πιέσεων σε μεταβατικά ΥΣ

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

Τα ανωτέρω αξιολογούνται με βάση τη προτεινόμενη μεθοδολογία και οι πιέσεις για κάθε ΥΣ χαρακτηρίζονται ως **Αμελητέα, Ανεκτή, Μέτρια, Ισχυρή, και Σημαντική με βάση τα όρια που παρατίθενται παρακάτω.**

Ποτάμια Υδάτινα Σώματα						
ΚΑΤ. α/α	Κριτήριο	Όρια αξιολόγησης				
	Χαρακτηρισμός έντασης Βαθμοί	Αμελητέα 1	Ανεκτή 2	Μέτρια 3	Ισχυρή 4	Σημαντική 5
A.1.1	Όγκος απόληψης από φράγμα ταμίευσης ως % της μέσης ετήσιας απορροής	<10%	10-25%	25-50%	50-75%	>75%
A.1.2 A.3.2	Μήκος ποταμού που κατακλύζεται ως % του συνολικού μήκους του	<5%	5-15%	15-30%	30-50%	>50%
A.1.3 A.3.3	Σωρευτική τροποποίηση σε λιμναίου τύπου σώματα: % της συνολικής υψομετρικής διαφοράς που έχει αξιοποιηθεί με φράγματα	<5%	5-15%	15-30%	30-50%	>50%
A.2.1	Όγκος απόληψης από ρουφράκτη «κατά τη ροή» ως % της μέσης ετήσιας απορροής	αναλόγως κλάσης εποχικότητας ποταμού βλ. συμπλ. Πίνακα Α-1.1 και παρ. 5.10.1				
A.2.2	Ύψος εγκάρσιας κατασκευής από την φυσική κοίτη (ως εμπόδιο στην μετακίνηση των ιχθύων)	<0,20	0,20-0,50	0,50-2,0	2,0-5,0	>5,0
A.2.3	Μήκος εκτροπής της ροής (μήκος κοίτης όπου διατηρείται μόνον η περιβαλλοντική παροχή)	<0,5 km	0,5-1,0 km	1,0-3,0 km	3,0-5,0 km	>5,0 km
A.2.4	Πυκνότητα εγκάρσιων έργων, (αριθ. έργων/km)	0	0-1	1-2	2-3	>3
A.3.1 A.5.1	% μεταβολής δεικτών μηνιαίας παροχής σε σχέση με το φυσικό καθεστώς	με βάση δείκτες της μηνιαίας παροχής βλ. συμπλ. Πίνακα Α-1.2 και παρ. 5.10.2				
A.4.1	Μήκος ποταμού που έχει υποστεί διευθέτηση (με ανοιχτή κοίτη) ως % του συνολικού μήκους του	<5%	5-15%	15-30%	30-50%	>50%
A.4.2	Μήκος ποταμού που έχει τροποποιηθεί σε αγωγό (απώλεια επαφής με πλημμυρικό πεδίο) ως % του συνολικού μήκους του	<5%	5-15%	15-30%	30-50%	>50%
A.4.3	Μεταβολές από διαμήκη έργα (οχετοί-κλειστά τμήματα): μήκος έργων ως % του συνολικού μήκους	0%	0-5%	5-15%	15-30%	>30%
A.5.2	Μεταβολή στάθμης ανάντη σε σχέση με το φυσικό καθεστώς	<0,1 m	0,1-0,3 m	0,3-0,5 m	0,5-1,0 m	>1,0 m

Λιμναία Υδάτινα Σώματα						
ΚΑΤ. α/α	Κριτήριο	Όρια αξιολόγησης				
	Χαρακτηρισμός πίεσης Βαθμοί	Αμελητέα 1	Ανεκτή 2	Μέτρια 3	Ισχυρή 4	Σημαντική 5
B.1.1	Όγκος απόληψης ως % της μέσης ετήσιας εισροής από την υδρολογική λεκάνη	<10%	10-20%	20-40%	40-60%	>60%

Λιμναία Υδάτινα Σώματα						
ΚΑΤ. α/α	Κριτήριο	Όρια αξιολόγησης				
B.2.1	Ποσοστό % της περιμέτρου που έχει τροποποιηθεί από αναχώματα ή κρηπιδώματα αστικών περιοχών	<5%	<10%	10-20%	20-50%	>50%
B.3.1	Ετήσια διακύμανση στάθμης ως % του μέσου βάθους λίμνης	<1%	1-10%	10-30%	30-50%	>50%
B.3.2	Μέγιστη ανύψωση ή καταβύθιση στάθμης σε m (διαφοροποίηση για αβαθείς και βαθιές λίμνες)	Αβαθείς λίμνες, μέσο βάθος Hm < 1,5 m				
		0	<0,1	0,1-0,5	0,5-1,0	>1,0
		Βαθείς λίμνες, μέσο βάθος Hm > 1,5 m				
		0	<0,5	0,5-1,0	1,0-1,5	>1,5
B.4.1	% περιμέτρου (εντός ζώνης 50 m) με εντατικές χρήσεις γης (αρδευόμενες καλλιέργειες, αστικές και ημι-αστικές ζώνες)	<10%	10-20%	20-30%	30-50%	>50%

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

Με βάση τα ανωτέρω προκύπτουν οι πιέσεις για τα ΥΣ που παρατίθενται στους ακόλουθους πίνακες για τις ΛΑΠ του ΥΔ08. Διευκρινίζεται ότι οι υδρομορφολογικές παρεμβάσεις στα Τεχνητά ΥΣ ουσιαστικά αφορούν παρεμβάσεις που προκύπτουν από την ίδια τη φύση και τους σκοπούς των σωμάτων αυτών και δεν περιλαμβάνονται στην παρούσα αξιολόγηση.

Πίνακας 6-7: Αξιολόγησης υδρομορφολογικών πιέσεων/αλλοιώσεων των ποτάμιων και λιμναίων ΥΣ της ΛΑΠ Πηνειού του ΥΔ Θεσσαλίας (ΕΛ08)

Κωδικός ΥΣ	Όνομα ΥΣ	Μήκος (km) ή Έκτασή (km ²)	Είδος Παρέμβασης	Αξιολόγηση Πίεσης
ΕΛ0816L000000001H	ΤΕΧΝΗΤΗ ΛΙΜΝΗ ΑΡΓΥΡΟΠΟΥΛΙΟΥ	0.49	Απολήψεις, Εντατικές χρήσεις	Ισχυρή
ΕΛ0816L000000002H	ΤΕΧΝΗΤΗ ΛΙΜΝΗ ΚΑΡΛΑΣ	34.93	Απολήψεις, Εντατικές χρήσεις, Αναχώματα	Ισχυρή
ΕΛ0816R000000062A	1Τ	37.899	Τεχνητό ΥΣ	Ισχυρή
ΕΛ0816R000000064A	7Τ	36.171	Τεχνητό ΥΣ	Ισχυρή
ΕΛ0816R000000163N	ΑΜΥΡΟΣ Π.	9.545	Διευθέτηση-εγκάρσια έργα	Μέτρια
ΕΛ0816R000101001N	ΖΗΛΙΑΝΑ Π.	14.808	Απολήψεις, Διευθέτηση-εγκάρσια έργα	Ανεκτή

Κωδικός ΥΣ	Όνομα ΥΣ	Μήκος (km) ή Έκταση (km ²)	Είδος Παρέμβασης	Αξιολόγηση Πίεσης
ΕΛ0816R000200003N	ΠΗΝΕΙΟΣ Π. 2	8.022	Απολήψεις, Διευθέτηση-εγκάρσια έργα	Μέτρια
ΕΛ0816R000200004N	ΠΗΝΕΙΟΣ Π. 3	11.798	Απολήψεις, Διευθέτηση-εγκάρσια έργα	Μέτρια
ΕΛ0816R000200005N	ΠΗΝΕΙΟΣ Π. 4	10.151	Απολήψεις, Διευθέτηση-εγκάρσια έργα	Μέτρια
ΕΛ0816R000200015H	ΠΗΝΕΙΟΣ Π. 5	27.542	Ρουφράκτης Γυρτώνης, Απολήψεις, Διευθέτηση-εγκάρσια έργα	Ισχυρή
ΕΛ0816R000200016A	ΠΗΝΕΙΟΣ Π. 7	2.329	Τεχνητό ΥΣ	Ισχυρή
ΕΛ0816R000200017H	ΠΗΝΕΙΟΣ Π. 6	6.624	Διευθέτηση-εγκάρσια έργα	Ισχυρή
ΕΛ0816R000200020N	ΠΗΝΕΙΟΣ Π. 8	20.629	Απολήψεις, Διευθέτηση-εγκάρσια έργα	Μέτρια
ΕΛ0816R000200021N	ΠΗΝΕΙΟΣ Π. 9	4.198	Απολήψεις, εγκάρσια έργα	Μέτρια
ΕΛ0816R000200022N	ΠΗΝΕΙΟΣ Π. 10	29.829	Απολήψεις, εγκάρσια έργα	Μέτρια
ΕΛ0816R000200039N	ΠΗΝΕΙΟΣ Π. 11	42.206	Απολήψεις, Διευθέτηση-εγκάρσια έργα	Μέτρια
ΕΛ0816R000200053N	ΠΗΝΕΙΟΣ Π. 12	36.003	Απολήψεις, Διευθέτηση-εγκάρσια έργα	Μέτρια
ΕΛ0816R000200056N	ΙΩΝ Π. 1	36.948	Απολήψεις, Διευθέτηση-εγκάρσια έργα	Ανεκτή
ΕΛ0816R000200060N	ΙΩΝ Π. 2	11.882	Απολήψεις, Διευθέτηση-εγκάρσια έργα	Μέτρια
ΕΛ0816R000201002N	ΠΗΝΕΙΟΣ Π. 1	13.911	Απολήψεις, Διευθέτηση-εγκάρσια έργα	Μέτρια
ΕΛ0816R000202006N	ΤΙΤΑΡΗΣΙΟΣ Π. 1	23.033	Απολήψεις, Διευθέτηση-εγκάρσια έργα	Μέτρια
ΕΛ0816R000202007N	ΤΙΤΑΡΗΣΙΟΣ Π. 2	36.469	Απολήψεις, Διευθέτηση-εγκάρσια έργα	Ανεκτή
ΕΛ0816R000202013N	ΤΙΤΑΡΗΣΙΟΣ Π. 3	17.566	Εγκάρσια έργα	Ανεκτή
ΕΛ0816R000202014N	ΤΙΤΑΡΗΣΙΟΣ Π. 4	33.433	Εγκάρσια έργα	Ανεκτή
ΕΛ0816R000202108N	ΣΜΟΛΙΩΤΙΚΟ Ρ.	12.457	Διευθέτηση-εγκάρσια έργα	Μέτρια
ΕΛ0816R000202209N	ΚΑΡΚΑΤΣΕΛΙ Ρ.	10.289	Εγκάρσια έργα	Ανεκτή
ΕΛ0816R000202310N	ΕΛΑΣΣΟΝΙΤΙΚΟΣ Π.	43.905	Διευθέτηση-εγκάρσια έργα	Ανεκτή
ΕΛ0816R000202411N	ΞΕΡΙΑΣ Ρ.	26.052	Εγκάρσια έργα	Ανεκτή

Κωδικός ΥΣ	Όνομα ΥΣ	Μήκος (km) ή Έκταση (km ²)	Είδος Παρέμβασης	Αξιολόγηση Πίεσης
ΕΛ0816R000202512N	ΤΙΤΑΡΗΣΙΟΣ Π. - ΠΑΡΑΠΟΤΑΜΟΣ	18.237	Εγκάρσια έργα	Ανεκτή
ΕΛ0816R000204018H	ΚΟΥΣΜΠΑΣΑΝΙΩΤΙΚΟ Ρ. 1	16.747	Απολήψεις, Διευθέτηση-εγκάρσια έργα	Ισχυρή
ΕΛ0816R000204019N	ΚΟΥΣΜΠΑΣΑΝΙΩΤΙΚΟ Ρ. 2	16.949	Απολήψεις, Διευθέτηση-εγκάρσια έργα	Μέτρια
ΕΛ0816R000206023H	ΕΝΙΠΕΥΣ Π. 1	11.536	Απολήψεις, Διευθέτηση-εγκάρσια έργα	Ισχυρή
ΕΛ0816R000206036N	ΕΝΙΠΕΥΣ Π. 2	24.961	Απολήψεις, Διευθέτηση-εγκάρσια έργα	Μέτρια
ΕΛ0816R000206037N	ΕΝΙΠΕΥΣ Π. 3	29.296	Απολήψεις, Διευθέτηση-εγκάρσια έργα	Μέτρια
ΕΛ0816R000206038N	ΕΝΙΠΕΥΣ Π. 4	66.485	Απολήψεις, εγκάρσια έργα	Ανεκτή
ΕΛ0816R000206124H	ΚΑΛΕΝΤΖΗΣ Π. 1	25.534	Απολήψεις, Διευθέτηση-εγκάρσια έργα	Ισχυρή
ΕΛ0816R000206125N	ΚΑΛΕΝΤΖΗΣ Π. 2	63.334	Απολήψεις, Διευθέτηση-εγκάρσια έργα	Μέτρια
ΕΛ0816R000206226N	ΣΟΦΑΔΙΤΗΣ Π. 1	25.825	Απολήψεις φρ. Σμοκόβου, Διευθέτηση-εγκάρσια έργα	Μέτρια
ΕΛ0816R000206227H	ΦΑΡΣΑΛΙΩΤΗΣ Π. 1	17.744	Απολήψεις, Διευθέτηση-εγκάρσια έργα	Ισχυρή
ΕΛ0816R000206228N	ΜΑΚΡΥΡΕΜΜΑ	24.958	Απολήψεις, Διευθέτηση-εγκάρσια έργα	Μέτρια
ΕΛ0816R000206229H	ΦΑΡΣΑΛΙΩΤΗΣ Π. 2	20.27	Απολήψεις, Διευθέτηση-εγκάρσια έργα	Ισχυρή
ΕΛ0816R000206230N	ΣΟΦΑΔΙΤΗΣ Π. 2	19.29	Απολήψεις φρ. Σμοκόβου, εγκάρσια έργα	Μέτρια
ΕΛ0816R000206231H	ΣΟΦΑΔΙΤΗΣ Π. 3	10.63	Κατάντη φρ. Σμοκόβου	Ισχυρή
ΕΛ0816R000206232N	ΣΜΟΚΟΒΙΤΙΚΟ Ρ.	8.809	Εγκάρσια έργα	Ανεκτή
ΕΛ0816R000206233N	ΤΣΑΤΣΟΡΡΕΜΑ	5.026	Εγκάρσια έργα	Ανεκτή
ΕΛ0816R000206234N	ΠΑΠΟΥΣΑ Ρ.	2.34	Καμία παρέμβαση	Αμελητέα
ΕΛ0816R000206235A	ΤΑΦΡΟΣ ΞΥΝΙΑΔΑΣ	12.164	Τεχνητό ΥΣ	Ισχυρή
ΕΛ0816R000208040N	ΜΕΓΑ ΡΕΜΑ 1	32.519	Απολήψεις, Διευθέτηση-εγκάρσια έργα	Μέτρια
ΕΛ0816R000208041N	ΜΕΓΑ ΡΕΜΑ 2	11.361	Απολήψεις, Διευθέτηση-εγκάρσια έργα	Μέτρια

Κωδικός ΥΣ	Όνομα ΥΣ	Μήκος (km) ή Έκτασή (km ²)	Είδος Παρέμβασης	Αξιολόγηση Πίεσης
ΕΛ0816R000210042N	ΛΗΘΑΙΟΣ Π. 1	30.161	Απολήψεις, εγκάρσια έργα	Ανεκτή
ΕΛ0816R000210045H	ΛΗΘΑΙΟΣ Π. 2	3.87	Απολήψεις, Διευθέτηση-εγκάρσια έργα	Ισχυρή
ΕΛ0816R000210046N	ΛΗΘΑΙΟΣ Π. 3	3.067	Απολήψεις, Διευθέτηση-εγκάρσια έργα	Μέτρια
ΕΛ0816R000210047N	ΛΗΘΑΙΟΣ Π. 4	25.598	Απολήψεις, Διευθέτηση-εγκάρσια έργα	Μέτρια
ΕΛ0816R000210143N	ΝΕΟΧΩΡΙΤΗΣ Π.	27.26	Απολήψεις, Διευθέτηση-εγκάρσια έργα	Μέτρια
ΕΛ0816R000210144N	ΝΕΟΧΩΡΙΤΗΣ Π. - ΠΑΡΑΠΟΤΑΜΟΣ	12.347	Διευθέτηση-εγκάρσια έργα	Μέτρια
ΕΛ0816R000212048N	ΠΑΜΙΣΟΣ Π. 1	19.625	Απολήψεις, Διευθέτηση-εγκάρσια έργα	Μέτρια
ΕΛ0816R000212049N	ΠΑΜΙΣΟΣ Π. 2	5.487	Εγκάρσια έργα	Ανεκτή
ΕΛ0816R000214050N	ΔΥΤΙΚΗ ΚΟΙΤΗ ΤΡΙΚΑΛΩΝ	8.977	Απολήψεις, Διευθέτηση-εγκάρσια έργα	Μέτρια
ΕΛ0816R000216051N	ΠΟΡΤΑΙΚΟΣ Π. 1	16.108	Απολήψεις, Διευθέτηση-εγκάρσια έργα	Μέτρια
ΕΛ0816R000216052N	ΠΟΡΤΑΙΚΟΣ Π. 2	8.39	Εγκάρσια έργα	Ανεκτή
ΕΛ0816R000218054N	ΜΑΛΑΚΑΣΙΩΤΙΚΟ Ρ.	43.776	Απολήψεις, Διευθέτηση-εγκάρσια έργα	Ανεκτή
ΕΛ0816R000218155N	ΚΛΕΙΝΟΒΙΤΙΚΟΣ Π.	20.281	Απολήψεις, εγκάρσια έργα	Ανεκτή
ΕΛ0816R000220057N	ΤΡΑΝΟ ΠΟΤΑΜΙ	4.768	Διευθέτηση-εγκάρσια έργα	Ανεκτή
ΕΛ0816R000222058N	ΓΚΡΕΜΟΣ Ρ.	7.326	Εγκάρσια έργα	Ανεκτή
ΕΛ0816R000224059N	ΞΗΡΟΠΟΤΑΜΟΣ	3.265	Εγκάρσια έργα	Ανεκτή
ΕΛ0816R000301061N	ΔΕΡΜΠΙΝΑΣ Ρ.	3.684	Διευθέτηση-εγκάρσια έργα	Μέτρια
ΕΛ0816RL00206201H	ΤΕΧΝΗΤΗ ΛΙΜΝΗ ΣΜΟΚΟΒΟΥ	9.92	Ταμιευτήρας	Ισχυρή

Πίνακας 6-8: Αξιολόγησης υδρομορφολογικών πιέσεων/αλλοιώσεων των ποτάμιων και λιμναίων ΥΣ της ΛΑΠ Αλμυρού-Πηλίου του ΥΔ Θεσσαλίας (ΕΛ08)

Κωδικός ΥΣ	Όνομα ΥΣ	Μήκος (km) ή Έκτασή (km ²)	Είδος Παρέμβασης	Αξιολόγηση Πίεσης
ΕΛ0817R000101065N	ΞΗΡΟΛΑΚΚΑΣ Ρ.	4.295	Διευθέτηση-εγκάρσια έργα	Ανεκτή
ΕΛ0817R000301066N	ΠΟΥΡΙ Ρ.	11.756	Διευθέτηση-εγκάρσια έργα	Ανεκτή
ΕΛ0817R000501067N	ΡΑΚΟΠΟΤΑΜΟ	6.11	Εγκάρσια έργα	Ανεκτή
ΕΛ0817R000701068N	ΛΑΧΑΝΟΡΡΕΜΑ	12.495	Διευθέτηση-εγκάρσια έργα	Μέτρια
ΕΛ0817R000901069N	ΧΟΛΟΡΕΜΜΑ	18.154	Απολήψεις, Διευθέτηση-εγκάρσια έργα	Μέτρια
ΕΛ0817R001101070N	ΞΕΡΙΑΣ ΑΛΜΥΡΟΥ Ρ.	24.331	Διευθέτηση-εγκάρσια έργα	Ανεκτή
ΕΛ0817R001301071N	ΠΛΑΤΑΝΟΡΕΜΜΑ Ρ.	22.318	Απολήψεις, εγκάρσια έργα	Μέτρια

Ανάλυση ανθρωπογενών πιέσεων και των επιπτώσεών τους στα επιφανειακά και στα υπόγεια υδατικά συστήματα

Κωδικός ΥΣ	Όνομα ΥΣ	Μήκος (km) ή Έκταση (km ²)	Είδος Παρέμβασης	Αξιολόγηση Πίεσης
ΕΛ0817R001501072N	ΞΗΡΟΠΕΜΜΑ Ρ.	16.413	Απολήψεις, Διευθέτηση-εγκάρσια έργα	Μέτρια

6.3 ΕΠΕΜΒΑΣΕΙΣ ΣΕ ΠΑΡΑΚΤΙΑ ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

6.3.1 Παρεμβάσεις προς εξέταση

Η κατηγορία αυτή περιλαμβάνει έναν αριθμό παρεμβάσεων αφενός επί της ακτογραμμής αφετέρου επί των παρακτίων νερών.

Στην πρώτη περίπτωση περιλαμβάνονται

- ❖ τροποποιήσεις της ακτογραμμής, όπως με κρηπιδώματα ή με μετατόπιση των εκβολών ποταμών ή τάφρων.

Στη δεύτερη περίπτωση περιλαμβάνονται

- ❖ μεταβολές στο βάθος με μεταβολή του πυθμένα (εκσκαφή του πυθμένα ή με επίχωση του, μεταξύ άλλων και με αποθέσεις μεταλλουργικών αποβλήτων).
- ❖ μεταβολές στη δομή και το υπόστρωμα του βυθού

Οι λόγοι των παρεμβάσεων αυτών είναι:

1. Ανάκτηση εδαφών από τη θάλασσα. Δημιουργία χερσαίας έκτασης μέσα στη θάλασσα με περιορισμό τμήματος της μεσοπαράλιας ή και υποπαράλιας ζώνης με αδιαπέρατα αναχώματα και επίχωση της έκτασης. Ο σκοπός της παρέμβασης αυτής είναι να χρησιμοποιηθεί η ανάκτηση αυτή για χρήση γεωργική, για οικιστική ανάπτυξη, για βιομηχανική ανάπτυξη, για διάθεση αποβλήτων, για αντιπλημμυρικούς λόγους, για λιμάνια ή άλλη χρήση. Η ανάκτηση μπορεί να είναι είτε υφιστάμενο ιστορικά έργο (πχ έργο μεγαλύτερο της 50ετίας) είτε νέο έργο. Στην πρώτη περίπτωση το σύστημα μπορεί να έχει αποκτήσει μια ισορροπία σε σχέση με την αρχική κατασκευή, οπότε η μεταβολή επίπτωσης του μπορεί να θεωρηθεί μικρή, ενώ στη δεύτερη περίπτωση το σύστημα μπορεί να αποσταθεροποιηθεί και η μεταβολή επίπτωσης να είναι μεγάλη.

2. Προστασία ακτής από διάβρωση

2^α. Παράλληλα έργα: Ενίσχυση της ακτογραμμής με έργα (α) εντός της θάλασσας και σε απόσταση από την ακτή, (β) επ' αυτής και παράλληλα προς αυτήν έργα (πχ κρηπιδώματα). Η μεταβολή επίπτωσης μπορεί να είναι τοπικά μεγάλη.

2^β. Κάθετα έργα: Έργα προστασίας ακτής με κάθετα στοιχεία προς αυτήν (πχ προβλήτες)

3. Έργα ανάπλασης και διαμόρφωσης ακτής. Έργα εμπλουτισμού και προσάμμοσης ακτής. Μπορεί να περιλαμβάνει και γεωσυνθετικά υλικά. Η μεταβολή επίπτωσης μπορεί να έχει διάφορες διαβαθμίσεις, από μικρή έως υψηλή.

4. Τεχνητοί ύφαλοι στον πυθμένα της θάλασσας. Έργα με μικρή μεταβολή επίπτωσης, ενώ μπορούν να έχουν και θετικές επιπτώσεις στην ανάπτυξη της θαλάσσιας βιοποικιλότητας

5. Δημιουργία εμπορικών, επιβατικών, τουριστικών, αλιευτικών λιμένων. Έργα που έχουν τοπικά μεγάλη μεταβολή επίπτωσης.

6. Βυθοκορήσεις και διάθεση βυθοκορημάτων. Περιλαμβάνουν εργασίες για εκβάθυνση παράκτιων νερών σε περιοχές λιμένων ή κρηπιδωμάτων ή προβλητών. Μπορεί να είναι είτε βυθοκορήσεις για δημιουργία νέων λιμενικών έργων είτε συντηρήσεις για διατήρηση του βάθους σε υφιστάμενα λιμενικά. Η διάθεση μπορεί να γίνει είτε σε αδειοδοτημένη θαλάσσια έκταση, σε απόσταση μεγαλύτερη του 1 χιλιομέτρου

7. Διάθεση μεταλλουργικών αποβλήτων

8. Ιχθυοκαλλιέργειες και οστρακοκαλλιέργειες

9. Υποθαλάσσια καλώδια υψηλής τάσης και υποθαλάσσιοι αγωγοί διάθεσης υγρών αποβλήτων. Εκτιμάται ως εμβαδική πηγή όχλησης. Εφόσον είναι θαμμένη στο βυθό η μεταβολή επίπτωσης μπορεί να θεωρηθεί ως μικρή, ενώ όταν είναι επί του βυθού, σε ορισμένες περιπτώσεις, μπορεί να θεωρηθεί μεγάλη μεταβολή τοπικά.

10. Εγκαταστάσεις ενεργειακής αξιοποίησης παλίρροιας και κυμάτων και κατασκευές πυλώνων εντός της θάλασσας. Μεμονωμένες εγκαταστάσεις ή εγκαταστάσεις πιλοτικές ή επίδειξης μπορούν να θεωρηθούν ότι ασκούν μικρής μεταβολής επιπτώσεις ενώ εμπορικές και πολυάριθμες εγκαταστάσεις μεγάλης μεταβολής επιπτώσεις.

Οι παραπάνω παρεμβάσεις συγκεντρώνονται από:

- ❖ Δορυφορικές εικόνες (π.χ. Google Earth).
- ❖ Εγκεκριμένη 1^η Αναθεώρηση Σχεδίων Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του εξεταζόμενου Υδατικού Διαμερίσματος ΕΛ08
- ❖ Για τις ιχθυοκαλλιέργειες χρησιμοποιήθηκαν επίσης οι ακόλουθες πηγές
 - Γενική Διεύθυνση Βιώσιμης Αλιείας του ΥΠΑΑΤ
 - Διευθύνσεις Αγροτικής Οικονομίας και Κτηνιατρικής, Τμήμα Αλιείας των Περιφερειακών Ενοτήτων
 - Δυναμικότητες βάσει δελτίου δραστηριότητας που συμπληρώνεται για το μητρώο επιχειρήσεων
 - Εμπορικά επιμελητήρια αντίστοιχων περιφερειακών ενοτήτων της περιοχής μελέτης.
 - Μητρώο Υδατοκαλλιεργειών ΥΠΑΑΤ (http://www.minagric.gr/ydatok/ydatok_menu.aspx)
 - Διευθύνσεις Αγροτικών Υποθέσεων, ανά Αποκεντρωμένη Διοίκηση της περιοχής μελέτης.

Εφόσον πραγματοποιηθεί η αναγνώριση των παρεμβάσεων από τις παραπάνω πηγές αυτές συσχετίζονται με τα παράκτια υδατικά συστήματα.

6.3.2 Παράκτιες παρεμβάσεις

Στα παράκτια ΥΣ του ΥΔ ΕΛ08 αναγνωρίστηκαν συνολικά οι ακόλουθοι τύποι παρεμβάσεων:

- Λιμένες, μαρίνες και αλιευτικά καταφύγια (βλ. επίσης κεφάλαιο 9.2)
- Έργα προστασίας ακτής από διάβρωση, παράλληλα και κάθετα έργα (τοιχοί, κρηπιδώματα, προβλήτες)
- Έργα διαμόρφωσης ακτής, τεχνητή συσσώρευση ιζημάτων

- Τεχνητοί ύφαλοι
- Αναχώματα, έργα διαμόρφωσης εκβολών
- Υποθαλάσσιοι αγωγοί
- Ιχθυοκαλλιέργειες (βλ. επίσης κεφάλαιο 3.6)

6.3.3 Αξιολόγηση των πιέσεων

Αξιολογούνται οι πιέσεις που δέχονται τα ΥΣ από τις προαναφερθείσες παρεμβάσεις. Τα κριτήρια αξιολόγησης λαμβάνονται από το Κείμενο Κατευθύνσεων που έχει διαμορφωθεί με τίτλο «Μεθοδολογία προσδιορισμού και κριτήρια αξιολόγησης υδρομορφολογικών αλλοιώσεων», το οποίο είναι διαθέσιμο στην ιστοσελίδα της ΓΔΥ και περιλαμβάνουν συνοπτικά τα ακόλουθα.

Πίνακας 6-9: Κριτήρια αξιολόγησης υδρομορφολογικών πιέσεων σε παράκτια ΥΣ

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

ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΥΔΡΟΜΟΡΦΟΛΟΓΙΚΩΝ ΑΛΛΟΙΩΣΕΩΝ – ΠΑΡΑΚΤΙΑ ΥΣ				
Γ.7	Διάθεση μεταλλουργικών αποβλήτων	4.1.3-4.1.5 / 4.4-4.5	Έκταση έργων ως ποσοστό % επί της συνολικής έκτασης του παράκτιου υδατικού σώματος	Έκταση τύπων οικοτόπων προτεραιότητας οικοτόπων
Γ.8	Ιχθυοκαλλιέργειες και οστρακοκαλλιέργειες	4.1.3-4.1.5 / 4.3.5 / 4.4-4.5	Έκταση έργων ως ποσοστό % επί της συνολικής έκτασης του παράκτιου υδατικού σώματος	
Γ.9	Υποθαλάσσια καλώδια υψηλής τάσης και υποθαλάσσιοι αγωγοί διάθεσης υγρών αποβλήτων	4.1.3-4.1.5 / 4.4-4.5	Έκταση έργων ως ποσοστό % επί της συνολικής έκτασης του παράκτιου υδατικού σώματος	
Γ.10	Εγκαταστάσεις ενεργειακής αξιοποίησης παλίρροιας και κυμάτων	4.1.3-4.1.5 / 4.4-4.5	Έκταση έργων ως ποσοστό % επί της συνολικής έκτασης του παράκτιου υδατικού σώματος	Έκταση τύπων οικοτόπων προτεραιότητας οικοτόπων

Σημειώνεται ότι το κριτήριο που αφορά στην «Έκταση τύπων οικοτόπων προτεραιότητας οδηγίας οικοτόπων» δεν έχει εφαρμογή στην αξιολόγηση της υφιστάμενης κατάστασης των παράκτιων ΥΣ καθώς η διαθέσιμη πληροφορία για την εξάπλωση των τύπων οικοτόπων προτεραιότητας, με έμφαση στον οικοτόπο 1120* (Λιβάδια Ποσειδωνίας), προκύπτει από χαρτογραφήσεις των τελευταίων ετών, δηλαδή έπεται της κατασκευής των έργων. Συγκεκριμένα αναζητήθηκαν πληροφορίες στις ακόλουθες επιστημονικές εργασίες και ερευνητικά προγράμματα:

1. Εντοπισμός, χαρτογράφηση, και αποτύπωση σε ναυτικούς χάρτες, των υποθαλάσσιων λιβαδιών Ποσειδωνίας σε όλη την Ελληνική Επικράτεια με τροποποιημένες τεχνικές προδιαγραφές, για τις ανάγκες της Γενικής Δ/νσης Αλιείας του ΥΠΑΑΤ στο πλαίσιο του Μέτρου 3.1-Συλλογικές Δράσεις, του Άξονα Προτεραιότητας 3-Μέτρα Κοινού Ενδιαφέροντος, στο Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «ΑΛΙΕΙΑΣ 2007-2013», Ανάδοχοι: Ελληνικό Κέντρο Θαλασσιών Ερευνών (ΕΛΚΕΘΕ), Ελληνικός Γεωργ. Οργανισμός «ΔΗΜΗΤΡΑ» - Ινστιτούτο Αλιευτικών Ερευνών (ΙΝΑΛΕ), Πανεπιστήμιο Πατρών – Εργ. Θαλ. Γεωλογίας & Φυσικής Ωκεανογραφίας (ΕΘΑΓΕΦΩ). Φορέας Ανάθεσης: Γενική Δ/νη Αλιείας του ΥΠΑΑΤ
2. Torouzelis, K., Makri, D., Stoupas, N., Papakonstantinou, A., & Katsanevakis, S. (2018). Seagrass mapping in Greek territorial waters using Landsat-8 satellite images. *International journal of applied earth observation and geoinformation*, 67, 98-113.
3. Panayotidis Panayiotis, Papathanasiou Vasillis, Gerakaris Vasilis, Fakiris Elias, Orfanidis Sotiris, Papatheodorou Georgios, Kosmidou Maria, Georgiou Nikos, Drakopoulou Paraskevi, Loukaidi Vasiliki (2022). Seagrass Meadows in The Greek Seas. SEANOE. <https://doi.org/10.17882/87740>
4. Panayotidis Panayiotis, Papathanasiou Vasillis, Gerakaris Vasileios, Fakiris Elias, Orfanidis Sotiris, Papatheodorou Georgios, Kosmidou Maria, Georgiou Nikos, Drakopoulou Vivi, Loukaidi Valia (2022). Seagrass meadows in the Greek Seas: presence, abundance and spatial distribution. *Botanica Marina*, 65(4). <https://doi.org/10.1515/bot-2022-0011>

Ως εκ τούτου δεν δύναται να αξιολογηθεί η επίδραση στους οικοτόπους προτεραιότητας των υφιστάμενων επεμβάσεων που εντοπίζονται στα παράκτια ΥΣ του ΥΔ ΕΛ08, καθώς δεν υπάρχει αποτύπωσή τους σε κατάλληλη χρονική περίοδο, δηλαδή πριν την κατασκευή των έργων. Κατά συνέπεια δεν μπορούν να εκτιμηθούν οι συνθήκες αναφοράς ούτε και το ποσοστό αλλοίωσης λόγω των υφιστάμενων έργων.

Με βάση τα ανωτέρω, το κριτήριο «Έκταση τύπων οικοτόπων προτεραιότητας οδηγίας οικοτόπων» της μεθοδολογίας της ΓΔΥ «Μεθοδολογία προσδιορισμού και κριτήρια αξιολόγησης υδρομορφολογικών αλλοιώσεων» (Νοέμβριος 2016) δεν έχει εφαρμογή στην αξιολόγηση των υδρομορφολογικών αλλοιώσεων από υφιστάμενα έργα και προτείνεται να χρησιμοποιείται μόνο στο πλαίσιο αξιολόγησης νέων έργων και παρεμβάσεων στα παράκτια ΥΣ.

Με βάση τα ανωτέρω προκύπτουν οι πιέσεις για τα παράκτια ΥΣ που παρατίθενται στους ακόλουθους πίνακες για το ΥΔ08.

Πίνακας 6-10: Αξιολόγησης υδρομορφολογικών πιέσεων/ αλλοιώσεων των παράκτιων ΥΣ του ΥΔ Θεσσαλίας (ΕΛ08)

Κωδικός ΥΣ	Όνομα ΥΣ	Έκτασή (km ²)	Είδος Παρέμβασης	Αξιολόγηση Πίεσης
ΕΛ0817C0006N	ΠΑΓΑΣΗΤΙΚΟΣ ΚΟΛΠΟΣ	624.35	Λιμένες, μαρίνες Προβλήτες, μόλοι Τοίχοι, κρηπιδώματα Τεχνητοί ύφαλοι Ιχθυοκαλλιέργειες	Ανεκτή
ΕΛ0816C0001N	ΒΟΡΕΙΟ ΤΜΗΜΑ ΑΚΤΩΝ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ	28.22	Μικρός λιμένας Προβλήτες, μόλοι, κυματοθραύστες	Ανεκτή
ΕΛ0817C0003N	ΝΟΤΙΟ ΤΜΗΜΑ ΑΚΤΩΝ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ	46.30	Λιμένας, μόλος	Ανεκτή
ΕΛ0816C0002N	ΚΕΝΤΡΙΚΟ ΤΜΗΜΑ ΑΚΤΩΝ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ (ΔΕΛΤΑ ΠΗΝΕΙΟΥ)	19.89	Χωρίς παρεμβάσεις	Αμελητέα
ΕΛ0817C0004N	ΘΑΛΑΣΣΑ ΠΗΛΙΟΥ	104.62	Λιμένες, μόλοι, κυματοθραύστες	Αμελητέα
ΕΛ0817C0005N	ΣΤΕΝΑ ΣΚΙΑΘΟΥ	117.23	Λιμένες Προβλήτες, μόλοι Τοίχοι, κρηπιδώματα	Αμελητέα
ΕΛ0817C0007N	ΟΡΜΟΣ ΒΟΛΟΥ	3.35	Λιμένας Βόλου, λιμένες Προβλήτες, μόλοι Τοίχοι, κρηπιδώματα	Σημαντική

7 ΤΕΧΝΗΤΟΣ ΕΜΠΛΟΥΤΙΣΜΟΣ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΥΔΑΤΩΝ

Για την εφαρμογή του τεχνητού εμπλουτισμού, διερευνώνται με ειδικές υδρογεωλογικές μελέτες, οι προϋποθέσεις που συνδέονται με την ύπαρξη κατάλληλων γεωλογικών, υδρογεωλογικών, γεωμορφολογικών συνθηκών, η επάρκεια επιφανειακού νερού, η καλή ποιοτική του κατάσταση κ.λπ.

Η ποιότητα του νερού εμπλουτισμού ορίζεται με διεθνείς προδιαγραφές, σύμφωνα με τις οποίες το νερό εμπλουτισμού με τη μέθοδο εισπίεσης σε γεωτρήσεις θα πρέπει να είναι ποιότητας εφάμιλλης με αυτήν του νερού που προορίζεται για ύδρευση μέσω δικτύων αστικών περιοχών ώστε να εξασφαλίζεται η μη εισαγωγή ρύπων στο υδροφόρο σύστημα. Η ιδιαιτερότητα εμπλουτισμού μέσω γεωτρήσεων είναι ότι το νερό διοχετεύεται απευθείας στην κορεσμένη ζώνη και επομένως δεν μεσολαβεί η ακόρεστη ζώνη που κατά τεκμήριο λειτουργεί ως μέσο φυσικής διύλισης και καθαρισμού του νερού.

Οι μικροβιακοί προσδιορισμοί που πραγματοποιούνται στο νερό εμπλουτισμού είναι αυτοί που ορίζονται από την ισχύουσα νομοθεσία για την χρήση του νερού για ύδρευση. Συγκεκριμένα προσδιορίζεται η συγκέντρωση ολικών κολοβακτηριοειδών, κολοβακτηριοειδών κοπράνων, στρεπτόκοκκων κοπράνων, επίσης η ολική μικροβιακή χλωρίδα στους 22 και 37°C, τα θειοαναγωγικά κλωστηρίδια και οι σαλμονέλλες.

Η ύπαρξη αιωρούμενων στερεών στο νερό καθιστά απαγορευτική τη χρήση του για εφαρμογή τεχνητού εμπλουτισμού με τη μέθοδο της εισπίεσης σε γεώτρηση γιατί προκαλείται έμφραξη του ενεργού πορώδους τόσο του χαλικόφιλτρου της γεώτρησης υποδοχής του νερού, όσο και του περιβάλλοντος την γεώτρηση χώρου. Η εισαγωγή τους στην κορεσμένη ζώνη εντός της γεώτρησης προκαλεί προοδευτική μείωση της ειδικής απόδοσης του έργου και τελικά καθιστά το τεχνητό εμπλουτισμό αποτυχημένο.

Η πρόσφατη νομοθεσία (ΦΕΚ 354 Β/8-3-11 Αριθμ. οικ.145116 «Καθορισμός μέτρων, όρων και διαδικασιών για την επαναχρησιμοποίηση επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων και άλλες διατάξεις» όπως τροποποιήθηκε από την ΚΥΑ 191002/2013 ΦΕΚ2220Β/2013) "Καθορισμό μέτρων, όρων και διαδικασιών επαναχρησιμοποίησης των επεξεργασμένων λυμάτων") θέτει τις προδιαγραφές για την επαναχρησιμοποίηση επεξεργασμένων λυμάτων καθώς και τα ανώτατα όρια συγκέντρωσης ουσιών στα επεξεργασμένα λύματα για τις διάφορες χρήσεις (άρδευση, τεχνητός εμπλουτισμός).

Στην περίπτωση επαναχρησιμοποίησης επεξεργασμένων λυμάτων για τεχνητό εμπλουτισμό θα πρέπει να τηρούνται αυστηρά τα ποιοτικά χαρακτηριστικά των εκροών πριν τη διοχέτευση τους στην υπόγεια υδροφορία είτε εμμέσως είτε απευθείας. Στις περιπτώσεις αυτές ο τεχνητός εμπλουτισμός εν δυνάμει μπορεί να αποτελέσει πηγή ρύπανσης της υπόγεια υδροφορίας στην περίπτωση αστοχίας του συστήματος επεξεργασίας.

Για το λόγο αυτό είναι σκόπιμη η ακριβής καταγραφή των θέσεων επαναχρησιμοποίησης και η παρακολούθηση τόσο των εκροών πριν τη διάθεση με βάση τους περιβαλλοντικούς όρους όσο και της υπόγεια υδροφορίας για πιθανή παρουσία αυξημένων τιμών στα σημεία ελέγχου.

Εφαρμογή στο ΥΔ08

Στην περιοχή του Υ.Δ. Θεσσαλίας δεν έχει εφαρμοσθεί τεχνητός εμπλουτισμός παρά το γεγονός ότι σε αρκετές περιοχές έχουν συνταχθεί υδρογεωλογικές μελέτες που προτείνουν την εφαρμογή του. Ενδεικτικά αναφέρονται κάποιες από τις περιοχές στις οποίες έχει διερευνηθεί ή έχει προταθεί για διερεύνηση η δυνατότητα εφαρμογής τεχνητού εμπλουτισμού :

Σύστημα Φυλλήιου – Ορφανών (EL0800080). Έχει γίνει μελέτη από το ΥΠΠΑΤ για εφαρμογή προγράμματος τεχνητού εμπλουτισμού από τα νερά του π. Ενιππέα .

Κώνος Τιταρήσιου (EL0800220) και στο σύστημα Δαμασίου – Τιτάνου (EL0800070) Έχει εκπονηθεί η πρώτη φάση της μελέτης από την πρώην Νομαρχία Λάρισας για την εφαρμογή προγράμματος τεχνητού εμπλουτισμού με νερά του π. Τιταρήσιου. Υπάρχει προγραμματισμός για την εκπόνηση της δεύτερης φάσης της μελέτης

Σύστημα Ναρθακίου - Βρυσιών (EL0800180). Έχει εκπονηθεί μελέτη από την πρώην Νομαρχία Λάρισας για την εφαρμογή προγράμματος τεχνητού εμπλουτισμού.

Σύστημα Λάρισας - Κάρλας (EL0800110) Έχει πραγματοποιηθεί ερευνητικό πρόγραμμα από την πρώην Νομαρχία Λάρισας για την εφαρμογή προγράμματος τεχνητού εμπλουτισμού στην περιοχή Χάλκης Πλατύκαμπου και καρστική ενότητα Μύρων - Καλού Νερού του υδατικού συστήματος Ταουσάνης - Καλού Νερού. Έχει προταθεί η χρησιμοποίηση νερών του ρ. Γκουσμπασανιώτη και των άλλων μικρότερων της περιοχής.

Σύστημα πεδιάδας Νοτιοδυτικής Θεσσαλίας (EL0800030). Στον κώνο Σοφαδίτη έχει προταθεί από μελέτη του ΥΠΟΜΕΔΙ η ενίσχυση του υπόγειου δυναμικού μέσω τεχνητού εμπλουτισμού μετά τη σύνταξη σχετικής μελέτης εξαιτίας της έντονης ποσοτικής υποβάθμισης της υπόγειας υδροφορίας στην ευρύτερη περιοχή του κώνου του Σοφαδίτη.

Με βάση τις μέχρι σήμερα αποφάσεις επαναχρησιμοποίησης που έχουν συλλεχθεί προκύπτει ότι στα κάτωθι ΥΥΣ χρησιμοποιούνται οι εκροές των επεξεργασμένων λυμάτων για τεχνητό εμπλουτισμό είτε έμμεσο (άρδευση) είτε άμεσα :

- EL0800170 Πηλίου
- EL0800110 Σύστημα Κάρλας
- EL0800140 Σύστημα Αλμυρού
- EL0800160 Σύστημα Όθρυος
- EL0800030 Σύστημα πεδιάδας Νοτιοδυτικής Θεσσαλίας
- EL0800130 Σύστημα Ταουσάνης – Καλού νερού
- EL0800230 Σύστημα κώνου Πηνειού – Πορταϊκού – Παμισού
- EL0800271 Σύστημα υδροφοριών Μαυροβουνίου – Όσσας – Υποσύστημα πεδιάδας Αγιάς
- EL0800260 Σύστημα υδροφοριών Μακρυχωρίου – Συκουρίου
- EL0800220 Σύστημα κώνου Τιταρήσιου

Η ακριβής γνώση των θέσεων αυτών επιτρέπει στις αρμόδιες αρχές (Διευθύνσεις Υδάτων κλπ) στο μέλλον να ελέγχουν και να πιστοποιούν πιθανά προβλήματα στα υπόγεια συστήματα. Δεν προκύπτουν προς το παρόν στοιχεία ποιοτικής υποβάθμισης των ΥΥΣ λόγω της επαναχρησιμοποίησης των επεξεργασμένων λυμάτων.

8 ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΥΠΟΓΕΙΑΣ ΣΤΑΘΜΗΣ ΚΑΙ ΠΟΣΟΤΗΤΑΣ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΥΔΑΤΩΝ ΕΞΑΙΤΙΑΣ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΕΩΝ Ή ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΜΕΓΑΛΩΝ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΕΡΓΩΝ

Στο Υδατικό Διαμέρισμα δεν σημειώνονται μεταβολές της υπόγειας στάθμης και της ποσότητας υδάτων εξαιτίας υπόγειων εκμεταλλεύσεων ή κατασκευής μεγάλων υπόγειων έργων.

9 ΆΛΛΑ ΕΙΔΗ ΑΝΡΘΩΠΟΓΕΝΩΝ ΠΙΕΣΕΩΝ

9.1 ΜΟΝΑΔΕΣ ΑΦΑΛΑΤΩΣΗΣ

Στο Υδατικό Διαμέρισμα Θεσσαλίας (ΕΛ08) απαντώνται τρεις (3) μονάδες αφαλάτωσης στον δήμο Βόλου, επομένως το σύνολο των μονάδων χωροθετούνται στη ΛΑΠ Αλμυρού-Πηλίου.

9.1.1 Λεκάνη Απορροής Πηνειού (ΕΛ0816)

Στη Λεκάνη Απορροής Πηνειού (ΕΛ0816) δεν εντοπίζονται μονάδες αφαλάτωσης.

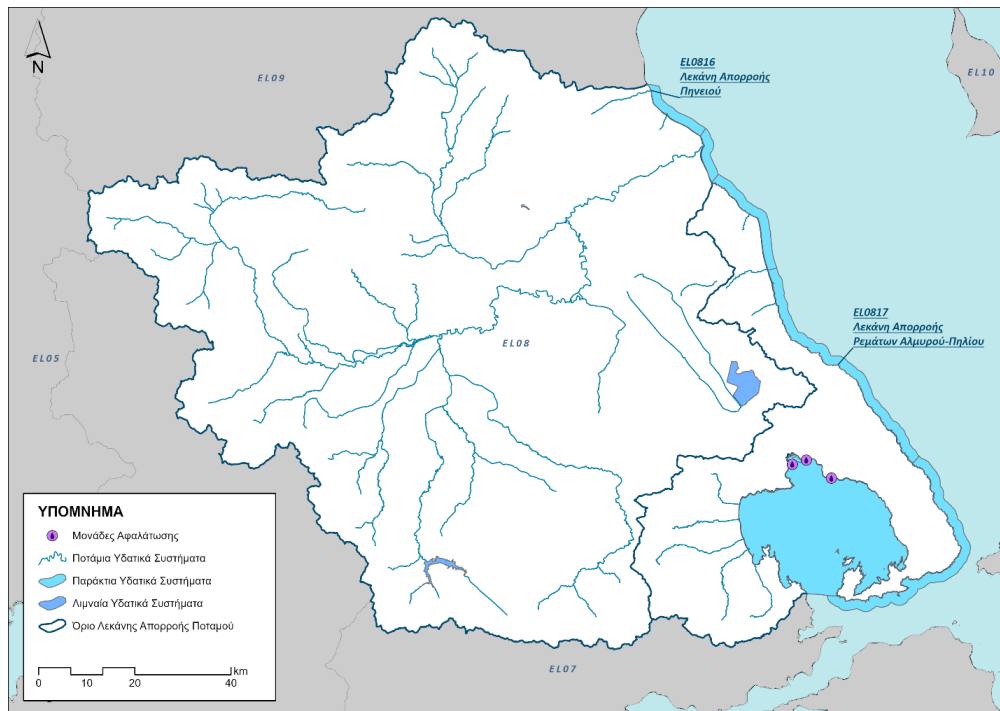
9.1.2 Λεκάνη Απορροής Ρεμάτων Αλμυρού- Πηλίου (ΕΛ0817)

Είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι, για τα μεγέθη των αφαλατώσεων που εντοπίζονται στη ΛΑΠ Αλμυρού-Πηλίου, το παραγόμενο αλμόλοιπο είναι τέτοιο σε ποσότητα και σε συγκέντρωση που διαχέεται απευθείας στον θαλάσσιο ορίζοντα χωρίς να προκαλεί περιβαλλοντική επιβάρυνση.

Πίνακας 9-1: Στοιχεία των μονάδων αφαλάτωσης της ΛΑΠ Αλμυρού-Πηλίου

Κωδικός Μονάδας	Δήμος	Τοπωνύμιο	Θέση υδροληψίας	Όνομα Υ.Σ.	Κωδικός Υ.Σ. ή Υπολεκάνης
DESAL05-1	Βόλου	Λατομείο	ΘΑΛΑΣΣΑ	Παγασητικός Κόλπος	ΕΛ0817C0006N
DESAL05-2	Βόλου	Γηροκομείο	ΘΑΛΑΣΣΑ	Παγασητικός Κόλπος	ΕΛ0817C0006N
DESAL05-3	Βόλου		ΘΑΛΑΣΣΑ	Παγασητικός Κόλπος	ΕΛ0817C0006N

Οι θέσεις των μονάδων αφαλάτωσης απεικονίζονται στον παρακάτω Χάρτη 9-1.



Χάρτης 9-1: Μονάδες αφαλάτωσης στο Υδατικό Διαμέρισμα Θεσσαλίας

9.2 ΛΙΜΑΝΙΑ- ΜΑΡΙΝΕΣ- ΝΑΥΣΙΠΛΟΪΑ

Τα λιμάνια έχουν κατηγοριοποιηθεί σύμφωνα με την ΚΥΑ 8315.2/02/07 (ΦΕΚ 202/Β/2007) και την Εθνική Στρατηγική Λιμένων σε τέσσερις (4) κατηγορίες, με βάση:

α) τις ιδιομορφίες του ελληνικού γεωγραφικού χώρου (κατάτμηση σε πολυάριθμα νησιά, ύπαρξη πορθμειακών ενδονησιωτικών και διαπεριφερειακών συνδέσεων) και

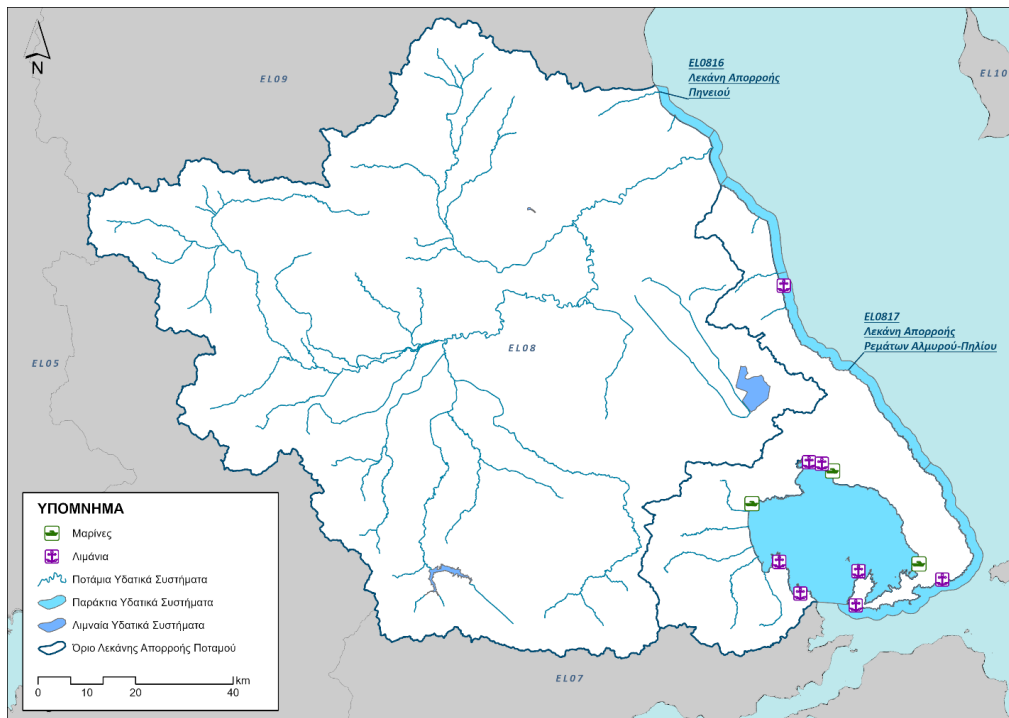
β) τα στατιστικά στοιχεία του συνολικού ετήσιου όγκου διακίνησης εμπορευμάτων (σε τόνους) και επιβατών των λιμένων σε συνδυασμό με τα κριτήρια των εγγενών γεωγραφικών τους πλεονεκτημάτων και της επίδρασης τους στο δίκτυο των διεθνών και εθνικών μεταφορών της Χώρας, καθώς και των διαφαινόμενων προοπτικών ανάπτυξης που παρουσιάζουν.

Οι τέσσερις κατηγορίες που διακρίνονται είναι:

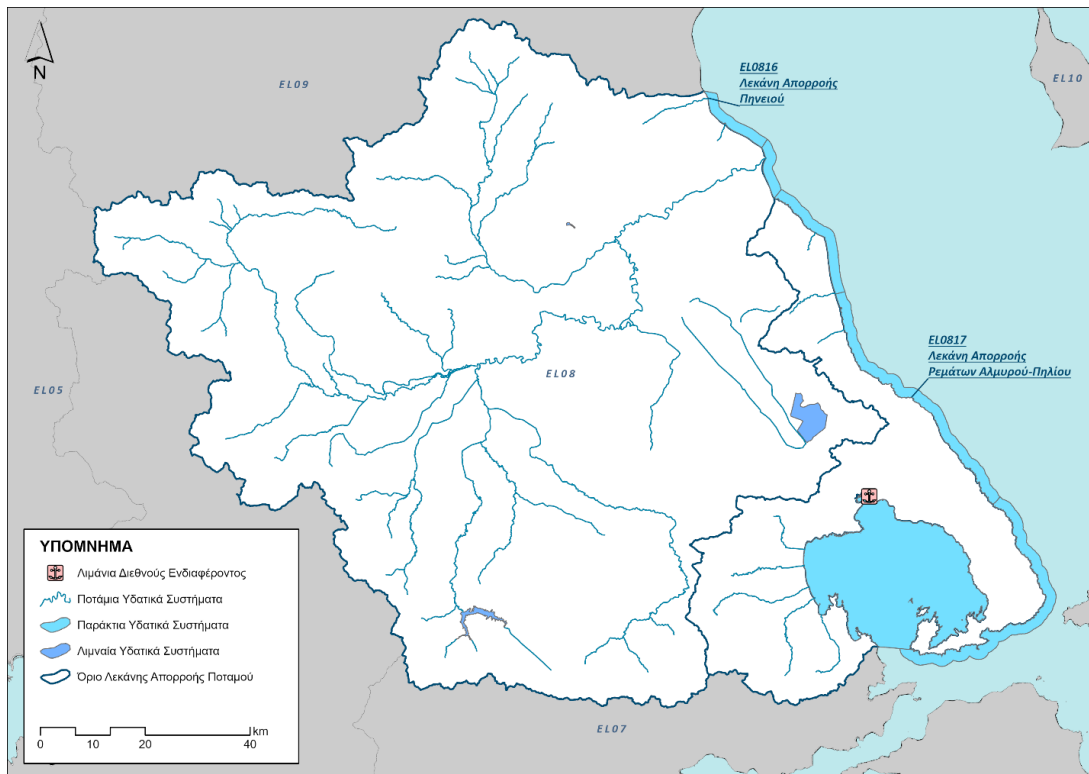
- Λιμένες Διεθνούς Ενδιαφέροντος (Κατηγορία Κ1)
- Λιμένες Εθνικής Σημασίας (Κατηγορία Κ2)
- Λιμένες Μείζονος Ενδιαφέροντος (Κατηγορία Κ3)
- Λιμένες Τοπικής Σημασίας.

Από τις κατηγορίες αυτές καταγράφονται αναλυτικά μόνο οι λιμένες που ανήκουν στις κατηγορίες Κ1, Κ2 και Κ3. Να σημειωθεί ότι τα λιμάνια αποτελούν πολύπλοκα συστήματα που διαφέρουν μεταξύ τους στο μέγεθος και το είδος των δραστηριοτήτων τους. Αυτή η πολυπλοκότητα εκφράζεται και στις αλληλεπιδράσεις των λιμανιών με το περιβάλλον.

Στους Χάρτες που ακολουθούν (Χάρτης 9-2, Χάρτης 9-3), απεικονίζονται οι θέσεις των λιμανιών και των μαρίνων που απαντώνται εντός της περιοχής του Υδατικού Διαμερίσματος Θεσσαλίας (ΕΛ08).



Χάρτης 9-2: Λιμάνια και μαρίνες στο Υδατικό Διαμέρισμα Θεσσαλίας



Χάρτης 9-3: Κυριότερα λιμάνια στο Υδατικό Διαμέρισμα Θεσσαλίας

9.2.1 Λεκάνη Απορροής Πηνειού (ΕΛ0816)

Στην Λεκάνη Απορροής του Πηνειού δεν καταγράφονται λιμάνια και μαρίνες.

9.2.2 Λεκάνη Απορροής Ρεμάτων Αλμυρού- Πηλίου (ΕΛ0817)

Στη Λεκάνη Απορροής Αλμυρού- Πηλίου εντοπίζονται οι λιμένες Τοπικής Σημασίας της Αμανιάπολης, της Πλατανιάς, του Τρικεριού, του Τσιγκελίου, του Αγιοκάμπου Λάρισας και της Αγίας Κυριακής και οι μαρίνες της Νέας Αγχιάλου, Μήλινας και Αγριάς, τα οποία όμως, δεν εντάσσονται στις κατηγορίες Κ1, Κ2 και Κ3. Εκτός αυτών, εντοπίζεται ένα (1) λιμάνι Διεθνούς Ενδιαφέροντος, το λιμάνι του Βόλου.

Πίνακας 9-2: Σημαντικότερα λιμάνια στη Λεκάνη Απορροής Αλμυρού- Πηλίου

ΛΙΜΑΝΙ	ΚΩΔ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ (ΚΥΑ 8315.2/02/08)	Χ ΕΓΣΑ 87	Υ ΕΓΣΑ 87	ΚΩΔΙΚΟΣ ΠΑΡΑΚΤΙΟΥ ΥΣ	ΠΑΡΑΚΤΙΟ ΥΣ
ΛΙΜΑΝΙ ΒΟΛΟΥ	Διεθνούς Ενδιαφέροντος	410013	4356595	ΕΛ0817C0007H	ΟΡΜΟΣ ΒΟΛΟΥ

Πίνακας 9-3: Στοιχεία κίνησης για το λιμάνι Βόλου

ΛΙΜΑΝΙ	ΚΩΔ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ (ΚΥΑ 8315.2/02/08)	ΑΡ ΕΠΙΒΑΤΩΝ	ΑΡ ΠΛΟΙΩΝ	ΕΙΣΕΡΧΟΜΕΝΑ ΑΓΑΘΑ (tn/y)	ΕΞΕΡΧΟΜΕΝΑ ΑΓΑΘΑ (tn/y)
ΛΙΜΑΝΙ ΒΟΛΟΥ	Διεθνούς Ενδιαφέροντος	203.000	2.423	2.883.000	2.021.000

10 ΕΠΙΒΑΡΥΝΣΗ ΥΔΑΤΩΝ ΑΠΟ ΆΛΛΕΣ ΠΗΓΕΣ

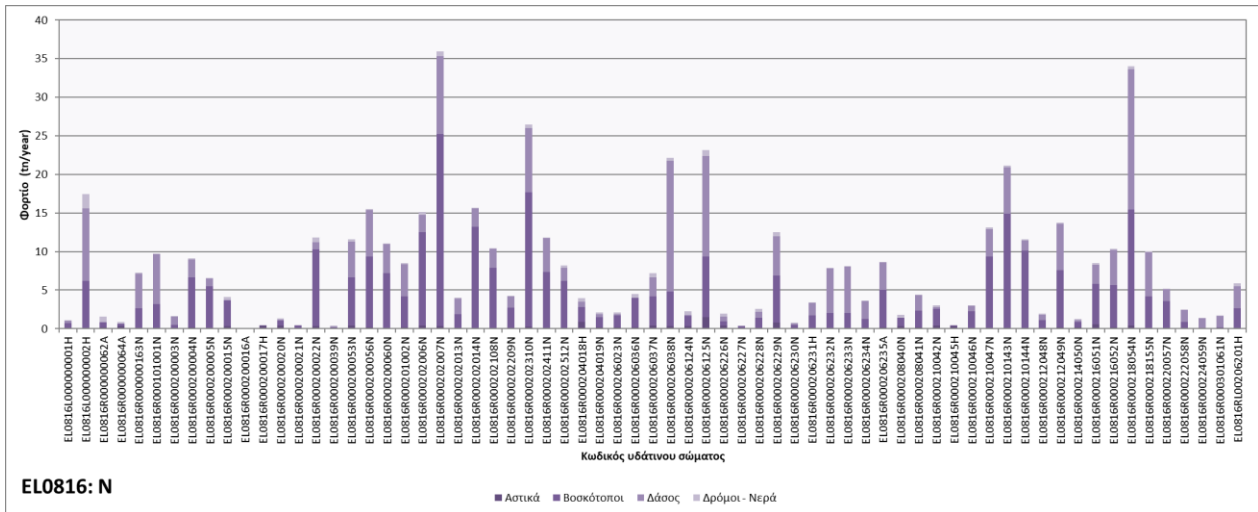
Η ποιότητα των υδατικών συστημάτων μπορεί να επηρεάζεται και από άλλες πηγές, στην κατηγορία των μη σημειακών πηγών ρύπανσης, λόγω άλλων χρήσεων γης πλην γεωργίας και κτηνοτροφίας, όπως τα δάση και οι αστικές περιοχές.

10.1 ΛΕΚΑΝΗ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΠΗΝΕΙΟΥ (ΕΛ0816)

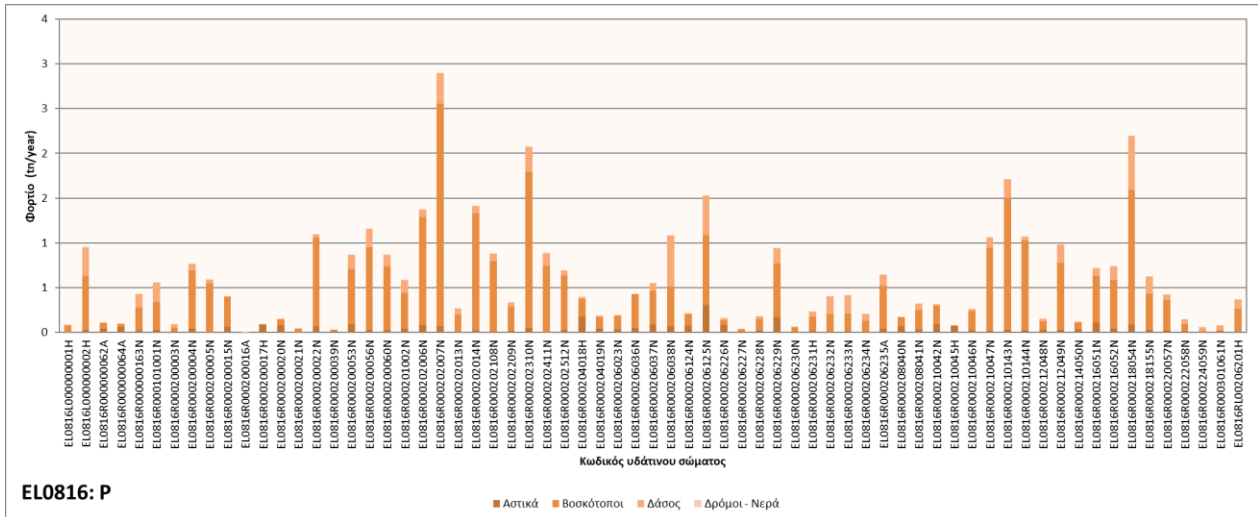
Όπως ήδη παρουσιάστηκε στο Κεφάλαιο 4, η έκταση της Λεκάνης Απορροής Πηνειού, αποτελείται από καλλιέργειες σε ποσοστό 44%, με μικρότερα ποσοστά στις άλλες χρήσεις (ακολουθούν οι βοσκότοποι σε ποσοστό 24%) (Σχήμα 4-1). Οι πιέσεις από τις κατηγορίες δάσος, βοσκότοποι, αστικές περιοχές και δρόμοι-νερά παρουσιάζονται στον πίνακα και στα σχήματα που ακολουθούν (Πίνακας 10-1, Σχήμα 10-1, Σχήμα 10-2).

Πίνακας 10-1: Ετήσιο φορτίο οφειλόμενο σε άλλες πηγές στη λεκάνη απορροής Πηνειού (ΕΛ0816)

	N (tn/έτος)	P (tn/έτος)
Δάσος	210.7	7,02
Βοσκότοπος	305,90	30,59
Αστικό	15.18	3,04
Δρόμοι/Νερά	16,81	0,14
Σύνολο	548,50	40,79



Σχήμα 10-1: Κατανομή φορτίου αζώτου από άλλες πηγές στις υπολεκάνες της λεκάνης απορροής Πηνειού (ΕΛ0816)



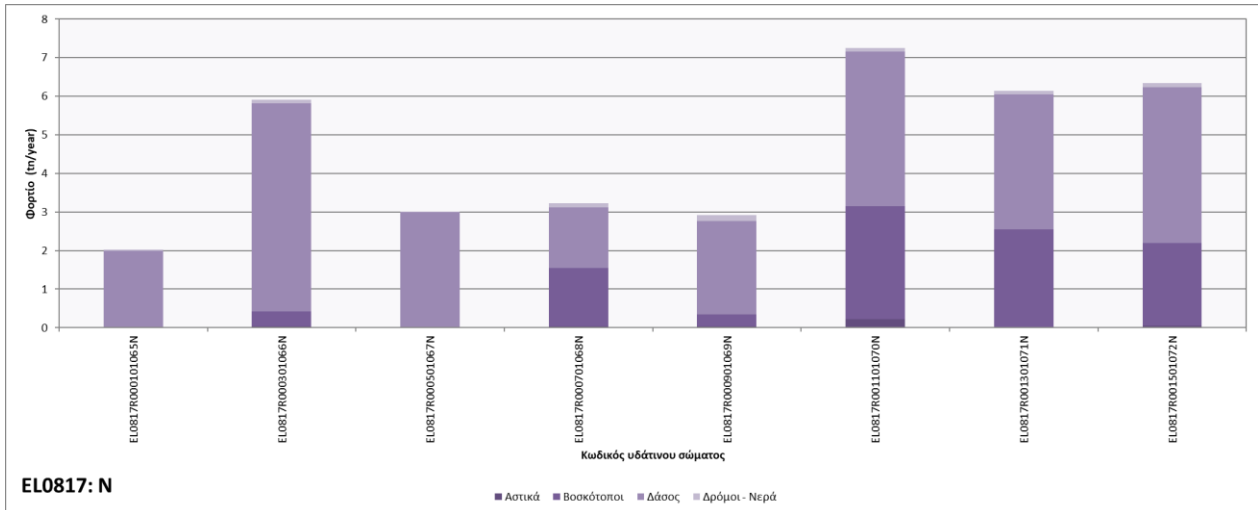
Σχήμα 10-2: Κατανομή φορτίου φωσφόρου από άλλες πηγές στις υπολεκάνες της λεκάνης απορροής Πηνειού (ΕΛ0816)

10.2 ΛΕΚΑΝΗ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΡΕΜΑΤΩΝ ΑΛΜΥΡΟΥ- ΠΗΛΙΟΥ (ΕΛ0817)

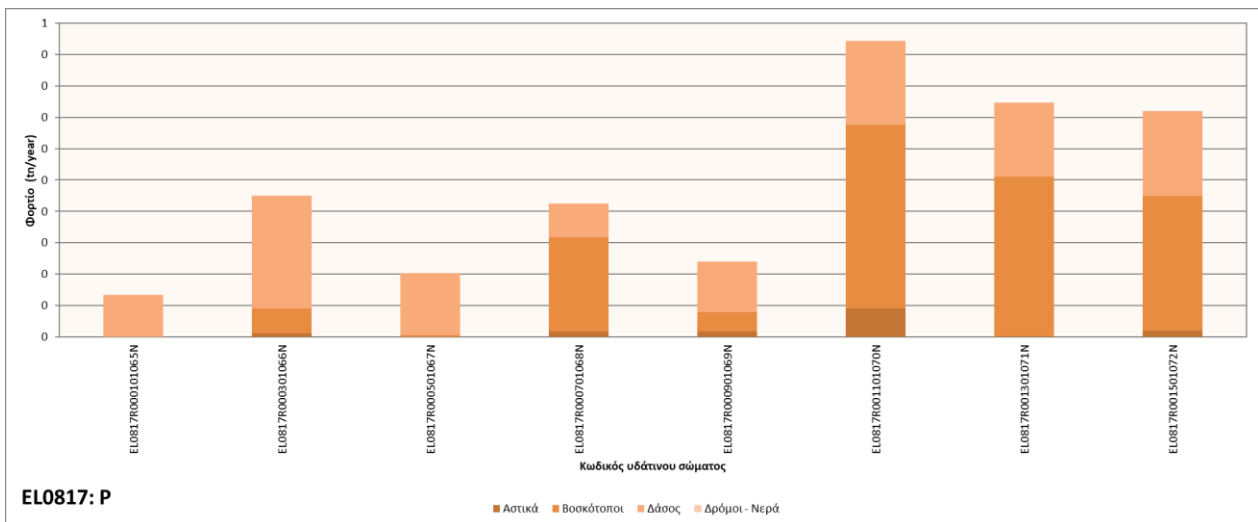
Όπως ήδη παρουσιάστηκε στο Κεφάλαιο 4, η έκταση της λεκάνης απορροής Ρεμάτων Αλμυρού-Πηλίου, είναι σε μεγάλο ποσοστό δασώδης (περίπου 50% της συνολικής έκτασης), ενώ σημαντικό είναι το ποσοστό της λεκάνης καλύπτεται από καλλιεργήσιμες εκτάσεις (περίπου 34% της συνολικής έκτασης) και μικρότερο ποσοστό βοσκοτόπων, της τάξης του 12%, (Σχήμα 4-3). Οι πιέσεις από τις κατηγορίες δάσος, βοσκοτόποι, αστικές περιοχές και δρόμοι-νερά παρουσιάζονται στον πίνακα και στα σχήματα που ακολουθούν (Πίνακας 10-2, Σχήμα 10-3, Σχήμα 10-4).

Πίνακας 10-2: Ετήσιο φορτίο οφειλόμενο σε άλλες πηγές στη λεκάνη απορροής Ρεμάτων Αλμυρού-Πηλίου (ΕΛ0817)

	N (tn/έτος)	P (tn/έτος)
Δάσος	69,51	2,32
Βοσκότοπος	25,88	2,59
Αστικό	3,22	0,64
Δρόμοι/Νερά	1,41	0,01
Σύνολο	100,02	5,56



Σχήμα 10-3: Κατανομή φορτίου αζώτου από άλλες πηγές στις υπολεκάνες της λεκάνης απορροής Ρεμάτων Αλμυρού-Πηλίου (ΕΛ0817)

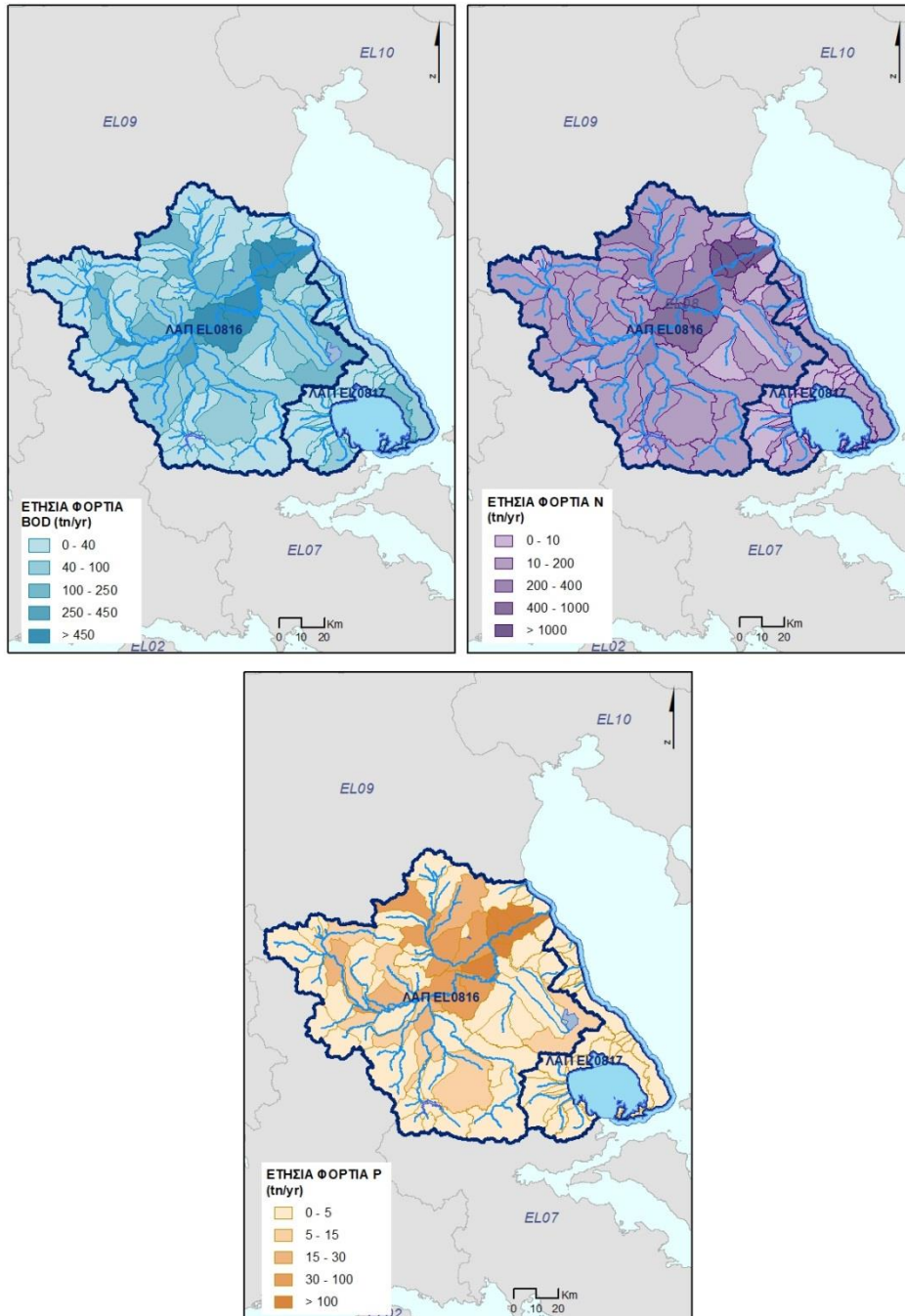


Σχήμα 10-4: Κατανομή φορτίου φωσφόρου από άλλες πηγές στις υπολεκάνες της λεκάνης απορροής Ρεμάτων Αλμυρού-Πηλίου (ΕΛ0817)

11 ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΠΙΕΣΕΩΝ ΑΠΟ ΔΥΝΗΤΙΚΕΣ ΠΗΓΕΣ ΡΥΠΑΝΣΗΣ ΚΑΙ ΑΠΟΛΗΨΕΙΣ

11.1 ΠΙΕΣΕΙΣ ΣΤΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΤΟΥ ΣΔΛΑΠ

Οι πιέσεις που υφίστανται τα επιφανειακά ΥΣ αξιολογούνται στο παρόν κεφάλαιο επί τη βάση συγκεκριμένων κριτηρίων που σχετίζονται με την προέλευση των πιέσεων και τη δυνητική επίδρασή τους στα ΥΣ. Η συνεισφορά σε ρυπαντικά φορτία οργανικού άνθρακα και θρεπτικών των ανάντη υπολεκανών στα ΥΣ από το σύνολο των πιέσεων παρουσιάζεται στον σχετικό χάρτη.

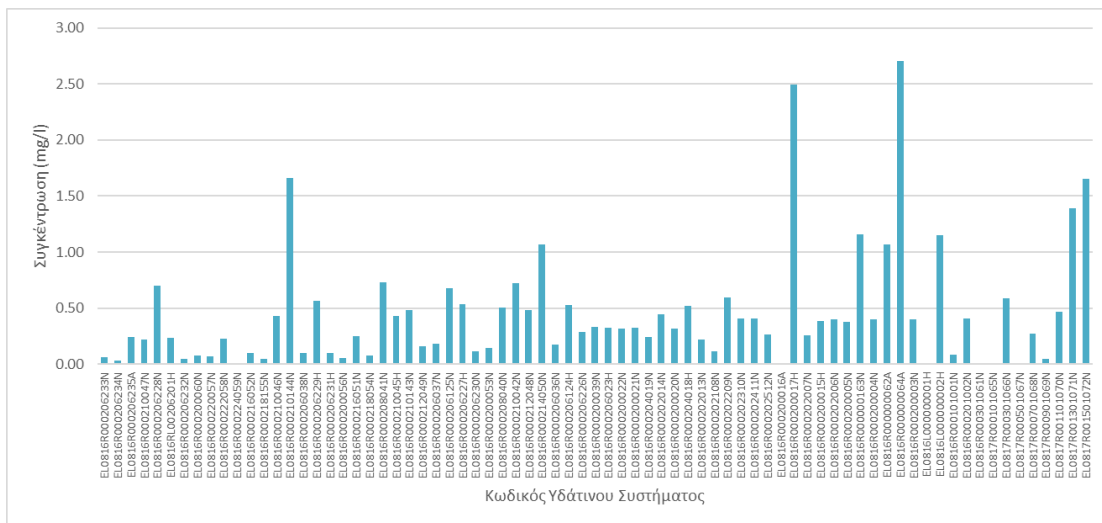


Χάρτης 11-1: Συνολικά ρυπαντικά φορτία στις υπολεκάνες των ΥΣ με συμμετοχή της εκ των ανάντη ρύπανσης οργανικού φορτίου και θρεπτικών

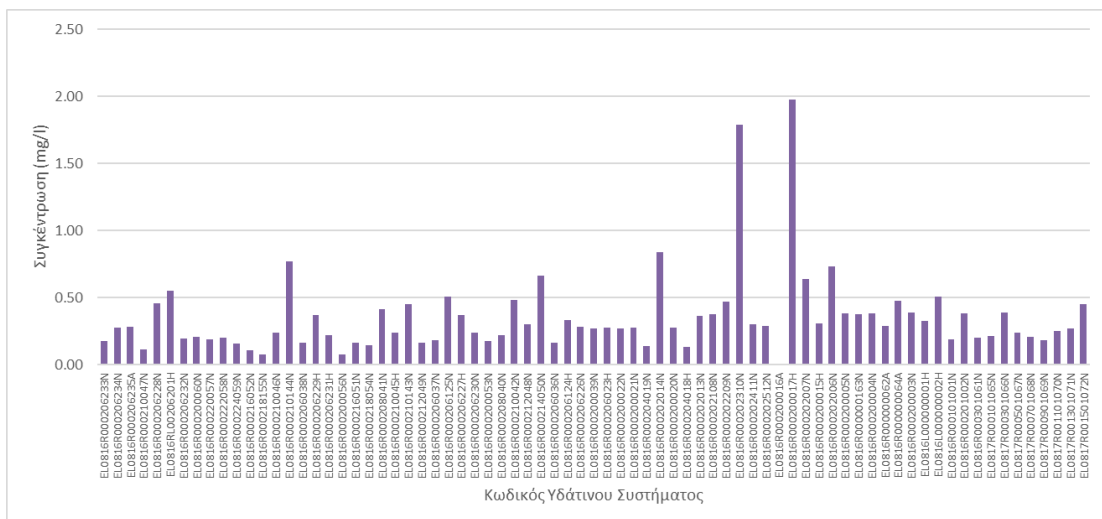
11.2 ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΠΙΕΣΕΩΝ ΑΠΟ ΣΗΜΕΙΑΚΕΣ ΚΑΙ ΔΙΑΧΥΤΕΣ ΠΗΓΕΣ ΡΥΠΑΝΣΗΣ

Η σημασία και η ένταση της πίεσης ως αποτέλεσμα του συνόλου των δραστηριοτήτων που σχετίζονται με συμβατικούς ρύπους σε επίπεδο υπολεκάνης, μπορεί να συσχετισθεί με την συνεισφορά των ρυπαντικών φορτίων σε όρους συγκέντρωσης (mg/l), η οποία ισοδυναμεί με τη συγκέντρωση που μεταφέρεται στα υδατικά συστήματα. Ως δείκτης σημαντικής πίεσης μπορεί καταρχήν να οριστεί το κατώφλι των 10 mg BOD₅/l, 10 mg N/l και 1 mg P/l τιμές που αντιστοιχούν σε ποιότητα τριτοβάθμια επεξεργασμένων λυμάτων, κατάλληλων για απεριόριστη επαναχρησιμοποίηση. Κατά τη διαδικασία αυτή λαμβάνεται υπόψη η ετήσια φυσικοποιημένη παροχή της εκάστοτε υπολεκάνης και των υπολεκανών ανάντη αυτής.

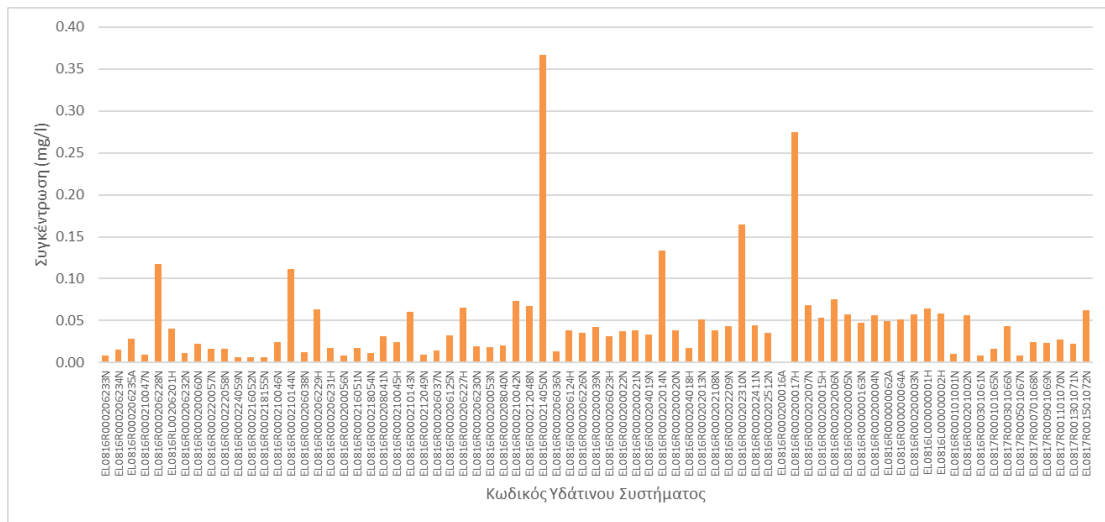
Ως αποτέλεσμα, στο Υδατικό Διαμέρισμα Θεσσαλίας, οι εκτιμώμενες συγκεντρώσεις, οργανικού άνθρακα, αζώτου και φωσφόρου παρουσιάζονται στη συνέχεια.

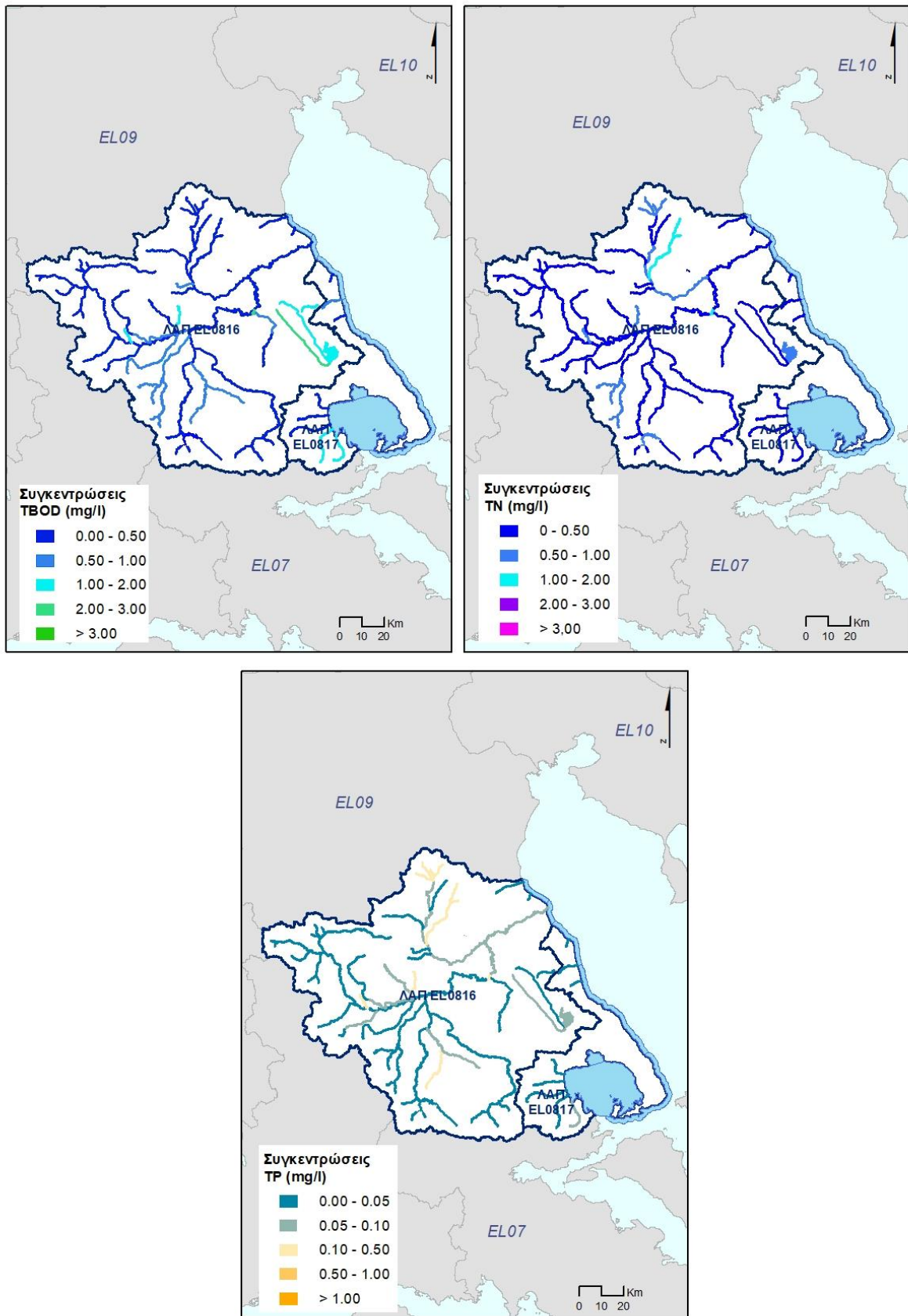


Σχήμα 11-1: Συγκέντρωση BOD₅ στις υπολεκάνες του Υδατικού Διαμερίσματος Θεσσαλίας



Σχήμα 11-2: Συγκέντρωση αζώτου στις υπολεκάνες του Υδατικού Διαμερίσματος Θεσσαλίας





Χάρτης 11-2: Ένταση πίεσης από συμβατικούς ρύπους στο Υδατικό Διαμέρισμα Θεσσαλίας

11.3 ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΠΙΕΣΕΩΝ ΛΟΓΩ ΑΠΟΛΗΨΕΩΝ ΚΑΙ ΑΛΛΑΓΩΝ ΣΤΟ ΚΑΘΕΣΤΩΣ ΡΟΗΣ

Η αξιολόγηση των απολήψεων και των αλλαγών στο καθεστώς ροής στα επιφανειακά υδατικά συστήματα του ΥΔ08 πραγματοποιήθηκε με βάση τη μεθοδολογία που περιγράφεται στο Κεφάλαιο 2 του παρόντος.

Για τα επιφανειακά υδατικά συστήματα του ΥΔ08 υπολογίστηκαν, με βάση τις εκτιμώμενες απολήψεις από το σύνολο των ανθρωπογενών δραστηριοτήτων που παρουσιάζονται αναλυτικά στο Κεφάλαιο 5 και τις φυσικοποιημένες απορροές του για την περίοδο 1980-2021, τα κριτήρια αξιολόγησης της πίεσης απόληψής ή υδρολογικής αλλοίωσης. Συγκεκριμένα:

- ο στους ταμειυτήρες και στα ποτάμια ΕΥΣ κατάντη ταμειυτήρων, εφαρμόστηκε το κριτήριο Α.1.1, στη βάση του λόγου του ετήσιου όγκου απόληψης προς την μέση ετήσια απορροή της υδρολογικής λεκάνης που συρρέει στον ταμειυτήρα και αθροιστικά στα κατάντη του ταμειυτήρα ΕΥΣ
- ο στα ποτάμια ΕΥΣ με απολήψεις κατά τη ροή, εφαρμόστηκε το κριτήριο Α.2.1, στη βάση του λόγου του ετήσιου όγκου απόληψης προς την μέση ετήσια απορροή της υδρολογικής λεκάνης ανάντη του ΕΥΣ, με βάση την κατηγορία εποχικότητάς του
- ο στα ΥΗΣ και σε περιπτώσεις αλλαγής της υδρολογικής διαίτας, εφαρμόστηκε το κριτήριο Α.3.1 (ή Α.5.1), ως απόκλιση επιλεγμένων δεικτών της μηνιαίας παροχής (τροποποιημένες παροχές) σε σχέση με τις φυσικοποιημένες παροχές
- ο στα λιμναία ΕΥΣ, εφαρμόστηκε το κριτήριο Β.1.1, στη βάση του λόγου του ετήσιου όγκου απόληψης προς την μέση ετήσια απορροή της υδρολογικής λεκάνης που συρρέει στην λίμνη

Τα παραπάνω κριτήρια και τα όριά τους ανά κλάσεις αξιολόγησης περιγράφονται αναλυτικά στο κείμενο κατευθύνσεων Μεθοδολογία Προσδιορισμού και Κριτήρια Αξιολόγησης Υδρομορφολογικών αλλοιώσεων. Σημειώνεται ότι τα ίδια κριτήρια χρησιμοποιήθηκαν όσον αφορά τις απολήψεις και τις υδρολογικές αλλοιώσεις και για την αξιολόγηση συνολικά των υδρομορφολογικών αλλοιώσεων που παρουσιάζεται στην επόμενη παράγραφο.

Τα αποτελέσματα της αξιολόγησης έντασης πιέσεων των απολήψεων και των αλλαγών στο καθεστώς ροής στα επιφανειακά υδατικά συστήματα του ΥΔ08 φαίνονται στον παρακάτω Πίνακα.

Πίνακας 11-1 Αξιολόγηση έντασης πιέσεων των απολήψεων και των αλλαγών στο καθεστώς ροής στα επιφανειακά υδατικά συστήματα του ΥΔ08

Κωδικός ΥΣ	Όνομα ΥΣ	Κριτήριο	Τάξη αξιολόγησης απολήψεων	Αξιολόγηση έντασης πίεσης απολήψεων
ΕΛ0816L000000001H	ΤΕΧΝΗΤΗ ΛΙΜΝΗ ΑΡΓΥΡΟΠΟΥΛΙΟΥ	B.1.1	3	Μεσαία (M)
ΕΛ0816L000000002H	ΤΕΧΝΗΤΗ ΛΙΜΝΗ ΚΑΡΛΑΣ	B.1.1	2	Χαμηλή (L)
ΕΛ0816R000000062A	1Τ	A.2.1	1	Χαμηλή (L)
ΕΛ0816R000000064A	7Τ	A.2.1	1	Χαμηλή (L)
ΕΛ0816R000000163N	ΑΜΥΡΟΣ Π.	A.2.1	1	Χαμηλή (L)
ΕΛ0816R000101001N	ΖΗΛΙΑΝΑ Π.	A.2.1	1	Χαμηλή (L)
ΕΛ0816R000200003N	ΠΗΝΕΙΟΣ Π. 2	A.2.1	3	Μεσαία (M)
ΕΛ0816R000200004N	ΠΗΝΕΙΟΣ Π. 3	A.2.1	3	Μεσαία (M)
ΕΛ0816R000200005N	ΠΗΝΕΙΟΣ Π. 4	A.2.1	3	Μεσαία (M)
ΕΛ0816R000200015H	ΠΗΝΕΙΟΣ Π. 5	A.2.1	5	Υψηλή (H)
ΕΛ0816R000200016A	ΠΗΝΕΙΟΣ Π. 7	A.2.1	1	Χαμηλή (L)
ΕΛ0816R000200017H	ΠΗΝΕΙΟΣ Π. 6	A.2.1	3	Μεσαία (M)
ΕΛ0816R000200020N	ΠΗΝΕΙΟΣ Π. 8	A.2.1	3	Μεσαία (M)
ΕΛ0816R000200021N	ΠΗΝΕΙΟΣ Π. 9	A.2.1	3	Μεσαία (M)

Κωδικός ΥΣ	Όνομα ΥΣ	Κριτήριο	Τάξη αξιολόγησης απολήψεων	Αξιολόγηση έντασης πίεσης απολήψεων
ΕΛ0816R000200022N	ΠΗΝΕΙΟΣ Π. 10	A.2.1	3	Μεσαία (Μ)
ΕΛ0816R000200039N	ΠΗΝΕΙΟΣ Π. 11	A.2.1	1	Χαμηλή (L)
ΕΛ0816R000200053N	ΠΗΝΕΙΟΣ Π. 12	A.2.1	1	Χαμηλή (L)
ΕΛ0816R000200056N	ΙΩΝ Π. 1	A.2.1	1	Χαμηλή (L)
ΕΛ0816R000200060N	ΙΩΝ Π. 2	A.2.1	1	Χαμηλή (L)
ΕΛ0816R000201002N	ΠΗΝΕΙΟΣ Π. 1	A.2.1	3	Μεσαία (Μ)
ΕΛ0816R000202006N	ΤΙΤΑΡΗΣΙΟΣ Π. 1	A.2.1	1	Χαμηλή (L)
ΕΛ0816R000202007N	ΤΙΤΑΡΗΣΙΟΣ Π. 2	A.2.1	1	Χαμηλή (L)
ΕΛ0816R000202013N	ΤΙΤΑΡΗΣΙΟΣ Π. 3	A.2.1	1	Χαμηλή (L)
ΕΛ0816R000202014N	ΤΙΤΑΡΗΣΙΟΣ Π. 4	A.2.1	1	Χαμηλή (L)
ΕΛ0816R000202108N	ΣΜΟΛΙΩΤΙΚΟ Ρ.	A.2.1	1	Χαμηλή (L)
ΕΛ0816R000202209N	ΚΑΡΚΑΤΣΕΛΙ Ρ.	A.2.1	1	Χαμηλή (L)
ΕΛ0816R000202310N	ΕΛΑΣΣΟΝΙΤΙΚΟΣ Π.	A.2.1	1	Χαμηλή (L)
ΕΛ0816R000202411N	ΞΕΡΙΑΣ Ρ.	A.2.1	1	Χαμηλή (L)
ΕΛ0816R000202512N	ΤΙΤΑΡΗΣΙΟΣ Π. - ΠΑΡΑΠΟΤΑΜΟΣ	A.2.1	1	Χαμηλή (L)
ΕΛ0816R000204018H	ΚΟΥΣΜΠΑΣΑΝΙΩΤΙΚΟ Ρ. 1	A.2.1	1	Χαμηλή (L)

Κωδικός ΥΣ	Όνομα ΥΣ	Κριτήριο	Τάξη αξιολόγησης απολήψεων	Αξιολόγηση έντασης πίεσης απολήψεων
ΕΛ0816R000204019N	ΚΟΥΣΜΠΑΣΑΝΙΩΤΙΚΟ Ρ. 2	A.2.1	2	Χαμηλή (L)
ΕΛ0816R000206023H	ΕΝΙΠΕΥΣ Π. 1	A.2.1	5	Υψηλή (H)
ΕΛ0816R000206036N	ΕΝΙΠΕΥΣ Π. 2	A.2.1	3	Μεσαία (M)
ΕΛ0816R000206037N	ΕΝΙΠΕΥΣ Π. 3	A.2.1	3	Μεσαία (M)
ΕΛ0816R000206038N	ΕΝΙΠΕΥΣ Π. 4	A.2.1	1	Χαμηλή (L)
ΕΛ0816R000206124H	ΚΑΛΕΝΤΖΗΣ Π. 1	A.2.1	3	Μεσαία (M)
ΕΛ0816R000206125N	ΚΑΛΕΝΤΖΗΣ Π. 2	A.2.1	3	Μεσαία (M)
ΕΛ0816R000206226N	ΣΟΦΑΔΙΤΗΣ Π. 1	A.1.1	3	Μεσαία (M)
ΕΛ0816R000206227H	ΦΑΡΣΑΛΙΩΤΗΣ Π. 1	A.2.1	5	Υψηλή (H)
ΕΛ0816R000206228N	ΜΑΚΡΥΡΕΜΜΑ	A.2.1	5	Υψηλή (H)
ΕΛ0816R000206229H	ΦΑΡΣΑΛΙΩΤΗΣ Π. 2	A.2.1	4	Υψηλή (H)
ΕΛ0816R000206230N	ΣΟΦΑΔΙΤΗΣ Π. 2	A.1.1	4	Υψηλή (H)
ΕΛ0816R000206231H	ΣΟΦΑΔΙΤΗΣ Π. 3	A.1.1	4	Υψηλή (H)
ΕΛ0816R000206232N	ΣΜΟΚΟΒΙΤΙΚΟ Ρ.	A.2.1	1	Χαμηλή (L)
ΕΛ0816R000206233N	ΤΣΑΤΣΟΡΡΕΜΑ	A.2.1	1	Χαμηλή (L)
ΕΛ0816R000206234N	ΠΑΠΟΥΣΑ Ρ.	A.2.1	1	Χαμηλή (L)

Κωδικός ΥΣ	Όνομα ΥΣ	Κριτήριο	Τάξη αξιολόγησης απολήψεων	Αξιολόγηση έντασης πίεσης απολήψεων
ΕΛ0816R000206235Α	ΤΑΦΡΟΣ ΞΥΝΙΑΔΑΣ	Α.2.1	4	Υψηλή (Η)
ΕΛ0816R000208040Ν	ΜΕΓΑ ΡΕΜΑ 1	Α.2.1	1	Χαμηλή (L)
ΕΛ0816R000208041Ν	ΜΕΓΑ ΡΕΜΑ 2	Α.2.1	2	Χαμηλή (L)
ΕΛ0816R000210042Ν	ΛΗΘΑΙΟΣ Π. 1	Α.2.1	2	Χαμηλή (L)
ΕΛ0816R000210045Η	ΛΗΘΑΙΟΣ Π. 2	Α.2.1	2	Χαμηλή (L)
ΕΛ0816R000210046Ν	ΛΗΘΑΙΟΣ Π. 3	Α.2.1	2	Χαμηλή (L)
ΕΛ0816R000210047Ν	ΛΗΘΑΙΟΣ Π. 4	Α.2.1	1	Χαμηλή (L)
ΕΛ0816R000210143Ν	ΝΕΟΧΩΡΙΤΗΣ Π.	Α.2.1	1	Χαμηλή (L)
ΕΛ0816R000210144Ν	ΝΕΟΧΩΡΙΤΗΣ Π. - ΠΑΡΑΠΟΤΑΜΟΣ	Α.2.1	1	Χαμηλή (L)
ΕΛ0816R000212048Ν	ΠΑΜΙΣΟΣ Π. 1	Α.2.1	1	Χαμηλή (L)
ΕΛ0816R000212049Ν	ΠΑΜΙΣΟΣ Π. 2	Α.2.1	2	Χαμηλή (L)
ΕΛ0816R000214050Ν	ΔΥΤΙΚΗ ΚΟΙΤΗ ΤΡΙΚΑΛΩΝ	Α.2.1	2	Χαμηλή (L)
ΕΛ0816R000216051Ν	ΠΟΡΤΑΙΚΟΣ Π. 1	Α.2.1	1	Χαμηλή (L)
ΕΛ0816R000216052Ν	ΠΟΡΤΑΙΚΟΣ Π. 2	Α.2.1	1	Χαμηλή (L)
ΕΛ0816R000218054Ν	ΜΑΛΑΚΑΣΙΩΤΙΚΟ Ρ.	Α.2.1	1	Χαμηλή (L)
ΕΛ0816R000218155Ν	ΚΛΕΙΝΟΒΙΤΙΚΟΣ Π.	Α.2.1	1	Χαμηλή (L)

Κωδικός ΥΣ	Όνομα ΥΣ	Κριτήριο	Τάξη αξιολόγησης απολήψεων	Αξιολόγηση έντασης πίεσης απολήψεων
ΕΛ0816R000220057N	ΤΡΑΝΟ ΠΟΤΑΜΙ	A.2.1	1	Χαμηλή (L)
ΕΛ0816R000222058N	ΓΚΡΕΜΟΣ Ρ.	A.2.1	1	Χαμηλή (L)
ΕΛ0816R000224059N	ΞΗΡΟΠΟΤΑΜΟΣ	A.2.1	1	Χαμηλή (L)
ΕΛ0816R000301061N	ΔΕΡΜΠΙΝΑΣ Ρ.	A.2.1	1	Χαμηλή (L)
ΕΛ0816RL00206201H	ΤΕΧΝΗΤΗ ΛΙΜΝΗ ΣΜΟΚΟΒΟΥ	A.1.1	5	Υψηλή (H)
ΕΛ0817R000101065N	ΞΗΡΟΛΑΚΚΑΣ Ρ.	A.2.1	1	Χαμηλή (L)
ΕΛ0817R000301066N	ΠΟΥΡΙ Ρ.	A.2.1	1	Χαμηλή (L)
ΕΛ0817R000501067N	ΡΑΚΟΠΟΤΑΜΟ	A.2.1	1	Χαμηλή (L)
ΕΛ0817R000701068N	ΛΑΧΑΝΟΡΡΕΜΑ	A.2.1	1	Χαμηλή (L)
ΕΛ0817R000901069N	ΧΟΛΟΡΕΜΜΑ	A.2.1	3	Μεσαία (M)
ΕΛ0817R001101070N	ΞΕΡΙΑΣ ΑΛΜΥΡΟΥ Ρ.	A.2.1	1	Χαμηλή (L)
ΕΛ0817R001301071N	ΠΛΑΤΑΝΟΡΕΜΜΑ Ρ.	A.2.1	2	Χαμηλή (L)
ΕΛ0817R001501072N	ΞΗΡΟΡΕΜΜΑ Ρ.	A.2.1	2	Χαμηλή (L)

Στον παρακάτω Πίνακα δίνεται μία εποπτική εικόνα του αριθμού και της κάλυψης ποτάμιων και λιμναίων συστημάτων ανά κατηγορία έντασης της πίεσης απόληψης. Το ποσοστό κάλυψης για τα ποτάμια υδατικά συστήματα κατά μήκος ποταμών και ρεμάτων αναφέρεται επί του συνολικού μήκους των ποτάμιων υδάτων του Υδατικού Διαμερίσματος Θεσσαλίας (ΕΛ08). Για τους ταμειυτήρες, που θεωρούνται ποτάμια υδατικά συστήματα σε αυτό το διαχειριστικό κύκλο, το ποσοστό κάλυψης λαμβάνεται επί της συνολικής έκτασης των ταμειυτήρων του υδατικού διαμερίσματος. Τέλος, το ποσοστό κάλυψης για τα λιμναία υδατικά συστήματα αναφέρεται επί της συνολικής επιφάνειας των λιμναίων υδάτων του Υδατικού Διαμερίσματος Θεσσαλίας (ΕΛ08).

Πίνακας 11-2: Εποπτική εικόνα του αριθμού και της κάλυψης ποτάμιων και λιμναίων συστημάτων ανά κατηγορία έντασης πίεσης απόληψης στο Υδατικό Διαμέρισμα Θεσσαλίας (ΕΛ08)

Ένταση Απόληψης	Αριθμός Ποτάμιων Συστημάτων (Ποταμοί-Ρέματα)	Κάλυψη (%)	Αριθμός Ποτάμιων ΙΤΥΣ Λιμναίου Χαρακτήρα (Ταμειυτήρες)	Κάλυψη (%)	Αριθμός Λιμναίων Συστημάτων	Κάλυψη (%)
Χαμηλή	48	66,6	0	0,0	1	98,6
Μέτρια	14	21,5	0	0,0	1	1,4
Υψηλή	10	11,9	1	100,0	0	100,0

11.4 ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΥΔΡΟΜΟΡΦΟΛΟΓΙΚΩΝ ΑΛΛΟΙΩΣΕΩΝ

Η αξιολόγηση των υδρομορφολογικών αλλοιώσεων στα επιφανειακά υδατικά συστήματα του ΥΔ08 πραγματοποιήθηκε με βάση τη μεθοδολογία που περιγράφεται στο κεφάλαιο 2. Για τα επιφανειακά υδατικά συστήματα του ΥΔ08 υπολογίστηκαν τα κριτήρια που αναλύονται στη Μεθοδολογία Προσδιορισμού και Κριτήρια Αξιολόγησης Υδρομορφολογικών αλλοιώσεων. Τα κριτήρια και τα όρια διαφοροποιούνται ανά κατηγορία ΕΥΣ και ανά είδος αλλοίωσης.

Οι υδρομορφολογικές αλλοιώσεις που εντοπίζονται στα υδατικά συστήματα του ΥΔ08 και η αξιολόγησή τους στην 5βάθμια κλίμακα αξιολόγησης των υδρομορφολογικών αλλοιώσεων παρουσιάζονται αναλυτικά στο Κεφάλαιο 6.

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζεται η αξιολόγηση της έντασης των πιέσεων από υδρομορφολογικές αλλοιώσεις ανά ΥΔ. Η αξιολόγηση πραγματοποιείται με βάση την αντιστοίχιση της 5βάθμιας κλίμακας αξιολόγησης των υδρομορφολογικών αλλοιώσεων, στην 3-βάθμια κλίμακα αξιολόγησης έντασης πιέσεων για την συνολική αξιολόγηση των πιέσεων όλων των κατηγοριών ανά ΕΥΣ.

Πίνακας 11-3: Αξιολόγηση έντασης πιέσεων των υδρομορφολογικών αλλοιώσεων στα επιφανειακά υδατικά συστήματα του ΥΔ08

Κωδικός ΥΣ	Όνομα ΥΣ	Περιγραφή έντασης υδρομορφολογικών αλλοιώσεων	Χαρακτηρισμός έντασης υδρομορφολογικών αλλοιώσεων	Τάξη αξιολόγησης υδρομορφολογικών αλλοιώσεων	Αξιολόγηση έντασης πίεσης υδρομορφολογικών αλλοιώσεων
ΕΛ0816L000000001H	ΤΕΧΝΗΤΗ ΛΙΜΝΗ ΑΡΓΥΡΟΠΟΥΛΙΟΥ	Ισχυρά τροποποιημένο	Ισχυρή	4	Υψηλή (H)
ΕΛ0816L000000002H	ΤΕΧΝΗΤΗ ΛΙΜΝΗ ΚΑΡΛΑΣ	Ισχυρά τροποποιημένο	Ισχυρή	4	Υψηλή (H)
ΕΛ0816R0000000062A	1Τ	Ισχυρά τροποποιημένο	Ισχυρή	4	Τεχνητό ΥΣ
ΕΛ0816R0000000064A	7Τ	Ισχυρά τροποποιημένο	Ισχυρή	4	Τεχνητό ΥΣ
ΕΛ0816R000000163N	ΑΜΥΡΟΣ Π.	Μετρίως τροποποιημένο	Μέτρια	3	Μεσαία (Μ)
ΕΛ0816R000101001N	ΖΗΛΙΑΝΑ Π.	Ελαφρά τροποποιημένο	Ανεκτή	2	Χαμηλή (L)
ΕΛ0816R000200003N	ΠΗΝΕΙΟΣ Π. 2	Μετρίως τροποποιημένο	Μέτρια	3	Μεσαία (Μ)
ΕΛ0816R000200004N	ΠΗΝΕΙΟΣ Π. 3	Μετρίως τροποποιημένο	Μέτρια	3	Μεσαία (Μ)
ΕΛ0816R000200005N	ΠΗΝΕΙΟΣ Π. 4	Μετρίως τροποποιημένο	Μέτρια	3	Μεσαία (Μ)
ΕΛ0816R000200015H	ΠΗΝΕΙΟΣ Π. 5	Ισχυρά τροποποιημένο	Ισχυρή	4	Υψηλή (H)
ΕΛ0816R000200016A	ΠΗΝΕΙΟΣ Π. 7	Ισχυρά τροποποιημένο	Ισχυρή	4	Τεχνητό ΥΣ
ΕΛ0816R000200017H	ΠΗΝΕΙΟΣ Π. 6	Ισχυρά τροποποιημένο	Ισχυρή	4	Υψηλή (H)
ΕΛ0816R000200020N	ΠΗΝΕΙΟΣ Π. 8	Μετρίως τροποποιημένο	Μέτρια	3	Μεσαία (Μ)
ΕΛ0816R000200021N	ΠΗΝΕΙΟΣ Π. 9	Μετρίως τροποποιημένο	Μέτρια	3	Μεσαία (Μ)
ΕΛ0816R000200022N	ΠΗΝΕΙΟΣ Π. 10	Μετρίως τροποποιημένο	Μέτρια	3	Μεσαία (Μ)
ΕΛ0816R000200039N	ΠΗΝΕΙΟΣ Π. 11	Μετρίως τροποποιημένο	Μέτρια	3	Μεσαία (Μ)
ΕΛ0816R000200053N	ΠΗΝΕΙΟΣ Π. 12	Μετρίως τροποποιημένο	Μέτρια	3	Μεσαία (Μ)
ΕΛ0816R000200056N	ΙΩΝ Π. 1	Ελαφρά τροποποιημένο	Ανεκτή	2	Χαμηλή (L)
ΕΛ0816R000200060N	ΙΩΝ Π. 2	Μετρίως τροποποιημένο	Μέτρια	3	Μεσαία (Μ)
ΕΛ0816R000201002N	ΠΗΝΕΙΟΣ Π. 1	Μετρίως τροποποιημένο	Μέτρια	3	Μεσαία (Μ)
ΕΛ0816R000202006N	ΤΙΤΑΡΗΣΙΟΣ Π. 1	Μετρίως τροποποιημένο	Μέτρια	3	Μεσαία (Μ)
ΕΛ0816R000202007N	ΤΙΤΑΡΗΣΙΟΣ Π. 2	Ελαφρά τροποποιημένο	Ανεκτή	2	Χαμηλή (L)

Ανάλυση ανθρωπογενών πιέσεων και των επιπτώσεών τους στα επιφανειακά και στα υπόγεια υδατικά συστήματα

Κωδικός ΥΣ	Όνομα ΥΣ	Περιγραφή έντασης υδρομορφολογικών αλλοιώσεων	Χαρακτηρισμός έντασης υδρομορφολογικών αλλοιώσεων	Τάξη αξιολόγησης υδρομορφολογικών αλλοιώσεων	Αξιολόγηση έντασης πίεσης υδρομορφολογικών αλλοιώσεων
ΕΛ0816R000202013N	ΤΙΤΑΡΗΣΙΟΣ Π. 3	Ελαφρά τροποποιημένο	Ανεκτή	2	Χαμηλή (L)
ΕΛ0816R000202014N	ΤΙΤΑΡΗΣΙΟΣ Π. 4	Ελαφρά τροποποιημένο	Ανεκτή	2	Χαμηλή (L)
ΕΛ0816R000202108N	ΣΜΟΛΙΩΤΙΚΟ Ρ.	Μετρίως τροποποιημένο	Μέτρια	3	Μεσαία (M)
ΕΛ0816R000202209N	ΚΑΡΚΑΤΣΕΛΙ Ρ.	Ελαφρά τροποποιημένο	Ανεκτή	2	Χαμηλή (L)
ΕΛ0816R000202310N	ΕΛΑΣΣΟΝΙΤΙΚΟΣ Π.	Ελαφρά τροποποιημένο	Ανεκτή	2	Χαμηλή (L)
ΕΛ0816R000202411N	ΞΕΡΙΑΣ Ρ.	Ελαφρά τροποποιημένο	Ανεκτή	2	Χαμηλή (L)
ΕΛ0816R000202512N	ΤΙΤΑΡΗΣΙΟΣ Π. - ΠΑΡΑΠΟΤΑΜΟΣ	Ελαφρά τροποποιημένο	Ανεκτή	2	Χαμηλή (L)
ΕΛ0816R000204018H	ΚΟΥΣΜΠΑΣΑΝΙΩΤΙΚΟ Ρ. 1	Ισχυρά τροποποιημένο	Ισχυρή	4	Υψηλή (H)
ΕΛ0816R000204019N	ΚΟΥΣΜΠΑΣΑΝΙΩΤΙΚΟ Ρ. 2	Μετρίως τροποποιημένο	Μέτρια	3	Μεσαία (M)
ΕΛ0816R000206023H	ΕΝΙΠΕΥΣ Π. 1	Ισχυρά τροποποιημένο	Ισχυρή	4	Υψηλή (H)
ΕΛ0816R000206036N	ΕΝΙΠΕΥΣ Π. 2	Μετρίως τροποποιημένο	Μέτρια	3	Μεσαία (M)
ΕΛ0816R000206037N	ΕΝΙΠΕΥΣ Π. 3	Μετρίως τροποποιημένο	Μέτρια	3	Μεσαία (M)
ΕΛ0816R000206038N	ΕΝΙΠΕΥΣ Π. 4	Ελαφρά τροποποιημένο	Ανεκτή	2	Χαμηλή (L)
ΕΛ0816R000206124H	ΚΑΛΕΝΤΖΗΣ Π. 1	Ισχυρά τροποποιημένο	Ισχυρή	4	Υψηλή (H)
ΕΛ0816R000206125N	ΚΑΛΕΝΤΖΗΣ Π. 2	Μετρίως τροποποιημένο	Μέτρια	3	Μεσαία (M)
ΕΛ0816R000206226N	ΣΟΦΑΔΙΤΗΣ Π. 1	Μετρίως τροποποιημένο	Μέτρια	3	Μεσαία (M)
ΕΛ0816R000206227H	ΦΑΡΣΑΛΙΩΤΗΣ Π. 1	Ισχυρά τροποποιημένο	Ισχυρή	4	Υψηλή (H)
ΕΛ0816R000206228N	ΜΑΚΡΥΡΕΜΜΑ	Μετρίως τροποποιημένο	Μέτρια	3	Μεσαία (M)
ΕΛ0816R000206229H	ΦΑΡΣΑΛΙΩΤΗΣ Π. 2	Ισχυρά τροποποιημένο	Ισχυρή	4	Υψηλή (H)
ΕΛ0816R000206230N	ΣΟΦΑΔΙΤΗΣ Π. 2	Μετρίως τροποποιημένο	Μέτρια	3	Μεσαία (M)
ΕΛ0816R000206231H	ΣΟΦΑΔΙΤΗΣ Π. 3	Ισχυρά τροποποιημένο	Ισχυρή	4	Υψηλή (H)
ΕΛ0816R000206232N	ΣΜΟΚΟΒΙΤΙΚΟ Ρ.	Ελαφρά τροποποιημένο	Ανεκτή	2	Χαμηλή (L)
ΕΛ0816R000206233N	ΤΣΑΤΣΟΡΡΕΜΑ	Ελαφρά τροποποιημένο	Ανεκτή	2	Χαμηλή (L)
ΕΛ0816R000206234N	ΠΑΠΟΥΣΑ Ρ.	Σχεδόν φυσική κατάσταση (αναφοράς)	Αμελητέα	1	Χαμηλή (L)

Κωδικός ΥΣ	Όνομα ΥΣ	Περιγραφή έντασης υδρομορφολογικών αλλοιώσεων	Χαρακτηρισμός έντασης υδρομορφολογικών αλλοιώσεων	Τάξη αξιολόγησης υδρομορφολογικών αλλοιώσεων	Αξιολόγηση έντασης πίεσης υδρομορφολογικών αλλοιώσεων
ΕΛ0816R000206235Α	ΤΑΦΡΟΣ ΞΥΝΙΑΔΑΣ	Ισχυρά τροποποιημένο	Ισχυρή	4	Υψηλή (H)
ΕΛ0816R000208040N	ΜΕΓΑ ΡΕΜΑ 1	Μετρίως τροποποιημένο	Μέτρια	3	Μεσαία (M)
ΕΛ0816R000208041N	ΜΕΓΑ ΡΕΜΑ 2	Μετρίως τροποποιημένο	Μέτρια	3	Μεσαία (M)
ΕΛ0816R000210042N	ΛΗΘΑΙΟΣ Π. 1	Ελαφρά τροποποιημένο	Ανεκτή	2	Χαμηλή (L)
ΕΛ0816R000210045H	ΛΗΘΑΙΟΣ Π. 2	Ισχυρά τροποποιημένο	Ισχυρή	4	Υψηλή (H)
ΕΛ0816R000210046N	ΛΗΘΑΙΟΣ Π. 3	Μετρίως τροποποιημένο	Μέτρια	3	Μεσαία (M)
ΕΛ0816R000210047N	ΛΗΘΑΙΟΣ Π. 4	Μετρίως τροποποιημένο	Μέτρια	3	Μεσαία (M)
ΕΛ0816R000210143N	ΝΕΟΧΩΡΙΤΗΣ Π.	Μετρίως τροποποιημένο	Μέτρια	3	Μεσαία (M)
ΕΛ0816R000210144N	ΝΕΟΧΩΡΙΤΗΣ Π. - ΠΑΡΑΠΟΤΑΜΟΣ	Μετρίως τροποποιημένο	Μέτρια	3	Μεσαία (M)
ΕΛ0816R000212048N	ΠΑΜΙΣΟΣ Π. 1	Μετρίως τροποποιημένο	Μέτρια	3	Μεσαία (M)
ΕΛ0816R000212049N	ΠΑΜΙΣΟΣ Π. 2	Ελαφρά τροποποιημένο	Ανεκτή	2	Χαμηλή (L)
ΕΛ0816R000214050N	ΔΥΤΙΚΗ ΚΟΙΤΗ ΤΡΙΚΑΛΩΝ	Μετρίως τροποποιημένο	Μέτρια	3	Μεσαία (M)
ΕΛ0816R000216051N	ΠΟΡΤΑΙΚΟΣ Π. 1	Μετρίως τροποποιημένο	Μέτρια	3	Μεσαία (M)
ΕΛ0816R000216052N	ΠΟΡΤΑΙΚΟΣ Π. 2	Ελαφρά τροποποιημένο	Ανεκτή	2	Χαμηλή (L)
ΕΛ0816R000218054N	ΜΑΛΑΚΑΣΙΩΤΙΚΟ Ρ.	Ελαφρά τροποποιημένο	Ανεκτή	2	Χαμηλή (L)
ΕΛ0816R000218155N	ΚΛΕΙΝΟΒΙΤΙΚΟΣ Π.	Ελαφρά τροποποιημένο	Ανεκτή	2	Χαμηλή (L)
ΕΛ0816R000220057N	ΤΡΑΝΟ ΠΟΤΑΜΙ	Ελαφρά τροποποιημένο	Ανεκτή	2	Χαμηλή (L)
ΕΛ0816R000222058N	ΓΚΡΕΜΟΣ Ρ.	Ελαφρά τροποποιημένο	Ανεκτή	2	Χαμηλή (L)
ΕΛ0816R000224059N	ΞΗΡΟΠΟΤΑΜΟΣ	Ελαφρά τροποποιημένο	Ανεκτή	2	Χαμηλή (L)
ΕΛ0816R000301061N	ΔΕΡΜΠΙΝΑΣ Ρ.	Μετρίως τροποποιημένο	Μέτρια	3	Μεσαία (M)
ΕΛ0816RL00206201H	ΤΕΧΝΗΤΗ ΛΙΜΝΗ ΣΜΟΚΟΒΟΥ	Ισχυρά τροποποιημένο	Ισχυρή	4	Υψηλή (H)
ΕΛ0817R000101065N	ΞΗΡΟΛΑΚΚΑΣ Ρ.	Ελαφρά τροποποιημένο	Ανεκτή	2	Χαμηλή (L)
ΕΛ0817R000301066N	ΠΟΥΡΙ Ρ.	Ελαφρά τροποποιημένο	Ανεκτή	2	Χαμηλή (L)
ΕΛ0817R000501067N	ΡΑΚΟΠΟΤΑΜΟ	Ελαφρά τροποποιημένο	Ανεκτή	2	Χαμηλή (L)
ΕΛ0817R000701068N	ΛΑΧΑΝΟΡΡΕΜΑ	Μετρίως τροποποιημένο	Μέτρια	3	Μεσαία (M)

Κωδικός ΥΣ	Όνομα ΥΣ	Περιγραφή έντασης υδρομορφολογικών αλλοιώσεων	Χαρακτηρισμός έντασης υδρομορφολογικών αλλοιώσεων	Τάξη αξιολόγησης υδρομορφολογικών αλλοιώσεων	Αξιολόγηση έντασης πίεσης υδρομορφολογικών αλλοιώσεων
ΕΛ0817R000901069N	ΧΟΛΟΡΕΜΜΑ	Μετρίως τροποποιημένο	Μέτρια	3	Μεσαία (Μ)
ΕΛ0817R001101070N	ΞΕΡΙΑΣ ΑΛΜΥΡΟΥ Ρ.	Ελαφρά τροποποιημένο	Ανεκτή	2	Χαμηλή (L)
ΕΛ0817R001301071N	ΠΛΑΤΑΝΟΡΕΜΜΑ Ρ.	Ελαφρά τροποποιημένο	Ανεκτή	2	Χαμηλή (L)
ΕΛ0817R001501072N	ΞΗΡΟΡΕΜΜΑ Ρ.	Μετρίως τροποποιημένο	Μέτρια	3	Μεσαία (Μ)
ΕΛ0817C0006N	ΠΑΓΑΣΗΤΙΚΟΣ ΚΟΛΠΟΣ	Ελαφρά τροποποιημένο	Ανεκτή	2	Χαμηλή (L)
ΕΛ0816C0001N	ΒΟΡΕΙΟ ΤΜΗΜΑ ΑΚΤΩΝ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ	Ελαφρά τροποποιημένο	Ανεκτή	2	Χαμηλή (L)
ΕΛ0817C0003N	ΝΟΤΙΟ ΤΜΗΜΑ ΑΚΤΩΝ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ	Ελαφρά τροποποιημένο	Ανεκτή	2	Χαμηλή (L)
ΕΛ0816C0002N	ΚΕΝΤΡΙΚΟ ΤΜΗΜΑ ΑΚΤΩΝ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ (ΔΕΛΤΑ ΠΗΝΕΙΟΥ)	Σχεδόν φυσική κατάσταση (αναφοράς)	Αμελητέα	1	Χαμηλή (L)
ΕΛ0817C0004N	ΘΑΛΑΣΣΑ ΠΗΛΙΟΥ	Σχεδόν φυσική κατάσταση (αναφοράς)	Αμελητέα	1	Χαμηλή (L)
ΕΛ0817C0005N	ΣΤΕΝΑ ΣΚΙΑΘΟΥ	Σχεδόν φυσική κατάσταση (αναφοράς)	Αμελητέα	1	Χαμηλή (L)
ΕΛ0817C0007N	ΟΡΜΟΣ ΒΟΛΟΥ	Σημαντικά τροποποιημένο	Σημαντική	5	Υψηλή (H)

Στον παρακάτω Πίνακα δίνεται μία εποπτική εικόνα του αριθμού και της κάλυψης των επιφανειακών υδατικών συστημάτων ανά κατηγορία έντασης της πίεσης υδρομορφολογικών αλλοιώσεων. Το ποσοστό κάλυψης για τα ποτάμια υδατικά συστήματα κατά μήκος ποταμών και ρεμάτων αναφέρεται επί του συνολικού μήκους των ποτάμιων υδάτων του Υδατικού Διαμερίσματος Θεσσαλίας (ΕΛ08). Για τους ταμειυτήρες, που θεωρούνται ποτάμια υδατικά συστήματα σε αυτό το διαχειριστικό κύκλο, το ποσοστό κάλυψης λαμβάνεται επί της συνολικής έκτασης των ταμειυτήρων του υδατικού διαμερίσματος. Τέλος, το ποσοστό κάλυψης για τα λιμναία και τα παράκτια υδατικά συστήματα αναφέρεται επί της συνολικής επιφάνειας των αντίστοιχων ΕΥΣ στο σύνολο του Υδατικού Θεσσαλίας (ΕΛ08).

Πίνακας 11-4: Εποπτική εικόνα του αριθμού και της κάλυψης επιφανειακών υδατικών συστημάτων ανά κατηγορία έντασης πίεσης υδρομορφολογικών αλλοιώσεων στο Υδατικό Διαμέρισμα Θεσσαλίας (ΕΛ08)

Ένταση Υδρομορφολογικής αλλοίωσης	Αριθμός Ποτάμιων Συστημάτων (Ποταμοί-Ρέματα)	Κάλυψη (%)	Αριθμός Ποτάμιων ΙΤΥΣ Λιμναίου Χαρακτήρα (Ταμειυτήρες)	Κάλυψη (%)	Αριθμός Λιμναίων Συστημάτων	Κάλυψη (%)	Αριθμός Παράκτιων Συστημάτων	Κάλυψη (%)
Χαμηλή	26	36,9	0	0,0	0	0,0	6	99,6
Μέτρια	33	46,5	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Υψηλή	13	16,5	1	100,0	2	100,0	1	0,4

Στον παρακάτω Πίνακα 11-5 δίνεται μία εποπτική εικόνα του αριθμού και της κάλυψης των επιφανειακών υδατικών συστημάτων ανά κατηγορία έντασης της πίεσης υδρομορφολογικών αλλοιώσεων. Το ποσοστό κάλυψης για τα ποτάμια υδατικά συστήματα κατά μήκος ποταμών και ρεμάτων αναφέρεται επί του συνολικού μήκους των ποτάμιων υδάτων του Υδατικού Διαμερίσματος Θεσσαλίας (ΕΛ08). Για τους ταμειυτήρες, που θεωρούνται ποτάμια υδατικά συστήματα σε αυτό το διαχειριστικό κύκλο, το ποσοστό κάλυψης λαμβάνεται επί της συνολικής έκτασης των ταμειυτήρων του υδατικού διαμερίσματος. Τέλος, το ποσοστό κάλυψης για τα λιμναία και τα παράκτια υδατικά συστήματα αναφέρεται επί της συνολικής επιφάνειας των αντίστοιχων ΕΥΣ στο σύνολο του Υδατικού Θεσσαλίας (ΕΛ08).

Πίνακας 11-5: Εποπτική εικόνα του αριθμού και της κάλυψης επιφανειακών υδατικών συστημάτων ανά κατηγορία έντασης πίεσης απόληξης στο Υδατικό Διαμέρισμα Θεσσαλίας (ΕΛ08)

Ένταση Απόληξης	Αριθμός Ποτάμιων Συστημάτων (Ποταμοί-Ρέματα)	Κάλυψη (%)	Αριθμός Ποτάμιων ΙΤΥΣ Λιμναίου Χαρακτήρα (Ταμειυτήρες)	Κάλυψη (%)	Αριθμός Λιμναίων Συστημάτων	Κάλυψη (%)	Αριθμός Παράκτιων Συστημάτων	Κάλυψη (%)
Χαμηλή	24	36,0	0	0,0	0	0,0	6	99,6
Μέτρια	33	45,9	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Υψηλή	15	18,1	1	100,0	2	100,0	1	0,4

11.5 ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΠΙΕΣΕΩΝ - ΑΠΟΛΗΨΕΩΝ - ΥΔΡΟΜΟΡΦΟΛΟΓΙΚΩΝ ΑΛΛΟΙΩΣΕΩΝ

Τα κριτήρια αξιολόγησης έντασης πιέσεων καθώς και οι τιμές κατάταξης όπως παρουσιάζονται στον Πίνακα 2-16. Το κάθε κριτήριο σταθμίζεται σε επίπεδο υπολεκάνης υδατικού συστήματος και ο Πίνακας 11-6 παρουσιάζουν το αποτέλεσμα της ανάλυσης. Η αξιολόγηση στα υδατικά συστήματα του Υδατικού Διαμερίσματος Θεσσαλίας, έγινε λαμβάνοντας υπόψη την ανάλυση των πιέσεων που προηγήθηκε και καθορίζοντας για κάθε κατηγορία πίεσης, κριτήρια έντασης αυτής, βάσει των οποίων εκτιμήθηκε η πίεση ανά υπολεκάνη (υψηλή, μέση, χαμηλή η μηδενική πίεση).

Πίνακας 11-6: Εκτιμώμενη ένταση της πίεσης ανά υπολεκάνη στο Υδατικό Διαμέρισμα Θεσσαλίας (EL08)

Κωδικός ΥΣ	ΥΣ	Συγκέντρωση οργανικού φορτίου και θρεπτικών στις επιφανειακές απορροές				Πιέσεις που σχετίζονται με ουσίες προτεραιότητας, ειδικούς ρύπους κ.λπ.			Άλλες πιέσεις		Απολήψεις	Υδρομορφολογικές αλλοιώσεις
		Ετήσια διάλυση BOD ₅ (mg/l)	Ετήσια διάλυση N (mg/l)	Ετήσια διάλυση P (mg/l)	Φόρτιση φορτίου φωσφόρου από επιφανειακές απορροές	Πλήθος βιομηχ. μονάδων που σχετίζονται με ουσίες προτεραιότητας	Πλήθος βιομηχ. μονάδων που σχετίζονται με ειδικούς ρύπους	Ρυπασμένοι χώροι	Πλήθος θερμοηλεκτρικών σταθμών	Πλήθος ορυχείων, μεταλλείων		
EL0816R000202014N	ΤΙΤΑΡΗΣΙΟΣ Π. 4	L	L	L	n/a	L	L	L	L	L	L	L
EL0816R000202013N	ΤΙΤΑΡΗΣΙΟΣ Π. 3	L	L	L	n/a	M	M	L	L	L	L	L
EL0816R000202512N	ΤΙΤΑΡΗΣΙΟΣ Π. - ΠΑΡΑΠΟΤΑΜΟΣ ΛΙΑΝΟΠΟΤΑΜΟΣ	L	L	L	n/a	H	M	L	L	L	L	L
EL0816R000202108N	ΣΜΟΛΙΩΤΙΚΟ Ρ.	L	L	L	n/a	L	L	L	L	L	L	M
EL0816R000202209N	ΚΑΡΚΑΤΣΕΛΙ Ρ.	L	L	L	n/a	L	L	L	L	L	L	L
EL0816R000202310N	ΕΛΑΣΣΟΝΙΤΙΚΟΣ Π.	L	L	L	n/a	H	H	L	L	L	L	L
EL0816R000202411N	ΞΕΡΙΑΣ Ρ.	L	L	L	n/a	L	L	L	L	L	L	L
EL0816R000202007N	ΤΙΤΑΡΗΣΙΟΣ Π. 2	L	L	L	n/a	H	M	L	L	L	L	L
EL0816R000200060N	ΙΩΝ Π. 2	L	L	L	n/a	L	L	L	L	L	L	M
EL0816R000224059N	ΞΗΡΟΠΟΤΑΜΟΣ	L	L	L	n/a	L	L	L	L	L	L	L
EL0816R000222058N	ΓΚΡΕΜΟΣ Ρ.	L	L	L	n/a	L	L	L	L	L	L	L
EL0816R000220057N	ΤΡΑΝΟ ΠΟΤΑΜΙ	L	L	L	n/a	L	L	L	L	M	L	L
EL0816R000200056N	ΙΩΝ Π. 1	L	L	L	n/a	M	M	L	L	L	L	L
EL0816R000218155N	ΚΛΕΙΝΟΒΙΤΙΚΟΣ Π.	L	L	L	n/a	H	M	L	L	L	L	L

Κωδικός ΥΣ	ΥΣ	Συγκέντρωση οργανικού φορτίου και θρεπτικών στις επιφανειακές απορροές				Πιέσεις που σχετίζονται με ουσίες προτεραιότητας, ειδικούς ρύπους κ.λπ.			Άλλες πιέσεις		Απολήψεις	Υδρομορφολογικές αλλοιώσεις σε επιφανειακά υδατικά συστήματα
		Ετήσια διάλυση BOD ₅ (mg/l)	Ετήσια διάλυση N (mg/l)	Ετήσια διάλυση P (mg/l)	Φόρτιση φορτίου φωσφόρου από επιφανειακές απορροές	Πλήθος βιομηχ. μονάδων που σχετίζονται με ουσίες προτεραιότητας	Πλήθος βιομηχ. μονάδων που σχετίζονται με ειδικούς ρύπους	Ρυπασμένοι χώροι	Πλήθος θερμοηλεκτρικών σταθμών	Πλήθος ορυχείων, μεταλλείων		
EL0816R000218054N	ΜΑΛΑΚΑΣΙΩΤΙΚΟ Ρ.	L	L	L	n/a	M	M	L	L	L	L	L
EL0816R000210047N	ΛΗΘΑΙΟΣ Π. 4	L	L	L	n/a	H	H	L	L	L	L	M
EL0816R000101001N	ΖΗΛΙΑΝΑ Π.	L	L	L	n/a	L	L	L	L	L	L	L
EL0816R000301061N	ΔΕΡΜΠΙΝΑΣ Ρ.	L	L	L	n/a	L	L	L	L	L	H	M
EL0816R000200003N	ΠΗΝΕΙΟΣ Π. 2	L	L	L	n/a	M	M	L	L	L	H	M
EL0817R000101065N	ΞΗΡΟΛΑΚΚΑΣ Ρ.	L	L	L	n/a	M	M	L	L	L	L	L
EL0816R000202006N	ΤΙΤΑΡΗΣΙΟΣ Π. 1	L	L	L	n/a	H	H	L	L	L	L	M
EL0817R000301066N	ΠΟΥΡΙ Ρ.	L	L	L	n/a	L	M	L	L	L	L	L
EL0817R000501067N	ΡΑΚΟΠΟΤΑΜΟ	L	L	L	n/a	L	L	L	L	L	L	L
EL0816R000000163N	ΑΜΥΡΟΣ Π.	L	L	L	n/a	H	M	L	L	L	L	M
EL0816R000201002N	ΠΗΝΕΙΟΣ Π. 1	L	L	L	n/a	H	M	L	L	L	H	M
EL0816R000000062A	1T	L	L	L	n/a	H	H	L	L	L	L	H
EL0816R000000064A	7T	L	L	L	n/a	H	M	L	L	L	L	H
EL0816L000000002H	ΤΕΧΝΗΤΗ ΛΙΜΝΗ ΚΑΡΛΑΣ	L	L	L	L	H	H	L	L	L	M	H
EL0816R000216052N	ΠΟΡΤΑΙΚΟΣ Π. 2	L	L	L	n/a	L	L	L	L	L	L	L
EL0816R000216051N	ΠΟΡΤΑΙΚΟΣ Π. 1	L	L	L	n/a	H	H	L	L	L	L	M
EL0816R000212049N	ΠΑΜΙΣΟΣ Π. 2	L	L	L	n/a	L	L	L	L	L	L	L

Κωδικός ΥΣ	ΥΣ	Συγκέντρωση οργανικού φορτίου και θρεπτικών στις επιφανειακές απορροές				Πιέσεις που σχετίζονται με ουσίες προτεραιότητας, ειδικούς ρύπους κ.λπ.			Άλλες πιέσεις		Απολήψεις	Υδρομορφολογικές αλλοιώσεις σε επιφανειακά υδατικά συστήματα
		Ετήσια διάλυση BOD ₅ (mg/l)	Ετήσια διάλυση N (mg/l)	Ετήσια διάλυση P (mg/l)	Φόρτιση φορτίου φωσφόρου από επιφανειακές απορροές	Πλήθος βιομηχ. μονάδων που σχετίζονται με ουσίες προτεραιότητας	Πλήθος βιομηχ. μονάδων που σχετίζονται με ειδικούς ρύπους	Ρυπασμένοι χώροι	Πλήθος θερμοηλεκτρικών σταθμών	Πλήθος ορυχείων, μεταλλείων		
ΕΛ0816R000208041N	ΜΕΓΑ ΡΕΜΑ 2	L	L	L	n/a	M	M	L	L	L	L	M
ΕΛ0816R000206125N	ΚΑΛΕΝΤΖΗΣ Π. 2	L	L	L	n/a	H	H	L	L	L	L	M
ΕΛ0816R000206232N	ΣΜΟΚΟΒΙΤΙΚΟ Ρ.	L	L	L	n/a	L	L	L	L	L	L	L
ΕΛ0816R000206233N	ΤΣΑΤΣΟΡΡΕΜΑ	L	L	L	n/a	L	L	L	L	L	L	L
ΕΛ0816R000206234N	ΠΑΠΟΥΣΑ Ρ.	L	L	L	n/a	L	L	L	L	L	L	L
ΕΛ0816R000206235A	ΤΑΦΡΟΣ ΞΥΝΙΑΔΑΣ	L	L	L	n/a	M	M	L	L	M	H	H
ΕΛ0816RL00206201H	ΤΕΧΝΗΤΗ ΛΙΜΝΗ ΣΜΟΚΟΒΟΥ	L	L	L	L	L	L	L	L	L	H	H
ΕΛ0816R000206231H	ΣΟΦΑΔΙΤΗΣ Π. 3	L	L	L	n/a	M	M	L	L	L	M	H
ΕΛ0816R000206230N	ΣΟΦΑΔΙΤΗΣ Π. 2	L	L	L	n/a	L	L	L	L	L	H	M
ΕΛ0816R000206228N	ΜΑΚΡΥΡΕΜΜΑ	L	L	L	n/a	H	H	L	L	L	H	M
ΕΛ0816R000206038N	ΕΝΙΠΕΥΣ Π. 4	L	L	L	n/a	H	H	L	L	M	L	L
ΕΛ0817R001501072N	ΞΗΡΟΡΕΜΜΑ Ρ.	L	L	L	n/a	H	M	L	L	L	L	M
ΕΛ0817R001301071N	ΠΛΑΤΑΝΟΡΕΜΜΑ Ρ.	L	L	L	n/a	H	M	L	L	L	H	M
ΕΛ0817R001101070N	ΞΕΡΙΑΣ ΑΛΜΥΡΟΥ Ρ.	L	L	L	n/a	H	H	L	L	L	H	L
ΕΛ0817R000901069N	ΧΟΛΟΡΕΜΜΑ	L	L	L	n/a	H	M	L	L	L	H	M
ΕΛ0817R000701068N	ΛΑΧΑΝΟΡΡΕΜΑ	L	L	L	n/a	H	H	L	L	L	L	M
ΕΛ0816R000206037N	ΕΝΙΠΕΥΣ Π. 3	L	L	L	n/a	H	M	L	L	L	M	M

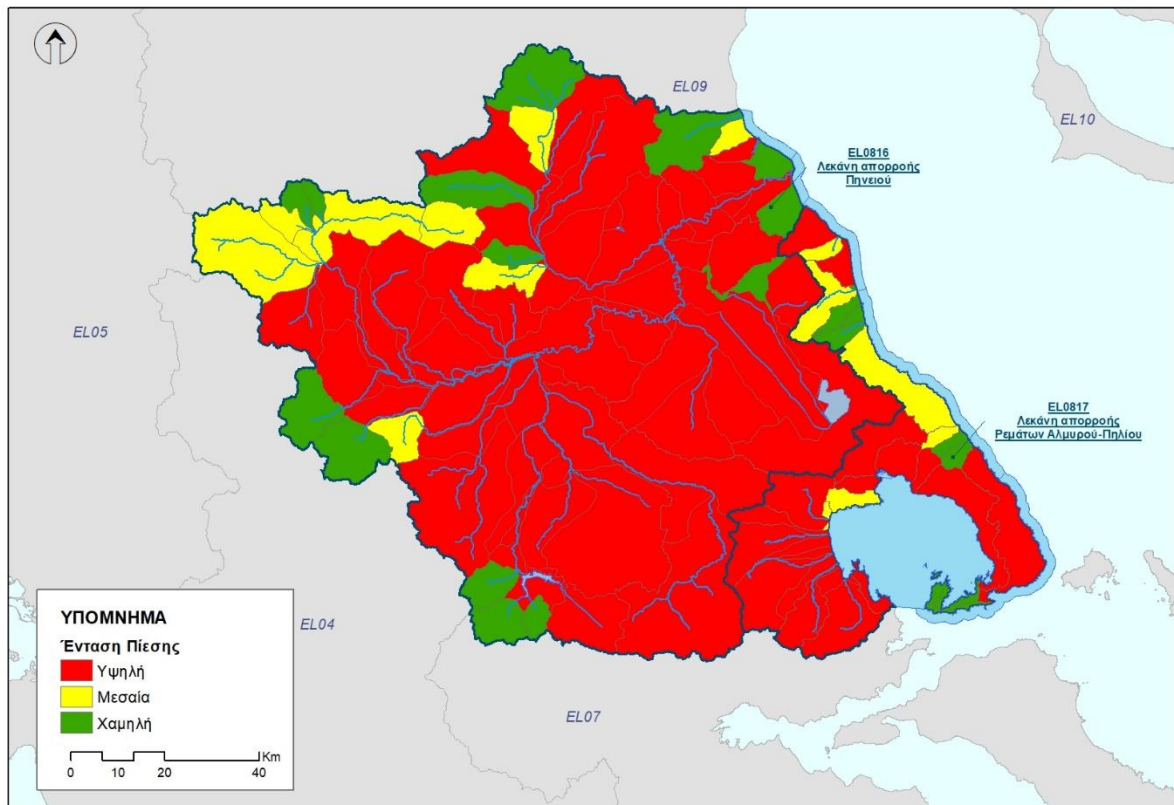
Κωδικός ΥΣ	ΥΣ	Συγκέντρωση οργανικού φορτίου και θρεπτικών στις επιφανειακές απορροές				Πιέσεις που σχετίζονται με ουσίες προτεραιότητας, ειδικούς ρύπους κ.λπ.			Άλλες πιέσεις		Απολήψεις	Υδρομορφολογικές αλλοιώσεις σε επιφανειακά υδατικά συστήματα
		Ετήσια διάλυση BOD ₅ (mg/l)	Ετήσια διάλυση N (mg/l)	Ετήσια διάλυση P (mg/l)	Φόρτιση φορτίου φωσφόρου από επιφανειακές απορροές	Πλήθος βιομηχ. μονάδων που σχετίζονται με ουσίες προτεραιότητας	Πλήθος βιομηχ. μονάδων που σχετίζονται με ειδικούς ρύπους	Ρυπασμένοι χώροι	Πλήθος θερμοηλεκτρικών σταθμών	Πλήθος ορυχείων, μεταλλείων		
ΕΛ0816R000204019N	ΚΟΥΣΜΠΑΣΑΝΙΩΤΙΚΟ Ρ. 2	L	L	L	n/a	H	M	L	L	L	H	M
ΕΛ0816R000204018H	ΚΟΥΣΜΠΑΣΑΝΙΩΤΙΚΟ Ρ. 1	L	L	L	n/a	H	H	L	L	L	L	H
ΕΛ0816R000200017H	ΠΗΝΕΙΟΣ Π. 6	L	L	L	n/a	H	H	L	L	L	L	H
ΕΛ0816R000200021N	ΠΗΝΕΙΟΣ Π. 9	L	L	L	n/a	L	L	L	L	L	H	M
ΕΛ0816R000200020N	ΠΗΝΕΙΟΣ Π. 8	L	L	L	n/a	H	H	L	L	L	H	M
ΕΛ0816R000200015N	ΠΗΝΕΙΟΣ Π. 5	L	L	L	n/a	H	H	L	L	L	H	H
ΕΛ0816R000210045H	ΛΗΘΑΙΟΣ Π. 2	L	L	L	n/a	H	H	L	L	L	M	H
ΕΛ0816R000214050N	ΔΥΤΙΚΗ ΚΟΙΤΗ ΤΡΙΚΑΛΩΝ	L	L	L	n/a	H	H	L	L	L	H	M
ΕΛ0816R000200053N	ΠΗΝΕΙΟΣ Π. 12	L	L	L	n/a	H	H	L	L	L	L	M
ΕΛ0816R000210143N	ΝΕΟΧΩΡΙΤΗΣ Π.	L	L	L	n/a	H	H	L	L	L	L	M
ΕΛ0816R000210144N	ΝΕΟΧΩΡΙΤΗΣ Π. - ΠΑΡΑΠΟΤΑΜΟΣ	L	L	L	n/a	H	M	L	L	L	L	M
ΕΛ0816R000206124N	ΚΑΛΕΝΤΖΗΣ Π. 1	L	L	L	n/a	H	H	L	L	L	L	H
ΕΛ0816R000208040N	ΜΕΓΑ ΡΕΜΑ 1	L	L	L	n/a	H	M	L	L	L	L	M
ΕΛ0816R000206227N	ΦΑΡΣΑΛΙΩΤΗΣ Π. 1	L	L	L	n/a	L	L	L	L	L	H	H
ΕΛ0816R000206226N	ΣΟΦΑΔΙΤΗΣ Π. 1	L	L	L	n/a	H	H	L	L	L	M	M
ΕΛ0816R000206229N	ΦΑΡΣΑΛΙΩΤΗΣ Π. 2	L	L	L	n/a	H	H	L	L	M	H	H
ΕΛ0816R000206036N	ΕΝΙΠΕΥΣ Π. 2	L	L	L	n/a	H	H	L	L	L	M	M

Κωδικός ΥΣ	ΥΣ	Συγκέντρωση οργανικού φορτίου και θρεπτικών στις επιφανειακές απορροές				Πιέσεις που σχετίζονται με ουσίες προτεραιότητας, ειδικούς ρύπους κ.λπ.			Άλλες πιέσεις		Απολήψεις	Υδρομορφολογικές αλ-λουώσεις
		Ετήσια διάλυση BOD ₅ (mg/l)	Ετήσια διάλυση N (mg/l)	Ετήσια διάλυση P (mg/l)	Φόρτιση φορτίου φωσφόρου από επιφανειακές απορροές	Πλήθος βιομηχ. μονάδων που σχετίζονται με ουσίες προτεραιότητας	Πλήθος βιομηχ. μονάδων που σχετίζονται με ειδικούς ρύπους	Ρυπασμένοι χώροι	Πλήθος θερμοηλεκτρικών σταθμών	Πλήθος ορυχείων, μεταλλείων		
EL0816R000200039N	ΠΗΝΕΙΟΣ Π. 11	L	L	L	n/a	H	M	L	L	L	L	M
EL0816R000206023N	ΕΝΙΠΕΥΣ Π. 1	L	L	L	n/a	H	H	L	L	L	H	H
EL0816R000210046N	ΛΗΘΑΙΟΣ Π. 3	L	L	L	n/a	H	M	L	L	L	M	M
EL0816R000210042N	ΛΗΘΑΙΟΣ Π. 1	L	L	L	n/a	H	H	L	L	L	M	L
EL0816R000212048N	ΠΑΜΙΣΟΣ Π. 1	L	L	L	n/a	H	H	L	L	L	L	M
EL0816R000200022N	ΠΗΝΕΙΟΣ Π. 10	L	L	L	n/a	H	H	L	L	L	H	M
EL0816L000000001H	ΤΕΧΝΗΤΗ ΛΙΜΝΗ ΑΡΓΥΡΟΠΟΥΛΙΟΥ	L	L	L	M	L	L	L	L	L	L	H
EL0816R000200005N	ΠΗΝΕΙΟΣ Π. 4	L	L	L	n/a	L	L	L	L	L	H	M
EL0816R000200004N	ΠΗΝΕΙΟΣ Π. 3	L	L	L	n/a	H	H	L	L	L	H	M
EL0816R000200016A	ΠΗΝΕΙΟΣ Π. 7	L	L	L	n/a	L	L	L	L	L	H	H
EL0817C0006N	ΠΑΓΑΣΗΤΙΚΟΣ ΚΟΛΠΟΣ	n/a	n/a	n/a	n/a	H	H	n/a	n/a	n/a	n/a	L
EL0817C0005N	ΣΤΕΝΑ ΣΚΙΑΘΟΥ	n/a	n/a	n/a	n/a	H	H	n/a	n/a	n/a	n/a	L
EL0817C0004N	ΘΑΛΑΣΣΑ ΠΗΛΙΟΥ	n/a	n/a	n/a	n/a	H	M	n/a	n/a	n/a	n/a	L
EL0817C0003N	ΝΟΤΙΟ ΤΜΗΜΑ ΑΚΤΩΝ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ	n/a	n/a	n/a	n/a	H	M	n/a	n/a	n/a	n/a	L
EL0816C0002N	ΚΕΝΤΡΙΚΟ ΤΜΗΜΑ ΑΚΤΩΝ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ (ΔΕΛΤΑ ΠΗΝΕΙΟΥ)	n/a	n/a	n/a	n/a	H	M	n/a	n/a	n/a	n/a	L
EL0816C0001N	ΒΟΡΕΙΟ ΤΜΗΜΑ ΑΚΤΩΝ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ	n/a	n/a	n/a	n/a	M	M	n/a	n/a	n/a	n/a	L

Κωδικός ΥΣ	ΥΣ	Συγκέντρωση οργανικού φορτίου και θρεπτικών στις επιφανειακές απορροές				Πιέσεις που σχετίζονται με ουσίες προτεραιότητας, ειδικούς ρύπους κ.λπ.			Άλλες πιέσεις		Απολήψεις	Υδρομορφολογικές αλλοιώσεις σε επιφανειακά υδατικά συστήματα
		Ετήσια διάλυση BOD ₅ (mg/l)	Ετήσια διάλυση N (mg/l)	Ετήσια διάλυση P (mg/l)	Φόρτιση φορτίου φωσφόρου από επιφανειακές απορροές	Πλήθος βιομηχ. μονάδων που σχετίζονται με ουσίες προτεραιότητας	Πλήθος βιομηχ. μονάδων που σχετίζονται με ειδικούς ρύπους	Ρυπασμένοι χώροι	Πλήθος θερμοηλεκτρικών σταθμών	Πλήθος ορυχείων, μεταλλείων		
EL0817C0007H	ΟΡΜΟΣ ΒΟΛΟΥ	n/a	n/a	n/a	n/a	H	H	n/a	n/a	n/a	n/a	H
EL08176	ΛΟΙΠΕΣ ΥΠΟΛΕΚΑΝΕΣ	n/a	n/a	n/a	n/a	M	M	L	L	L	n/a	n/a
EL08177	ΛΟΙΠΕΣ ΥΠΟΛΕΚΑΝΕΣ	n/a	n/a	n/a	n/a	H	M	L	L	L	n/a	n/a
EL08178	ΛΟΙΠΕΣ ΥΠΟΛΕΚΑΝΕΣ	n/a	n/a	n/a	n/a	H	M	L	L	L	n/a	n/a
EL08179	ΛΟΙΠΕΣ ΥΠΟΛΕΚΑΝΕΣ	n/a	n/a	n/a	n/a	L	L	L	L	L	n/a	n/a
EL08180	ΛΟΙΠΕΣ ΥΠΟΛΕΚΑΝΕΣ	n/a	n/a	n/a	n/a	L	L	L	L	L	n/a	n/a
EL08181	ΛΟΙΠΕΣ ΥΠΟΛΕΚΑΝΕΣ	n/a	n/a	n/a	n/a	L	L	L	L	L	n/a	n/a
EL08182	ΛΟΙΠΕΣ ΥΠΟΛΕΚΑΝΕΣ	n/a	n/a	n/a	n/a	L	L	L	L	L	n/a	n/a
EL08184	ΛΟΙΠΕΣ ΥΠΟΛΕΚΑΝΕΣ	n/a	n/a	n/a	n/a	M	M	L	L	L	n/a	n/a
EL08185	ΛΟΙΠΕΣ ΥΠΟΛΕΚΑΝΕΣ	n/a	n/a	n/a	n/a	H	H	L	L	M	n/a	n/a
EL08186	ΛΟΙΠΕΣ ΥΠΟΛΕΚΑΝΕΣ	n/a	n/a	n/a	n/a	M	M	L	L	L	n/a	n/a
EL08187	ΛΟΙΠΕΣ ΥΠΟΛΕΚΑΝΕΣ	n/a	n/a	n/a	n/a	L	L	L	L	L	n/a	n/a
EL08188	ΛΟΙΠΕΣ ΥΠΟΛΕΚΑΝΕΣ	n/a	n/a	n/a	n/a	H	M	L	L	L	n/a	n/a
EL08189	ΛΟΙΠΕΣ ΥΠΟΛΕΚΑΝΕΣ	n/a	n/a	n/a	n/a	L	L	L	L	L	n/a	n/a
EL08190	ΛΟΙΠΕΣ ΥΠΟΛΕΚΑΝΕΣ	n/a	n/a	n/a	n/a	H	H	L	L	L	n/a	n/a
EL08191	ΛΟΙΠΕΣ ΥΠΟΛΕΚΑΝΕΣ	n/a	n/a	n/a	n/a	H	M	L	L	L	n/a	n/a
EL08192	ΛΟΙΠΕΣ ΥΠΟΛΕΚΑΝΕΣ	n/a	n/a	n/a	n/a	H	H	L	L	L	n/a	n/a

Κωδικός ΥΣ	ΥΣ	Συγκέντρωση οργανικού φορτίου και θρεπτικών στις επιφανειακές απορροές				Πιέσεις που σχετίζονται με ουσίες προτεραιότητας, ειδικούς ρύπους κ.λπ.			Άλλες πιέσεις		Απολήψεις	Υδρομορφολογικές αλλοιώσεις σε επιφανειακά υδατικά συστήματα
		Ετήσια διάλυση BOD ₅ (mg/l)	Ετήσια διάλυση N (mg/l)	Ετήσια διάλυση P (mg/l)	Φόρτιση φορτίου φωσφόρου από επιφανειακές απορροές	Πλήθος βιομηχ. μονάδων που σχετίζονται με ουσίες προτεραιότητας	Πλήθος βιομηχ. μονάδων που σχετίζονται με ειδικούς ρύπους	Ρυπασμένοι χώροι	Πλήθος θερμοηλεκτρικών σταθμών	Πλήθος ορυχείων, μεταλλείων		
EL08193	ΛΟΙΠΕΣ ΥΠΟΛΕΚΑΝΕΣ	n/a	n/a	n/a	n/a	M	M	L	L	L	n/a	n/a
EL08194	ΛΟΙΠΕΣ ΥΠΟΛΕΚΑΝΕΣ	n/a	n/a	n/a	n/a	L	L	L	L	L	n/a	n/a
EL08195	ΛΟΙΠΕΣ ΥΠΟΛΕΚΑΝΕΣ	n/a	n/a	n/a	n/a	H	H	L	L	L	n/a	n/a
EL08196	ΛΟΙΠΕΣ ΥΠΟΛΕΚΑΝΕΣ	n/a	n/a	n/a	n/a	L	L	L	L	M	n/a	n/a
EL08197	ΛΟΙΠΕΣ ΥΠΟΛΕΚΑΝΕΣ	n/a	n/a	n/a	n/a	L	L	L	L	L	n/a	n/a
EL08198	ΛΟΙΠΕΣ ΥΠΟΛΕΚΑΝΕΣ	n/a	n/a	n/a	n/a	L	L	L	L	L	n/a	n/a
EL08199	ΛΟΙΠΕΣ ΥΠΟΛΕΚΑΝΕΣ	n/a	n/a	n/a	n/a	H	M	L	L	L	n/a	n/a
EL08200	ΛΟΙΠΕΣ ΥΠΟΛΕΚΑΝΕΣ	n/a	n/a	n/a	n/a	H	M	L	L	L	n/a	n/a
EL08201	ΛΟΙΠΕΣ ΥΠΟΛΕΚΑΝΕΣ	n/a	n/a	n/a	n/a	H	M	L	L	L	n/a	n/a
EL08202	ΛΟΙΠΕΣ ΥΠΟΛΕΚΑΝΕΣ	n/a	n/a	n/a	n/a	L	L	L	L	L	n/a	n/a
EL08203	ΛΟΙΠΕΣ ΥΠΟΛΕΚΑΝΕΣ	n/a	n/a	n/a	n/a	L	L	L	L	L	n/a	n/a
EL08204	ΛΟΙΠΕΣ ΥΠΟΛΕΚΑΝΕΣ	n/a	n/a	n/a	n/a	L	L	L	L	L	n/a	n/a
EL08205	ΛΟΙΠΕΣ ΥΠΟΛΕΚΑΝΕΣ	n/a	n/a	n/a	n/a	L	L	L	L	L	n/a	n/a
EL08206	ΛΟΙΠΕΣ ΥΠΟΛΕΚΑΝΕΣ	n/a	n/a	n/a	n/a	H	H	L	L	L	n/a	n/a
EL08207	ΛΟΙΠΕΣ ΥΠΟΛΕΚΑΝΕΣ	n/a	n/a	n/a	n/a	L	L	L	L	L	n/a	n/a
EL08208	ΛΟΙΠΕΣ ΥΠΟΛΕΚΑΝΕΣ	n/a	n/a	n/a	n/a	L	L	L	L	L	n/a	n/a
EL08209	ΛΟΙΠΕΣ ΥΠΟΛΕΚΑΝΕΣ	n/a	n/a	n/a	n/a	L	L	L	L	L	n/a	n/a

Κωδικός ΥΣ	ΥΣ	Συγκέντρωση οργανικού φορτίου και θρεπτικών στις επιφανειακές απορροές				Πιέσεις που σχετίζονται με ουσίες προτεραιότητας, ειδικούς ρύπους κ.λπ.			Άλλες πιέσεις		Απολήψεις	Υδρομορφολογικές αλ-λοιώσεις
		Ετήσια διάλυση BOD ₅ (mg/l)	Ετήσια διάλυση N (mg/l)	Ετήσια διάλυση P (mg/l)	Φόρτιση φορτίου φωσφόρου από επιφανειακές απορροές	Πλήθος βιομηχ. μονάδων που σχετίζονται με ουσίες προτεραιότητας	Πλήθος βιομηχ. μονάδων που σχετίζονται με ειδικούς ρύπους	Ρυπασμένοι χώροι	Πλήθος θερμοηλεκτρικών σταθμών	Πλήθος ορυχείων, μεταλλείων		
EL08210	ΛΟΙΠΕΣ ΥΠΟΛΕΚΑΝΕΣ	n/a	n/a	n/a	n/a	L	L	L	L	L	n/a	n/a
EL08211	ΛΟΙΠΕΣ ΥΠΟΛΕΚΑΝΕΣ	n/a	n/a	n/a	n/a	L	L	L	L	L	n/a	n/a
EL08212	ΛΟΙΠΕΣ ΥΠΟΛΕΚΑΝΕΣ	n/a	n/a	n/a	n/a	L	L	L	L	L	n/a	n/a
EL08213	ΛΟΙΠΕΣ ΥΠΟΛΕΚΑΝΕΣ	n/a	n/a	n/a	n/a	L	L	L	L	L	n/a	n/a
EL08214	ΛΟΙΠΕΣ ΥΠΟΛΕΚΑΝΕΣ	n/a	n/a	n/a	n/a	L	L	L	L	L	n/a	n/a
EL08215	ΛΟΙΠΕΣ ΥΠΟΛΕΚΑΝΕΣ	n/a	n/a	n/a	n/a	L	L	L	L	L	n/a	n/a
EL08216	ΛΟΙΠΕΣ ΥΠΟΛΕΚΑΝΕΣ	n/a	n/a	n/a	n/a	L	L	L	L	L	n/a	n/a



Χάρτης 11-3: Εκτιμώμενη συνολική ένταση της πίεσης στο Υδατικό Διαμέρισμα Θεσσαλίας

Συνολικά στην παρακάτω εικόνα απεικονίζονται ο αριθμός των επιφανειακών υδατικών συστημάτων σε κάθε εκτιμώμενη συνολική πίεση. Με βάση τον Πίνακα 11-6, το 47% των ΥΔ που έχει υψηλή πίεση είναι λόγω του πλήθους των βιομηχανικών μονάδων που σχετίζονται με ουσίες προτεραιότητας.

ΥΨΗΛΗ	ΜΕΣΑΙΑ	ΧΑΜΗΛΗ
<ul style="list-style-type: none">• 51 Ποτάμια ΥΣ• 3 Λιμναία ΥΣ• 6 Παράκτια ΥΣ	<ul style="list-style-type: none">• 9 Ποτάμια ΥΣ• 1 Παράκτια ΥΣ	<ul style="list-style-type: none">• 12 Ποτάμια ΥΣ

Εικόνα 11-1: Ο συνολικός αριθμός των επιφανειακών ΥΣ σε κάθε εκτιμώμενη συνολική πίεση.

12 ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΜΗ ΕΠΙΤΕΥΞΗΣ ΣΤΟΧΩΝ

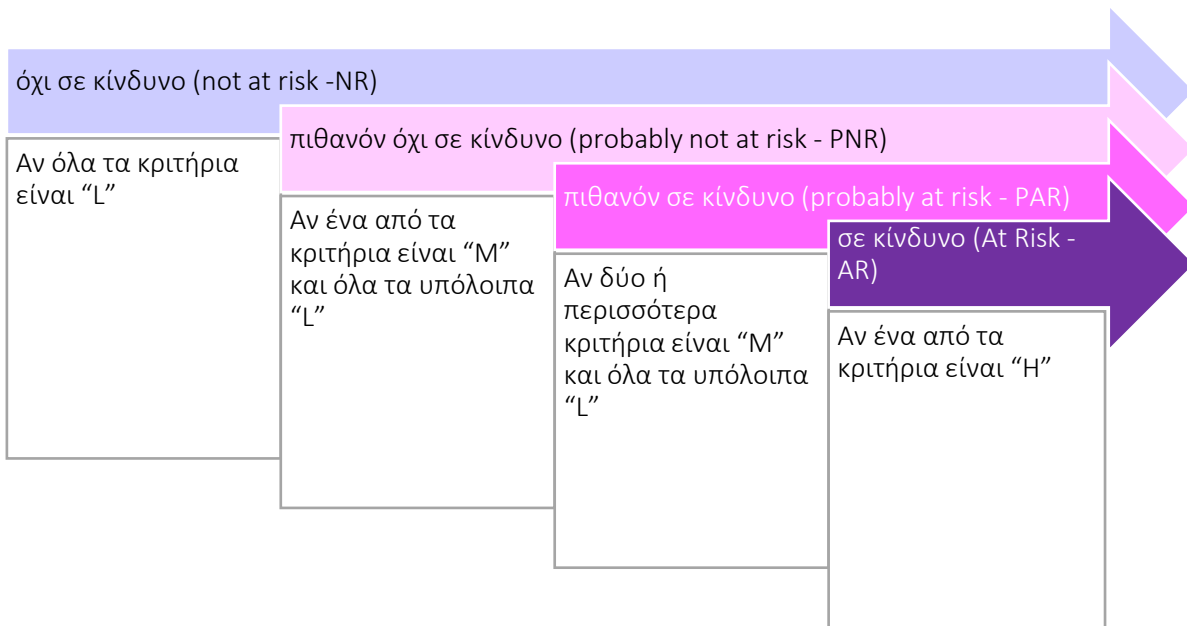
12.1 ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΑ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΑ ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

12.1.1 Εκτίμηση πιθανότητας επίτευξης των στόχων της Οδηγίας

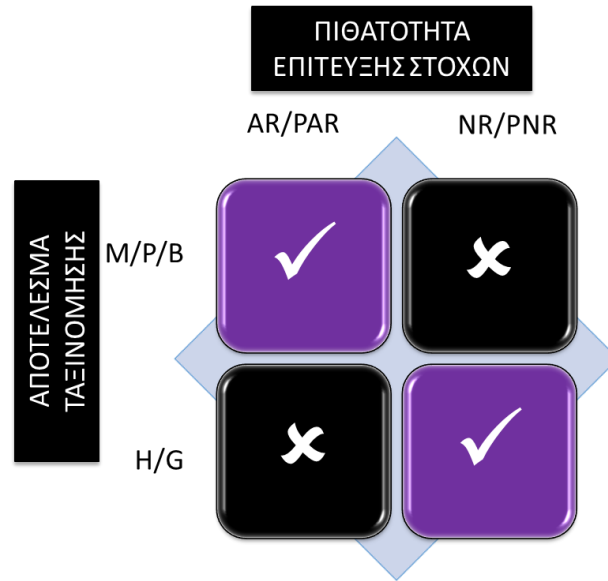
Βασικό αποτέλεσμα της διαδικασίας αξιολόγησης των πιέσεων αποτελεί η κατάταξη των ΥΣ σε κατηγορίες ανάλογα με την πιθανότητα επίτευξης των περιβαλλοντικών στόχων της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ, με βάση τα αναφερόμενα στο Παρ. II αυτής, με στόχο τη βελτιστοποίηση του σχεδιασμού των προγραμμάτων παρακολούθησης (αρ. 8 ΟΠΥ) και του προγράμματος μέτρων (αρ. 11 ΟΠΥ).

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 σε 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 Κεφάλαιο 11, η προκαταρκτική κατάταξη των υδατικών συστημάτων σε σχέση με την πιθανότητα επίτευξης των περιβαλλοντικών στόχων της Οδηγίας Πλαίσιο βασίζεται στην ακόλουθη συσχέτιση «πιέσεων» και «κινδύνου επίτευξης των στόχων».



Η εκτίμηση αυτή ελέγχεται στη συνέχεια σε σχέση με το αποτέλεσμα της ταξινόμησης και από τη σύγκριση μεταξύ των δύο εκτιμήσεων προκύπτουν οι συνδυασμοί του ακόλουθου σχήματος (Σχήμα 12-1), 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.



Σχήμα 12-1: Συναξιολόγηση αποτελεσμάτων ταξινόμησης χημικής κατάστασης στην πιθανότητα επίτευξης στόχων της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ

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

Πίνακας 12-1: 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

Εκτίμηση πιθανότητας επίτευξης στόχων	Οικολογική κατάσταση	Αναθεωρημένη εκτίμηση πιθανότητας επίτευξης στόχων -
NR	ΕΛΛΙΠΗΣ	PAR
NR	ΚΑΚΗ	PAR

Ως αποτέλεσμα των ανωτέρω ο Πίνακας 12-2 παρουσιάζει την κατάταξη των υδατικών συστημάτων του Υδατικού Διαμερίσματος Θεσσαλίας σε σχέση με την πιθανότητα επίτευξης των περιβαλλοντικών στόχων της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ. Ο Πίνακας 12-3 συνοψίζει σε επίπεδο υδατικού διαμερίσματος και ανά κατηγορία υδατικού συστήματος, στατιστικά στοιχεία από την εκτίμηση επίτευξης ή μη των στόχων της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ. Τα στοιχεία απεικονίζονται και σχήματα που ακολουθούν.

Πίνακας 12-2: Κατάταξη των υδατικών συστημάτων Υδατικού Διαμερίσματος Θεσσαλίας σε σχέση με την πιθανότητα επίτευξης των περιβαλλοντικών στόχων της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ

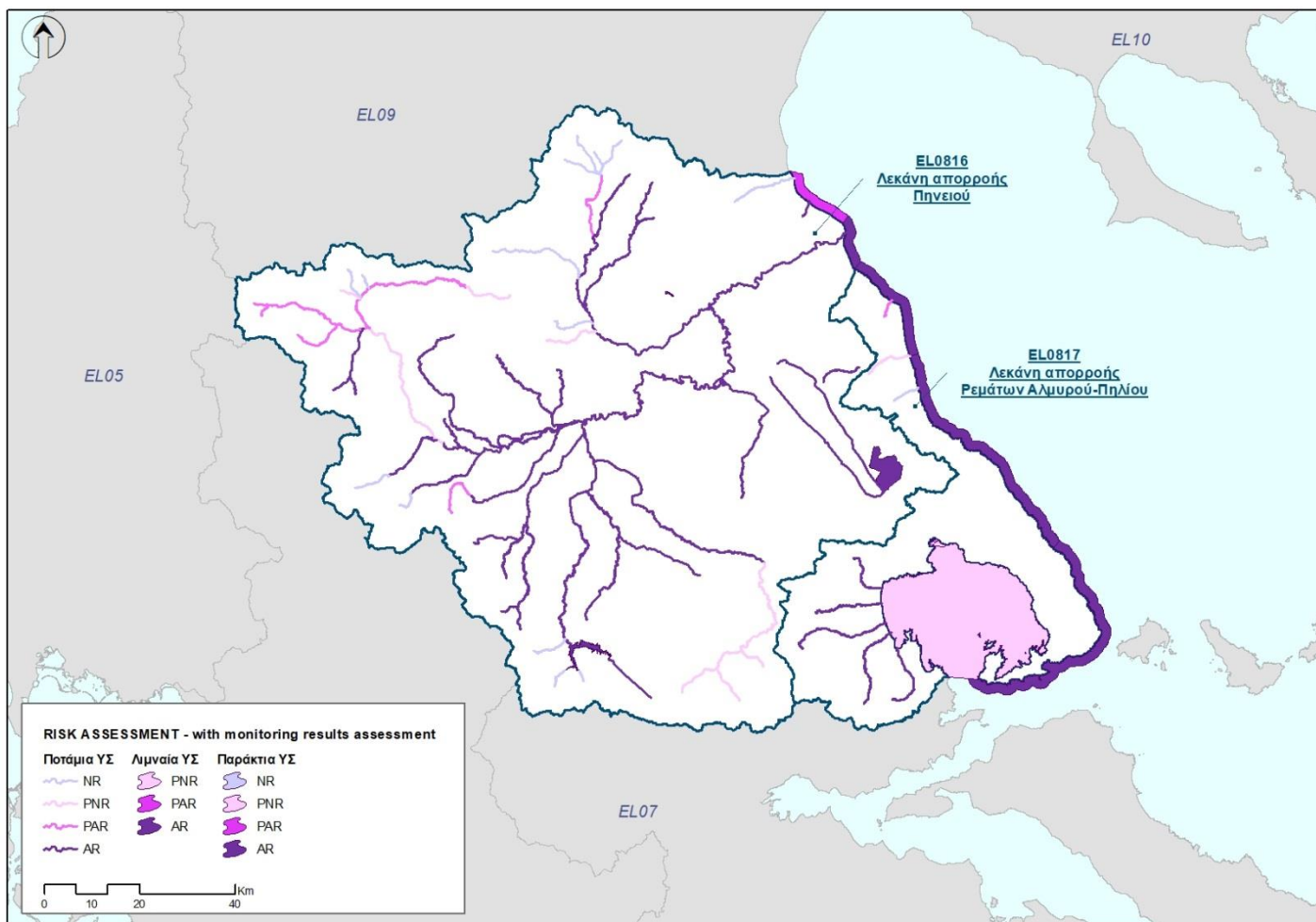
ΥΔ	ΛΑΠ	Κωδικός Συστήματος	Όνομα Υπολεκάνης	N,H,A	Κατηγορία	Αρχική εκτίμηση πιθανότητας	Εκτίμηση πιθανότητας με συναξιολόγηση των αποτελεσμάτων παρακολούθησης
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΕΛ0816R000202014N	ΤΙΤΑΡΗΣΙΟΣ Π. 4	N	R	NR	NR
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΕΛ0816R000202013N	ΤΙΤΑΡΗΣΙΟΣ Π. 3	N	R	PAR	PAR
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΕΛ0816R000202512N	ΤΙΤΑΡΗΣΙΟΣ Π. - ΠΑΡΑΠΟΤΑΜΟΣ ΛΙΑΝΟΠΟΤΑΜΟΣ	N	R	AR	AR
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΕΛ0816R000202108N	ΣΜΟΛΙΩΤΙΚΟ Ρ.	N	R	PNR	PNR
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΕΛ0816R000202209N	ΚΑΡΚΑΤΣΕΛΙ Ρ.	N	R	NR	NR
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΕΛ0816R000202310N	ΕΛΑΣΣΟΝΙΤΙΚΟΣ Π.	N	R	AR	AR
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΕΛ0816R000202411N	ΞΕΡΙΑΣ Ρ.	N	R	NR	NR
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΕΛ0816R000202007N	ΤΙΤΑΡΗΣΙΟΣ Π. 2	N	R	AR	AR
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΕΛ0816R000200060N	ΙΩΝ Π. 2	N	R	PNR	PNR
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΕΛ0816R000224059N	ΞΗΡΟΠΟΤΑΜΟΣ	N	R	NR	NR
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΕΛ0816R000222058N	ΓΚΡΕΜΟΣ Ρ.	N	R	NR	NR
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΕΛ0816R000220057N	ΤΡΑΝΟ ΠΟΤΑΜΙ	N	R	PNR	PNR
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΕΛ0816R000200056N	ΙΩΝ Π. 1	N	R	PAR	PAR
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΕΛ0816R000218155N	ΚΛΕΙΝΟΒΙΤΙΚΟΣ Π.	N	R	AR	AR
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΕΛ0816R000218054N	ΜΑΛΑΚΑΣΙΩΤΙΚΟ Ρ.	N	R	PAR	PAR
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΕΛ0816R000210047N	ΛΗΘΑΙΟΣ Π. 4	N	R	AR	AR
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΕΛ0816R000101001N	ΖΗΛΙΑΝΑ Π.	N	R	NR	NR
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΕΛ0816R000301061N	ΔΕΡΜΠΙΝΑΣ Ρ.	N	R	AR	AR
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΕΛ0816R000200003N	ΠΗΝΕΙΟΣ Π. 2	N	R	AR	AR
ΕΛ08	ΕΛ0817	ΕΛ0817R000101065N	ΞΗΡΟΛΑΚΚΑΣ Ρ.	N	R	PAR	PAR
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΕΛ0816R000202006N	ΤΙΤΑΡΗΣΙΟΣ Π. 1	N	R	AR	AR
ΕΛ08	ΕΛ0817	ΕΛ0817R000301066N	ΠΟΥΡΙ Ρ.	N	R	PNR	PNR
ΕΛ08	ΕΛ0817	ΕΛ0817R000501067N	ΡΑΚΟΠΟΤΑΜΟ	N	R	NR	NR
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΕΛ0816R000000163N	ΑΜΥΡΟΣ Π.	N	R	AR	AR
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΕΛ0816R000201002N	ΠΗΝΕΙΟΣ Π. 1	N	R	AR	AR

ΥΔ	ΛΑΠ	Κωδικός Συστήματος	Όνομα Υπολεκάνης	N,H,A	Κατηγορία	Αρχική εκτίμηση πιθανότητας	Εκτίμηση πιθανότητας με συναξιολόγηση των αποτελεσμάτων παρακολούθησης
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΕΛ0816R000000062A	1Τ	A	R	AR	AR
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΕΛ0816R000000064A	7Τ	A	R	AR	AR
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΕΛ0816L000000002H	ΤΕΧΝΗΤΗ ΛΙΜΝΗ ΚΑΡΛΑΣ	H	L	AR	AR
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΕΛ0816R000216052N	ΠΟΡΤΑΙΚΟΣ Π. 2	N	R	NR	NR
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΕΛ0816R000216051N	ΠΟΡΤΑΙΚΟΣ Π. 1	N	R	AR	AR
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΕΛ0816R000212049N	ΠΑΜΙΣΟΣ Π. 2	N	R	NR	NR
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΕΛ0816R000208041N	ΜΕΓΑ ΡΕΜΑ 2	N	R	PAR	PAR
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΕΛ0816R000206125N	ΚΑΛΕΝΤΖΗΣ Π. 2	N	R	AR	AR
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΕΛ0816R000206232N	ΣΜΟΚΟΒΙΤΙΚΟ Ρ.	N	R	NR	NR
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΕΛ0816R000206233N	ΤΣΑΤΣΟΡΡΕΜΑ	N	R	NR	NR
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΕΛ0816R000206234N	ΠΑΠΟΥΣΑ Ρ.	N	R	NR	NR
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΕΛ0816R000206235A	ΤΑΦΡΟΣ ΞΥΝΙΑΔΑΣ	A	R	AR	AR
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΕΛ0816R000206201H	ΤΕΧΝΗΤΗ ΛΙΜΝΗ ΣΜΟΚΟΒΟΥ	H	L	AR	AR
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΕΛ0816R000206231H	ΣΟΦΑΔΙΤΗΣ Π. 3	H	R	AR	AR
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΕΛ0816R000206230N	ΣΟΦΑΔΙΤΗΣ Π. 2	N	R	AR	AR
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΕΛ0816R000206228N	ΜΑΚΡΥΡΕΜΜΑ	N	R	AR	AR
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΕΛ0816R000206038N	ΕΝΙΠΕΥΣ Π. 4	N	R	AR	PNR
ΕΛ08	ΕΛ0817	ΕΛ0817R001501072N	ΞΗΡΟΡΕΜΜΑ Ρ.	N	R	AR	AR
ΕΛ08	ΕΛ0817	ΕΛ0817R001301071N	ΠΛΑΤΑΝΟΡΕΜΜΑ Ρ.	N	R	AR	AR
ΕΛ08	ΕΛ0817	ΕΛ0817R001101070N	ΞΕΡΙΑΣ ΑΛΜΥΡΟΥ Ρ.	N	R	AR	AR
ΕΛ08	ΕΛ0817	ΕΛ0817R000901069N	ΧΟΛΟΡΕΜΜΑ	N	R	AR	AR
ΕΛ08	ΕΛ0817	ΕΛ0817R000701068N	ΛΑΧΑΝΟΡΡΕΜΑ	N	R	AR	AR
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΕΛ0816R000206037N	ΕΝΙΠΕΥΣ Π. 3	N	R	AR	AR
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΕΛ0816R000204019N	ΚΟΥΣΜΠΑΣΑΝΙΩΤΙΚΟ Ρ. 2	N	R	AR	AR
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΕΛ0816R000204018H	ΚΟΥΣΜΠΑΣΑΝΙΩΤΙΚΟ Ρ. 1	H	R	AR	AR
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΕΛ0816R000200017H	ΠΗΝΕΙΟΣ Π. 6	H	R	AR	AR
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΕΛ0816R000200021N	ΠΗΝΕΙΟΣ Π. 9	N	R	AR	AR
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΕΛ0816R000200020N	ΠΗΝΕΙΟΣ Π. 8	N	R	AR	AR
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΕΛ0816R000200015H	ΠΗΝΕΙΟΣ Π. 5	H	R	AR	AR

ΥΔ	ΛΑΠ	Κωδικός Συστήματος	Όνομα Υπολεκάνης	N,H,A	Κατηγορία	Αρχική εκτίμηση πιθανότητας	Εκτίμηση πιθανότητας με συναξιολόγηση των αποτελεσμάτων παρακολούθησης
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΕΛ0816R000210045H	ΛΗΘΑΙΟΣ Π. 2	H	R	AR	AR
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΕΛ0816R000214050N	ΔΥΤΙΚΗ ΚΟΙΤΗ ΤΡΙΚΑΛΩΝ	N	R	AR	AR
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΕΛ0816R000200053N	ΠΗΝΕΙΟΣ Π. 12	N	R	AR	PNR
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΕΛ0816R000210143N	ΝΕΟΧΩΡΙΤΗΣ Π.	N	R	AR	AR
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΕΛ0816R000210144N	ΝΕΟΧΩΡΙΤΗΣ Π. - ΠΑΡΑΠΟΤΑΜΟΣ	N	R	AR	AR
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΕΛ0816R000206124H	ΚΑΛΕΝΤΖΗΣ Π. 1	H	R	AR	AR
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΕΛ0816R000208040N	ΜΕΓΑ ΡΕΜΑ 1	N	R	AR	AR
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΕΛ0816R000206227H	ΦΑΡΣΑΛΙΩΤΗΣ Π. 1	H	R	AR	AR
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΕΛ0816R000206226N	ΣΟΦΑΔΙΤΗΣ Π. 1	N	R	AR	AR
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΕΛ0816R000206229H	ΦΑΡΣΑΛΙΩΤΗΣ Π. 2	H	R	AR	AR
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΕΛ0816R000206036N	ΕΝΙΠΕΥΣ Π. 2	N	R	AR	AR
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΕΛ0816R000200039N	ΠΗΝΕΙΟΣ Π. 11	N	R	AR	AR
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΕΛ0816R000206023H	ΕΝΙΠΕΥΣ Π. 1	H	R	AR	AR
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΕΛ0816R000210046N	ΛΗΘΑΙΟΣ Π. 3	N	R	AR	AR
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΕΛ0816R000210042N	ΛΗΘΑΙΟΣ Π. 1	N	R	AR	AR
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΕΛ0816R000212048N	ΠΑΜΙΣΟΣ Π. 1	N	R	AR	AR
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΕΛ0816R000200022N	ΠΗΝΕΙΟΣ Π. 10	N	R	AR	AR
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΕΛ0816L000000001H	ΤΕΧΝΗΤΗ ΛΙΜΝΗ ΑΡΓΥΡΟΠΟΥΛΙΟΥ	H	L	AR	AR
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΕΛ0816R000200005N	ΠΗΝΕΙΟΣ Π. 4	N	R	AR	AR
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΕΛ0816R000200004N	ΠΗΝΕΙΟΣ Π. 3	N	R	AR	AR
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΕΛ0816R000200016A	ΠΗΝΕΙΟΣ Π. 7	A	R	AR	AR
ΕΛ08	ΕΛ0817	ΕΛ0817C0006N	ΠΑΓΑΣΗΤΙΚΟΣ ΚΟΛΠΟΣ	N	C	AR	PNR
ΕΛ08	ΕΛ0817	ΕΛ0817C0005N	ΣΤΕΝΑ ΣΚΙΑΘΟΥ	N	C	AR	AR
ΕΛ08	ΕΛ0817	ΕΛ0817C0004N	ΘΑΛΑΣΣΑ ΠΗΛΙΟΥ	N	C	AR	AR
ΕΛ08	ΕΛ0817	ΕΛ0817C0003N	ΝΟΤΙΟ ΤΜΗΜΑ ΑΚΤΩΝ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ	N	C	AR	AR
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΕΛ0816C0002N	ΚΕΝΤΡΙΚΟ ΤΜΗΜΑ ΑΚΤΩΝ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ (ΔΕΛΤΑ ΠΗΝΕΙΟΥ)	N	C	AR	AR
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΕΛ0816C0001N	ΒΟΡΕΙΟ ΤΜΗΜΑ ΑΚΤΩΝ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ	N	C	PAR	PAR
ΕΛ08	ΕΛ0817	ΕΛ0817C0007N	ΟΡΜΟΣ ΒΟΛΟΥ	N	C	AR	PNR
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΕΛ08176	ΛΟΙΠΕΣ ΥΠΟΛΕΚΑΝΕΣ		R	PAR	PAR

ΥΔ	ΛΑΠ	Κωδικός Συστήματος	Όνομα Υπολεκάνης	N,H,A	Κατηγορία	Αρχική εκτίμηση πιθανότητας	Εκτίμηση πιθανότητας με συναξιολόγηση των αποτελεσμάτων παρακολούθησης
ΕΛ08	ΕΛ0817	ΕΛ08177	ΛΟΙΠΕΣ ΥΠΟΛΕΚΑΝΕΣ		R	AR	AR
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΕΛ08178	ΛΟΙΠΕΣ ΥΠΟΛΕΚΑΝΕΣ		R	AR	AR
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΕΛ08179	ΛΟΙΠΕΣ ΥΠΟΛΕΚΑΝΕΣ		R	NR	NR
ΕΛ08	ΕΛ0817	ΕΛ08180	ΛΟΙΠΕΣ ΥΠΟΛΕΚΑΝΕΣ		R	NR	NR
ΕΛ08	ΕΛ0817	ΕΛ08181	ΛΟΙΠΕΣ ΥΠΟΛΕΚΑΝΕΣ		R	NR	NR
ΕΛ08	ΕΛ0817	ΕΛ08182	ΛΟΙΠΕΣ ΥΠΟΛΕΚΑΝΕΣ		R	NR	NR
ΕΛ08	ΕΛ0817	ΕΛ08184	ΛΟΙΠΕΣ ΥΠΟΛΕΚΑΝΕΣ		R	PAR	PAR
ΕΛ08	ΕΛ0817	ΕΛ08185	ΛΟΙΠΕΣ ΥΠΟΛΕΚΑΝΕΣ		R	AR	AR
ΕΛ08	ΕΛ0817	ΕΛ08186	ΛΟΙΠΕΣ ΥΠΟΛΕΚΑΝΕΣ		R	PAR	PAR
ΕΛ08	ΕΛ0817	ΕΛ08187	ΛΟΙΠΕΣ ΥΠΟΛΕΚΑΝΕΣ		R	NR	NR
ΕΛ08	ΕΛ0817	ΕΛ08188	ΛΟΙΠΕΣ ΥΠΟΛΕΚΑΝΕΣ		R	AR	AR
ΕΛ08	ΕΛ0817	ΕΛ08189	ΛΟΙΠΕΣ ΥΠΟΛΕΚΑΝΕΣ		R	NR	NR
ΕΛ08	ΕΛ0817	ΕΛ08190	ΛΟΙΠΕΣ ΥΠΟΛΕΚΑΝΕΣ		R	AR	AR
ΕΛ08	ΕΛ0817	ΕΛ08191	ΛΟΙΠΕΣ ΥΠΟΛΕΚΑΝΕΣ		R	AR	AR
ΕΛ08	ΕΛ0817	ΕΛ08192	ΛΟΙΠΕΣ ΥΠΟΛΕΚΑΝΕΣ		R	AR	AR
ΕΛ08	ΕΛ0817	ΕΛ08193	ΛΟΙΠΕΣ ΥΠΟΛΕΚΑΝΕΣ		R	PAR	PAR
ΕΛ08	ΕΛ0817	ΕΛ08194	ΛΟΙΠΕΣ ΥΠΟΛΕΚΑΝΕΣ		R	NR	NR
ΕΛ08	ΕΛ0817	ΕΛ08195	ΛΟΙΠΕΣ ΥΠΟΛΕΚΑΝΕΣ		R	AR	AR
ΕΛ08	ΕΛ0817	ΕΛ08196	ΛΟΙΠΕΣ ΥΠΟΛΕΚΑΝΕΣ		R	PNR	PNR
ΕΛ08	ΕΛ0817	ΕΛ08197	ΛΟΙΠΕΣ ΥΠΟΛΕΚΑΝΕΣ		R	NR	NR
ΕΛ08	ΕΛ0817	ΕΛ08198	ΛΟΙΠΕΣ ΥΠΟΛΕΚΑΝΕΣ		R	NR	NR
ΕΛ08	ΕΛ0817	ΕΛ08199	ΛΟΙΠΕΣ ΥΠΟΛΕΚΑΝΕΣ		R	AR	AR
ΕΛ08	ΕΛ0817	ΕΛ08200	ΛΟΙΠΕΣ ΥΠΟΛΕΚΑΝΕΣ		R	AR	AR
ΕΛ08	ΕΛ0817	ΕΛ08201	ΛΟΙΠΕΣ ΥΠΟΛΕΚΑΝΕΣ		R	AR	AR
ΕΛ08	ΕΛ0817	ΕΛ08202	ΛΟΙΠΕΣ ΥΠΟΛΕΚΑΝΕΣ		R	NR	NR
ΕΛ08	ΕΛ0817	ΕΛ08203	ΛΟΙΠΕΣ ΥΠΟΛΕΚΑΝΕΣ		R	NR	NR
ΕΛ08	ΕΛ0817	ΕΛ08204	ΛΟΙΠΕΣ ΥΠΟΛΕΚΑΝΕΣ		R	NR	NR
ΕΛ08	ΕΛ0817	ΕΛ08205	ΛΟΙΠΕΣ ΥΠΟΛΕΚΑΝΕΣ		R	NR	NR
ΕΛ08	ΕΛ0817	ΕΛ08206	ΛΟΙΠΕΣ ΥΠΟΛΕΚΑΝΕΣ		R	AR	AR

ΥΔ	ΛΑΠ	Κωδικός Συστήματος	Όνομα Υπολεκάνης	N,H,A	Κατηγορία	Αρχική εκτίμηση πιθανότητας	Εκτίμηση πιθανότητας με συναξιολόγηση των αποτελεσμάτων παρακολούθησης
ΕΛ08	ΕΛ0817	ΕΛ08207	ΛΟΙΠΕΣ ΥΠΟΛΕΚΑΝΕΣ		R	NR	NR
ΕΛ08	ΕΛ0817	ΕΛ08208	ΛΟΙΠΕΣ ΥΠΟΛΕΚΑΝΕΣ		R	NR	NR
ΕΛ08	ΕΛ0817	ΕΛ08209	ΛΟΙΠΕΣ ΥΠΟΛΕΚΑΝΕΣ		R	NR	NR
ΕΛ08	ΕΛ0817	ΕΛ08210	ΛΟΙΠΕΣ ΥΠΟΛΕΚΑΝΕΣ		R	NR	NR
ΕΛ08	ΕΛ0817	ΕΛ08211	ΛΟΙΠΕΣ ΥΠΟΛΕΚΑΝΕΣ		R	NR	NR
ΕΛ08	ΕΛ0817	ΕΛ08212	ΛΟΙΠΕΣ ΥΠΟΛΕΚΑΝΕΣ		R	NR	NR
ΕΛ08	ΕΛ0817	ΕΛ08213	ΛΟΙΠΕΣ ΥΠΟΛΕΚΑΝΕΣ		R	NR	NR
ΕΛ08	ΕΛ0817	ΕΛ08214	ΛΟΙΠΕΣ ΥΠΟΛΕΚΑΝΕΣ		R	NR	NR
ΕΛ08	ΕΛ0817	ΕΛ08215	ΛΟΙΠΕΣ ΥΠΟΛΕΚΑΝΕΣ		R	NR	NR
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΕΛ08216	ΛΟΙΠΕΣ ΥΠΟΛΕΚΑΝΕΣ		R	NR	NR



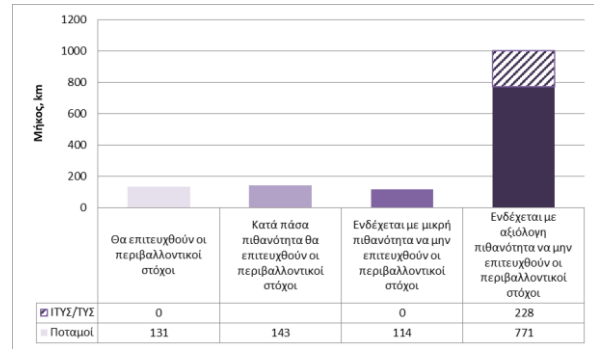
Χάρτης 12-1: Κατάταξη των υδατινών σωμάτων Υδατικού Διαμερίσματος Θεσσαλίας σε σχέση με την πιθανότητα επίτευξης των περιβαλλοντικών στόχων της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ

Πίνακας 12-3: Συνοπτικός πίνακας των υδάτινων σωμάτων Υδατικού Διαμερίσματος Θεσσαλίας, σε σχέση με την πιθανότητα επίτευξης των περιβαλλοντικών στόχων της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ

Ποτάμια	Θα επιτευχθούν οι περιβαλλοντικοί στόχοι		Κατά πάσα πιθανότητα θα επιτευχθούν οι περιβαλλοντικοί στόχοι		Ενδέχεται με μικρή πιθανότητα να μην επιτευχθούν οι περιβαλλοντικοί στόχοι		Ενδέχεται με αξιόλογη πιθανότητα να μην επιτευχθούν οι περιβαλλοντικοί στόχοι		Σύνολο	
	Αριθμός	Μήκος (km)	Αριθμός	Μήκος (km)	Αριθμός	Μήκος (km)	Αριθμός	Μήκος (km)	Αριθμός	Μήκος (km)
Ποταμοί	12	131	6	143	5	114	36	771	59	1159
ΙΤΥΣ/ΤΥΣ	0	0			0	0	13	228	13	228
Σύνολο	12	131	6	143	5	114	49	999	72	1387
Λίμνες	Θα επιτευχθούν οι περιβαλλοντικοί στόχοι		Κατά πάσα πιθανότητα θα επιτευχθούν οι περιβαλλοντικοί στόχοι		Ενδέχεται με μικρή πιθανότητα να μην επιτευχθούν οι περιβαλλοντικοί στόχοι		Ενδέχεται με αξιόλογη πιθανότητα να μην επιτευχθούν οι περιβαλλοντικοί στόχοι		Σύνολο	
	Αριθμός	Έκταση (km ²)	Αριθμός	Έκταση (km ²)	Αριθμός	Έκταση (km ²)	Αριθμός	Έκταση (km ²)	Αριθμός	Έκταση (km ²)
Λίμνες									0	0
ΙΤΥΣ/ΤΥΣ			0	0			3	45	3	45
Σύνολο	0	0	0	0	0	0	3	45	3	45
Παράκτια	Θα επιτευχθούν οι περιβαλλοντικοί στόχοι		Κατά πάσα πιθανότητα θα επιτευχθούν οι περιβαλλοντικοί στόχοι		Ενδέχεται με μικρή πιθανότητα να μην επιτευχθούν οι περιβαλλοντικοί στόχοι		Ενδέχεται με αξιόλογη πιθανότητα να μην επιτευχθούν οι περιβαλλοντικοί στόχοι		Σύνολο	
	Αριθμός		Αριθμός		Αριθμός		Αριθμός		Αριθμός	
Παράκτια			2		1		4		7	
ΙΤΥΣ/ΤΥΣ									0	
Σύνολο	0		2		1		4		7	

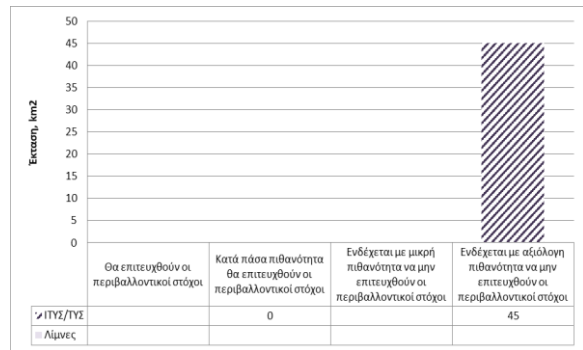
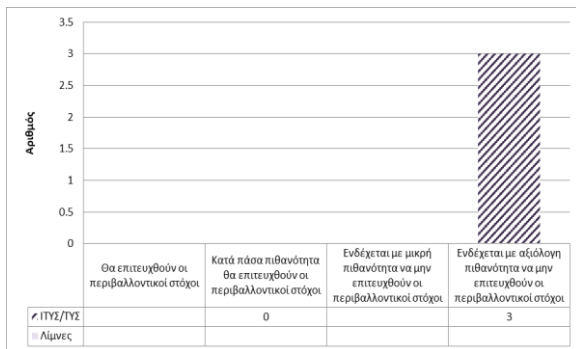
Μεταβατικά	Θα επιτευχθούν οι περιβαλλοντικοί στόχοι	Κατά πάσα πιθανότητα θα επιτευχθούν οι περιβαλλοντικοί στόχοι	Ενδέχεται με μικρή πιθανότητα να μην επιτευχθούν οι περιβαλλοντικοί στόχοι	Ενδέχεται με αξιόλογη πιθανότητα να μην επιτευχθούν οι περιβαλλοντικοί στόχοι	Σύνολο
	Αριθμός	Αριθμός	Αριθμός	Αριθμός	Αριθμός
Μεταβατικά					0
ΙΤΥΣ/ΤΥΣ				-	0
Σύνολο	0	0	0	0	0

(*) Περιλαμβάνεται ο ταμιευτήρας Σμοκόβου που φέρει κωδικό ποταμού ΤΕΧΝΗΤΗ ΛΙΜΝΗ ΤΑΥΡΩΠΟΥ-ΕΛ0415RL00212099Η.



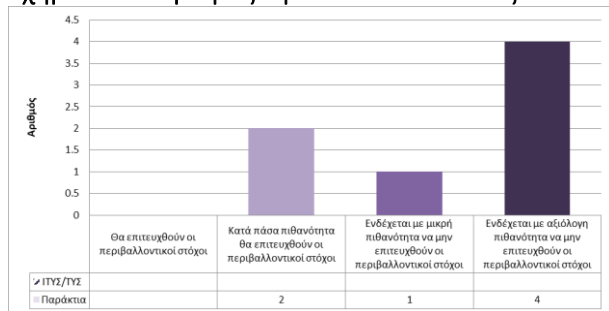
Σχήμα 12-2: Αριθμός ποταμών ΥΔ Θεσσαλίας

Σχήμα 12-3: Μήκος ποταμών ΥΔ Θεσσαλίας



Σχήμα 12-4: Αριθμός λιμνών ΥΔ Θεσσαλίας

Σχήμα 12-5: Επιφάνεια λιμνών ΥΔ Θεσσαλίας



Σχήμα 12-6: Αριθμός παράκτιων ΥΔ Θεσσαλίας

12.1.2 Σχέση πιέσεων και επιπτώσεων σε υδατικά συστήματα

Οι δυσμενείς συνέπειες της ρύπανσης του νερού μπορούν να είναι οικολογικές, αισθητικές ή υγιεινολογικές. Στην πρώτη περίπτωση οι ρύποι προκαλούν δυσμενείς μεταβολές στα υδατικά οικοσυστήματα. Στην δεύτερη περίπτωση η ρύπανση γίνεται αιτία δυσάρεστων οσμών, χρωματισμού ή θολότητας του υδατικού συστήματος (θάλασσας, λίμνης, ποταμού) πράγμα που εμποδίζει την χρήση του για σκοπούς αναψυχής. Κατά την υγιεινολογική ρύπανση το νερό γίνεται φορέας παθογένειας και τοξικότητας για τον άνθρωπο και τα ζώα που χρησιμοποιούν το ίδιο (πόση, κολύμβηση) ή τους υδρόβιους οργανισμούς για τροφή, όπως, π.χ., οστρακόδερμα μολυσμένα με τον ιό της λοιμώδους ηπατίτιδας, ψάρια που η σάρκα τους περιέχει υψηλές συγκεντρώσεις υδραργύρου κ.α.

Το σύνολο των ρύπων που περιέχονται σε υγρά απόβλητα μπορούν να διακριθούν σε τέσσερις κατηγορίες ανάλογα με την προέλευσή τους και τις επιπτώσεις που προκαλούν στους υδάτινους αποδέκτες.

Συμβατικοί ρύποι: Η κατηγορία αυτή περιλαμβάνει ουσίες όπως οργανική ύλη, αμμωνιακά, νιτρικά και φωσφορικά άλατα, που όταν βρίσκονται φυσικά σε ένα αποδέκτη σε χαμηλές συγκεντρώσεις δεν αποτελούν ρύπανση. Συχνά λόγω ανθρωπογενών δραστηριοτήτων αυξάνεται η συγκέντρωσή τους σε υδατικά συστήματα σε επίπεδο που προκαλούν σημαντικά προβλήματα ρύπανσης του στο υδατικό οικοσύστημα. Τέτοιες ουσίες περιέχονται τόσο σε σημειακές πηγές ρύπανσης όπως αστικά λύματα, κτηνοτροφικά απόβλητα, βιομηχανικά απόβλητα χαμηλής όχλησης, καθώς και μη σημειακές πηγές όπως επιφανειακές απορροές από γεωργικές εκτάσεις.

Ο Πίνακας 12-4 παρουσιάζει τα σημαντικότερα είδη ρύπων που εμπίπτουν σε αυτή την κατηγορία των συμβατικών ρύπων και τα προβλήματα ρύπανσης που προκαλούν.

Πίνακας 12-4: Κυριότεροι συμβατικοί ρύποι και σχετιζόμενα προβλήματα ρύπανσης

Συμβατικοί ρύποι	Επίδραση σε υδατικά οικοσυστήματα
Αύξηση οργανικού φορτίου	Αποξυγόνωση αποδέκτη
Αύξηση θρεπτικών N, P	Ευτροφισμός
Αύξηση συγκέντρωσης NH ₃	Τοξικότητα σε υδρόβιους οργανισμούς
Αύξηση συγκέντρωσης NO ₃ -N	Τοξικότητα. Ασφυξία σε βρέφη (πόσιμο νερό)
Αύξηση συγκέντρωσης αιωρούμενων στερεών	Δημιουργία ιζημάτων Αύξηση θολότητας αποδέκτη Μείωση αισθητικής αξίας αποδέκτη

Μη συμβατικοί ρύποι: Η κατηγορία αυτή περιλαμβάνει κυρίως τοξικές ουσίες υπό συνθήκες απουσίας ρύπανσης συναντώνται σε πολύ μικρές συγκεντρώσεις ή και καθόλου σε υδάτινους αποδέκτες. Η κατηγορία αυτή περιλαμβάνει μερικούς από τους σημαντικότερους τοξικούς ρύπους, όπως τα συνθετικά οργανικά δηλητήρια, ο μόλυβδος, ο υδράργυρος, το κάδμιο, τα φθοριούχα και τα ραδιενεργά υλικά, οι οποίοι μπορούν να βρεθούν στο νερό, όπως άλλωστε στην ατμόσφαιρα και το έδαφος. Το νικέλιο, το χρώμιο, το αρσενικό, το σελήνιο, τα θειούχα, τα κυανιούχα, τα διάφορα οξέα έχουν επίσης τοξικές επιπτώσεις, όταν η συγκέντρωσή τους στο νερό υπερβεί ορισμένα όρια. Ο Πίνακας 12-5 παρουσιάζει τα σημαντικότερα είδη ρύπων που εμπίπτουν σε αυτή την κατηγορία των μη συμβατικών ρύπων και τα προβλήματα ρύπανσης που προκαλούν.

Πίνακας 12-5: Κυριότεροι μη συμβατικοί ρύποι και σχετιζόμενα προβλήματα ρύπανσης

Μη συμβατικοί ρύποι	Επίδραση
Βαρέα μέταλλα Cd, Zn, Cr, Hg, Pb, Ni, Cu, κλπ	Άμεσα και μακροπρόθεσμα τοξική επίδραση σε υδρόβιους οργανισμούς και στον άνθρωπο Ορισμένα (π.χ. Cd) ύποπτα καρκινογενή Οργανικά σύμπλοκα παρουσιάζουν βιοσυσσώρευση
Συνθετικές οργανικές ενώσεις Χλωριωμένοι υδρογονάνθρακες	Κυρίως μακροπρόθεσμα τοξική επίδραση στην υγεία Μικρή βιοδιασπασιμότητα
Οργανοφωσφορικές ενώσεις Τριαλογονομένα μεθάνια	Βιολογική συσσώρευση και μεγέθυνση Αρκετά είναι ύποπτα καρκινογενή
NO _x , SO ₂	Όξινη βροχή

Μη συμβατικοί ρύποι	Επίδραση
	Αύξηση αζώτου στους αποδέκτες
Πετρέλαιο	Τοξική άμεση επίδραση Καρκινογόνες ενώσεις Αποξυγόνωση

Θερμική ρύπανση: Το θερμό απόβλητο νερό ενεργειακών σταθμών και άλλων βιομηχανιών μπορεί να προκαλέσει αύξηση της θερμοκρασίας του νερού του αποδέκτη που να μην είναι ανεκτή από το υδατικό οικοσύστημα. Η θερμοκρασία του νερού είναι ο ρυθμιστής της θερμοκρασίας του συστήματος των ψαριών και συνεπώς και της ταχύτητας μεταβολισμού με αποτέλεσμα να αυξάνονται οι απαιτήσεις σε οξυγόνο στις οποίες είναι δυνατό να μη μπορεί να ανταποκριθεί το αναπνευστικό σύστημα των ψαριών.

Μικροβιακή μόλυνση: Παθογόνοι μικροοργανισμοί που βρίσκονται στα λύματα και στα ρυπασμένα επιφανειακά και υπόγεια ύδατα έχουν συνήθως την προέλευσή τους στα περιττώματα ανθρώπων και ζώων που πάσχουν ή είναι φορείς της σχετικής ασθένειας. Η χρήση νερού μολυσμένου με παθογόνα για ύδρευση, άρδευση, κολύμβηση και αλιεία εδάδιμων οστρακόδερμων μπορεί να προκαλέσει τη μετάδοση των ασθενειών που είναι δυνατό να πάρουν την έκταση επιδημιών.

Σύμφωνα με τα παραπάνω είναι δυνατόν να αναγνωριστούν οι ακόλουθες 8 κατηγορίες ποιοτικών επιπτώσεων:

a. Εμπλουτισμός με θρεπτικά συστατικά	d. Αύξηση της οξύτητας	g. Ρύπανση ιζημάτων
b. Εμπλουτισμός με οργανικό φορτίο	e. Εμπλουτισμός με ρυπαντές που καταναλώνουν οξυγόνο και συνδράμουν στη μικροβιακή μόλυνση	h. Επιβάρυνση με ειδικούς ρύπους
c. Ρύπανση με ουσίες προτεραιότητας	f. Θερμική ρύπανση	

Με βάση την ανάλυση πιέσεων που ασκούνται στην λεκάνη κάθε υδατικού συστήματος εκτιμώνται ποιοτικά οι επιπτώσεις που είναι πιθανό να αφορούν το αντίστοιχο σύστημα. Η συσχέτιση πιέσεων – επιπτώσεων φαίνεται στον ακόλουθο Πίνακα:

Πίνακας 12-6: Πίνακας συσχέτισης πιέσεων στα υδατικά συστήματα και των δυνητικών επιπτώσεων

Κριτήρια πιέσεων	Επιπτώσεις							
	a	b	c	d	e	f	g	h
Βιομηχανικές μονάδες σχετιζόμενες με απορρίψεις ουσιών προτεραιότητας			☑			☑	☑	
Βιομηχανικές μονάδες σχετιζόμενες με απορρίψεις άλλων ουσιών						☑	☑	☑
Φόρτιση φορτίου φωσφόρου σε λίμνες/ταμιευτήρες	☑							

Κριτήρια πιέσεων	Επιπτώσεις							
	a	b	c	d	e	f	g	h
Συγκέντρωση BOD ₅		☑			☑			
Συγκέντρωση αζώτου	☑							
Συγκέντρωση φωσφόρου	☑							

Με βάση τον παραπάνω Πίνακα 12-6 οι επιπτώσεις που πιθανά αφορούν κάθε ΥΣ σημειώνονται (1) στον ακόλουθο Πίνακα 12-7.

Πίνακας 12-7: Κατηγορίες επιπτώσεων για κάθε επιφανειακό υδατικό σύστημα (α. Εμπλουτισμός με θρεπτικά συστατικά, β. Εμπλουτισμός με οργανικό φορτίο, γ. Ρύπανση με ουσίες προτεραιότητας, δ. Αύξηση της οξύτητας, ε. Εμπλουτισμός με ρυπαντές που καταναλώνουν οξυγόνο και συνδράμουν στη μικροβιακή μόλυνση, ς. Θερμική ρύπανση, ζ. Ρύπανση ιζημάτων, η. Επιβάρυνση με ειδικούς ρύπους)

RBD	RB	Κωδικός Συστήματος	Όνομα Υπολεκάνης	Κατηγορία	a	b	c	d	e	f	g	h
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΕΛ0816R000202014N	ΤΙΤΑΡΗΣΙΟΣ Π. 4	R								
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΕΛ0816R000202013N	ΤΙΤΑΡΗΣΙΟΣ Π. 3	R			1			1	1	1
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΕΛ0816R000202512N	ΤΙΤΑΡΗΣΙΟΣ Π. - ΠΑΡΑΠΟΤΑΜΟΣ ΛΙΑΝΟΠΟΤΑΜΟΣ	R			1			1	1	1
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΕΛ0816R000202108N	ΣΜΟΛΙΩΤΙΚΟ Ρ.	R								
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΕΛ0816R000202209N	ΚΑΡΚΑΤΣΕΛΙ Ρ.	R								
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΕΛ0816R000202310N	ΕΛΑΣΣΟΝΙΤΙΚΟΣ Π.	R			1			1	1	1
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΕΛ0816R000202411N	ΞΕΡΙΑΣ Ρ.	R								
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΕΛ0816R000202007N	ΤΙΤΑΡΗΣΙΟΣ Π. 2	R			1			1	1	1
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΕΛ0816R000200060N	ΙΩΝ Π. 2	R								
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΕΛ0816R000224059N	ΞΗΡΟΠΟΤΑΜΟΣ	R								
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΕΛ0816R000222058N	ΓΚΡΕΜΟΣ Ρ.	R								
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΕΛ0816R000220057N	ΤΡΑΝΟ ΠΟΤΑΜΙ	R			1					
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΕΛ0816R000200056N	ΙΩΝ Π. 1	R			1			1	1	1
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΕΛ0816R000218155N	ΚΛΕΙΝΟΒΙΤΙΚΟΣ Π.	R			1			1	1	1
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΕΛ0816R000218054N	ΜΑΛΑΚΑΣΙΩΤΙΚΟ Ρ.	R			1			1	1	1
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΕΛ0816R000210047N	ΛΗΘΑΙΟΣ Π. 4	R			1			1	1	1
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΕΛ0816R000101001N	ΖΗΛΙΑΝΑ Π.	R								
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΕΛ0816R000301061N	ΔΕΡΜΠΙΝΑΣ Ρ.	R								
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΕΛ0816R000200003N	ΠΗΝΕΙΟΣ Π. 2	R			1			1	1	1
ΕΛ08	ΕΛ0817	ΕΛ0817R000101065N	ΞΗΡΟΛΑΚΚΑΣ Ρ.	R			1			1	1	1
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΕΛ0816R000202006N	ΤΙΤΑΡΗΣΙΟΣ Π. 1	R			1			1	1	1
ΕΛ08	ΕΛ0817	ΕΛ0817R000301066N	ΠΟΥΡΙ Ρ.	R						1	1	1
ΕΛ08	ΕΛ0817	ΕΛ0817R000501067N	ΡΑΚΟΠΟΤΑΜΟ	R								
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΕΛ0816R000000163N	ΑΜΥΡΟΣ Π.	R			1			1	1	1
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΕΛ0816R000201002N	ΠΗΝΕΙΟΣ Π. 1	R			1			1	1	1
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΕΛ0816R000000062A	1Τ	R			1			1	1	1
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΕΛ0816R000000064A	7Τ	R			1			1	1	1
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΕΛ0816L000000002H	ΤΕΧΝΗΤΗ ΛΙΜΝΗ ΚΑΡΛΑΣ	L			1			1	1	1
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΕΛ0816R000216052N	ΠΟΡΤΑΙΚΟΣ Π. 2	R								
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΕΛ0816R000216051N	ΠΟΡΤΑΙΚΟΣ Π. 1	R			1			1	1	1
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΕΛ0816R000212049N	ΠΑΜΙΣΟΣ Π. 2	R								
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΕΛ0816R000208041N	ΜΕΓΑ ΡΕΜΑ 2	R			1			1	1	1
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΕΛ0816R000206125N	ΚΑΛΕΝΤΖΗΣ Π. 2	R			1			1	1	1
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΕΛ0816R000206232N	ΣΜΟΚΟΒΙΤΙΚΟ Ρ.	R								
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΕΛ0816R000206233N	ΤΣΑΤΣΟΡΡΕΜΑ	R								
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΕΛ0816R000206234N	ΠΑΠΟΥΣΑ Ρ.	R								
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΕΛ0816R000206235A	ΤΑΦΡΟΣ ΞΥΝΙΑΔΑΣ	R			1			1	1	1
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΕΛ0816RL00206201H	ΤΕΧΝΗΤΗ ΛΙΜΝΗ ΣΜΟΚΟΒΟΥ	L								
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΕΛ0816R000206231H	ΣΟΦΑΔΙΤΗΣ Π. 3	R			1			1	1	1
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΕΛ0816R000206230N	ΣΟΦΑΔΙΤΗΣ Π. 2	R								

RBD	RB	Κωδικός Συστήματος	Όνομα Υπολεκάνης	Κατηγορία	a	b	c	d	e	f	g	h
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΕΛ0816R000206228N	ΜΑΚΡΥΡΕΜΜΑ	R			1			1	1	1
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΕΛ0816R000206038N	ΕΝΙΠΕΥΣ Π. 4	R			1			1	1	1
ΕΛ08	ΕΛ0817	ΕΛ0817R001501072N	ΞΗΡΟΡΕΜΜΑ Ρ.	R			1			1	1	1
ΕΛ08	ΕΛ0817	ΕΛ0817R001301071N	ΠΛΑΤΑΝΟΡΕΜΜΑ Ρ.	R			1			1	1	1
ΕΛ08	ΕΛ0817	ΕΛ0817R001101070N	ΞΕΡΙΑΣ ΑΛΜΥΡΟΥ Ρ.	R			1			1	1	1
ΕΛ08	ΕΛ0817	ΕΛ0817R000901069N	ΧΟΛΟΡΕΜΜΑ	R			1			1	1	1
ΕΛ08	ΕΛ0817	ΕΛ0817R000701068N	ΛΑΧΑΝΟΡΕΜΜΑ	R			1			1	1	1
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΕΛ0816R000206037N	ΕΝΙΠΕΥΣ Π. 3	R			1			1	1	1
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΕΛ0816R000204019N	ΚΟΥΣΜΠΑΣΑΝΙΩΤΙΚΟ Ρ. 2	R			1			1	1	1
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΕΛ0816R000204018H	ΚΟΥΣΜΠΑΣΑΝΙΩΤΙΚΟ Ρ. 1	R			1			1	1	1
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΕΛ0816R000200017H	ΠΗΝΕΙΟΣ Π. 6	R			1			1	1	1
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΕΛ0816R000200021N	ΠΗΝΕΙΟΣ Π. 9	R								
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΕΛ0816R000200020N	ΠΗΝΕΙΟΣ Π. 8	R			1			1	1	1
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΕΛ0816R000200015H	ΠΗΝΕΙΟΣ Π. 5	R			1			1	1	1
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΕΛ0816R000210045H	ΛΗΘΑΙΟΣ Π. 2	R			1			1	1	1
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΕΛ0816R000214050N	ΔΥΤΙΚΗ ΚΟΙΤΗ ΤΡΙΚΑΛΩΝ	R			1			1	1	1
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΕΛ0816R000200053N	ΠΗΝΕΙΟΣ Π. 12	R			1			1	1	1
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΕΛ0816R000210143N	ΝΕΟΧΩΡΙΤΗΣ Π.	R			1			1	1	1
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΕΛ0816R000210144N	ΝΕΟΧΩΡΙΤΗΣ Π. - ΠΑΡΑΠΟΤΑΜΟΣ	R			1			1	1	1
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΕΛ0816R000206124H	ΚΑΛΕΝΤΖΗΣ Π. 1	R			1			1	1	1
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΕΛ0816R000208040N	ΜΕΓΑ ΡΕΜΑ 1	R			1			1	1	1
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΕΛ0816R000206227H	ΦΑΡΣΑΛΙΩΤΗΣ Π. 1	R								
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΕΛ0816R000206226N	ΣΟΦΑΔΙΤΗΣ Π. 1	R			1			1	1	1
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΕΛ0816R000206229H	ΦΑΡΣΑΛΙΩΤΗΣ Π. 2	R			1			1	1	1
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΕΛ0816R000206036N	ΕΝΙΠΕΥΣ Π. 2	R			1			1	1	1
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΕΛ0816R000200039N	ΠΗΝΕΙΟΣ Π. 11	R			1			1	1	1
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΕΛ0816R000206023H	ΕΝΙΠΕΥΣ Π. 1	R			1			1	1	1
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΕΛ0816R000210046N	ΛΗΘΑΙΟΣ Π. 3	R			1			1	1	1
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΕΛ0816R000210042N	ΛΗΘΑΙΟΣ Π. 1	R			1			1	1	1
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΕΛ0816R000212048N	ΠΑΜΙΣΟΣ Π. 1	R			1			1	1	1
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΕΛ0816R000200022N	ΠΗΝΕΙΟΣ Π. 10	R			1			1	1	1
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΕΛ0816L000000001H	ΤΕΧΝΗΤΗ ΛΙΜΝΗ ΑΡΓΥΡΟΠΟΥΛΙΟΥ	L	1							
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΕΛ0816R000200005N	ΠΗΝΕΙΟΣ Π. 4	R								
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΕΛ0816R000200004N	ΠΗΝΕΙΟΣ Π. 3	R			1			1	1	1
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΕΛ0816R000200016A	ΠΗΝΕΙΟΣ Π. 7	R								
ΕΛ08	ΕΛ0817	ΕΛ0817C0006N	ΠΑΓΑΣΗΤΙΚΟΣ ΚΟΛΠΟΣ	C			1			1	1	1
ΕΛ08	ΕΛ0817	ΕΛ0817C0005N	ΣΤΕΝΑ ΣΚΙΑΘΟΥ	C			1			1	1	1
ΕΛ08	ΕΛ0817	ΕΛ0817C0004N	ΘΑΛΑΣΣΑ ΠΗΛΙΟΥ	C			1			1	1	1
ΕΛ08	ΕΛ0817	ΕΛ0817C0003N	ΝΟΤΙΟ ΤΜΗΜΑ ΑΚΤΩΝ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ	C			1			1	1	1
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΕΛ0816C0002N	ΚΕΝΤΡΙΚΟ ΤΜΗΜΑ ΑΚΤΩΝ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ (ΔΕΛΤΑ ΠΗΝΕΙΟΥ)	C			1			1	1	1
ΕΛ08	ΕΛ0816	ΕΛ0816C0001N	ΒΟΡΕΙΟ ΤΜΗΜΑ ΑΚΤΩΝ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ	C			1			1	1	1
ΕΛ08	ΕΛ0817	ΕΛ0817C0007N	ΟΡΜΟΣ ΒΟΛΟΥ	C			1			1	1	1

12.2 ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΑ ΥΠΟΓΕΙΑ ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

12.2.1 Επιπτώσεις στην ποιοτική κατάσταση

Οι πηγές ρύπανσης όπως η γεωργία, η κτηνοτροφία και τα αστικά απόβλητα, αποτελούν εν δυνάμει πιέσεις ασκούμενες στους υπόγειους υδατικούς πόρους. Σύμφωνα με την ανάλυση που πραγματοποιήθηκε για την ποσοτικοποίηση των πιέσεων που ασκούνται στα επιφανειακά νερά, προκύπτει ότι ένα τμήμα των ρυπογόνων φορτίων που παράγονται από τις εκάστοτε δραστηριότητες, αποτελούν εισροές με αποδέκτη το υπέδαφος.

Ως στοιχείο ποσοτικοποίησης της ρύπανσης που καταλήγει στα υπόγεια νερά από τις προαναφερόμενες πιέσεις υπάρχει διαθέσιμο το αρχείο των βάσεων δεδομένων μεταβολής της χημικής κατάστασης των υπόγειων νερών σε συγκεκριμένες θέσεις παρακολούθησης που αποτελούνται από γεωτρήσεις, πηγάδια και πηγαίες εκφορτίσεις σε ορισμένες περιπτώσεις. Κύριες παράμετροι που απαντούν στις υφιστάμενες

βάσεις δεδομένων αποτελούν οι συγκεντρώσεις νιτρικών, ιόντων αμμωνίας και χλωριόντων, αγωγιμότητας και τοπικά ιχνοστοιχείων.

Στο πλαίσιο ανάλυσης των υφιστάμενων δεδομένων για τον χαρακτηρισμό της χημικής κατάστασης των ΥΥΣ, αναπτύσσεται και εφαρμόζεται η μεθοδολογία που αναλύεται στο σχετικό παραδοτέο της παρούσας μελέτης 2ης Αναθεώρησης ΣΔΛΑΠ (Χαρακτηρισμός και αξιολόγηση/ταξινόμηση της κατάστασης των υπογείων υδατικών συστημάτων).

Σε πολλές περιπτώσεις το επίπεδο χημικής υποβάθμισης των ΥΥΣ δεν είναι τέτοιο που να δικαιολογείται από το ενδεχόμενο άφιξης του συνόλου του ρυπογόνου φορτίου που «περισσεύει» μετά την απορροή σε επιφανειακούς αποδέκτες ή την έκλυση γενικότερα προς λουπούς αποδέκτες (π.χ. για την αζωτούχο λίπανση απορροή, δέσμευση από φυτά, παραμονή στο έδαφος κλπ). Αντιθέτως, το επίπεδο της χημικής κατάστασης που προκύπτει από την ανάλυση των υδροχημικών αναλύσεων δεν παρουσιάζει εκτεταμένα προβλήματα υποβάθμισης με εξαίρεση συγκεκριμένα ΥΥΣ. Ακόμα και στις περιπτώσεις αυτές ωστόσο η καταγραφόμενη επιβάρυνση δεν συνάδει με την υπολογιζόμενη εισροή ρύπων από διάχυτες και σημειακές πηγές ρύπανσης.

Το γεγονός αυτό, θα πρέπει να αποδοθεί στις ιδιαιτερότητες της γεωλογικής και υδρογεωλογικής δομής, αλλά και στους κρατούντες μηχανισμούς κίνησης και διασποράς και απορρόφηση και τελικής απομείωσης ρύπων. Έτσι, η μειωμένη χημική επιβάρυνση στα ΥΥΣ αποδίδεται σε μια σειρά αιτίων, κυριότερα από τα οποία είναι τα ακόλουθα:

- Η ύπαρξη πολύ συχνά μιας φρεάτιας υδροφορίας που διαχωρίζεται από την βαθύτερη υπό πίεση υδροφορία που κατά κύριο λόγο παρακολουθείται και υδρομαστεύεται από μια ζώνη επάλληλων στρώσεων κατά κύριο λόγο αργιλικού ή ιλυώδους σύστασης υλικού που λειτουργεί ως ζώνη περιορισμού της κίνησης των ρύπων προς τα βαθύτερα υδροφόρα στρώματα.
- Η επικράτηση στην συχνά σημαντικού πάχους ακόρεστη ζώνη υλικών αργιλικής σύστασης που λειτουργούν ως ανασταλτικοί παράγοντες για την βαθιά διήθηση των ρύπων.
- Η ύπαρξη οργανικού άνθρακα στα ανώτερα εδαφικά στρώματα που λειτουργεί επίσης ως παράγοντας αναστολής της κατακόρυφης κίνησης των ρύπων μέσω της δέσμευσής τους.
- Η ανάπτυξη σημαντικού πάχους ακόρεστης ζώνης αερισμού που δρα ευεργετικά στο μεταβολισμό μορίων οργανικών ουσιών και δραστικών ουσιών φυτοφαρμάκων, αφού αυξάνει το χρόνο παραμονής τους και επιτρέπει την αποικοδόμησή τους πριν την άφιξή τους στην κορεσμένη ζώνη όπου πολλά από τα μόρια αυτά εμφανίζουν ιδιαίτερη σταθερότητα και εμμονή.
- Η λειτουργία α) αποστραγγιστικού δικτύου και β) υδρογραφικού δικτύου, οι κλάδοι του οποίου δεν αναγνωρίζονται ως επιφανειακοί αποδέκτες (λόγω κλίμακας) αλλά αποστραγγίζουν καλλιεργούμενες λεκάνες. Μέσω της αποστράγγισης παραλαμβάνεται σημαντικό τμήμα του ρυπαντικού φορτίου το οποίο άλλως θα ακολουθούσε την πορεία της βαθιάς διείσδυσης και ρύπανσης των υπόγειων νερών.
- Οι φυσικές και χημικές ιδιότητες του εδάφους που ελέγχουν μια σειρά πολύπλοκων διεργασιών δια των οποίων επιτυγχάνεται η δέσμευση ρύπων στην εδαφική ζώνη, η αποικοδόμηση ρυπογόνων ουσιών ή η έκλυσή τους στην ατμόσφαιρα.

Η ποσοτική προσέγγιση των πιέσεων από πηγές ρύπανσης στα υπόγεια νερά μπορεί να στηριχθεί μόνο στην έμμεση θεώρησή της μέσω των υφιστάμενων δεδομένων ποιότητας που αναλύθηκαν για το χαρακτηρισμό της χημικής κατάστασης των ΥΥΣ.

Στο πλαίσιο ανάλυσης των υφιστάμενων δεδομένων για τον χαρακτηρισμό της χημικής κατάστασης των ΥΥΣ, αναπτύσσεται και εφαρμόζεται η μεθοδολογία που αναλύεται στο σχετικό παραδοτέο της παρούσας μελέτης 2ης Αναθεώρησης ΣΔΛΑΠ (Χαρακτηρισμός και αξιολόγηση/ταξινόμηση της κατάστασης των υπογείων υδατικών συστημάτων).

Οι επιπτώσεις επί της χημικής κατάστασης των υπόγειων υδατικών συστημάτων δίνονται στη συνέχεια.

12.2.1.1 Επιπτώσεις στην ποιοτική κατάσταση στη ΛΑΠ Πηνειού (EL0816)

Στην υδρολογική λεκάνη Πηνειού απαντούν είκοσι οχτώ υπόγεια υδατικά συστήματα. Από τα συστήματα αυτά στα δύο προσδιορίζεται κακή χημική κατάσταση, ενώ σε τέσσερα διαγνώσθηκαν τοπικές επιβαρύνσεις. Τα συστήματα κακής χημικής κατάστασης αναφέρονται σε κοκκώδεις υδροφορίες. Τα συστήματα αυτά είναι της Νοτιοδυτικής πεδιάδας της Θεσσαλίας (EL0800030) και της Ταουσάνης-Καλού Νερού (EL0800130) και συναντάται εκτεταμένη ρύπανση με νιτρικά, αμμωνιακά και χλωρίοντα. Στα υπόλοιπα υπόγεια υδατικά συστήματα συναντώνται μόνο τοπικής σημασίας αυξημένες συγκεντρώσεις αμμωνιακών και νιτρικών, ως αποτέλεσμα των διάχυτων και σημειακών πηγών ρύπανσης.

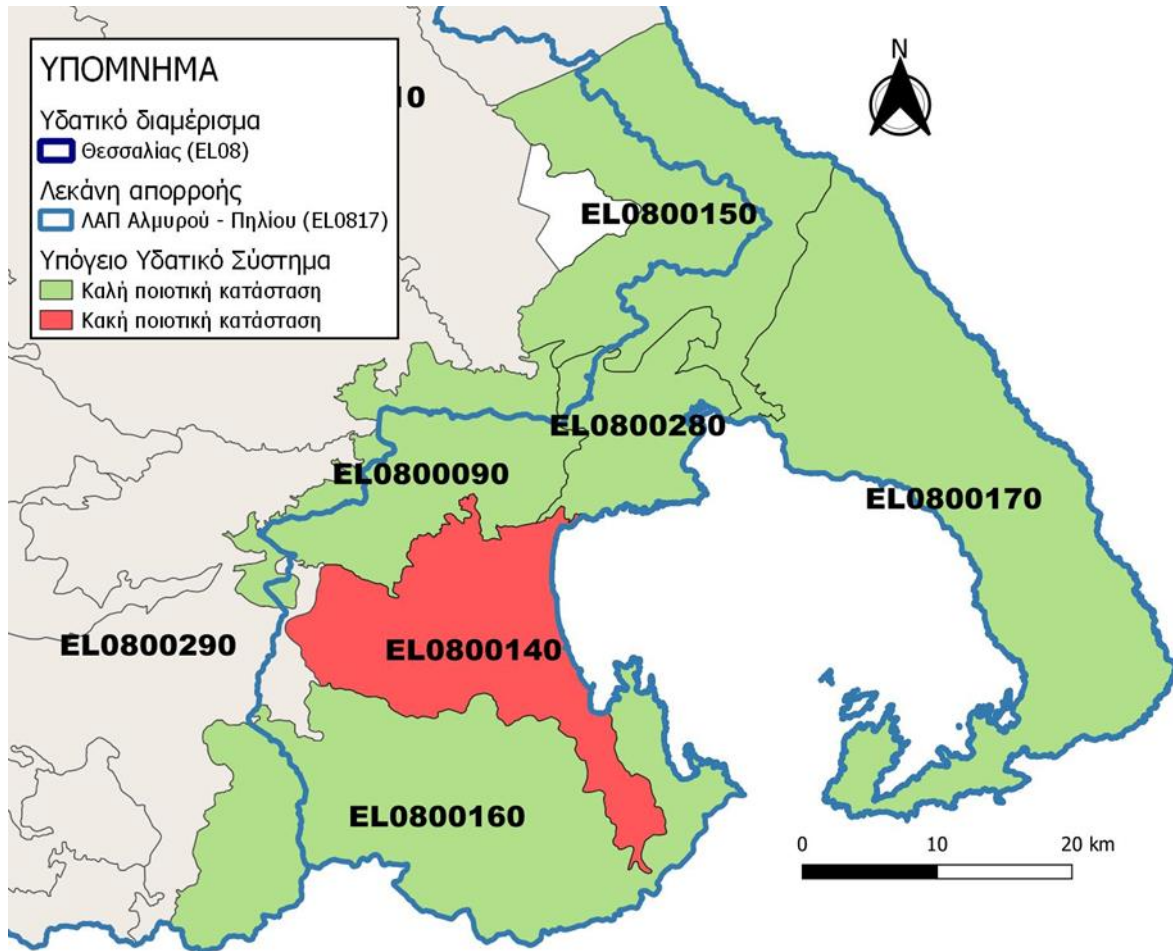
Η υποβάθμιση της χημικής ποιότητας των υπόγειων υδατικών συστημάτων απαντάται, αφενός με την αύξηση των αζωτούχων ενώσεων, αύξηση των τιμών της ηλεκτρικής αγωγιμότητας και των συγκεντρώσεων ιόντων χλωρίου, η οποία συνδέεται με αστικά απόβλητα στα μη παράκτια ΥΥΣ.

Η υποβάθμιση της ποσοτικής κατάστασης των υπόγειων υδάτων πέραν της δραματικής συχνά πτώσης στάθμης της υπόγειας υδροφορίας και της συμπύκνωσης του ενεργού πορώδους της φρεάτιας υδροφορίας των νότιων πεδίων και τελικά μερική αναδιάρθρωση του υδροφορέα αυτού με την εμφάνιση καθιζήσεων στην επιφάνεια του εδάφους, συνδέεται αρκετές φορές και με εκκίνηση φαινομένων υφαλμύρισης ή/και ενεργοποίησης εγκλωβισμένων υφάλμυρων νερών και με προοδευτική αύξηση των συγκεντρώσεων ρύπων στα υπόγεια ύδατα μορφές

Η αύξηση των συγκεντρώσεων των αζωτούχων ενώσεων ενισχύεται από την κρατούσα υδρογεωλογική δομή τόσο στα ανάντη τμήματα της ανατολικής πεδιάδας, όσο και στα ανάντη τμήματα της δυτικής πεδιάδας. Στις ζώνες αυτές που είναι και οι κύριες ζώνες τροφοδοσίας των λεκανών αυτών, επικρατούν υλικά υψηλής υδραυλικής αγωγιμότητας και επομένως εύκολης κατείσδυσης και ταχείας κίνησης στην κορεσμένη ζώνη, προς τις καταληκτικές ζώνες των ΥΥΣ, όπου απαντώνται και οι υψηλότερες συγκεντρώσεις των αζωτούχων ενώσεων.

Παράλληλα, εξαιτίας των σημαντικών αντλήσεων από τα υπόγεια ύδατα (και της εγκατάστασης αρνητικού υπερετήσιου υδατικού ισοζυγίου), παρατηρείται προοδευτικά διάλυση των εισερχόμενων στην κορεσμένη ζώνη ρύπων σε μικρότερους όγκους νερού, επομένως προοδευτική αύξηση των συγκεντρώσεων. Η αύξηση των τιμών ηλεκτρικής αγωγιμότητας και των συγκεντρώσεων ιόντων χλωρίου στις παράκτιες περιοχές αποτελεί το αποτέλεσμα διατάραξης της υδραυλικής ισορροπίας στο σύστημα, που οδηγεί στη θαλάσσια διείσδυση ή στην ενεργοποίηση σε άλλες περιπτώσεις των εγκλωβισμένων

ζώνη, (γ) επέκταση μετώπου θαλάσσιας διείσδυσης στην ενδοχώρα, (δ) αύξηση των συγκεντρώσεων ιόντων χλωρίου και των τιμών ηλεκτρικής αγωγιμότητας στις πηγαίες καρστικές εκφορτίσεις.



Χάρτης 12-3: Ποιοτική κατάσταση υπογείων υδατικών συστημάτων λεκάνης Αλμυρού – Ρεμάτων Πηλίου

12.2.2 Επιπτώσεις στην ποσοτική κατάσταση

Στο πλαίσιο ανάλυσης των υφιστάμενων δεδομένων για τον χαρακτηρισμό της ποσοτικής κατάστασης των ΥΥΣ, αναπτύσσεται και εφαρμόζεται η μεθοδολογία που αναλύεται στο σχετικό παραδοτέο της παρούσας μελέτης 2^{ης} Αναθεώρησης ΣΔΛΑΠ (Χαρακτηρισμός και αξιολόγηση/ταξινόμηση της κατάστασης των υπογείων υδατικών συστημάτων).

Δίνονται τα προβλήματα υπερεκμετάλλευσης στα υπόγεια υδατικά συστήματα της λεκάνης και η ποσοτική τους κατάσταση και η ένταση των απολήψεων από τα υπόγεια συστήματα σε σχέση με τη μέση ετήσια φυσική τροφοδοσία αυτών.

12.2.2.1 ΛΑΠ Πηγειού (EL0816)

Από το σύνολο των 28 υπογείων υδατικών συστημάτων τις υδρολογικής λεκάνης του Πηγειού, στα 9 πραγματοποιούνται υπεραντλήσεις που έχουν ως αποτελέσματα σταδιακή μείωση των μονίμων υπογείων αποθεμάτων. Τα κύρια και εντονότερα προβλήματα, ως προς τις ποσότητες υπερεκμετάλλευσης, εντοπίζονται στα κοκκώδη υπόγεια υδατικά συστήματα της Νοτιοδυτικής Θεσσαλίας (EL0800030), Λάρισας-Κάρλας (EL0800110), Ταουσάνης-Καλού Νερού (EL0800130),

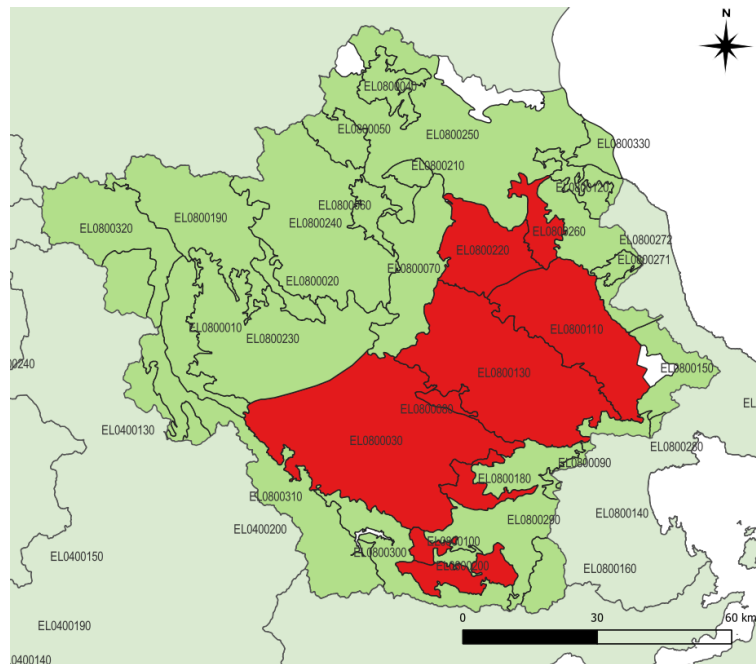
Μακρυχωρίου-Συκουρίου (EL0800260). Οι έντονες υπεραντλήσεις συνδέονται και με τη δυσκολία επαναπλήρωσης των αντλούμενων ποσοτήτων λόγω γεωλογικών αιτιών. Στο υπόγειο υδατικό σύστημα του κώνου Τιταρήσιου (EL0800220) τα τελευταία χρόνια έχει επέλθει διατάραξη του ισοζυγίου και παρατηρείται μόνιμη διαχρονική πτώση στάθμης. Στο σύστημα αυτό τοποθετούνται και οι κύριες απολήψεις για την ύδρευση της Λάρισας. Τοπικές υπεραντλήσεις παρατηρούνται επίσης και στο κοκκώδες σύστημα της Ξυνιάδος (EL0800200).

Μια ιδιαίτερη ιδιομορφία των υπεραντλήσεων στα κοκκώδη υπόγεια υδατικά συστήματα της πεδιάδας της Θεσσαλίας είναι ότι σε κάποια από αυτά αντλούνται, σε απόλυτο αριθμό, μεγαλύτερες ποσότητες από την εκτιμώμενη ετήσια τροφοδοσία τους.

Πέραν των κοκκωδών υπογείων υδατικών συστημάτων, υπεραντλήσεις πραγματοποιούνται και στα μικρά καρστικά υδροφόρα συστήματα στην περίμετρο της κύριας πεδινής έκτασης. Στα καρστικά αυτά συστήματα Φυλλήιου- Ορφανών (EL0800080), Εκκάρας-Βελεσιωτών (EL0800100), Ναρθακίου-Βρυσιών (EL0800180), εξαιτίας της ευκολίας άντλησης μεγάλων παροχών από τις γεωτρήσεις, άρχισαν να αντλούν από τα μόνιμα αποθέματα που είχε ως αποτέλεσμα την πλήρη στείρευση των πηγών, που αποτελούσαν τη φυσική τους εκφόρτιση και τη μεγάλη πτώση στάθμης.

Εκτιμάται ότι από τα υπόγεια υδατικά συστήματα της λεκάνης του Πηνειού αντλούνται ετησίως, πέραν των ρυθμιστικών αποθεμάτων, περί τα 100-130x10⁶ m³ από τα μόνιμα αποθέματα. Η συνεχιζόμενη αυτή υπερεκμετάλλευση σταδιακά θα οδηγήσει σε εξάντληση των υπογείων αποθεμάτων.

Στα υπόλοιπα υπόγεια υδατικά συστήματα, πέραν τοπικών μόνο προβλημάτων, δεν παρατηρούνται προβλήματα υπερεκμετάλλευσης και οι απολήψεις αποτελούν μικρό μόνο ποσοστό της μέσης ετήσιας φυσικής τροφοδοσίας τους.



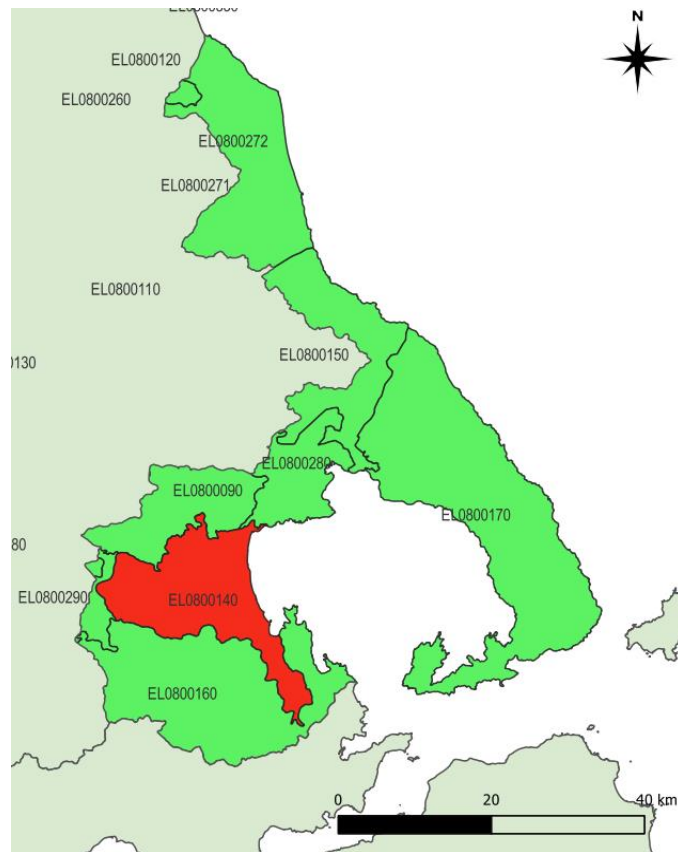
Χάρτης 12-4: Ποσοτική κατάσταση υπογείων υδατικών συστημάτων λεκάνης Πηνειού

12.2.2.2 ΛΑΠ Αλμυρού - Ρεμάτων Πηλίου (EL0817)

Από τα υπόγεια υδατικά συστήματα που αναπτύσσονται στην υδρολογική λεκάνη του Αλμυρού-Πηλίου, μόνο το κοκκώδες σύστημα του Αλμυρού (EL0800140) βρίσκεται σε καθεστώς υπερεκμετάλλευσης. Στα υπόλοιπα υπόγεια υδατικά συστήματα δεν παρατηρούνται προβλήματα υπερεκμετάλλευσης, πέραν τοπικών μόνο προβλημάτων και οι απολήψεις αποτελούν μικρό μόνο ποσοστό της μέσης ετήσιας φυσικής τροφοδοσίας τους.

Στο υδατικό σύστημα του Αλμυρού οι υπεραντλήσεις έχουν ως αποτέλεσμα την θαλάσσια διείσδυση σε μεγάλη απόσταση από την ακτή και την ποιοτική υποβάθμισή του.

Οι μεγάλες επίσης απολήψεις που θεωρητικώς λαμβάνονται από το υδατικό σύστημα Πηλίου αναφέρονται κυρίως σε υδρομαστεύσεις πηγών ή και ρεμάτων κατά την θερινή περίοδο χωρίς, κατά κύριο λόγο, να πραγματοποιούνται αντλήσεις μέσω γεωτρήσεων που θα μπορούσαν να υποβαθμίσουν ποσοτικά το σύστημα.



Χάρτης 12-5: Ποσοτική κατάσταση υπογείων υδατικών συστημάτων λεκάνης Αλμυρού – Ρεμάτων Πηλίου

12.2.3 Συνολικές επιπτώσεις στα υπόγεια υδατικά συστήματα

Το σύνολο των πιέσεων επί των υπογείων υδατικών συστημάτων και τα αποτελέσματα αυτών τόσο επί της ποσοτικής όσο και επί της ποιοτικής κατάστασης αναλύθηκαν στα παραπάνω σχετικά κεφάλαια.

Στη συνέχεια δίνονται πίνακες τα αναλυτικά στοιχεία τους, οι πιέσεις και οι επιπτώσεις με την ποιοτική και ποσοτική κατάσταση του κάθε υπόγειου υδατικού συστήματος και οι πιθανές τάσεις τόσο στην αύξηση των ρύπων όσο και στην πτώση στάθμης.

Πίνακας 12-8: Πίνακας χημικής και ποσοτικής κατάστασης και διάγνωση τάσεων, πτώσης στάθμης και ρύπων στα υπόγεια υδατικά συστήματα

Λεκάνη Απορροής Πηνειού (ΕΛ0816)

A/A	Κωδικός	Ονομασία	Ποσοτική κατάσταση	Τάση πτώσης στάθμης	Χημική κατάσταση	Τάση ρύπων	Τοπικές Υπερβάσεις ιχνοστοιχείων
1	ΕΛ0800010	Κόζιακα	Καλή	Όχι	Καλή	Όχι	Τοπικές υπερβάσεις ιχνοστοιχείου Fe
2	ΕΛ0800020	Παλιοσαμαρίνας – Βούλας	Καλή	Όχι	Καλή	Όχι	Τοπικές υπερβάσεις ιχνοστοιχείων Fe, Mn
3	ΕΛ0800030	Πεδιάδα νοτιοδυτικής Θεσσαλίας	Κακή	Ναι	Κακή	Όχι	Τοπικά αυξημένες τιμές NO ₃ , Cl και SO ₄ . Τοπικές υπερβάσεις ιχνοστοιχείων Fe, Mn
4	ΕΛ0800040	Σαραντάπορου	Καλή	Όχι	Καλή	Όχι	Όχι
5	ΕΛ0800050	Κρανιάς – Ελασσόνας	Καλή	Όχι	Καλή	Όχι	Όχι
6	ΕΛ0800060	Ποταμιάς	Καλή	Όχι	Καλή	Όχι	Όχι
7	ΕΛ0800070	Δαμασίου – Τιτάνου	Καλή	Όχι	Καλή	Όχι	Τοπικές υπερβάσεις ιχνοστοιχείων Fe, Mn
8	ΕΛ0800080	Φυλληΐτου – Ορφανών	Κακή	Ναι	Καλή	Όχι	Τοπικές υπερβάσεις ιχνοστοιχείων Fe, Mn, Cu
9	ΕΛ0800100	Εκκάρας – Βελεσιωτών	Κακή	Ναι	Καλή	Όχι	Όχι
10	ΕΛ0800110	Λάρισας – Κάρλας	Κακή	Ναι	Καλή	Όχι	Τοπικά αυξημένες τιμές Cl, αγωγιμότητας και SO ₄ φυσικής προέλευσης. Τοπικά αυξημένες τιμές NO ₃ . Τοπικές υπερβάσεις ιχνοστοιχείων Fe, Mn, As, Cr, Al
11	ΕΛ0800120	Ολύμπου – Όσσας	Καλή	Όχι	Καλή	Όχι	Όχι
12	ΕΛ0800130	Ταουσάνης – Καλού Νερού	Κακή	Ναι	Κακή	-	Τοπικά αυξημένες τιμές NO ₃ . Τοπικές

A/A	Κωδικός	Ονομασία	Ποσοτική κατάσταση	Τάση πτώσης στάθμης	Χημική κατάσταση	Τάση ρύπων	Τοπικές Υπερβάσεις ιχνοστοιχείων
							υπερβάσεις ιχνοστοιχείου Fe
13	ΕΛ0800180	Ναρθακίου – Βρυσίων	Κακή	Ναι	Καλή	Όχι	Τοπικές υπερβάσεις ιχνοστοιχείων Fe, Mn
14	ΕΛ0800190	Χασίων – Αντιχασίων	Καλή	Όχι	Καλή	Όχι	Όχι
15	ΕΛ0800200	Ξυνιάδος	Κακή	Ναι	Καλή	Όχι	Τοπικά αυξημένες τιμές NO ₃ . Τοπικές υπερβάσεις ιχνοστοιχείων Fe, Mn, Ni
16	ΕΛ0800210	Ελασσόνας – Τσαρίτσανης	Καλή	Όχι	Καλή	Όχι	Όχι
17	ΕΛ0800220	Κώνου Τιταρήσιου	Κακή	Ναι	Καλή	Όχι	Τοπικά αυξημένες τιμές NO ₃ . Τοπικές υπερβάσεις ιχνοστοιχείου Fe
18	ΕΛ0800230	Κώνου Πηγείου – Πορταϊκού – Παμισού	Καλή	Όχι	Καλή	Όχι	Τοπικές υπερβάσεις ιχνοστοιχείων Fe, Mn
19	ΕΛ0800240	Χασίων – Φαρκαδώνας	Καλή	Όχι	Καλή	Όχι	Τοπικές υπερβάσεις ιχνοστοιχείου Fe
20	ΕΛ0800250	Κάτω Ολύμπου – Σαραντάπορου	Καλή	Όχι	Καλή	Όχι	Τοπικές υπερβάσεις ιχνοστοιχείων Fe, Cr
21	ΕΛ0800260	Μακρυχωρίου – Συκουρίου	Κακή	Ναι	Καλή	Όχι	Όχι
22	ΕΛ0800271	Μαυροβουνίου – Όσσας (Α)	Καλή	Όχι	Καλή	Όχι	Τοπικά αυξημένες τιμές NO ₃
23	ΕΛ0800272	Μαυροβουνίου – Όσσας (Β)	Καλή	Όχι	Καλή	Όχι	Όχι
24	ΕΛ0800290	Άνω Ρου Ενιπέα	Καλή	Όχι	Καλή	Όχι	Τοπικά αυξημένες τιμές NO ₃ . Τοπικές υπερβάσεις ιχνοστοιχείου Fe
25	ΕΛ0800300	Ξυνιάδας – Κέδρου	Καλή	Όχι	Καλή	Όχι	Τοπικές υπερβάσεις ιχνοστοιχείων Fe, Mn
26	ΕΛ0800310	Ελάτης – Ρεντίνας	Καλή	Όχι	Καλή	Όχι	Τοπικές υπερβάσεις ιχνοστοιχείου Cu
27	ΕΛ0800320	Μαλακασιώτικου ρέματος	Καλή	Όχι	Καλή	Όχι	Όχι

A/A	Κωδικός	Ονομασία	Ποσοτική κατάσταση	Τάση πτώσης στάθμης	Χημική κατάσταση	Τάση ρύπων	Τοπικές Υπερβάσεις ιχνοστοιχείων
28	EL0800330	Εκβολών Πηνειού	Καλή	Όχι	Καλή	Όχι	Τοπικές επιβαρύνσεις NH ₄ , Cl και αγωγιμότητας λόγω φυσικού υποβάθρου. Τοπικές υπερβάσεις ιχνοστοιχείων Ni, Cr.

Λεκάνη απορροής Αλμυρού – Πηλίου (EL0817)

A/A	Κωδικός	Ονομασία	Ποσοτική κατάσταση	Τάση πτώσης στάθμης	Χημική κατάσταση	Τάση ρύπων	Τοπικές Υπερβάσεις ιχνοστοιχείων
1	EL0800090	Αλμυρού – Βελεστίνου	Καλή	Όχι	Καλή	Όχι	Όχι
2	EL0800140	Αλμυρού	Κακή	Όχι	Κακή	Τοπική	Τοπικά αυξημένες τιμές NO ₃ και Cl. Τοπικές υπερβάσεις ιχνοστοιχείων Fe, Mn
3	EL0800150	Μαυροβουνίου – Κάρλας	Καλή	Όχι	Καλή	Όχι	Τοπικές υπερβάσεις ιχνοστοιχείων Fe, Mn. Τοπικά αυξημένες τιμές Cl λόγω φυσικού υποβάθρου.
4	EL0800160	Όθρυος	Καλή	Όχι	Καλή	Όχι	Τοπικά αυξημένες τιμές Cl και αγωγιμότητας λόγω φυσικού υποβάθρου.
5	EL0800170	Πηλίου	Καλή	Όχι	Καλή	Όχι	Όχι
6	EL0800280	Νέας Αγκιάλου – Νέας Ιωνίας	Καλή	Όχι	Καλή	Όχι	Όχι

Πίνακας 12-9: Πίνακας ποιοτικής (χημικής) κατάστασης των υπόγειων υδατικών συστημάτων. Επιπτώσεις ανθρωπογενών πιέσεων. ΛΑΠ Πηνειού

Κωδικός	Όνομασία	Διάχυτες Πηγές Ρύπανσης	Σημειακές Πηγές Ρύπανσης	Υπερβάσεις ποιοτικών παραμέτρων	Συσχετιζόμενα Επιφανειακά Συστήματα-Οικοσυστήματα	Αλληλεπίδραση Επιφανειακών και Υπόγειων Υδατικών Συστημάτων	Θαλάσσια Δεισδυση	Ποιοτική (Χημική) Κατάσταση Συστήματος
ΕΙ0800010	Σύστημα Κόζιακα	Καλλιέργειες κτηνοτροφία		Όχι	π. Πορταϊκός, Πάμισος, Πηνειός και Μέγα Ρέμα, Κερκέτιο Όρος (Κόζιακας), Κορυφές Όρους Κόζιακα, Αντιχάσια Όρη		Όχι	■ Καλή
ΕΙ0800020	Σύστημα Παλαιοσαμαρίνας – Βούλας	Καλλιέργειες κτηνοτροφία		Όχι	π. Πηνειός, Αντιχάσια Όρη, Μετέωρα		Όχι	■ Καλή
ΕΙ0800030	Σύστημα πεδιάδας Νοτιοδυτικής Θεσσαλίας	Καλλιέργειες	ΒΙΠΕ, μεμονωμένες βιομηχανίες Κτηνοτροφία	Τοπικά αυξημένες τιμές NO ₃ , Cl και SO ₄	Π.Σοφαδίτης, Ενιπέας, Καλέτζης, ρ. Φαρσαλιώτη, Μακρύρεμα. Περιοχή Θεσσαλικού Καμπου, - Περιοχή Φαρσαλών	Αλληλεξάρτηση από π.Σοφαδίτη, Ενιπέα, Καλέτζη	Όχι	■ Κακή
ΕΙ0800040	Σύστημα Σαρανταπόρου	Καλλιέργειες, κτηνοτροφία, βοσκότοποι	Βιομηχανία ποιμνιοστάσια	Όχι	π. Σαραντάπορος, Τιταρήσιος και Λιαννοπόταμος	Αμφίδρομη σχέση τροφοδοσίας	Όχι	■ Καλή
ΕΙ0800050	Σύστημα Κρανιάς – Ελασσόνας	Καλλιέργειες κτηνοτροφία		Όχι	π. Βούλγαρης και το ρ. Ξεριά	Αμφίδρομη σχέση τροφοδοσίας	Όχι	■ Καλή
ΕΙ0800060	Σύστημα Ποταμιάς	Καλλιέργειες	Κτηνοτροφία	Όχι	ρ. Ξεριά, Ελασσονίτικο, Τιταρήσιο, ρ. Καρκατσέλι, ρ. Σμολιώτικο, Περιοχή Ελασσόνας.	Αμφίδρομη σχέση τροφοδοσίας	Όχι	■ Καλή

Κωδικός	Όνομασία	Διάχυτες Πηγές Ρύπανσης	Σημειακές Πηγές Ρύπανσης	Υπερβάσεις ποιοτικών παραμέτρων	Συσχετιζόμενα Επιφανειακά Συστήματα-Οικοσυστήματα	Αλληλεπίδραση Επιφανειακών και Υπόγειων Υδατικών Συστημάτων	Θαλάσσια Δειξίωση	Ποιοτική (Χημική) Κατάσταση Συστήματος
ΕΛ0800070	Σύστημα Δαμασίου – Τιτάνου	Καλλιέργειες κτηνοτροφία	Βιομηχανία κτηνοτροφία	Όχι	π. Πηνειός, π. Τιταρήσιος, π. Ενιπέας, τεχνητή λίμνη Αργυροπούλιου, πηγές Μάτι Τυρνάβου, Περιοχή Τυρνάβου, Στενά Καλαμακίου, Όρη Ζάρκου, Περιοχή Θεσσαλικού Κάμπου	Τροφοδότηση της τεχνητής λίμνης Αργυροπούλιου μέσω εκφορτίσεων πηγών. Αμφίδρομη σχέση τροφοδοσίας	Όχι	■ Καλή
ΕΛ0800080	Σύστημα Φυλλήιου – Ορφανών	Καλλιέργειες	Όχι	Όχι	Π. Ενιπέας, Περιοχή Θεσσαλικού Κάμπου	Αλληλεξάρτηση από π.Ενιπέα	Όχι	■ Καλή
ΕΛ0800100	Σύστημα Εκκάρας – Βελεσιωτών	Καλλιέργειες	Όχι	Όχι	Π.Φαρσαλιώτης	Τροφοδοσία του π.Φαρσαλιώτη	Όχι	■ Καλή
ΕΛ0800110	Σύστημα Λάρισας – Κάρλας	Καλλιέργειες, Αστικοποίηση κτηνοτροφία	ΒΙΠΕ, βιομηχανίες χημικών-τροφίμων, Ποιμνιοστάσια	Τοπικά αυξημένες τιμές Cl, αγωγιμότητες και SO ₄ φυσικής προέλευσης. Τοπικά αυξημένες τιμές NO ₃	Π. Πηνειός, Κουσμπασανιώτης, Άμυρος, τεχνητή λίμνη Κάρλας, Περιοχή Θεσσαλικού Καμπου, Όρος Οσσα, Όρος Μαυροβουνι, Όρος Πήλιο.	Αλληλεξάρτηση από π.Πηνειό, Κουσμπασανιώτη και τεχνητή λίμνη Κάρλας	Τοπικά στο νότιο τμήμα	■ Καλή
ΕΛ0800120	Σύστημα Ολύμπου – Όσσας	Καλλιέργειες		Όχι	π. Πηνειός, Δέλτα Πηνειού, Όρος Όσσα, Κάτω Όλυμπος, Όρος Γοδαμάνι και Κοιλάδα Ροδιάς, Αισθητικό Δάσος Όσσας	Τροφοδοσία του Δέλτα Πηνειού	Όχι	■ Καλή

Κωδικός	Όνομασία	Διάχυτες Πηγές Ρύπανσης	Σημειακές Πηγές Ρύπανσης	Υπερβάσεις ποιοτικών παραμέτρων	Συσχετιζόμενα Επιφανειακά Συστήματα-Οικοσυστήματα	Αλληλεπίδραση Επιφανειακών και Υπόγειων Υδατικών Συστημάτων	Θαλάσσια Διείδυση	Ποιοτική (Χημική) Κατάσταση Συστήματος
ΕΛ0800130	Σύστημα Ταουσάνης – Καλού νερού	Καλλιέργειες, κτηνοτροφία	Βιομηχανίες Ποιμνιοστάσια	Τοπικά αυξημένες τιμές NO ₃	Π. Πηνειός, Κουσμπασανιώτης, Περιοχή Θεσσαλικού Κάμπου	Αλληλεξάρτηση από π.Πηνειό, Κουσμπασανιώτη	Όχι	■ Κακή
ΕΛ0800180	Σύστημα Ναρθακίου – Βρυσίων	Καλλιέργειες, κτηνοτροφία	Βιομηχανικές μονάδες, Ποιμνιοστάσια	Όχι	Π.Φαρσαλιώτης, περιοχή Φαρσάλων	Αλληλεξάρτηση από π.Φαρσαλιώτη, αποστραγγιστική τάφρος Ξυνιάδος και τεχνητή λίμνη Σμόκοβου	Όχι	■ Καλή
ΕΛ0800190	Σύστημα Χασίων – Αντιχασίων	Καλλιέργειες κτηνοτροφία	Βιομηχανικές μονάδες, Κτηνοτροφία	Όχι	Π.Τρανός, ρ. Γκρεμός, Ρ.Ξηροπόταμο, Π.Πηνειός, Π.Ληθαίο,.		Όχι	■ Καλή
ΕΛ0800200	Σύστημα Ξυνιάδος	Καλλιέργειες	Βιομηχανικές-βιοτεχνικές μονάδες	Τοπικά αυξημένες τιμές NO ₃	Π. Ενιπέας, αποστραγγιστική τάφρος Ξυνιάδος και τεχνητή λίμνη Σμόκοβου	Αλληλεξάρτηση από π. Ενιπέας, αποστραγγιστική τάφρος Ξυνιάδος και τεχνητή λίμνη Σμόκοβου	Όχι	■ Καλή
ΕΛ0800210	Σύστημα Ελασσόνας – Τσαρίτσανης	Καλλιέργειες, κτηνοτροφία	Ποιμνιοστάσια	Όχι	π. Ελασσονίτικος, Περιοχή Ελασσόνας	Αμφίδρομη σχέση τροφοδοσίας	Όχι	■ Καλή
ΕΛ0800220	Σύστημα κώνου Τιταρήσιου	Καλλιέργειες, κτηνοτροφία	Βιομηχανικές μονάδες, ΕΕΛ, Ποιμνιοστάσια	Τοπικά αυξημένες τιμές NO ₃	Π. Τιταρήσιος και Πηνειός, Περιοχή Τυρναβου, Περιοχή Θεσσαλικού Καμπου, Στενά Καλαμακιου Και Όρη Ζαρκου	Αλληλεξάρτηση από π.Τιταρήσιο και Πηνειό	Όχι	■ Καλή

Κωδικός	Όνομασία	Διάχυτες Πηγές Ρύπανσης	Σημειακές Πηγές Ρύπανσης	Υπερβάσεις ποιοτικών παραμέτρων	Συσχετιζόμενα Επιφανειακά Συστήματα-Οικοσυστήματα	Αλληλεπίδραση Επιφανειακών και Υπόγειων Υδατικών Συστημάτων	Θαλάσσια Δειξήδωση	Ποιοτική (Χημική) Κατάσταση Συστήματος
ΕΛ0800230	Σύστημα κώνου Πηνειού – Πορταϊκού – Πάμισου	Καλλιέργειες, κτηνοτροφία	Βιομηχανικές μονάδες, ΕΕΛ, Ποιμνιοστάσια	Όχι	π. Πηνειός, Ληθαίος, Πάμισος, Πορταϊκός, Νεοχωρίτης, Μέγα Ρέμα, Π.Καλλέντζης, Π.Ενιπέας Δυτική Κοίτη Τρικάλων, Αντιχάσια Όρη, Μετέωρα	Αμφίδρομη σχέση τροφοδοσίας	Όχι	■ Καλή
ΕΛ0800240	Σύστημα υδροφοριών Χασίων – Φαρκαδώνας	Καλλιέργειες	Βιομηχανικές μονάδες	Όχι	π. Τιταρήσιος, π.Νεοχωρίτης, ρ. Σμολιώτικο, ρ. Καρκατσέλι, ρ. Ξεριάς, Αντιχάσια Όρη, Μετέωρα, Π.Πηνειός, Αντιχάσια Όρη		Όχι	■ Καλή
ΕΛ0800250	Σύστημα υδροφοριών Κάτω Ολύμπου – Σαραντάπορου	Καλλιέργειες, κτηνοτροφία	Ποιμνιοστάσια	Όχι	π.Τιταρήσιος (Λιανοπόταμος), π.Ελασσονίτικο, π.Ζηλιάνα, π. Πηνειό, ρ. Δερμπίνας, Περιοχή Ελασσόνας, Κάτω Όλυμπος, Όρος Γοδαμάνι Και Κοιλάδα Ροδιάς, Καλλιπεύκη		Όχι	■ Καλή
ΕΛ0800260	Σύστημα υδροφοριών Μακρυχωρίου – Συκουρίου	Καλλιέργειες, κτηνοτροφία	Βιομηχανικές μονάδες, Ποιμνιοστάσια	Όχι	Π. Πηνειός, Κάτω Ολυμπος, Όρος Γοδαμάνι και Κοιλάδα Ροδιάς	Αλληλεξάρτηση από π.Πηνειό	Όχι	■ Καλή
ΕΛ0800271	Σύστημα υδροφοριών Μαυροβουνίου – Όσσας (Α)	Καλλιέργειες	Βιομηχανικές μονάδες, ΕΕΛ	Τοπικά αυξημένες τιμές NO ₃	π. Άμυρος, «Αισθητικό Δάσος Όσσας, Κάρλα, Μαυροβούνι, Κεφαλόβρυσσο Βελεστίνου, Νεοχώρι»		Όχι	■ Καλή

Κωδικός	Όνομασία	Διάχυτες Πηγές Ρύπανσης	Σημειακές Πηγές Ρύπανσης	Υπερβάσεις ποιοτικών παραμέτρων	Συσχετιζόμενα Επιφανειακά Συστήματα-Οικοσυστήματα	Αλληλεπίδραση Επιφανειακών και Υπόγειων Υδατικών Συστημάτων	Θαλάσσια Δειξίωση	Ποιοτική (Χημική) Κατάσταση Συστήματος
ΕΛ0800272	Σύστημα υδροφοριών Μαυροβουνίου – Όσσας (Β)	Καλλιέργειες	Βιομηχανικές μονάδες, ΕΕΛ	Όχι	π. Πηνειός, ρ. Ξηρόλακκας, π. Άμυρος, ρ. Πουρί, ρ. Ρακοπόταμο, Όρος Όσσα, Όρος Μαυροβούνι, «Αισθητικό Δάσος Όσσας, Κάρλα, Μαυροβούνι, Κεφαλόβρυσο Βελεστίνου, Νεοχώρι»		Όχι	■ Καλή
ΕΛ0800290	Σύστημα υδροφοριών άνω ρου Ενιπέα	Καλλιέργειες	Βιομηχανικές μονάδες	Τοπικά αυξημένες τιμές NO ₃	Π. Ενιπέας, Περιοχή Θεσσαλικού Καμπου, Περιοχή Φαρσαλών, Όρος Οθρυς, Βουνά Γκουρας και Φαραγγι Παλαιοκερασιας	Αλληλεξάρτηση από π.Ενιπέα	Όχι	■ Καλή
ΕΛ0800300	Σύστημα υδροφοριών Ξυνιάδας – Κέδρου	Καλλιέργειες	Βιομηχανικές μονάδες	Όχι	π.Σοφαδίτης, ρ. μοκοβίτικο, π.Ενιπέας, Τάφρος της Ξυνιάδας, Τεχνητή λίμνη Σμοκόβου.		Όχι	■ Καλή
ΕΛ0800310	Σύστημα υδροφοριών Ελάτης – Ρεντίνας	Κτηνοτροφία		Όχι	π.Σοφαδίτης, π.Πορταϊκός, π.Πάμισος, ρ.Καλέντζη, ρ.Σμοκοβίτικο, ρ.Τσατσόρεμα, ρ. Παπούσα, Κορυφές Όρους Κόζιακα, Κερκέτιο Όρος (Κόζιακας)		Όχι	■ Καλή

Κωδικός	Όνομασία	Διάχυτες Πηγές Ρύπανσης	Σημειακές Πηγές Ρύπανσης	Υπερβάσεις ποιοτικών παραμέτρων	Συσχετιζόμενα Επιφανειακά Συστήματα-Οικοσυστήματα	Αλληλεπίδραση Επιφανειακών και Υπόγειων Υδατικών Συστημάτων	Θαλάσσια Δειείσδυση	Ποιοτική (Χημική) Κατάσταση Συστήματος
ΕΛ0800320	Σύστημα υδροφοριών Μαλακασιώτικου ρέματος	Καλλιέργειες		Όχι	ρ. Μαλακασιώτικο, ρ. Κλεινοβίτικο, π. Πηνειός, Κερκέτιο Όρος (Κόζιακας), Κορυφές Όρους Κόζιακας, Περιοχή Μετσόβου (Ανήλιο-Κατάρα)		Όχι	■ Καλή
ΕΛ0800330	Σύστημα εκβολών Πηνειού	Καλλιέργειες, κτηνοτροφία	Βιομηχανικές μονάδες, Ποιμνιοστάσια	Τοπικές επιβαρύνσεις NH ₄ , Cl και αγωγιμότητας λόγω φυσικού υποβάθρου.	Π. Πηνειός, Όρος Όσσα, Αισθητικό Δάσος Όσσας	Αμφίδρομη σχέση τροφοδοσίας	Τοπικά στο ανατολικό τμήμα	■ Καλή

Πίνακας 12-10: Πίνακας ποιοτικής (χημικής) κατάστασης των υπόγειων υδατικών συστημάτων. Επιπτώσεις ανθρωπογενών πιέσεων. ΛΑΠ ρεμάτων Αλμυρού – Πηλίου

Κωδικός	Ονομασία	Διάχυτες Πηγές Ρύπανσης	Σημειακές Πηγές Ρύπανσης	Υπερβάσεις ποιοτικών παραμέτρων	Συσχετιζόμενα Επιφανειακά Συστήματα-Οικοσυστήματα	Αλληλεπίδραση Επιφανειακών και Υπόγειων Υδατικών Συστημάτων	Θαλάσσια Δεισδυσση	Ποιοτική (Χημική) Κατάσταση Συστήματος
ΕΙ0800090	Λοφώδες σύστημα Αλμυρού – Βελεστίνου	Καλλιέργειες	Βιομηχανικές μονάδες	Όχι			Όχι	■ Καλή
ΕΙ0800140	Σύστημα Αλμυρού	Καλλιέργειες	Βιομηχανικές μονάδες	Τοπικά αυξημένες τιμές NO ₃ και Cl	ρ. Χολόρεμα, Ξεριάς Αλμυρού, Πλατανόρεμα και Ξηρόρεμα. Κουρι Αλμυρού - Άγιος Σεραφείμ	Αλληλεξάρτηση από Ρ.Χολόρεμα, Ξεριά, Ξηρόρεμα	Ναι	■ Κακή
ΕΙ0800150	Σύστημα Μαυροβουνίου – Κάρλας	Καλλιέργειες, κτηνοτροφία	Βιομηχανικές μονάδες	Τοπικά αυξημένες τιμές Cl λόγω φυσικού υποβάθρου.	Τεχνητή λίμνη Κάρλας, . Κάρλα - Μαυροβούνι - Κεφαλόβρυσος Βελεστίνου – Νεοχωρι, Όρος Πήλιο Και Παράκτια Θαλάσσια Ζώνη, Όρος Πήλιο, Όρος Όθρυς, Βουνά Γκούρας Και Φαράγγι Παλαιοκερασιάς	Αλληλεξάρτηση από τεχνητή λίμνη Κάρλας	Ναι	■ Καλή
ΕΙ0800160	Σύστημα Όθρυς	Καλλιέργειες, κτηνοτροφία	Βιομηχανικές μονάδες	Τοπικά αυξημένες τιμές Cl και αγωγιμότητας λόγω φυσικού υποβάθρου.	ρ. Πλατανόρεμα, Όρος Όθρυς, Βουνά Γκούρας, Φαράγγι Παλαιοκερασιάς		Τοπικά στο ανατολικό τμήμα	■ Καλή
ΕΙ0800170	Συστήματα Πηλίου	Καλλιέργειες	Βιομηχανικές μονάδες	Όχι	Όρος Πήλιο, Παράκτια Θαλάσσια Ζώνη		Όχι	■ Καλή

Κωδικός	Όνομασία	Διάχυτες Πηγές Ρύπανσης	Σημειακές Πηγές Ρύπανσης	Υπερβάσεις ποιοτικών παραμέτρων	Συσχετιζόμενα Επιφανειακά Συστήματα-Οικοσυστήματα	Αλληλεπίδραση Επιφανειακών και Υπόγειων Υδατικών Συστημάτων	Θαλάσσια Διείδυση	Ποιοτική (Χημική) Κατάσταση Συστήματος
ΕΛ0800280	Σύστημα υδροφοριών Νέας Αγχιάλου – Νέας Ιωνίας	Καλλιέργειες	ΒΙΠΕ, ΕΕΛ	Όχι	Όρος Πήλιο		Τοπικά στο νότιο τμήμα	■ Καλή

Πίνακας 12-11: Πίνακας ποσοτικής κατάστασης των υπόγειων υδατικών συστημάτων. Επιπτώσεις ανθρωπογενών πιέσεων. ΛΑΠ Πηνειού

Κωδικός	Όνομασία	Γεωλογία/ Τύπος Υδροφορέα	Μέση Ετήσια Τροφοδοσία (10 ⁶ m ³)	Μέσες Ετήσιες Απολήψεις (10 ⁶ m ³)	Υπάρχουσες Συνθήκες Υπερεκμετάλλευσης	Τεχνητός Εμπλουτισμός	Θαλάσσια Διείδυση	Συσχετιζόμενα Επιφανειακά Συστήματα-Οικοσυστήματα	Αλληλεπίδραση Επιφανειακών και Υπόγειων Υδατικών Συστημάτων	Ποσοτική Κατάσταση Συστήματος
ΕΛ0800010	Σύστημα Κόζιακα	Ανθρακικοί σχηματισμοί, οφιόλιθοι και φλύσχης	54,21	6,27	Όχι	Όχι	Όχι	π. Πορταϊκό, Πάμισο, Πηνειό και Μέγα Ρέμα, Κερκέτιο Όρος (Κόζιακας), Κορυφές Όρους Κόζιακα, Αντιχάσια Όρη		■ Καλή
ΕΛ0800020	Σύστημα Παλαιοσαμαρίνας – Βούλας	Ανθρακικά πετρώματα (τοπικά καλύπτονται από Νεογενείς αποθέσεις)	20,11	4,26	Όχι	Όχι	Όχι	π. Πηνειός, Αντιχάσια Όρη, Μετέωρα		■ Καλή

Κωδικός	Όνομασία	Γεωλογία/ Τύπος Υδροφορέα	Μέση Ετήσια Τροφοδοσία (10 ⁶ m ³)	Μέσες Ετήσιες Απολήψεις (10 ⁶ m ³)	Υπάρχουσες Συνθήκες Υπερεκμετά- λλευσης	Τεχνητός Εμπλουτισμό ς	Θαλάσσια Διείδυση	Συσχετιζόμενα Επιφανειακά Συστήματα- Οικοσυστήματα	Αλληλεπίδραση Επιφανειακών και Υπόγειων Υδατικών Συστημάτων	Ποσοτική Κατάσταση Συστήματος
ΕΛ0800030	Σύστημα πεδιάδας Νοτιοδυτικής Θεσσαλίας	Τεταρτογενείς αποθέσεις	141,32	135,09	Ναι	Όχι	Όχι	Π.Σοφαδίτης, Ενιπέας, Καλέτζης, ρ. Φαρσαλιώτη, Μακρύρεμα. Περιοχή Θεσσαλικού Κάμπου, - Περιοχή Φαρσάλων	Αλληλεξάρτηση από π.Σοφαδίτη, Ενιπέα, Καλέτζη	■ Κακή
ΕΛ0800040	Σύστημα Σαραντάπορο υ	Σύγχρονες και νεογενείς αποθέσεις με υπόβαθρο γενευσιοσχιστόλιθων	20,53	14,02	Όχι	Όχι	Όχι	π. Σαραντάπορος, Τιταρήσιος και Λιαννοπόταμος	Αμφίδρομη σχέση τροφοδοσίας	■ Καλή
ΕΛ0800050	Σύστημα Κρασιάς – Ελασσόνας	Μάρμαρα	31,61	3,28	Όχι	Όχι	Όχι	π. Βούλγαρης και το ρ. Ξεριά	Αμφίδρομη σχέση τροφοδοσίας	■ Καλή
ΕΛ0800060	Σύστημα Ποταμιάς	Σύγχρονες αποθέσεις	20,00	14,55	Όχι	Όχι	Όχι	ρ. Ξεριά, Ελασσονίτικο, Τιταρήσιο, ρ. Καρκατσέλι, ρ. Σμολιώτικο, Περιοχή Ελασσόνας.	Αμφίδρομη σχέση τροφοδοσίας	■ Καλή
ΕΛ0800070	Σύστημα Δαμασίου – Τιτάνου	Μάρμαρα (κατά θέσεις καλυμμένα από μικρού πάχους σύγχρονες αποθέσεις)	120,34	72,62	Όχι	Όχι. Έχει εκπονηθεί μελέτη	Όχι	π. Πηνεϊός, π. Τιταρήσιος, π. Ενιπέας, τεχνητή λίμνη Αργυροπουλίου, πηγές Μάτι Τυρνάβου, Περιοχή Τυρνάβου, Στενά Καλαμακίου, Όρη Ζάρκου, Περιοχή Θεσσαλικού Κάμπου	Τροφοδότηση της τεχνητής λίμνης Αργυροπουλίου μέσω εκφορτίσεων πηγών Αμφίδρομη σχέση τροφοδοσίας	■ Καλή

Κωδικός	Όνομασία	Γεωλογία/ Τύπος Υδροφορέα	Μέση Ετήσια Τροφοδοσία (10 ⁶ m ³)	Μέσες Ετήσιες Απολήψεις (10 ⁶ m ³)	Υπάρχουσες Συνθήκες Υπερεκμετά- λλευσης	Τεχνητός Εμπλουτισμό ς	Θαλάσσια Διείδυση	Συχετιζόμενα Επιφανειακά Συστήματα- Οικοσυστήματα	Αλληλεπίδραση Επιφανειακών και Υπόγειων Υδατικών Συστημάτων	Ποσοτική Κατάσταση Συστήματος
ΕΛ0800080	Σύστημα Φυλλήιου – Ορφανών	Μάρμαρα τοπικά καλύπτονται από πλευρικά κορήματα και νεογενείς αποθέσεις	9,23	14,16	Ναι	Όχι. Έχει εκπονηθεί μελέτη	Όχι	Π. Ενιπέας, Περιοχή Θεσσαλικού Κάμπου	Αλληλοεξάρτηση από π.Ενιπέα	■ Κακή
ΕΛ0800100	Σύστημα Εκκάρας – Βελεσιωτών	Κρητιδικοί ανθρακικοί σχηματισμοί	12,18	4,20	Ναι	Όχι. Έχει εκπονηθεί μελέτη	Όχι	Π.Φαρσαλιώτης	Τροφοδοσία του π.Φαρσαλιώτη	■ Κακή
ΕΛ0800110	Σύστημα Λάρισας – Κάρλας	Τεταρτογενείς αποθέσεις	61,14	77,77	Ναι	Όχι. Έχει εκπονηθεί μελέτη	Τοπικά στο νότιο τμήμα	Π. Πηνειός, Κουσμπασανιώτης, Άμυρος, τεχνητή λίμνη Κάρλας, Περιοχή Θεσσαλικού Καμπου, Όρος Οσσα, Όρος Μαυροβουνι, Όρος Πήλιο, παράκτια θαλάσσια ζώνη Πηλίου	Αλληλοεξάρτηση από π.Πηνειό, Κουσμπασανιώτη και τεχνητή λίμνη Κάρλας	■ Κακή
ΕΛ0800120	Σύστημα Ολύμπου – Όσσας	Μάρμαρα και κρυσταλλικοί ασβεστόλιθοι που τοπικά διακόπτονται από γνευσιοσχιστόλιθου ς	26,87	0,40	Όχι	Όχι	Όχι	π. Πηνειός, Δέλτα Πηνειού, Όρος Όσσα, Κάτω Όλυμπος, Όρος Γοδαμάνι και Κοιλιάδα Ροδιάς, Αισθητικό Δάσος Όσσας	Τροφοδοσία του Δέλτα Πηνειού	■ Καλή

Κωδικός	Όνομασία	Γεωλογία/ Τύπος Υδροφορέα	Μέση Ετήσια Τροφοδοσία (10 ⁶ m ³)	Μέσες Ετήσιες Απολήψεις (10 ⁶ m ³)	Υπάρχουσες Συνθήκες Υπερεκμετά- λλευσης	Τεχνητός Εμπλουτισμό ς	Θαλάσσια Διείδυση	Συσχετιζόμενα Επιφανειακά Συστήματα- Οικοσυστήματα	Αλληλεπίδραση Επιφανειακών και Υπόγειων Υδατικών Συστημάτων	Ποσοτική Κατάσταση Συστήματος
ΕΛ0800130	Σύστημα Ταουσάνης – Καλού νερού	Τεταρτογενείς και νεογενείς αποθέσεις, Κρητιδικόι ασβεστόλιθοι, γνευσιοσχιστόλιθοι	40,41	49,32	Ναι	Όχι.	Όχι	Π. Πηνειός, Κουσμπασανιώτης, Περιοχή Θεσσαλικού Κάμπου	Αλληλοεξάρτηση από π.Πηνειό, Κουσμπασανιώτη	■ Κακή
ΕΛ0800180	Σύστημα Ναρθακίου – Βρυσίων	Κρητιδικόι ασβεστόλιθοι και μάρμαρα	25,79	7,27	Ναι	Όχι. Έχει εκπονηθεί μελέτη	Όχι	Π.Φαρσαλιώτης, περιοχή Φαρσάλων	Αλληλοεξάρτηση από π.Φαρσαλιώτη, αποστραγγιστική τάφρος Ξυνιάδος και τεχνητή λίμνη Σμόκοβου	■ Κακή
ΕΛ0800190	Σύστημα Χασίων – Αντιχασίων	Μολάσσα	65,65	10,70	Όχι	Όχι	Όχι	Π.Τρανός, ρ. Γκρεμός, Ρ.Ξηροπόταμο, Π.Πηνειός, Π.Ληθαίο, Αισθητικό Δάσος Κοιλιάδας Τεμπών, Αισθητικό Δάσος Όσσας		■ Καλή
ΕΛ0800200	Σύστημα Ξυνιάδος	Τεταρτογενείς αποθέσεις	24,32	18,32	Ναι	Όχι	Όχι	Π. Ενιπέας, αποστραγγιστική τάφρος Ξυνιάδος και τεχνητή λίμνη Σμόκοβου	Αλληλοεξάρτηση από π. Ενιπέας, αποστραγγιστική τάφρος Ξυνιάδος και τεχνητή λίμνη Σμόκοβου	■ Κακή
ΕΛ0800210	Σύστημα Ελασσόνας – Τσαρίτσανης	Σύγχρονες αποθέσεις	6,13	4,29	Όχι	Όχι	Όχι	π. Ελασσονίτικος, Περιοχή Ελασσόνας	Αμφίδρομη σχέση τροφοδοσίας	■ Καλή

Κωδικός	Όνομασία	Γεωλογία/ Τύπος Υδροφορέα	Μέση Ετήσια Τροφοδοσία (10 ⁶ m ³)	Μέσες Ετήσιες Απολήψεις (10 ⁶ m ³)	Υπάρχουσες Συνθήκες Υπερεκμετά λλευσης	Τεχνητός Εμπλουτισμός	Θαλάσσια Διείσδυση	Συσχετιζόμενα Επιφανειακά Συστήματα- Οικοσυστήματα	Αλληλεπίδραση Επιφανειακών και Υπόγειων Υδατικών Συστημάτων	Ποσοτική Κατάσταση Συστήματος
ΕΛ0800220	Σύστημα κώνου Τιταρήσιου	Τεταρτογενείς αποθέσεις	90,17	50,43	Ναι	Όχι. Έχει εκπονηθεί μελέτη	Όχι	Π. Τιταρήσιος και Πηνεϊός, Περιοχή Τυρναβου, Περιοχή Θεσσαλικού Καμπου, Στενά Καλαμακιου Και Όρη Ζαρκου	Αλληλοεξάρτηση από π.Τιταρήσιο και Πηνεϊό	■ Κακή
ΕΛ0800230	Σύστημα κώνου Πηνεϊού – Πορταϊκού – Πάμισου	Τεταρτογενείς αποθέσεις	343,77	216,02	Όχι	Όχι	Όχι	π. Πηνεϊός, Ληθαίος, Πάμισος, Πορταϊκός, Νεοχωρίτης, Μέγα Ρέμα, Π.Καλλέντζης, Π.Ενυπέας Δυτική Κοίτη Τρικάλων, Αντιχάσια Όρη, Μετέωρα	Αμφίδρομη σχέση τροφοδοσίας	■ Καλή
ΕΛ0800240	Σύστημα υδροφοριών Χασίων – Φαρκαδώνας	Γνεύσιοι, γνευσιοσχιστόλιθοι, τοπικές παρεμβολές μαρμάρων και οφιολίθων, μικρές εμφανίσεις σύγχρονων αποθέσεων	40,78	9,57	Όχι	Όχι	Όχι	π. Τιταρήσιος, π.Νεοχωρίτης, ρ. Σμολιώτικο, ρ. Καρκατσέλι, ρ. Ξεριάς, Αντιχάσια Όρη, Μετέωρα, Π.Πηνεϊός, Αντιχάσια Όρη		■ Καλή
ΕΛ0800250	Σύστημα υδροφοριών Κάτω Ολύμπου – Σαραντάπορο υ	Γνεύσιοι, γνευσιοσχιστόλιθοι, τοπικές παρεμβολές μαρμάρων, νεογενών αποθέσεων και γρανιτών	74,40	21,52	Όχι	Όχι	Όχι	π.Τιταρήσιος (Λιανοπόταμος), π.Ελασσονίτικο, π.Ζηλιάνα, π. Πηνεϊό, ρ. Δερμίνιας, Περιοχή Ελασσόνας, Κάτω Όλυπος, Όρος Γοδαμάνι Και Κοιλιάδα Ροδιάς, Καλλιπεύκη		■ Καλή

Κωδικός	Όνομασία	Γεωλογία/ Τύπος Υδροφορέα	Μέση Ετήσια Τροφοδοσία (10 ⁶ m ³)	Μέσες Ετήσιες Απολήψεις (10 ⁶ m ³)	Υπάρχουσες Συνθήκες Υπερεκμετά λλευσης	Τεχνητός Εμπλουτισμός	Θαλάσσια Διείσδυση	Συσχετιζόμενα Επιφανειακά Συστήματα- Οικοσυστήματα	Αλληλεπίδραση Επιφανειακών και Υπόγειων Υδατικών Συστημάτων	Ποσοτική Κατάσταση Συστήματος
ΕΛ0800260	Σύστημα υδροφοριών Μακρυχωρίου – Συκουρίου	Τεταρτογενείς αποθέσεις και γνευσιοσχιστόλιθοι	19,92	19,35	Ναι	Όχι	Όχι	Π. Πηνεϊός, Κάτω Ολυμπος, Όρος Γοδαμανι και Κοιλαδα Ροδιας	Αλληλοεξάρτηση από π.Πηνεϊό	■ Κακή
ΕΛ0800271	Σύστημα υδροφοριών Μαυροβουνίου – Όσσας (Α)	Κοκκώδεις αποθέσεις, Τοπικά εμφανίσεις υποβάρθου γνευσίων, γνευσιοσχιστολίθων, τοπικές παρεμβολές μαρμάρων, και οφιολίθων	15,68	11,87	Όχι	Όχι	Όχι	π. Άμυρος, «Αισθητικό Δάσος Όσσας, Κάρλα, Μαυροβούνι, Κεφαλόβρυσσο Βελεστίνου, Νεοχώρι»		■ Καλή
ΕΛ0800272	Σύστημα υδροφοριών Μαυροβουνίου – Όσσας (Β)	Γνεύσιοι, γνευσιοσχιστόλιθοι, τοπικές παρεμβολές μαρμάρων, νεογενών αποθέσεων και οφιολίθοι	75,61	18,54	Όχι	Όχι	Όχι	π. Πηνεϊός, ρ. Ξηρόλακκας, π. Άμυρος, ρ. Πουρί, ρ. Ρακοπόταμο, Όρος Όσσα, Όρος Μαυροβούνι, «Αισθητικό Δάσος Όσσας, Κάρλα, Μαυροβούνι, Κεφαλόβρυσσο Βελεστίνου, Νεοχώρι»		■ Καλή

Κωδικός	Όνομασία	Γεωλογία/ Τύπος Υδροφορέα	Μέση Ετήσια Τροφοδοσία (10 ⁶ m ³)	Μέσες Ετήσιες Απολήψεις (10 ⁶ m ³)	Υπάρχουσες Συνθήκες Υπερεκμετά λλευσης	Τεχνητός Εμπλουτισμός	Θαλάσσια Διείσδυση	Συσχετιζόμενα Επιφανειακά Συστήματα- Οικοσυστήματα	Αλληλεπίδραση Επιφανειακών και Υπόγειων Υδατικών Συστημάτων	Ποσοτική Κατάσταση Συστήματος
ΕΛ0800290	Σύστημα υδροφοριών άνω ρου Ενιπέα	Φλύσσης, γνευσιοσχιστόλιθοι και νεογενείς αποθέσεις	36,37	22,40	Όχι	Όχι	Όχι	Π. Ενιπέας, Περιοχή Θεσσαλικού Καμπου, Περιοχή Φαρσαλων, Όρος Οθρυς, Βουνά Γκουρας και Φαραγγι Παλαιοκερασιας	Αλληλοεξάρτηση από π.Ενιπέα	■ Καλή
ΕΛ0800300	Σύστημα υδροφοριών Ξυνιάδας – Κέδρου	Οφιολιθικά πετρώματα	25,18	6,41	Όχι	Όχι	Όχι	π.Σοφαδίτης, ρ.μοκοβίτικο, π.Ενιπέας, Τάφος της Ξυνιάδας, Τεχνητή λίμνη Σμοκόβου.		■ Καλή
ΕΛ0800310	Σύστημα υδροφοριών Ελάτης – Ρεντίνας	Φλύσσης	28,87	2,20	Όχι	Όχι	Όχι	π.Σοφαδίτης, π.Πορταϊκό, π.Πάμισος, ρ.Καλέντζη, ρ.Σμοκοβίτικο, ρ.Τσατσόρεμα, ρ. Παπούσα, Κορυφές Όρους Κόζιακα, Κερκέτιο Όρος (Κόζιακας)		■ Καλή
ΕΛ0800320	Σύστημα υδροφοριών Μαλακασιώτι κου ρέματος	Φλύσσης και Οφιόλιθοι	50,75	3,44	Όχι	Όχι	Όχι	ρ. Μαλακασιώτικο, ρ. Κλεινοβίτικο, π. Πηνηιός, Κερκέτιο Όρος (Κόζιακας), Κορυφές Όρους Κόζιακα, Περιοχή Μετσόβου (Ανήλιο -Κατάρα)		■ Καλή

Κωδικός	Όνομασία	Γεωλογία/ Τύπος Υδροφορέα	Μέση Ετήσια Τροφοδοσία (10 ⁶ m ³)	Μέσες Ετήσιες Απολήψεις (10 ⁶ m ³)	Υπάρχουσες Συνθήκες Υπερεκμετά λλευσης	Τεχνητός Εμπλουτισμός	Θαλάσσια Διείδυση	Συσχετιζόμενα Επιφανειακά Συστήματα- Οικοσυστήματα	Αλληλεπίδραση Επιφανειακών και Υπόγειων Υδατικών Συστημάτων	Ποσοτική Κατάσταση Συστήματος
EL0800330	Σύστημα εκβολών Πηνειού	Πλειστοκαινικής ηλικίας ψαμμιτοκροκαλοπαγείς αποθέσεις και Ολοκαινικές αλλουβιακές αποθέσεις	10,86	3,92	Όχι	Όχι	Τοπικά στο ανατολικό τμήμα	Π.Πηνειός, Όρος Όσσα, Αισθητικό Δάσος Όσσας	Αμφίδρομη σχέση τροφοδοσίας	■ Καλή

Πίνακας 12-12: Πίνακας ποσοτικής κατάστασης των υπόγειων υδατικών συστημάτων. Επιπτώσεις ανθρωπογενών πιέσεων. ΛΑΠ Ρεμάτων Αλμυρού – Πηλίου

Κωδικός	Όνομασία	Γεωλογία/ Τύπος Υδροφορέα	Μέση Ετήσια Τροφοδοσία (10 ⁶ m ³)	Μέσες Ετήσιες Απολήψεις (10 ⁶ m ³)	Υπάρχουσες Συνθήκες Υπερεκμετά λλευσης	Τεχνητός Εμπλουτισμός	Θαλάσσια Διείδυση	Συσχετιζόμενα Επιφανειακά Συστήματα- Οικοσυστήματα	Αλληλεπίδραση Επιφανειακών και Υπόγειων Υδατικών Συστημάτων	Ποσοτική Κατάσταση Συστήματος
EL0800090	Λοφώδες σύστημα Αλμυρού – Βελεστίνου	Οφιόλιθοι, λάβες, κρυσταλλικοί ασβεστόλιθοι, νεογενή	40,30	14,80	Όχι	Όχι	Όχι			■ Καλή
EL0800140	Σύστημα Αλμυρού	Σύγχρονες και νεογενείς αποθέσεις	46,92	30,51	Ναι	Όχι. Έχει εκπονηθεί μελέτη	Ναι	ρ. Χολόρεμα, Ξεριάς Αλμυρού, Πλατανόρεμα και Ξηρόρεμα. Κουρι Αλμυρου - Αγιος Σεραφειμ.	Αλληλοεξάρτηση από Ρ.Χολόρεμα, Ξεριά, Ξηρόρεμα	■ Κακή

Κωδικός	Όνομασία	Γεωλογία/ Τύπος Υδροφορέα	Μέση Ετήσια Τροφοδοσία (10 ⁶ m ³)	Μέσες Ετήσιες Απολήψεις (10 ⁶ m ³)	Υπάρχουσες Συνθήκες Υπερεκμετάλλευσης	Τεχνητός Εμπλουτισμός	Θαλάσσια Δειΐσδυση	Συσχετιζόμενα Επιφανειακά Συστήματα-Οικοσυστήματα	Αλληλεπίδραση Επιφανειακών και Υπόγειων Υδατικών Συστημάτων	Ποσοτική Κατάσταση Συστήματος
ΕΛ0800150	Σύστημα Μαυροβουνίου – Κάρλας	Τριαδικά έως Ιουρασικά Μάρμαρα	90,61	4,28	Όχι	Όχι. Έχει εκπονηθεί μελέτη	Ναι	Τεχνητή λίμνη Κάρλας, . Καρλα - Μαυροβουνι - Κεφαλοβρυσο Βελεστινου – Νεοχωρι, Όρος Πήλιο Και Παράκτια Θαλάσσια Ζώνη, Όρος Πηλιο, Όρος Οθρυς, Βουνά Γκουρας Και Φαραγγι Παλαιοκερασιας	Αλληλοεξάρτηση από τεχνητή λίμνη Κάρλας	■ Καλή
ΕΛ0800160	Σύστημα Όθρυος	Αβεστούλιθοι της Υποπελαγονικής που διακόπτονται από στρώματα οφιολίθων, σχιστοκερατολίθων και στρωμάτων του φλύσχη	118,21	6,55	Όχι	Όχι	Τοπικά στο ανατολικό τμήμα	ρ. Πλατανόρεμα, Όρος Όθρυς, Βουνά Γκούρας, Φαράγγι Παλαιοκερασιάς		■ Καλή
ΕΛ0800170	Συστήματα Πηλίου	Γνεύσιοι, γνευσιοσχιστόλιθοι, τοπικές παρεμβολές μαρμάρων	96,01	30,50	Όχι	Όχι	Όχι	Όρος Πήλιο, Παράκτια Θαλάσσια Ζώνη		■ Καλή

Κωδικός	Ονομασία	Γεωλογία/ Τύπος Υδροφορέα	Μέση Ετήσια Τροφοδοσία (10 ⁶ m ³)	Μέσες Ετήσιες Απολήψεις (10 ⁶ m ³)	Υπάρχουσες Συνθήκες Υπερεκμετάλλευσης	Τεχνητός Εμπλουτισμός	Θαλάσσια Δειΐσδυση	Συσχετιζόμενα Επιφανειακά Συστήματα-Οικοσυστήματα	Αλληλεπίδραση Επιφανειακών και Υπόγειων Υδατικών Συστημάτων	Ποσοτική Κατάσταση Συστήματος
ΕΙ0800280	Σύστημα υδροφοριών Νέας Αγχιάλου – Νέας Ιωνίας	Ασβεστόλιθοι, μάρμαρα, Γνεύσιοι, γνευσιοσχιστόλιθοι, Νεογενείς αποθέσεις	18,46	4,67	Όχι	Όχι	Τοπικά στο νότιο τμήμα	Όρος Πήλιο		■ Καλή