



2^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΧΕΔΙΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Λεκανών Απορροής Ποταμών Υδατικού Διαμερίσματος Δυτικής
Μακεδονίας (EL09)

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



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ταμείο Συνοχής

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ανάπτυξη - εργασία - αλληλεγγύη



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

ΑΠΟΚΕΝΤΡΩΜΕΝΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΗΠΕΙΡΟΥ - ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ

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

ΚΟΙΝΟΠΡΑΞΙΑ:

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

ΥΔΑΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ (ΕΛ09)

Παραδοτέο Π.1.1: Επικαιροποίηση ανθρωπογενών πιέσεων και των επιπτώσεών τους στα επιφανειακά και τα υπόγεια υδατικά συστήματα

Έκδοση	Ημερομηνία	Παρατηρήσεις
Εκδ. 1 (v.1)	28.02.2023	Αρχική έκδοση
Εκδ.2 (v.2)	31.03.2023	Πρώτη έκδοση
Εκδ.3 (v.3)	20.06.2023	Δεύτερη έκδοση

2^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΤΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΛΕΚΑΝΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΠΟΤΑΜΩΝ ΤΟΥ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΟΣ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ (ΕΛ 09)

Επικαιροποίηση ανθρωπογενών πιέσεων και των επιπτώσεών τους στα επιφανειακά και τα
υπόγεια υδατικά συστήματα

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1	ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	1
1.1	Γενικά.....	1
1.2	Αντικείμενο και Δομή του Παρόντος	1
2	ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΕΣΕΩΝ	3
3	ΣΗΜΕΙΑΚΕΣ ΠΗΓΕΣ ΡΥΠΑΝΣΗΣ	12
3.1	Εγκαταστάσεις Επεξεργασίας Λυμάτων (ΕΕΛ).....	12
3.1.1	Μεθοδολογία	12
3.1.2	Αποτελέσματα	14
3.2	Εκβολή δικτύων αποχέτευσης σε φυσικό αποδέκτη χωρίς επεξεργασία	31
3.2.1	Μεθοδολογία	31
3.2.2	Αποτελέσματα	32
3.3	Μεγάλες Ξενοδοχειακές μονάδες	34
3.3.1	Μεθοδολογία	34
3.3.2	Αποτελέσματα	35
3.4	Βιομηχανικές μονάδες	37
3.4.1	Μεθοδολογία	37
3.4.2	Αποτελέσματα	41
3.5	Κτηνοτροφικές μονάδες.....	66
3.5.1	Μεθοδολογία	66
3.5.2	Αποτελέσματα	69
3.6	Ιχθυοκαλλιέργειες.....	75
3.6.1	Μεθοδολογία	75
3.6.2	Αποτελέσματα	76
3.7	Χώροι διάθεσης αστικών στερών απορριμμάτων (ΧΑΔΑ και ΧΥΤΑ/ΧΥΤΥ).....	85
3.7.1	Μεθοδολογία	85
3.7.2	Αποτελέσματα	86
3.8	Εξορυκτικές δραστηριότητες (ορυχεία, μεταλλεία).....	101
3.8.1	Μεθοδολογία	101
3.8.2	Εξορυκτική δραστηριότητα – Παραγωγή Ουσιών Προτεραιότητας και Ειδικόί ρύποι.....	102
3.8.3	Σύντομη παρουσίαση εξορυκτικής δραστηριότητας.....	107
3.9	Συγκεντρωτικά στοιχεία σημειακών πηγών ρύπανσης	113
4	ΔΙΑΧΥΤΕΣ ΠΗΓΕΣ ΡΥΠΑΝΣΗΣ.....	117
4.1	Μεθοδολογία εκτίμησης και επιμερισμού ρυπαντικών φορτίων	117
4.2	Γεωργικές δραστηριότητες.....	118
4.2.1	Μεθοδολογία	118
4.2.2	Αποτελέσματα	121

4.3	Αστικά λύματα που δεν καταλήγουν σε ΕΕΛ.....	129
4.3.1	Μεθοδολογία	129
4.3.2	Αποτελέσματα	130
4.4	Ποιμενική Κτηνοτροφία	134
4.4.1	Μεθοδολογία	134
4.4.2	Αποτελέσματα	137
4.5	Άλλες διάχυτες πηγές ρύπανσης (ΧΑΔΑ, εγκαταλελειμμένοι χώροι απόθεσης στερεών αποβλήτων κλπ).....	144
4.6	Συγκεντρωτικά στοιχεία διάχυτων πηγών ρύπανσης.....	144
5	ΑΝΑΓΚΕΣ ΚΑΙ ΑΠΟΛΗΨΕΙΣ ΝΕΡΟΥ	148
5.1	Ανάγκες και απολήψεις νερού	148
5.1.1	Ανάγκες και απολήψεις νερού ύδρευσης.....	148
5.1.2	Ανάγκες και απολήψεις νερού άρδευσης	161
5.1.3	Ανάγκες και απολήψεις νερού κτηνοτροφίας	173
5.1.4	Ανάγκες και απολήψεις νερού βιομηχανίας.....	177
5.1.5	Συγκεντρωτικές ανάγκες και απολήψεις ύδατος.....	180
5.2	Απολήψεις ύδατος από υπόγεια υδατικά συστήματα.....	182
5.2.1	Μεθοδολογία	182
5.2.2	Παρουσίαση αποτελεσμάτων ανά ΛΑΠ.....	183
5.3	Απολήψεις ύδατος από επιφανειακά υδατικά συστήματα.....	188
5.3.1	Μεθοδολογία	188
5.3.2	Παρουσίαση αποτελεσμάτων ανά ΛΑΠ.....	189
5.4	Απολήψεις ύδατος λόγω αντλησιοταμιευτικών-υβριδικών σταθμών (όπου απαιτείται).....	200
6	ΔΕΙΚΤΗΣ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗΣ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΥΔΑΤΩΝ (ΓΕΙ).....	201
6.1	Γενική θεώρηση.....	201
6.2	Εφαρμογή στο ΥΔ Δυτικής Μακεδονίας.....	202
7	ΕΡΓΑ ΡΥΘΜΙΣΗΣ ΤΗΣ ΡΟΗΣ ΤΟΥ ΝΕΡΟΥ - ΥΔΡΟΜΟΡΦΟΛΟΓΙΚΕΣ ΑΛΛΟΙΩΣΕΙΣ	208
7.1	Πιέσεις σχετικά με την υδρομορφολογία	208
7.2	Έργα ρύθμισης ροής σε ποτάμια, λιμναία και μεταβατικά ΥΣ στο ΥΔ 09.....	210
7.2.1	Φράγματα - Ταμιευτήρες	210
7.3	Αξιολόγηση των υδρομορφολογικών αλλοιώσεων	216
8	ΤΕΧΝΗΤΟΣ ΕΜΠΛΟΥΤΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΥΔΑΤΩΝ.....	231
9	ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΥΠΟΓΕΙΑΣ ΣΤΑΘΜΗΣ ΚΑΙ ΠΟΣΟΤΗΤΑΣ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΝΕΡΩΝ ΕΞΑΙΤΙΑΣ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΕΩΝ Ή ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΜΕΓΑΛΩΝ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΕΡΓΩΝ	232
10	ΑΛΛΑ ΕΙΔΗ ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΩΝ ΠΙΕΣΕΩΝ	237
10.1	Μονάδες Αφαλάτωσης	237
10.1.1	Μεθοδολογία	237
10.1.2	Αποτελέσματα	237
10.2	Λιμάνια – Μαρίνες – Ναυσιπλοΐα.....	237
10.2.1	Μεθοδολογία	237
10.2.2	Αποτελέσματα	239
11	ΕΠΙΒΑΡΥΝΣΗ ΤΩΝ ΥΔΑΤΩΝ ΑΠΟ ΑΛΛΕΣ ΠΗΓΕΣ.....	240
11.1	Μεθοδολογία	240
11.2	Αποτελέσματα	240
12	ΠΙΕΣΕΙΣ ΑΠΟ ΔΙΑΣΥΝΟΡΙΑΚΕΣ ΛΕΚΑΝΕΣ.....	245

12.1	Πιέσεις από τη Βόρεια Μακεδονία.....	245
12.2	Πιέσεις από την Αλβανία.....	247
12.3	Κατάσταση των υδατικών συστημάτων στη Βόρεια Μακεδονία.....	249
12.4	Κατάσταση των υδατικών συστημάτων στην Αλβανία	252
13	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΠΙΕΣΕΩΝ-ΑΠΟΛΗΨΕΩΝ ΣΕ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΑ ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ.....	254
13.1	Πιέσεις στο πλαίσιο του ΣΔΛΑΠ	254
13.2	Αξιολόγηση των πιέσεων από σημειακές και διάχυτες πηγές ρύπανσης	256
13.3	Αξιολόγηση των απολήψεων και αλλαγών στο καθεστώς ροής.....	264
13.4	Αξιολόγηση των υδρομορφολογικών αλλοιώσεων	264
13.5	Παρουσίαση αξιολόγησης πιέσεων – απολήψεων -υδρομορφολογικών αλλοιώσεων	267
14	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΜΗ ΕΠΙΤΕΥΞΗΣ ΣΤΟΧΩΝ.....	279
14.1	Εκτίμηση επιπτώσεων στα επιφανειακά υδατικά συστήματα	279
14.1.1	Μεθοδολογία	279
14.1.2	Αποτελέσματα	281
14.2	Εκτίμηση επιπτώσεων στα υπόγεια υδατικά συστήματα	290
14.2.1	Επιπτώσεις στην ποιοτική κατάσταση των υπογείων υδάτων	290
14.2.2	Επιπτώσεις στην ποσοτική κατάσταση των υπογείων υδάτων	291
14.2.3	Συνολικές επιπτώσεις στα υπόγεια ύδατα.....	291
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι ΠΛΗΘΥΣΜΙΑΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	310
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ ΕΞΟΡΥΞΗ ΛΙΓΝΙΤΗ – ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΤΑ ΥΥΣ	341
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ ΚΥΡΙΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ ΠΙΕΣΗΣ	351

Κατάλογος Πινάκων

Πίνακας 2–1 :	Σημειακές πηγές ρύπανσης.....	3
Πίνακας 2–2 :	Διάχυτες πηγές ρύπανσης	4
Πίνακας 2–3 :	Απολήψεις ύδατος	5
Πίνακας 2–4 :	Έργα ρύθμισης της ροής νερού - υδρομορφολογικές αλλοιώσεις.....	5
Πίνακας 2–5 :	Τεχνητός εμπλουτισμός των υπογείων υδάτων	9
Πίνακας 2–6 :	Μεταβολή στάθμης υπόγειου νερού ή του όγκου	10
Πίνακας 2–7 :	Άλλα είδη ανθρωπογενών πιέσεων που επηρεάζουν δυνητικά τα ποιοτικά χημικά ή και φυσικοχημικά χαρακτηριστικά των υδάτων	10
Πίνακας 2–8 :	Επιβάρυνση των υδάτων από άλλες πηγές	11
Πίνακας 3–1:	Κατάταξη αναγνωρισμένων οικισμών στο ΥΔ Δυτικής Μακεδονίας,	14
Πίνακας 3–2:	Κατάλογος ευαίσθητων περιοχών ΥΔ Δυτικής Μακεδονίας.....	14
Πίνακας 3–3:	Ρυπαντικά φορτία ΕΕΛ ανά ΕΥΣ*	28
Πίνακας 3–4:	Ρυπαντικό φορτίο που καταλήγει στην Υπολεκάνη Πρεσπών.....	29
Πίνακας 3–5:	Παραγόμενο ρυπαντικό φορτίο στο ΥΔ ΕΛ09.	29
Πίνακας 3–6:	Οικισμοί που διαθέτουν αποχετευτικό δίκτυο που λειτουργεί χωρίς να καταλήγει σε ΕΕΛ	32
Πίνακας 3–7:	Μεγάλες ξενοδοχειακές μονάδες που εντοπίζονται εντός του ΥΔ ΕΛ09	36
Πίνακας 3–8:	Σύνολο διανυκτερεύσεων μεγάλων ξενοδοχειακών μονάδων.....	37
Πίνακας 3–9:	Ρυπαντικό φορτίο των επεξεργασμένων λυμάτων των Μεγάλων Ξενοδοχειακών Μονάδων που θα εξέλθουν από την εγκατάσταση και θα διατεθούν στον αποδέκτη.....	37
Πίνακας 3–10:	Βιομηχανικές μονάδες ανά δραστηριότητα και ΥΣ.....	44
Πίνακας 3–11:	Ετήσιες απορρίψεις αποβλήτων ανά ΥΣ.....	49
Πίνακας 3–12:	Ουσίες προτεραιότητας (ΟΠ) και ειδικόί ρύποι (ΕΡ) ανά μονάδα	50
Πίνακας 3–13:	Εκτίμηση ρυπαντικού φορτίου ανά ΥΣ.	64
Πίνακας 3–14:	Ζων βάρος ανά είδος ζώου σε ενσταβλισμένες εκτροφές.	71

Πίνακας 3–15: Παραγωγή ρύπων ανά τόνο ζώντος βάρους.	72
Πίνακας 3–16: Παραγωγή ρύπων χοιροτροφίας, βοοτροφίας ανά τόνο ζώντος βάρους.....	73
Πίνακας 3–17: Σημειακοί ρύποι που κατεισδύουν στα ΥΥΣ.	74
Πίνακας 3–18 : Παραδοχή ετήσιων ρυπαντικών φορτίων ανά τόνο δυναμικότητας και ανά τύπο μονάδας.....	76
Πίνακας 3–19: Μονάδες υδατοκαλλιεργειών σε παράκτια ύδατα.	78
Πίνακας 3–20: Μονάδες υδατοκαλλιεργειών σε εσωτερικά ύδατα.....	83
Πίνακας 3–21: Εκπομπές υγρών αποβλήτων από χερσαία ιχθυοτροφεία.	85
Πίνακας 3–22 : Τυπική σύσταση στραγγιδίων Μ (Πηγή: Tchobanoglous et al., 1991)	86
Πίνακας 3–23: Υφιστάμενες εγκαταστάσεις ΧΥΤΑ/ΧΥΤΥ	87
Πίνακας 3–24: Τυπική σύσταση στραγγιδίων.	87
Πίνακας 3–25: Εξυπηρετούμενος πληθυσμός και λοιποί φορείς – ποσότητες αποβλήτων.	99
Πίνακας 3–26: Εκτίμηση ρυπαντικού φορτίου ανά μονάδα ΧΥΤ.....	100
Πίνακας 3–27: Συσχέτιση θέσεων ΧΥΤΑ/ΧΥΤΥ με ΕΥΣ και ΥΥΣ.	101
Πίνακας 3–28: Συσχέτιση θέσεων ΣΜΑ με ΥΣ.	101
Πίνακας 3–29: ΛΑΠ Πρεσπών – Εξορυκτική δραστηριότητα.....	104
Πίνακας 3–30: ΛΑΠ Αλιάκμονα – Εξορυκτική δραστηριότητα	104
Πίνακας 4–1: Συνολικές Ποσότητες Ν και Ρ σε ΕΥΣ και ΥΥΣ του ΕΛ09	122
Πίνακας 4–2: Κατανομή λιπάνσεων συνολικά και ανά ΛΑΠ.....	123
Πίνακας 4–3: Ξηρικές καλλιέργειες - Λιπάνσεις σε ΥΥΣ (Ν, Ρ).....	123
Πίνακας 4–4: Ξηρικές καλλιέργειες-Λιπάνσεις σε ΕΥΣ (Ν, Ρ).....	123
Πίνακας 4–5: Λιπάνσεις σε αρδευόμενες καλλιέργειες σε ΥΥΣ.....	125
Πίνακας 4–6: Λιπάνσεις σε αρδευόμενες καλλιέργειες σε ΕΥΣ.....	126
Πίνακας 4–7: Κατηγορίες οικισμών στη λεκάνη απορροής Πρεσπών (ΕΛ0901) (εκτιμήσεις 2021).....	130
Πίνακας 4–8: Κατηγορίες οικισμών στη λεκάνη απορροής Αλιάκμονα (ΕΛ0902) (εκτιμήσεις 2021). ...	130
Πίνακας 4–9: Ρυπαντικό φορτίο από Οικισμούς που εξυπηρετούνται από σηπτικές δεξαμενές / απορροφητικούς βόθρους στα ΕΥΣ και ΥΥΣ.	130
Πίνακας 4–10: Φορτίο ΒΟD5, Ν και Ρ από Οικισμούς που εξυπηρετούνται από σηπτικές δεξαμενές / απορροφητικούς βόθρους στα ΕΥΣ της ΛΑΠ Πρεσπών.	131
Πίνακας 4–11: Φορτίο ΒΟD5, Ν και Ρ από Οικισμούς που εξυπηρετούνται από σηπτικές δεξαμενές / απορροφητικούς βόθρους στα ΕΥΣ της Υπολεκάνης Πρεσπών.	131
Πίνακας 4–12: Φορτίο ΒΟD5, Ν και Ρ από Οικισμούς που εξυπηρετούνται από σηπτικές δεξαμενές / απορροφητικούς βόθρους στα ΕΥΣ της ΛΑΠ Αλιάκμονα	131
Πίνακας 4–13: Ζων βάρος ανά είδος ζώου σε εκτατικές εκτροφές σε κιλά/ζώο.....	138
Πίνακας 4–14: Παραγωγή ρύπων από αγελαία κτηνοτροφία στο βοσκότοπο.....	139
Πίνακας 4–15: Παραγωγή ρύπων από αγελαία κτηνοτροφία σημειακά στην εκμετάλλευση	139
Πίνακας 4–16: Παραγόμενοι ρύποι από ποιμενική κτηνοτροφία	140
Πίνακας 4–17: Ρύποι ανά ΥΥΣ.....	140
Πίνακας 4–18: Ρύποι ανά ΕΥΣ.....	141
Πίνακας 4–19: Παραγόμενοι ρύποι από την κτηνοτροφική δραστηριότητα (ενσταυλισμένη και ποιμενική).....	143
Πίνακας 4–20: Κατανομή ρυπαντικού φορτίου από την κτηνοτροφική δραστηριότητα	143
Πίνακας 5–1: Υδρευτικές ανάγκες μόνιμων κατοίκων στο ΥΔ ΕΛ09.	150
Πίνακας 5–2: Υδρευτικές ανάγκες παραθεριστών στο ΥΔ ΕΛ09.	151
Πίνακας 5–3: Υδρευτικές ανάγκες τουριστών στο ΥΔ ΕΛ09.	151
Πίνακας 5–4: Αθροιστικές υδρευτικές ανάγκες στο ΥΔ ΕΛ09.	152
Πίνακας 5–5: Συνολική ετήσια παραγωγή υδρευτικού νερού, εκτιμώμενων απωλειών και ποσοστά απολήψεων από ΕΥΣ και ΥΥΣ	155
Πίνακας 5–6: Αποτελεσματικότητα εφαρμοζόμενων συστημάτων – συντελεστές.....	164
Πίνακας 5–7: Εκτιμώμενες ανάγκες σε νερό άρδευσης στα όρια των ΥΥΣ του ΥΔ ΕΛ09.	166
Πίνακας 5–8: Εκτιμώμενες ανάγκες σε νερό άρδευσης από ΕΥΣ του ΥΔ ΕΛ09.....	169
Πίνακας 5–9: Συλλογικά αρδευτικά δίκτυα (ΤΟΕΒ) ΥΔ09.....	170

Πίνακας 5–10: Ανάγκες ζώων σε νερό (λίτρα/ημέρα)	175
Πίνακας 5–11: Ετήσιες ανάγκες σε νερό ανά ΥΥΣ.....	175
Πίνακας 5–12: Συνολική απαιτούμενη ποσότητα νερού.....	176
Πίνακας 5–13: Κατανομή της συνολικής ποσότητας νερού ανά είδος εκτροφής (%)	176
Πίνακας 5–14: Απολήψεις για βιομηχανική χρήση ανά ΕΥΣ.....	177
Πίνακας 5–15: Απολήψεις για βιομηχανική χρήση μέσω δικτύων ύδρευσης ανά ΕΥΣ.	177
Πίνακας 5–16: Απολήψεις για βιομηχανική χρήση ανά ΥΥΣ.....	179
Πίνακας 5–17: Απολήψεις για βιομηχανική χρήση μέσω δικτύων ύδρευσης ανά ΥΥΣ.	179
Πίνακας 5–18: Συγκεντρωτικές απολήψεις νερού βιομηχανίας	180
Πίνακας 5–19: Συγκεντρωτικές ανάγκες ύδατος στο Υδατικό Διαμέρισμα ΕΛ09	180
Πίνακας 5–20: Συγκεντρωτικές απολήψεις ύδατος στο Υδατικό Διαμέρισμα ΕΛ09	181
Πίνακας 5–21: Ετήσια τροφοδοσία και απολήψεις από τα υπόγεια ΥΣ της ΛΑΠ Πρεσπών (ΕΛ0901). .	185
Πίνακας 5–22: Ετήσια τροφοδοσία και απολήψεις από τα υπόγεια ΥΣ της ΛΑΠ Αλιάκμονα (ΕΛ0902).	185
Πίνακας 5–23: Ετήσια τροφοδοσία και απολήψεις από τα επιφανειακά ΥΣ της ΛΑΠ Πρεσπών (ΕΛ0901)	191
Πίνακας 5–24: Ετήσια τροφοδοσία και απολήψεις από τα επιφανειακά ΥΣ της ΛΑΠ Αλιάκμονα (ΕΛ0902)	192
Πίνακας 6–1: Εκτίμηση της αύξησης ή μείωσης των απολήψιμων ποσοτήτων, λαμβάνοντας υπόψη το ισοζύγιο Εισροές – Εκροές, ανά ΥΥΣ της ΛΑΠ Πρεσπών (ΕΛ0901).	203
Πίνακας 6–2: Εκτίμηση της αύξησης ή μείωσης των απολήψιμων ποσοτήτων, λαμβάνοντας υπόψη το ισοζύγιο Εισροές – Εκροές, ανά ΥΥΣ της ΛΑΠ Αλιάκμονα (ΕΛ0902).	204
Πίνακας 6–3: Εκτίμηση του Δείκτη εκμετάλλευσης κατά την προηγούμενη και την τρέχουσα διαχειριστική περίοδο και κατά τα μελλοντικά σενάρια στο ΥΔ Δυτικής Μακεδονίας.	207
Πίνακας 7–1: Κλίμακα αξιολόγησης έντασης υδρομορφολογικών αλλοιώσεων	210
Πίνακας 7–2: Ταμιευτήρες στο ΥΔ ΕΛ09.	210
Πίνακας 7–3: Βασικά χαρακτηριστικά των φραγμάτων της ΔΕΗ επί του π. Αλιάκμονα	214
Πίνακας 7–4: Βασικά χαρακτηριστικά φράγματος και ταμιευτήρα Παπαδιάς.....	215
Πίνακας 7–5: Αξιολόγηση των υδρομορφολογικών αλλοιώσεων των ποτάμιων ΥΣ στο ΕΛ09	217
Πίνακας 7–6: Αξιολόγηση των υδρομορφολογικών αλλοιώσεων των ποτάμιων ΥΣ στο ΕΛ09	230
Πίνακας 11–1: Ετήσιο φορτίο οφειλόμενο σε άλλες πηγές στη ΛΑΠ Πρεσπών (ΕΛ0901)	240
Πίνακας 11–2: Ετήσιο φορτίο οφειλόμενο σε άλλες πηγές στη ΛΑΠ Αλιάκμονα (ΕΛ0902).....	242
Πίνακας 12–1: Κατηγοριοποίηση της οικολογικής κατάστασης των αναγνωρισμένων επιφανειακών υδατικών συστημάτων στην περιοχή της ΛΑΠ Πρεσπών στη Βόρεια Μακεδονία (PLWMP, 2012).	251
Πίνακας 13–1 : Κριτήρια αξιολόγησης έντασης πιέσεων ρύπανσης στα επιφανειακά ΥΣ της ΛΑΠ	258
Πίνακας 13–2 : Κλίμακα αξιολόγησης έντασης υδρομορφολογικών αλλοιώσεων	265
Πίνακας 13–3: Πίνακας αξιολόγησης έντασης πιέσεων σε ΕΥΣ από πηγές ρύπανσης, απολήψεις και υδρομορφολογικές αλλοιώσεις στη ΛΑΠ Πρεσπών	267
Πίνακας 13–4: Πίνακας αξιολόγησης έντασης πιέσεων σε ΕΥΣ από πηγές ρύπανσης, απολήψεις και υδρομορφολογικές αλλοιώσεις στην Υπολεκάνη Πρεσπών	269
Πίνακας 13–5: Πίνακας αξιολόγησης έντασης πιέσεων σε ΕΥΣ από πηγές ρύπανσης, απολήψεις και υδρομορφολογικές αλλοιώσεις στη ΛΑΠ Αλιάκμονα	270
Πίνακας 14–1: Κατάταξη των υδατικών συστημάτων της ΛΑΠ Πρεσπών σε σχέση με την πιθανότητα επίτευξης των περιβαλλοντικών στόχων της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ.....	282
Πίνακας 14–2: Κατάταξη των υδατικών συστημάτων της Υπολεκάνης Πρεσπών σε σχέση με την πιθανότητα επίτευξης των περιβαλλοντικών στόχων της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ.....	283
Πίνακας 14–3: Κατάταξη των υδατικών συστημάτων της ΛΑΠ Αλιάκμονα σε σχέση με την πιθανότητα επίτευξης των περιβαλλοντικών στόχων της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ.....	283
Πίνακας 14–4: Συνοπτικός πίνακας των υδατικών συστημάτων Υδατικού Διαμερίσματος Δυτικής Μακεδονίας σε σχέση με την πιθανότητα επίτευξης των περιβαλλοντικών στόχων της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ.....	289
Πίνακας 14–5 : Πίνακας χημικής και ποσοτικής κατάστασης και διάγνωση τάσεων, πτώσης στάθμης και ρύπων στα υπόγεια υδατικά συστήματα	291

Πίνακας 14-6 : Πίνακας ποιοτικής (χημικής) κατάστασης των υπόγειων υδατικών συστημάτων. Επιπτώσεις ανθρωπογενών πιέσεων.....	297
Πίνακας 14-7 : Πίνακας ποσοτικής κατάστασης των υπόγειων υδατικών συστημάτων. Επιπτώσεις ανθρωπογενών πιέσεων.....	305
Πίνακας Π.Ι-0-1: Πληθυσμιακά Στοιχεία Δήμων Υδατικού Διαμερίσματος Δυτικής Μακεδονίας (αναφέρονται οι οικισμοί που βρίσκονται εντός του ΥΔ ΕΛ09).	310
Πίνακας Π.ΙΙ-1: Αντλήσεις Αποστράγγισης Πεδίου Αμυνταίου ετών 1993 – 2021.	343
Πίνακας Π.ΙΙ-2: Συνολικές αντλήσεις νερού Ορυχείου Κ. Πεδίου – Μαυροπηγής ανά μήνα για το έτος 2021.....	346
Πίνακας Π.ΙΙ-3: Συνολικές αντλήσεις νερού Ορυχείου Νότιου Πεδίου ανά έτος.....	348
Πίνακας Π.ΙΙ-4: Συνολικές αντλήσεις νερού Ορυχείου Καρδιάς ανά έτος (2012-2021).....	349
Πίνακας Π.ΙΙΙ-1: Κύριοι δείκτες πίεσης.....	351

Κατάλογος Χαρτών

Χάρτης 3-1: Θέσεις ΕΕΛ στο ΥΔ ΕΛ09.....	16
Χάρτης 3-2: Θέσεις οικισμών με αποχετευτικό δίκτυο που δεν καταλήγει σε ΕΕΛ	34
Χάρτης 3-3: Μεγάλες Ξενοδοχειακές Μονάδες.	36
Χάρτης 3-4: Χωρική κατανομή των βιομηχανικών μονάδων.....	48
Χάρτης 3-5: Βιομηχανικές μονάδες ανά παραγωγική δραστηριότητα (κατά ΣΤΑΚΟΔ).	48
Χάρτης 3-6: Θέσεις μονάδων ιχθυοκαλλιέργειας που λειτουργούν στην περιοχή του Υδατικού Διαμερίσματος της Δυτικής Μακεδονίας (ΕΛ09).	76
Χάρτης 3-7: Υποδομές διαχείρισης απορριμμάτων.....	99
Χάρτης 3-8: Θέσεις εξόρυξης	103
Χάρτης 3-9: Φορτία BOD ₅ από σημειακές πηγές ρύπανσης στα ΕΥΣ του ΥΔ ΕΛ09.	115
Χάρτης 3-10: Φορτία N από σημειακές πηγές ρύπανσης στα ΕΥΣ του ΥΔ ΕΛ09.	115
Χάρτης 3-11: Φορτία P από σημειακές πηγές ρύπανσης στα ΕΥΣ του ΥΔ ΕΛ09.	116
Χάρτης 4-1: Φορτία BOD ₅ από διάχυτες πηγές ρύπανσης στα ΕΥΣ του ΥΔ ΕΛ09.....	146
Χάρτης 4-2: Φορτία N από διάχυτες πηγές ρύπανσης στα ΕΥΣ του ΥΔ ΕΛ09.....	147
Χάρτης 4-3: Φορτία P από διάχυτες πηγές ρύπανσης στα ΕΥΣ του ΥΔ ΕΛ09.	147
Χάρτης 13-1: Συνολικά Φορτία BOD ₅ από σημειακές και διάχυτες πηγές ρύπανσης στα ΕΥΣ του ΥΔ ΕΛ09.	255
Χάρτης 13-2: Συνολικά Φορτία N από σημειακές και διάχυτες πηγές ρύπανσης στα ΕΥΣ του ΥΔ ΕΛ09.....	255
Χάρτης 13-3: Συνολικά Φορτία P από σημειακές και διάχυτες πηγές ρύπανσης στα ΕΥΣ του ΥΔ ΕΛ09.....	256
Χάρτης 14-1: Κατάταξη των υδατικών συστημάτων του ΥΔ ΕΛ09 σε σχέση με την πιθανότητα επίτευξης των περιβαλλοντικών στόχων της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ	281
Χάρτης Π.ΙΙ-1: Γενική άποψη των Ορυχείων στην ευρύτερη περιοχή της λιγνιτοφόρου λεκάνης Αμυνταίου (στάθμη εργασιών: 06/2021).	342
Χάρτης Π.ΙΙ-2: Υδρογεωτρήσεις ΔΕΗ για τα έτη 2020-2021. Με πράσινο χρώμα εμφανίζονται οι ενεργές γεωτρήσεις, ενώ με κόκκινο οι ανενεργές γεωτρήσεις. Οι γεωτρήσεις προέρχονται από την καταγραφή του ΕΜΣΥ και από στοιχεία του τεύχους «ΠΟΡΕΙΑ ΑΠΟΣΤΡΑΓΓΙΣΗΣ ΟΡΥΧΕΙΟΥ ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ & ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΟ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΚΑΤΑ ΤΟ ΕΤΟΣ 2021», Πίνακας 15.....	344
Χάρτης Π.ΙΙ-3: Υδρογεωτρήσεις ΔΕΗ για τα έτη 2020-2021, όπου με καφέ χρώμα απεικονίζονται όσες δεν λειτούργησαν το 2021 (σύμφωνα με το τεύχος ΠΟΡΕΙΑ ΑΠΟΣΤΡΑΓΓΙΣΗΣ ΟΡΥΧΕΙΩΝ ΠΤΟΛΕΜΑΪΔΑΣ & ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΟ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΚΑΤΑ ΤΟ ΕΤΟΣ 2021. Σχήμα 40).....	350

Κατάλογος Διαγραμμάτων

Διάγραμμα 3-1: Κατανομή φορτίων που οδηγούνται στους επιφανειακούς αποδέκτες ανά ΛΑΠ.....	30
Διάγραμμα 3-2: Μείωση των ρυπαντικών φορτίων για το σύνολο του ΥΔ	30

Διάγραμμα 3-3: Αριθμός βιομηχανικών μονάδων ανά ΠΕ.	42
Διάγραμμα 3-4: Κατανομή βιομηχανικών μονάδων ανά δραστηριότητα.	43
Διάγραμμα 3-5: Εκτιμώμενα φορτία BOD ₅ , N και P από σημειακές πιέσεις στη ΛΑΠ Πρεσπών (ΕΛ0901).	113
Διάγραμμα 3-6: Εκτιμώμενα φορτία BOD ₅ , N και P από σημειακές πιέσεις στην Υπολεκάνη Πρεσπών.	113
Διάγραμμα 3-7: Εκτιμώμενα φορτία BOD ₅ , N και P από σημειακές πιέσεις στη ΛΑΠ Αλιάκμονα (ΕΛ0902)	114
Διάγραμμα 3-8: Εκτιμώμενα συνολικά φορτία BOD ₅ , N και P από σημειακές πιέσεις στο ΥΔ ΕΛ09	114
Διάγραμμα 4-1: Εκτιμώμενα φορτία BOD ₅ , N και P από διάχυτες πιέσεις στη ΛΑΠ Πρεσπών (ΕΛ0901).	144
Διάγραμμα 4-2: Εκτιμώμενα φορτία BOD ₅ , N και P από διάχυτες πιέσεις στην Υπολεκάνη Πρεσπών.	145
Διάγραμμα 4-3: Εκτιμώμενα φορτία BOD ₅ , N και P από διάχυτες πιέσεις στη ΛΑΠ Αλιάκμονα (ΕΛ0902).	145
Διάγραμμα 4-4: Εκτιμώμενα συνολικά φορτία BOD ₅ , N και P από διάχυτες πιέσεις στο ΕΛ09.....	146
Διάγραμμα 5-1: Ανάγκες ύδατος στο ΥΔ ΕΛ09 ανά χρήση.....	181
Διάγραμμα 5-2: Απολήψεις ύδατος στο ΥΔ ΕΛ09 ανά χρήση.	182
Διάγραμμα 5-3: Ποσοστιαία κατανομή των αντλήσεων από Υπόγεια Υδατικά Συστήματα, ανά χρήση στην ΛΑΠ Πρεσπών (ΕΛ0901).....	188
Διάγραμμα 5-4: Ποσοστιαία κατανομή των αντλήσεων από Υπόγεια Υδατικά Συστήματα, ανά χρήση στην ΛΑΠ Αλιάκμονα (ΕΛ0902)	188
Διάγραμμα 11-1: Κατανομή φορτίου αζώτου από άλλες πηγές στις υπολεκάνες της ΛΑΠ Πρεσπών (ΕΛ0901).....	241
Διάγραμμα 11-2: Κατανομή φορτίου φωσφόρου από άλλες πηγές στις υπολεκάνες της ΛΑΠ Πρεσπών (ΕΛ0901).....	241
Διάγραμμα 11-3: Κατανομή φορτίου αζώτου από άλλες πηγές στις υπολεκάνες της ΛΑΠ Αλιάκμονα (ΕΛ0902).....	243
Διάγραμμα 11-4: Κατανομή φορτίου φωσφόρου από άλλες πηγές στις υπολεκάνες της ΛΑΠ Αλιάκμονα (ΕΛ0902).....	244
Διάγραμμα 13-1: Συγκέντρωση BOD στις υπολεκάνες της ΛΑΠ Πρεσπών.....	260
Διάγραμμα 13-2: Συγκέντρωση N στις υπολεκάνες της ΛΑΠ Πρεσπών	261
Διάγραμμα 13-3: Συγκέντρωση P στις υπολεκάνες της ΛΑΠ Πρεσπών.....	261
Διάγραμμα 13-4: Συγκέντρωση BOD στις υπολεκάνες της ΛΑΠ Αλιάκμονα.....	262
Διάγραμμα 13-5: Συγκέντρωση N στις υπολεκάνες της ΛΑΠ Αλιάκμονα	262
Διάγραμμα 13-6: Συγκέντρωση P στις υπολεκάνες της ΛΑΠ Αλιάκμονα.....	263
Διάγραμμα Π.ΙΙ-1: Υδρογεωλογική τομή ΥΑΜ-59- ΥΑ-317 Απεικονίζεται η στάθμη του υπόγειου νερού με: α) χρώμα μπλε το έτος 2007-2009 και β) χρώμα κόκκινο το έτος 2014.	342
Διάγραμμα Π.ΙΙ-2: Εξέλιξη αντλήσεων Ορυχείου Αμυνταίου ετών 1993 – 2021.....	344
Διάγραμμα Π.ΙΙ-3: Ετήσιο διάγραμμα μηνιαίων αντλήσεων επιφανειακών και υπόγειων νερών από τα αντλιοστάσια και υδρογεωτρήσεις Ορυχείου Κ. Πεδίου-Μαυροπηγής για το έτος 2021	347
Διάγραμμα Π.ΙΙ-4: Ετήσιο διάγραμμα μηνιαίων αντλήσεων μόνο επιφανειακών και υπόγειων νερών από τα αντλιοστάσια και τις υδρογεωτρήσεις Ορυχείου Νοτίου Πεδίου το έτος 2021	348
Διάγραμμα Π.ΙΙ-5: Διάγραμμα ετήσιων αντλήσεων επιφανειακών και υπόγειων νερών αντλιοστασίων και υδρογεωτρήσεων Ορυχείου Καρδιάς 2012-2021.....	349

Κατάλογος Σχημάτων

Σχήμα 3-1: Γενική άποψη των Ορυχείων στην ευρύτερη περιοχή της λιγνιτοφόρου λεκάνης Αμυνταίου (στάθμη εργασιών: 06/2021).....	108
Σχήμα 3-2: Υδρογεωτρήσεις ΔΕΗ για τα έτη 2020-2021, όπου με καφέ χρώμα απεικονίζονται όσες δεν λειτούργησαν το 2021 (σύμφωνα με το τεύχος ΠΟΡΕΙΑ ΑΠΟΣΤΡΑΓΓΙΣΗΣ ΟΡΥΧΕΙΩΝ ΠΤΟΛΕΜΑΪΔΑΣ & ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΟ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΚΑΤΑ ΤΟ ΕΤΟΣ 2021. Σχήμα 40).....	109
Σχήμα 4-1 : Μεθοδολογία εκτίμησης ρυπαντικών φορτίων - Ποσοτικές εκτιμήσεις	118

Σχήμα 5-1: Καταμερισμός αναγκών άρδευσης ανά καλλιέργεια και πολύγωνο 163

Συντομογραφίες

BQEs	Στοιχεία Βιολογικής Ποιότητας
GIS	Γεωγραφικό Σύστημα Πληροφοριών
IPPC	Integrated Prevention Pollution Control
SCI	Site of Community Importance
SPA	Special Protection Area
WISE	Water Information System of Europe
ΑΕΠ	Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν
ΑΕΠΟ	Απόφαση Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων
ΑΠΕ	Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας
ΒΙΠΕ	Βιομηχανική Περιοχή
ΔΕ	Δημοτική Ενότητα
ΕΓΥ / ΓΔΥ	Ειδική Γραμματεία Υδάτων / Γενική Διεύθυνση Υδάτων
ΕΕ	Ευρωπαϊκή Επιτροπή
ΕΕΛ	Εγκατάσταση Επεξεργασίας Λυμάτων
ΕΚ	Ευρωπαϊκή Κοινότητα
ΕΛΣΤΑΤ	Ελληνική Στατιστική Αρχή
ΕΟΚ	Ευρωπαϊκή Οικονομική Κοινότητα
ΕΠ	Επιχειρησιακό Πρόγραμμα
ΕΥΣ	Επιφανειακά Υδατικά Συστήματα
ΖΕΠ	Ζώνη Ειδικής Προστασίας
ΙΚ	Ισοδύναμοι Κάτοικοι
ΙΤΥΣ	Ιδιαίτερος Τροποποιημένα Υδατικά Συστήματα
ΚΜ	Κράτη Μέλη
ΚΟΓΠ	Κώδικας Ορθής Γεωργικής Πρακτικής
ΚΥΑ	Κοινή Υπουργική Απόφαση
ΛΑΠ	Λεκάνη Απορροής Ποταμού
ΜΙΠ	Μονάδες Ισοδύναμου Πληθυσμού
ΞΕΕ	Ξενοδοχειακό Επιμελητήριο Ελλάδος
ΞΜ	Ξενοδοχειακή Μονάδα
ΟΠΥ	Οδηγία Πλαίσιο για τα Ύδατα (2000/60/ΕΚ)
ΕΟΤ	Ελληνικός Οργανισμός Τουρισμού
ΠΑΑ	Πρόγραμμα Αγροτικής Ανάπτυξης
ΠΛΑΠ	Περιοχή Λεκάνης Απορροής Ποταμού
ΠΠΠ	Πρότυπα Ποιότητας Περιβάλλοντος

ΡΑΕ	Ρυθμιστική Αρχή Ενέργειας
ΣΔΚΠ	Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας
ΣΔΛΑΠ/ΣΔ	Σχέδιο Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμού
ΣΜΠΕ	Στρατηγική Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων
ΣΤΑΚΟΔ	Στατιστική Ταξινόμηση Οικονομικών Δραστηριοτήτων
ΤΚΣ	Τόπος Κοινοτικής Σημασίας
ΤΛ	Τεχνητή Λίμνη
ΤΥΣ	Τεχνητό Υδατικό Σύστημα
ΥΣ	Υδατικό Σύστημα
ΥΥΣ	Υπόγειο Υδατικό Σύστημα
ΧΑΔΑ	Χώρος Ανεξέλεγκτης Διάθεσης Απορριμμάτων
ΧΥΤΑ	Χώρος Υγειονομικής Ταφής Απορριμμάτων
ΧΥΤΥ	Χώρος Υγειονομικής Ταφής Υπολειμμάτων

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

Επικαιροποίηση ανθρωπογενών πιέσεων και των επιπτώσεών τους στα επιφανειακά και τα υπόγεια υδατικά συστήματα

1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1 Γενικά

Το παρόν αποτελεί κείμενο τεκμηρίωσης της 2^{ης} Αναθεώρησης των Σχεδίων Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών (ΣΔΛΑΠ) του Υδατικού Διαμερίσματος (ΥΔ) Δυτικής Μακεδονίας (ΕΛ09) και συντάχθηκε στο πλαίσιο του έργου «2^η Αναθεώρηση Σχεδίων Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών των 14 Υδατικών Διαμερισμάτων της Χώρας» (Παραδοτέο Π.1.1).

1.2 Αντικείμενο και Δομή του Παρόντος

Το παρόν αφορά στην επικαιροποίηση του καταλόγου των ανθρωπογενών πιέσεων και των επιπτώσεών τους, σε κάθε επιφανειακό και υπόγειο υδατικό σύστημα, όπως έχουν συμπεριληφθεί στα πρώτα Σχέδια Διαχείρισης, σύμφωνα με το Παράρτημα ΙΙ της Οδηγίας και το σχετικό Κείμενο Κατευθυντήριων Γραμμών (Guidance Document No 03).

Αναλυτικότερα, για κάθε επιφανειακό και υπόγειο υδατικό σύστημα καταγράφονται:

- Σημαντικές σημειακές πηγές ρύπανσης: συντεταγμένες και είδος σημειακής πηγής ρύπανσης, όπως απορρίψεις από Εγκαταστάσεις Επεξεργασίας Λυμάτων (ΕΕΛ), σημαντικές βιομηχανικές και αγροτικές μονάδες υψηλού κινδύνου ρύπανσης, διαρροές από διάφορες πηγές ρύπανσης (ΧΥΤΑ, εξορυκτικές δραστηριότητες, δίκτυα αποχέτευσης, κλπ).
- Σημαντικές διάχυτες πηγές ρύπανσης: είδος διάχυτης πηγής, όπως γεωργικές δραστηριότητες, αστικές χρήσεις γης, διαρροές οφειλόμενες σε ατυχήματα, έλλειψη δικτύων αποχέτευσης αστικών λυμάτων, κλπ.
- Σημαντικές απολήψεις ύδατος: Συντεταγμένες της θέσης απόληψης, είδος απόληψης (ύδρευση, άρδευση, βιομηχανική χρήση, μεταφορά νερού, κλπ), καθώς και υπολογισμός ή εκτίμηση του απολήψιμου όγκου νερού (όπου αυτό είναι εφικτό), με δεδομένα από τους όρους των σχετικών αδειοδοτήσεων, αλλά και από στοιχεία που είναι διαθέσιμα στις Διευθύνσεις Υδάτων των οικείων Περιφερειών και σε άλλες εμπλεκόμενες Υπηρεσίες.
- Μέτρα ρύθμισης της ροής του νερού και μορφολογικές αλλοιώσεις: Συντεταγμένες ρυθμιστικών έργων, είδος ρύθμισης/αλλοίωσης (υδροηλεκτρικά φράγματα, ταμιευτήρες αποθήκευσης νερού, αντιπλημμυρικά φράγματα, αναχώματα και διώρυγες, μεταφορές νερού μεταξύ λεκανών απορροής, κλπ).
- Ζώνες διείδυσης θαλάσσιου νερού: Συντεταγμένες ζωνών υφαλμύρισης και καθορισμός δυναμικού.
- Περιοχές Τεχνητού εμπλουτισμού των υπογείων υδάτων, βαθμός και ποιότητα νερού εμπλουτισμού.
- Άλλα είδη ανθρωπογενών πιέσεων (έργα ή άλλες ανθρώπινες δραστηριότητες) και ανάλυση πιέσεων στο φυσικό περιβάλλον.
- Επιπτώσεις: Ποιοτική και ποσοτική επισκόπηση, κατηγοριοποίηση των φυσικοχημικών και βιολογικών επιπτώσεων (π.χ. αύξηση θρεπτικών με κίνδυνο ευτροφισμού, αύξηση οργανικών ουσιών, αύξηση ουσιών προτεραιότητας, αύξηση οξύτητας, υδρομορφολογικές αλλοιώσεις, μεταβολή στάθμης ή χημικής σύνθεσης υπογείων υδάτων, κλπ).

Με βάση τα παραπάνω στοιχεία, για κάθε Υδατικό Διαμέρισμα και ανά Λεκάνη Απορροής Ποταμού περιλαμβάνονται :

- α) Ο συνολικός αριθμός και η θέση των σημειακών πηγών ρύπανσης.
- β) Ο συνολικός αριθμός των σημαντικών διάχυτων πηγών ρύπανσης και η θέση αυτών.

- γ) Οι ρύποι και τα ρυπαντικά φορτία που απορρίπτονται στα επιφανειακά και υπόγεια ύδατα από τις σημειακές και διάχυτες πηγές ρύπανσης (σύμφωνα με αποτελέσματα παρακολούθησης ή υπολογισμό), και η συσχετίσή τους με την φέρουσα ικανότητα του αποδέκτη.
- δ) Κατάλογος και χάρτες εκπομπών, απορρίψεων και διαρροών για όλες τις ουσίες προτεραιότητας και όλους τους ρύπους που περιλαμβάνονται στο Μέρος Α του Παραρτήματος Ι της Οδηγίας 2008/105/ΕΚ, συμπεριλαμβανομένης της περιόδου αναφοράς για την εκτίμηση των τιμών ρύπων, σύμφωνα με τις απαιτήσεις του Άρθρου 5 της Οδηγίας 2008/105/ΕΚ.
- στ) Ο αριθμός και η θέση των σημαντικών απολήψεων ύδατος, καθώς και η ποσότητα που λαμβάνεται ανά έτος, ανά είδος υδροληψίας, με βάση τα διαθέσιμα στοιχεία.
- ζ) Ο αριθμός και η θέση τεχνητών εμπλουτισμών των υπογείων υδάτων και η ποσότητα και ποιότητα που εισάγεται ανά είδος εμπλουτισμού.
- η) Στοιχεία ισοζυγίου (ή δείκτης εκμετάλλευσης) των υπογείων υδάτων - groundwater exploitation Index, λαμβάνοντας υπόψη διαθέσιμες πληροφορίες σχετικά με τα ρυθμιστικά αποθέματα.
- θ) Κατανομή αρδευόμενων εκτάσεων ανά καλλιέργεια και ανά χρησιμοποιούμενη μέθοδο άρδευσης.
- ι) Καταγραφή των περιοχών που καταναλώνονται σημαντικές ποσότητες νερού για άρδευση, με περιγραφή του είδους καλλιεργειών και τις μεθόδους άρδευσης στις περιοχές αυτές.
- ια) Λεπτομερής περιγραφή των κύριων επιπτώσεων, ως αποτέλεσμα των ανθρωπογενών πιέσεων, σε κάθε επιφανειακό και υπόγειο υδατικό σύστημα.
- ιβ) Ισοζύγια ύδατος ανά ΛΑΠ με εκτίμηση ποσοτήτων απολήψεων και χρήσης ύδατος στις διάφορες χρήσεις (αγροτική, αρδευτική, βιομηχανική, οικιακή κλπ.) στα επιφανειακά και υπόγεια ύδατα.

2 ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΕΣΕΩΝ

Στο παρόν δίνεται κατάλογος των δυνητικών πιέσεων που εξετάζονται στο πλαίσιο της ανάλυση των πιέσεων και επιπτώσεων βάσει του άρθρου 5 της ΟΠΥ. Στον κατάλογο αυτό παρουσιάζονται συνοπτικά οι δραστηριότητες ή το είδος πίεσης και η αντιστοίχισή τους με τις πιέσεις που αναφέρονται στο Παράρτημα 1 του Κατευθυντηρίου Κειμένου (ΚΚ) της ΕΕ για την υποβολή στοιχείων της 2^{ης} Αναθεώρηση των ΣΔΛΑΠ στην Ευρωπαϊκή Επιτροπή^{1, 2}.

Αναλυτικά η μεθοδολογία που ακολουθείται για την εξέταση των πιέσεων αυτών και τα αποτελέσματά που προκύπτουν από την εφαρμογή της παρουσιάζονται στα επόμενα κεφάλαια του παρόντος.

Πίνακας 2–1 : Σημειακές πηγές ρύπανσης

Δραστηριότητα / πίεση	Περιγραφή	ΥΣ που επηρεάζουν *	Αντιστοίχιση με κατάλογο δυνητικών πιέσεων του ΚΚ της ΕΕ ¹
Εγκαταστάσεις Επεξεργασίας Λυμάτων (ΕΕΛ)	Πρόκειται για μονάδες που συλλέγουν και επεξεργάζονται αστικά και άλλα λύματα, τα οποία μετά την επεξεργασία διοχετεύονται σε γειτονικό αποδέκτη. Ως σημαντικές πιέσεις από ΕΕΛ νοούνται αυτές που σχετίζονται με οικισμούς προτεραιότητας υπό την έννοια της Οδηγίας 91/271/ΕΟΚ και της σχετικής ΚΥΑ 5673/400/1997.	Ε, Υ	1.1 - Σημειακή - Αστικά λύματα
Εκβολή δικτύων αποχέτευσης σε φυσικό αποδέκτη	Πρόκειται για σημειακή ρύπανση από αστικά και άλλα λύματα που απορρίπτονται από τα δίκτυα αποχέτευσης σε φυσικούς αποδέκτες χωρίς να έχει προηγηθεί επεξεργασία.	Ε	1.1 - Σημειακή - Αστικά λύματα 1.2 - Σημειακή - Υπερχειλίσσεις ομβρίων
Μεγάλες Ξενοδοχειακές μονάδες	Αφορά στις ξενοδοχειακές μονάδες δυναμικότητας άνω των 300 κλινών, που παράγουν αστικού τύπου λύματα, τα οποία υφίστανται επεξεργασία σε αυτόνομες εγκαταστάσεις επεξεργασίας λυμάτων.	Ε,Υ	7 - Ανθρωπογενής πίεση - Άλλο
Βιομηχανικές μονάδες (ΙΕΔ ή όχι)	Αφορά όλες τις βιομηχανικές μονάδες που απορρίπτουν επεξεργασμένα υγρά απόβλητα, ανάλογα με τις σχετικές προβλέψεις της ελληνικής νομοθεσίας καθώς και τους θερμοηλεκτρικούς σταθμούς. Απαιτείται διάκριση των υγρών βιομηχανικών αποβλήτων που εμπίπτουν στις οδηγίες ΙΕΔ, SEVESO, καθώς και στις διατάξεις της Οδηγίας 91/271/ΕΟΚ και της σχετικής ΚΥΑ 5673/400/1997 και συγκεκριμένα στα αναφερόμενα στο άρθρο 8 και το Παράρτημα ΙΙΙ της ΚΥΑ και για τα οποία η διαχείριση γίνεται σε αυτόνομες ΕΕΛ εντός των βιομηχανικών μονάδων.	Ε,Υ	1.3 - Σημειακή ρύπανση από εγκαταστάσεις Οδηγίας ΙΕΔ 1.4 - Σημειακή ρύπανση από εγκαταστάσεις που δεν εμπίπτουν στην Οδηγία ΙΕΔ

¹ WFD Reporting Guidance 2022 Version no.: FINAL Draft V5.7 Date: 11 July 2022

https://cdr.eionet.europa.eu/help/WFD/WFD_715_2022/Guidance%20documents/WFD%20Descriptive%20Reportin%20Guidance.pdf

² Κατευθυντήρια κείμενα αντανakλούν την ανεπίσημη ομόφωνη θέση σχετικά με τις βέλτιστες πρακτικές που υιοθετούν οι Διευθυντές Διεύθυνσης Υδάτων της ΕΕ. Περιλαμβάνουν κατευθυντήριες γραμμές και ορθές πρακτικές. Τα κράτη μέλη δεν είναι νομικά υποχρεωμένα να ακολουθούν τις συστάσεις που περιλαμβάνονται σε αυτά. Ωστόσο, απαιτείται από τα κράτη μέλη να χρησιμοποιούν μεθόδους και πρακτικές που συμμορφώνονται με τις απαιτήσεις της ΟΠΥ. Τυχόν επίσημη ερμηνεία της νομοθεσίας θα πρέπει να απορρέει μόνο από την ίδια την Οδηγία 2000/60/ΕΚ και άλλα ισχύοντα νομικά κείμενα ή αρχές. Μόνο το Δικαστήριο της Ευρωπαϊκής Ένωσης έχει την αρμοδιότητα να ερμηνεύει επίσημα τη νομοθεσία της Ένωσης.

Δραστηριότητα / πίεση	Περιγραφή	ΥΣ που επηρεάζουν *	Αντιστοίχιση με κατάλογο δυνητικών πιέσεων του ΚΚ της ΕΕ ¹
Κτηνοτροφικές μονάδες	Όλες οι μονάδες με σταβλισμένα ζώα, οι οποίες διαχειρίζονται τα παραγόμενα από τις δραστηριότητές τους απόβλητα.	Ε,Υ	1.9 - Σημειακή – Άλλο
Ιχθυοκαλλιέργειες	Μονάδες εκτροφής ιχθύων σε γλυκό ή θαλασσινό νερό. Ρύποι από τροφές, φάρμακα, και περιττώματα ατόμων.	Ε	1.8 - Σημειακή - Υδατοκαλλιέργεια
Χώροι διάθεσης στερεών αποβλήτων	Αφορά στα στραγγίδια που παράγονται από μονάδες συλλογής αστικών στερεών αποβλήτων, τα οποία συλλέγονται μέσω του δικτύου στραγγιδίων και τα ρυπαντικά φορτία των οποίων διοχετεύονται σε επιφανειακούς και υπόγειους αποδέκτες μέσω αγωγού διάθεσης, με ή χωρίς επεξεργασία. Οι περιπτώσεις στις οποίες δεν υπάρχει δίκτυο συλλογής, μεταφοράς και διάθεσης στραγγιδίων αντιμετωπίζονται στις διάχυτες πηγές ρύπανσης. (περιλαμβάνονται οι Χώροι υγειονομικής ταφής απορριμμάτων ΧΥΤΑ/ΧΥΤΥ και οι τυχόν εν λειτουργία ΧΑΔΑ εφόσον υπάρχουν τέτοιοι με βάση της στοιχεία του ΥΠΕΝ)	Ε,Υ	1.6 - Σημειακή - Χώροι διάθεσης αποβλήτων
Εξορυκτικές δραστηριότητες (ορυχεία, μεταλλεία)	Σημειακές πηγές λόγω της συλλογής των υδάτων σε ένα επιφανειακό ή υπόγειο ορυχείο που θα πρέπει να οδηγηθούν στην επιφάνεια, προκειμένου να μπορεί το ορυχείο να συνεχίσει να εργάζεται. Δεν περιλαμβάνει λύματα προερχόμενα από τις βιομηχανικές διαδικασίες	Ε,Υ	1.7 - Σημειακή - ύδατα ορυχείων

*Ε: Επιφανειακά (Ποτάμια, Λίμνες, Παράκτια, Μεταβατικά), Υ:Υπόγεια

Πίνακας 2-2 : Διάχυτες πηγές ρύπανσης

Δραστηριότητα	Περιγραφή	ΥΣ που επηρεάζουν *	Αντιστοίχιση με κατάλογο δυνητικών πιέσεων του ΚΚ της ΕΕ ¹
Γεωργικές δραστηριότητες	Αφορά τους ρύπους που παράγονται από τη λίπανση, τα φυτοφάρμακα και τα εντομοκτόνα που χρησιμοποιούνται στην αγροτική παραγωγή.	Ε,Υ	2.2 - Διάχυτη – Γεωργία
Αστικά λύματα που δεν καταλήγουν σε ΕΕΛ	Αφορά περιοχές οι οποίες δεν εξυπηρετούνται από δίκτυο συλλογής και εγκαταστάσεις επεξεργασίας λυμάτων και διαθέτουν τα αστικά λύματα μέσω βόθρων σε υπόγειους ή/και επιφανειακούς αποδέκτες	Ε,Υ	2.6 - Διάχυτη- Απορρίψεις που δεν συνδέονται με αποχετευτικό δίκτυο
Ποιμενική Κτηνοτροφία	Αφορά την ελεύθερη ποιμενική κτηνοτροφία και τους ρύπους που παράγονται από τα ζώα αυτά, σε φυσικά βοσκοτόπια και λιβάδια	Ε,Υ	2.10 - Διάχυτη – Άλλο
Άλλες δραστηριότητες /πηγές	Βλέπε παρακάτω Πίνακα 2-8		

*Ε: Επιφανειακά (Ποτάμια, Λίμνες, Παράκτια, Μεταβατικά), Υ:Υπόγεια

Πίνακας 2–3 : Απολήψεις ύδατος

Δραστηριότητα	Περιγραφή	ΥΣ που επηρεάζουν *	Αντιστοίχιση με κατάλογο δυνητικών πιέσεων του ΚΚ της ΕΕ ¹
Επιφανειακές απολήψεις νερού (ύδρευσης, άρδευσης, κτηνοτροφίας, βιομηχανίας, άλλες χρήσεις)	Περιλαμβάνει τις αντλήσεις ή/και μεταφορές υδάτων για ύδρευση, άρδευση, για βιομηχανική χρήση κλπ	Ε	3.1 - Άντληση ή εκτροπή ροής - Γεωργία 3.2 - Άντληση ή εκτροπή ροής - Δημόσια ύδρευση 3.3 - Άντληση ή εκτροπή ροής - Βιομηχανία 3.4 - Άντληση ή εκτροπή ροής - ύδατα ψύξης 3.5 - Άντληση ή εκτροπή ροής - Υδροηλεκτρική ενέργεια 3.6 - Άντληση ή εκτροπή ροής - Ιχθυοτροφικές εκμεταλλεύσεις 3.7 - Άντληση ή εκτροπή ροής - Άλλο (τουρισμός αναψυχή)
Απολήψεις νερού από υπόγεια ύδατα (ύδρευσης, άρδευσης, βιομηχανίας, άλλες χρήσεις)	Περιλαμβάνει τις αντλήσεις για ύδρευση, άρδευση, βιομηχανική χρήση κλπ	Υ	3.1 - Άντληση ή εκτροπή ροής - Γεωργία 3.2 - Άντληση ή εκτροπή ροής - Δημόσια ύδρευση 3.3 - Άντληση ή εκτροπή ροής - Βιομηχανία 3.4 - Άντληση ή εκτροπή ροής - ύδατα ψύξης 3.6 - Άντληση ή εκτροπή ροής - Ιχθυοτροφικές εκμεταλλεύσεις 3.7 - Άντληση ή εκτροπή ροής - Άλλο (τουρισμός αναψυχή)
Απολήψεις ύδατος λόγω αντλησιοταμιευτικών-υβριδικών σταθμών	Οι υβριδικοί σταθμοί παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας συνδυάζουν την παραγωγή από ανανεώσιμες πηγές (π.χ. αιολικές) με αποθήκευση ενέργειας μέσω άντλησης-ταμίευσης.	Ε	3.5 - Άντληση ή εκτροπή ροής - Υδροηλεκτρική ενέργεια

*Ε: Επιφανειακά (Ποτάμια, Λίμνες, Παράκτια, Μεταβατικά), Υ:Υπόγεια

Ως υδρομορφολογικές πιέσεις εξετάζονται τα έργα και οι δραστηριότητες που αναφέρονται στο Κείμενο Κατευθύνσεων που έχει διαμορφωθεί με τίτλο «Μεθοδολογία προσδιορισμού και κριτήρια αξιολόγησης υδρομορφολογικών αλλοιώσεων» πλην των απολήψεων που έχουν παρουσιαστεί παραπάνω. Οι επεμβάσεις που εξετάζονται, τα ΥΣ που επηρεάζουν και η αντιστοίχιση αυτών με τον κατάλογο των δυνητικών πιέσεων του Κατευθυντηρίου Κειμένου της ΕΕ για την υποβολή στοιχείων της 2^{ης} Αναθεώρησης των ΣΔΛΑΠ στην Ευρωπαϊκή Επιτροπή³ είναι η ακόλουθη:

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

Δραστηριότητα / Έργα - Περιγραφή	ΥΣ που επηρεάζουν*	Αντιστοίχιση με κατάλογο δυνητικών πιέσεων του ΚΚ της ΕΕ ¹
Φράγματα απολήψεων	Π	4.2.3 - Φράγματα, φραγμοί και αναβαθμοί - Πόσιμα ύδατα, 4.2.4 - Φράγματα, φραγμοί και αναβαθμοί – Άρδευση, 4.2.5 - Φράγματα, φραγμοί και αναβαθμοί - Αναψυχή 4.2.6 - Φράγματα, φραγμοί και αναβαθμοί – Βιομηχανία, (για απολήψεις βλ. προηγούμενο πίνακα Π.2.3)
Ρουφράκτες/Αναβαθμοί/ Έργα ρύθμισης	Π	4.2.1 - Φράγματα, φραγμοί και αναβαθμοί - Υδροηλεκτρική ενέργεια, 4.2.2 - Φράγματα, φραγμοί και αναβαθμοί - Αντιπλημμυρική προστασία, 4.2.3 - Φράγματα, φραγμοί και αναβαθμοί - Πόσιμα ύδατα, 4.2.4 - Φράγματα, φραγμοί και αναβαθμοί – Άρδευση, 4.2.5 - Φράγματα, φραγμοί και αναβαθμοί – Αναψυχή,

³ WFD Reporting Guidance 2022 Version no.: FINAL Draft V5.7 Date: 11 July 2022
https://cdr.eionet.europa.eu/help/WFD/WFD_715_2022/Guidance%20documents/WFD%20Descriptive%20Reporting%20Guidance.pdf

Δραστηριότητα / Έργα - Περιγραφή	ΥΣ που επηρεάζουν*	Αντιστοίχιση με κατάλογο δυνατικών πιέσεων του ΚΚ της ΕΕ ¹
		4.2.6 - Φράγματα, φραγμοί και αναβαθμοί - Βιομηχανία 4.2.7 - Φράγματα, φραγμοί και αναβαθμοί - Ναυσιπλοΐα 4.2.8 - Φράγματα, φραγμοί και αναβαθμοί - Άλλο 4.2.9 - Φράγματα, φραγμοί και αναβαθμοί - Άγνωστο ή παρωχημένο, 4.3.1 - Υδρολογική τροποποίηση — Γεωργία 4.3.3 - Υδρολογική τροποποίηση — Υδροηλεκτρική ενέργεια 4.3.4 - Υδρολογική τροποποίηση – Δημόσια ύδρευση 4.3.5 -Υδρολογική τροποποίηση - Υδατοκαλλιέργεια 4.3.6 -Υδρολογική τροποποίηση – Άλλο (για απολήψεις βλ. ανωτέρω σχετικό πίνακα Π.2.3)
Υδροηλεκτρικά φράγματα	Π	4.2.1 - Φράγματα, φραγμοί και αναβαθμοί - Υδροηλεκτρική ενέργεια 4.3.3 - Υδρολογική τροποποίηση — Υδροηλεκτρική ενέργεια 4.5 - Υδρομορφολογική μεταβολή- Άλλο
Διαχείριση ποταμών	Π	4.1.1 - Μεταβολή καναλιού/ πυθμένα/ παρόχθιας περιοχής/ όχθης - Αντιπλημμυρική προστασία 4.1.2 - Μεταβολή καναλιού/ πυθμένα/ παρόχθιας περιοχής/ όχθης - Γεωργία, 4.1.4 - Μεταβολή καναλιού/ πυθμένα/ παρόχθιας περιοχής/ όχθης - Άλλο 4.1.5 -Μεταβολή καναλιού/ πυθμένα/ παρόχθιας περιοχής/ όχθης - Άγνωστο ή παρωχημένο 4.3.2 - Υδρολογική τροποποίηση — Μεταφορές 4.4 - Υδρομορφολογική μεταβολή- Φυσική απώλεια του συνόλου ή τμήματος του υδατικού συστήματος 4.5 - Υδρομορφολογική μεταβολή- Άλλο
Αλλαγές στο καθεστώς υδατικής διαίτας	Π	4.3.1 - Υδρολογική τροποποίηση — Γεωργία 4.3.2 - Υδρολογική τροποποίηση — Μεταφορές 4.3.3 - Υδρολογική τροποποίηση — Υδροηλεκτρική ενέργεια 4.3.4 - Υδρολογική τροποποίηση – Δημόσια ύδρευση 4.3.5 -Υδρολογική τροποποίηση - Υδατοκαλλιέργεια 4.3.6 -Υδρολογική τροποποίηση - Άλλο
Απολήψεις	Λ	Βλ. Προηγούμενο σχετικό πίνακα
Αντιπλημμυρικά και λιμενικά έργα	Λ	4.1.1 - Μεταβολή καναλιού/ πυθμένα/ παρόχθιας περιοχής/ όχθης - Αντιπλημμυρική προστασία 4.1.2 - Μεταβολή καναλιού/ πυθμένα/ παρόχθιας περιοχής/ όχθης - Γεωργία 4.1.3 - Μεταβολή καναλιού/ πυθμένα/ παρόχθιας περιοχής/ όχθης - Ναυσιπλοΐα 4.1.4 - Μεταβολή καναλιού/ πυθμένα/ παρόχθιας περιοχής/ όχθης - Άλλο 4.1.5 -Μεταβολή καναλιού/ πυθμένα/ παρόχθιας περιοχής/ όχθης - Άγνωστο ή παρωχημένο
Μεταβολή στάθμης φυσικών λιμνών	Λ	4.3.1 - Υδρολογική τροποποίηση — Γεωργία 4.3.2 - Υδρολογική τροποποίηση — Μεταφορές 4.3.3 - Υδρολογική τροποποίηση — Υδροηλεκτρική ενέργεια 4.3.4 - Υδρολογική τροποποίηση – Δημόσια ύδρευση 4.3.5 -Υδρολογική τροποποίηση - Υδατοκαλλιέργεια 4.3.6 -Υδρολογική τροποποίηση - Άλλο
Χρήσεις Γης	Λ	4.4 - Υδρομορφολογική μεταβολή- Φυσική απώλεια του συνόλου ή τμήματος του υδατικού συστήματος 4.5 - Υδρομορφολογική μεταβολή- Άλλο
Ανάκτηση εδαφών από τη θάλασσα	ΠΑ	4.1.3 - Μεταβολή καναλιού/ πυθμένα/ παρόχθιας περιοχής/ όχθης - Ναυσιπλοΐα

Δραστηριότητα / Έργα - Περιγραφή	ΥΣ που επηρεάζουν*	Αντιστοίχιση με κατάλογο δυνητικών πιέσεων του ΚΚ της ΕΕ ¹
		4.1.4 - Μεταβολή καναλιού/ πυθμένα/ παρόχθιας περιοχής/ όχθης - Άλλο 4.1.5 -Μεταβολή καναλιού/ πυθμένα/ παρόχθιας περιοχής/ όχθης - Άγνωστο ή παρωχημένο 4.4 - Υδρομορφολογική μεταβολή- Φυσική απώλεια του συνόλου ή τμήματος του υδατικού συστήματος 4.5 - Υδρομορφολογική μεταβολή- Άλλο
Προστασία ακτής από διάβρωση	ΠΑ	4.1.3 - Μεταβολή καναλιού/ πυθμένα/ παρόχθιας περιοχής/ όχθης - Ναυσιπλοΐα 4.1.4 - Μεταβολή καναλιού/ πυθμένα/ παρόχθιας περιοχής/ όχθης - Άλλο 4.1.5 -Μεταβολή καναλιού/ πυθμένα/ παρόχθιας περιοχής/ όχθης - Άγνωστο ή παρωχημένο 4.4 - Υδρομορφολογική μεταβολή- Φυσική απώλεια του συνόλου ή τμήματος του υδατικού συστήματος 4.5 - Υδρομορφολογική μεταβολή- Άλλο
Έργα ανάπλασης και διαμόρφωσης ακτής	ΠΑ	4.1.3 - Μεταβολή καναλιού/ πυθμένα/ παρόχθιας περιοχής/ όχθης - Ναυσιπλοΐα 4.1.4 - Μεταβολή καναλιού/ πυθμένα/ παρόχθιας περιοχής/ όχθης - Άλλο 4.1.5 -Μεταβολή καναλιού/ πυθμένα/ παρόχθιας περιοχής/ όχθης - Άγνωστο ή παρωχημένο 4.4 - Υδρομορφολογική μεταβολή- Φυσική απώλεια του συνόλου ή τμήματος του υδατικού συστήματος 4.5 - Υδρομορφολογική μεταβολή- Άλλο
Τεχνητοί ύφαλοι στον πυθμένα της θάλασσας	ΠΑ	4.1.3 - Μεταβολή καναλιού/ πυθμένα/ παρόχθιας περιοχής/ όχθης - Ναυσιπλοΐα 4.1.4 - Μεταβολή καναλιού/ πυθμένα/ παρόχθιας περιοχής/ όχθης - Άλλο 4.1.5 -Μεταβολή καναλιού/ πυθμένα/ παρόχθιας περιοχής/ όχθης - Άγνωστο ή παρωχημένο 4.4 - Υδρομορφολογική μεταβολή- Φυσική απώλεια του συνόλου ή τμήματος του υδατικού συστήματος 4.5 - Υδρομορφολογική μεταβολή- Άλλο
Δημιουργία εμπορικών, επιβατικών, τουριστικών, αλιευτικών λιμένων	ΠΑ	4.1.3 - Μεταβολή καναλιού/ πυθμένα/ παρόχθιας περιοχής/ όχθης - Ναυσιπλοΐα 4.1.4 - Μεταβολή καναλιού/ πυθμένα/ παρόχθιας περιοχής/ όχθης - Άλλο 4.1.5 -Μεταβολή καναλιού/ πυθμένα/ παρόχθιας περιοχής/ όχθης - Άγνωστο ή παρωχημένο 4.4 - Υδρομορφολογική μεταβολή- Φυσική απώλεια του συνόλου ή τμήματος του υδατικού συστήματος 4.5 - Υδρομορφολογική μεταβολή- Άλλο
Βυθοκορήσεις και διάθεση βυθοκορημάτων	ΠΑ	4.1.3 - Μεταβολή καναλιού/ πυθμένα/ παρόχθιας περιοχής/ όχθης - Ναυσιπλοΐα 4.1.4 - Μεταβολή καναλιού/ πυθμένα/ παρόχθιας περιοχής/ όχθης - Άλλο 4.1.5 -Μεταβολή καναλιού/ πυθμένα/ παρόχθιας περιοχής/ όχθης - Άγνωστο ή παρωχημένο 4.4 - Υδρομορφολογική μεταβολή- Φυσική απώλεια του συνόλου ή τμήματος του υδατικού συστήματος 4.5 - Υδρομορφολογική μεταβολή- Άλλο
Διάθεση μεταλλουργικών αποβλήτων	ΠΑ	4.1.4 - Μεταβολή καναλιού/ πυθμένα/ παρόχθιας περιοχής/ όχθης - Άλλο

Δραστηριότητα / Έργα - Περιγραφή	ΥΣ που επηρεάζουν*	Αντιστοίχιση με κατάλογο δυνητικών πιέσεων του ΚΚ της ΕΕ ¹
		4.1.5 -Μεταβολή καναλιού/ πυθμένα/ παρόχθιας περιοχής/ όχθης - Άγνωστο ή παρωχημένο 4.4 - Υδρομορφολογική μεταβολή- Φυσική απώλεια του συνόλου ή τμήματος του υδατικού συστήματος 4.5 - Υδρομορφολογική μεταβολή- Άλλο
Ιχθυοκαλλιέργειες	ΠΑ	4.1.4 - Μεταβολή καναλιού/ πυθμένα/ παρόχθιας περιοχής/ όχθης - Άλλο 4.4 - Υδρομορφολογική μεταβολή- Φυσική απώλεια του συνόλου ή τμήματος του υδατικού συστήματος 4.3.5 -Υδρολογική τροποποίηση - Υδατοκαλλιέργεια 4.4 - Υδρομορφολογική μεταβολή- Φυσική απώλεια του συνόλου ή τμήματος του υδατικού συστήματος
Υποθαλάσσια καλώδια υψηλής τάσης και υποθαλάσσιοι αγωγοί διάθεσης υγρών αποβλήτων	ΠΑ	4.1.4 - Μεταβολή καναλιού/ πυθμένα/ παρόχθιας περιοχής/ όχθης - Άλλο 4.1.5 -Μεταβολή καναλιού/ πυθμένα/ παρόχθιας περιοχής/ όχθης - Άγνωστο ή παρωχημένο/ 4.4 - Υδρομορφολογική μεταβολή- Φυσική απώλεια του συνόλου ή τμήματος του υδατικού συστήματος 4.5 - Υδρομορφολογική μεταβολή- Άλλο
Εγκαταστάσεις ενεργειακής αξιοποίησης παλίρροιας και κυμάτων	ΠΑ	4.1.4 - Μεταβολή καναλιού/ πυθμένα/ παρόχθιας περιοχής/ όχθης - Άλλο 4.4 - Υδρομορφολογική μεταβολή- Φυσική απώλεια του συνόλου ή τμήματος του υδατικού συστήματος 4.5 - Υδρομορφολογική μεταβολή- Άλλο
Άρση προσχώσεων, βυθοκορήσεις, διανοίξεις, αμμοληψίες	Μ	4.1.1 - Μεταβολή καναλιού/ πυθμένα/ παρόχθιας περιοχής/ όχθης - Αντιπλημμυρική προστασία 4.1.2 - Μεταβολή καναλιού/ πυθμένα/ παρόχθιας περιοχής/ όχθης - Γεωργία 4.1.3 - Μεταβολή καναλιού/ πυθμένα/ παρόχθιας περιοχής/ όχθης - Ναυσιπλοΐα 4.1.4 - Μεταβολή καναλιού/ πυθμένα/ παρόχθιας περιοχής/ όχθης - Άλλο 4.1.5 -Μεταβολή καναλιού/ πυθμένα/ παρόχθιας περιοχής/ όχθης - Άγνωστο ή παρωχημένο 4.4 - Υδρομορφολογική μεταβολή- Φυσική απώλεια του συνόλου ή τμήματος του υδατικού συστήματος 4.5 - Υδρομορφολογική μεταβολή- Άλλο
Διευθέτηση για αντιπλημμυρική προστασία	Μ	4.1.1 - Μεταβολή καναλιού/ πυθμένα/ παρόχθιας περιοχής/ όχθης - Αντιπλημμυρική προστασία 4.1.2 - Μεταβολή καναλιού/ πυθμένα/ παρόχθιας περιοχής/ όχθης - Γεωργία 4.1.5 -Μεταβολή καναλιού/ πυθμένα/ παρόχθιας περιοχής/ όχθης - Άγνωστο ή παρωχημένο
Αναβαθμοί	Μ	4.2.2 - Φράγματα, φραγμοί και αναβαθμοί - Αντιπλημμυρική προστασία, 4.2.4 - Φράγματα, φραγμοί και αναβαθμοί - Άρδευση, 4.2.8 - Φράγματα, φραγμοί και αναβαθμοί - Άλλο 4.2.9 - Φράγματα, φραγμοί και αναβαθμοί - Άγνωστο ή παρωχημένο
Έργα περιορισμού του εύρους του ΥΣ	Μ	4.1.1 - Μεταβολή καναλιού/ πυθμένα/ παρόχθιας περιοχής/ όχθης - Αντιπλημμυρική προστασία 4.1.2 - Μεταβολή καναλιού/ πυθμένα/ παρόχθιας περιοχής/ όχθης - Γεωργία 4.1.3 - Μεταβολή καναλιού/ πυθμένα/ παρόχθιας περιοχής/ όχθης - Ναυσιπλοΐα

Δραστηριότητα / Έργα - Περιγραφή	ΥΣ που επηρεάζουν*	Αντιστοίχιση με κατάλογο δυνητικών πιέσεων του ΚΚ της ΕΕ ¹
		4.1.4 - Μεταβολή καναλιού/ πυθμένα/ παρόχθιας περιοχής/ όχθης - Άλλο 4.1.5 -Μεταβολή καναλιού/ πυθμένα/ παρόχθιας περιοχής/ όχθης - Άγνωστο ή παρωχημένο 4.4 - Υδρομορφολογική μεταβολή- Φυσική απώλεια του συνόλου ή τμήματος του υδατικού συστήματος 4.5 - Υδρομορφολογική μεταβολή- Άλλο
Έργα μεταβολής στάθμης	M	4.3.1 - Υδρολογική τροποποίηση — Γεωργία 4.3.2 - Υδρολογική τροποποίηση — Μεταφορές 4.3.3 - Υδρολογική τροποποίηση — Υδροηλεκτρική ενέργεια 4.3.4 - Υδρολογική τροποποίηση – Δημόσια ύδρευση 4.3.5 -Υδρολογική τροποποίηση - Υδατοκαλλιέργεια 4.3.6 -Υδρολογική τροποποίηση - Άλλο
Κάλυψη εκβολών ρέματος	M	4.1.1 - Μεταβολή καναλιού/ πυθμένα/ παρόχθιας περιοχής/ όχθης - Αντιπλημμυρική προστασία 4.1.4 - Μεταβολή καναλιού/ πυθμένα/ παρόχθιας περιοχής/ όχθης - Άλλο 4.1.5 -Μεταβολή καναλιού/ πυθμένα/ παρόχθιας περιοχής/ όχθης - Άγνωστο ή παρωχημένο 4.4 - Υδρομορφολογική μεταβολή- Φυσική απώλεια του συνόλου ή τμήματος του υδατικού συστήματος 4.5 - Υδρομορφολογική μεταβολή- Άλλο
Δίαυλοι Ναυσιπλοΐας προς τα εσωτερικά ύδατα	M	4.1.3 - Μεταβολή καναλιού/ πυθμένα/ παρόχθιας περιοχής/ όχθης - Ναυσιπλοΐα
Ιχθυοκαλλιέργειες	M	4.1.4 - Μεταβολή καναλιού/ πυθμένα/ παρόχθιας περιοχής/ όχθης – Άλλο 4.3.5 -Υδρολογική τροποποίηση - Υδατοκαλλιέργεια
Μόνιμα και σταθερά έργα λιμένων, μαρίνων και προβλητών κάθε χρήσης	M	4.1.1 - Μεταβολή καναλιού/ πυθμένα/ παρόχθιας περιοχής/ όχθης - Αντιπλημμυρική προστασία 4.1.3 - Μεταβολή καναλιού/ πυθμένα/ παρόχθιας περιοχής/ όχθης - Ναυσιπλοΐα 4.1.4 - Μεταβολή καναλιού/ πυθμένα/ παρόχθιας περιοχής/ όχθης - Άλλο 4.1.5 -Μεταβολή καναλιού/ πυθμένα/ παρόχθιας περιοχής/ όχθης - Άγνωστο ή παρωχημένο 4.4 - Υδρομορφολογική μεταβολή- Φυσική απώλεια του συνόλου ή τμήματος του υδατικού συστήματος 4.5 - Υδρομορφολογική μεταβολή- Άλλο

*Π: Ποτάμια, Λ: Λίμνες, ΠΑ: Παράκτια, Μ: Μεταβατικά)

Πίνακας 2–5 : Τεχνητός εμπλουτισμός των υπογείων υδάτων

Δραστηριότητα	Περιγραφή	ΥΣ που επηρεάζουν *	Αντιστοίχιση με κατάλογο δυνητικών πιέσεων του ΚΚ της ΕΕ
Τεχνητός εμπλουτισμός των υπογείων υδάτων	Εντοπισμός των πεδίων εφαρμογής τεχνητού εμπλουτισμού για την ενίσχυση του δυναμικού των ΥΥΣ και τη βελτίωση της ποσοτικής και ποιοτικής τους κατάστασης και εντοπισμός τυχόν πιέσεων σε ΥΣ από τα οποία λαμβάνονται ύδατα που χρησιμοποιούνται για τον εμπλουτισμό (εφόσον υπάρχουν τέτοια). Επίσημανση ζωνών εφαρμογής τεχνητού εμπλουτισμού με βάση την Υ.Α. οικ. 145116/2011	Υ	6.1 - Υπόγεια ύδατα - Ανατροφοδοτήσεις

	(ΦΕΚ 354/Β' 8.3.2011) και την τροποποιητική απόφαση Υ.Α. οικ. 191001/2013 (ΦΕΚ 2220/Β') για τον καθορισμό μέτρων, όρων και διαδικασιών επαναχρησιμοποίησης των επεξεργασμένων λυμάτων		
--	---	--	--

*Ε: Επιφανειακά (Ποτάμια, Λίμνες, Παράκτια, Μεταβατικά), Υ:Υπόγεια

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

Δραστηριότητα	Περιγραφή	ΥΣ που επηρεάζουν*	Αντιστοίχιση με κατάλογο δυνητικών πιέσεων του ΚΚ της ΕΕ
Μεταβολή υπόγειας στάθμης και ποσότητας υπογείων νερών εξαιτίας υπογείων εκμεταλλεύσεων ή κατασκευής μεγάλων υπογείων έργων	Υποβιβασμός υπόγειας στάθμης και μεταβολή ποσότητας υπογείων νερών εξαιτίας υπογείων δραστηριοτήτων (συνήθως δραστηριότητες εξόρυξης ή μεγάλα δομικά έργα). Αυτό δεν περιλαμβάνει τη μεταβολή της στάθμης υδάτων, λόγω τρέχουσας ή παρελθούσας υπερεκμετάλλευσης των υπογείων υδάτινων πόρων (η περίπτωση αυτή καλύπτεται από τις κατηγορίες «Αντλησης» ανωτέρω).	Υ	6.2 - Υπόγεια ύδατα - Μεταβολή στάθμης ή όγκου υδάτων

*Ε: Επιφανειακά (Ποτάμια, Λίμνες, Παράκτια, Μεταβατικά), Υ:Υπόγεια

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

Δραστηριότητα	Περιγραφή	ΥΣ που επηρεάζουν*	Αντιστοίχιση με κατάλογο δυνητικών πιέσεων του ΚΚ της ΕΕ ¹
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.	Ε, Υ	1.9 - Σημειακή – Άλλο 7-Ανθρωπο-γενής πίεση - Άλλο

*Ε: Επιφανειακά (Ποτάμια, Λίμνες, Παράκτια, Μεταβατικά), Υ:Υπόγεια

Πίνακας 2–8 : Επιβάρυνση των υδάτων από άλλες πηγές

Δραστηριότητα	Περιγραφή	ΥΣ που επηρεάζουν*	Αντιστοίχιση με κατάλογο δυνητικών πιέσεων του ΚΚ της ΕΕ ¹
Άλλες πηγές	<p>Επιβάρυνση των υδάτων από άλλες πηγές. Περιλαμβάνει λοιπές διάχυτες και σημειακές πηγές ρύπων που δεν περιλαμβάνονται στις ανωτέρω κατηγορίες και μπορεί ενδεικτικά να περιλαμβάνουν:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Υπερχειλίσσεις ομβρίων και απορρίψεις σε αστικοποιημένες περιοχές που δεν χαρακτηρίζονται ως σημειακές πηγές. – Διάχυτη ρύπανση από οδικές, σιδηροδρομικές, αεροπορικές και θαλάσσιες μεταφορές και σχετικά έργα υποδομών – Ρύπανση που προκαλείται από μια εγκαταλειμμένη βιομηχανική εγκατάσταση ή από περιοχή που έχει ρυπανθεί λόγω βιομηχανικών δραστηριοτήτων στο παρελθόν, παράνομης απόρριψης βιομηχανικών αποβλήτων ή κάποιου ατυχήματος ρύπανσης και χαρακτηρίζεται ως διάχυτη πηγή . Η κατηγορία αυτή δεν καλύπτει εν ενεργεία βιομηχανικές δραστηριότητες – Διάχυτη μόλυνση από ατμοσφαιρικές εναποθέσεις οποιασδήποτε προέλευσης – Ρύπανση από δραστηριότητες εξόρυξης που χαρακτηρίζονται ως διάχυτες – Σημειακή Ρύπανση από οδικές, σιδηροδρομικές, αεροπορικές και θαλάσσιες μεταφορές και σχετικά έργα υποδομών. 	Ε,Υ	2.1 - Διάχυτη - Αστικές απορροές 2.3 - Διάχυτη - Δασοκομία 2.5 - Διάχυτη - Μολυσμένες εγκαταστάσεις ή εγκαταλειμμένες βιομηχανικές εγκαταστάσεις 2.7 - Διάχυτη - Ατμοσφαιρικές εναποθέσεις 2.8 - Διάχυτη - Εξορύξεις 2.9 - Διάχυτη - Υδατοκαλλιέργεια 1.9 - Σημειακή - Άλλο

*Ε: Επιφανειακά (Ποτάμια, Λίμνες, Παράκτια, Μεταβατικά), Υ:Υπόγεια

Επισημαίνεται ότι εφόσον στο ΥΔ εντοπίζονται άλλες σημαντικές πιέσεις που δεν αναφέρονται στους ανωτέρω πίνακες αυτές καταγράφονται και αξιολογούνται με βάση τα διαθέσιμα στοιχεία. Τέτοιες σημαντικές πιέσεις μπορεί να είναι δραστηριότητες όπως: εισαγωγή χωροκατακτητικών ειδών, εκμετάλλευση ή αφαίρεση ζώων ή φυτών (όπως εμπορική αλιεία ή ερασιτεχνική αλιεία, εμπορική συγκομιδή φυτών ή φυκιών από υδατικά συστήματα), παράνομες διαθέσεις αποβλήτων, απόβλητα από σκάφη κ.λπ. (περιλαμβανομένων των αποβλήτων από χερσαίες περιοχές) ή ενδείξεις ιστορικής ρύπανσης (π.χ. περιπτώσεις όπου ένα υπόγειο υδατικό σύστημα έχει ρυπανθεί σημαντικά από παρελθούσες δραστηριότητες/πιέσεις που δεν υπάρχουν πλέον). Οι πιέσεις αυτές με βάση το ΚΚ της ΕΕ αντιστοιχούν στις κατηγορίες 5.1 - Εισαχθέντα είδη και ασθένειες, 5.2 - Εκμετάλλευση ή αφαίρεση ζώων ή φυτών, 5.3 – Απόβλητα ή ανεξέλεγκτη διάθεση και 9 - Ανθρωπογενής πίεση - Ιστορική ρύπανση.

3 ΣΗΜΕΙΑΚΕΣ ΠΗΓΕΣ ΡΥΠΑΝΣΗΣ

3.1 Εγκαταστάσεις Επεξεργασίας Λυμάτων (ΕΕΛ)

3.1.1 Μεθοδολογία

Πηγές άντλησης πληροφοριών

Οι πηγές άντλησης πληροφοριών (κατά σειρά βαρύτητας) είναι:

- 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 (<https://www.mou.gr/el/pages/OPWaste.aspx>, 4-μηνιαία Αναφορά Επιτελικής Σύνοψης - Μάιος 2022, <https://www.mou.gr/elibrary/QuarterlyReport-OPWaste-May2022.pdf>).
- Εγκεκριμένη 1^η Αναθεώρηση Σχέδιου Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του εξεταζόμενου Υδατικού Διαμερίσματος.
- Επικοινωνία με Δήμους και ΔΕΥΑ (ερωτηματολόγια, τηλεφωνική επικοινωνία).
- Στοιχεία λειτουργίας ΕΕΛ από το διαδίκτυο σε ιστοσελίδες των Δήμων και των ΔΕΥΑ.
- Πλέον πρόσφατα επίσημα δεδομένα της ΕΛΣΤΑΤ.
- Γνώμες ειδικών εμπειρογνομόνων (expert judgment).

Μεθοδολογία υπολογισμού

- Αναζήτηση στοιχείων ΕΕΛ από τις ανωτέρω πηγές
- Τα ζητούμενα στοιχεία για κάθε ΕΕΛ είναι τα εξής:
 - γεωγραφική θέση με συντεταγμένες (Χ,Υ) της εγκατάστασης και του σημείου απόρριψης των επεξεργασμένων λυμάτων,
 - υφιστάμενη κατάσταση λειτουργίας (σε λειτουργία, υπό κατασκευή και σε αδράνεια),
 - πρόβλεψη χρόνου λειτουργίας των ΕΕΛ που βρίσκονται υπό κατασκευή ή σε αδράνεια,
 - βαθμός επεξεργασίας,
 - οικισμοί εξυπηρέτησης (σημερινής και μελλοντικής κατάστασης),
 - ποσοστό του δικτύου αποχέτευσης των εξυπηρετούμενων οικισμών που λειτουργεί και είναι συνδεδεμένο με την ΕΕΛ,
 - ποσοστό του πληθυσμού που εξυπηρετείται μέσω βυτίων (σε περιπτώσεις που γίνεται μεταφορά αστικών λυμάτων με βυτία στις ΕΕΛ),
 - επεξεργασία βιομηχανικών λυμάτων,
 - μονάδες ισοδύναμου πληθυσμού σχεδιασμού (ΜΙΠ),
 - πληροφορίες για την παραγόμενη ποσότητα ιλύος, την διάθεση και την επεξεργασία της,
 - αποτελέσματα δειγματοληψιών στις επεξεργασμένες εκροές του έτους 2020 (ή εναλλακτικά τα πλέον πρόσφατα σε περιπτώσεις που στοιχεία του 2020 δεν είναι διαθέσιμα),
 - τυχόν άλλες διαθέσιμες πληροφορίες.

Εναλλακτική Ι (βάσει δεδομένων ΕΕΛ εν λειτουργία⁴)

- 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:

⁴ Βάση Δεδομένων Παρακολούθησης Λειτουργίας ΕΕΛ, ΓΔΥ, 2020 <http://astikalimata.ypeka.gr/>

- 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 75^ο εκατοστημόριο (75th percentile).
 - Υπολογισμός ετήσιου ανά ΕΕΛ απορριπτόμενου φορτίου βάσει της δεδομένης μέσης ημερήσιας παροχής.
- Γεωγραφική συσχέτιση των υπολογισμένων σε ετήσια βάση ρυπαντικών φορτίων (BOD, N και P) μέσω της θέσης του σημείου απόρριψης με την υπολεκάνη επιφανειακού υδατικού συστήματος και εισαγωγή στο σχετικό γεωχωρικό αρχείο.

Εναλλακτική II (χωρίς στοιχεία)

- Προσδιορισμός πληθυσμού (πραγματικού πληθυσμού, εποχιακών κατοίκων και τουριστών) σε επίπεδο Δημοτικής/Τοπικής Κοινότητας από τα πλέον πρόσφατα διαθέσιμα στοιχεία της ΕΛΣΤΑΤ (βλ. Παράρτημα I).
- Παραδοχή ημερησίων κατ' άτομο ρυπαντικών φορτίων⁵.

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, ως εξής⁶:

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.

⁵ Henze, M., Harremoës, P., la Cour Jansen, J. & Arvin, E. 2002 Wastewater Treatment: Biological and Chemical Processes, 3rd edn. Springer-Verlag, Berlin ● The implementation of the Water Framework Directive (WFD) at the river basin of Anthemountas with emphasis on the pressures and impacts analysis, Andreadakis et al, 2007 ● E. Gavalaki, P. Poulou and A. Tzimas Characteristics and performance of small and medium wastewater treatment plants in Greece, Water Practice & Technology Vol 12 No 2 doi: 10.2166/wpt.2017.056

⁶ Wastewater Engineering: Treatment, Disposal, Reuse, Metcalf & Eddy Inc., Third Edition, (Revised by Tchobanoglous G., Burton F.L.), McGraw-Hill, 1991

- 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 σύμφωνα με τον πίνακα της Εναλλακτικής Ι.
- Γεωγραφική συσχέτιση των υπολογισμένων σε ετήσια βάση ρυπαντικών φορτίων (BOD, N και P) μέσω της θέσης του σημείου απόρριψης με την υπολεκάνη επιφανειακού υδατικού συστήματος και εισαγωγή στο σχετικό γεωχωρικό αρχείο.

3.1.2 Αποτελέσματα

Για τις ανάγκες καταγραφής και εκτίμησης του εξυπηρετούμενου 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.

Στο Υδατικό Διαμέρισμα Δυτικής Μακεδονίας (EL09) υπάρχουν 3 οικισμοί Α' προτεραιότητας, 7 οικισμοί Β' προτεραιότητας και 22 οικισμοί Γ' προτεραιότητας. Από τους οικισμούς Α' & Β' προτεραιότητας όλοι εξυπηρετούνται από Εγκατάσταση Επεξεργασίας Λυμάτων (ΕΕΛ), ενώ από τους οικισμούς Γ' προτεραιότητας δεν εξυπηρετούνται με ΕΕΛ οι 4.

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

Πίνακας 3-1: Κατάταξη αναγνωρισμένων οικισμών στο ΥΔ Δυτικής Μακεδονίας.

	Οικισμοί
Α' Προτεραιότητας	Γρεβενά, Φλώρινα, Πτολεμαΐδα
Β' Προτεραιότητας	Νάουσα, Κατερίνη, Λιτόχωρο, Έδεσσα, Βέροια, Κοζάνη, Καστοριά
Γ' Προτεραιότητας	Σκύδρα, Βροντού, Καρίτσα, Κορινός, Σβορώνος, Αιγίνιο, Κολινδρός, Μακρύγιαλος, Μακροχώρι, Αμύνταιο, Νεάπολη Βοΐου, Βελβεντός, Γαλατινή, Κρόκος, Σέρβια, Βεργίνα, Μελίκη, Κοπανός, Αριδαία, Άργος Ορεστικό, Αιανή, Σιάτιστα

Όσον αφορά τις ευαίσθητες περιοχές στο ΥΔ, με βάση την ΚΥΑ 5673/400/1997, το 1999 συντάχθηκε ο πρώτος κατάλογος ευαίσθητων αποδεκτών που οριστικοποιήθηκε με την ΚΥΑ 19661/1982/2.8.99. Ο κατάλογος των ευαίσθητων περιοχών επικαιροποιήθηκε και συμπληρώθηκε με την ΚΥΑ 48392/939/2002 με την προσθήκη δυο ακόμα περιοχών στο Σαρωνικό και Θερμαϊκό κόλπο. Στο Υδατικό Διαμέρισμα έχουν θεσμοθετηθεί ως ευαίσθητοι αποδέκτες οι εξής:

Πίνακας 3-2: Κατάλογος ευαίσθητων περιοχών ΥΔ Δυτικής Μακεδονίας.

Ευαίσθητος αποδέκτης	Έτος αναγνώρισης
ΛΙΜΝΗ ΠΕΤΡΩΝ EL0902L000000004N Απορρίπτει η ΕΕΛ Αμυνταίου	1999
ΓΡΕΒΕΝΙΤΗΣ (Παραπόταμος Ποταμού Αλιάκμονα) EL0902R0002320039N Απορρίπτει η ΕΕΛ Γρεβενών	1999
ΣΑΚΟΥΛΕΒΑΣ (ΛΥΓΚΟΣ) (Παραπόταμος Ποταμού Αξιού) EL0901R0F0206109N Απορρίπτει η ΕΕΛ Φλώρινας	1999

Ευαίσθητος αποδέκτης	Έτος αναγνώρισης
ΠΟΤΑΜΟΣ ΣΟΥΛΟΥ EL0902R0000010122N Απορρίπτει η ΕΕΛ Πτολεμαΐδας	1999

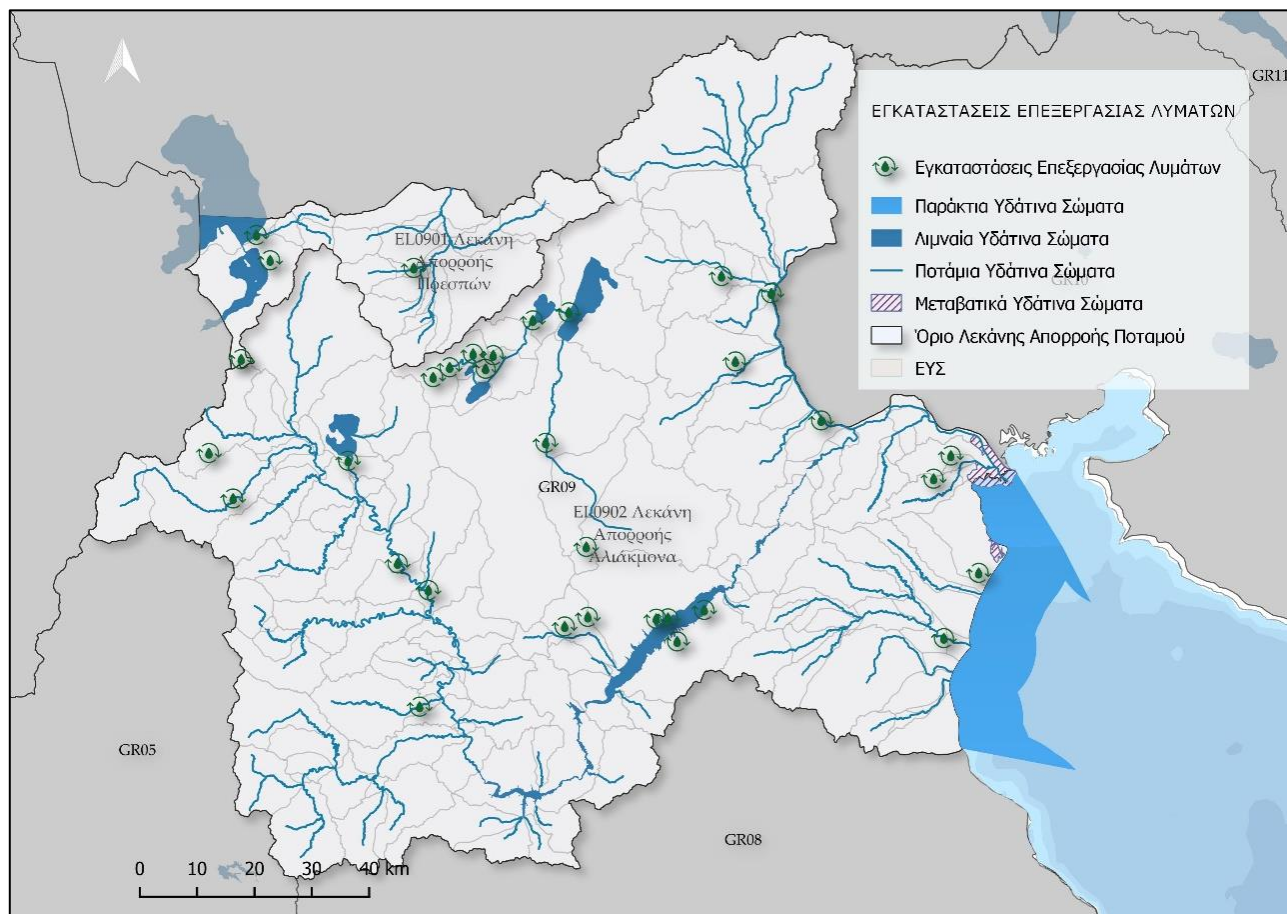
Σύμφωνα με την ΚΥΑ 5673/400/1997 από την ευαισθησία του αποδέκτη εξαρτάται ο απαιτούμενος βαθμός επεξεργασίας των λυμάτων πριν από τη διάθεσή τους. Έτσι, ενώ απαιτείται δευτεροβάθμια επεξεργασία για τα λύματα από οικισμούς με ισοδύναμο πληθυσμό μεγαλύτερο από 2.000 ΙΚ, όταν η διάθεση γίνεται σε ευαίσθητο αποδέκτη απαιτείται επιπλέον απομάκρυνση αζώτου ή/και φωσφόρου προκειμένου να τηρούνται οι οριακές τιμές του Πίνακα 2 του Άρθρου 16 της ΚΥΑ.

Αναλυτικά, στο ΥΔ λειτουργούν 34 ΕΕΛ εκ των οποίων η μεγαλύτερη είναι η ΕΕΛ Κατερίνης που μπορεί να εξυπηρετήσει έως 130.000 ισοδύναμους κατοίκους (ΙΚ) και η οποία παραλαμβάνει φορτία και από το ΧΥΤΑ Λιτοχώρου. Οι υπόλοιπες εξυπηρετούν οικισμούς με εύρος από 250 έως και 70.000 ΙΚ. Δεκαεννέα (19) ΕΕΛ έχουν κατασκευαστεί για να εξυπηρετήσουν οικισμούς προτεραιότητας, ενώ οι υπόλοιπες δεκαπέντε (15) για να εξυπηρετήσουν μικρότερους οικισμούς. Από αυτές, οι μεγαλύτερες είναι οι ΕΕΛ Βέροιας, Λιτοχώρου, Κοζάνης, Πτολεμαΐδας και Καστοριάς. Αξίζει να σημειωθεί ότι η ΕΕΛ Λιτοχώρου εξυπηρετεί τους οικισμούς Λιτοχώρου, Λεπτοκαρυάς, Σκοτίνας, Παντελεήμονα και Νέων Πόρων και βρίσκεται στα όρια των ΥΔ EL08 και EL09. Η διάθεση των επεξεργασμένων λυμάτων του γίνεται σε θαλάσσιο αποδέκτη του ΥΔ EL08 (Θεσσαλίας). Για την παραγόμενη ιλύ, η συνήθης πρακτική διαχείρισης είναι η διάθεσή της σε ΧΥΤΑ.

Όσο αφορά στο βαθμό επεξεργασίας, σε δεκαοκτώ (18) ΕΕΛ γίνεται απομάκρυνση αζώτου, σε δεκαπέντε (15) γίνεται επιπλέον απομάκρυνση φωσφόρου και στις είκοσι δύο (22) απολύμανση - χλωρίωση. Σημειώνεται ότι οι περισσότερες ΕΕΛ έχουν τη δυνατότητα και επεξεργάζονται βοθρολύματα για την εξυπηρέτηση οικισμών που δεν έχουν αποχετευτικό δίκτυο (πχ. ΕΕΛ Βέροιας, Κορινού κ.α.). Σε σχέση με τον αποδέκτη, το σύνολο των ΕΕΛ του ΥΔ, πλην ΕΕΛ Λιτοχώρου, διαθέτουν τα επεξεργασμένα λύματα σε γλυκά ύδατα και ειδικότερα οι ΕΕΛ Φλώρινας, Γρεβενών, Πτολεμαΐδας και Αμύνταιου σε ευαίσθητο αποδέκτη.

Τέλος, αξίζει να σημειωθεί ότι βρίσκονται υπό κατασκευή η ΕΕΛ Αιανής στο Δήμο Κοζάνης, η οποία θα εξυπηρετεί τον οικισμό Αιανή, η ΕΕΛ Φιλώτα στο Δήμο Αμυνταίου, η οποία θα εξυπηρετεί τους οικισμούς Φιλώτα, Λεβαία, Μανιάκι, Πελαργό, Αντίγονο και Βεγόρα και η ΕΕΛ Μικρολίμνης στο Δήμο Πρεσπών, η οποία θα εξυπηρετεί τον οικισμό Μικρολίμνη.

Στον παρακάτω χάρτη (Χάρτης 3-1), φαίνονται οι θέσεις των ΕΕΛ στο Υδατικό Διαμέρισμα της Δυτικής Μακεδονίας (EL09).



Χάρτης 3-1: Θέσεις ΕΕΛ στο ΥΔ ΕΛ09.

Στους πίνακες που ακολουθούν παρουσιάζονται οι υφιστάμενες εν λειτουργία ΕΕΛ στις Λεκάνες Απορροής (ΛΑΠ) του ΥΔ και η περιγραφή των βασικών στοιχείων λειτουργίας τους.

Λεκάνη Απορροής Πρεσπών (ΕΛ0901)

ΕΕΛ ΦΛΩΡΙΝΑΣ	
Συντεταγμένες Εγκατάστασης	X: 282893.9988, Y: 4517711.9980
Αποδέκτης	ΦΛΩΡΙΝΗΣ Π.
Ευαίσθησία Αποδέκτη	ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΣ
Κωδικός ΥΣ	ΕΛ0901R0F0206109N
Συντεταγμένες σημείου απόρριψης	X: 283165.9987, Y: 4517518.9979
Υφιστάμενη Κατάσταση Λειτουργίας	ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
Βαθμός Επεξεργασίας	2ΝΡ + ΧΛΩΡΙΩΣΗ + ΑΠΟΧΛΩΡΙΩΣΗ
Συνδεδεμένοι Οικισμοί Εξυπηρέτησης	ΦΛΩΡΙΝΑ, ΣΙΜΟΣ ΙΩΑΝΝΙΔΗΣ
Μονάδες Ισοδύναμου Πληθυσμού Σχεδιασμού (ΜΙΠ)	20.000
Δυναμικότητα ΕΕΛ (ΙΚ)	30.334
Εκτιμώμενο απορριπτόμενο ρυπαντικό φορτίο	BOD: 37,1 tn/y, N: 32,1 tn/y, P: 3,7 tn/y

ΕΕΛ ΛΑΙΜΟΥ – ΑΓ. ΓΕΡΜΑΝΟΥ (ΠΡΕΣΠΩΝ)*	
Συντεταγμένες Εγκατάστασης	X: 255499.3258, Y: 4523477.1862
Αποδέκτης	ΠΑΛΙΟΡΕΜΑ (ΑΓ. ΓΕΡΜΑΝΟΣ)
Ευαισθησία Αποδέκτη	ΚΑΝΟΝΙΚΟΣ
Κωδικός ΥΣ	ΕΛ0901R000001018N
Συντεταγμένες σημείου απόρριψης	X: 255412.2292, Y: 4523618.4501
Υφιστάμενη Κατάσταση Λειτουργίας	ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
Βαθμός Επεξεργασίας	ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΑ ΜΕΣΩ ΥΓΡΟΤΟΠΟΥ ΜΕ ΧΛΩΡΙΩΣΗ
Συνδεδεμένοι Οικισμοί Εξυπηρέτησης	ΛΑΙΜΟΣ, ΑΓ. ΓΕΡΜΑΝΟΣ, ΠΛΑΤΥ
Μονάδες Ισοδύναμου Πληθυσμού Σχεδιασμού (ΜΙΠ)	440
Δυναμικότητα ΕΕΛ (ΙΚ)	1.300
Εκτιμώμενο απορριπτόμενο ρυπαντικό φορτίο	BOD: 9,5 tn/y, N: 0,3 tn/y, P: 0,1 tn/y

*Αποτελεί ΕΕΛ εξυπηρέτησης οικισμών μη προτεραιότητας.

ΕΕΛ ΚΑΛΛΙΘΕΑΣ - ΛΕΥΚΩΝΑ (ΠΡΕΣΠΩΝ)*	
Συντεταγμένες Εγκατάστασης	X: 257881.9333, Y: 4519013.4526
Αποδέκτης	ΛΙΜΝΗ ΜΙΚΡΗ ΠΡΕΣΠΑ
Ευαισθησία Αποδέκτη	ΚΑΝΟΝΙΚΟΣ
Κωδικός ΥΣ	ΕΛ0901L0A0000013N
Συντεταγμένες σημείου απόρριψης	X: 257784.8777, Y: 4518962.0567
Υφιστάμενη Κατάσταση Λειτουργίας	ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
Βαθμός Επεξεργασίας	ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΑ ΜΕΣΩ ΥΓΡΟΤΟΠΟΥ ΜΕ ΧΛΩΡΙΩΣΗ
Συνδεδεμένοι Οικισμοί Εξυπηρέτησης	ΚΑΛΛΙΘΕΑ, ΛΕΥΚΩΝΑΣ
Μονάδες Ισοδύναμου Πληθυσμού Σχεδιασμού (ΜΙΠ)	233
Δυναμικότητα ΕΕΛ (ΙΚ)	600
Εκτιμώμενο απορριπτόμενο ρυπαντικό φορτίο	BOD: 2,2 tn/y, N: 0,4 tn/y, P: 0,1 tn/y

*Αποτελεί ΕΕΛ εξυπηρέτησης οικισμών μη προτεραιότητας.

ΕΕΛ ΚΡΥΣΤΑΛΛΟΠΗΓΗΣ*	
Συντεταγμένες Εγκατάστασης	X: 252799.5608, Y: 4501771.0163
Αποδέκτης	ΛΙΜΝΗ ΜΙΚΡΗ ΠΡΕΣΠΑ
Ευαισθησία Αποδέκτη	ΚΑΝΟΝΙΚΟΣ
Κωδικός ΥΣ	ΕΛ0901L0A0000013N
Συντεταγμένες σημείου απόρριψης	X: 252789.3004, Y: 4501806.2577
Υφιστάμενη Κατάσταση Λειτουργίας	ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
Βαθμός Επεξεργασίας	ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΜΕ ΧΛΩΡΙΩΣΗ
Συνδεδεμένοι Οικισμοί Εξυπηρέτησης	ΚΡΥΣΤΑΛΛΟΠΗΓΗ
Μονάδες Ισοδύναμου Πληθυσμού Σχεδιασμού (ΜΙΠ)	314
Δυναμικότητα ΕΕΛ (ΙΚ)	
Εκτιμώμενο απορριπτόμενο ρυπαντικό φορτίο	BOD: 0,2 tn/y, N: 0,1 tn/y, P: 0,02 tn/y

*Αποτελεί ΕΕΛ εξυπηρέτησης οικισμών μη προτεραιότητας.

Αξίζει να σημειωθεί ότι οι ΕΕΛ Λαιμού – Αγ. Γερμανού, Καλλιθέας – Λευκώνα και Κρυσταλλοπηγής βρίσκονται χωρικά εντός της Υπολεκάνης Πρεσπών.

Λεκάνη Απορροής Αλιάκμονα (ΕΛ0902)

ΕΕΛ ΚΟΖΑΝΗΣ	
Συντεταγμένες Εγκατάστασης	X: 313233.9988, Y: 4456901.9986
Αποδέκτης	ΡΕΜΑ ΦΤΕΛΙΑ
Ευαισθησία Αποδέκτη	ΚΑΝΟΝΙΚΟΣ
Κωδικός ΥΣ	ΕΛ0902R0002100014N
Συντεταγμένες σημείου απόρριψης	X: 313283.9988, Y: 4456757.9982
Υφιστάμενη Κατάσταση Λειτουργίας	ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
Βαθμός Επεξεργασίας	2NP + ΧΛΩΡΙΩΣΗ + UV
Συνδεδεμένοι Οικισμοί Εξυπηρέτησης	ΚΟΖΑΝΗ, ΛΕΥΚΟΒΡΥΣΗ, ΑΡΓΙΛΟΣ, ΖΕΠ, ΚΑΡΥΔΙΤΣΑ, ΒΑΤΕΡΟ, ΚΡΟΚΟΣ, ΧΑΡΑΥΓΗ
Μονάδες Ισοδύναμου Πληθυσμού Σχεδιασμού (ΜΙΠ)	48.793
Δυναμικότητα ΕΕΛ (ΙΚ)	60.000
Εκτιμώμενο απορριπτόμενο ρυπαντικό φορτίο	BOD: 25,7 tn/y, N: 32,8 tn/y, P: 4,6 tn/y

ΕΕΛ ΒΙ.ΠΕ ΚΟΖΑΝΗΣ*	
Συντεταγμένες Εγκατάστασης	X: 312973, Y: 4469059
Αποδέκτης	Ρ. Σουλού (Σαρί Γκιόλι)
Ευαισθησία Αποδέκτη	ΚΑΝΟΝΙΚΟΣ
Κωδικός ΥΣ	ΕΛ0902R0000010124Α
Συντεταγμένες σημείου απόρριψης	X: 313671, Y: 4469114
Υφιστάμενη Κατάσταση Λειτουργίας	ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
Βαθμός Επεξεργασίας	2N
Συνδεδεμένοι Οικισμοί Εξυπηρέτησης	ΚΟΙΛΑ, ΚΑΡΔΙΑ, ΕΞΟΧΗ, ΤΕΙ ΚΟΖΑΝΗΣ, ΜΑΥΡΟΔΕΝΤΡΙ, ΠΟΝΤΟΚΩΜΗ, ΔΡΕΠΑΝΟ
Μονάδες Ισοδύναμου Πληθυσμού Σχεδιασμού (ΜΙΠ)	
Δυναμικότητα ΕΕΛ (ΙΚ)	9.500
Εκτιμώμενο απορριπτόμενο ρυπαντικό φορτίο	BOD: 0,7 tn/y, N: 5,7 tn/y, P: 0,3 tn/y

*Αποτελεί ΕΕΛ εξυπηρέτησης οικισμών μη προτεραιότητας.

ΕΕΛ ΛΕΥΚΟΠΗΓΗΣ*	
Συντεταγμένες Εγκατάστασης	X: 309235, Y: 4455259
Αποδέκτης	Φτελιάς Ρ.
Ευαισθησία Αποδέκτη	ΚΑΝΟΝΙΚΟΣ
Κωδικός ΥΣ	ΕΛ0902R0002100014N
Συντεταγμένες σημείου απόρριψης	X: , Y:
Υφιστάμενη Κατάσταση Λειτουργίας	ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
Βαθμός Επεξεργασίας	2NP
Συνδεδεμένοι Οικισμοί Εξυπηρέτησης	ΛΕΥΚΟΠΗΓΗ, ΠΡΟΤΟΧΩΡΙ, Ν.ΚΛΕΙΤΟΣ
Μονάδες Ισοδύναμου Πληθυσμού Σχεδιασμού (ΜΙΠ)	
Δυναμικότητα ΕΕΛ (ΙΚ)	3.500
Εκτιμώμενο απορριπτόμενο ρυπαντικό φορτίο	BOD: 0,9 tn/y, N: 3,3 tn/y, P: 0,9 tn/y

*Αποτελεί ΕΕΛ εξυπηρέτησης οικισμών μη προτεραιότητας.

ΕΕΛ ΠΤΟΛΕΜΑΪΔΑΣ	
Συντεταγμένες Εγκατάστασης	X: 305877.9988, Y: 4487206.9978
Αποδέκτης	ΡΕΜΑ ΣΟΥΛΟΥ
Ευαισθησία Αποδέκτη	ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΣ
Κωδικός ΥΣ	ΕΛ0902R0000010122N
Συντεταγμένες σημείου απόρριψης	X: 305937.9989, Y: 4487208.9978
Υφιστάμενη Κατάσταση Λειτουργίας	ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
Βαθμός Επεξεργασίας	2NP + ΧΛΩΡΙΩΣΗ + ΟΖΟΝ
Συνδεδεμένοι Οικισμοί Εξυπηρέτησης	ΠΤΟΛΕΜΑΪΔΑ
Μονάδες Ισοδύναμου Πληθυσμού Σχεδιασμού (ΜΙΠ)	28.000
Δυναμικότητα ΕΕΛ (ΙΚ)	51.500
Εκτιμώμενο απορριπτόμενο ρυπαντικό φορτίο	BOD: 29,1 tn/y, N: 34,1 tn/y, P: 3,8 tn/y

ΕΕΛ ΝΕΑΠΟΛΗΣ	
Συντεταγμένες Εγκατάστασης	X: 280059.6886, Y: 4466190.6428
Αποδέκτης	ΑΛΙΑΚΜΟΝΑΣ
Ευαισθησία Αποδέκτη	ΚΑΝΟΝΙΚΟΣ
Κωδικός ΥΣ	ΕΛ0902R0002230056N
Συντεταγμένες σημείου απόρριψης	X: Δεν έχει δηλωθεί από το Φορέα Y: Δεν έχει δηλωθεί από το Φορέα
Υφιστάμενη Κατάσταση Λειτουργίας	ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
Βαθμός Επεξεργασίας	2NP + ΧΛΩΡΙΩΣΗ + ΑΠΟΧΛΩΡΙΩΣΗ
Συνδεδεμένοι Οικισμοί Εξυπηρέτησης	ΝΕΑΠΟΛΗ
Μονάδες Ισοδύναμου Πληθυσμού Σχεδιασμού (ΜΙΠ)	2.325
Δυναμικότητα ΕΕΛ (ΙΚ)	3.100
Εκτιμώμενο απορριπτόμενο ρυπαντικό φορτίο	BOD: 28,9 tn/y, N: 5,4 tn/y, P: 0,3 tn/y

ΕΕΛ ΓΑΛΑΤΙΝΗΣ	
Συντεταγμένες Εγκατάστασης	X: 285466.1099, Y: 4461556.1419
Αποδέκτης	ΑΛΙΑΚΜΟΝΑΣ
Ευαισθησία Αποδέκτη	ΚΑΝΟΝΙΚΟΣ
Κωδικός ΥΣ	ΕΛ0902R0002230057N
Συντεταγμένες σημείου απόρριψης	X: Δεν έχει δηλωθεί από το Φορέα Y: Δεν έχει δηλωθεί από το Φορέα
Υφιστάμενη Κατάσταση Λειτουργίας	ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
Βαθμός Επεξεργασίας	2 + ΧΛΩΡΙΩΣΗ + ΑΠΟΧΛΩΡΙΩΣΗ
Συνδεδεμένοι Οικισμοί Εξυπηρέτησης	Δ.Δ. ΕΡΑΤΥΡΑΣ, ΚΑΛΟΝΕΡΙΟΥ ΚΑΙ ΓΑΛΑΤΙΝΗΣ
Μονάδες Ισοδύναμου Πληθυσμού Σχεδιασμού (ΜΙΠ)	5.900
Δυναμικότητα ΕΕΛ (ΙΚ)	5.900
Εκτιμώμενο απορριπτόμενο ρυπαντικό φορτίο	BOD: 0,6 tn/y, N: 9,8 tn/y, P: 2,0 tn/y

ΕΕΛ ΣΕΡΒΙΩΝ	
Συντεταγμένες Εγκατάστασης	X: 328793.4423, Y: 4452599.5177
Αποδέκτης	ΤΕΧΝ. ΛΙΜΝΗ ΠΟΛΥΦΥΤΟΥ
Ευαισθησία Αποδέκτη	ΚΑΝΟΝΙΚΟΣ
Κωδικός ΥΣ	ΕΛ0902L000000009Η
Συντεταγμένες σημείου απόρριψης	X: 328584.3713, Y: 4452606.0344
Υφιστάμενη Κατάσταση Λειτουργίας	ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
Βαθμός Επεξεργασίας	2ΝΡ + ΧΛΩΡΙΩΣΗ + ΑΠΟΧΛΩΡΙΩΣΗ
Συνδεδεμένοι Οικισμοί Εξυπηρέτησης	ΣΕΡΒΙΑ, ΠΛΑΤΑΝΟΡΡΕΥΜΑ, Ν. ΛΑΒΑ, Ν. ΚΑΣΤΑΝΙΑ
Μονάδες Ισοδύναμου Πληθυσμού Σχεδιασμού (ΜΙΠ)	5.041
Δυναμικότητα ΕΕΛ (ΙΚ)	7.500
Εκτιμώμενο απορριπτόμενο ρυπαντικό φορτίο	BOD: 11,4 tn/y, N: 2,4 tn/y, P: 0,8 tn/y

ΕΕΛ ΜΕΣΙΑΝΗΣ*	
Συντεταγμένες Εγκατάστασης	X: 325201.9007, Y: 4456561.5161
Αποδέκτης	ΤΕΧΝ. ΛΙΜΝΗ ΠΟΛΥΦΥΤΟΥ
Ευαισθησία Αποδέκτη	ΚΑΝΟΝΙΚΟΣ
Κωδικός ΥΣ	ΕΛ0902L000000009Η
Συντεταγμένες σημείου απόρριψης	X: 326317.9839, Y: 4455717.6609
Υφιστάμενη Κατάσταση Λειτουργίας	ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
Βαθμός Επεξεργασίας	2
Συνδεδεμένοι Οικισμοί Εξυπηρέτησης	ΜΕΣΙΑΝΗ, ΒΑΘΥΛΑΚΚΟΣ, ΡΟΔΙΤΗΣ, ΚΟΥΒΟΥΚΛΙΑ
Μονάδες Ισοδύναμου Πληθυσμού Σχεδιασμού (ΜΙΠ)	588
Δυναμικότητα ΕΕΛ (ΙΚ)	1.600
Εκτιμώμενο απορριπτόμενο ρυπαντικό φορτίο	BOD: 0,7 tn/y, N: 0,5 tn/y, P: 0,1 tn/y

*Αποτελεί ΕΕΛ εξυπηρέτησης οικισμών μη προτεραιότητας.

ΕΕΛ ΝΕΡΑΪΔΑΣ*	
Συντεταγμένες Εγκατάστασης	X: 327199.9941, Y: 4456666.0011
Αποδέκτης	ΤΕΧΝ. ΛΙΜΝΗ ΠΟΛΥΦΥΤΟΥ
Ευαισθησία Αποδέκτη	ΚΑΝΟΝΙΚΟΣ
Κωδικός ΥΣ	ΕΛ0902L000000009Η
Συντεταγμένες σημείου απόρριψης	X: 327527.9938, Y: 4456508.0014
Υφιστάμενη Κατάσταση Λειτουργίας	ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
Βαθμός Επεξεργασίας	ΕΝΕΡΓΟΣ ΙΛΥΣ ΜΕ ΠΑΡΑΤΕΤΑΜΕΝΟ ΑΕΡΙΣΜΟ
Συνδεδεμένοι Οικισμοί Εξυπηρέτησης	ΝΕΡΑΪΔΑ
Μονάδες Ισοδύναμου Πληθυσμού Σχεδιασμού (ΜΙΠ)	146
Δυναμικότητα ΕΕΛ (ΙΚ)	600
Εκτιμώμενο απορριπτόμενο ρυπαντικό φορτίο	BOD: 0,4 tn/y, N: 0,5 tn/y, P: 0,1 tn/y

*Αποτελεί ΕΕΛ εξυπηρέτησης οικισμών μη προτεραιότητας.

ΕΕΛ ΒΕΛΒΕΝΤΟΥ	
Συντεταγμένες Εγκατάστασης	X: 333549.8536, Y: 4458109.9059
Αποδέκτης	ΤΕΧΝ. ΛΙΜΝΗ ΠΟΛΥΦΥΤΟΥ
Ευαισθησία Αποδέκτη	ΚΑΝΟΝΙΚΟΣ
Κωδικός ΥΣ	ΕΛ0902L000000009Η
Συντεταγμένες σημείου απόρριψης	X: 333036.9255, Y: 4458289.2767
Υφιστάμενη Κατάσταση Λειτουργίας	ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
Βαθμός Επεξεργασίας	2ΝΡ + ΧΛΩΡΙΩΣΗ + ΑΠΟΧΛΩΡΙΩΣΗ
Συνδεδεμένοι Οικισμοί Εξυπηρέτησης	ΒΕΛΒΕΝΤΟΣ
Μονάδες Ισοδύναμου Πληθυσμού Σχεδιασμού (ΜΙΠ)	3.356
Δυναμικότητα ΕΕΛ (ΙΚ)	5.400
Εκτιμώμενο απορριπτόμενο ρυπαντικό φορτίο	BOD: 2,0 tn/y, N: 2,4 tn/y, P: 0,2 tn/y

ΕΕΛ ΓΡΕΒΕΝΩΝ	
Συντεταγμένες Εγκατάστασης	X: 283938.9988, Y: 4441229.9982
Αποδέκτης	ΠΟΤΑΜΟΣ ΓΡΕΒΕΝΙΤΗΣ
Ευαισθησία Αποδέκτη	ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΣ
Κωδικός ΥΣ	ΕΛ0902R0002320039Ν
Συντεταγμένες σημείου απόρριψης	X: 283982.9990, Y: 4441376.9987
Υφιστάμενη Κατάσταση Λειτουργίας	ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
Βαθμός Επεξεργασίας	2ΝΡ + ΧΛΩΡΙΩΣΗ + ΦΙΛΤΡΑ ΑΜΜΟΥ
Συνδεδεμένοι Οικισμοί Εξυπηρέτησης	ΓΡΕΒΕΝΑ
Μονάδες Ισοδύναμου Πληθυσμού Σχεδιασμού (ΜΙΠ)	20.000
Δυναμικότητα ΕΕΛ (ΙΚ)	30.000
Εκτιμώμενο απορριπτόμενο ρυπαντικό φορτίο	BOD: 41,2 tn/y, N: 11,2 tn/y, P: 2,6 tn/y

ΕΕΛ ΚΑΣΤΟΡΙΑΣ	
Συντεταγμένες Εγκατάστασης	X: 271438.9985, Y: 4484102.9979
Αποδέκτης	ΡΕΜΑ ΓΚΙΟΛΕ
Ευαισθησία Αποδέκτη	ΚΑΝΟΝΙΚΟΣ
Κωδικός ΥΣ	ΕΛ0902R0002440061Ν
Συντεταγμένες σημείου απόρριψης	X: 271562.9992, Y: 4483710.9984
Υφιστάμενη Κατάσταση Λειτουργίας	ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
Βαθμός Επεξεργασίας	2ΝΡ + ΧΛΩΡΙΩΣΗ
Συνδεδεμένοι Οικισμοί Εξυπηρέτησης	ΚΑΣΤΟΡΙΑ, ΑΡΓΟΣ ΟΡΕΣΤΙΚΟ, ΠΡΟΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΒΥΡΣΟΔΕΨΕΙΩΝ, ΑΜΠΕΛΟΚΗΠΟΙ, ΠΟΛΥΚΑΡΠΗ, ΔΙΣΠΗΛΙΟ, ΜΑΥΡΟΧΩΡΙ, ΦΩΤΕΙΝΗ, ΜΕΤΑΜΟΡΦΩΣΗ, ΤΟΙΧΙΟ, ΛΙΘΙΑ, ΑΓ. ΝΙΚΟΛΑΟΣ, ΚΟΡΗΣΟΣ, ΠΟΡΙΑ, ΧΙΛΙΟΔΕΝΔΡΟ, ΝΕΑ ΛΕΥΚΗ, ΛΕΥΚΗ, ΚΟΡΟΜΗΛΙΑ, ΜΑΝΙΑΚΟΙ, ΚΕΦΑΛΑΡΙ, ΑΠΟΣΚΕΠΟΣ, ΧΛΟΗ
Μονάδες Ισοδύναμου Πληθυσμού Σχεδιασμού (ΜΙΠ)	38.876
Δυναμικότητα ΕΕΛ (ΙΚ)	50.000
Εκτιμώμενο απορριπτόμενο ρυπαντικό φορτίο	BOD: 18,2 tn/y, N: 19,6 tn/y, P: 1,8 tn/y

ΕΕΛ ΝΕΣΤΟΡΙΟΥ*	
Συντεταγμένες Εγκατάστασης	X: 251417.5938, Y: 4477520.2515
Αποδέκτης	ΑΛΙΑΚΜΩΝ Π.
Ευαισθησία Αποδέκτη	ΚΑΝΟΝΙΚΟΣ
Κωδικός ΥΣ	EL0902R0002500072N
Συντεταγμένες σημείου απόρριψης	X: 251451.32, Y: 4477520.26
Υφιστάμενη Κατάσταση Λειτουργίας	ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
Βαθμός Επεξεργασίας	2
Συνδεδεμένοι Οικισμοί Εξυπηρέτησης	ΝΕΣΤΟΡΙΟ
Μονάδες Ισοδύναμου Πληθυσμού Σχεδιασμού (ΜΙΠ)	954
Δυναμικότητα ΕΕΛ (ΙΚ)	1.050
Εκτιμώμενο απορριπτόμενο ρυπαντικό φορτίο	BOD: 9,9 tn/y, N: 0,7 tn/y, P: 0,005 tn/y

*Αποτελεί ΕΕΛ εξυπηρέτησης οικισμών μη προτεραιότητας.

ΕΕΛ ΧΙΟΝΑΤΟΥ*	
Συντεταγμένες Εγκατάστασης	X: 247182.5342, Y: 4485457.9915
Αποδέκτης	ΒΡΟΧΟΠΟΤΑΜΟΣ
Ευαισθησία Αποδέκτη	ΚΑΝΟΝΙΚΟΣ
Κωδικός ΥΣ	EL0902R0002520076N
Συντεταγμένες σημείου απόρριψης	X: 247250.9843, Y: 4485502.3411
Υφιστάμενη Κατάσταση Λειτουργίας	ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
Βαθμός Επεξεργασίας	2
Συνδεδεμένοι Οικισμοί Εξυπηρέτησης	ΧΙΟΝΑΤΟ
Μονάδες Ισοδύναμου Πληθυσμού Σχεδιασμού (ΜΙΠ)	155
Δυναμικότητα ΕΕΛ (ΙΚ)	250
Εκτιμώμενο απορριπτόμενο ρυπαντικό φορτίο	BOD: 0,2 tn/y, N: 0,2 tn/y, P: 0,01 tn/y

*Αποτελεί ΕΕΛ εξυπηρέτησης οικισμών μη προτεραιότητας.

ΕΕΛ ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ	
Συντεταγμένες Εγκατάστασης	X: 303681.9986, Y: 4508561.9982
Αποδέκτης	ΛΙΜΝΗ ΠΕΤΡΩΝ
Ευαισθησία Αποδέκτη	ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΣ
Κωδικός ΥΣ	EL0902L000000004N
Συντεταγμένες σημείου απόρριψης	X: 303746.9993, Y: 4508557.9987
Υφιστάμενη Κατάσταση Λειτουργίας	ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
Βαθμός Επεξεργασίας	2NP+ ΧΛΩΡΙΩΣΗ
Συνδεδεμένοι Οικισμοί Εξυπηρέτησης	ΑΜΥΝΤΑΙΟ, ΞΙΝΟ ΝΕΡΟ, ΠΕΤΡΕΣ, ΡΟΔΩΝΑΣ, ΦΑΝΟΣ, ΣΩΤΗΡΑΣ, ΑΝΑΛΗΨΗ
Μονάδες Ισοδύναμου Πληθυσμού Σχεδιασμού (ΜΙΠ)	6.591
Δυναμικότητα ΕΕΛ (ΙΚ)	12.000
Εκτιμώμενο απορριπτόμενο ρυπαντικό φορτίο	BOD: 3,3 tn/y, N: 5,0 tn/y, P: 1,0 tn/y

ΕΕΛ ΑΓ. ΠΑΝΤΕΛΗΜΟΝΑ*	
Συντεταγμένες Εγκατάστασης	X: 309899.3538, Y: 4509984.1211
Αποδέκτης	ΛΙΜΝΗ ΒΕΓΟΡΙΤΙΔΑ
Ευαισθησία Αποδέκτη	ΚΑΝΟΝΙΚΟΣ
Κωδικός ΥΣ	ΕΛ0902L000000005N
Συντεταγμένες σημείου απόρριψης	X: 309762.1137, Y: 4507222.4813
Υφιστάμενη Κατάσταση Λειτουργίας	ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
Βαθμός Επεξεργασίας	ΤΕΧΝΗΤΟΙ ΥΓΡΟΤΟΠΟΙ
Συνδεδεμένοι Οικισμοί Εξυπηρέτησης	ΑΓ. ΠΑΝΤΕΛΗΜΟΝΑΣ
Μονάδες Ισοδύναμου Πληθυσμού Σχεδιασμού (ΜΙΠ)	1.005
Δυναμικότητα ΕΕΛ (ΙΚ)	1.350
Εκτιμώμενο απορριπτόμενο ρυπαντικό φορτίο	BOD: 1,3 tn/y, N: 1,1 tn/y, P: 0,2 tn/y

*Αποτελεί ΕΕΛ εξυπηρέτησης οικισμών μη προτεραιότητας.

ΕΕΛ ΠΕΔΙΝΟΥ*	
Συντεταγμένες Εγκατάστασης	X: 296773.5642, Y: 4502528.1909
Αποδέκτης	ΚΑΝΑΛΙ ΧΕΙΜΑΔΙΤΙΔΑΣ
Ευαισθησία Αποδέκτη	ΚΑΝΟΝΙΚΟΣ
Κωδικός ΥΣ	ΕΛ0902R0000010127H
Συντεταγμένες σημείου απόρριψης	X: 296937.3941, Y: 4502627.1013
Υφιστάμενη Κατάσταση Λειτουργίας	ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
Βαθμός Επεξεργασίας	ΦΥΣΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ (ΔΕΞΑΜΕΝΕΣ ΣΤΑΘΕΡΟΠΟΙΗΣΗΣ)
Συνδεδεμένοι Οικισμοί Εξυπηρέτησης	ΠΕΔΙΝΟ
Μονάδες Ισοδύναμου Πληθυσμού Σχεδιασμού (ΜΙΠ)	401
Δυναμικότητα ΕΕΛ (ΙΚ)	620
Εκτιμώμενο απορριπτόμενο ρυπαντικό φορτίο	BOD: 16,5 tn/y, N: 0,4 tn/y, P: 0,1 tn/y

*Αποτελεί ΕΕΛ εξυπηρέτησης οικισμών μη προτεραιότητας.

ΕΕΛ ΒΑΛΤΟΝΕΡΩΝ*	
Συντεταγμένες Εγκατάστασης	X: 295432.3736, Y: 4500148.3009
Αποδέκτης	ΚΑΝΑΛΙ ΧΕΙΜΑΔΙΤΙΔΑΣ
Ευαισθησία Αποδέκτη	ΚΑΝΟΝΙΚΟΣ
Κωδικός ΥΣ	ΕΛ0902R0000010127H
Συντεταγμένες σημείου απόρριψης	X: 295745.2939, Y: 4500122.0009
Υφιστάμενη Κατάσταση Λειτουργίας	ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
Βαθμός Επεξεργασίας	ΦΥΣΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ (ΔΕΞΑΜΕΝΕΣ ΣΤΑΘΕΡΟΠΟΙΗΣΗΣ)
Συνδεδεμένοι Οικισμοί Εξυπηρέτησης	ΒΑΛΤΟΝΕΡΑ, ΛΙΜΝΟΧΩΡΙ
Μονάδες Ισοδύναμου Πληθυσμού Σχεδιασμού (ΜΙΠ)	605
Δυναμικότητα ΕΕΛ (ΙΚ)	1.000
Εκτιμώμενο απορριπτόμενο ρυπαντικό φορτίο	BOD: 6,5 tn/y, N: 0,4 tn/y, P: 0,1 tn/y

*Αποτελεί ΕΕΛ εξυπηρέτησης οικισμών μη προτεραιότητας.

ΕΕΛ ΑΕΤΟΥ*	
Συντεταγμένες Εγκατάστασης	X: 293268.4540, Y: 4502741.1008
Αποδέκτης	ΡΕΜΑ ΣΚΛΗΘΡΟ
Ευαισθησία Αποδέκτη	ΚΑΝΟΝΙΚΟΣ
Κωδικός ΥΣ	ΕΛ0902R0000010129Η
Συντεταγμένες σημείου απόρριψης	X: 293499.8944, Y: 4502416.3009
Υφιστάμενη Κατάσταση Λειτουργίας	ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
Βαθμός Επεξεργασίας	ΦΥΣΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ (ΔΕΞΑΜΕΝΕΣ ΣΤΑΘΕΡΟΠΟΙΗΣΗΣ)
Συνδεδεμένοι Οικισμοί Εξυπηρέτησης	ΑΕΤΟΣ, ΑΓΡΑΠΙΔΙΕΣ
Μονάδες Ισοδύναμου Πληθυσμού Σχεδιασμού (ΜΙΠ)	927
Δυναμικότητα ΕΕΛ (ΙΚ)	1.600
Εκτιμώμενο απορριπτόμενο ρυπαντικό φορτίο	BOD: 11,8 tn/y, N: 0,9 tn/y, P: 0,3 tn/y

*Αποτελεί ΕΕΛ εξυπηρέτησης οικισμών μη προτεραιότητας.

ΕΕΛ ΣΚΛΗΘΡΟΥ*	
Συντεταγμένες Εγκατάστασης	X: 289161.4240, Y: 4500369.7416
Αποδέκτης	ΑΛΙΑΚΜΟΝΑΣ
Ευαισθησία Αποδέκτη	ΚΑΝΟΝΙΚΟΣ
Κωδικός ΥΣ	ΕΛ0902R0002350078N
Συντεταγμένες σημείου απόρριψης	X: 269121.6940, Y: 4500252.9012
Υφιστάμενη Κατάσταση Λειτουργίας	ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
Βαθμός Επεξεργασίας	ΦΥΣΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ (ΚΛΙΝΕΣ ΥΔΡΟΧΑΡΩΝ ΦΥΤΩΝ)
Συνδεδεμένοι Οικισμοί Εξυπηρέτησης	ΣΚΛΗΘΡΟ
Μονάδες Ισοδύναμου Πληθυσμού Σχεδιασμού (ΜΙΠ)	552
Δυναμικότητα ΕΕΛ (ΙΚ)	900
Εκτιμώμενο απορριπτόμενο ρυπαντικό φορτίο	BOD: 1,3 tn/y, N: 0,2 tn/y, P: 0,04 tn/y

*Αποτελεί ΕΕΛ εξυπηρέτησης οικισμών μη προτεραιότητας.

ΕΕΛ ΑΣΠΡΟΓΕΙΩΝ*	
Συντεταγμένες Εγκατάστασης	X: 286311.0839, Y: 4498664.0915
Αποδέκτης	ΡΕΜΑ ΣΚΛΗΘΡΟ
Ευαισθησία Αποδέκτη	ΚΑΝΟΝΙΚΟΣ
Κωδικός ΥΣ	ΕΛ0902R0000010129Η
Συντεταγμένες σημείου απόρριψης	X: 286403.6944, Y: 4498650.8012
Υφιστάμενη Κατάσταση Λειτουργίας	ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
Βαθμός Επεξεργασίας	ΦΥΣΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ (ΚΛΙΝΕΣ ΥΔΡΟΧΑΡΩΝ ΦΥΤΩΝ)
Συνδεδεμένοι Οικισμοί Εξυπηρέτησης	ΑΣΠΡΟΓΕΙΑ
Μονάδες Ισοδύναμου Πληθυσμού Σχεδιασμού (ΜΙΠ)	244
Δυναμικότητα ΕΕΛ (ΙΚ)	560
Εκτιμώμενο απορριπτόμενο ρυπαντικό φορτίο	BOD: 2,2 tn/y, N: 0,2 tn/y, P: 0,03 tn/y

*Αποτελεί ΕΕΛ εξυπηρέτησης οικισμών μη προτεραιότητας.

ΕΕΛ ΒΕΡΟΙΑΣ	
Συντεταγμένες Εγκατάστασης	X: 353922.9992, Y: 4491111.9980
Αποδέκτης	ΤΑΦΡΟΣ 66 (ΠΟΤΑΜΟΣ ΑΛΙΑΚΜΟΝΑΣ)
Ευαισθησία Αποδέκτη	ΚΑΝΟΝΙΚΟΣ
Κωδικός ΥΣ	ΕΛ0902R0002060079Α
Συντεταγμένες σημείου απόρριψης	X: 354052.9989, Y: 4491130.9984
Υφιστάμενη Κατάσταση Λειτουργίας	ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
Βαθμός Επεξεργασίας	2NP + ΧΛΩΡΙΩΣΗ + ΑΠΟΧΛΩΡΙΩΣΗ + ΟΖΟΝ
Συνδεδεμένοι Οικισμοί Εξυπηρέτησης	ΒΕΡΟΙΑ, ΠΑΤΡΙΔΑ, ΤΑΓΑΡΟΧΩΡΙ, ΛΑΖΟΧΩΡΙ, ΑΣΩΜΑΤΑ, ΑΓ. ΒΑΡΒΑΡΑ, ΑΜΜΟΣ, ΜΕΣΗ, ΡΑΧΗ, ΤΡΙΠΟΤΑΜΟΣ, ΚΟΜΝΗΝΙΟ, ΜΑΚΡΟΧΩΡΙ, ΑΓ. ΓΕΩΡΓΙΟΣ, ΔΙΑΒΑΤΟΣ, ΒΕΡΓΙΝΑ, ΚΟΥΛΟΥΡΑ, ΠΑΛΑΤΙΤΣΙΑ, Ν. ΝΙΚΟΜΗΔΕΙΑ, ΑΓ. ΜΑΡΙΝΑ, ΦΥΤΕΙΑ, ΤΡΙΛΟΦΟΣ, ΣΦΗΚΙΑ, Ν. ΛΥΚΟΓΙΑΝΝΗ, ΓΕΩΡΓΙΑΝΟΙ, ΠΟΛΥΔΕΝΔΡΙ, ΔΑΣΚΙΟ, ΣΥΚΕΙΑ, ΚΟΥΜΑΡΙΑ, ΚΑΣΤΑΝΙΑ, ΜΙΚΡΗ ΣΑΝΤΑ, ΞΗΡΟΛΙΒΑΔΟ, Π. ΛΥΚΟΓΙΑΝΝΗ, ΛΕΥΚΟΠΕΤΡΑ, ΜΕΤΟΧΙ
Μονάδες Ισοδύναμου Πληθυσμού Σχεδιασμού (ΜΙΠ)	48.180 + 12.580 (από βοθρολύματα)
Δυναμικότητα ΕΕΛ (ΙΚ)	69.800
Εκτιμώμενο απορριπτόμενο ρυπαντικό φορτίο	BOD: 35,6 tn/y, N: 78,6 tn/y, P: 8,8 tn/y

ΕΕΛ ΝΑΟΥΣΑΣ	
Συντεταγμένες Εγκατάστασης	X: 338986.9994, Y: 4501420.9985
Αποδέκτης	Αράπιτσας Π.
Ευαισθησία Αποδέκτη	ΚΑΝΟΝΙΚΟΣ
Κωδικός ΥΣ	ΕΛ0902R0002063084Ν
Συντεταγμένες σημείου απόρριψης	X: 339012.9993, Y: 4501366.9981
Υφιστάμενη Κατάσταση Λειτουργίας	ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
Βαθμός Επεξεργασίας	2NP + ΧΛΩΡΙΩΣΗ
Συνδεδεμένοι Οικισμοί Εξυπηρέτησης	ΝΑΟΥΣΑ
Μονάδες Ισοδύναμου Πληθυσμού Σχεδιασμού (ΜΙΠ)	25.000
Δυναμικότητα ΕΕΛ (ΙΚ)	29.000
Εκτιμώμενο απορριπτόμενο ρυπαντικό φορτίο	BOD: 10,5 tn/y, N: 12,2 tn/y, P: 1,2 tn/y

ΕΕΛ ΕΔΕΣΣΑΣ	
Συντεταγμένες Εγκατάστασης	X: 336575.9993, Y: 4516270.9975
Αποδέκτης	ΠΟΤΑΜΟΣ ΕΔΕΣΣΑΙΟΣ
Ευαισθησία Αποδέκτη	ΚΑΝΟΝΙΚΟΣ
Κωδικός ΥΣ	ΕΛ0902R0002065090Ν
Συντεταγμένες σημείου απόρριψης	X: 336686.9989, Y: 4516351.9976
Υφιστάμενη Κατάσταση Λειτουργίας	ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
Βαθμός Επεξεργασίας	2N + ΧΛΩΡΙΩΣΗ + UV
Συνδεδεμένοι Οικισμοί Εξυπηρέτησης	ΕΔΕΣΣΑ
Μονάδες Ισοδύναμου Πληθυσμού Σχεδιασμού (ΜΙΠ)	23.000
Δυναμικότητα ΕΕΛ (ΙΚ)	36.167
Εκτιμώμενο απορριπτόμενο ρυπαντικό φορτίο	BOD: 19,7 tn/y, N: 20,1 tn/y, P: 3,7 tn/y

ΕΕΛ ΣΚΥΔΡΑΣ	
Συντεταγμένες Εγκατάστασης	X: 345221.9994, Y: 4513288.9986
Αποδέκτης	ΛΙΑΝΟΡΕΜΑ
Ευαισθησία Αποδέκτη	ΚΑΝΟΝΙΚΟΣ
Κωδικός ΥΣ	ΕΛ0902R0002064087N
Συντεταγμένες σημείου απόρριψης	X: 345101.9993, Y: 4513030.9979
Υφιστάμενη Κατάσταση Λειτουργίας	ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
Βαθμός Επεξεργασίας	2N + ΧΛΩΡΙΩΣΗ
Συνδεδεμένοι Οικισμοί Εξυπηρέτησης	ΣΚΥΔΡΑ, ΣΕΒΑΣΤΙΑΝΑ
Μονάδες Ισοδύναμου Πληθυσμού Σχεδιασμού (ΜΙΠ)	5.373
Δυναμικότητα ΕΕΛ (ΙΚ)	20.000
Εκτιμώμενο απορριπτόμενο ρυπαντικό φορτίο	BOD: 71,7 tn/y, N: 1,4 tn/y, P: 0,7 tn/y

ΕΕΛ ΚΑΤΕΡΙΝΗΣ	
Συντεταγμένες Εγκατάστασης	X: 375303.9990, Y: 4453201.9979
Αποδέκτης	ΜΑΥΡΟΝΕΡΙ Π.
Ευαισθησία Αποδέκτη	ΚΑΝΟΝΙΚΟΣ
Κωδικός ΥΣ	ΕΛ0902R0004010103N
Συντεταγμένες σημείου απόρριψης	X: 375257.9991, Y: 4453096.9984
Υφιστάμενη Κατάσταση Λειτουργίας	ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
Βαθμός Επεξεργασίας	2NP + ΧΛΩΡΙΩΣΗ
Συνδεδεμένοι Οικισμοί Εξυπηρέτησης	ΔΔ ΚΑΤΕΡΙΝΗΣ, ΣΒΟΡΩΝΟΣ, ΚΑΡΙΤΣΑ, ΒΡΟΝΤΟΥ, ΓΑΝΟΧΩΡΑ
Μονάδες Ισοδύναμου Πληθυσμού Σχεδιασμού (ΜΙΠ)	127.191
Δυναμικότητα ΕΕΛ (ΙΚ)	130.000
Εκτιμώμενο απορριπτόμενο ρυπαντικό φορτίο	BOD: 307,9 tn/y, N: 134,3 tn/y, P: 27,1 tn/y

ΕΕΛ ΛΙΤΟΧΩΡΟΥ*	
Συντεταγμένες Εγκατάστασης	X: 377525.9994, Y: 4432468.9986
Αποδέκτης	ΘΕΡΜΑΪΚΟΣ ΚΟΛΠΟΣ
Ευαισθησία Αποδέκτη	ΚΑΝΟΝΙΚΟΣ
Κωδικός ΥΣ	-
Συντεταγμένες σημείου απόρριψης	X: 379244.9993, Y: 4432583.9977
Υφιστάμενη Κατάσταση Λειτουργίας	ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
Βαθμός Επεξεργασίας	2NP + ΧΛΩΡΙΩΣΗ
Συνδεδεμένοι Οικισμοί Εξυπηρέτησης	ΛΙΤΟΧΩΡΟ, ΛΕΠΤΟΚΑΡΥΑ, ΣΚΟΤΙΝΑ, ΠΑΝΤΕΛΗΜΟΝΑΣ, ΝΕΟΙ ΠΟΡΟΙ
Μονάδες Ισοδύναμου Πληθυσμού Σχεδιασμού (ΜΙΠ)	40.800
Δυναμικότητα ΕΕΛ (ΙΚ)	68.900
Εκτιμώμενο απορριπτόμενο ρυπαντικό φορτίο	BOD: 3,1 tn/y, N: 5,5 tn/y, P: 2,6 tn/y

* Η ΕΕΛ Λιτοχώρου βρίσκεται στο όριο των ΥΔ ΕΛ09 και ΕΛ08, η διάθεση των καθαρών γίνεται παράκτια στο ΥΔ ΕΛ08.

ΕΕΛ ΚΟΡΙΝΟΥ	
Συντεταγμένες Εγκατάστασης	X: 381380.9993, Y: 4464574.9983
Αποδέκτης	ΤΑΦΡΟΣ Τ5 ΜΠΕΚΙΑ
Ευαισθησία Αποδέκτη	ΚΑΝΟΝΙΚΟΣ
Κωδικός ΥΣ	ΕΛ0902Τ000000002Ν
Συντεταγμένες σημείου απόρριψης	X: 381372.9992, Y: 4464953.9984
Υφιστάμενη Κατάσταση Λειτουργίας	ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
Βαθμός Επεξεργασίας	2ΝΡ + ΧΛΩΡΙΩΣΗ
Συνδεδεμένοι Οικισμοί Εξυπηρέτησης	ΚΟΡΙΝΟΣ, ΜΑΚΡΥΓΙΑΛΟΣ, ΚΑΤΩ ΑΓ. ΙΩΑΝΝΗΣ, ΣΕΒΑΣΤΗ, Ν. ΤΡΑΠΕΖΟΥΝΤΑ, ΚΟΥΚΟΣ
Μονάδες Ισοδύναμου Πληθυσμού Σχεδιασμού (ΜΙΠ)	12.490 + 2.500 (από βοθρολύματα)
Δυναμικότητα ΕΕΛ (ΙΚ)	20.000
Εκτιμώμενο απορριπτόμενο ρυπαντικό φορτίο	BOD: 6,9 tn/y, N: 15,5 tn/y, P: 2,6 tn/y

ΕΕΛ ΚΟΛΙΝΔΡΟΥ	
Συντεταγμένες Εγκατάστασης	X: 373533.9988, Y: 4480984.9987
Αποδέκτης	ΚΕΡΑΣΙΕΣ (ΚΡΥΟΝΕΡΙ) Ρ.
Ευαισθησία Αποδέκτη	ΚΑΝΟΝΙΚΟΣ
Κωδικός ΥΣ	ΕΛ0902R0002020002Ν
Συντεταγμένες σημείου απόρριψης	X: 373615.9990, Y: 4481073.9982
Υφιστάμενη Κατάσταση Λειτουργίας	ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
Βαθμός Επεξεργασίας	2 + ΧΛΩΡΙΩΣΗ
Συνδεδεμένοι Οικισμοί Εξυπηρέτησης	ΚΟΛΙΝΔΡΟΣ
Μονάδες Ισοδύναμου Πληθυσμού Σχεδιασμού (ΜΙΠ)	2.847
Δυναμικότητα ΕΕΛ (ΙΚ)	8.300
Εκτιμώμενο απορριπτόμενο ρυπαντικό φορτίο	BOD: 8,3 tn/y, N: 3,3 tn/y, P: 0,3 tn/y

ΕΕΛ ΑΙΓΙΝΙΟΥ	
Συντεταγμένες Εγκατάστασης	X: 376550.9994, Y: 4485001.9984
Αποδέκτης	ΚΡΥΟΝΕΡΙ (ΔΙΕΥΘΕΤΗΜΕΝΟ ΤΜΗΜΑ)
Ευαισθησία Αποδέκτη	ΚΑΝΟΝΙΚΟΣ
Κωδικός ΥΣ	ΕΛ0902R0002020001Η
Συντεταγμένες σημείου απόρριψης	X: 376506.9988, Y: 4485020.9980
Υφιστάμενη Κατάσταση Λειτουργίας	ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
Βαθμός Επεξεργασίας	2 + ΧΛΩΡΙΩΣΗ + ΑΠΟΧΛΩΡΙΩΣΗ
Συνδεδεμένοι Οικισμοί Εξυπηρέτησης	ΑΙΓΙΝΙΟ
Μονάδες Ισοδύναμου Πληθυσμού Σχεδιασμού (ΜΙΠ)	4.137
Δυναμικότητα ΕΕΛ (ΙΚ)	11.000
Εκτιμώμενο απορριπτόμενο ρυπαντικό φορτίο	BOD: 7,2 tn/y, N: 4,1 tn/y, P: 0,6 tn/y

Σημειώσεις: 2: Δευτεροβάθμια επεξεργασία

2N: Δευτεροβάθμια επεξεργασία με απομάκρυνση αζώτου

2NP: Δευτεροβάθμια επεξεργασία με απομάκρυνση αζώτου και φωσφόρου

UV: Υπεριώδης ακτινοβολία

Στον επόμενο πίνακα παρουσιάζονται τα ρυπαντικά φορτία των ΕΕΛ ανά Επιφανειακό Υδατικό Σύστημα (ΕΥΣ).

Πίνακας 3–3: Ρυπαντικά φορτία ΕΕΛ ανά ΕΥΣ*

Κωδικός	Όνομασία	BOD (tn/y)	N (tn/y)	P (tn/y)
ΛΑΠ ΠΡΕΣΠΩΝ				
ΕΛ0901R0F0206109N	Φλωρίνης Π.	37,1	32,1	3,7
ΕΛ0901R000001018N	Παλιόρεμα (Άγιος Γερμανός)	9,5	0,3	0,1
ΕΛ0901L0A0000013N	Μικρή Πρέσπα	2,4	0,5	0,12
ΛΑΠ ΑΛΙΑΚΜΟΝΑ				
ΕΛ0902R0002100014N	Φτελιάς Ρ.	26,6	36,1	5,5
ΕΛ0902R0000010124A	Ρ. Σουλού (Σαρί Γκιόλ)	0,7	5,7	0,3
ΕΛ0902R0000010122N	Κουλάδα Π. (Σουλού Ρ.)	29,1	34,1	3,8
ΕΛ0902R0002230056N	Αλιάκμων Π.	28,9	5,4	0,3
ΕΛ0902R0002230057N	Αλιάκμων Π.	0,6	9,8	2,0
ΕΛ0902L000000009H	Τεχνητή Λίμνη Πολυφύτου	14,5	5,8	1,2
ΕΛ0902R0002320039N	Γρεβενιώτικος Π.	41,2	11,2	2,6
ΕΛ0902R0002440061N	Γκιόλε Ρ.	18,2	19,6	1,8
ΕΛ0902R0002500072N	Αλιάκμων Π.	9,9	0,7	0,005
ΕΛ0902R0002520076N	Βροχοπόταμος	0,2	0,2	0,01
ΕΛ0902L000000004N	Λίμνη Πετρών	3,3	5,0	1,0
ΕΛ0902L000000005N	Λίμνη Βεγορίτιδα	1,3	1,1	0,2
ΕΛ0902R0000010127H	Κανάλι Χειμαδίτις	23	0,8	0,2
ΕΛ0902R0000010129H	Σκλήθρο Ρέμα	14	1,1	0,33
ΕΛ0902R0002350078N	Αλιάκμων Π.	1,3	0,2	0,04
ΕΛ0902R0002060079A	Περιφερειακή Τάφρος (Τ66)	35,6	78,6	8,8
ΕΛ0902R0002063084N	Αράπιτσας Π.	10,5	12,2	1,2
ΕΛ0902R0002065090N	Εδεσσαίος (Βόδας) Π.	19,7	20,1	3,7
ΕΛ0902R0002064087N	Λιανόρεμα	71,7	1,4	0,7
ΕΛ0902R0004010103N	Μαυρονέρι Π.	307,9	134,3	27,1
ΕΛ0902T000000002N	Εκβολικό Σύστημα Λουδίας - Αλιάκμονας	6,9	15,5	2,6

Κωδικός	Όνομασία	BOD (tn/y)	N (tn/y)	P (tn/y)
ΕΛ0902R0002020002N	Κερασιές (Κρυονέρι) Ρ.	8,3	3,3	0,3
ΕΛ0902R0002020001H	Κρυονέρι (Διευθετημένο τμήμα)	7,2	4,1	0,6

*Δεν έχει συμπεριληφθεί το ρυπαντικό φορτίο της ΕΕΛ Λιτοχώρου, διότι απορρίπτεται εντός του ΥΔ ΕΛ08.

Το ρυπαντικό φορτίο που καταλήγει στην Υπολεκάνη Πρεσπών είναι:

Πίνακας 3–4: Ρυπαντικό φορτίο που καταλήγει στην Υπολεκάνη Πρεσπών

Κωδικός	Όνομασία	BOD (tn/y)	N (tn/y)	P (tn/y)
ΕΛ0901R000001018N	Παλιόρεμα (Άγιος Γερμανός)	9,5	0,3	0,1
ΕΛ0901L0A0000013N	Μικρή Πρέσπα	2,4	0,5	0,12

Το συνολικό ρυπαντικό φορτίο, παραγόμενο και επιφανειακά απορριπτόμενο, για το ΥΔ ΕΛ09 παρουσιάζεται παρακάτω.

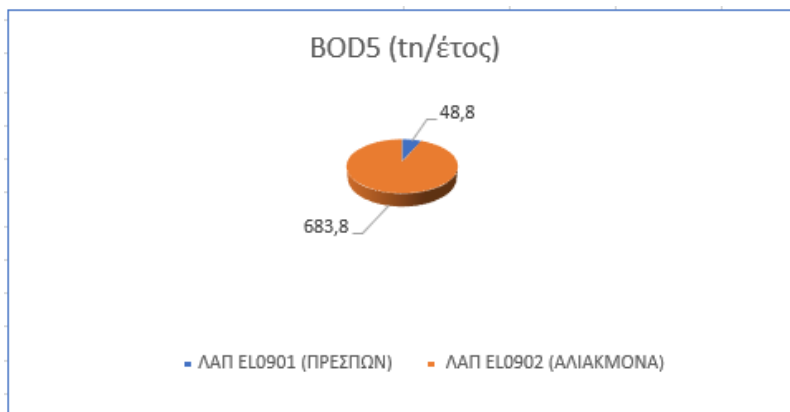
Πίνακας 3–5: Παραγόμενο ρυπαντικό φορτίο στο ΥΔ ΕΛ09.

	Παραγόμενο φορτίο (tn/έτος)	Φορτίο προς επιφανειακούς αποδέκτες (tn/έτος)	Ποσοστό μείωσης %*
Σύνολο ΥΔ ΕΛ09			
BOD ₅	9.367,0	732,7	92,2
Ολικό N	2.582,1	444,4	82,8
Ολικό P	286,2	70,9	75,2
ΛΑΠ ΕΛ0901 (ΠΡΕΣΠΩΝ)			
BOD ₅	546,4	49,0	89,7
Ολικό N	155,3	32,9	78,8
Ολικό P	8,8	3,8	56,8
ΛΑΠ ΕΛ0902 (ΑΛΙΑΚΜΟΝΑ)			
BOD ₅	8.820,6	683,7	92,2
Ολικό N	2.426,8	411,5	83,0
Ολικό P	277,3	67,1	75,8

*Για το ποσοστό μείωσης έχουν συνεκτιμηθεί δεδομένα λειτουργίας των ΕΕΛ.

Η μέση μείωση για το BOD₅ ανέρχεται σε 92% περίπου, για το Άζωτο σε 83% και για το Φωσφόρο σε 75%.

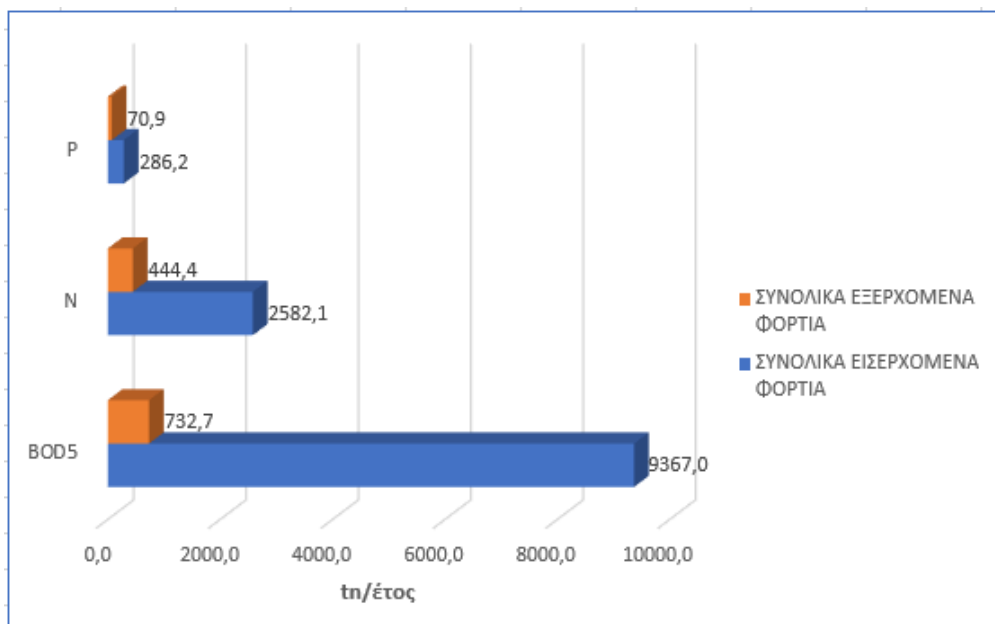
Η κατανομή των φορτίων που οδηγούνται στους επιφανειακούς αποδέκτες ανά ΛΑΠ δίνεται στο παρακάτω διάγραμμα.





Διάγραμμα 3-1: Κατανομή φορτίων που οδηγούνται στους επιφανειακούς αποδέκτες ανά ΛΑΠ

Η λειτουργία των ΕΕΛ συμβάλλει στην ουσιαστική μείωση των ρυπαντικών φορτίων και στην διατήρηση της καλής περιβαλλοντικής κατάστασης των υδατικών συστημάτων. Οι ΕΕΛ που απορρίπτουν σημαντικά φορτία θεωρούνται αυτές που εξυπηρετούν οικισμούς Α΄ και Β΄ προτεραιότητας και ισοδύναμους πληθυσμούς άνω των 20.000 ισοδύναμων κατοίκων αντίστοιχα. Στο ΥΔ Δυτικής Μακεδονίας από τη λειτουργία των ΕΕΛ παρατηρείται σημαντική μείωση των ρύπων που καταλήγουν στους αποδέκτες. Στο παρακάτω διάγραμμα παρουσιάζεται η μείωση των ρυπαντικών φορτίων για το σύνολο του ΥΔ.



Διάγραμμα 3-2: Μείωση των ρυπαντικών φορτίων για το σύνολο του ΥΔ

Έχει σημειωθεί πρόοδος ως προς την κατασκευή των ΕΕΛ, αλλά και το πλήθος των εξυπηρετούμενων οικισμών. Συγκεκριμένα, κατά την επικρατούσα κατάσταση έχουν κατασκευαστεί και λειτουργούν επιπλέον δώδεκα (12) Εγκαταστάσεις Επεξεργασίας Λυμάτων. Μέσω της κατασκευής των νέων εγκαταστάσεων, εξυπηρετούνται δεκαεννέα (19) επιπλέον οικισμοί.

Ως προς τα απορριπτόμενα φορτία σε επιφανειακούς αποδέκτες από την σύγκριση 1^{ης} και 2^{ης} Αναθεώρησης προκύπτει ότι η ΛΑΠ Αλιάκμονα παραμένει η λεκάνη με το υψηλότερο ρυπαντικό φορτίο, καθώς περιλαμβάνει τις περισσότερες Εγκαταστάσεις Επεξεργασίας Λυμάτων.

Ως προς την συμμόρφωση των οικισμών στο Υδατικό Διαμέρισμα Δυτικής Μακεδονίας (ΕΛ09) με την Οδηγία 91/271/ΕΟΚ σύμφωνα με το Εθνικό Επιχειρησιακό Σχέδιο Διαχείρισης Αστικών Λυμάτων Οικισμών Προτεραιότητας, συμπεραίνεται ότι:

- Τρεις (3) οικισμοί Α΄ Προτεραιότητας, επτά (7) οικισμοί Β΄ Προτεραιότητας και δεκαπέντε (15) οικισμοί Γ΄ Προτεραιότητας, βρίσκονται σε πλήρη συμμόρφωση με την παραπάνω Οδηγία.
- Επτά (7) οικισμοί Γ΄ Προτεραιότητας (Βεργίνα, Μελίκη, Κοπανός, Αριδαία, Άργος Ορεστικό, Αιανή και Σιάτιστα) δεν βρίσκονται ακόμη σε πλήρη συμμόρφωση με την παραπάνω Οδηγία.

Για τους οικισμούς Βεργίνα, Μελίκη, Κοπανός, Αριδαία, Άργος Ορεστικό, Αιανή και Σιάτιστα υπάρχουν ενταγμένα ή υπό ένταξη έργα στο ΕΣΠΑ 2014 – 2020 με σχεδιασμό ολοκλήρωσης στην παρούσα προγραμματική περίοδο.

3.2 Εκβολή δικτύων αποχέτευσης σε φυσικό αποδέκτη χωρίς επεξεργασία

3.2.1 Μεθοδολογία

Πηγές άντλησης πληροφοριών

Οι πηγές άντλησης πληροφοριών (κατά σειρά βαρύτητας) είναι:

- Εγκεκριμένη 1^η Αναθεώρηση Σχεδίου Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του εξεταζόμενου Υδατικού Διαμερίσματος.
- Επικοινωνία με Δήμους και ΔΕΥΑ (ερωτηματολόγια, τηλεφωνική επικοινωνία).
- Στοιχεία έργων συλλογής λυμάτων από το διαδίκτυο σε ιστοσελίδες των Δήμων και των ΔΕΥΑ.

Μεθοδολογία υπολογισμού

- Αναζήτηση στοιχείων δικτύων αποχέτευσης οικισμών από τις ανωτέρω πηγές.
- Τα ζητούμενα στοιχεία είναι τα εξής:
 - οικισμοί που διαθέτουν δίκτυο αποχέτευσης, και η διάθεση γίνεται σε φυσικούς αποδέκτες χωρίς επεξεργασία,
 - ποσοστό του δικτύου αποχέτευσης ανά οικισμό που είναι κατασκευασμένο, λειτουργεί και δεν είναι συνδεδεμένο με ΕΕΛ,
 - συντεταγμένες (Χ,Υ) των σημείων εκβολής των δικτύων αποχέτευσης,
 - τυχόν άλλες διαθέσιμες πληροφορίες.
- Προσδιορισμός πληθυσμού (πραγματικού πληθυσμού, εποχιακών κατοίκων και τουριστών) σε επίπεδο Δημοτικής/Τοπικής Κοινότητας από τα πλέον πρόσφατα διαθέσιμα στοιχεία της ΕΛΣΤΑΤ (βλ. Παράρτημα).
- Παραδοχή ημερησίων κατ' άτομο ρυπαντικών φορτίων (πηγή ως ανωτέρω, βλ. παρ. 3.1).

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

- Υπολογισμός ρυπαντικού φορτίου (BOD, N, P) σε ετήσια βάση ανά ΔΕ/ΤΚ, λαμβάνοντας υπόψη το ποσοστό του δικτύου αποχέτευσης που είναι κατασκευασμένο, λειτουργεί και δεν είναι συνδεδεμένο με ΕΕΛ.
- Γεωγραφική συσχέτιση των υπολογισμένων σε ετήσια βάση ρυπαντικών φορτίων (BOD, N και P) μέσω της θέσης του σημείου απόρριψης με την υπολεκάνη επιφανειακού υδατικού συστήματος και εισαγωγή στο σχετικό γεωχωρικό αρχείο.

3.2.2 Αποτελέσματα

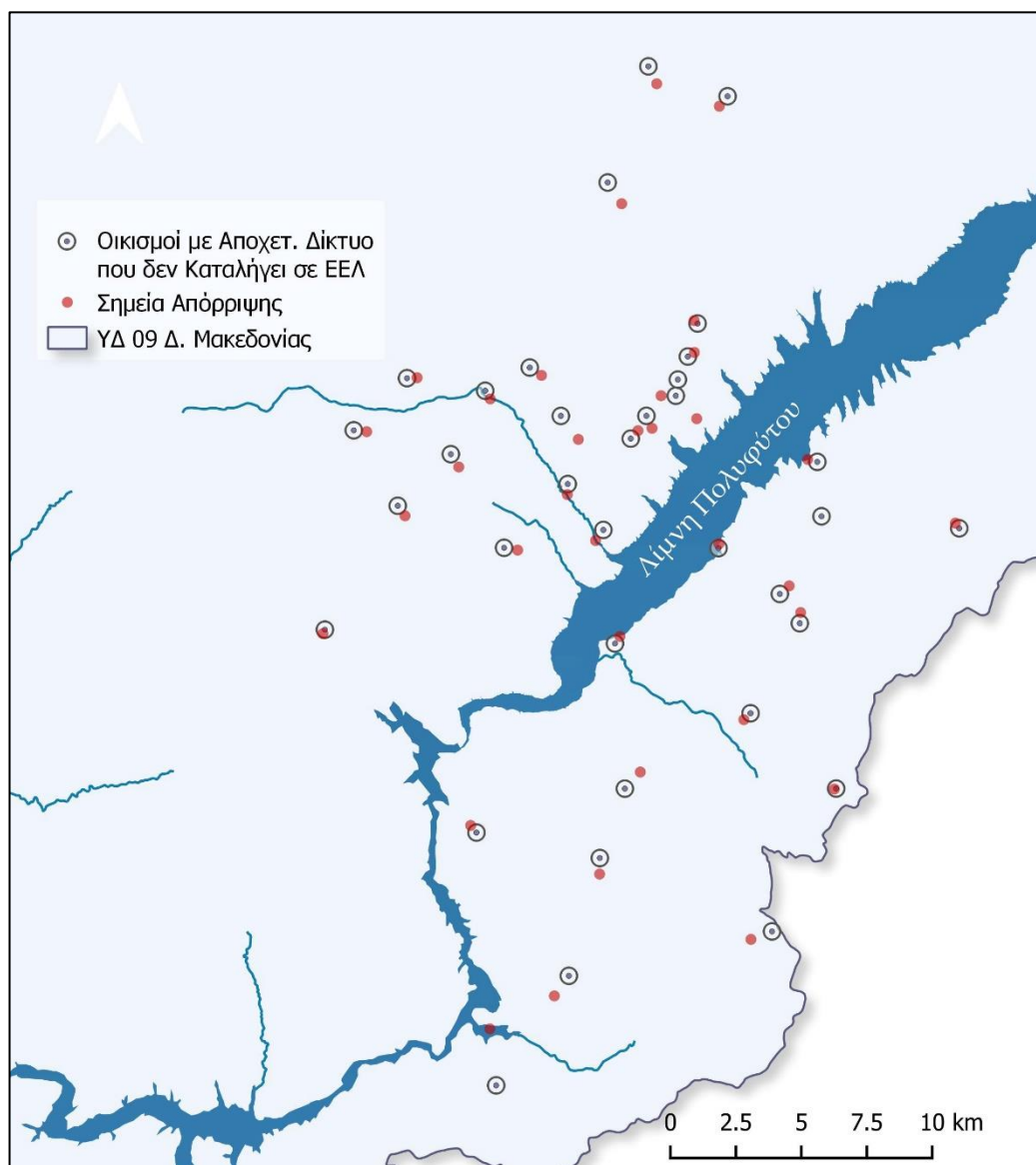
Στο ΥΔ Δυτικής Μακεδονίας (EL09) καταγράφονται συνολικά τριανταπέντε (35) οικισμοί (όλοι στη ΛΑΠ Αλιάκμονα) που διαθέτουν αποχετευτικό δίκτυο που λειτουργεί χωρίς όμως να καταλήγει σε κάποια ΕΕΛ, η θέση και οι συντεταγμένες των οποίων παρουσιάζονται στο χάρτη και στον πίνακα που ακολουθούν:

Λεκάνη Απορροής Αλιάκμονα (EL0902)

Πίνακας 3–6: Οικισμοί που διαθέτουν αποχετευτικό δίκτυο που λειτουργεί χωρίς να καταλήγει σε ΕΕΛ

ΟΙΚΙΣΜΟΙ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΠΟΔΕΚΤΗ	ΑΠΟΔΕΚΤΗΣ	ΣΥΝΤ/ΝΕΣ ΣΗΜΕΙΟΥ ΑΠΟΡΡΙΨΗΣ	BOD (tn/y)	TN (tn/y)	TP (tn/y)
Καστανιά	EL0902L000000009H	Τεχνητή Λίμνη Πολυφύτου	X = 331437 Y = 4448934	0,91	0,26	0,05
Αυλαί	EL0902L000000009H	Τεχνητή Λίμνη Πολυφύτου	X = 326560 Y = 449474	3,91	1,12	0,23
Γούλαι	EL0902L000000009H	Τεχνητή Λίμνη Πολυφύτου	X = 322404 Y = 4448140	2,51	0,72	0,15
Κρανίδια	EL0902L000000009H	Τεχνητή Λίμνη Πολυφύτου	X = 325793 Y = 4451367	6,31	1,80	0,38
Μεταξάς	EL0902R0002120017N	Αικατερίνης Λάκκος	X = Y =	2,98	0,85	0,18
Πολύρραχον	EL0902L000000009H	Τεχνητή Λίμνη Πολυφύτου	X = 325525 Y = 4445518	2,17	0,62	0,13
Προσήλιον	EL0902L000000009H	Τεχνητή Λίμνη Πολυφύτου	X = 325088 Y = 4446537	1,76	0,50	0,10
Τριγωνικόν	EL0902R0002120017N	Αικατερίνης Λάκκος	X = 323354 Y = 4441427	4,18	1,19	0,25
Λιβαδερόν	EL0902R0002160018N	Σμίξη Ρ.	X = 323627 Y = 4433036	15,54	4,44	0,92
Ελάτη	EL0902L000000010H	Τεχνητή Λίμνη Ιλαρίωνα	X = 313652 Y = 4429618	5,30	1,51	0,32
Μικρόβαλτον	EL0902L000000009H	Τεχνητή Λίμνη Πολυφύτου	X = 319401 Y = 4439426	4,56	1,30	0,27
Τρανόβαλτον	EL0902R0002160018N	Σμίξη Ρ.	X = 317845 Y = 4435530	8,14	2,33	0,48
Λαζαράδες	EL0902R0002160018N	Σμίξη Ρ.	X = 316117 Y = 4430877	1,21	0,35	0,07
Φρούριον	EL0902L000000010H	Τεχνητή Λίμνη Ιλαρίωνα	X = 312920 Y = 4437388	0,65	0,19	0,04
Αγ. Παρασκευή	EL0902R0002100014N	Φτελιάς Ρ.	X = 310874,48 Y = 4454486,34	9,46	2,70	0,56
Αιανή	EL0902R0002120016N	Αγίου Μάρκου Ρ.	X = 314715,152	29,87	8,54	1,78

ΟΙΚΙΣΜΟΙ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΠΟΔΕΚΤΗ	ΑΠΟΔΕΚΤΗΣ	ΣΥΝΤ/ΝΕΣ ΣΗΜΕΙΟΥ ΑΠΟΡΡΙΨΗΣ	BOD (tn/y)	TN (tn/y)	TP (tn/y)
			Y = 4447903,39			
Κερασέα	EL0902R0002120016N	Αγίου Μάρκου Ρ.	X = 312466,13 Y = 4451076,58	2,45	0,70	0,15
Κτένιον	EL0902R0002120016N	Αγίου Μάρκου Ρ.	X = 310413,28 Y = 4449210,81	1,03	0,30	0,06
Ροδιανή	EL0902R0002120016N	Αγίου Μάρκου Ρ.	X = 308947,96 Y = 4452425,53	4,35	1,24	0,26
Ρύμνιον	EL0902L000000009H	Τεχνητή Λίμνη Πολυφύτου	Εντός Τεχνητής Λίμνης Πολυφύτου	2,37	0,68	0,14
Χρώμιον	EL0902L000000010H	Τεχνητή Λίμνη Ιλαρίωνα	X = 307275,53 Y = 4444711,15	1,37	0,39	0,08
Αμυγδαλέα	EL0902L000000009H	Τεχνητή Λίμνη Πολυφύτου	X = 321458,11 Y = 4456667,75	0,16	0,05	0,01
Ανατολή	EL0902L000000009H	Τεχνητή Λίμνη Πολυφύτου	X = 321466,63 Y = 4455450,99	0,37	0,11	0,02
Άνω Κώμη	EL0902L000000009H	Τεχνητή Λίμνη Πολυφύτου	X = 315627,09 Y = 4454576,37	20,93	5,98	1,25
Καισάρεια	EL0902L000000009H	Τεχνητή Λίμνη Πολυφύτου	X = 317691,09 Y = 4448266,60	8,87	2,53	0,53
Κάτω Κώμη	EL0902L000000009H	Τεχνητή Λίμνη Πολυφύτου	X = 317032,92 Y = 4452130,14	4,12	1,18	0,25
Κήπος	EL0902R0002100014N	Φτελιάς Ρ.	X = 316613,82 Y = 4450023,88	1,86	0,53	0,11
Κοντοβούνιον	EL0902L000000009H	Τεχνητή Λίμνη Πολυφύτου	X = 319847,85 Y = 4452556,18	0,65	0,19	0,04
Μηλέα	EL0902R0002100014N	Φτελιάς Ρ.	X = 313669,91 Y = 4453676,06	2,47	0,70	0,15
Πύργος	EL0902L000000009H	Τεχνητή Λίμνη Πολυφύτου	X = 321554,90 Y = 4452920,95	1,01	0,29	0,06
Σπάρτον	EL0902L000000009H	Τεχνητή Λίμνη Πολυφύτου	X = 319310,74 Y = 4452463,72	1,56	0,45	0,09
Σταυρωτή	EL0902L000000009H	Τεχνητή Λίμνη Πολυφύτου	X = 320192,69 Y = 4453798,50	0,37	0,11	0,02
Οινόη	EL0902L000000009H	Τεχνητή Λίμνη Πολυφύτου	X = 322420,37 Y = 4464853,71	1,64	0,47	0,10
Πετρανά	EL0902L000000009H	Τεχνητή Λίμνη Πολυφύτου	X = 318689,30 Y = 4461132,45	10,22	2,92	0,61
Πτελέα	EL0902L000000009H	Τεχνητή Λίμνη Πολυφύτου	X = 320026,69 Y = 4465712,21	2,41	0,69	0,14



Χάρτης 3-2: Θέσεις οικισμών με αποχετευτικό δίκτυο που δεν καταλήγει σε ΕΕΛ

3.3 Μεγάλες Ξενοδοχειακές μονάδες

3.3.1 Μεθοδολογία

Πηγές άντλησης πληροφοριών

Πηγές άντλησης πληροφοριών (κατά σειρά βαρύτητας).

- Εγκεκριμένη 1^η Αναθεώρηση Σχεδίου Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του εξεταζόμενου Υδατικού Διαμερίσματος.
- ΕΟΤ, Ξενοδοχειακό Επιμελητήριο Ελλάδας.
- Τοπικές Ενώσεις Ξενοδόχων.
- Στοιχεία από τις Αποφάσεις Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων που έχουν εκδοθεί κατά την περιβαλλοντική αδειοδότηση των εν λόγω μονάδων.
- Στοιχεία ξενοδοχείων στις ιστοσελίδες τους.
- Επικοινωνία με Ξενοδοχεία (απαντήσεις σε ερωτηματολόγια, τηλεφωνική επικοινωνία).
- ΕΛΣΤΑΤ.

Μεθοδολογία υπολογισμού

- Στοιχεία 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 ανωτέρω πηγές.
- Τα ζητούμενα στοιχεία είναι τα εξής:
 - ο όνομα και γεωγραφική θέση με συντεταγμένες (Χ,Υ) των μεγάλων ξενοδοχειακών μονάδων,
 - ο δυναμικότητα και αριθμός κλινών κάθε μονάδας,
 - ο τρόπος αποχέτευσης των παραγόμενων λυμάτων,
 - οι στοιχεία των ΕΕΛ για όσες ξενοδοχειακές μονάδες διαθέτουν (όπως, έτος έναρξης λειτουργίας, δυναμικότητα, παρούσα κατάσταση λειτουργίας, βαθμός επεξεργασίας, θέση απόρριψης σε αποδέκτη (Χ, Υ) φυσικοχημικές αναλύσεις στις εκροές),
 - ο τυχόν άλλες διαθέσιμες πληροφορίες.
- Προσδιορισμός μηνιαίας τουριστικής κίνησης στις μεγάλες ξενοδοχειακές μονάδες, αξιοποιώντας τα δεδομένα του Παραρτήματος Ι.
- 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.
- Παραδοχή για τα ποσοστά απομάκρυνσης ρύπων ανάλογα με τον βαθμό επεξεργασίας που παρέχεται από την αντίστοιχη ΕΕΛ.

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

- Προσδιορισμός ρυπαντικού φορτίου (BOD, N, P) των επεξεργασμένων λυμάτων από την εγκατάσταση τα οποία θα διατεθούν στον αποδέκτη, ανάλογα με το βαθμό επεξεργασίας κάθε ΕΕΛ.
- Γεωγραφική συσχέτιση των υπολογισμένων σε ετήσια βάση ρυπαντικών φορτίων (BOD, N και P) μέσω της θέσης του σημείου απόρριψης με την υπολεκάνη επιφανειακού υδατικού συστήματος και εισαγωγή στο σχετικό γεωχωρικό αρχείο.

3.3.2 Αποτελέσματα

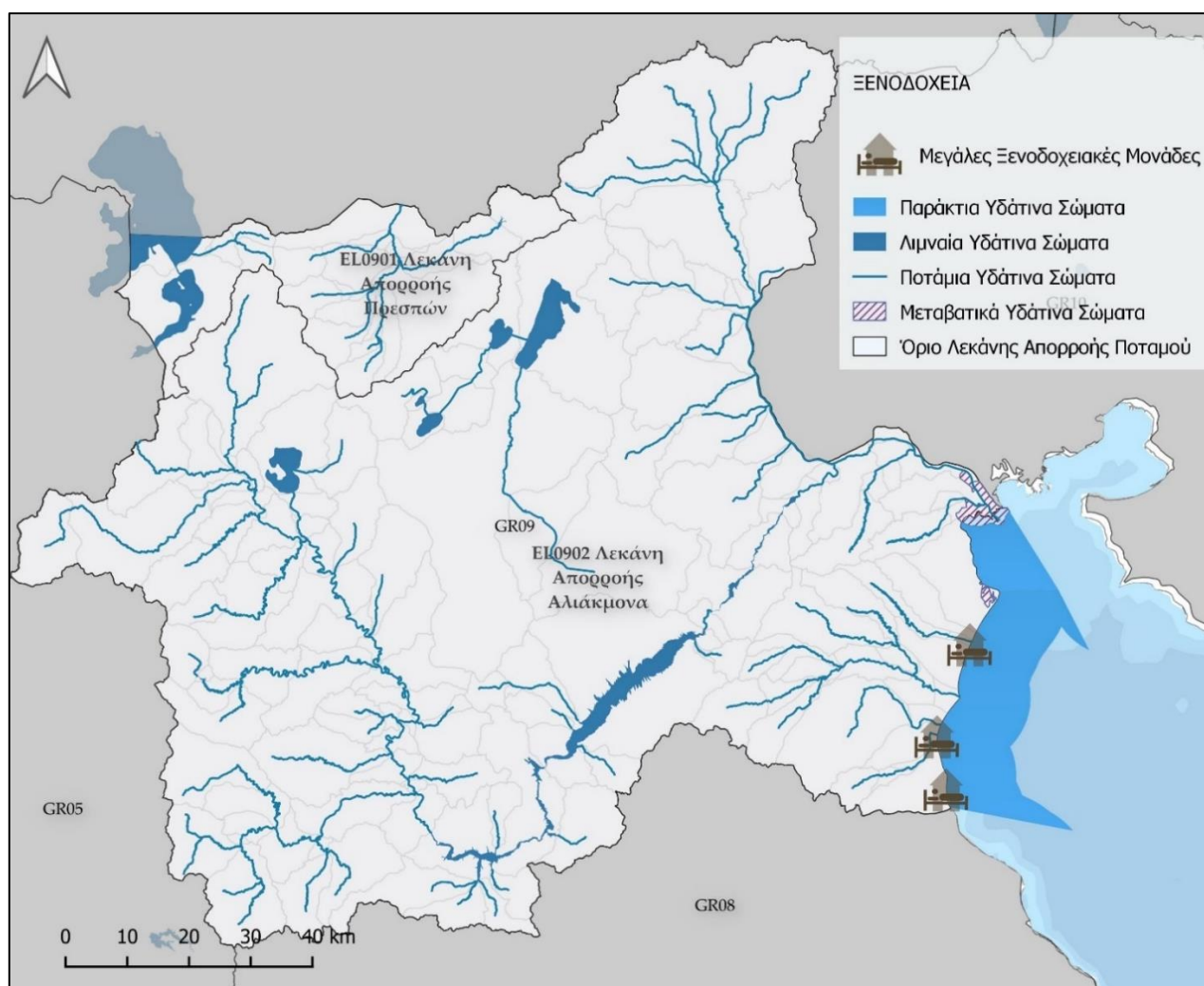
Οι μεγάλες ξενοδοχειακές μονάδες που λειτουργούν εντός των ορίων του ΥΔ EL09 είναι τρεις και περιγράφονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 3–7: Μεγάλες ξενοδοχειακές μονάδες που εντοπίζονται εντός του ΥΔ ΕΛ09

ΟΝΟΜΑ ΞΕΝ. ΜΟΝΑΔΑΣ	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ	ΔΗΜΟΣ	ΔΩΜ. ΣΥΝ.	ΚΛΙΝΕΣ ΣΥΝ.	ΛΑΠ	Συσχετιζόμενο ΥΣ (Κωδ. /Όνομα)
ΔΙΟΝ ΠΑΛΑΣ ΡΕΣΟΡΤ	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΠΙΕΡΙΑΣ	ΔΗΜΟΣ ΔΙΟΥ - ΟΛΥΜΠΟΥ	191	384	Αλιάκμονα	ΕΛ0902R0005000118Η / Ρέμα Μάννα
ΜΕΣΟΓΕΙΟΣ ΧΩΡΙΟ	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΠΙΕΡΙΑΣ	ΔΗΜΟΣ ΚΑΤΕΡΙΝΗΣ	177	388	Αλιάκμονα	ΕΛ0902R0001000114Η / Ρέμα (Κορινού)
ΟΛΥΜΠΙΑΚΟΣ ΚΟΛΠΟΣ	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΠΙΕΡΙΑΣ	ΔΗΜΟΣ ΔΙΟΥ - ΟΛΥΜΠΟΥ	272	524	Αλιάκμονα	ΕΛ0902C0001/ Έξω Θερμαϊκός Κόλπος – Παραλία Κατερίνης

Δεν υπήρχε διαθέσιμη η πληροφορία από το ΞΕΕ των επιμέρους χαρακτηριστικών των ξενοδοχειακών μονάδων και των εγκαταστάσεων επεξεργασίας λυμάτων τους και τα στοιχεία αυτά δεν κατέστη δυνατό να βρεθούν από καμία άλλη πηγή.

Στο παρακάτω χάρτη φαίνονται οι θέσεις των μεγάλων ξενοδοχειακών μονάδων στο Υδατικό Διαμέρισμα της Δυτικής Μακεδονίας (ΕΛ09).



Για τον υπολογισμό του ετήσιου παραγόμενου ρυπαντικού φορτίου λαμβάνεται η παραδοχή ότι η ζήτηση για τις 3 Μεγάλες Ξενοδοχειακές Μονάδες δεν έχει αλλάξει σε σχέση με τα στοιχεία της 1^{ης} αναθεώρησης.

Πίνακας 3–8: Σύνολο διανυκτερεύσεων μεγάλων ξενοδοχειακών μονάδων

ΤΙΤΛΟΣ	ΠΕ	ΔΗΜΟΣ	ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ	ΛΑΠ	Συσχετιζόμ. ΥΣ (Κωδ. / Όνομα)	ΚΛΙΝ. ΣΥΝ.	ΣΥΝΟΛΟ ΔΙΑΝΥΚΤΕΡΕΥΣΕΩΝ ΑΝΑ ΞΜ
ΜΕΣΟΓΕΙΟΣ ΧΩΡΙΟ	ΠΙΕΡΙΑΣ	ΚΑΤΕΡΙΝΗΣ	Δ.Κ. Καλλιθέας	Αλιάκμονα	ΕΛ0902R0005 000118H / Ρέμα Μάννα	388	26.054
ΔΙΟΝ ΠΑΛΑΣ ΡΕΣΟΡΤ	ΠΙΕΡΙΑΣ	ΔΙΟΥ - ΟΛΥΜΠΟΥ	Δ.Κ. Λιτοχώρου	Αλιάκμονα	ΕΛ0902R0001 000114H / Ρέμα (Κορινού)	384	25.786
ΟΛΥΜΠΙΑΚΟΣ ΚΟΛΠΟΣ	ΠΙΕΡΙΑΣ	ΔΙΟΥ - ΟΛΥΜΠΟΥ	Δ.Κ. Λεπτοκαρυάς	Αλιάκμονα	ΕΛ0902C0001/ Έξω Θερμαϊκός Κόλπος – Παραλία Κατερίνης	524	35.187

Δεδομένου ότι δεν υπήρχαν διαθέσιμα στοιχεία για τις ΕΕΛ των μεγάλων Ξενοδοχειακών Μονάδων και για τον βαθμό επεξεργασίας των λυμάτων τους, γίνεται η παραδοχή ότι διαθέτουν δευτεροβάθμιας επεξεργασίας ΕΕΛ με απομάκρυνση αζώτου και φωσφόρου, για την οποία τα ποσοστά απορρόφησης BOD5 ανέρχονται σε 90%, Αζώτου σε 80% και φωσφόρου σε 80%.

Λαμβάνοντας υπόψη τα ανωτέρω έγινε ο προσδιορισμός του ρυπαντικού φορτίου των επεξεργασμένων λυμάτων που θα εξέλθουν από την εγκατάσταση και θα διατεθούν στον αποδέκτη.

Πίνακας 3–9: Ρυπαντικό φορτίο των επεξεργασμένων λυμάτων των Μεγάλων Ξενοδοχειακών Μονάδων που θα εξέλθουν από την εγκατάσταση και θα διατεθούν στον αποδέκτη.

Κωδικός	Δήμος	ΔΚ ή ΤΚ	Αρ. Κλινών	Σύνολο Διανυκτερεύσεων ανά ΞΜ	Βαθμός Επεξεργασίας	BOD (kg/y)	N (kg/y)	P (kg/y)	ΥΣ
Μ. Ξ. Μ									
ΜΕΣΟΓΕΙΟΣ ΧΩΡΙΟ	ΠΙΕΡΙΑΣ	Δ.Κ. Καλλιθέας	388	26.054	Δεν είναι διαθέσιμη η πληροφορία	156	62	14	ΕΛ0902R0005000118H
ΔΙΟΝ ΠΑΛΑΣ ΡΕΣΟΡΤ	ΠΙΕΡΙΑΣ	Δ.Κ. Λιτοχώρου	384	25.786	Δεν είναι διαθέσιμη η πληροφορία	155	62	14	ΕΛ0902R0001000114H
ΟΛΥΜΠΙΑΚΟΣ ΚΟΛΠΟΣ	ΠΙΕΡΙΑΣ	Δ.Κ. Λεπτοκαρυάς	524	35.187	Δεν είναι διαθέσιμη η πληροφορία	211	84	18	ΕΛ0902C0001
					Σύνολο:	522	208	46	

3.4 Βιομηχανικές μονάδες

3.4.1 Μεθοδολογία

Πηγές άντλησης πληροφοριών

Ακολουθεί ενδεικτικός και μη εξαντλητικός κατάλογος πηγών άντλησης δεδομένων:

- Περιφέρειες (Υπηρεσίες και Τμήματα ανάλογα με τα Οργανογράμματα των Περιφερειών)
- Εγκεκριμένη 1^η Αναθεώρηση ΣΔΛΑΠ του εξεταζόμενου ΥΔ.

- [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](#)
- Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας – [Μητρώο SEVESO III](#)
- Περιφέρεια Ανατολικής Μακεδονίας & Θράκης – [Μητρώο SEVESO III](#)
- [ΕΦΕΤ](#)
 - Εγκαταστάσεις Τεμαχισμού, Παραγωγής Κιμά & Παρασκευασμάτων Κρέατος
 - Εγκαταστάσεις Επεξεργασίας Κρέατος Πουλερικών
 - Εγκαταστάσεις Παραγωγής Προϊόντων με Βάση το Κρέας
 - Εγκαταστάσεις Επεξεργασίας Στομάχων, Εντέρων & Ουροδόχων Κύστεων
 - Εγκαταστάσεις Μεταποιημένων Αλιευτικών Προϊόντων
 - Εγκαταστάσεις Γάλακτος & Γαλακτοκομικών Προϊόντων
- [ΥΠΑΑΤ](#)
 - Σφαγεία πουλερικών & λαγομόρφων
 - Σφαγεία οπληφόρων
 - Συνολικές Εγκαταστάσεις Ελλάδας
- <https://aepo.ypeka.gr/> (Αναρτημένες αποφάσεις Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων για έργα Κατηγορίας Α)
- <https://diavgeia.gov.gr> (Αποφάσεις υπαγωγής σε Πρότυπες Περιβαλλοντικές Δεσμεύσεις (Π.Π.Δ.) για έργα Κατηγορίας Β).

Μεθοδολογία

Πλαίσιο ανάλυσης – ρύποι

Καταγράφονται και αναλύονται περαιτέρω όσες βιομηχανικές – μεταποιητικές μονάδες:

- του Κανονισμού (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,
- της ΥΑ 172058/2016 (ΦΕΚ 354/Β/2016) «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)»,
- 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», &
- 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)»,

παράγουν υγρά βιομηχανικά απόβλητα κατά την παραγωγική διαδικασία ή σχετίζονται με την αποθήκευση σημαντικών ποσοτήτων υγρών επικίνδυνων ουσιών (SEVESO, εγκαταστάσεις άνω ορίου).

Αναλυτικότερα, η παρούσα καταγραφή δεν αφορά σε βιομηχανικές μονάδες εφόσον:

- δεν υπάρχουν υγρά απόβλητα από την παραγωγική διαδικασία,
- τα υγρά τους απόβλητα αφορούν αποκλειστικά στα αστικά λύματα από τους χώρους υγιεινής της εγκατάστασης,

- τα υγρά απόβλητα της παραγωγικής διαδικασίας 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,
- βρίσκονται εντός ΒΙΠΕ, η οποία διαθέτει κεντρική εγκατάσταση επεξεργασίας βιομηχανικών αποβλήτων. Σε αυτές τις περιπτώσεις καταγράφεται η κεντρική εγκατάσταση επεξεργασίας βιομηχανικών αποβλήτων της ΒΙΠΕ.

Επίσης, η παρούσα καταγραφή και ανάλυση δεν αφορά σε **γαλακτοκομικές μονάδες**, όπου το τυρόγαλα ή ο ορός λακτόζης που προκύπτουν κατά την παραγωγή του τυριού, είτε 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 εντός της μονάδας, για την παραγωγή άλλων προϊόντων.

Στο πλαίσιο της παρούσας μεθοδολογίας έχει καταρτιστεί Κατάλογος με κατηγορίες βιομηχανικών και συναφών μονάδων, οι οποίες λαμβάνονται υπόψη στην ανάλυση των πιέσεων (ρύποι, πιθανές διαρροές) (Παράρτημα IV). Ο εν λόγω Κατάλογος έλαβε υπόψη **ενδεικτικά** τα ακόλουθα:

- E-PRTR and LCP Integrated data reporting Manual for reporters. Version 1.2 – 15/01/2020. Table A2 1 - Indicative sector specific sub-list of pollutants in releases to water & Table A2 1 - Indicative sector specific sub-list of pollutants in releases to air.
- 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).
- Νομαρχιακή Απόφαση Αριθμ. 30/οικ. 2885 Καθορισμός χρήσεων επιφανειακών υδάτων και ειδικών όρων για τη διάθεση λυμάτων και βιομηχανικών αποβλήτων σε κάθε αποδέκτη του Ν. Θεσσαλονίκης (ΦΕΚ 1079/Β/2010) - ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ Χαρακτηριστικών ποιοτικών παραμέτρων, για τον έλεγχο των υγρών αποβλήτων κατά κλάδο και είδος βιομηχανικών και λουπών εγκαταστάσεων.
- European Commission. Guidance Document for the implementation of the European PRTR. 31 May 2006.
- ΥΑ ΥΓ.179182/656/1979 «Περί διαθέσεως υγρών αποβλήτων, από τις παραγωγικές διαδικασίες των βιομηχανικών περιοχής Μείζονος Πρωτευούσης, δια του δικτύου υπονόμων και των ρευμάτων που εκτρέπονται στον Κ.Α.Α. και που εμποτεύονται από τον Ο.Α.Π., με αποδέκτη τη θαλάσσια περιοχή Κερατσινίου Πειραιώς (ΦΕΚ 582/Β/1979) - ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ Χαρακτηριστικών ποιοτικών παραμέτρων, για τον έλεγχο των υγρών αποβλήτων κατά κλάδο και είδος βιομηχανικών και λουπών εγκαταστάσεων).

Ειδικά για τις Μονάδες της Κατηγορίας Β του Ν.4014/2011 κρίνεται σκόπιμη η αναλυτική διερεύνησή τους μόνο στην περίπτωση όπου παρουσιάζουν μεγάλη τοπική συγκέντρωση (π.χ. ελαιοτριβεία, τυροκομεία, σφαγεία, στεγνοκαθαριστήρια - βιομηχανικά πλυντήρια ιματισμού, λευκών ειδών και συναφών ειδών) και πληρούν τα ανωτέρω κριτήρια περί τρόπου διάθεσης των βιομηχανικών αποβλήτων τους.

Πλαίσιο ανάλυσης – κατανάλωση ύδατος

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 με τη (σημαντική) κατανάλωση/παραγωγή νερού και τη διάθεση νερών ψύξης:

- Παραγωγή και εμφιάλωση νερού.
- Κατασκευή δομικών προϊόντων από σκυρόδεμα (εφόσον υδροδοτούνται από μη συλλογικά δίκτυα).
- Κατασκευή δομικών προϊόντων από γύψο (εφόσον υδροδοτούνται από μη συλλογικά δίκτυα).
- Παραγωγή έτοιμου σκυροδέματος (εφόσον υδροδοτούνται από μη συλλογικά δίκτυα).
- Θερμοηλεκτρικοί σταθμοί και άλλες εγκαταστάσεις καύσης – που δεν εμπίπτουν στον Κανονισμό Νο 166/2006.

Καταχωρούμενα κατ' ελάχιστον στοιχεία:

- Κλάδος κύριας δραστηριότητας

- ΣΤΑΚΟΔ 2008 (κύριας δραστηριότητας)
- Κατηγορία ΥΑ 92108/2020
- Κατηγορία Ν.4014/2011 (Α1, Α2 ή Β)
- Επωνυμία
- Χωρική τοποθέτηση (συντεταγμένες, διεύθυνση)
- Στοιχεία επικοινωνίας (όπου είναι δυνατόν)
- Αδειοδοτημένη Δυναμικότητα
- Υπαγωγή σε IED/SEVESO
- Υπαγωγή στην ΚΥΑ 5673/400/1997
- Καταγραφή συναφών ρύπων ανά δραστηριότητα (Παράρτημα IV)
- Τρόπος επεξεργασίας υγρών βιομηχανικών αποβλήτων
- Ετήσια παραγόμενος όγκος βιομηχανικών αποβλήτων
- Καταγράφονται οι ειδικοί όροι διάθεσης βιομηχανικών αποβλήτων
 - Π.χ.
 - E2-3 Τα υγρά απόβλητα μετά την επεξεργασία τους διατίθενται για προγραμματισμένη επαναχρησιμοποίηση για γεωργική χρήση (άρδευση).
 - E2-4 Τα υγρά απόβλητα μετά την επεξεργασία τους διατίθενται για προγραμματισμένη επαναχρησιμοποίηση για την τροφοδότηση υπόγειων.
 - E2-5 Τα υγρά απόβλητα μετά την επεξεργασία τους διατίθενται για προγραμματισμένη επαναχρησιμοποίηση για αστική και περιαστική χρήση.
 - E2-6 Τα υγρά απόβλητα μετά την επεξεργασία τους διατίθενται για προγραμματισμένη επαναχρησιμοποίηση για βιομηχανική χρήση.
 - E2-7 Τα υγρά απόβλητα μετά την επεξεργασία τους διατίθενται για προγραμματισμένη επαναχρησιμοποίηση για τα υδατικά συστήματα του άρθρου 7 του Π.Δ. 51/2007.
 - E2-8 Τα υγρά απόβλητα μετά την επεξεργασία τους διατίθενται για περιορισμένη άρδευση μέσω υπεδάφιου συστήματος άρδευσης ή τροφοδότηση υπόγειων υδροφορέων που δεν εμπίπτουν στις διατάξεις του άρθρου 7 του Π.Δ. 51/2007.
 - E2-9 Τα υγρά απόβλητα μετά την επεξεργασία τους οδηγούνται για διάθεση σε επιφανειακό υδάτινο αποδέκτη.
 - E3 Τα υγρά απόβλητα που προκύπτουν από την παραγωγική διαδικασία θα οδηγούνται σε σύστημα εδαφοδεξαμενών, μετά από επεξεργασία που περιλαμβάνει λιποσυλλέκτη, εξουδετέρωση και καθίζηση ή άλλη ισοδύναμη επεξεργασία.
 - E3-1 Ειδικά για τα ελαιουργεία: Τα υγρά απόβλητα της παραγωγικής διαδικασίας, μετά από προεπεξεργασία οδηγούνται σε εδαφοδεξαμενή.
 - E3-2 Ειδικά για τα ελαιουργεία: Τα υγρά απόβλητα της παραγωγικής διαδικασίας μετά από προεπεξεργασία που περιλαμβάνει λιποσυλλογή και καθίζηση ή άλλη ισοδύναμη επεξεργασία, διατίθενται για υδρολίπανση ελαιώνων.
- Αποδέκτης/σημείο διάθεσης επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων (συντεταγμένες κεντροειδούς)
- Αποδέκτης/σημείο διάθεσης νερών ψύξης (συντεταγμένες κεντροειδούς)
- Αποδέκτης/σημείο διάθεσης αλμολιού (συντεταγμένες κεντροειδούς)
- Ετήσιες ανάγκες νερού βιομηχανικής χρήσης
- Πηγή υδροδότησης (γεώτρηση, δίκτυο ύδρευσης, θάλασσα κλπ.)
- Αριθμός ΑΕΠΟ/ΠΠΔ.

Υπολογισμός Φορτίων

Αξιοποιείται ο Κατάλογος του Παραρτήματος IV με τις κατηγορίες βιομηχανικών και συναφών μονάδων, οι οποίες λαμβάνονται υπόψη στην ανάλυση των πιέσεων (ρύποι, πιθανές διαρροές) για τη συσχέτιση των μονάδων με Ουσίες Προτεραιότητας (ΟΠ), Ειδικούς Ρύπους (ΕΡ) και παραγωγή Οργανικού Φορτίου (BOD₅) και θρεπτικών (TN, TP).

Η τελική συσχέτιση επικαιροποιείται βάσει των όρων διάθεσης των βιομηχανικών αποβλήτων ή άλλων στοιχείων που συλλέγονται κατά την ανάλυση, εφόσον καταστεί δυνατή η συλλογή περισσότερο αναλυτικών στοιχείων.

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 το σκοπό αυτό προτείνονται **3 προσεγγίσεις ανάλογα με τα στοιχεία που θα καταστεί δυνατό να συλλεχθούν:**

1^η Προσέγγιση

Αξιοποιούνται τα 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, %.

Ανάλογα με τη διαθέσιμη πληροφορία :

- Υπολογίζονται τα ετήσια ρυπαντικά φορτία.
- Θεωρείται ότι οι ρύποι κατανέμονται ομοιόμορφα μέσα στο έτος ή στην περίοδο λειτουργίας των μονάδων, εφόσον πρόκειται για εποχιακές δραστηριότητες (πχ ελαιοτριβεία).
- Συσχετίζονται τα σημεία απόρριψης με τις υπολεκάνες Επιφανειακών ΥΣ ή με Υπόγεια ΥΣ και ενημερώνονται τα σχετικά γεωχωρικά αρχεία με τα σχετικά ετήσια φορτία.

3.4.2 Αποτελέσματα

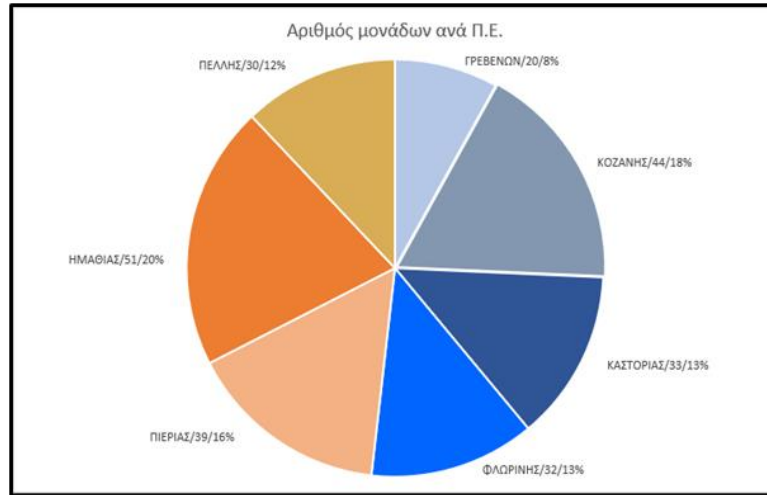
Γενικά

Η βιομηχανική δραστηριότητα στην περιοχή του Υδατικού Διαμερίσματος Δυτικής Μακεδονίας (EL09), πολώνεται χωρικά σε συγκεκριμένες περιοχές ή μέτωπα. Ειδικότερα, στις εισόδους των κύριων αστικών κέντρων και στους οδικούς άξονες Κοζάνης - Πτολεμαΐδας, Αμυνταίου - Φλώρινας, Νεάπολης - Σιάτιστας και Βέροιας – Νάουσας – Έδεσσας. Η κατάσταση των μονάδων έγινε με βάση την ταξινόμηση κατά ΣΤΑΚΟΔ 2008, την κατηγορία περιβαλλοντικής αδειοδότησης, την κατάταξη σύμφωνα με το Ν 4014/11 (ΦΕΚ Α209/11) και την υπαγωγή τους ή όχι στις ειδικές κατηγορίες SEVESO/ IED.

Σχετικά με τη διαχείριση των υδάτων για τις ανάγκες της βιομηχανικής δραστηριότητας καταγράφονται οι ετήσιες καταναλώσεις νερού σύμφωνα με την αδειοδότηση, ενώ για την εκτίμηση της ετήσιας παραγωγής υγρών αποβλήτων καταγράφονται στοιχεία που αφορούν στον τρόπο επεξεργασίας τους, τον ετήσιο παραγόμενο όγκο, τον τελικό αποδέκτη, τις αδειοδοτημένες τιμές ανά ρύπο και τις συναφείς με την κάθε δραστηριότητα ουσίες (ρύπους).

Κατανομή των μονάδων ανά ΠΕ και Δραστηριότητα

Στο διάγραμμα που ακολουθεί εμφανίζεται ο αριθμός των μονάδων ανά Π.Ε. Είναι φανερό ότι περίπου οι μισές μονάδες (52%), είναι χωροθετημένες στην ΠΔΜ (αποχρώσεις του μπλε στο διάγραμμα) και οι υπόλοιπες στα τμήματα των ΠΕ της ΠΚΜ που ανήκουν στο Υδατικό διαμέρισμα ΕΛ09 (αποχρώσεις του πορτοκαλί στο διάγραμμα).



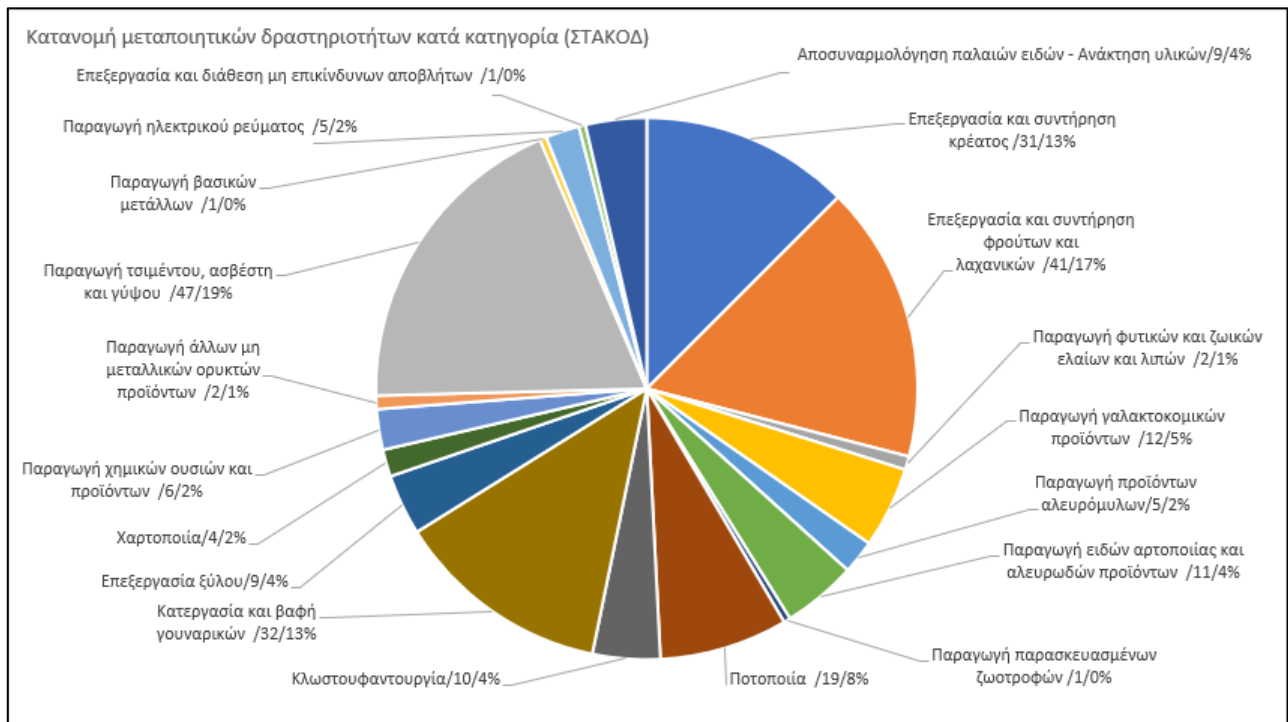
Διάγραμμα 3-3: Αριθμός βιομηχανικών μονάδων ανά ΠΕ.

Οι καταγεγραμμένες για τις ανάγκες της παρούσας μελέτης μονάδες είναι συνολικά 249 από τις οποίες οι 66 προσετέθησαν στο πλαίσιο της 2^{ης} αναθεώρησης ενώ οι υπόλοιπες (τα στοιχεία των οποίων ελέγχθηκαν και επικαιροποιήθηκαν), προέρχονται από τις καταγραφές στο πλαίσιο των προηγούμενων ΣΔΛΑΠ.

Σε ό,τι αφορά την κατηγοριοποίηση των μεταποιητικών δραστηριοτήτων κυριαρχούν οι βιομηχανίες τροφίμων ενώ σημαντική είναι και η παρουσία των μονάδων έτοιμου σκυροδέματος (βλ. κατηγορία «παραγωγή τσιμέντου, ασβέστη και γύψου») και γουνοποιίας.

Ωστόσο, ο αριθμός των μονάδων και η χωρική κατανομή τους δεν αποδίδει την εικόνα της δυναμικής της βιομηχανίας στην περιοχή μελέτης δεδομένου ότι οι λίγες αριθμητικά μονάδες - δραστηριότητες παραγωγής ενέργειας, επί του άξονα Κοζάνης - Πτολεμαΐδας – Αμυνταίου - Φλώρινας, έχουν σημαντικό παραγωγικό, οικονομικό και περιβαλλοντικό αποτύπωμα.

Στο διάγραμμα που ακολουθεί εμφανίζεται η κατανομή των μονάδων κατά κατηγορία (ΣΤΑΚΟΔ).



Διάγραμμα 3-4: Κατανομή βιομηχανικών μονάδων ανά δραστηριότητα.

Ακολουθεί αναλυτικός πίνακας της κατανομής των μονάδων ανά ΣΤΑΚΟΔ και ΥΣ και χάρτες της χωρικής κατανομής των μονάδων ανά δραστηριότητα και κατηγορία (A1, SEVESO, IED, IPRC).

Πίνακας 3–10: Βιομηχανικές μονάδες ανά δραστηριότητα και ΥΣ.

Κωδικός ΥΣ	Όνομα ΥΣ	ΣΥΝΟΛΟ	Δραστηριότητες																								
			10.1 Επεξεργασία και συντήρηση κρέατος	10.3 Επεξεργασία και συντήρηση φρούτων και λαχανικών	10.4 Παραγωγή φυτικών και ζωικών ελαίων και λιπών	10.5 Παραγωγή γαλακτοκομικών προϊόντων	10.6 Παραγωγή προϊόντων αλευράμυλων	10.7 Παραγωγή ειδών αρτοποιίας και αλευρωδών προϊόντων	10.9 Παραγωγή παρασκευασμένων ζωοτροφών	11 Ποτοποιία	13.1 Κλωστοϋφαντουργία	15.1 Κατεργασία και βαφή γουναρικών	16 Επεξεργασία ξύλου	17 Χαρτοποιία	20 Παραγωγή χημικών ουσιών και προϊόντων	23 Παραγωγή άλλων μη μεταλλικών ορυκτών προϊόντων	23.5 Παραγωγή ταιμέντου, ασβέστη και γύψου	24 Παραγωγή βασικών μετάλλων	35.11 Παραγωγή ηλεκτρικού ρεύματος	38.21 Επεξεργασία και διάθεση μη επικίνδυνων αποβλήτων	38.31 Αποσυμμετοχή παλαίων ειδών - Ανάκτηση υλικών						
C_1002		17	4	4	1		1			1		1		2	2											1	
C_1003		3		1			1																				
C_1004		1		1																							
ΕΛ0901R0F0202003N	Καλλινικιώτικο Ρ.	2																									
ΕΛ0901R0F0204006N	Παλαίο Ρ.	15	2	3					2		3																
ΕΛ0901R0F0205008N	Λύγκος Π.	5																									
ΕΛ0901R0F0206110N	Φλωρίνης Π.	1									1																
ΕΛ0902L000000004N	ΛΙΜΝΗ ΠΕΤΡΩΝ	3									1																
ΕΛ0902L000000005N	ΛΙΜΝΗ ΒΕΓΟΡΙΤΙΔΑ	3									2																
ΕΛ0902L000000006H	ΤΕΧΝΗΤΗ ΛΙΜΝΗ ΑΓ. ΒΑΡΒΑΡΑ	1																									
ΕΛ0902L000000009H	ΤΕΧΝΗΤΗ ΛΙΜΝΗ ΠΟΛΥΦΥΤΟΥ	6		1							1																
ΕΛ0902L000000010H	ΤΕΧΝΗΤΗ ΛΙΜΝΗ ΙΛΑΡΙΩΝΑ	1																									

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

ΕΛ0902L00000012H	ΛΙΜΝΗ ΚΑΣΤΟΡΙΑΣ	21		2							18				1			
ΕΛ0902R0000010122N	Κοιλάδα Π. (Σουλού Ρ.)	8	2				1								3			2
ΕΛ0902R0000010123H	Ρ. Σουλού (Εντός Ορυχείων)	6							1						2	3		
ΕΛ0902R0000010124A	Ρ. Σουλού (Σαρί Γκιόλ)	10					1								7	1		1
ΕΛ0902R0000010126N	Αμύντας Ρ.	3	1						1									1
ΕΛ0902R0001000114H	Ρέμα (Κορινού) (Διευθετημέν	1							1									
ΕΛ0902R0001000115N	Ρέμα (Κατερίνη)	2	1															1
ΕΛ0902R0002010003H	Αλιάκμων Π. (Κρασπούλι ως Δ	2				2												
ΕΛ0902R0002020001H	Κρυονέρι (Διευθετημένο τμή	1		1														
ΕΛ0902R0002020002N	Κερασιές (Κρυονέρι) Ρ.	1								1								
ΕΛ0902R0002030007H	Αλιάκμων Π. (Τ66 ως Κρασπούλ	2								1					1			
ΕΛ0902R0002030008H	Αλιάκμων Π. (Τ66 ως Κρασπούλ	1				1												
ΕΛ0902R0002040005H	Κρασπούλι Ρ. (Διευθετημέν	1		1														
ΕΛ0902R0002050009H	Αλιάκμων Π. (Αλιάκμων ως Τ66)	3		2														1
ΕΛ0902R0002060079A	Περιφερειακή Τάφρος (Τ66)	10	1	3			3			2					1			
ΕΛ0902R0002060081A	Περιφερειακή Τάφρος (Τ66)	4	1	1						1	1							
ΕΛ0902R0002060086A	Περιφερειακή Τάφρος (Τ66)	2		2														
ΕΛ0902R0002060100A	Περιφερειακή Τάφρος (Τ66)	2													2			
ΕΛ0902R0002061080N	Τριπόταμος Π.	6	2	3			1											
ΕΛ0902R0002062082N	Κοντίχα Ρ.	13	2	5					1	2					2			1
ΕΛ0902R0002063084N	Αράπιτσας Π.	8		1						5	2							
ΕΛ0902R0002064087N	Λιανόρεμα	4		2						1		1						
ΕΛ0902R0002065090N	Εδεσσαίος (Βόδας) Π.	8	4	2		2												

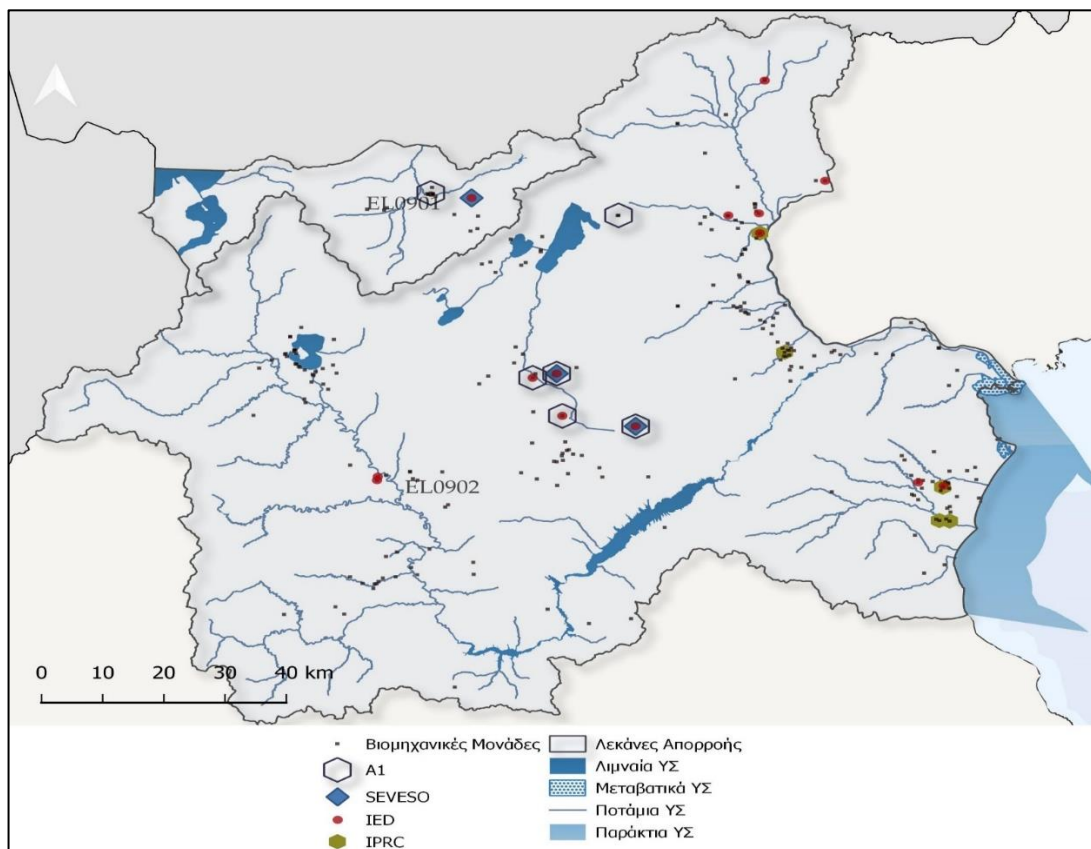
Αποκεντρωμένη Διοίκηση Ηπείρου – Δυτικής Μακεδονίας
«2η Αναθεώρηση Σχεδίων Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Δυτικής Μακεδονίας (EL09)»

EL0902R0002065094H	Εδεσσαίος (Βόδας) Π. (Τμήμα Α	1						1										
EL0902R0002066096N	Μαυροπόταμος Π.	5	1	4														
EL0902R0002066097N	Μαυροπόταμος Π.	2		1												1		
EL0902R0002066098N	Μεγάλο Ρ. - Καραβίδα Ρ.	5	2							1						2		
EL0902R0002100014N	Φτελιάς Ρ.	1						1										
EL0902R0002130038N	Αλιάκμων Π.	1	1															
EL0902R0002150040N	Αλιάκμων Π.	1														1		
EL0902R0002160018N	Σμίξη Ρ.	2	1			1												
EL0902R0002170044N	Αλιάκμων Π.	1														1		
EL0902R0002190048N	Αλιάκμων Π.	2								1						1		
EL0902R0002210054N	Αλιάκμων Π.	5	1							2						2		
EL0902R0002230056N	Αλιάκμων Π.	4	1							1						1		1
EL0902R0002240023N	Σιούτσα Ρ.	1	1															
EL0902R0002280025N	Βενέτικος Ρ.	1														1		
EL0902R0002280034N	Βενέτικος Π.	1								1								
EL0902R0002290067N	Αλιάκμων Π.	3								1						2		
EL0902R0002310070N	Αλιάκμων Π.	1								1								
EL0902R0002320039N	Γρεβενιώτικος Π.	9				1	2					3				3		
EL0902R0002341043N	Ποταμιά Ρ.	2				1	1											
EL0902R0002360045N	Μυλοπόταμος	2												1		1		
EL0902R0002440060N	Γκιόλε Ρ.	1														1		
EL0902R0002440061N	Γκιόλε Ρ.	5								4						1		
EL0902R0002480068N	Σραβοπόταμος	1								1								

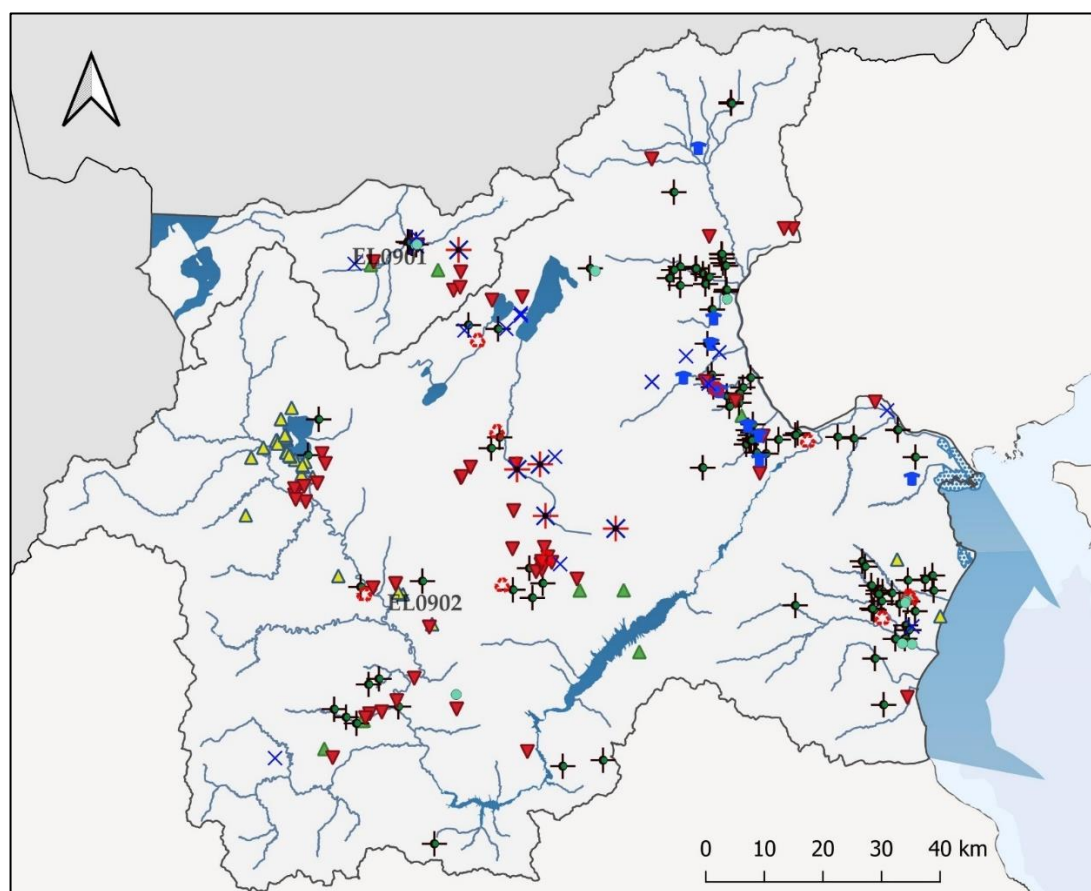
Αποκεντρωμένη Διοίκηση Ηπείρου – Δυτικής Μακεδονίας
 «2η Αναθεώρηση Σχεδίων Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Δυτικής Μακεδονίας (ΕΛ09)»

ΕΛ0902R0002500071N	Αλιάκμων Π.	1										1								
ΕΛ0902R0003000117N	Ξηρολάκκι	1		1																
ΕΛ0902R0004010103N	Μαυρονέρι Π.	4				1		1							2					
ΕΛ0902R0004020104N	Πέλεκας Π.	3			1			1												1
ΕΛ0902R0004021106N	Πατσιάρης Ρ.	2	2																	
ΕΛ0902R0004040108N	Πιστεριές Π.	1	1																	
ΕΛ0902R0005000118H	Ρέμα Μάννα (Διευθετημένο τμ	2				1												1		














Στην Υπολεκάνη Πρεσπών δεν διαπιστώθηκε από την έρευνα χωροθέτηση βιομηχανικών μονάδων .



Χάρτης 3-4: Χωρική κατανομή των βιομηχανικών μονάδων.



Χάρτης 3-5: Βιομηχανικές μονάδες ανά παραγωγική δραστηριότητα (κατά ΣΤΑΚΟΔ).

	Λεκάνες Απορροής	ΜΕΤΑΠΟΙΗΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		Βιομηχανία Ξύλου	
	Λιμναία ΥΣ		Βιομηχανία Τροφίμων		Παραγωγή μη μεταλλικών ορυκτών προϊόντων
	Μεταβατικά ΥΣ		Ποταποία		Κλωστούφαντουργία
	Ποτάμια ΥΣ		Παραγωγή Ηλεκτρικής Ενέργειας		Ανακύκλωση υλικών
			Γουνοποιία		Λοιπές βιομηχανίες

Διάθεση αποβλήτων

Στον πίνακα που ακολουθεί εμφανίζονται οι ετήσιες ποσότητες αποβλήτων σε tn ανά ΥΣ.

Πίνακας 3–11: Ετήσιες απορρίψεις αποβλήτων ανά ΥΣ.

Κωδικός ΥΣ	Όνομα ΥΣ	Απορρίψεις [tn/yr]
ΕΛ0901R0F0202003N	Καλλινικιώτικο Ρ.	22.371
ΕΛ0901R0F0204006N	Παλαιό Ρ.	229.984
ΕΛ0901R0F0205008N	Λύγκος Π.	6.468.742
ΕΛ0901R0F0206110N	Φλωρίνης Π.	8.127
ΕΛ0902C0001N	Έξω Θερμαϊκός κόλπος - Ακτή Κατερίνης	745.815
ΕΛ0902C0002N	Έσω Θερμαϊκός κόλπος (Αλιάκμονας – Μηχανιώνα)	46.958
ΕΛ0902L000000004N	ΛΙΜΝΗ ΠΕΤΡΩΝ	12.072
ΕΛ0902L000000005N	ΛΙΜΝΗ ΒΕΓΟΡΙΤΙΔΑ	17.363
ΕΛ0902L000000006H	ΤΕΧΝΗΤΗ ΛΙΜΝΗ ΑΓ. ΒΑΡΒΑΡΑ	18.640
ΕΛ0902L000000009H	ΤΕΧΝΗΤΗ ΛΙΜΝΗ ΠΟΛΥΦΥΤΟΥ	81.452
ΕΛ0902L000000010H	ΤΕΧΝΗΤΗ ΛΙΜΝΗ ΙΛΑΡΙΩΝΑ	0
ΕΛ0902L000000012H	ΛΙΜΝΗ ΚΑΣΤΟΡΙΑΣ	302.147
ΕΛ0902R0000010122N	Κοιλάδα Π. (Σουλού Ρ.)	91.911
ΕΛ0902R0000010123H	Ρ. Σουλού (Εντός Ορυχείων)	140.828
ΕΛ0902R0000010124A	Ρ. Σουλού (Σαρί Γκιόλ)	22.140.407
ΕΛ0902R0000010126N	Αμύντας Ρ.	19.960
ΕΛ0902R0001000114H	Ρέμα (Κορινού) (Διευθετημέν	0
ΕΛ0902R0001000115N	Ρέμα (Κατερίνη)	6.079
ΕΛ0902R0002010003H	Αλιάκμων Π. (Κρασοπούλι ως Δ	3.450
ΕΛ0902R0002020001H	Κρουνέρι (Διευθετημένο τμήμα)	31.215
ΕΛ0902R0002020002N	Κερασιές (Κρουνέρι) Ρ.	34.182
ΕΛ0902R0002030007H	Αλιάκμων Π. (Τ66 ως Κρασοπούλι)	0
ΕΛ0902R0002030008H	Αλιάκμων Π. (Τ66 ως Κρασοπούλι)	73.692
ΕΛ0902R0002040005H	Κρασοπούλι Ρ. (Διευθετημέν	10.927
ΕΛ0902R0002050009H	Αλιάκμων Π. (Αλιάκμων ως Τ66)	421.600
ΕΛ0902R0002060079A	Περιφερειακή Τάφρος (Τ66)	1.240.298
ΕΛ0902R0002060081A	Περιφερειακή Τάφρος (Τ66)	322.661
ΕΛ0902R0002060086A	Περιφερειακή Τάφρος (Τ66)	278.399
ΕΛ0902R0002060100A	Περιφερειακή Τάφρος (Τ66)	54.040
ΕΛ0902R0002061080N	Τριπόταμος Π.	926.299
ΕΛ0902R0002062082N	Κοντίχα Ρ.	1.273.664
ΕΛ0902R0002063084N	Αράπιτσας Π.	985.251
ΕΛ0902R0002064087N	Λιανόρεμα	448.830
ΕΛ0902R0002065090N	Εδεσσαίος (Βόδας) Π.	684.783
ΕΛ0902R0002065094H	Εδεσσαίος (Βόδας) Π. (Τμήμα Α	271.648
ΕΛ0902R0002066096N	Μαυροπόταμος Π.	1.200.547
ΕΛ0902R0002066097N	Μαυροπόταμος Π.	129.302
ΕΛ0902R0002066098N	Μεγάλο Ρ. - Καραβίδια Ρ.	408.808
ΕΛ0902R0002100014N	Φτελιάς Ρ.	6.684
ΕΛ0902R0002130038N	Αλιάκμων Π.	1.100
ΕΛ0902R0002150040N	Αλιάκμων Π.	5.000
ΕΛ0902R0002160018N	Σμίξη Ρ.	44.918
ΕΛ0902R0002170044N	Αλιάκμων Π.	12.969

Κωδικός ΥΣ	Όνομα ΥΣ	Απορρίψεις [tn/yr]
ΕΛ0902R0002190048N	Αλιάκμων Π.	15.991
ΕΛ0902R0002210054N	Αλιάκμων Π.	78.766
ΕΛ0902R0002230056N	Αλιάκμων Π.	114.297
ΕΛ0902R0002240023N	Σιούτσα Ρ.	0
ΕΛ0902R0002280025N	Βενέτικος Ρ.	5.000
ΕΛ0902R0002280034N	Βενέτικος Π.	7.596
ΕΛ0902R0002290067N	Αλιάκμων Π.	38.339
ΕΛ0902R0002310070N	Αλιάκμων Π.	15.674
ΕΛ0902R0002320039N	Γρεβενιώτικος Π.	229.892
ΕΛ0902R0002341043N	Ποταμιά Ρ.	12.245
ΕΛ0902R0002360045N	Μυλοπόταμος	23.224
ΕΛ0902R0002440060N	Γκιάλε Ρ.	49.741
ΕΛ0902R0002440061N	Γκιάλε Ρ.	86.641
ΕΛ0902R0002480068N	Στραβοπόταμος	16.976
ΕΛ0902R0002500071N	Αλιάκμων Π.	25.139
ΕΛ0902R0003000117N	Ξηρολάκκι	63.859
ΕΛ0902R0004010103N	Μαυρονέρι Π.	87.696
ΕΛ0902R0004020104N	Πέλεκας Π.	8.627
ΕΛ0902R0004021106N	Πατσιάρης Ρ.	82.659
ΕΛ0902R0004040108N	Πιστεριές Π.	7.325
ΕΛ0902R0005000118H	Ρέμα Μάννα (Διευθετημένο τμ	40.566

Ακολουθεί πίνακας με ένδειξη για την παραγωγή Ειδικών Ρύπων (ΕΡ) και Ουσιών Προτεραιότητας (ΟΠ) ανά βιομηχανική μονάδα.

Πίνακας 3–12: Ουσίες προτεραιότητας (ΟΠ) και ειδικόι ρύποι (ΕΡ) ανά μονάδα

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	ΕΠΩΝΥΜΙΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΣ	ΟΝΟΜΑ ΥΣ	ΟΠ	ΕΡ
ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΑΛΛΩΝ ΜΗ ΜΕΤΑΛΛΙΚΩΝ ΟΡΥΚΤΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ	ΜΠΑΧΑΔΕΡΟΓΛΟΥ, ΣΤ., - Κ. ΓΑΡΟΣ Α.Τ.Ε.	ΕΛ0902R0002440061N	Γκιάλε Ρ.	ΟΧΙ	ΟΧΙ
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	ΜΠΙΣΙΡΙΤΣΑ, Ι., ΑΦΟΙ, - ΧΟΙΡΟΤΡΟΦΙΚΗ Α.Ε.	ΕΛ0902R0002160018N	Σμίξη Ρ.	ΟΧΙ	ΟΧΙ
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΟ ΑΓΡΟΚΤΗΜΑ Α.Ε.	ΕΛ0902R0002160018N	Σμίξη Ρ.	ΟΧΙ	ΟΧΙ
ΠΟΤΟΠΟΙΪΑ	ΚΥΡ-ΓΙΑΝΝΗ Α.Ε.	ΕΛ0902R0002063084N	Αράπιτσας Π.	ΟΧΙ	ΟΧΙ
ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΚΛΩΣΤΟΥΦΑΝΤΟΥΡΓΙΚΩΝ ΥΛΩΝ ΚΑΙ ΠΡΟΙΟΝΤΩΝ (ΚΛΩΣΤΟΥΦΑΝΤΟΥΡΓΕΙΑ, ΒΑΦΕΙΑ - ΦΙΝΙΡΙΣΤΗΡΙΑ - ΕΡΙΟΠΛΥΝΤΗΡΙΑ)	ΒΑΡΒΑΡΕΣΟΣ Α.Ε. - ΕΥΡΩΠΑΪΚΑ ΝΗΜΑΤΟΥΡΓΕΙΑ1	ΕΛ0902R0002063084N	Αράπιτσας Π.	ΝΑΙ	ΝΑΙ
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	ΜΠΟΣΜΑΝ ΜΙΝΚ ΦΑΡΜ Α.Ε.	ΕΛ0902R0002240023N	Σιούτσα Ρ.	ΟΧΙ	ΟΧΙ
ΑΠΟΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗΣΗ ΠΑΛΑΙΩΝ ΕΙΔΩΝ	Π. & Γ. ΣΕΜΕΡΤΖΙΔΗΣ Ο.Ε.	ΕΛ0902R0000010122N	Κουλάδα Π. (Σουλού Ρ.)	ΟΧΙ	ΟΧΙ
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	ΜΠΑΓΚΑΤΖΟΥΝΗΣ, Μ., & ΥΙΟΙ Α.Ε.Β.Ε.	ΕΛ0902R0000010122N	Κουλάδα Π. (Σουλού Ρ.)	ΟΧΙ	ΟΧΙ
ΠΟΤΟΠΟΙΪΑ	ΜΕΝΤΕΚΙΔΗΣ, Σ., Α.Ε.	ΕΛ0902R0000010123H	Ρ. Σουλού (Εντός Ορυχείων)	ΟΧΙ	ΟΧΙ

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	ΕΠΩΝΥΜΙΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΣ	ΟΝΟΜΑ ΥΣ	ΟΠ	ΕΡ
ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ	ΔΕΗ ΑΕ (ΑΗΣ ΠΤΛ/ΔΑΣ V - ΚΟΜΑΝΟΥ)	EL0902R0000010123H	Ρ. Σουλού (Εντός Ορυχείων)	ΝΑΙ	ΝΑΙ
ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ	ΔΕΗ ΑΕ (ΑΗΣ ΑΓ. ΔΗΜΗΤΡΙΟΥ)	EL0902R0000010124A	Ρ. Σουλού (Σαρί Γκιόλ)	ΝΑΙ	ΝΑΙ
ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΑΛΛΩΝ ΜΗ ΜΕΤΑΛΛΙΚΩΝ ΟΡΥΚΤΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ	ΕΡΓΟΜΠΕΤΟΝ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ Α.Μ.Ε.Τ.Β.Ε.	EL0902R0000010123H	Ρ. Σουλού (Εντός Ορυχείων)	ΟΧΙ	ΟΧΙ
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	ΠΑΡΑΔΟΣΙΑΚΗ ΟΛΥΜΠΟΥ Α.Β.Ε.	EL0902R0005000118H	Ρέμα Μάννα (Διευθετημένο τμήμα)	ΟΧΙ	ΟΧΙ
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	ΚΑΡΑΣΤΕΡΓΙΟΥ, Π., ΑΦΟΙ, Α.Β.Ε.Ε.	EL0902L000000009H	ΤΕΧΝΗΤΗ ΛΙΜΝΗ ΠΟΛΥΦΥΤΟΥ	ΟΧΙ	ΟΧΙ
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΞΥΛΟΥ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΑΠΟ ΞΥΛΟ	ΑΛΗΧΑΝΙΔΗΣ Α.Ε.	EL0902L000000009H	ΤΕΧΝΗΤΗ ΛΙΜΝΗ ΠΟΛΥΦΥΤΟΥ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΞΥΛΟΥ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΑΠΟ ΞΥΛΟ	ΧΛΙΑΠΑΣ Α.Β.&Ε.Ε.	EL0902L000000009H	ΤΕΧΝΗΤΗ ΛΙΜΝΗ ΠΟΛΥΦΥΤΟΥ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΑΛΛΩΝ ΜΗ ΜΕΤΑΛΛΙΚΩΝ ΟΡΥΚΤΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ	ΔΕΛΗΒΑΝΗΣ ΑΤΕΒΕ	EL0902L000000009H	ΤΕΧΝΗΤΗ ΛΙΜΝΗ ΠΟΛΥΦΥΤΟΥ	ΟΧΙ	ΟΧΙ
ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΑΛΛΩΝ ΜΗ ΜΕΤΑΛΛΙΚΩΝ ΟΡΥΚΤΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ	ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΣΑΜΟΥΚΑΤΣΙΔΗΣ & ΣΙΑ Ο.Ε.	EL0902R0000010124A	Ρ. Σουλού (Σαρί Γκιόλ)	ΟΧΙ	ΟΧΙ
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	ΚΟΥΚΟΥΤΑΡΗΣ, Α., "ALFA" Α.Ε.Β.Ε.	EL0902R0002100014N	Φτελιάς Ρ.	ΟΧΙ	ΟΧΙ
ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΑΛΛΩΝ ΜΗ ΜΕΤΑΛΛΙΚΩΝ ΟΡΥΚΤΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ	ΣΤΑΝΤΑΡ ΜΠΕΤΟΝ Α.Β.Ε.Ε.	EL0902R0000010124A	Ρ. Σουλού (Σαρί Γκιόλ)	ΟΧΙ	ΟΧΙ
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	ΣΑΒΒΟΠΟΥΛΟΣ, Β., Α.Ε.	EL0902R0000010126N	Αμύντας Ρ.	ΟΧΙ	ΟΧΙ
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	ΑΓΡΟΦΑΡΜΑ Ο.Ε	EL0902L000000004N	ΛΙΜΝΗ ΠΕΤΡΩΝ	ΟΧΙ	ΟΧΙ
ΠΟΤΟΠΟΙΪΑ	ΚΤΗΜΑ ΑΛΦΑ ΑΕ	EL0902L000000004N	ΛΙΜΝΗ ΠΕΤΡΩΝ	ΟΧΙ	ΟΧΙ
ΑΠΟΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗΣΗ ΠΑΛΑΙΩΝ ΕΙΔΩΝ	ΜΠΕΛΤΣΗΣ ΚΩΝ/ΝΟΣ & ΣΙΑ Ο.Ε.	EL0902R0000010126N	Αμύντας Ρ.	ΟΧΙ	ΟΧΙ
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	ΜΠΟΒΙΚΟ Ε.Π.Ε.	EL0902R0002060079A	Περιφερειακή Τάφρος (Τ66)	ΟΧΙ	ΟΧΙ
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	ΦΑΡΜΑ ΗΜΑΘΙΑΣ Α.Ε.	EL0902R0002060081A	Περιφερειακή Τάφρος (Τ66)	ΟΧΙ	ΟΧΙ

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	ΕΠΩΝΥΜΙΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΣ	ΟΝΟΜΑ ΥΣ	ΟΠ	ΕΡ
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	ΜΠΟΥΤΖΟΛΑΣ Δ.& ΣΙΑ Ο.Ε.	EL0902R0002061080N	Τριπόταμος Π.	ΟΧΙ	ΟΧΙ
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΟ ΣΦΑΓΕΙΟ ΒΕΡΟΙΑΣ Α.Ε.	EL0902R0002062082N	Κοντίχα Ρ.	ΟΧΙ	ΟΧΙ
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	ΘΑΝΟΣ Ε.Π.Ε.	EL0902R0002062082N	Κοντίχα Ρ.	ΟΧΙ	ΟΧΙ
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	ΑΓΡΟΚΑΝ ΕΛΛΑΣ Α.Ε.	EL0902R0002020001H	Κρουονέρι (Διευθετημένο τμήμα)	ΟΧΙ	ΟΧΙ
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	Α.Σ. ΜΕΛΙΚΗΣ	EL0902R0002040005H	Κρασοπούλι Ρ. (Διευθετημένο τμήμα)	ΟΧΙ	ΟΧΙ
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	Α.Ε.Σ. ΑΛ.Μ.ΜΕ. Α.Ε.	EL0902R0002050009H	Αλιάκμων Π. (Αλιάκμων έως Τ66)	ΟΧΙ	ΟΧΙ
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	ΑΓΡΟΤΙΚΗ ΕΤΑΙΡΙΚΗ ΣΥΜΠΡΑΞΗ ΑΛ.Μ.ΜΕ. ΑΕ	EL0902R0002050009H	Αλιάκμων Π. (Αλιάκμων έως Τ66)	ΟΧΙ	ΟΧΙ
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	ΑΓΡΟΤΙΚΟΣ ΣΥΝΕΤ. ΜΕΣΗΣ	EL0902R0002060079A	Περιφερειακή Τάφρος (Τ66)	ΟΧΙ	ΟΧΙ
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	ΒΡΟΧΑΡΙΔΗΣ, Ν., ΜΟΝΟΠΡΟΣΩΠΗ Ε.Π.Ε.	EL0902R0002060079A	Περιφερειακή Τάφρος (Τ66)	ΟΧΙ	ΟΧΙ
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	ΛΙΜΠΑΝΤΣΗΣ Α.Ε.	EL0902R0002060079A	Περιφερειακή Τάφρος (Τ66)	ΟΧΙ	ΟΧΙ
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	ΑΛΜΠΕΡΤΑ Α.Ε.	EL0902R0002060081A	Περιφερειακή Τάφρος (Τ66)	ΟΧΙ	ΟΧΙ
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	ΜΑΚΕΔΟΝΙΚΗ Β. ΧΑΛΒΑΤΖΗΣ & ΣΙΑ Α.Β.& Ε.Ε.	EL0902R0002060086A	Περιφερειακή Τάφρος (Τ66)	ΟΧΙ	ΟΧΙ
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	ΧΑΛΒΑΤΖΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΚΗ Α.Β.Ε.Ε.	EL0902R0002060086A	Περιφερειακή Τάφρος (Τ66)	ΟΧΙ	ΟΧΙ
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	ΚΟΝ-VERI Α.Ε.	EL0902R0002061080N	Τριπόταμος Π.	ΟΧΙ	ΟΧΙ
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	ΑΓΡΟΤΙΚΟΣ ΣΥΝ-ΣΜΟΣ ΒΕΡΟΙΑΣ VENUS GROWERS	EL0902R0002061080N	Τριπόταμος Π.	ΟΧΙ	ΟΧΙ
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	ΑΛΕΞΑΝΤΕΡ Ε.Π.Ε	EL0902R0002061080N	Τριπόταμος Π.	ΟΧΙ	ΟΧΙ

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	ΕΠΩΝΥΜΙΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΣ	ΟΝΟΜΑ ΥΣ	ΟΠ	ΕΡ
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	ALBERTA A.E.	EL0902R0002062082N	Κοντίχα Ρ.	ΟΧΙ	ΟΧΙ
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	EVA FRUIT ΥΙΟΙ Ι. ΚΑΤΕΜΙΔΗ Α.Ε.Ε.	EL0902R0002062082N	Κοντίχα Ρ.	ΟΧΙ	ΟΧΙ
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	K & P S.A.	EL0902R0002062082N	Κοντίχα Ρ.	ΟΧΙ	ΟΧΙ
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	ΓΚΑΝΑ, ΕΥΑΓΓ., Α.Ε.	EL0902R0002062082N	Κοντίχα Ρ.	ΟΧΙ	ΟΧΙ
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	ΚΕΣΙΔΗ, ΑΦΟΙ, Α.Ε.	EL0902R0002062082N	Κοντίχα Ρ.	ΟΧΙ	ΟΧΙ
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	ΚΑΤΣΙΑΜΑΚΑΣ Α.Β.Ε.Ε.	EL0902R0002063084N	Αράπιτσας Π.	ΟΧΙ	ΟΧΙ
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	ΦΙΛΩΤΑΣ ΜΠΕΛΛΑΣ & ΥΙΟΣ Α.Ε. (BELASFOODS)	EL0902R0002010003H	Αλιάκμων Π. (Κρασοπούλι έως Δ	ΟΧΙ	ΟΧΙ
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	ΜΠΕΛΛΑΣ, Φ., & ΥΙΟΣ Α.Ε.	EL0902R0002030008H	Αλιάκμων Π. (Τ66 έως Κρασοπούλι)	ΟΧΙ	ΟΧΙ
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	ΦΙΛΩΤΑΣ ΜΠΕΛΛΑΣ & ΥΙΟΣ Α.Ε.	EL0902R0002010003H	Αλιάκμων Π. (Κρασοπούλι έως Δ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	ΑΓΡΟΤΥΠ Α.Β.Ε.Ε.	EL0902R0002061080N	Τριπόταμος Π.	ΟΧΙ	ΟΧΙ
ΠΟΤΟΠΟΙΪΑ	ΟΙΝΟΠΡΑΞΙΑ ΒΟΙΩΤΙΑΣ ΙΝΟ Α.Ε.	EL0902R0002030007H	Αλιάκμων Π. (Τ66 έως Κρασοπούλι)	ΟΧΙ	ΟΧΙ
ΠΟΤΟΠΟΙΪΑ	ΤΣΑΝΤΑΛΗΣ, ΕΥΑΓΓ., Α.Ε.	EL0902R0002062082N	Κοντίχα Ρ.	ΟΧΙ	ΟΧΙ
ΠΟΤΟΠΟΙΪΑ	ΕΛΙΑΝΑ FRUIT Α.Ε.	EL0902R0002063084N	Αράπιτσας Π.	ΟΧΙ	ΟΧΙ
ΠΟΤΟΠΟΙΪΑ	Α.Α.Ο.Σ. ΝΑΟΥΣΑΣ (VAENI)	EL0902R0002063084N	Αράπιτσας Π.	ΟΧΙ	ΟΧΙ
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΞΥΛΟΥ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΑΠΟ ΞΥΛΟ	ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΣ, Ε., - Ν. ΠΑΓΟΥΡΑΣ Α.Β.Ε.Ε.	EL0902R0002060081A	Περιφερειακή Τάφρος (Τ66)	ΝΑΙ	ΝΑΙ
ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΑΛΛΩΝ ΜΗ ΜΕΤΑΛΛΙΚΩΝ ΟΡΥΚΤΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ	ΕΡΓΟΔΟΜΗ Α.Β.Ε.Τ.Ε.	EL0902R0002062082N	Κοντίχα Ρ.	ΟΧΙ	ΟΧΙ
ΑΠΟΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗΣΗ ΠΑΛΑΙΩΝ ΕΙΔΩΝ	ΕΜΜΑΝΟΥΗΛΙΔΗΣ Θ. ΘΕΜΙΣΤΟΚΛΗΣ ΜΟΝΟΠΡΟΣΩΠΗ ΕΠΕ	EL0902R0002050009H	Αλιάκμων Π. (Αλιάκμων έως Τ66)	ΟΧΙ	ΟΧΙ
ΑΠΟΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗΣΗ ΠΑΛΑΙΩΝ ΕΙΔΩΝ	ΜΠΑΚΑΛΙΟΣ ΜΟΝ. ΕΠΕ	EL0902R0002062082N	Κοντίχα Ρ.	ΟΧΙ	ΟΧΙ

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	ΕΠΩΝΥΜΙΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΣ	ΟΝΟΜΑ ΥΣ	ΟΠ	ΕΡ
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	ΒΟΥΛΓΑΡΗΣ, Δ., ΡΑΝΙΝΙ ΑΡΤΟΠΟΙΗΜΑΤΑ Α.Ε.	EL0902R0002060079A	Περιφερειακή Τάφρος (Τ66)	ΟΧΙ	ΟΧΙ
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	ΜΠΟΥΣΜΑΛΗΣ Α.Ε.	EL0902R0002060079A	Περιφερειακή Τάφρος (Τ66)	ΟΧΙ	ΟΧΙ
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	ΠΑΠΑΟΙΚΟΝΟΜΟΥ, Φ., & ΣΙΑ Α.Ε.	EL0902R0002060079A	Περιφερειακή Τάφρος (Τ66)	ΟΧΙ	ΟΧΙ
ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΚΛΩΣΤΟΥΦΑΝΤΟΥΡΓΙΚΩΝ ΥΛΩΝ ΚΑΙ ΠΡΟΙΟΝΤΩΝ (ΚΛΩΣΤΟΨΦΑΝΤΟΥΡΓΕΙΑ, ΒΑΦΕΙΑ - ΦΙΝΙΡΙΣΤΗΡΙΑ - ΕΡΙΟΠΛΥΝΤΗΡΙΑ)	ΓΚΟΥΓΚΟΥΛΙΑΝΑΣ. Γ. ΣΤ., & ΣΙΑ Α.Β.Ε.Ε.Κ.	EL0902R0002060079A	Περιφερειακή Τάφρος (Τ66)	ΝΑΙ	ΝΑΙ
ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΚΛΩΣΤΟΥΦΑΝΤΟΥΡΓΙΚΩΝ ΥΛΩΝ ΚΑΙ ΠΡΟΙΟΝΤΩΝ (ΚΛΩΣΤΟΨΦΑΝΤΟΥΡΓΕΙΑ, ΒΑΦΕΙΑ - ΦΙΝΙΡΙΣΤΗΡΙΑ - ΕΡΙΟΠΛΥΝΤΗΡΙΑ)	ΠΑΣΧΑΛΙΔΗΣ, Π., & ΥΙΟΙ Α.Β.Ε.Ε.	EL0902R0002060079A	Περιφερειακή Τάφρος (Τ66)	ΝΑΙ	ΝΑΙ
ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΚΛΩΣΤΟΥΦΑΝΤΟΥΡΓΙΚΩΝ ΥΛΩΝ ΚΑΙ ΠΡΟΙΟΝΤΩΝ (ΚΛΩΣΤΟΨΦΑΝΤΟΥΡΓΕΙΑ, ΒΑΦΕΙΑ - ΦΙΝΙΡΙΣΤΗΡΙΑ - ΕΡΙΟΠΛΥΝΤΗΡΙΑ)	ΦΑΚΑ, Δ., ΑΦΟΙ, "ΣΕΛΙ" Α.Ε.&Β.Ε.	EL0902R0002060081A	Περιφερειακή Τάφρος (Τ66)	ΝΑΙ	ΝΑΙ
ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΚΛΩΣΤΟΥΦΑΝΤΟΥΡΓΙΚΩΝ ΥΛΩΝ ΚΑΙ ΠΡΟΙΟΝΤΩΝ (ΚΛΩΣΤΟΨΦΑΝΤΟΥΡΓΕΙΑ, ΒΑΦΕΙΑ - ΦΙΝΙΡΙΣΤΗΡΙΑ - ΕΡΙΟΠΛΥΝΤΗΡΙΑ)	UNITED TEXTILES Α.Ε.	EL0902R0002062082N	Κοντίχα Ρ.	ΝΑΙ	ΝΑΙ
ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΚΛΩΣΤΟΥΦΑΝΤΟΥΡΓΙΚΩΝ ΥΛΩΝ ΚΑΙ ΠΡΟΙΟΝΤΩΝ (ΚΛΩΣΤΟΨΦΑΝΤΟΥΡΓΕΙΑ, ΒΑΦΕΙΑ - ΦΙΝΙΡΙΣΤΗΡΙΑ - ΕΡΙΟΠΛΥΝΤΗΡΙΑ)	ΒΑΡΒΑΡΕΣΟΣ Α.Ε. - ΕΥΡΩΠΑΪΚΑ ΝΗΜΑΤΟΥΡΓΕΙΑ2	EL0902R0002062082N	Κοντίχα Ρ.	ΝΑΙ	ΝΑΙ
ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΚΛΩΣΤΟΥΦΑΝΤΟΥΡΓΙΚΩΝ ΥΛΩΝ ΚΑΙ ΠΡΟΙΟΝΤΩΝ (ΚΛΩΣΤΟΨΦΑΝΤΟΥΡΓΕΙΑ, ΒΑΦΕΙΑ - ΦΙΝΙΡΙΣΤΗΡΙΑ - ΕΡΙΟΠΛΥΝΤΗΡΙΑ)	UNITED TEXTILES Α.Ε.	EL0902R0002063084N	Αράπιτσας Π.	ΝΑΙ	ΝΑΙ
ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΚΛΩΣΤΟΥΦΑΝΤΟΥΡΓΙΚΩΝ ΥΛΩΝ ΚΑΙ ΠΡΟΙΟΝΤΩΝ (ΚΛΩΣΤΟΨΦΑΝΤΟΥΡΓΕΙΑ, ΒΑΦΕΙΑ - ΦΙΝΙΡΙΣΤΗΡΙΑ - ΕΡΙΟΠΛΥΝΤΗΡΙΑ)	UNITED TEXTILES Α.Ε.	EL0902R0002064087N	Λιανόρεμα	ΝΑΙ	ΝΑΙ
ΧΑΡΤΟΠΟΪΙΑ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΧΑΡΤΙΝΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ	ΣΟΥΛΗΣ Α.Β.Ε.Ε.	EL0902R0002064087N	Λιανόρεμα	ΟΧΙ	ΟΧΙ

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	ΕΠΩΝΥΜΙΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΣ	ΟΝΟΜΑ ΥΣ	ΟΠ	ΕΡ
ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΑΛΛΩΝ ΜΗ ΜΕΤΑΛΛΙΚΩΝ ΟΡΥΚΤΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ	ΔΙΟΔΟΣ Α.Ε.Β.Ε.	EL0902R0002030007H	Αλιάκμων Π. (Τ66 ως Κρασοπούλ	ΟΧΙ	ΟΧΙ
ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΑΛΛΩΝ ΜΗ ΜΕΤΑΛΛΙΚΩΝ ΟΡΥΚΤΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ	ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ ΒΕΡΟΙΑΣ Α.Β.Ε.	EL0902R0002060079A	Περιφερειακή Τάφρος (Τ66)	ΟΧΙ	ΟΧΙ
ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΑΛΛΩΝ ΜΗ ΜΕΤΑΛΛΙΚΩΝ ΟΡΥΚΤΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ	ΠΥΡΑΜΙΣ ΜΠΕΤΟΝ Α.Ε.	EL0902R0002062082N	Κοντίχα Ρ.	ΟΧΙ	ΟΧΙ
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	ΣΦΑΓΕΙΑ ΑΛΜΩΠΙΑΣ Α.Ε.	EL0902R0002066098N	Μεγάλο Ρ. - Καραβίδα Ρ.	ΟΧΙ	ΟΧΙ
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	ΣΦΑΓΕΙΑ ΑΛΜΩΠΙΑΣ Α.Ε.	EL0902R0002066098N	Μεγάλο Ρ. - Καραβίδα Ρ.	ΝΑΙ	ΝΑΙ
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	AGRIFREDA Α.Β.Ε.Ε.	EL0902R0002066097N	Μαυροπόταμος Π.	ΟΧΙ	ΟΧΙ
ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΑΛΛΩΝ ΜΗ ΜΕΤΑΛΛΙΚΩΝ ΟΡΥΚΤΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ	ΛΑΤΟΜΕΙΑ ΣΩΤΗΡΑΣ Α.Ε.	EL0902R0002066097N	Μαυροπόταμος Π.	ΟΧΙ	ΟΧΙ
ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΑΛΛΩΝ ΜΗ ΜΕΤΑΛΛΙΚΩΝ ΟΡΥΚΤΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ	«ΑΤΛΑΣ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ Ε.Π.Ε. & ΣΙΑ Ε.Ε.» ΚΑΙ Δ.Τ. «ΑΣΦΑΛΤΟΤΕΧΝΙΚΗ»	EL0902R0002066098N	Μεγάλο Ρ. - Καραβίδα Ρ.	ΟΧΙ	ΟΧΙ
ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΑΛΛΩΝ ΜΗ ΜΕΤΑΛΛΙΚΩΝ ΟΡΥΚΤΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ	ΑΤΛΑΣ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ Ε.Π.Ε.	EL0902R0002066098N	Μεγάλο Ρ. - Καραβίδα Ρ.	ΟΧΙ	ΟΧΙ
ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΚΛΩΣΤΟΥΦΑΝΤΟΥΡΓΙΚΩΝ ΥΛΩΝ ΚΑΙ ΠΡΟΙΟΝΤΩΝ (ΚΛΩΣΤΟΥΨΑΝΤΟΥΡΓΕΙΑ, ΒΑΦΕΙΑ - ΦΙΝΙΡΙΣΤΗΡΙΑ - ΕΡΙΟΠΛΥΝΤΗΡΙΑ)	ΑΡΑΜΠΑΤΖΗΣ, Ν., Α.Β.Ε.Ε.	EL0902R0002066098N	Μεγάλο Ρ. - Καραβίδα Ρ.	ΝΑΙ	ΝΑΙ
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	ΟΙΚΟΝΟΜΙΔΗ Ε. ΥΙΟΙ Ο.Ε.Ε.	EL0902R0002061080N	Τριπόταμος Π.	ΟΧΙ	ΟΧΙ
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	ΠΤΗΝΟΠΑΡΑΓΩΓΗ Α.Ε.	C_1002		ΟΧΙ	ΟΧΙ
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	AGREXO FRUIT Ε.Π.Ε.	C_1002		ΟΧΙ	ΟΧΙ
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	ΗΡΑΚΛΕΙΔΗΣ, Κ., & ΥΙΟΙ Α.Ε.	C_1004		ΟΧΙ	ΟΧΙ
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	ΙΝΤΕΡΟΛΙΒΑ Α.Β.Ε.Ε.	C_1002		ΟΧΙ	ΟΧΙ
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	ΚΩΝΣΤΑΝΤΟΠΟΥΛΟΣ "OLYMP" Α.Ε.	C_1002		ΟΧΙ	ΟΧΙ
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	ΟΜΗΡΟΣ Α.Ε.	C_1003		ΟΧΙ	ΟΧΙ

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	ΕΠΩΝΥΜΙΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΣ	ΟΝΟΜΑ ΥΣ	ΟΠ	ΕΡ
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	ΖΕΥΣ ΑΚΤΙΝΙΔΙΑ Α.Ε.	EL0902R0003000117N	Ξηρολάκκι	ΟΧΙ	ΟΧΙ
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	ΚΟΡΦΗ Α.Ε.	C_1003		ΟΧΙ	ΟΧΙ
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	ΜΠΑΣΔΡΑΣ Α.Β.Ε.Ε.	EL0902R0004010103N	Μαυρονέρι Π.	ΟΧΙ	ΟΧΙ
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	ΜΥΛΟΙ ΠΑΓΓΕΛΑ Α.Ε.	C_1002		ΟΧΙ	ΟΧΙ
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	ΑΜΒΟΣΙΑΔΗΣ ΚΟΤΟΠΟΥΛΑ ΕΞΟΧΗΣ Α.Β.Ε.Ε.	EL0902R0001000114H	Ρέμα Κορινού (Διευθετημένο τμήμα)	ΟΧΙ	ΟΧΙ
ΠΟΤΟΠΟΪΑ	ΠΗΓΗ ΟΛΥΜΠΟΥ Α.Ε.	C_1002		ΟΧΙ	ΟΧΙ
ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑ ΚΑΙ ΒΑΦΗ ΓΟΥΝΑΡΙΚΩΝ-ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΓΟΥΝΙΚΩΝ ΕΙΔΩΝ	ΚΑΡΑΤΖΑΣ Α.Ε.Β.Ε.	C_1002		ΝΑΙ	ΝΑΙ
ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΠΑΡΑΣΙΤΟΚΤΟΝΩΝ ΚΑΙ ΑΛΛΩΝ ΑΓΡΟΧΗΜΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ	ΟΡΓΑΝΟΧΗΜΙΚΑ ΛΙΠΑΣΜΑΤΑ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ Α.Ε.	EL0902R0004010103N	Μαυρονέρι Π.	ΝΑΙ	ΝΑΙ
ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΣΑΠΩΝΩΝ, ΑΠΟΡΡΥΠΑΝΤΙΚΩΝ ΚΛΠ	ΠΑΠΥΡΟΣ ΑΒΕΕ	C_1002		ΟΧΙ	ΟΧΙ
ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΑΛΛΩΝ ΜΗ ΜΕΤΑΛΛΙΚΩΝ ΟΡΥΚΤΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ	ΜΟΝΟΜΕΤΟΧΙΚΗ ΑΝΩΝΥΜΗ ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΔΙΟ.ΠΑ. & ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗΣ ΑΜΜΟΡΥΧΕΙΩΝ ΔΙΟΥ-ΟΛΥΜΠΟΥ» Δ.Τ. «Δ.Ε.Α.Δ.Ο. Α.Ε.»	EL0902R0005000118H	Ρέμα Μάννα (Διευθετημένο τμήμα)	ΟΧΙ	ΟΧΙ
ΑΠΟΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗΣΗ ΠΑΛΑΙΩΝ ΕΙΔΩΝ	ΑΦΟΙ ΧΑΡΑΛΑΜΠΟΣ ΟΥΣΤΑΜΠΑΣΙΔΗΣ ΚΑΙ ΣΙΑ Ο.Ε	C_1002		ΟΧΙ	ΟΧΙ
ΑΠΟΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗΣΗ ΠΑΛΑΙΩΝ ΕΙΔΩΝ	ΝΙΚΟΛΑΟΥ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ - ΝΤΑΝΤΑΜΗΣ ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ ΙΚΕ	EL0902R0001000115N	Ρέμα (Κατερλίνη)	ΟΧΙ	ΟΧΙ
ΑΠΟΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗΣΗ ΠΑΛΑΙΩΝ ΕΙΔΩΝ	ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΝΤΑΜΠΩΣΗΣ & ΣΙΑ Ο.Ε.	EL0902R0004020104N	Πέλεκας Π.	ΟΧΙ	ΟΧΙ
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	OLYMPUS FOODS Α.Β.Ε.Ε.	EL0902R0004010103N	Μαυρονέρι Π.	ΟΧΙ	ΟΧΙ
ΧΑΡΤΟΠΟΪΑ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΧΑΡΤΙΝΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ	SOFIDEL GREECE Α.Β.Ε.Ε.	C_1002		ΟΧΙ	ΟΧΙ
ΧΑΡΤΟΠΟΪΑ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΧΑΡΤΙΝΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ	ΜΑΞΙ Α.Β.Ε.Ε.	C_1002		ΝΑΙ	ΝΑΙ

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	ΕΠΩΝΥΜΙΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΣ	ΟΝΟΜΑ ΥΣ	ΟΠ	ΕΡ
ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΧΗΜΙΚΩΝ ΟΥΣΙΩΝ ΚΑΙ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ	NATURE ABEE	EL0902R0004010103N	Μαυρονέρι Π.	ΝΑΙ	ΝΑΙ
ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΧΗΜΙΚΩΝ ΟΥΣΙΩΝ ΚΑΙ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ	Π. ΣΑΒΒΙΔΗΣ & ΣΙΑ Ε.Ε	C_1002		ΝΑΙ	ΝΑΙ
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	ΥΙΟΙ Γ. ΣΥΡΑΝΙΔΗ Ο.Ε	C_1002		ΟΧΙ	ΟΧΙ
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	ΦΑΡΜΑ ΦΩΤΙΑΔΗ Α.Ε.	EL0902R0001000115N	Ρέμα (Κατερίνη)	ΟΧΙ	ΟΧΙ
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	ΑΜΒΡΟΣΙΑΔΗΣ Α.Β.Ε.Ε.	EL0902R0004021106N	Πατσιάρης Ρ.	ΟΧΙ	ΟΧΙ
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	ΦΑΡΜΑ ΦΩΤΙΑΔΗ Α.Ε.	EL0902R0004021106N	Πατσιάρης Ρ.	ΟΧΙ	ΟΧΙ
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	ΣΤΡΑΒΟΓΙΑΝΝΗ, ΑΦΟΙ, Α.Ε.	EL0902R0004040108N	Πιστεριές Π.	ΟΧΙ	ΟΧΙ
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	ΑΜΒΡΟΣΙΑΔΗΣ ΚΟΤΟΠΟΥΛΑ ΕΞΟΧΗΣ Α.Ε.Β.Ε.Ε	C_1002		ΝΑΙ	ΝΑΙ
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	ΑΒΑΚΙΑΝ, Δ., & ΥΙΟΙ Α.Ε.	C_1002		ΟΧΙ	ΟΧΙ
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	ΧΑΤΖΗΝΙΚΟΛΑΟΥ ΠΙΕΡΙΚΗ ΖΩΟΤΡΟΦΩΝ Α.Β.Ε.	C_1002		ΟΧΙ	ΟΧΙ
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	ΕΛΑΙΟΚΡΗΤΗ Α.Ε.	EL0902R0004020104N	Πέλεκας Π.	ΟΧΙ	ΟΧΙ
ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑ ΚΑΙ ΒΑΦΗ ΓΟΥΝΑΡΙΚΩΝ-ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΓΟΥΝΙΚΩΝ ΕΙΔΩΝ	ΦΙΛΗΜΕΓΚΑΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ	C_1003		ΝΑΙ	ΝΑΙ
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	ΑΜΒΡΟΣΙΑΔΗΣ ΚΟΤΟΠΟΥΛΑ ΕΞΟΧΗΣ ΑΒΕΕ	C_1002		ΝΑΙ	ΝΑΙ
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	ΑΛΦΑ ΓΕΥΣΗ Α.Β.Ε.Ε.	EL0902R0004020104N	Πέλεκας Π.	ΟΧΙ	ΟΧΙ
ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΚΛΩΣΤΟΥΦΑΝΤΟΥΡΓΙΚΩΝ ΥΛΩΝ ΚΑΙ ΠΡΟΙΟΝΤΩΝ (ΚΛΩΣΤΟΪΦΑΝΤΟΥΡΓΕΙΑ, ΒΑΦΕΙΑ - ΦΙΝΙΡΙΣΤΗΡΙΑ - ΕΡΙΟΠΛΥΝΤΗΡΙΑ)	ΤΙΝ-ΦΙΛ ΒΑΦΕΙΑ - ΦΙΝΙΡΙΣΤΗΡΙΑ Α.Ε.	EL0902R0002020002N	Κερασιές (Κρυονέρι) Ρ.	ΝΑΙ	ΝΑΙ
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	ΑΦΟΙ Ν. ΓΚΛΙΑΓΙΑ Α.Β.Ε.Γ.	EL0902R0002210054N	Αλιάκμων Π.	ΟΧΙ	ΟΧΙ
ΠΟΤΟΠΟΙΪΑ	ΒΡΥΣΣΑΣ, ΜΙΧ., Α.Ε.	EL0902L000000009H	ΤΕΧΝΗΤΗ ΛΙΜΝΗ ΠΟΛΥΦΥΤΟΥ	ΟΧΙ	ΟΧΙ
ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑ ΚΑΙ ΒΑΦΗ ΓΟΥΝΑΡΙΚΩΝ-ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΓΟΥΝΙΚΩΝ ΕΙΔΩΝ	ΝΑΚΟΥ, ΧΡ., ΑΦΟΙ, Α.Ε.	EL0902R0002190048N	Αλιάκμων Π.	ΝΑΙ	ΝΑΙ

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	ΕΠΩΝΥΜΙΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΣ	ΟΝΟΜΑ ΥΣ	ΟΠ	ΕΡ
ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑ ΚΑΙ ΒΑΦΗ ΓΟΥΝΑΡΙΚΩΝ-ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΓΟΥΝΙΚΩΝ ΕΙΔΩΝ	ΓΚΛΙΑΓΙΑ, Ν., ΑΦΟΙ, Α.Β.Ε.	ΕΛ0902R0002210054N	Αλιάκμων Π.	ΝΑΙ	ΝΑΙ
ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΑΛΛΩΝ ΜΗ ΜΕΤΑΛΛΙΚΩΝ ΟΡΥΚΤΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ	ΑΦΟΙ ΒΟΥΡΚΑ ΣΤΑΝΤΑΡ ΜΠΕΤΟΝ ΑΒΕΕ	ΕΛ0902R0000010124Α	Ρ. Σουλού (Σαρί Γκιόλ)	ΟΧΙ	ΟΧΙ
ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΑΛΛΩΝ ΜΗ ΜΕΤΑΛΛΙΚΩΝ ΟΡΥΚΤΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ	ΛΙΘΟΣ ΙΚΕ	ΕΛ0902R0000010124Α	Ρ. Σουλού (Σαρί Γκιόλ)	ΟΧΙ	ΟΧΙ
ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΚΑΙ ΔΙΑΘΕΣΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ	ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ Ψ'ΟΛΓΑ ΠΑΝΑΓΙΩΤΙΔΟΥ & ΣΙΑ Ο.Ε.	ΕΛ0902R0000010124Α	Ρ. Σουλού (Σαρί Γκιόλ)	ΟΧΙ	ΟΧΙ
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	ΠΙΤΕΝΗ, Α., ΑΦΟΙ, Α.Β.Ε.Ε.	ΕΛ0902R0000010124Α	Ρ. Σουλού (Σαρί Γκιόλ)	ΟΧΙ	ΟΧΙ
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΞΥΛΟΥ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΑΠΟ ΞΥΛΟ	ΧΛΙΑΠΑΣ Α.Ε.	ΕΛ0902L000000009H	ΤΕΧΝΗΤΗ ΛΙΜΝΗ ΠΟΛΥΦΥΤΟΥ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΑΛΛΩΝ ΜΗ ΜΕΤΑΛΛΙΚΩΝ ΟΡΥΚΤΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ	ΑΝΤΟΧΗ-ΜΠΕΤΟΝ Α.Ε	ΕΛ0902R0000010122N	Κουλάδα Π. (Σουλού Ρ.)	ΟΧΙ	ΟΧΙ
ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΑΛΛΩΝ ΜΗ ΜΕΤΑΛΛΙΚΩΝ ΟΡΥΚΤΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ	ΣΤΑΝΤΑΡ ΜΠΕΤΟΝ Α.Β.Ε.Ε.	ΕΛ0902R0000010123H	Ρ. Σουλού (Εντός Ορυχείων)	ΟΧΙ	ΟΧΙ
ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΑΛΛΩΝ ΜΗ ΜΕΤΑΛΛΙΚΩΝ ΟΡΥΚΤΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ	ΒΟΥΡΚΑ, Π., ΑΦΟΙ, ΣΤΑΝΤΑΡ ΜΠΕΤΟΝ Α.Β.Ε.Ε.	ΕΛ0902R0000010124Α	Ρ. Σουλού (Σαρί Γκιόλ)	ΟΧΙ	ΟΧΙ
ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΑΛΛΩΝ ΜΗ ΜΕΤΑΛΛΙΚΩΝ ΟΡΥΚΤΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ	ΚΟΜΠΟΣ Α.Ε.	ΕΛ0902R0000010124Α	Ρ. Σουλού (Σαρί Γκιόλ)	ΟΧΙ	ΟΧΙ
ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΑΛΛΩΝ ΜΗ ΜΕΤΑΛΛΙΚΩΝ ΟΡΥΚΤΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ	ΤΕΧΜΟΜΠΕΤΟΝ Α.Ε.	ΕΛ0902R0000010124Α	Ρ. Σουλού (Σαρί Γκιόλ)	ΟΧΙ	ΟΧΙ
ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΑΛΛΩΝ ΜΗ ΜΕΤΑΛΛΙΚΩΝ ΟΡΥΚΤΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ	ΤΣΙΜΕΝΤΟΤΕΧΝΙΚΗ Α.Β.Ε.Ε.	ΕΛ0902R0002190048N	Αλιάκμων Π.	ΟΧΙ	ΟΧΙ
ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑ ΚΑΙ ΒΑΦΗ ΓΟΥΝΑΡΙΚΩΝ-ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΓΟΥΝΙΚΩΝ ΕΙΔΩΝ	ΜΑΝΤΜΟΥΑΖΕΛ Α.Β.Ε.Ε.	ΕΛ0902R0002310070N	Αλιάκμων Π.	ΝΑΙ	ΝΑΙ
ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑ ΚΑΙ ΒΑΦΗ ΓΟΥΝΑΡΙΚΩΝ-ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΓΟΥΝΙΚΩΝ ΕΙΔΩΝ	ΟΡΕΣΤΙΑΣ ΓΟΥΝΑΡΙΚΑ Α.Β.Ε.Ε.	ΕΛ0902R0002500071N	Αλιάκμων Π.	ΝΑΙ	ΝΑΙ
ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ	ΔΕΗ ΑΕ (ΑΗΣ ΚΑΡΔΙΑΣ)	ΕΛ0902R0000010123H	Ρ. Σουλού (Εντός Ορυχείων)	ΝΑΙ	ΝΑΙ
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	ΑΦΟΙ ΜΑΝΤΖΑΡΗ Ο.Ε	ΕΛ0902R0002130038N	Αλιάκμων Π.	ΟΧΙ	ΟΧΙ

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	ΕΠΩΝΥΜΙΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΣ	ΟΝΟΜΑ ΥΣ	ΟΠ	ΕΡ
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	ΜΥΛΟΙ ΡΟΔΙΑΣ Α.Ε.	EL0902R0002320039N	Γρεβενιώτικος Π.	ΟΧΙ	ΟΧΙ
ΠΟΤΟΠΟΙΪΑ	ΝΕΡΟ ΠΙΝΔΟΥ Α.Ε.	EL0902R0002280034N	Βενέτικος Π.	ΟΧΙ	ΟΧΙ
ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑ ΚΑΙ ΒΑΦΗ ΓΟΥΝΑΡΙΚΩΝ-ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΓΟΥΝΙΚΩΝ ΕΙΔΩΝ	ΕΧΡΟΤΑΝ INTERNATIONAL Α.Ε.	EL0902R0002230056N	Αλιάκμων Π.	ΝΑΙ	ΝΑΙ
ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑ ΚΑΙ ΒΑΦΗ ΓΟΥΝΑΡΙΚΩΝ-ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΓΟΥΝΙΚΩΝ ΕΙΔΩΝ	ASTROPEL Α.Β.Ε.Ε.	EL0902R0002480068N	Σραβοπόταμος	ΝΑΙ	ΝΑΙ
ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΑΛΛΩΝ ΜΗ ΜΕΤΑΛΛΙΚΩΝ ΟΡΥΚΤΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ	ΣΙΑΜΙΔΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ & ΣΙΑ Ε.Ε.	EL0902R0002280025N	Βενέτικος Ρ.	ΟΧΙ	ΟΧΙ
ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΒΑΣΙΚΩΝ ΜΕΤΑΛΛΩΝ	ΜΕΤΑΛΛΕΙΑ ΓΡΕΒΕΝΩΝ ΚΟΖΑΝΗΣ Α.Ε	EL0902R0002360045N	Μυλοπόταμος	ΝΑΙ	ΝΑΙ
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΞΥΛΟΥ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΑΠΟ ΞΥΛΟ	ALFA WOOD ΠΙΝΔΟΣ Α.Ε.Β.Ε.	EL0902R0002320039N	Γρεβενιώτικος Π.	ΝΑΙ	ΝΑΙ
ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΑΛΛΩΝ ΜΗ ΜΕΤΑΛΛΙΚΩΝ ΟΡΥΚΤΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ	ΣΤΑΝΤΑΡ ΜΠΕΤΟΝ Α.Β.Ε.Ε.	EL0902R0002170044N	Αλιάκμων Π.	ΝΑΙ	ΝΑΙ
ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑ ΚΑΙ ΒΑΦΗ ΓΟΥΝΑΡΙΚΩΝ-ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΓΟΥΝΙΚΩΝ ΕΙΔΩΝ	ΝΑΟΜΙ ΒΥ ΚΡΑΝΙΑΣ ΒROS Α.Ε.	EL0902L000000012H	ΛΙΜΝΗ ΚΑΣΤΟΡΙΑΣ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑ ΚΑΙ ΒΑΦΗ ΓΟΥΝΑΡΙΚΩΝ-ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΓΟΥΝΙΚΩΝ ΕΙΔΩΝ	ΓΟΥΝΟΒΙΟΤΕΧΝΙΚΗ - 32 ABOVE Α.Ε.	EL0902L000000012H	ΛΙΜΝΗ ΚΑΣΤΟΡΙΑΣ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑ ΚΑΙ ΒΑΦΗ ΓΟΥΝΑΡΙΚΩΝ-ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΓΟΥΝΙΚΩΝ ΕΙΔΩΝ	ΚΑΜΙ ΓΟΥΝΕΣ Α.Ε.	EL0902L000000012H	ΛΙΜΝΗ ΚΑΣΤΟΡΙΑΣ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑ ΚΑΙ ΒΑΦΗ ΓΟΥΝΑΡΙΚΩΝ-ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΓΟΥΝΙΚΩΝ ΕΙΔΩΝ	ΚΑΡΑΤΖΑΣ Α.Ε.Β.Ε.	EL0902L000000012H	ΛΙΜΝΗ ΚΑΣΤΟΡΙΑΣ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑ ΚΑΙ ΒΑΦΗ ΓΟΥΝΑΡΙΚΩΝ-ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΓΟΥΝΙΚΩΝ ΕΙΔΩΝ	ΛΑΓΓΙΩΤΗΣ Α.Ε.	EL0902L000000012H	ΛΙΜΝΗ ΚΑΣΤΟΡΙΑΣ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑ ΚΑΙ ΒΑΦΗ ΓΟΥΝΑΡΙΚΩΝ-ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΓΟΥΝΙΚΩΝ ΕΙΔΩΝ	ΠΑΠΑΣΤΕΦΑΝΟΥ Ε ΑΦΟΙ ΕΠΕ - INFOFUR Ε.Π.Ε.	EL0902L000000012H	ΛΙΜΝΗ ΚΑΣΤΟΡΙΑΣ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑ ΚΑΙ ΒΑΦΗ ΓΟΥΝΑΡΙΚΩΝ-ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΓΟΥΝΙΚΩΝ ΕΙΔΩΝ	ΣΑΛΑΓΙΑΝΝΗΣ, Γ., Α.Β.Ε.Ε.	EL0902L000000012H	ΛΙΜΝΗ ΚΑΣΤΟΡΙΑΣ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑ ΚΑΙ ΒΑΦΗ ΓΟΥΝΑΡΙΚΩΝ-ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΓΟΥΝΙΚΩΝ ΕΙΔΩΝ	ΤΣΟΥΚΑ, ΑΦΟΙ & ΥΙΟΙ, Α.Ε.Β.Ε.	EL0902L000000012H	ΛΙΜΝΗ ΚΑΣΤΟΡΙΑΣ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑ ΚΑΙ ΒΑΦΗ ΓΟΥΝΑΡΙΚΩΝ-ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΓΟΥΝΙΚΩΝ ΕΙΔΩΝ	ΦΑΕΘΩΝ ΜΟΝΟΠΡΟΣΩΠΗ Ε.Π.Ε.	EL0902L000000012H	ΛΙΜΝΗ ΚΑΣΤΟΡΙΑΣ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑ ΚΑΙ ΒΑΦΗ ΓΟΥΝΑΡΙΚΩΝ-ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΓΟΥΝΙΚΩΝ ΕΙΔΩΝ	ΦΡΑΝΤΖΕΖΟΣ, Δ., - Ι. ΣΑΜΑΡΑΣ Α.Ε.	EL0902L000000012H	ΛΙΜΝΗ ΚΑΣΤΟΡΙΑΣ	ΝΑΙ	ΝΑΙ

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	ΕΠΩΝΥΜΙΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΣ	ΟΝΟΜΑ ΥΣ	ΟΠ	ΕΡ
ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑ ΚΑΙ ΒΑΦΗ ΓΟΥΝΑΡΙΚΩΝ-ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΓΟΥΝΙΚΩΝ ΕΙΔΩΝ	ΧΑΡΑΧΟΥΣΗΣ, Π., Α.Ε.	EL0902L000000012H	ΛΙΜΝΗ ΚΑΣΤΟΡΙΑΣ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
ΠΟΤΟΠΟΙΪΑ	ΝΕΡΟ ΦΛΩΡΙΝΑΣ ΑΜΙΓΓΗΣ ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ	EL0902R0000010126N	Αμύντας Ρ.	ΟΧΙ	ΟΧΙ
ΠΟΤΟΠΟΙΪΑ	Γ. ΠΑΥΛΟΥ - Β. ΚΑΓΚΑΣ ΟΙΝΟΠΟΙΕΙΟ ΟΕ	EL0902L000000005N	ΛΙΜΝΗ ΒΕΓΟΡΙΤΙΔΑ	ΟΧΙ	ΟΧΙ
ΠΟΤΟΠΟΙΪΑ	ΚΤΗΜΑ ΕΝ ΟΙΝΩ	EL0902L000000005N	ΛΙΜΝΗ ΒΕΓΟΡΙΤΙΔΑ	ΟΧΙ	ΟΧΙ
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	ECOFOOD Α.Ε.	EL0902R0002065094H	Εδεσσαίος (Βόδας) Π. (Τμήμα Α	ΟΧΙ	ΟΧΙ
ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΑΛΛΩΝ ΜΗ ΜΕΤΑΛΛΙΚΩΝ ΟΡΥΚΤΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ	ΣΑΟ ΒΑΛΚΑΝΙΚΗ Α.Β.Ε.Ε.	EL0902L000000004N	ΛΙΜΝΗ ΠΕΤΡΩΝ	ΟΧΙ	ΟΧΙ
ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΑΛΛΩΝ ΜΗ ΜΕΤΑΛΛΙΚΩΝ ΟΡΥΚΤΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ	ΣΑΟ ΑΣΒΕΣΤΟΚΑΜΙΝΟ	EL0902L000000005N	ΛΙΜΝΗ ΒΕΓΟΡΙΤΙΔΑ	ΟΧΙ	ΟΧΙ
ΜΕΤΑΠΟΙΗΣΗ (ΕΜΦΙΑΛΩΣΗ ΝΕΡΟΥ ΚΑΙ ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ ΤΡΟΦΙΜΩΝ)	ΒΙΠΕ ΕΔΕΣΣΑΣ (ΕΤΒΑ ΒΙΠΕ Α.Ε)	EL0902R0002065094H	Εδεσσαίος (Βόδας) Π. (Τμήμα Α	ΟΧΙ	ΟΧΙ
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	Γ.Ε.Ο.Κ. Α.Ε.	EL0902L000000012H	ΛΙΜΝΗ ΚΑΣΤΟΡΙΑΣ	ΟΧΙ	ΟΧΙ
ΠΟΤΟΠΟΙΪΑ	ΟΝΕ Α.Β.Ε.Ε.	EL0901R0F0206110N	Φλωρίνης Π.	ΟΧΙ	ΟΧΙ
ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑ ΚΑΙ ΒΑΦΗ ΓΟΥΝΑΡΙΚΩΝ-ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΓΟΥΝΙΚΩΝ ΕΙΔΩΝ	ALASKA FURS ΑΦΟΙ Ι. ΚΥΡΙΑΖΟΥ Α.Β.Ε.Ε.	EL0902L000000012H	ΛΙΜΝΗ ΚΑΣΤΟΡΙΑΣ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑ ΚΑΙ ΒΑΦΗ ΓΟΥΝΑΡΙΚΩΝ-ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΓΟΥΝΙΚΩΝ ΕΙΔΩΝ	NORTHERN SKIN TRADERS Α.Ε.	EL0902L000000012H	ΛΙΜΝΗ ΚΑΣΤΟΡΙΑΣ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑ ΚΑΙ ΒΑΦΗ ΓΟΥΝΑΡΙΚΩΝ-ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΓΟΥΝΙΚΩΝ ΕΙΔΩΝ	ΓΕΝΙΚΕΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ ΚΑΣΤΟΡΙΑΣ Α.Ε.	EL0902L000000012H	ΛΙΜΝΗ ΚΑΣΤΟΡΙΑΣ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΑΛΛΩΝ ΜΗ ΜΕΤΑΛΛΙΚΩΝ ΟΡΥΚΤΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ	ΑΣΦΑΛΤΟΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ Ε.Π.Ε.	EL0902L000000006H	ΤΕΧΝΗΤΗ ΛΙΜΝΗ ΑΓ. ΒΑΡΒΑΡΑ	ΟΧΙ	ΟΧΙ
ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΑΛΛΩΝ ΜΗ ΜΕΤΑΛΛΙΚΩΝ ΟΡΥΚΤΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ	ΘΕΡΜΟΛΙΘ Α.Ε.	EL0902L000000010H	ΤΕΧΝΗΤΗ ΛΙΜΝΗ ΙΛΑΡΙΩΝΑ	ΟΧΙ	ΟΧΙ
ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΑΛΛΩΝ ΜΗ ΜΕΤΑΛΛΙΚΩΝ ΟΡΥΚΤΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ	ΓΕΩΕΛΛΑΣ Α.Μ.Μ.Α.Ε.	EL0902R0002360045N	Μυλοπόταμος	ΟΧΙ	ΟΧΙ
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	ΜΠΕΛΛΗΣ Α.Β.&Ε.Ε.	EL0901R0F0204006N	Παλαιό Ρ.	ΟΧΙ	ΟΧΙ
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	AGROCOM Α.Ε.	EL0901R0F0204006N	Παλαιό Ρ.	ΟΧΙ	ΟΧΙ
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	TOTTIS FOODS Α.Ε.	EL0901R0F0204006N	Παλαιό Ρ.	ΟΧΙ	ΟΧΙ

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	ΕΠΩΝΥΜΙΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΣ	ΟΝΟΜΑ ΥΣ	ΟΠ	ΕΡ
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	ΓΙΑΛΑΜΑΣ, Α., Α.Ε.Β.Ε.	EL0901R0F0204006N	Παλαιό Ρ.	ΟΧΙ	ΟΧΙ
ΠΟΤΟΠΟΙΪΑ	ΟΝΕ Α.Β.Ε.Ε.	EL0901R0F0204006N	Παλαιό Ρ.	ΟΧΙ	ΟΧΙ
ΠΟΤΟΠΟΙΪΑ	ΒΙΟΤΕΧΝΙΑ ΑΝΑΨΥΚΤΙΚΩΝ ΠΑΠΑΓΙΑΝΝΗ - ΦΛΩΡΙΝΑΣ	EL0901R0F0204006N	Παλαιό Ρ.	ΟΧΙ	ΟΧΙ
ΠΟΤΟΠΟΙΪΑ	ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΟ ΑΕΡΙΟΥΧΩΝ ΠΟΤΩΝ ΙΤΕΑ ΦΛΩΡΙΝΑΣ	EL0901R0F0204006N	Παλαιό Ρ.	ΟΧΙ	ΟΧΙ
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΞΥΛΟΥ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΑΠΟ ΞΥΛΟ	ΒΕΞ ΞΥΛΕΙΑ	EL0901R0F0202003N	Καλλινικιώτικο Ρ.	ΝΑΙ	ΝΑΙ
ΧΑΡΤΟΠΟΙΪΑ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΧΑΡΤΙΝΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ	ΠΡΟΤΥΠΗ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ Ι.Κ.Ε.	EL0901R0F0204006N	Παλαιό Ρ.	ΟΧΙ	ΟΧΙ
ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ	ΚΕΝΤΡΟ ΕΡΕΥΝΑΣ ΓΕΝΕΤΙΚΗΣ ΤΟΥ ΚΑΡΚΙΝΟΥ RESEARCH GENETIC CANCER CENTER LTD (RGCC)	EL0901R0F0204006N	Παλαιό Ρ.	ΟΧΙ	ΟΧΙ
ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΠΛΑΣΤΙΚΩΝ ΕΙΔΩΝ	ΑΦΟΙ ΧΑΡΑΛΑΜΠΟΥ ΚΕΦΑΛΙΔΗ Ο.Ε	EL0901R0F0204006N	Παλαιό Ρ.	ΝΑΙ	ΝΑΙ
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	ΜΠΕΛΛΗΣ Α.Β.Ε.Ε.	EL0901R0F0204006N	Παλαιό Ρ.	ΝΑΙ	ΝΑΙ
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	TERRA GRECA Α.Ε.	EL0901R0F0204006N	Παλαιό Ρ.	ΟΧΙ	ΟΧΙ
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	ΑΓΡΟΤΙΚΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ Α.Ε.	EL0901R0F0204006N	Παλαιό Ρ.	ΟΧΙ	ΟΧΙ
ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΑΛΛΩΝ ΜΗ ΜΕΤΑΛΛΙΚΩΝ ΟΡΥΚΤΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ	ΕΡΓΟΝ Α.Τ.Τ.Ε.Β.Ε.	EL0901R0F0202003N	Καλλινικιώτικο Ρ.	ΟΧΙ	ΟΧΙ
ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΑΛΛΩΝ ΜΗ ΜΕΤΑΛΛΙΚΩΝ ΟΡΥΚΤΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ	ΕΡΓΟΚΑΤ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ ΕΜΠΟΡΙΚΗ & ΤΕΧΝΙΚΗ	EL0901R0F0204006N	Παλαιό Ρ.	ΟΧΙ	ΟΧΙ
ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΑΛΛΩΝ ΜΗ ΜΕΤΑΛΛΙΚΩΝ ΟΡΥΚΤΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ	ΜΠΕΤΟΚΑΤ Α.Ε.	EL0901R0F0204006N	Παλαιό Ρ.	ΟΧΙ	ΟΧΙ
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΞΥΛΟΥ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΑΠΟ ΞΥΛΟ	FLORINA WOOD Ε.Π.Ε	EL0901R0F0205008N	Λύγκος Π.	ΝΑΙ	ΝΑΙ
ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΑΛΛΩΝ ΜΗ ΜΕΤΑΛΛΙΚΩΝ ΟΡΥΚΤΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ	ΕΡΓΟΝ Α.Τ.Τ.Ε.Β.Ε.	EL0901R0F0205008N	Λύγκος Π.	ΟΧΙ	ΟΧΙ
ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ	ΔΕΗ ΑΕ ΛΙΓΝΙΤΙΚΗ ΜΕΛΙΤΗΣ Α.Ε.	EL0901R0F0205008N	Λύγκος Π.	ΝΑΙ	ΝΑΙ
ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΑΛΛΩΝ ΜΗ ΜΕΤΑΛΛΙΚΩΝ ΟΡΥΚΤΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ	ΕΡΓΟΝ Α.Τ.Τ.Ε.Β.Ε.	EL0901R0F0205008N	Λύγκος Π.	ΟΧΙ	ΟΧΙ
ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΑΛΛΩΝ ΜΗ ΜΕΤΑΛΛΙΚΩΝ ΟΡΥΚΤΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ	ΕΡΓΟΝ Α.Τ.Τ.Ε.Β.Ε.	EL0901R0F0205008N	Λύγκος Π.	ΟΧΙ	ΟΧΙ

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	ΕΠΩΝΥΜΙΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΣ	ΟΝΟΜΑ ΥΣ	ΟΠ	ΕΡ
ΠΟΤΟΠΟΙΪΑ	ΜΠΟΥΤΑΡΗΣ, Ι., & ΥΙΟΣ ΟΙΝΟΠΟΙΗΤΙΚΗ Α.Ε.	EL0902R0002063084N	Αράπιτσας Π.	ΟΧΙ	ΟΧΙ
ΠΟΤΟΠΟΙΪΑ	ΠΑΠΑΦΙΛΙΠΠΟΥ Α.Ε.	EL0902R0002063084N	Αράπιτσας Π.	ΟΧΙ	ΟΧΙ
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	ΜΑΚΕΔΟΝΙΚΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΚΡΕΑΤΟΣ Α.Β. & Ε.Ε.	EL0902R0000010122N	Κουλάδα Π. (Σουλού Ρ.)	ΟΧΙ	ΟΧΙ
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	ΜΑ.ΒΙ.Κ. Α.Β.Ε.Ε.	EL0902R0000010122N	Κουλάδα Π. (Σουλού Ρ.)	ΝΑΙ	ΝΑΙ
ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ	ΔΕΗ ΑΕ (ΑΗΣ ΠΤΛ/ΔΑΣ)	EL0902R0000010123H	Ρ. Σουλού (Εντός Ορυχείων)	ΝΑΙ	ΝΑΙ
ΑΠΟΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗΣΗ ΠΑΛΑΙΩΝ ΕΙΔΩΝ	ΧΑΡΑΛΑΜΠΟΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΙΔΗΣ & ΣΙΑ Ο.Ε.	EL0902R0000010122N	Κουλάδα Π. (Σουλού Ρ.)	ΟΧΙ	ΟΧΙ
ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΑΛΛΩΝ ΜΗ ΜΕΤΑΛΛΙΚΩΝ ΟΡΥΚΤΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ	ΕΡΓΟΚΑΤ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ Α.Τ.Ε.Β.Ε	EL0902R0000010122N	Κουλάδα Π. (Σουλού Ρ.)	ΟΧΙ	ΟΧΙ
ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΑΛΛΩΝ ΜΗ ΜΕΤΑΛΛΙΚΩΝ ΟΡΥΚΤΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ	ΠΤΟΛΕΜΑΪΣ ΜΠΕΤΟΝ Α.Μ.Ε.Τ.Β.Ε.	EL0902R0000010122N	Κουλάδα Π. (Σουλού Ρ.)	ΟΧΙ	ΟΧΙ
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	ΤΟΛΟΣ Α.Ε.	EL0902L000000012H	ΛΙΜΝΗ ΚΑΣΤΟΡΙΑΣ	ΟΧΙ	ΟΧΙ
ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑ ΚΑΙ ΒΑΦΗ ΓΟΥΝΑΡΙΚΩΝ-ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΓΟΥΝΙΚΩΝ ΕΙΔΩΝ	ΕΧΡΟΡΕΙ Α.Ε.	EL0902L000000012H	ΛΙΜΝΗ ΚΑΣΤΟΡΙΑΣ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑ ΚΑΙ ΒΑΦΗ ΓΟΥΝΑΡΙΚΩΝ-ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΓΟΥΝΙΚΩΝ ΕΙΔΩΝ	ΚΡΑΝΙΑ, Μ. & Φ., ΓΟΥΝΑΡΙΚΑ, Α.Ε.Β.Ε.	EL0902L000000012H	ΛΙΜΝΗ ΚΑΣΤΟΡΙΑΣ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑ ΚΑΙ ΒΑΦΗ ΓΟΥΝΑΡΙΚΩΝ-ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΓΟΥΝΙΚΩΝ ΕΙΔΩΝ	Π-Κ-Ζ ΓΟΥΝΑΡΙΚΑ Α.Β.Ε.Ε.	EL0902L000000012H	ΛΙΜΝΗ ΚΑΣΤΟΡΙΑΣ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑ ΚΑΙ ΒΑΦΗ ΓΟΥΝΑΡΙΚΩΝ-ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΓΟΥΝΙΚΩΝ ΕΙΔΩΝ	ΚΟΥΣΤΑΣ, Π., Α.Ε.	EL0902R0002290067N	Αλιάκμων Π.	ΝΑΙ	ΝΑΙ
ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑ ΚΑΙ ΒΑΦΗ ΓΟΥΝΑΡΙΚΩΝ-ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΓΟΥΝΙΚΩΝ ΕΙΔΩΝ	SOULIS FURS Α.Ε.	EL0902R0002440061N	Γκιόλε Ρ.	ΝΑΙ	ΝΑΙ
ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑ ΚΑΙ ΒΑΦΗ ΓΟΥΝΑΡΙΚΩΝ-ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΓΟΥΝΙΚΩΝ ΕΙΔΩΝ	ΔΙΤΣΙΟΥ, ΤΡ., ΑΦΟΙ, & ΣΙΑ Α.Ε.	EL0902R0002440061N	Γκιόλε Ρ.	ΝΑΙ	ΝΑΙ
ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑ ΚΑΙ ΒΑΦΗ ΓΟΥΝΑΡΙΚΩΝ-ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΓΟΥΝΙΚΩΝ ΕΙΔΩΝ	ΚΑΡΑΚΟΥΛΑΚΗΣ, Φ., Α.Ε.	EL0902R0002440061N	Γκιόλε Ρ.	ΝΑΙ	ΝΑΙ
ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑ ΚΑΙ ΒΑΦΗ ΓΟΥΝΑΡΙΚΩΝ-ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΓΟΥΝΙΚΩΝ ΕΙΔΩΝ	ΡΟΥΣΟΥΛΗΣ, Μ., Α.Ε.	EL0902R0002440061N	Γκιόλε Ρ.	ΝΑΙ	ΝΑΙ
ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΑΛΛΩΝ ΜΗ ΜΕΤΑΛΛΙΚΩΝ ΟΡΥΚΤΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ	ΟΔΟΜΠΕΤΟΝ ΑΤΕ	EL0902L000000012H	ΛΙΜΝΗ ΚΑΣΤΟΡΙΑΣ	ΟΧΙ	ΟΧΙ
ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΑΛΛΩΝ ΜΗ ΜΕΤΑΛΛΙΚΩΝ ΟΡΥΚΤΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ	ΑΝΟΔΟΣ ΑΤ. Ε.	EL0902R0002290067N	Αλιάκμων Π.	ΟΧΙ	ΟΧΙ

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	ΕΠΩΝΥΜΙΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΣ	ΟΝΟΜΑ ΥΣ	ΟΠ	ΕΡ
ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΑΛΛΩΝ ΜΗ ΜΕΤΑΛΛΙΚΩΝ ΟΡΥΚΤΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ	ΕΡΓΟΔΟΜΙΚΗ Α.Τ.Ε.Β.Ε.	EL0902R0002290067N	Αλιάκμων Π.	ΟΧΙ	ΟΧΙ
ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΑΛΛΩΝ ΜΗ ΜΕΤΑΛΛΙΚΩΝ ΟΡΥΚΤΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ	ΟΔΟΜΠΕΤΟΝ Α.Τ.Ε.	EL0902R0002440060N	Γκιόλε Ρ.	ΟΧΙ	ΟΧΙ
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	ΚΟΥΡΕΛΛΑΣ Α.Ε.	EL0902R0002320039N	Γρεβενιώτικος Π.	ΟΧΙ	ΟΧΙ
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	ΝΤΑΣΙΟΣ Α.Ε.Β.Ε.	EL0902R0002341043N	Ποταμιά Ρ.	ΟΧΙ	ΟΧΙ
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	ΓΙΑΝΝΑΚΟΠΟΥΛΟΣ ΜΥΛΟΙ ΓΡΕΒΕΝΩΝ Α.Ε.	EL0902R0002320039N	Γρεβενιώτικος Π.	ΟΧΙ	ΟΧΙ
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	ΚΥΛΙΝΔΡΟΜΥΛΟΙ Ι. ΧΑΛΑΤΣΟΓΛΟΥ & ΥΙΟΙ Α.Β.Ε.	EL0902R0002341043N	Ποταμιά Ρ.	ΟΧΙ	ΟΧΙ
ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑ ΚΑΙ ΒΑΦΗ ΓΟΥΝΑΡΙΚΩΝ-ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΓΟΥΝΙΚΩΝ ΕΙΔΩΝ	ΜΑΝΤΖΙΑΡΗΣ Α.Β.Ε.Ε	EL0902R0002210054N	Αλιάκμων Π.	ΝΑΙ	ΝΑΙ
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΞΥΛΟΥ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΑΠΟ ΞΥΛΟ	ΓΙΩΤΑΣ Α.Β.Ε.Ε.	EL0902R0002320039N	Γρεβενιώτικος Π.	ΝΑΙ	ΝΑΙ
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΞΥΛΟΥ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΑΠΟ ΞΥΛΟ	ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΙΔΗΣ Α.Ε.	EL0902R0002320039N	Γρεβενιώτικος Π.	ΝΑΙ	ΝΑΙ
ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΑΛΛΩΝ ΜΗ ΜΕΤΑΛΛΙΚΩΝ ΟΡΥΚΤΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ	ΑΣΦΑΛΤΟΜΠΕΤΟΝ Α.Τ.Ε.	EL0902R0002210054N	Αλιάκμων Π.	ΟΧΙ	ΟΧΙ
ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΑΛΛΩΝ ΜΗ ΜΕΤΑΛΛΙΚΩΝ ΟΡΥΚΤΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ	ΤΕΧΝΟΜΠΕΤΟΝ Α.Ε.	EL0902R0002230056N	Αλιάκμων Π.	ΟΧΙ	ΟΧΙ
ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΑΛΛΩΝ ΜΗ ΜΕΤΑΛΛΙΚΩΝ ΟΡΥΚΤΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ	ΕΓΝΑΤΙΑ Α.Τ.Ε.Β.Ε.	EL0902R0002320039N	Γρεβενιώτικος Π.	ΟΧΙ	ΟΧΙ
ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΚΑΙ ΔΙΑΘΕΣΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ	ΒΙΟEXIS ΜΟΝΟΠΡΟΣΩΠΗ ΙΚΕ ΜΕ Δ.Τ. «ΒΙΟEXIS Μ.Ι.Κ.Ε.	EL0902R0002230056N	Αλιάκμων Π.	ΝΑΙ	ΝΑΙ
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	ΜΑΚΕΔΟΝΙΚΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΖΩΟΤΡΟΦΩΝ Α.Ε. ΜΕ Δ.Τ. «ΜΑΒΙΖ Α.Ε.»	EL0902R0002230056N	Αλιάκμων Π.	ΟΧΙ	ΟΧΙ
ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΑΛΛΩΝ ΜΗ ΜΕΤΑΛΛΙΚΩΝ ΟΡΥΚΤΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ	ΚΟΚΚΙΝΟΣ ΑΤΕΕ	EL0902R0002150040N	Αλιάκμων Π.	ΟΧΙ	ΟΧΙ
ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΑΛΛΩΝ ΜΗ ΜΕΤΑΛΛΙΚΩΝ ΟΡΥΚΤΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ	ΜΠΑΧΑΔΕΡΟΓΛΟΥ, ΣΤ., - Κ. ΓΑΡΟΣ Α.Τ.Ε.	EL0902R0002210054N	Αλιάκμων Π.	ΟΧΙ	ΟΧΙ
ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΑΛΛΩΝ ΜΗ ΜΕΤΑΛΛΙΚΩΝ ΟΡΥΚΤΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ	ΣΤΑΝΤΑΡ ΜΠΕΤΟΝ Α.Β.Ε.Ε.	EL0902R0002320039N	Γρεβενιώτικος Π.	ΟΧΙ	ΟΧΙ
ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΑΛΛΩΝ ΜΗ ΜΕΤΑΛΛΙΚΩΝ ΟΡΥΚΤΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ	ΤΕΧΝΟΜΠΕΤΟΝ ΓΡΕΒΕΝΩΝ Ε.Π.Ε.	EL0902R0002320039N	Γρεβενιώτικος Π.	ΟΧΙ	ΟΧΙ

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	ΕΠΩΝΥΜΙΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΣ	ΟΝΟΜΑ ΥΣ	ΟΠ	ΕΡ
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	ΓΑΛΑΝΟΣ ΚΟΤΟΠΟΥΛΑ ΜΕΣΗΜΕΡΙΟΥ Α.Ε.	EL0902R0002065090N	Εδεσσαίος (Βόδας) Π.	ΝΑΙ	ΝΑΙ
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	ΣΦΑΓΕΙΑ ΕΔΕΣΣΗΣ Α.Β.Ε.Ε.	EL0902R0002065090N	Εδεσσαίος (Βόδας) Π.	ΝΑΙ	ΝΑΙ
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	ΒΟΥΑΓΑΡΑΚΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ Ε.Ε.	EL0902R0002065090N	Εδεσσαίος (Βόδας) Π.	ΝΑΙ	ΝΑΙ
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	Γ. ΜΠΙΚΑΣ & ΣΙΑ Ο.Ε.» (ΠΡΩΗΝ «ΣΦΑΓΕΙΑ ΕΔΕΣΣΗΣ ΑΒΕΕ»)	EL0902R0002065090N	Εδεσσαίος (Βόδας) Π.	ΝΑΙ	ΝΑΙ
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	«ΕΜΠΟΡΙΑ ΚΡΕΑΤΩΝ ΣΦΑΓΕΙΑ ΓΙΑΝΝΕΛΗΣ ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΤΑΙΡΙΑ» ΔΤ «ΓΙΑΝΝΕΛΗΣ Α.Ε.»	EL0902R0002066096N	Μαυροπόταμος Π.	ΝΑΙ	ΝΑΙ
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	ΑΦΟΙ ΛΑΜΠΡΙΔΗ Α.Ε.	EL0902R0002064087N	Λιανόρεμα	ΟΧΙ	ΟΧΙ
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	ΕΣΚΑΡΚΟΜ Α.Ε.	EL0902R0002065090N	Εδεσσαίος (Βόδας) Π.	ΟΧΙ	ΟΧΙ
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	ΣΕΞΤΟΥ, ΑΦΟΙ, ΝΕΑ ΕΞΦΡΟΥΤ Α.Β.Ε.Ε.	EL0902R0002065090N	Εδεσσαίος (Βόδας) Π.	ΟΧΙ	ΟΧΙ
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	ΔΑΝΑΙΣ Α.Ε.	EL0902R0002066096N	Μαυροπόταμος Π.	ΟΧΙ	ΟΧΙ
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	ΔΑΝΑΙΣ Α.Ε._2	EL0902R0002066096N	Μαυροπόταμος Π.	ΟΧΙ	ΟΧΙ
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	ΚΡΟΝΟΣ Α.Ε	EL0902R0002066096N	Μαυροπόταμος Π.	ΟΧΙ	ΟΧΙ
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	ΠΑΝ. Π. ΚΡΥΣΤΑΛΛΙΔΗΣ Σ.Κ.Ο. Α.Ε.	EL0902R0002066096N	Μαυροπόταμος Π.	ΟΧΙ	ΟΧΙ
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	ΚΟΝΕΞ Α.Ε.	EL0902R0002064087N	Λιανόρεμα	ΟΧΙ	ΟΧΙ
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	ΖΛΑΤΗΣ Α.Β.Ε.Ε.	EL0902R0002065090N	Εδεσσαίος (Βόδας) Π.	ΟΧΙ	ΟΧΙ
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	ΧΡΙΣΤΑΚΗΣ Α.Β.Ε.Ε.	EL0902R0002065090N	Εδεσσαίος (Βόδας) Π.	ΟΧΙ	ΟΧΙ
ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑ ΚΑΙ ΒΑΦΗ ΓΟΥΝΑΡΙΚΩΝ-ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΓΟΥΝΙΚΩΝ ΕΙΔΩΝ	ΚΡΑΝΙΑΣ Α.Ε.Β.Ε.	EL0902L000000012H	ΛΙΜΝΗ ΚΑΣΤΟΡΙΑΣ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΑΛΛΩΝ ΜΗ ΜΕΤΑΛΛΙΚΩΝ ΟΡΥΚΤΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ	ΔΟΜΙΚΗ Π. ΠΑΥΛΙΔΗΣ Α.Ε.	EL0902R0002060100A	Περιφερειακή Τάφρος (Τ66)	ΟΧΙ	ΟΧΙ
ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΑΛΛΩΝ ΜΗ ΜΕΤΑΛΛΙΚΩΝ ΟΡΥΚΤΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ	ΠΥΡΑΜΙΣ Α.Τ.Ε.	EL0902R0002060100A	Περιφερειακή Τάφρος (Τ66)	ΟΧΙ	ΟΧΙ

Ακολουθεί πίνακας με την εκτίμηση του ρυπαντικού φορτίου ανά ΥΣ σε tn/yr.

Πίνακας 3–13: Εκτίμηση ρυπαντικού φορτίου ανά ΥΣ.

Κωδικός ΥΣ	SWB_NAME	BOD5	COD	TSS	TP	TN
EL0901R0F0204006N	Παλαίο Ρ.	20.18	0.68	7.89	0.11	0.42
EL0901R0F0205008N	Λύγκος Π.	0.00	640.00	192.00	12.80	64.00
EL0901R0F0206110N	Φλωρίνης Π.	0.35	0.00	0.11	0.00	0.00

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

Κωδικός ΥΣ	SWB_NAME	BOD5	COD	TSS	TP	TN
ΕΛ0902C0001N	Έξω Θερμαϊκός κόλπος - Ακτή Κατερίνης	183.485	5.27	54.285	6.81	47.28
ΕΛ0902C0002N	Έσω Θερμαϊκός κόλπος (Αλιάκμονας – Μηχανιώνα)	9.765	0	3.755	0	0
ΕΛ0902L000000009H	ΤΕΧΝΗΤΗ ΛΙΜΝΗ ΠΟΛΥΦΥΤΟΥ	18.62	0.00	7.01	0.00	1.14
ΕΛ0902L000000012H	ΛΙΜΝΗ ΚΑΣΤΟΡΙΑΣ	151.99	0.00	108.65	13.56	34.19
ΕΛ0902R0000010122N	Κοιλάδα Π. (Σουλού Ρ.)	1.78	1.20	1.08	0.17	0.76
ΕΛ0902R0000010123H	Ρ. Σουλού (Εντός Ορυχείων)	1.63	1.977,25	593,67	21,98	164,85
ΕΛ0902R0000010124A	Ρ. Σουλού (Σαρί Γκιόλ)	0.30	2.200,00	660.13	44.05	330.14
ΕΛ0902R0000010126N	Αμύντας Ρ.	1.39	0.00	0.60	0.08	0.36
ΕΛ0902R0001000115N	Ρέμα (Κατερίνη)	0.60	0.00	0.30	0.05	0.23
ΕΛ0902R0002010003H	Αλιάκμων Π. (Κρασοπούλι ως Δ	0.07	0.26	0.12	0.05	0.00
ΕΛ0902R0002020001H	Κρουονέρι (Διευθετημένο τμή	6.49	0.00	2.50	0.00	0.00
ΕΛ0902R0002020002N	Κερασιές (Κρουονέρι) Ρ.	5.74	0.00	1.74	0.00	0.00
ΕΛ0902R0002030008H	Αλιάκμων Π. (Τ66 ως Κρασοπούλι)	121.81	0.00	15.40	5.97	57.26
ΕΛ0902R0002040005H	Κρασοπούλι Ρ. (Διευθετημέν	2.27	0.00	0.87	0.00	0.00
ΕΛ0902R0002050009H	Αλιάκμων Π. (Αλιάκμων ως Τ66)	10.54	52.70	14.76	0.00	0.00
ΕΛ0902R0002060079A	Περιφερειακή Τάφρος (Τ66)	242.14	0.00	90.46	0.23	0.73
ΕΛ0902R0002060081A	Περιφερειακή Τάφρος (Τ66)	61.21	0.00	21.15	0.03	0.76
ΕΛ0902R0002060086A	Περιφερειακή Τάφρος (Τ66)	28.79	20.80	8.41	0.00	0.00
ΕΛ0902R0002061080N	Τριπόταμος Π.	59.43	54.70	42.73	0.74	2.86
ΕΛ0902R0002062082N	Κοντίχα Ρ.	176.07	36.00	69.47	0.20	0.96
ΕΛ0902R0002063084N	Αράπιτσας Π.	161.78	0.00	56.00	0.00	0.00
ΕΛ0902R0002064087N	Λιανόρεμα	34.32	30.95	17.60	0.00	0.00
ΕΛ0902R0002065090N	Εδεσσαίος (Βόδας) Π.	149.66	45.55	44.67	8.17	0.00
ΕΛ0902R0002065094H	Εδεσσαίος (Βόδας) Π. (Τμήμα Α	0.43	0.00	0.19	0.07	0.20
ΕΛ0902R0002066096N	Μαυροπόταμος Π.	58.11	129.55	49.32	0.36	0.00
ΕΛ0902R0002066097N	Μαυροπόταμος Π.	26.69	0.00	10.26	0.00	0.00
ΕΛ0902R0002066098N	Μεγάλο Ρ. - Καραβίδια Ρ.	31.80	2.19	10.50	0.18	0.97
ΕΛ0902R0002100014N	Φτελιάς Ρ.	0.62	0.00	0.27	0.11	0.29
ΕΛ0902R0002130038N	Αλιάκμων Π.	0.11	0.00	0.05	0.01	0.04
ΕΛ0902R0002160018N	Σμίξη Ρ.	63.13	0.00	8.24	3.12	29.61
ΕΛ0902R0002190048N	Αλιάκμων Π.	0.44	0.00	0.34	0.05	0.12
ΕΛ0902R0002210054N	Αλιάκμων Π.	38.24	0.00	29.49	3.99	10.07
ΕΛ0902R0002230056N	Αλιάκμων Π.	11.02	1.29	8.61	1.14	2.99
ΕΛ0902R0002280034N	Βενέτικος Π.	0.33	0.00	0.10	0.00	0.00
ΕΛ0902R0002290067N	Αλιάκμων Π.	4.01	0.00	3.09	0.42	1.05
ΕΛ0902R0002310070N	Αλιάκμων Π.	10.96	0.00	8.45	1.14	2.88
ΕΛ0902R0002320039N	Γρεβενιώτικος Π.	143.61	22.68	25.97	7.42	65.38
ΕΛ0902R0002341043N	Ποταμιά Ρ.	12.71	0.00	2.16	1.09	7.56

Κωδικός ΥΣ	SWB_NAME	BOD5	COD	TSS	TP	TN
EL0902R0002440061N	Γκιόλε Ρ.	43.74	0.00	33.73	4.57	11.51
EL0902R0002480068N	Σραβοπόταμος	11.87	0.00	9.15	1.24	3.12
EL0902R0002500071N	Αλιάκμων Π.	17.57	0.00	13.55	1.84	4.63
EL0902R0003000117N	Ξηρολάκκι	13.28	0.00	5.11	0.00	0.00
EL0902R0004010103N	Μαυρονέρι Π.	129.69	0.00	16.54	6.41	60.97
EL0902R0004020104N	Πέλεκας Π.	0.76	0.00	1.98	0.05	0.13
EL0902R0004021106N	Πατσιάρης Ρ.	8.18	0.00	4.05	0.66	3.14
EL0902R0004040108N	Πιστεριές Π.	0.73	0.00	0.36	0.06	0.28
EL0902R0005000118H	Ρέμα Μάννα (Διευθετημένο τμ	62.43	0.00	7.89	3.06	29.34

3.5 Κτηνοτροφικές μονάδες

3.5.1 Μεθοδολογία

Πηγές άντλησης πληροφοριών

Πηγές άντλησης πληροφοριών (κατά σειρά βαρύτητας).

- 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 κατηγορίες Α1 και Α2, ΠΠΔ για κατηγορία Β και στοιχεία ζωοτεχνικών μελετών για κατηγορία κάτω της Β.
- ΕΛΣΤΑΤ. Γεωργική στατιστική για είδη κτηνοτροφικών ζώων μη απογραφόμενων από ΟΠΕΚΕΠΕ (π.χ. κονικλοτροφία).
- 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).
- 1η 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.

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:
 - συντεταγμένες (κεντροειδή Χ,Υ) της θέσης κάθε μονάδας,
 - περιγραφή εκμετάλλευσης, είδος της εκμετάλλευσης, περιγραφή εσταβλισμού της εκμετάλλευσης, πλήθος των ζώων ανά εκμετάλλευση,
 - επεξεργασία και τρόπος διάθεσης υγρών αποβλήτων ανά μονάδα και

- τυχόν άλλες διαθέσιμες πληροφορίες.
- Εξεταζόμενες κατηγορίες κτηνοτροφικών μονάδων:
 - οι μονάδες που στο πεδίο «DESC_LKE» των δεδομένων του ΟΠΕΚΕΠΕ, έχουν χαρακτηρισμό «ΕΝΣΤΑΒΛΙΣΜΕΝΑ»,
 - οι μονάδες που στο πεδίο «DESC_LKE» των δεδομένων του ΟΠΕΚΕΠΕ έχουν τον χαρακτηρισμό ΜΙΚΤΗ Εκτίμηση των παραγόμενων φορτίων ανά κατηγορία ζώων,
 - οι μονάδες που στο πεδίο “DESCRIPTION” έχουν το χαρακτηρισμό ΟΡΝΙΘΟΕΙΔΗ ανεξαρτήτως χαρακτηρισμού στο πεδίο «DESC_LKE»,
 - οι μονάδες που στο πεδίο “DESCRIPTION” έχουν το χαρακτηρισμό ΧΟΙΡΟΙ 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 στον οποίο για χάρη πληρότητας 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 Ρ (συντελεστής για P2O5 = 0,44)						

- 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 του Πίνακα 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.

ΥΔ	Ζων Βάρους (kg)* ανά κατηγορία ζώου					
	Πτηνά	Βοοειδή	Χοιρινά	Αιγοπρόβατα	Ιπποειδή	Κουνέλια
EL09	2,5	475,0	56,0	49,0	454,0	4,0

*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. IV Πίνακας σελ. 36 για βοοειδή και Πίνακας σελ. 39 για χοιρινά.

- Δεδομένου ότι δύναται να υφίστανται διαφορετικές κατευθύνσεις ανάπτυξης κτηνοτροφίας (εντατική ή μη), τοπικά εκτρεφόμενες φυλές ζώων, τρόπος διατροφής και φυσικό περιβάλλον, οι τιμές βάρους ανά είδος μπορεί να διαφοροποιούνται ανάλογα με την περιοχή μελέτης και τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της. Ως εκ τούτου, σε περίπτωση που λοιπές πηγές (Ζωοτεχνικές μελέτες, επιτόπιες επισκέψεις κλπ) δίνουν διαφορετικές τιμές για το βάρος ανά κατηγορία ζώου, δύναται να χρησιμοποιηθούν συντελεστές οι οποίοι διαφέρουν από αυτούς του ως άνω πίνακα.
- Υπολογισμός ρυπαντικού φορτίου (BOD, N, P) σε ετήσια βάση ανά κτηνοτροφική μονάδα.
 - Στις περιπτώσεις που εντοπίζονται ακριβή στοιχεία ρυπαντικού φορτίου (BOD, N, P) από ΑΕΠΟ, ΠΠΔ ή μελέτες ανά μονάδα, αξιοποιούνται 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 (EL09) είναι **70%, 50% και 40%** αντίστοιχα.
 - Προσδιορίζονται και αφαιρούνται τα **ποσοστά διάθεσης στις καλλιέργειες** σε BOD, N και P ως λίπασμα τα οποία για το εν λόγω ΥΔ (EL09) είναι **80%, 80% και 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.
 - Προσδιορίζονται και αφαιρούνται τα **ποσοστά ενδεχόμενης διάθεσης σε μονάδες βιοαερίου ή κομποστοποίησης** σε BOD, N και P τα οποία για το εν λόγω ΥΔ (EL09) είναι **5%, 5% και 5%** 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 ΥΣ. Αυτό αποτελεί ρύπανση επιφανειακών συστημάτων από BOD, N και P και οι σχετικές ποσότητες αφαιρούνται από την περαιτέρω καταμέτρηση ρύπανσης υπογείων ΥΣ.
 - 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 (EL09) 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 Χ και Υ της μονάδας, εκτός αν από τα ειδικά στοιχεία μελέτης της μονάδας, υπάρχει διακριτά καθορισμένο σημείο συγκέντρωσης κοπροσωρού.
- 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 (EL09) είναι 5%, 5% και 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 κοπροσωρού σε BOD, N και P τα οποία για το εν λόγω ΥΔ (EL09) είναι **50%, 55% και 35%** αντίστοιχα.
 - Προσδιορίζονται και αφαιρούνται τα **ποσοστά διάθεσης στις καλλιέργειες** σε BOD, N και P ως λίπασμα τα οποία για το εν λόγω ΥΔ (EL09) είναι **70%, 70% και 70%**, 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.
 - 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 ΥΣ.

- 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 (ΕΛ09) 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 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 **BOD, N και P** τα οποία για το εν λόγω ΥΔ (ΕΛ09) είναι **50%, 55% και 35%** αντίστοιχα . Η απομείωση αφαιρείται.
- Προσδιορίζεται και αφαιρείται το **ποσοστό αξιοποίησης από την αυτοφυή βλάστηση ή τις φυτοτεχνικές διαμορφώσεις σε BOD, N και P** κατά την άρδευση με επαναχρησιμοποίηση ή απόρριψη τα οποία για το εν λόγω ΥΔ (ΕΛ09) είναι **10%, 10% και 10%** 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 ΥΣ. Αυτό αποτελεί ρύπανση επιφανειακών συστημάτων από BOD, N και P και οι σχετικές ποσότητες αφαιρούνται από την περαιτέρω καταμέτρηση ρύπανσης υπογείων ΥΣ.
 - 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 (ΕΛ09) 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 ΙΙΙ.

Στις περιπτώσεις Β1 και Β2 η ρύπανση από BOD, N και P 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 υδρολογική λεκάνη επιφανειακού υδατικού συστήματος και καταγράφονται διακριτά στα σχετικά γεωχωρικά αρχεία.

3.5.2 Αποτελέσματα

Η κτηνοτροφία στην περιοχή μελέτης παρουσιάζει μικρή ποικιλομορφία, όσον αφορά τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά των κτηνοτροφικών εκμεταλλεύσεων, το ζωικό κεφάλαιο και τις φυλές που εκτρέφονται. Αναφορικά με τις πρακτικές ανά είδος εκτροφής, με την συνδρομή στοιχείων από τις οικείες ΔΑΟΚ, φαίνεται ότι υπάρχει σχετική ομοιομορφία ανά είδος και τρόπο εκτροφής. Εξάλλου, οι κλιματικές συνθήκες δεν διαφέρουν σημαντικά στο σύνολο της υπό μελέτη περιοχής.

Η άντληση στοιχείων για τους σχετικούς υπολογισμούς, σύμφωνα με την μεθοδολογία, χρησιμοποίησε ως κύρια βάση τα στοιχεία που προκύπτουν από τον ΟΠΕΚΕΠΕ για το έτος 2020, στοιχεία που αντλήθηκαν μετά από σχετική επεξεργασία από το αντίστοιχο σύστημα GIS. Με βάση αυτά, καταγράφεται το σύνολο των κτηνοτροφικών εκμεταλλεύσεων με κεντροειδείς γεωχωρικές συντεταγμένες αναφορικά με την θέση τους, το είδος ζωικού κεφαλαίου και το μέγεθος του, ενώ έγινε αναγωγή ανά Υπόγειο Υδατικό Σύστημα(ΥΥΣ), είδος και τρόπο εκτροφής.

Επίσης, έγινε επαφή με τις τοπικές ΔΑΟΚ των Περιφερειακών Ενοτήτων της περιοχής μελέτης και άλλους φορείς για την άντληση συμπληρωματικών πληροφοριών σχετικών με τις πρακτικές εκτροφής, το είδος των χρησιμοποιούμενων φυλών, τα ζωοτεχνικά τους χαρακτηριστικά, την κύρια παραγωγική κατεύθυνση των

εκμεταλλεύσεων και κυρίως εκείνο του ζώντος βάρους ανά κατηγορία και είδος ζώου. Τα στοιχεία αυτά χρησιμοποιήθηκαν για την καλύτερη προσαρμογή των γενικών δεδομένων στις τοπικές συνθήκες.

Στοιχεία αντλήθηκαν από την Απόφαση 1848/278812.2021 που αφορά τους «Κώδικες Ορθής Γεωργικής Πρακτικής για την προστασία των Νερών από την Νιτρορύπανση Γεωργικής προέλευσης» της σχετικής Υπουργικής Απόφασης.

Επίσης, λήφθηκαν υπόψη τα στοιχεία και η ανάλυση που αφορά την ενσταβλισμένη κτηνοτροφία από την 1^η Αναθεώρηση Σχεδίου Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του εξεταζόμενου Υδατικού Διαμερίσματος, από την οποία αντλήθηκαν στοιχεία για μεγέθη και παραμέτρους που θεωρήθηκε ότι βάσιμα δεν έχει επέλθει μεταβολή.

Αναφερόμενοι στα ΥΥΣ και για τον τελικό υπολογισμό της κατείσδυσης αναφορικά με BOD5, N, P, χρησιμοποιήθηκαν επιπλέον στοιχεία από τους υδρολιθολογικούς και εδαφολογικούς χάρτες της περιοχής. Λήφθηκε υπόψη η γεωλογική διαφοροποίηση ανά υπο-περιοχή και βάσει αυτής έγινε υπολογισμός ενός μέσου αντιπροσωπευτικού συντελεστή κατείσδυσης ανά ΥΥΣ. Με βάση αυτόν τον συντελεστή, που προέκυψε από γεωλογικούς υπολογισμούς, προσδιορίστηκε η μέση κατείσδυση για κάθε ένα από τα παραπάνω ΥΥΣ και είδος εκτροφής.

Η κτηνοτροφική δραστηριότητα στην περιοχή είναι σημαντική, αλλά παρουσιάζει αξιόλογες χωρικές διαφοροποιήσεις, πράγμα που φαίνεται από την κατανομή του ζωικού κεφαλαίου ανά ΥΥΣ. Σε ορισμένες περιοχές διαπιστώνεται σημαντική συγκέντρωση, ενώ σε άλλες είναι ισχνότερη, σε ορισμένες δε απούσα. Επίσης λαμβάνεται υπόψη το γεγονός ότι παρατηρούνται διαρκείς μεταβολές στον αριθμό των κτηνοτροφικών εκμεταλλεύσεων, είτε λόγω μη εξασφαλισμένης διαδοχής σε αυτές λόγω γήρανσης, είτε, πιο πρόσφατα, σε μεταβιβάσεις ζωικού κεφαλαίου, μη αποκλεισμένων και των περιπτώσεων μείωσής του, λόγω των συνεπειών της κρίσης και των ανατιμήσεων βασικών συντελεστών παραγωγής.

Αξιοποιώντας κατ' αρχήν τα στοιχεία από τον ΟΠΕΚΕΠΕ, συγκεντρώθηκε το σύνολο των κτηνοτροφικών εκμεταλλεύσεων της περιοχής μελέτης με γεωχωρικά δεδομένα. Στην συνέχεια, αντιστοιχήθηκαν ανά ΥΥΣ και είδος εκτροφής, αξιοποιώντας τους αντίστοιχους κωδικούς που αναφέρονται στις διαφορετικές δηλούμενες εκτροφές. Ειδικότερα στην κατηγορία των σημειακών πηγών ρύπανσης, περιλήφθηκαν οι μονάδες ενσταβλισμένης και μικτής βοοτροφίας, οι μονάδες χοιροτροφίας στο σύνολό τους, ορνιθοειδών, ιπποειδών, προβατοτροφίας ενσταβλισμένης και μικτής, κονικλοτροφίας και γουνοφόρων. Ειδικότερα, για τις μονάδες ενσταβλισμένης βοοτροφίας και χοιροτροφίας, σύμφωνα με τις επικρατούσες πρακτικές, τα στοιχεία από τις ΔΑΟΚ και την μεθοδολογία, θεωρήθηκε ότι κάνουν διαχωρισμό των λυμάτων σε στερεά και υγρά. Για τις λοιπές μονάδες θεωρήθηκε ότι ακολουθούν την τεχνική της στρωμνής και την διαχείριση της στερεάς κόπρου μέσω κοπροσωρών και χρήση του τελικού ζυμωμένου προϊόντος ως υλικό για λίπανση χωραφιών.

Όπως είναι γνωστό, σε κάθε τύπο ενσταβλισμένης εκτροφής, τα παραγόμενα λύματα συλλέγονται και αποθηκεύονται σε προσδιορισμένους χώρους για ένα χρονικό διάστημα, πριν αυτά μεταφερθούν στον τελικό αποδέκτη. Η πολύμηνη παραμονή τους εκεί βελτιώνει την σύστασή της, με παράλληλη θανάτωση των παθογόνων βακτηρίων, αεριοποίηση μέρους του N και του P, και την ξήρασή του τελικού προϊόντος.

Με βάση την αρχική καταγραφή του ζωικού κεφαλαίου και την κατανομή του ανά ΥΥΣ, στην συνέχεια έγινε κατανομή ανά είδος ζώου αλλά και είδος και τρόπο εκτροφής. Σημειώνεται ότι η αγελαία αιγοπροβατοτροφία και βοοτροφία αναλύονται στο κεφάλαιο το σχετικό με την ποιμενική κτηνοτροφία.

Σχετικά με τον υπολογισμό του ζώντος βάρους ανά κατηγορία ζώου, λήφθηκαν υπόψη οι αρχικές παραδοχές της μεθοδολογίας για ορνιθοειδή, αιγοπρόβατα, ιπποειδή, κουνέλια και γουνοφόρα, γιατί αυτές συμφωνούν και με τα επικρατούντα επί του πεδίου, λαμβάνοντας υπόψη τις τοπικές εκτρεφόμενες φυλές και τις συνθήκες εκτροφής. Σχετικά με τα βοοειδή, για την περίπτωση των ενσταβλισμένων, πρόκειται κατά κύριο λόγο για μονάδες πάχυνσης. Στην περίπτωση αυτή συνήθως τα ζώα εισάγονται με ζων βάρος περί τα 250-300 κιλά/ζώο, γίνεται πάχυνση εντός της μονάδας για διάστημα που διαρκεί από 15 ως 18 μήνες και το ζώο σφάζεται σε ζων βάρος που κυμαίνεται από 450-550 κιλά. Κατά συνέπεια μπορούμε να δεχτούμε ως μέσο όρο τα 500 κιλά ζων βάρος ανά ζώο, στην περίπτωση των ενσταβλισμένων εκμεταλλεύσεων βοοειδών, για

το σύνολο της περιοχής μελέτης. Όσον αφορά την χοιροτροφία, με βάση την προτεινόμενη μεθοδολογία, το μέσο ζων βάρος ανά χοίρο ανέρχεται σε 60 κιλά. Με βάση τα στοιχεία της επιτόπιας διερεύνησης, το επικρατέστερο σενάριο περιλαμβάνει την πάχυνση χοίρων για διάστημα 5 ως 6 μηνών και ένα μέσο ζων βάρος κατά την σφαγή από 60-80 κιλά. Κατά συνέπεια, μπορούμε να θεωρήσουμε ως μέσο όρο για τις ενσταβλισμένες μονάδες πάχυνσης χοίρων τα 70 κιλά ανά ζώο.

Πίνακας 3–14: Ζων βάρος ανά είδος ζώου σε ενσταβλισμένες εκτροφές.

ΕΙΔΟΣ ΖΩΟΥ	ΤΟΠΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ	ΜΕΣΟΣ ΟΡΟΣ ΥΔ 09
Βοοειδή	450-550 κιλά/ζώο	500 κιλά
Χοίροι	60-80 κιλά/ζώο	70 κιλά
Αιγοπρόβατα	45 κιλά/ζώο	45 κιλά
Κουνέλια/Γουνοφόρα	4,0 κιλά/ζώο	4,0 κιλά
Πτηνά/Ορνιθοειδή	2,5 κιλά/ζώο	2,5 κιλά

Όσον αφορά την σύνθεση και τον εκτιμώμενο ημερήσιο όγκο παραγόμενων αποβλήτων από τις παραπάνω μονάδες ανά τόνο ζώντος βάρους, ακολουθούμε τις γενικές παραδοχές της μεθοδολογίας της 2^{ης} Αναθεώρησης, όπως αυτές φαίνονται στον σχετικό Πίνακα, στοιχεία που είναι σύμφωνα και με τις τοπικές συνθήκες.

Στην περίπτωση της αιγοπροβατοτροφίας, από την επιτόπια πληροφόρηση αλλά και από τα γενικότερα ισχύοντα ως επικρατούσα πρακτική, θεωρούμε ότι γίνεται γενικευμένη χρήση στρωμνής, κατά συνέπεια δεν έχουμε παραγωγή ούτε διαχωρισμό υγρών αποβλήτων, αλλά το υλικό της στρωμνής με την κόπρο απομακρύνεται της μονάδας σε ειδικά διαμορφωμένο χώρο, συνήθως σε κοπροσωρό για διάστημα 3 μηνών, και στην συνέχεια διατίθεται ως λίπασμα σε καλλιέργειες, σε ποσοστά που προσδιορίζονται στην μεθοδολογία. Παρόμοια πρακτική ακολουθείται και στην περίπτωση της πτηνοτροφίας, όπου στην συγκεκριμένη περίπτωση αφορά καθ' ολοκληρία εκτροφή ορνίθων.

Όσον αφορά την διάθεση μέρους του ρυπαντικού φορτίου σε μονάδες βιοαερίου ή κομποστοποίησης, ακολουθείται το προτεινόμενο από την μεθοδολογία σχήμα απομειώσεων, με πιο επικρατέστερη για την περιοχή εκείνο της κομποστοποίησης. Εξάλλου η περιοχή έχει σημαντικό δυναμικό σε φυτικές καλλιέργειες, που μπορούν άνετα να απορροφήσουν την παραγόμενη κόπρο ή το κομπόστ.

Στους υπολογισμούς λαμβάνεται υπόψη η απομείωση που προκύπτει από το ποσοστό εξουδετέρωσης, δέσμευσης στο έδαφος της μονάδας χημικής κατακρήμνισης και εξαέρωσης σε BOD, N και P(50%, 30% και 20% αντίστοιχα).

Ειδικότερα για τις μονάδες ενσταβλισμένης βοοτροφίας και χοιροτροφίας, όπως έχει ήδη αναφερθεί, στην διαχείριση των παραγόμενων λυμάτων ακολουθείται ο διαχωρισμός τους σε στερεά και υγρά, με γενική παραδοχή ότι το 80% του όγκου αποτελούν τα υγρά και το 20% τα στερεά. Στην περίπτωση αυτή, όσον αφορά τα στερεά, απομειώνονται κατά το ποσοστό που μπορεί να διατεθεί σε μονάδες βιοαερίου ή σε κομποστοποίηση(5%), και κατά το ποσοστό που αφορά την επεξεργασία του κοπροσωρού και την διάθεσή τους σε καλλιέργειες, μετά την ολοκλήρωση της ζύμωσης και την απαλλαγή από παθογόνα βακτήρια, καθώς και τα ποσοστά εξουδετέρωσης, δέσμευσης στο έδαφος. Όσον αφορά την επεξεργασία των υγρών, προσδιορίζεται ποσοστιαία απομείωση, που στην συνέχεια αφαιρείται, καθώς και το ποσοστό που διατίθεται προς αξιοποίηση από την αυτοφυή βλάστηση ή άλλες φυτοτεχνικές διαμορφώσεις. Αντίστοιχα υπολογίζονται και αφαιρούνται τα ποσοστά εξουδετέρωσης, δέσμευσης στο έδαφος της μονάδας χημικής κατακρήμνισης και εξαέρωσης για BOD, N και P(50%, 30%, 20% αντίστοιχα).

Ακολουθούν οι σχετικοί πίνακες με τους αναλυτικούς υπολογισμούς.

Πίνακας 3–15: Παραγωγή ρύπων ανά τόνο ζώντος βάρους.

ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΡΥΠΩΝ ΑΝΑ ΤΟΝΟ ΖΩΝΤΟΣ ΒΑΡΟΥΣ							
ΡΥΠΟΣ	ΗΜΕΡΗΣ.	ΕΤΗΣΙΑ/ΗΜΕΡΕΣ	ΧΡΗΣΗ ΣΤΡΩΜΝΗΣ	ΑΠΟΜΕΝΟΝ ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ	ΒΙΟΑΕΡΙΟ	ΕΞΟΥΔ-ΔΕΣΜΕΥΣΗ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΡΥΠΟΥ ΚΙΛΑ/ΤΟΝΟ ΖΒ
ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ							
BOD	0,9	365	0,3	0,2	0,95	0,5	9,36
N	0,47	365	0,5	0,2	0,95	0,7	11,41
P	0,13	365	0,6	0,2	0,95	0,8	4,33
ΠΤΗΝΟΤΡΟΦΙΑ							
BOD	3,6	365	0,3	0,2	0,95	0,5	37,45
N	0,99	365	0,5	0,2	0,95	0,7	24,03
P	0,336	365	0,6	0,2	0,96	0,8	11,18
ΙΠΠΟΕΙΔΗ							
BOD	0,03	365	0,3	0,2	0,95	0,5	0,31
N	0,02	365	0,3	0,2	0,95	0,7	0,29
P	0,01	365	0,3	0,2	0,95	0,8	0,17
ΚΟΥΝΕΛΙΑ							
BOD	1,53	365	0,3	0,2	0,95	0,5	15,92
N	0,33	365	0,5	0,2	0,95	0,7	8,01
P	0,22	365	0,6	0,2	0,95	0,8	7,32

Πίνακας 3–16: Παραγωγή ρύπων χοιροτροφίας, βοοτροφίας ανά τόνο ζώντος βάρους.

ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΡΥΠΩΝ ΧΟΙΡΟΤΡΟΦΙΑΣ ΒΟΟΤΡΟΦΙΑΣ ΑΝΑ ΤΟΝΟ ΖΩΝΤΟΣ ΒΑΡΟΥΣ								
ΡΥΠΟΣ	ΗΜΕΡΗΣΙΑ ΜΕΡΕΣ	ΕΤΗΣΙΑ/Η ΜΕΡΕΣ	ΜΕΡΟΣ ΣΤΕΡΕΩΝ	ΑΠΟΜΕΙ ΝΑΝ ΜΕΤΑ ΔΙΑΘ ΒΙΟΑΕΡΙ Ο	ΑΠΟΜΕΝ ΟΝ ΑΠΟ ΚΟΠΡΟΣ ΩΡΟ	ΑΠΟΜΕΝ ΟΝ ΜΕΤΑ ΔΙΑΘ ΚΑΛΛΙΕΡΓ ΕΙΕΣ	ΑΠΟΜΕΝ ΟΝ ΕΞΟΥΔΕΤ ΕΡΩΣΗ	ΠΟΣΟΤΗ ΤΑ ΡΥΠΟΥ ΚΙΛΑ ΑΝΑ ΤΟΝΟ ΖΒ
ΧΟΙΡΟΙ ΣΤΕΡΕΑ								
BOD	2,2	365	0,2	0,95	0,5	0,3	0,5	11,44
N	0,39	365	0,2	0,95	0,45	0,3	0,7	2,56
P	0,44	365	0,2	0,95	0,65	0,3	0,8	4,76
ΒΟΟΕΙΔΗ ΣΤΕΡΕΑ								
BOD	1,8	365	0,2	0,95	0,5	0,3	0,5	9,36
N	0,36	365	0,2	0,95	0,45	0,3	0,7	2,36
P	0,044	365	0,2	0,95	0,65	0,3	0,8	0,48
ΡΥΠΟΣ	ΗΜΕΡΗΣΙΑ ΜΕΡΕΣ	ΕΤΗΣΙΑ/Η ΜΕΡΕΣ	ΜΕΡΟΣ ΥΓΡΩΝ	ΕΠΕΞΕΡΓ ΑΣΙΑ	ΜΕΤΑ ΔΙΑΘ ΚΑΛΛΙΕΡΓ ΕΙΕΣ/ΒΛΑ ΣΤΗΣΗ	ΜΕΤΑ ΕΞΟΥΔΕΤ ΕΡΩΣΗ		ΠΟΣΟΤΗ ΤΑ ΡΥΠΟΥ ΚΙΛΑ ΑΝΑ ΤΟΝΟ ΖΒ
ΧΟΙΡΟΙ ΥΓΡΑ								
BOD	2,2	365	0,8	0,5	0,5	0,5		80,3
N	0,39	365	0,8	0,45	0,5	0,7		17,94
P	0,44	365	0,8	0,65	0,5	0,8		33,4
ΒΟΟΕΙΔΗ ΥΓΡΑ								
BOD	1,8	365	0,8	0,5	0,5	0,5		65,7
N	0,36	365	0,8	0,45	0,5	0,7		16,56
P	0,044	365	0,8	0,65	0,5	0,8		3,34
ΧΟΙΡΟΙ ΣΥΝΟΛΟ								
BOD								91,74
N								20,5
P								38,16
ΒΟΟΕΙΔΗ ΣΥΝΟΛΟ								
BOD								75,06
N								18,92
P								3,82

Και για τις δύο παραπάνω περιπτώσεις, στην τελική κατείσδυση, λαμβάνεται υπόψη και γίνεται η σχετική απομείωση, με βάση τον μέσο συντελεστή ανά ΥΥΣ, όπως αυτός έχει υπολογιστεί και έχει ήδη αναφερθεί παραπάνω. Το τελικό ποσό ανά ΥΥΣ αναφέρεται στην ποσότητα σε κιλά που κατεισδύει για το BOD το N και τον P.

Η εκτίμηση των ρυπαντικών φορτίων (σημειακά) της κτηνοτροφίας ανά ΥΥΣ, στηρίζεται στο είδος της εκτροφής και τον ενσταβλισμένο χαρακτήρα της. Βασίζεται στην αξιολόγηση των χαρακτηριστικών των παραγόμενων αποβλήτων, τον επικρατούντα τρόπο διαχείρισής τους και βέβαια από το μέγεθος του ζωικού κεφαλαίου.

Η χωροθέτηση των κτηνοτροφικών μονάδων έλαβε υπόψη της τις γεωχωρικές συντεταγμένες τους(ΧΨ) σύμφωνα με τα στοιχεία του ΟΠΕΚΕΠΕ, ώστε να μπορεί να γίνει άμεσα συσχέτιση με την κατείδυση των ρύπων στα υπόγεια συστήματα. Παράλληλα έγινε ομαδοποίησή τους ανά είδος και τρόπο εκτροφής ανά ΥΥΣ.

Σύμφωνα με τα στοιχεία της μεθοδολογίας προσέγγισης, από την συνολική κτηνοτροφική δραστηριότητα, η ενσταβλισμένη/μικτή βοοτροφία, η χοιροτροφία στο σύνολό της, η αιγοπροβατοτροφία μικτή/ενσταβλισμένη, τα ιπποειδή, γουνοφόρα, αποτελούν τις εστίες σημειακών πηγών ρύπανσης, μαζί με την εκτροφή ορνίθων, κουνελιών και γουνοφόρων. Σημαντικό ρόλο παίζουν οι δραστηριότητες πάχυνσης(κύρια βοοειδών και χοίρων) με σημαντικό αριθμό ζώων, ενώ σχετικά μικρότερο είναι το μέγεθος της εκτροφής ορνίθων και κατά πολύ λιγότερο κουνελιών. Οι δύο πρώτοι κλάδοι έχουν χαμηλό ποσοστό στερεών αλλά απαιτούν σημαντικές ποσότητες νερού για την καθαριότητα των χώρων, που συχνά χαρακτηρίζεται από υψηλή αλατότητα, θέμα που μπορεί να δημιουργήσει σοβαρά προβλήματα στις εκτροφές. Εκτιμάται ότι η επιρροή του ρυπαντικού φορτίου περιορίζεται/συγκεντρώνεται στα υδατικά συστήματα που βρίσκονται πλησίον των μονάδων, και εκ των πραγμάτων δέχονται και τον μεγαλύτερο όγκο των επεξεργασμένων αποβλήτων.

Η τήρηση των κανόνων που προκύπτουν από την σχετική νομοθεσία, τις ανάλογες περιβαλλοντικές αδειοδοτήσεις και τον Κώδικα Ορθής Γεωργικής Πρακτικής και Πολλαπλής Συμμόρφωσης θεωρούμε ότι τηρούνται σε μεγάλο βαθμό, μη αποκλεισμένων και των εξαιρέσεων στις πρακτικές διαχείρισης των παραγόμενων ρύπων.

Οι ρυπαντικές ουσίες που απορρέουν από την κτηνοτροφία αφορούν κατά κύριο λόγο το οργανικό φορτίο, το άζωτο και τον φώσφορο. Ο ποσοτικός υπολογισμός των παραπάνω στηρίζεται στις γενικές παραδοχές για την περιοχή μελέτης, ακολουθεί δε την προτεινόμενη μεθοδολογία της 2ης Αναθεώρησης και παρουσιάζεται αναλυτικά στον σχετικό Πίνακα που αφορά τον υπολογισμό των σημειακών ρύπων ανά εκτροφή και ανά Υδατικό Σύστημα.

Η εκτίμηση του ρυπαντικού φορτίου που εντέλει κατεισδύει, λαμβάνει υπόψη της την εδαφολογική και υδρολιθολογική κατάσταση του κάθε επιμέρους ΥΥΣ, και αποτυπώνεται στον σχετικό Πίνακα υπολογισμού ρύπων.

Συνολικά, για το υπό μελέτη ΥΔ 09, οι σημειακοί ρύποι που παράγονται από την ενσταβλισμένη κτηνοτροφία και εντέλει κατεισδύουν στα ΥΥΣ εμφανίζονται στον παρακάτω Πίνακα.

Πίνακας 3–17: Σημειακοί ρύποι που κατεισδύουν στα ΥΥΣ.

ΥΥΣ	ΣΥΝΟΛΟ ΡΥΠΩΝ (σε κιλά)			ΥΥΣ	ΣΥΝΟΛΟ ΡΥΠΩΝ (σε κιλά)		
	BOD	N	P		BOD	N	P
ΕΛ0900014	6,15	7,38	2,88	ΕΛ0900150	53.456,77	23.545,63	15.714,29
ΕΛ0900015	56,74	69,16	26,25	ΕΛ0900160	70.902,63	30.956,79	22.065,02
ΕΛ0900023	1.230,94	1.128,72	425,06	ΕΛ0900170	20,34	24,79	9,41
ΕΛ0900022	1.660,12	727,76	223,10	ΕΛ0900180	266,60	149,00	122,64
ΕΛ0900036	4.214,36	2.302,87	943,83	ΕΛ0900190	2.594,11	672,05	139,76
ΕΛ0900050	9.533,77	3.310,06	875,69	ΕΛ0900221	736,41	500,95	171,74
ΕΛ0900061	2.766,61	1.494,52	481,78	ΕΛ0900231	1.551,06	570,96	220,34
ΕΛ0900062	446,61	192,45	56,75	ΕΛ0900241	6.556,76	3.652,07	1.464,95
ΕΛ0900063	10.035,11	3.313,69	847,05	ΕΛ0900251	6.729,07	3.568,55	1.685,13
ΕΛ0900071	40.128,40	15.638,81	4.827,84	ΕΛ0900261	3.763,00	1.812,11	572,04
ΕΛ0900072	7,37	8,98	3,41	ΕΛ0900281	200,01	175,21	92,26
ΕΛ0900073	1.064,86	290,41	63,56	ΕΛ0900311	641,43	488,36	171,74
ΕΛ0900074	284,60	72,28	14,88	ΕΛ0900331	4.934,61	2.368,77	837,02
ΕΛ0900075	466,84	311,77	106,40	ΕΛ0900341	1.737,68	885,71	283,57
ΕΛ0900076	0,00	0,00	0,00	ΕΛ0900361	1.751,65	1.423,17	552,27

ΥΥΣ	ΣΥΝΟΛΟ ΡΥΠΩΝ (σε κιλά)			ΥΥΣ	ΣΥΝΟΛΟ ΡΥΠΩΝ (σε κιλά)		
	BOD	N	P		BOD	N	P
ΕΛ0900077	19.766,99	7.904,40	4.981,59	ΕΛ090Α351	22.636,52	13.780,51	4.922,24
ΕΛ0900081	11.433,01	7.421,91	2.556,10	ΕΛ09ΑΦ010	1.141,86	1.391,76	528,29
ΕΛ0900082	260,80	302,44	114,15	ΕΛ090F013	34,36	40,93	15,62
ΕΛ0900100	6.926,87	2.543,51	692,15	ΕΛ090F040	31.349,47	9.684,90	2.435,32
ΕΛ0900110	11.378,11	3.742,42	951,74	ΕΛ090F090	3.082,30	2.341,23	1.099,94
ΕΛ0900120	20.488,10	6.817,72	1.868,29	ΕΛ090F271	5.395,78	1.680,62	423,07
ΕΛ0900130	58.310,66	19.193,03	5.717,47	ΕΛ090F291	56,49	65,97	26,14
ΕΛ0900141	19.528,70	12.598,20	4.818,23	ΕΛ090F301	2.039,86	1.169,51	576,07
ΕΛ0900142	15,56	9,98	4,65	ΕΛ090F321	6.070,88	2.344,78	656,74
ΣΥΝΟΛΟ	447.660,94	192.696,81	85.388,45				
ΛΑΠ ΠΡΕΣΠΩΝ	47.792,72	20.660,69	6.421,11				
ΛΑΠ ΑΛΙΑΚΜΟΝΑ	399.868,22	172.036,12	78.967,34				
ΥΠΟΛΕΚΑΝΗ ΠΡΕΣΠΩΝ	3.216,07	2.602,20	1.119,98				

3.6 Ιχθυοκαλλιέργειες

3.6.1 Μεθοδολογία

Πηγές άντλησης πληροφοριών

Πηγές άντλησης πληροφοριών (κατά σειρά βαρύτητας).

- Εγκεκριμένη 1η Αναθεώρηση Σχεδίου Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του εξεταζόμενου Υδατικού Διαμερίσματος.
- 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).
- Διευθύνσεις Αγροτικών Υποθέσεων Αποκεντρωμένων Διοικήσεων.
- Διευθύνσεις Αγροτικής Οικονομίας και Κτηνιατρικής, Τμήμα Αλιείας των Περιφερειακών Ενοτήτων.

Μεθοδολογία υπολογισμού

- Αναζήτηση στοιχείων ιχθυοκαλλιεργειών από τις ανωτέρω πηγές.
- Τα ζητούμενα στοιχεία είναι τα εξής:
 - Συντεταγμένες (Χ,Υ) της θέσης κάθε μονάδας,
 - Έκταση,
 - Φορέας διαχείρισης μονάδας,
 - Δυναμικότητα (τόνοι/έτος) και
 - Τυχόν υπάρχουσες μετρήσεις από ειδικότερες μελέτες που έχουν εκπονηθεί για την καταγραφή επιπτώσεων από την παρουσία ιχθυοκαλλιεργειών:
 - φυτοπλαγκτόν για ευτροφισμό,
 - βενθικής βιοποικιλότητας στις περιοχές κάτω από τους ιχθυοκλωβούς,
 - ως προς την αφθονία και τη συνολική βιομάζα πληθυσμών άγριων ψαριών αλλά και την ποικιλία ειδών αυτής της κατηγορίας οργανισμών σε ζώνες ανάπτυξης υδατοκαλλιεργειών,
 - αποβλήτων (στερεά και υγρά) από λειτουργία μονάδων πάχυνσης,
 - παραγόμενων Ν και Ρ από τις μονάδες ιχθυοκαλλιέργειας,
 - τυχόν άλλες διαθέσιμες πληροφορίες.

- Διαχωρισμός σε μονάδες πάχυνσης θαλασσινών ψαριών και μονάδες πάχυνσης εσωτερικών υδάτων (είδη γλυκού νερού)

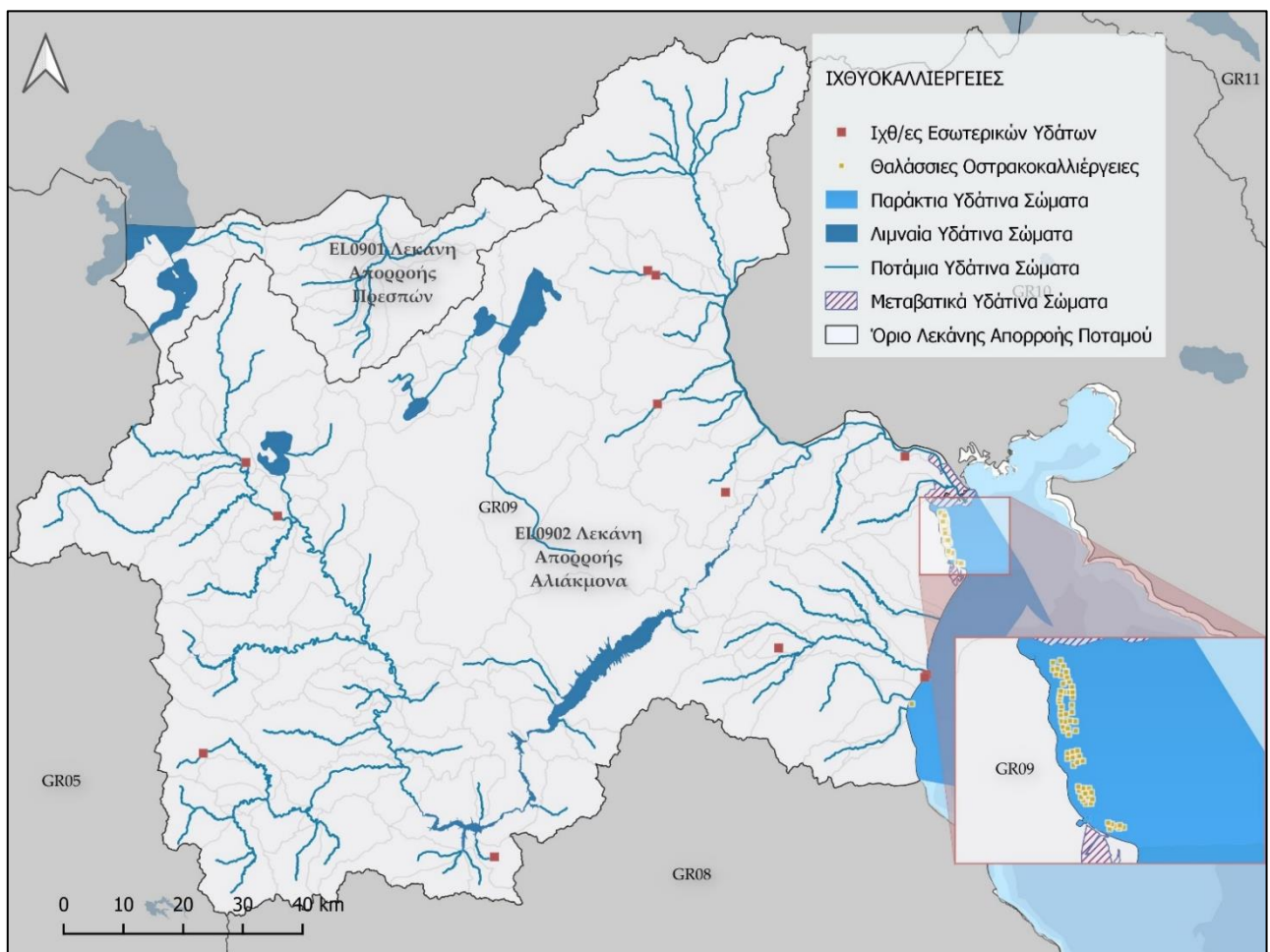
Πίνακας 3–18 : Παραδοχή ετήσιων ρυπαντικών φορτίων ανά τόνο δυναμικότητας και ανά τύπο μονάδας⁷

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

- 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.

3.6.2 Αποτελέσματα

Στο Υδατικό Διαμέρισμα Δυτικής Μακεδονίας (EL09) καταγράφονται συνολικά εβδομήντα εννέα (79) μονάδες ιχθυοκαλλιέργειας, 65 εκ των οποίων είναι καλλιέργειες μυδιών στην παράκτια Πιερία. Οι θέσεις τους απεικονίζονται στο Χάρτη που ακολουθεί.



Χάρτης 3-6: Θέσεις μονάδων ιχθυοκαλλιέργειας που λειτουργούν στην περιοχή του Υδατικού Διαμερίσματος της Δυτικής Μακεδονίας (EL09).

⁷ The implementation of the Water Framework Directive (WFD) at the river basin of Anthemountas with emphasis on the pressures and impacts analysis, Andreadakis et al, 2007

Το πλήθος των μονάδων ιχθυοκαλλιέργειας, το είδος και τα εκτιμώμενα ρυπαντικά φορτία από τις μονάδες αυτές παρουσιάζονται παρακάτω. Όλες οι ιχθυοκαλλιέργειες λαμβάνουν χώρα στην ΛΑΠ Αλιάκμονα, επομένως λόγω της απουσίας τέτοιων δραστηριοτήτων στη ΛΑΠ Πρεσπών το ρυπαντικό φορτίο του Υδατικού διαμερίσματος ταυτίζεται με αυτό της ΛΑΠ Αλιάκμονα για τις Υδατοκαλλιέργειες. Διευκρινίζεται ότι, ο υπολογισμός των ρυπαντικών φορτίων έγινε μόνο για αυτές τις μονάδες που είναι γνωστή η δυναμικότητά τους. Ο πρώτος πίνακας περιλαμβάνει τις παράκτιες μονάδες (αποκλειστικά οστρακοκαλλιέργειες) και ο δεύτερος της μονάδες εσωτερικών υδάτων.

Πίνακας 3–19: Μονάδες υδατοκαλλιεργειών σε παράκτια ύδατα.

α/α	ΠΕ	ΔΗΜΟΣ	ΔΕ	Θέση	Αριθμός Τεμαχίου-Ιδιοκτήτης	Είδος καλ/ειας	Μορφή καλ/ειας	Δυνμ/τα (tn /a)	Μισθωμένη Επιφάνεια (στρ)	ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ		
										ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΥΣ	ΟΝΟΜΑ ΥΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΣ
1	ΠΙΕΡΙΑΣ	ΠΥΔΝΑΣ	ΚΙΤΡΟΣ	ΑΛΥΚΕΣ ΚΙΤΡΟΥΣ	ΑΦΟΙ ΔΗΜΟΥΔΗ ΑΒΕΕ	ΜΥΔΙΑ	long line	127	20	Παράκτιο	ΕΣΩ ΘΕΡΜΑΪΚΟΣ ΚΟΛΠΟΣ – ΑΛΙΑΚΜΟΝΑΣ Π.	ΕΛ0902C0002N
2	ΠΙΕΡΙΑΣ	ΠΥΔΝΑΣ	ΚΙΤΡΟΣ	ΑΛΥΚΕΣ ΚΙΤΡΟΥΣ	Γ. ΤΣΑΜΑΛΙΔΗΣ – Η. ΔΑΣΚΑΛΟΠΟΥΛΟΣ Σ. ΔΑΣΚΑΛΟΠΟΥΛΟΣ	ΜΥΔΙΑ	long line	140	20			
3	ΠΙΕΡΙΑΣ	ΠΥΔΝΑΣ	ΚΙΤΡΟΣ	ΑΛΥΚΕΣ ΚΙΤΡΟΥΣ	ΕΛΛΗΝΑΣ ΘΕΟΦΙΛΟΣ	ΜΥΔΙΑ	long line	110	20			
4	ΠΙΕΡΙΑΣ	ΠΥΔΝΑΣ	ΚΙΤΡΟΣ	ΑΛΥΚΕΣ ΚΙΤΡΟΥΣ	Κ. ΚΟΓΚΟΛΑΣ	ΜΥΔΙΑ	long line	110	20			
5	ΠΙΕΡΙΑΣ	ΠΥΔΝΑΣ	ΚΙΤΡΟΣ	ΑΛΥΚΕΣ ΚΙΤΡΟΥΣ	ΟΣΤΡΑΚΑ Β.ΕΛΛΑΔΟΣ Α.Ε.	ΜΥΔΙΑ	long line	134	20			
6	ΠΙΕΡΙΑΣ	ΠΥΔΝΑΣ	ΚΙΤΡΟΣ	ΑΛΥΚΕΣ ΚΙΤΡΟΥΣ	Γ.ΕΛΕΥΘΕΡΙΑΔΗΣ-Β.ΛΟΥΤΡΙΔΗΣ & ΣΙΑ ΟΕ	ΜΥΔΙΑ	long line	115	15			
7	ΠΙΕΡΙΑΣ	ΠΥΔΝΑΣ	ΚΙΤΡΟΣ	ΑΛΥΚΕΣ ΚΙΤΡΟΥΣ	ΑΦΟΙ ΔΗΜΟΥΔΗ ΑΒΕΕ	ΜΥΔΙΑ	long line	165	25			
8	ΠΙΕΡΙΑΣ	ΠΥΔΝΑΣ	ΚΙΤΡΟΣ	ΑΛΥΚΕΣ ΚΙΤΡΟΥΣ	ΑΦΟΙ ΔΡΑΓΑΝΗ Ο. Ε.	ΜΥΔΙΑ	long line	104	15			
9	ΠΙΕΡΙΑΣ	ΠΥΔΝΑΣ	ΚΙΤΡΟΣ	ΑΛΥΚΕΣ ΚΙΤΡΟΥΣ	ΠΕΤΡΟΠΟΥΛΟΥ ΕΛ	ΜΥΔΙΑ	long line	80	10			
10	ΠΙΕΡΙΑΣ	ΠΥΔΝΑΣ	ΚΙΤΡΟΣ	ΑΛΥΚΕΣ ΚΙΤΡΟΥΣ	ΣΤΕΦΑΝΙΔΗΣ ΔΗΜ.	ΜΥΔΙΑ	long line	65	10			
11	ΠΙΕΡΙΑΣ	ΠΥΔΝΑΣ	ΚΙΤΡΟΣ	ΑΛΥΚΕΣ ΚΙΤΡΟΥΣ	ΑΘ.ΧΑΤΖΗΠΑΣΧΑΛΗΣ	ΜΥΔΙΑ	long line	57	10			
12	ΠΙΕΡΙΑΣ	ΠΥΔΝΑΣ	ΚΙΤΡΟΣ	ΑΛΥΚΕΣ ΚΙΤΡΟΥΣ	ΠΟΣΕΙΔΩΝ ΕΠ Ε.	ΜΥΔΙΑ	long line	267	45			

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

α/α	ΠΕ	ΔΗΜΟΣ	ΔΕ	Θέση	Αριθμός Τεμαχίου-Ιδιοκτήτης	Είδος καλ/ειας	Μορφή καλ/ειας	Δυνμ/τα (tn /a)	Μισθωμένη Επιφάνεια (στρ)	ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ		
										ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΥΣ	ΟΝΟΜΑ ΥΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΣ
13	ΠΙΕΡΙΑΣ	ΠΥΔΝΑΣ	ΚΙΤΡΟΣ	ΑΛΥΚΕΣ ΚΙΤΡΟΥΣ	ΒΕΡΟΠΟΥΛΟΣ Ι-ΚΟΓΚΟΛΑΣ Κ.	ΜΥΔΙΑ	long line	110	20			
14	ΠΙΕΡΙΑΣ	ΠΥΔΝΑΣ	ΜΑΚΡΥ-ΓΙΑΛΟΣ	ΚΑΠΑΤΣΟ	ΧΡ. ΙΩΑΝΝΙΔΗΣ .	ΜΥΔΙΑ	long line	145	22	Παράκτιο	ΕΣΩ ΘΕΡΜΑΪΚΟΣ ΚΟΛΠΟΣ – ΑΛΙΑΚΜΟΝΑΣ Π.	ΕΛ0902C0002N
15	ΠΙΕΡΙΑΣ	ΠΥΔΝΑΣ	ΜΑΚΡΥ-ΓΙΑΛΟΣ	ΚΑΠΑΤΣΟ	ΠΥΔΝΑ Ο.Ε.	ΜΥΔΙΑ	long line	260	36			
16	ΠΙΕΡΙΑΣ	ΠΥΔΝΑΣ	ΜΑΚΡΥ-ΓΙΑΛΟΣ	ΚΑΠΑΤΣΟ	ΜΕΛΙΔΩΝΗΣ Ι. - ΜΙΧΑΗΛΙΔΗΣ ΙΣ. & ΑΔΑΜΙΔΟΥ ΕΛ.	ΜΥΔΙΑ	long line	228	30			
17	ΠΙΕΡΙΑΣ	ΠΥΔΝΑΣ	ΜΑΚΡΥ-ΓΙΑΛΟΣ	ΚΑΠΑΤΣΟ	Π.ΜΙΧΑΗΛΙΔΗΣ - Ι.ΔΑΝΙΗΛΙΔΗΣ & ΣΙΑ Ο.Ε.	ΜΥΔΙΑ	long line	128	20			
18	ΠΙΕΡΙΑΣ	ΠΥΔΝΑΣ	ΜΑΚΡΥ-ΓΙΑΛΟΣ	ΚΑΠΑΤΣΟ	ΓΚΛΑΡΑΣ ΔΗΜΗΤΡΗΣ	ΜΥΔΙΑ	long line	104	13			
19	ΠΙΕΡΙΑΣ	ΠΥΔΝΑΣ	ΜΑΚΡΥ-ΓΙΑΛΟΣ	ΚΑΠΑΤΣΟ	ΚΟΥΤΟΥΠΑΣ Κ.	ΜΥΔΙΑ	long line	151	20			
20	ΠΙΕΡΙΑΣ	ΠΥΔΝΑΣ	ΜΑΚΡΥ-ΓΙΑΛΟΣ	ΚΑΠΑΤΣΟ	Ι.ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΣ - Σωτ. Παπαδοπούλου	ΜΥΔΙΑ	long line	160	23			
21	ΠΙΕΡΙΑΣ	ΠΥΔΝΑΣ	ΜΑΚΡΥ-ΓΙΑΛΟΣ	ΚΑΠΑΤΣΟ	Γ.ΔΑΝΙΗΛΙΔΗΣ _ - Σ.Καλεμκερίδου	ΜΥΔΙΑ	long line	160	20			
22	ΠΙΕΡΙΑΣ	ΠΥΔΝΑΣ	ΜΑΚΡΥ-ΓΙΑΛΟΣ	ΚΑΠΑΤΣΟ	ΜΥΔΙΑ ΜΑΚΡΥΓΙΑΛΟΥ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ Ο.Ε.	ΜΥΔΙΑ	long line	155	20			
23	ΠΙΕΡΙΑΣ	ΠΥΔΝΑΣ	ΜΑΚΡΥ-ΓΙΑΛΟΣ	ΑΓΙΑΝΝΗΣ	ΧΡ. ΚΟΥΛΟΥΚΟΥΡΙΩΤΗΣ - ΗΛ. ΚΟΛΙΑΠΙΔΗΣ	ΜΥΔΙΑ	long line	133	20			
24	ΠΙΕΡΙΑΣ	ΠΥΔΝΑΣ	ΜΑΚΡΥ-ΓΙΑΛΟΣ	ΑΓΙΑΝΝΗΣ	Κ & Δ ΚΟΥΤΟΥΠΑΣ ΟΕ	ΜΥΔΙΑ	long line	800	150			
25	ΠΙΕΡΙΑΣ	ΠΥΔΝΑΣ	ΜΑΚΡΥ-ΓΙΑΛΟΣ	ΑΓΙΑΝΝΗΣ	ΜΑΥΡΙΔΗΣ ΧΡ.	ΜΥΔΙΑ	long line	80	10			

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

α/α	ΠΕ	ΔΗΜΟΣ	ΔΕ	Θέση	Αριθμός Τεμαχίου-Ιδιοκτήτης	Είδος καλ/ειας	Μορφή καλ/ειας	Δυνμ/τα (tn /a)	Μισθωμένη Επιφάνεια (στρ)	ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ		
										ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΥΣ	ΟΝΟΜΑ ΥΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΣ
26	ΠΙΕΡΙΑΣ	ΠΥΔΝΑΣ	ΜΑΚΡΥ-ΓΙΑΛΟΣ	ΑΓΙΑΝΝΗΣ	ΚΡΗΤΟΣ ΚΛ.	ΜΥΔΙΑ	long line	80	10			
27	ΠΙΕΡΙΑΣ	ΠΥΔΝΑΣ	ΜΑΚΡΥ-ΓΙΑΛΟΣ	ΑΓΙΑΝΝΗΣ	ΚΥΡΙΑΚΑΚΗΣ Ε.	ΜΥΔΙΑ	long line	130	20	Παράκτιο	ΕΣΩ ΘΕΡΜΑΪΚΟΣ ΚΟΛΠΟΣ – ΑΛΙΑΚΜΟΝΑΣ Π.	ΕΛ0902C0002N
28	ΠΙΕΡΙΑΣ	ΠΥΔΝΑΣ	ΜΑΚΡΥ-ΓΙΑΛΟΣ	ΑΓΙΑΝΝΗΣ	ΒΑΣ ΔΗΜΟΥΔΗΣ	ΜΥΔΙΑ	long line	252	29			
29	ΠΙΕΡΙΑΣ	ΠΥΔΝΑΣ	ΜΑΚΡΥ-ΓΙΑΛΟΣ	ΑΓΙΑΝΝΗΣ	Ν. ΣΥΜΕΩΝΙΔΗΣ -Κ. ΣΥΜΕΩΝΙΔΗΣ –Μ. ΓΚΕΟΡΚΙΕΒ	ΜΥΔΙΑ	long line	426	44			
30	ΠΙΕΡΙΑΣ	ΠΥΔΝΑΣ	ΜΑΚΡΥ-ΓΙΑΛΟΣ	ΑΓΙΑΝΝΗΣ	Κ ΔΕΔΕΣ Γ.ΔΑΝΙΗΛΙΔΗΣ	ΜΥΔΙΑ	long line	208	30			
31	ΠΙΕΡΙΑΣ	ΠΥΔΝΑΣ	ΜΑΚΡΥ-ΓΙΑΛΟΣ	ΑΓΙΑΝΝΗΣ	Γ. ΑΒΡΑΜΙΔΗΣ -Κ. ΣΟΥΓΙΟΥΛΤΖΗΣ	ΜΥΔΙΑ	long line	166	25			
32	ΠΙΕΡΙΑΣ	ΠΥΔΝΑΣ	ΜΕΘΩ-ΝΗ	ΑΓΙΑΝΝΗΣ	ΚΥΡΙΑΚΑΚΗΣ ΕΜ.	ΜΥΔΙΑ	long line	240	30			
33	ΠΙΕΡΙΑΣ	ΠΥΔΝΑΣ	ΜΕΘΩΝ Η	ΑΓΙΑΝΝΗΣ	ΜΥΔΙΑ ΠΙΕΡΙΑΣ Ε.Ε.	ΜΥΔΙΑ	long line	405	50			
34	ΠΙΕΡΙΑΣ	ΠΥΔΝΑΣ	ΜΕΘΩ-ΝΗ	ΣΠΗΛΙΑ	ΖΕΜΠΙΛΟΓΛΟΥ Ι.- ΠΑΣΤΟΥΡΜΑΣ ΣΤ.	ΜΥΔΙΑ	long line	145	22			
35	ΠΙΕΡΙΑΣ	ΠΥΔΝΑΣ	ΜΕΘΩ-ΝΗ	ΣΠΗΛΙΑ	ΑΛΕΞΑΝΔΡΙΔΗΣ Ι.	ΜΥΔΙΑ	long line	220	35			
36	ΠΙΕΡΙΑΣ	ΠΥΔΝΑΣ	ΜΕΘΩ-ΝΗ	ΣΠΗΛΙΑ	ΜΥΔΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ ΙΡΙΔΑ ΕΠΕ	ΜΥΔΙΑ	long line	465	60			
37	ΠΙΕΡΙΑΣ	ΠΥΔΝΑΣ	ΜΕΘΩ-ΝΗ	ΣΠΗΛΙΑ	ΑΛΕΞ. ΜΑΤΣΚΑΣ- ΓΡΗΓ. ΧΑΡΤΑΜΠΙΛΑΣ.	ΜΥΔΙΑ	long line	145	20			
38	ΠΙΕΡΙΑΣ	ΠΥΔΝΑΣ	ΜΕΘΩ-ΝΗ	ΚΟΥΤΣΟΥΡΟ	ΓΕΩΡΓΙΑΔΗΣ Γ.	ΜΥΔΙΑ	long line	80	10			

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

α/α	ΠΕ	ΔΗΜΟΣ	ΔΕ	Θέση	Αριθμός Τεμαχίου-Ιδιοκτήτης	Είδος καλ/ειας	Μορφή καλ/ειας	Δυνμ/τα (tn /a)	Μισθωμένη Επιφάνεια (στρ)	ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ		
										ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΥΣ	ΟΝΟΜΑ ΥΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΣ
39	ΠΙΕΡΙΑΣ	ΠΥΔΝΑΣ	ΜΕΘΩ-ΝΗ	ΚΟΥΤΣΟΥΡΟ	ΚΟΛΙΑΠΙΔΗΣ Η.	ΜΥΔΙΑ	long line	115	15			
40	ΠΙΕΡΙΑΣ	ΠΥΔΝΑΣ	ΜΕΘΩ-ΝΗ	ΚΟΥΤΣΟΥΡΟ	ΜΑΥΡΙΔΗΣ Χ.	ΜΥΔΙΑ	long line	106,5	15	Παράκτιο	ΕΣΩ ΘΕΡΜΑΪΚΟΣ ΚΟΛΠΟΣ – ΑΛΙΑΚΜΟΝΑΣ Π.	ΕΛ0902C0002Ν
41	ΠΙΕΡΙΑΣ	ΠΥΔΝΑΣ	ΜΕΘΩ-ΝΗ	ΚΟΥΤΣΟΥΡΟ	Μ. ΘΕΟΦΙΛΟΥ	ΜΥΔΙΑ	long line	129	20			
42	ΠΙΕΡΙΑΣ	ΠΥΔΝΑΣ	ΜΕΘΩ-ΝΗ	ΚΟΥΤΣΟΥΡΟ	Χ. ΧΟΡΟΖΙΔΟΥ	ΜΥΔΙΑ	long line	190	26,6			
43	ΠΙΕΡΙΑΣ	ΠΥΔΝΑΣ	ΜΕΘΩ-ΝΗ	ΚΟΥΤΣΟΥΡΟ	ΜΑΥΡΙΔΗΣ Λ.	ΜΥΔΙΑ	long line	120	15			
44	ΠΙΕΡΙΑΣ	ΠΥΔΝΑΣ	ΜΕΘΩ-ΝΗ	ΚΟΥΤΣΟΥΡΟ	ΑΛΕΞΑΝΔΡΙΔΗΣ Ι.	ΜΥΔΙΑ	long line	81	10			
45	ΠΙΕΡΙΑΣ	ΠΥΔΝΑΣ	ΜΕΘΩ-ΝΗ	ΚΟΥΤΣΟΥΡΟ	Χ.ΚΑΒΑΚΛΙΩΤΗΣ - Γ. ΚΑΒΑΚΛΙΩΤΗΣ Ο.Ε.	ΜΥΔΙΑ	long line	110	15			
46	ΠΙΕΡΙΑΣ	ΠΥΔΝΑΣ	ΜΕΘΩ-ΝΗ	ΚΑΜΗΛΑ	Γ. ΔΗΜΟΥΔΗΣ	ΜΥΔΙΑ	long line	145	22,5			
47	ΠΙΕΡΙΑΣ	ΠΥΔΝΑΣ	ΜΕΘΩ-ΝΗ	ΚΑΜΗΛΑ	ΑΦΟΙ ΔΗΜΟΥΔΗ ΑΒΕΕ	ΜΥΔΙΑ	long line	330	50			
48	ΠΙΕΡΙΑΣ	ΠΥΔΝΑΣ	ΜΕΘΩ-ΝΗ	ΚΑΜΗΛΑ	ΑΦΟΙ ΔΗΜΟΥΔΗ ΑΒΕΕ	ΜΥΔΙΑ	long line	195	20,4			
49	ΠΙΕΡΙΑΣ	ΠΥΔΝΑΣ	ΜΕΘΩ-ΝΗ	ΚΑΜΗΛΑ	ΑΦΟΙ ΠΑΝΑΓΙΩΤΙΔΗ & ΣΙΑ ΟΕ	ΜΥΔΙΑ	long line	395	64			
50	ΠΙΕΡΙΑΣ	ΠΥΔΝΑΣ	ΜΕΘΩ-ΝΗ	ΚΑΜΗΛΑ	Δ. ΚΟΥΤΟΥΠΑΣ	ΜΥΔΙΑ	long line	246	27,2			
51	ΠΙΕΡΙΑΣ	ΠΥΔΝΑΣ	ΜΕΘΩ-ΝΗ	ΚΑΜΗΛΑ	ΣΟΥΓΙΟΥΛΤΖΗΣ ΚΥΡ.	ΜΥΔΙΑ	long line	74,71	10			

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

α/α	ΠΕ	ΔΗΜΟΣ	ΔΕ	Θέση	Αριθμός Τεμαχίου-Ιδιοκτήτης	Είδος καλ/ειας	Μορφή καλ/ειας	Δυνμ/τα (tn /a)	Μισθωμένη Επιφάνεια (στρ)	ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ		
										ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΥΣ	ΟΝΟΜΑ ΥΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΣ
52	ΠΙΕΡΙΑΣ	ΠΥΔΝΑΣ	ΜΕΘΩ-ΝΗ	ΚΑΜΗΛΑ	ΑΦΟΙ ΔΗΜΟΥΔΗ ΑΒΕΕ	ΜΥΔΙΑ	long line	158	20			
53	ΠΙΕΡΙΑΣ	ΠΥΔΝΑΣ	ΜΕΘΩ-ΝΗ	ΚΑΜΗΛΑ	ΑΛ.ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΣ	ΜΥΔΙΑ	long line	128	20	Παράκτιο	ΕΣΩ ΘΕΡΜΑΪΚΟΣ ΚΟΛΠΟΣ – ΑΛΙΑΚΜΟΝΑΣ Π.	ΕΛ0902C0002N
54	ΠΙΕΡΙΑΣ	ΠΥΔΝΑΣ	ΜΕΘΩ-ΝΗ	ΚΑΜΗΛΑ	ΣΟΥΓΙΟΥΛΤΖΗΣ ΚΥΡ.	ΜΥΔΙΑ	long line	131	22			
55	ΠΙΕΡΙΑΣ	ΠΥΔΝΑΣ	ΜΕΘΩ-ΝΗ	ΚΑΜΗΛΑ	ΤΣΕΡΔΑΚΙΔΗΣ Δ.	ΜΥΔΙΑ	long line	229	30			
56	ΠΙΕΡΙΑΣ	ΠΥΔΝΑΣ	ΜΕΘΩ-ΝΗ	ΚΑΜΗΛΑ	ΑΛΕΞΑΝΔΡΙΔΗΣ ΙΟΡ.	ΜΥΔΙΑ	long line	230	35			
57	ΠΙΕΡΙΑΣ	ΠΥΔΝΑΣ	ΜΕΘΩ-ΝΗ	ΚΑΜΗΛΑ	ΚΟΥΤΟΥΠΑΣ ΚΩΝ.	ΜΥΔΙΑ	long line	85	10			
58	ΠΙΕΡΙΑΣ	ΔΙΟΥ	ΛΙΤΟ-ΧΩΡΟ	ΚΑΛΥΒΙΑ ΒΑΡΙΚΟΥ	Α.ΚΟΥΜΙΩΤΗΣ & ΣΙΑ Ο.Ε.	ΜΥΔΙΑ	long line	300	40			
59	ΠΙΕΡΙΑΣ	ΠΥΔΝΑΣ	ΚΙΤΡΟΣ	ΑΘΕΡΙΔΑ	ΚΥΡ. ΣΟΥΓΙΟΥΛΤΖΗΣ	ΜΥΔΙΑ	long line	117	15			
60	ΠΙΕΡΙΑΣ	ΠΥΔΝΑΣ	ΚΙΤΡΟΣ	ΑΘΕΡΙΔΑ	ΟΣΤΡΑΚΑ Β. ΕΛΛΑΔΑΣ	ΜΥΔΙΑ	long line	164	20			
61	ΠΙΕΡΙΑΣ	ΠΥΔΝΑΣ	ΚΙΤΡΟΣ	ΑΘΕΡΙΔΑ	ΑΦΟΙ ΔΗΜΟΥΔΗ ΑΒΕΕ	ΜΥΔΙΑ	long line	117	15			
62	ΠΙΕΡΙΑΣ	ΠΥΔΝΑΣ	ΚΙΤΡΟΣ	ΑΘΕΡΙΔΑ	ΑΦΟΙ ΔΡΑΓΑΝΗ ΟΕ	ΜΥΔΙΑ	long line	149	20			
63	ΠΙΕΡΙΑΣ	ΠΥΔΝΑΣ	ΚΙΤΡΟΣ	ΑΘΕΡΙΔΑ	ΣΤ. ΝΙΩΤΗΣ	ΜΥΔΙΑ	long line	117	15			
64	ΠΙΕΡΙΑΣ	ΠΥΔΝΑΣ	ΚΙΤΡΟΣ	ΑΘΕΡΙΔΑ	Σ ΤΣΕΡΤΙΚΙΔΗΣ	ΜΥΔΙΑ	long line	155	20			

α/α	ΠΕ	ΔΗΜΟΣ	ΔΕ	Θέση	Αριθμός Τεμαχίου-Ιδιοκτήτης	Είδος καλ/ειας	Μορφή καλ/ειας	Δυνμ/τα (tn /a)	Μισθωμένη Επιφάνεια (στρ)	ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ		
										ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΥΣ	ΟΝΟΜΑ ΥΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΣ
65	ΠΙΕΡΙΑΣ	ΠΥΔΝΑΣ	ΚΙΤΡΟΣ	ΑΘΕΡΙΔΑ	Δ.ΜΥΞΑΚΗΣ	ΜΥΔΙΑ	long line	128	15			

Πίνακας 3–20: Μονάδες υδατοκαλλιεργειών σε εσωτερικά ύδατα.

α/α	ΠΕ	ΔΗΜΟΣ	ΔΕ	Θέση	Αριθμός Τεμαχίου-Ιδιοκτήτης	Είδος καλ/ειας	Μορφή καλ/ειας	Δυνμ/τα (tn/έτος)	Δυνμ/τα (ιχθ./έτος)	Μισθωμένη Επιφάνει-α (στρ)	ΣΧΕΤΙΖΟΜΕΝΟ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ		
											ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	ΟΝΟΜΑ	ΚΩΔΙΚΟΣ
1	ΗΜΑΘΙΑΣ	ΒΕΡΟΙΑΣ			Δ.ΚΕΛΕΣΙΔΗΣ	ΠΕΣΤΡΟΦΑ	Εντατική	40	110.000	4.478	ΠΟΤΑΜΙΟ	ΤΡΙΠΟΤΑΜΟΣ Π.	ΕΛ0902R0002061080N
2	ΗΜΑΘΙΑΣ	ΝΑΟΥΣΑΣ		ΑΓ.ΝΙΚΟΛΑΟΣ	Ν.ΒΑΛΤΑΔΩΡΟΣ	ΠΕΣΤΡΟΦΑ	Εντατική	7	100.000	2,3	ΠΟΤΑΜΙΟ	ΑΡΑΠΙΤΣΑΣ	ΕΛ0902R0002063086N
													ΕΛ0902R0002063087N
3	ΓΡΕΒΕΝΩΝ	ΓΡΕΒΕΝΩΝ	ΦΙΛΙΠΑΙΩΝ	ΧΑΝΙΛΟΛΑ	Π.ΛΟΛΑ	ΠΕΣΤΡΟΦΑ	Ημιεντατική	3		2	ΠΟΤΑΜΙΟ	ΒΕΝΕΤΙΚΟΣ Π.	ΕΛ0902R0002280035N
4	ΓΡΕΒΕΝΩΝ	ΔΕΣΚΑΤΗΣ	ΔΕΣΚΑΤΗΣ	ΓΟΥΡΝΕΣ	Ε.ΑΝΤΩΝΟΠΟΥΛΟΥ	ΠΕΣΤΡΟΦΑ & ΚΥΠΡΙΝΟΣ	Εντατική	16,5		19	ΠΟΤΑΜΙΟ	ΑΚΟΝΙΟΥΛΑΚΚΟΣ	ΕΛ0902R0002200020N
5	ΠΕΛΛΑΣ	ΕΔΕΣΣΑΣ	ΑΓΡΑΣ	ΜΑΥΡΗ ΠΕΤΡΑ, ΚΑΡΚΑΓΙΑ	Κ.ΚΙΤΣΟΣ	ΠΕΣΤΡΟΦΑ	Εντατική	50.000	100000	27,9	ΠΟΤΑΜΙΟ	ΕΔΕΣΣΑΙΟΣ	ΕΛ0902R0002065093H
6	ΠΕΛΛΑΣ	ΕΔΕΣΣΑΣ	ΕΔΕΣΣΑΣ	ΠΑΣΑΤΣΑΙΡ	ΥΠ. ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΑΝΤΑΓ. & ΝΑΥΤΙΛΙΑΣ, ΙΧΘΟΓΕΝΗΤΙΚΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ ΕΔΕΣΣΑΣ	ΠΕΣΤΡΟΦΑ	Εντατική		1000000	27,9	ΠΟΤΑΜΙΟ	ΕΔΕΣΣΑΙΟΣ	ΕΛ0902R0002065093H

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

α/α	ΠΕ	ΔΗΜΟΣ	ΔΕ	Θέση	Αριθμός Τεμαχίου-Ιδιοκτήτης	Είδος καλ/ειας	Μορφή καλ/ειας	Δυνμ/τα (τη/έτος)	Δυνμ/τα (ιχθ./έτος)	Μισθω-μένη Επιφάνει-α (στρ)	ΣΧΕΤΙΖΟΜΕΝΟ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ		
											ΚΑΤΗ-ΓΟΡΙΑ	ΟΝΟΜΑ	ΚΩΔΙΚΟΣ
7	ΠΙΕΡΙΑΣ	ΠΥΔΝΑΣ – ΚΟΛΙΝ-ΔΡΟΥ	ΑΙΓΙΝΙΟ		ΤΣΙΛΙΓΚΕΡΙΔΗΣ ΠΑΥΛΟΣ - ΒΟΥΝΤΥ Ο.Ε.	ΧΕΛΙΑ	ΚΛΕΙΣΤΟ ΚΥΚΛΩ-ΜΑ	120	12,64	120	ΠΟΤΑ-ΜΙΟ	ΑΛΙΑΚ-ΜΩΝ Π. (ΚΡΑΣΟ-ΠΟΥΛΙ ΩΣ ΔΕΛΤΑ)	ΕΛ0902R00020 10003Η
8	ΠΙΕΡΙΑΣ	ΚΑΤΕΡΙΝΗΣ	ΚΑΤΕΡΙΝΗΣ	ΒΑΡΙΚΟ	ΜΥΛΩΝΑ ΔΕΣΠΟΙΝΑ - ΙΧΘΥΟΚΑΛΛΙΕΡΓ ΕΙΕΣ ΧΑΛΚΙΔΙΚΗΣ Ο.Ε.	ΤΣΙΠΟΥ-ΡΑ & ΛΑΥΡΑΚΙ	ΙΧΣ		3.000.000	156	ΠΟΤΑ-ΜΙΟ	ΜΑΥΡΟ-ΝΕΡΙ (ΔΙΕΥΘΕ-ΤΗΜΕΝΗ ΚΟΙΤΗ)	ΕΛ0902R00040 10102Η
9	ΠΙΕΡΙΑΣ	ΚΑΤΕΡΙΝΗΣ	ΚΑΤΕΡΙΝΗΣ	ΚΟΥΛΟΥΡΙ ΒΑΡΙΚΟΥ	ΤΟΣΟΥΝΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ & ΙΩΑΝΝΗΣ - ΟΛΥΜΠΟΣ FISH FARM Ο.Ε.	ΤΣΙΠΟΥ-ΡΑ & ΛΑΥΡΑΚΙ	ΙΧΣ		500.000	22	ΠΟΤΑ-ΜΙΟ	ΜΑΥΡΟ-ΝΕΡΙ (ΔΙΕΥΘΕ-ΤΗΜΕΝΗ ΚΟΙΤΗ)	ΕΛ0902R00040 10102Η
10	ΠΙΕΡΙΑΣ	ΚΑΤΕΡΙΝΗΣ	ΜΗΛΙΑ ΠΙΕΡΙΩΝ	ΚΟΥΛΟΥ-ΡΑ ΔΑΣΟ-ΚΤΗΜΑ ΚΑΡΥΩΝ	ΚΑΡΑΚΟΥΣΗΣ ΚΩΝ/ΝΟΣ & ΥΙΟΣ	ΚΥΠΡΙ-ΝΟΣ	ΕΚΤΑΤΙ-ΚΗ	3	4,95	3	ΠΟΤΑ-ΜΙΟ	ΜΟΡ-ΝΙΩΤΙΚΟ	ΕΛ0902R00040 60111Ν
11	ΚΑΣΤΟΡΙΑΣ	ΚΑΣΤΟΡΙΑΣ	ΚΟΡΕΣΤΕΙ-ΩΝ	ΔΙΝΟΒΑ ΛΙΒΑΔΙ	ΚΟΥΛΟΥΚΛΙΔΗ	ΠΕΣΤΡΟ-ΦΑ	ΕΝΤΑΤΙ-ΚΗ	150	1.600.000	7	ΠΟΤΑ-ΜΙΟ	ΑΛΙΑΚ-ΜΩΝ	ΕΛ0902R00023 50080Ν
12	ΚΑΣΤΟΡΙΑΣ	ΚΑΣΤΟΡΙΑΣ	ΚΑΣΤΟΡΙΑΣ	ΚΟΛΟ-ΒΡΕΧΕΙ	ΜΟΡΦΙΔΗ	ΠΕΣΤΡΟ-ΦΑ	ΕΝΤΑΤΙ-ΚΗ	15		2	ΠΟΤΑ-ΜΙΟ	ΑΛΙΑΚ-ΜΩΝ	ΕΛ0902R00023 30076Ν
13	ΚΑΣΤΟΡΙΑΣ	ΚΑΣΤΟΡΙΑΣ	ΚΑΣΤΟΡΙΑΣ	ΚΟΛΟ-ΒΡΕΧΕΙ	ΣΙΝΑΝΗ	ΠΕΣΤΡΟ-ΦΑ	ΕΝΤΑΤΙ-ΚΗ	3		0,5	ΠΟΤΑ-ΜΙΟ	ΑΛΙΑΚ-ΜΩΝ	ΕΛ0902R00023 30076Ν

Σημειακές πηγές ρύπανσης προκύπτουν στα σημεία εκβολής αποβλήτων υδατοκαλλιεργειών που λαμβάνουν χώρα σε χερσαίες δεξαμενές. Το ρυπαντικό φορτίο είναι 3 g BOD5 ανά kg εκτρεφόμενων ψαριών την ημέρα με βάση τις εγκρίσεις εγκαταστάσεων επεξεργασίας αποβλήτων ιχθυοτροφείων και αποφάσεις έγκρισης περιβαλλοντικών όρων. Άρα οι εκπομπές ανέρχονται σε 3 kg BOD5/d ανά τόνο ιχθύων.

Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται τα στοιχεία των μονάδων ιχθυοκαλλιέργειας και τα εκτιμώμενα ρυπαντικά τους φορτία για τη ΛΑΠ Αλιάκμονα.

Πίνακας 3–21: Εκπομπές υγρών αποβλήτων από χερσαία ιχθυοτροφεία.

ΤΥΠΟΣ	ΔΥΝ/ΤΑ (tn/y)	BOD (kg/y)	TN (kg/y)	TP (kg/y)	ΑΠΟΔΕΚΤΗΣ
ΓΛΥΚΟΥ ΝΕΡΟΥ	40,00	23,080.00	4,640.00	780.00	EL0902R0002061080N
ΓΛΥΚΟΥ ΝΕΡΟΥ	7,00	4,039.00	812.00	136.50	EL0902R0002063084N
ΓΛΥΚΟΥ ΝΕΡΟΥ	3,00	1,731.00	348.00	58.50	EL0902R0002280035N
ΓΛΥΚΟΥ ΝΕΡΟΥ	16,50	9,520.50	1,914.00	321.75	EL0902R0002200020N
ΓΛΥΚΟΥ ΝΕΡΟΥ	50,00	28,850.00	5,800.00	975.00	EL0902R0002200020N
ΓΛΥΚΟΥ ΝΕΡΟΥ	500,00	288,500.00	58,000.00	9,750.00	EL0902R0002065091H
ΓΛΥΚΟΥ ΝΕΡΟΥ	120,00	69,240.00	13,920.00	2,340.00	EL0902R0002010003H
ΓΛΥΚΟΥ ΝΕΡΟΥ	1.000,00	577,000.00	116,000.00	19,500.00	EL0902R0004010102H
ΓΛΥΚΟΥ ΝΕΡΟΥ	150,00	86,550.00	17,400.00	2,925.00	EL0902R0004010102H
ΓΛΥΚΟΥ ΝΕΡΟΥ	3,00	1,731.00	348.00	58.50	EL0902R0004060111N
ΓΛΥΚΟΥ ΝΕΡΟΥ	150,00	86,550.00	17,400.00	2,925.00	EL0902R0002290067N
ΓΛΥΚΟΥ ΝΕΡΟΥ	15,00	8,655.00	1,740.00	292.50	EL0902R0002330074N
ΓΛΥΚΟΥ ΝΕΡΟΥ	3,00	1,731.00	348.00	58.50	EL0902R0002330074N
ΓΛΥΚΟΥ ΝΕΡΟΥ	Σύνολο:	1,187,177.50	238,670.00	40,121.25	

3.7 Χώροι διάθεσης αστικών στερεών απορριμμάτων (ΧΑΔΑ και ΧΥΤΑ/ΧΥΤΥ)

3.7.1 Μεθοδολογία

Πηγές άντλησης πληροφοριών

Πηγές άντλησης πληροφοριών (κατά σειρά βαρύτητα).

- Κατάλογος ΧΑΔΑ/ΧΥΤΑ-ΧΥΤΥ (ΥΠΕΝ Γενική Γραμματεία Συντονισμού Διαχείρισης Αποβλήτων/ Διεύθυνση Διαχείρισης Αποβλήτων).
- Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων, συμπεριλαμβανομένων των επικίνδυνων αποβλήτων, 2020-2030 (Παράρτημα VIII: Σχέδιο Δράσης Αποκατάστασης ΧΑΔΑ).
- Αναζήτηση στοιχείων από αρμόδιες κεντρικές-περιφερειακές υπηρεσίες, ΑΕΠΟ-ΜΠΕ ΧΥΤΑ, υφιστάμενες μελέτες κ.ά.

Μεθοδολογία υπολογισμού

- Τα ζητούμενα στοιχεία είναι τα εξής:
 - Χωροθέτηση (τοπωνύμιο, συντεταγμένες, δήμος)
 - Βαθμός επικινδυνότητας
 - Έκταση (διαθέσιμο ή προσεγγιστικά από δορυφορικές εικόνες)
 - Έτη λειτουργίας
 - Όγκος σκουπιδιών
 - Μέση μηνιαία θερμοκρασία και βροχόπτωση
 - Μέση ημερήσια παροχή στραγγιδίων.
- Γενική παραδοχή: Οι ΧΥΤΑ/ΧΥΤΥ θεωρείται ότι 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.
- Υπολογισμός όγκου στραγγιδίων ΧΑΔΑ (HELP, Hydrologic Evaluation of Landfill Performance, EPA).
- Υπολογισμός βασικών παραγόμενων ρύπων με χρήση των κάτωθι συντελεστών συγκεντρώσεων στα στραγγίδια.

Πίνακας 3–22 : Τυπική σύσταση στραγγιδίων Μ (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 Ν	10-600	200	80 –120
Ολικός Ρ	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.

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.

3.7.2 Αποτελέσματα

3.7.2.1 Χώροι Ανεξέλεγκτης Διάθεσης Απορριμμάτων (ΧΑΔΑ).

Ήδη από την 1^η αναθεώρηση του ΣΔΛΑΠ Δυτικής Μακεδονίας έχει διαπιστωθεί η εξάλειψη του φαινομένου και συνεπώς δεδομένου ότι ποσοτική προσέγγιση των πιέσεων αφορά τους ενεργούς ΧΑΔΑ, το ρυπαντικό φορτίο της συγκεκριμένης κατηγορίας που προσμετράται στο πλαίσιο της παρούσας μελέτης είναι μηδενικό.

3.7.2.2 Χώροι Υγειονομικής Ταφής Απορριμμάτων (ΧΥΤΑ) - Χώροι Υγειονομικής Ταφής Υπολειμμάτων (ΧΥΤΥ).

Α. Υφιστάμενοι και λειτουργούντες Χώροι Υγειονομικής Ταφής.

Οι υφιστάμενες εγκαταστάσεις ΧΥΤΑ και ΧΥΤΥ στο ΥΔ 09 είναι:

1. Οι Κεντρικές Εγκαταστάσεις Ολοκληρωμένης Διαχείρισης (ΚΕΟΔ) Αστικών Στερεών Αποβλήτων της Περιφέρειας Δυτικής Μακεδονίας.
2. Ο ΧΥΤΑ Αλμωπίας.
3. Ο ΧΥΤΑ Έδεσσας.
4. Ο ΧΥΤΑ Κατερίνης.

5. Ο ΧΥΤΑ Λιτόχωρου.

Αναλυτικότερα:

Πίνακας 3–23: Υφιστάμενες εγκαταστάσεις ΧΥΤΑ/ΧΥΤΥ

Α/Α	ΟΝΟΜΑ ΧΩΡΟΥ	ΕΞΥΠΗΡΕΤΟΥΜΕΝΗ ΠΕΡΙΟΧΗ	ΘΕΣΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ	ΣΤΑΔΙΟ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ / ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	ΟΝΟΜΑ ΛΑΠ	ΣΥΝΤΕΤΑΓ/ΝΕΣ
1	ΚΕΟΔ ΑΣΑ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ	ΤΟ ΣΥΝΟΛΟ ΤΩΝ ΟΤΑ ΤΗΣ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ	Νότιο Πεδίο Λιγνιτικού Κέντρου Πτολεμαΐδας - Αμυνταίου, Δ.Ε. Παλαιάς Χαραυγής, Δήμος Κοζάνης	Λειτουργεί	ΛΑΠ ΑΛΙΑΚΜΟΝΑ	Χ=314854 Υ=4480150
2	ΧΥΤΑ ΑΛΜΩΠΙΑΣ	ΔΗΜΟΣ ΑΛΜΩΠΙΑΣ / ΔΗΜΟΣ ΒΕΡΟΙΑΣ	Μαυρόλακκος, Δ.Ε. Χρυσής, Δήμος Αλμωπίας	Λειτουργεί	ΛΑΠ ΑΛΙΑΚΜΟΝΑ	Χ=343240 Υ=4531925
3	ΧΥΤΑ ΕΔΕΣΣΑΣ	ΔΗΜΟΣ ΕΔΕΣΣΑΣ / ΔΗΜΟΣ ΣΚΥΔΡΑΣ	Άσπρο Κεφάλι, Δήμος Έδεσσας	Λειτουργεί	ΛΑΠ ΑΛΙΑΚΜΟΝΑ	Χ=338151 Υ=4522268
4	ΧΥΤΑ ΚΑΤΕΡΙΝΗΣ	ΔΗΜΟΣ ΚΑΤΕΡΙΝΗΣ / ΔΗΜΟΣ ΠΥΔΝΑΣ-ΚΟΛΙΝΔΡΟΥ	Μπουφόλακας, Δ.Ε. Χράνης, Δήμος Κατερίνης	Παύση λειτουργίας (06/2017)	ΛΑΠ ΑΛΙΑΚΜΟΝΑ	Χ=371551 Υ=4468124
5	ΧΥΤΑ ΛΙΤΟΧΩΡΟΥ	ΔΗΜΟΣ ΔΙΟΥ-ΟΛΥΜΠΟΥ / Δ.Ε. ΠΕΤΡΑΣ	Ξηροκάμπι, Δ.Ε. Λιτοχώρου Δήμος Δίου-Ολύμπου	Λειτουργεί	ΛΑΠ ΑΛΙΑΚΜΟΝΑ	Χ=374057 Υ=4442820

Β. Συσχέτιση της λειτουργίας των ΧΥΤΑ με αναμενόμενους ρύπους.

Κάθε ΧΥΤΑ προκειμένου να αδειοδοτηθεί θα πρέπει από τον σχεδιασμό του να περιλαμβάνει μονάδα επεξεργασίας στραγγισμάτων. Επιπλέον, σύμφωνα με τους περιβαλλοντικούς όρους των έργων, η πρακτική διαχείριση των στραγγιδίων υπαγορεύει να οδηγούνται (τα στραγγίδια) σε εγκατάσταση συλλογής επεξεργασίας, 2 τουλάχιστον βαθμίδων, όπου ακολουθεί βιολογική επεξεργασία και στη συνέχεια τα επεξεργασμένα στραγγίδια ανακυκλοφορούν στο σώμα του ΧΥΤΑ. Σημειώνεται ότι σε καμία περίπτωση δεν επιτρέπεται η απόρριψη ανεπεξέργαστων στραγγιδίων σε επιφανειακό αποδέκτη.

Η δημιουργία των στραγγιδίων, προκύπτει κατά τη διαδικασία αποδόμησης των απορριμμάτων. Σύμφωνα με τη βιβλιογραφία η τυπική σύσταση των στραγγιδίων σε περίπτωση διάθεσης στερεών απορριμμάτων στο έδαφος φαίνεται στον πίνακα που ακολουθεί.

Πίνακας 3–24: Τυπική σύσταση στραγγιδίων.

Παράμετρος	Νέες Χωματερές (< 2 έτη)		Παλιές χωματερές (> 10 έτη)
	Εύρος τιμών	Τυπική τιμή	
(mg/L)			
BOD ₅	2.000-30.000	10.000	100 -200
ΤΟC	1.500-20.000	6.000	80 -160
COD	3.000-45.000	18.000	100 - 500

Παράμετρος	Νέες Χωματερές (< 2 έτη)		Παλαιές χωματερές
TSS	200-1.000	500	100 - 400
Οργανικό N	10-600	200	80 -120
Αμμωνιακό N	10-800	400	20 - 40
Νιτρικά	5-40	25	5-10
Ολικός P	1-70	30	5-10
Ορθοφωσφορικά	1-50	20	4-8
Αλκαλικότητα ως CaCO ₃	1.000-10.000	3.000	200 – 1.000
pH	5,3-8,5	6	6,6 - 7,5
Ολική σκληρότητα ως CaCO ₃	300-10.000	3.500	200 - 500
Ca	200-3.000	1.000	100 - 400
Mg	50-1.500	250	50 - 200
K	200-2.000	300	50 - 400
Na	200-2.000	500	100 - 200
Cl	100-3.000	500	100 - 400
S	100-1.500	500	20-50
Ολικός Fe	50-600	60	20-200

Πηγή: Tchobanoglous et.al.1993

1. ΚΕΟΔ ΑΣΑ ΔΥΤ. ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ.

Οι Κεντρικές Εγκαταστάσεις Ολοκληρωμένης Διαχείρισης (ΚΕΟΔ) Αστικών Στερεών Αποβλήτων της Περιφέρειας Δυτικής Μακεδονίας, εντάσσονται στο δίκτυο υποδομών και εγκαταστάσεων του Ολοκληρωμένου Συστήματος Διαχείρισης Απορριμμάτων (ΟΣΔΑ) Δυτικής Μακεδονίας.

Οι ΚΕΟΔ χωροθετούνται εντός των 827 στρεμμάτων που ανήκουν κατά κυριότητα πλέον στη ΔΙΑΔΥΜΑ ΑΕ μετά τη σχετική σύμβαση/συμβόλαιο που έχει συναφθεί με τη ΔΕΗ. Οι ΚΕΟΔ αναπτύσσονται σε έκταση 642 στρεμμάτων σύμφωνα με την υπ' αριθμ. 176143/14-11-2014 ΑΕΠΟ όπως έχει τροποποιηθεί με την υπ' αριθμ. 39073/20-09-2017 ΑΕΠΟ (ΔΙΠΑ/ΥΠΕΝ) και την υπ' αριθμ. 5482/393/22-01-2019 ΑΕΠΟ (ΔΙΠΑ/ΥΠΕΝ).

Η κατασκευή και λειτουργία των ΚΕΟΔ είναι συμβατή με τον Περιφερειακό Σχεδιασμό Διαχείρισης Αποβλήτων (ΠΕΣΔΑ) Δυτικής Μακεδονίας, που εγκρίθηκε με την υπ' αριθμ. 286/28.11.2016 απόφαση του Περιφερειακού Συμβουλίου της ΠΔΜ και εξυπηρετούν τις 4 Περιφερειακές Ενότητες της Δυτικής Μακεδονίας (Κοζάνης, Καστοριάς, Φλώρινας και Γρεβενών) και κυρώθηκε με την υπ. αριθ. 61489/5303/19-12-16 (ΦΕΚ 4151/Β/22-12-16) Υπουργική Απόφαση.

Στις Κεντρικές Εγκαταστάσεις Ολοκληρωμένης Διαχείρισης (ΚΕΟΔ), χωροθετούνται:

1. Ο Περιφερειακός ΧΥΤΑ Δυτικής Μακεδονίας, που περιλαμβάνει τις υποδομές της ενιαίας λεκάνης ταφής των κυττάρων Α', Β' (έχει ολοκληρωθεί η διάθεση αποβλήτων σε αυτά από τα μέσα του 2017) και της ενιαίας λεκάνης ταφής των Γ', Δ' κυττάρων (που λειτουργεί από αρχές Ιουνίου 2017), τον διακριτό χώρο (εντός της λεκάνης ΧΥΤΑ των κυττάρων Γ' και Δ') αποθήκευσης αποβλήτων αμιάντου, τη μονάδα επεξεργασίας στραγγισμάτων, τον πυρσό καύσης του βιοαερίου, το συνεργείο συντήρησης οχημάτων, το κτίριο διοίκησης και τις βοηθητικές υποδομές (οδοποιία, κλπ) που είναι σε λειτουργία.
2. Η Μονάδα Επεξεργασίας & Αξιοποίησης (ΜΕΑ) των σύμμεικτων ΑΣΑ, με το Χώρο Υγειονομικής Ταφής Υπολειμμάτων (ΧΥΤΥ), που είναι σε κανονική λειτουργία από αρχές Ιουνίου 2017.
3. Η Μονάδα Ενεργειακής Αξιοποίησης του παραγόμενου Βιοαερίου από τα κύτταρα του ΧΥΤΑ (Α'-Β' κυττάρων και μελλοντικά του Γ'-Δ' κυττάρων), η οποία βρίσκεται σε φάση υλοποίησης.

4. Το Περιφερειακό Κέντρο Ανακύκλωσης (ΠΚΑ) για τα ανακυκλώσιμα ΑΣΑ, που είναι σε κανονική λειτουργία από το 2009.
5. Οι υποδομές Διαλογής & Τεμαχισμού των ογκωδών ΑΣΑ, που είναι σε κανονική λειτουργία από το 2014.
6. Το συνεργείο συντήρησης, το πλυντήριο και το πρατήριο ανεφοδιασμού με υγρά καύσιμα του κινητού εξοπλισμού μεταφόρτωσης, μεταφοράς, επεξεργασίας και υγειονομικής ταφής, που είναι σε λειτουργία όλες οι υφιστάμενες υποδομές τους.
7. το Κέντρο Συλλογής (δεξαμενή προσωρινής αποθήκευσης) Αποβλήτων Ελαίων Δυτικής Μακεδονίας, που είναι σε κανονική λειτουργία από το 2019.
8. Οι υποστηρικτικές υποδομές όπως η Μονάδα Επεξεργασίας Υγρών Αποβλήτων ΜΕΑ και η Μονάδα Επεξεργασίας των Υγρών Αποβλήτων ΧΥΤΑ, τα δίκτυα ύδρευσης, αποχέτευσης & άρδευσης των εγκαταστάσεων, κλπ. που είναι σε λειτουργία.
9. Ο χώρος αποθήκευσης αποβλήτων αμιάντου εν αναμονή της τελικής διάθεσή τους προς υγειονομική ταφή σε ειδικό κύτταρο ΧΥΤΑΜ, σε διακριτό χώρο εντός της λεκάνης ΧΥΤΑ των κυττάρων Γ' και Δ'.

Τα ανωτέρω επιβεβαιώνονται και στην πλέον πρόσφατη ετήσια έκθεση της ΔΙΑΔΥΜΑ Α.Ε. με τίτλο «Ετήσια Έκθεση Παρουσίασης Αποτελεσμάτων Προγράμματος Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης Κεντρικών Εγκαταστάσεων Ολοκληρωμένης Διαχείρισης (ΚΕΟΔ) Αστικών Στερεών Αποβλήτων (ΑΣΑ) Περιφέρειας Δυτικής Μακεδονίας».

Οι εξυπηρετούμενοι δήμοι είναι όλοι οι δήμοι της Περιφέρειας Δυτικής Μακεδονίας και οι πληθυσμοί αναφοράς φαίνονται στον κατωτέρω πίνακα:

ΕΞΥΠΗΡΕΤΟΥΜΕΜΟΙ ΔΗΜΟΙ	ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ ΑΝΑΦΟΡΑΣ	
	απογραφή 2011	απογραφή 2021
ΑΜΥΝΤΑΙΟ	16,973	14,331
ΑΡΓΟΣ ΟΡΕΣΤΙΚΟ	11,802	10,633
ΒΕΛΒΕΝΤΟ	3,448	3,060
ΒΟΪΟ	18,386	15,080
ΓΡΕΒΕΝΑ	25,905	21,440
ΔΕΣΚΑΤΗ	5,852	5,205
ΕΟΡΔΑΙΑ	45,592	42,414
ΚΑΣΤΟΡΙΑ	35,874	33,227
ΚΟΖΑΝΗ	71,388	67,161
ΝΕΣΤΟΡΙΟ	2,646	2,188
ΠΡΕΣΠΕΣ	1,560	1,220
ΣΕΡΒΙΑ	11,382	9,486
ΦΛΩΡΙΝΑ	32,881	29,611
ΣΥΝΟΛΟ	283,689	255,056

Οι λεκάνες απόθεσης της συνολικής εγκατάστασης, η έκταση της καθεμιάς, η χωρητικότητά της ο όγκος των απορριμμάτων, η συνολική και η υπολειπόμενη διάρκεια ζωής, φαίνονται στους παρακάτω πίνακες ανά λεκάνη:

ΛΕΚΑΝΗ ΑΠΟΘΕΣΗΣ ΧΥΤΑ Α ΚΑΙ Β ΚΥΤΤΑΡΟΥ	
ΕΚΤΑΣΗ	85 στρ (37,5 στρ Α κύτταρο & 47,5 στρ Β κύτταρο)
ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΧΩΡΗΤΙΚΟΤΗΤΑ	1.466.000 κ.μ.
ΟΓΚΟΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ	1.354.128 κ.μ.
ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΖΩΗΣ	12 έτη
ΥΠΟΛΕΙΠΟΜΕΝΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΖΩΗΣ	0 έτη

ΛΕΚΑΝΗ ΑΠΟΘΕΣΗΣ ΧΥΤΑ Γ ΚΑΙ Δ ΚΥΤΤΑΡΟΥ	
ΕΚΤΑΣΗ	72,6 στρ (54 στρ Γ κύτταρο & 18,6 στρ Δ κύτταρο)
ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΧΩΡΗΤΙΚΟΤΗΤΑ	955.000 κ.μ.
ΟΓΚΟΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ	203.380 κ.μ.
ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΖΩΗΣ	5,8 έτη
ΥΠΟΛΕΙΠΟΜΕΝΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΖΩΗΣ	2,5 έτη

ΛΕΚΑΝΗ ΑΠΟΘΕΣΗΣ ΧΥΤΥ	
ΕΚΤΑΣΗ	90,7 στρ
ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΧΩΡΗΤΙΚΟΤΗΤΑ	2.018.900 κ.μ.
ΟΓΚΟΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ	262.240 κ.μ.
ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΖΩΗΣ	30,37 έτη
ΥΠΟΛΕΙΠΟΜΕΝΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΖΩΗΣ	26,43 έτη

Στην Περιφέρεια λειτουργούν και 10 Τοπικές Μονάδες Διαχείρισης Απορριμμάτων (ΤΜΔΑ), οι εκτάσεις των οποίων επίσης ανήκουν στη ΔΙΑΔΥΜΑ κατά χρήση μέχρι το 2045 (από τους Δήμους ή το Δημόσιο). Πρόκειται για αποκεντρωμένες εγκαταστάσεις στις οποίες παραδίδονται τα στερεά απόβλητά που συλλέγονται από τις υπηρεσίες καθαριότητας των δήμων ή από ιδιώτες.

Τα στοιχεία των 10 λειτουργούντων ΤΜΔΑ, παρατίθενται στον κάτωθι πίνακα.

ΤΜΔΑ		
ΟΝΟΜΑ	ΘΕΣΗ	ΧΩΡΗΤΙΚΟΤΗΤΑ (tn/d)
ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ	3967 αγροτεμάχιο της κτηματικής περιοχής Σωτήρα Χ: 301.020, Υ: 4.503.158	41
ΒΟΪΟΥ	1ο km οδού Τσοτυλίου-Βροντής Χ: 271.512 Υ:4.461.538	18
ΓΡΕΒΕΝΩΝ	Σκαμνά, Τ.Κ. Μυρσίνης Χ: 285.212, Υ: 4.442.119	65
ΔΕΣΚΑΤΗΣ	Σκάλα, Τ.Κ. Παλιουριάς Χ: 305.891, Υ:4.421.706	19
ΕΟΡΔΑΙΑΣ	Θέση Κουρί, Γέφυρα Ανατολικού, Πτολεμαΐδα Χ: 305.912 Υ: 4.488.448	106
ΚΑΣΤΟΡΙΑΣ	Περιοχή ΒΙΠΑ Καστοριάς, 3,5 km Καστοριάς-Μανιάκοι Χ: 268.186, Υ: 4.484.618	113
ΚΟΖΑΝΗΣ	ΠΑΛΙΟΣ ΤΣΑΙΠΟΥΝΗΣ-ΚΑΣΛΑΣ Χ: 316.448, Υ: 4.464.300	152
ΣΕΡΒΙΩΝ	Θέση Παλαιοκαστανιά, Δ.Ε. Σερβίων Χ: 329.371, Υ: 4.453.703	37
ΣΙΑΤΙΣΤΑΣ	Διασταύρωση Κατσέλη, Δ.Ε. Σιάτιστας Χ: 290.820, Υ: 4.456.851	25,5
ΦΛΩΡΙΝΑΣ	2ο km Εθν. Οδού Φλώρινας-Νίκης Χ: 283.022, Υ: 4.520.540	65

Η κάθε ΤΜΔΑ περιλαμβάνει:

α) Τον Σταθμό Μεταφόρτωσης Απορριμμάτων (ΣΜΑ): Υποδομή που αποτελείται από μία ανισόπεδη ράμπα και χοάνες για την μεταφόρτωση των αποβλήτων. Τρεις χοάνες για τις μεγάλες ΤΜΔΑ και δύο για τις μικρές.

β) Την Υποδομή Μεταφόρτωσης Ανακυκλώσιμων Υλικών: Υποδομή που αποτελείται από μία ανισόπεδη ράμπα και χοάνες για την μεταφόρτωση των ανακυκλώσιμων υλικών τα οποία προέρχονται από τα προγράμματα Διαλογής στην Πηγή (ΔσΠ). Στις μονάδες κατά περίπτωση υπάρχουν containers για το χαρτί/χαρτόνι, γυαλί, πλαστικά, μέταλλα και τα Βιοαπόβλητα.

γ) Το Κέντρο Επαναχρησιμοποίησης Υλικών: Εγκατάσταση στην οποία γίνεται ταξινόμηση, συντήρηση και επισκευή υλικών τα οποία δεν έχουν τελειώσει με τον κύκλο ζωής τους και εν συνεχεία διατίθενται σε ενδιαφερόμενους προς επαναχρησιμοποίηση.

δ) Εξοπλισμό Αποθήκευσης Υλικών: Ο εξοπλισμός αποτελείται από containers διαφόρων διαστάσεων στα οποία τοποθετούνται Απόβλητα Ηλεκτρικού και Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού (ΑΗΗΕ), Ογκώδη αντικείμενα, Πράσινα και Απόβλητα Κήπων, Τηγανέλαια κ.ά.

Με βάση τα ανωτέρω είναι σαφές ότι στις ΤΜΔΑ δεν υπάρχει παραγωγή και διαχείριση στραγγιδίων, και ως εκ τούτου η επιβάρυνση στα ύδατα από την λειτουργία τους είναι μηδενική.

Ακολουθεί η αναλυτική περιγραφή των διαδικασιών και των παραμέτρων διαχείρισης των υγρών αποβλήτων στον ΧΥΤΑ και τον ΧΥΤΥ Δ. Μακεδονίας:

A. ΧΥΤΑ ΔΥΤ. ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ.

Στην ετήσια έκθεση 2020 της ΔΙΑΔΥΜΑ περιέχονται ακριβείς μετρήσεις των στραγγιδίων που εισήλθαν προς επεξεργασία στη ΜΕΑ ΧΥΤΑ καθώς και των επεξεργασμένων τελικών ποσοτήτων.

Στον επόμενο πίνακα εμφανίζονται αναλυτικά οι μηνιαίες ποσότητες κατά κατηγορία:

Εισερχόμενα στραγγίσματα προς επεξεργασία στη ΜΕΑ του ΧΥΤΑ								Εξερχόμενα (επεξεργασμένα)		
Μήνας [2020]	Εισερχόμενες ποσότητες [m ³]					Εξερχόμενες ποσότητες [m ³]	Σύνολο προς επεξεργασία (Α+Β+Γ+ΒΛ+ΙΔ-ΟΔ)	Άλλη [m ³]	στραγγίσματα [m ³]	Σύνολο [m ³]
	Α' Κυτταρο (Α)	Β' Κυτταρο (Β)	Γ' Κυτταρο (Γ)	Βοθρολύμματα (ΒΛ)	Από λιμνοδεξαμενή ΔΙΑΔΥΜΑ (ΙΔ)	Προς λιμνοδεξαμενή ΔΙΑΔΥΜΑ (ΟΔ)				
Ιανουάριος	500	200	25	10	2360	0	3095	726	2352	3078
Φεβρουάριος	1200	660	600	13	0	0	2473	615	1861	2476
Μάρτιος	800	480	195	26	1440	0	2941	848	2259	3107
Απρίλιος	496	1096	520	75	750	0	2937	806	2246	3052
Μάιος	300	1050	400	18	2320	1000	3088	859	2168	3027
Ιούνιος	200	1050	305	22	2470	1200	2847	861	2237	3098
Ιούλιος	100	2500	1050	45	400	1400	2695	737	2404	3141
Αύγουστος	250	2440	900	66	300	1100	2856	724	2338	3062
Σεπτέμβριος	150	1100	350	57	400	700	1357	236	770	1006
Οκτώβριος	110	1000	250	34	480	900	974	165	397	562
Νοέμβριος	110	1100	350	0	2240	700	3100	887	2235	3122
Δεκέμβριος	120	2500	1000	53	1000	900	3773	931	2488	3419
ΣΥΝΟΛΟ	4336	15176	5945	419	14160	7900	32136	8395	23755	32150

Από τον πίνακα προκύπτει ότι η ετήσια παραγωγή επεξεργασμένων προϊόντων του ΧΥΤΑ είναι 32.150 m³.

Από την ανωτέρω έκθεση του 2020 αντλούνται στοιχεία σχετικά με την ποιότητα των στραγγισμάτων μετά την επεξεργασία από τους μηνιαίους (εσωτερικούς) ελέγχους που διενεργεί το εργαστήριο του ΧΥΤΑ:

	pH	BOD ₅ [mg/l]	COD [mg/l]	tot N [mg/l]	NH ₄ -N [mg/l]	Φωσφορικά άλατα [mg/l]	T [°C]	Ειδική Αγωγιμότητα [ms/cm]	Ολικά στερεά [mg/l]	Αιωρούμενα στερεά [mg/l]	NO ₃ -N [mg/l]	E-Coli [cfu/100ml]
Ιανουάριος	6.6	0	15	7	6.5	0.3	14	0.1	84	<1	<0.5	0
Φεβρουάριος	6.6	0	4	8	6	0	14.7	0.1	41	<1	<0.5	0
Μάρτιος	6.5	0	<15	7	5	0	17.8	0.1	73	<1	<0.5	0
Απρίλιος	6.6	0	<15	7	6	0	18.2	0.1	71	<1	0.8	0
Μάιος	6.6	0	16	7	6	0	20.7	0.1	91	1	<0.5	0
Ιούνιος	6.6	0	19	7	3	0	24.2	0.2	101	<1	<0.5	0
Ιούλιος	6.5	0	21	7	6	0.4	27.5	0.2	88	<1	<0.5	0
Αύγουστος	6.6	0	<15	8.5	7.6	0	28.3	0.1	83	<1	<0.5	0
Σεπτέμβριος	6.5	0	4	8.1	6.8	0	23.6	0.1	13	<1	0.6	0
Οκτώβριος	6.6	0	6	8	5	0.3	20	0.1	86	<1	0.6	0
Νοέμβριος	6.6	0	16	6.5	5	0.3	15.3	0.1	94	<1	<0.5	0
Δεκέμβριος	6.5	0	<20	4.5	3	0.3	12.9	0.1	68	<1	<0.5	0
Μέσες τιμές	6.57	0.00	13.83	7.13	5.49	0.13	19.77	0.12	74.42	1.00	0.54	0.00

0: Μη ανιχνεύσιμες συγκεντρώσεις

Για τον υπολογισμό των μέσων τιμών στις περιπτώσεις (<α) ελήφθη η τιμή (=α)

Σημειώνεται ότι αντίστοιχοι έλεγχοι φυσικοχημικών παραμέτρων στην έξοδο της ΜΕΥΑ ΧΥΤΑ έχουν διενεργηθεί και από εξωτερικό εργαστήριο και μάλιστα με μεγαλύτερη πυκνότητα (21 δείγματα μέσα στο 2020). Ωστόσο επειδή οι μετρήσεις εμφανίζονται σημαντικά χαμηλότερες από τις αντίστοιχες του εσωτερικού ελέγχου, υιοθετούνται για τις ανάγκες της παρούσας μελέτης οι τιμές του ανωτέρω πίνακα. Για την πληρότητα της παρουσίασης και μόνον παρατίθενται στον πίνακα που ακολουθεί και οι μετρήσεις του εξωτερικού εργαστηρίου.

Επεξεργασμένα Στραγγίσματα																	Μέσες τιμές*	Όρια ΚΥΑ ΟΙΚ. 5673/400/97 (ΦΕΚ 192Β')							
M.M	10/01/20	22/01/20	13/02/20	19/02/20	11/03/20	20/03/20	08/04/20	24/04/20	11/05/20	20/05/20	11/06/20	24/06/20	10/07/20	20/07/20	05/08/20	25/08/20			30/09/20	07/10/20	06/11/20	10/12/20	17/12/20		
BOD ₅	mgO ₂ /L	0	0	<2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.10	25
PT	mg/L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,07	0	0	0	0	0	0	0.00	2
T.S.S	mg/L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	<5	0	0	0.00	35
T.N	mg/L	2.9	4.1	3.5	4.1	4.4	5.2	4.3	4.8	4	5.1	6.5	8	6.4	6.8	7.5	6.5	6.7	6.1	5.6	3.2	3.3	0	5.19	15
C.O.D	mgO ₂ /L	<8	0	<13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	<6	0	0	<6	0	0	0	1.57	135
0: Μη Ανιχνεύσιμα																									
* Στις περιπτώσεις (<α) ως τιμή έχει ληφθεί (=α)																									

B. ΧΥΤΥ ΔΥΤ. ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ.

Αντίστοιχα στοιχεία για την ετήσια διαχείριση στραγγιδίων αντλούνται από την ανωτέρω έκθεση για την ΜΕΥΑ του ΧΥΤΥ ΔΜ. Για τις απαιτήσεις της παρούσας μελέτης παρουσιάζονται οι τιμές εξόδου σε διάφορες μετρήσεις που έγιναν είτε από το εσωτερικό σύστημα ελέγχου είτε από εξωτερικό εργαστήριο:

	BOD ₅ [mg/l]	C.O.D [mg/l]	TSS [mg/l]	TN [mg/l]	TP [mg/l]	E-Coli [cfu/100ml]
10/01/2020**	<6	<33	<15	<0.9	<0.06	0
13/01/2020*						<5
20/01/2020*	3.9	<10	14	4.4	0.54	<5
27/01/2020*						<5
05/02/2020**	<6	<33	<15	<0.9	<0.06	0
10/02/2020*	3.1	<10	-	4.32	0.55	<5

	BOD ₅ [mg/l]	C.O.D [mg/l]	TSS [mg/l]	TN [mg/l]	TP [mg/l]	E-Coli [cfu/100ml]
17/02/2020*	3.1	<10	-	5.01	0.57	<5
24/02/2020*	-	<10	-	6.02	0.6	<5
09/03/2020**	<6	<33	<15	<0.9	<0.06	0
09/03/2020*	-	<10	-	1.56	0.59	<5
23/03/2020*	-	<10	-	1.36	2.63	<5
30/03/2020*	-	<10	-	1	0.16	<5
08/04/2020**	<6	<33	<15	<0.9	<0.06	0
06/04/2020*	0.3	<2.0	-	0.8	0.31	<5
13/04/2020*	-	<2.0	-	1.01	<0.0025	<5
21/04/2020*	4.2	<2.0	-	0.49	<0.0025	<5
06/05/2020**	1.1	<10	<2	<4	<0.2	0
11/05/2020*	5.3	<2	1.5	3.5	<0.0025	<5
18/05/2020*	-	-	-	-	-	<5
26/05/2020*	-	-	-	-	-	<5
10/06/2020**	0	0	0	4.1	<0.2	0
16/06/2020*	4.5	<2	1	1.8	<0.0025	<5
22/06/2020*	-	-	-	-	-	<5
29/06/2020*	-	-	-	-	-	<5
15/07/2020**	0	0	0	4.4	<0.2	0
14/07/2020*	-	-	-	-	-	>5
21/07/2020*	3.6	<2.0	0.5	1	0.03	<5
28/07/2020*	-	-	-	-	-	<5
19/08/2020**	0	0	0	2.4	0	0
11/08/2020*	-	<2.0	0.5	1.52	<0.0025	<5
18/08/2020*	-	-	-	-	-	<5
25/08/2020*	-	-	-	-	-	<5
09/09/2020**	0	0	0	0	0	0
08/09/2020*	7	<2.0	0	1	0.06	<5
15/09/2020*	-	-	-	-	-	<5
22/09/2020*	-	-	-	-	-	<5
09/10/2020**	0	0	0	0.9	0	0
13/10/2020*	6.7	<2.0	0	<1.2	1.41	<5
20/10/2020*	-	-	-	-	-	<5
27/10/2020*	-	-	-	-	-	<5
04/11/2020**	1.1	<10	<1.0	5.1	<0.20	0
10/11/2020*	3.4	<2.0	0	<1.0	<0.0025	<5
18/11/2020*	-	-	-	-	-	<5
24/11/2020*	-	-	-	-	-	<5
15/12/2020**	0	0	0	0.9	0	<1
16/12/2020*	4.2	<2.0	0	<1.0	0.16	<5
22/12/2020*	-	-	-	-	-	<5
28/12/2020*	-	-	-	-	-	<5
M.O	3.15	8.13	3.83	2.11	0.29	3.77

	BOD ₅ [mg/l]	C.O.D [mg/l]	TSS [mg/l]	TN [mg/l]	TP [mg/l]	E-Coli [cfu/100ml]
* Εργαστήριο ΜΕΑ ** Πιστοποιημένο Εξωτερικό εργαστήριο (-): Η παράμετρος δεν μετρήθηκε (0): Μη ανιχνεύσιμη ποσότητα Για τον υπολογισμό των Μ.Ο. στις περιπτώσεις τιμών (<α) ελήφθη η τιμή (=α)						

Το συνολικό προϊόν της επεξεργασίας από το ΧΥΤΑ και τον ΧΥΤΥ ανήλθε για το 2020 στα 55.346,28m³. Στην Μονάδα Αντίστροφης Όσμωσης (Μ.Α.Ο.) οδηγήθηκαν προς τελική επεξεργασία 51.360,99m³ παράγοντας 30.400,88m³ προϊόντος και 17.877,8m³ συμπυκνώματος. Το προϊόν της Μ.Α.Ο. οδηγήθηκε στη δεξαμενή επεξεργασμένων (WW01AB071) προς επαναχρησιμοποίηση στις διάφορες χρήσεις του Έργου (πύργιοι ψύξης, πλυντηρίδες αέρα, πλυσίματα εξοπλισμού, άρδευση κ.ά.) μέσω της δεξαμενής βιομηχανικού νερού (WW01AB030), ενώ το συμπύκνωμα της Μ.Α.Ο. διατέθηκε από τη δεξαμενή συμπυκνώματος (WW01AB081) μαζί με τα υπολείμματα της ΜΕΑ στο ΧΥΤΥ.

Συνολικά από τον ΧΥΤΑ και τον ΧΥΤΥ οδηγήθηκαν το έτος 2020 προς τον αδειοδοτημένο εντός του έργου υπεδάφιο αποδέκτη μόνον 164,55 m³ επεξεργασμένων αποβλήτων κατάλληλων για διάθεση σε ευαίσθητο αποδέκτη, σύμφωνα με το Παράρτημα ΙΙ της ΚΥΑ 145116 (ΦΕΚ. 354/Β/2011).

2. ΧΥΤΑ ΑΛΜΩΠΙΑΣ.

Η έκταση της λεκάνης του ΧΥΤΑ είναι 58 στρέμματα και η συνολική του χωρητικότητα 298.000 m³. Σύμφωνα με το συμπληρωμένο ερωτηματολόγιο του ΦΟΔΣΑ με έτος αναφοράς το 2021 (σχετικά με την εφαρμογή της Οδηγίας 1999/21/ΕΚ και της Απόφασης 2003/33/ΕΚ), η ετήσια δυναμικότητα ανέρχεται σε 11.000 tn, ενώ ο όγκος απορριμμάτων στη λεκάνη είναι 31.177,60 m³. Η συνολική διάρκεια ζωής του αποδέκτη εκτιμάται σε 10 έτη ενώ η υπολειπόμενη (κατά το τέλος του 2021) εκτιμάται σε 9 έτη $[(298000 / (298000 - 31177)) * 10]$.

Ο Συνολικός εξυπηρετούμενος πληθυσμός των Δήμων Αλμωπίας και Βέροιας είναι (27.566+66.547=) 94.113 κάτοικοι. Από το Δήμο Αλμωπίας διατέθηκαν στο ΧΥΤΑ κατά το έτος 2021, 9.139 tn ενώ από το Δήμο Βέροιας 15.293 tn. Επιπλέον διατέθηκαν 215,75 tn απορριμμάτων από Κέντρα Διαλογής Ανακυκλώσιμων Υλικών (ΚΔΑΥ) εκτός ΧΥΤΑ (κωδ ΕΚΑ 19.12.12).

Σημειώνεται ότι οι παραπάνω ποσότητες δεν αντιστοιχούν στο σύνολο της παραγόμενης ποσότητας απορριμμάτων των 2 δήμων, δεδομένου ότι τμήμα της συνολικής παραγωγής οδηγήθηκε στο ΧΥΤΑ Έδεσσας. Για τον υπολογισμό του ισοδύναμου εξυπηρετούμενου πληθυσμού έγινε αναγωγή του συνολικού όγκου των απορριμμάτων, όπως αυτά δηλώθηκαν στα ερωτηματολόγια (ΦΟΔΣΑ 2021) των ΧΥΤΑ Αλμωπίας και Έδεσσας στο συνολικό πληθυσμό των Δήμων Αλμωπίας και Βέροιας και το αποτέλεσμα επιμερίστηκε στους δύο ΧΥΤΑ με βάση το κλάσμα του όγκου απορριμμάτων που διατέθηκαν στον καθέναν. Από την διαδικασία αυτή προέκυψε ότι ο ισοδύναμος εξυπηρετούμενος πληθυσμός του ΧΥΤΑ Αλμωπίας είναι 79.179 κάτοικοι. Αντίστοιχα, η επιβάρυνση του ΧΥΤΑ Έδεσσας από τους Δήμους Αλμωπίας και Βέροιας και αντιστοιχεί σε πληθυσμό 14.934 κατ.

Εξυπηρετούμενοι ΟΤΑ	Ποσότητα αποβλήτων που διατέθηκε [tn]	Εξυπηρετούμενος Πληθυσμός*
Δήμος Αλμωπίας*	9.139	23.192
Δήμος Βέροιας*	15.293	55.987
Σύνολα	24.432	79.179

* Ως εξυπηρετούμενος πληθυσμός τίθεται ο Ισοδύναμος πληθυσμός των 2 δήμων μετά από αναγωγή του όγκου των απορριμμάτων που διατέθηκαν στο ΧΥΤΑ στο συνολικό πληθυσμό των δήμων.

Τα παραγόμενα στραγγίσματα οδηγούνται σε σύστημα πλήρους επεξεργασίας. Το σύστημα περιλαμβάνει επεξεργασία με βιολογική οξείδωση (παρατεταμένο αερισμό) και τριτοβάθμια επεξεργασία με Μονάδα Αντίστροφης Όσμωσης. Τα επεξεργασμένα στραγγίσματα οδηγούνται με ανακυκλοφορία στο ΧΥΤΑ. Στην Μονάδα Επεξεργασίας Στραγγισμάτων (ΜΕΣ) οδηγούνται και όσα στραγγίσματα συλλέγονται από τον αποκατεστημένο ΧΔΑ. Η ΜΕΣ περιλαμβάνει τις επιμέρους παρακάτω μονάδες:

- Φρεάτιο εισόδου/εκτροπής
- Δεξαμενή εξισορρόπησης- αποθήκευσης βροχοστραγγιδίων
- Μονάδα κροκιδωσης- Δεξαμενή πρωτοβάθμιας καθίζησης στραγγισμάτων
- Δεξαμενή αερισμού
- Δεξαμενή καθίζησης
- Αντλίες ανακυκλοφορίας/ περίσσειας λάσπης
- Δεξαμενή προσωρινής αποθήκευσης – αντλιοστάσιο τροφοδοσίας τεχνητού υγροβιότοπου
- Τεχνητός υγροβιότοπος
- Διάταξη απολύμανσης
- Δεξαμενή αποθήκευσης και αντλιοστάσια διάθεσης επεξεργασμένων στραγγισμάτων
- Δεξαμενή πάχυνσης/ προσωρινής αποθήκευσης ιλύος και αντλιοστάσιο ιλύος.
- Κτιριακές βοηθητικές εγκαταστάσεις (αίθουσα φυσητήρων, χώροι χημικών, αίθουσα ελέγχου κα)
- Τριτοβάθμια επεξεργασία Αντίστροφης Ώσμωσης.

Η Μονάδα Αντίστροφης Ώσμωσης έχει ημερήσια δυναμικότητα διαχείρισης 45m³ στραγγισμάτων.

Κατά το διάστημα 12/11/21 - 22/11/21 διενεργήθηκε έλεγχος από εξωτερικό εργαστήριο στα στραγγίδια εξόδου της ΜΕΣ του ΧΥΤΑ από την οποία προέκυψαν οι τιμές του πίνακα που ακολουθεί:

Παράμετρος	Μονάδες	Τιμή
Αμμωνιακό Άζωτο (N-NH4)	mg/l	1.32
Φαινόλες	mg/l	0
Χλωριούχα	mg/l	0
pH		5.17
Αγωγιμότητα	μs/cm	61
Ολικός Οργανικός Άνθρακας	mg/l	0
Φθοριούχα	mg/l	0.01
Κυανιούχα	μg/l	0
Θολερότητα	NTU	1.94
Ολικό Άζωτο (TN)	mg/l	2.7
Χημικώς απαιτούμενο οξυγόνο (COD)	mg/l	0
Βιολογικά απαιτούμενο οξυγόνο (BOD)	mg/l	0
Ολικός Φώσφορος (TP)	mg/l	0
Ολικά στερεά (TS)	mg/l	0
Αιωρούμενα στερεά (SS)	mg/l	0
Οσμή		NAI
Χαλκός (Cu)	μg/l	0
Σίδηρος (Fe)	μg/l	9.8
Ψευδάργυρος (Zn)	μg/l	0
Μόλυβδος (Pb)	μg/l	0
Κάδμιο (Cd)	μg/l	0
Νικέλιο (Ni)	μg/l	0
Χρώμιο (Cr)	μg/l	0
Αρσενικό (As)	μg/l	0
Υδράργυρος (Hg)	μg/l	0.07

Ανεξάρτητα ωστόσο από τις παραπάνω τιμές, σύμφωνα με το σχετικό ερωτηματολόγιο (ΦΟΔΣΑ 2001), τα επεξεργασμένα στραγγίσματα οδηγούνται με ανακυκλοφορία στο ΧΥΤΑ.

Συνεπώς, δεν υφίσταται επιβάρυνση των επιφανειακών και υπογείων αποδεκτών από τον ΧΥΤΑ Αλμωπίας.

3. ΧΥΤΑ ΕΔΕΣΣΑΣ.

Η συνολική έκταση του γηπέδου του έργου ανέρχεται σε περίπου 200 στρέμματα. Διαθέτει 3 κύτταρα τα οποία καταλαμβάνουν έκταση 60 στρ. Από αυτά το 1^ο έχει πληρωθεί από 15.01.21, ενώ ενεργό είναι το 2^ο. Ο ΧΥΤΑ λειτουργεί ήδη 14 έτη ενώ η υπολειπόμενη διάρκεια ζωής του είναι 13 έτη. Ο συνολικός όγκος των απορριμμάτων είναι 392.774 m³ (17.10.21). Ο ΧΥΤΑ εξυπηρετεί τους Δήμους Έδεσσας, Σκύδρας, Νάουσας, Αλμωπίας, Πύδνας-Κολινδρού, και Βέροιας. Σημειώνεται ότι οι Δήμοι Αλμωπίας και Βέροιας εξυπηρετούνται κυρίως από το ΧΥΤΑ Αλμωπίας. Η κατανομή των αποβλήτων ανά δήμο και κωδικό ΕΚΑ φαίνεται στον πίνακα που ακολουθεί:

Εξυπηρετούμενοι ΟΤΑ	Ποσότητα αποβλήτων που διατέθηκε [tn]	Κωδικοί ΕΚΑ	Εξυπηρετούμενος Πληθυσμός
Δήμος Έδεσσας	9057,84	20.03.01	29.030
	491,47	20.03.07	
Δήμος Σκύδρας	5740,46	20.03.01	20.090
Δήμος Ηρωικής Πόλεως Νάουσας	9307,36	20.03.01	34.210
Δήμος Αλμωπίας*	267,11	20.03.01	14.934
Δήμος Βέροιας*	4340,86	20.03.01	
Δήμος Πύδνας-Κολινδρού	3695,60	20.03.01	15.179
Σύνολα	32.900,70		113.443

* Ως εξυπηρετούμενος πληθυσμός τίθεται ο Ισοδύναμος πληθυσμός των δύο δήμων μετά από αναγωγή του όγκου των απορριμμάτων που διατέθηκαν στο ΧΥΤΑ στο συνολικό πληθυσμό των δήμων.

Επιπλέον ο ΧΥΤΑ παρέλαβε 602,7 tn βιομηχανικά απόβλητα από ιδιώτες (κωδ. ΕΚΑ 20.03.01, 20.03.02 και 20.01.39), 981,2 tn από ΚΔΑΥ εκτός ΧΥΤΑ (κωδ. ΕΚΑ 19.12.12) και 198,6 tn ογκώδη από ιδιώτες (κωδ. ΕΚΑ 20.03.07).

Τα παραγόμενα στραγγίσματα οδηγούνται σε σύστημα πλήρους επεξεργασίας. Το σύστημα περιλαμβάνει επεξεργασία με βιολογική οξείδωση (παρατεταμένο αερισμό) και τριτοβάθμια επεξεργασία με Μονάδα Αντίστροφης Ώσμωσης. Τα επεξεργασμένα στραγγίσματα οδηγούνται με ανακυκλοφορία στο ΧΥΤΑ. Στην Μονάδα Επεξεργασίας Στραγγισμάτων (ΜΕΣ) οδηγούνται και όσα στραγγίσματα συλλέγονται από τον αποκατεστημένο ΧΔΑ. Η ΜΕΣ περιλαμβάνει τις επιμέρους παρακάτω μονάδες:

- Φρεάτιο εισόδου/εκτροπής
- Δεξαμενή εξισορρόπησης- αποθήκευσης βροχοστραγγιδίων
- Μονάδα κροκίδωσης- Δεξαμενή πρωτοβάθμιας καθίζησης στραγγισμάτων
- Δεξαμενή αερισμού
- Δεξαμενή καθίζησης
- Αντλίες ανακυκλοφορίας/ περίσσειας λάσπης
- Δεξαμενή προσωρινής αποθήκευσης – αντλιοστάσιο τροφοδοσίας τεχνητού υγροβιότοπου
- Τεχνητός υγροβιότοπος
- Διάταξη απολύμανσης
- Δεξαμενή αποθήκευσης και αντλιοστάσια διάθεσης επεξεργασμένων στραγγισμάτων
- Δεξαμενή πάχυνσης/ προσωρινής αποθήκευσης ιλύος και αντλιοστάσιο ιλύος.
- Κτιριακές βοηθητικές εγκαταστάσεις (αίθουσα φυσητήρων, χώροι χημικών, αίθουσα ελέγχου κα)

Η Μονάδα Επεξεργασίας Στραγγιδίων του ΧΥΤΑ έχει ημερήσια δυναμικότητα διαχείρισης 55m³ στραγγισμάτων.

Στο ετήσιο ερωτηματολόγιο (ΦΟΔΣΑ 2021) σχετικά με την εφαρμογή της οδηγίας 199/31/ΕΚ και της Απόφασης 2003/33/ΕΚ, περιλαμβάνονται αποτελέσματα αναλύσεων από εξωτερικά εργαστήρια στην έξοδο

του ΜΕΣ Έδεσσας τα οποία παρατίθενται (ανά εργαστήριο και ημερομηνία λήψης δείγματος), στον πίνακα που ακολουθεί:

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ Ημερομηνία δειγματοληψίας		ENVIROLAB					ΑΝΔΡΕΟΥ					
		8/5/2021	7/10/2021	11/2/2021	12/3/2021	18/5/2021	14/6/2021	12/7/2021	28/7/2021	27/8/2021	13/10/2021	2/11/2021
Παράμετρος	Μον.	Τιμή										
Αμμωνιακό Άζωτο (N-NH ₄)	mg/l	26.2	260	59.1	74.7	1060	6.2	30.3	-	31.4	-	1.06
Θειικά (So ₄)	mg/l	-	60	-	-	-	-	11	-	17	-	36
Φαινόλες	mg/l	0	1.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Χλωριούχα	mg/l	35	4077	-	-	-	-	3710	-	3470	-	3720
pH		6.48	8.46	8	8.3	8.3		8.6	8.5	8.4	8.4	8.4
Αγωγιμότητα	μs/cm	485	14300	15540	14170	19700	17850	19000	20200	17070	17520	18310
Ολικός Οργανικός Άνθρακας	mg/l	1.9	930	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Φθοριούχα	mg/l	0.07	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Κυανιούχα	μg/l	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Θολερότητα	NTU	2.12	432	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ολικό Άζωτο (TN)	mg/l	34	447	310	135	1220	22	351	-	44	270	34
Χημικώς απαιτούμενο οξυγόνο (COD)	mg/l	0	5980	5030	3660	5520	4270	4440	-	4310	3860	4140
Βιολογικά απαιτούμενο οξυγόνο (BOD)	mg/l	0	1400	1400	830	1600	1300	1400	-	1300	1200	1200
Ολικός Φώσφορος (TP)	mg/l	0	17.12	8.45	3.91	14.3	12.4	10.2	-	11.3	8.5	7.84
Ολικά στερεά (TS)	mg/l	305	9440	10200	9490	12750	11800	12900	13250	11300	11400	11900
Αιωρούμενα στερεά (SS)	mg/l	15	648	200	155	235	470	281	139	233	183	135
Οσμή		NAI	NAI	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Χαλκός (Cu)	μg/l	18	32	40	-	50	-	-	-	-	-	-
Σίδηρος (Fe)	μg/l	132	8930	9580	-	9940	-	-	-	-	-	-
Ψευδάργυρος (Zn)	μg/l	80	380	450	-	390	-	-	-	-	-	-
Μόλυβδος (Pb)	μg/l	6.2	9.6	247	-	103	-	-	-	-	-	-
Κάδμιο (Cd)	μg/l	0	0	13.9	-	18.3	-	-	-	-	-	-
Νικέλιο (Ni)	μg/l	0.8	540	1040	-	1420	-	-	-	-	-	-
Χρώμιο (Cr)	μg/l	0.5	910	222	-	629	-	-	-	-	-	-
Αρσενικό (As)	μg/l	0	56	7.8	-	10.1	-	-	-	-	-	-
Υδράργυρος (Hg)	μg/l	0	0.78	0	-	3.8	-	-	-	-	-	-
(-) Δεν ελέγχθηκε η συγκεκριμένη παράμετρος												
(0) Μη ανιχνεύσιμη συγκέντρωση												

Ανεξάρτητα ωστόσο από τις παραπάνω τιμές, σύμφωνα με το σχετικό ερωτηματολόγιο (ΦΟΔΣΑ 2021), τα επεξεργασμένα στραγγίσματα οδηγούνται με ανακυκλοφορία στο ΧΥΤΑ.

Συνεπώς, δεν υφίσταται επιβάρυνση των επιφανειακών και υπογείων αποδεκτών από τον ΧΥΤΑ Έδεσσας.

4. ΧΥΤΑ ΚΑΤΕΡΙΝΗΣ.

Ο ΧΥΤΑ Κατερίνης έχει με βάση την με αρ. πρωτ. οικ. 369438/7463/09.09.16 απόφαση της ΠΚΜ παύσει τη λειτουργία του οριστικά από τον Ιούνιο του 2017. Κατά την περίοδο λειτουργίας του τα επεξεργασμένα

στραγγίσματα οδηγούνταν σε καθορισμένο αποδέκτη. Το ρυπαντικό υπολογιζόμενο ετήσιο φορτίο του ΧΥΤΑ φαίνεται στον πίνακα που ακολουθεί (απόσπασμα 1^{ης} Αναθεώρησης ΣΔΛΑΠ):

ΧΥΤΑ	ΛΑΠ	ΕΚΤΑΣΗ ΕΝΕΡΓΟΥ ΚΥΤΤΑΡΟΥ (στρ)	ΡΥΠΑΝΤΙΚΟ ΦΟΡΤΙΟ			
			BOD5 (kg/y)	SS (kg/y)	TN (kg/y)	TP (kg/y)
ΚΑΤΕΡΙΝΗΣ	ΛΑΠ ΑΛΙΑΚΜΟΝΑ	37.1	128.5	179.9	77.1	-

Ωστόσο, το ρυπαντικό φορτίο από τη λειτουργία του ΧΥΤΑ δεν αντιστοιχεί στις τρέχουσες τιμές, δεδομένου ότι μετεβλήθη ο τρόπος διαχείρισης των στραγγισμάτων μετά την οριστική παύση λειτουργίας του. Ήδη βάσει της υπ' αριθμ. 14969/18.10.2016 Απόφασης «Αποδοχή στραγγιδίων ΧΥΤΑ Κατερίνης» του Δήμου Δίου-Ολύμπου, τα στραγγίσματα του ΧΥΤΑ μεταφέρονταν στην ΕΕΛ του Δήμου Δίου-Ολύμπου. Στη συνέχεια με απόφαση του ΦοΔΣΑ ΚΜ διενεργήθηκε διαγωνισμός τον Αύγουστο του 2022 για τη «Διαχείριση του κλειστού ΧΥΤΑ Κατερίνης για 3 έτη + δικαίωμα προαίρεσης 3 ετών». Μεταξύ των υποχρεώσεων του αναδόχου είναι και η διαχείριση των στραγγιδίων με λειτουργία και συντήρηση μονάδας αντίστροφης ώσμωσης και πιθανή μεταφορά στραγγιδίων σε ΕΕΛ σε περιπτώσεις βλαβών ή εξαιρετικών μετεωρολογικών συμβάντων.

Στο βαθμό που από την οριστική παύση λειτουργίας του ΧΥΤΑ, η διαχείριση των στραγγισμάτων αντιμετωπίζεται ορθολογικά, υιοθετείται για τις ανάγκες της παρούσας μελέτης, η παραδοχή ότι το ρυπαντικό φορτίο προς επιφανειακούς ή υπόγειους αποδέκτες είναι μηδενικό.

5. ΧΥΤΑ ΛΙΤΟΧΩΡΟΥ.

Σύμφωνα με το σχετικό ερωτηματολόγιο (ΦΟΔΣΑ 2021) αναφορικά με την εφαρμογή της Οδηγίας 1999/21/ΕΚ και της Απόφασης 2003/33/ΕΚ, ο ΧΥΤΑ εξυπηρετεί το Δήμο Δίου-Ολύμπου ο πληθυσμός του οποίου ανέρχεται σε 27.013 κατ.

Με βάση στοιχεία της ΕΛΣΤΑΤ για το 2020 καταγράφηκαν 280.749 διανυκτερεύσεις στο Δήμο Δίου-Ολύμπου. Δεδομένου ωστόσο ότι τα έτη 2020 και 2021 δεν είναι αντιπροσωπευτικά της τουριστικής κίνησης λόγω της πανδημίας Covid19, λαμβάνεται ως ακριβέστερη προσέγγιση της πληθυσμιακής επιβάρυνσης λόγω τουρισμού η τιμή για το έτος 2016: 479.727 διανυκτερεύσεις.

Συνεπώς ο ισοδύναμος πληθυσμός επισκεπτών σε ετήσια βάση εκτιμάται σε $479.727/365=1.314$ επισκέπτες. Δεδομένου ωστόσο ότι οι επισκέπτες σημειώνουν κατά κανόνα μοναδιαία παραγωγή απορριμμάτων αυξημένη (Παραδοχή: μέσος συντελεστής 1,50 σε σχέση με τους μόνιμους κατοίκους) ο ισοδύναμος πληθυσμός που αντιστοιχεί σε ετήσια βάση στους επισκέπτες είναι $1.314 \times 1,50= 1.971$ κατ.

Επιπλέον εξυπηρετούνται 7 βιομηχανικές μονάδες και 2 στρατιωτικές εγκαταστάσεις.

Ο ετήσιος όγκος απορριμμάτων που διατέθηκε στο ΧΥΤΑ το 2021 ανήλθε σε 19.713 tn εκ των οποίων οι 18.522 tn προήλθαν από τον οικείο δήμο και 1.191 tn από το Δήμο Κατερίνης (εκτάκτως λόγω της παύσης λειτουργίας του ΧΥΤΑ Κατερίνης). Από την αναγωγή του όγκου απορριμμάτων που προέρχονται από την Κατερίνη υπολογίστηκε ο ισοδύναμος εξυπηρετούμενος πληθυσμός (Κατερίνης) 1.612 κατ.

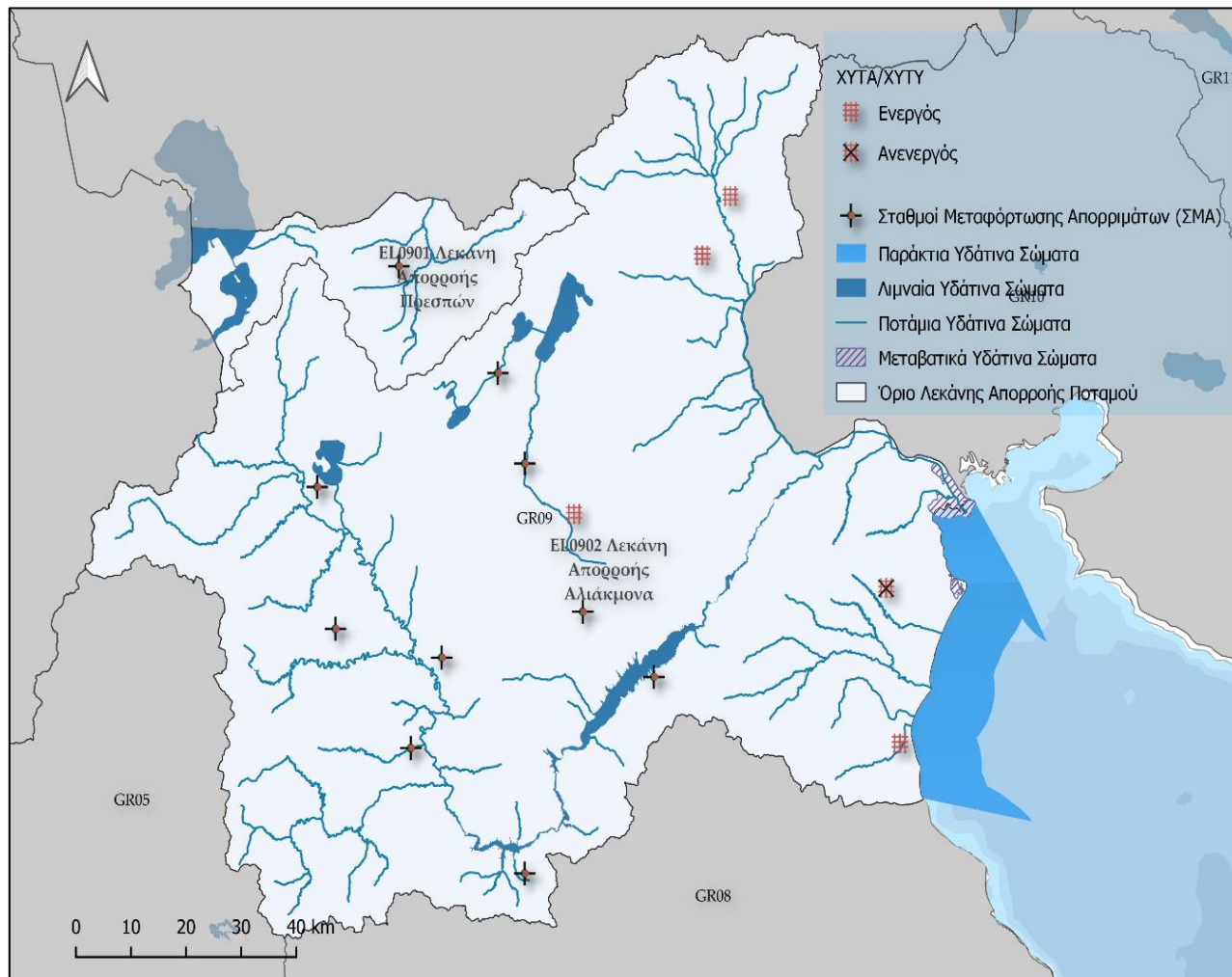
Εξυπηρετούμενοι ΟΤΑ	Ποσότητα αποβλήτων που διατέθηκε [tn]	Εξυπηρετούμενος Πληθυσμός
Δήμος Δίου-Ολύμπου (Κατ.)	18.522	27.013
Δήμος Δίου-Ολύμπου (ισοδ. Επισκ.)		1.971
Δήμος Κατερίνης (ισοδ. Κατ.)	1.191	1.612
Σύνολα	19.713	30.596

Στο ΧΥΤΑ λειτουργεί δίκτυο και δεξαμενή συλλογής στραγγισμάτων τα οποία όμως στο σύνολό τους μεταφέρονται για επεξεργασία στην ΕΕΛ Κατερίνης.

Συνεπώς ο ΧΥΤΑ Λιτοχώρου δεν παράγει ρυπαντικό φορτίο στη θέση όπου είναι εγκατεστημένος.

Συνοπτικά

Στον παρακάτω χάρτη φαίνονται οι υποδομές ΧΥΤΑ - ΧΥΤΥ και ΣΜΑ της περιοχής μελέτης:



Χάρτης 3-7: Υποδομές διαχείρισης απορριμμάτων.

Στους πίνακες που ακολουθούν φαίνονται τα συγκεντρωτικά στοιχεία για τους ΧΥΤΑ-ΧΥΤΥ της περιοχής μελέτης:

Πίνακας 3-25: Εξυπηρετούμενος πληθυσμός και λοιποί φορείς – ποσότητες αποβλήτων.

ΟΝΟΜΑ ΧΩΡΟΥ	ΕΞΥΠΗΡΕΤΟΥΜΕΝΟΙ ΔΗΜΟΙ	ΕΞΗΠΥΡΕΤΟΥΜΕΝΟΣ ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ	ΣΥΝΟΛΟ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΠΟΥ ΟΔΗΓΗΘΗΚΑΝ ΓΙΑ ΤΑΦΗ [m ³]	ΛΟΙΠΟΙ ΕΞΥΠΗΡΕΤΟΥΜΕΝΟΙ ΦΟΡΕΙΣ [m ³] / (Αριθμός) / Κωδικοί ΕΚΑ			
				ΙΔΙΩΤΕΣ	ΚΔΑΥ ΕΚΤΟΣ ΧΥΤΑ	ΔΕΥΑ	ΑΛΛΟ
ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ (ΧΥΤΑ)	Αμυνταίου Άργους Ορεστικού Βελβεντού Βοΐου Δεσκάτης	255056	35583.62	[12307.43] (36) 02.03.04 02.05.01 02.06.01	[458.48] (3) 19.12.12	[161.20] (8) 19.08.01 19.08.02	[1515.70] (5) 19.12.12 19.08.01 19.08.02

ΟΝΟΜΑ ΧΩΡΟΥ	ΕΞΥΠΗΡΕΤΟΥΜΕΝΟΙ ΔΗΜΟΙ	ΕΞΗΠΥΡΕΤΟΥΜΕΝΟΣ ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ	ΣΥΝΟΛΟ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΠΟΥ ΟΔΗΓΗΘΗΚΑΝ ΓΙΑ ΤΑΦΗ [m ³]	ΛΟΙΠΟΙ ΕΞΥΠΗΡΕΤΟΥΜΕΝΟΙ ΦΟΡΕΙΣ [m ³] / (Αριθμός) / Κωδικοί ΕΚΑ			
				ΙΔΙΩΤΕΣ	ΚΔΑΥ ΕΚΤΟΣ ΧΥΤΑ	ΔΕΥΑ	ΆΛΛΟ
ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ (ΧΥΤΥ)	Εορδαιας Καστοριάς Κοζάνης Νεστορίου Πρεσπών Σερβίων Φλώρινας		32520.20	02.07.04 03.03.07 04.01.08 10.01.01 12.01.05 15.01.06 19.01.12 19.03.05			20.01.10 12.01.17 15.01.06 15.02.03 16.01.22 17.02.03 17.06.04 19.09.05 19.13.02 19.03.05 19.12.04
ΑΛΜΩΠΙΑΣ (ΧΥΤΑ)	Αλμωπίας Βέροιας	79179	24431.68		[215.75] (1) 19.12.12		
ΕΔΕΣΣΑΣ (ΧΥΤΑ)	Έδεσσας Σκύδρας Νάουσας Αλμωπίας* Βέροιας* Πύδνας-Κολινδρού	113443	34413.22	[602.7] (9) 20.03.02 20.03.01 20.01.39	[981.22] (1) 19.12.12		
ΚΑΤΕΡΙΝΗΣ (ΧΥΤΑ)			-				
ΛΙΤΟΧΩΡΟΥ (ΧΥΤΑ)	Δίου-Ολύμπου Κατερίνης**	23192	20719.78	[665.25] (7) 20.03.01 19.12.12	[351.57] (2) 20.03.01		

* Ως εξυπηρετούμενος πληθυσμός τίθεται ο Ισοδύναμος Πληθυσμός των δύο δήμων μετά από αναγωγή του όγκου των απορριμμάτων που διατέθηκαν στο ΧΥΤΑ στο συνολικό πληθυσμό των δήμων.

**Ο Δήμος Κατερίνης εξυπηρετήθηκε μερικώς λόγω παύσης λειτουργίας. Διατέθηκε συνολικά ποσότητα 1.191 tn από το Δήμο Κατερίνης στο ΧΥΤΑ Λιτοχώρου.

Πίνακας 3–26: Εκτίμηση ρυπαντικού φορτίου ανά μονάδα ΧΥΤ.

Α/Α	ΟΝΟΜΑ ΧΩΡΟΥ	ΣΥΝΤΕΤ/ΝΕΣ	ΣΤΑΔΙΟ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ / ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	ΟΝΟΜΑ ΛΑΠ	ΕΚΤΑΣΗ ΕΝΕΡΓΟΥ ΚΥΤΤΑΡΟ Υ (στρ)	ΡΥΠΑΝΤΙΚΟ ΦΟΡΤΙΟ			
						BOD5 (kg/y)	SS (kg/y)	TN (kg/y)	TP (kg/y)
1	ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ (ΧΥΤΑ)	Χ=314854, Υ=4480150	Λειτουργεί	ΛΑΠ ΑΛΙΑΚΜΟΝΑ	72.6	0.52	0.63	0.35	0.05
	ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ (ΧΥΤΥ)		Λειτουργεί	ΛΑΠ ΑΛΙΑΚΜΟΝΑ	90.7				
2	ΑΛΜΩΠΙΑΣ (ΧΥΤΑ)	Χ=343240, Υ=4531925	Λειτουργεί	ΛΑΠ ΑΛΙΑΚΜΟΝΑ	58	-	-	-	-
3	ΕΔΕΣΣΑΣ (ΧΥΤΑ)	Χ=338151, Υ=4522268	Λειτουργεί	ΛΑΠ ΑΛΙΑΚΜΟΝΑ	60	-	-	-	-
4	ΚΑΤΕΡΙΝΗΣ (ΧΥΤΑ)	Χ=371551, Υ=4468124	Παύση λειτουργίας από 07/17	ΛΑΠ ΑΛΙΑΚΜΟΝΑ	37.1	-	-	-	-
5	ΛΙΤΟΧΩΡΟΥ (ΧΥΤΑ)	Χ=374057, Υ=4442820	Λειτουργεί	ΛΑΠ ΑΛΙΑΚΜΟΝΑ	47	-	-	-	-

Στους πίνακες που ακολουθούν φαίνεται η συσχέτιση των θέσεων των υποδομών ΧΥΤ και ΣΜΑ με τα επιφανειακά ΥΣ.

Πίνακας 3–27: Συσχέτιση θέσεων ΧΥΤΑ/ΧΥΤΥ με ΕΥΣ και ΥΥΣ.

ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΘΕΣΕΩΝ ΧΥΤ ΜΕ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΑ ΥΣ							
ΟΝΟΜΑ	Χ	Υ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΛΕΚΑΝΗΣ	ΛΑΠ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΥΣ	ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΕΥΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΥΣ
ΛΙΤΟΧΩΡΟΥ	374057	4442820	GR02	Αλιάκμονα	ΕΛ0902R0005000118H	Ρέμα Μάννα	ΕΛ0900141
ΚΑΤΕΡΙΝΗΣ	371551	4468124	GR02	Αλιάκμονα	C_1003		ΕΛ0900160
ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ	314854	4480150	GR02	Αλιάκμονα	ΕΛ0902R0000010123H	Ρ. Σουλού (Εντός Ορυχείων)	ΕΛ0900063
ΕΔΕΣΣΑΣ	338151	4522268	GR02	Αλιάκμονα	ΕΛ0902R0002066097N	Μαυροπόταμος Π.	ΕΛ0900261
ΑΛΜΩΠΙΑΣ	343240	4531925	GR02	Αλιάκμονα	ΕΛ0902R0002066097N	Μαυροπόταμος Π.	ΕΛ0900261

Πίνακας 3–28: Συσχέτιση θέσεων ΣΜΑ με ΥΣ.

ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΘΕΣΕΩΝ ΣΜΑ ΜΕ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΑ ΥΣ							
ΟΝΟΜΑ	Χ	Υ	Vol (tn/d)	ΚΩΔΙΚΟΣ ΛΕΚΑΝΗΣ	ΛΕΚΑΝΗ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΠΟΛΕΚΑΝΗΣ	ΥΠΟΛΕΚΑΝΗ
ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ	301020	4503158	41	GR02	Αλιάκμονα	ΕΛ0902R0000010126N	Αμύντας Ρ.
ΒΟΪΟΥ	271512	4461538	18	GR02	Αλιάκμονα	ΕΛ0902R0002230057N	Αλιάκμων Π.
ΓΡΕΒΕΝΩΝ	285212	4442119	65	GR02	Αλιάκμονα	ΕΛ0902R0002320039N	Γρεβενιώτικος Π.
ΔΕΣΚΑΤΗΣ	305891	4421706	19	GR02	Αλιάκμονα	ΕΛ0902R0002200020N	Ακονιού Λάκκος
ΕΟΡΔΑΙΑΣ	305912	4488448	106	GR02	Αλιάκμονα	ΕΛ0902R0000010122N	Κοιλάδα Π. (Σουλού Ρ.)
ΚΑΣΤΟΡΙΑΣ	268186	4484618	113	GR02	Αλιάκμονα	ΕΛ0902R0002310070N	Αλιάκμων Π.
ΚΟΖΑΝΗΣ	316448	4464300	152	GR02	Αλιάκμονα	ΕΛ0902L000000009H	Τεχνητή Λίμνη Πολυφύτου
ΣΕΡΒΙΩΝ	329371	4453703	37	GR02	Αλιάκμονα	ΕΛ0902L000000009H	Τεχνητή Λίμνη Πολυφύτου
ΣΙΑΤΙΣΤΑΣ	290820	4456851	25.5	GR02	Αλιάκμονα	ΕΛ0902R0002190048N	Αλιάκμων Π.
ΦΛΩΡΙΝΗΣ	283022	4520540	65	GR01	Πρεσπών	ΕΛ0901R0F0202003N	Καλλινικιώτικο Ρ.

3.8 Εξορυκτικές δραστηριότητες (ορυχεία, μεταλλεία)

3.8.1 Μεθοδολογία

Πηγές άντλησης πληροφοριών

Οι πηγές άντλησης πληροφοριών (κατά σειρά βαρύτητας) είναι:

- Εγκεκριμένη 1^η Αναθεώρηση Σχεδίου Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του εξεταζόμενου Υδατικού Διαμερίσματος.
- European Industrial Emissions Portal.
- Γενική Δ/νση Ορυκτών Πρώτων Υλών του ΥΠΕΝ⁸.
- ΔΕΗ ΑΕ.

Μεθοδολογία

Οι επιπτώσεις της εξορυκτικής δραστηριότητας στην υδρομορφολογία των επιφανειακών ΥΣ (ΙΤΥΣ, ΤΥΣ κλπ) αξιολογούνται στο πλαίσιο των υδρομορφολογικών αλλοιώσεων.

Καταγράφονται:

- Οι δραστηριότητες που εμπίπτουν στον Κανονισμό (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, ήτοι:
 - Το σύνολο των υπόγειων εκμεταλλεύσεων.
 - Οι υπαίθριες εκμεταλλεύσεις και λατομεία με έκταση Α>25 ha.
- Οι υπαίθριες εκμεταλλεύσεις και λατομεία με έκταση Α>10 ha.

Τα καταχωρούμενα στοιχεία είναι τα εξής:

- Τα πολύγωνα (Χ,Υ) εφαρμογής ΑΕΠΟ Ορυχείων και Μεταλλείων.
- Η εταιρεία που ασκεί την εξορυκτική δραστηριότητα με πληροφορίες για:
 - Στοιχεία φακέλου αδειοδότησης (αριθμός, ημ/νία πράξης, ημ/νία λήξης άδειας).
 - Είδος εξορυκτικής δραστηριότητας και υλικό (ενεργειακά ορυκτά, βιομηχανικά ορυκτά κλπ.).
 - Στοιχεία διαδικασιών αποκατάστασης εξαντλημένων περιοχών και διαχείρισης στείρων.
 - Τυχόν άλλες διαθέσιμες πληροφορίες.
- Συσχέτιση ορυχείων-μεταλλείων με πιθανή ύπαρξη ΟΠ και ΕΡ.
- Γεωγραφική συσχέτιση των υπολογισμένων σε ετήσια βάση ρυπαντικών φορτίων με τα επηρεαζόμενα επιφανειακά υδατικά συστήματα και τις υπολεκάνες τους, καθώς και με ΥΥΣ.

Αξιοποιείται ο Κατάλογος 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.

3.8.2 Εξορυκτική δραστηριότητα – Παραγωγή Ουσιών Προτεραιότητας και Ειδικοί ρύποι

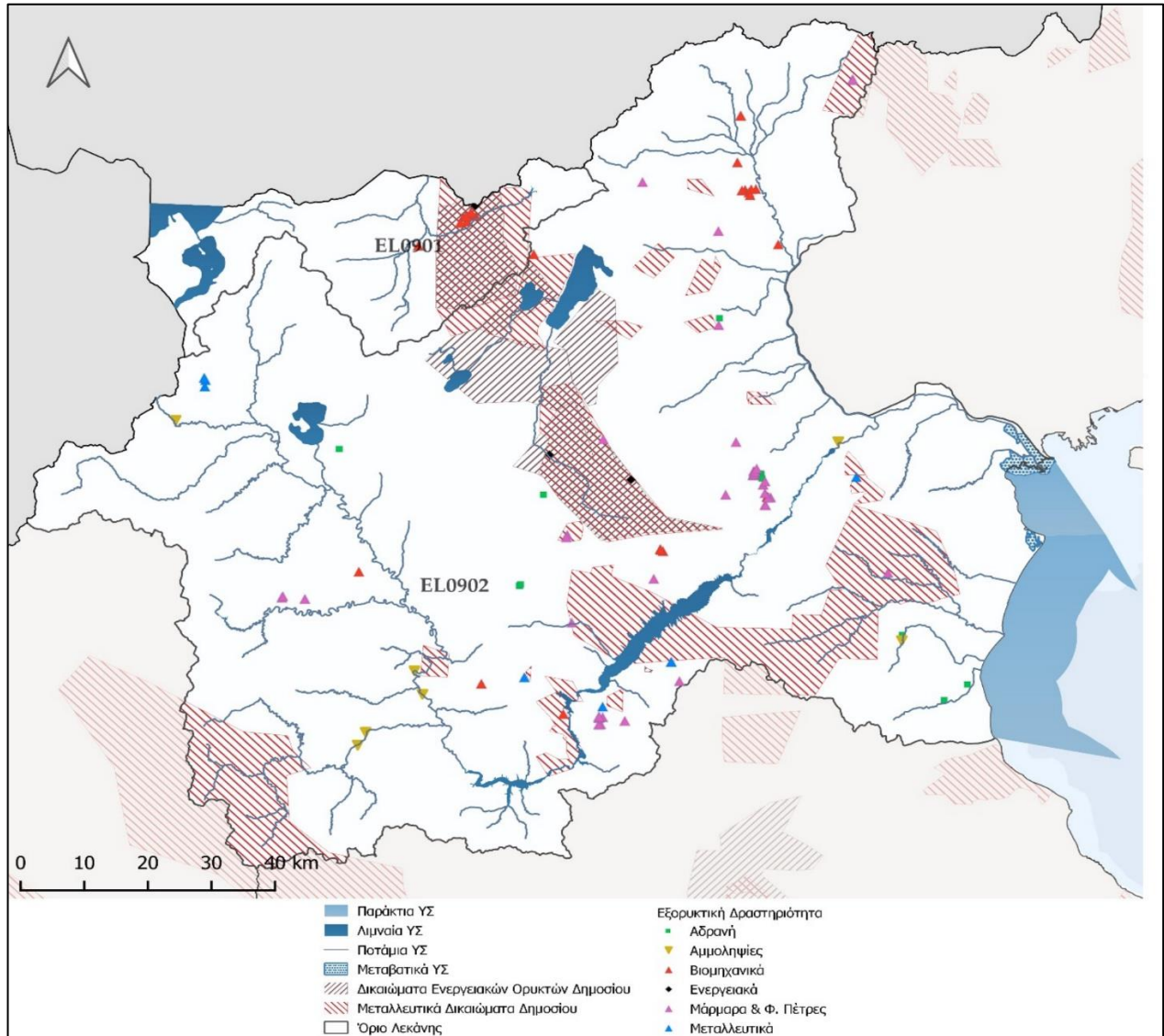
Η εξορυκτική δραστηριότητα σχετίζεται με την παραγωγή των κάτωθι Ουσιών Προτεραιότητας (ΟΠ) και Ειδικών Ρύπων (ΕΡ):

- Μόλυβδος και ενώσεις
- Υδράργυρος και ενώσεις
- Νικέλιο και ενώσεις
- Κάδμιο και ενώσεις
- Φαινόλες
- Τολουόλιο
- Αρσενικό και ενώσεις
- Κοβάλτιο
- Μολυβδένιο

⁸ <http://www.latomet.gr/ypan/default.aspx>

- Σελήνιο
- Χαλκός και ενώσεις
- Χρώμιο VI
- Χρώμιο και ενώσεις
- Ψευδάργυρος και ενώσεις

Στο χάρτη που ακολουθεί εμφανίζονται οι θέσεις εξόρυξης στην περιοχή μελέτης, όπως προέκυψαν από την εφαρμογή της μεθοδολογίας, αλλά και την αναλυτική καταγραφή των δεδομένων του κλάδου από το μητρώο ΑΕΠΟ του ΥΠΕΝ (<https://aepo.ypeka.gr/>).



Χάρτης 3-8: Θέσεις εξόρυξης

Ακολουθούν πίνακες ανά ΥΣ με στοιχεία των εξορυκτικών δραστηριοτήτων κάθε μονάδας.

3.8.2.1 ΛΑΠ Πρεσπών

Στη ΛΑΠ Πρεσπών έχει καταγραφεί ικανός αριθμός περιοχών όπου καταγράφεται εξορυκτική δραστηριότητα βιομηχανικών ορυκτών, ενώ σημαντικό ρόλο έχουν η εκμετάλλευση λιγνιτικών πεδίων και η εκμετάλλευση CO₂. Ήσσονος σημασίας είναι οι θέσεις παραγωγής αδρανών υλικών.

Στην Υπολεκάνη Πρεσπών δεν καταγράφεται εξορυκτική δραστηριότητα. Στον Πίνακα που ακολουθεί δίνεται κατάλογος των περιοχών εξορυκτικής δραστηριότητας κάθε φύσης στην περιοχή της ΛΑΠ Πρεσπών.

Πίνακας 3–29: ΛΑΠ Πρεσπών – Εξορυκτική δραστηριότητα

Παλιό Ρ. [ΕΛ0901R0F0204006N]				
ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΕΞΟΡΥΞΗΣ	Κατηγορία ΑΕΠΟ	Χ [ΕΓΣΑ '87]	Ψ [ΕΓΣΑ '87]	ΥΛΙΚΟ
Βιομηχανικά Ορυκτά	A2	294702	4524408	ΧΑΛΑΖΙΑΣ
Βιομηχανικά Ορυκτά	A2	295260	4523658	ΧΑΛΑΖΙΑΣ
Βιομηχανικά Ορυκτά	A2	296732	4524641	ΧΑΛΑΖΙΑΣ
Βιομηχανικά Ορυκτά	A2	296209	4524841	ΧΑΛΑΖΙΑΣ
Βιομηχανικά Ορυκτά	A2	295889	4525013	ΧΑΛΑΖΙΑΣ
Βιομηχανικά Ορυκτά	A2	295148	4524569	ΧΑΛΑΖΙΑΣ
Βιομηχανικά Ορυκτά	A2	295931	4525279	ΧΑΛΑΖΙΑΣ
Βιομηχανικά Ορυκτά	A2	295107	4524565	ΧΑΛΑΖΙΑΣ
Βιομηχανικά Ορυκτά	A2	294254	4523419	ΧΑΛΑΖΙΑΣ
Ενεργειακά Ορυκτά	A1	296613	4526383	ΛΙΓΝΙΤΗΣ
Λύγκος Π. [ΕΛ0901R0F0205008N]				
ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΕΞΟΡΥΞΗΣ	Κατηγορία ΑΕΠΟ	Χ [ΕΓΣΑ '87]	Ψ [ΕΓΣΑ '87]	ΥΛΙΚΟ
Βιομηχανικά Ορυκτά	A1	287675	4519469	ΚΟΙΤΑΣΜΑ CO ₂
Βιομηχανικά Ορυκτά	A1	287675	4519469	ΧΑΛΑΖΙΑΣ
Λίμνη Πετρών [ΕΛ0902L000000004N]				
ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΕΞΟΡΥΞΗΣ	Κατηγορία ΑΕΠΟ	Χ [ΕΓΣΑ '87]	Ψ [ΕΓΣΑ '87]	ΥΛΙΚΟ
Βιομηχανικά Ορυκτά	A2	305823	4517986	ΑΝΘΡΑΚΙΚΟ ΑΣΒΕΣΤΙΟ

3.8.2.2 ΛΑΠ Αλιάκμονα

Στη ΛΑΠ Αλιάκμονα έχει καταγραφεί ικανός αριθμός περιοχών όπου καταγράφεται εξορυκτική δραστηριότητα μεταλλευτικών υλών, βιομηχανικών και λατομικών υλικών, διακοσμητικών λίθων, αδρανών υλικών / αμμοχαλικοληψιών, ενώ σημαντικό ρόλο έχει η εκμετάλλευση λιγνιτικών πεδίων. Στον Πίνακα που ακολουθεί δίνεται κατάλογος των περιοχών εξορυκτικής δραστηριότητας κάθε φύσης στην περιοχή της ΛΑΠ Αλιάκμονα.

Πίνακας 3–30: ΛΑΠ Αλιάκμονα – Εξορυκτική δραστηριότητα

Τεχνητή Λίμνη Ασωμάτων [ΕΛ0902L000000007H]				
ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΕΞΟΡΥΞΗΣ	Κατηγορία ΑΕΠΟ	Χ [ΕΓΣΑ '87]	Ψ [ΕΓΣΑ '87]	ΥΛΙΚΟ
Λατομικά Ορυκτά	A2	342275	4474345	ΜΑΡΜΑΡΑ
Λατομικά Ορυκτά	A2	343078	4475699	ΜΑΡΜΑΡΑ
Τεχνητή Λίμνη Πολυφύτου [ΕΛ0902L000000009H]				
ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΕΞΟΡΥΞΗΣ	Κατηγορία ΑΕΠΟ	Χ [ΕΓΣΑ '87]	Ψ [ΕΓΣΑ '87]	ΥΛΙΚΟ
Βιομηχανικά Ορυκτά	A2	325717	4466722	ΑΣΒΕΣΤΙΤΗΣ ΔΟΛΟΜΙΤΗΣ
Βιομηχανικά Ορυκτά	A2	326146	4466364	ΑΣΒΕΣΤΙΤΗΣ ΔΟΛΟΜΙΤΗΣ
Βιομηχανικά Ορυκτά	A2	325785	4466591	ΑΣΒΕΣΤΙΤΗΣ ΔΟΛΟΜΙΤΗΣ
Λατομικά Ορυκτά	A2	328734	4443759	ΜΑΡΜΑΡΑ
Λατομικά Ορυκτά	A2	324694	4461549	ΜΑΡΜΑΡΑ
Λατομικά Ορυκτά	A1	316675	4437483	ΜΑΡΜΑΡΑ
Λατομικά Ορυκτά	A2	316044	4437352	ΜΑΡΜΑΡΑ
Λατομικά Ορυκτά	A2	316105	4437578	ΜΑΡΜΑΡΑ
Λατομικά Ορυκτά	A2	316069	4437579	ΜΑΡΜΑΡΑ
Μεταλλεύματα	A1	316656	4439329	ΑΜΙΑΝΤΟΣ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΧΩΡΩΝ ΕΞΟΡΥΞΗΣ
Μεταλλεύματα	A1	327442	4447094	ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΕΣ ΓΕΩΤΡΗΣΕΙΣ ΜΑΓΓΑΝΙΟ
Μεταλλεύματα	A1	327442	4447094	ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΕΣ ΓΕΩΤΡΗΣΕΙΣ ΧΟΥΝΤΙΤΗΣ, ΥΔΡΟΜΑΓΝΗΣΙΤΗΣ

Τεχνητή Λίμνη Ιλαρίωνα [ΕΛ0902L000000010Η]				
ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΕΞΟΡΥΞΗΣ	Κατηγορία ΑΕΠΟ	Χ [ΕΓΣΑ '87]	Ψ [ΕΓΣΑ '87]	ΥΛΙΚΟ
Βιομηχανικά Ορυκτά	A2	310466	4438062	ΟΛΙΒΙΝΙΤΗΣ
Μεταλλεύματα	A1	304350	4444430	ΧΡΩΜΙΤΗΣ
Κουλάδα Π. (Σουλού Ρ.) [ΕΛ0902R0000010122Ν]				
ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΕΞΟΡΥΞΗΣ	Κατηγορία ΑΕΠΟ	Χ [ΕΓΣΑ '87]	Ψ [ΕΓΣΑ '87]	ΥΛΙΚΟ
Λατομικά Ορυκτά	A2	303695	4460407	ΑΔΡΑΝΗ
Λατομικά Ορυκτά	A2	303746	4460382	ΑΔΡΑΝΗ
Λατομικά Ορυκτά	A2	303877	4460633	ΑΔΡΑΝΗ
Ρ. Σουλού (Εντός Ορυχείων) [ΕΛ0902R0000010123Η]				
ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΕΞΟΡΥΞΗΣ	Κατηγορία ΑΕΠΟ	Χ [ΕΓΣΑ '87]	Ψ [ΕΓΣΑ '87]	ΥΛΙΚΟ
Ενεργειακά Ορυκτά	A2	308285	4483118	ΛΙΓΝΙΤΗΣ ΕΚΤΡΟΠΗ Ρ. ΣΟΥΛΟΥ
Λατομικά Ορυκτά	A1	307497	4476232	ΑΔΡΑΝΗ
Λατομικά Ορυκτά	A2	311105	4469204	ΜΑΡΜΑΡΑ
Λατομικά Ορυκτά	A2	316760	4485829	ΜΑΡΜΑΡΑ
Λατομικά Ορυκτά	A2	310944	4468769	ΜΑΡΜΑΡΑ
Ρ. Σουλού (Σαρί Γκιόλ) [ΕΛ0902R0000010124Α]				
ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΕΞΟΡΥΞΗΣ	Κατηγορία ΑΕΠΟ	Χ [ΕΓΣΑ '87]	Ψ [ΕΓΣΑ '87]	ΥΛΙΚΟ
Ενεργειακά Ορυκτά	A1	321121	4478791	ΛΙΓΝΙΤΗΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΤΕΦΡΑΣ
Λατομικά Ορυκτά	A2	336000	4476174	ΜΑΡΜΑΡΑ
Λατομικά Ορυκτά	A2	311895	4470086	ΣΕΡΠΕΤΙΝΙΤΕΣ ΔΙΑΚΟΣΜΗΤΙΚΟΙ ΛΙΘΟΙ
Αλιάκμων Π. (Τ66 ως Κρασοπούλι) [ΕΛ0902R0002030008Η]				
ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΕΞΟΡΥΞΗΣ	Κατηγορία ΑΕΠΟ	Χ [ΕΓΣΑ '87]	Ψ [ΕΓΣΑ '87]	ΥΛΙΚΟ
Μεταλλεύματα	A1	356548	4479245	ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΕΣ ΓΕΩΤΡΗΣΕΙΣ ΧΡΩΜΙΤΗΣ
Αλιάκμων Π. (Αλιάκμων ως Τ66) [ΕΛ0902R0002050010Η]				
ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΕΞΟΡΥΞΗΣ	Κατηγορία ΑΕΠΟ	Χ [ΕΓΣΑ '87]	Ψ [ΕΓΣΑ '87]	ΥΛΙΚΟ
Λατομικά Ορυκτά	A2	353712	4485351	ΑΜΜΟΛΗΨΙΑ
Τριτόταμος Π. [ΕΛ0902R0002061080Ν]				
ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΕΞΟΡΥΞΗΣ	Κατηγορία ΑΕΠΟ	Χ [ΕΓΣΑ '87]	Ψ [ΕΓΣΑ '87]	ΥΛΙΚΟ
Βιομηχανικά Ορυκτά	A1	342492	4475784	ΑΝΘΡΑΚΙΚΟ ΑΣΒΕΣΤΙΟ
Βιομηχανικά Ορυκτά	A1	342651	4475781	ΑΝΘΡΑΚΙΚΟ ΑΣΒΕΣΤΙΟ
Λατομικά Ορυκτά	A2	341700	4479700	ΑΔΡΑΝΗ
Λατομικά Ορυκτά	A2	341672	4479919	ΑΔΡΑΝΗ
Λατομικά Ορυκτά	A2	341567	4479391	ΑΔΡΑΝΗ
Λατομικά Ορυκτά	A2	341839	4479058	ΑΔΡΑΝΗ
Λατομικά Ορυκτά	A2	340501	4479529	ΜΑΡΜΑΡΑ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΕΣ ΓΕΩΤΡΗΣΕΙΣ
Λατομικά Ορυκτά	A2	340291	4479560	ΜΑΡΜΑΡΑ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΕΣ ΓΕΩΤΡΗΣΕΙΣ
Λατομικά Ορυκτά	A1	337629	4485326	ΜΑΡΜΑΡΑ
Λατομικά Ορυκτά	A2	342191	4474388	ΜΑΡΜΑΡΑ
Λατομικά Ορυκτά	A2	341893	4477898	ΜΑΡΜΑΡΑ
Λατομικά Ορυκτά	A2	340490	4480013	ΜΑΡΜΑΡΑ
Λατομικά Ορυκτά	A2	340506	4479821	ΜΑΡΜΑΡΑ
Λατομικά Ορυκτά	A2	342198	4478490	ΜΑΡΜΑΡΑ
Λατομικά Ορυκτά	A2	340400	4480300	ΜΑΡΜΑΡΑ
Λατομικά Ορυκτά	A2	340620	4480185	ΜΑΡΜΑΡΑ
Λατομικά Ορυκτά	A2	340889	4480708	ΜΑΡΜΑΡΑ
Λατομικά Ορυκτά	A2	342700	4475680	ΜΑΡΜΑΡΑ
Λατομικά Ορυκτά	A2	342187	4476457	ΜΑΡΜΑΡΑ

Αράπιτσας Π. [ΕΛ0902R0002063084N]				
ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΕΞΟΡΥΞΗΣ	Κατηγορία ΑΕΠΟ	Χ [ΕΓΣΑ '87]	Ψ [ΕΓΣΑ '87]	ΥΛΙΚΟ
Λατομικά Ορυκτά	A2	335185	4506907	ΑΔΡΑΝΗ
Λατομικά Ορυκτά	A2	334906	4505657	ΜΑΡΜΑΡΑ
Εδεσσαίος (Βόδας) Π. (Τμήμα μ [ΕΛ0902R0002065091Η]				
ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΕΞΟΡΥΞΗΣ	Κατηγορία ΑΕΠΟ	Χ [ΕΓΣΑ '87]	Ψ [ΕΓΣΑ '87]	ΥΛΙΚΟ
Λατομικά Ορυκτά	A2	334855	4522004	ΜΑΡΜΑΡΑ
Μαυροπόταμος Π. [ΕΛ0902R0002066097N]				
ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΕΞΟΡΥΞΗΣ	Κατηγορία ΑΕΠΟ	Χ [ΕΓΣΑ '87]	Ψ [ΕΓΣΑ '87]	ΥΛΙΚΟ
Βιομηχανικά Ορυκτά	A2	340760	4529314	ΑΡΓΙΛΟΣ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ
Βιομηχανικά Ορυκτά	A1	344273	4519682	ΠΟΖΟΛΑΝΗ
Βιομηχανικά Ορυκτά	A1	339062	4529185	ΠΟΖΟΛΑΝΗ
Βιομηχανικά Ορυκτά	A1	338554	4529065	ΠΟΖΟΛΑΝΗ
Βιομηχανικά Ορυκτά	A1	339667	4528719	ΠΟΖΟΛΑΝΗ
Βιομηχανικά Ορυκτά	A2	337846	4533947	ΠΟΖΟΛΑΝΗ
Βιομηχανικά Ορυκτά	A2	340019	4529275	ΠΟΖΟΛΑΝΗ
Βιομηχανικά Ορυκτά	A1	339840	4528240	ΠΟΖΟΛΑΝΗ
Μεγάλο Ρ. - Καραβίδα Ρ. [ΕΛ0902R0002066098N]				
ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΕΞΟΡΥΞΗΣ	Κατηγορία ΑΕΠΟ	Χ [ΕΓΣΑ '87]	Ψ [ΕΓΣΑ '87]	ΥΛΙΚΟ
Βιομηχανικά Ορυκτά	A1	338367	4542057	ΠΟΖΟΛΑΝΗ
Βιομηχανικά Ορυκτά	A1	338367	4542057	ΠΟΖΟΛΑΝΗ
Λατομικά Ορυκτά	A2	355967	4548318	ΜΑΡΜΑΡΑ
Λατομικά Ορυκτά	A2	322928	4530529	ΣΧΙΣΤΟΛΙΘΟΣ
Λατομικά Ορυκτά	A2	355967	4548318	ΣΧΙΣΤΟΛΙΘΟΣ
Φτελιάς Ρ. [ΕΛ0902R0002100014N]				
ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΕΞΟΡΥΞΗΣ	Κατηγορία ΑΕΠΟ	Χ [ΕΓΣΑ '87]	Ψ [ΕΓΣΑ '87]	ΥΛΙΚΟ
Λατομικά Ορυκτά	A2	311787	4453935	ΣΧΙΣΤΟΛΙΘΟΣ
Αλιάκμων Π. [ΕΛ0902R0002130038N]				
ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΕΞΟΡΥΞΗΣ	Κατηγορία ΑΕΠΟ	Χ [ΕΓΣΑ '87]	Ψ [ΕΓΣΑ '87]	ΥΛΙΚΟ
Λατομικά Ορυκτά	A2	288324	4441451	ΑΜΜΟΛΗΨΙΑ
Σμίξη Ρ. [ΕΛ0902R0002160018N]				
ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΕΞΟΡΥΞΗΣ	Κατηγορία ΑΕΠΟ	Χ [ΕΓΣΑ '87]	Ψ [ΕΓΣΑ '87]	ΥΛΙΚΟ
Λατομικά Ορυκτά	A2	316362	4436241	ΜΑΡΜΑΡΑ
Λατομικά Ορυκτά	A2	316032	4436204	ΜΑΡΜΑΡΑ
Λατομικά Ορυκτά	A2	320138	4436856	ΜΑΡΜΑΡΑ
Αλιάκμων Π. [ΕΛ0902R0002230056N]				
ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΕΞΟΡΥΞΗΣ	Κατηγορία ΑΕΠΟ	Χ [ΕΓΣΑ '87]	Ψ [ΕΓΣΑ '87]	ΥΛΙΚΟ
Βιομηχανικά Ορυκτά	A2	278326	4462791	ΧΑΛΑΖΙΑΣ
Βενέτικος Ρ. [ΕΛ0902R0002280025N]				
ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΕΞΟΡΥΞΗΣ	Κατηγορία ΑΕΠΟ	Χ [ΕΓΣΑ '87]	Ψ [ΕΓΣΑ '87]	ΥΛΙΚΟ
Λατομικά Ορυκτά	A2	278146	4432605	ΑΜΜΟΛΗΨΙΑ
Λατομικά Ορυκτά	A2	279398	4434846	ΑΜΜΟΛΗΨΙΑ
Μυλοπόταμος [ΕΛ0902R0002360045N]				
ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΕΞΟΡΥΞΗΣ	Κατηγορία ΑΕΠΟ	Χ [ΕΓΣΑ '87]	Ψ [ΕΓΣΑ '87]	ΥΛΙΚΟ
Βιομηχανικά Ορυκτά	A2	297584	4443311	ΑΡΓΙΛΟΣ
Πραμορίτσα Π. [ΕΛ0902R0002380050N]				
ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΕΞΟΡΥΞΗΣ	Κατηγορία ΑΕΠΟ	Χ [ΕΓΣΑ '87]	Ψ [ΕΓΣΑ '87]	ΥΛΙΚΟ
Λατομικά Ορυκτά	A2	266210	4458263	ΣΧΙΣΤΟΛΙΘΟΣ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΕΣ ΓΕΩΤΡΗΣΕΙΣ
Λατομικά Ορυκτά	A2	266362	4458528	ΣΧΙΣΤΟΛΙΘΟΣ
Λατομικά Ορυκτά	A2	269837	4458062	ΣΧΙΣΤΟΛΙΘΟΣ
Γκιόλε Ρ. [ΕΛ0902R0002440061N]				

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΕΞΟΡΥΞΗΣ	Κατηγορία ΑΕΠΟ	Χ [ΕΓΣΑ '87]	Ψ [ΕΓΣΑ '87]	ΥΛΙΚΟ
Λατομικά Ορυκτά	A1	275375	4484155	ΑΔΡΑΝΗ
Βροχοπόταμος [ΕΛ0902R0002520075N]				
ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΕΞΟΡΥΞΗΣ	Κατηγορία ΑΕΠΟ	Χ [ΕΓΣΑ '87]	Ψ [ΕΓΣΑ '87]	ΥΛΙΚΟ
Μεταλλεύματα	A1	254100	4495000	ΣΙΔΗΡΟΝΙΚΕΛΙΟ
Λατομικά Ορυκτά	A2	249497	4489075	ΑΜΜΟΛΗΨΙΑ
Μεταλλεύματα	A1	254200	4496100	ΣΙΔΗΡΟΝΙΚΕΛΙΟ
Μεταλλεύματα	A1	254000	4496500	ΣΙΔΗΡΟΝΙΚΕΛΙΟ
Ξηρολάκκι [ΕΛ0902R0003000117N]				
ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΕΞΟΡΥΞΗΣ	Κατηγορία ΑΕΠΟ	Χ [ΕΓΣΑ '87]	Ψ [ΕΓΣΑ '87]	ΥΛΙΚΟ
Λατομικά Ορυκτά	A2	363886	4451837	ΑΔΡΑΝΗ
Λατομικά Ορυκτά	A2	363707	4450778	ΑΜΜΟΛΗΨΙΑ
Πέλεκας Π. [ΕΛ0902R0004020105N]				
ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΕΞΟΡΥΞΗΣ	Κατηγορία ΑΕΠΟ	Χ [ΕΓΣΑ '87]	Ψ [ΕΓΣΑ '87]	ΥΛΙΚΟ
Λατομικά Ορυκτά	A1	361516	4462600	ΜΑΡΜΑΡΑ
Ρέμα Μάννα (Διευθετημένο τμ [ΕΛ0902R0005000118H])				
ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΕΞΟΡΥΞΗΣ	Κατηγορία ΑΕΠΟ	Χ [ΕΓΣΑ '87]	Ψ [ΕΓΣΑ '87]	ΥΛΙΚΟ
Λατομικά Ορυκτά	A2	374153	4443246	ΑΔΡΑΝΗ
Μαυρολόγγος Π. [ΕΛ0902R0005000119N]				
ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΕΞΟΡΥΞΗΣ	Κατηγορία ΑΕΠΟ	Χ [ΕΓΣΑ '87]	Ψ [ΕΓΣΑ '87]	ΥΛΙΚΟ
Λατομικά Ορυκτά	A1	370504	4440501	ΑΔΡΑΝΗ

3.8.3 Σύντομη παρουσίαση εξορυκτικής δραστηριότητας

3.8.3.1 Εκμετάλλευση λιγνιτικών πεδίων

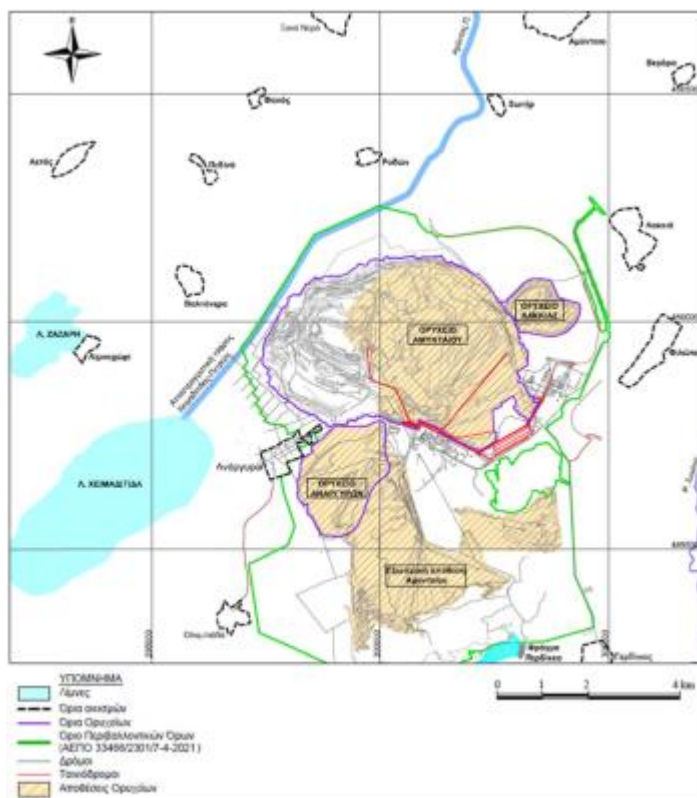
Ι) Γενική περιγραφή

Στην περιοχή της Δυτικής Μακεδονίας και ειδικότερα στις ΠΕ Κοζάνης και Φλωρίνης, σημαντική εξάπλωση παρουσιάζει η εξόρυξη και επεξεργασία (καύση) λιγνίτη με στόχο την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας για το σύνολο της χώρας. Η εκμετάλλευση των λιγνιτικών πεδίων, πραγματοποιείται κατά κύριο λόγο από τη ΔΕΗ ΑΕ και από άλλες εταιρείες, σε μικρότερη κλίμακα.

Η προοπτική διακοπής της εκμετάλλευσης του λιγνίτη για ηλεκτροπαραγωγή και η προώθηση ενός νέου παραγωγικού μοντέλου ανεξάρτητου από ορυκτούς πόρους, περιόρισε τη συμμετοχή του λιγνίτη στην ηλεκτροπαραγωγή, αντικαθιστώντας τον σταδιακά από το εισαγόμενο φυσικό αέριο. Παρά το γεγονός ότι ο πόλεμος στην Ουκρανία και οι εξ αυτού οικονομικές ανατροπές στις τιμές των καυσίμων, δημιούργησαν την ανάγκη επιστροφής στο λιγνίτη για την εξασφάλιση της ενεργειακής αυτοδυναμίας της χώρας, κρίνεται ότι μεσοπρόθεσμα, η πολιτική της απολιγνιτοποίησης θα επανέλθει υπακούοντας σε μια οικουμενική προσπάθεια περιορισμού των ορυκτών καυσίμων.

1. Ορυχείο Πεδίου Αμυνταίου: Το Ορυχείο Πεδίου Αμυνταίου (Σχήμα 3.8.1) είναι ένα από τα μεγαλύτερα λιγνιτωρυχεία της ΔΕΗ ΑΕ., το οποίο ανήκει στη λιγνιτοφόρο λεκάνη Αμυνταίου. Εντός του συμπλέγματος των ορυχείων Αμυνταίου συναντώνται τα Ορυχεία Αμυνταίου, Λακκιάς και Αναργύρων.

Η λιγνιτοφόρος λεκάνη Αμυνταίου παρουσίαζε στο παρελθόν πολύ μεγάλο οικονομικό ενδιαφέρον, γιατί σ' αυτήν βρισκόταν ένα από τα μεγαλύτερα κοιτάσματα λιγνίτη της Ελλάδας, δυναμικότητας πέραν του 0.4 x 10⁹ τη λιγνίτη. Σύμφωνα με το Εθνικό Σχέδιο για την Ενέργεια και το Κλίμα (ΕΣΕΚ, ΚΥΣΟΙΠ/4/31.12.2019, ΦΕΚ 4893/Β'/31.12.2019), προγραμματίζεται η απολιγνιτοποίηση της χώρας έως το έτος 2028. Η παραγωγή λιγνίτη στο Ορυχείο Αμυνταίου **μειώθηκε και τερματίστηκε τον Μάιο του έτους 2020** (πηγή: Σύστημα ΑΤΛΑΣ ΓΔ/ΛΠ/ΔΕΗ) ως αποτέλεσμα της σταδιακής μετάβασης σε καθεστώς παύσης λειτουργίας.



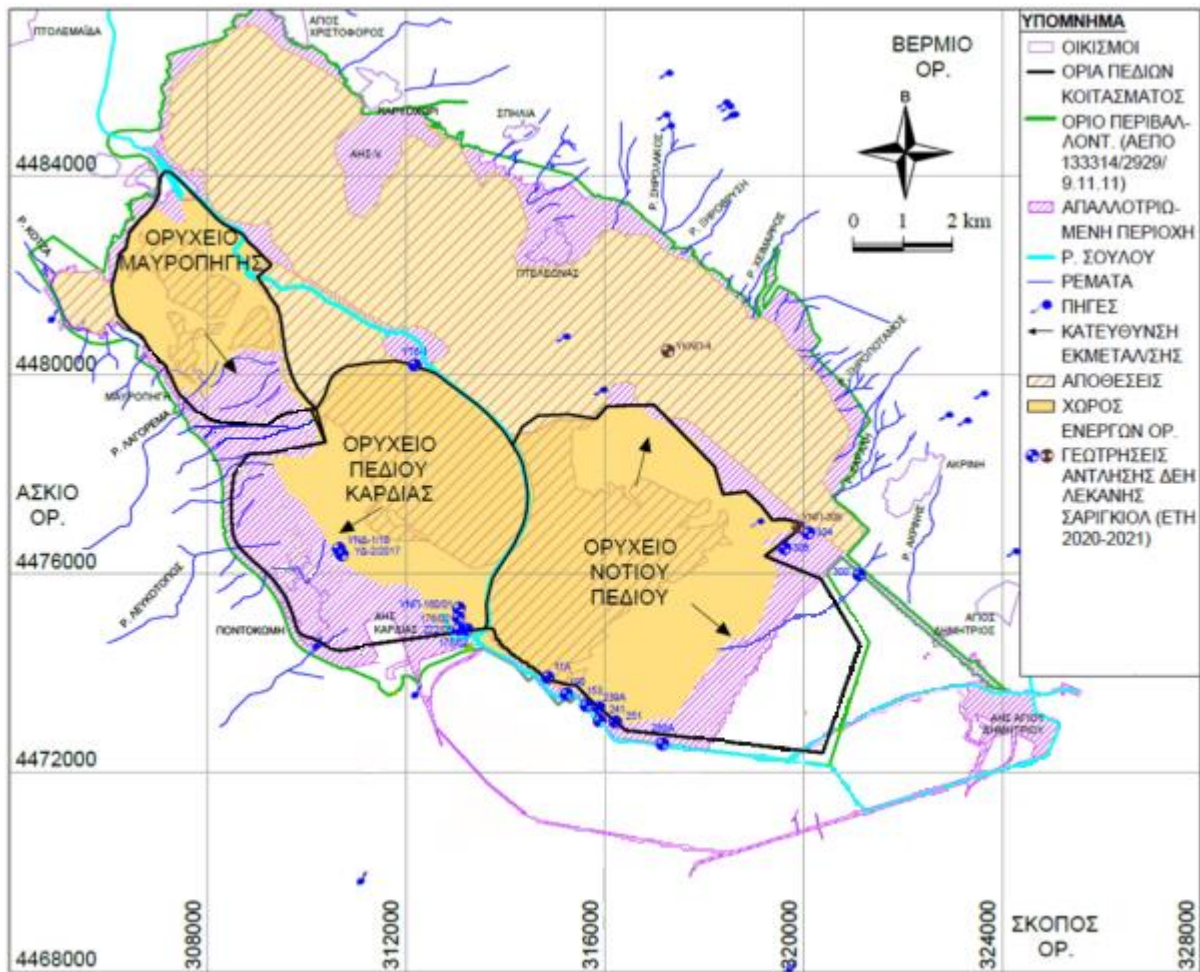
Σχήμα 3-1: Γενική άποψη των Ορυχείων στην ευρύτερη περιοχή της λιγνιτοφόρου λεκάνης Αμυνταίου (στάθμη εργασιών: 06/2021).

Αποκατάσταση Μεταλλευτικού χώρου: Η περάτωση της μεταλλευτικής δραστηριότητας και ο σχεδιασμός της αποκατάστασης, αποτελούν αναπόσπαστο τμήμα του σχεδιασμού λειτουργίας της εκμετάλλευσης, το οποίο θα πρέπει να είναι σε συμμόρφωση με την εθνική νομοθεσία. Στα πλαίσια της εφαρμογής των Περιβαλλοντικών Όρων Λειτουργίας της λιγνιτικής Εκμετάλλευσης, όπως αναφέρεται και στην ΑΕΠΟ Αρ. Πρ. ΥΠΕΝ/ΔΙΠΑ/33466/2301/07.04.2021 (ΑΔΑ: ΨΠΘΞ4653Π8-4Γ0), στις θέσεις των κενών των εκσκαφών που έχουν αναπτυχθεί και στο πέρας της εκμετάλλευσης, προβλέπονται να δημιουργηθούν **μόνιμοι ταμιευτήρες ύδατος στα ορυχεία Αμυνταίου και Λακκιάς, ενώ στην περιοχή του ορυχείου Αγίων Αναργύρων, όλος ο κενός χώρος στο εξοφλημένο Ορυχείο έχει πληρωθεί με εσωτερικές αποθέσεις αγόνων υλικών.**

2. Ορυχείο Πτολεμαΐδας: Στη λιγνιτοφόρο λεκάνη Πτολεμαΐδας χωροθετούνται τα Ορυχεία:

- Μαυροπηγής, όπου συνεχίζονται οι εργασίες εξόρυξης με ημερομηνία ολοκλήρωσης των εργασιών το 2028
- Νοτίου Πεδίου ή Σαριγκιόλ, όπου συνεχίζονται οι εργασίες εξόρυξης με ημερομηνία ολοκλήρωσης των εργασιών το 2028.
- Νοτιοδυτικού Πεδίου (Καρδιάς), όπου υλοποιούνται εργασίες αποκατάστασης (ολοκλήρωση έως 2028) καθόσον έχουν ολοκληρωθεί οι εργασίες απόληψης λιγνίτη.

Η μεταλλευτική δραστηριότητα στο ορυχείο Νοτίου Πεδίου ή Σαριγκιόλ και στο ορυχείο Μαυροπηγής, ολοκληρώνονται το 2028. Η μεταλλευτική δραστηριότητα στο ορυχείο Καρδιάς έχει ολοκληρωθεί και έχει αρχίσει η διαδικασία αποκατάστασης.



Σχήμα 3-2: Υδρογεωτρήσεις ΔΕΗ για τα έτη 2020-2021, όπου με καφέ χρώμα απεικονίζονται όσες δεν λειτούργησαν το 2021 (σύμφωνα με το τεύχος ΠΟΡΕΙΑ ΑΠΟΣΤΡΑΓΓΙΣΗΣ ΟΡΥΧΕΙΩΝ ΠΤΟΛΕΜΑΪΔΑΣ & ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΟ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΚΑΤΑ ΤΟ ΕΤΟΣ 2021. Σχήμα 40).

Αποκατάσταση Μεταλλευτικού χώρου: Στην περιοχή του Ορυχείου Καρδιάς προβλέπεται η δημιουργία ταμειυτήρα.

3. Άλλα λιγνιτικά πεδία: Αυτά λειτουργούν στην ευρύτερη περιοχή της ΠΕ Φλώρινας με τα βεβαιωμένα αποθέματα (Βεύη, Μελίτη, Αχλάδα, Κομνηνά, Κλειδί, Αμύνταιο, Λακκιά) υπερβαίνουν τα 450-500 εκατ. τόνους λιγνίτη. Στην παραχώρηση της Φλώρινας που πραγματοποιήθηκε το 1994 εντοπίζονται τα κοιτάσματα Κλειδιού, Βεύης και Λόφων-Μελίτης. Τα μεταλλευτικά δικαιώματα στα κοιτάσματα αυτά και τα σχετικά περιουσιακά στοιχεία της ΔΕΗ μεταβιβάστηκαν με το ν. 4533/2018 στην «ΛΙΓΝΙΤΙΚΗ ΜΕΛΙΤΗΣ Α.Ε.»

Λιγνιτωρυχεία άλλων εταιρειών που τροφοδοτούν τη ΔΕΗ αποτελούν κυρίως το ορυχείο της Αχλάδας, κοντά στη Φλώρινα, εκείνα του Προσηλίου και των Σερβίων Κοζάνης που εκμεταλλεύεται η Λάρκο, καθώς και ορισμένα μικρότερα λιγνιτωρυχεία που έχουν παραχωρηθεί σε ιδιώτες, μέρος από τα οποία (Παπαλόη Η, Πούλιου Μ. και “Παπαφράγκου») βρίσκονται σε απραξία επί σειρά ετών. Τέλος, τα λιγνιτωρυχεία «Καραπάτη» παρήγαγαν λιγνίτη για οικιακή χρήση.

II) Πιέσεις

Οι πιέσεις που ασκούνται από τη λειτουργία των ορυχείων λιγνίτη σχετίζονται με το παραγόμενο ρυπαντικό φορτίο τόσο στις θέσεις εξόρυξης όσο και στις θέσεις απόθεσης των στείρων ή πτωχών λιγνιτοφόρων υλικών καθώς και, στον έλεγχο των συνθηκών υπόγειας υδροφορίας και.

IIα) Ρυπαντικό φορτίο: Συστατικά που εντοπίζονται στην ιπτάμενη τέφρα χωρίς να υπάρχουν στα πετρώματα της περιοχής και θεωρούνται καθαρά ανθρωπογενούς προέλευσης είναι τα συστατικά: άσβεστος,

πορτλανδίτης, ανυδρίτης, γύψος, επτριγκίτης και αιματίτης που δεν υπάρχουν σε κανένα πέτρωμα της ευρύτερης περιοχής και η παρουσία τους αποδίδεται αποκλειστικά στην ιπτάμενη τέφρα.

Η αυξημένη συγκέντρωση αρσενικού, σιδήρου, οφείλεται και σε ανθρωπογενείς δραστηριότητες όπως η εξόρυξη και καύση ορυκτών καυσίμων. Αυξημένη συγκέντρωση νικελίου λόγω ανθρωπογενών δραστηριοτήτων οφείλεται στην εξόρυξη λιγνίτη, στην παραγόμενη τέφρα από την καύση του λιγνίτη στην οποία τέφρα, κληρονομούνται όλα τα μη πτητικά και ανόργανα συστατικά του λιγνίτη. Η εξόρυξη και καύση του λιγνίτη οδηγεί στην παραγωγή τέφρας εμπλουτισμένης σε Cr, ενώ η διαχείριση της τέφρας (μεταφόρτωση, μεταγορά) ευνοεί τη διασπορά της.

Το αντιμόνιο χαρακτηρίζεται από την USEPA και την E.E., ως σημαντικός ρυπαντής. Ιδιαίτερα όταν το αντιμόνιο απελευθερώνεται από την καύση του άνθρακα είναι ευδιάλυτο, ευκίνητο και δραστικό και απαιτεί ιδιαίτερη προσοχή γιατί μπορεί να προκαλέσει σοβαρά περιβαλλοντικά προβλήματα.

✓ Ιδιαίτερη αναφορά απαιτείται στο γεγονός ότι, **όλοι οι παραπάνω ρύποι συνδέονται και με το φυσικό υπόβαθρο**. Η διάκριση της προέλευσης των ρύπων (φυσικό υπόβαθρο ή ανθρωπογενής ρύπος) απαιτεί των εκπόνηση ειδικών υδροχημικών μελετών και τον καθορισμό νέων Ανώτερων Αποδεκτών Τιμών.

Από την επισήμανση αυτή προκύπτει ότι, **δεν είναι δυνατή η ποσοτικοποίηση του ρυπαντικού φορτίου ανά χημικό στοιχείο** καθώς δεν υπάρχουν συνεχείς χρονοσειρές ικανού βάθους για τους συσχετιζόμενους ρύπους αναφορικά με:

α) την περιεκτικότητα του νερού στα υπόψη στοιχεία πριν την εξορυκτική δραστηριότητα (φορτίο αναφοράς λόγω γεωλογικού περιβάλλοντος) και,

β) τη συγκέντρωση ρύπου στα σημεία εισόδου στο υδατικό σύστημα.

γ) δεν υπάρχουν ικανά πρωτογενή στοιχεία (πυκνότητα μετρήσεων σε βάθος χρόνου) για τη σύνταξη ενός αντιπροσωπευτικού μοντέλου διάδοσης ρύπων προσαρμοσμένο στις οριακές συνθήκες του εκάστοτε συσχετιζόμενου ΥΥΣ.

IIβ) Υπόγεια υδροφορία: Η ποσοτικοποίηση της επίδρασης της εξορυκτικής διαδικασίας στην ποσοτική κατάσταση ενός ΥΥΣ, βασίζεται στην πτώση στάθμης των υδροσημείων ελέγχου. Οι πιέσεις που ασκούνται στα συσχετιζόμενα ΥΥΣ, είναι σημαντικές και σχετίζονται με:

- την εκσκαφή και απομάκρυνση των υπερκείμενων τεταρτογενών αποθέσεων
- τον υποβιβασμό της στάθμης του υπόγειου νερού που αναπτύσσεται εντός των υπερκείμενων οριζόντων έτσι ώστε η εξόρυξη του λιγνίτη να γίνεται εν ξηρώ. Αυτό γίνεται με την κατασκευή και λειτουργία παράλληλων σειρών υδρογεωτρήσεων και με την εφαρμογή συστήματος άντλησης και απομάκρυνσης του υπόγειου νερού,

4. Ατμοηλεκτρικοί σταθμοί: Στην Περιφέρεια Δυτικής Μακεδονίας η ΔΕΗ λειτουργούσαν μέχρι πρόσφατα 5 Ατμοηλεκτρικοί Σταθμοί (ΑΗΣ), από τους οποίους τρεις βρίσκονται στην ΠΕ Κοζάνης (ΑΗΣ Πτολεμαΐδας, Καρδιάς και Αγίου Δημητρίου) και δύο στην ΠΕ Φλώρινας (ΑΗΣ Αμυνταίου-Φιλώτα και Μελίτης-Αχλάδας). Οι προαναφερόμενοι ΑΗΣ διαθέτουν συνολικά 16 μονάδες παραγωγής ενέργειας και απασχολούσαν 1.860 άτομα ως τακτικό προσωπικό και 112 άτομα ως έκτακτο προσωπικό (ΧΠ Δυτικής Μακεδονίας).

3.8.3.2 Μεταλλευτική δραστηριότητα

I) Γενική περιγραφή

Μέχρι τα τέλη της δεκαετίας το '90 λειτουργούσαν τα Μεταλλεία Αμιάντου Βορείου Ελλάδος (ΜΑΒΕ) στη θέση «Ζιδάνι» και σε απόσταση περί τα 40 χλμ από την πόλη της Κοζάνης. Σε απόσταση ενός χιλιομέτρου, διέρχεται ο ποταμός Αλιάκμονας στο σημείο που σχηματίζεται η τεχνητή λίμνη Ιλαρίωνα, ανάντη της τεχνητής λίμνης Πολυφύτου. Σημειώνεται ότι στη διάρκεια λειτουργίας του, το Μεταλλείο εξόρυξε συνολικά 70 εκατομμύρια τόνους μεταλλεύματος από το οποίο παρήχθησαν περίπου ένα εκατομμύριο τόνοι λευκού αμιάντου ενώ το υπόλοιπο, φτωχότερο σε ίνες αμιάντου μέταλλευμα εναποτέθηκε και παραμένει στο χώρο αποθέσεων. Οι αποθέσεις αυτές αποτελούσαν σημαντική πηγή ρύπανσης της ατμόσφαιρας και των υδάτων

της περιοχής, ενώ οι ογκώδεις σωροί των αποθέσεων είχαν σαν αποτέλεσμα την αισθητική υποβάθμιση του τοπίου.

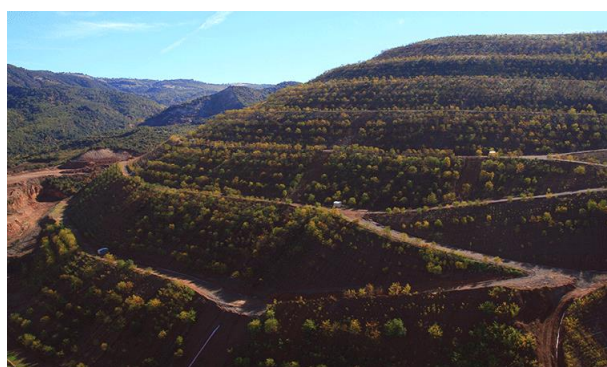
Στην περιοχή αυτή έχει εφαρμοστεί έργο περιβαλλοντικής αποκατάστασης στο οποίο περιλαμβάνονται εργασίες χωματουργικές και φυτευτικές, διαμόρφωση βαθμίδων στα πρανή, επένδυση πρανών με φυτική γη και κατασκευή υδραυλικών έργων.



Εικόνα 3-1: Λατομείο MABE: Μετά την παύση των εργασιών στην περιοχή εκμετάλλευσης έχει δημιουργηθεί μία λίμνη 155 στρ.



Εικόνα 3-2: Τα στείρα προϊόντα είτε αυτά που είχαν μικρή περιεκτικότητα σε αμιάντο, αποτέθηκαν σε διάφορους αποθεσιοθάλαμους.



Εικόνα 3-3: Εργασίες αποκατάστασης στους αποθεσιοθάλαμους στείρων υλικών.

Οι Χρωμίτες (Βούρινο, Ροδιανή, Βέροια) επίσης αποτελούν σημαντικό μέταλλευμα της περιοχής, ωστόσο, από τη δεκαετία του '90 έχει ουσιαστικά παύσει η εκμετάλλευσή τους. Η βασική αιτία για την παύση της δραστηριότητας ήταν η κρίση της βιομηχανίας χάλυβα και το κλείσιμο του εργοστασίου σιδηροκραμάτων της ΕΛΣΙ στον Αλμυρό Βόλου.

Στη θέση Ιεροπηγή της Περιφερειακής Ενότητας Καστοριάς βρίσκονται ενεργά μεταλλεία Ni. Στις θέσεις αυτές γίνεται μόνο παραγωγή του μεταλλεύματος (επιφανειακή εκμετάλλευση) ενώ η επεξεργασία του μεταλλεύματος γίνεται στο Μεταλλουργικό Εργοστάσιο το οποίο βρίσκεται στη Λάρυμνα Φθιώτιδας. Στις εγκαταστάσεις αυτές γίνεται πυρομεταλλουργική επεξεργασία των σιδηρονικελιούχων μεταλλευμάτων (λατεριτών) με στόχο την παραγωγή σιδηρονικελίου (FeNi), περιεκτικότητας 18-24% σε νικέλιο, το οποίο αποτελεί πρώτη ύλη για τις βιομηχανίες παραγωγής ανοξείδωτων χαλύβων. Το μέταλλευμα της Καστοριάς έχει υψηλή περιεκτικότητα σε οξείδιο του πυριτίου και μικρή περιεκτικότητα σε οξείδιο του σιδήρου.

Πρόσθετα, κατά τη φάση αποκάλυψης του σιδηρονικελιούχου μεταλλεύματος παράγεται μεγάλη ποσότητα αδρανών υλικών κυρίως από ασβεστόλιθο και σε μικρότερο ποσοστό από σπηλίτη. Τα υλικά αυτά είναι κατάλληλα προς αξιοποίηση στην παραγωγή τσιμέντου, στην παρασκευή σκυροδέματος, ως αδρανή σε αντιολισθητικούς τάπητες κ.λ.π.

II) Πιέσεις

Οι επιπτώσεις από τη λειτουργία των μεταλλείων αμιάντου, σχετίζονται με:

- την επιβάρυνση των υπόγειων υδάτων με χημικά στοιχεία,
- την αλλαγή της μορφολογίας,
- την επιβάρυνση των επιφανειακών υδάτων σε ίνες αμιάντου καθώς πολύ κοντά στην υπόψη περιοχή αναπτύσσεται ο ποταμός Αλιάκμονας και η τεχνητή λίμνη Πολυφύτου.

Όπως έχει ήδη αναφερθεί, στην περιοχή έχει ολοκληρωθεί εκτεταμένο πρόγραμμα περιβαλλοντικής αποκατάστασης που τείνει να μηδενίσει τις όποιες πιέσεις στα ΥΣ της περιοχής.

3.8.3.3 Λατομική δραστηριότητα – Βιομηχανικά ορυκτά

I) Γενική περιγραφή

Αναφέρεται η πυκνή χωροθέτηση ορυχείων Μαρμάρου, Σχιστόλιθων και αδρανών υλικών σε διάφορες θέσεις της περιοχής μελέτης καθώς και αρκετών σημαντικών βιομηχανικών ορυκτών (Χαλαζίας στη ΛΑΠ Πρεσπών, Ποζολάνη στην Πέλλα κ.α.).

Τα λατομεία αδρανών υλικών και μαρμάρων αναπτύσσονται σε περιοχές όπου οι ανθρακικοί σχηματισμοί φθάνουν ακάλυπτοι στην επιφάνεια του φυσικού εδάφους. Εντός των ανθρακικών σχηματισμών του ΥΔ EL09 αναπτύσσονται πλούσιες, καρστικού τύπου, υδροφορίες. Η κυκλοφορία του νερού γίνεται μέσα από το - συνήθως πολύ καλά αναπτυγμένο - δίκτυο δομικών ασυνεχειών και τις καρστικές δομές (διευρυμένες ρωγμές, έγκουλα, χοάνες κ.λ.π.).

II) Πιέσεις

Οι δυνητικές επιπτώσεις στα ΥΣ της περιοχής από την ανάπτυξη λατομείων σε μία ζώνη ανθρακικών σχηματισμών συνδέονται με:

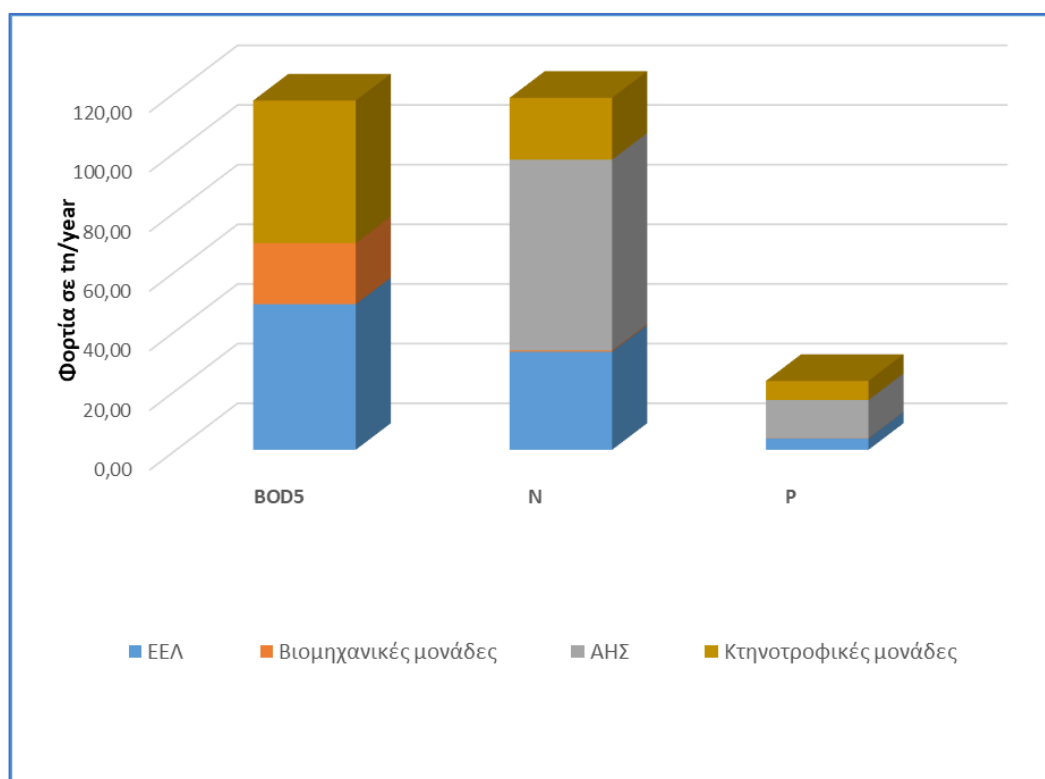
- την διατάραξη της δίαιτας του καρστικού συστήματος σε στενά τοπικό επίπεδο, λόγω των ανατινάξεων με την εφαρμογή των οποίων γίνεται η ανάπτυξη του λατομείου,
- την απομάκρυνση του εδαφικού και προσχλωσιγενούς υλικού επικάλυψης και της επιφανειακής ζώνης χαλάρωσης, που λειτουργούν ως προστατευτικό κάλυμμα για τον υποκείμενο καρστικό υδροφόρο με συνέπεια την αύξηση της τρωτότητας του,
- τη διάβρωση υλικών μεταξύ καρστικής και μη καρστικής περιοχής,
- την έκπλυση κοκκινοχώματος (terra rossa) ή και αργιλοίλυδων υλικών πλήρωσης των καρστικών δομών και την μεταφορά των υλικών αυτών στον επιφανειακό ή/και υπόγειο αποδέκτη, η οποία είναι δυνατό να προκαλέσει αύξηση της θολερότητας του νερού αυτού,
- την απόρριψη των υγρών αποβλήτων του λατομείου (νερό που χρησιμοποιείται στο πλύσιμο των αδρανών υλικών για την έκπλυση της παιπάλης) σε επιφανειακά υδατορέματα μέσω των οποίων, νερό πλούσιο σε λεπτοκλαστικό υλικό (συνήθως διερχόμενο του κόσκινου Νο200) φθάνει και στον υπόγειο καρστικό υδροφόρο,
- την γρήγορη μεταφορά ρυπαντικού φορτίου (όπως απόβλητα, καύσιμα, πετρέλαιο, κ.λπ.) από τον χώρο του εργοταξίου στον αποδέκτη

Λαμβάνοντας υπόψη ότι τα παραπάνω έχουν εντελώς τοπικό χαρακτήρα περιορισμένης έκτασης και περιορισμένη ανάπτυξη χωροθέτησης (πυκνότητας) εντός του Υδατικού Διαμερίσματος καθώς επίσης ότι η

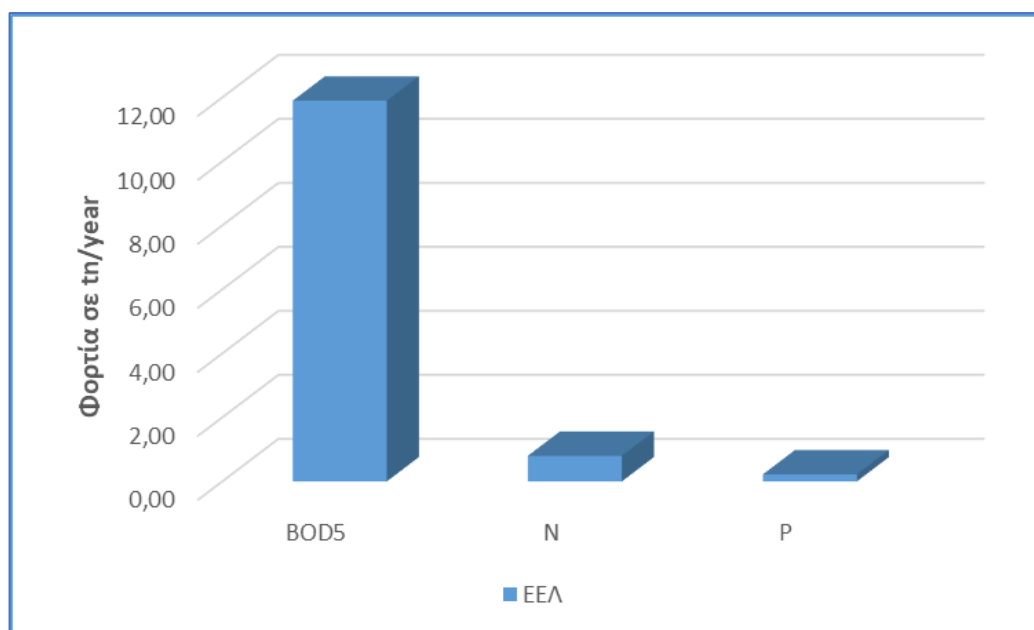
τήρηση των περιβαλλοντικών όρων κατά τη λειτουργία των δραστηριοτήτων αυτών, περιορίζει σημαντικά την ρυπαντική επιβάρυνση προς τα υδατικά συστήματα, θεωρείται ότι οι δραστηριότητες αυτές δεν ασκούν σημαντική πίεση σε υδατικά συστήματα του ΥΔ Δυτικής Μακεδονίας.

3.9 Συγκεντρωτικά στοιχεία σημειακών πηγών ρύπανσης

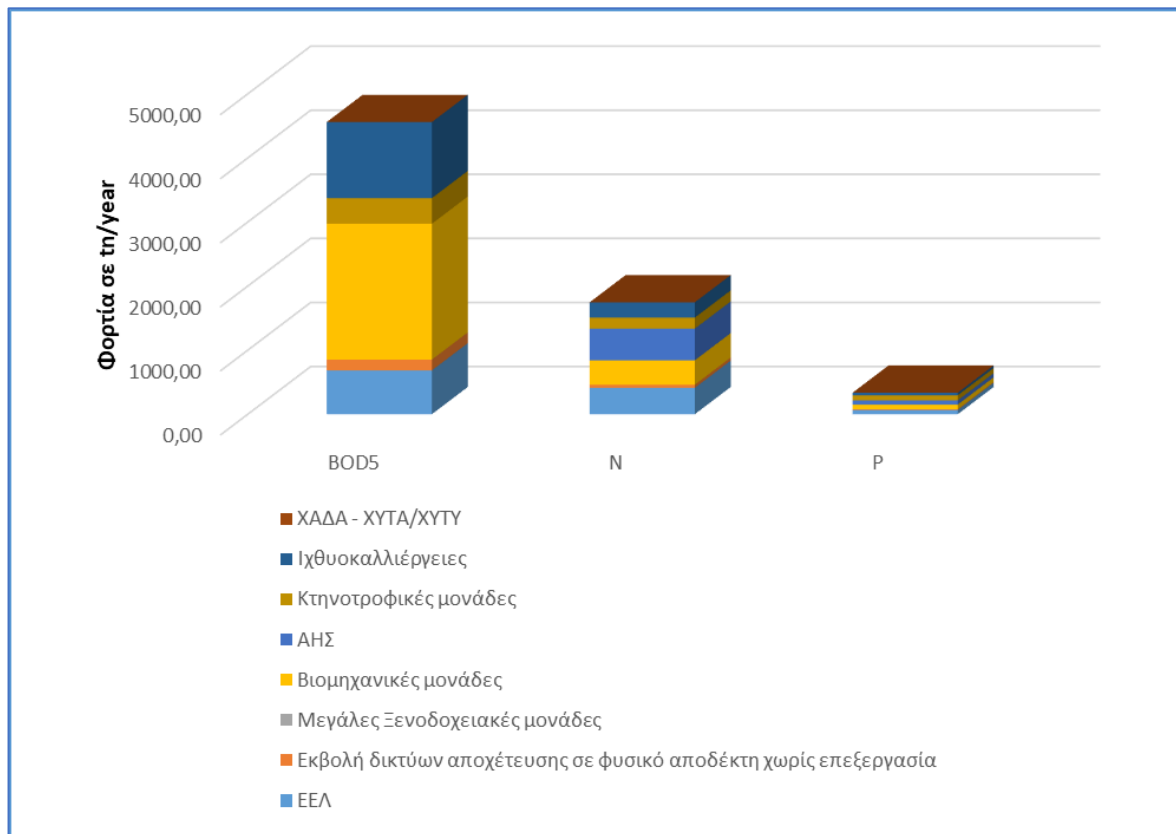
Στα διαγράμματα που ακολουθούν παρουσιάζονται τα ετήσια φορτία BOD, N και P που παράγονται στις Λεκάνες Απορροής Ποταμών Πρεσπών (ΕΛ0901), Αλιάκμονα (ΕΛ0902), στην Υπολεκάνη Πρεσπών και αθροιστικά στο ΥΔ ΕΛ09.



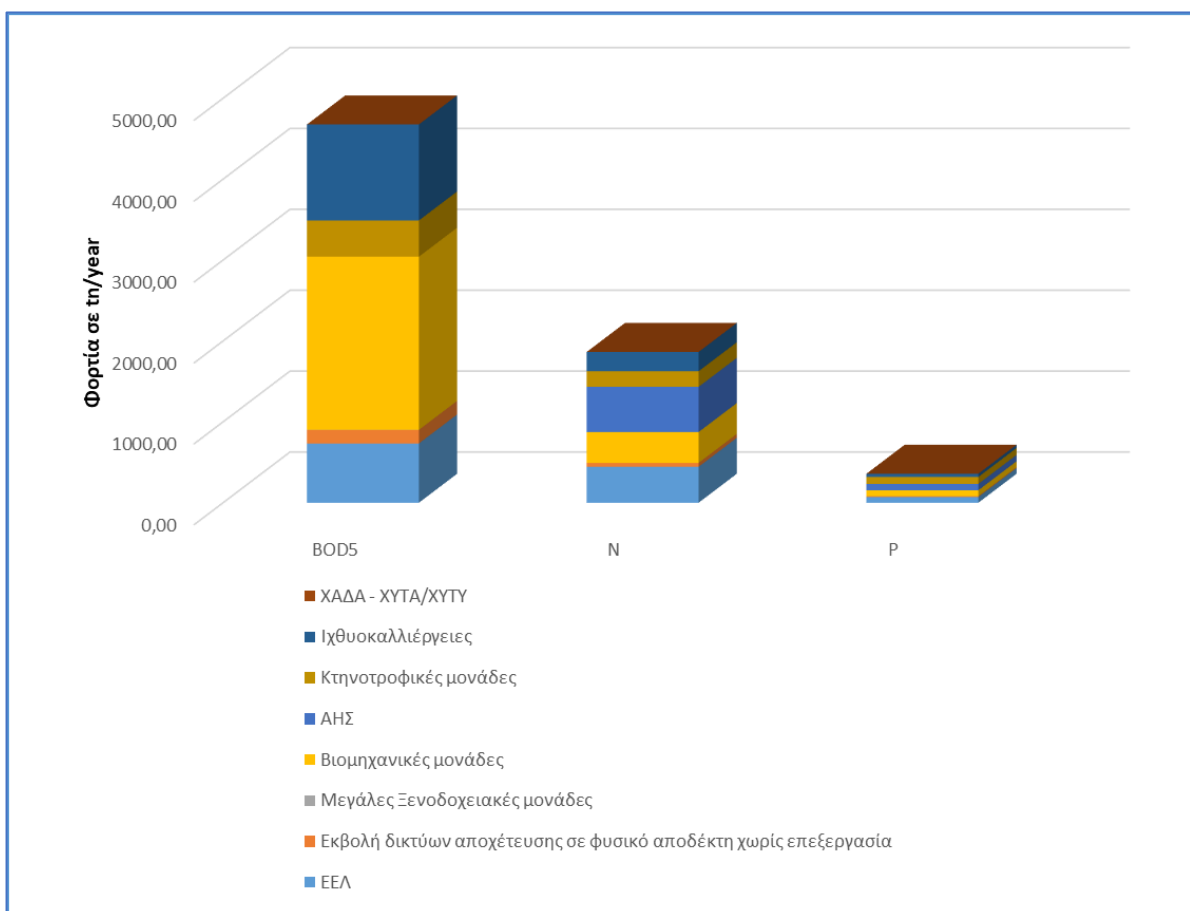
Διάγραμμα 3-5: Εκτιμώμενα φορτία BOD₅, N και P από σημειακές πιέσεις στη ΛΑΠ Πρεσπών (ΕΛ0901)



Διάγραμμα 3-6: Εκτιμώμενα φορτία BOD₅, N και P από σημειακές πιέσεις στην Υπολεκάνη Πρεσπών

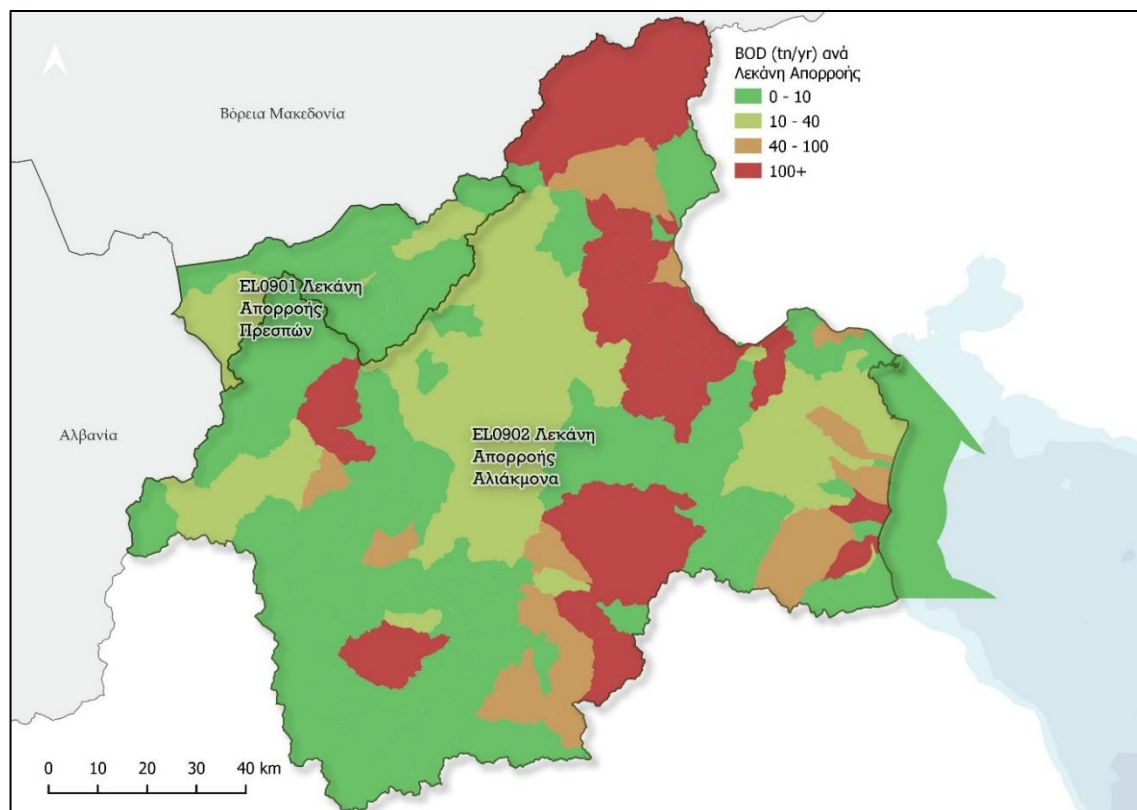


Διάγραμμα 3-7: Εκτιμώμενα φορτία BOD₅, N και P από σημειακές πιέσεις στη ΛΑΠ Αλιάκμονα (ΕΛ0902)

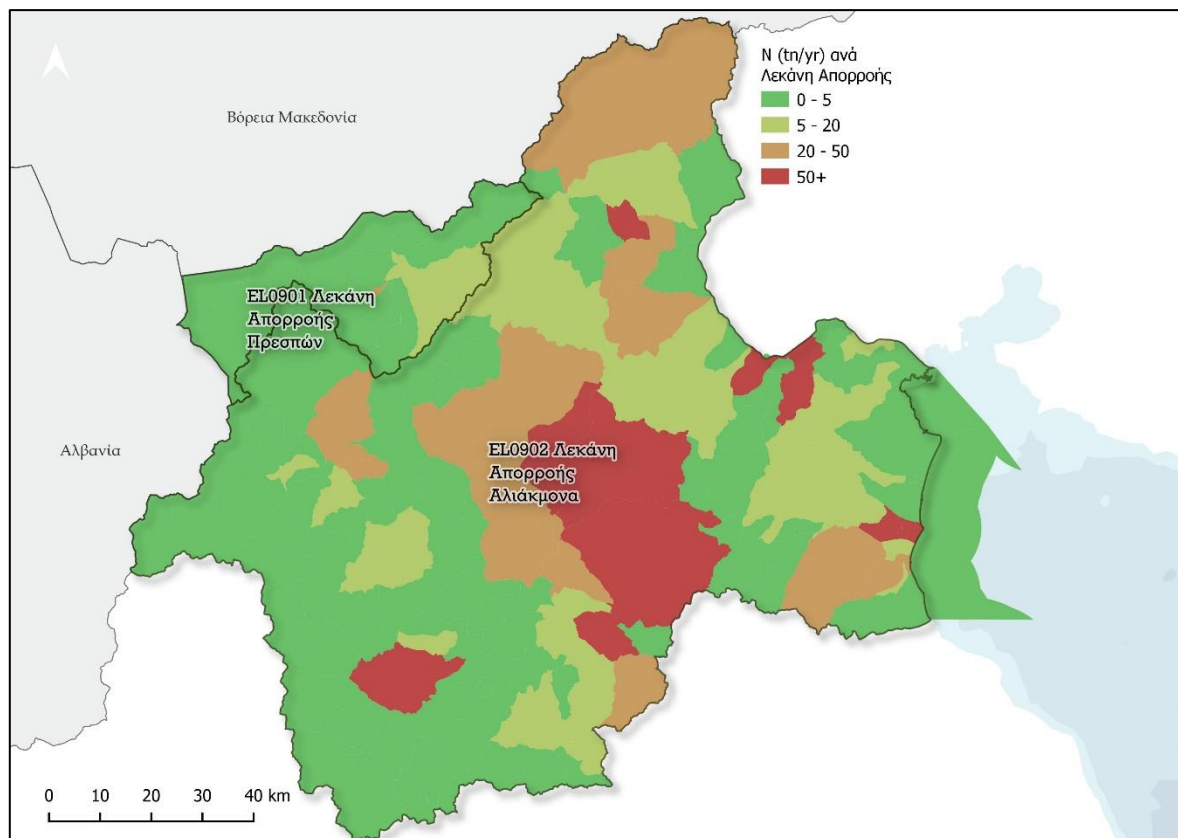


Διάγραμμα 3-8: Εκτιμώμενα συνολικά φορτία BOD₅, N και P από σημειακές πιέσεις στο ΥΔ ΕΛ09

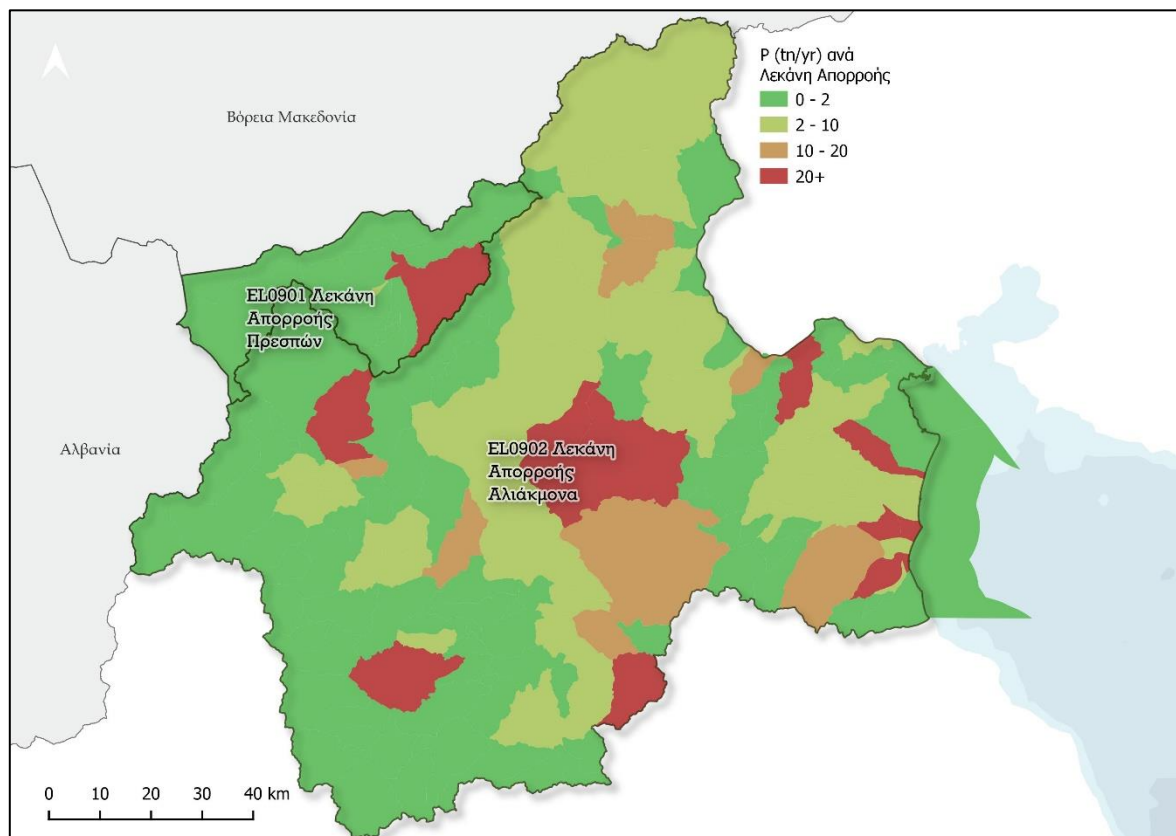
Στους χάρτες που ακολουθούν δίνονται τα συνολικά φορτία BOD, N και P στο ΥΔ Δυτικής Μακεδονίας από σημειακές πηγές ρύπανσης ανά λεκάνη απορροής ΥΣ.



Χάρτης 3-9: Φορτία BOD₅ από σημειακές πηγές ρύπανσης στα ΕΥΣ του ΥΔ EL09.



Χάρτης 3-10: Φορτία N από σημειακές πηγές ρύπανσης στα ΕΥΣ του ΥΔ EL09.



Χάρτης 3-11: Φορτία P από σημειακές πηγές ρύπανσης στα ΕΥΣ του ΥΔ EL09.

4 ΔΙΑΧΥΤΕΣ ΠΗΓΕΣ ΡΥΠΑΝΣΗΣ

4.1 Μεθοδολογία εκτίμησης και επιμερισμού ρυπαντικών φορτίων

Οι μη σημειακές πηγές ρύπανσης των επιφανειακών υδατικών συστημάτων, σχετίζονται με απορροές ρυπαντικών φορτίων, κυρίως θρεπτικών από (i) την αγροτική δραστηριότητα, (ii) τα αστικά υγρά απόβλητα από οικισμούς που δεν εξυπηρετούνται από δίκτυα αποχέτευσης / ΕΕΛ, (iii) την κτηνοτροφία καθώς και (iv) τις εγκαταλελειμμένες βιομηχανικές ή άλλες εγκαταστάσεις.

Η ποσοτικοποίηση των ανωτέρω πιέσεων βασίζεται στη μέθοδο των συντελεστών εξαγωγής ρυπαντικών φορτίων ανάλογα με τη δραστηριότητα που λαμβάνει χώρα (Σχήμα 4.1) και το αντίστοιχο μέγεθος αυτής. Η μέθοδος των συντελεστών εξαγωγής εκτιμά το συνολικό ετήσιο ρυπαντικό φορτίο που απορρέει στη λεκάνη απορροής ενός επιφανειακού υδατικού συστήματος, συναρτήσει διαφόρων παραγόντων, οι οποίοι εμφανίζονται ως διάχυτες πηγές ρύπανσης. Η μαθηματική προσέγγιση αφορά στη σύνθεση δεδομένων που αφορούν τη χωρική κατανομή των χρήσεων γης και των εφαρμοζόμενων λιπάνσεων στις γεωργικές εκμεταλλεύσεις, το πλήθος και την κατανομή της κτηνοτροφίας κ.λπ. Έτσι, οι συντελεστές εξαγωγής συσχετίζουν την απορρέουσα ποσότητα των διαφόρων ρύπων με τη μονάδα έκτασης των επιμέρους χρήσεων γης, με τον αριθμό των ζώων που περιλαμβάνεται σε συγκεκριμένου τύπου κτηνοτροφική δραστηριότητα ή τον αστικό πληθυσμό μιας περιοχής.

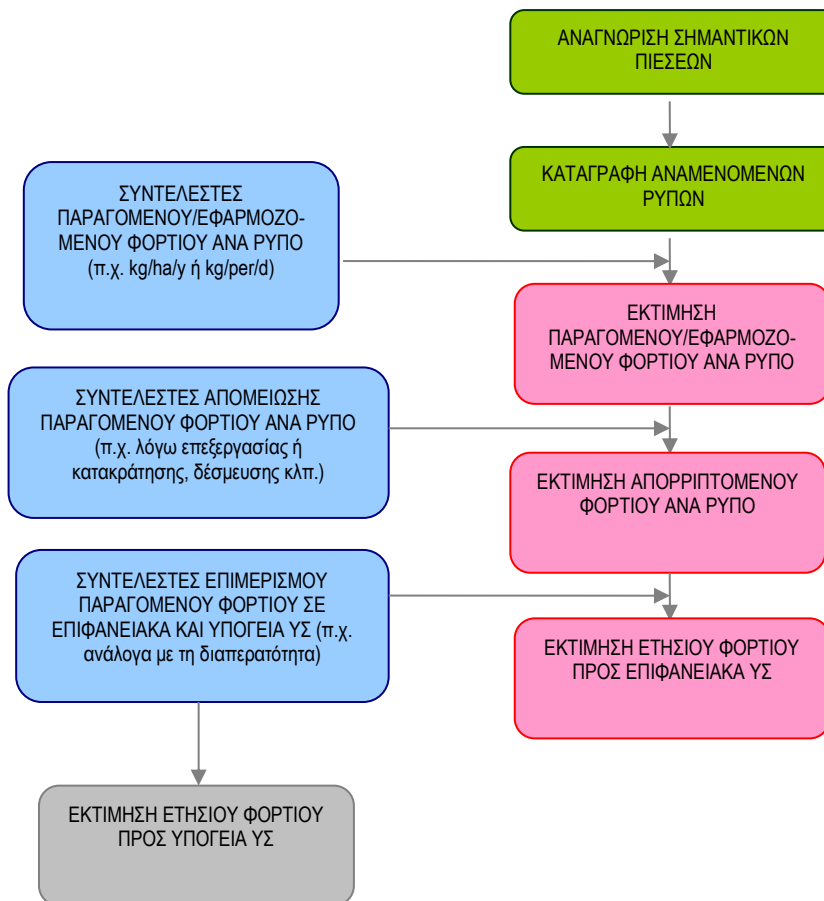
Η βασική μαθηματική σχέση η οποία εκφράζει τη μέθοδο των συντελεστών εξαγωγής είναι η ακόλουθη:

$$L = \sum_{i=1}^n E_i A_i$$

όπου L: το απορρέον ρυπαντικό φορτίο

E: ο συντελεστής εξαγωγής για την πηγή i (π.χ. χρήση γης ή κτηνοτροφία)

A: π.χ. η έκταση της χρήσης γης τύπου i που περιλαμβάνεται στην υπολεκάνη απορροής ή το πλήθος των ζώων της κτηνοτροφίας τύπου i



Σχήμα 4-1 : Μεθοδολογία εκτίμησης ρυπαντικών φορτίων - Ποσοτικές εκτιμήσεις

Για τον επιμερισμό του απορριπτόμενου φορτίου σε επιφανειακά υδατικά συστήματα και υπόγειους υδροφορείς χρησιμοποιείται ο συντελεστής S , δηλαδή το ποσοστό του φορτίου που μπορεί να κατεισχύσει προς τον υπόγειο υδροφόρα και που εξαρτάται από την υδρολιθολογική συμπεριφορά των στρωμάτων της λεκάνης και λαμβάνει ποσοστά απορροής προς τα υδατικά συστήματα βάσει της αντίστοιχης διαπερατότητας. Έτσι, ο συντελεστής S λαμβάνει μεγαλύτερες τιμές στην περίπτωση περατών σχηματισμών (μεγαλύτερη κατείσδυση -> μικρότερη απορροή σε επιφανειακά υδατικά συστήματα). Το αντίθετο συμβαίνει σε περιοχές με σχηματισμούς χαμηλής διαπερατότητας οπότε αυξάνεται η απορροή προς τους επιφανειακούς αποδέκτες (βλέπε Παράρτημα ΙΙΙ).

4.2 Γεωργικές δραστηριότητες

4.2.1 Μεθοδολογία

Πηγές άντλησης πληροφοριών

Πηγές άντλησης πληροφοριών (κατά σειρά βαρύτητας).

- ΟΠΕΚΕΠΕ. Γεωχωρικά δεδομένα δηλούμενων καλλιεργειών της ΕΑΕ 2021(στοιχεία 2020).
- ΕΛΣΤΑΤ. Γεωργική στατιστική για μη απογραφόμενες περιοχές από ΟΠΕΚΕΠΕ.
- Εδαφολογικός χάρτης Ελλάδος 1:30.000 (ΟΠΕΚΕΠΕ).
- 1^η Αναθεώρηση Σχέδιου 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 νιτρορρύπανση 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.

Μεθοδολογία υπολογισμού

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.
- Για τις περιπτώσεις μη επαρκώς απογραφόμενων περιοχών (περιαστικών) από ΟΠΕΚΕΠΕ λαμβάνονται υπόψη και τα στοιχεία της ΕΛΣΤΑΤ.
- Παραδοχές ανά περιοχή (ΥΔ ή/και υποενότητες του) για τα ελάχιστα και μέγιστα όρια ετήσιων λιπάνσεων με N και P (κιλά/στρέμμα) για κάθε είδος καλλιέργειας καθώς και για το συντελεστή απορρόφησης N, P από τις καλλιέργειες. Οι διαφορές στην εντατικότητα 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	P min	P max
1	ΣΚΛΗΡΟΣ ΣΙΤΟΣ	9	18	2	3
2	ΛΟΙΠΑ ΣΙΤΗΡΑ	5	12	1	4
3.1	ΑΡΑΒΟΣΙΤΟΣ	20	27	2	4
3.2	ΑΡΑΒΟΣΙΤΟΣ ΕΝΣΙΡΩΣΗΣ	13	20	2	3
4	ΕΛΛΙΟΥΧΟΙ ΣΠΟΡΟΙ	4	9	2	3
8	ΚΤΗΝΟΤΡΟΦΙΚΑ ΦΥΤΑ ΓΙΑ ΖΩΟΤΡΟΦΕΣ	0	12	0	4
10	ΖΑΧΑΡΟΤΕΥΤΛΑ	5	20	0	7
11	ΟΣΠΡΙΑ ΒΡΩΣΙΜΑ	0	12	2	5
15	ΕΛΛΙΩΝΕΣ	6	18	2	3
18	ΤΟΜΑΤΑ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ	13	20	7	9
20.2	ΡΟΔΑΚΙΝΙΕΣ	18	30	3	5
21	ΑΚΡΟΔΡΥΑ (ΚΑΡΠΟΙ ΜΕ ΚΕΛΥΦΟΣ)	8	25	2	4
24	ΓΕΩΜΗΛΑ	10	20	4	9
25	ΣΠΟΡΟΠΑΡΑΓΩΓΗ	10	20	4	9
36.2	ΑΜΠΕΛΩΝΕΣ ΓΙΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΟΙΝΟΥ	8	14	1	3
37	ΕΣΠΕΡΙΔΟΕΙΔΗ	12	25	2	4
38	ΚΗΠΕΥΤΙΚΑ	20	50	9	22

ΕΦΥ_ΚΟΔΙΚΟΣ	ΕΦΥ_DESCRIPTION	Nmin	Nmax	P min	P max
39	ΚΗΠΕΥΤΙΚΑ ΥΠΟ ΚΑΛΥΨΗ	30	50	13	22
40	ΑΝΘΟΚΟΜΙΚΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ	10	22	2	5
41	ΑΡΩΜΑΤΙΚΑ ΦΥΤΑ	0	5	0	2
44	ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΚΑΝΝΑΒΗ ΕΚΤΟΣ ΚΟΙΝΟΤΙΚΟΥ ΚΑΤΑΛΟΓΟΥ	5	20	2	9
45.1	ΛΟΙΠΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ	2	15	0	3
45.2	ΛΟΙΠΕΣ ΔΕΝΔΡΩΔΕΙΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ	0	15	0	3
45.3	ΦΥΤΩΡΙΑ	20	40	9	17
66	ΠΥΡΗΝΟΚΑΡΠΑ	12	20	2	3
67	ΜΗΛΟΕΙΔΗ	15	25	2	4
68	ΣΠΑΡΑΓΓΙΑ	12	22	3	7
69	ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΚΑΝΝΑΒΗ	5	20	2	9

Παραδοχές για το ΥΔ (ΕΛ09) :

- Στις καλλιέργειες που μπορεί να είναι αρδευόμενες ή ξηρικές κατά περίπτωση (π.χ. σιτηρά, καπνός) η λιπασματική δόση λαμβάνεται αυξημένη κατά 30 % στην περίπτωση άρδευσης, ποσοστό που σχετίζεται με τις τοπικές καλλιεργητικές πρακτικές του ΥΔ.
- Καθορίζεται **ποσοστό απομείωσης N και P λόγω δέσμησης από τις καλλιέργειες** τα οποία για το εν λόγω ΥΔ (ΕΛ09) είναι **60-80%, και 55-75%** αντίστοιχα, 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 ότι 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.

- Η εν λόγω κατανομή των ποσοτήτων σε υδατικά συστήματα γίνεται με οριοθέτηση πολυγώνων που τους αντιστοιχούν δηλαδή της υδρολογικής λεκάνης για τα επιφανειακά ΥΣ και το ίδιο το πολύγωνο του ΥΣ για τα ΥΥΣ.

Ο παραπάνω τρόπος υπολογισμού συνάδει με τις πρακτικές της περιοχής.

Αθροίζονται οι ρύποι όλων των καλλιεργειών με τη χρήση γεωχωρικών εργαλείων ανά υπόγειο υδατικό σύστημα και ανά υδρολογική λεκάνη επιφανειακού υδατικού συστήματος και καταγράφονται διακριτά στα σχετικά γεωχωρικά αρχεία.

4.2.2 Αποτελέσματα

Ως βάση των υπολογισμών χρησιμοποιούνται τα στοιχεία που παρέχονται από το πληροφοριακό σύστημα του ΟΠΕΚΕΠΕ (για το 2020), με γεωχωρικές συντεταγμένες ανά αγροτεμάχιο και καλλιέργεια ανά ΥΥΣ. Επιπλέον γίνεται διάκριση σε ξηρικές και αρδευόμενες (WATER FLAG 0-1). Επίσης, σύμφωνα με την μεθοδολογία, αναζητήθηκαν Πρακτικά Λίπανσης ανά Π.Ε μέσω των ΔΑΟ των αντιστοιχων Π.Ε. Από την έρευνα προέκυψε ότι παρόμοια στοιχεία διέθετε μόνο η Π.Ε Γρεβενών, τα οποία και λήφθηκαν συνδυαστικά υπόψη. Επιπλέον, έγινε προσπάθεια συλλογής στοιχείων και πληροφοριών τοπικά.

Συμπληρωματικά, λήφθηκαν υπόψη στοιχεία από τις αναφερόμενες ανά καλλιέργεια τιμές στους σχετικούς Πίνακες της Μεθοδολογίας της 2^{ης} Αναθεώρησης ΣΔΛΑΠ του ΥΔ 09, και όπου δεν υπήρχε άλλη πηγή πληροφόρησης, χρησιμοποιήθηκαν τα στοιχεία του σχετικού Πίνακα με βάση τον μ.ό. σε κατανάλωση ανά στρ. σε Ν και Ρ. Επίσης, συνεκτιμήθηκαν και τα στοιχεία από την 1^η Αναθεώρηση.

Σχετικά με την μεθοδολογία προσέγγισης για τον υπολογισμό της τελικής ρύπανσης σε Ν και Ρ ανά ΕΥΣ και ΥΥΣ, οι υπολογισμοί βασίστηκαν, αφενός στην μεθοδολογία της 2^{ης} Αναθεώρησης και αφετέρου στα δεδομένα του Πρακτικού Λίπανσης που συνέταξε η Δ.Α.Ο. της Π.Ε. Γρεβενών. Επίσης, λήφθηκαν υπόψη οι διατάξεις της ΚΥΑ ΥΠΕΝ/ΓρΕΓΥ/38552/265. Συνεκτιμήθηκαν τα στοιχεία που αφορούν την προστασία των υδάτων από την νιτρορύπανση, ειδικά για περιοχές ευπρόσβλητες σε αυτήν. Τέλος, λήφθηκαν υπόψη στοιχεία από τους ΚΟΓΠ(ΦΕΚ 142Β/2004), που αφορούν κανόνες ορθολογικής άρδευσης για την μείωση των απωλειών του νερού και κατ' επέκταση και των ρυπαντικών φορτίων προς τα ΥΣ. Οι κώδικες αναφέρουν πρακτικές σχετικές με την κατεργασία του εδάφους, την εφαρμογή αμειψισποράς, την διαχείριση της αυτοφυούς χλωρίδας καθώς και τη διαχείριση υπολειμμάτων καλλιέργειας. Στην προσπάθεια ελέγχου της χρήσης λιπασμάτων και την ανάπτυξη/διάδοση βέλτιστων πρακτικών, οι ΚΟΓΠ ζητούν την σύνταξη «Πρακτικών λίπανσης» ανά Π.Ε. Κατά την επιτόπια έρευνα σε επίπεδο ΔΑΟ διαπιστώθηκε ότι αυτά έχουν συνταχθεί μόνο στην Π.Ε Γρεβενών. Τέλος, σύμφωνα με τα παραπάνω, προτείνεται η αποφυγή λιπάνσεων σε γειτνιάζουσες με όχθες ποταμών και λιμνών περιοχές, καθώς και σε γεωτρήσεις και πηγάδια, ενώ προβλέπεται η ύπαρξη λωρίδας ακαλλιέργητου εδάφους μεταξύ των αγροτεμαχίων, με διατήρηση της αυτοφυούς βλάστησης και την προώθηση της χλωράς λίπανσης, ειδικά σε περιοχές με επικλινή εδάφη.

Πιο συγκεκριμένα, για τις καλλιέργειες που υπάρχουν στοιχεία στο Πρακτικό Λίπανσης, για τις αρδευόμενες καλλιέργειες (αραβόσιτος, ζαχαρότευτλα, βρώσιμα όσπρια, καπνός, γεώμηλα), και για τις ξηρικές (σκληρό σιτάρι, κτηνοτροφικά φυτά για ζωοτροφές, βρώσιμα όσπρια, καπνός, αμπέλια) λήφθηκαν υπόψη και οι συγκεκριμένες τιμές, ενώ για τις υπόλοιπες λήφθηκε υπόψη το μέγιστο και ελάχιστο όριο ετήσιων λιπάνσεων με Ν και Ρ που καταγράφονται στην εν λόγω ΚΥΑ σε συνδυασμό με τις επικρατούσες πρακτικές λίπανσης στην περιοχή. Με τον τρόπο αυτό οι υπολογιζόμενες ποσότητες σε Ν και Ρ λαμβάνουν υπόψη το σύνολο των δεδομένων και συνάδουν με τις επικρατούσες πρακτικές λίπανσης.

Στις αρδευόμενες καλλιέργειες η λιπασματική δόση υπολογίζεται επαυξημένη κατά 30% σε σχέση με τις αντίστοιχες ξηρικές. Το ποσοστό απομείωσης σε Ν και Ρ λόγω δέσμευσης από τις καλλιέργειες καθορίστηκε σε 70% και 65% αντίστοιχα, σύμφωνα με την Μεθοδολογία της 2^{ης} Αναθεώρησης των ΣΔΛΑΠ.

Μετά την αφαίρεση της ποσότητας Ν και Ρ που δεσμεύεται από τις καλλιέργειες, σύμφωνα με την μεθοδολογία, υπολογίστηκε και αφαιρέθηκε η ποσότητα εξουδετέρωσης, δέσμευσης στο έδαφος του αγροτεμαχίου, χημικής κατακρήμνισης και εξαέρωσης σε Ν και Ρ τα οποία για τα εν λόγω ΥΔ είναι 35% και 25% αντίστοιχα.

Από το τελικό ποσό, για τα ΥΥΣ που διαρρέονται από ΕΥΣ, υπολογίστηκε το ποσοστό που πηγαίνει στα ΕΥΣ, ως ποσοστό της επιφάνειας του διαρρέοντος ΕΥΣ στα ανάντη και κατάντη αυτού, σε σχέση με την καλλιεργούμενη έκταση του αντίστοιχου ΥΥΣ. Το ποσό αυτό με τελικό συντελεστή 30% αθροίζεται στα Επιφανειακά ΥΣ, ενώ αφαιρείται από το συνολικό. Το τελικό αυτό ποσό της ρύπανσης σε Ν και Ρ που προκύπτει πολλαπλασιάζεται με τον Μέσο Συντελεστή Κατεισδυσης κάθε ΥΥΣ και για το σύνολο της έκτασης κάθε καλλιέργειας. Τα επιμέρους αθροίζονται ανά ΕΥΣ και ανά ΥΥΣ.

Όπως είναι γνωστό, η χρήση λιπασμάτων ως απαραίτητο στοιχείο της γεωργικής δραστηριότητας, μπορεί να προκαλέσει περιβαλλοντικά προβλήματα, συνήθως λόγω παρατεταμένης και αλόγιστης χρήσης, δηλαδή πέραν των πραγματικών αναγκών των φυτών και χωρίς συνεκτίμηση του εδαφικού τύπου της κάθε περιοχής. Γενικά, η απομάκρυνσή τους από το έδαφος γίνεται είτε με έκπλυση προς τα υπόγεια νερά, είτε μέσω απορροής προς τα επιφανειακά ΥΣ. Ένα μικρότερο μέρος μπορεί να εξατμιστεί, αλλά και να υπάρξουν απώλειες κατά την εφαρμογή τους. Η κατάληξή τους σε υδατικούς αποδέκτες μπορεί να προκαλέσει την μεταβολή της ποιότητάς των τελευταίων.

Βασικό θέμα στην διαχείριση των λιπασμάτων στις γεωργικές καλλιέργειες αποτελεί το Ν, υπό μορφή κύρια νιτρικών και αμμωνιακών αλάτων, αλλά και ο Ρ υπό μορφή αντίστοιχα φωσφορικών αλάτων. Το Ν εν μέρει προσροφάται από τα φυτά, αλλά ανάλογα με την μορφή του, μπορεί είτε να εξαερωθεί, είτε να προσροφηθεί από το εδαφικό κolloειδές. Σημαντικό μέρος του οργανικού αζώτου βρίσκεται στο έδαφος σε οργανική μορφή, από φυτικά υπολείμματα σε αποσύνθεση και παραγωγή χούμου. Στον κύκλο του Ρ ένα μέρος του προέρχεται από την αποσύνθεση οργανικών υπολειμμάτων και σταδιακή ανοργανοποίησή τους, ενώ το υπόλοιπο προέρχεται από τις λιπάνσεις με την προσθήκη ανόργανων αλάτων, για την κάλυψη των θρεπτικών αναγκών των καλλιεργειών. Από τις ποσότητες αυτές ένα μέρος απορρέει και επιβαρύνει τα επιφανειακά ΥΣ, ανάλογα με την κλίση του ανάγλυφου, ενώ ένα άλλο μέρος εκπλύνεται προς τα βαθύτερα στρώματα και εντέλει επιβαρύνει τα υπόγεια ΥΣ. Η τελική κατεισδυση επηρεάζεται από τα υδρολιθολογικά δεδομένα του κάθε ΥΥΣ.

Σύμφωνα με τα συνολικά στοιχεία του ΥΔ09 και με βάση τα δεδομένα του ΟΠΕΚΕΠΕ για το έτος 2020, οι συνολικές ποσότητες Ν και Ρ που εν τέλει είτε κατεισδύουν στα ΥΥΣ είτε οδηγούνται στα ΕΥΣ καταγράφονται στον πίνακα που ακολουθεί.

Πίνακας 4-1: Συνολικές Ποσότητες Ν και Ρ σε ΕΥΣ και ΥΥΣ του ΕΛ09

ΞΗΡΙΚΑ				
ΕΥΣ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ (Kg)	ΥΥΣ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΣΥΝΟΛΟ
N	60.391,88	N	1.409.205,52	1.469.597,3
P	27.324,14	P	518.457,10	545.781,24
ΑΡΔΕΥΟΜΕΝΑ				
ΕΥΣ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ (Kg)	ΥΥΣ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΣΥΝΟΛΟ
N	34.361,0	N	451.085,45	485.446,45
P	17.910,0	P	224.445,74	242.355,74

Το γεγονός ότι οι ρύποι που αντιστοιχούν στις ξηρικές καλλιέργειες υπερτερούν σημαντικά των ρύπων των αρδευομένων καλλιεργειών συναρτάται με το γεγονός ότι οι εκτάσεις των πρώτων υπερτερούν κατά πολύ των δεύτερων. Σχετική αναλυτική παρουσίαση γίνεται στους σχετικούς Πίνακες που περιλαμβάνονται στο Παράρτημα.

Η κατανομή των λιπάνσεων συνολικά και ανά ΛΑΠ παρουσιάζεται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 4–2: Κατανομή ρύπων από λιπάνσεις συνολικά και ανά ΛΑΠ

ΛΙΠΑΝΣΕΙΣ	N	P
ΣΥΝΟΛΟ ΥΥΣ	1.409,2	518,5
ΛΑΠ ΠΡΕΣΠΩΝ	312,7	124,2
ΛΑΠ ΑΛΙΑΚΜΟΝΑ	1.096,5	394,3
ΣΥΝΟΛΟ ΕΥΣ	60,4	27,3
ΛΑΠ ΠΡΕΣΠΩΝ	8,2	3,6
ΛΑΠ ΑΛΙΑΚΜΟΝΑ	52,2	23,7

Πίνακας 4–3: Ξηρικές καλλιέργειες – Ρύποι από λιπάνσεις σε ΥΥΣ (N, P)

ΥΥΣ	N (σε κιλά)	P (σε κιλά)	ΥΥΣ	N (σε κιλά)	P (σε κιλά)
ΕΛ0900014	598,77	285,89	ΕΛ0900150	4.584,73	1.681,26
ΕΛ0900015	189,00	92,52	ΕΛ0900160	70.911,84	21.368,10
ΕΛ0900023	8.590,74	4.289,13	ΕΛ0900170	443,82	225,72
ΕΛ0900022	5.309,52	1.438,66	ΕΛ0900180	1.312,75	683,10
ΕΛ0900036	20.716,90	4.278,20	ΕΛ0900190	347,77	211,96
ΕΛ0900050	10.851,40	3.063,51	ΕΛ0900221	11.634,24	4.924,02
ΕΛ0900061	23.818,49	8.069,33	ΕΛ0900231	3.317,27	1.776,59
ΕΛ0900062	9.281,21	3.221,89	ΕΛ0900241	11.620,42	4.951,69
ΕΛ0900063	26.159,49	8.757,32	ΕΛ0900251	6.871,70	1.895,82
ΕΛ0900071	401.768,00	128.111,15	ΕΛ0900261	14.961,38	4.455,30
ΕΛ0900072	5.919,64	1.365,36	ΕΛ0900281	7.530,50	5.488,84
ΕΛ0900073	2.035,63	648,77	ΕΛ0900311	2.352,12	1.274,71
ΕΛ0900074	1.475,97	364,03	ΕΛ0900331	17.825,24	8.851,93
ΕΛ0900075	1.438,01	406,79	ΕΛ0900341	19.564,45	6.132,32
ΕΛ0900076	1.556,89	402,02	ΕΛ0900361	6.414,66	2.673,26
ΕΛ0900077	103.718,49	28.852,50	ΕΛ090Α351	140.225,71	75.492,30
ΕΛ0900081	240.339,62	88.952,11	ΕΛ090F013	6.152,24	4.573,14
ΕΛ0900082	2.199,34	974,87	ΕΛ090F040	27.377,38	13.236,51
ΕΛ0900100	646,90	309,88	ΕΛ090F090	31.924,11	7.813,71
ΕΛ0900110	22.877,73	8.303,60	ΕΛ090F271	18.177,66	5.406,78
ΕΛ0900120	12.181,03	5.517,18	ΕΛ090F291	2.935,69	1.106,11
ΕΛ0900130	14.480,37	4.946,97	ΕΛ090F301	21.073,59	10.507,28
ΕΛ0900141	22.839,75	9.320,14	ΕΛ090F321	3.190,65	1.473,11
ΕΛ0900142	1.594,53	919,84	ΕΛ09ΑF010	37.868,18	19.361,88
ΣΥΝΟΛΟ	1.409.205,52	518.457,10			
ΛΑΠ ΠΡΕΣΠΩΝ	312.742,17	124.127,04			
ΛΑΠ ΑΛΙΑΚΜΟΝΑ	1.096.463,35	394.330,06			
ΥΠΟΛΕΚΑΝΗ ΠΡΕΣΠΩΝ	65.094,01	34.442,30			

Πίνακας 4–4: Ξηρικές καλλιέργειες – Ρύποι από λιπάνσεις σε ΕΥΣ (N, P)

ΕΥΣ	N (σε κιλά)	P (σε κιλά)	ΕΥΣ	N (σε κιλά)	P (σε κιλά)
ΕΛ0901L000000001H	58,17	21,92	ΕΛ0902R0002120016N	171,50	47,71
ΕΛ0901L0A0000013N	1.070,05	672,91	ΕΛ0902R0002120017N	279,84	93,66

ΕΥΣ	N (σε κιλά)	P (σε κιλά)	ΕΥΣ	N (σε κιλά)	P (σε κιλά)
ΕΛ0901LFA0000014N	809,23	506,92	ΕΛ0902R0002130038N	176,44	94,99
ΕΛ0901R000001018N	139,65	103,80	ΕΛ0902R0002150040N	282,71	162,21
ΕΛ0901R000001019N	155,59	88,72	ΕΛ0902R0002160018N	144,91	60,39
ΕΛ0901R000001020N	423,96	211,39	ΕΛ0902R0002170044N	96,89	52,16
ΕΛ0901R000002021N	172,32	85,92	ΕΛ0902R0002180019N	176,94	127,68
ΕΛ0901R0F0201001N	162,72	78,67	ΕΛ0902R0002190047N	300,09	161,56
ΕΛ0901R0F0202002N	121,29	58,64	ΕΛ0902R0002190048N	872,03	490,22
ΕΛ0901R0F0202003N	298,11	145,50	ΕΛ0902R0002200020N	233,22	103,83
ΕΛ0901R0F0202004N	63,48	31,65	ΕΛ0902R0002210054N	239,46	141,23
ΕΛ0901R0F0203005N	176,60	85,38	ΕΛ0902R0002220021N	206,57	111,21
ΕΛ0901R0F0204006N	386,48	186,86	ΕΛ0902R0002230056N	223,82	132,01
ΕΛ0901R0F0204007N	169,54	79,29	ΕΛ0902R0002230057N	317,61	175,10
ΕΛ0901R0F0205008N	202,98	98,14	ΕΛ0902R0002240022N	177,23	95,41
ΕΛ0901R0F0206011N	33,28	16,09	ΕΛ0902R0002240023N	242,32	130,46
ΕΛ0901R0F0206012N	202,26	97,99	ΕΛ0902R0002250059N	383,07	206,61
ΕΛ0901R0F0206013N	90,64	45,01	ΕΛ0902R0002270063N	35,96	19,01
ΕΛ0901R0F0206109N	117,60	56,86	ΕΛ0902R0002280025N	623,83	347,49
ΕΛ0901R0F0206110H	49,94	24,75	ΕΛ0902R0002280029N	609,53	328,25
ΕΛ0901R0F0206111N	111,16	55,35	ΕΛ0902R0002280034N	400,61	215,67
ΕΛ0901R0F0207014N	230,61	111,49	ΕΛ0902R0002280035N	545,87	293,91
ΕΛ0901R0F0207015N	58,46	28,33	ΕΛ0902R0002281026N	149,64	80,56
ΕΛ0901R0F0208016N	116,14	57,67	ΕΛ0902R0002281027N	715,56	385,23
ΕΛ0901R0F0209017N	263,97	131,09	ΕΛ0902R0002281028N	357,14	192,27
ΕΛ0902L000000002N	194,84	96,76	ΕΛ0902R0002282030N	123,40	66,59
ΕΛ0902L000000003N	420,64	172,68	ΕΛ0902R0002282031N	10,37	5,62
ΕΛ0902L000000004N	669,54	232,83	ΕΛ0902R0002282032N	983,89	530,29
ΕΛ0902L000000005N	2.401,74	886,91	ΕΛ0902R0002282033N	280,29	151,90
ΕΛ0902L000000006H	73,70	25,18	ΕΛ0902R0002290067N	192,75	97,69
ΕΛ0902L000000007H	654,75	279,00	ΕΛ0902R0002300037N	827,75	445,63
ΕΛ0902L000000008H	709,63	302,39	ΕΛ0902R0002310070N	122,55	61,18
ΕΛ0902L000000009H	4.302,07	1.283,08	ΕΛ0902R0002320039N	751,85	419,35
ΕΛ0902L000000010H	4.896,58	2.648,15	ΕΛ0902R0002330074N	225,46	102,50
ΕΛ0902L000000011H	223,98	120,58	ΕΛ0902R0002340041N	159,52	87,29
ΕΛ0902L000000012H	588,26	296,08	ΕΛ0902R0002340042N	167,87	99,01
ΕΛ0902R0000010122N	793,95	268,98	ΕΛ0902R0002341043N	128,57	75,83
ΕΛ0902R0000010123H	754,57	253,45	ΕΛ0902R0002350077N	97,94	45,09
ΕΛ0902R0000010124A	372,07	129,16	ΕΛ0902R0002350078N	1.045,19	519,79
ΕΛ0902R0000010125A	81,20	28,87	ΕΛ0902R0002360045N	174,05	93,70
ΕΛ0902R0000010126N	152,79	43,13	ΕΛ0902R0002360046N	53,83	31,48
ΕΛ0902R0000010127H	160,70	45,37	ΕΛ0902R0002380049N	606,55	347,71
ΕΛ0902R0000010128A	40,60	20,16	ΕΛ0902R0002380050N	581,79	313,21
ΕΛ0902R0000010129H	141,70	45,53	ΕΛ0902R0002380051N	706,24	380,21
ΕΛ0902R0001000114H	29,97	10,99	ΕΛ0902R0002380052N	316,95	170,64
ΕΛ0902R0001000115N	816,17	248,47	ΕΛ0902R0002381053N	668,62	359,96
ΕΛ0902R0002010003H	189,37	64,70	ΕΛ0902R0002400055N	303,87	179,22

ΕΥΣ	N (σε κιλά)	P (σε κιλά)	ΕΥΣ	N (σε κιλά)	P (σε κιλά)
ΕΛ0902R0002020001H	74,00	25,28	ΕΛ0902R0002420058N	205,69	105,02
ΕΛ0902R0002020002N	628,69	190,82	ΕΛ0902R0002440060N	97,00	49,08
ΕΛ0902R0002030007H	80,30	27,43	ΕΛ0902R0002440061N	101,96	50,90
ΕΛ0902R0002030008H	69,80	23,85	ΕΛ0902R0002440062N	241,90	120,76
ΕΛ0902R0002040004H	58,30	19,92	ΕΛ0902R0002460064N	343,76	181,52
ΕΛ0902R0002040005H	46,53	15,90	ΕΛ0902R0002460065N	555,18	298,89
ΕΛ0902R0002040006N	605,42	184,24	ΕΛ0902R0002460066N	212,59	114,45
ΕΛ0902R0002050009H	55,68	19,02	ΕΛ0902R0002480068N	442,97	238,20
ΕΛ0902R0002050010H	52,36	17,89	ΕΛ0902R0002480069N	212,58	114,45
ΕΛ0902R0002060079A	79,96	27,32	ΕΛ0902R0002500071N	393,16	174,01
ΕΛ0902R0002060081A	66,22	22,62	ΕΛ0902R0002500072N	1.871,37	997,33
ΕΛ0902R0002060083A	54,41	18,59	ΕΛ0902R0002500073N	605,50	325,98
ΕΛ0902R0002060086A	79,14	27,04	ΕΛ0902R0002520075N	331,12	147,61
ΕΛ0902R0002061080N	172,11	59,82	ΕΛ0902R0002520076N	415,40	222,22
ΕΛ0902R0002062082N	219,88	72,59	ΕΛ0902R0003000116H	51,23	18,79
ΕΛ0902R0002063084N	174,15	54,12	ΕΛ0902R0003000117N	301,62	129,49
ΕΛ0902R0002063085N	3,09	1,48	ΕΛ0902R0004010102H	33,59	12,32
ΕΛ0902R0002064087N	135,92	43,62	ΕΛ0902R0004010103N	47,77	17,52
ΕΛ0902R0002065091H	89,57	26,67	ΕΛ0902R0004020104N	49,50	18,15
ΕΛ0902R0002065092H	57,75	16,22	ΕΛ0902R0004020105N	751,45	240,92
ΕΛ0902R0002065093H	67,64	16,56	ΕΛ0902R0004021106N	706,34	212,86
ΕΛ0902R0002065094H	313,33	76,69	ΕΛ0902R0004030107N	395,28	122,08
ΕΛ0902R0002066097N	427,94	136,89	ΕΛ0902R0004040108N	449,15	138,84
ΕΛ0902R0002066098N	3.618,99	1.307,87	ΕΛ0902R0004040109N	206,45	87,97
ΕΛ0902R0002066099N	161,66	60,56	ΕΛ0902R0004050110N	145,17	43,74
ΕΛ0902R0002070011H	122,20	52,07	ΕΛ0902R0004060111N	444,13	168,67
ΕΛ0902R0002080012N	49,71	21,18	ΕΛ0902R0004070112N	398,11	152,27
ΕΛ0902R0002080013N	34,41	14,66	ΕΛ0902R0004070113N	206,45	87,97
ΕΛ0902R0002090024N	271,83	146,35	ΕΛ0902R0005000118H	9,42	3,45
ΕΛ0902R0002100014N	546,90	152,14	ΕΛ0902R0005000119N	134,92	54,34
ΕΛ0902R0002100015N	195,58	58,07	ΕΛ0902R0005000120N	276,91	154,25
ΕΛ0902R0002110036N	89,10	47,97	ΕΛ0902R0005000121N	206,47	119,11
ΣΥΝΟΛΟ	60.391,88	27.324,14			
ΥΠΟΛΕΚΑΝΗ ΠΡΕΣΠΩΝ	2.770,81	1.669,67			

Πίνακας 4-5: Ρύποι από τις λιπάσεις σε αρδευόμενες καλλιέργειες σε ΥΥΣ

ΥΥΣ	kg N	kg P	ΥΥΣ	kg N	kg P
ΕΛ0900221	0,00	0,00	ΕΛ0900150	33.600,65	18.546,22
ΕΛ0900014	63,06	113,47	ΕΛ0900160	35.826,96	21.850,71
ΕΛ0900015	0,00	0,00	ΕΛ0900170	95,90	33,99
ΕΛ0900023	11.310,36	5.000,01	ΕΛ0900180	1.100,12	497,27
ΕΛ0900022	2.554,74	1.628,27	ΕΛ0900190	110,33	68,54
ΕΛ0900036	2.701,16	1.608,88	ΕΛ0900221	48,64	26,04
ΕΛ0900050	15.037,07	8.299,22	ΕΛ0900231	6.651,06	4.394,58

ΕΛ0900061	32.557,02	19.878,29	ΕΛ0900241	7.203,08	3.507,03
ΕΛ0900062	4.130,00	2.832,79	ΕΛ0900251	12.409,40	3.430,93
ΕΛ0900063	1.930,02	990,26	ΕΛ0900261	7.918,36	2.508,94
ΕΛ0900071	2.191,73	1.707,96	ΕΛ0900281	28,90	26,89
ΕΛ0900072	403,62	170,59	ΕΛ0900311	0,53	0,63
ΕΛ0900073	251,85	142,58	ΕΛ0900331	1.008,76	513,65
ΕΛ0900074	14,94	8,65	ΕΛ0900341	3.585,43	1.898,25
ΕΛ0900075	55,35	37,26	ΕΛ0900361	276,16	133,90
ΕΛ0900076	0,72	0,17	ΕΛ090Α351	4.882,93	3.563,97
ΕΛ0900077	7.510,84	3.660,23	ΕΛ090F013	249,90	1.508,05
ΕΛ0900081	37.172,39	11.721,37	ΕΛ090F040	10.422,00	5.516,62
ΕΛ0900082	11.056,64	3.956,41	ΕΛ090F090	14.770,92	3.698,41
ΕΛ0900100	10,05	13,19	ΕΛ090F271	5.388,43	2.889,33
ΕΛ0900110	1.145,12	486,95	ΕΛ090F291	116,40	44,46
ΕΛ0900120	44.505,43	22.536,40	ΕΛ090F301	356,07	291,94
ΕΛ0900130	117.125,70	57.143,73	ΕΛ090F321	1.268,34	527,54
ΕΛ0900141	10.823,64	6.176,88	ΕΛ09ΑF010	1.200,06	845,37
ΕΛ0900142	14,67	8,93			
ΣΥΝΟΛΟ	451.085,45	224.445,74			
ΛΑΠ ΠΡΕΣΠΩΝ	50.593,86	20.123,62			
ΛΑΠ ΑΛΙΑΚΜΟΝΑ	400.491,59	204.322,11			
ΥΠΟΛΕΚΑΝΗ ΠΡΕΣΠΩΝ	1.806,02	2.645,37			

Πίνακας 4–6: Ρύποι από τις λιπάνσεις σε αρδευόμενες καλλιέργειες σε ΕΥΣ

ΕΥΣ	N (σε κιλά)	P (σε κιλά)	ΕΥΣ	N (σε κιλά)	P (σε κιλά)
ΕΛ0901L000000001H	2,31	0,88	ΕΛ0902R0002120016N	12,42	6,05
ΕΛ0901L0A0000013N	38,36	144,78	ΕΛ0902R0002120017N	16,91	8,23
ΕΛ0901LFA0000014N	29,23	107,53	ΕΛ0902R0002130038N	6,14	4,48
ΕΛ0901R000001018N	5,67	34,23	ΕΛ0902R0002150040N	28,45	17,36
ΕΛ0901R000001019N	3,71	12,68	ΕΛ0902R0002160018N	6,24	3,02
ΕΛ0901R000001020N	7,16	5,87	ΕΛ0902R0002170044N	3,37	2,46
ΕΛ0901R000002021N	2,91	2,39	ΕΛ0902R0002180019N	0,89	0,78
ΕΛ0901R0F0201001N	61,94	32,79	ΕΛ0902R0002190047N	10,45	7,63
ΕΛ0901R0F0202002N	46,17	24,44	ΕΛ0902R0002190048N	68,93	43,25
ΕΛ0901R0F0202003N	80,53	43,07	ΕΛ0902R0002200020N	5,21	3,83
ΕΛ0901R0F0202004N	1,07	0,88	ΕΛ0902R0002210054N	31,22	18,60
ΕΛ0901R0F0203005N	67,23	35,59	ΕΛ0902R0002220021N	7,19	5,25
ΕΛ0901R0F0204006N	147,13	77,88	ΕΛ0902R0002230056N	29,18	17,38
ΕΛ0901R0F0204007N	58,06	29,52	ΕΛ0902R0002230057N	18,70	12,25
ΕΛ0901R0F0205008N	77,27	40,90	ΕΛ0902R0002240022N	6,17	4,50
ΕΛ0901R0F0206011N	12,67	6,71	ΕΛ0902R0002240023N	8,44	6,16
ΕΛ0901R0F0206012N	71,86	38,02	ΕΛ0902R0002250059N	14,04	10,12
ΕΛ0901R0F0206013N	5,13	2,61	ΕΛ0902R0002270063N	12,74	5,90
ΕΛ0901R0F0206109N	44,77	23,70	ΕΛ0902R0002280025N	43,35	27,68

ΕΥΣ	N (σε κιλιά)	P (σε κιλιά)	ΕΥΣ	N (σε κιλιά)	P (σε κιλιά)
ΕΛ0901R0F0206110H	4,44	2,47	ΕΛ0902R0002280029N	20,24	14,78
ΕΛ0901R0F0206111N	3,44	2,13	ΕΛ0902R0002280034N	13,95	10,18
ΕΛ0901R0F0207014N	87,79	46,47	ΕΛ0902R0002280035N	18,62	13,59
ΕΛ0901R0F0207015N	18,73	9,75	ΕΛ0902R0002281026N	5,21	3,80
ΕΛ0901R0F0208016N	6,57	3,35	ΕΛ0902R0002281027N	24,92	18,19
ΕΛ0901R0F0209017N	14,94	7,61	ΕΛ0902R0002281028N	12,44	9,08
ΕΛ0902L000000002N	11,03	5,61	ΕΛ0902R0002282030N	2,81	2,06
ΕΛ0902L000000003N	219,26	120,30	ΕΛ0902R0002282031N	0,00	0,00
ΕΛ0902L000000004N	313,48	154,75	ΕΛ0902R0002282032N	28,48	20,80
ΕΛ0902L000000005N	632,36	247,14	ΕΛ0902R0002282033N	0,06	0,08
ΕΛ0902L000000006H	596,15	290,85	ΕΛ0902R0002290067N	206,14	91,50
ΕΛ0902L000000007H	405,86	197,60	ΕΛ0902R0002300037N	28,82	21,04
ΕΛ0902L000000008H	439,87	214,16	ΕΛ0902R0002310070N	161,34	71,32
ΕΛ0902L000000009H	487,88	238,69	ΕΛ0902R0002320039N	53,28	33,92
ΕΛ0902L000000010H	125,61	91,60	ΕΛ0902R0002330074N	110,84	67,11
ΕΛ0902L000000011H	7,80	5,69	ΕΛ0902R0002340041N	8,18	5,49
ΕΛ0902L000000012H	520,87	231,90	ΕΛ0902R0002340042N	21,89	13,04
ΕΛ0902R0000010122N	1.085,24	662,61	ΕΛ0902R0002341043N	16,76	9,98
ΕΛ0902R0000010123H	129,85	76,38	ΕΛ0902R0002350077N	38,88	24,84
ΕΛ0902R0000010124A	165,57	113,56	ΕΛ0902R0002350078N	29,25	36,22
ΕΛ0902R0000010125A	29,10	13,58	ΕΛ0902R0002360045N	6,06	4,42
ΕΛ0902R0000010126N	211,72	116,85	ΕΛ0902R0002360046N	1,47	1,08
ΕΛ0902R0000010127H	222,69	122,91	ΕΛ0902R0002380049N	60,45	36,92
ΕΛ0902R0000010128A	2,30	1,17	ΕΛ0902R0002380050N	20,26	14,79
ΕΛ0902R0000010129H	162,07	89,39	ΕΛ0902R0002380051N	24,59	17,95
ΕΛ0902R0001000114H	219,68	121,25	ΕΛ0902R0002380052N	11,04	8,06
ΕΛ0902R0001000115N	675,86	395,81	ΕΛ0902R0002381053N	23,28	16,99
ΕΛ0902R0002010003H	1.531,76	747,32	ΕΛ0902R0002400055N	39,62	23,60
ΕΛ0902R0002020001H	598,57	292,03	ΕΛ0902R0002420058N	14,31	8,25
ΕΛ0902R0002020002N	577,05	318,18	ΕΛ0902R0002440060N	106,45	47,23
ΕΛ0902R0002030007H	649,50	316,88	ΕΛ0902R0002440061N	134,23	59,34
ΕΛ0902R0002030008H	564,59	275,45	ΕΛ0902R0002440062N	292,56	129,46
ΕΛ0902R0002040004H	471,56	230,07	ΕΛ0902R0002460064N	128,32	59,26
ΕΛ0902R0002040005H	376,40	183,64	ΕΛ0902R0002460065N	19,33	14,11
ΕΛ0902R0002040006N	468,41	264,07	ΕΛ0902R0002460066N	7,40	5,40
ΕΛ0902R0002050009H	450,33	219,71	ΕΛ0902R0002480068N	24,60	15,24
ΕΛ0902R0002050010H	423,54	206,64	ΕΛ0902R0002480069N	7,40	5,40
ΕΛ0902R0002060079A	646,80	315,56	ΕΛ0902R0002500071N	191,72	121,41
ΕΛ0902R0002060081A	535,60	261,31	ΕΛ0902R0002500072N	112,25	77,23
ΕΛ0902R0002060083A	440,12	214,73	ΕΛ0902R0002500073N	21,08	15,39
ΕΛ0902R0002060086A	640,16	312,32	ΕΛ0902R0002520075N	153,77	98,04
ΕΛ0902R0002061080N	1.007,39	491,34	ΕΛ0902R0002520076N	21,02	14,69
ΕΛ0902R0002062082N	1.537,12	735,27	ΕΛ0902R0003000116H	375,48	207,25
ΕΛ0902R0002063084N	847,28	380,39	ΕΛ0902R0003000117N	756,39	418,83
ΕΛ0902R0002063085N	0,05	0,06	ΕΛ0902R0004010102H	246,15	135,86

ΕΥΣ	N (σε κιλά)	P (σε κιλά)	ΕΥΣ	N (σε κιλά)	P (σε κιλά)
EL0902R0002064087N	830,77	388,99	EL0902R0004010103N	350,12	193,25
EL0902R0002065091H	47,40	15,02	EL0902R0004020104N	362,76	200,23
EL0902R0002065092H	29,34	8,73	EL0902R0004020105N	396,33	232,68
EL0902R0002065093H	31,30	7,84	EL0902R0004021106N	358,82	218,72
EL0902R0002065094H	144,97	36,30	EL0902R0004030107N	509,54	291,48
EL0902R0002066097N	416,88	174,28	EL0902R0004040108N	230,14	138,22
EL0902R0002066098N	6.104,28	3.087,22	EL0902R0004040109N	127,97	62,31
EL0902R0002066099N	12,41	4,20	EL0902R0004050110N	73,34	44,73
EL0902R0002070011H	75,75	36,88	EL0902R0004060111N	256,39	135,08
EL0902R0002080012N	30,81	15,00	EL0902R0004070112N	230,81	121,03
EL0902R0002080013N	21,33	10,38	EL0902R0004070113N	127,97	62,31
EL0902R0002090024N	9,47	6,91	EL0902R0005000118H	69,04	38,11
EL0902R0002100014N	39,60	19,30	EL0902R0005000119N	183,35	102,24
EL0902R0002100015N	6,57	3,76	EL0902R0005000120N	17,67	10,17
EL0902R0002110036N	3,10	2,26	EL0902R0005000121N	1,90	1,16
ΣΥΝΟΛΟ	34.361,09	17.910,01			
ΥΠΟΛΕΚΑΝΗ ΠΡΕΣΠΩΝ	87,04	307,48			

Φυτοπροστατευτικά προϊόντα

Τα χρησιμοποιούμενα στην περιοχή μελέτης φυτοπροστατευτικά προϊόντα αφορούν ζιζανιοκτόνα, εντομοκτόνα, μυκητοκτόνα, ακαρεοκτόνα, νηματοδωκτόνα και τρωκτικοκτόνα. Ανάλογα με την χημική τους σύσταση κατηγοριοποιούνται σε οργανοχλωριωμένους υδρογονάνθρακες, οργανοφωσφορικούς εστέρες, καρβαμιδικές ενώσεις, τριαζίνες, χλωροακετανύλια, δινιτροανιλίνες και αζόλες.

Κατά την εφαρμογή τους οι αναπτυσσόμενες διεργασίες που ακολουθούν αφορούν την προσρόφηση στο έδαφος, την εξάτμιση είτε εξάχνωση, την έκπλυση προς τα βαθύτερα στρώματα, την επιφανειακή μετακίνηση με τα νερά και με τα φερτά, την πρόσληψη από τα φυτά, την μεταφορά με τον άνεμο, την βιολογική διάσπαση από μικροοργανισμούς, την φωτοχημική διάσπαση υπό την επίδραση του φωτός και την χημική διάσπαση από καθαρά χημικούς μηχανισμούς.

Αναφορικά με την μεταφορά υπολειμμάτων στο έδαφος με επιφανειακή απορροή, σύμφωνα με τα υπάρχοντα στοιχεία από την 1^η Αναθεώρηση ΣΔΛΑΠ και την βιβλιογραφία, εκτιμάται ότι όσον αφορά τα ζιζανιοκτόνα το ποσοστό ανέρχεται σε 1-2%, ενώ για τα εντομοκτόνα σε 1%. Κατά συνέπεια, μπορεί σε μακροπρόθεσμη βάση κατά μέσο όρο να οριστεί στο 1,2%. Ποικιλία παραγόντων μπορούν να επηρεάσουν το ποσοστό αυτό: εδαφικός τύπος, χημικές ιδιότητες του φυτοπροστατευτικού προϊόντος, ένταση βροχοπτώσεων, ποσότητα αρδεύσεων.

Στην περίπτωση της έκπλυσης, που γίνεται καθοδικά ή πλαγίως, αυτή επηρεάζεται από τα φυσικοχημικά χαρακτηριστικά του εδάφους. Γενικά, αμμώδη εδάφη ή εδάφη με μικρή περιεκτικότητα σε οργανική ουσία ευνοούν την έκπλυση προς τα υπόγεια νερά.

Όσον αφορά την εποχική χρήση των φυτοπροστατευτικών ουσιών, η καλλιεργητική περίοδος άνοιξης-καλοκαιριού με την ένταση των καλλιεργητικών εργασιών και τις σαφώς μεγαλύτερες ανάγκες φυτοπροστασίας, οδηγεί σε ανάλογη αύξηση των ενδεχόμενων επιβαρύνσεων, άρα και των ποσοτήτων που μπορεί να διαρρεύσουν προς τα υπόγεια ΥΣ αλλά και τα επιφανειακά ΥΣ. Όσον αφορά την εκτίμηση για την τελική επιβάρυνση των ΥΣ δεν υπάρχουν ασφαλή δεδομένα, ώστε να γίνει μια ανάλογη ποσοτική εκτίμηση. Όσον αφορά τα επιφανειακά και τα ΥΣ η παρουσία ειδικών ρύπων και ουσιών προτεραιότητας εξετάζεται στα πλαίσια της οικολογικής και χημικής τους κατάταξης.

4.3 Αστικά λύματα που δεν καταλήγουν σε ΕΕΛ

4.3.1 Μεθοδολογία

Πηγές άντλησης πληροφοριών

Οι πηγές άντλησης πληροφοριών (κατά σειρά βαρύτητας) είναι:

- Εγκεκριμένη 1^η Αναθεώρηση Σχεδίου Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του εξεταζόμενου Υδατικού Διαμερίσματος.
- 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.

Μεθοδολογία υπολογισμού

- Προσδιορισμός πληθυσμού (πραγματικού πληθυσμού, εποχιακών κατοίκων και τουριστών) σε επίπεδο Δημοτικής Ενότητας / Τοπικής Κοινότητας από τα πλέον πρόσφατα διαθέσιμα στοιχεία της ΕΛΣΤΑΤ (βλέπε Παράρτημα Ι).
- Προσδιορισμός ποσοστού πληθυσμού ανά Δημοτική Ενότητα / Τοπική 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 Δημοτική Ενότητα / Τοπική Κοινότητα
 - Αξιοποίηση δεδομένων οικισμών
 - Χρήσεις γης από τα χαρτογραφικά δεδομένα του ΟΠΕΚΕΠΕ 2020 (συμπληρωματικά).
- Εκτατική συσχέτιση Κοινοτήτων 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.

4.3.2 Αποτελέσματα

Από το συνολικό πληθυσμό του ΥΔ ΕΛ09 το 67% εξυπηρετείται από ΕΕΛ ενώ το υπόλοιπο 33% εξυπηρετείται από σηπτικές δεξαμενές / απορροφητικούς βόθρους.

Λεκάνη Απορροής Πρεσπών (ΕΛ0901)

Στη Λεκάνη Απορροής Πρεσπών ανήκουν 69 οικισμοί με συνολικό πληθυσμό 31.326 κατοίκων (μόνιμοι κάτοικοι) με βάση τις εκτιμήσεις πληθυσμού για το 2021, ενώ η κατηγοριοποίηση του πληθυσμού με βάση το μέγεθος του οικισμού παρουσιάζεται στον ακόλουθο πίνακα.

Πίνακας 4–7: Κατηγορίες οικισμών στη λεκάνη απορροής Πρεσπών (ΕΛ0901) (εκτιμήσεις 2021).

Κατηγορίες οικισμών	Αριθμός οικισμών		Ι.Κ.	
	χωρίς ΕΕΛ	με ΕΕΛ	χωρίς ΕΕΛ	με ΕΕΛ
κάτω από 2000 ι.κ.	61	7	14.429	973
2000 έως 10000 ι.κ.	-	-	-	-
10000 έως 15000 ι.κ.	-	-	-	-
άνω των 15000 ι.κ.	-	1	-	15.924
ΣΥΝΟΛΟ	61	8	14.429	16.897

Λεκάνη Απορροής Αλιάκμονα (ΕΛ0902)

Στη Λεκάνη Απορροής Αλιάκμονα ανήκουν 725 οικισμοί με συνολικό πληθυσμό 497.404 κατοίκων (μόνιμοι κάτοικοι) με βάση τις εκτιμήσεις πληθυσμού για το 2021, ενώ η κατηγοριοποίηση του πληθυσμού με βάση το μέγεθος του οικισμού παρουσιάζεται στον ακόλουθο πίνακα.

Πίνακας 4–8: Κατηγορίες οικισμών στη λεκάνη απορροής Αλιάκμονα (ΕΛ0902) (εκτιμήσεις 2021).

Κατηγορίες οικισμών	Αριθμός οικισμών		Ι.Κ.	
	χωρίς ΕΕΛ	με ΕΕΛ	χωρίς ΕΕΛ	με ΕΕΛ
κάτω από 2000 ι.κ.	588	110	142.787	64.594
2000 έως 10000 ι.κ.	4	15	16.104	55.303
10000 έως 15000 ι.κ.	-	2	-	23.048
άνω των 15000 ι.κ.	-	6	-	195.568
ΣΥΝΟΛΟ	592	133	158.891	338.513

Το συνολικό ρυπαντικό φορτίο που καταλήγει στα επιφανειακά και υπόγεια ύδατα του ΥΔ για το σύνολο των αστικών λυμάτων που δεν υπόκειται σε επεξεργασία από ΕΕΛ παρουσιάζεται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 4–9: Ρυπαντικό φορτίο από Οικισμούς που εξυπηρετούνται από σηπτικές δεξαμενές / απορροφητικούς βόθρους στα ΕΥΣ και ΥΥΣ.

Σύνολο ΥΔ ΕΛ09			
ΡΥΠΟΣ	Συνολικά φορτία (tn/έτος)	Απορροή (tn/έτος)	Κατείσδυση (tn/έτος)
BOD₅	2.629,54	2.256,98	372,57
N	751,30	644,85	106,45
P	156,52	134,34	22,18
ΛΑΠ ΕΛ0901 (ΠΡΕΣΠΩΝ)			
BOD₅	224,07	192,82	31,25
N	64,02	55,09	8,93
P	13,34	11,48	1,86
ΛΑΠ ΕΛ0902 (ΑΛΙΑΚΜΟΝΑ)			
BOD₅	2.405,48	2.064,16	341,32
N	687,28	589,76	97,52
P	143,18	122,87	20,32

Τα συνολικά φορτία ανά ΥΣ παρουσιάζονται στους πίνακες που ακολουθούν.

Πίνακας 4–10: Φορτίο BOD₅, N και P από Οικισμούς που εξυπηρετούνται από σηπτικές δεξαμενές / απορροφητικούς βόθρους στα ΕΥΣ της ΛΑΠ Πρεσπών.

Κωδ. ΥΣ	Όνομα ΥΣ	BOD ₅ tn/Ετος	N tn/Ετος	P tn/Ετος
Ποτάμια ΥΣ				
ΕΛ0901R0F0208016N	Ασπρόρεμα	-	-	-
ΕΛ0901R0F0206013N	Τροπαιούχος Π.	6,54	1,87	0,39
ΕΛ0901R0F0206012N	Τροπαιούχος Π.	10,74	3,07	0,64
ΕΛ0901R0F0206111N	Φλωρίνης Π.	2,88	0,82	0,17
ΕΛ0901R0F0206110N	Φλωρίνης Π.	0,00	0,00	0,00
ΕΛ0901R0F0206011N	Φλωρίνης Π.	-	-	-
ΕΛ0901R0F0207015N	Μέλπω Ρ.	3,27	0,93	0,19
ΕΛ0901R0F0207014N	Μέλπω Ρ.	25,27	7,22	1,50
ΕΛ0901R0F0205008N	Λύγκος Π.	56,65	16,19	3,37
ΕΛ0901R0F0202004N	Καλλινικιώτικο Ρ.	1,26	0,36	0,08
ΕΛ0901R0F0202003N	Καλλινικιώτικο Ρ.	9,53	2,72	0,57
ΕΛ0901R0F0202002N	Καλλινικιώτικο Ρ.	4,42	1,26	0,26
ΕΛ0901R0F0203005N	Λύγκος Π.	14,97	4,28	0,89
ΕΛ0901R0F0204006N	Παλιό Ρ.	23,85	6,82	1,42
ΕΛ0901R0F0201001N	Λύγκος Π.	17,76	5,07	1,06
ΕΛ0901R0F0209017N	Δροσπηγιώτικο Ρ.	5,85	1,67	0,35
ΕΛ0901R000001020N	Καλονέρι	-	-	-
ΕΛ0901R000001019N	Άγιος Γερμανός (Στάρα) Ρ.	0,00	0,00	0,00
ΕΛ0901R000001018N	Παλιόρεμα (Άγιος Γερμανός)	-	-	-
ΕΛ0901R000002021N	Συράκιο Ρ.	-	-	-
ΕΛ0901R0F0204007N	Παλιό Ρ.	5,90	1,69	0,35
ΕΛ0901R0F0206109N	Φλωρίνης Π.	-	-	-
Λιμναία ΥΣ και Ποτάμια ΙΤΥΣ λιμναίου τύπου (Ταμειυτήρες)				
ΕΛ0901L0A0000013N	Λίμνη Μικρή Πρέσπα	3,25	0,93	0,19
ΕΛ0901LFA0000014N	Λίμνη Μεγάλη Πρέσπα	0,68	0,20	0,04
ΕΛ0901L000000001H	Τεχνητή Λίμνη Παπαδιά	-	-	-

Πίνακας 4–11: Φορτίο BOD₅, N και P από Οικισμούς που εξυπηρετούνται από σηπτικές δεξαμενές / απορροφητικούς βόθρους στα ΕΥΣ της Υπολεκάνης Πρεσπών.

Κωδ. ΥΣ	Όνομα ΥΣ	BOD ₅ tn/Ετος	N tn/Ετος	P tn/Ετος
Ποτάμια ΥΣ				
ΕΛ0901R000001020N	Καλονέρι	-	-	-
ΕΛ0901R000001019N	Άγιος Γερμανός (Στάρα) Ρ.	0,00	0,00	0,00
ΕΛ0901R000001018N	Παλιόρεμα (Άγιος Γερμανός)	-	-	-
ΕΛ0901R000002021N	Συράκιο Ρ.	-	-	-
Λιμναία ΥΣ				
ΕΛ0901L0A0000013N	Λίμνη Μικρή Πρέσπα	3,25	0,93	0,19
ΕΛ0901LFA0000014N	Λίμνη Μεγάλη Πρέσπα	0,68	0,20	0,04

Πίνακας 4–12: Φορτίο BOD₅, N και P από Οικισμούς που εξυπηρετούνται από σηπτικές δεξαμενές / απορροφητικούς βόθρους στα ΕΥΣ της ΛΑΠ Αλιάκμονα

Κωδ. ΥΣ	Όνομα ΥΣ	BOD ₅ tn/Ετος	N tn/Ετος	P tn/Ετος
Ποτάμια ΥΣ				
ΕΛ0902R0002240023N	Σιούτσα Ρ.	2,36	0,68	0,14
ΕΛ0902R0002240022N	Ποταμιά	6,37	1,82	0,38
ΕΛ0902R0002220021N	Καραβίδα Ρ.	1,22	0,35	0,07

Κωδ. ΥΣ	Όνομα ΥΣ	BOD ₅ τη/Ετος	N τη/Ετος	P τη/Ετος
ΕΛ0902R0002200020N	Ακονιού Λάκκος	1,32	0,38	0,08
ΕΛ0902R0002281028N	Κουτσαφίρα Ρ.	1,80	0,51	0,11
ΕΛ0902R0002281027N	Σταυροπόταμος	2,99	0,85	0,18
ΕΛ0902R0002282032N	Βενέτικος Π.	9,62	2,75	0,57
ΕΛ0902R0002281026N	Κουτσαφίρα Ρ.	2,18	0,62	0,13
ΕΛ0902R0002282033N	Ασπροπόταμος	8,36	2,39	0,50
ΕΛ0902R0002160018N	Σμίξη Ρ.	0,00	0,00	0,00
ΕΛ0902R0002280029N	Βενέτικος Π.	6,38	1,82	0,38
ΕΛ0902R0002282031N	Βενέτικος Π.	-	-	-
ΕΛ0902R0002282030N	Βενέτικος Π.	4,36	1,24	0,26
ΕΛ0902R0002180019N	Βίντσα Ρ.	-	-	-
ΕΛ0902R0002280025N	Βενέτικος Ρ.	9,20	2,63	0,55
ΕΛ0902R0002110036N	Αλιάκμων Π.	0,31	0,09	0,02
ΕΛ0902R0002300037N	Ποταμιά Ρ.	9,01	2,58	0,54
ΕΛ0902R0002280035N	Βενέτικος Π.	15,06	4,30	0,90
ΕΛ0902R0002280034N	Βενέτικος Π.	8,37	2,39	0,50
ΕΛ0902R0002130038N	Αλιάκμων Π.	2,60	0,74	0,15
ΕΛ0902R0002320039N	Γρεβενιώτικος Π.	24,24	6,93	1,44
ΕΛ0902R0002120017N	Αικατερίνης Λάκκος	0,00	0,00	0,00
ΕΛ0902R0002150040N	Αλιάκμων Π.	3,02	0,86	0,18
ΕΛ0902R0002170044N	Αλιάκμων Π.	0,72	0,20	0,04
ΕΛ0902R0002341043N	Ποταμιά Ρ.	11,83	3,38	0,70
ΕΛ0902R0002340041N	Ντρουμπέτα Ρ.	4,17	1,19	0,25
ΕΛ0902R0002120016N	Αγίου Μάρκου Ρ.	0,00	0,00	0,00
ΕΛ0902R0002340042N	Λυσσασμένης Ρ.	5,36	1,53	0,32
ΕΛ0902R0002360046N	Μυλοπόταμος	-	-	-
ΕΛ0902R0002360045N	Μυλοπόταμος	1,26	0,36	0,07
ΕΛ0902R0002100014N	Φτελιάς Ρ.	1,74	0,50	0,10
ΕΛ0902R0002100015N	Φτελιάς Ρ.	-	-	-
ΕΛ0902R0002381053N	Παλαιοχώρι Ρ.	4,08	1,17	0,24
ΕΛ0902R0002190048N	Αλιάκμων Π.	65,89	18,83	3,92
ΕΛ0902R0002190047N	Αλιάκμων Π.	9,06	2,59	0,54
ΕΛ0902R0002380050N	Πραμορίτσα Π.	6,50	1,86	0,39
ΕΛ0902R0002380049N	Πραμορίτσα Π.	24,46	6,99	1,46
ΕΛ0902R0002380051N	Κουτσομηλιά Ρ.	8,47	2,42	0,50
ΕΛ0902R0002380052N	Κουτσομηλιά Ρ.	-	-	-
ΕΛ0902R0002210054N	Αλιάκμων Π.	5,74	1,64	0,34
ΕΛ0902R0002080013N	Σκουλαρίτικος Λάκκος	1,44	0,41	0,09
ΕΛ0902R0002080012N	Σκουλαρίτικος Λάκκος	-	-	-
ΕΛ0902R0002400055N	Μυρίχος Π.	10,05	2,87	0,60
ΕΛ0902R0002230057N	Αλιάκμων Π.	17,54	5,01	1,04
ΕΛ0902R0002230056N	Αλιάκμων Π.	3,29	0,94	0,20
ΕΛ0902R0002460066N	Βέλας Π.	2,32	0,66	0,14
ΕΛ0902R0002460065N	Βέλας Π.	8,17	2,33	0,49
ΕΛ0902R0002460064N	Βέλας Π.	4,19	1,20	0,25
ΕΛ0902R0002270063N	Αλιάκμων Π.	-	-	-
ΕΛ0902R0002250059N	Αλιάκμων Π.	7,96	2,28	0,47
ΕΛ0902R0002290067N	Αλιάκμων Π.	9,19	2,62	0,55
ΕΛ0902R0002480069N	Στραβοπόταμος	5,42	1,55	0,32
ΕΛ0902R0002480068N	Στραβοπόταμος	5,46	1,56	0,33
ΕΛ0902R0002420058N	Πόρος Ρ.	6,84	1,95	0,41
ΕΛ0902R0002020002N	Κερασιές (Κρυονέρι) Ρ.	7,70	2,20	0,46
ΕΛ0902R0002020001H	Κρυονέρι (Διευθετημένο τμήμα)	0,00	0,00	0,00

Κωδ. ΥΣ	Όνομα ΥΣ	BOD ₅ τη/Ετος	N τη/Ετος	P τη/Ετος
ΕΛ0902R0002310070N	Αλιάκμων Π.	0,00	0,00	0,00
ΕΛ0902R0002500071N	Αλιάκμων Π.	12,52	3,58	0,75
ΕΛ0902R0002500072N	Αλιάκμων Π.	8,63	2,47	0,51
ΕΛ0902R0002500073N	Αλιάκμων Π.	1,50	0,43	0,09
ΕΛ0902R0002330074N	Αλιάκμων Ρ.	0,00	0,00	0,00
ΕΛ0902R0002010003H	Αλιάκμων Π. (Κρασοπούλι έως Δέλτα)	1,90	0,54	0,11
ΕΛ0902R0002040006N	Κρασοπούλι Ρ.	0,11	0,03	0,01
ΕΛ0902R0002040005H	Κρασοπούλι Ρ. (Διευθετημένο τμήμα – Παλαιά Κοίτη)	0,00	0,00	0,00
ΕΛ0902R0002040004H	Κρασοπούλι Ρ. (Διευθετημένο τμήμα – Παλαιά Κοίτη)	0,00	0,00	0,00
ΕΛ0902R0002061080N	Τριπόταμος Π.	1,67	0,48	0,10
ΕΛ0902R0002060079A	Περιφερειακή Τάφρος (Τ66)	0,00	0,00	0,00
ΕΛ0902R0002520075N	Βροχοπόταμος	33,61	9,60	2,00
ΕΛ0902R0002520076N	Βροχοπόταμος	19,41	5,55	1,16
ΕΛ0902R0002440062N	Ξηροπόταμος	10,24	2,93	0,61
ΕΛ0902R0002440061N	Γκιόλε Ρ.	0,00	0,00	0,00
ΕΛ0902R0002440060N	Γκιόλε Ρ.	13,56	3,87	0,81
ΕΛ0902R0002030008H	Αλιάκμων Π. (Τ66 έως Κρασοπούλι)	0,02	0,01	0,00
ΕΛ0902R0002350078N	Αλιάκμων Π.	10,50	3,00	0,63
ΕΛ0902R0002350077N	Αλιάκμων Π.	3,42	0,98	0,20
ΕΛ0902R0002060081A	Περιφερειακή Τάφρος (Τ66)	1,26	0,36	0,08
ΕΛ0902R0002062082N	Κοντίχα Ρ.	61,34	17,52	3,65
ΕΛ0902R0002063085N	Αράπιτσας Π.	0,63	0,18	0,04
ΕΛ0902R0002063084N	Αράπιτσας Π.	63,85	18,24	3,80
ΕΛ0902R0002060083A	Περιφερειακή Τάφρος (Τ66)	-	-	-
ΕΛ0902R0002060086A	Περιφερειακή Τάφρος (Τ66)	31,90	9,11	1,90
ΕΛ0902R0002064087N	Λιανόρεμα	19,58	5,59	1,17
ΕΛ0902R0002060088A	Περιφερειακή Τάφρος (Τ66)	-	-	-
ΕΛ0902R0002060095A	Περιφερειακή Τάφρος (Τ66)	-	-	-
ΕΛ0902R0002065090N	Εδεσσαίος (Βόδας) Π.	42,08	12,02	2,51
ΕΛ0902R0002065089H	Εδεσσαίος (Βόδας) Π. (Τμήμα Σκύδρας)	0,00	0,00	0,00
ΕΛ0902R0002065091H	Εδεσσαίος (Βόδας) Π. (Τμήμα μεταξύ των ΥΗΣ)	19,24	5,50	1,15
ΕΛ0902R0002065094H	Εδεσσαίος (Βόδας) Π. (Τμήμα Άγρας)	8,77	2,51	0,52
ΕΛ0902R0002065093H	Εδεσσαίος (Βόδας) Π. Εκτροπή	9,55	2,73	0,57
ΕΛ0902R0002060100A	Περιφερειακή Τάφρος (Τ66)	49,78	14,22	2,96
ΕΛ0902R0002066096N	Μαυροπόταμος Π.	14,13	4,04	0,84
ΕΛ0902R0002066097N	Μαυροπόταμος Π.	77,25	22,07	4,60
ΕΛ0902R0002066098N	Μεγάλο Ρ. - Καραβίδα Ρ.	291,28	83,22	17,34
ΕΛ0902R0002066099N	Ασπροπόταμος	-	-	-
ΕΛ0902R0002050009H	Αλιάκμων Π. (Αλιάκμων έως Τ66)	0,00	0,00	0,00
ΕΛ0902R0002050010H	Αλιάκμων Π. (Αλιάκμων έως Τ66)	0,24	0,07	0,01
ΕΛ0902R0002090024N	Αλιάκμων Π.	12,38	3,54	0,74
ΕΛ0902R0002070011H	Αλιάκμων Π. (Πολύφυτο-Σφηκιά)	0,28	0,08	0,02
ΕΛ0902R0005000118H	Ρέμα Μάννα (Διευθετημένο τμήμα)	5,38	1,54	0,32
ΕΛ0902R0005000121N	Μαυρολόγγος Π.	-	-	-
ΕΛ0902R0005000119N	Μαυρολόγγος Π.	-	-	-
ΕΛ0902R0005000120N	Μαυρολόγγος Π.	0,00	0,00	0,00
ΕΛ0902R0003000116H	Χελοπόταμος	0,59	0,17	0,04

Κωδ. ΥΣ	Όνομα ΥΣ	BOD ₅ tn/Ετος	N tn/Ετος	P tn/Ετος
ΕΛ0902R0003000117N	Ξηρολάκκι	27,91	7,97	1,66
ΕΛ0902R0004060111N	Πετριώτικος Π.	12,94	3,70	0,77
ΕΛ0902R0004070113N	Μαυρονέρι Π.	0,22	0,06	0,01
ΕΛ0902R0004070112N	Μαυρονέρι Π.	0,01	0,00	0,00
ΕΛ0902R0004010103N	Μαυρονέρι Π.	38,56	11,02	2,30
ΕΛ0902R0004010102H	Μαυρονέρι (Διευθετημένη κοίτη)	-	-	-
ΕΛ0902R0004050110N	Μαυρονέρι Π.	11,52	3,29	0,69
ΕΛ0902R0004030107N	Μαυρονέρι Π.	24,19	6,91	1,44
ΕΛ0902R0004020104N	Πέλεκας Π.	16,78	4,80	1,00
ΕΛ0902R0004040109N	Πιστεριές Π.	-	-	-
ΕΛ0902R0004040108N	Πιστεριές Π.	16,63	4,75	0,99
ΕΛ0902R0004021106N	Πατσιάρης Ρ.	27,12	7,75	1,61
ΕΛ0902R0004020105N	Πέλεκας Π.	47,46	13,56	2,82
ΕΛ0902R0001000114H	Ρέμα (Κορινού) (Διευθετημένο τμήμα)	-	-	-
ΕΛ0902R0001000115N	Ρέμα (Κατερίνη)	9,99	2,86	0,59
ΕΛ0902R0000010122N	Κοιλάδα Π. (Σουλού Ρ.)	228,00	65,14	13,57
ΕΛ0902R0000010124A	Ρ. Σουλού (Σαρί Γκιόλ)	47,28	13,51	2,81
ΕΛ0902R0000010123H	Ρ. Σουλού (Εντός Ορυχείων)	10,70	3,06	0,64
ΕΛ0902R0000010127H	Κανάλι Χειμαδίτις	4,74	1,35	0,28
ΕΛ0902R0000010129H	Σκλήθρο Ρέμα	17,09	4,88	1,02
ΕΛ0902R0000010126N	Αμύντας Ρ.	0,00	0,00	0,00
ΕΛ0902R0002030007H	Αλιάκμων Π. (Τ66 έως Κρασοπούλι)	8,02	2,29	0,48
Ποτάμια ΙΤΥΣ λιμναίου τύπου (ταμιευτήρες)				
ΕΛ0902L000000010H	Τεχνητή Λίμνη Ιλαρίωνα	24,97	7,13	1,49
ΕΛ0902L000000011H	Τεχνητή Λίμνη Πραμόριτσας	-	-	-
ΕΛ0902L000000008H	Τεχνητή Λίμνη Σφηκιάς	15,49	4,42	0,92
ΕΛ0902L000000006H	Τεχνητή Λίμνη ΑΓ. Βαρβάρας	0,11	0,03	0,01
ΕΛ0902L000000007H	Τεχνητή Λίμνη Ασωμάτων	0,06	0,02	0,00
ΕΛ0902L000000009H	Τεχνητή Λίμνη Πολυφύτου	14,29	4,08	0,85
Λιμναία ΥΣ				
ΕΛ0902L000000012H	Λίμνη Καστοριάς	6,28	1,79	0,37
ΕΛ0902L000000003N	Λίμνη Χειμαδίτιδα	-	-	-
ΕΛ0902L000000005N	Λίμνη Βεγορίτιδα	59,22	16,92	3,52
ΕΛ0902L000000002N	Λίμνη Ζάζαρη	0,00	0,00	0,00
ΕΛ0902L000000004N	Λίμνη Πετρών	0,00	0,00	0,00
Μεταβατικά ΥΣ				
ΕΛ0902T000000001N	Εκβολικό Σύστημα Λουδίας - Αλιάκμονας	4,51	1,29	0,27
Παράκτια ΥΣ				
ΕΛ0902C0001N	Έξω Θερμαϊκός κόλπος - Ακτή Κατερίνης	177,48	50,71	10,56
ΕΛ0902C0002N	Έσω Θερμαϊκός κόλπος (Αλιάκμονας - Μηχανιώνα)	24,03	6,87	1,43

4.4 Ποιμενική Κτηνοτροφία

4.4.1 Μεθοδολογία

Πηγές άντλησης πληροφοριών

Πηγές άντλησης πληροφοριών (κατά σειρά βαρύτητας)

- 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 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.

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:
 - συντεταγμένες (Χ,Υ) της θέσης κάθε μονάδας
 - 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 ΑΓΕΛΛΙΑ και συγχρόνως στο πεδίο “DESCRIPTION” έχουν χαρακτηρισμό ΒΟΟΕΙΔΗ ή ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ.
- 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 κλά/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:

ΥΔ	Ζων Βάρος (kg)* ανά κατηγορία ζώου	
	Βοοειδή	Αιγοπρόβατα
EL09	365	44

- 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:

- Καθορίζεται για το ΥΔ (EL09) ποσοστό του 24ωρου που παραμένουν στο βοσκότοπο 60% με βάση τις εφαρμοζόμενες πρακτικές.
- Προσδιορίζονται και αφαιρούνται τα ποσοστά σε BOD, N και P εξουδετέρωσης ή δέσμωσης 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.
- 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.
- Οι συγκεκριμένοι ρύποι ανά μονάδα αποδίδονται κυρίως στους γεινιάζοντες βοσκοτόπους, (corgcode=9) , αλλά και σε λοιπές κατάλληλες καλλιέργειες των γεωχωρικών δεδομένων ΕΑΕ2021 του ΟΠΕΚΕΠΕ ως διάχυτη ρύπανση που καταλήγουν σε υπόγειο ΥΣ.
- Σε ότι αφορά την επιφανειακή απορροή για κάθε επιφανειακό ΥΣ εντός της περιμέτρου του κάθε υπόγειου ΥΣ καθορίζεται ζώνη βοσκοτόπων και βοσκομένων καλλιεργειών ως ακολούθως:
 - α. Για περιοχές με επικρατέστερη κλίση κατ. 1, 2 & 3 (ελαφριά) του εδαφολογικού χάρτη της ιστοσελίδας γεωχωρικών δεδομένων του ΥΠΕΝ 50 μ. εκατέρωθεν
 - β. Για περιοχές με επικρατέστερη κλίση κατ. 4, 5& 6 (μέτρια) του εδαφολογικού χάρτη της ιστοσελίδας γεωχωρικών δεδομένων του ΥΠΕΝ 100 μ. εκατέρωθεν.
 - γ. Για περιοχές με επικρατέστερη κλίση κατ. 7, 8 & 9 (απότομη) του εδαφολογικού χάρτη της ιστοσελίδας γεωχωρικών δεδομένων του ΥΠΕΝ 150 μ. εκατέρωθεν.
 - δ. 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 βοσκομένων καλλιεργειών σε στρ) η ποσότητα παραγόμενης ρύπανσης που αντιστοιχεί ως ποσοστό της συνολικής του υπόγειου ΥΣ (βλέπε Α2 Ν και Α2 Ρ σε kg). Στην ποσότητα αυτή 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.

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

- Καθορίζεται για το ΥΔ ποσοστό του 24ωρου που παραμένουν στη μονάδα $100\% - 60\% = 40\%$ (όπου $60\% =$ το ποσοστό παραμονής στους βοσκοτόπους) με βάση τις εφαρμοζόμενες πρακτικές.
- 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 αφαιρούνται τα ποσοστά διάθεσης στις καλλιέργειες σε BOD, N και P ως **λίπασμα**, τα οποία για το εν λόγω ΥΔ (ΕΛΟ9) είναι **80%, 80% και 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.
- 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, N και P και οι σχετικές ποσότητες αφαιρούνται από την περαιτέρω καταμέτρηση ρύπανσης υπογείων ΥΣ.
- Προσδιορίζονται και αφαιρούνται τα ποσοστά εξουδετέρωσης, δέσμησης στο έδαφος της μονάδας χημικής κατακρήμνισης και εξαέρωσης σε BOD, N και P τα οποία για το εν λόγω ΥΔ (ΕΛΟ9) 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 BOD, N και P, σύμφωνα με το Παράρτημα ΙΙΙ.
- 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.

4.4.2 Αποτελέσματα

Η ποιμενική κτηνοτροφία στην περιοχή μελέτης δεν παρουσιάζει σημαντική ποικιλομορφία, όσον αφορά τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά των κτηνοτροφικών εκμεταλλεύσεων, το ζωικό κεφάλαιο και τις φυλές που εκτρέφονται. Όσον αφορά τις πρακτικές, ανά είδος και τρόπο εκτροφής, με την συνδρομή στοιχείων από τις οικείες ΔΑΟΚ, φαίνεται ότι υπάρχει σχετική ομοιομορφία. Εξάλλου, οι κλιματικές συνθήκες δεν διαφέρουν σημαντικά στο σύνολο της υπό μελέτη περιοχής.

Αναφορικά με την άντληση στοιχείων για τους σχετικούς υπολογισμούς, ως κύρια βάση χρησιμοποιήθηκαν τα στοιχεία που προκύπτουν από τον ΟΠΕΚΕΠΕ για το έτος 2020, στοιχεία που αντλήθηκαν μετά από σχετική επεξεργασία από το αντίστοιχο σύστημα GIS και αφορούν το σύνολο των κτηνοτροφικών εκμεταλλεύσεων αγελαίας μορφής, με κεντροειδείς συντεταγμένες αναφορικά με την θέση τους, το είδος του ζωικού κεφαλαίου και το μέγεθος του.

Επίσης έγινε επαφή με τις τοπικές ΔΑΟΚ των Περιφερειακών Ενοτήτων της περιοχής μελέτης, για την άντληση συμπληρωματικών πληροφοριών σχετικών με τις πρακτικές αγελαίας εκτροφής, το είδος των χρησιμοποιούμενων φυλών, τα ζωοτεχνικά τους χαρακτηριστικά, την κύρια παραγωγική κατεύθυνση των εκμεταλλεύσεων και κυρίως εκείνο του ζώντος βάρους ανά κατηγορία και είδος ζώου. Τα στοιχεία αυτά χρησιμοποιήθηκαν για την καλύτερη προσαρμογή των γενικών δεδομένων στις τοπικές συνθήκες.

Στοιχεία αντλήθηκαν από την Απόφαση 1848/278812.2021 που αφορά τους «Κώδικες Ορθής Γεωργικής Πρακτικής για την προστασία των Νερών από την Νιτρορρύπανση Γεωργικής προέλευσης» της σχετικής Υπουργικής Απόφασης.

Επίσης λήφθηκαν υπόψη τα στοιχεία και η ανάλυση που αφορά την ποιμενική κτηνοτροφία από την 1η Αναθεώρηση Σχεδίου Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του εξεταζόμενου Υδατικού Διαμερίσματος, από την οποία αντλήθηκαν στοιχεία για μεγέθη και παραμέτρους, για τα οποία θεωρήθηκε ότι βάσιμα δεν έχει επέλθει μεταβολή τους.

Αναφερόμενοι στα ΕΥΣ και την κατανομή των σχετικών ρύπων σε BOD, N, P, χρησιμοποιήθηκαν στοιχεία από το GIS ώστε να προσδιοριστεί το % που αφορά τα διαρρέοντα ΕΥΣ σε σχέση με την αντίστοιχη επιφάνεια των ΥΥΣ. Για το τμήμα των ρύπων που παράγονται στην εκμετάλλευση, αυτοί θεωρήθηκαν ως σημειακοί και, κατά συνέπεια, προστίθενται στα ΥΥΣ.

Ειδικά για την ποιμενική κτηνοτροφία γίνεται η παραδοχή ότι το 50% των παραγόμενων ρύπων είναι διάχυτοι και αφορούν τους βοσκοτόπους, μέρος δε αυτών καταλήγει στα ΕΥΣ, ενώ το υπόλοιπο κατεισδύει στα ΥΥΣ.

Η ποιμενική κτηνοτροφική δραστηριότητα στην περιοχή είναι σημαντική, αλλά παρουσιάζει αξιόλογες χωρικές διαφοροποιήσεις, πράγμα που φαίνεται από την κατανομή του ζωικού κεφαλαίου ανά ΥΥΣ. Σε ορισμένες περιοχές διαπιστώνεται σημαντική συγκέντρωση του ζωικού κεφαλαίου, ενώ σε άλλες είναι ισχνότερη. Λαμβάνεται υπόψη το γεγονός ότι γενικά παρατηρούνται διαρκείς μεταβολές στον αριθμό των κτηνοτροφικών εκμεταλλεύσεων, είτε λόγω μη εξασφαλισμένης διαδοχής σε αυτές λόγω γήρανσης, είτε, πιο πρόσφατα, σε μεταβιβάσεις ζωικού κεφαλαίου, μη αποκλεισμένων και των περιπτώσεων μείωσής του, λόγω των συνεπειών της κρίσης και των ανατιμήσεων βασικών συντελεστών παραγωγής.

Αξιοποιώντας τα στοιχεία του ΟΠΕΚΕΠΕ, συγκεντρώθηκε το σύνολο των ποιμενικών κτηνοτροφικών εκμεταλλεύσεων της περιοχής μελέτης με γεωχωρικά δεδομένα. Στην συνέχεια αντιστοιχίστηκαν ανά ΥΥΣ και είδος εκτρεφόμενου ζώου, αξιοποιώντας τους αντίστοιχους κωδικούς που αναφέρονται στα αγελαία. Ειδικότερα, στην κατηγορία αυτή, περιλήφθηκαν μονάδες αγελαίας βοοτροφίας και αιγοπροβατοτροφίας. Λόγω του γεγονότος ότι τα εκτρεφόμενα ζώα παραμένουν στον βοσκότοπο για μεγάλο χρονικό διάστημα του έτους, που σύμφωνα με τις επικρατούσες πρακτικές και τα στοιχεία των ΔΑΟΚ αφορά το 50% του χρόνου, θεωρήθηκε ότι το αναλογούν μέρος του παραγόμενου ρυπαντικού φορτίου είναι διάχυτο και κατανέμεται στους βοσκοτόπους, ενώ το υπόλοιπο παράγεται εντός της εκμετάλλευσης και διαχειρίζεται σύμφωνα με τα επικρατούντα στις ενσταβλισμένες περιπτώσεις. Στην περίπτωση αυτή θεωρήθηκε ότι ακολουθείται η μέθοδος της χρήσης στρωμνής και η διαχείριση της στερεάς κόπρου γίνεται μέσω της τελικής διάθεσης του προϊόντος ως υλικό για λίπανση χωραφιών.

Η πολύμηνη παραμονή της κόπρου είτε στον βοσκότοπο είτε εντός της εκμετάλλευσης, βελτιώνει την σύστασή της, με παράλληλη θανάτωση των βακτηρίων, αεριοποίηση μέρους του Ν και του Ρ, και την ξήρασή του τελικού προϊόντος. Γενικά, με βάση τα τοπικά δεδομένα, θεωρείται, όπως προαναφέρθηκε, ότι στην περιοχή μελέτης ο μέσος χρόνος παραμονής των ζώων εντός της εκμετάλλευσης ανέρχεται κατά Μ.Ο. στο 50% σε ετήσια βάση, με αυξομειώσεις ανάλογα με την εποχή και τις καιρικές συνθήκες.

Με βάση την αρχική καταγραφή του ζωικού κεφαλαίου και την κατανομή του ανά ΥΥΣ, στην συνέχεια έγινε κατανομή ανά είδος ζώου και εκτροφής. Εδώ θα πρέπει να επισημανθεί ότι το είδος της εκτροφής δηλώνεται στον ΟΠΕΚΕΠΕ από τον παραγωγό. Επίσης θα πρέπει να ληφθεί υπόψη ότι, στις εκτροφές που δηλώνονται ως αγελαίες, στην πράξη και με βάση τις τοπικές συνθήκες αλλά και την νομοθεσία περί σταβλισμών, η ύπαρξη κάποιου καταλύματος είναι αναγκαία για την προφύλαξη των ζώων από ακραία καιρικά φαινόμενα αλλά και για την πραγματοποίηση αναγκαίων ζωοτεχνικών χειρισμών. Άρα, και στις δύο αυτές περιπτώσεις, τα ζώα, στην ουσία, χρησιμοποιούν τους βοσκοτόπους για μεγάλο διάστημα της ημέρας, αλλά και τους στάβλους. Κατά συνέπεια, στην περίπτωση διαμονής στους στάβλους, η αναλογούσα ρύπανση θεωρείται ως σημειακή και επιβαρύνει τα ΥΥΣ, λαμβάνοντας υπόψη τους συντελεστές κατεΐσδυσης.

Σχετικά με τον υπολογισμό του ζώντος βάρους ανά κατηγορία ζώου, λήφθηκαν υπόψη οι αρχικές παραδοχές της μεθοδολογίας για αγελαία αιγοπρόβατα και βοοειδή, λαμβάνοντας υπόψη τις τοπικές φυλές και τις συνθήκες εκτροφής. Σχετικά με τα βοοειδή, λαμβάνοντας υπόψη στοιχεία από τις ΔΑΟΚ, δεχόμαστε ότι πρόκειται για εκτατικές μονάδες πάχυνσης. Στην περίπτωση αυτή συνήθως τα ζώα εισάγονται με ζων βάρος περί τα 200-250 κιλά/ζώο, γίνεται πάχυνση για διάστημα που διαρκεί συνήθως για 18 μήνες και το ζώο σφάζεται συνήθως σε ζων βάρος 400 κιλών. Για την αιγοπροβατοτροφία σε αγελαία μορφή εκτιμάται μια μείωση του ζώντος βάρους κατά μέσο όρο στα 40 κιλά/ζώο.

Πίνακας 4–13: Ζων βάρος ανά είδος ζώου σε εκτατικές εκτροφές σε κιλά/ζώο

ΒΟΟΕΙΔΗ	400
ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	40

Όσον αφορά την σύνθεση και τον εκτιμώμενο ημερήσιο όγκο παραγόμενων αποβλήτων από τις παραπάνω μονάδες ανά τόνο ζώντος βάρους, ακολουθούμε τις γενικές παραδοχές της μεθοδολογίας, όπως αυτές φαίνονται στον σχετικό Πίνακα, στοιχεία που είναι σύμφωνα και με τις τοπικές συνθήκες.

Στις περιπτώσεις της ποιμενικής αιγοπροβατοτροφίας και βοοτροφίας, από την επιτόπια πληροφόρηση αλλά και από τα γενικότερα ισχύοντα ως επικρατούσα πρακτική, θεωρούμε ότι, για τον χρόνο που τα ζώα παραμένουν σε στάβλο(πχ δυσμενείς καιρικές συνθήκες, αναγκαίοι ζωοτεχνικοί χειρισμοί) γίνεται χρήση στρωμνής, κατά συνέπεια δεν έχουμε υγρά φάση και το υλικό της στρωμνής με την κόπρω απομακρύνεται της μονάδας και στην συνέχεια διατίθεται ως λίπασμα σε καλλιέργειες σε ποσοστά απομείωσης που προσδιορίζονται στην μεθοδολογία.

Στους υπολογισμούς λαμβάνεται υπόψη η απομείωση που προκύπτει από το ποσοστό εξουδετέρωσης, ή δέσμευσης εντός του εδάφους από την παραμονή επί ή και εντός αυτού σε BOD, N και P που αντίστοιχα ανέρχεται σε 50%, 30% και 20%.

Στο τμήμα που αφορά την σημειακή ρύπανση, με βάση τους συντελεστές κατείσδυσης, υπολογίζεται το τελικό ρυπαντικό φορτίο που εισέρχεται στα ΥΥΣ, ενώ στο τμήμα που αφορά τους βοσκοτόπους υπολογίζεται το ρυπαντικό φορτίο που καταλήγει στα ΕΥΣ αλλά και τα ΥΥΣ. Τα τελικά ποσά ανά ΥΥΣ και ΕΥΣ αναφέρονται σε κιλά ρύπων(BOD, N και P).

Πίνακας 4–14: Παραγωγή ρύπων από αγελαία κτηνοτροφία στο βοσκότοπο

ΡΥΠΟΙ	ΗΜΕΡΗΣΙΑ	ΕΤΗΣΙΑ	ΣΕ ΒΟΣΚΟΤΟΠΟΥΣ	ΑΠΟΜΕΝΟΝ ΕΞΟΥΔΕΤΕΡΩΣΗ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΡΥΠΟΥ ΚΙΛΑ ΑΝΑ ΤΟΝΟ ΖΒ
ΒΟΟΕΙΔΗ					
BOD	1,8	365	0,5	0,3	98,55
N	0,36	365	0,5	0,5	32,85
P	0,044	365	0,5	0,6	4,818
ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ					
BOD	0,9	365	0,5	0,3	49,275
N	0,47	365	0,5	0,5	42,8875
P	0,13	365	0,5	0,6	14,235

Πίνακας 4–15: Παραγωγή ρύπων από αγελαία κτηνοτροφία σημειακά στην εκμετάλλευση

ΡΥΠΟΙ	ΗΜΕΡΗΣΙΑ	ΕΤΗΣΙΑ	ΕΚΜΕΤΑΛ	ΣΤΡΩΜΝΗ	ΚΑΛΛΙΕΡΓ	ΕΞΟΥΔ	ΠΟΣ ΡΥΠΟΥ ΚΙΛΑ/ΤΝ ΖΒ
ΒΟΟΕΙΔΗ							
BOD	1,8	365	0,5	0,3	0,2	0,5	9,86
N	0,36	365	0,5	0,5	0,2	0,7	4,60
P	0,044	365	0,5	0,6	0,2	0,8	0,77
ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ							
BOD	0,9	365	0,5	0,3	0,2	0,5	4,93
N	0,47	365	0,5	0,5	0,2	0,7	6,00
P	0,13	365	0,5	0,6	0,2	0,8	2,28

Όσον αφορά την ποιμενική κτηνοτροφία, που εν προκειμένω αφορά βοοτροφία και αιγοπροβατοτροφία, οι μονάδες εκτροφής έχουν ποικίλα χαρακτηριστικά. Από πρόχειρες εγκαταστάσεις που συνήθως χρησιμοποιούν ξύλινο σκελετό, πέτρες ή άλλα υλικά και λαμαρίνες, ενώ δεν αποκλείονται- σε λιγοστές περιπτώσεις- συμβατικές κατασκευές. Σύμφωνα με την νομοθεσία περί σταυλισμών, ακόμη και στις περιπτώσεις εκτατικών και αγελαίων εκτροφών, είναι αναγκαία η ύπαρξη ενός καταλύματος για την προστασία των ζώων από ακραίες καιρικές συνθήκες, αλλά και για την εκτέλεση των αναγκαίων ζωοτεχνικών χειρισμών. Τα ζώα, τον περισσότερο χρόνο κινούνται στους βοσκοτόπους της κάθε εκμετάλλευσης.

Συχνά, ανάλογα με το είδος του βοσκοτόπου και τον αριθμό των ζώων, παρατηρούνται φαινόμενα υπερβόσκησης, με αποτέλεσμα την υποβάθμιση της φυσικής βλάστησης του βοσκοτόπου, πράγμα που καθιστά το έδαφος γυμνό για μεγάλο χρονικό διάστημα του έτους, με αποτέλεσμα την διάβρωση και την ενδεχόμενη μεταφορά θρεπτικών στοιχείων προς τα ποτάμια ή τις λίμνες.

Συνήθως, σε εκτροφές αυτού του τύπου, χρησιμοποιούνται ντόπιες φυλές, με μικρότερο σωματικό βάρος και χαρακτηριστικά, καλύτερα προσαρμοσμένες στις τοπικές εδαφοκλιματικές συνθήκες, αλλά με μικρότερες αποδόσεις, κυρίως σε κρέας. Δεν μπορούν να αποκλειστούν οι περιπτώσεις, σε αυτές τις εκτροφές, της μη τήρησης των κανόνων περιβαλλοντικής προστασίας. Ο κίνδυνος αφορά την διάθεση των τυχόν αποβλήτων σε μη επεξεργασμένη μορφή σε παρακείμενες γεωργικές εκτάσεις. Οι συνεχείς αλλαγές του νομοθετικού πλαισίου του σχετικού με την ίδρυση και λειτουργία σταβλισμών, ιδιαίτερα για τα πρόχειρα καταλύματα, αντανακλά και τις δυσκολίες αποτελεσματικού ελέγχου των περιβαλλοντικών επιπτώσεων. Η πραγματοποίηση επιτόπιων ελέγχων κατά την διαδικασία αδειοδότησης (άδεια λειτουργίας) έρχεται να συνεισφέρει στον σχετικό περιορισμό ή την αποφυγή ζημιών στο περιβάλλον από την μη ορθή οργάνωση και λειτουργία των εγκαταστάσεων. Επιπλέον συνεισφέρει και στην βελτίωση των συνθηκών διαβίωσης των ζώων (πχ πρόχειρα καταλύματα προστασίας από τις ακραίες καιρικές συνθήκες), πράγμα που απορρέει από την Ενωσιακή και Εθνική νομοθεσία (ΚΟΓΠ-Πολλαπλή Συμμόρφωση).

Στις μη σημειακές πηγές ρύπανσης των επιφανειακών και υπόγειων υδατικών συστημάτων, οι ρυπαντικές ουσίες που απορρέουν από τις αντίστοιχες εκτροφές, αφορούν, το οργανικό φορτίο, το άζωτο και τον φώσφορο. Ο ποσοτικός υπολογισμός των παραπάνω στηρίζεται στις γενικές παραδοχές για την περιοχή μελέτης και στα στοιχεία της μεθοδολογίας και παρουσιάζεται αναλυτικά στον σχετικό Πίνακα που αφορά τον υπολογισμό των μη σημειακών ρύπων ανά ΥΣ.

Η εκτίμηση του ρυπαντικού φορτίου αυτών των εκτροφών που εντέλει κατεισδύει στα ΥΥΣ, λαμβάνει υπόψη την εδαφολογική και υδρολιθολογική κατάσταση του κάθε επιμέρους ΥΥΣ, και αποτυπώνεται στον σχετικό Πίνακα αναλυτικού υπολογισμού ρύπων.

Για το υπό μελέτη ΥΔ 09, οι ρύποι που παράγονται από την **ποιμενική κτηνοτροφία** συνολικά και ανά ΛΑΠ και αναλυτικά ανά ΥΥΣ και ΕΥΣ εμφανίζονται στον παρακάτω Πίνακα.

Πίνακας 4–16: Παραγόμενοι ρύποι από ποιμενική κτηνοτροφία

ΡΥΠΟΙ (σε tn)	BOD	N	P
ΣΥΝΟΛΟ	431,8	158,4	26,7
ΛΑΠ ΠΡΕΣΠΩΝ	76,6	26,4	4,0
ΛΑΠ ΑΛΙΑΚΜΟΝΑ	355,2	132,0	22,7
ΡΥΠΟΙ ΣΤΑ ΕΥΣ	78,7	28,5	4,9
ΛΑΠ ΠΡΕΣΠΩΝ	8,4	2,7	0,4
ΛΑΠ ΑΛΙΑΚΜΟΝΑ	70,3	25,8	4,5
ΡΥΠΟΙ ΣΤΑ ΥΥΣ	353,1	129,9	21,8
ΛΑΠ ΠΡΕΣΠΩΝ	68,2	23,6	3,5
ΛΑΠ ΑΛΙΑΚΜΟΝΑ	284,9	106,3	18,3

Αναλυτικά οι ρύποι ανά ΥΥΣ παρουσιάζονται στον πίνακα που ακολουθεί.

Πίνακας 4–17: Ρύποι ανά ΥΥΣ (σε kg)

ΥΥΣ	BOD	N	P	ΥΥΣ	BOD	N	P
ΕΛ0900014	185,40	64,25	9,60	ΕΛ0900150	103,34	83,10	26,88
ΕΛ0900015	0,00	0,00	0,00	ΕΛ0900160	1.357,47	762,80	203,55
ΕΛ0900023	4.087,84	1.549,97	272,74	ΕΛ0900170	0,00	0,00	0,00
ΕΛ0900022	1.706,15	591,29	88,38	ΕΛ0900180	55,37	49,95	16,87
ΕΛ0900036	9.838,95	3.490,26	547,06	ΕΛ0900190	34,68	11,98	1,79
ΕΛ0900050	1.901,87	657,80	98,23	ΕΛ0900221	4.842,46	1.768,38	293,00

ΕΛ0900061	994,13	433,66	92,24	ΕΛ0900231	2.364,43	816,80	121,90
ΕΛ0900062	576,51	199,30	29,75	ΕΛ0900241	7.387,76	2.579,79	391,49
ΕΛ0900063	12.729,47	4.398,90	656,59	ΕΛ0900251	3.468,99	1.343,16	244,57
ΕΛ0900071	27.950,63	9.849,06	1.528,65	ΕΛ0900261	18.944,13	7.062,40	1.211,76
ΕΛ0900072	0,00	0,00	0,00	ΕΛ0900281	5.691,72	1.968,71	293,99
ΕΛ0900073	340,53	117,64	17,56	ΕΛ0900311	4.024,33	1.738,19	365,32
ΕΛ0900074	0,00	0,00	0,00	ΕΛ0900331	2.235,44	858,47	154,39
ΕΛ0900075	426,56	147,64	22,05	ΕΛ0900341	556,01	192,08	28,67
ΕΛ0900076	32,91	11,37	1,70	ΕΛ0900361	620,10	214,33	31,99
ΕΛ0900077	16.819,80	5.815,01	868,15	ΕΛ090Α351	52.878,65	19.179,59	3.133,74
ΕΛ0900081	29.078,64	10.049,64	1.500,11	ΕΛ09ΑF010	17.514,19	6.056,93	904,40
ΕΛ0900082	36,46	12,60	1,88	ΕΛ090F013	1.722,61	596,51	89,12
ΕΛ0900100	26.872,29	9.285,79	1.386,00	ΕΛ090F040	1.366,68	472,71	70,59
ΕΛ0900110	3.729,18	1.291,50	193,71	ΕΛ090F090	9.536,88	4.355,44	973,81
ΕΛ0900120	26.501,25	12.397,54	2.837,93	ΕΛ090F271	4.888,16	2.058,55	419,84
ΕΛ0900130	3.839,74	1.328,66	198,44	ΕΛ090F291	7.818,08	2.732,77	417,37
ΕΛ0900141	20.633,96	7.335,72	1.157,24	ΕΛ090F301	10.134,35	3.522,39	531,72
ΕΛ0900142	4.344,33	1.518,44	227,86	ΕΛ090F321	2.879,05	994,73	148,46
ΣΥΝΟΛΟ	353.051,50	129.965,77	21.811,09				
ΛΑΠ ΠΡΕΣΠΩΝ	68.190,57	23.623,03	3.541,98				
ΛΑΠ ΑΛΙΑΚΜΟΝΑ	284.860,94	106.342,73	18.269,11				
ΥΠΟΛΕΚΑΝΗ ΠΡΕΣΠΩΝ	29.371,15	10.175,83	1.525,14				

Αναλυτικά οι ρύποι ανά ΕΥΣ παρουσιάζονται στον πίνακα που ακολουθεί.

Πίνακας 4-18: Ρύποι ανά ΕΥΣ (σε kg)

ΕΥΣ	BOD	N	P	ΕΥΣ	BOD	N	P
ΕΛ0901L000000001H	472,90	159,44	23,93	ΕΛ0902R0002120017N	116,42	38,81	5,69
ΕΛ0901L0A0000013N	1.236,64	412,29	60,49	ΕΛ0902R0002130038N	208,53	72,85	11,69
ΕΛ0901LFA0000014N	939,52	313,17	45,93	ΕΛ0902R0002150040N	444,48	153,28	24,02
ΕΛ0901R000001018N	123,91	41,30	6,06	ΕΛ0902R0002160018N	42,88	14,29	2,10
ΕΛ0901R000001019N	202,70	67,87	10,04	ΕΛ0902R0002170044N	114,51	40,01	6,42
ΕΛ0901R000001020N	625,16	209,53	31,08	ΕΛ0902R0002180019N	407,18	135,86	19,96
ΕΛ0901R000002021N	254,10	85,16	12,63	ΕΛ0902R0002190047N	354,67	123,91	19,88
ΕΛ0901ROF0201001N	25,19	8,40	1,23	ΕΛ0902R0002190048N	1.259,38	435,81	68,73
ΕΛ0901ROF0202002N	18,78	6,26	0,92	ΕΛ0902R0002200020N	195,81	68,06	10,82
ΕΛ0901ROF0202003N	165,72	55,49	8,21	ΕΛ0902R0002210054N	418,75	143,82	22,37
ΕΛ0901ROF0202004N	93,60	31,37	4,65	ΕΛ0902R0002220021N	244,15	85,29	13,68
ΕΛ0901ROF0203005N	27,34	9,11	1,34	ΕΛ0902R0002230056N	391,39	134,43	20,91
ΕΛ0901ROF0204006N	59,84	19,95	2,93	ΕΛ0902R0002230057N	420,69	146,15	23,21
ΕΛ0901ROF0204007N	250,21	84,03	12,51	ΕΛ0902R0002240022N	209,46	73,18	11,74
ΕΛ0901ROF0205008N	31,43	10,48	1,54	ΕΛ0902R0002240023N	286,40	100,06	16,05
ΕΛ0901ROF0206011N	5,15	1,72	0,25	ΕΛ0902R0002250059N	456,89	159,54	25,57
ΕΛ0901ROF0206012N	34,93	11,87	1,81	ΕΛ0902R0002270063N	45,68	16,17	2,66

ΕΥΣ	BOD	N	P	ΕΥΣ	BOD	N	P
EL0901ROF0206013N	34,74	12,87	2,27	EL0902R0002280025N	865,59	300,07	47,47
EL0901ROF0206109N	18,21	6,07	0,89	EL0902R0002280029N	838,46	303,04	51,52
EL0901ROF0206110H	47,47	16,10	2,44	EL0902R0002280034N	473,47	165,41	26,54
EL0901ROF0206111N	120,89	41,05	6,25	EL0902R0002280035N	691,75	245,66	40,56
EL0901ROF0207014N	35,70	11,90	1,75	EL0902R0002281026N	176,86	61,79	9,91
EL0901ROF0207015N	20,48	6,98	1,07	EL0902R0002281027N	845,71	295,45	47,40
EL0901ROF0208016N	44,51	16,49	2,91	EL0902R0002281028N	422,10	147,46	23,66
EL0901ROF0209017N	101,17	37,47	6,62	EL0902R0002282030N	324,63	128,74	25,04
EL0902L000000002N	74,67	27,66	4,89	EL0902R0002282031N	55,39	23,05	4,76
EL0902L000000003N	175,73	62,09	10,16	EL0902R0002282032N	1.857,64	708,54	130,74
EL0902L000000004N	277,10	92,37	13,55	EL0902R0002282033N	1.496,81	622,84	128,55
EL0902L000000005N	849,87	284,43	42,06	EL0902R0002290067N	282,99	102,61	17,54
EL0902L000000006H	61,10	20,37	2,99	EL0902R0002300037N	978,31	341,78	54,83
EL0902L000000007H	1.341,11	450,39	67,06	EL0902R0002310070N	188,30	68,73	11,87
EL0902L000000008H	1.453,50	488,13	72,68	EL0902R0002320039N	1.049,32	363,66	57,51
EL0902L000000009H	2.688,24	899,78	133,08	EL0902R0002330074N	243,13	82,12	12,37
EL0902L000000010H	6.192,39	2.128,29	331,41	EL0902R0002340041N	204,08	71,01	11,31
EL0902L000000011H	264,72	92,48	14,84	EL0902R0002340042N	293,56	100,83	15,68
EL0902L000000012H	882,98	313,36	51,68	EL0902R0002341043N	224,82	77,22	12,01
EL0902R0000010122N	101,77	42,80	8,94	EL0902R0002350077N	103,95	35,00	5,24
EL0902R0000010123H	992,46	331,29	48,73	EL0902R0002350078N	1.476,34	494,78	73,37
EL0902R0000010124A	70,99	23,66	3,47	EL0902R0002360045N	205,71	71,86	11,53
EL0902R0000010125A	32,35	10,78	1,58	EL0902R0002360046N	78,88	27,07	4,20
EL0902R0000010126N	83,01	27,67	4,06	EL0902R0002380049N	950,12	327,69	51,36
EL0902R0000010127H	87,31	29,10	4,27	EL0902R0002380050N	687,61	240,22	38,54
EL0902R0000010128A	15,56	5,76	1,02	EL0902R0002380051N	834,69	291,61	46,78
EL0902R0000010129H	72,86	24,65	3,73	EL0902R0002380052N	374,60	130,87	21,00
EL0902R0001000114H	2,10	1,63	0,52	EL0902R0002381053N	790,24	276,07	44,29
EL0902R0001000115N	48,94	27,13	7,23	EL0902R0002400055N	531,38	182,51	28,38
EL0902R0002010003H	156,99	52,33	7,68	EL0902R0002420058N	255,43	89,04	14,23
EL0902R0002020001H	61,35	20,45	3,00	EL0902R0002440060N	143,16	51,95	8,89
EL0902R0002020002N	63,70	28,59	6,40	EL0902R0002440061N	156,66	57,19	9,88
EL0902R0002030007H	66,57	22,19	3,25	EL0902R0002440062N	370,45	134,35	22,97
EL0902R0002030008H	57,87	19,29	2,83	EL0902R0002460064N	438,49	155,37	25,55
EL0902R0002040004H	48,33	16,11	2,36	EL0902R0002460065N	656,17	229,24	36,78
EL0902R0002040005H	38,58	12,86	1,89	EL0902R0002460066N	251,25	87,78	14,08
EL0902R0002040006N	67,42	29,65	6,50	EL0902R0002480068N	526,08	183,96	29,56
EL0902R0002050009H	46,16	15,39	2,26	EL0902R0002480069N	251,25	87,78	14,08
EL0902R0002050010H	43,41	14,47	2,12	EL0902R0002500071N	407,79	136,08	20,00
EL0902R0002060079A	66,29	22,10	3,24	EL0902R0002500072N	2.196,08	765,47	122,31
EL0902R0002060081A	54,89	18,30	2,68	EL0902R0002500073N	715,63	250,01	40,11
EL0902R0002060083A	45,11	15,04	2,21	EL0902R0002520075N	344,01	114,90	16,92
EL0902R0002060086A	65,61	21,87	3,21	EL0902R0002520076N	488,77	170,51	27,29
EL0902R0002061080N	126,68	42,24	6,20	EL0902R0003000116H	3,60	2,79	0,89
EL0902R0002062082N	209,68	72,27	11,31	EL0902R0003000117N	1.029,52	349,95	53,36

ΕΥΣ	BOD	N	P	ΕΥΣ	BOD	N	P
ΕΛ0902R0002063084N	487,31	167,78	26,21	ΕΛ0902R0004010102H	2,36	1,83	0,58
ΕΛ0902R0002063085N	391,52	130,51	19,14	ΕΛ0902R0004010103N	3,35	2,60	0,83
ΕΛ0902R0002064087N	143,18	50,37	8,18	ΕΛ0902R0004020104N	3,48	2,69	0,86
ΕΛ0902R0002065091H	345,95	124,40	20,97	ΕΛ0902R0004020105N	275,07	100,16	17,23
ΕΛ0902R0002065092H	169,03	62,14	10,85	ΕΛ0902R0004021106N	41,99	22,74	5,96
ΕΛ0902R0002065093H	61,86	27,24	5,98	ΕΛ0902R0004030107N	23,99	13,73	3,74
ΕΛ0902R0002065094H	286,53	126,20	27,72	ΕΛ0902R0004040108N	82,39	32,82	6,42
ΕΛ0902R0002066097N	1.834,42	697,54	128,15	ΕΛ0902R0004040109N	422,87	142,02	21,15
ΕΛ0902R0002066098N	11.968,48	5.316,42	1.178,12	ΕΛ0902R0004050110N	8,63	4,67	1,22
ΕΛ0902R0002066099N	909,42	306,54	45,98	ΕΛ0902R0004060111N	581,64	197,35	29,99
ΕΛ0902R0002070011H	250,30	84,06	12,52	ΕΛ0902R0004070112N	538,54	182,56	27,69
ΕΛ0902R0002080012N	101,82	34,20	5,09	ΕΛ0902R0004070113N	422,87	142,01	21,15
ΕΛ0902R0002080013N	70,48	23,67	3,52	ΕΛ0902R0005000118H	0,66	0,51	0,16
ΕΛ0902R0002100014N	594,04	203,16	31,34	ΕΛ0902R0005000119N	326,55	112,48	17,59
ΕΛ0902R0002100015N	112,96	37,86	5,62	ΕΛ0902R0005000120N	2.561,19	854,59	125,60
ΕΛ0902R0002110036N	105,30	36,79	5,90	ΕΛ0902R0005000121N	2.087,85	695,95	102,07
ΕΛ0902R0002120016N	85,54	28,51	4,18				
ΣΥΝΟΛΟ	78.677,30	28.545,01	4.882,91				
ΥΠΟΛΕΚΑΝΗ ΠΡΕΣΠΩΝ	3.382,03	1.129,33	166,23				

Συνολικά οι ρύποι από την κτηνοτροφική δραστηριότητα, είτε είναι ενσταβλισμένη είτε ποιμενική, αποτυπώνεται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 4–19: Παραγόμενοι ρύποι από την κτηνοτροφική δραστηριότητα (ενσταβλισμένη και ποιμενική) (σε tn)

ΡΥΠΟΙ	BOD	N	P
ΣΥΝΟΛΟ	879,4	351,2	112,1
ΛΑΠ ΠΡΕΣΠΩΝ	124,3	47,1	10,4
ΛΑΠ ΑΛΙΑΚΜΟΝΑ	755,1	304,1	101,7

Όσον αφορά την κατανομή του συνολικού ρυπαντικού φορτίου από την κτηνοτροφική δραστηριότητα εντός του ΥΔ 09 σε ΥΥΣ και ΕΥΣ αυτή αποτυπώνεται στον πίνακα που ακολουθεί.

Πίνακας 4–20: Κατανομή ρυπαντικού φορτίου από την κτηνοτροφική δραστηριότητα (σε tn)

ΡΥΠΟΙ	BOD	N	P
ΣΤΑ ΕΥΣ	78,7	28,5	4,9
ΛΑΠ ΠΡΕΣΠΩΝ	8,4	2,7	0,4
ΛΑΠ ΑΛΙΑΚΜΟΝΑ	70,3	25,8	4,5
ΣΤΑ ΥΥΣ	800,8	322,6	107,2
ΛΑΠ ΠΡΕΣΠΩΝ	116,0	44,3	9,9
ΛΑΠ ΑΛΙΑΚΜΟΝΑ	684,8	278,3	97,3

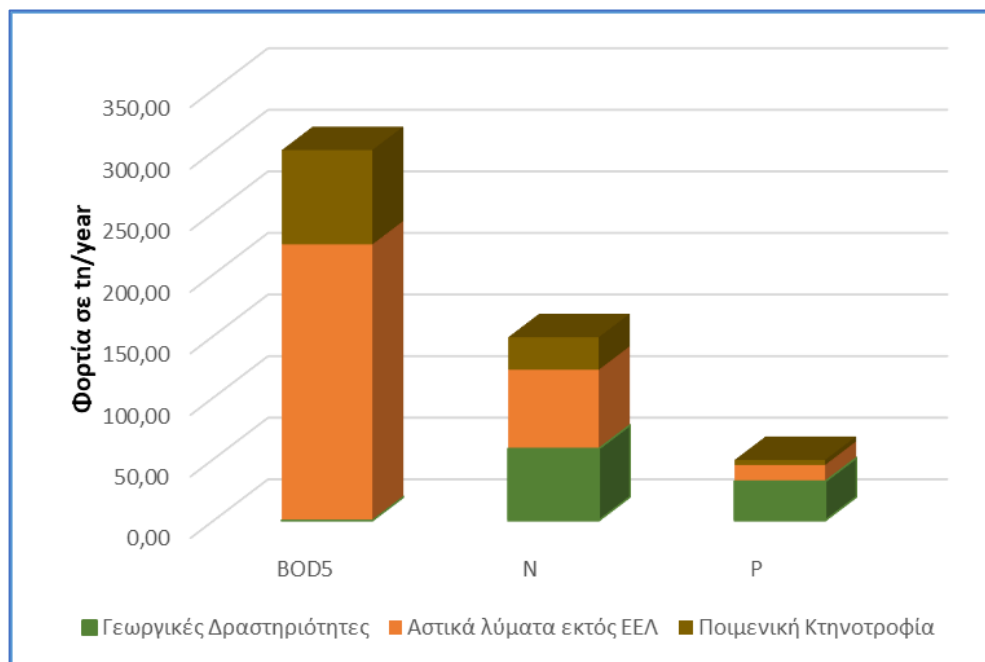
4.5 Άλλες διάχυτες πηγές ρύπανσης (ΧΑΔΑ, εγκαταλελειμμένοι χώροι απόθεσης στερεών αποβλήτων κλπ)

- Συγκέντρωση και αξιολόγηση των εξής δεδομένων:
 - 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),
 - Θέσεις των ενεργών ΧΑΔΑ,
 - 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),
 - 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).

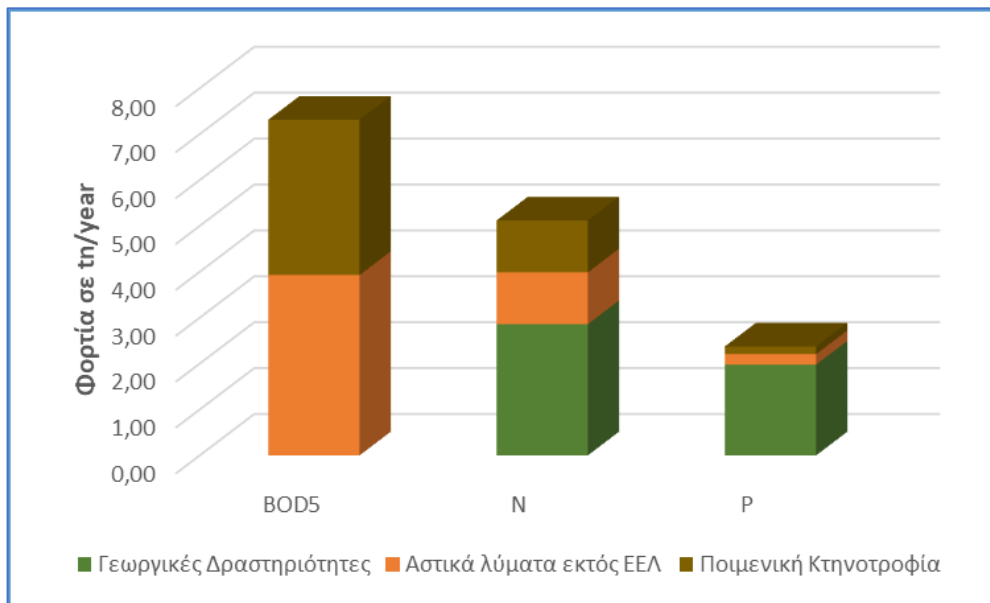
Στο υπό εξέταση Υδατικό Διαμέρισμα ΕΛ09 δεν εντοπίστηκαν άλλες διάχυτες πηγές ρύπανσης.

4.6 Συγκεντρωτικά στοιχεία διάχυτων πηγών ρύπανσης

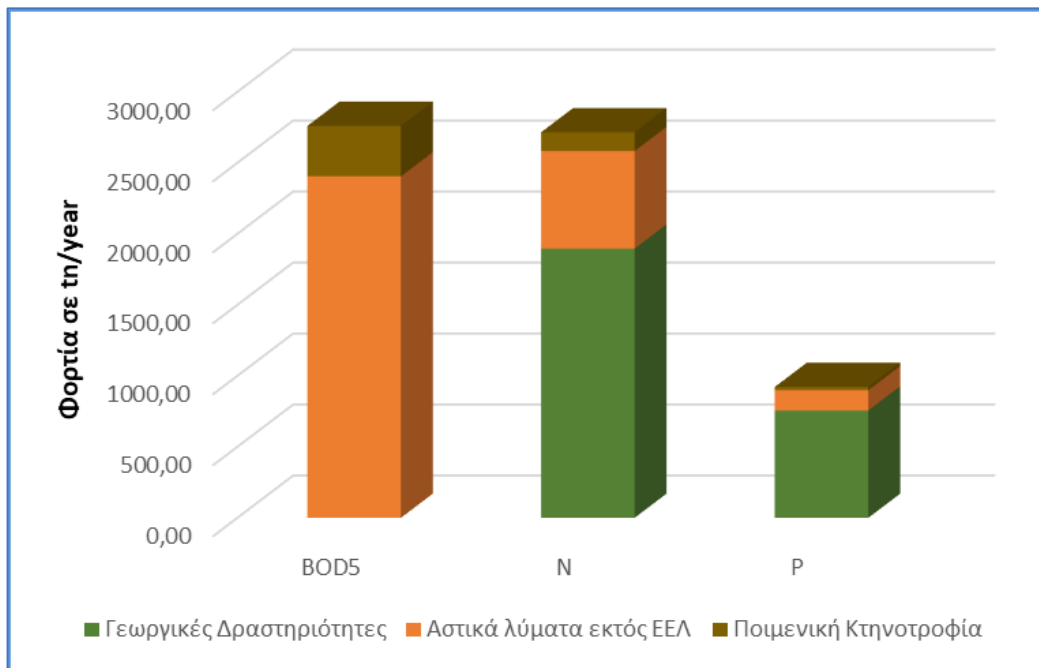
Στα διαγράμματα και τους χάρτες που ακολουθούν δίνονται συνολικά τα ετήσια φορτία BOD, N και P που παράγονται στις Λεκάνες Απορροής Ποταμών Πρεσπών (ΕΛ0901), Αλιάκμονα (ΕΛ0902), στην Υπολεκάνη Πρεσπών και αθροιστικά στο ΥΔ ΕΛ09 από διάχυτες πηγές ρύπανσης.



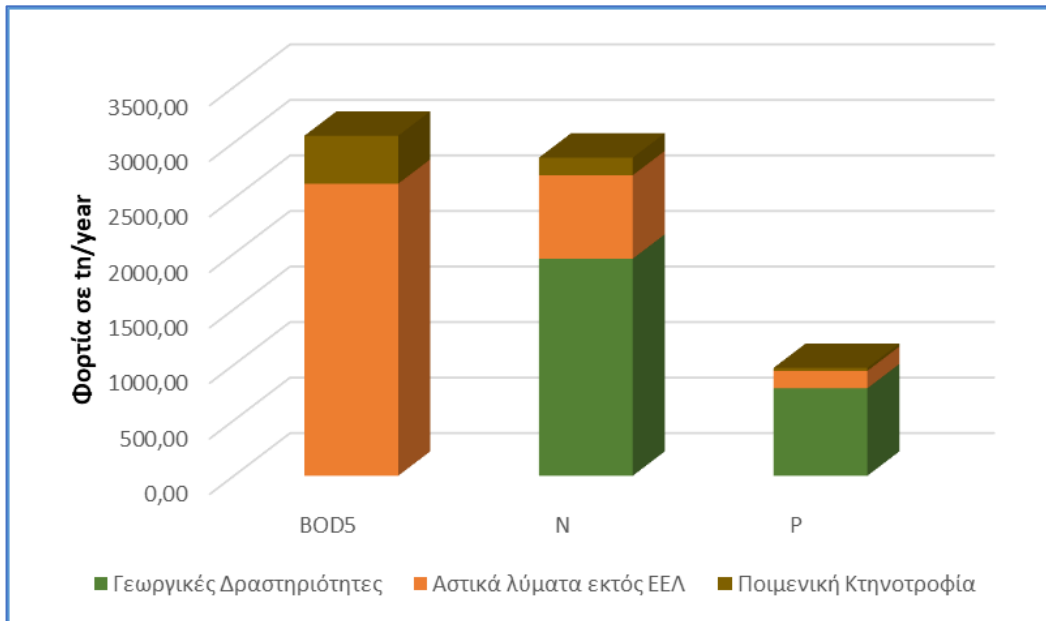
Διάγραμμα 4-1: Εκτιμώμενα φορτία BOD₅, N και P από διάχυτες πιέσεις στη ΛΑΠ Πρεσπών (ΕΛ0901).



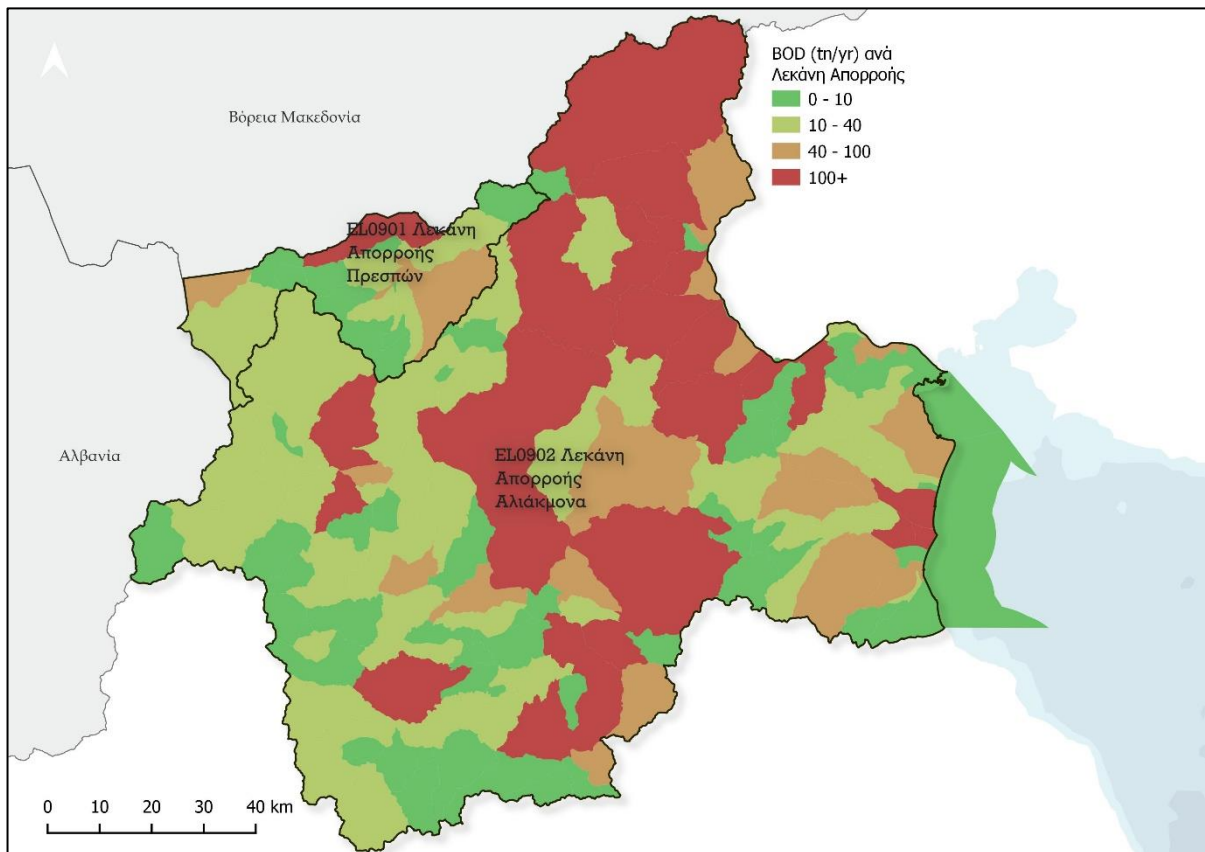
Διάγραμμα 4-2: Εκτιμώμενα φορτία BOD5, N και P από διάχυτες πιέσεις στην Υπολεκάνη Πρεσπών.



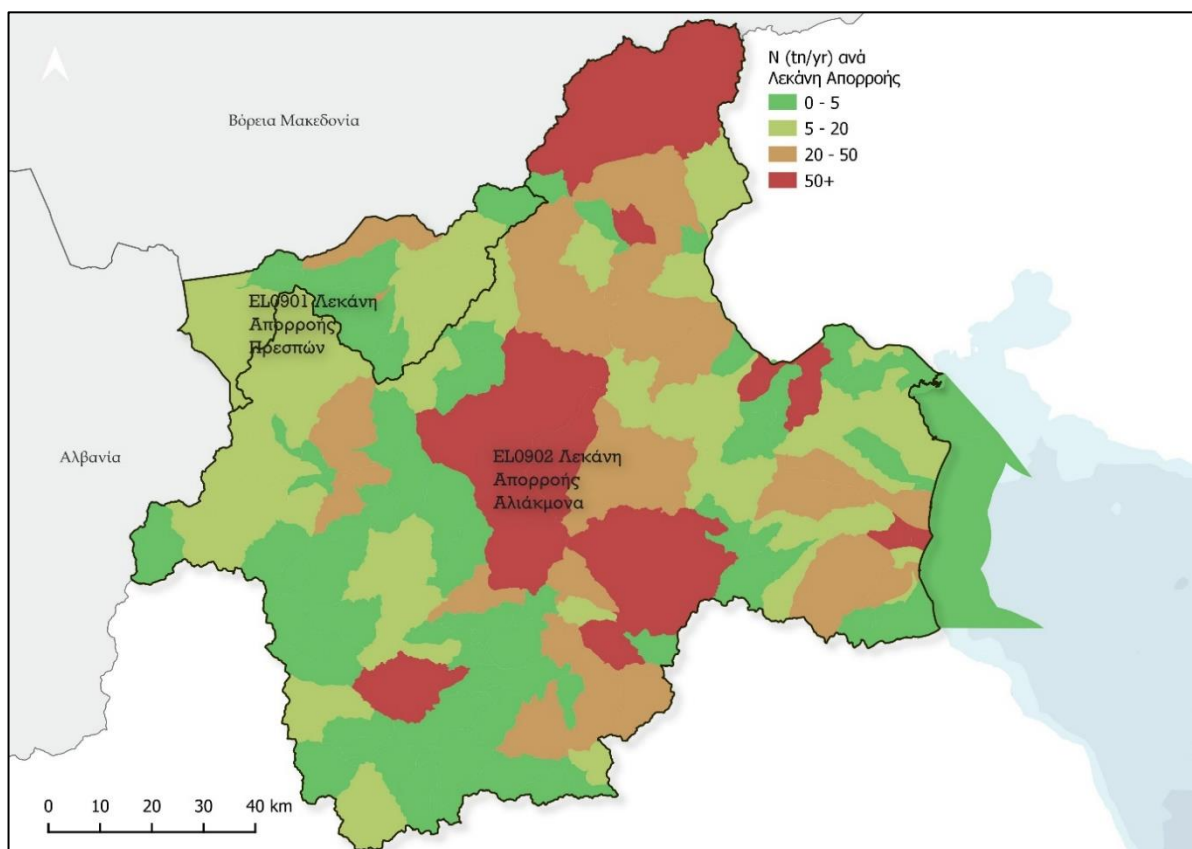
Διάγραμμα 4-3: Εκτιμώμενα φορτία BOD5, N και P από διάχυτες πιέσεις στη ΛΑΠ Αλιάκμονα (ΕΛ0902).



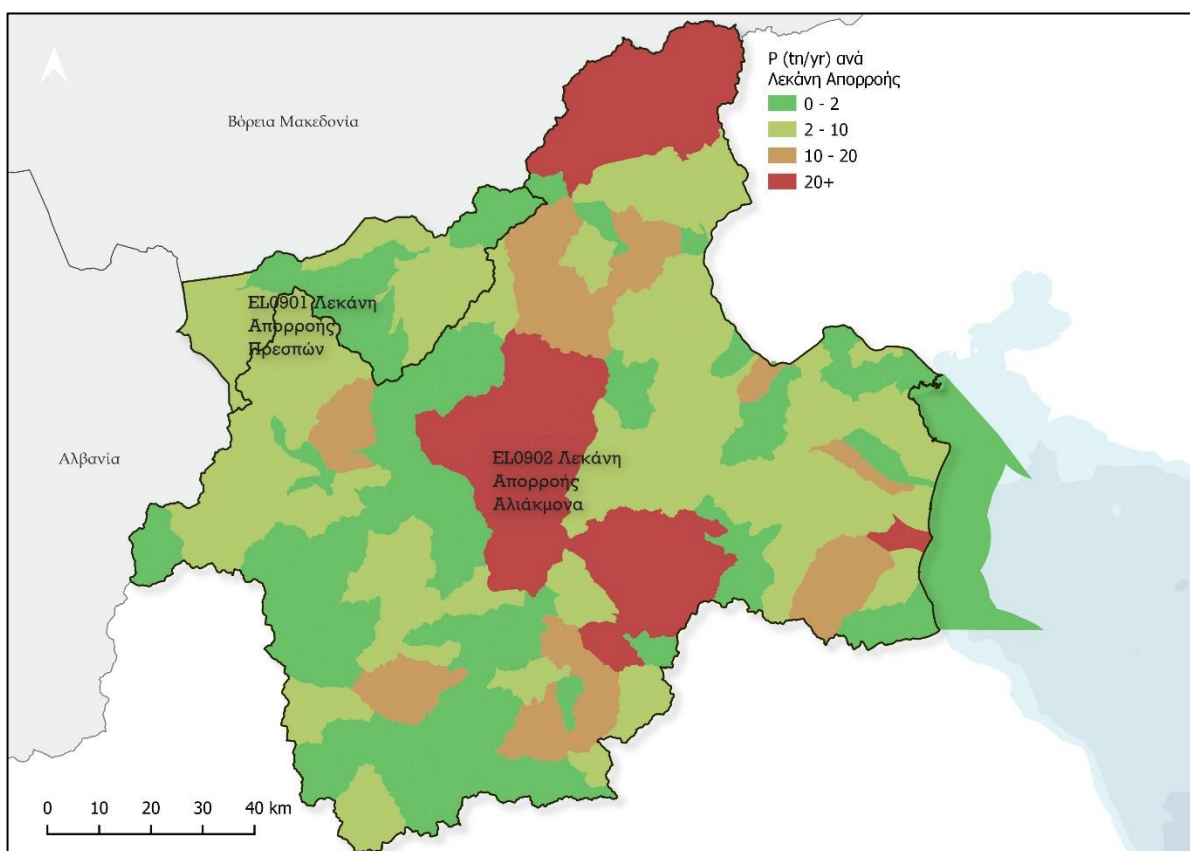
Διάγραμμα 4-4: Εκτιμώμενα συνολικά φορτία BOD₅, N και P από διάχυτες πιέσεις στο EL09.



Χάρτης 4-1: Φορτία BOD₅ από διάχυτες πηγές ρύπανσης στα ΕΥΣ του ΥΔ EL09.



Χάρτης 4-2: Φορτία N από διάχυτες πηγές ρύπανσης στα ΕΥΣ του ΥΔ EL09.



Χάρτης 4-3: Φορτία P από διάχυτες πηγές ρύπανσης στα ΕΥΣ του ΥΔ EL09.

5 ΑΝΑΓΚΕΣ ΚΑΙ ΑΠΟΛΗΨΕΙΣ ΝΕΡΟΥ

5.1 Ανάγκες και απολήψεις νερού

5.1.1 Ανάγκες και απολήψεις νερού ύδρευσης

5.1.1.1 Μεθοδολογία

Πηγές άντλησης πληροφοριών

Πηγές άντλησης πληροφοριών (κατά σειρά βαρύτητας)

- 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 \(statistics.gr\)](https://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 ΠΕ.
- 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.
- 1^η 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).

Μεθοδολογία υπολογισμού

- 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 διαθέσιμα αυτά στοιχεία.
- Σε περίπτωση που δεν υπάρχουν καταγεγραμμένες καταναλώσεις ακολουθείται 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. Η σχετική μεθοδολογία αναλύεται στο Παράρτημα Ι.
- 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, θεωρείται ένας μέσος όρος ειδικής κατανάλωσης για την 3ετία (2017, 2018, 2019) ή για το έτος αναφοράς (2020) στο επίπεδο που είναι 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 πρέπει να ελέγχεται κατά περίπτωση και αν δεν είναι αποδεκτή, να επιλέγεται 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 χρησιμοποιούνται οι ακόλουθες προσεγγίσεις και παραδοχές (Δ. Κουτσογιάννης, και Α. Ευστρατιάδης, 2015. Σημειώσεις Αστικών Υδραυλικών Έργων – Υδρευτικά Έργα, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο⁹):

Η μέση ημερήσια παροχή για κοινή οικιακή ή τουριστική χρήση υπολογίζεται 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) λαμβάνονται τα ακόλουθα:

- Οικιακή χρήση μόνιμων κατοίκων: 150-200 lit/άτομο/ημέρα (επιλογή εντός του εύρους, με βάση τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της περιοχής μελέτης)¹⁰
- 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 υπολογίζονται οι ετήσιες υδρευτικές ανάγκες ανά ΔΕ.

- Προσδιορίζεται το ποσοστό απωλειών δικτύων ύδρευσης από τα διαθέσιμα καταγεγραμμένα στοιχεία. Εάν το ποσοστό απωλειών δεν είναι γνωστό από τις προαναφερθείσες πηγές, θεωρείται ένας μέσος όρος απωλειών για την 3ετία (2017, 2018, 2019) ή για το έτος αναφοράς (2020) στο επίπεδο που είναι διαθέσιμα τα στοιχεία για κάθε περιοχή μελέτης (Π.Ε. ή Περιφέρειας ή ΛΑΠ ή ΥΔ), αξιοποιώντας το reporting για πόσιμο (2017-2020). Οι εκτιμήσεις απωλειών που προκύπτουν μπορεί να είναι διαφορετικές για κάθε ΥΔ.
- Υπολογίζονται οι ετήσιες απολήψεις αξιοποιώντας τα παραπάνω δεδομένα ως ακολούθως :

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

Κατά την κρίση του μελετητή σχολιάζεται εντός του παραδοτέου τυχόν προσδιορισμός ποσοστού ελλείμματος στην κάλυψη υδρευτικών αναγκών (βάσει υφιστάμενων μελετών, εκτιμήσεων ¹⁰

⁹ doi:10.13140/RG.2.1.3559.7044

¹⁰ 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

Αναθεώρησης, πληροφόρηση παρόχων και μέσω των στοιχείων του reporting για πόσιμο (2017-2020) ή άλλη μέθοδο εκτίμησης)¹¹.

5.1.1.2 Αποτελέσματα

Παραδοχές καταναλώσεων

Για τις ημερήσιες κατ' άτομο υδρευτικές ανάγκες γίνονται οι ακόλουθες παραδοχές:

- Οικιακή χρήση μόνιμων κατοίκων: **175** lit/άτομο/ημέρα
- Οικιακή χρήση παραθεριστών: **225** lit/άτομο/ημέρα
- Τουριστική χρήση: **300** lit/άτομο/ημέρα

Οι παραπάνω υδρευτικές ανάγκες κρίνονται άκρως ικανοποιητικές βάσει των, κατά μέσο όρο, ετήσιων καταναλώσεων τόσο των μόνιμων κατοίκων όσο και των παραθεριστών και τουριστών που κατά γενική ομολογία έχουν σχετικά αυξημένες ανάγκες.

Βάσει των ανωτέρω παραδοχών προκύπτουν οι ακόλουθες ανάγκες σε νερό ύδρευσης ανά Δήμο, οι οποίες παρουσιάζονται στους ακόλουθους πίνακες.

Πίνακας 5–1: Υδρευτικές ανάγκες μόνιμων κατοίκων στο ΥΔ ΕΛ09.

ΠΕ	Δήμος	Πληθυσμός*	Ανάγκες ύδρευσης ανά Δήμο (εκτιμώμενες σε m ³ /έτος)	Συνολικές ανάγκες ύδρευσης ανά ΠΕ (m ³ /έτος)
ΚΟΖΑΝΗΣ	ΚΟΖΑΝΗΣ	66.896	4.272.982	8.760.265
	ΒΕΛΒΕΝΤΟΥ	3.153	201.398	
	ΒΟΪΟΥ	15.221	972.241	
	ΕΟΡΔΑΙΑΣ	42.370	2.706.384	
	ΣΕΡΒΙΩΝ	9.507	607.260	
ΓΡΕΒΕΝΩΝ	ΓΡΕΒΕΝΩΝ**	21.447	1.369.927	1.496.272
	ΔΕΣΚΑΤΗΣ**	1.978	126.345	
ΚΑΣΤΟΡΙΑΣ	ΚΑΣΤΟΡΙΑΣ	33.134	2.116.434	2.925.858
	ΑΡΓΟΥΣ ΟΡΕΣΤΙΚΟΥ	10.576	675.542	
	ΝΕΣΤΟΡΙΟΥ**	2.096	133.882	
ΦΛΩΡΙΝΑΣ	ΦΛΩΡΙΝΑΣ	29.645	1.893.574	2.907.909
	ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ	14.664	936.663	
	ΠΡΕΣΠΩΝ	1.216	77.672	
ΗΜΑΘΙΑΣ	ΒΕΡΟΙΑΣ**	61.318	3.916.677	6.048.059
	ΑΛΕΞΑΝΔΡΕΙΑΣ**	7.412	473.442	
	ΗΡΩΙΚΗΣ ΠΟΛΕΩΣ ΝΑΟΥΣΑΣ**	25.956	1.657.940	
ΠΕΛΛΑΣ	ΕΔΕΣΣΑΣ	26.338	1.682.340	4.224.054
	ΑΛΜΩΠΙΑΣ	24.869	1.588.507	
	ΠΕΛΛΑΣ**	640	40.880	
	ΣΚΥΔΡΑΣ**	14.283	912.327	
ΠΙΕΡΙΑΣ	ΚΑΤΕΡΙΝΗΣ	83.096	5.307.757	7.388.421
	ΔΙΟΥ – ΟΛΥΜΠΟΥ**	20.025	1.279.097	
	ΠΥΔΝΑΣ - ΚΟΛΙΝΔΡΟΥ	12.549	801.567	
ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	ΜΕΤΣΟΒΟΥ**	344	21.973	21.973

¹¹ 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.

ΠΕ	Δήμος	Πληθυσμός*	Ανάγκες ύδρευσης ανά Δήμο (εκτιμώμενες σε m ³ /έτος)	Συνολικές ανάγκες ύδρευσης ανά ΠΕ (m ³ /έτος)
ΣΥΝΟΛΑ		528.733	33.772.811	

* Ο τρόπος υπολογισμού του πληθυσμού έγινε σύμφωνα με το Παράρτημα Ι της Μεθοδολογίας Ανάλυσης Ανθρωπογενών Πιέσεων, καθώς κατά την εκπόνηση της Μελέτης δεν είχαν προκύψει ακόμη τα τελικά αποτελέσματα της απογραφής του μόνιμου πληθυσμού της απογραφής του 2021.

** Αναφέρεται στις ανάγκες ύδρευσης που απαιτούνται εντός του ΥΔ ΕΛ09.

Πίνακας 5–2: Υδρευτικές ανάγκες παραθεριστών στο ΥΔ ΕΛ09.

ΠΕ	Δήμος	Πληθυσμός	Ανάγκες ύδρευσης ανά Δήμο (εκτιμώμενες σε m ³ /έτος)	Συνολικές ανάγκες ύδρευσης ανά ΠΕ (m ³ /έτος)
ΚΟΖΑΝΗΣ	ΚΟΖΑΝΗΣ	25.247	170.417	418.623
	ΒΕΛΒΕΝΤΟΥ	1.897	12.805	
	ΒΟΪΟΥ	11.590	78.233	
	ΕΟΡΔΑΙΑΣ	17.594	118.760	
	ΣΕΡΒΙΩΝ	5.690	38.408	
ΓΡΕΒΕΝΩΝ	ΓΡΕΒΕΝΩΝ*	22.299	150.518	159.455
	ΔΕΣΚΑΤΗΣ*	1.324	8.937	
ΚΑΣΤΟΡΙΑΣ	ΚΑΣΤΟΡΙΑΣ	7.059	47.648	62.397
	ΑΡΓΟΥΣ ΟΡΕΣΤΙΚΟΥ	1.463	9.875	
	ΝΕΣΤΟΡΙΟΥ*	722	4.874	
ΦΛΩΡΙΝΑΣ	ΦΛΩΡΙΝΑΣ	13.623	91.955	141.393
	ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ	6.570	44.348	
	ΠΡΕΣΠΩΝ	754	5.090	
ΗΜΑΘΙΑΣ	ΒΕΡΟΙΑΣ*	16.040	108.270	139.388
	ΑΛΕΞΑΝΔΡΕΙΑΣ*	0	0	
	ΝΑΟΥΣΑΣ*	4.610	31.118	
ΠΕΛΛΑΣ	ΕΔΕΣΣΑΣ	9.487	64.037	153.360
	ΑΛΜΩΠΙΑΣ	10.228	69.039	
	ΠΕΛΛΑΣ*	0	0	
	ΣΚΥΔΡΑΣ*	3.005	20.284	
ΠΙΕΡΙΑΣ	ΚΑΤΕΡΙΝΗΣ	17.875	120.656	166.313
	ΔΙΟΥ – ΟΛΥΜΠΟΥ*	4.223	28.505	
	ΠΥΔΝΑΣ - ΚΟΛΙΝΔΡΟΥ	2.541	17.152	
ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	ΜΕΤΣΟΒΟΥ*	0	0	0
ΣΥΝΟΛΑ		183.841	1.240.929	

* Αναφέρεται στις ανάγκες ύδρευσης που απαιτούνται εντός του ΥΔ ΕΛ09.

Πίνακας 5–3: Υδρευτικές ανάγκες τουριστών στο ΥΔ ΕΛ09.

ΠΕ	Δήμος	Διανυκτερεύσεις 2019	Ανάγκες ύδρευσης ανά Δήμο (εκτιμώμενες σε m ³)	Συνολικές ανάγκες ύδρευσης ανά ΠΕ (m ³ /έτος)
ΚΟΖΑΝΗΣ	ΚΟΖΑΝΗΣ	53.434	16.030	37.912
	ΒΕΛΒΕΝΤΟΥ	9.538	2.861	
	ΒΟΪΟΥ	10.060	3.018	

ΠΕ	Δήμος	Διανυκτερεύσεις 2019	Ανάγκες ύδρευσης ανά Δήμο (εκτιμώμενες σε m ³)	Συνολικές ανάγκες ύδρευσης ανά ΠΕ (m ³ /έτος)
	ΕΟΡΔΑΙΑΣ	50.655	15.197	
	ΣΕΡΒΙΩΝ	2.686	806	
ΓΡΕΒΕΝΩΝ	ΓΡΕΒΕΝΩΝ*	15.107	4.532	4.532
	ΔΕΣΚΑΤΗΣ*	0	0	
ΚΑΣΤΟΡΙΑΣ	ΚΑΣΤΟΡΙΑΣ	147.431	44.229	49.892
	ΑΡΓΟΥΣ ΟΡΕΣΤΙΚΟΥ	5.782	1.735	
	ΝΕΣΤΟΡΙΟΥ*	13.094	3.928	
ΦΛΩΡΙΝΑΣ	ΦΛΩΡΙΝΑΣ	37.429	11.229	14.027
	ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ	6.653	1.996	
	ΠΡΕΣΠΩΝ	2.674	802	
ΗΜΑΘΙΑΣ	ΒΕΡΟΙΑΣ*	91.235	27.371	46.327
	ΑΛΕΞΑΝΔΡΕΙΑΣ*	0	0	
	ΝΑΟΥΣΑΣ*	63.187	18.956	
ΠΕΛΛΑΣ	ΕΔΕΣΣΑΣ	80.612	24.184	70.376
	ΑΛΜΩΠΙΑΣ	148.748	44.624	
	ΠΕΛΛΑΣ*	0	0	
	ΣΚΥΔΡΑΣ*	5.228	1.568	
ΠΙΕΡΙΑΣ	ΚΑΤΕΡΙΝΗΣ	1.400.707	420.212	836.165
	ΔΙΟΥ – ΟΛΥΜΠΟΥ*	1.354.264	406.279	
	ΠΥΔΝΑΣ - ΚΟΛΙΝΔΡΟΥ	32.247	9.674	
ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	ΜΕΤΣΟΒΟΥ*	0	0	0
ΣΥΝΟΛΑ		3.530.771	1.059.231	

* Αναφέρεται στις ανάγκες ύδρευσης που απαιτούνται εντός του ΥΔ ΕΛ09

Από τα ανωτέρω προκύπτουν οι αθροιστικές ανάγκες ύδρευσης ανά Δήμο που παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 5–4: Αθροιστικές υδρευτικές ανάγκες στο ΥΔ ΕΛ09.

ΠΕ	Δήμος	Συνολικές ανάγκες ύδρευσης ανά (m ³ /έτος)
ΚΟΖΑΝΗΣ	ΚΟΖΑΝΗΣ	4.459.429
	ΒΕΛΒΕΝΤΟΥ	217.064
	ΒΟΪΟΥ	1.053.492
	ΕΟΡΔΑΙΑΣ	2.840.341
	ΣΕΡΒΙΩΝ	646.474
ΓΡΕΒΕΝΩΝ	ΓΡΕΒΕΝΩΝ*	1.524.977
	ΔΕΣΚΑΤΗΣ*	135.282
ΚΑΣΤΟΡΙΑΣ	ΚΑΣΤΟΡΙΑΣ	2.208.311
	ΑΡΓΟΥΣ ΟΡΕΣΤΙΚΟΥ	687.152
	ΝΕΣΤΟΡΙΟΥ*	142.684
ΦΛΩΡΙΝΑΣ	ΦΛΩΡΙΝΑΣ	1.996.758
	ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ	983.007
	ΠΡΕΣΠΩΝ	83.564
ΗΜΑΘΙΑΣ	ΒΕΡΟΙΑΣ*	4.052.318
	ΑΛΕΞΑΝΔΡΕΙΑΣ*	473.442
	ΝΑΟΥΣΑΣ*	1.708.014
ΠΕΛΛΑΣ	ΕΔΕΣΣΑΣ	1.770.561
	ΑΛΜΩΠΙΑΣ	1.702.170

ΠΕ	Δήμος	Συνολικές ανάγκες ύδρευσης ανά (m ³ /έτος)
	ΠΕΛΛΑΣ*	40.880
	ΣΚΥΔΡΑΣ*	934.179
ΠΙΕΡΙΑΣ	ΚΑΤΕΡΙΝΗΣ	5.848.625
	ΔΙΟΥ – ΟΛΥΜΠΟΥ*	1.713.881
	ΠΥΔΝΑΣ - ΚΟΛΙΝΔΡΟΥ	828.393
ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	ΜΕΤΣΟΒΟΥ*	21.973
ΣΥΝΟΛΑ		36.072.971

* Αναφέρεται στις ανάγκες ύδρευσης που απαιτούνται εντός του ΥΔ ΕΛ09.

Για την εκτίμηση των συνολικών απολήψεων λαμβάνονται υπόψη οι ποσότητες οι οποίες δηλώθηκαν από τους παρόχους νερού ύδρευσης της περιοχής για το έτος 2020. Τα στοιχεία αυτά αφορούν:

- Τη συνολική ποσότητα νερού που εισέρχεται στο εσωτερικό δίκτυο του παρόχου ή την αποληφθείσα ποσότητα νερού στην πηγή (ανάλογα με τα στοιχεία που έχουν διατεθεί). Οι ποσότητες αυτές θεωρούνται ως συνολικές παραγόμενες ποσότητες με σκοπό την κάλυψη των υδρευτικών αναγκών.
- Τις πηγές από τις οποίες προμηθεύεται ο φορέας το νερό που είναι, είτε γεωτρήσεις που θεωρούνται ως απολήψεις από τα ΥΥΣ, είτε πηγές που θεωρούνται ότι αφορούν σε Επιφανειακά ΥΣ μαζί με τα ποτάμια και τα λοιπά επιφανειακά ΥΣ.
- Τη συνολική ποσότητα που έχει καταγραφεί και τιμολογηθεί που θεωρείται ως η πραγματική κατανάλωση ύδρευσης. Στις ποσότητες αυτές προσμετράται και η υδρομετρημένη απόληψη στο δίκτυο του παρόχου όπως δίνεται από αυτόν.
- Το ποσοστό απωλειών λόγω φθορών του δικτύου, είτε όπως έχει δοθεί από τον πάροχο, είτε όπως προκύπτει από τις αποληφθείσες ποσότητες και τις πραγματικές καταναλώσεις.
- Σε περιπτώσεις που δεν υπάρχουν οι ανωτέρω πληροφορίες οι εκτιμήσεις για τις απολήψεις γίνονται με βάση τα στοιχεία που είχαν εκτιμηθεί κατά την υλοποίηση της 1ης Αναθεώρησης του ΣΔΛΑΠ ΕΛ09, η οποία ολοκληρώθηκε το 2017.

Τα στοιχεία που προκύπτουν από τα ανωτέρω παρουσιάζονται στον πίνακα που ακολουθεί.

Πίνακας 5–5: Συνολική ετήσια παραγωγή υδρευτικού νερού, εκτιμώμενων απωλειών και ποσοστά απολήψεων από ΕΥΣ και ΥΥΣ

ΥΔ	ΠΕ	ΔΗΜΟΣ / ΥΠΗΡΕΣΙΑ	ΕΙΣΕΡΧΟΜΕΝΟ ΝΕΡΟ m ³ /έτος	ΕΞΟΥΣΙΟΔΟΤΗΜΕΝΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ m ³ /έτος	ΑΝΑΓΚΕΣ ΣΕ ΝΕΡΟ m ³ /έτος	ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΥΔΡΟΔΟΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ %	ΕΙΣΕΡΧΟΜΕΝΟ ΝΕΡΟ (ΑΠΟΛΗΨΕΙΣ) ΑΠΟ ΕΥΣ %	ΕΙΣΕΡΧΟΜΕΝΟ ΝΕΡΟ (ΑΠΟΛΗΨΕΙΣ) ΑΠΟ ΥΥΣ %	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
09	ΚΟΖΑΝΗΣ	ΔΗΜΟΣ/ΔΕΥΑ ΚΟΖΑΝΗΣ	14.335.937	4.560.701	4.459.429	68%*	36%	64%	Από στοιχεία του παρόχου κατά την εκπόνηση της 2 ^{ης} Αναθεώρησης ΣΔΛΑΠ
09 & 05	ΓΡΕΒΕΝΩΝ	ΔΗΜΟΣ/ΔΕΥΑ ΓΡΕΒΕΝΩΝ	4.700.000	2.350.000	1.524.977	50%*	77%	23%	Από στοιχεία του παρόχου κατά την εκπόνηση της 2 ^{ης} Αναθεώρησης ΣΔΛΑΠ
09 & 08	ΚΟΖΑΝΗΣ	ΔΗΜΟΣ ΣΕΡΒΙΩΝ	2.642.233	-	646.474	76%**	20%	80%	Από στοιχεία του παρόχου (Reporting για το Πόσιμο για τα έτη 2017 – 2020)
09 & 05	ΚΑΣΤΟΡΙΑΣ	ΔΗΜΟΣ ΝΕΣΤΟΡΙΟΥ ^Α	1.671.518	114.578	142.684 ^Α	93%*	92%	8%	Από στοιχεία του παρόχου (Reporting για το Πόσιμο για τα έτη 2017 – 2020)
09	ΦΛΩΡΙΝΑΣ	ΔΗΜΟΣ/ΔΕΥΑ ΦΛΩΡΙΝΑΣ	6.375.000	-	1.996.758	69%**	85%	15%	Από στοιχεία του παρόχου (Reporting για το Πόσιμο για τα έτη 2017 – 2020)
09	ΦΛΩΡΙΝΑΣ	ΔΗΜΟΣ ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ	1.797.902	1.192.631	983.007	34%*	32%	68%	Από στοιχεία του παρόχου (Reporting για το Πόσιμο για τα έτη 2017 – 2020)
09	ΠΕΛΛΑΣ	ΔΗΜΟΣ/ΔΕΥΑ ΑΛΜΩΠΙΑΣ	2.800.000	657.639	1.702.170	77%*	29%	71%	Από στοιχεία του παρόχου (Reporting για το Πόσιμο για τα έτη 2017 – 2020)
09 & 10	ΠΕΛΛΑΣ	ΔΗΜΟΣ/ΔΕΥΑ ΠΕΛΛΑΣ ^Α	68.134 ^Α	-	40.880 ^Α	40%**	25%	75%	Από στοιχεία του παρόχου (Reporting για το Πόσιμο για τα έτη 2017 – 2020)
09	ΠΙΕΡΙΑΣ	ΔΗΜΟΣ/ΔΕΥΑ ΚΑΤΕΡΙΝΗΣ	8.676.000	4.871.182	5.848.625	44%*	17%	83%	Από στοιχεία του παρόχου (Reporting για το Πόσιμο για τα έτη 2017 – 2020)
09	ΚΟΖΑΝΗΣ	ΔΗΜΟΣ/ΔΕΥΑ ΕΟΡΔΑΙΑΣ	3.596.652	-	2.840.341	21%***	0%	100%	Εισερχόμενο νερό από στοιχεία του παρόχου (1 ^η Αναθεώρηση ΣΔΛΑΠ) -

ΥΔ	ΠΕ	ΔΗΜΟΣ / ΥΠΗΡΕΣΙΑ	ΕΙΣΕΡΧΟΜΕΝΟ ΝΕΡΟ m ³ /έτος	ΕΞΟΥΣΙΟΔΟΤΗΜΕΝΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ m ³ /έτος	ΑΝΑΓΚΕΣ ΣΕ ΝΕΡΟ m ³ /έτος	ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΥΔΡΟΔΟΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ %	ΕΙΣΕΡΧΟΜΕΝΟ ΝΕΡΟ (ΑΠΟΛΗΨΕΙΣ) ΑΠΟ ΕΥΣ %	ΕΙΣΕΡΧΟΜΕΝΟ ΝΕΡΟ (ΑΠΟΛΗΨΕΙΣ) ΑΠΟ ΥΥΣ %	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
									Εκτίμηση κατανομής ποσοστού απολήψεων από ΕΥΣ και ΥΥΣ βάσει των στοιχείων 1 ^{ης} Αναθεώρησης ΣΔΛΑΠ
09	ΠΙΕΡΙΑΣ	ΔΗΜΟΣ ΠΥΔΝΑΣ - ΚΟΛΙΝΔΡΟΥ	1.450.000	-	828.393	43%**	0%	100%	Εισερχόμενο νερό από στοιχεία του παρόχου (1 ^η Αναθεώρηση ΣΔΛΑΠ) - Εκτίμηση κατανομής ποσοστού απολήψεων από ΕΥΣ και ΥΥΣ βάσει των στοιχείων 1 ^{ης} Αναθεώρησης ΣΔΛΑΠ
09 & 08	ΓΡΕΒΕΝΩΝ	ΔΗΜΟΣ ΔΕΣΚΑΤΗΣ [^]	300.627 [^]	-	135.282 [^]	55%****	44%	56%	Εκτίμηση εισερχόμενου νερού βάσει των αναγκών ύδρευσης θεωρώντας απώλειες δικτύων ύδρευσης 55% - Εκτίμηση κατανομής ποσοστού απολήψεων από ΕΥΣ και ΥΥΣ βάσει των στοιχείων 1 ^{ης} Αναθεώρησης ΣΔΛΑΠ
09	ΦΛΩΡΙΝΑΣ	ΔΗΜΟΣ ΠΡΕΣΠΩΝ	185.698	-	83.564	55%****	70%	30%	Εκτίμηση εισερχόμενου νερού βάσει των αναγκών ύδρευσης θεωρώντας απώλειες δικτύων ύδρευσης 55% - Εκτίμηση κατανομής ποσοστού απολήψεων από ΕΥΣ και ΥΥΣ βάσει των στοιχείων 1 ^{ης} Αναθεώρησης ΣΔΛΑΠ
09 & 10	ΗΜΑΘΙΑΣ	ΔΗΜΟΣ/ΔΕΥΑ ΒΕΡΟΙΑΣ [^]	9.005.152 [^]	-	4.052.318 [^]	55%****	82%	18%	Εκτίμηση εισερχόμενου νερού βάσει των αναγκών ύδρευσης θεωρώντας απώλειες δικτύων

ΥΔ	ΠΕ	ΔΗΜΟΣ / ΥΠΗΡΕΣΙΑ	ΕΙΣΕΡΧΟΜΕΝΟ ΝΕΡΟ m ³ /έτος	ΕΞΟΥΣΙΟΔΟΤΗΜΕΝΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ m ³ /έτος	ΑΝΑΓΚΕΣ ΣΕ ΝΕΡΟ m ³ /έτος	ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΥΔΡΟΔΟΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ %	ΕΙΣΕΡΧΟΜΕΝΟ ΝΕΡΟ (ΑΠΟΛΗΨΕΙΣ) ΑΠΟ ΕΥΣ %	ΕΙΣΕΡΧΟΜΕΝΟ ΝΕΡΟ (ΑΠΟΛΗΨΕΙΣ) ΑΠΟ ΥΥΣ %	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
									ύδρευσης 55% - Εκτίμηση κατανομής ποσοστού απολήψεων από ΕΥΣ και ΥΥΣ βάσει των στοιχείων 1 ^{ης} Αναθεώρησης ΣΔΛΑΠ
09 & 10	ΗΜΑΘΙΑΣ	ΔΗΜΟΣ/ΔΕΥΑ ΑΛΕΞΑΝΔΡΕΙΑΣ^	1.052.094^	-	473.442^	55%****	24%	76%	Εκτίμηση εισερχόμενου νερού βάσει των αναγκών ύδρευσης θεωρώντας απώλειες δικτύων ύδρευσης 55% - Εκτίμηση κατανομής ποσοστού απολήψεων από ΕΥΣ και ΥΥΣ βάσει των στοιχείων 1 ^{ης} Αναθεώρησης ΣΔΛΑΠ
09 & 10	ΗΜΑΘΙΑΣ	ΔΗΜΟΣ/ΔΕΥΑ ΗΡΩΙΚΗΣ ΠΟΛΕΩΣ ΝΑΟΥΣΑΣ^	3.795.587^	-	1.708.014^	55%****	82%	18%	Εκτίμηση εισερχόμενου νερού βάσει των αναγκών ύδρευσης θεωρώντας απώλειες δικτύων ύδρευσης 55% - Εκτίμηση κατανομής ποσοστού απολήψεων από ΕΥΣ και ΥΥΣ βάσει των στοιχείων 1 ^{ης} Αναθεώρησης ΣΔΛΑΠ
09	ΚΟΖΑΝΗΣ	ΔΗΜΟΣ ΒΕΛΒΕΝΤΟΥ	482.365	-	217.064	55%****	100%	0%	Εκτίμηση εισερχόμενου νερού βάσει των αναγκών ύδρευσης θεωρώντας απώλειες δικτύων ύδρευσης 55% - Εκτίμηση κατανομής ποσοστού απολήψεων από ΕΥΣ και ΥΥΣ βάσει των στοιχείων 1 ^{ης} Αναθεώρησης ΣΔΛΑΠ
09	ΚΑΣΤΟΡΙΑΣ	ΔΗΜΟΣ/ΔΕΥΑ ΚΑΣΤΟΡΙΑΣ	4.907.358	-	2.208.311	55%****	90%	10%	Εκτίμηση εισερχόμενου νερού βάσει των αναγκών ύδρευσης θεωρώντας απώλειες δικτύων

ΥΔ	ΠΕ	ΔΗΜΟΣ / ΥΠΗΡΕΣΙΑ	ΕΙΣΕΡΧΟΜΕΝΟ ΝΕΡΟ m ³ /έτος	ΕΞΟΥΣΙΟΔΟΤΗΜΕΝΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ m ³ /έτος	ΑΝΑΓΚΕΣ ΣΕ ΝΕΡΟ m ³ /έτος	ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΥΔΡΟΔΟΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ %	ΕΙΣΕΡΧΟΜΕΝΟ ΝΕΡΟ (ΑΠΟΛΗΨΕΙΣ) ΑΠΟ ΕΥΣ %	ΕΙΣΕΡΧΟΜΕΝΟ ΝΕΡΟ (ΑΠΟΛΗΨΕΙΣ) ΑΠΟ ΥΥΣ %	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
									ύδρευσης 55% - Εκτίμηση κατανομής ποσοστού απολήψεων από ΕΥΣ και ΥΥΣ βάσει των στοιχείων 1 ^{ης} Αναθεώρησης ΣΔΛΑΠ
09	ΚΑΣΤΟΡΙΑΣ	ΔΗΜΟΣ ΑΡΓΟΥΣ ΟΡΕΣΤΙΚΟΥ	1.527.005	-	687.152	55%****	88%	12%	Εκτίμηση εισερχόμενου νερού βάσει των αναγκών ύδρευσης θεωρώντας απώλειες δικτύων ύδρευσης 55% - Εκτίμηση κατανομής ποσοστού απολήψεων από ΕΥΣ και ΥΥΣ βάσει των στοιχείων 1 ^{ης} Αναθεώρησης ΣΔΛΑΠ
09 & 10	ΠΕΛΛΑΣ	ΔΗΜΟΣ/ΔΕΥΑ ΣΚΥΔΡΑΣ^	2.075.954^	-	934.179^	55%****	0%	100%	Εκτίμηση εισερχόμενου νερού βάσει των αναγκών ύδρευσης θεωρώντας απώλειες δικτύων ύδρευσης 55% - Εκτίμηση κατανομής ποσοστού απολήψεων από ΕΥΣ και ΥΥΣ βάσει των στοιχείων 1 ^{ης} Αναθεώρησης ΣΔΛΑΠ
09	ΠΕΛΛΑΣ	ΔΗΜΟΣ/ΔΕΥΑ ΕΔΕΣΣΑΣ	4.095.165	1.842.824	1.770.561	55%****	20%	80%	Εκτίμηση εισερχόμενου νερού βάσει εξουσιοδοτημένης κατανάλωσης θεωρώντας απώλειες δικτύων ύδρευσης 55% - Εκτίμηση κατανομής ποσοστού απολήψεων από ΕΥΣ και ΥΥΣ βάσει των στοιχείων 1 ^{ης} Αναθεώρησης ΣΔΛΑΠ

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

ΥΔ	ΠΕ	ΔΗΜΟΣ / ΥΠΗΡΕΣΙΑ	ΕΙΣΕΡΧΟΜΕΝΟ ΝΕΡΟ m ³ /έτος	ΕΞΟΥΣΙΟΔΟΤΗΜΕΝΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ m ³ /έτος	ΑΝΑΓΚΕΣ ΣΕ ΝΕΡΟ m ³ /έτος	ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΥΔΡΟΔΟΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ %	ΕΙΣΕΡΧΟΜΕΝΟ ΝΕΡΟ (ΑΠΟΛΗΨΕΙΣ) ΑΠΟ ΕΥΣ %	ΕΙΣΕΡΧΟΜΕΝΟ ΝΕΡΟ (ΑΠΟΛΗΨΕΙΣ) ΑΠΟ ΥΥΣ %	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
09 & 08	ΠΙΕΡΙΑΣ	ΔΗΜΟΣ/ΔΕΥΑ ΔΙΟΥ – ΟΛΥΜΠΟΥ ^Α	3.808.625 ^Α	-	1.713.881 ^Α	55%****	70%	30%	Εκτίμηση εισερχόμενου νερού βάσει των αναγκών ύδρευσης θεωρώντας απώλειες δικτύων ύδρευσης 55% - Εκτίμηση κατανομής ποσοστού απολήψεων από ΕΥΣ και ΥΥΣ βάσει των στοιχείων 1 ^{ης} Αναθεώρησης ΣΔΛΑΠ
09	ΚΟΖΑΝΗΣ	ΔΗΜΟΣ ΒΟΪΟΥ	2.341.094	-	1.053.492	55%****	0%	100%	Εκτίμηση εισερχόμενου νερού βάσει των αναγκών ύδρευσης θεωρώντας απώλειες δικτύων ύδρευσης 55% - Εκτίμηση κατανομής ποσοστού απολήψεων από ΕΥΣ και ΥΥΣ βάσει των στοιχείων 1 ^{ης} Αναθεώρησης ΣΔΛΑΠ
09 & 05	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	ΜΕΤΣΟΒΟΥ ^Α	48.829 ^Α	-	21.973 ^Α	55%****	100%	0%	Εκτίμηση εισερχόμενου νερού βάσει των αναγκών ύδρευσης θεωρώντας απώλειες δικτύων ύδρευσης 55%
	ΘΕΣ/ΝΙΚΗΣ	ΕΥΑΘ ΠΣ ΘΕΣ/ΝΙΚΗΣ ^{ΑΑ}	57.780.000				100%	0%	Από στοιχεία του παρόχου Αναφέρεται δεδομένου ότι το 44% των συνολικών απολήψεων προέρχεται από το Φρ. Αγ. Βαρβάρας (Βαρβάρες) του ΥΔ ΕΛ09
	ΣΥΝΟΛΟ		139.518.929		36.072.971				

* Απώλειες υδροδοτικού συστήματος (πηλίκo εξουσιοδοτημένης κατανάλωσης προς το εισερχόμενο νερό).

** Απώλειες υδροδοτικού συστήματος (πηλίκo αναγκών σε νερό προς το εισερχόμενο νερό καθώς δεν υπάρχουν στοιχεία εξουσιοδοτημένης κατανάλωσης).

*** Εμφανίζεται ορθολογική διαχείριση δικτύου, αλλά στην πραγματικότητα υπάρχει πρόβλημα έλλειψης νερού κατά τους καλοκαιρινούς μήνες. Απαιτείται επανεξέταση.

**** Παραδοχή απωλειών υδροδοτικού συστήματος 55% καθώς δεν υπάρχουν στοιχεία.

[^] Αναφέρεται στις ανάγκες σε νερό που καλύπτονται στο ΥΔ EL09.

^{^^} Εξυπηρετεί τους ακόλουθους Δήμους: Αμπελοκήπων - Μενεμένης, Δέλτα, Θεσσαλονίκης, Καλαμαριάς, Κορδελιού - Ευόσμου, Νεάπολης - Συκεών, Παύλου Μελά, Πυλαίας - Χορτιάτη, Ωραιοκάστρου.

5.1.2 Ανάγκες και απολήψεις νερού άρδευσης

5.1.2.1 Μεθοδολογία

Πηγές άντλησης πληροφοριών

Πηγές άντλησης πληροφοριών (κατά σειρά βαρύτητας)

- ΟΠΕΚΕΠΕ. Γεωχωρικά δεδομένα δηλούμενων καλλιεργειών της ΕΑΕ 2021 (στοιχεία 2020).
- ΕΛΣΤΑΤ. Γεωργική στατιστική για καλλιέργειες μη απογραφόμενες από ΟΠΕΚΕΠΕ.
- ΕΜΣΥ και άλλα μητρώα αδειοδοτημένων υδροληψιών των Δ/σεων Υδάτων.
- Στοιχεία από το Πληροφοριακό Σύστημα της ΓΔΥ (Μηχανισμός Παρακολούθησης και Εποπτείας Υπηρεσιών Υδατος).
- Συμπληρωμένα απογραφικά ερωτηματολόγια φορέων άρδευσης.
- 1^η Αναθεώρηση Σχεδίου Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του εξεταζόμενου Υδατικού Διαμερίσματος.
- ΥΑ 120.344/11-2-92 «Εκσυγχρονισμός της μεθοδολογίας υπολογισμού των αναγκών σε νερό που χρησιμοποιείται στις γεωργοτεχνικές μελέτες των εγγειοβελτιωτικών έργων και προσαρμογή στις Ελληνικές συνθήκες».
- Εγκύκλιος Υπουργείου Γεωργίας ΑΠ 144380/22-1-1990 περί παροχής οδηγιών και διευκρινίσεων σχετικά με την εκπόνηση και τον έλεγχο γεωργοοικονομικών - γεωργοτεχνικών μελετών εγγειοβελτιωτικών έργων.
- Κλιματικά δεδομένα από επίσημους πιστοποιημένους σταθμούς.
- Λοιπές πηγές (προσωπική επικοινωνία, επιτόπου επισκέψεις) και προηγούμενη εμπειρία μελετητή από τις γεωργικές/αρδευτικές πρακτικές στην περιοχή.

Μεθοδολογία υπολογισμού

Η άρδευση σε αντίθεση με την ύδρευση είναι συμπληρωματική της ενεργούς βροχόπτωσης και εμφανίζει μεγάλη παραλλακτικότητα ανάλογα με το έτος. Συνεπώς η άρδευση δεν ασκεί κατ' έτος σταθερή πίεση στα υδατικά συστήματα αφού σε ετήσιο επίπεδο ακολουθεί τις διαφοροποιήσεις του ύψους των βροχοπτώσεων. Η μεθοδολογία θα καταγράψει την πίεση εξαιτίας των αρδευτικών αναγκών των 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. Το waterflag αποτελεί νέο σχετικά πεδίο για τις δηλώσεις ελέγχεται η ακρίβειά του ως προς τα προφανή.
- Για την κατανάλωση εκτός συλλογικών δικτύων (ιδιωτικές υδροληψίες) οι αρδευτικές ανάγκες ανά καλλιέργεια (CROPCODE) υπολογίζονται με την προσφορότερη εκ των προτεινόμενων μεθόδων και ανάλογα με τα διαθέσιμα στοιχεία (Blaney-Griddle εμπειρική, Penman τροποποιημένη, Blaney-Griddle τροποποιημένη), όπως ορίζεται στις σχετικές εγκυκλίους ΥΠΑΑΤ (βλ. πηγές). Επιλέγονται αντιπροσωπευτικά κλιματικά δεδομένα τόσο σε επίπεδο σταθμού όσο και σε επίπεδο χρονοσειρών.
- 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).
- Παρουσιάζονται διακριτά οι απώλειες σε επιφανειακά ή/και υπόγεια συστήματα.
- 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.

- 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.

5.1.2.2 Αποτελέσματα

Για τον υπολογισμό των αρδευτικών αναγκών στο ΥΔ09 χρησιμοποιήθηκαν ως βάση τα στοιχεία από το πληροφοριακό σύστημα του ΟΠΕΚΕΠΕ. Ιδιαίτερα εκείνα που αφορούν τις αρδευόμενες εκτάσεις (WATER FLAG1) της ΕΑΕ του 2021, δηλαδή στοιχεία του 2020. Στους υπολογισμούς λήφθηκαν υπόψη τα στοιχεία από την 1^η Αναθεώρηση του υπό μελέτη ΣΔΛΑΠ του ΥΔ09, καθώς και επιμέρους στοιχεία από την ΥΑ 120.344/11-2-92 «Εκσυγχρονισμός της μεθοδολογίας υπολογισμού των αναγκών σε νερό που χρησιμοποιείται στις γεωργοτεχνικές μελέτες των εγγειοβελτιωτικών έργων και προσαρμογή στις Ελληνικές συνθήκες». Επιπλέον, λήφθηκαν υπόψη στοιχεία από την Εγκύκλιο του Υπουργείου Γεωργίας ΑΠ 144380/22-1-1990 περί παροχής οδηγιών και διευκρινίσεων σχετικά με την εκπόνηση και τον έλεγχο γεωργοοικονομικών - γεωργοτεχνικών μελετών εγγειοβελτιωτικών έργων.

Επίσης, χρησιμοποιήθηκαν στοιχεία και κλιματικά δεδομένα από επίσημους πιστοποιημένους σταθμούς από το δίκτυο της ΕΜΥ, δίκτυα γεωργικών προειδοποιήσεων και το δίκτυο της σταθμών παρακολούθησης της ΔΕΗ, στο μέτρο που επηρέαζαν ή αφορούσαν τους σχετικούς υπολογισμούς και μοντέλα. Αξιοποιήθηκαν στοιχεία των λειτουργούντων στην περιοχή μελέτης ΤΟΕΒ, παρά τις ελλείψεις και τις επιφυλάξεις για την πιστότητά τους.

Γενικά, η άρδευση, σε αντίθεση με την ύδρευση, είναι συμπληρωματική της ενεργούς βροχόπτωσης και εμφανίζει μεγάλη παραλλακτικότητα ανάλογα με το έτος. Συνεπώς, η άρδευση δεν ασκεί κατ' έτος σταθερή πίεση στα υδατικά συστήματα, αφού σε ετήσιο επίπεδο ακολουθεί τις διαφοροποιήσεις του ύψους των βροχοπτώσεων. Η μεθοδολογία υπολογισμού καταγράφει την πίεση εξαιτίας των αρδευτικών αναγκών των καλλιεργειών, με έτος αναφοράς το 2020.

Πιο συγκεκριμένα, με τη χρήση του ΓΣΠ, στα περιγραφικά δεδομένα κάθε αγροτεμαχίου της περιοχής που περιείχε την καλλιέργεια και τον κωδικό της (ΟΠΕΚΕΠΕ) προστέθηκε τόσο το Υπόγειο Υδατικό Σύστημα (ΥΥΣ) στο οποίο ανήκει, όσο και ένας κωδικός του μετεωρολογικού σταθμού του πολυγώνου Thiessen στον οποίο ανήκει γεωγραφικά. Στη συνέχεια τα πεδία αυτά (ΥΥΣ και Κωδ. μετ. σταθμού) προστέθηκαν σε ένα νέο πεδίο μέσω του ΓΣΠ. Βάσει των κωδικών αυτών (δηλ. βάσει του μικτού πεδίου), έγινε άθροιση των αγροτεμαχίων ανά καλλιέργεια και προέκυψε η έκταση που περιλαμβάνει η κάθε καλλιέργεια ανά τομή πολυγώνου ΥΥΣ και πολυγώνου Thiessen.

Για τον υπολογισμό της εξατμισοδιαπνοής της καλλιέργειας (ETc) και για κάθε καλλιέργεια και πολύγωνο Thiessen, χρησιμοποιήθηκαν φυτικοί συντελεστές (Kc) σε μηνιαία βάση, οι οποίοι λήφθηκαν από τη βιβλιογραφία βάσει της ημερομηνίας σποράς ή ενεργοποίησης του φυλλώματος για τις πολυετείς καλλιέργειες και τα δέντρα, και της διάρκειας των ημερών του κάθε σταδίου ανάπτυξης. Συγκεκριμένα, έγινε υπολογισμός του Kc σε ημερήσια βάση και τα αποτελέσματα συμπύχθηκαν ανά μήνα, δεδομένου ότι η ETc υπολογίστηκε ανά μήνα βάσει της εξατμισοδιαπνοής αναφοράς (ETo) που ήταν σε μηνιαίο βήμα. Θα πρέπει να σημειωθεί ότι η εξατμισοδιαπνοή αναφοράς (ETo), ανάλογα με την ύπαρξη των απαραίτητων κλιματικών δεδομένων για κάθε χρησιμοποιηθείσα μέθοδο υπολογισμού της, υπολογίστηκε είτε με τη συνδυασμένη μέθοδο Penman – Monteith (κατά FAO 56 - Allen et al. 1998), είτε με τη μέθοδο Hargreaves – Samani (1985).

Όσον αφορά την Ωφέλιμη ή Ενεργή βροχόπτωση (R') υπολογίστηκε επίσης ανά μήνα για κάθε μετεωρολογικό σταθμό βάσει της μεθόδου της U.S. Bureau of Reclamation (Stamm, 1967).

Επίσης υπολογίστηκε ένας τελικός αριθμός σχετικά με τον συντελεστή αποδοτικότητας της άρδευσης, βάσει του συστήματος άρδευσης, λαμβάνοντας υπόψη τους συντελεστές απόδοσης της άρδευσης για τη μεταφορά και τη διανομή του νερού εντός του αγρού, καθώς και το ποσοστό της βρεχόμενης επιφανείας Pc (Pc =

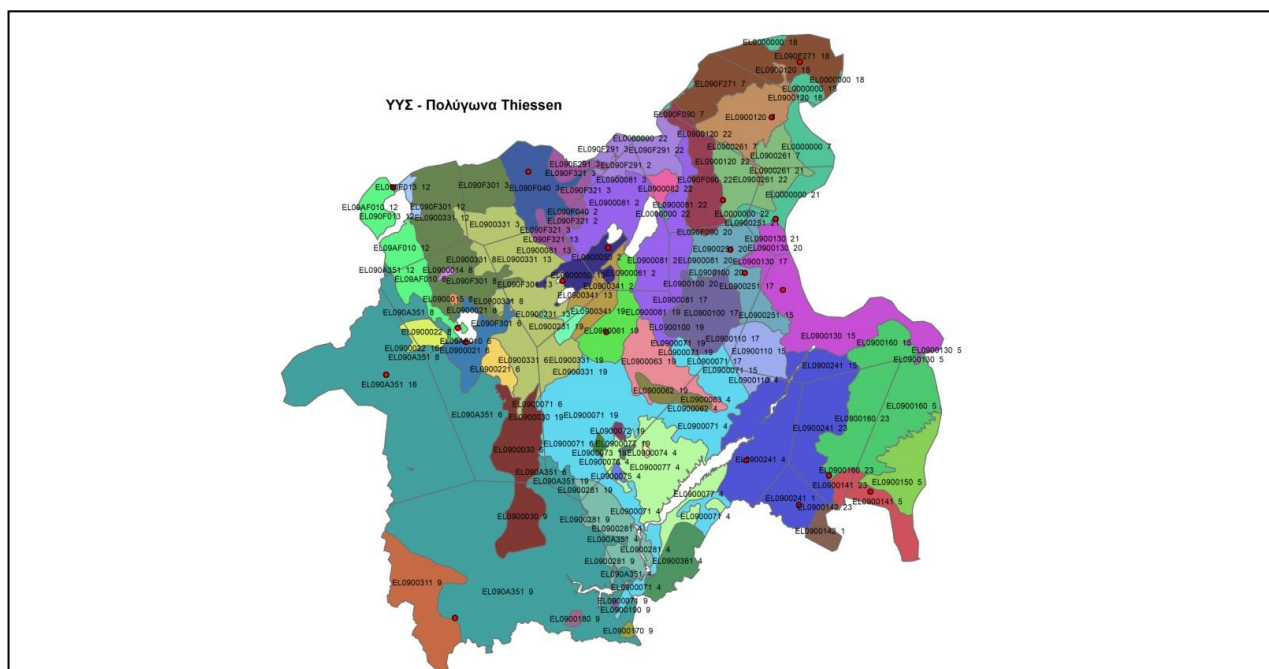
ποσοστό της επιφάνειας που καλύπτει η προβολή επί του εδάφους του φυλλώματος της καλλιέργειας» - συντελεστής $R_c/85$ - Παπαζαφειρίου Ζ.Γ. 1994, σελ. 334).

Βάσει των παραπάνω, για τον υπολογισμό των αναγκών των καλλιεργειών σε νερό, λαμβάνοντας υπόψη την κάλυψη μέρους των αναγκών από την ωφέλιμη βροχόπτωση ανά πολύγωνο Thiessen, παρήχθησαν αρχεία Excel. Σε αυτά εμφανίζονται, για κάθε τομή πολυγώνων ΥΥΣ με τα πολύγωνα Thiessen, τα παρακάτω στοιχεία: Στο πρώτο φύλλο του αρχείου Excel εμφανίζεται το αποτέλεσμα των summarizes του ΓΣΠ, στο επόμενο φύλλο οι καλλιέργειες, η ΕΤο, η R' , ο αναλυτικός μηνιαίος K_c , οι καθαρές ανάγκες σε νερό ανά στρέμμα και μήνα, αλλά και οι συνολικές ανάγκες σε νερό ανά στρέμμα και μήνα, λαμβάνοντας υπόψη και τον συντελεστή αποδοτικότητας της άρδευσης διά το ποσοστό της βρεχόμενης επιφάνειας. Στο τελευταίο φύλλο του αρχείου Excel, εμφανίζονται οι συνολικές ανάγκες σε όγκο νερού ανά μήνα και καλλιέργεια (m^3). Αρχεία με όνομα Sum_(όνομα ΥΥΣ)_(Κωδ. μετ. σταθμού).xls, π.χ. «Sum_EL090A351_12a.xls».

Με βάση τα παραπάνω αναλυτικά αρχεία, εξήχθησαν νέα αρχεία Excel, τα οποία αφορούν ολόκληρα τα ΥΥΣ. Τα αρχεία αυτά στο πρώτο φύλλο εμφανίζουν τις ανάγκες σε νερό για τους δύο κρίσιμους μήνες, Ιούλιο και Αύγουστο κατά καλλιέργεια, καθώς και για ολόκληρο το έτος συνολικά, ενώ στο δεύτερο φύλλο εμφανίζονται οι συνολικές ανάγκες κατά καλλιέργεια για κάθε μήνα και για το σύνολο. Τέλος σημειώνεται ότι τα μηνιαία αριθμητικά συμπίπτουν με τα $m^3/στρ.$ και με δεδομένο ότι οι ανάγκες δίνονται κατά καλλιέργεια, ανά μήνα και στρέμμα, μπορούν να υπολογιστούν οι ανάγκες ανά γεωγραφική ενότητα, εφόσον διατίθενται οι εκτάσεις των καλλιεργειών ή τα γεωγραφικά όρια ενδιαφέροντος σε αρχείο ΓΣΠ (π.χ. σε Shape).

Η ονοματολογία Κωδικών για τα ΥΥΣ και τους Μετεωρολογικούς Σταθμούς, δίνεται σε σχετικά αρχεία, καθώς επίσης και ο μηνιαίος K_c κατά καλλιέργεια. Ονοματολογία Κωδικών για τα ΥΥΣ και τους Μετεωρολογικούς Σταθμούς, δίνεται στα σχετικά αρχεία.

Για να υπολογιστούν οι αρδευτικές ανάγκες ανά ΥΥΣ, σύμφωνα με την μέθοδο Penmann-Monteith, χρησιμοποιήθηκαν αφενός στοιχεία των καλλιεργειών που δηλώνονται ως αρδευόμενες στον ΟΠΕΚΕΠΕ (Water Flag 1), και αφετέρου συνεκτιμήθηκαν οι ανάγκες των χρηζουσών άρδευσης καλλιεργειών, για να υπάρξει μια πιο ρεαλιστική προσέγγιση της κατάστασης. Λήφθηκαν υπόψη τα στοιχεία επί τη βάση των γεωχωρικών συντεταγμένων, τα στοιχεία από τους ΜΣ τα σχετικά με θερμοκρασία, βροχοπτώσεις και ηλιοφάνεια, ώστε να υπολογιστούν οι αντίστοιχοι δείκτες. Τέλος, έγινε καταμερισμός των ανωτέρω ανά ΥΥΣ με την βοήθεια των πολυγώνων Thiessen, όπως φαίνεται στο σχήμα που ακολουθεί.



Σχήμα 5-1: Καταμερισμός αναγκών άρδευσης ανά καλλιέργεια και πολύγωνο

Πέραν αυτών, έγινε εκτίμηση της αποτελεσματικότητας των εφαρμοζόμενων συστημάτων άρδευσης και των συντελεστών απόδοσης της άρδευσης. Υπολογίστηκε ένας τελικός αριθμός, βάσει του συστήματος άρδευσης, λαμβάνοντας υπόψη τους συντελεστές απόδοσης της άρδευσης για τη μεταφορά και τη διανομή του νερού εντός του αγρού, καθώς και το ποσοστό της βρεχόμενης επιφάνειας P_c (P_c = «ποσοστό της επιφάνειας που καλύπτει η προβολή επί του εδάφους του φυλλώματος της καλλιέργειας» - συντελεστής $P_c/85(*)$) και υπολογίστηκαν οι σχετικοί συντελεστές σύμφωνα με τον πίνακα που ακολουθεί.

Πίνακας 5–6: Αποτελεσματικότητα εφαρμοζόμενων συστημάτων – συντελεστές

Καλλιέργεια	Κωδικός	Σύστημα άρδευσης	Κωδικός συστ. άρδευσης	Μικτός συντελεστής αποδοτικότητας συστ. άρδευσης (συντ. διανομής x συντ. μεταφοράς)	Ποσοστό διαβροχής	Συντελεστής αποδοτικότητας συστ. άρδευσης διά το ποσοστό της βρεχόμενης επιφάνειας(*)
Σκληρός Σίτος	1	Τεχνητή βροχή	2	0,8075	1,00	0,8075
Λοιπά Σιτηρά	2	Τεχνητή βροχή	2	0,8075	1,00	0,8075
Αραβόσιτος	3,1	Τεχνητή βροχή	2	0,8075	1,00	0,8075
Αραβόσιτος Ενσίρωσης	3,2	Τεχνητή βροχή	2	0,8075	1,00	0,8075
Ελαιούχοι Σπόροι	4	Τεχνητή βροχή	2	0,8075	1,00	0,8075
Ρύζι	7	Κατάκλυση	3	0,6750	1,00	0,6750
Κτηνοτροφικά Φυτά για Ζωοτροφές	8	Τεχνητή βροχή	2	0,8075	1,00	0,8075
Ζαχαρότευτλα	10	Σταγόνες	1	0,8550	1,00	0,8550
Όσπρια Βρώσιμα	11	Τεχνητή βροχή	2	0,8075	1,00	0,8075
Βαμβάκι	12	Τεχνητή βροχή	2	0,8075	1,00	0,8075
Λίνος μη Κλωστικός(13	Τεχνητή βροχή	2	0,8075	1,00	0,8075
Λίνος Κλωστικός	14	Τεχνητή βροχή	2	0,8075	1,00	0,8075
Ελαιώνας	15	Σταγόνες	1	0,8550	0,40	2,1375
Ενεργειακές Καλλ.	16	Τεχνητή βροχή	2	0,8075	1,00	0,8075
Καπνός	17	Τεχνητή βροχή	2	0,8075	1,00	0,8075
Τομάτα Βιομηχανική	18	Σταγόνες	1	0,8550	0,70	1,2214
Πορτοκάλια Χυμοπ.	19	Σταγόνες	1	0,8550	0,40	2,1375
Ροδακινιές Μεταπ.	20,2	Σταγόνες	1	0,8550	0,40	2,1375
Ακρόδρυα (κέλυφος)	21	Σταγόνες	1	0,8550	0,40	2,1375
Γεώμηλα	24	Τεχνητή βροχή	2	0,8075	1,00	0,8075
Σποροπαραγωγή	25	Τεχνητή βροχή	2	0,8075	1,00	0,8075
Σταφιδάμπελοι	28,1	Σταγόνες	1	0,8550	0,40	2,1375
Οινάμπελα	36,2	Σταγόνες	1	0,8550	0,40	2,1375
Αμπελώνες Επιτρ.	36,3	Σταγόνες	1	0,8550	0,40	2,1375
Εσπεριδοειδή	37	Σταγόνες	1	0,8550	0,40	2,1375
Κηπευτικά	38	Σταγόνες	1	0,8550	1,00	0,8550

Καλλιέργεια	Κωδικός	Σύστημα άρδευσης	Κωδικός συστ. άρδευσης	Μικτός συντελεστής αποδοτικότητας συστ. άρδευσης (συντ. διανομής x συντ. μεταφοράς)	Ποσοστό διαβροχής	Συντελεστής αποδοτικότητας συστ. άρδευσης διά το ποσοστό της βρεχόμενης επιφάνειας(*)
Κυπευτικά υπό Κάλυψη	39	Σταγόνες	1	0,8550	1,00	0,8550
Ανθοκομικές Καλλ.	40	Σταγόνες	1	0,8550	1,00	0,8550
Αρωματικά Φυτά	41	Τεχνητή βροχή	2	0,8075	1,00	0,8075
Φαρμακ. Κάνναβη	43	Σταγόνες	1	0,8550	1,00	0,8550
Βιομ. Κάνναβη	44	Σταγόνες	1	0,8550	1,00	0,8550
Λοιπές Καλλιέργειες	45,1	Τεχνητή βροχή	2	0,8075	1,00	0,8075
Λοιπές Δενδρώδεις	45,2	Σταγόνες	1	0,8550	0,40	2,1375
Φυτώρια	45,3	Σταγόνες	1	0,8550	1,00	0,8550
Πυρηνόκαρπα	66	Σταγόνες	1	0,8550	0,40	2,1375
Μηλοειδή	67	Σταγόνες	1	0,8550	0,40	2,1375
Σπαράγγια	68	Σταγόνες	1	0,8550	0,45	1,9000

Ως γενική περίοδος άρδευσης λαμβάνεται το χρονικό διάστημα από την 1^η Μαΐου ως 30 Σεπτεμβρίου, με περίοδο αιχμής από Ιούλιο ως και Αύγουστο, λαμβάνοντας υπόψη και τις ιδιαιτερότητες ανά καλλιέργεια.

Γενικότερα οι απώλειες εφαρμογής στην περίπτωση επιφανειακών μεθόδων εκτιμώνται κατ' ελάχιστον περί το 25-30%, στην περίπτωση της τεχνητής βροχής εκτιμώνται κατ' ελάχιστον περί το 15% και στην περίπτωση συστημάτων στάγδην ή μικροάρδευσης περί το 10%. Όσον αφορά τις απώλειες μεταφοράς στο δίκτυο σε 5% για υπόγειο σωληνωτό δίκτυο και 10% για ανοικτές διώρυγες.

Σύμφωνα με το χρησιμοποιούμενο μοντέλο υπολογισμού, λαμβάνοντας υπόψη το σύνολο των τοπικών δεδομένων, γίνεται αναγωγή αρδευτικών αναγκών ανά είδος καλλιέργειας και αυτό στη συνέχεια αντιστοιχείται στην κατανομή των αρδευόμενων εκτάσεων μέσα στο όριο του κάθε ΥΥΣ. Συνολικά, οι εκτιμώμενες ανάγκες σε απόληψη νερού άρδευσης στα όρια των ΥΥΣ υπολογίζονται στην βάση των εκτάσεων με WF 1 και της μέσης κατανάλωσης νερού ανά στρ στα όρια του κάθε ΥΥΣ. Αναλυτικά τα στοιχεία παρουσιάζονται στον Πίνακα που ακολουθεί.

Στη συνέχεια παρατίθεται πίνακας με τις εκτιμώμενες ανάγκες σε απόληψη νερού άρδευσης από ΕΥΣ.

Πίνακας 5–7: Εκτιμώμενες ανάγκες σε απόληψη νερού άρδευσης στα όρια των ΥΥΣ του ΥΔ ΕΛ09.

ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΥΣ	ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΥΥΣ	ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΧΡΗΣΟΥΣΕΣ ΑΡΔΕΥΣΗΣ ΣΕ ΣΤΡ.	ΕΚΤΙΜΩΜΕΝΗ ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΑΡΔΕΥΤΙΚΟΥ ΝΕΡΟΥ ΣΕ m ³	ΕΚΤΙΜΩΜΕΝΗ ΜΕΣΗ ΣΤΡΕΜΜΑΤΙΚΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΣΤΑ ΟΡΙΑ ΤΩΝ ΥΥΣ (m ³ /ΣΤΡ.)	ΑΡΔΕΥΟΜΕΝΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ (ΟΠΕΚΕΠΕ WATERFLAG 1) (ΣΤΡ.)	ΑΝΑΓΚΕΣ ΣΕ ΝΕΡΟ ΑΡΔΕΥΣΗΣ WF1 (X 10 ³ m ³)	ΑΠΟΛΗΨΕΙΣ ΣΕ ΝΕΡΟ ΑΡΔΕΥΣΗΣ ΑΠΟ ΤΑ ΥΥΣ (X 10 ³ m ³)
ΕΛ09ΑF010	Τρικλαρίου όρους	25.960,50	6.567.023,51	252,96	604,60	153	150
ΕΛ090Α351	Μεσοελληνικής Αύλακας	491.049,30	292.152.843,07	594,96	24.322,60	14.471	3.951
ΕΛ090F013	Πρεσπών	10.628,20	4.697.313,70	441,97	8.539,90	3.774	274
ΕΛ090F040	Φλώρινας	146.292,90	84.336.278,89	576,49	26.382,90	15.209	13.380
ΕΛ090F090	ΒΑ Βερμίου Όρους	27.278,70	5.972.935,18	218,96	14.134,70	3.095	3.090
ΕΛ090F271	Αριδαίας	23.365,00	8.845.337,42	378,57	15.405,80	5.832	5.830
ΕΛ090F291	Βόρας	5.767,90	4.102.823,20	711,32	671,90	478	478
ΕΛ090F301	Βαρνούντα Βέρνου	37.952,50	20.548.537,91	541,43	3.272,90	1.772	1.496
ΕΛ090F321	Βεύης Φλάμπουρου	60.787,40	37.283.104,57	613,34	3.459,80	2.122	2.120
ΕΛ0900014	Σύστημα Χαλαράς-Μαυρόκαμπου	3.565,30	2.587.655,18	725,79	489,90	356	0
ΕΛ0900023	Καστοριάς	51.827,30	28.384.975,52	547,68	23.233,40	12.725	11.828
ΕΛ0900022	Μεσοποταμίας-Χιλιοδένδρου	31.101,10	18.878.194,03	606,99	7.116,90	4.320	4.320
ΕΛ0900036	Λεκάνης Γρεβενών	100.357,70	60.582.133,48	603,66	10.495,90	6.336	3.249
ΕΛ0900050	Αμυνταίου Φλώρινας	65.108,30	39.177.658,49	601,73	37.921,20	22.818	21.940
ΕΛ0900061	Πτολεμαΐδας	120.114,00	58.335.721,35	485,67	66.843,40	32.464	32.072
ΕΛ0900062	Νοτίου πεδίου	40.813,60	20.671.202,10	506,48	11.455,80	5.802	5.800
ΕΛ0900063	Καρυχωρίου-Κλείτους-Τετραλόφου	60.111,10	30.419.162,83	506,05	6.621,40	3.351	3.350
ΕΛ0900071	ΝΔ Βερμίου όρους	61.796,20	34.433.044,36	557,20	3.029,20	1.688	938
ΕΛ0900072	Βατερού	7.081,80	3.976.982,79	561,58	1.285,30	722	720
ΕΛ0900073	Ξηρολίμνης	7.746,40	4.768.592,57	615,59	1.069,70	658	658
ΕΛ0900074	Κρόκου	2.786,30	1.248.047,76	447,92	18,20	8	8
ΕΛ0900075	Λευκοπηγής	229,70	110.759,18	482,19	35,70	17	17

ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΥΣ	ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΥΥΣ	ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΧΡΗΣΟΥΣΕΣ ΑΡΔΕΥΣΗΣ ΣΕ ΣΤΡ.	ΕΚΤΙΜΩΜΕΝΗ ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΑΡΔΕΥΤΙΚΟΥ ΝΕΡΟΥ ΣΕ m ³	ΕΚΤΙΜΩΜΕΝΗ ΜΕΣΗ ΣΤΡΕΜΜΑΤΙΚΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΣΤΑ ΟΡΙΑ ΤΩΝ ΥΥΣ (m ³ /ΣΤΡ.)	ΑΡΔΕΥΟΜΕΝΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ (ΟΠΕΚΕΠΕ WATERFLAG 1) (ΣΤΡ.)	ΑΝΑΓΚΕΣ ΣΕ ΝΕΡΟ ΑΡΔΕΥΣΗΣ WF1 (X 10 ³ m ³)	ΑΠΟΛΗΨΕΙΣ ΣΕ ΝΕΡΟ ΑΡΔΕΥΣΗΣ ΑΠΟ ΤΑ ΥΥΣ (X 10 ³ m ³)
ΕΛ0900076	Αργίλου-Πρωτοχωρίου	64,10	25.497,51	397,78	0,50	0	0
ΕΛ0900077	Πολυφύτου	177.267,60	85.325.752,78	481,34	19.146,00	9.216	4.550
ΕΛ0900081	ΒΔ Βερμίου όρους	86.214,70	41.787.909,19	484,70	30.526,80	14.796	13.262
ΕΛ0900082	Άρνισσας-Πέλλας	20.452,80	5.072.474,46	248,01	19.653,90	4.874	4.870
ΕΛ0900100	Κεντρικού-Ανατολικού Βερμίου Όρους	255,60	229.214,40	896,77	8,00	7	7
ΕΛ0900110	ΝΑ Βερμίου όρους	3.624,00	1.864.392,01	514,46	1.022,70	526	342
ΕΛ0900120	Αλμωπαίου	121.769,00	61.247.622,74	502,98	114.224,10	57.453	57.450
ΕΛ0900130	Κάτω Ρου Αλιάκμονα	266.240,50	77.095.347,11	289,57	246.478,40	71.373	71.370
ΕΛ0900141	Κοκκώδες Λιτοχώρου	21.115,10	8.397.130,18	397,68	11.263,40	4.479	2.917
ΕΛ0900142	Καρστικό Λιτοχώρου	549,80	230.462,58	419,18	21,60	9	0
ΕΛ0900150	Κατερίνης	114.577,40	54.400.741,57	474,79	97.888,70	46.477	46.477
ΕΛ0900160	Κολινδρού	234.481,10	83.362.664,91	355,52	75.875,60	26.975	22.020
ΕΛ0900170	Δασοχωρίου Γρεβενών	3.283,80	2.018.763,06	614,76	337,70	208	0
ΕΛ0900180	Τρικοκκιάς Γρεβενών	8.167,00	5.316.404,66	650,96	2.709,40	1.764	1.760
ΕΛ0900190	Παλιουριάς Γρεβενών	2.036,50	1.393.693,06	684,36	399,40	273	270
ΕΛ0900221	Κορησού Καστοριάς	4.790,40	1.126.432,20	235,14	34,80	8	8
ΕΛ0900231	Γαλάτειας-Εμπορίου Κοζάνης	28.884,00	16.733.479,09	579,33	16.424,21	9.515	9.515
ΕΛ0900241	Πιερίων	46.021,50	16.260.200,84	353,32	23.022,20	8.134	3.990
ΕΛ0900251	Νάουσας	24.160,10	5.344.217,25	221,20	23.184,50	5.128	328
ΕΛ0900261	Αλμωπίας	32.668,90	10.632.487,45	325,46	24.383,40	7.936	4.710
ΕΛ0900281	Βούρινου	16.648,80	11.094.669,30	666,39	221,90	148	148
ΕΛ0900311	Βόρειας Πίνδου	753,00	342.161,96	454,40	6,30	3	0
ΕΛ0900331	Νυμφαίου-Βλάστης	68.101,70	31.135.146,78	457,19	5.950,60	2.721	1.620
ΕΛ0900341	Περδίκκα-Φιλώτα	37.537,10	18.563.608,04	494,54	8.928,30	4.415	4.415

ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΥΣ	ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΥΥΣ	ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΧΡΗΣΟΥΣΕΣ ΑΡΔΕΥΣΗΣ ΣΕ ΣΤΡ.	ΕΚΤΙΜΩΜΕΝΗ ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΑΡΔΕΥΤΙΚΟΥ ΝΕΡΟΥ ΣΕ m ³	ΕΚΤΙΜΩΜΕΝΗ ΜΕΣΗ ΣΤΡΕΜΜΑΤΙΚΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΣΤΑ ΟΡΙΑ ΤΩΝ ΥΥΣ (m ³ /ΣΤΡ.)	ΑΡΔΕΥΟΜΕΝΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ (ΟΠΕΚΕΠΕ WATERFLAG 1) (ΣΤΡ.)	ΑΝΑΓΚΕΣ ΣΕ ΝΕΡΟ ΑΡΔΕΥΣΗΣ WF1 (X 10 ³ m ³)	ΑΠΟΛΗΨΕΙΣ ΣΕ ΝΕΡΟ ΑΡΔΕΥΣΗΣ ΑΠΟ ΤΑ ΥΥΣ (X 10 ³ m ³)
ΕΛ0900361	Ελάτης-Λιβαδερού	27.507,90	17.018.487,15	618,68	1.768,90	1.094	1.090
ΣΥΝΟΛΟ ΣΕ ΥΥΣ		2.728.893,60	1.324.099.287,34	485,21	989.892,41	415.705	366.787

Πίνακας 5–8: Εκτιμώμενες ανάγκες σε απώληση νερού άρδευσης από ΕΥΣ του ΥΔ EL09.

ΕΥΣ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ (m ³)	ΕΥΣ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ (m ³)
EL0901L0A0000013N	3.500.000,00	EL0902R0002200020N	750.000,00
EL0901R0F0204006N	1.830.669,64	EL0902R0002210054N	689.287,50
EL0902L000000002N	1.025.175,00	EL0902R0002230057N	803.000,00
EL0902L000000005N	534.370,90	EL0902R0002340041N	921.428,57
EL0902L000000009H	7.850.969,50	EL0902R0002341043N	1.071.428,57
EL0902L000000010H	10.396.977,14	EL0902R0002350078N	990.000,00
EL0902L000000012H	276.449,91	EL0902R0002380049N	230.198,75
EL0902R0000010122N	1.391.632,00	EL0902R0002400055N	147.500,00
EL0902R0000010129H	878.721,43	EL0902R0002440062N	1.100.000,00
EL0902R0002020002N	790.550,00	EL0902R0002480069N	1.190.000,00
EL0902R0002061080N	183.646,50	EL0902R0002500072N	121.248,00
EL0902R0002063084N	4.800.000,00	EL0902R0003000117N	976.357,14
EL0902R0002065091H	3.225.800,00	EL0902R0004020105N	452.400,00
EL0902R0002110036N	339.500,00	EL0902R0004050110N	649.900,00
EL0902R0002130038N	11.250,00	EL0902R0005000120N	1.418.404,50
EL0902R0002190047N	30.635,00	EL0902T000000001N	339.500,00
ΣΥΝΟΛΟ		48.917.000,06	

Για το ΥΔ09, οι εκτάσεις είναι σε στρέμματα.

Όπως προκύπτει από τους παραπάνω Πίνακες, επί συνόλου 2.728.893,60 στρεμμάτων που αγρονομικά χρήζουν άρδευσης, στον ΟΠΕΚΕΠΕ δηλώνονται ως αρδευόμενα 989.892 στρ. Οι εκτάσεις παρουσιάζουν μείωση σε σχέση με τις αρδευόμενες εκτάσεις της 1^{ης} Αναθεώρησης, που ανέρχονταν σε 1.269.370 στρ. Σύμφωνα με την μεθοδολογία, στους υπολογισμούς λαμβάνονται υπόψη τα στοιχεία των δηλωθεισών εκτάσεων στον ΟΠΕΚΕΠΕ για το έτος 2020 με Waterflag 1. Στον Πίνακα 5-7 αποτυπώνονται αναλυτικά, κατ' αρχήν, οι χρήζουσες άρδευσης εκτάσεις και οι αγρονομικά αναγκαίες ποσότητες αρδευτικού νερού, με την παραδοχή ότι ακολουθούνται οι βέλτιστες πρακτικές άρδευσης ανά καλλιέργεια. Με βάση τα παραπάνω, η μέση στρεμματική κατανάλωση ανέρχεται σε 485 m³/στρ, ενώ στην 1^η Αναθεώρηση ανερχόταν σε 565 m³/στρ. Σύμφωνα με τα τελικά στοιχεία για τις αρδευόμενες εκτάσεις (ΟΠΕΚΕΠΕ-WF1), οι συνολικές ανάγκες σε αρδευτικό νερό ανέρχονται σε 415.704 χιλ. m³, δηλαδή καταγράφεται μείωση σε σχέση με τα 718.286 χιλ. m³ της 1^{ης} Αναθεώρησης. Από αυτά, τα 353.647 χιλ. m³ προέρχονται από τα ΥΥΣ (85,1%), ενώ τα 62.057 (14,9%) από ΕΥΣ. Αναφορικά με τις συγκρίσεις με τα στοιχεία της 1^{ης} Αναθεώρησης, θα πρέπει να ληφθεί υπόψη ότι κατά την 2^η Αναθεώρηση, σύμφωνα με την νέα μεθοδολογία, ως βάση υπολογισμού λαμβάνονται τα στοιχεία του ΟΠΕΚΕΠΕ με γεωχωρικές συντεταγμένες, ενώ κατά την 1^η Αναθεώρηση εκείνα της ΕΛΣΤΑΤ επί τη βάσει διοικητικών ορίων.

Σχετικά με τα συλλογικά δίκτυα άρδευσης που λειτουργούν υπό την μορφή ΤΟΕΒ, για τις ανάγκες της 2^{ης} Αναθεώρησης επικαιροποιήθηκαν τα σχετικά στοιχεία, που προέκυψαν αφενός από επαφές με τις αρμόδιες υπηρεσίες και αφετέρου από απευθείας επαφές με τις ΤΟΕΒ, όπου αυτό έγινε δυνατόν. Διαπιστώθηκε ότι σε τμήμα του δικτύου αυτού δεν υπάρχουν μετρητές για την ετήσια κατανάλωση σε αρδευτικό νερό. Σε μια μάλιστα περίπτωση έχει εγκατασταθεί χρονομετρητής. Σε αρκετές περιπτώσεις αναφέρθηκε ότι το δίκτυο χρήζει σοβαρών επισκευών λόγω σημαντικών απωλειών. Αρκετές ΤΟΕΒ βρίσκονται σε αδράνεια. Η κατάσταση φαίνεται ότι δεν διαφέρει ουσιωδώς συγκρινόμενη με άλλες περιοχές της χώρας. Αντιμετωπίζονται τα ίδια ή παρόμοια προβλήματα, που καθιστούν δυσχερή την ακριβή μέτρηση των ποσοτήτων αρδευτικού νερού που χρησιμοποιούνται.

Στην συντριπτική τους πλειοψηφία οι ΤΟΕΒ διαχειρίζονται τα επιφανειακά ύδατα ποταμών και λιμνών. Σε πολύ λίγες περιπτώσεις μέσω γεωτρήσεων αξιοποιούν υπόγεια ύδατα. Σε μια περίπτωση, εκείνη του Έλους-Βαρικού-Λιτοχώρου στην Πιερία, πρόκειται για στραγγιστικό και όχι αρδευτικό ΤΟΕΒ.

Αναλυτικά τα στοιχεία ανά ΤΟΕΒ παρουσιάζονται στον παρακάτω Πίνακα.

Πίνακας 5–9: Συλλογικά αρδευτικά δίκτυα (ΤΟΕΒ) ΥΔ09

ΤΟΕΒ ΑΝΑ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ	ΔΥΝΑΜΙΚΟΤΗΤΑ ΔΙΚΤΥΟΥ ΣΕ ΣΤΡΕΜΜΑΤΑ	ΠΗΓΗ ΥΔΡΟΔΟΤΗΣΗΣ	ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΑ ΝΕΡΑ (%)	ΥΠΟΓΕΙΑ ΝΕΡΑ (%)
ΤΟΕΒ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ				
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΓΡΕΒΕΝΩΝ				
Αγάπης	700	Αλιάκμονας π. (παρ/μος Ποταμιάς π.)	100	
Βατολάκου	2.500	Γεωτρήσεις (5)		100
Δασοχωρίου	1.750	Γεώφραγμα Δασοχωρίου (ρέμα Σκρόφας)	100	
Ελευθέρου	500			
Έξαρχος		Γεώφραγμα Εξάρχου	100	
Καρπερού – Δήμητρας	19.492	Αλιάκμονας π.	100	
Κοκκινιάς - Κιβωτού – Πολυδένδρου		Αλιάκμονας π.	100	
Κυρακαλής	450	Γρεβενίτης π. (Λ/Ξ)	100	
Παλιοχωρίου	100	Γεώφραγμα (ρέμα Χάβρος)	100	
Παλιουριάς	2.200	Αλιάκμονας π.	100	
Πηγαδίτσας	600	Βενέτικος π.	100	
Πόρου	496	Γεωτρήσεις (1)		100
Ταξιάρχη	2.150	Αλιάκμονας π.	100	
Παρασκευής - Δεσκάτης		Γεώφραγμα (Παρασκευής - Δεσκάτης)	100	
Αγ. Γεωργίου Δεσκάτης		Γεώφραγμα (Αγίου Γεωργίου)	100	
Μαυραναίων		Γεώφραγμα (ρέμα Λάκκος)	100	
Μπάρας - Δεσκάτης		Γεώφραγμα Μπάρας	100	
Κέντρου		Γεώφραγμα Κέντρου	100	
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΚΑΣΤΟΡΙΑΣ				
Βασιλειάδας	7.090	Ξηροπόταμος (Σταρέκας), Μελισσόρεμα Ξηροποτάμου, Γεωτρήσεις (17)	60	40
Αλιάκμονα	2.900	Αλιάκμονας π.	100	,
Βράχου	5.000	Αλιάκμονας π. (Παραπ/μος Στραβοπόταμος)	100	

ΤΟΕΒ ΑΝΑ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ	ΔΥΝΑΜΙΚΟΤΗΤΑ ΔΙΚΤΥΟΥ ΣΕ ΣΤΡΕΜΜΑΤΑ	ΠΗΓΗ ΥΔΡΟΔΟΤΗΣΗΣ	ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΑ ΝΕΡΑ (%)	ΥΠΟΓΕΙΑ ΝΕΡΑ (%)
Βυσσινιάς	1.430	Ρέμα Βυσσινιάς	100	
Κορεστίων	5.344	Λιβαδοπόταμος (κλώνος Αλιάκμονα) Γεωτρήσεις (2)	90	10
Κορησού – Λιθιάς	5.690	Γεωτ/σεις Κορησού (13) Γεωτ/σεις Λιθιάς (4)		100
Κορομηλιάς – Κολοκυνθούς	6.380	Αλιάκμονας π. (τρίτος κλώνος)	100	
Νεστορίου	970	Αλιάκμονας π. (πρώτος κλώνος)	100	
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΚΟΖΑΝΗΣ				
Βελβεντού	13.000	Πολύφυτο τ.λ./ρέμα Λάφιστα	100	
Δαφνερού	200	Αλιάκμονας π.	100	
Ιμέρων	2.500	Πολύφυτο τ.λ.	100	
Καλονερίου – Εράτυρας	4.500	Αλιάκμονας/Καλονέρι	100	
Κλήματος	850	Ρέματα/Γεωτρήσεις	50	50
Μεσιανής	2.500	Αλιάκμονας π. Γεωτρήσεις	88	12
Μεσόβουνου	2.408,8	Πηγές Βερμίου	100	
Μικρόκαστρου	1.053,63	Αλιάκμονας π.	100	
Μολόχας		Αλιάκμονας π.	100	
Νεάπολης	3.500	Αλιάκμονας π.	100	
Πεπονιάς		Αλιάκμονας π.	100	
Πυλωρίου		Γεωτρήσεις		100
Πύργων Εορδαίας	3.488,63	Ρέματα/Γεωτρήσεις	20	80
Σερβίων	16.000	Πολύφυτο τ.λ.	100	
Σισανίου	2.000			
Τραπεζίτσα	700	Αλιάκμονας π.	100	
Χρωμίου	600	Αλιάκμονας π.	100	
Δήμος Εορδαίας	1.620			100
Δήμος Κοζάνης			40	60
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΛΩΡΙΝΑΣ				
Αναργύρων	3.400			
Καλλινίκης				
Λιμοχωρίου	4.200	Χειμαδίτιδα λ.	100	

ΤΟΕΒ ΑΝΑ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ	ΔΥΝΑΜΙΚΟΤΗΤΑ ΔΙΚΤΥΟΥ ΣΕ ΣΤΡΕΜΜΑΤΑ	ΠΗΓΗ ΥΔΡΟΔΟΤΗΣΗΣ	ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΑ ΝΕΡΑ (%)	ΥΠΟΓΕΙΑ ΝΕΡΑ (%)
Μελίτης – Αχλάδας	7.500	Χείμαρρος Μελίτης Γεωτρήσεις	83	17
Μεσόκαμπου				
Μεσοχωρίου				
Ν. Καυκάσου				
Πετρών	4.000	Πετρών λ. Γεωτρήσεις	43	57
Πρεσπών	10.000	Πρέσπα λ., ρ. Αγίου Γερμανού	100	
Σκλήθρου	3.600	Χείμαρρος Ασπρογίων Γεωτρήσεις	40	60
Τριανταφυλλιάς*		Ταμειυτήρας	100	
ΤΟΕΒ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ				
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΠΕΛΛΑΣ				
Εδεσσαίου	37.880	Εδεσσαίος π. (Βριτών Νησίου Άγρια) Γεωτρήσεις (100)	30	70
Π. Μυλοτόπου / Αραβησσού		Αλιάκμονας Π.	100	
Αγίου Λουκά / Καρυώτισσα		Αλιάκμονας Π.	100	
Μπαλίτσας / Καρυώτισσα		Αλιάκμονας Π.	100	
Νιχώρι		Αλιάκμονας Π.	100	
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΗΜΑΘΙΑΣ				
Αγρόκτημα Νάουσας	17.664	Αλιάκμονας π.	100	
Αραπίτσας Νάουσας	23.000	Αλιάκμονας π.	100	
Τριπότ. Πεδιάδας	38.494	Αλιάκμονας π.	100	
Τριπ. Βέροιας		Αλιάκμονας π.	100	
Αραπίτσας -Πεδιάδας		Αλιάκμονας π.	100	
Ζερβοχωρίου		Αλιάκμονας π.	100	
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΠΙΕΡΙΑΣ				
Ενιπέα-Λιτοχώρου	3.222	Ρέμα Ενιπέας Ρέμα Τοπόλιανης	100	
Καταχά	1.630	Γεωτρήσεις (7)		100
Κολινδρού	700	Γεωτρήσεις (6)		100
Ράχης	1.840	Ρέμα Παλιάμπελο	100	
Π. Ελευθεροχωρίου	1.585	Γεωτρήσεις (4)		100
Ρητίνης	3.180	Ρέματα Τούφας & Πισταριάς, Πηγή Ρητίμης, Γεώτρηση	93	7

ΤΟΕΒ ΑΝΑ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ	ΔΥΝΑΜΙΚΟΤΗΤΑ ΔΙΚΤΥΟΥ ΣΕ ΣΤΡΕΜΜΑΤΑ	ΠΗΓΗ ΥΔΡΟΔΟΤΗΣΗΣ	ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΑ ΝΕΡΑ (%)	ΥΠΟΓΕΙΑ ΝΕΡΑ (%)
Ελατοχωρίου	1.950	Πηγές Αλογόπορος Σφήκας Κερμίδα-Γκούρας	100	
Ελους Βαρικού Λιτοχώρου	6.180	Πηγές Βαρικού	100	
Σεβαστής	1.287	Γεωτρήσεις (4)		100
Μηλιάς	1.340	Πηγή Μορνιώτικο	100	
ΔΕΥΑ ΚΑΤΕΡΙΝΗΣ		Ποταμός	100	

Σημείωση: Τα πεδία με κίτρινο φόντο αφορούν ΤΟΕΒ που δεν λειτουργούν/αδρανούν.

Από το σύνολο των παραπάνω, γίνεται εμφανές ότι οι οργανισμοί συλλογικής διαχείρισης αρδευτικών πόρων αντιμετωπίζουν σειρά σοβαρών προβλημάτων: πλημμελής έως και ανύπαρκτη παρακολούθηση καταναλώσεων νερού (εισαγωγή στο σύστημα και κατανάλωση), μερική έλλειψη στοιχείων σχετικών με το κόστος λειτουργίας και διαχείρισης των συγκεκριμένων πόρων, οργανωτικά προβλήματα, ύπαρξη απωλειών εντός των δικτύων.

5.1.3 Ανάγκες και απολήψεις νερού κτηνοτροφίας

5.1.3.1 Μεθοδολογία

Πηγές άντλησης πληροφοριών

Πηγές άντλησης πληροφοριών (κατά σειρά βαρύτητας)

- ΟΠΕΚΕΠΕ: Γεωχωρικά δεδομένα Κτηνοτροφικών Μονάδων της ΕΑΕ 2020 με περιγραφή εκμετάλλευσης, είδος ζώων 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.
- ΕΛΣΤΑΤ: Γεωργική στατιστική για είδη κτηνοτροφικών ζώων μη απογραφόμενων από ΟΠΕΚΕΠΕ.
- 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.
- Λοιπές πηγές (προσωπική επικοινωνία, επιτόπου επισκέψεις) και προηγούμενη εμπειρία μελετητή από τις εφαρμοζόμενες κτηνοτροφικές πρακτικές στην περιοχή.

Μεθοδολογία υπολογισμού

- Αξιοποίηση στοιχείων κτηνοτροφικών μονάδων από τις ανωτέρω πηγές.
- Τα αξιοποιούμενα δεδομένα είναι τα εξής:
 - συντεταγμένες (Χ,Υ) της θέσης κάθε μονάδας,
 - είδος ζώων της εκμετάλλευσης, περιγραφή εσταβλισμού της εκμετάλλευσης και το πλήθος των ζώων ανά εκμετάλλευση.
- Λόγω διαφορετικών κατευθύνσεων ανάπτυξης κτηνοτροφίας, χρησιμοποιούμενων φυλών ζώων, τρόπων διατροφής και φυσικού περιβάλλοντος οι ημερήσιες ανάγκες ύδρευσης ανά είδος καθορίζονται

ανάλογα με την περιοχή μελέτης και τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της και με βάση τα βιβλιογραφικά δεδομένα αλλά και σε συνδυασμό με τις παραδοχές της 1^{ης} αναθεώρησης.

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	α = 454	1.3%	α*0,013	3.50	α*0,013*3,5
Βοοειδή	β = 475	1.3%	β*0,013	4.50	β*0,013*4,5
Αιγοπρόβατα	γ = 49	3.5%	γ*0,035	3.00	γ*0,035*3,0
Χοίροι	δ		δ		δ
Χοιρομητέρες	δ1 = 199	1.5%	δ1*0,015	3.00	δ1*0,01*3,05
Χοιρίδια	δ2 = 40	4.5%	δ2*0,045	4.50	δ2*0,045*4,5
Κουνέλια	ε = 4	5.0%	ε*0,05	2.50	ε*0,05*2,5
Πουλερικά	ζ = 2,5	5.0%	ζ*0,05	2.00	ζ*0,05*2,0

- Σε περίπτωση εσταβλισμένης κτηνοτροφίας, στην κατανάλωση για πόση προστίθενται οι ημερήσιες ανά είδος ζώου (βοοειδή, αιγοπρόβατα, χοίροι) ανάγκες σε νερό καθαρισμού 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.
- Κατά περίπτωση γίνεται και συνυπολογισμός απωλειών στο δίκτυο διανομής ύδατος εφόσον εξυπηρετούνται από δημόσιο δίκτυο.
- Η απόληψη αποδίδεται στα κεντροειδή Χ και Υ, και αντιστοιχείται σε υδατικά συστήματα με εργαλεία ΓΣΠ.

5.1.3.2 Αποτελέσματα

Σχετικά με τις απαιτήσεις της κτηνοτροφίας σε νερό για την κάλυψη των αναγκών τόσο για το πότισμα των ζώων όσο και για τον καθαρισμό των χώρων εκτροφής, λήφθηκαν υπόψη και συνεκτιμήθηκαν στοιχεία από διάφορες πηγές. Πιο συγκεκριμένα, στοιχεία από την ζωοτεχνική βιβλιογραφία, μελέτες που αφορούν εκτροφή ζώων, τους ΚΟΓΠ τους σχετικούς με την κτηνοτροφία, το υλικό της 1^{ης} Αναθεώρησης του ΣΔΛΑΠ Δ. Μακεδονίας και την προτεινόμενη για την 2^η Αναθεώρηση μεθοδολογία.

Η παροχή νερού σε ικανή ποσότητα και καλή ποιότητα (φυσικοχημικά και μικροβιολογικά χαρακτηριστικά) είναι κρίσιμη παράμετρος για την ομαλή λειτουργία των κτηνοτροφικών εκμεταλλεύσεων, τις συνθήκες διαβίωσης των ζώων και την διαφύλαξη της παραγωγής. Το νερό είναι πόρος κρίσιμης σημασίας, γιατί ρυθμίζει και επηρεάζει άμεσα ή έμμεσα το σύνολο των φυσιολογικών λειτουργιών των εκτρεφόμενων ζώων. Οι ημερήσιες ανάγκες εξαρτώνται από μια σειρά παράγοντες, όπως το είδος και το μέγεθος του ζώου, το είδος της εκτροφής, τις κλιματικές συνθήκες, αλλά και τα φυσικοχημικά χαρακτηριστικά που επηρεάζουν την γεύση και την οσμή του νερού. Υπάρχουν διακυμάνσεις στην ημερήσια κατανάλωση νερού σε ετήσια βάση, ανάλογα με τις εποχικές μεταβολές, το διαιτολόγιο και την φάση παραγωγής. Έτσι, στα βοοειδή και ειδικότερα στα ενσταβλισμένα επηρεάζεται κύρια από την προσλαμβανόμενη τροφή, ενώ στα αιγοπρόβατα, ειδικά αν βόσκουν αρκετό χρόνο εκτός μονάδας και υπάρχει χλωρά νομή, οι ποσότητες που απαιτούνται μειώνονται σημαντικά, αυξανόμενες κατά την θερινή ή ξηρά περίοδο. Όσο για τα πουλερικά, επηρεάζεται κατά κύριο λόγο από το βάρος του ζώου. Στην περίπτωση αυτή, και επειδή τα ζώα της συγκεκριμένης εκτροφής είναι πιο ευαίσθητα στην γεύση και την αλατότητα του νερού, δίνεται ιδιαίτερη προσοχή στην ποιότητά του και ιδιαίτερα στην αντιμετώπιση ζητημάτων που αφορούν την περιεκτικότητα σε σίδηρο ή άλλα μέταλλα. Επίσης προσοχή δίνεται και στην τελική περιεκτικότητα σε χλώριο. Γενικά, μια συνολική περιεκτικότητα σε διαλυτά άλατα μικρότερη των 1.000mg/L θεωρείται ικανοποιητική για το σύνολο των τύπων των ζώων της περιοχής μελέτης. Εκτός των πουλερικών, για τους λοιπούς τύπους εκτροφών, μια περιεκτικότητα σε διαλυτά άλατα μέχρι και 3.000 mg/L μπορεί να θεωρηθεί ως ικανοποιητική.

Περιεκτικότητα σε διαλυτά άλατα άνω των 7.000 mg/L πρέπει να θεωρείται απαγορευτική για το σύνολο των εκτρεφόμενων ζώων.

Στην υπό μελέτη περιοχή υπάρχουν διαφόρων τύπων εκτροφές, στην ουσία όλες οι μορφές κτηνοτροφικής δραστηριότητας, αλλά και διαφορετικοί τύποι κτηνοτροφικών εγκαταστάσεων: Από την ενσταβλισμένη μέχρι την αγελαία μορφή. Οι εγκαταστάσεις είναι διαφόρων τύπων, από κτίσματα με σκελετό από οπλισμένο σκυρόδεμα μέχρι πρόχειρες εγκαταστάσεις από ποικίλα υλικά.

Οι απολήψεις σε νερό, στην πολύ μεγάλη τους πλειοψηφία, χρησιμοποιούν υπόγεια ύδατα, κατά βάση από γεωτρήσεις. Μπορεί να χρησιμοποιείται αρδευτικό νερό από ιδιωτικές και κοινοτικές γεωτρήσεις, σπανιότερα από τα δίκτυα των ΤΟΕΒ, σε λίγες δε περιπτώσεις ακόμη και από μικτά δίκτυα Δήμων τη περιοχής, που παράλληλα με το νερό ύδρευσης παρέχουν δυνατότητα χρήσης και νερού άρδευσης. Σε πολλές περιπτώσεις και ιδιαίτερα κατά την παρατεταμένη ξηρή θερινή περίοδο μεταφέρονται επικουρικά ποσότητες νερού και στις ποτίστρες των βοσκοτόπων, όπου υπάρχουν. Κρίσιμη παράμετρος η ποιότητα του προσφερόμενου νερού και η απαλλαγή του από μικροοργανισμούς, ιλύ, και υπολειμματικά φορτία φυτοφαρμάκων και λιπασμάτων.

Για τον υπολογισμό των ετήσιων αναγκών σε νερό για το σύνολο των εκτροφών της περιοχής μελέτης, λήφθηκαν υπόψη ζωοτεχνικές μελέτες, σχετική βιβλιογραφία, στοιχεία από την 1^η Αναθεώρηση, στοιχεία από την Μεθοδολογία της 2ης Αναθεώρησης και τοπικές αναφορές. Είναι αποδεκτό ότι οι γενικές κλιματικές συνθήκες και οι εφαρμοζόμενες πρακτικές εκτροφής δεν έχουν μεταβληθεί ουσιαστικά στο μεταξύ διάστημα. Στον Πίνακα που ακολουθεί δίνονται οι σταθμισμένες μέσες ημερήσιες ανάγκες των ζώων σε νερό, εκφρασμένες σε λίτρα/ημέρα, λαμβάνοντας υπόψη και τα στοιχεία από την σχετική βιβλιογραφία, τις άμεσες ανάγκες ποτίσματος των ζώων, αλλά, επιπρόσθετα, και τις αναγκαίες ποσότητες για καθαρισμό των χώρων της εκτροφής. Σταθμισμένες οι ανάγκες δίνονται στον Πίνακα που ακολουθεί.

Πίνακας 5–10: Ανάγκες ζώων σε νερό (λίτρα/ημέρα)

ΟΡΝΙΘΕΣ	1,0
ΙΠΠΟΙ	50,0
ΧΟΙΡΟΙ	60,0
ΒΟΟΕΙΔΗ	60-80 μ.ό. 70,0
ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	6,0
ΚΟΥΝΕΛΙΑ	1,0
ΓΟΥΝΟΦΟΡΑ	1,0

Με βάση τα παραπάνω στοιχεία γίνεται αναγωγή σε ετήσια βάση των αναγκαίων ποσοτήτων και το σύνολο εκφράζεται σε τόνους ανά είδος εκτροφής. Οι συνολικές ανάγκες υπολογίζονται ανά ΥΥΣ στον αντίστοιχο αναλυτικό Πίνακα.

Πίνακας 5–11: Ετήσιες ανάγκες σε νερό ανά ΥΥΣ

ΥΥΣ	ΕΤΗΣΙΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΣΕ ΝΕΡΟ (tn)	ΥΥΣ	ΕΤΗΣΙΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΣΕ ΝΕΡΟ (tn)
EL0900221	12.863,33	EL0900022	29.922,70
EL0900331	184.426,47	EL090A351	804.132,96
EL0900231	28.288,23	EL0900082	31.002,37
EL0900341	27.025,33	EL0900081	154.394,27
EL0900361	80.364,97	EL090F301	193.766,09
EL0900251	136.903,47	EL0900241	209.544,68
EL0900036	83.725,89	EL0900076	51,10
EL0900063	163.923,69	EL0900062	23.848,37
EL0900014	1.497,23	EL0900061	42.416,65
EL0900141	175.589,09	EL09AF010	51.259,87

ΥΥΣ	ΕΤΗΣΙΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΣΕ ΝΕΡΟ (tn)	ΥΥΣ	ΕΤΗΣΙΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΣΕ ΝΕΡΟ (tn)
ΕΛ0900015	880,38	ΕΛ090F291	92.032,56
ΕΛ0900077	349.447,72	ΕΛ0900281	48.949,42
ΕΛ090F013	10.804,00	ΕΛ0900100	87.529,56
ΕΛ0900130	564.342,93	ΕΛ090F040	219.570,86
ΕΛ0900072	258,42	ΕΛ0900311	86.748,82
ΕΛ0900142	12.351,60	ΕΛ0900170	1.124,20
ΕΛ0900120	323.291,45	ΕΛ090F090	70.300,46
ΕΛ0900110	47.850,04	ΕΛ090F271	85.054,49
ΕΛ0900150	1.149.391,21	ΕΛ0900261	201.357,36
ΕΛ0900074	1.668,05	ΕΛ090F321	65.848,92
ΕΛ0900160	1.247.812,73	ΕΛ0900073	8.208,85
ΕΛ0900023	77.577,83	ΕΛ0900075	4.025,22
ΕΛ0900071	396.440,01	ΕΛ0900180	895,71
ΕΛ0900050	126.912,69	ΕΛ0900190	11.163,89
ΣΥΝΟΛΟ	7.726.786,11		

Για τον συνολικό υπολογισμό των αναγκών σε νερό αθροίζονται τα επιμέρους ΥΥΣ και για το ΥΔ 09 έχουμε τις παρακάτω ποσότητες σε ετήσια βάση, ενώ η κατανομή ανά είδος εκτροφής φαίνεται στον Πίνακα που ακολουθεί.

Πίνακας 5–12: Συνολική απαιτούμενη ποσότητα νερού

ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΝΕΡΟΥ ΣΕ m ³ ΓΙΑ ΤΟ ΥΔ 09	7.726.786 m ³
ΛΑΠ ΠΡΕΣΠΩΝ	388.256 m ³
ΛΑΠ ΑΛΙΑΚΜΟΝΑ	7.338.529 m ³
ΥΠΟΛΕΚΑΝΗ ΠΡΕΣΠΩΝ	255.830 m ³

Πίνακας 5–13: Κατανομή της συνολικής ποσότητας νερού ανά είδος εκτροφής (%)

ΕΙΔΟΣ ΕΚΤΡΟΦΗΣ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΝΕΡΟΥ (m ³)	ΠΟΣΟΣΤΟ
ΟΡΝΙΘΟΕΙΔΗ	1.501.115,79	19,43
ΙΠΠΟΕΙΔΗ	102.838,75	1,33
ΑΓΕΛΑΙΟΙ ΧΟΙΡΟΙ	13.249,50	0,17
ΕΝΣΤΑΒΛΙΣΜΕΝΟΙ ΧΟΙΡΟΙ	1.147.538,10	14,85
ΜΙΚΤΟΙ ΧΟΙΡΟΙ	63.685,20	0,82
ΑΓΕΛΑΙΑ ΒΟΟΕΙΔΗ	1.306.575,90	16,91
ΕΝΣΤ. ΒΟΟΕΙΔΗ	988.682,80	12,80
ΜΙΚΤΑ ΒΟΟΕΙΔΗ	418.844,80	5,42
ΑΓΕΛΑΙΑ ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	105.595,23	1,37
ΕΝΣΤ. ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	160.746,00	2,08
ΜΙΚΤΑ ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	1.803.278,85	23,34
ΚΟΝΙΚΛΟΕΙΔΗ	14.942,37	0,19
ΓΟΥΝΟΦΟΡΑ	99.692,82	1,29

Ενδιαφέρον στοιχείο είναι ότι το μεγαλύτερο μέρος της ζήτησης σε νερό από την κτηνοτροφία συγκεντρώνεται στην μικτή αιγοπροβατοτροφία (23,34%), στα ορνιθοειδή (19,43%), στα αγελαία βοοειδή (16,91%), στην ενσταβλισμένη χοιροτροφία (14,85%) και στα ενσταβλισμένα βοοειδή (12,80%).

5.1.4 Ανάγκες και απολήψεις νερού βιομηχανίας

5.1.4.1 Μεθοδολογία

Πηγές άντλησης πληροφοριών

Πηγές άντλησης πληροφοριών (κατά σειρά βαρύτητας)

- 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.
- 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://mt.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/μεγάλοι καταναλωτές βιομηχανίας με αυτόνομη πηγή υδροδότησης (π.χ. ΒΙΠΕ).
- 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):

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

5.1.4.2 Αποτελέσματα

Ακολουθεί πίνακας με τις ετήσιες απολήψεις ανά Υδατικό Σύστημα.

Πίνακας 5–14: Απολήψεις για βιομηχανική χρήση ανά ΕΥΣ.

Κωδικός ΕΥΣ	Όνομα ΕΥΣ	Απολήψεις (tn/yr)
EL0901L000000001H	Τεχνητή Λίμνη Παπαδιάς	6.400.000
EL0902L000000009H	Τεχνητή Λίμνη Πολυφύτου	41.772.460
ΣΥΝΟΛΟ		48.172.460

Πίνακας 5–15: Απολήψεις για βιομηχανική χρήση μέσω δικτύων ύδρευσης ανά ΕΥΣ.

Κωδικός ΕΥΣ	Όνομα ΕΥΣ	Απολήψεις (tn/yr)
C_1002		13.720
C_1003		2.808
C_1004		3.193

Κωδικός ΕΥΣ	Όνομα ΕΥΣ	Απολήψεις (tn/yr)
ΕΛ0901R0F0202003N	Καλλινικιώτικο Ρ.	3.803
ΕΛ0901R0F0204006N	Παλαιό Ρ.	151.487
ΕΛ0901R0F0205008N	Λύγκος Π.	7.606
ΕΛ0901R0F0206110N	Φλωρίνης Π.	6.908
ΕΛ0902L000000004N	Λίμνη Πετρών	772
ΕΛ0902L000000005N	Λίμνη Βεγορίτιδα	1.111
ΕΛ0902L000000006H	Τεχνητή Λίμνη Αγ. Βαρβάρας	3.057
ΕΛ0902L000000009H	Τεχνητή Λίμνη Πολυφύτου	23.642
ΕΛ0902L000000012H	Λίμνη Καστοριάς	128.965
ΕΛ0902R0000010122N	Κουιάδα Π. (Σουλού Ρ.)	7.889
ΕΛ0902R0000010123H	Ρ. Σουλού (Εντός Ορυχείων)	44.630
ΕΛ0902R0000010124A	Ρ. Σουλού (Σαρί Γκιόλ)	49.726
ΕΛ0902R0000010126N	Αμύντας Ρ.	611
ΕΛ0902R0001000115N	Ρέμα (Κατερίνη)	207
ΕΛ0902R0002020001H	Κρουονέρι (Διευθετημένο τμήμα)	5.307
ΕΛ0902R0002020002N	Κερασιές (Κρουονέρι) Ρ.	5.811
ΕΛ0902R0002030008H	Αλιάκμων Π. (Τ66 ως Κρασοπούλι)	2.505
ΕΛ0902R0002040005H	Κρασοπούλι Ρ. (Διευθετημένο)	371
ΕΛ0902R0002050009H	Αλιάκμων Π. (Αλιάκμων ως Τ66)	17.712
ΕΛ0902R0002060079A	Περιφερειακή Τάφρος (Τ66)	187.067
ΕΛ0902R0002060081A	Περιφερειακή Τάφρος (Τ66)	52.917
ΕΛ0902R0002060086A	Περιφερειακή Τάφρος (Τ66)	5.255
ΕΛ0902R0002060100A	Περιφερειακή Τάφρος (Τ66)	2.702
ΕΛ0902R0002061080N	Τριπόταμος Π.	24.252
ΕΛ0902R0002062082N	Κοντίχα Ρ.	155.456
ΕΛ0902R0002063084N	Αράπιτσας Π.	182.320
ΕΛ0902R0002064087N	Λιανόρεμα	7.144
ΕΛ0902R0002065090N	Εδεσσαίος (Βόδας) Π.	12.208
ΕΛ0902R0002065094H	Εδεσσαίος (Βόδας) Π. (Τμήμα Α	1.162
ΕΛ0902R0002066097N	Μαυροπόταμος Π.	6.415
ΕΛ0902R0002066098N	Μεγάλο Ρ. - Καραβίδα Ρ.	9.627
ΕΛ0902R0002100014N	Φτελιάς Ρ.	2.406
ΕΛ0902R0002130038N	Αλιάκμων Π.	847
ΕΛ0902R0002160018N	Σμίξη Ρ.	3.234
ΕΛ0902R0002170044N	Αλιάκμων Π.	1.997
ΕΛ0902R0002190048N	Αλιάκμων Π.	1.151
ΕΛ0902R0002210054N	Αλιάκμων Π.	8.270
ΕΛ0902R0002230056N	Αλιάκμων Π.	2.771
ΕΛ0902R0002280034N	Βενέτικος Π.	5.849
ΕΛ0902R0002290067N	Αλιάκμων Π.	6.900
ΕΛ0902R0002310070N	Αλιάκμων Π.	2.822
ΕΛ0902R0002320039N	Γρεβενιώτικος Π.	15.126
ΕΛ0902R0002341043N	Ποταμιά Ρ.	1.886
ΕΛ0902R0002440060N	Γκιόλε Ρ.	8.953
ΕΛ0902R0002440061N	Γκιόλε Ρ.	13.435
ΕΛ0902R0002480068N	Στραβοπόταμος	3.056
ΕΛ0902R0002500071N	Αλιάκμων Π.	4.525
ΕΛ0902R0003000117N	Ξηρολάκκι	8.940
ΕΛ0902R0004010103N	Μαυρονέρι Π.	12.277
ΕΛ0902R0004020104N	Πέλεκας Π.	293
ΕΛ0902R0004021106N	Πατσιάρης Ρ.	2.810

Κωδικός ΕΥΣ	Όνομα ΕΥΣ	Απολήψεις (tn/yr)
EL0902R0004040108N	Πιστεριές Π.	249
EL0902R0005000118H	Ρέμα Μάννα (Διευθετημένο τμήμα)	1.284
ΣΥΝΟΛΟ		1.237.447

Πίνακας 5–16: Απολήψεις για βιομηχανική χρήση ανά ΥΥΣ.

Κωδικός ΥΥΣ	Όνομα ΥΥΣ	Απολήψεις (tn/yr)
EL0900023	Καστοριάς	227.258
EL0900022	Μεσοποταμίας-Χιλιοδένδρου	32.650
EL0900036	Λεκάνης Γρεβενών	289.463
EL0900050	Αμυνταίου Φλώρινας	7.637
EL0900061	Πτολεμαΐδας	34.068
EL0900063	Καρυχωρίου-Κλείτους-Τετραλόφου	13.484
EL0900071	ΝΔ Βέρμιου Όρους	47.896
EL0900072	Βατερού	20.000
EL0900077	Πολυφύτου	11.869
EL0900081	ΒΔ Βέρμιου Όρους	300.962
EL0900100	Κεντρικού-Ανατολικού Βερμίου Όρους	106.518
EL0900110	ΝΑ Βέρμιου Όρους	3.295
EL0900120	Αλμωπαίου	474.403
EL0900130	Κάτω Ρου Αλιάκμονα	4.549.081
EL0900141	Κοκκώδες Λιτοχώρου	30.213
EL0900150	Κατερίνης	612.346
EL0900160	Κολινδρού	272.214
EL0900221	Κορησού Καστοριάς	19.250
EL0900241	Πιερών	14.912
EL0900251	Νάουσας	197.948
EL0900281	Βούρινου	23.224
EL0900361	Ελάτης-Λιβαδερού	35.934
EL090A351	Μεσοελληνικής αύλακας	109.857
EL090F040	Φλώρινας	69.661
EL090F301	Βαρνούντα Βέρνου	36.462
EL090F321	Βεύης Φλάμπουρου	59.794
EL09AF010	Τρικλαρίου όρους	4.336
EL10		2.187.198
ΣΥΝΟΛΟ		9.791.933

Πίνακας 5–17: Απολήψεις για βιομηχανική χρήση μέσω δικτύων ύδρευσης ανά ΥΥΣ.

Κωδικός ΥΥΣ	Όνομα ΥΥΣ	Απολήψεις (tn/yr)
EL0900023	Καστοριάς	5.474
EL0900022	Μεσοποταμίας-Χιλιοδένδρου	816
EL0900036	Λεκάνης Γρεβενών	7.342
EL0900050	Αμυνταίου Φλώρινας	1.298
EL0900061	Πτολεμαΐδας	15.929
EL0900063	Καρυχωρίου-Κλείτους-Τετραλόφου	27.691
EL0900071	ΝΔ Βέρμιου Όρους	154.482
EL0900072	Βατερού	1.965
EL0900077	Πολυφύτου	53.981
EL0900081	ΒΔ Βέρμιου Όρους	7.489
EL0900100	Κεντρικού-Ανατολικού Βερμίου Όρους	4.793

Κωδικός ΥΥΣ	Όνομα ΥΥΣ	Απολήψεις (tn/yr)
EL0900110	NA Βέρμιου Όρους	152
EL0900120	Αλμωπαίου	47.665
EL0900130	Κάτω Ρου Αλιάκμονα	193.645
EL0900141	Κοκκώδες Λιτοχώρου	6.269
EL0900150	Κατερίνης	99.979
EL0900160	Κολινδρού	51.151
EL0900221	Κορησού Καστοριάς	481
EL0900241	Πιερίων	671
EL0900251	Νάουσας	14.598
EL0900281	Βούρινου	0
EL0900361	Ελάτης-Λιβαδερού	5.750
EL090A351	Μεσοελληνικής αύλακας	3.841
EL090F040	Φλώρινας	27.404
EL090F301	Βαρνούντα Βέρνου	4.268
EL090F321	Βεύης Φλάμπουρου	1.342
EL09AF010	Τρικλαρίου όρους	8.579
EL09		56.937
ΣΥΝΟΛΟ		803.992

Πίνακας 5–18: Συγκεντρωτικές απολήψεις νερού βιομηχανίας

Απολήψεις για βιομηχανική χρήση ανά ΕΥΣ	48.172.460
Απολήψεις για βιομηχανική χρήση μέσω δικτύων ύδρευσης ανά ΕΥΣ	1.237.447
Απολήψεις για βιομηχανική χρήση ανά ΥΥΣ	9.791.933
Απολήψεις για βιομηχανική χρήση μέσω δικτύων ύδρευσης ανά ΥΥΣ	803.992
ΣΥΝΟΛΟ	60.005.832

5.1.5 Συγκεντρωτικές ανάγκες και απολήψεις ύδατος

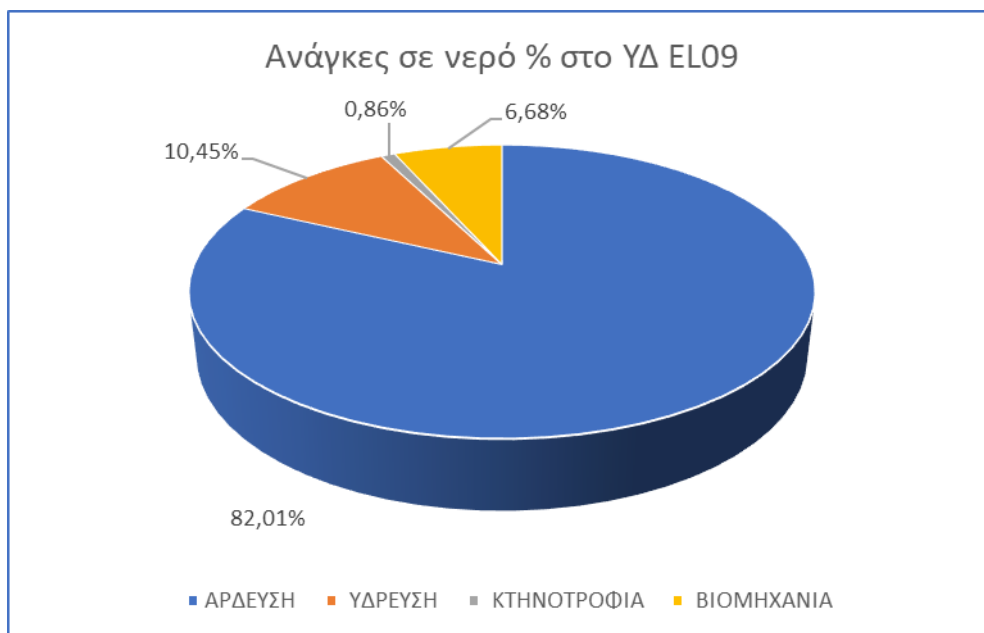
- Σύνοψη αναγκών ύδατος: ύδρευσης, άρδευσης, κτηνοτροφίας και βιομηχανίας.
- Σύνοψη απολήψεων ύδατος
 - Ύδρευσης
 - Άρδευσης (χωρίς απώλειες δικτύου μεταφοράς για την άρδευση ιδιωτικών εκτάσεων και με απώλειες δικτύου μεταφοράς για τη συλλογική άρδευση)
 - Κτηνοτροφίας
 - Βιομηχανίας

Πίνακας 5–19: Συγκεντρωτικές ανάγκες ύδατος στο Υδατικό Διαμέρισμα EL09

Χρήση	Ανάγκες σε νερό (m ³ /έτος)
Άρδευση	736.463.272*
Ύδρευση	93.852.971**
Κτηνοτροφία	7.726.786
Βιομηχανία	60.005.832
ΣΥΝΟΛΟ	898.048.861

* Οι αρδευτικές ανάγκες των καλλιεργειών του ΥΔ EL09 ανέρχονται σε 415.705.000 m³ ετησίως. Σε αυτές προστίθενται 320.758.272 m³ ετησίως που διατίθενται στο ΥΔ EL10, μέσω των 17 ΤΟΕΒ της ΓΟΕΒ Θεσσαλονίκης, και προέρχονται από το ΥΔ EL09 σχεδόν αποκλειστικά από τον Αλιάκμονα.

** Οι υδρευτικές ανάγκες του ΥΔ EL09 ανέρχονται σε 36.072.971 m³ ετησίως. Σε αυτές προστίθενται 57.780.000 m³ ετησίως που διατίθενται στο ΥΔ EL10 μέσω της μεταφοράς νερού από το φράγμα της Αγ. Βαρβάρας για την κάλυψη των υδρευτικών αναγκών της ευρύτερης περιοχής του ΠΣ Θεσσαλονίκης, αρμοδιότητας ΕΥΑΘ (Δήμοι Αμπελοκήπων - Μενεμένης, Δέλτα, Θεσσαλονίκης, Καλαμαριάς, Κορδελιού - Ευόσμου, Νεάπολης - Συκεών, Παύλου Μελά, Πυλαίας - Χορτιάτη, Ωραιοκαστρου).

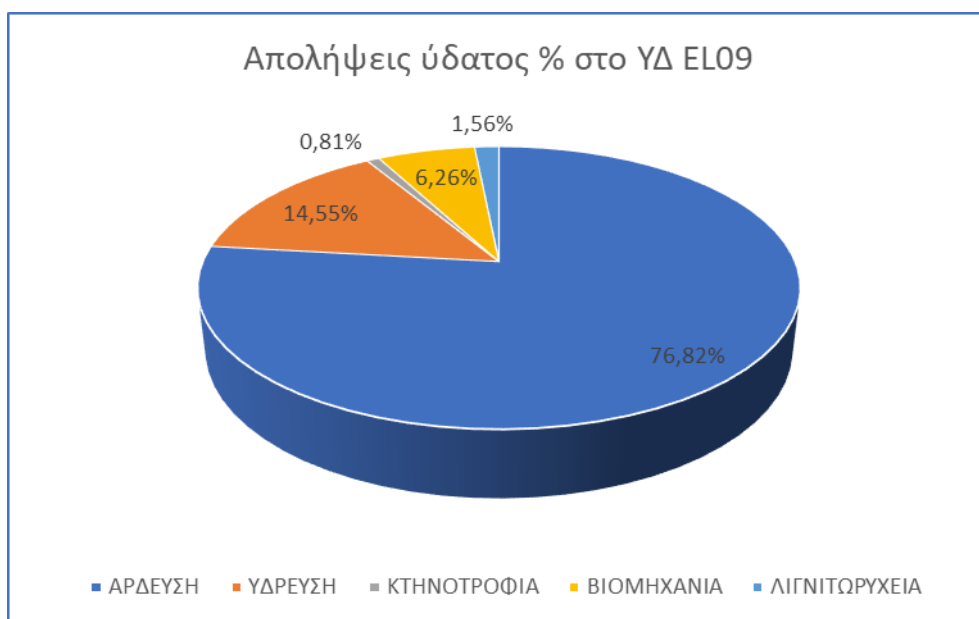


Διάγραμμα 5-1: Ανάγκες ύδατος στο ΥΔ EL09 ανά χρήση.

Πίνακας 5–20: Συγκεντρωτικές απολήψεις ύδατος στο Υδατικό Διαμέρισμα EL09

Χρήση	Απολήψεις σε νερό (m ³ /έτος)
Άρδευση	736.463.272
Υδρευση	139.518.929
Κτηνοτροφία	7.726.786
Βιομηχανία	60.005.832
Λιγνιτωρυχεία	14.950.000*
ΣΥΝΟΛΟ	958.664.819

* Αφορά στις απολήψεις για τις ανάγκες πρόσβασης στο κοίτασμα. Από τα συνολικά 14,95 hm³ τα 3,1 hm³ αφορούν σε αντλήσεις από τον υποκείμενο του κοιτάσματος υδροφόρα, ο οποίος είναι υπό πίεση (στο ορυχείο Μαυροπηγής).



Διάγραμμα 5-2: Απολήψεις ύδατος στο ΥΔ ΕΛ09 ανά χρήση.

5.2 Απολήψεις ύδατος από υπόγεια υδατικά συστήματα

5.2.1 Μεθοδολογία

Πηγές άντλησης πληροφοριών

Πηγές άντλησης πληροφοριών (κατά σειρά βαρύτητας)

- Εθνικό Μητρώο Σημείων Υδροληψίας –ΕΜΣΥ (<http://lmt.ypeka.gr>).
- Στοιχεία από το Πληροφοριακό Σύστημα της ΓΔΥ (Μηχανισμός Παρακολούθησης και Εποπτείας Υπηρεσιών Ύδατος).
- Επικαιροποιημένα στοιχεία του δικτύου παρακολούθησης.
- Στοιχεία που συλλέγονται από τις Διευθύνσεις Υδάτων των Περιφερειών (σχετικά Μητρώα).
- Επικαιροποιημένα στοιχεία υδατικών αναγκών από ανάγκες ύδρευσης, άρδευσης, κτηνοτροφίας, βιομηχανίας σε συνδυασμό με παραμέτρους απωλειών δικτύων.
- Συμπλήρωση ερωτηματολογίων από Δήμους/ΔΕΥΑ/ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ.
- Εγκεκριμένη 1^η 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).
- Λοιπές μελέτες του ΕΑΓΜΕ, Υδρογεωλογικές μελέτες δημοσίων φορέων, Ερευνητικά Προγράμματα Πανεπιστημίων και λοιπά στοιχεία που θα συλλεχθούν.

Μεθοδολογία υπολογισμού

- Χρήση και αξιολόγηση στοιχείων από τις ανωτέρω πηγές.
- Αξιολόγηση στοιχείων παρακολούθησης στάθμης υπόγειου νερού και παροχής πηγών.
- Αξιολόγηση στοιχείων παρακολούθησης ποιοτικών παραμέτρων (π.χ. χλωριόντων σε συστήματα ανοικτά στη θάλασσα κλπ).
- Αξιολόγηση στοιχείων τροφοδοσίας των ΥΥΣ - στοιχεία ισοζυγίων.
- Συσχέτιση των αντλούμενων ποσοτήτων με τα υπόγεια υδατικά συστήματα.

- 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.

5.2.2 Παρουσίαση αποτελεσμάτων ανά ΛΑΠ

Στους παρακάτω Πίνακες παρουσιάζονται αναλυτικά τα στοιχεία απολήψεων ανά υπόγειο Υδατικό Σύστημα για κάθε Λεκάνη Απορροής (ΛΑΠ).

Πίνακας 5–21: Ετήσια τροφοδοσία και απολήψεις από τα υπόγεια ΥΣ της ΛΑΠ Πρεσπών (ΕΛ0901).

Κωδικός	Ονομασία	Μέση ετήσια τροφοδοσία (10 ⁶ m ³)	Μέσες ετήσιες απολήψεις (10 ⁶ m ³)	Άρδευση (10 ⁶ m ³)	Κτηνοτροφία (10 ⁶ m ³)	Υδρευση (10 ⁶ m ³)	Βιομηχανία (10 ⁶ m ³)	Άλλες	Ποσοτική κατάσταση ΥΣ
ΕΛ090F013	ΠΟΡΩΔΕΣ ΠΡΕΣΠΩΝ	2,54	0,28	0,27	0,01	0,00	0,00	0,00	ΚΑΛΗ
ΕΛ090F040	ΠΟΡΩΔΕΣ ΦΛΩΡΙΝΑΣ	18,66	14,28	13,38	0,22	0,55	0,10	0,03	ΚΑΛΗ
ΕΛ090F291	ΡΩΓΜΑΤΙΚΟ ΒΟΡΑ	6,92	0,57	0,48	0,09	0,00	0,00	0,00	ΚΑΛΗ
ΕΛ090F321	ΠΟΡΩΔΕΣ ΒΕΥΗΣ – ΦΛΑΜΠΟΥΡΟΥ	15,69	2,43	2,12	0,07	0,18	0,06	0,00	ΚΑΛΗ
ΣΥΝΟΛΑ		43,81	17,56	16,25	0,39	0,73	0,16	0,03	

Πίνακας 5–22: Ετήσια τροφοδοσία και απολήψεις από τα υπόγεια ΥΣ της ΛΑΠ Αλιάκμονα (ΕΛ0902).

Κωδικός	Ονομασία	Μέση ετήσια τροφοδοσία (10 ⁶ m ³)	Μέσες ετήσιες απολήψεις (10 ⁶ m ³)	Άρδευση (10 ⁶ m ³)	Κτηνοτροφία (10 ⁶ m ³)	Υδρευση (10 ⁶ m ³)	Βιομηχανία (10 ⁶ m ³)	Άλλες	Ποσοτική κατάσταση ΥΣ
ΕΛ09ΑF010	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΤΡΙΚΛΑΡΙΟΥ ΟΡΟΥΣ	79,85	0,26	0,15	0,05	0,05	0,01	0,00	ΚΑΛΗ
ΕΛ0900023	ΠΟΡΩΔΕΣ ΚΑΣΤΟΡΙΑΣ	14,68	12,21	11,83	0,08	0,00	0,23	0,07	ΚΑΛΗ
ΕΛ0900022	ΠΟΡΩΔΕΣ ΜΕΣΟΠΟΤΑΜΙΑΣ - ΧΙΛΙΟΔΕΝΔΡΟΥ	5,66	4,40	4,32	0,03	0,00	0,03	0,02	ΚΑΛΗ
ΕΛ0900036	ΠΟΡΩΔΕΣ ΓΡΕΒΕΝΩΝ	43,38	4,29	3,25	0,08	0,63	0,30	0,03	ΚΑΛΗ
ΕΛ0900050	ΠΟΡΩΔΕΣ ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ ΦΛΩΡΙΝΑΣ	9,82	26,95	21,94	0,13	0,41	4,42	0,05	ΚΑΚΗ
ΕΛ0900061	ΠΟΡΩΔΕΣ ΠΤΟΛΕΜΑΪΔΑΣ	22,50	41,38	32,07	0,04	1,10	8,13	0,04	ΚΑΚΗ
ΕΛ0900062	ΠΟΡΩΔΕΣ ΝΟΤΙΟΥ ΠΕΔΙΟΥ	6,50	10,05	5,80	0,02	0,11	1,57	2,55	ΚΑΚΗ
ΕΛ0900063	ΠΟΡΩΔΕΣ ΚΑΡΥΟΧΩΡΙΟΥ - ΚΛΕΙΤΟΥΣ ΤΕΤΡΑΛΟΦΟΥ	14,87	5,32	3,35	0,16	0,24	0,93	0,64	ΚΑΚΗ
ΕΛ0900071	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΝΔ ΒΕΡΜΙΟΥ ΟΡΟΥΣ	324,61	6,76	0,94	0,40	5,21	0,20	0,01	ΚΑΛΗ
ΕΛ0900072	ΠΟΡΩΔΕΣ ΒΑΤΕΡΟΥ	0,83	0,96	0,72	0,00	0,21	0,02	0,01	ΚΑΛΗ
ΕΛ0900073	ΠΟΡΩΔΕΣ ΞΗΡΟΛΙΜΝΗΣ	0,95	0,75	0,66	0,01	0,09	0,00	0,00	ΚΑΛΗ
ΕΛ0900074	ΠΟΡΩΔΕΣ ΚΡΟΚΟΥ	0,37	0,14	0,01	0,00	0,13	0,00	0,00	ΚΑΛΗ
ΕΛ0900075	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΛΕΥΚΟΠΗΓΗΣ	2,75	0,10	0,02	0,00	0,08	0,00	0,00	ΚΑΛΗ

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

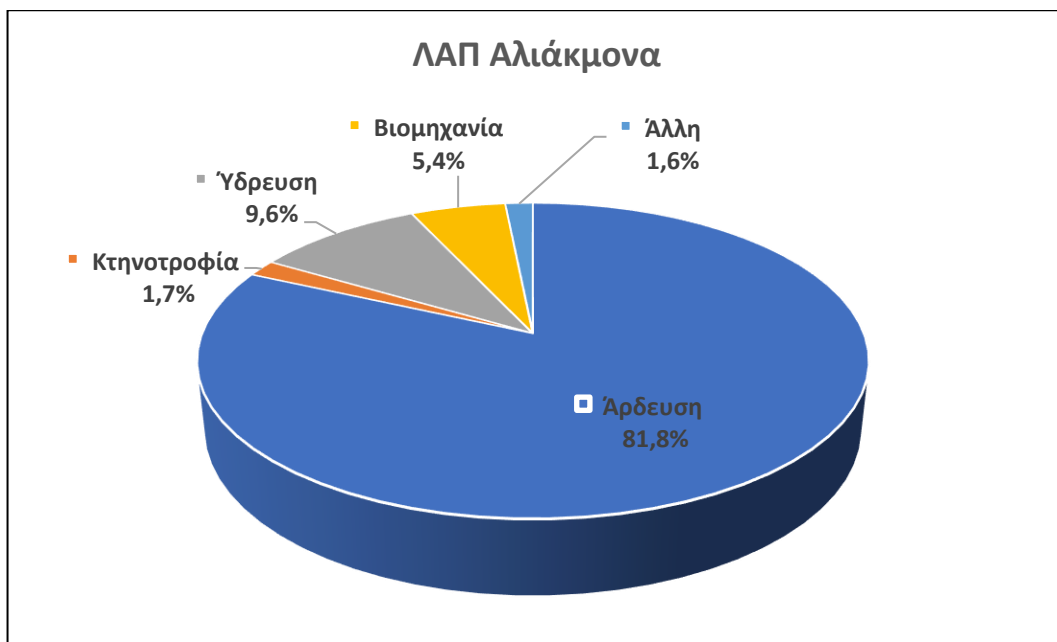
Κωδικός	Όνομασία	Μέση ετήσια τροφοδοσία (10 ⁶ m ³)	Μέσες ετήσιες απολήψεις (10 ⁶ m ³)	Άρδευση (10 ⁶ m ³)	Κτηνοτροφία (10 ⁶ m ³)	Υδρευση (10 ⁶ m ³)	Βιομηχανία (10 ⁶ m ³)	Άλλες	Ποσοτική κατάσταση ΥΥΣ
ΕΛ0900076	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΑΡΓΙΛΟΥ - ΠΡΩΤΟΧΩΡΙΟΥ	1,78	0,12	0,00	0,00	0,11	0,00	0,01	ΚΑΛΗ
ΕΛ0900077	ΠΟΡΩΔΕΣ ΠΟΛΥΦΥΤΟΥ	43,36	7,24	4,55	0,35	2,17	0,07	0,11	ΚΑΛΗ
ΕΛ0900081	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΒΔ ΒΕΡΜΙΟΥ ΟΡΟΥΣ	136,15	19,00	13,26	0,15	4,91	0,31	0,37	ΚΑΛΗ
ΕΛ0900082	ΠΟΡΩΔΕΣ ΑΡΝΙΣΣΑΣ ΠΕΛΛΑΣ	6,54	5,10	4,87	0,03	0,20	0,00	0,00	ΚΑΛΗ
ΕΛ090F090	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΒΑ ΒΕΡΜΙΟΥ ΟΡΟΥΣ	53,71	5,71	3,09	0,07	2,55	0,00	0,00	ΚΑΛΗ
ΕΛ0900100	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΙΚΟΥ - ΑΝΑΤΟΛΙΚΟΥ ΒΕΡΜΙΟΥ ΟΡΟΥΣ	78,62	1,80	0,01	0,08	1,60	0,11	0,00	ΚΑΛΗ
ΕΛ0900110	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΝΑ ΒΕΡΜΙΟΥ ΟΡΟΥΣ	62,90	1,78	0,34	0,05	0,55	0,00	0,84	ΚΑΛΗ
ΕΛ0900120	ΠΟΡΩΔΕΣ ΑΛΜΩΠΑΙΟΥ	57,65	59,09	57,45	0,32	0,77	0,52	0,03	ΚΑΚΗ
ΕΛ0900130	ΠΟΡΩΔΕΣ ΚΑΤΩ ΡΟΥ ΑΛΙΑΚΜΟΝΑ	79,08	77,56	71,37	0,56	0,82	4,74	0,07	ΚΑΚΗ
ΕΛ0900141	ΠΡΟΣΧΩΜΑΤΙΚΟ ΠΑΡΑΚΤΙΟ ΛΙΤΟΧΩΡΟΥ	24,65	3,79	2,92	0,18	0,65	0,04	0,01	ΚΑΚΗ
ΕΛ0900142	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΛΙΤΟΧΩΡΟΥ	88,22	0,45	0,00	0,01	0,44	0,00	0,00	ΚΑΛΗ
ΕΛ0900150	ΠΟΡΩΔΕΣ ΚΑΤΕΡΙΝΗΣ	37,60	50,27	46,48	1,15	1,90	0,71	0,03	ΚΑΚΗ
ΕΛ0900160	ΠΟΡΩΔΕΣ ΚΟΛΙΝΔΡΟΥ	85,98	27,83	22,02	1,25	4,23	0,32	0,01	ΚΑΚΗ
ΕΛ0900170	ΡΩΓΜΩΔΕΣ ΔΑΣΟΧΩΡΙΟΥ ΓΡΕΒΕΝΩΝ	1,29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	ΚΑΛΗ
ΕΛ0900180	ΠΟΡΩΔΕΣ ΤΡΙΚΟΚΚΙΑΣ ΓΡΕΒΕΝΩΝ	2,40	1,79	1,76	0,00	0,00	0,00	0,03	ΚΑΛΗ
ΕΛ0900190	ΠΟΡΩΔΕΣ ΠΑΛΙΟΥΡΙΑΣ ΓΡΕΒΕΝΩΝ	0,74	0,28	0,27	0,01	0,00	0,00	0,00	ΚΑΛΗ
ΕΛ0900221	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΚΟΡΗΣΟΥ ΚΑΣΤΟΡΙΑΣ	21,84	0,10	0,01	0,01	0,06	0,02	0,00	ΚΑΛΗ
ΕΛ0900231	ΠΟΡΩΔΕΣ ΓΑΛΑΤΕΙΑΣ - ΕΜΠΟΡΕΙΟΥ ΚΟΖΑΝΗΣ	5,74	10,45	9,52	0,03	0,90	0,00	0,00	ΚΑΚΗ
ΕΛ0900241	ΡΩΓΜΑΤΙΚΟ ΠΙΕΡΙΩΝ	74,58	5,45	3,99	0,21	1,23	0,02	0,01	ΚΑΛΗ
ΕΛ0900251	ΡΩΓΜΑΤΙΚΟ ΝΑΟΥΣΑΣ	34,17	1,13	0,33	0,14	0,45	0,21	0,00	ΚΑΛΗ
ΕΛ0900261	ΡΩΓΜΑΤΙΚΟ ΑΛΜΩΠΙΑΣ	22,43	9,47	4,71	0,20	4,56	0,00	0,00	ΚΑΛΗ

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

Κωδικός	Όνομασία	Μέση ετήσια τροφοδοσία (10 ⁶ m ³)	Μέσες ετήσιες απολήψεις (10 ⁶ m ³)	Άρδευση (10 ⁶ m ³)	Κτηνοτροφία (10 ⁶ m ³)	Υδρευση (10 ⁶ m ³)	Βιομηχανία (10 ⁶ m ³)	Άλλες	Ποσοτική κατάσταση ΥΥΣ
ΕΛ090F271	ΡΩΓΜΑΤΙΚΟ ΑΡΙΔΑΙΑΣ	40,76	6,39	5,83	0,08	0,48	0,00	0,00	ΚΑΛΗ
ΕΛ0900281	ΡΩΓΜΑΤΙΚΟ ΒΟΥΡΙΝΟΥ	11,04	0,39	0,15	0,05	0,17	0,02	0,00	ΚΑΛΗ
ΕΛ090F301	ΡΩΓΜΑΤΙΚΟ ΒΑΡΝΟΥΝΤΑ - ΒΕΡΝΟΥ	26,06	1,90	1,50	0,19	0,17	0,04	0,00	ΚΑΛΗ
ΕΛ0900311	ΡΩΓΜΑΤΙΚΟ ΒΟΡΕΙΑΣ ΠΙΝΔΟΥ	17,88	0,20	0,00	0,09	0,11	0,00	0,00	ΚΑΛΗ
ΕΛ0900331	ΡΩΓΜΑΤΙΚΟ ΝΥΜΦΑΙΟΥ - ΒΛΑΣΤΗΣ	55,73	2,03	1,62	0,18	0,23	0,00	0,00	ΚΑΛΗ
ΕΛ0900341	ΠΟΡΩΔΕΣ ΠΕΡΔΙΚΚΑ-ΦΙΛΩΤΑ	6,87	4,78	4,42	0,03	0,33	0,00	0,00	ΚΑΚΗ
ΕΛ090Α351	ΡΩΓΜΑΤΙΚΟ ΜΕΣΟΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΑΥΛΑΚΑΣ	260,96	7,78	3,95	0,80	1,28	0,11	1,64	ΚΑΛΗ
ΕΛ0900361	ΡΩΓΜΑΤΙΚΟ ΕΛΑΤΗΣ - ΛΙΒΑΔΕΡΟΥ	11,94	3,10	1,09	0,08	1,74	0,04	0,15	ΚΑΛΗ
ΕΛ0900014	ΠΟΡΩΔΕΣ ΧΑΛΑΡΑΣ - ΜΑΥΡΟΚΑΜΠΟΥ	0,63	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	ΚΑΛΗ
ΕΛ0900015	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΑΠΟΣΚΕΠΟΥ - ΚΕΦΑΛΑΡΙΟΥ	2,24	0,21	0,00	0,00	0,21	0,00	0,00	ΚΑΛΗ
ΣΥΝΟΛΑ		1.880,32	428,79	350,54	7,31	41,08	23,14	6,72	



Διάγραμμα 5-3: Ποσοστιαία κατανομή των αντλήσεων από Υπόγεια Υδατικά Συστήματα, ανά χρήση στην ΛΑΠ Πρεσπών (ΕΙ0901)



Διάγραμμα 5-4: Ποσοστιαία κατανομή των αντλήσεων από Υπόγεια Υδατικά Συστήματα, ανά χρήση στην ΛΑΠ Αλιάκμονα (ΕΙ0902)

5.3 Απολήψεις ύδατος από επιφανειακά υδατικά συστήματα

5.3.1 Μεθοδολογία

Πηγές άντλησης πληροφοριών

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.
- Μετρήσεις στο σημείο απόληξης από το φορέα διαχείρισης ή άλλο.
- 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.

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.

5.3.2 Παρουσίαση αποτελεσμάτων ανά ΛΑΠ

Οι απολήψεις από τα επιφανειακά Υδατικά Συστήματα παρατίθενται αναλυτικά ανά Λεκάνη Απορροής στο Υδατικό Διαμέρισμα Δυτικής Μακεδονίας (ΕΛ09).

Πίνακας 5–23: Ετήσια τροφοδοσία και απολήψεις από τα επιφανειακά ΥΣ της ΛΑΠ Πρεσπών (EL0901)

Κωδικός	Ονομασία	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)			
				Άρδευση	Υδρευση	Κτηνοτροφία	Βιομηχανία
ΠΟΤΑΜΙΑ ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ							
EL0901R000001018N	Παλιόρεμα (Άγιος Γερμανός)	22,29					
EL0901R000001019N	Άγιος Γερμανός (Στάρα) Ρ.	21,71	0,13		0,13		
EL0901R000001020N	Καλονέρι	18,18					
EL0901R000002021N	Συράκιο Ρ.	7,35					
EL0901ROF0201001N	Λύγκος Π.	205,8					
EL0901ROF0202002N	Καλλινικιώτικο Ρ.	27,2	2,08		2,08		
EL0901ROF0202003N	Καλλινικιώτικο Ρ.	25,38	0,243803		0,24		0,003803
EL0901ROF0202004N	Καλλινικιώτικο Ρ.	12,70	0,16		0,16		
EL0901ROF0203005N	Λύγκος Π.	164,25	0,21		0,21		
EL0901ROF0204006N	Παλαιό Ρ.	57,19	2,60215664	1,83066964	0,62		0,151487
EL0901ROF0204007N	Παλαιό Ρ.	42,31					
EL0901ROF0205008N	Λύγκος Π.	121,01	0,007606				0,007606
EL0901ROF0206011N	Φλωρίνης Π.	36,53					
EL0901ROF0206012N	Τροπαιούχος Π.	22,50					
EL0901ROF0206013N	Τροπαιούχος Π.	13,95					
EL0901ROF0206109N	Φλωρίνης Π.	15,30					
EL0901ROF0206110H	Φλωρίνης Π.	14,63	0,006908				0,006908
EL0901ROF0206111N	Φλωρίνης Π.	13,08					
EL0901ROF0207014N	Μέλπω Ρ.	26,97					
EL0901ROF0207015N	Μέλπω Ρ.	15,84					
EL0901ROF0208016N	Ασπρόρεμα	6,67					

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)			
				Άρδευση	Υδρευση	Κτηνοτροφία	Βιομηχανία
ΕΛ0901R0F0209017N	Δροσπηγιώτικο Ρ.	14,61	2,1		2,1		
ΛΙΜΝΑΙΑ ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ							
ΕΛ0901L000000001H	Τεχνητή Λίμνη Παπαδιά	24,64	6,4				6,4
ΕΛ0901L0A0000013N	Μικρή Πρέσπα	67,71	3,5	3,5			
ΕΛ0901LFA0000014N	Μεγάλη Πρέσπα	29,52					
Σύνολα		1.027,32	17,44047364	5,33066964	5,54	0,00	6,569804

Πίνακας 5–24: Ετήσια τροφοδοσία και απολήψεις από τα επιφανειακά ΥΣ της ΛΑΠ Αλιάκμονα (ΕΛ0902)

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)			
				Άρδευση	Υδρευση	Κτηνοτροφία	Βιομηχανία
ΠΟΤΑΜΙΑ ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ							
ΕΛ0902R0000010122N	Κοιλιάδα Π. (Σουλού Ρ.)	122,89	1,999521	1,391632	0,6		0,007889
ΕΛ0902R0000010123H	Ρ. Σουλού (Εντός Ορυχείων)	47,35	0,27463		0,23		0,04463
ΕΛ0902R0000010124A	Ρ. Σουλού (Σαρί Γκιόλι)	38,44	0,489726		0,44		0,049726
ΕΛ0902R0000010125A	Διώρυγα Πετρών-Βεγορίτιδα	29,36					
ΕΛ0902R0000010126N	Αμύντας Ρ.	38,19	0,400611		0,4		0,000611
ΕΛ0902R0000010127H	Κανάλι Χειμαδίτις	33,60					
ΕΛ0902R0000010128A	Διώρυγα Ζάζαρη-Χειμαδίτις	14,98					
ΕΛ0902R0000010129H	Σκλήθρο Ρέμα	21,16	1,45872143	0,87872143	0,58		
ΕΛ0902R0001000114H	Ρέμα (Κορινού) (Διευθετημένο τμήμα)	9,19					

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

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)			
				Άρδευση	Υδρευση	Κτηνοτροφία	Βιομηχανία
EL0902R0001000115N	Ρέμα (Κατερίνη)	9,18	0,330207		0,33		0,000207
EL0902R0002010003H	Αλιάκμων Π. (Κρασοπούλι έως Δέλτα)	2.517,70	0,122		0,122		
EL0902R0002020001H	Κρυονέρι (Διευθετημένο τμήμα)	12,50	0,005307				0,005307
EL0902R0002020002N	Κερασιές (Κρυονέρι) Ρ.	10,20	0,796361	0,79055			0,005811
EL0902R0002030007H	Αλιάκμων Π. (Τ66 έως Κρασοπούλι)	2.478,00					
EL0902R0002030008H	Αλιάκμων Π. (Τ66 έως Κρασοπούλι)	2.474,40	0,002505				0,002505
EL0902R0002040004H	Κρασοπούλι Ρ. (Διευθετημένο τμήμα – Παλαιά Κοίτη)	6,63	0,13		0,13		
EL0902R0002040005H	Κρασοπούλι Ρ. (Διευθετημένο τμήμα – Παλαιά Κοίτη)	2,16	0,000371				0,000371
EL0902R0002040007H	Κρασοπούλι Ρ. (Διευθετημένο τμήμα – Νέα Κοίτη)	31,86					
EL0902R0002040006N	Κρασοπούλι Ρ.	19,56	1,45		1,45		
EL0902R0002050009H	Αλιάκμων Π. (Αλιάκμων έως Τ66)	1.833,60	0,647712		0,63		0,017712
EL0902R0002050010H	Αλιάκμων Π. (Αλιάκμων έως Τ66)	1.830,50					
EL0902R0002060079A	Περιφερειακή Τάφρος (Τ66)	720,40	0,187067				0,187067
EL0902R0002060081A	Περιφερειακή Τάφρος (Τ66)	625,72	0,822917		0,77		0,052917
EL0902R0002060083A	Περιφερειακή Τάφρος (Τ66)	563,55					
EL0902R0002060086A	Περιφερειακή Τάφρος (Τ66)	457,40	0,005255				0,005255
EL0902R0002060088A	Περιφερειακή Τάφρος (Τ66)	412,01					
EL0902R0002060095A	Περιφερειακή Τάφρος (Τ66)	311,09					

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)			
				Άρδευση	Υδρευση	Κτηνοτροφία	Βιομηχανία
EL0902R0002060100A	Περιφερειακή Τάφρος (Τ66)	33,33	0,022702		0,02		0,002702
EL0902R0002061080N	Τριπόταμος Π.	54,51	2,6378985	0,1836465	2,43		0,024252
EL0902R0002062082N	Κοντίχα Ρ.	30,49	2,019456		1,864		0,155456
EL0902R0002063084N	Αράπιτσας Π.	85,06	7,09432	4,8	2,112		0,18232
EL0902R0002063085N	Αράπιτσας Π.	31,52	1,45		1,45		
EL0902R0002064087N	Λιανόρεμα	11,76	0,007144				0,007144
EL0902R0002065089H	Εδεσσαίος (Βόδας) Π. (Τμήμα Σκύδρας)	76,54					
EL0902R0002065090N	Εδεσσαίος (Βόδας) Π.	76,05	0,252208		0,24		0,012208
EL0902R0002065091H	Εδεσσαίος (Βόδας) Π. (Τμήμα μεταξύ των ΥΗΣ)	47,50	3,3158	3,2258	0,09		
EL0902R0002065092H	Εδεσσαίος (Βόδας) Π. (Υπόγεια Εκτροπή)	25,01					
EL0902R0002065093H	Εδεσσαίος (Βόδας) Π. Εκτροπή προς ΥΗΣ Άγρα	37,38	0,13		0,13		
EL0902R0002065094H	Εδεσσαίος (Βόδας) Π. (Τμήμα Άγρας)	25,01	0,361162		0,36		0,001162
EL0902R0002066096N	Μαυροπόταμος Π.	341,69					
EL0902R0002066097N	Μαυροπόταμος Π.	321,42	0,116415		0,11		0,006415
EL0902R0002066098N	Μεγάλο Ρ. - Καραβίδα Ρ.	238,05	0,709627		0,70		0,009627
EL0902R0002066099N	Ασπροπόταμος	13,78					
EL0902R0002070011H	Αλιάκμων Π. (Πολύφυτο-Σφηκιά)	1.670,20					
EL0902R0002080012N	Σκουλαρίτικος Λάκκος	6,76	0,1		0,1		
EL0902R0002080013N	Σκουλαρίτικος Λάκκος	6,38					
EL0902R0002090024N	Αλιάκμων Π.	1.265,40					

Αποκεντρωμένη Διοίκηση Ηπείρου – Δυτικής Μακεδονίας
«2η Αναθεώρηση Σχεδίων Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Δυτικής Μακεδονίας (EL09)»

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)			
				Άρδευση	Υδρευση	Κτηνοτροφία	Βιομηχανία
EL0902R0002100014N	Φτελιάς Ρ.	21,09	0,482406		0,48		0,002406
EL0902R0002100015N	Φτελιάς Ρ.	6,85	0,39		0,39		
EL0902R0002110036N	Αλιάκμων Π.	1.250,60	0,3395	0,3395			
EL0902R0002120016N	Αγίου Μάρκου Ρ.	8,39	0,43		0,43		
EL0902R0002120017N	Αικατερίνης Λάκκος	10,76	0,25		0,25		
EL0902R0002130038N	Αλιάκμων Π.	917,40	0,012097	0,01125			0,000847
EL0902R0002150040N	Αλιάκμων Π.	865,40					
EL0902R0002160018N	Σμίξη Ρ.	27,05	0,183234		0,18		0,003234
EL0902R0002170044N	Αλιάκμων Π.	859,60	0,001997				0,001997
EL0902R0002180019N	Βίντσα Ρ.	7,80					
EL0902R0002190047N	Αλιάκμων Π.	821,20	0,030635	0,030635			
EL0902R0002190048N	Αλιάκμων Π.	808,10	0,001151				0,001151
EL0902R0002200020N	Ακονιού Λάκκος	10,75	0,882	0,75	0,132		
EL0902R0002210054N	Αλιάκμων Π.	656,50	0,6975575	0,6892875			0,00827
EL0902R0002220021N	Καραβίδα Ρ.	7,80					
EL0902R0002230056N	Αλιάκμων Π.	598,70	0,002771				0,002771
EL0902R0002230057N	Αλιάκμων Π.	583,20	0,803	0,803			
EL0902R0002240022N	Ποταμιά	11,30					
EL0902R0002240023N	Σιούτσα Ρ.	24,08					
EL0902R0002250059N	Αλιάκμων Π.	528,10					
EL0902R0002270063N	Αλιάκμων Π.	445,20					
EL0902R0002280025N	Βενέτικος Ρ.	307,71	0,65		0,65		
EL0902R0002280029N	Βενέτικος Π.	216,89					

Αποκεντρωμένη Διοίκηση Ηπείρου – Δυτικής Μακεδονίας
 «2η Αναθεώρηση Σχεδίων Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Δυτικής Μακεδονίας (EL09)»

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)			
				Άρδευση	Υδρευση	Κτηνοτροφία	Βιομηχανία
EL0902R0002280034N	Βενέτικος Π.	74,45	0,008549				0,005849
EL0902R0002280035N	Βενέτικος Π.	52,96	0,72		0,72		
EL0902R0002281026N	Κουσαφίρα Ρ.	60,03					
EL0902R0002281027N	Σταυροπόταμος	32,61	0,76		0,76		
EL0902R0002281028N	Κουσαφίρα Ρ.	25,84					
EL0902R0002282030N	Βενέτικος Π.	111,60					
EL0902R0002282031N	Βενέτικος Π.	102,90					
EL0902R0002282032N	Βενέτικος Π.	65,91	0,046		0,046		
EL0902R0002282033N	Ασπροπόταμος	40,28					
EL0902R0002290067N	Αλιάκμων Π.	346,11	0,5769		0,57		0,0069
EL0902R0002300037N	Ποταμιά Ρ.	16,40					
EL0902R0002310070N	Αλιάκμων Π.	288,66	0,002822				0,002822
EL0902R0002320039N	Γρεβενιώτικος Π.	47,49	0,555126		0,54		0,015126
EL0902R0002330074N	Αλιάκμων Ρ.	181,30					
EL0902R0002340041N	Ντρουμπέτα Ρ.	17,60	0,92142857	0,92142857			
EL0902R0002340042N	Λυσσασμένης Ρ.	7,00					
EL0902R0002341043N	Ποταμιά Ρ.	8,20	1,07331457	1,07142857			0,001886
EL0902R0002350077N	Αλιάκμων Π.	106,76					
EL0902R0002350078N	Αλιάκμων Π.	102,81	2,76	0,99	1,77		
EL0902R0002360045N	Μυλοπόταμος	18,64	0,52		0,52		
EL0902R0002360046N	Μυλοπόταμος	1,84	0,64		0,64		
EL0902R0002380049N	Πραμορίτσα Π.	144,17	0,66019875	0,23019875	0,43		
EL0902R0002380050N	Πραμορίτσα Π.	108,79					

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)			
				Άρδευση	Υδρευση	Κτηνοτροφία	Βιομηχανία
EL0902R0002380051N	Κουτσομηλιά Ρ.	34,37					
EL0902R0002380052N	Κουτσομηλιά Ρ.	22,39					
EL0902R0002381053N	Παλαιοχώρι Ρ.	36,98	0,52		0,52		
EL0902R0002400055N	Μυρίχος Π.	30,91	0,1475	0,1475			
EL0902R0002420058N	Πόρος Ρ.	21,13	0,29		0,29		
EL0902R0002440060N	Γκιάλε Ρ.	74,00	0,008953				0,008953
EL0902R0002440061N	Γκιάλε Ρ.	70,7	0,013435				0,013435
EL0902R0002440062N	Ξηροπόταμος	22,57	2,66	1,1	1,56		
EL0902R0002460064N	Βέλας Π.	51,03					
EL0902R0002460065N	Βέλας Π.	43,13					
EL0902R0002460066N	Βέλας Π.	12,51					
EL0902R0002480068N	Στραβοπόταμος	51,11	0,003056				0,003056
EL0902R0002480069N	Στραβοπόταμος	31,74	1,67	1,19	0,48		
EL0902R0002500071N	Αλιάκμων Π.	125,09	0,004525				0,004525
EL0902R0002500072N	Αλιάκμων Π.	117,39	0,601248	0,121248	0,48		
EL0902R0002500073N	Αλιάκμων Π.	37,01	1,005		1,005		
EL0902R0002520075N	Βροχοπόταμος	60,53	1,09		1,09		
EL0902R0002520076N	Βροχοπόταμος	42,66	0,055		0,055		
EL0902R0003000116H	Χελοπόταμος	80,74					
EL0902R0003000117N	Ξηρολάκκι	77,56	1,83529714	0,97635714	0,85		0,00894
EL0902R0004010102H	Μαυρονέρι (Διευθετημένη κοίτη)	160,13					
EL0902R0004010103N	Μαυρονέρι Π.	153,40	0,012277				0,012277

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)			
				Άρδευση	Υδρευση	Κτηνοτροφία	Βιομηχανία
EL0902R0004020104N	Πέλεκας Π.	46,86	0,000293				0,000293
EL0902R0004020105N	Πέλεκας Π.	41,28	0,6924	0,4524	0,24		
EL0902R0004021106N	Πατσιάρης Ρ.	19,23	0,19581		0,193		0,00281
EL0902R0004030107N	Μαυρονέρι Π.	110,60					
EL0902R0004040108N	Πιστεριές Π.	17,44	0,380249		0,38		0,000249
EL0902R0004040109N	Πιστεριές Π.	6,61					
EL0902R0004050110N	Μαυρονέρι Π.	74,50	0,6499	0,6499			
EL0902R0004060111N	Πετριώτικος Π.	19,00					
EL0902R0004070112N	Μαυρονέρι Π.	31,39	0,33		0,33		
EL0902R0004070113N	Μαυρονέρι Π.	22,92					
EL0902R0005000118H	Ρέμα Μάννα (Διευθετημένο τμήμα)	41,00	0,281284		0,28		0,001284
EL0902R0005000119N	Μαυρολόγγος Π.	21,00	0,42		0,42		
EL0902R0005000120N	Μαυρολόγγος Π.	18,10	1,7584045	1,4184045	0,34		
EL0902R0005000121N	Μαυρολόγγος Π.	13,80	0,78		0,78		
C_1001							
C_1002			0,01372				0,01372
C_1003			0,002808				0,002808
C_1004			0,003193				0,003193
ΛΙΜΝΑΙΑ ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ							
EL0902L000000002N	Ζάζαρη	14,98	1,025175	1,025175			
EL0902L000000003N	Χειμαδίτιδα	8,35					
EL0902L000000004N	Πετρών	29,36	0,000772				0,000772

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)			
				Άρδευση	Υδρευση	Κτηνοτροφία	Βιομηχανία
EL0902L000000005N	Βεγορίτιδα	310,85	0,5354819	0,5343709			0,001111
EL0902L000000006H	Τεχνητή Λίμνη Αγ. Βαρβάρα	1.830,50	378,541329	320,758272*	57,78**		0,003057
EL0902L000000007H	Τεχνητή Λίμνη Ασωμάτων	1.719,30	0,82		0,82		
EL0902L000000008H	Τεχνητή Λίμνη Σφηκιάς	1.670,20					
EL0902L000000009H	Τεχνητή Λίμνη Πολυφύτου	1.431,10	50,1270715	7,8509695	0,48		41,796102
EL0902L000000010H	Τεχνητή Λίμνη Ιλαρίωνα	1.137,70	10,39697714	10,39697714			
EL0902L000000011H	Τεχνητή Λίμνη Πραμόριτσα	26,89					
EL0902L000000012H	Καστοριάς	65,96	0,40541491	0,27644991			0,128965
EL0902L000000013H	Τεχνητή Λίμνη Τριανταφυλλιάς	6,46					
ΜΕΤΑΒΑΤΙΚΑ ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ							
EL0902T000000001N	Λιμνοθάλασσα Κίτρους		0,3395	0,3395			
EL0902T000000002N	Εκβολικό Σύστημα Λουδίας - Αλιάκμονας						
ΠΑΡΑΚΤΙΑ ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ							
EL0902C0001N	Έξω Θερμαϊκός Κόλπος - Ακτή Κατερίνης						
EL0902C0002N	Έσω Θερμαϊκός Κόλπος - Αλιάκμονας						
Σύνολα		40.118,74	499,35640541	364,34460241	92,169	0,00	42,840103

* Πρόκειται για αρδευτικές ανάγκες του ΥΔ EL10 που διατίθενται μέσω των 17 ΤΟΕΒ της ΓΟΕΒ Θεσσαλονίκης.

** Πρόκειται για ανάγκες ύδρευσης του ΥΔ EL10 και συγκεκριμένα της ευρύτερης περιοχής του ΠΣ Θεσσαλονίκης, αρμοδιότητας ΕΥΑΘ (Δήμοι Αμπελοκήπων - Μενεμένης, Δέλτα, Θεσσαλονίκης, Καλαμαριάς, Κορδελιού - Ευόσμου, Νεάπολης - Συκεών, Παύλου Μελά, Πυλαίας - Χορτιάτη, Ωραιοκάστρου).

5.4 Απολήψεις ύδατος λόγω αντλησιοταμιευτικών-υβριδικών σταθμών (όπου απαιτείται)

- 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.
- Καταγραφή στοιχείων υβριδικών σταθμών ανά ΛΑΠ.

Στο ΥΔ 09 το μοναδικό σύστημα αντλησιοταμίευσης είναι το σύστημα των ΥΗΣ Σφηκιάς και Ασωμάτων στον π. Αλιάκμονα, όπου αντλείται κατά τη διάρκεια της νύχτας νερό από τον καπάντη ΥΗΣ των Ασωμάτων στον ταμιευτήρα Σφηκιάς ώστε να χρησιμοποιηθεί για παραγωγή ενέργειας κατά τη διάρκεια της ημέρας όπου η ενέργεια είναι αναγκαία. Σύμφωνα με τα στοιχεία της ΔΕΗ, από τον Ιανουάριο 1986 που ξεκίνησε πρακτικά να λειτουργεί η αντλησιοταμίευση μέχρι σήμερα, ο μέσος ετήσιος όγκος νερού που αντλείται αντίστροφα είναι ίσος με 1358.1 hm³ νερού. Ο όγκος αυτό δεν θεωρείται ως απόληψη για κατανάλωση ύδατος καθώς παραμένει στο υδατικό σύστημα.

6 ΔΕΙΚΤΗΣ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗΣ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΥΔΑΤΩΝ (ΓΕΙ)

6.1 Γενική θεώρηση

Ο Δείκτης Εκμετάλλευσης Υπογείων Υδάτων, αποτελεί το ποσοστό μεταξύ της συνολικής εισροής υπόγειων υδάτων προς ένα συγκεκριμένο υπόγειο υδατικό σώμα ή όγκο υδροφορέα και της ποσότητας άντλησης υπόγειων υδάτων από αυτό, σε δεδομένο χρόνο (συνήθως ένα έτος). Παρέχει μια ένδειξη της πίεσης ζήτησης νερού σε σχέση με τη διαθεσιμότητα των υπόγειων υδάτων και τη βιωσιμότητα του καθεστώτος απολήψεων. Ο δείκτης αυτός μπορεί – θεωρητικά – να χρησιμοποιηθεί ως εργαλείο για τη διαχείριση του υδατικού δυναμικού, του ποσοστού εκμετάλλευσής του και την διαχρονική εξέλιξη των διαθέσιμων υπόγειων υδάτινων πόρων.

Είναι σημαντικό, κατά την εκτίμηση του δείκτη αυτού, να ληφθούν υπόψη τα εξής :

- Ο Δείκτης Εκμετάλλευσης Υπόγειων Υδάτων συνδέεται άμεσα και με τη διαθεσιμότητα των Επιφανειακών Νερών (SWA), λόγω της πιθανής σχέσης αλληλο-τροφοδοσίας μεταξύ τους. Ενδεικτικά αναφέρεται, εκφόρτιση σημαντικών πηγαίων εκροών που τροφοδοτούν στη συνέχεια επιφανειακή απορροή ή διάσπαρτες πηγές που τροφοδοτούν τη βασική απορροή των ΕΥΣ.
- Η συνολική τροφοδοσία του ΥΥΣ (ρυθμιστικά αποθέματα) στο φυσικό σύστημα, πριν την ανθρώπινη επέμβαση (αντλήσεις), μεταγγίζεται προς γειτονικά υδατικά συστήματα ή εκφορτίζεται μέσω διακεκριμένων πηγών ή μέσω διάσπαρτων πηγών και τροφοδοτεί την επιφανειακή απορροή ή εκφορτίζεται υπογείως στη θάλασσα. Η φυσική αυτή διεργασία τροφοδοσίας και εκφόρτισης των ΥΥΣ, έχει ως αποτέλεσμα, η ποσότητα που μπορεί πραγματικά να αντληθεί να είναι μικρότερη της τροφοδοσίας του. Η ποσότητα που τελικά μπορεί να αντληθεί εξαρτάται από γεωμορφολογικές, γεωλογικές, υδρογεωλογικές και τεκτονικές συνθήκες. Ενδεικτικά αναφέρεται, η περίπτωση μεγάλων καρστικών συστημάτων στα οποία διακινούνται σημαντικές ποσότητες υπόγειου νερού που καταλήγουν στη θάλασσα, χωρίς δυνατότητα απόληψής τους καθώς και, παράκτια κοκκώδη ΥΥΣ στα οποία σημαντικό τμήμα του υπόγειου νερού καταλήγει στη θάλασσα. Αντιθέτως σε εσωτερικά κοκκώδη ΥΥΣ, χωρίς πλευρικές μεταγγίσεις, η ποσότητα απόληψης μπορεί να είναι σχετικά υψηλή σε σχέση με τη φυσική τροφοδοσία τους. Οι ποσότητες ασφαλούς απόληψης από ένα ΥΥΣ, προσδιορίζεται μετά από τη διενέργεια Υδρογεωλογικών μελετών, όπου προσδιορίζονται όλοι εκείνοι οι παράγοντες ορθολογικής αξιοποίησης των.
- Λόγω των παραδοχών που γίνονται για την προσέγγιση της τροφοδοσίας των ΥΥΣ αλλά και των ποσοτήτων που αντλούνται για κάλυψη υδατικών αναγκών, ο δείκτης έχει σημαντική αβεβαιότητα.

Σύμφωνα με τα παραπάνω ο Δείκτης Εκμετάλλευσης Υπογείων Υδάτων είναι «ενδεικτικός» και πρέπει να αξιολογείται και να χρησιμοποιείται πολύ «προσεκτικά».

Λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω, για κάθε ΥΥΣ γίνεται εκτίμηση της ποσότητας των διαθέσιμων απολήψιμων ποσοτήτων, (αποληψιμότητα) συνεκτιμώντας και τα ποιοτικά – ποσοτικά χαρακτηριστικά του.

Η ποσότητα αυτή, θα αποτελέσει και τη διαθέσιμη ποσότητα κόμβου προσφοράς του ΥΥΣ στο διαχειριστικό μοντέλο. Να τονιστεί εδώ ότι, κατά τη φυσική εκφόρτιση των ΥΥΣ είτε μέσω πηγών ή πλευρικών μεταγγίσεων και εκφορτίσεων, οι μέγιστες παροχές παρατηρούνται εκτός κύριας αρδευτικής περιόδου, κατά την περίοδο Απριλίου- Μαΐου.

Σημειώνεται ότι:

Για την περαιτέρω ανάλυση της αποληψιμότητας είτε κατανομή αυτής στον χρόνο, απαιτείται η εκπόνηση Ειδικής Υδρογεωλογικής Μελέτης. Αυτή, κρίνεται απαραίτητη λόγω:

- Της αβεβαιότητας στην εκτίμηση του δείκτη εκμετάλλευσης υπόγειου υδροφορέα,
- Της αλληλεπίδρασης πηγαίων εκφορτίσεων - υδρογεωτρήσεων (πιθανή ανόρυξη υδρογεωτρήσεων ανάντη πηγαίων εκφορτίσεων, θα επηρεάσει το καθεστώς τροφοδοσίας των υπόψη πηγών,
- Της αλληλεπίδρασης ΕΥΣ και ΥΥΣ και προστατευόμενων περιοχών και οικοτόπων.

6.2 Εφαρμογή στο ΥΔ Δυτικής Μακεδονίας

Στον Πίνακα που ακολουθεί, δίνεται η εκτίμηση της αύξησης ή μείωσης των απολήψιμων ποσοτήτων, λαμβάνοντας υπόψη το ισοζύγιο Εισροές – Εκροές, ανά ΥΥΣ.

Χρησιμοποιούνται οι παράμετροι:

- Μέση ετήσια τροφοδοσία: Εκτιμάται στο παραδοτέο της ταξινόμησης των ΥΥΣ και προκύπτει ως συνολικός όγκος νερού από: την κατείδυση της βροχόπτωσης, τις διηθήσεις κατά μήκος των ρεμάτων που διαρρέουν την περιοχή, την πλευρική τροφοδοσία μέσω όμορων ΥΣ και από τις επιστροφές των αρδεύσεων.
- Υφιστάμενη ετήσια απόληψη: Έχει υπολογιστεί ανά χρήση και περιλαμβάνεται στο παραδοτέο της ταξινόμησης των ΥΥΣ.
- Όγκος νερού που εκτιμάται ότι, εκφορτίζει προς τη θάλασσα: Αφορά μόνο στα παράκτια ΥΥΣ και αποτελεί εκτίμηση ως ποσοστό της μέσης τροφοδοσίας.
- Δείκτης εκμετάλλευσης υπογείων υδάτων – υφιστάμενος: δίνεται ως ποσοστό (ετήσιες απολήψεις / ετήσια τροφοδοσία)
- Αποληψιμότητα: αφορά στην δυνατότητα απόληψης όγκου νερού από το ΥΥΣ και προκύπτει από τη συναξιολόγηση των διαθέσιμων στοιχείων αναφορικά με την ποιοτική / ποσοτική κατάσταση του συστήματος και το σχετικό ισοζύγιο μεταξύ εισροών – εκροών.

Πρόσθετα αξιολογήθηκαν στοιχεία που αφορούν :

- Στη διαφοροποίηση των αντλήσεων για κάθε χρήση μεταξύ της 1^{ης} και 2^{ης} Αναθεώρησης.
- Στη διαφοροποίηση των όγκων φυσικής τροφοδοσίας των ΥΥΣ μεταξύ της 1^{ης} και 2^{ης} Αναθεώρησης.

Το σύνολο των παραπάνω στοιχείων δίνεται στον ακόλουθο πίνακα, από τον οποίο προκύπτουν:

Καρστικά Υπόγεια Υδατικά Συστήματα: Ο υφιστάμενος δείκτης εκμετάλλευσης ΥΥΣ, κυμαίνεται από 0,5 έως 14,2 %. Λαμβάνοντας υπόψη τις ιδιαιτερότητες των καρστικών ΥΥΣ (σύνδεση με μεγάλες καρστικές πηγές, βαθιά πιεζομετρική στάθμη με μικρές υδραυλικές κλίσεις, εκλεκτική κυκλοφορία νερού λόγω καρστ κ.λ.π.) εκτιμήθηκε δυνατότητα αύξησης των απολήψεων για κάθε χρήση έως 30%. Ο δείκτης εκμετάλλευσης των ΥΥΣ μέχρι το τέλος της Διαχειριστικής περιόδου (2027) διαμορφώνεται από 1,0 έως 18%. Επισημαίνεται ότι τα καρστικά συστήματα αποτελούν τους μεγαλύτερους υδροφορείς του Υδατικού Διαμερίσματος καθώς και, τους βασικούς υδροφορείς παραγωγής πόσιμου νερού.

Ρωγματικά Υπόγεια Υδατικά Συστήματα: Ο υφιστάμενος δείκτης εκμετάλλευσης ΥΥΣ, κυμαίνεται από 0,1 έως 31 %. Λαμβάνοντας υπόψη τις ιδιαιτερότητες των ρωγματικών ΥΥΣ (σύνδεση με πηγαίες εκφορτίσεις ποικίλους δυναμικότητας, εκλεκτική κυκλοφορία νερού κατά μήκος τεκτονικών ζωνών είτε κατά μήκος ζωνών έντονα διαπερατών σχηματισμών κ.λ.π.) εκτιμήθηκε δυνατότητα αύξησης των απολήψεων για κάθε χρήση από 10 έως 25%. Ο δείκτης εκμετάλλευσης των ΥΥΣ μέχρι το τέλος της Διαχειριστικής περιόδου (2027) διαμορφώνεται από 3,0 έως 31%.

Προσχωματικά Υπόγεια Υδατικά Συστήματα: Ο υφιστάμενος δείκτης εκμετάλλευσης ΥΥΣ, καλύπτει σημαντικό εύρος τιμών, από 0% έως >100%. Για την εκτίμηση της αποληψιμότητας ενός συστήματος ελήφθη υπόψη η διαφοροποίηση του συστήματος και των παραμέτρων του, κατά την κατακόρυφη και οριζόντια συνιστώσα, οι πιέσεις που αυτό δέχεται κ.λ.π.. Διαμορφώνονται οι παρακάτω κατηγορίες:

- Σε ΥΥΣ προσχωματικού τύπου με υφιστάμενο δείκτη εκμετάλλευσης ΥΥΣ από 0,00-20% εκτιμάται δυνατότητα αύξησης των απολήψεων έως 30% κατά περίπτωση.
- Σε ΥΥΣ προσχωματικού τύπου με υφιστάμενο δείκτη εκμετάλλευσης ΥΥΣ από 20,0-50,0% εκτιμάται δυνατότητα αύξησης των απολήψεων έως 5%.
- Σε ΥΥΣ με κακή ποσοτική κατάσταση δεν προτείνεται αύξηση των απολήψεων για κάθε χρήση.

Πίνακας 6–1: Εκτίμηση της αύξησης ή μείωσης των απολήψιμων ποσοτήτων, λαμβάνοντας υπόψη το ισοζύγιο Εισροές – Εκροές, ανά ΥΥΣ της ΛΑΠ Πρεσπών (ΕΛ0901).

Κωδικός (1)	Ονομασία (2)	Ποσοτική κατάσταση	Μέση ετήσια τροφοδοσία (σύνολο) ($\times 10^6 \text{m}^3/\gamma$) (3)	Υφιστάμενες ετήσιες απολήψεις ($\times 10^6 \text{m}^3/\gamma$) (4)	Είδος υδροφορέα (5)	Εκφόρτιση προς τη θάλασσα (εκτίμηση, $\times 10^6 \text{m}^3/\gamma$) (6)	Υφιστάμενος δείκτης εκμετάλευσης (ετήσιες απολήψεις / ετήσια τροφοδοσία) (7)	Νέα Απόληψη ($\times 10^6 \text{m}^3/\gamma$) (9)	Σχόλια
ΕΛ090F013	ΠΟΡΩΔΕΣ ΠΡΕΣΠΩΝ	ΚΑΛΗ	2,54	0,28	Προσχωματικός	Εκφόρτιση προς λίμνες Πρεσπών	11%	0,35	Συσχέτιση με λίμνες Πρεσπών
ΕΛ090F040	ΠΟΡΩΔΕΣ ΦΛΩΡΙΝΑΣ	ΚΑΛΗ	18,66	14,42	Προσχωματικός		77,3%	14,5	1. Προγραμματισμός μείωσης των αντλήσεων 2. .Συσχέτιση με ΕΥΣ
ΕΛ090F291	ΡΩΓΜΑΤΙΚΟ ΒΟΡΑ	ΚΑΛΗ	6,92	0,57	Ρωγματικός		8,2%	0,75	Εκλεκτική κίνηση του νερού, δημιουργία τοπικών, μεμονωμένων υδροφορέων.
ΕΛ090F321	ΠΟΡΩΔΕΣ ΒΕΥΗΣ – ΦΛΑΜΠΟΥΡΟΥ	ΚΑΛΗ	15,69	2,37	Προσχωματικός		15,1%	2,80	Εκλεκτική κίνηση του νερού, δημιουργία τοπικών, μεμονωμένων υδροφορέων.

Πίνακας 6–2: Εκτίμηση της αύξησης ή μείωσης των απολήψιμων ποσοτήτων, λαμβάνοντας υπόψη το ισοζύγιο Εισροές – Εκροές, ανά ΥΥΣ της ΛΑΠ Αλιάκμονα (ΕΛ0902).

Κωδικός (1)	Ονομασία (2)	Ποσοτική κατάσταση	Μέση ετήσια τροφοδοσία (σύνολο) (x10 ⁶ m ³ /y) (3)	Υφιστάμενες ετήσιες απολήψεις (x10 ⁶ m ³ /y) (4)	Είδος υδροφόρα (5)	Εκφόρτιση προς τη θάλασσα (εκτίμηση, x10 ⁶ m ³ /y) (6)	Υφιστάμενος δείκτης εκμετάλλευσης (ετήσιες απολήψεις / ετήσια τροφοδοσία) (7)	Νέα ετήσια απόληψη (*) (x10 ⁶ m ³ /y) (9)	Σχόλια
ΕΛ09ΑΦ010	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΤΡΙΚΛΑΡΙΟΥ ΟΡΟΥΣ	ΚΑΛΗ	79,85	0,75	Καρστικός	Εκφόρτιση προς λίμνες Πρεσπών και Καστοριάς, καθώς και, προς μεγάλες πηγές στην Αλβανία	0,9%	1,0	Συνδέεται με πηγαίες εκφορτίσεις-
ΕΛ0900023	ΠΟΡΩΔΕΣ ΚΑΣΤΟΡΙΑΣ	ΚΑΛΗ	14,68	13,34	Προσχωματικός	Εκφόρτιση προς τη λίμνη Καστοριάς	90,9%	-	Προγραμματισμός σταδιακής μείωσης των αντλήσεων Συνδέεται με ΕΥΣ
ΕΛ0900022	ΠΟΡΩΔΕΣ ΜΕΣΟΠΟΤΑΜΙΑΣ - ΧΙΛΙΟΔΕΝΔΡΟΥ	ΚΑΛΗ	5,66	4,37	Προσχωματικός		77,2%	-	Προγραμματισμός σταδιακής μείωσης των αντλήσεων
ΕΛ0900036	ΠΟΡΩΔΕΣ ΓΡΕΒΕΝΩΝ		43,38	7,32	Προσχωματικός		16,9%	8,5	Σύνδεση με ΕΥΣ-
ΕΛ0900050	ΠΟΡΩΔΕΣ ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ ΦΛΩΡΙΝΑΣ	ΚΑΚΗ	9,82	24,95	Προσχωματικός	Συσχέτιση με δραστηριότητα ΔΕΗ ΑΕ	254,1%		Προγραμματισμός μείωσης των αντλήσεων
ΕΛ0900061	ΠΟΡΩΔΕΣ ΠΤΟΛΕΜΑΪΔΑΣ	ΚΑΚΗ	22,50	37,76	Προσχωματικός	Εκφόρτιση προς λίμνες Πρεσπών	167,8%		Προγραμματισμός μείωσης των αντλήσεων
ΕΛ0900062	ΠΟΡΩΔΕΣ ΝΟΤΙΟΥ ΠΕΔΙΟΥ	ΚΑΚΗ	6,50	9,70	Προσχωματικός	Εκφόρτιση προς λίμνες Πρεσπών	149,2%		Προγραμματισμός μείωσης των αντλήσεων
ΕΛ0900063	ΠΟΡΩΔΕΣ ΚΑΡΥΟΧΩΡΙΟΥ - ΚΛΕΙΤΟΥΣ ΤΕΤΡΑΛΟΦΟΥ	ΚΑΚΗ	14,87	4,86	Προσχωματικός	Εκφόρτιση προς λίμνες Πρεσπών	32,7%		Προγραμματισμός σταδιακής μείωσης των αντλήσεων
ΕΛ0900071	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΝΔ ΒΕΡΜΙΟΥ ΟΡΟΥΣ	ΚΑΛΗ	324,61	12,12	Καρστικός		3,7%	15	Συνδέεται με πηγαίες εκφορτίσεις
ΕΛ0900072	ΠΟΡΩΔΕΣ ΒΑΤΕΡΟΥ	ΚΑΛΗ	0,83	1,06	Προσχωματικός		127,7%		Προγραμματισμός μείωσης των αντλήσεων
ΕΛ0900073	ΠΟΡΩΔΕΣ ΞΗΡΟΛΙΜΝΗΣ	ΚΑΛΗ	0,95	0,90	Προσχωματικός		94,7%		Προγραμματισμός μείωσης των αντλήσεων
ΕΛ0900074	ΠΟΡΩΔΕΣ ΚΡΟΚΟΥ	ΚΑΛΗ	0,37	0,30	Προσχωματικός		81,1%		Προγραμματισμός σταδιακής μείωσης των αντλήσεων
ΕΛ0900075	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΛΕΥΚΟΠΗΓΗΣ	ΚΑΛΗ	2,75	0,32	Καρστικός		11,6%	0,37	Συνδέεται με πηγαίες εκφορτίσεις
ΕΛ0900076	ΚΑΡΣΤΙΚΟΣ ΑΡΓΙΛΟΥ - ΠΡΩΤΟΧΩΡΙΟΥ	ΚΑΛΗ	1,78	0,23	Καρστικός		12,9%	0,26	Συνδέεται με πηγαίες εκφορτίσεις
ΕΛ0900077	ΠΟΡΩΔΕΣ ΠΟΛΥΦΥΤΟΥ	ΚΑΛΗ	43,36	8,11	Προσχωματικός	Επικοινωνία με ταμειυτήρα Πολυφύτου	18,7%	9,0	Συνδέεται με ΕΥΣ
ΕΛ0900081	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΒΔ ΒΕΡΜΙΟΥ ΟΡΟΥΣ	ΚΑΛΗ	136,15	19,39	Καρστικός	Επικοινωνία με λίμνη Βεγορίτιδα	14,2%	25	Συνδέεται με ΕΥΣ

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

ΕΛ0900082	ΠΟΡΩΔΕΣ ΑΡΝΙΣΣΑΣ ΠΕΛΛΑΣ	ΚΑΛΗ	6,54	5,30	Προσχωματικός	Επικοινωνία με λίμνη Βεγορίτιδα	81,0%		Προγραμματισμός σταδιακής μείωσης των αντλήσεων. Συνδέεται με ΕΥΣ
ΕΛ0900090	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΒΑ ΒΕΡΜΙΟΥ ΟΡΟΥΣ	ΚΑΛΗ	53,71	5,71	Καρστικός		10,6%	7,3	
ΕΛ0900100	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΙΚΟΥ - ΑΝΑΤΟΛΙΚΟΥ ΒΕΡΜΙΟΥ ΟΡΟΥΣ	ΚΑΛΗ	78,62	2,69	Καρστικός		3,4%	3,5	
ΕΛ0900110	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΝΑ ΒΕΡΜΙΟΥ ΟΡΟΥΣ	ΚΑΛΗ	62,90	2,05	Καρστικός		3,3%	3,0	
ΕΛ0900120	ΠΟΡΩΔΕΣ ΑΛΜΩΠΑΙΟΥ	ΚΑΚΗ	57,65	58,62	Προσχωματικός		101,7%		Προγραμματισμός μείωσης των αντλήσεων
ΕΛ0900130	ΠΟΡΩΔΕΣ ΚΑΤΩ ΡΟΥ ΑΛΙΑΚΜΟΝΑ	ΚΑΚΗ	79,08	73,23	Προσχωματικός		92,6%		Προγραμματισμός μείωσης των αντλήσεων
ΕΛ0900141	ΠΡΟΣΧΩΜΑΤΙΚΟ ΠΑΡΑΚΤΙΟ ΛΙΤΟΧΩΡΟΥ	ΚΑΚΗ	24,65	2,83	Προσχωματικός	30% της μέσης τροφοδοσίας 7,3	16%	3,0	1. Η εκτίμηση του δείκτη γίνεται μετά την αφαίρεση του ποσοστού που εκτιμάται ότι απορρέει προς τη θάλασσα. 2. Προγραμματισμός μείωσης των αντλήσεων
ΕΛ0900142	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΛΙΤΟΧΩΡΟΥ	ΚΑΛΗ	88,22	0,46	Καρστικός		0,5%	3	Συνδέεται με πηγαίες εκφορτίσεις
ΕΛ0900150	ΠΟΡΩΔΕΣ ΚΑΤΕΡΙΝΗΣ	ΚΑΚΗ	37,60	49,67	Προσχωματικός	15% της μέσης τροφοδοσίας 5,64	132,1%		Προγραμματισμός μείωσης των αντλήσεων
ΕΛ0900160	ΠΟΡΩΔΕΣ ΚΟΛΙΝΔΡΟΥ	ΚΑΚΗ	85,98	27,65	Προσχωματικός	10% της μέσης τροφοδοσίας 8,60	32,2%		Προγραμματισμός μείωσης των αντλήσεων
ΕΛ0900170	ΡΩΓΜΩΔΕΣ ΔΑΣΧΩΡΙΟΥ ΓΡΕΒΕΝΩΝ	ΚΑΛΗ	1,29	0,00	Ρωγματικός		0,0%	0,15	-
ΕΛ0900180	ΠΟΡΩΔΕΣ ΤΡΙΚΟΚΚΙΑΣ ΓΡΕΒΕΝΩΝ	ΚΑΛΗ	2,40	1,81	Προσχωματικός		75,4%		Προγραμματισμός σταδιακής μείωσης των αντλήσεων.
ΕΛ0900190	ΠΟΡΩΔΕΣ ΠΑΛΙΟΥΡΙΑΣ ΓΡΕΒΕΝΩΝ	ΚΑΛΗ	0,74	0,28	Προσχωματικός		37,8%	0,294	Προγραμματισμός σταδιακής μείωσης των αντλήσεων.
ΕΛ0900221	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΚΟΡΗΣΟΥ ΚΑΣΤΟΡΙΑΣ		21,84	0,18	Καρστικό		0,8%	0,25	-
ΕΛ0900231	ΠΟΡΩΔΕΣ ΓΑΛΑΤΕΙΑΣ - ΕΜΠΟΡΕΙΟΥ ΚΟΖΑΝΗΣ	ΚΑΚΗ	5,74	12,02	Προσχωματικός		209,4%		Προγραμματισμός μείωσης των αντλήσεων
ΕΛ0900241	ΡΩΓΜΑΤΙΚΟ ΠΙΕΡΙΩΝ	ΚΑΛΗ	74,58	8,33	Ρωγματικός		11,2%	10	Συνδέεται με πηγαίες εκφορτίσεις
ΕΛ0900251	ΡΩΓΜΑΤΙΚΟ ΝΑΟΥΣΑΣ	ΚΑΛΗ	34,17	0,82	Ρωγματικός		2,4%	1	Συνδέεται με πηγαίες εκφορτίσεις
ΕΛ0900261	ΡΩΓΜΑΤΙΚΟ ΑΛΜΩΠΙΑΣ	ΚΑΛΗ	22,43	4,80	Ρωγματικός		21,4%	5,3	Συνδέεται με πηγαίες εκφορτίσεις

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

ΕΛ090F271	ΡΩΓΜΑΤΙΚΟ ΑΡΙΔΑΙΑΣ	ΚΑΛΗ	40,76	6,78	Ρωγματικός		16,6%	7,8	Συνδέεται με πηγαίες εκφορτίσεις
ΕΛ0900281	ΡΩΓΜΑΤΙΚΟ ΒΟΥΡΙΝΟΥ	ΚΑΛΗ	11,04	1,66	Ρωγματικός		15,0%	2	
ΕΛ090F301	ΡΩΓΜΑΤΙΚΟ ΒΑΡΝΟΥΝΤΑ - ΒΕΡΝΟΥ	ΚΑΛΗ	26,06	3,47	Ρωγματικός		13,3%	4	Συνδέεται με πηγαίες εκφορτίσεις
ΕΛ0900311	ΡΩΓΜΑΤΙΚΟ ΒΟΡΕΙΑΣ ΠΙΝΔΟΥ	ΚΑΛΗ	17,88	0,20	Ρωγματικός		1,1%	0,5	Συνδέεται με πηγαίες εκφορτίσεις
ΕΛ0900331	ΡΩΓΜΑΤΙΚΟ ΝΥΜΦΑΙΟΥ - ΒΛΑΣΤΗΣ	ΚΑΛΗ	55,73	3,61	Ρωγματικός		6,5%	4,7	Συνδέεται με πηγαίες εκφορτίσεις
ΕΛ0900341	ΠΟΡΩΔΕΣ ΠΕΡΔΙΚΚΑ-ΦΙΛΩΤΑ	ΚΑΚΗ	6,87	5,88	Προσχωματικός		85,6%		Προγραμματισμός μείωσης των αντλήσεων.
ΕΛ090Α351	ΡΩΓΜΑΤΙΚΟ ΜΕΣΟΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΑΥΛΑΚΑΣ	ΚΑΛΗ	260,96	9,93	Καρστικός		3,8%	12	
ΕΛ0900361	ΡΩΓΜΑΤΙΚΟ ΕΛΑΤΗΣ - ΛΙΒΑΔΕΡΟΥ		11,94	3,72	Ρωγματικός		31,2%	4,1	
ΕΛ0900014	ΠΟΡΩΔΕΣ ΧΑΛΑΡΑΣ - ΜΑΥΡΟΚΑΜΠΟΥ		0,63	0,00	Προσχωματικός		0,0%	0,1	
ΕΛ0900015	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΑΠΟΣΚΕΠΟΥ - ΚΕΦΑΛΑΡΙΟΥ		2,24	0,21	Καρστικός		9,4%	0,25	Συνδέεται με πηγαίες εκφορτίσεις

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται οι δείκτες εκμετάλλευσης κατά την 1η και 2η Αναθεώρηση συγκριτικά, καθώς και κατά τα μελλοντικά σενάρια που αφορούν σε μεταβολές των μέσων ετήσιων απολήψεων στο ΥΔ Δυτικής Μακεδονίας. Στην τρέχουσα διαχειριστική περίοδο ο δείκτης εκμετάλλευσης για το σύνολο του Υδατικού Διαμερίσματος υπολογίζεται περίπου στο 24%, κατηγοριοποιώντας το ΥΔ Δυτικής Μακεδονίας σε «Υδατικό Διαμέρισμα με κίνδυνο σημαντικής απομείωσης των υδατικών πόρων των υπογείων υδατικών συστημάτων». Εξετάζοντας τα πιθανά σενάρια μελλοντικών μεταβολών των απολήψεων, στο σενάριο μείωσης των απολήψεων κατά 20% ο δείκτης παρουσιάζεται μειωμένος και υπολογίζεται περίπου στο 20%, κατηγοριοποιώντας το ΥΔ Δυτικής Μακεδονίας σε «Υδατικό Διαμέρισμα με μη ορατό κίνδυνο απομείωσης των υδατικών πόρων των υπογείων υδατικών συστημάτων». Αντίθετα, στο σενάριο αύξησης των απολήψεων κατά 70%, ο δείκτης παρουσιάζεται αυξημένος και υπολογίζεται περίπου στο 39%, κατηγοριοποιώντας το ΥΔ Δυτικής Μακεδονίας σε «Υδατικό Διαμέρισμα με κίνδυνο υπεράντλησης των υδατικών πόρων των υπογείων υδατικών συστημάτων».

Πίνακας 6–3: Εκτίμηση του Δείκτη εκμετάλλευσης κατά την προηγούμενη και την τρέχουσα διαχειριστική περίοδο και κατά τα μελλοντικά σενάρια στο ΥΔ Δυτικής Μακεδονίας.

	Μέση ετήσια τροφοδοσία (m ³ /yr)	Μέσες ετήσιες απολήψεις (m ³ /yr)	Δείκτης εκμετάλλευσης (GWI)	Μεταβολή τροφοδοσίας (%)	Μεταβολή ετήσιων απολήψεων (%)	GWl (1): Μείωση απολήψεων κατά 20%	GWl (2): Αύξηση απολήψεων κατά 70%
1η Αναθεώρηση	1645,50	502,8	30,6	-	-	-	
2η Αναθεώρηση	1924,12	455,06	23,7	+14,5	-9,5	19,7	39,4

7 ΕΡΓΑ ΡΥΘΜΙΣΗΣ ΤΗΣ ΡΟΗΣ ΤΟΥ ΝΕΡΟΥ - ΥΔΡΟΜΟΡΦΟΛΟΓΙΚΕΣ ΑΛΛΟΙΩΣΕΙΣ

- Λαμβάνεται υπόψη το Κείμενο Κατευθύνσεων που έχει διαμορφωθεί με τίτλο «Μεθοδολογία προσδιορισμού και κριτήρια αξιολόγησης υδρομορφολογικών αλλοιώσεων».
- 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.

7.1 Πιέσεις σχετικά με την υδρομορφολογία

Εξετάζονται οι παρεμβάσεις έργων ρύθμισης ροής, έργα ταμίευσης και εγκάρσια έργα σε υδατορέματα, λίμνες, μεταβατικά και παράκτια ΥΣ και αξιολογούνται με βάση τα κριτήρια που αναφέρονται αναλυτικά στο Κείμενο Κατευθύνσεων που έχει διαμορφωθεί με τίτλο «Μεθοδολογία προσδιορισμού και κριτήρια αξιολόγησης υδρομορφολογικών αλλοιώσεων».

Ειδικότερα οι παρεμβάσεις που εξετάζονται ανά τύπο υδατικού συστήματος είναι οι ακόλουθες:

- **Επεμβάσεις σε ποτάμια ΥΣ**
 - ∇ Απολήψεις υδάτων μέσω ταμιευτήρων που περιλαμβάνει μεγάλα φράγματα σύμφωνα με τα διεθνή κριτήρια κατά ICOLD, δηλαδή φράγματα ύψους μεγαλύτερου των 15m 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. Τα λοιπά υδροηλεκτρικά εντάσσονται στις ανωτέρω αναφερθείσες κατηγορίες.
 - ∇ Διαχείριση ποταμών που περιλαμβάνει Αντιπλημμυρικά αναχώματα, Τροποποιήσεις, Διευθετήσεις, Ευθυγραμμίσεις, Έργα υποδομών (μεγάλοι οχετοί, κλπ.), Αμμοληψίες, βυθοκορήσεις.
 - ∇ Αλλαγές στο καθεστώς υδατικής δίαιτας. 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 υδατικού συστήματος 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 ταμειυτήρων).
- ▽ 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.

- **Επεμβάσεις σε παράκτια ύδατα**

Η κατηγορία αυτή περιλαμβάνει έναν αριθμό παρεμβάσεων αφενός επί της ακτογραμμής αφετέρου επί των παρακτίων υδάτων. Περιλαμβάνονται:

- ▽ τροποποιήσεις της ακτογραμμής, όπως με κρηπιδώματα ή με μετατόπιση των εκβολών ποταμών ή τάφρων,
- ▽ 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.

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 αξιολόγησης ως εξής:

Όρια αξιολόγησης				
Αμελητέα 1	Ανεκτή 2	Μέτρια 3	Ισχυρή 4	Σημαντική 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 αξιολόγησης ως **Πίνακας 7–1**:

Πίνακας 7–1: 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

Για τα υπόλοιπα οι υδρομορφολογικές τροποποιήσεις δεν αποτελούν σημαντική πίεση.

Οι πιέσεις που προκύπτουν από τα ανωτέρω αξιολογούνται με βάση τη προτεινόμενη μεθοδολογία και για κάθε ΥΣ χαρακτηρίζονται ως Αμελητέα, Ανεκτή, Μέτρια, Ισχυρή, και Σημαντική ανάλογα με το μέγεθος της πίεσης που δέχονται. Σημειώνεται ότι τα ΥΣ με Ισχυρή και Σημαντική υδρομορφολογική αλλοίωση (δηλ. συνολική βαθμολογία 3,5 και άνω) εξετάστηκαν περαιτέρω για τον προσδιορισμό τους ως Ιδιαίτερως Τροποποιημένα ΥΣ.

Ιδιαίτερο χαρακτηριστικό του ΥΣ είναι η παρουσία ταμιευτήρων οι οποίοι δημιουργήθηκαν με την κατασκευή φραγμάτων και περιλαμβάνονται στο ΣΔΛΑΠ ως τεχνητές λίμνες. Το συνολικό μήκος των ποτάμιων ΥΣ που έχουν επηρεαστεί σημαντικά από τα έργα αυτά είναι της τάξεως των 120km και αφορούν κυρίως στον π. Αλιάκμονα. Στον πίνακα που ακολουθεί παρατίθενται οι ταμιευτήρες αυτοί.

Πίνακας 7–2: Ταμιευτήρες στο ΥΔ ΕΛ09.

ΛΑΠ	Ταμιευτήρας	Μήκος Ποτάμιου ΥΣ που επηρεάστηκε σε km
ΠΡΕΣΠΩΝ	Τεχνητή Λίμνη Παπαδιά	1,7
ΠΡΕΣΠΩΝ	Τεχνητή Λίμνη Τριανταφυλλιά	1,5
ΑΛΙΑΚΜΟΝΑ	Τεχνητή Λίμνη Πραμόριτσα	1,5
ΑΛΙΑΚΜΟΝΑ	Τεχνητή Λίμνη Ιλαρίωνα	29,7
ΑΛΙΑΚΜΟΝΑ	Τεχνητή Λίμνη Πολυφύτου	46,9
ΑΛΙΑΚΜΟΝΑ	Τεχνητή Λίμνη Σφηκιάς	11,2
ΑΛΙΑΚΜΟΝΑ	Τεχνητή Λίμνη Ασωμάτων	23,3
ΑΛΙΑΚΜΟΝΑ	Τεχνητή Λίμνη Αγ. Βαρβάρα	3,6

7.2 Έργα ρύθμισης ροής σε ποτάμια, λιμναία και μεταβατικά ΥΣ στο ΥΔ 09

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.

7.2.1 Φράγματα - Ταμιευτήρες

Εντοπίζονται τα ακόλουθα:

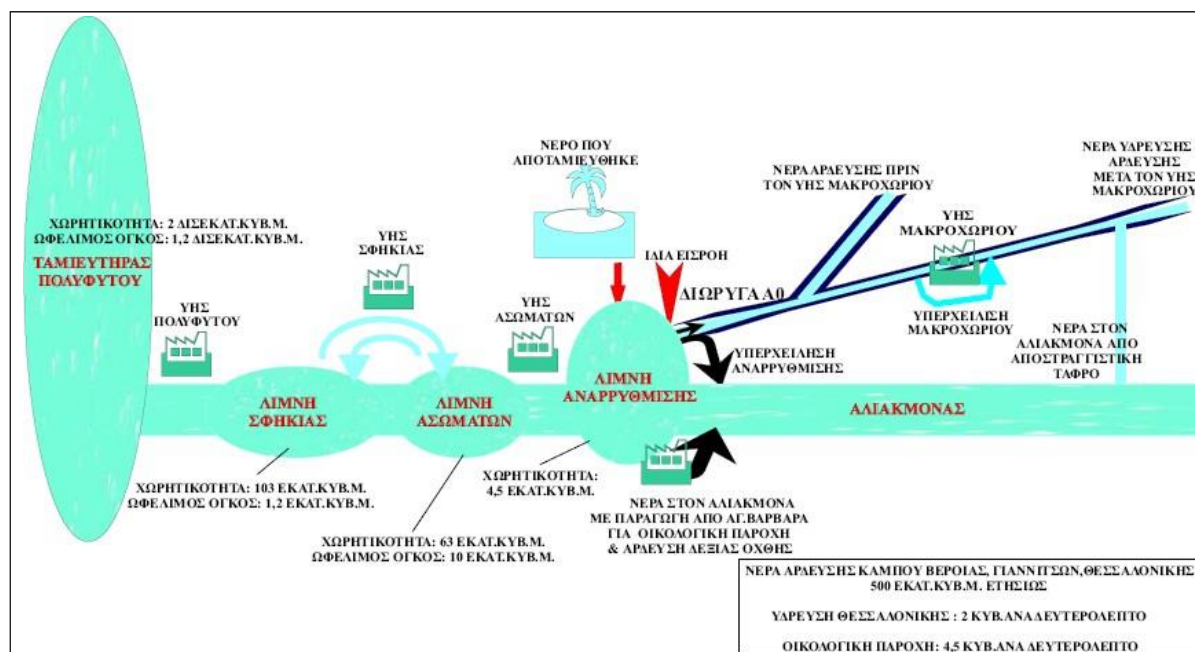
Υδροηλεκτρικά Έργα Συγκροτήματος Αλιάκμονα

Στα πλαίσια διαχείρισης των υδατικών πόρων της χώρας, η ΔΕΗ ΑΕ σχεδίασε τις προηγούμενες δεκαετίες μια σειράς μεγάλων ΥΗΕ πολλαπλής σκοπιμότητας ώστε, εκτός από το όφελος της παραγωγής ενέργειας από εγχώριους ανανεώσιμους φυσικούς πόρους, να εξυπηρετούνται και άλλες ανάγκες όπως η ύδρευση, η άρδευση, αντιπλημμυρική προστασία κλπ. Με δεδομένο ότι ο π. Αλιάκμονας είναι ο μεγαλύτερος ποταμός της Ελλάδας που πηγάζει, διασχίζει και τελικά εκβάλλει εντός των ορίων της χώρας θεωρήθηκε από πολύ νωρίς από τη ΔΕΗ Α.Ε., ως σημαντική ενεργειακή πηγή και για το λόγο αυτό η εκμετάλλευση του υδροδυναμικού του εντάχθηκε στα επιχειρησιακά και ενεργειακά αναπτυξιακά της σχέδια. Έτσι, στο μέσο

έως κάτω ρου του π. Αλιάκμονα κατασκευάστηκε μια σειρά ΥΗΕ που αποτελούν το συγκρότημα του Αλιάκμονα, τα οποία είναι άμεσα αλληλοεξαρτώμενα ως προς τον τρόπο λειτουργίας τους, καθώς το κατάντη έργο επηρεάζεται άμεσα από τη λειτουργία του ανάντη αλλά και το ανάντη επηρεάζεται από τη στάθμη νερού στον κατάντη ταμιευτήρα (Εικόνα 7-1).

Το σύνολο των ταμιευτήρων είναι πολλαπλού σκοπού και οι κυριότερες ανάγκες που καλύπτουν είναι:

- Παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας.
- Ύδρευση της πόλης της Θεσσαλονίκης από τον ποταμό Αλιάκμονα.
- Αναρρύθμιση των ανάντη ΥΗΕ.
- Σταθεροποίηση της στάθμης των κατάντη ΥΗΕ.
- Περιβαλλοντική αναβάθμιση του Δέλτα του ποταμού Αλιάκμονα.
- Άρδευση της περιοχής της βόρειας ζώνης της λίμνης Πολυφύτου και της πεδιάδας της Θεσσαλονίκης.
- Υδροδότηση ΑΗΣ περιοχής Πτολεμαΐδας.



Εικόνα 7-1: Σχηματοποίηση των ΥΗΕ της ΔΕΗ ΑΕ επί του π. Αλιάκμονα.

Δίνονται στη συνέχεια συνοπτικά στοιχεία που αφορούν στα τεχνικά χαρακτηριστικά και στις εξυπηρετούμενες χρήσεις για κάθε ΥΗΕ του Συγκροτήματος Αλιάκμονα.

ΥΗΕ ΠΟΛΥΦΥΤΟΥ

Ο αρχικός πυρήνας του συγκροτήματος του Αλιάκμονα ήταν το ΥΗΕ του Πολυφύτου, το οποίο λειτουργεί από το 1975, με ταμιευτήρα υπερετήσιας ρύθμισης. Το σύνολο των υφιστάμενων εγκαταστάσεων περιλαμβάνει φράγμα από βραχώδη υλικά και αργιλικό πυρήνα, με ύψος από τη θεμελίωση 112m και συνολικό όγκο περίπου 3,5x106 m³. Η συνολική χωρητικότητα του ταμιευτήρα στην ΑΣΛ είναι 1.940 hm³ και η ωφέλιμη 1.220 hm³. Έχει τρεις μονάδες Francis με συνολική ισχύ 375 MW, ενώ η ετήσια παραγωγή ενέργειας ανέρχεται στις 427,4 GWh.

Σκοπός του έργου είναι κυρίως η παραγωγή υδροηλεκτρικής ενέργειας και δευτερευόντως η άρδευση, η ύδρευση και η αντιπλημμυρική προστασία. Επιπλέον, τα τελευταία χρόνια, από την τεχνητή λίμνη μεταφέρεται νερό για τις ανάγκες ψύξης των ΑΗΣ Πτολεμαΐδας, αντικαθιστώντας τις αντλήσεις από τη λίμνη Βεγορίτιδα. Σχεδιάζεται η αξιοποίησή του για σκοπούς αναψυχής από την Π.Ε. Κοζάνης.

ΥΗΕ ΣΦΗΚΙΑ - ΑΣΩΜΑΤΑ

Στη συνέχεια, την περίοδο 1985 - 1986, προστέθηκε το δίδυμο των φραγμάτων Σφηκιάς και Ασωμάτων με κύριο σκοπό τους την παραγωγή υδροηλεκτρικής ενέργειας. Αναφέρονται ως «δίδυμο» γιατί είναι και οι δύο

ημερήσιας ρύθμισης, ενώ ο σταθμός της Σφηκιάς χρησιμοποιεί και ύδατα που αντλούνται από το φράγμα των Ασωμάτων και επιστρέφονται πίσω στην τεχνητή λίμνη της Σφηκιάς (back storage pumping). Με αυτό τον τρόπο λειτουργίας αποθηκεύεται νερό στον ανάντη ταμιευτήρα της Σφηκιάς με άντληση κατά τις ώρες χαμηλού φορτίου, χρησιμοποιώντας ενέργεια χαμηλού κόστους και η ενέργεια αυτή αποδίδεται στο δίκτυο σε ώρες αιχμής συμβάλλοντας στην εξομάλυνση των αιχμών της ημερήσιας καμπύλης φορτίου. Αποτέλεσμα αυτής της λειτουργίας είναι αφενός η δυνατότητα κάλυψης αυξημένων ενεργειακών αναγκών τις συγκεκριμένες ώρες, αφ' ετέρου δε η μείωση του κόστους παραγωγής (βελτιστοποίηση ενεργειακού ισοζυγίου).

Το φράγμα του ΥΗΣ Σφηκιάς είναι λιθόρριπτο και έχει ύψος 82 m. Ο ταμιευτήρας έχει έκταση 4,3 km² με συνολική χωρητικότητα στην ΑΣΛ 99x106 m³ και ωφέλιμη 17,6 hm³. Η εγκατεστημένη ισχύς είναι 3x105 MW. Από τη μέση ετήσια παραγωγή των 380 GWh, τα 200 GWh, περίπου, προέρχονται από άντληση.

Αντίστοιχα, στον ΥΗΣ Ασωμάτων το φράγμα είναι χωμάτινο και έχει ύψος 52m. Η έκταση του ταμιευτήρα είναι 2,6 km², η συνολική χωρητικότητα στην ΑΣΛ είναι 53 hm³, ενώ η ωφέλιμη είναι 10x106 m³. Η εγκατεστημένη ισχύς είναι και 2x54 MW, ενώ η ετήσια παραγόμενη ενέργεια είναι 130 GWh.

ΥΗΕ ΑΓΙΑ ΒΑΡΒΑΡΑ

Το 1992, προστέθηκε στα προαναφερόμενα έργα ο αναρρυθμιστικός ταμιευτήρας της Αγίας Βαρβάρας, ο οποίος επεκτάθηκε το 2009. Αποτελεί έργο κεφαλής και σκοπός του είναι η διαχειριστική ρύθμιση σε ημερήσια βάση, του όγκου νερού που εκρέει από τα λειτουργούντα ανάντη υδροηλεκτρικά έργα, ώστε να επιτυγχάνεται η ορθολογική κατανομή του στις διάφορες χρήσεις για τις οποίες προορίζεται. Ειδικότερα, από τον ταμιευτήρα της Αγίας Βαρβάρας, γίνεται η υδροδότηση του Πολεοδομικού Συγκροτήματος Θεσσαλονίκης με ετήσια απόληψη 63,4x106 m³ και η παροχή αρδευτικού νερού 381,4x106 m³ ετησίως στο ΓΟΕΒ Θεσσαλονίκης. Τέλος εξασφαλίζεται η συνεχής παροχέτευση στην κοίτη του Αλιάκμονα για περιβαλλοντικούς σκοπούς 4,5 m³/s, με στόχο την αναβάθμιση του οικοσυστήματος του ποταμού και την παραγωγή ενέργειας μέσω δύο ΜΥΗΣ: της Αγίας Βαρβάρας και του Μακροχωρίου. Το έργο της Αγίας Βαρβάρας ανεξαρτητοποιεί, εντός του 24ωρου, τη λειτουργία των ανάντη έργων, επιτρέποντας παραγωγή ενέργειας με υψηλούς βαθμούς απόδοσης (μέγιστη παροχή λειτουργίας τουρμπινών), κατά τις ώρες αιχμής, από τις ώρες λειτουργίας των κατάντη απολήψεων, οι οποίες είναι πρακτικά καταναμεμημένες στο 24ωρο.

Το αναρρυθμιστικό φράγμα Αγ. Βαρβάρας, είναι λιθόρριπτο, με ύψος τα 10m. Το εμβαδόν της ενιαίας λίμνης που σχηματίστηκε είναι 1,4 km², περίπου, ενώ η συνολική χωρητικότητα του ταμιευτήρα στην ΚΣΛ ανέρχεται στα 4,5 hm³ και η ωφέλιμη στα 3,5 hm³. Η εγκατεστημένη ισχύς είναι 1x0,92 MW και παράγεται από την οικολογική παροχή, ενώ η ετήσια παραγωγή ενέργειας ανέρχεται σε 4,5 GWh. Τέλος, κατάντη του φράγματος λειτουργεί και ο ΥΗΣ Μακροχωρίου με εγκατεστημένη ισχύ 3x3,6 MW.

ΥΗΕ ΙΛΑΡΙΩΝΑ

Τον Ιούλιο του 2012, έγινε η έμφραξη του νεότερου από τους ταμιευτήρες του συγκροτήματος Αλιάκμονα, αυτού του Ιλαρίωνα, προκειμένου να λειτουργεί συνδυαστικά με αυτόν του Πολυφύτου. Η λειτουργία του Ιλαρίωνα βοηθάει στη σταθεροποίηση της στάθμης του Ταμιευτήρα του Πολυφύτου, ενώ και τα δύο μαζί συνδυαστικά, λόγω του μεγάλου όγκου ταμίευσης που διαθέτουν, ρυθμίζουν τις φυσικές απορροές του ποταμού σε υπερετήσια βάση, δηλαδή αποθηκεύουν ποσότητες νερού τόσο κατά τις υγρές περιόδους του έτους, όσο και κατά τα υγρά έτη, με στόχο την διαχρονική εξυπηρέτηση των αναγκών σε νερό για τις κατάντη χρήσεις, ώστε να υπάρχει κατά το δυνατόν επάρκεια σε νερό ακόμη και σε περιπτώσεις παρατεταμένης ξηρασίας. Με αυτόν τρόπο, επιπλέον της παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας, θα προσφέρει, μέσω και της αναρρύθμισης των κατάντη ΥΗΕ, αυξημένο βαθμό επάρκειας και ασφάλειας στην εξυπηρέτηση των υπηρεσιών ύδατος: ύδρευση, οικολογική παροχή στο Δέλτα του ποταμού, άντληση νερού ψύξης για τους ΑΗΣ Πτολεμαΐδας από τον ταμιευτήρα Πολυφύτου και άρδευση της περιοχής της βόρειας ζώνης της λίμνης Πολυφύτου, καθώς και της πεδιάδας Θεσσαλονίκης, με απόληψη από τον ταμιευτήρα Αγίας Βαρβάρας.

Το φράγμα έχει ύψος 130m και η επιφάνεια της λίμνης ανέρχεται σε 21,9 km². Η συνολική χωρητικότητα του ταμιευτήρα στην ΚΣΛ ανέρχεται στα 440x106 m³, ενώ η ωφέλιμη σε 335 hm³. Για την παραγωγή ενέργειας θα διαθέτει 2 μονάδες Francis 76,5 MW έκαστη και η μέση ετήσια παραγωγή θα φτάνει 320 GWh.

Σκοπιμότητα των έργων

Οι παραπάνω σταθμοί αποτελούν όχι μόνο στρατηγικό κόμβο για την ενεργειακή πολιτική της χώρας, αλλά επιπλέον, με την πολλαπλή χρήση του νερού, συμβάλλουν στην ανάπτυξη της εγγύτερης περιοχής. Πιο συγκεκριμένα, μπορούμε να πούμε ότι τα έργα αυτά (Καραγιαννίδης Η., Παπαϊωάννου Ε., 2008):

- Χρησιμοποιούνται για την παραγωγή Ηλεκτρικής Ενέργειας χωρίς εκπομπή ρύπων στην ατμόσφαιρα, από ανανεώσιμη, ανεξάρτητη από διεθνείς τιμές καυσίμων και εξωτερικά γεγονότα, πηγή ενέργειας, με συνεχώς μειούμενο κόστος παραγωγής, με μεγάλο χρόνο οικονομικής ζωής και με συνολική εγκατεστημένη ισχύ 799 MW που παράγει κατά μέσο ετησίως 942 GWh, ενώ με τη λειτουργία και του ΥΗΕ Ιλαρίωνα τα μεγέθη αυτά θα αυξηθούν σε 153 MW και 330 GWh, αντίστοιχα.
- Εξασφαλίζουν την αποθήκευση μεγάλων ποσοτήτων νερού για χρήση σε περιόδους ξηρασίας (συνολικός ωφέλιμος αποθηκευτικός όγκος $1.587 \times 10^6 \text{ m}^3$).
- Προστατεύουν τις κατάντη περιοχές με την ανάσχεση πλημμυρών σε περίοδο μεγάλων εισροών.
- Εξασφαλίζουν την συνεχή οικολογική παροχή στην κατάντη της Αγίας Βαρβάρας κοίτη του π. Αλιάκμονα με $4,5 \text{ m}^3/\text{s}$, που εκτιμάται τουλάχιστον σε $60 \times 10^6 \text{ m}^3$ ετησίως.
- Εξασφαλίζουν την παροχέτευση νερού για την εξυπηρέτηση νευραλγικών αναγκών σε περιοχές όπου δεν είναι διαθέσιμες οι μεγάλες αυτές απαιτούμενες ποσότητες νερού και συγκεκριμένα:
- την υδροδότηση της πόλης της Θεσσαλονίκης εξασφαλίζοντας συνεχή παροχή 7.200 l/h στο αντλιοστάσιο της ΕΥΑΘ (Σίνδου) με απόληψη από την Αγία Βάρβαρα $90 \times 10^6 \text{ m}^3/\text{έτος}$, περίπου, τις ανάντη του φράγματος Πολυφύτου αρδευτικές ανάγκες των 23.000 περίπου στρεμμάτων των ΤΟΕΒ Σερβίων και Βελβεντού, με $35 \times 10^6 \text{ m}^3$ ετησίως,
- την άρδευση αγροτικής καλλιέργειας του ΓΟΕΒ πεδιάδας Θεσσαλονίκης με έως $450 \times 10^6 \text{ m}^3/\text{έτος}$, καθώς και δημοτικών αρδευτικών δικτύων του Δήμου Πύδνας-Κολινδρού με $25 \times 10^6 \text{ m}^3/\text{έτος}$, του Δήμου Βέροιας με $9 \times 10^6 \text{ m}^3/\text{έτος}$ και του Δήμου Αλεξάνδρειας με $9 \times 10^6 \text{ m}^3/\text{έτος}$,
- την υδροδότηση των ΑΗΣ του λεκανοπεδίου Κοζάνης– Πτολεμαΐδας-Αμυνταίου, με $56,5 \times 10^6 \text{ m}^3/\text{έτος}$, που στο μέλλον θα ανέλθει και ως τα $72,0 \times 10^6 \text{ m}^3/\text{έτος}$ περίπου.
- δημιουργούν νέους υδροβιότοπους. Συγκεκριμένα, στην τεχνητή λίμνη του Πολύφυτου έχει αναπτυχθεί ένα αξιόλογο οικοσύστημα το οποίο περιλαμβάνεται στην «Απογραφή των Ελληνικών Υγροτόπων ως φυσικών πόρων» (Ζαλίδης, Ματσαβέλας, 1994) και αποτελεί σημαντικό βιότοπο σε επίπεδο Περιφέρειας Δυτικής Μακεδονίας, ενώ στον ταμιευτήρα Πολύφυτου καταγράφονται και οι μεγαλύτεροι Γουλιανοί
- έχουν τη δυνατότητα να συμβάλλουν στην ανάπτυξη της ιχθυοκαλλιέργειας, του οικοτουρισμού και ναυαθλητικών δραστηριοτήτων
- έχουν συμβάλει στην ανάπτυξη της περιοχής με τη δημιουργία μεγάλου αριθμού θέσεων εργασίας, κυρίως κατά την κατασκευή των έργων αλλά και με την ενίσχυση των έργων υποδομής (οδοποιία, δίκτυα τηλεφώνου και ηλεκτρικού ρεύματος).

Συνεπώς, το συγκρότημα του Αλιάκμονα πολλαπλής σκοπιμότητας αποτελεί στην πράξη ένα ενιαίο έργο, με κοινούς και αλληλένδετους σκοπούς και στόχους.

Σύμφωνα με τη μελέτη «Διαχείριση υδατικών πόρων υδρολογικής λεκάνης ποταμού Αλιάκμονα, ΔΕΗ 2010» όπου προσομοιώθηκαν σε υδρολογικό και διαχειριστικό ομοίωμα 3 υδρολογικά σενάρια (βασικό, ξηρό, υγρό) παρατηρείται έλλειμμα σε όλα τα σενάρια στον υπόγειο υδροφόρα που αναπτύσσεται στη διαχειριστική λεκάνη του πεδινού τμήματος κατά μήκος της Περιφερειακής Τάφρου και ο οποίος αντιστοιχεί στο βόρειο τμήμα του υπόγειου ΥΣ Κοκκώδες Σύστημα Κάτω ρου Αλιάκμονα - ΕΛ0900130. Στο σύστημα αυτό έχει διαπιστωθεί και στα πλαίσια της παρούσας μελέτης, βάσει των υφιστάμενων μετρήσεων στάθμης, πτώση στάθμης του υδροφόρα τοπικά. Έλλειμμα παρατηρείται στα ως άνω ομοιώματα μόνο για το ξηρό σενάριο στον υπόγειο υδροφόρα της διαχειριστικής λεκάνης της εκβολής του ποταμού Αλιάκμονα, που αντιστοιχεί στο νότιο τμήμα του ίδιου υπόγειου ΥΣ ΕΛ0900130.

Στον πίνακα που ακολουθεί συνοψίζονται τα βασικά τεχνικά και λειτουργικά χαρακτηριστικά των προαναφερόμενων υδροηλεκτρικών έργων.

Πίνακας 7–3: Βασικά χαρακτηριστικά των φραγμάτων της ΔΕΗ επί του π. Αλιάκμονα

ΕΡΓΟ	ΑΓΙΑ ΒΑΡΒΑΡΑ	ΑΣΩΜΑΤΑ	ΣΦΗΚΙΑ	ΠΟΛΥΦΥΤΟ	ΙΛΑΡΙΩΝΑΣ
Περιφερειακή Ενότητα	ΗΜΑΘΙΑΣ	ΗΜΑΘΙΑΣ	ΗΜΑΘΙΑΣ	ΚΟΖΑΝΗΣ	ΚΟΖΑΝΗΣ
Έτος Έναρξης Λειτουργίας	28/3/2009	1985	1986	1974/1975	13/7/2012
Υψόμετρο κοίτης στον άξονα του ποταμού - m	28	40	69	192	291
Κανονική Στάθμη Λειτουργίας (ΚΣΛ) - m	42	85	146	291	398,5
Στάθμη Στέψης Φράγματος	43,5	92	151	297	410
Κατώτατη Στάθμη Λειτουργίας (ΚΚΣΥ) - m	38,6	81	141,8	270	366
Στάθμη Στέψης Υπερχειλιστή (ΣΣΥ) – m	42,8	85,5	146	291	389
Ανώτατη Στάθμη Πλημμύρας (ΑΣΠ) - m	42,5	89	147	293	403,5
Στάθμη ύδατος στη διώρυγα φυγής - m	26,6	37,8	65	142	294
Ύψος φράγματος - m	20,1	52	82	112	130
Μέγιστη παροχευτικότητα υπερχειλιστή (m ³ /s)	1.520	1.600	1.600	1.375	6.210
Μήκος Στέψης Φράγματος	2400	205	220	296	480
Έκταση ταμιευτήρα (km ²)	1,4	2,6	4,3	74	21,9
Όγκος Αποθήκευσης (έως την ΚΣΛ) - m ³	5.900.000	53.000.000	99.000.000	1.940.000.000	440.000.000
Ωφέλιμος Όγκος Αποθήκευσης (έως την ΚΣΛ) - m ³	4.500.000	10.000.000	17.600.000	1.220.000.000	335.000.000
Οικολογική παροχή - m ³ /s	4,5	4,5	4,5	4,5	2,5
Τύπος Έργου	Λιθόρριπτο	Χωμάτινο	Λιθόρριπτο	Λιθόρριπτο	Λιθόρριπτο
Φορέας Λειτουργίας	ΔΕΗ-ΔΕΥ	ΔΕΗ-ΔΕΥ	ΔΕΗ-ΔΕΥ	ΔΕΗ-ΔΕΥ	ΔΕΗ-ΔΕΥ
Φορέας Κατασκευής	ΔΕΗ – Δ.Α.Υ.Ε.	ΔΕΗ – Δ.Α.Υ.Ε.	ΔΕΗ – Δ.Α.Υ.Ε.	ΔΕΗ – Δ.Α.Υ.Ε.	ΔΕΗ – Δ.Α.Υ.Ε.
Αρδευόμενη έκταση - στρ.	750.000-900.000	0	0	23.000	0
Εγκατεστημένη ισχύς - MW	0,92	108	315	375	153
Μήκος αγωγού προσαγωγής - m	36,7	59	160,8	4.500	550
Ετήσια παραγωγή πρωτεύουσας ενέργειας – GWh	4,5	0	0	425	210
Ετήσια παραγωγή δευτερεύουσας ενέργειας - GWh	0	0	0	2,4	110

Συνολική Ετήσια παραγωγή ενέργειας -	4,5	130	380	427,4	330
--------------------------------------	-----	-----	-----	-------	-----

Φράγμα Παπαδιάς

Σκοπός του φράγματος και του ταμιευτήρα Παπαδιάς που βρίσκεται στο χείμαρρο Γεροποτάμου της ΛΑΠ Πρεσπών, είναι η ρύθμιση των απορροών της λεκάνης ώστε να εξασφαλίζει την απαιτούμενη παροχή νερού για:

- τις ανάγκες ψύξης των μονάδων του ΑΗΣ Μελίτης με 6.800.000 m³/έτος,
- άρδευση του κάμπου της Μελίτης και της ευρύτερης περιοχής με 4.000.000 m³/έτος την περίοδο Μαΐου – Σεπτεμβρίου,
- ύδρευση του δήμου Μελίτης με 1.000.000 m³/έτος και
- μόνιμη οικολογική παροχή 1.270.000 m³/έτος.

Βασικά τεχνικά χαρακτηριστικά του φράγματος φαίνονται στον πίνακα που ακολουθεί.

Πίνακας 7–4: Βασικά χαρακτηριστικά φράγματος και ταμιευτήρα Παπαδιάς

Ύψος φράγματος	72 m
Όγκος σώματος φράγματος	3.280x10 ³ m ³
Μήκος στέψης φράγματος	538 m
Διαφραγματικός τοίχος	4.030 m ²
Επιφάνεια λεκάνης απορροής	77 km ²
Έκταση ταμιευτήρα	0,58 km ²
Χωρητικότητα λίμνης	14x10 ⁶ m ³
Μετωπικός υπερχειλιστής	τ. OGEE CREST, πλάτους 35 m, με flip bucket
Παροχή σχεδιασμού (Q)	420 m ³ /s
Αγωγός εκτροπής	πεταλοειδούς διατομής D=3,70 m, μήκους 385 m
Αγωγός εκκένωσης	Χ/Σ Φ1200

Πηγή: ΥΠΕΚΑ, Α.Π. οικ. 197165/28-03-2012, Ανανέωση της χρονικής διάρκειας ισχύος και τροποποίηση της ΚΥΑ οικ. 105420/18.5.2001 έγκρισης περιβαλλοντικών όρων για την λειτουργία του έργου: «Κατασκευή φράγματος Σκοπού– Παπαδιάς και συναφή έργα στην Περιφερειακή Ενότητα Φλώρινας».

Φράγμα Πραμόριτσα

Το έτος 2007 ολοκληρώθηκε η κατασκευή του φράγματος Πραμόριτσα, στον ομώνυμο παραπόταμο του Αλιάκμονα. Κύριος του Έργου είναι η ΠΕ Κοζάνης. Η χρηματοδότηση του Έργου έγινε τόσο από Εθνικά Κεφάλαια όσο και από Πόρους του Ταμείου Συνοχής. Η μελέτη εκπονήθηκε από την Διεύθυνση Ανάπτυξης Υδροηλεκτρικών Έργων (ΔΑΥΕ) της ΔΕΗ Α.Ε, η οποία ανέλαβε και καθήκοντα Τεχνικού Συμβούλου Κατασκευής. Η κατασκευή έγινε σε δύο περιόδους: 2001 έως 2004 και 2006 έως 2008.

Το έργο εξυπηρετεί καταρχήν τις ανάγκες ύδρευσης της επαρχίας Βοΐου της ΠΕ Κοζάνης, ενώ μέσω της διέλευσης του νερού από τις μονάδες Μικρού Υδροηλεκτρικού Έργου (ΜΥΗΕ) συνολικής ισχύος 1,05 MW, παράγεται και ενέργεια. Τέλος, μελλοντικά προβλέπεται η πιθανή κάλυψη αρδευτικών αναγκών.

Η λεκάνη απορροής του ποταμού στη θέση του φράγματος ανέρχεται σε 63,4 km², ενώ η μέση υπερετήσια παροχή του σε 1,56 m³/sec. Ο δημιουργούμενος ταμιευτήρας έχει όγκο 5,50 x 10⁶ m³ περίπου στη μέγιστη στάθμη λειτουργίας (+852) και ωφέλιμη χωρητικότητα 4,40 x 10⁶ m³. Ο ανοικτός υπερχειλιστής τοποθετήθηκε στο αριστερό αντέρεισμα, είναι μετωπικός και έχει μέγιστη παροχεταιυτικότητα 322 m³/sec. Η προσωρινή εκτροπή του ποταμού έγινε από το αριστερό αντέρεισμα, μέσω σήραγγας μήκους 325 m,

πεταλοειδούς διατομής, καθαρού ανοίγματος 3 m, η οποία εξυπηρετεί και την προσαγωγή του νερού στο ΜΥΗΕ, καθώς και την εκκένωση του φράγματος.

7.3 Αξιολόγηση των υδρομορφολογικών αλλοιώσεων

Με βάση τα ανωτέρω δίνεται παρακάτω η αξιολόγηση των υδρομορφολογικών πιέσεων για κάθε ποτάμιο και λιμναίο ΥΣ στους παρακάτω πίνακες.

Πίνακας 7–5: Αξιολόγηση των υδρομορφολογικών αλλοιώσεων των ποτάμιων ΥΣ στο ΕΛ09

α/α	Κωδ. ΥΣ	Όνομα ΥΣ	Μήκος (km)	Είδος Παρέμβασης	Τύπος ΥΣ	Σταθμός Παρακολούθησης	Υδρομορφολογική Κατάσταση	Αξιολόγηση Πίεσης
ΛΑΠ ΠΡΕΣΠΩΝ								
1	ΕΛ0901R000001018N	Παλιόρεμα (Αγ. Γερμανός)	2.6	Διευθέτηση σε μήκος 2.6km - 1 οχετός	R-M1	ΟΧΙ		ΙΣΧΥΡΗ
2	ΕΛ0901R000001019N	Αγ. Γερμανός	4.7	1 Αναβαθμός + 3 οχετοί	R-M1	AG_GERMANOS ΕΛ0901R000001019N050	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΝΕΚΤΗ
3	ΕΛ0901R000001020N	Καλονέρι	8.3	Χωρίς αλλοιώσεις	R-M1	ΟΧΙ		ΑΜΕΛΗΤΕΑ
4	ΕΛ0901R000002021N	Συράκιο	6.8	Χωρίς αλλοιώσεις	R-M1	ΟΧΙ		ΑΜΕΛΗΤΕΑ
5	ΕΛ0901R0F0201001N	Λύγκος	5	Χωρίς αλλοιώσεις - 1 αναβαθμός	R-M2	ΟΧΙ		ΑΝΕΚΤΗ
6	ΕΛ0901R0F0202002N	Καλινικιώτικο	3.8	Διευθέτηση + 4 Αναβαθμοί	R-M2	ΟΧΙ		ΙΣΧΥΡΗ
7	ΕΛ0901R0F0202003N	Καλινικιώτικο	10	Διευθέτηση 0.91km - 1 Αναβαθμός	R-M2	ΟΧΙ		ΑΝΕΚΤΗ
8	ΕΛ0901R0F0202004N	Καλινικιώτικο	2.5	Χωρίς αλλοιώσεις	R-M1	ΟΧΙ		ΑΜΕΛΗΤΕΑ
9	ΕΛ0901R0F0203005N	Λύγκος	5.5	Χωρίς αλλοιώσεις	R-M2	ΟΧΙ		ΑΜΕΛΗΤΕΑ
10	ΕΛ0901R0F0204006N	Παλαιό	12	Διευθέτηση Κοίτης σε μήκος 7.3km - 1 οχετός	R-M2	ΟΧΙ		ΙΣΧΥΡΗ
11	ΕΛ0901R0F0204007N	Παλαιό	10	Φράγμα Παπαδιάς & Φράγμα Γεροποτάμου - Εκτροπή και Διευθέτηση Μέρους της	R-M2	GEROPLATAN ΕΛ0901R0F0204007N050	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΜΕΤΡΙΑ

α/α	Κωδ. ΥΣ	Όνομα ΥΣ	Μήκος (km)	Είδος Παρέμβασης	Τύπος ΥΣ	Σταθμός Παρακολούθησης	Υδρομορφολογική Κατάσταση	Αξιολόγηση Πίεσης
				Κοίτης σε μήκος 1.7km - 4 οχετοί				
12	ΕΛ0901R0F0205008N	Λύγκος	6.3	4 Αναβαθμοί	R-M2	FLORINA ΕΛ0901R0F0205008N050	ΚΑΛΗ	ΑΝΕΚΤΗ
13	ΕΛ0901R0F0206011N	Φλωρίνης	1	Χωρίς αλλοιώσεις	R-M2	ΟΧΙ		ΑΜΕΛΗΤΕΑ
14	ΕΛ0901R0F0206012N	Τροπαιούχος	6.6	Χωρίς αλλοιώσεις - 4 οχετοί	R-M1	ΟΧΙ		ΑΝΕΚΤΗ
15	ΕΛ0901R0F0206013N	Τροπαιούχος	5	1 ΜΥΗΕ στο πλέον ανάντη άκρο- Χωρίς αλλοιώσεις	R-M1	ΟΧΙ		ΑΜΕΛΗΤΕΑ
16	ΕΛ0901R0F0206109N	Φλωρίνης	3.6	Χωρίς αλλοιώσεις	R-M1	ΟΧΙ		ΑΜΕΛΗΤΕΑ
17	ΕΛ0901R0F0206110H	Φλωρίνης	2.1	Διευθέτηση & 1 Αναβαθμός	R-M1	ΟΧΙ		ΙΣΧΥΡΗ
18	ΕΛ0901R0F0206111N	Φλωρίνης	5	1 Αναβαθμός	R-M1	ΟΧΙ		ΑΝΕΚΤΗ
19	ΕΛ0901R0F0207014N	Μέλπω	7.1	Φράγμα Κολχική & Φράγμα Κολχική 2 εκτός Κοίτης	R-M2	ΟΧΙ		ΑΜΕΛΗΤΕΑ
20	ΕΛ0901R0F0207015N	Μέλπω	2.5	Λοιπά Εγκάρσια έργα - Γέφυρες	R-M1	ΟΧΙ		ΑΜΕΛΗΤΕΑ
21	ΕΛ0901R0F0208016N	Ασπρόρεμα	3.2	Φράγμα Τριανταφυλλιάς ύψους 75m (δεν λειτουργεί) - Χωρίς αλλοιώσεις	R-M1	ΟΧΙ		ΑΝΕΚΤΗ

α/α	Κωδ. ΥΣ	Όνομα ΥΣ	Μήκος (km)	Είδος Παρέμβασης	Τύπος ΥΣ	Σταθμός Παρακολούθησης	Υδρομορφολογική Κατάσταση	Αξιολόγηση Πίεσης
22	ΕΛ0901R0F0209017N	Δροσποηγιώτικο	7.3	Ρουφράκτης εκτροπής για ενίσχυση φρ. Τριανταφυλλιάς (ύψους 2.5μ) - Χωρίς αλλοιώσεις	R-M1	ΟΧΙ		ΜΕΤΡΙΑ
ΛΑΠ ΑΛΙΑΚΜΟΝΑ								
23	ΕΛ0902R0000010122N	Κουλάδα (Σουλού)	24.7	Φράγμα Μεσόβουνο & Φράγμα Μηλοχώριο (εκτός κοίτης) - Διευθέτηση για 9.4 km- 3 Οχετοί	R-M4	ΚΟΙΛΑΔΑ ΕΛ0902R0000010122N050	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ
24	ΕΛ0902R0000010123H	Σουλού (Ορυχεία)	14.2	Εκτροπή & διευθέτηση- Φράγμα ΑΗΣ Πτολεμαΐδας & 11 Αναβαθμοί + 4 στενες γεφυρες	R-M2	ΟΧΙ		ΙΣΧΥΡΗ
25	ΕΛ0902R0000010124A	Σουλού (Σαρι Γκιόλ)	8	Τεχνητό ΥΣ	R-M2	ΟΧΙ		ΙΣΧΥΡΗ (αφορά σε ΤΥΣ)
26	ΕΛ0902R0000010125A	Διώρυγα Πετρών Βεγορίτιδας	2.6	Τεχνητό ΥΣ	R-M1	ΟΧΙ		ΙΣΧΥΡΗ (αφορά σε ΤΥΣ)
27	ΕΛ0902R0000010126N	Αμόντας	7.3	Διευθέτηση	R-M4	ΑΜΥΝΤΑΣ ΕΛ0902R0000010126N050	ΚΑΛΗ	ΑΝΕΚΤΗ

α/α	Κωδ. ΥΣ	Όνομα ΥΣ	Μήκος (km)	Είδος Παρέμβασης	Τύπος ΥΣ	Σταθμός Παρακολούθησης	Υδρομορφολογική Κατάσταση	Αξιολόγηση Πίεσης
28	ΕΛ0902R0000010127H	Κανάλι Χειμαδίτιδας	7.7	Εκτροπή - διευθέτηση σε όλο το μήκος - 1 Οχετός	R-M2	ΟΧΙ		ΙΣΧΥΡΗ
29	ΕΛ0902R0000010128A	Διώρυγα Ζάζαρη - Χειμαδίτιδα	2.2	Τεχνητό ΥΣ	R-M1	ΟΧΙ		ΙΣΧΥΡΗ (αφορά σε ΤΥΣ)
30	ΕΛ0902R0000010129H	Σκλήθρο	6.9	Διευθέτηση - Εκτροπή - 1 Στενή Γέφυρα	R-M1	ΟΧΙ		ΙΣΧΥΡΗ
31	ΕΛ0902R0001000114H	Ρέμα Κορινού (Διευθετημένο)	4.1	Εκτροπή - διευθέτηση για 4.1 km - 1 Αναβαθμός	R-M5	KORINOS GR0009000400220100N500	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΙΣΧΥΡΗ
32	ΕΛ0902R0001000115N	Ρέμα Κατερίνης	23.8	Χωρίς Αλλοιώσεις	R-M1	ΟΧΙ		ΑΜΕΛΗΤΕΑ
33	ΕΛ0902R0002010003H	Αλιάκμονας (Κρασοπούλι-Δέλτα)	20.28	Διευθέτηση & Επίδραση από Φράγμα Αγ. Βαρβάρα	R-M3	PLATANOS ΕΛ0902R0002010003H050	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΙΣΧΥΡΗ
34	ΕΛ0902R0002020001H	Κρυονέρι (Διευθετημένο)	3.4	Εκτροπή - διευθέτηση σε όλο το μήκος - 1 Στενή Γέφυρα	R-M5	ΟΧΙ		ΙΣΧΥΡΗ
35	ΕΛ0902R0002020002N	Κερασίες	18	Χωρίς Αλλοιώσεις	R-M5	KERAS_UP ΕΛ0902R0002020002N050	ΚΑΛΗ	ΑΜΕΛΗΤΕΑ
36	ΕΛ0902R0002030007H	Αλιάκμονας (Τ66-Κρασοπούλι)	8.6	Διευθέτηση & Επίδραση από Φράγμα Αγ. Βαρβάρα	R-L2	NISELI ΕΛ0902R0002030007H050	ΥΨΗΛΗ	ΙΣΧΥΡΗ

α/α	Κωδ. ΥΣ	Όνομα ΥΣ	Μήκος (km)	Είδος Παρέμβασης	Τύπος ΥΣ	Σταθμός Παρακολούθησης	Υδρομορφολογική Κατάσταση	Αξιολόγηση Πίεσης
37	ΕΛ0902R0002030008H	Αλιάκμονας (Τ66-Κρασοπούλι)	7.5	Διευθέτηση & Επίδραση από Φράγμα Αγ. Βαρβάρα	R-M3	ΚΕΦΑΛΟΧΟΡΙ ΕΛ0902R0002030008H050	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΙΣΧΥΡΗ
38	ΕΛ0902R0002040004H	Κρασοπούλι (Διευθετημένο – Παλαιά Κοίτη)	6.3	Εκτροπή - διευθέτηση - 1 Στενή Γέφυρα	R-M2	ΟΧΙ		ΙΣΧΥΡΗ
39	ΕΛ0902R0002040005H	Κρασοπούλι (Διευθετημένο – Παλαιά Κοίτη)	5	Εκτροπή - διευθέτηση - 2 Οχετοί	R-M2	ΟΧΙ		ΙΣΧΥΡΗ
40	ΕΛ0902R0002040007H	Κρασοπούλι (Διευθετημένο – Νέα Κοίτη)	6.5	Εκτροπή – διευθέτηση km για μήκος 6.5km– 11 Φράγματα Ανάσχεσης	R-M1	ΟΧΙ		ΙΣΧΥΡΗ
41	ΕΛ0902R0002040006N	Κρασοπούλι	16.7	2 Οχετοί - Στενές Γέφυρες	R-M1	ΜΕΛΙΚΙ ΕΛ0902R0002040006N050	ΚΑΛΗ	ΑΝΕΚΤΗ
42	ΕΛ0902R0002050009H	Αλιάκμονας (ως Τ66)	6	Διευθέτηση & Επίδραση από Φράγμα Αγ. Βαρβάρα	R-M3	ΟΧΙ		ΙΣΧΥΡΗ
43	ΕΛ0902R0002050010H	Αλιάκμονας (ως Τ66)	5.7	Διευθέτηση & Επίδραση από Φράγμα Αγ. Βαρβάρα	R-M3	ZAMAN_FU ΕΛ0902R0002050009H050	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΙΣΧΥΡΗ
44	ΕΛ0902R0002060079A	T66	8.6	Τεχνητό ΥΣ	R-M3	T2 ΕΛ0902R0002060079A050	ΚΑΛΗ	ΙΣΧΥΡΗ (αφορά σε ΤΥΣ)
45	ΕΛ0902R0002060081A	T66	7.1	Τεχνητό ΥΣ	R-M3	ΟΧΙ		ΙΣΧΥΡΗ (αφορά σε ΤΥΣ)

α/α	Κωδ. ΥΣ	Όνομα ΥΣ	Μήκος (km)	Είδος Παρέμβασης	Τύπος ΥΣ	Σταθμός Παρακολούθησης	Υδρομορφολογική Κατάσταση	Αξιολόγηση Πίεσης
46	ΕΛ0902R0002060083Α	T66	5.8	Τεχνητό ΥΣ	R-M3	ΛΟΥΤ_UP ΕΛ0902R0002062082N100	ΚΑΛΗ	ΙΣΧΥΡΗ (αφορά σε ΤΥΣ)
47	ΕΛ0902R0002060086Α	T66	9.5	Τεχνητό ΥΣ	R-M3	T1 ΕΛ0902R0002060086Α050	ΚΑΛΗ	ΙΣΧΥΡΗ (αφορά σε ΤΥΣ)
48	ΕΛ0902R0002060088Α	T66	1.5	Τεχνητό ΥΣ	R-M3	ΟΧΙ		ΙΣΧΥΡΗ (αφορά σε ΤΥΣ)
49	ΕΛ0902R0002060095Α	T66	1.7	Τεχνητό ΥΣ	R-M3	ΟΧΙ		ΙΣΧΥΡΗ (αφορά σε ΤΥΣ)
50	ΕΛ0902R0002060100Α	T66	9.1	Τεχνητό ΥΣ	R-M2	ΟΧΙ		ΙΣΧΥΡΗ (αφορά σε ΤΥΣ)
51	ΕΛ0902R0002061080N	Τριπόταμος	16.1	Φράγμα Βέρμιο Ύψους 3 μ - 2 ΜΥΗΕ (Μήκος 7.71 km)- 3 οχετοί	R-M2	3ΡΟΤΑΜ ΕΛ0902R0002061080N050	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ
52	ΕΛ0902R0002062082N	Κοντίχα	23	Διευθέτηση στον οικισμό Μονόσπιτα για 0.5km - 3 Οχετοί	R-M2	ΟΧΙ		ΑΝΕΚΤΗ
53	ΕΛ0902R0002063084N	Αραπίτσα	19.4	4 ΜΥΗΕ & 3 Αναβαθμοί	R-M2	ΑΡΑΡ_DW ΕΛ0902R0002063084N100	ΥΨΗΛΗ	ΑΝΕΚΤΗ
						ΑΡΑΡ_UP ΕΛ0902R0002063084N150	ΑΓΝΩΣΤΗ	
54	ΕΛ0902R0002063085N	Αραπίτσα	10.1	Χωρίς Αλλοιώσεις	R-M4	ΟΧΙ		ΑΜΕΛΗΤΕΑ

α/α	Κωδ. ΥΣ	Όνομα ΥΣ	Μήκος (km)	Είδος Παρέμβασης	Τύπος ΥΣ	Σταθμός Παρακολούθησης	Υδρομορφολογική Κατάσταση	Αξιολόγηση Πίεσης
55	ΕΛ0902R0002064087N	Λιανόρεμα	16.9	Διευθέτηση εντός οικισμού Ριζόν για 0.9km - 3 σχετοί	R-M1	OXI		ΑΝΕΚΤΗ
56	ΕΛ0902R0002065089H	Εδεσαίος (τμήμα Σκύδρας)	5	Εκτροπή - διευθέτηση σε όλο το μήκος - 1 Αναβαθμός	R-M2	OXI		ΙΣΧΥΡΗ
57	ΕΛ0902R0002065090N	Εδεσαίος	5.7	1 ΜΥΗΕ & Φράγμα Πλατάνι & Φράγμα Μεσημέριο	R-M4	RIZARI ΕΛ0902R0002065090N050	ΚΑΛΗ	ΑΜΕΛΗΤΕΑ
58	ΕΛ0902R0002065091H	Εδεσαίος (τμήμα ΥΗΣ)	4.5	Διευθέτηση & Φράγμα Εδεσσαίος (Αγ. Τριάδα) & Φράγμα Αγράς & Φράγμα Λύκοι	R-M2	OXI		ΙΣΧΥΡΗ
59	ΕΛ0902R0002065092H	Εδεσαίος (υπόγεια εκτροπή)	2.2	Διευθέτηση - Εκτροπή	R-M1	OXI		ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ
60	ΕΛ0902R0002065093H	Εδεσαίος (εκτροπή προς ΥΗΣ)	1.5	Διευθέτηση - Εκτροπή - 1 ρουφράκτης	R-M1	OXI		ΙΣΧΥΡΗ
61	ΕΛ0902R0002065094H	Εδεσαίος (Αγρα τμήμα)	7.1	Εκτροπή - διευθέτηση σε όλο το μήκος - Στενή γέφυρα	R-M1	OXI		ΙΣΧΥΡΗ
62	ΕΛ0902R0002066096N	Μαυροπόταμος	2.5	Διευθέτηση σε όλο το μήκος - Χωρίς Αναβαθμούς	R-M3	OXI		ΜΕΤΡΙΑ

α/α	Κωδ. ΥΣ	Όνομα ΥΣ	Μήκος (km)	Είδος Παρέμβασης	Τύπος ΥΣ	Σταθμός Παρακολούθησης	Υδρομορφολογική Κατάσταση	Αξιολόγηση Πίεσης
63	ΕΛ0902R0002066097N	Μαυροπόταμος	23.6	Διευθέτηση σε 3.2km	R-M3	PROFITIS_ILIAS ΕΛ0902R0002066097N100	ΚΑΛΗ	ΑΝΕΚΤΗ
						ΧΡΥΣΙ ΕΛ0902R0002066097N150	ΑΓΝΩΣΤΗ	
64	ΕΛ0902R0002066098N	Μεγάλο -Καραβίδα	127	6 ΜΥΗΕ (Μήκος 14.5 km) - 3 Αναβαθμοί & 11 Οχετοί - Φράγμα Θεοδωράκιο & Φράγμα Αρχάγγελος εκτός κοίτης	R-M2	ORMA ΕΛ0902R0002066098N100	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΜΕΤΡΙΑ
65	ΕΛ0902R0002066099N	Ασπροπόταμος	7	Χωρίς Αλλοιώσεις	R-M1	ΟΧΙ		ΑΜΕΛΗΤΕΑ
66	ΕΛ0902R0002070011H	Αλιάκμονας (Πολυφύτου-Σφηκιά)	4.5	Διευθέτηση & Επίδραση από Φράγμα Πολύφυτο	R-M3	ΟΧΙ		ΜΕΤΡΙΑ
67	ΕΛ0902R0002080012N	Σκουλαρίτικος Λάκος	3.6	1 ΜΥΗΕ	R-M1	ΟΧΙ		ΑΝΕΚΤΗ
68	ΕΛ0902R0002080013N	Σκουλαρίτικος Λάκος	2.5	Χωρίς Αλλοιώσεις	R-M1	ΟΧΙ		ΑΜΕΛΗΤΕΑ
69	ΕΛ0902R0002090024N	Αλιάκμονας	9.6	Φράγμα Φέλλιο εκτός κοίτης	R-M3	SIMB_BEN ΕΛ0902R0002090024N050	ΚΑΛΗ	ΑΜΕΛΗΤΕΑ
70	ΕΛ0902R0002100014N	Φτελιάς	15	Χωρίς Αλλοιώσεις	R-M5	KAISAREIA ΕΛ0902R0002100014N050	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΜΕΛΗΤΕΑ
71	ΕΛ0902R0002100015N	Φτελιάς	6	Χωρίς Αλλοιώσεις	R-M1	ΟΧΙ		ΑΜΕΛΗΤΕΑ
72	ΕΛ0902R0002110036N	Αλιάκμονας	3.1	Χωρίς Αλλοιώσεις	R-M3	ΟΧΙ		ΑΜΕΛΗΤΕΑ

α/α	Κωδ. ΥΣ	Όνομα ΥΣ	Μήκος (km)	Είδος Παρέμβασης	Τύπος ΥΣ	Σταθμός Παρακολούθησης	Υδρομορφολογική Κατάσταση	Αξιολόγηση Πίεσης
73	ΕΛ0902R0002120016N	Αγ. Μάρκος	5.2	Χωρίς Αλλοιώσεις	R-M5	AG_MARKOU ΕΛ0902R0002120016N050	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΜΕΛΗΤΕΑ
74	ΕΛ0902R0002120017N	Αικατερίνης Λάκος	8.9	Χωρίς Αλλοιώσεις	R-M1	ΟΧΙ		ΑΜΕΛΗΤΕΑ
75	ΕΛ0902R0002130038N	Αλιάκμονας	6.2	Χωρίς Αλλοιώσεις	R-M3	ΟΧΙ		ΑΜΕΛΗΤΕΑ
76	ΕΛ0902R0002150040N	Αλιάκμονας	10.3	Χωρίς Αλλοιώσεις	R-M3	ΟΧΙ		ΑΜΕΛΗΤΕΑ
77	ΕΛ0902R0002160018N	Σμίξη	5.6	Χωρίς Αλλοιώσεις	R-M2	ΟΧΙ		ΑΜΕΛΗΤΕΑ
78	ΕΛ0902R0002170044N	Αλιάκμονας	3.4	Χωρίς Αλλοιώσεις	R-M3	ΟΧΙ		ΑΜΕΛΗΤΕΑ
79	ΕΛ0902R0002180019N	Βίντζα	7.1	Φράγμα Παλαιοχώριο εκτός κοίτης	R-M1	ΟΧΙ		ΑΜΕΛΗΤΕΑ
80	ΕΛ0902R0002190047N	Αλιάκμονας	10.6	Φράγμα Ταξιάρχης εκτός κοίτης	R-M3	ΟΧΙ		ΑΜΕΛΗΤΕΑ
81	ΕΛ0902R0002190048N	Αλιάκμονας	10.5	Χωρίς Αλλοιώσεις	R-M3	ΟΧΙ		ΑΜΕΛΗΤΕΑ
82	ΕΛ0902R0002200020N	Ακονίου Λάκος	5.7	Φράγμα Παρασκευή - Φρ. Δεσκάτης - Φρ. Αμπδές (εκτός κοίτης)	R-M1	ΟΧΙ		ΑΜΕΛΗΤΕΑ
83	ΕΛ0902R0002210054N	Αλιάκμονας	8.9	Χωρίς Αλλοιώσεις	R-M4	ΟΧΙ		ΑΜΕΛΗΤΕΑ
84	ΕΛ0902R0002220021N	Καραβίδα	7.3	Φράγμα Κατάκαλη (εντός κοίτης) & Αγ. Γεωργίου - Δεσκάτης	R-M1	ΟΧΙ		ΑΝΕΚΤΗ
85	ΕΛ0902R0002230056N	Αλιάκμονας	8.3	Χωρίς Αλλοιώσεις	R-M3	ΟΧΙ		ΑΜΕΛΗΤΕΑ
86	ΕΛ0902R0002230057N	Αλιάκμονας	11.3	Χωρίς Αλλοιώσεις	R-M3	ΟΧΙ		ΑΜΕΛΗΤΕΑ
84	ΕΛ0902R0002240022N	Ποταμιά	6.3	Χωρίς Αλλοιώσεις	R-M1	ΟΧΙ		ΑΜΕΛΗΤΕΑ

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

α/α	Κωδ. ΥΣ	Όνομα ΥΣ	Μήκος (km)	Είδος Παρέμβασης	Τύπος ΥΣ	Σταθμός Παρακολούθησης	Υδρομορφολογική Κατάσταση	Αξιολόγηση Πίεσης
88	ΕΛ0902R0002240023N	Σιούτσα	8.6	Φράγμα Άνοιξης - Χωρίς Αλλοιώσεις	R-M2	ΟΧΙ		ΑΜΕΛΗΤΕΑ
89	ΕΛ0902R0002250059N	Αλιάκμονας	13.5	Χωρίς Αλλοιώσεις	R-M4	PLATANIA ΕΛ0902R0002250059N050	ΚΑΛΗ	ΑΜΕΛΗΤΕΑ
90	ΕΛ0902R0002270063N	Αλιάκμονας	1.4	Χωρίς Αλλοιώσεις	R-M3	ΟΧΙ		ΑΜΕΛΗΤΕΑ
91	ΕΛ0902R0002280025N	Βενέτικος	22.5	Φράγμα Μαυραναίοι	R-M2	ΟΧΙ		ΑΜΕΛΗΤΕΑ
92	ΕΛ0902R0002280029N	Βενέτικος	12.6	Χωρίς Αλλοιώσεις	R-M2	ΟΧΙ		ΑΜΕΛΗΤΕΑ
93	ΕΛ0902R0002280034N	Βενέτικος	14.1	2 ΜΥΗΕ	R-M2	ΟΧΙ		ΑΝΕΚΤΗ
94	ΕΛ0902R0002280035N	Βενέτικος	20.7	1 ΜΥΗΕ	R-M2	ΟΧΙ		ΑΜΕΛΗΤΕΑ
95	ΕΛ0902R0002281026N	Κουτσαφίρα	5.3	Χωρίς Αλλοιώσεις	R-M2	ΟΧΙ		ΑΜΕΛΗΤΕΑ
96	ΕΛ0902R0002281027N	Σραβοπόταμος	12.6	Χωρίς Αλλοιώσεις	R-M2	ΟΧΙ		ΑΜΕΛΗΤΕΑ
97	ΕΛ0902R0002281028N	Κουτσαφίρα	12.6	Χωρίς Αλλοιώσεις	R-M1	ΟΧΙ		ΑΜΕΛΗΤΕΑ
98	ΕΛ0902R0002282030N	Βενέτικος	8.4	Χωρίς Αλλοιώσεις	R-M2	ΟΧΙ		ΑΜΕΛΗΤΕΑ
99	ΕΛ0902R0002282031N	Βενέτικος	1.7	Χωρίς Αλλοιώσεις	R-M2	ΟΧΙ		ΑΜΕΛΗΤΕΑ
100	ΕΛ0902R0002282032N	Βενέτικος	28	1 ΜΥΗΕ	R-M2	KRANIA ΕΛ0902R0002282032N050	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΝΕΚΤΗ
101	ΕΛ0902R0002282033N	Ασπροπόταμος	22.8	1 ΜΥΗΕ	R-M2	ΟΧΙ		ΑΝΕΚΤΗ
102	ΕΛ0902R0002290067N	Αλιάκμονας	8.9	Χωρίς Αλλοιώσεις	R-M3	ΟΧΙ		ΑΜΕΛΗΤΕΑ
103	ΕΛ0902R0002300037N	Ποταμιά	14.6	1 οχετός - Φράγμα Ιτέα (εκτός κοίτης)	R-M1	ΟΧΙ		ΑΜΕΛΗΤΕΑ
104	ΕΛ0902R0002310070N	Αλιάκμονας	6	Χωρίς Αλλοιώσεις	R-M3			ΑΜΕΛΗΤΕΑ
105	ΕΛ0902R0002320039N	Γρεβενιώτικος	27.1	2 Οχετοί	R-M2	GREVENIOT ΕΛ0902R0002320039N100	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΝΕΚΤΗ

α/α	Κωδ. ΥΣ	Όνομα ΥΣ	Μήκος (km)	Είδος Παρέμβασης	Τύπος ΥΣ	Σταθμός Παρακολούθησης	Υδρομορφολογική Κατάσταση	Αξιολόγηση Πίεσης
						GREVENIOT_1 ΕΛ0902R0002320039N150	ΚΑΛΗ	
106	ΕΛ0902R0002330074N	Αλιάκμονας	7.1	1 Οχετός	R-M2	ΟΧΙ		ΑΝΕΚΤΗ
107	ΕΛ0902R0002340041N	Ντρουμπέτα	3.4	Χωρίς Αλλοιώσεις	R-M1	ΟΧΙ		ΑΜΕΛΗΤΕΑ
108	ΕΛ0902R0002340042N	Λυσασμένης ρ.	6.2	Φράγμα Αγίου Γεωργίου (εκτός κοίτης) - 1 Οχετός	R-M1	ΟΧΙ		ΑΜΕΛΗΤΕΑ
109	ΕΛ0902R0002341043N	Ποταμιά	4.8	4 Οχετοί	R-M1	ΟΧΙ		ΑΝΕΚΤΗ
110	ΕΛ0902R0002350077N	Αλιάκμονας	3	Χωρίς Αλλοιώσεις	R-M2	ΟΧΙ		ΑΜΕΛΗΤΕΑ
111	ΕΛ0902R0002350078N	Αλιάκμονας	43.5	1 ΜΥΗΕ	R-M2	ΟΧΙ		ΑΜΕΛΗΤΕΑ
112	ΕΛ0902R0002360045N	Μυλοπόταμος	6.2	Χωρίς Αλλοιώσεις - Φράγμα Έξαρχος	R-M1	ΟΧΙ		ΑΜΕΛΗΤΕΑ
113	ΕΛ0902R0002360046N	Μυλοπόταμος	2.5	Χωρίς Αλλοιώσεις	R-M1	ΟΧΙ		ΑΜΕΛΗΤΕΑ
114	ΕΛ0902R0002380049N	Πραμόριτσα	22.1	Χωρίς Αλλοιώσεις	R-M2	PRAMORITSA ΕΛ0902R0002380049N050	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΜΕΛΗΤΕΑ
115	ΕΛ0902R0002380050N	Πραμόριτσα	20.5	Χωρίς Αλλοιώσεις	R-M2	ΟΧΙ		ΑΜΕΛΗΤΕΑ
116	ΕΛ0902R0002380051N	Κουτσομιλιά	12.5	Φράγμα Πραμόριτσα & 1 ΜΥΗΕ	R-M1	ΟΧΙ		ΑΝΕΚΤΗ
117	ΕΛ0902R0002380052N	Κουτσομιλιά	5.6	Χωρίς Αλλοιώσεις	R-M1	ΟΧΙ		ΑΝΕΚΤΗ
118	ΕΛ0902R0002381053N	Παλιοχώρι	11.8	Χωρίς Αλλοιώσεις	R-M2	ΟΧΙ		ΑΜΕΛΗΤΕΑ
119	ΕΛ0902R0002400055N	Μυρίχος	11.2	Χωρίς Αλλοιώσεις - Φράγμα Σισάνιο	R-M2	ΟΧΙ		ΑΜΕΛΗΤΕΑ
120	ΕΛ0902R0002420058N	Πόρος	9.6	Φράγμα Γέρμας (εκτός Κοίτης) - 2 Οχετοί	R-M1	ΟΧΙ		ΑΜΕΛΗΤΕΑ

α/α	Κωδ. ΥΣ	Όνομα ΥΣ	Μήκος (km)	Είδος Παρέμβασης	Τύπος ΥΣ	Σταθμός Παρακολούθησης	Υδρομορφολογική Κατάσταση	Αξιολόγηση Πίεσης
121	ΕΛ0902R0002440060N	Γκιολέ	4.5	1 Οχετός	R-M4	KOSTARAZI ΕΛ0902R0002440060N050	ΚΑΛΗ	ΑΝΕΚΤΗ
122	ΕΛ0902R0002440061N	Γκιολέ	5	1 Οχετός	R-M2	ΟΧΙ		ΑΝΕΚΤΗ
123	ΕΛ0902R0002440062N	Ξηροπόταμος	11.7	Φράγμα Μελισσότοπου	R-M5	ΧΙΡΟΡΟΤ ΕΛ0902R0002440062N050	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΝΕΚΤΗ
124	ΕΛ0902R0002460064N	Βέλας	13.4	Χωρίς Αλλοιώσεις	R-M2	ΟΧΙ		ΑΜΕΛΗΤΕΑ
125	ΕΛ0902R0002460065N	Βέλας	19.6	Χωρίς Αλλοιώσεις	R-M4	ΟΧΙ		ΑΜΕΛΗΤΕΑ
126	ΕΛ0902R0002460066N	Βέλας	7.5	Χωρίς Αλλοιώσεις	R-M4	ΟΧΙ		ΑΜΕΛΗΤΕΑ
127	ΕΛ0902R0002480068N	Σραβοπόταμος	15.7	Χωρίς Αλλοιώσεις	R-M2	ΟΧΙ		ΑΜΕΛΗΤΕΑ
128	ΕΛ0902R0002480069N	Σραβοπόταμος	7.5	Χωρίς Αλλοιώσεις - Φράγμα Βράχος	R-M4	ΟΧΙ		ΑΜΕΛΗΤΕΑ
129	ΕΛ0902R0002500071N	Αλιάκμονας	11.9	Λοιπά Εγκάρσια έργα - Γέφυρες	R-M2	ΟΧΙ		ΑΜΕΛΗΤΕΑ
130	ΕΛ0902R0002500072N	Αλιάκμονας	34.3	Χωρίς Αλλοιώσεις	R-M4	ΟΧΙ		ΑΜΕΛΗΤΕΑ
131	ΕΛ0902R0002500073N	Αλιάκμονας	10.7	Χωρίς Αλλοιώσεις	R-M2	ΟΧΙ		ΑΜΕΛΗΤΕΑ
132	ΕΛ0902R0002520075N	Βροχοπόταμος	10	1 Οχετός	R-M2	ΟΧΙ		ΑΝΕΚΤΗ
133	ΕΛ0902R0002520076N	Βροχοπόταμος	14.6	Χωρίς Αλλοιώσεις	R-M2	ΟΧΙ		ΑΜΕΛΗΤΕΑ
134	ΕΛ0902R0003000116H	Χελοπόταμος	6.8	Διευθέτηση σε όλο το μήκος - 3 οχετοί / στενές γέφυρες	R-M2	ΟΧΙ		ΙΣΧΥΡΗ
135	ΕΛ0902R0003000117N	Ξηρολάκκι	20.3	Φράγμα Λόφος	R-M2	ΟΧΙ		ΑΜΕΛΗΤΕΑ
136	ΕΛ0902R0004010102H	Μαυρονέρι (Διευθετημένο)	4.7	Εκτροπή - διευθέτηση σε όλο το μήκος - 1 Στενή Γέφυρα με μεσόβαθρα	R-M2	ΜΑΥΡΟΝΕΡ ΕΛ0902R0004010102H050	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΙΣΧΥΡΗ

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

α/α	Κωδ. ΥΣ	Όνομα ΥΣ	Μήκος (km)	Είδος Παρέμβασης	Τύπος ΥΣ	Σταθμός Παρακολούθησης	Υδρομορφολογική Κατάσταση	Αξιολόγηση Πίεσης
137	ΕΛ0902R0004010103N	Μαυρονέρι	6.3	Χωρίς Αλλοιώσεις	R-M2	ΟΧΙ		ΑΜΕΛΗΤΕΑ
138	ΕΛ0902R0004020104N	Πέλεκας	6.5	Λοιπά Εγκάρσια έργα - Γέφυρες	R-M2			ΑΜΕΛΗΤΕΑ
139	ΕΛ0902R0004020105N	Πέλεκας	23.8	Φράγμα Μοσχοπόταμος (εντός κοίτης - Μήκος 400m) & Φράγμα Άρυνας (εκτός κοίτης)	R-M2	ΟΧΙ		ΑΝΕΚΤΗ
140	ΕΛ0902R0004021106N	Πατσιάρης	17	Φράγμα Εξοχή εκτός κοίτης - 1 οχετός	R-M2	ΟΧΙ		ΑΜΕΛΗΤΕΑ
141	ΕΛ0902R0004030107N	Μαυρονέρι	14.5	Φράγμα Μόρνας ύψους 6m στον π. Μαυρονέρι - 1 οχετός	R-M1	GORTSILAKAS_SYMV ΕΛ0902R0004030107N050	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΝΕΚΤΗ
142	ΕΛ0902R0004040108N	Πιστεριές	12.2	1 ΜΥΗΕ (2.95km) - 2 οχετοί / αναβαθμοί	R-M2	GORTSILAKAS ΕΛ0902R0004040108N050	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΝΕΚΤΗ
143	ΕΛ0902R0004040109N	Πιστεριές	7.5	Χωρίς αλλοιώσεις	R-M1	ΟΧΙ		ΑΜΕΛΗΤΕΑ
144	ΕΛ0902R0004050110N	Μαυρονέρι	3.5	Χωρίς αλλοιώσεις	R-M1	ΟΧΙ		ΑΜΕΛΗΤΕΑ
145	ΕΛ0902R0004060111N	Πετριώτικο	14.2	Χωρίς αλλοιώσεις	R-M2	ΟΧΙ		ΑΜΕΛΗΤΕΑ
146	ΕΛ0902R0004070112N	Μαυρονέρι	12.8	1 οχετός	R-M1	ΟΧΙ		ΑΝΕΚΤΗ
147	ΕΛ0902R0004070113N	Μαυρονέρι	7.5	Χωρίς αλλοιώσεις	R-M2	ΟΧΙ		ΑΜΕΛΗΤΕΑ
148	ΕΛ0902R0005000118H	Ρέμα Μάνα (Διευθετημένο)	1.3	Εκτροπή - Διευθέτηση - 1 Γέφυρα με μεσόβαθρα εντός της κοίτης	R-M1	ΟΧΙ		ΙΣΧΥΡΗ
149	ΕΛ0902R0005000119N	Μαυρόλογγος	6.9	1 οχετός	R-M2	ΟΧΙ		ΑΝΕΚΤΗ

α/α	Κωδ. ΥΣ	Όνομα ΥΣ	Μήκος (km)	Είδος Παρέμβασης	Τύπος ΥΣ	Σταθμός Παρακολούθησης	Υδρομορφολογική Κατάσταση	Αξιολόγηση Πίεσης
150	ΕΛ0902R0005000120N	Μαυρόλογγος	7.2	Χωρίς αλλοιώσεις	R-M4	ΟΧΙ		ΑΜΕΛΗΤΕΑ
151	ΕΛ0902R0005000121N	Μαυρόλογγος	5	Χωρίς αλλοιώσεις	R-M4	AG_DIONYSIOU ΕΛ0902R0005000121N050	ΑΓΝΩΣΤΗ	ΑΜΕΛΗΤΕΑ

Πίνακας 7–6: Αξιολόγηση των υδρομορφολογικών αλλοιώσεων των ποτάμιων ΥΣ στο ΕΛ09

α/α	Κωδ. ΥΣ	Όνομα ΥΣ	Επιφάνεια ΥΣ (km ²)	Περίμετρος ΥΣ (km)	Μέσο Βάθος (m)	Αξιολόγηση Πίεσης
ΛΑΠ ΠΡΕΣΠΩΝ						
1	ΕΛ0901Λ0Α0000013N	Μικρή Πρέσπα	47.4	-	4.1	ΑΝΕΚΤΗ
2	ΕΛ0901ΛFA0000014N	Μεγάλη Πρέσπα	259.4		18	ΑΜΕΛΗΤΕΑ
ΛΑΠ ΑΛΙΑΚΜΟΝΑ						
3	ΕΛ0902L000000002N	Ζάζαρη	1.7	6.10	4.6	ΜΕΤΡΙΑ
4	ΕΛ0902L000000003N	Χειμαδίτιδα	9.57	13.9	1.0	ΜΕΤΡΙΑ
5	ΕΛ0902L000000004N	Πετρών	12.36	15.5	2.6	ΑΝΕΚΤΗ
6	ΕΛ0902L000000005N	Βεγορίτιδα	53.96	92.4	4.02	ΑΝΕΚΤΗ
7	ΕΛ0902L000000012H	Καστοριάς	28.84	33.6	3.5	ΙΣΧΥΡΗ

8 ΤΕΧΝΗΤΟΣ ΕΜΠΛΟΥΤΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΥΔΑΤΩΝ

A. Πεδία εφαρμογής τεχνητού εμπλουτισμού για την ενίσχυση του δυναμικού των ΥΥΣ και τη βελτίωση της ποσοτικής και ποιοτικής τους κατάστασης.

- 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 όπου έχουν συνταχθεί μελέτες εφαρμογής τεχνητού εμπλουτισμού καθώς και περιοχών όπου έχει πραγματοποιηθεί τεχνητός εμπλουτισμός.
- 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 2220Β) για τον καθορισμό μέτρων, όρων και διαδικασιών επαναχρησιμοποίησης των επεξεργασμένων λυμάτων.

Συγκέντρωση στοιχείων αδειών επαναχρησιμοποίησης επεξεργασμένων λυμάτων (τεχνητός εμπλουτισμός, ζώνες άρδευσης), αξιολόγηση των στοιχείων τους και σύνδεσή τους με ΥΥΣ εφαρμογής. Παρακολούθηση των ΥΥΣ για πιθανές υπερβάσεις παραμέτρων που συνδέονται με την επαναχρησιμοποίηση.

Γενική παρουσίαση

Ο τεχνητός εμπλουτισμός είναι μία αποτελεσματική μέθοδος που συμβάλλει στην προστασία, διατήρηση και αύξηση των διαθέσιμων υδατικών πόρων. Η εφαρμογή του, συντελεί στην αξιοποίηση των επιφανειακών υδάτων με την υπόγεια αποθήκευσή τους κατά την χειμερινή περίοδο με αναμενόμενο αποτέλεσμα την διατήρηση, την αύξηση των υπόγειων υδάτων και την ενίσχυση της υπόγειας αποθήκευσης. Στα πλαίσια αυτά επιτυγχάνεται η δημιουργία συνθηκών συνδυασμένης χρήσης και ορθολογικής διαχείρισης των διαθέσιμων επιφανειακών και υπόγειων υδάτων. Πολύ σημαντική είναι επίσης η συμβολή του τεχνητού εμπλουτισμού στον περιορισμό και την σταδιακή απώθηση του μετώπου θαλάσσιας διείσδυσης σε παράκτιους υδροφόρους ορίζοντες.

Ο τεχνητός εμπλουτισμός εφαρμόζεται αποκλειστικά για την αύξηση της ποσότητας και την βελτίωση της ποιότητας των υπόγειων υδάτων και δεν πρέπει να συγχέεται με πρακτικές όπως η υπεδάφια διάθεση υποβαθμισμένων υδάτων από εγκαταστάσεις επεξεργασίας λυμάτων κλπ. που προκαλούν ποσοτική βελτίωση του υδροφορέα αλλά είναι δυνατό να συνδέονται με την ποιοτική υποβάθμισή του.

Εφαρμογή στο ΥΔ Δυτικής Μακεδονίας

Στην περιοχή του Υδατικού Διαμερίσματος Δυτικής Μακεδονίας (EL09), εφαρμογή Τεχνητού Εμπλουτισμού έχει γίνει (ΣΔΛΑΠ 1η Αναθεώρηση) στο ΥΥΣ EL0900130 και συγκεκριμένα στην περιοχή Ρίζου-Πετραίας Αρσενίου (Δ. Σκύδρας). Από το 1989 έως 1992, παρουσιάστηκε έντονη λειψυδρία στην περιοχή των χωριών Ριζό, Πετραία, Αρσένι και Πλεύρωμα του ΤΟΕΒ Εδεσσαίου λόγω : μείωσης της παροχής της Λ. Βεγορίτιδας, η στάθμη της οποίας έπεσε χαμηλότερα από το υψόμετρο του έργου εισόδου της σήραγγας Βεγορίτιδας - Νησίου (έλλειμμα παροχής 2.5 m³/sec από λίμνη προς ΥΗΕ Άγρα και προς ΤΟΕΒ Εδεσσαίου). μείωση των βροχοπτώσεων. Για την αντιμετώπιση του προβλήματος ανορύχθηκαν από την ΥΕΒ 35 βαθιές γεωτρήσεις με συνολική παροχή 3.800 m³/h ενώ ανορύχθηκαν άμεσα περίπου 50 (παράνομες) ιδιωτικές αρδευτικές γεωτρήσεις με αποτέλεσμα την μείωση της στάθμης του υδροφορέα και μείωση της παροχής των γεωτρήσεων. Επίσης το 1994 εκπονήθηκε μελέτη Τεχνητού Εμπλουτισμού (Βαφειάδης Π. & Πανώρας Α.), σύμφωνα με την οποία: για τον Τεχνητό Εμπλουτισμό χρησιμοποιείται ποσοστό της παροχής της καρστικής πηγής Σεβαστειανών, ο έλεγχος της απόδοσης του Τεχνητού Εμπλουτισμού και ο έλεγχος της καταλληλότητας του νερού για άρδευση γίνεται σε ένα δίκτυο 13 γεωτρήσεων, η μέση παροχή εμπλουτισμού των γεωτρήσεων αυτών είναι 35 m³/h και ο μέσος όγκος του νερού εμπλουτισμού ανά γεώτρηση είναι της τάξης των 176.000 m³/έτος.

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

- 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.

Γενική Παρουσίαση

Οι πιέσεις που δέχονται τα ΥΥΣ από την άντληση των αποθεμάτων τους για την κάλυψη των αναγκών σε νερό για κάθε χρήση, αποτελούν τον κύριο λόγο υποβάθμισης της ποσοτικής τους κατάστασης. Οι επιπτώσεις από την υποβάθμιση αυτή είναι οι ακόλουθες:

- Υπερετήσια πτώση στάθμης των υδρογεωτρήσεων και μείωση της παροχής των πηγών,
- Δυσμενής επίδραση στη διάλυση, διασπορά και μεταφορά των ρύπων, μέσω της μείωσης των διακινούμενων υπογείως ποσοτήτων νερού. Δυσμενής επίδραση στην ποιοτική κατάσταση του συστήματος.
- Ανάπτυξη του φαινομένου υφαλμύρισης στις παράκτιες περιοχές, επέκταση του μετώπου υφαλμύρισης,
- Αλληλεπίδραση μεταξύ του υπόγειου υδατικού συστήματος και των συνδεδόμενων επιφανειακών υδατικών συστημάτων. Ενδεικτικά αναφέρεται ότι, μείωση των εκφορτίσεων από ένα υπόγειο υδατικό σύστημα προς το συνδεδόμενο επιφανειακό, είναι δυνατό να σημαίνει πιθανό περιορισμό των βιοτικών λειτουργιών του εξαρτώμενου οικοσυστήματος. Αντίστοιχα, εισροή υδάτων ενός επιφανειακού υδατικού συστήματος με υψηλό ρυπαντικό φορτίο προς το συνδεδόμενο υπόγειο υδατικό σύστημα, είναι δυνατό να σημαίνει αύξηση των ρύπων εντός του υπόγειου υδατικού συστήματος.

Ο τελικός χαρακτηρισμός της κατάστασης ενός ΥΥΣ εξαρτάται τόσο από την αξιολόγηση της χημικής όσο και από την αξιολόγηση της ποσοτικής του κατάστασης. Η καλή ποσοτική κατάσταση των υδάτων εξασφαλίζει τους διαθέσιμους υδατικούς πόρους και τη μη εξάντληση του υδροφορέα από το μακροπρόθεσμο μέσο ετήσιο όγκο άντλησης που ενδέχεται να υπερβαίνει τον όγκο της φυσικής τροφοδοσίας εμπλουτισμού την οποία δέχεται ένα υπόγειο υδατικό σύστημα.

Η αξιολόγηση της ποσοτικής κατάστασης στηρίζεται στη μελέτη της διακύμανσης της υπόγειας στάθμης (γεώτρηση) ή των παροχών (πηγή) και ειδικότερα στην εκτίμηση-καταγραφή των υπερετήσιων τάσεων που καταγράφονται (ως περίοδος ανάπτυξης υπερετήσιων πτώσεων στάθμης γίνεται κατά σύμβαση αποδεκτή η περίοδος των πέντε ή περισσότερων ετών), στις τάσεις που δημιουργούνται, στην παράλληλη μελέτη της διακύμανσης της ηλεκτρικής αγωγιμότητας ή/και των χλωριόντων (Cl⁻), σε περιπτώσεις παράκτιων ή γειτνιαζόντων με τη θάλασσα υδατικών συστημάτων (όπου ενέχει ο κίνδυνος της θαλάσσιας διείσδυσης λόγω διατάραξης της υδροδυναμικής ισορροπίας και τελικά υποβάθμισης της χημικής κατάστασης του θιγόμενου ΥΥΣ), στην αξιολόγηση του συστήματος: Φυσική Τροφοδοσία – Απολήψεις για κάθε χρήση – Φυσική εκφόρτιση.

Θα πρέπει να τονιστεί εδώ ότι, λόγω της φύσης των υπογείων υδατικών συστημάτων και των δυναμικά μεταβαλλόμενων διαδικασιών φυσικής εκφόρτισης αυτών (πηγές, υπόγειες εκφορτίσεις ή πλευρικές μεταγίσεις) τα εκτιμώμενα ανανεώσιμα αποθέματα, δεν θα πρέπει να θεωρηθούν ως στατικά και επομένως και διαθέσιμα. Σε αρκετά υδροσυστήματα (ιδιαίτερα στα κοκκώδη μέσα) παρατηρείται και τεκμηριώνεται υπεράντληση, χωρίς οι ποσότητες των απολήψεων να ξεπερνούν το 20%-30% των ανανεώσιμων αποθεμάτων. Μεγαλύτερα ποσοστά απολήψεων σε σχέση με τα ρυθμιστικά αποθέματα μπορούν να ληφθούν από εσωτερικές κλειστές υδρογεωλογικές λεκάνες τόσο προσχωματικές όσο και καρστικές μέσω

αναρρύθμισης των φυσικών τους εκφορτίσεων στην περίπτωση που η γεωμετρία του συστήματος το επιτρέπει.

Μεταβολή υπόγειας στάθμης ανά ΛΑΠ και ανά ΥΥΣ με κακή ποσοτική κατάσταση

ΛΑΠ Πρεσπών: Στη ΛΑΠ Πρεσπών δεν συναντώνται ΥΥΣ με κακή ποσοτική κατάσταση λόγω υπόγειων εκμεταλλεύσεων ή μεγάλων υπόγειων έργων.

ΛΑΠ Αλιάκμονα: Στη ΛΑΠ Αλιάκμονα συναντώνται τέσσερα ΥΥΣ με κακή ποσοτική κατάσταση η οποία συνδέεται με τις εκτεταμένες εκσκαφές που πραγματοποιούνται στα πλαίσια εξόρυξης των λιγνιτικών κοιτασμάτων. Κατά την παρούσα διαχειριστική περίοδο, η ενεργειακή ή/και βιομηχανική χρήση δεν αποτελεί την κύρια χρήση των υπογείων υδάτων έχει όμως συμβάλει σημαντικά -σε προηγούμενες περιόδους- στη διαμόρφωση της υφιστάμενης κατάστασης.

➤ ΠΟΡΩΔΕΣ ΥΠΟΓΕΙΟ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ ΦΛΩΡΙΝΑΣ (ΕΛ0900050)

Το ΥΥΣ Αμυνταίου Φλώρινας, αναπτύσσεται στην ευρύτερη περιοχή της μεγάλης τεκτονικής τάφρου, στην οποία ανήκουν οι μεγάλες πεδιάδες της Κοζάνης. Ειδικότερα αποτελείται από τεταρτογενή ιζήματα που συνίστανται από εναλλασσόμενες σειρές κροκαλοπαγών, χαλαρών και συνεκτικών, ψαμμιτών, ψηφιδωπαγών, άμμων, αργίλων με ποικίλης σύστασης κροκάλες ανάλογα της μητρικής τους προέλευσης. Στα όρια του υπόγειου υδατικού συστήματος ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ ΦΛΩΡΙΝΑΣ (ΕΛ0900050) συναντώνται έξι (6) υδροσημεία του νέου δικτύου παρακολούθησης υπογείων υδάτων (περίοδος παρακολούθησης 2018-2020).

Εντός του ΥΥΣ Αμυνταίου Φλώρινας, χωροθετούνται τα ορυχεία Αμυνταίου για την παραγωγή και επεξεργασία λιγνίτη. Η λιγνιτοφόρος λεκάνη Αμυνταίου παρουσίαζε κατά το παρελθόν πολύ μεγάλο οικονομικό ενδιαφέρον, γιατί σ' αυτήν βρισκόταν ένα από τα μεγαλύτερα κοιτάσματα λιγνίτη της Ελλάδας, δυναμικότητας πέραν του 0.4×10^9 τη λιγνίτη. Σύμφωνα με το Εθνικό Σχέδιο για την Ενέργεια και το Κλίμα (ΕΣΕΚ, ΚΥΣΟΙΠ/4/31.12.2019, ΦΕΚ 4893/Β'/31.12.2019), προγραμματίζεται η απολιγνιτοποίηση της χώρας έως το έτος 2028. Αναλυτικά, η παραγωγή λιγνίτη στο Ορυχείο Αμυνταίου **μειώθηκε σταδιακά και τερματίστηκε τον Μάιο του έτους 2020** (πηγή: Σύστημα ΑΤΛΑΣ ΓΔ/ΛΠ/ΔΕΗ) ως αποτέλεσμα της σταδιακής μετάβασης σε καθεστώς παύσης λειτουργίας.

Οι πιέσεις που ασκούνται στο ΥΥΣ συνδέονται με την ποιοτική υποβάθμιση λόγω της παρουσίας χημικών στοιχείων / ενώσεων σε μη συμβατικές συγκεντρώσεις καθώς και την ποσοτική υποβάθμιση λόγω υπεράντλησης για κάθε χρήση. Σύμφωνα με τα στοιχεία της ΔΕΗ ΑΕ, η ποσότητα άντλησης δεν είναι σταθερή και κυμαίνεται από $7 \times 10^6 \text{ m}^3$ – $17 \times 10^6 \text{ m}^3$ νερού το χρόνο, με συνεχώς μειούμενο ρυθμό άντλησης από το 2012 και μετά. Το έτος 2020 είναι η τελευταία χρονιά εκμετάλλευσης και ως εκ τούτου η τελευταία χρονιά που πραγματοποιήθηκε αποστράγγιση, η οποία ήταν πολύ περιορισμένη.

Στο ΥΥΣ Αμυνταίου Φλώρινας καταγράφεται μία σταδιακή βελτίωση της ποσοτικής κατάστασης του συστήματος μεταξύ της περιόδου 2000-2009 και 2013-2015/ 2018-2020 .

Η συνολική τροφοδοσία του συστήματος, εκτιμήθηκε ίση με $9,82 \times 10^6 \text{ m}^3/\gamma$ ενώ η συνολική μέση ετήσια απόληψη είναι της τάξης των $24,95 \times 10^6 \text{ m}^3/\gamma$, με την παρακάτω κατανομή ανά χρήση:

- ο Άρδευση: $21,94 \times 10^6 \text{ m}^3/\gamma$
- ο Κτηνοτροφία: $0,13 \times 10^6 \text{ m}^3/\gamma$
- ο Ύδρευση: $0,41 \times 10^6 \text{ m}^3/\gamma$
- ο Βιομηχανία/ Ενέργεια: **$2,42 \times 10^6 \text{ m}^3/\gamma$**
- ο Άλλη: $0,05 \times 10^6 \text{ m}^3/\gamma$

➤ ΠΟΡΩΔΕΣ ΥΠΟΓΕΙΟ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΤΟΛΕΜΑΪΔΑΣ (ΕΛ0900061)

Το Υπόγειο Υδατικό Σύστημα Πτολεμαΐδας, αποτελείται από τρεις διακριτούς ορίζοντες:

α) ο υπερκείμενος ορίζοντας αποτελείται από άμμους, αργίλους, μάργες, χαλαρά κροκαλοπαγή, ψαμμιτικούς φακούς και πολύ λεπτές στρώσεις μαργαϊκού ασβεστόλιθου, που κάθονται σύμφωνα, στα ανώτερα λιγνιτικά

στρώματα. Εντός του υπερκείμενου οριζοντα αναπτύσσεται ένα σημαντικός υδροφορέας ο οποίος βρίσκεται σε καθεστώς υπερ-εκμετάλλευσης για δύο λόγους:

- ο Εκλεκτική ταπείνωση της στάθμης του νερού με δίκτυο υδρογεωτρήσεων που χωροθετούνται σε ζώνη περιμετρικά του χώρου ανάπτυξης των ορυχείων και στοχεύουν στην εν ξηρώ εκμετάλλευση των λιγνιτικών οριζόντων.
- ο Αντλήσεις για την κάλυψη αναγκών σε νερό για κάθε χρήση.

β) Ο μεσαίος οριζοντας, ο οποίος δεν περιλαμβάνει υδροφορία λόγω της πολύ μικρής διαπερατότητας των σχηματισμών, αποτελεί τον κύριο λιγνιτοφόρο οριζοντα και αποτελείται από το ανώτερο μέλος (ενότητα Νότιου Πεδίου), το ενδιάμεσο μέλος (ενότητα Καρδιάς) και έπεται η κατώτερη λιγνιτοφόρα στιβάδα (ενότητα Κύριου Πεδίου).

γ) ο κατώτερος οριζοντας δομείται από εναλλαγές αδρο-μέσο-λέπτο-κλαστικών ιζημάτων, φακοειδούς μορφής με συχνά φαινόμενα διασταυρούμενης στρώσης. Στην πεδιάδα Νοτίου Πεδίου το σύστημα αυτό βυθίζεται σε μεγαλύτερα βάθη λόγω ρηγματογόνου τεκτονικής. Εντός του υπόψη οριζοντα αναπτύσσεται ένας ξεχωριστός υδροφόρος οριζοντας ο οποίος δέχεται πολύ μικρές πιέσεις λόγω άντλησης (Κόμανος).

Στο ΥΥΣ ΠΤΟΛΕΜΑΪΔΑΣ διατίθενται οκτώ (8) υδροσημεία παρακολούθησης της ποσοτικής και ποιοτικής κατάστασης του συστήματος. Από τα διαθέσιμα στοιχεία προκύπτει ότι, στο ΥΥΣ Πτολεμαΐδας ασκούνται σημαντικές πιέσεις με αποτέλεσμα την σχετική μείωση της στάθμης του υπόγειου νερού, κατά θέσεις. Ειδικότερα, σε 5/8 υδροσημεία (ποσοστό 62,5%) η πιεζομετρική στάθμη παρουσιάζει άνοδο και σε 3/8 υδροσημεία (ποσοστό 37,5%) καταγράφεται πτώση στάθμης. Τα υδροσημεία αυτά εντοπίζονται στο βορειότερο τμήμα του συστήματος όπου παρατηρείται σημαντικός αριθμός υδρογεωτρήσεων για απολήψεις κάθε χρήσης.

Η συνολική τροφοδοσία του συστήματος εκτιμάται σε $22,50 \times 10^6 \text{ m}^3/\text{y}$ ενώ η συνολική μέση ετήσια απόληψη μέσω υδρογεωτρήσεων για κάθε χρήση είναι της τάξης των $37,76 \times 10^6 \text{ m}^3/\text{y}$ με την παρακάτω κατανομή:

- Άρδευση:	$32,07 \times 10^6 \text{ m}^3/\text{y}$
- Κτηνοτροφία:	$0,42 \times 10^6 \text{ m}^3/\text{y}$
- Ύδρευση:	$1,1 \times 10^6 \text{ m}^3/\text{y}$
- Βιομηχανία/ Ενέργεια:	$4,13 \times 10^6 \text{ m}^3/\text{y}$
- Άλλη:	$0,04 \times 10^6 \text{ m}^3/\text{y}$

➤ ΠΟΡΩΔΕΣ ΥΠΟΓΕΙΟ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΝΟΤΙΟΥ ΠΕΔΙΟΥ (ΕΛ0900062)

Η λιγνιτική λεκάνη Σαριγκιόλ είναι μια από τις επιμέρους λεκάνες στις οποίες χωρίζεται μέσω τεκτονικών εξαρμάτων, η χερσαία τεκτονική τάφρος της ΒΔ Μακεδονίας. Η περιοχή αυτή δομείται από τους τρεις διακριτούς οριζοντες υλικών όπως αυτοί έχουν περιγραφεί στο ΥΥΣ Πτολεμαΐδας (ΕΛ0900062)

Οι υδρογεωλογικές συνθήκες που επικρατούν στην περιοχή ανάπτυξης του ΥΥΣ ΝΟΤΙΟΥ ΠΕΔΙΟΥ (ΕΛ0900062) είναι ιδιαίτερα σύνθετες καθώς σχετίζονται με την αλληλουχία των παραπάνω τριών ενοτήτων αλλά και, τις έντονες πιέσεις λόγω ανθρωπογενών δραστηριοτήτων με κυριότερες την άρδευση και την εξόρυξη και επεξεργασίας λιγνίτη. Ειδικότερα συναντάται:

α) Το υδροφόρο σύστημα που αναπτύσσεται εντός των ιζηματογενών στρωμάτων που υπέρκεινται της λιγνιτοφόρου στιβάδας, το οποίο βρίσκεται σε καθεστώς υπερ-εκμετάλλευσης για δύο λόγους:

- ο Εκλεκτική ταπείνωση της στάθμης του νερού με δίκτυο υδρογεωτρήσεων που χωροθετούνται σε ζώνη περιμετρικά του χώρου ανάπτυξης των ορυχείων και στοχεύουν στην εν ξηρώ εκμετάλλευση των λιγνιτικών οριζόντων.
- ο Αντλήσεις για την κάλυψη αναγκών σε νερό για κάθε χρήση.

β) Το υδροφόρο σύστημα το οποίο αναπτύσσεται εντός των ιζηματογενών στρωμάτων που συναντώνται κάτω από την λιγνιτική στοιβάδα. Στην πεδιάδα Νοτίου Πεδίου το σύστημα αυτό βυθίζεται σε μεγαλύτερα βάθη λόγω ρηγματογόνου τεκτονικής.

Στα όρια του υπόγειου υδατικού συστήματος ΝΟΤΙΟΥ ΠΕΔΙΟΥ (ΕΛ0900062) συναντώνται τρία (3) υδροσημεία του νέου δικτύου παρακολούθησης υπογείων υδάτων (περίοδος παρακολούθησης 2018-2020).

Από τα διαγράμματα διακύμανσης της στάθμης του υπόγειου νερού και την χωρική κατανομή των υδροσημείων ελέγχου, σε δύο υδροσημεία καταγράφεται σταδιακή άνοδος της μέσης ετήσιας στάθμης με ταυτόχρονη μείωση του εύρους μεταξύ ξηρής και υγρής περιόδου, ενώ στο τρίτο υδροσημείο, καταγράφεται διακύμανση της μέσης ετήσιας στάθμης, παρουσιάζοντας αυξητική τάση κατά την περίοδο 2018 - 2020. Από τα παραπάνω στοιχεία προκύπτει η, σχετικά φυσική, αναπλήρωση του υδάτινου δυναμικού σε υπερετήσια βάση.

Η παραπάνω συνθήκη επιβεβαιώνεται από την αναφορά της ΔΕΗ ΑΕ (ΠΟΡΕΙΑ ΑΠΟΣΤΡΑΓΓΙΣΗΣ & ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΟ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΤΟΛΕΜΑΪΔΑΣ, 2022) το ρέμα Σουλού μέχρι το 2018 περίπου, τροφοδοτούσε τους υπόγειους υδροφορείς λόγω της ταπείνωσης της στάθμης του υδροφόρου ορίζοντα κάτω από το υψόμετρο του πυθμένα του Σουλού, λόγω της διαδικασίας αποστράγγισης. Από το 2018 και μέχρι την σύνταξη της υπόψη Έκθεσης (2022) φαίνεται αναστροφή των συνθηκών τροφοδότησης, καθώς καταγράφεται εκφόρτιση των υδροφορέων προς το ρέμα Σουλού (διακύμανση πιεζομετρικής στάθμης, υδροχημικές παρατηρήσεις). Η μοναδική επιφανειακή απορροή της υδρολογικής ενότητας γίνεται μέσω του ρέματος Σουλού, στο οποίο εκφορτιζόνταν μερικώς οι αβαθείς υπόγειοι υδροφόροι της Λεκάνης.

Η συνολική τροφοδοσία του συστήματος εκτιμάται σε $Q_{\text{φτ}} = 6,50 \times 10^6 \text{ m}^3/\gamma$ ενώ οι μέσες ετήσιες απολήψεις από το σύστημα μέσω υδρογεωτρήσεων είναι της τάξης των $Q_{\text{απ}} = 9,70 \times 10^6 \text{ m}^3/\gamma$ και ανά χρήση εκτιμώνται ως εξής:

- Άρδευση: $5,80 \times 10^6 \text{ m}^3/\gamma$
- Κτηνοτροφία: $0,00 \times 10^6 \text{ m}^3/\gamma$
- Ύδρευση: $0,78 \times 10^6 \text{ m}^3/\gamma$
- **Βιομηχανία/ Ενέργεια:** $0,57 \times 10^6 \text{ m}^3/\gamma$
- Άλλη: $2,55 \times 10^6 \text{ m}^3/\gamma$

➤ ΠΟΡΩΔΕΣ ΥΠΟΓΕΙΟ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΚΑΡΥΟΧΩΡΙΟΥ - ΚΛΕΙΤΟΥΣ ΤΕΤΡΑΛΟΦΟΥ (ΕΛ0900063)

Η ευρύτερη περιοχή του ΥΥΣ δομείται από Τεταρτογενείς αποθέσεις: Σύγχρονοι κώνοι κορημάτων εντοπίζονται ανάμεσα στις περιοχές Καρυχώρι και Τετράλοφος και αποτελούνται κυρίως από χαλίκια και κροκάλες, ενώ περιέχουν και λεπτόκοκκο υλικό αποτελούμενο από άμμους και αργίλους. Και στην περιοχή αυτή συναντάται η αλληλουχία: ανώτερη σειρά αποθέσεων / λιγνιτοφόροι ορίζοντες / υποκείμενοι σειρά αποθέσεων.

Οι υδρογεωλογικές συνθήκες που επικρατούν στην περιοχή ανάπτυξης του ΚΑΡΥΟΧΩΡΙΟΥ - ΚΛΕΙΤΟΥΣ ΤΕΤΡΑΛΟΦΟΥ (ΕΛ0900063), είναι ιδιαίτερα σύνθετες καθώς σχετίζονται πέραν της γεωλογίας της περιοχής και με τις έντονες πιέσεις λόγω ανθρωπογενών δραστηριοτήτων με κυριότερη αυτή της εξόρυξης και επεξεργασίας λιγνίτη. Ειδικότερα συναντάται:

α) Το υδροφόρο σύστημα που αναπτύσσεται εντός των ιζηματογενών στρωμάτων που υπέρκεινται της λιγνιτοφόρου στιβάδας, το οποίο βρίσκεται σε καθεστώς υπερ-εκμετάλλευσης για δύο λόγους:

- ο Εκλεκτική ταπείνωση της στάθμης του νερού με δίκτυο υδρογεωτρήσεων που χωροθετούνται σε ζώνη περιμετρικά του χώρου ανάπτυξης των ορυχείων και στοχεύουν στην εν ξηρώ εκμετάλλευση των λιγνιτικών οριζόντων.
- ο Αντλήσεις για την κάλυψη αναγκών σε νερό για κάθε χρήση.

β) Το υδροφόρο σύστημα το οποίο αναπτύσσεται εντός των ιζηματογενών στρωμάτων που συναντώνται κάτω από την λιγνιτική στοιβάδα.

Στα όρια του υπόγειου υδατικού συστήματος ΚΑΡΥΟΧΩΡΙΟΥ - ΚΛΕΙΤΟΥΣ ΤΕΤΡΑΛΟΦΟΥ (EL0900063) συναντάται ένα (1) υδροσημείο του νέου δικτύου παρακολούθησης υπογείων υδάτων (περίοδος παρακολούθησης 2018-2020).

Από τα διαγράμματα διακύμανσης της στάθμης του υπόγειου νερού και την χωρική κατανομή των υδροσημείων ελέγχου καταγράφεται άνοδος της μέσης ετήσιας στάθμης, με ταυτόχρονη μείωση του εύρους μεταξύ υγρής και ξηρής περιόδου. Από τα παραπάνω στοιχεία προκύπτει η, σχετικά φυσική, αναπλήρωση του υδάτινου δυναμικού σε υπερετήσια βάση.

Η συνολική τροφοδοσία του συστήματος εκτιμάται σε $Q_{\text{φτ}} = 14,87 \times 10^6 \text{ m}^3/\text{y}$ ενώ οι μέσες ετήσιες απολήψεις από το σύστημα μέσω υδρογεωτρήσεων είναι της τάξης των $Q_{\text{απ}} = 4,86 \times 10^6 \text{ m}^3/\text{y}$ και ανά χρήση εκτιμώνται ως εξής:

- Άρδευση: $3,35 \times 10^6 \text{ m}^3/\text{y}$
- Κτηνοτροφία: $0,16 \times 10^6 \text{ m}^3/\text{y}$
- Ύδρευση: $0,40 \times 10^6 \text{ m}^3/\text{y}$
- **Βιομηχανία/ Ενέργεια:** **$0,31 \times 10^6 \text{ m}^3/\text{y}$.**
- Άλλη: $0,64 \times 10^6 \text{ m}^3/\text{y}$

10 ΑΛΛΑ ΕΙΔΗ ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΩΝ ΠΙΕΣΕΩΝ

10.1 Μονάδες Αφαλάτωσης

10.1.1 Μεθοδολογία

Πηγές άντλησης πληροφοριών (κατά σειρά βαρύτητας)

Πηγές άντλησης πληροφοριών (κατά σειρά βαρύτητας)

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

Μεθοδολογία υπολογισμού

- Αναζήτηση στοιχείων από τις ανωτέρω πηγές.
- Τα ζητούμενα στοιχεία είναι τα εξής:
 - οι συντεταγμένες (X,Y) της θέσης των μονάδων αφαλάτωσης,
 - ποσότητα νερού που χρησιμοποιείται για αφαλάτωση,
 - υδατικό σύστημα και θέση (συντεταγμένες X,Y) απ' όπου γίνεται η υδροληψία ,
 - ποσότητα, ποιότητα, σημείο (συντεταγμένες X, Y, βάθος) και χαρακτηριστικά (εξασφάλιση ανάμιξης) διάθεσης της παραγόμενης άλμης και
 - τυχόν διαθέσιμα στοιχεία μετρήσεων αποδέκτη
- Συσχέτιση μονάδων αφαλάτωσης με επιφανειακά/υπόγεια υδατικά συστήματα.
- Καταγραφή στοιχείων μονάδων αφαλάτωσης ανά ΛΑΠ.

10.1.2 Αποτελέσματα

Στο υπό εξέταση Υδατικό Διαμέρισμα EL09 δεν εντοπίστηκαν Μονάδες Αφαλάτωσης.

10.2 Λιμάνια – Μαρίνες – Ναυσιπλοΐα

10.2.1 Μεθοδολογία

Πηγές άντλησης πληροφοριών

Πηγές άντλησης πληροφοριών (κατά σειρά βαρύτητας)

- Εγκεκριμένη 1^η Αναθεώρηση Σχεδίου Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του εξεταζόμενου Υδατικού Διαμερίσματος.
- Δορυφορικές εικόνες (π.χ. Google Earth).
- Στοιχεία από: 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.

Μεθοδολογία υπολογισμού

Σύμφωνα με την ΚΥΑ 8315.2/02/07 (ΦΕΚ 202/Β/2007) και την Εθνική Στρατηγική Λιμένων οι θαλάσσιοι λιμένες της Ελλάδας κατατάσσονται 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 τους ανωτέρω λιμένες καταγράφονται **ΜΟΝΟ** και τοποθετούνται χωρικά (συντεταμένες κεντροειδούς):

- Λιμένες Διεθνούς Ενδιαφέροντος (Κατηγορία Κ1)
- Λιμένες Εθνικής Σημασίας (Κατηγορία Κ2)
- Λιμένες Μείζονος Ενδιαφέροντος (Κατηγορία Κ3)

Ειδικότερα καταγράφονται οι χρήσεις των Λιμένων Κατηγοριών Κ1-Κ3 ως κάτωθι:

- Γενικά Εμπορεύματα
- Φορτία Χύδην
- Εμπορευματοκιβώτια – Ε/Κ
- Ακτοπλοΐα Εσωτερικού – Εξωτερικού
- Κρουαζιέρα
- Αναψυχή (Marinas)
- Αλιευτική (Fishing)

Οι επιπτώσεις στην υδρομορφολογία των παράκτιων ΥΣ (κρηπιδώματα και βυθοκορήσεις) αξιολογούνται στο πλαίσιο των υδρομορφολογικών αλλοιώσεων.

- Συσχέτιση με παράκτια υδατικά συστήματα.
- Οι λιμενικές εγκαταστάσεις και η ναυσιπλοΐα γενικά μπορούν να συσχετιστούν με τους ακόλουθους ρύπους (ιζημα και στήλη ύδατος):
 - PAHs
 - Cybutryne
 - 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

10.2.2 Αποτελέσματα

Στο υπό εξέταση Υδατικό Διαμέρισμα EL09 δεν εντοπίστηκαν Λιμένες κατηγορίας K1, K2 και K3.

11 ΕΠΙΒΑΡΥΝΣΗ ΤΩΝ ΥΔΑΤΩΝ ΑΠΟ ΑΛΛΕΣ ΠΗΓΕΣ

11.1 Μεθοδολογία

Πηγές άντλησης πληροφοριών

Πηγές άντλησης πληροφοριών (κατά σειρά βαρύτητας)

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

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) ως A. Andreadakis, et.al. (2007)¹².

Κατηγορία χρήσης γης	Συνολικό Άζωτο (κιλά N/στρ/ έτος)	Συνολικός Φώσφορος (κιλά P/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 οι συντελεστές του Πίνακα III.1 του Παραρτήματος III. 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.

11.2 Αποτελέσματα

ΛΑΠ Πρεσπών (ΕΛ0901)

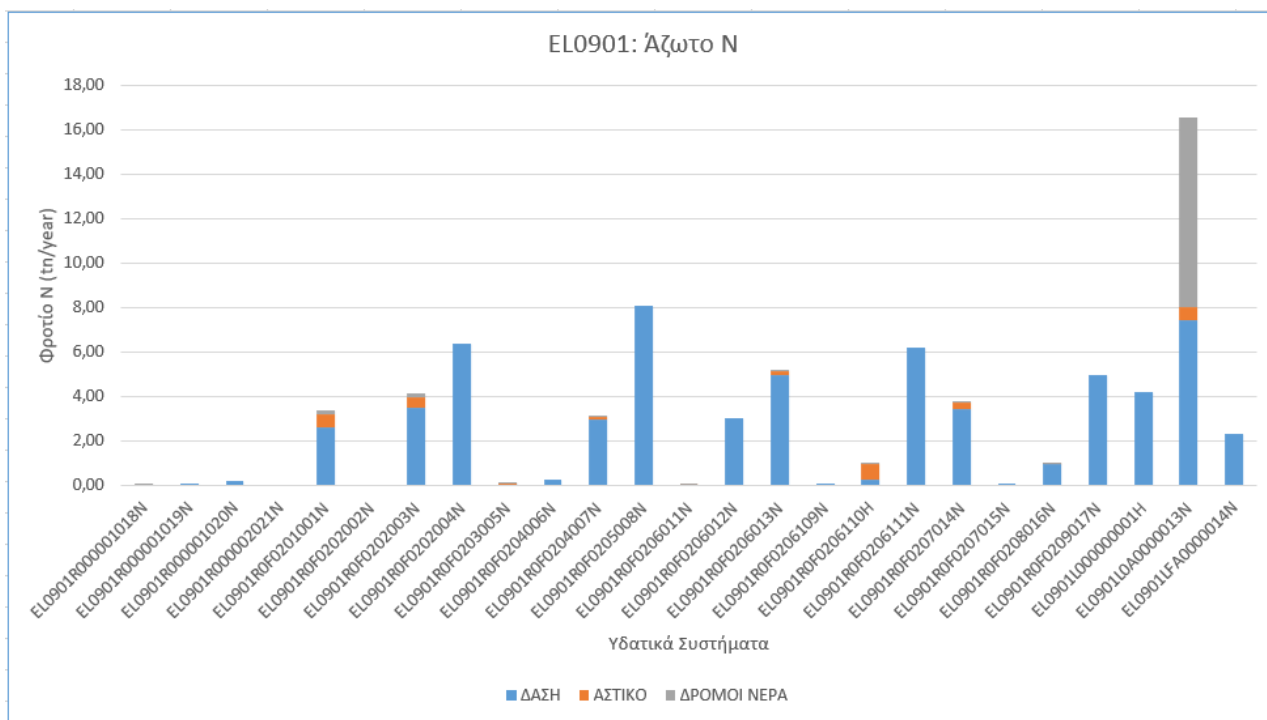
Οι πιέσεις από τις κατηγορίες δάσος, αστικές περιοχές και δρόμοι/νερά παρουσιάζονται στον πίνακα και στα διαγράμματα που ακολουθούν.

Πίνακας 11–1: Ετήσιο φορτίο οφειλόμενο σε άλλες πηγές στη ΛΑΠ Πρεσπών (ΕΛ0901)

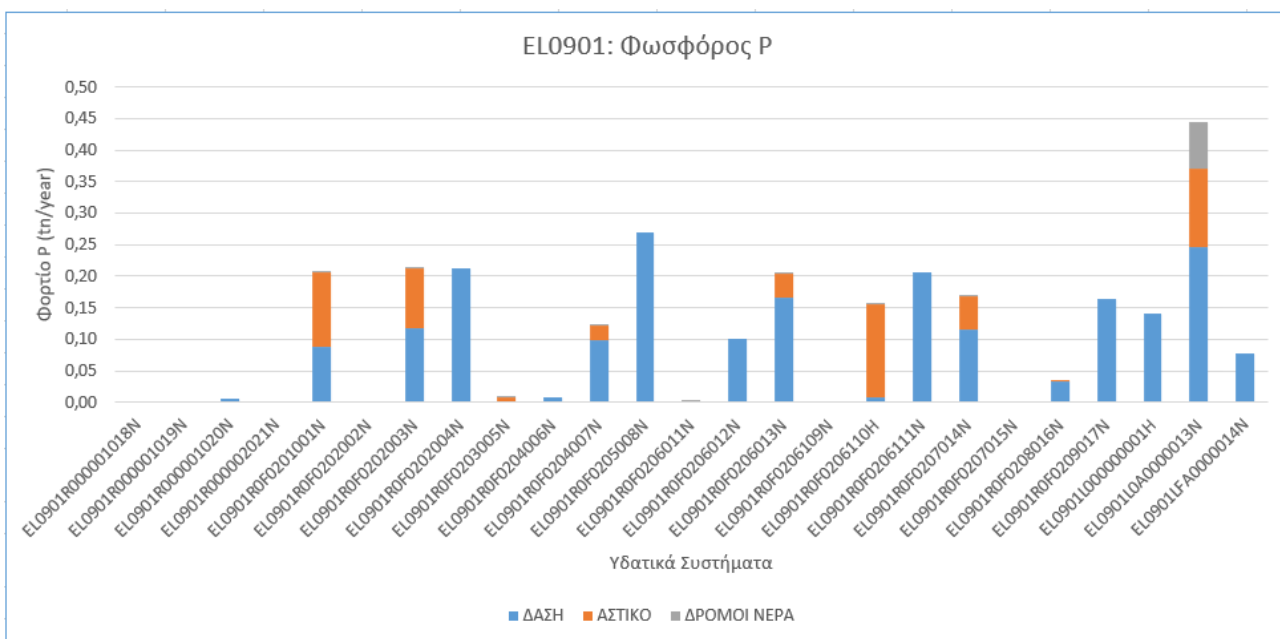
Κατηγορία χρήσης γης	N (tn/y)	P (tn/y)
Δάσος	61,92	2,06

¹² A. Andreadakis, et.al. (2007) «The Implementation of the Water Framework Directive (WFD) at the River Basin of Anthemountas with Emphasis on the Pressures and Impacts Analysis», Desalination vol. 210, issues 1-3, p. 1-15. <https://doi.org/10.1016/j.desal.2006.05.027>

Αστικό	3,06	0,61
Δρόμοι/Νερά	9,08	0,08
Σύνολο	74,06	2,75



Διάγραμμα 11-1: Κατανομή φορτίου αζώτου από άλλες πηγές στις υπολεκάνες της ΛΑΠ Πρεσπών (ΕΛ0901)



Διάγραμμα 11-2: Κατανομή φορτίου φωσφόρου από άλλες πηγές στις υπολεκάνες της ΛΑΠ Πρεσπών (ΕΛ0901)

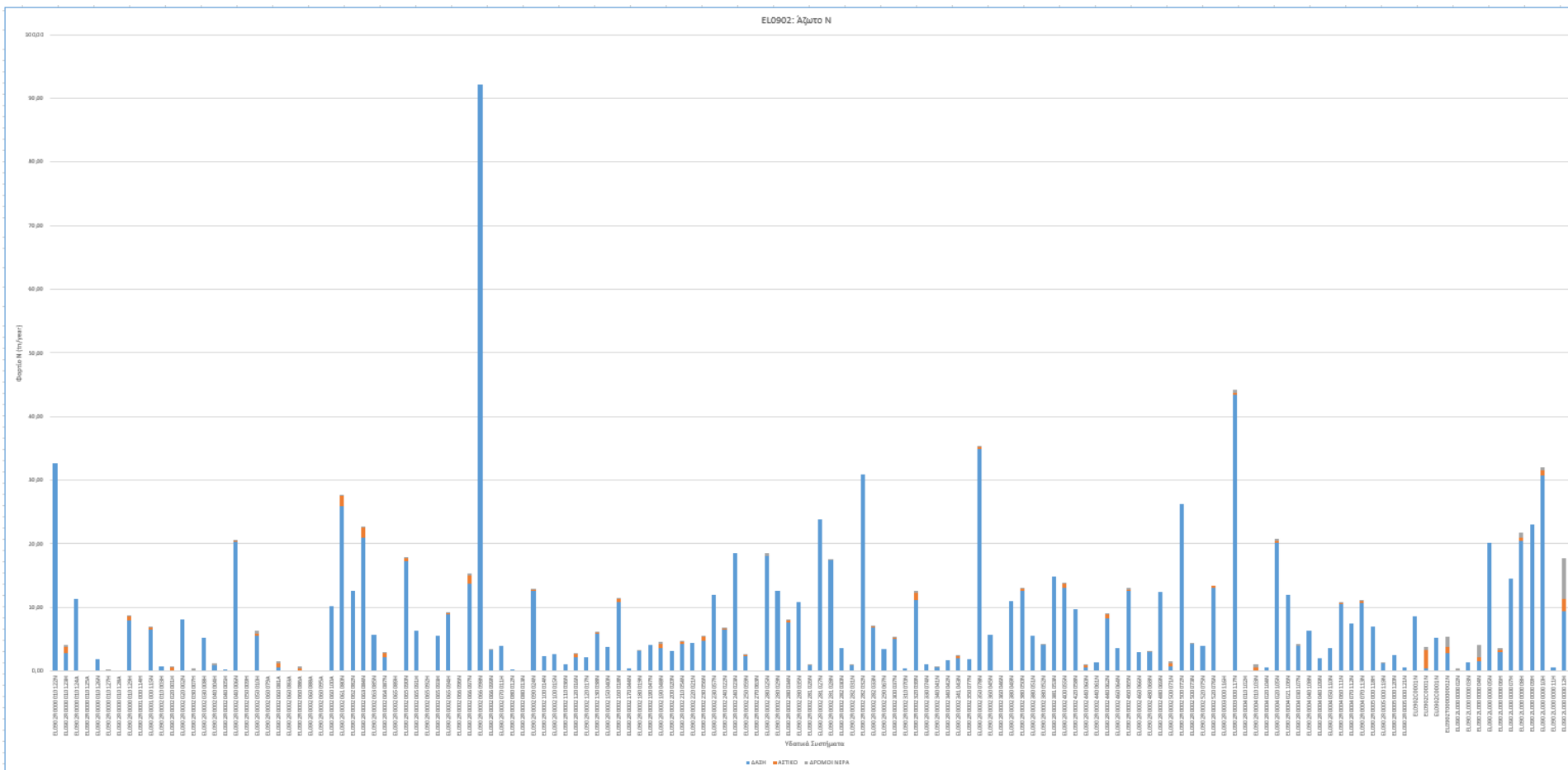
ΛΑΠ Αλιάκμονα (ΕΛ0902)

Οι πιέσεις από τις κατηγορίες δάσος, αστικές περιοχές και δρόμοι/νερά παρουσιάζονται στον πίνακα και στα διαγράμματα που ακολουθούν.

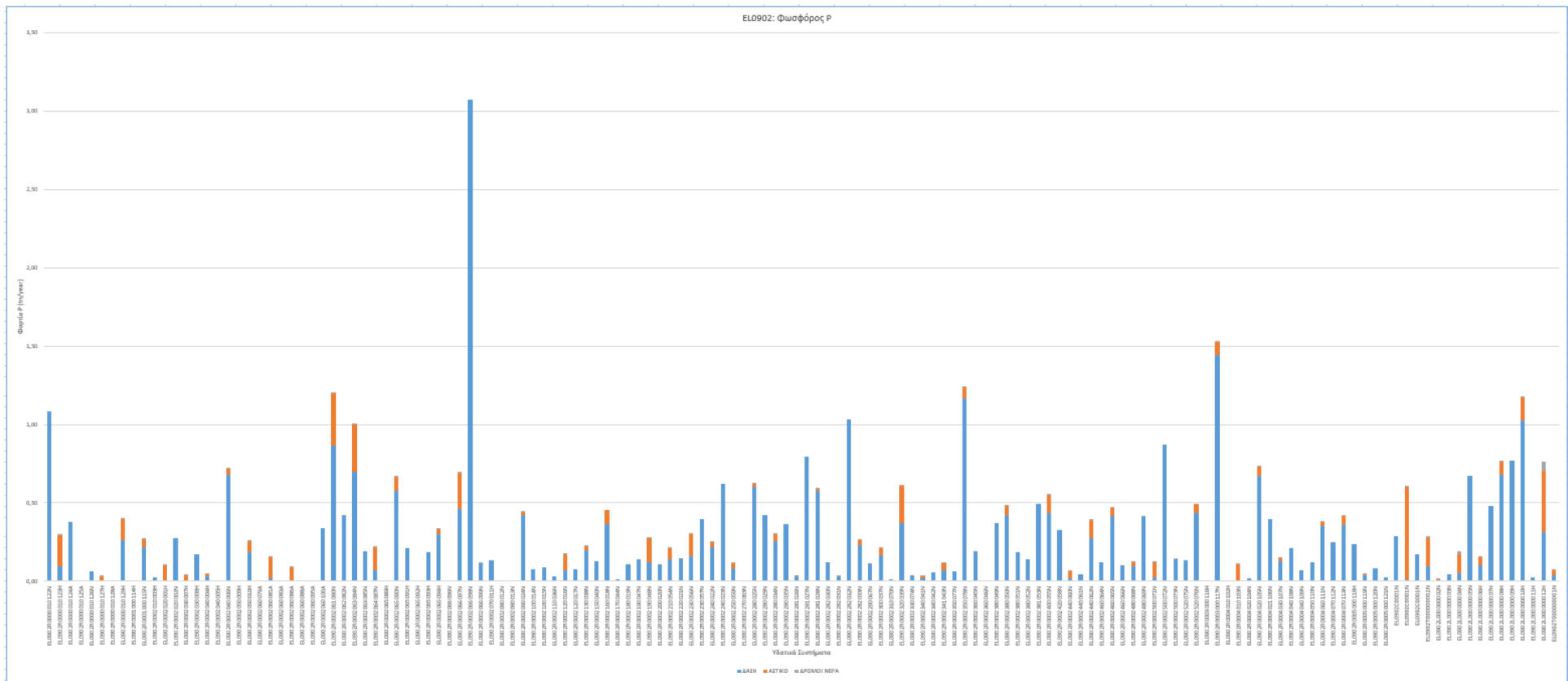
Πίνακας 11–2: Ετήσιο φορτίο οφειλόμενο σε άλλες πηγές στη ΛΑΠ Αλιάκμονα (ΕΛ0902)

Κατηγορία χρήσης γης	N (tn/y)	P (tn/y)
Δάσος	1.087,73	36,26
Αστικό	28,71	5,74
Δρόμοι/Νερά	21,18	0,18
Σύνολο	1.137,62	42,18

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



Διάγραμμα 11-3: Κατανομή φορτίου αζώτου από άλλες πηγές στις υπολεκάνες της ΛΑΠ Αλιάκμονα (ΕΛ0902)



Διάγραμμα 11-4: Κατανομή φορτίου φωσφόρου από άλλες πηγές στις υπολεκάνες της ΛΑΠ Αλιάκμονα (ΕΛ0902)

12 ΠΙΕΣΕΙΣ ΑΠΟ ΔΙΑΣΥΝΟΡΙΑΚΕΣ ΛΕΚΑΝΕΣ

Στην περιοχή του Υδατικού Διαμερίσματος 09 τα Υδατικά Συστήματα που δέχονται διασυνοριακές πιέσεις είναι οι λίμνες Μικρή και Μεγάλη Πρέσπα.

Στα πλαίσια διάφορων προγραμμάτων και μελετών που έχουν εκπονηθεί, αναλύθηκαν και εκτιμήθηκαν οι φυσικές και ανθρωπογενείς πιέσεις στις ίδιες τις λίμνες και στα άμεσα συσχετιζόμενα υδατικά συστήματα. Από τις σχετικές μελέτες εκτιμήθηκε ότι η ρύπανση στις λίμνες και στα άμεσα συσχετιζόμενα με αυτές υδατικά συστήματα, προέρχεται από σημειακές πηγές (π.χ. οικιακά λύματα, βιομηχανικά απόβλητα, απορροές από ΧΥΤΑ) και από διάχυτες πηγές (π.χ. έκπλυση θρεπτικών ουσιών από γεωργικές εκτάσεις). Οι πηγές αυτές εντοπίστηκαν στην εισροή θρεπτικών ουσιών, επικίνδυνων ουσιών, κατάλοιπων της γεωργίας, λυμάτων και αποβλήτων από εργασίες συντήρησης στις κοίτες. Επιπλέον, αναλύθηκαν θέματα πλημμυρών, διάβρωσης καθώς και μορφολογικών πιέσεων στους ποταμούς και στις λίμνες με ιδιαίτερη εστίαση στην στον ποταμό Devolli και τη λίμνη Μικρή Πρέσπα.

Οι πιέσεις και οι καταστάσεις των Υδατικών Συστημάτων στα τμήματα της διεθνούς Λεκάνης Πρεσπών στην Βόρεια Μακεδονία και στην Αλβανία, παρατίθενται συνοπτικά στη συνέχεια. Περισσότερες λεπτομέρειες και αναλυτικότερα στοιχεία δύναται να αντληθούν από το αντίστοιχο Κεφάλαιο της 1^{ης} Αναθεώρησης ΣΔΛΑΠ ΥΔ Δυτικής Μακεδονίας, λόγω του ότι δεν πραγματοποιήθηκαν διακρατικές επικοινωνίες κατά την τρέχουσα διαχειριστική περίοδο, και επομένως, δεν χορηγήθηκαν νεότερα στοιχεία από τις δύο γειτονικές χώρες.

12.1 Πιέσεις από τη Βόρεια Μακεδονία

Σημειακές πηγές ρύπανσης

Οι σημειακές πιέσεις στα υδατικά συστήματα προέρχονται κυρίως από την ΕΕΛ του Ezerani, από υπερχειλίσεις παντορροϊκών και χωριστικών αποχετευτικών δικτύων αραιοκατοικημένων περιοχών και από τη βιομηχανία. Άλλες σημειακές πηγές αποτελούν οι ιχθυοκαλλιέργειες.

Αστικά λύματα

Σύμφωνα με το “Prespa Lakes Watershed Management Plan” τα φορτία που προέρχονται από τα μη-επεξεργασμένα αστικά λύματα συντελούν σημαντικά στην ρύπανση των υδατικών συστημάτων της υπολεκάνης Πρεσπών.

Ο Δήμος Resen με πληθυσμό περί τις 17.000 κατοίκους και ένα σημαντικό αριθμό τουριστικών μονάδων που δραστηριοποιούνται στην περιοχή συμβάλλουν στις συνεχώς αυξανόμενες πιέσεις στα υδατικά συστήματα γενικότερα. Στην πόλη του Resen υπάρχει αποχετευτικό δίκτυο που καλύπτει το 95% του πληθυσμού/νοικοκυριά, καθώς και μέρος των οικισμών της ευρύτερης περιοχής. Παρόλο που το αποχετευτικό δίκτυο του Resen προβλέπεται χωριστικό, ένα τμήμα αυτού προκύπτει παντορροϊκό.

Σύμφωνα με το διαχειριστικό σχέδιο της Βόρειας Μακεδονίας, η ΕΕΛ του Ezerani έχει κατασκευαστεί πλησίον του οικισμού Ezerani, 7Km βόρεια της πόλης Resen, για την επεξεργασία των υγρών αποβλήτων. Η εισροή μεγάλων ποσοτήτων ομβρίων υδάτων κατά τις περιόδους βροχοπτώσεων παρεμποδίζει την λειτουργία της.

Βιομηχανικά λύματα

Όσο αφορά στη βιομηχανική δραστηριότητα, υπάρχουν αρκετές μικρές και μεσαίες επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται στους τομείς: βιομηχανία τροφίμων, πτηνοτροφία, κλωστοϋφαντουργία, επεξεργασία μετάλλων, επεξεργασία ξύλου, αστικές κατασκευές, κεραμικά και χημική βιομηχανία.

Τυπικές εκροές των παραπάνω κατηγοριών βιομηχανίας στη λεκάνη απορροής Πρεσπών έχουν ως επίπτωση την αύξηση: αμμωνίου, νιτρικών αλάτων, φωσφόρου, αργιλίου καθώς και υψηλές συγκεντρώσεις Cl₂, υψηλές συγκεντρώσεις BOD₅ και COD, αύξηση αριθμού των θερμο-ανθεκτικών βακτηρίων, αύξηση βαρέων μετάλλων (Fe, Zn, Cr, Cd), υψηλή θολότητα, φαινόλες, βενζόλιο, αλογονωμένα οργανικά, παράνομα φυτοφάρμακα σε υψηλές ποσότητες, ισοκυανίδια, λίπη και έλαια.

Από τα διαθέσιμα στοιχεία, καθώς και από μετρήσεις στα πλαίσια του “Prespa Lakes Watershed Management Plan”, παρατηρούνται υπερβάσεις της μέγιστης επιτρεπτής συγκέντρωσης ρύπων για την κατηγορία υδάτων, σύμφωνα με την νομοθεσία της χώρας, στα απόβλητα σημαντικών βιομηχανικών μονάδων για τις παραμέτρους: COD, NO₃, Cl₂ και θολρότητα. Ειδικότερα, ορισμένες βιομηχανίες απορρίπτουν χωρίς προεπεξεργασία τα λύματά τους απευθείας στους υδάτινους αποδέκτες. Τα βιομηχανικά λύματα, μόνο από την πόλη Resen, εκτιμώνται περί τα 70.000 m³/έτος.

Οι βιομηχανικές εγκαταστάσεις υπόκεινται στο σύστημα Ολοκληρωμένης Πρόληψης της Ρύπανσης και Ελέγχου-IPPC το οποίο είναι εναρμονισμένο με τις οδηγίες της ΕΕ.

Το Πρόγραμμα Ανάπτυξης Ηνωμένων Εθνών (UNDP) έχει παράσχει στήριξη στους ενδιαφερόμενους φορείς και στα εμπλεκόμενα μέρη του Δήμου Resen, ώστε να επιτευχθεί η συμμόρφωση με τις απαιτήσεις του IPPC. Γενικά στη περιοχή υπάρχουν σημαντικές εγκαταστάσεις που απαιτούν άδεια IPPC, Κατηγορίας Α (όπως Βιομηχανίες Αλουμινίου και ψευδαργύρου χύτευσης, παραγωγής χυμών και συμπυκνωμένων χυμών, τροφίμων κα.). Επιπλέον, υπάρχουν και ορισμένες εγκαταστάσεις, που εμπίπτουν στην αρμοδιότητα του Δήμου Resen, για τις οποίες απαιτείται άδεια IPPC, Κατηγορίας Β.

Διάχυτες πηγές ρύπανσης

Αγροτική δραστηριότητα

Οι γεωργικές δραστηριότητες αποτελούν παράγοντα αύξησης των πιέσεων στα υδατικά συστήματα και στους υδροτόπους, επιβαρύνοντας τις λίμνες των Πρεσπών με αυξημένες συγκεντρώσεις θρεπτικών.

Η καλλιέργεια μήλων είναι η κύρια αγροτική δραστηριότητα στην υπολεκάνη των Πρεσπών, με την επιφάνεια των οπωρώνων να εκτιμάται στα 3.850 ha. Ωστόσο, η δραστηριότητα δεν είναι ομοιόμορφα κατανεμημένη στη λεκάνη, με αποτέλεσμα αυξημένη τοπική πίεση σε συγκεκριμένα υδατικά συστήματα. Η λίπανση των οπωρώνων πραγματοποιείται τρεις φορές το χρόνο, με τη χρήση βιολογικών λιπασμάτων να είναι πολύ περιορισμένη. Η εφαρμογή αζωτούχων λιπασμάτων, η ποσότητα φωσφόρου που χρησιμοποιείται και η ποσότητα του οξειδίου του καλίου είναι σημαντικές.

Δεν υπάρχουν ακριβή δεδομένα σχετικά με τις ποσότητες φυτοφαρμάκων που χρησιμοποιούνται στην περιοχή. Η εφαρμογή φυτοφαρμάκων πραγματοποιείται 6 με 12 φορές το χρόνο, ανάλογα με τις μικροκλιματικές συνθήκες κάθε περιοχής.

Σημαντικές είναι επίσης και οι ποσότητες οργανικών στερεών αποβλήτων (π.χ. υπολείμματα μήλων κτλ.) και στερεών απορριμμάτων που προέρχονται από τη γεωργική δραστηριότητα (π.χ. συσκευασίες φυτοφαρμάκων) και απορρίπτονται στην κοίτη των ποταμών και στην ευρύτερη παράχθια ζώνη. Το γεγονός αυτό οφείλεται στο μη αποτελεσματικό σύστημα διαχείρισης στερεών αποβλήτων του Δήμου Resen, καθώς και στο χαμηλό επίπεδο ευαισθητοποίησης του κοινού. Η πρακτική αυτή έχει σημαντικές αρνητικές επιπτώσεις στα υδατικά οικοσυστήματα και ιδιαίτερα στον ποταμό Golema Reka, ο οποίος επηρεάζει και το οικοσύστημα της Μεγάλης Πρέσπας.

Απολήψεις ύδατος

Η λίμνη Μεγάλη Πρέσπα, από τα τέλη της δεκαετίας του 1950, έχει χρησιμοποιηθεί ως πηγή ύδατος για την άρδευση και την ύδρευση.

Άρδευση

Στο τμήμα της λεκάνης που ανήκει στη Βόρεια Μακεδονία, τόσο οι επιφανειακοί όσο και οι υπόγειοι υδατικοί πόροι χρησιμοποιούνται για την κάλυψη των αρδευτικών αναγκών. Η υπερβολική άρδευση αποτελεί συνήθη πρακτική.

Το υφιστάμενο συλλογικό δίκτυο άρδευσης στο τμήμα της λεκάνης, είναι ένα από τα παλαιότερα της χώρας, αφού η κατασκευή του ολοκληρώθηκε το 1962. Αποτελείται από ένα δίκτυο αγωγών μήκους συνολικά 263 km περίπου. Το νερό λαμβάνεται από τη λίμνη Μεγάλη Πρέσπα με αντλιοστάσια, στην ανατολική ακτή της λίμνης στο Pretor, καθώς και στο Sirhan στην δυτική ακτή. Ένα σύνολο άλλων αντλιοστασίων έχουν κατασκευαστεί για να καλύψουν πιθανές πρόσθετες ανάγκες, στις περιοχές των ποταμών Kurbinska και

Kranska, όπως και στο Dolno Dupeni και Slivnica. Αν και λόγω δυσμενών οικονομικών συνθηκών οι αρδευόμενες από το συλλογικό αρδευτικό δίκτυο εκτάσεις έχουν περιοριστεί, η ζήτηση αρδευτικού νερού παραμένει σε υψηλά επίπεδα.

Επιπρόσθετα, παρατηρείται αύξηση στον αριθμό των ιδιωτικών γεωτρήσεων, ιδιαίτερα στις λεκάνες των Istočka Reka και Golema Reka, ενώ η έλλειψη δεδομένων δεν επιτρέπει την ακριβή εκτίμηση των απολήψεων.

Υδρευση

Όσο αφορά στην ύδρευση, η πόλη του Resen και κάποιοι από τους οικισμούς της ευρύτερης περιοχής, στη βόρεια όχθη της λίμνης Μεγάλη Πρέσπα, συνδέονται με ένα κεντρικό δίκτυο ύδρευσης. Ο συνολικός εξυπηρετούμενος πληθυσμός ανέρχεται σε 14.000 κατοίκους περίπου. Το δίκτυο αυτό τροφοδοτείται από πηγές κοντά στο χωριό Krusje. Επιπλέον, για την κάλυψη των επιπρόσθετων αναγκών μπορούν να χρησιμοποιηθούν υπόγεια ύδατα από δύο γεωτρήσεις κοντά στο Carev Dvor.

Ένα δεύτερο υφιστάμενο δίκτυο ύδρευσης είναι το τοπικό σύστημα Kurbinovo – Pretor – Asamati, το οποίο εξυπηρετεί τρία χωριά με 500 κατοίκους συνολικά. Τα υπόλοιπα 16 χωριά, με συνολικά 4.000 κατοίκους, έχουν τα δικά τους ξεχωριστά δίκτυα.

Υδρομορφολογικές αλλοιώσεις

Σε 3 ποταμούς της υπολεκάνης Πρεσπών στη Βόρεια Μακεδονία έχουν κατασκευασθεί ή/και έχουν προγραμματισθεί έξι (6) τουλάχιστον Μικροί Υδροηλεκτρικοί Σταθμοί (ΜΥΗΣ) (3 στον π. Golema Reka, 2 στον π. Brajcinska Reka, και 1 στον π. Kranska Reka). Σημειώνεται ότι για τον περιορισμό των επιπτώσεων στο οικοσύστημα από τη λειτουργία των ΜΥΗΣ θα πρέπει να διασφαλισθεί η διατήρηση των πληθυσμών της ενδημικής πέστροφας *Salmo peristericus*, της οποίας σημαντικοί πληθυσμοί ενδιαιτούν στα 3 αυτά ποτάμια και κυρίως στον άνω ρου του Golema Reka (Leva Reka) και ακόμη περισσότερο στον Brajcinska Reka και στον Kranska Reka.

12.2 Πιέσεις από την Αλβανία

Η εκτίμηση των πιέσεων σε Μικρή και Μεγάλη Πρέσπα βασίζεται σε στοιχεία και κυρίως στη μελέτη “Technical Task Team (TTT) for the collection, assessment and evaluation of national information in support of the Transboundary Diagnostic Analysis (TDA) and development of a Strategic Action ProELamme (SAP) in the Prespa Lakes Basin” (TTT-TDA, 2009).

Σημειακές πηγές ρύπανσης

Υγρά απόβλητα

Τα υγρά απόβλητα αφορούν κυρίως σε αστικά λύματα, αλλά και λύματα που προέρχονται από την κτηνοτροφία, οι ποσότητες των οποίων δεν έχουν ωστόσο εκτιμηθεί.

Ο συνολικός πληθυσμός στη λεκάνη Πρεσπών στο τμήμα της Αλβανίας που περιλαμβάνει οικισμούς των κοινοτήτων Liqenas και Proger ανέρχεται σε 11.000 περίπου. Χαρακτηριστικό της περιοχής είναι η μη επαρκής κάλυψη των οικισμών με αποχετευτικά δίκτυα και ΕΕΛ, με αποτέλεσμα την απόρριψη χωρίς επεξεργασία υγρών αποβλήτων στους επιφανειακούς υδάτινους αποδέκτες και στο έδαφος.

Σημαντικές ποσότητες παραγόμενων αστικών λυμάτων εκτιμάται ότι απορρίπτονται καθημερινά από τους οικισμούς και τις κοινότητες του Liqenas στη λίμνη Μεγάλη Πρέσπα. Ανάλογη κατάσταση χαρακτηρίζει και την περιοχή του Proger όπου οικισμοί εντοπίζονται σε μικρή γεωγραφική απόσταση από την λίμνη Μικρή Πρέσπα. Η επιπρόσθετη ποσότητα λυμάτων που παράγονται από τους τουρίστες κρίνεται αμελητέα.

Τα ημερήσια φορτία που καταλήγουν στη Μικρή και Μεγάλη Πρέσπα αφορούν COD, Αμμωνία και ολικό φώσφορο (P_{tot}). Οι επιπτώσεις των παραπάνω φορτίων στη Μεγάλη Πρέσπα μπορούν να αξιολογηθούν ως μικρές, ενώ οι επιπτώσεις στη Μικρή Πρέσπα είναι αρκετά σημαντικότερες, σε συνάρτηση και με τα χαρακτηριστικά της λίμνης, επιταχύνοντας μάλιστα και τη διαδικασία του ευτροφισμού. Έτσι, εκτιμάται ότι η υφιστάμενη πρακτική απόρριψης αστικών λυμάτων δεν έχει σημαντικές αρνητικές επιδράσεις στο

οικοσύστημα, αλλά επηρεάζει την ποιότητα του νερού, το οποίο αντλείται από τις λίμνες και χρησιμοποιείται χωρίς περαιτέρω επεξεργασία για την κάλυψη υδρευτικών αναγκών. Ολικά κολοβακτηριοειδή και E.Coli έχουν καταγραφεί, σύμφωνα με βιολογικές αναλύσεις που πραγματοποιήθηκαν από το Ινστιτούτο Δημόσιας Υγείας της Κορυτσάς.

Στερεά απόβλητα

Η ευρύτερη περιοχή γύρω από τη Μικρή και τη Μεγάλη Πρέσπα δεν εξυπηρετείται από επαρκές δίκτυο συλλογής απορριμμάτων. Στην ευρύτερη περιοχή της Μικρής και της Μεγάλης Πρέσπας έχουν εντοπιστεί Χώροι Ανεξέλεγκτης Διάθεσης Απορριμμάτων (ΧΑΔΑ). Οι χώροι αυτοί χρησιμοποιούνται για την απόθεση διαφόρων ειδών αποβλήτων, όπως μικτά οικιακά απορρίμματα, υλικά κατασκευών και κατεδαφίσεων, καθώς και κτηνοτροφικά απόβλητα.

Διάχυτες πηγές ρύπανσης

Χρήση λιπασμάτων και φυτοφαρμάκων

Στην ευρύτερη περιοχή των Πρεσπών στην Αλβανία εκτιμάται, ότι χρησιμοποιούνται 25 kg αζώτου/ha. Από το σύνολο της γεωργικής έκτασης των 972 ha (653 ha αφορούν σε καλλιέργεια δημητριακών, 286 ha σε καλλιέργεια ζωοτρόφων και 33 ha σε καλλιέργεια κηπευτικών ειδών και λαχανικών), σημαντική ποσότητα αζωτούχων λιπασμάτων καταλήγει στα υδατικά συστήματα, γεγονός που δικαιολογεί την υψηλότερη περιεκτικότητα αμμωνίου (NH₄) και νιτρικών (NO₃), η οποία δεν μπορεί να αποδοθεί στις πρακτικές απόρριψης βοθρολυμάτων.

Απολήψεις ύδατος

Η τακτική παρακολούθηση και σωστή τεκμηρίωση των αντλήσεων νερού από τα υδατικά συστήματα της περιοχής ενδιαφέροντος κρίνεται περιορισμένη. Η έλλειψη αξιόπιστων δεδομένων είναι κρίσιμη, ειδικά για τη Μικρή Πρέσπα, όπου στο παρελθόν ανθρώπινες δραστηριότητες επηρέασαν τα ποιοτικά και ποσοτικά χαρακτηριστικά των υδάτων.

Ουσιαστικά, τα μόνα αξιόπιστα και άμεσα καταγεγραμμένα δεδομένα αφορούν στις Αλβανικές ροές από τον ποταμό Devoli στην Μικρή Πρέσπα. Το γενικό συμπέρασμα που προκύπτει είναι ότι η απόληψη υδάτων από την Αλβανική πλευρά για την άρδευση έχει περιοριστεί σημαντικά και θεωρείται ότι έχει πλέον περιορισμένη επίδραση στους υδατικούς πόρους.

Υδρομορφολογικές αλλοιώσεις

Η μερική εκτροπή του ποταμού Ντέβολλι (Devolli) προς τη Μικρή Πρέσπα, η οποία ολοκληρώθηκε το 1976 αποτελεί τη μεγαλύτερη σύγχρονη παρέμβαση από πλευράς Αλβανίας. Στόχος του συγκεκριμένου έργου ήταν να λειτουργήσει η λίμνη Μικρή Πρέσπα ως ταμιευτήρας του αρδευτικού συστήματος της πεδιάδας της Κορυτσάς. Με την παρέμβαση αυτή η περιοχή του άνω ρου του ποταμού Ντέβολλι αποτέλεσε (τεχνητά) μέρος της λεκάνης απορροής των Πρεσπών μέσω της διπλής ανταλλαγής νερού που εφαρμοζόταν.

Κατά την αρδευτική περίοδο, το έργο αξιοποιούνταν για τη άντληση νερού από τη λίμνη με στόχο την άρδευση του κάμπου της Κορυτσάς, έκτασης 25.000ha, ο οποίος βρίσκεται εκτός λεκάνης απορροής Πρεσπών. Κατά τη χειμερινή περίοδο η παροχή του ποταμού κατευθυνόταν στη λίμνη οδηγώντας σε εκτεταμένη πρόσχωση με φερτά υλικά του αβαθούς νότιου τμήματός της που ανήκει στην Αλβανία (υπολογιζόμενη σε 1,98εκ. m³ σε διάρκεια 25 ετών) και σε εκτεταμένη οικολογική υποβάθμιση του τμήματος αυτού της λίμνης. Άμεσο αποτέλεσμα ήταν η μετατροπή μεγάλου τμήματος της λίμνης σε βαλτώδη καλαμιώνα. Η λειτουργία της εκτροπής η οποία και γινόταν χωρίς τη συνεργασία της Ελλάδος, σταμάτησε το 2002.

Η τροφοδοσία του αρδευτικού δικτύου της Κορυτσάς πραγματοποιούνταν με άντληση νερού από τη Μικρή Πρέσπα. Οι εν λόγω απολήψεις άρχισαν το 1953. Σύμφωνα με το “Prespa Lake Watershed Management Plan” οι ποσότητες απολήψεων ανέρχονταν έως και 35 hm³ ανά έτος, με φθίνουσα τάση, λόγω της πρόσχωσης και άλλων τεχνικών προβλημάτων, έως τα 4 hm³ το 2000, τον τελευταίο χρόνο λειτουργίας του συστήματος. Μπορούν να ορισθούν 3 βασικά σημεία-σταθμοί της λειτουργίας του έργου (TTT-TDA, 2009):

- α) 1953-1975: δωρεάν άντληση νερού.
- β) 1976-1990: εκτροπή του ποταμού Devoli.
- γ) 1990-2000: χαμηλή αποδοτικότητα των υδραυλικών υποδομών.

Οι επιπτώσεις της εκτροπής του ποταμού Ντέβολλι, - οι οποίες αποδείχθηκαν καταστροφικές για την οικολογική κατάσταση της μικρής Πρέσπας - αλλά και εναλλακτικές λύσεις στο πρόβλημα της άρδευσης της Κορυτσάς, διερευνήθηκαν από την Ελλάδα, μέσω της Υπηρεσίας Διεθνούς Αναπτυξιακής Συνεργασίας (ΥΔΑΣ) του Υπουργείου Εξωτερικών, η οποία και συγχρηματοδότησε για την περίοδο 2005-2006 την εκπόνηση ειδικής επιστημονικής μελέτης (Αρ. Συμβ. ΑΝΑΠ-88-2004). Η συγκεκριμένη μελέτη, την οποία και εκπόνησε η «Εταιρεία Προστασίας Πρεσπών», εξέτασε εξονυχιστικά μηχανισμούς για την προώθηση αρδευτικών πρακτικών που εξασφαλίζουν ορθολογικότερη διαχείριση και οικονομία στη χρήση των υδατικών πόρων (π.χ. βελτίωση αρδευτικών συστημάτων, αξιοποίηση των υπαρχόντων υδατικών αποθεμάτων, μείωση απωλειών, εφαρμογή στάγδην άρδευσης), καθώς και μέτρα για τον εξορθολογισμό των γεωργικών εκμεταλλεύσεων και πρακτικών.

Κρίνεται σκόπιμο να αναφερθεί ότι το έργο εκτροπής του ποταμού Ντέβολλι και οι καταστροφικές του επιπτώσεις, αποτέλεσε και θέμα εργασίας της Συντονιστικής Επιτροπής του Πάρκου Πρεσπών. Κύριος στόχος ήταν η επίτευξη συναίνεσης αναφορικά με το συγκεκριμένο ζήτημα, επιδιώκοντας ταυτόχρονα τη μόνιμη εγκατάλειψη του έργου της εκτροπής και την αποκατάσταση του υποβαθμισμένου υγροτόπου στο βαθμό που αυτό είναι δυνατό.

Η συναίνεση των απόψεων από πλευράς των κατοίκων των Πρεσπών, αλλά και των περιβαλλοντικών αρχών της Αλβανίας επιτεύχθηκε, με αποτέλεσμα τη διακοπή της λειτουργίας του έργου από το 2002 έως σήμερα. Παρά ταύτα στο πλαίσιο διασυνοριακών συναντήσεων, καθώς και συναντήσεων που οργανώθηκαν κατά την εκπόνηση της προαναφερθείσας μελέτης, οι εκπρόσωποι του αλβανικού Υπουργείου Περιβάλλοντος, αλλά και του καθ' ύλην αρμόδιου Υπουργείου Γεωργίας, έδωσαν διαβεβαιώσεις ότι δεν θα προχωρήσουν σε εκ νέου χρήση των υδάτων της Μικρής Πρέσπας για αρδευτικούς σκοπούς.

Να αναφερθεί ότι κατά την πρώτη συνεδρίαση (Δεκέμβριος 2008, Ιωάννινα) της υπο-Επιτροπής της Μόνιμης Ελληνο-Αλβανικής Επιτροπής για θέματα διασυνοριακών υδάτων - που συστήθηκε βάσει της Συμφωνίας Ελλάδας και Αλβανίας (Αθήνα, 3.4.2003, Ν. 3405, ΦΕΚ Α' 264/25.10.2005) - αναγνωριστήκαν επίσημα από τις αλβανικές αρχές οι αρνητικές επιπτώσεις της εκτροπής του ποταμού Devolli στη Μικρή Πρέσπα και δηλώθηκε ότι δεν πρόκειται να επαναλειτουργήσουν τα έργα στο μέλλον.

Η τήρηση των δεσμεύσεων αυτών θεωρείται σημαντική για την επίτευξη των στόχων της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ για τη λίμνη Μικρή Πρέσπα.

12.3 Κατάσταση των υδατικών συστημάτων στη Βόρεια Μακεδονία

Επιφανειακά Υδατικά Συστήματα

Τα αποτελέσματα του συστήματος παρακολούθησης ποιότητας και οικολογικής κατάστασης που υλοποιήθηκε στα πλαίσια του "Prespa Lakes Watershed Management Plan" με βάση τις οριακές τιμές δεικτών και ουσιών που υιοθετήθηκαν, συνοψίζονται στο παρόν εδάφιο. Σημειώνεται ότι τα όρια κατηγοριών της οικολογικής κατάστασης που έχουν υιοθετηθεί στο Water Management Plan της χώρας διαφέρουν σε σχέση με τα αντίστοιχα όρια τιμών των αντίστοιχων παραμέτρων που εφαρμόστηκαν στα Σχεδία Διαχείρισης των ΛΑΠ στη χώρα μας.

Ποτάμια Υδατικά Συστήματα

Από τα 13 φυσικά Ποτάμια ΥΣ που αναγνωρίστηκαν 2 είναι υψηλής οικολογικής κατάστασης, 2 καλής, 6 μέτριας, 2 ελλιπούς και 1 κακής οικολογικής κατάστασης. Επιπλέον, το 1 Ιδιαίτερος Τροποποιημένο ποτάμιο ΥΣ (ΙΤΥΣ) έχει κακό οικολογικό δυναμικό, ενώ 1 από τα 2 Τεχνητά ΥΣ (ΤΥΣ) έχει κακό οικολογικό δυναμικό και το άλλο ελλιπές οικολογικό δυναμικό.

Σε ό,τι αφορά τις υπερβάσεις στα Ποτάμια ΥΣ σημειώνονται τα εξής:

Σε όλα τα υπό μελέτη ποτάμια παρουσιάζονται στα κατάντη τμήματά τους σημαντικά αυξημένες - και συνήθως πάνω από τα επίπεδα των τυπικών συνθηκών - συγκεντρώσεις θρεπτικών ουσιών: φωσφορικά, θειικά, ολικό άζωτο και αμμωνία.

Μαγγάνιο, σίδηρος και αλουμίνιο βρέθηκαν να είναι οι βασικοί τύποι βαρέων μετάλλων στα ποτάμια, υποδεικνύοντας κατηγορία ποιότητας νερού III-IV (Οι κατηγορίες αυτές αφορούν στην περιγραφή της ποιότητας των υδάτων σύμφωνα με την εθνική νομοθεσία της ΒΜ - Official Gazette no. 18/99 της ΒΜ).

Τα ποτάμια Golema και Istočka, χαρακτηρίζονται επιπλέον και από σημαντική παρουσία υδραργύρου, μολύβδου και αρσενικού.

Συνολικά 18 ουσίες προτεραιότητας εντοπίστηκαν στα Ποτάμια ΥΣ της υπολεκάνης των Πρεσπών. Το Bis (2-Ethylhexyl)phthalate (φθαλικό-δισ(2-αιθυλεξύλιο)) εντοπίστηκε σε όλα σχεδόν τα δείγματα που εξετάστηκαν, με τις υψηλότερες τιμές να έχουν καταγραφεί στα ποτάμια Golema και Brajčinska. Dibutylphthalate (φθαλικός διβουτυλεστέρας) βρέθηκε σε ελαφρώς χαμηλότερες συγκεντρώσεις σε όλα τα Ποτάμια ΥΣ, εκτός του Kurbinska. Οργανοχλωριωμένα βιοκτόνα καταγράφηκαν σε διάφορες συγκεντρώσεις στα υπό μελέτη ΥΣ. Gamma-HCH (λινδάνιο), Alpha HCH (άλφα-εξαχλωροκυκλοεξάνιο), και Alpha Endosulfan (άλφα ενδοσουλφάνη) ήταν τα πιο κοινά, αλλά υπήρχαν πολύ υψηλές τιμές Heptachlor (επταχλώριο) στους ποταμούς Golema Reka 6 και ιδιαίτερα στον Kranska Reka.

Οι πολυάριθμες διαφορετικές ουσίες προτεραιότητας που έχουν ανιχνευθεί, μερικές από αυτές σε πολύ υψηλές συγκεντρώσεις (κατηγορία ποιότητας νερού III-IV ή V), αντιπροσωπεύουν αυξημένο κίνδυνο για το περιβάλλον, τους υδρόβιους οργανισμούς και τους ανθρώπους. Τοξικές και χημικές ουσίες, η χρήση των οποίων έχει ήδη απαγορευτεί (όπως DDD ή DDE), εξακολουθούν να ανιχνεύονται στους ποταμούς, γεγονός το οποίο αποδεικνύει ότι χρησιμοποιούνται ακόμη.

Κατά την αξιολόγηση της οικολογικής κατάστασης των υδάτων εξετάστηκαν βενθικοί οργανισμοί, φύκια και μακροζωοβένθος. Μόνο στο ΙΤΥΣ Golema Reka εντοπίστηκαν νηματώδη κυανοβακτήρια και πλήρης έλλειψη μακροζωοβένθους.

Λιμναία Υδατικά Συστήματα - Λίμνη Μεγάλη Πρέσπα

Η λίμνη Μεγάλη Πρέσπα χαρακτηρίστηκε σε μέτρια οικολογική κατάσταση. Ως προς τις παρατηρούμενες υπερβάσεις στη λίμνη σημειώνονται στο προαναφερόμενο σχέδιο τα εξής:

Λαμβάνει ετησίως περισσότερο από 27 tη σιδήρου και σχεδόν 26 tη αλουμινίου από τους κύριους ποταμούς που εκβάλλουν σε αυτήν. Επίσης, η λίμνη φορτίζεται με 4,6 tη μαγγανίου, 3,5 tη ψευδαργύρου και περισσότερο από 1,5 tη χαλκού ανά έτος. Λιγότερο άφθονα είναι τα τοξικά μέταλλα (563, 504, 132 και 118 kg ανά έτος για το αρσενικό, το μόλυβδο, το χρώμιο και τον υδράργυρο, αντίστοιχα), ωστόσο θεωρείται ότι αποτελούν πιθανό κίνδυνο για τους ανθρώπους και τη βιοποικιλότητα των υδάτων μέσω των διαδικασιών της βιοσυσσώρευσης. Αποτελεί ένα σύστημα φυσικά πλούσιο σε θρεπτικά συστατικά. Οι τιμές για την περιεκτικότητα των ιζημάτων σε N και P τα τελευταία 10.000 έτη και οι συγκεντρώσεις διατόμων ορίζουν τις συνθήκες μεταξύ καλής και μέτριας οικολογικής κατάστασης.

Παρ' όλα αυτά, έχει καταγραφεί κατά τη διάρκεια των τελευταίων 1.000 ετών, μετάβαση από περιβάλλον που χαρακτηρίζεται από κυριαρχία αζώτου σε ένα που χαρακτηρίζεται από την κυριαρχία φωσφόρου, με την μετάβαση αυτή να είναι ιδιαίτερα έντονη τα τελευταία 500 χρόνια. Το γεγονός αυτό φανερώνει ότι η ανθρώπινη επίδραση έχει μετατοπίσει την κυριαρχία διατόμων και chrysophytes στο πλαγκτόν προς την έντονη ανάπτυξη (water blooms) δυνητικά τοξικών κυανοβακτηρίων, όπως Anabaena flos-aquae κατά τις περιόδους καλοκαιριού και φθινοπώρου.

Σε γενικές γραμμές τα θρεπτικά επίπεδα στη Μεγάλη Πρέσπα αντανακλούν πλήρως τις γενικότερες συνθήκες που έχουν ήδη εντοπιστεί στη λεκάνη απορροής της. Η λίμνη, όπως και τα ποτάμια, περιέχει μεγάλες ποσότητες θειικών αλάτων, ενώ υπάρχει και μια αξιοσημείωτη παρουσία αζώτου που οφείλεται σε υψηλές συγκεντρώσεις νιτρικών και αμμωνίας. Σε ό,τι αφορά στα επίπεδα αμμωνίας, όλα τα εξεταζόμενα ύδατα της λεκάνης απορροής βρέθηκαν να είναι στην κατηγορία III-IV. Όσον αφορά στη συνολική παρουσία νιτρικών,

αναφέρεται ότι η λίμνη Μεγάλη Πρέσπα θα πρέπει, σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή νομοθεσία να χαρακτηριστεί ως Ευπρόσβλητη Ζώνη σε Νιτρικά (NVZ).

Σημειώνεται ότι δεν διαπιστώθηκε αντίστοιχη υπέρβαση ορίων νιτρικών στα πλαίσια του παρόντος Σχεδίου Διαχείρισης της ΛΑΠ Πρεσπών (ελληνικό τμήμα) βάσει των διαθέσιμων, αξιοποιήσιμων δεδομένων μετρήσεων.

Στη λίμνη Μεγάλη Πρέσπα έχουν ανιχνευτεί επίσης υδράργυρος και αρσενικό. Υδράργυρος έχει βρεθεί σε όλα σχεδόν τα σημεία δειγματοληψίας με συγκεντρώσεις πολύ υψηλότερες από αυτές της κατηγορίας ποιότητας νερού V. Αρσενικό έχει καταγραφεί σε όλα τα δείγματα της Μεγάλης Πρέσπας. Ιδιαίτερα αυξημένες συγκεντρώσεις αρσενικού, καταγράφηκαν τον Ιούλιο του 2010 σε σημείο κοντά στην εισροή του ποταμού Brajčinska. Ωστόσο, η συσσώρευση του στα ύδατα της λίμνης Μεγάλης Πρέσπας είναι εμφανής σύμφωνα με τις μετρήσεις.

Στη Μεγάλη Πρέσπα βρέθηκαν 20 ουσίες προτεραιότητας από τις πάνω από 70 που αναλύθηκαν το Μάρτιο και Ιούλιο του 2010. Σε αντιστοιχία με τα ποτάμια υδατικά συστήματα το Bis(2-Ethylhexyl)phthalate και Dibutylphthalate εντοπίστηκαν στο σύνολο των δειγματοληψιών στα ύδατα της λίμνης. Σημαντική παρουσία Benzo[a]pyrene (βενζο[a]πυρένιο), Benzo[a] anthracene (βενζ[α]ανθρακένιο) και Naphthalene (ναφθαλίνιο). Gamma-HCH (Lindane) εντοπίστηκε σε όλα τα δείγματα ιζήματος.

Η σύνθεση των κοινοτήτων μακροζωοβένθους υποδεικνύουν διαφορετική οικολογική ποιότητα στα παράκτια και στα βαθύτερα τμήματα της λίμνης. Σε διαφορετικά σημεία δειγματοληψίας, η παράκτια βενθική πανίδα αποτελείται από ποικιλία ειδών ενδεικτική μιας καλής-μέτριας οικολογικής κατάστασης, ενώ σε βαθύτερα σημεία η πανίδα είναι ενδεικτική ελλιπούς-κακής οικολογικής κατάστασης. Τα μακρόφυτα δείχνουν ένα σχετικά υψηλό επίπεδο της ποικιλότητας των ειδών σε διάφορα μέρη της παράκτιας περιοχής. Οι καταγεγραμμένες διαφορές στον αριθμό των ειδών μακρόφυτων πιθανότατα οφείλονται στις διαφορετικές οικολογικές συνθήκες των περιοχών αυτών ιδίως σε ότι αφορά στα θρεπτικά. Αυξημένος αριθμός ειδών υποδηλώνει μια πολύ έντονη ανθρωπογενή επίδραση σε παράκτιες περιοχές με αυξημένη παρουσία οργανικής και ανόργανης ύλης.

Τα αποτελέσματα που προέκυψαν από την ανάλυση της σύνθεσης και αφθονίας μακροφύτων ορίζουν μια μέτρια οικολογική κατάσταση για τη λίμνη Μεγάλη Πρέσπα, με μια έντονη τάση προς την κακή οικολογική κατάσταση, εάν δεν ληφθούν μέτρα.

Πίνακας 12–1: Κατηγοριοποίηση της οικολογικής κατάστασης των αναγνωρισμένων επιφανειακών υδατικών συστημάτων στην περιοχή της ΛΑΠ Πρεσπών στη Βόρεια Μακεδονία (PLWMP, 2012).

Υδατικό Σύστημα	Οικολογική Κατάσταση / Οικολογικό Δυναμικό				
	Υψηλή	Καλή	Μέτρια	Ελλιπής	Κακή
Ποτάμια ΥΣ - Φυσικά					
Istocka 1		Καλή			
Istocka 2					Κακή
Istocka 3				Ελλιπής	
Golema 1		Καλή			
Golema 2			Μέτρια		
Golema 3			Μέτρια		
Golema 4			Μέτρια		
Golema 5			Μέτρια		
Kurbinska Reka 1			Μέτρια		
Kranska Reka 1	Υψηλή				
Kranska Reka 2			Μέτρια		

Υδατικό Σύστημα	Οικολογική Κατάσταση / Οικολογικό Δυναμικό				
	Υψηλή	Καλή	Μέτρια	Ελλιπής	Κακή
Brajcinska Reka 1	Υψηλή				
Brajcinska Reka 2				Ελλιπής	
Ποτάμια ΥΣ – Ιδιαιτέρως Τροποποιημένα ΥΣ					
Golema 6					Κακό
Ποτάμια ΥΣ – Τεχνητά ΥΣ					
Golema 7					Κακό
Golema 8				Ελλιπής	
Λιμναία ΥΣ					
Μεγάλη Πρέσπα			Μέτρια		

Υπόγεια Υδατικά Συστήματα

Στα πλαίσια της εκπόνησης του διαχειριστικού σχεδίου “Prespa Lakes Watershed Management Plan” εγκαταστάθηκε ένα δίκτυο παρακολούθησης υπόγειων υδάτων 7 σημείων παρακολούθησης, χωροθετημένων έτσι ώστε να καλύπτουν το σύνολο των οριοθετημένων υπόγειων υδάτων. Οι παράμετροι παρακολούθησης ήταν:

- Στάθμη των υπόγειων υδάτων και εποχιακές διακυμάνσεις
- Φυσικο-χημικές παράμετροι
- Βιολογικά χαρακτηριστικά
- Φυτοφάρμακα
- Λόγος απορρόφησης νατρίου

Σύμφωνα με την αξιολόγηση των ποιοτικών χαρακτηριστικών του υπόγειου νερού στην υπολεκάνη Πρεσπών / Βόρεια Μακεδονία, προκύπτει ότι αυτά έχουν:

- υψηλή έως μέτρια ποιότητα νερού για χρήση στην άρδευση
- στην πλειονότητα των υδροσημείων ελέγχου έχει ανιχνευτεί παρουσία φυτοφαρμάκων
- σε όλα τα υδροσημεία ελέγχου έχει ανιχνευτεί βακτηριολογική μόλυνση.

Σύμφωνα με την αξιολόγηση ποσοτικής κατάστασης των υπόγειων υδροφορέων, προκύπτουν:

- σημαντική πτώση στάθμης έχει καταγραφεί σε μεγάλο αριθμό υδροσημείων ελέγχου.
- η ανόρυξη υδρογεωτρήσεων χωρίς έλεγχο, έχει δημιουργήσει υδραυλική επικοινωνία μεταξύ διαφορετικών ΥΥΣ σε διάφορα βάθη, αυξάνοντας την πιθανότητα επέκτασης της ρύπανσης (μικροβιολογική και φυτοφαρμάκων).

12.4 Κατάσταση των υδατικών συστημάτων στην Αλβανία

Από δειγματοληψίες του Institute Geosciences and Energy, Water and Environment (IGEWE) της Αλβανίας το 2007 στη λίμνη Μεγάλη Πρέσπα, στα πλαίσια της μελέτης “Technical Task Team (TTT) for the collection, assessment and evaluation of national information in support of the Transboundary Diagnostic Analysis (TDA) and development of a Strategic Action ProELamme (SAP) in the Prespa Lakes Basin” (TTT-TDA, 2009), προέκυψαν στοιχεία σχετικά με την ποιότητα των υδάτων. Οι παράμετροι που μετρήθηκαν ήταν η θερμοκρασία, η διαφάνεια, το pH, η ηλεκτρική αγωγιμότητα, το διαλυμένο οξυγόνο, NBO5 τα νιτρώδη, τα νιτρικά, τα αμμωνιακά και ο ολικός φώσφορος.

Η διαφάνεια κυμαίνεται μεταξύ 2,5 με 5,3m, που υποδεικνύει μεσοτροφική κατάσταση με έντονη ανάπτυξη της υδατικής χλωρίδας. Η συγκέντρωση διαλυμένου οξυγόνου, μειώνεται κατά την διάρκεια των θερινών μηνών, δημιουργώντας δυσμενείς συνθήκες για τα υδρόβια είδη. Σύμφωνα με την μελέτη TTT-TDA, 2009,

αυτό το επίπεδο συγκέντρωσης διαλυμένου οξυγόνου αντικατοπτρίζει την υψηλή παραγωγικότητα και την παρουσία οργανικών ουσιών στην λίμνη. Η μεταφορά οξυγόνου στα κάθετα στρώματα εξαρτάται από την θερμοκρασία των υδάτων, γεγονός που επιβεβαιώνεται από τις τιμές του οξυγόνου κατά την θερμή περίοδο που κυμαίνονται από 3,05 έως 8,71 mg/L, όταν κατά τις άλλες περιόδους κυμαίνονται από 9,36 έως 11,09 mg/L O₂.

Η συγκέντρωση φωσφόρου αποτελεί σημαντικό δείκτη για τον ευτροφισμό των υδάτων. Οι τιμές συγκέντρωσης του ολικού P παρουσιάζουν μεταβολές κατά την διάρκεια του χρόνου, ενώ το καλοκαίρι οι τιμές κυμαίνονται από 0,012 έως 0,062 mg/L. Οι τιμές συγκέντρωσης αμμωνίας κυμαίνονται από 0,012 έως 0,028 mg/L, με τις υψηλότερες τιμές να καταγράφονται την άνοιξη. Επίσης καταγράφονται και τα δεδομένα νιτρικών.

Σύμφωνα με την μελέτη TTT-TDA, 2009, από την ανάλυση των δειγμάτων προκύπτει το συμπέρασμα ότι η λίμνη Μεγάλη Πρέσπα είναι σε διαδικασία ευτροφισμού.

13 ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΠΙΕΣΕΩΝ-ΑΠΟΛΗΨΕΩΝ ΣΕ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΑ ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

13.1 Πιέσεις στο πλαίσιο του ΣΔΛΑΠ

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.

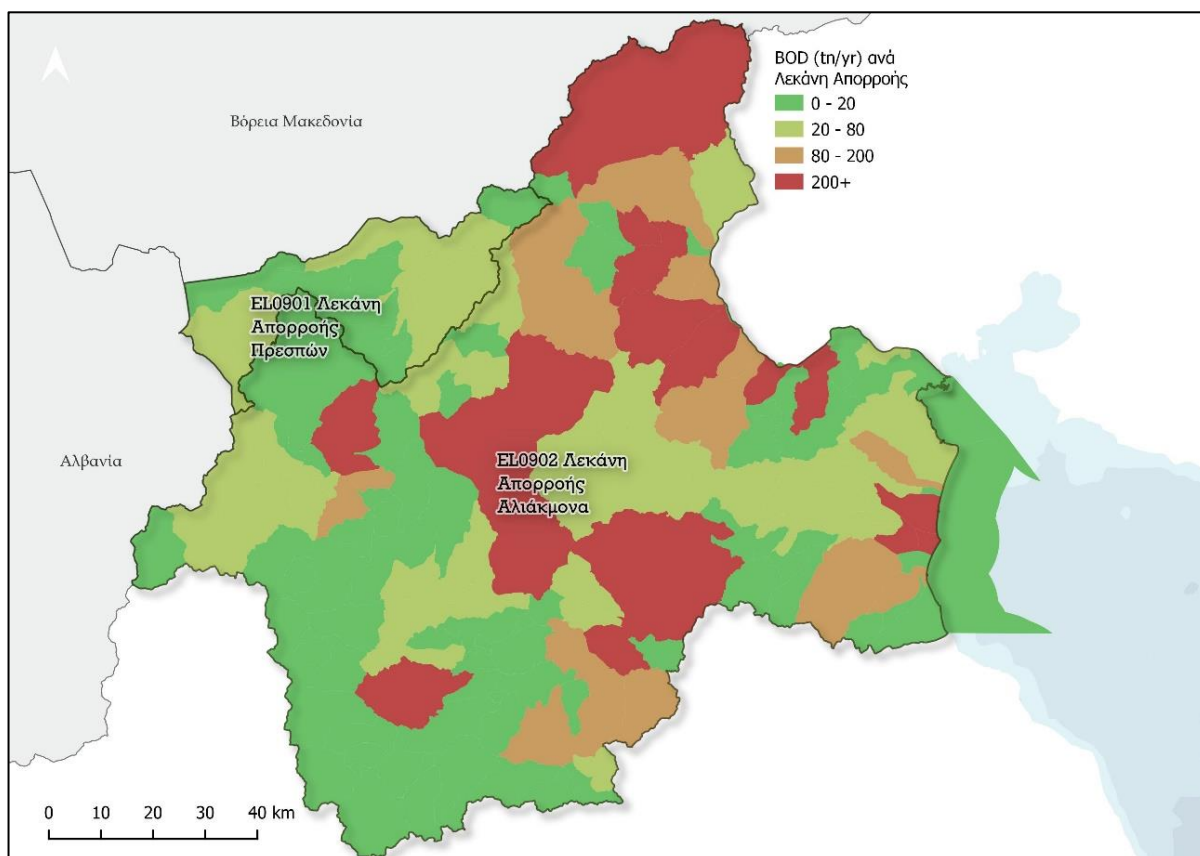
Ο όρος "σημαντική" ερμηνεύεται ως ότι η πίεση συμβάλλει σε επιπτώσεις που ενδέχεται να έχουν ως αποτέλεσμα την αποτυχία επίτευξης των περιβαλλοντικών στόχων του άρθρου 4 παράγραφος 1.

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 κατάσταση τους κινδυνεύει να επιδεινωθεί.

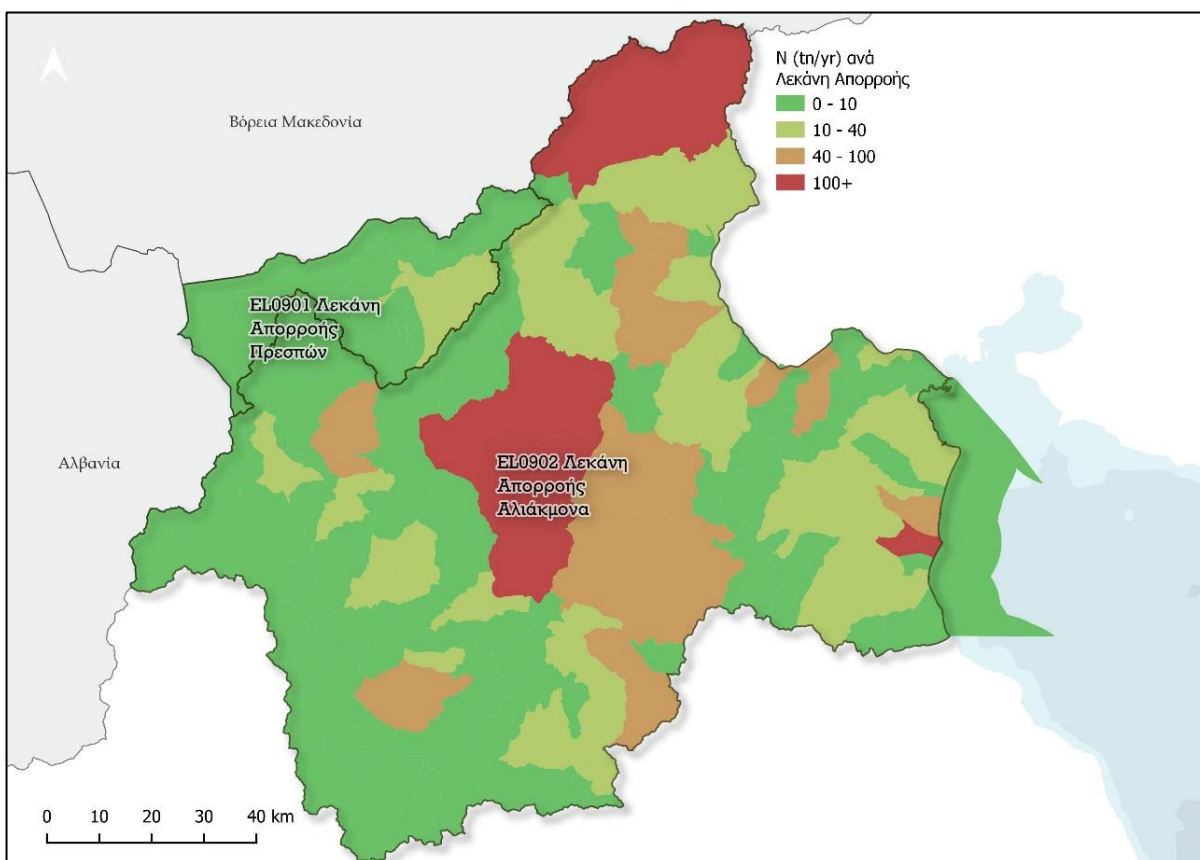
"Σημαντικές πιέσεις" είναι οι πιέσεις που, είτε μόνες τους είτε σε συνδυασμό με άλλες εμποδίζουν ή θέτουν σε κίνδυνο την επίτευξη των περιβαλλοντικών στόχων του άρθρου 4 παράγραφος 1 της ΟΠΥ, συμπεριλαμβανομένης της επίτευξης καλής κατάστασης, της μη επιδείνωσης της κατάστασης, της αποφυγής σημαντικής 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 υδατικό σώμα μπορεί να μην είναι σημαντικές από μόνες τους, αλλά αν είναι σημαντικές όταν συνδυάζονται, θα πρέπει και οι δύο να χαρακτηρίζονται ως σημαντικές.

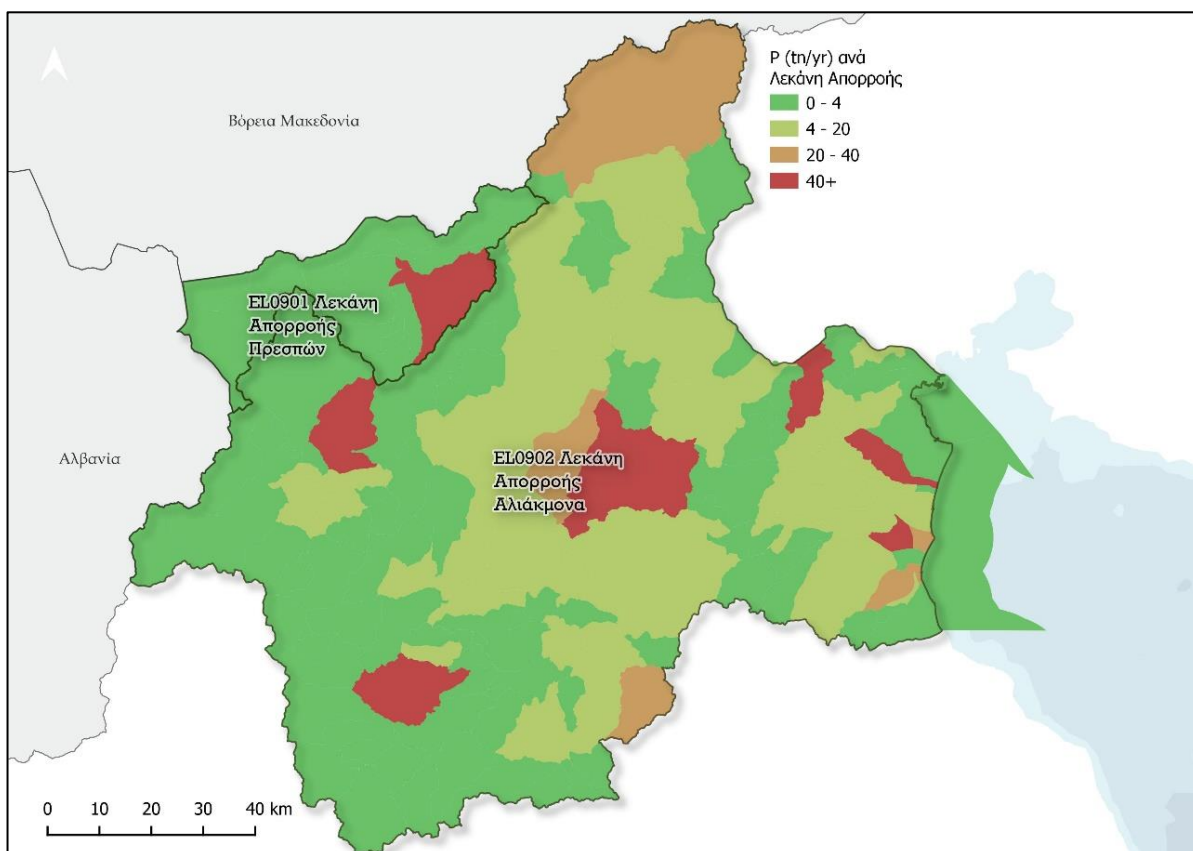
Οι πιέσεις που υφίστανται τα επιφανειακά ΥΣ αξιολογούνται στο παρόν κεφάλαιο επί τη βάση συγκεκριμένων κριτηρίων που σχετίζονται με την προέλευση των πιέσεων και τη δυνητική επίδρασή τους στα ΥΣ. Η συνεισφορά σε ρυπαντικά φορτία οργανικού άνθρακα και θρεπτικών των ανάντη υπολεκανών στα ΥΣ από το σύνολο των πιέσεων παρουσιάζεται στους παρακάτω χάρτες.



Χάρτης 13-1: Συνολικά Φορτία BOD₅ από σημειακές και διάχυτες πηγές ρύπανσης στα ΕΥΣ του ΥΔ ΕΛ09.



Χάρτης 13-2: Συνολικά Φορτία N από σημειακές και διάχυτες πηγές ρύπανσης στα ΕΥΣ του ΥΔ ΕΛ09.



Χάρτης 13-3: Συνολικά Φορτία P από σημειακές και διάχυτες πηγές ρύπανσης στα ΕΥΣ του ΥΔ EL09.

13.2 Αξιολόγηση των πιέσεων από σημειακές και διάχυτες πηγές ρύπανσης

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

- Για κάθε υπολεκάνη ΥΣ 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 των υπολεκανών του ΥΔ.
- Για τις σημειακές πηγές, θεωρείται ότι το φορτίο που υπολογίζεται για κάθε κατηγορία πίεσης συσχετίζεται απευθείας με το ΥΣ της υπολεκάνης που εξετάζεται.
- Για τις διάχυτες πηγές, λαμβάνεται η κατανομή του συνολικού φορτίου στα Επιφανειακά ΥΣ και στα Υπόγεια ΥΣ με βάση τη φύση του ρύπου 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.
- 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 εργαλείων Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών.
- Λαμβάνοντας υπόψη τη διαδοχή των επιφανειακών ΥΣ (routing) είναι δυνατή η απεικόνιση του αθροιστικού φορτίου από τις ανάντη υπολεκάνες προς τις κατόντη.

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 της 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 αυτού.

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 Καθοδηγητικό 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:

- i. Προκύπτουν εκτιμήσεις για τα φορτία συμβατές με τη μορφή που απαιτούνται από την ΕΕ (σε tn/έτος) κατά τον καθορισμό των μέτρων και την ενημέρωση της επιτροπής για τους στόχους και την πρόοδο εφαρμογής τους.
- ii. 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.
- iii. Συνυπολογίζεται η συνεισφορά των ανάντη υπολεκανών στα φορτία κάθε υπολεκάνης.
- iv. 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.
- v. Η απεικόνιση των πιέσεων στα ΥΣ γίνεται με εύκολα προσβάσιμα εργαλεία όπως 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.
- vi. 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:

G. 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 δίνονται αναλυτικά στον πίνακα 12-1 που ακολουθεί και 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.

Πίνακας 13–1 : Κριτήρια αξιολόγησης έντασης πιέσεων ρύπανσης στα επιφανειακά ΥΣ της ΛΑΠ

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, T	>10mg/l	-	≤10mg/l
Ετήσια απόρριψη N (mg/l)	R, L, T	>10mg/l	-	≤10mg/l
Ετήσια απόρριψη P (mg/l)	R, L, T	>1mg/l	-	≤1mg/l
Φόρτιση φορτίου φωσφόρου από επιφανειακές απορροές	L	$P > 1g/m^2/yr$	$0,1 < P \leq 1 g/m^2/yr$	$0 < P \leq 0,1 g/m^2/yr$
Πλήθος βιομηχανικών μονάδων που σχετίζονται με ουσίες προτεραιότητας	R, C, L, T	$N \geq 2$	$N = 1$	$N = 0$
Πλήθος βιομηχανικών μονάδων που σχετίζονται με ειδικούς ρύπους	R, C, L, T	$N \geq 5$	$1 \leq N < 5$	$N = 0$
Ρυπασμένοι χώροι	R, L, T	$N \geq 3$	$1 \leq N < 3$	$N = 0$
Πλήθος θερμοηλεκτρικών σταθμών ισχύος >10MW	R, L, T	$N \geq 2$	$N = 1$	$N = 0$
Πλήθος ορυχείων, μεταλλείων	R, L, T	$N \geq 5$	$1 \leq N < 5$	$N = 0$
Απολήψεις ύδατος από επιφανειακά υδατικά συστήματα (1.13)	R, L, T	Τάξη αξιολόγησης 4-5	Τάξη αξιολόγησης 3	Τάξη αξιολόγησης 1-2

Υδρομορφολογικές αλλοιώσεις (13.44)	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 (προσφοράς-ζήτησης).

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 διαφοροποιούνται 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 υπολεκάνων**) προς την **ετήσια επιφανειακή απορροή του ΥΣ** όπως εκτιμήθηκε στο μοντέλο ισοζυγίων.

ο. 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.

Ι. Για τις λοιπές παραμέτρους πίεσης 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 12.3 και 12.4.

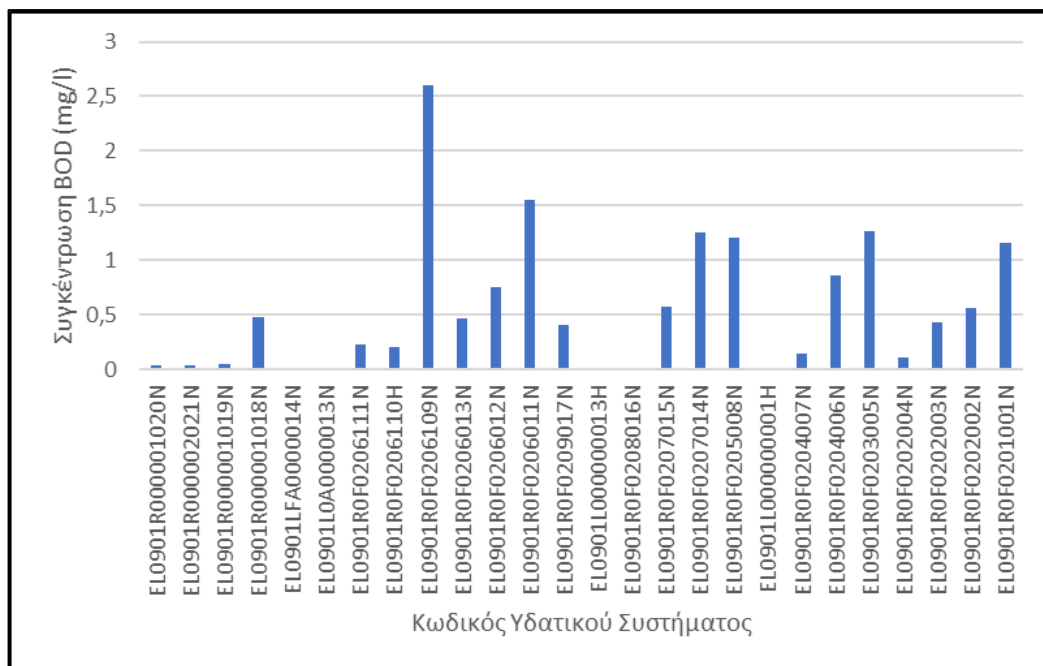
Ι. Με βάση την αναλυτική αξιολόγηση της έντασης της πίεσης για κάθε ΥΣ και κάθε επιμέρους προαναφερθέν κριτήριο γίνεται η αξιολόγηση του κινδύνου μη επίτευξης των στόχων της Οδηγίας για κάθε ΥΣ με βάση την μεθοδολογία που αναφέρεται αναλυτικά στο κεφάλαιο 12.1.

Από την ανωτέρω ανάλυση και με βάση την οδηγία:

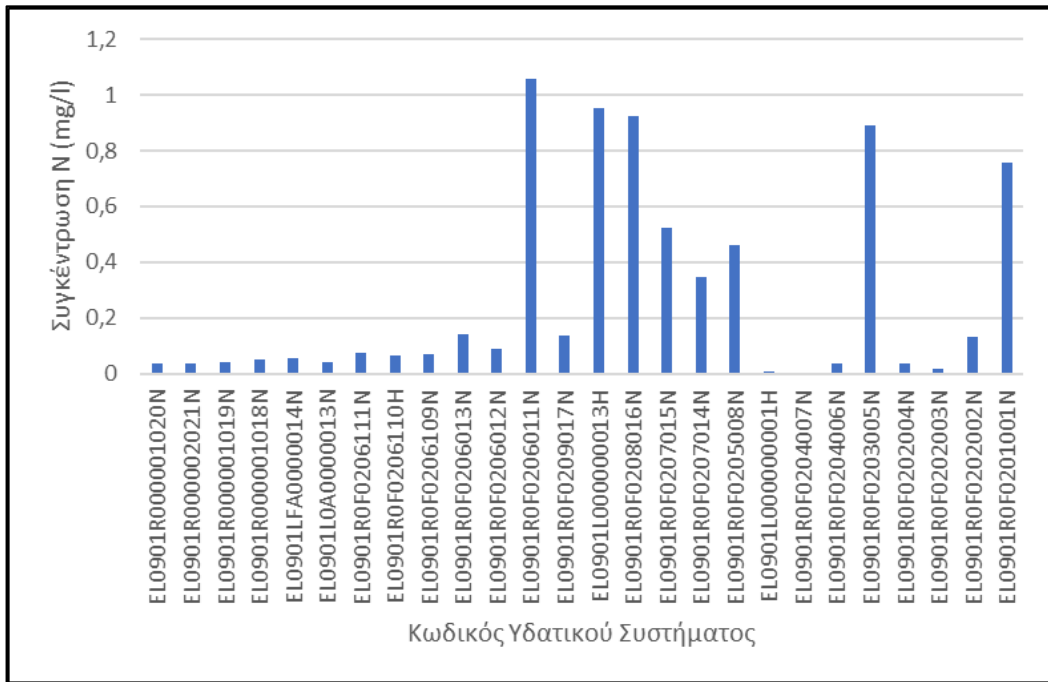
- Αναπροσαρμόζεται το δίκτυο παρακολούθησης.
- Με βάση τα αποτελέσματα του δικτύου παρακολούθησης είναι δυνατό να «επαληθευτεί» η εκτίμηση κινδύνου επίτευξης των στόχων της οδηγίας.
- Τα στοιχεία αυτά θα τροφοδοτήσουν την αξιολόγηση κινδύνων του επόμενου κύκλου σχεδιασμού, ώστε να εξειδικευθεί περαιτέρω 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 όπως δίνεται στον πίνακα 12-2.

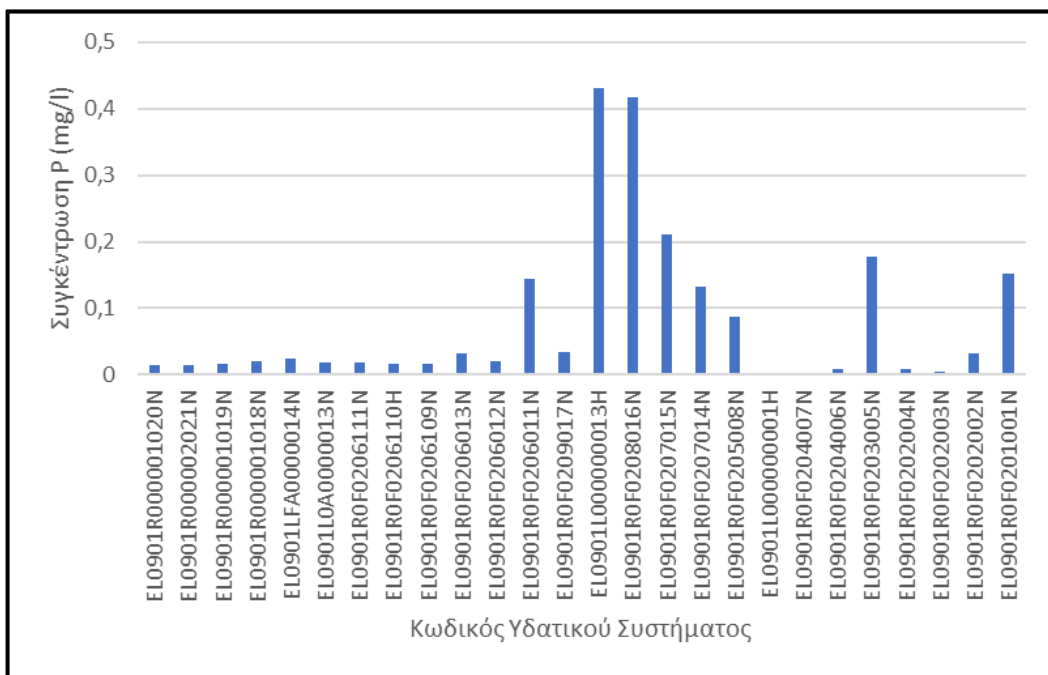
Η σημασία και η ένταση της πίεσης ως αποτέλεσμα του συνόλου των δραστηριοτήτων που σχετίζονται με συμβατικούς ρύπους σε επίπεδο υπολεκάνης, μπορεί να συσχετισθεί με την συνεισφορά των ρυπαντικών φορτίων σε όρους συγκέντρωσης (mg/l), η οποία ισοδυναμεί με τη συγκέντρωση που μεταφέρεται στα υδατικά συστήματα. Ως δείκτης σημαντικής πίεσης μπορεί καταρχήν να οριστεί το κατώφλι των 10 mg BOD/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.



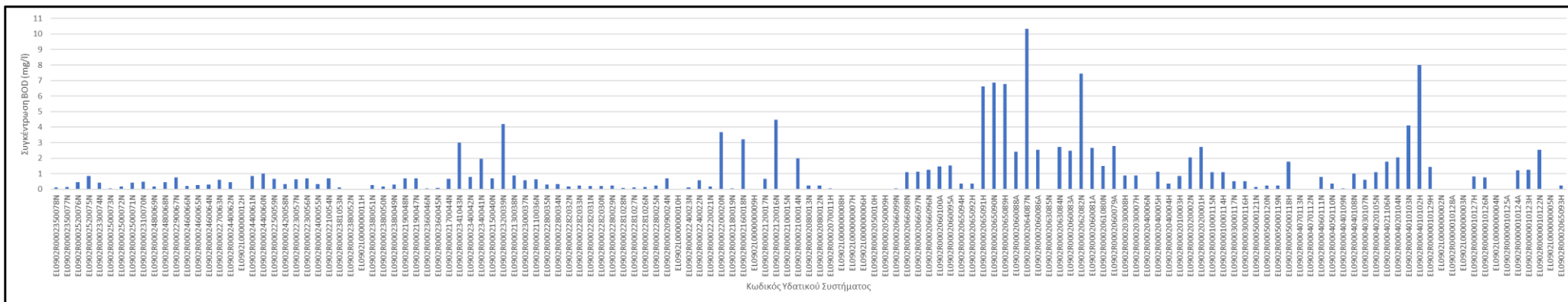
Διάγραμμα 13-1: Συγκέντρωση BOD στις υπολεκάνες της ΛΑΠ Πρεσπών



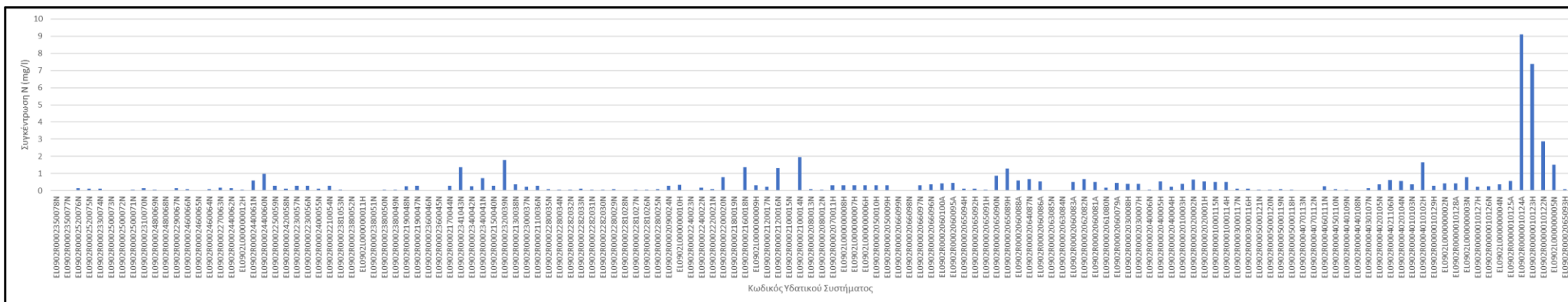
Διάγραμμα 13-2: Συγκέντρωση N στις υπολεκάνες της ΛΑΠ Πρεσπών



Διάγραμμα 13-3: Συγκέντρωση P στις υπολεκάνες της ΛΑΠ Πρεσπών



Διάγραμμα 13-4: Συγκέντρωση BOD στις υπολεκάνες της ΛΑΠ Αλιάκμονα



Διάγραμμα 13-5: Συγκέντρωση N στις υπολεκάνες της ΛΑΠ Αλιάκμονα

13.3 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, ως υποκεφάλαιο 0 πιο πάνω.
- Κατατάσσεται σε πέντε (5) κλάσεις αξιολόγησης ως εξής:

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

- Τα όρια αξιολόγησης για την υπαγωγή της πίεσης απόληψης / υδρολογικής αλλοίωσης στις διάφορες κλάσεις τίθενται:
 - 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,
 - 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:

Χαμηλή (L)	Μεσαία (M)	Υψηλή (H)
(1) Σχεδόν φυσική κατάσταση (αναφοράς)	(3) Μετρίως τροποποιημένο	(4) Σημαντικά τροποποιημένο
(2) Ελαφρά τροποποιημένο		(5) Σημαντικά τροποποιημένο

Αναφορά στην αξιολόγηση πιέσεων στα ΕΥΣ από το Reporting Guidance 2022

Εάν η υδροληψία έχει προσδιοριστεί ως σημαντική πίεση σε επίπεδο ΥΔ υπολογίζεται για τις ανάγκες του Reporting το ετήσιο WEI+ ως ποσοστό σε επίπεδο ΥΔ με χρόνο αναφοράς είτε το τελευταίο διαθέσιμο έτος αναφοράς είτε το μέσο όρο της τελευταίας διαθέσιμης 5ετούς περιόδου.

13.4 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 1	Ανεκτή 2	Μέτρια 3	Ισχυρή 4	Σημαντική 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 αξιολόγησης¹³ ως Πίνακας 11-2.

Πίνακας 13–2 : 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 το 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 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:

¹³ Η κλίμακα αξιολόγησης είναι παρόμοια με την αντίστοιχη Κροατική προσέγγιση (MEANDER Project, 2013)

Χαμηλή (L)	Μεσαία (M)	Υψηλή (H)
(1) Σχεδόν φυσική κατάσταση (αναφοράς)	(3) Μετρίως τροποποιημένο	(4) Σημαντικά τροποποιημένο
(2) Ελαφρά τροποποιημένο		(5) Σημαντικά τροποποιημένο

13.5 Παρουσίαση αξιολόγησης πιέσεων – απολήψεων -υδρομορφολογικών αλλοιώσεων

Πίνακας 13–3: Πίνακας αξιολόγησης έντασης πιέσεων σε ΕΥΣ από πηγές ρύπανσης, απολήψεις και υδρομορφολογικές αλλοιώσεις στη ΛΑΠ Πρεσπών

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 (mg/l)	Ετήσια διάλυση P (mg/l)	Φόρτιση φορτίου φωσφόρου από επιφανειακές απορροές	Συγκέντρωση οργανικού φορτίου και θρεπτικών στις 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		
ΠΟΤΑΜΙΑ ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ													
ΕΛ0901R000001018N	ΠΑΛΙΟΡΕΜΑ (ΆΓΙΟΣ ΓΕΡΜΑΝΟΣ)	L	L	L		L	L	L	L	L	L	L	H
ΕΛ0901R000001019N	ΆΓΙΟΣ ΓΕΡΜΑΝΟΣ (ΣΤΑΡΑ) Ρ.	L	L	L		L	L	L	L	L	L	L	L
ΕΛ0901R000001020N	ΚΑΛΟΝΕΡΙ	L	L	L		L	L	L	L	L	L	L	L
ΕΛ0901R000002021N	ΣΥΡΑΚΙΟ Ρ.	L	L	L		L	L	L	L	L	L	L	L
ΕΛ0901R0F0201001N	ΛΥΓΚΟΣ Π.	L	L	L		L	L	L	L	L	L	L	L
ΕΛ0901R0F0202002N	ΚΑΛΛΙΝΙΚΙΩΤΙΚΟ Ρ.	L	L	L		L	L	L	L	L	L	L	H
ΕΛ0901R0F0202003N	ΚΑΛΛΙΝΙΚΙΩΤΙΚΟ Ρ.	L	L	L		L	M	M	M	L	L	L	L
ΕΛ0901R0F0202004N	ΚΑΛΛΙΝΙΚΙΩΤΙΚΟ Ρ.	L	L	L		L	L	L	L	L	L	L	L
ΕΛ0901R0F0203005N	ΛΥΓΚΟΣ Π.	L	L	L		L	L	L	L	L	L	L	L
ΕΛ0901R0F0204006N	ΠΑΛΑΙΟ Ρ.	L	L	L		L	H	M	L	L	H	L	H
ΕΛ0901R0F0204007N	ΠΑΛΑΙΟ Ρ.	L	L	L		L	L	L	L	L	L	L	M
ΕΛ0901R0F0205008N	ΛΥΓΚΟΣ Π.	L	L	L		L	H	M	L	M	M	L	L
ΕΛ0901R0F0206011N	ΦΛΩΡΙΝΗΣ Π.	L	L	L		L	L	L	L	L	L	L	L
ΕΛ0901R0F0206012N	ΤΡΟΠΑΙΟΥΧΟΣ Π.	L	L	L		L	L	L	L	L	L	L	L
ΕΛ0901R0F0206013N	ΤΡΟΠΑΙΟΥΧΟΣ Π.	L	L	L		L	L	L	L	L	L	L	L
ΕΛ0901R0F0206109N	ΦΛΩΡΙΝΗΣ Π.	L	L	L		L	L	L	L	L	L	L	L

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

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 (mg/l)	Ετήσια διάλυση P (mg/l)	Φόρτιση φορτίου φωσφόρου από επιφανειακές απορροές	Συγκέντρωση οργανικού φορτίου και θρεπτικών στις επιφανειακές απορροές	Πλήθος βιομηχ. μονάδων που σχετίζονται με ουσίες προτεραιότητας	Πλήθος βιομηχ. μονάδων που σχετίζονται με ειδικούς ρύπους	Ρυλασμένοι χώροι	Πλήθος θερμοηλεκτρικών σταθμών	Πλήθος ορυχείων, μεταλλείων		
ΕΛ0901R0F0206110H	ΦΛΩΡΙΝΗΣ Π.	L	L	L		L	L	L	L	L	L	L	H
ΕΛ0901R0F0206111N	ΦΛΩΡΙΝΗΣ Π.	L	L	L		L	L	L	L	L	L	L	L
ΕΛ0901R0F0207014N	ΜΕΛΠΩ Ρ.	L	L	L		L	L	L	L	L	L	L	L
ΕΛ0901R0F0207015N	ΜΕΛΠΩ Ρ.	L	L	L		L	L	L	L	L	L	L	L
ΕΛ0901R0F0208016N	ΑΣΠΡΟΡΕΜΑ	L	L	L		L	L	L	L	L	L	L	L
ΕΛ0901R0F0209017N	ΔΡΟΣΟΠΗΓΙΩΤΙΚΟ Ρ.	L	L	L		L	L	L	L	L	L	L	M
ΛΙΜΝΑΙΑ ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ													
ΕΛ0901L0A0000013N	ΛΙΜΝΗ ΜΙΚΡΗ ΠΡΕΣΠΑ	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L
ΕΛ0901LFA0000014N	ΛΙΜΝΗ ΜΕΓΑΛΗ ΠΡΕΣΠΑ	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L
ΕΛ0901L000000013H	ΤΕΧΝΗΤΗ ΛΙΜΝΗ ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΙΑ	L	L	L	H	M	L	L	L	L	L	L	H
ΕΛ0901L000000001H	ΤΕΧΝΗΤΗ ΛΙΜΝΗ ΠΑΠΑΔΙΑ	L	L	L	M	L	L	L	L	L	L	M	H

Πίνακας 13–4: Πίνακας αξιολόγησης έντασης πιέσεων σε ΕΥΣ από πηγές ρύπανσης, απολήψεις και υδρομορφολογικές αλλοιώσεις στην Υπολεκάνη Πρεσπών

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 (mg/l)	Ετήσια διάλυση P (mg/l)	Φόρτιση φορτίου φωσφόρου από επιφανειακές απορροές	Συγκέντρωση οργανικού φορτίου και θρεπτικών στις επιφανειακές απορροές	Πλήθος βιομηχ. μονάδων που σχετίζονται με ουσίες προτεραιότητας	Πλήθος βιομηχ. μονάδων που σχετίζονται με ειδικούς ρύπους	Ρυπασιμένοι χώροι	Πλήθος θερμοηλεκτρικών σταθμών	Πλήθος ορυχείων, μεταλλείων			
ΠΟΤΑΜΙΑ ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ														
ΕΛ0901R000001018N	ΠΑΛΙΟΡΕΜΑ (ΆΓΙΟΣ ΓΕΡΜΑΝΟΣ)	L	L	L		L	L	L	L	L	L	L	L	H
ΕΛ0901R000001019N	ΆΓΙΟΣ ΓΕΡΜΑΝΟΣ (ΣΤΑΡΑ) Ρ.	L	L	L		L	L	L	L	L	L	L	L	L
ΕΛ0901R000001020N	ΚΑΛΟΝΕΡΙ	L	L	L		L	L	L	L	L	L	L	L	L
ΕΛ0901R000002021N	ΣΥΡΑΚΙΟ Ρ.	L	L	L		L	L	L	L	L	L	L	L	L
ΛΙΜΝΑΙΑ ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ														
ΕΛ0901L0A0000013N	ΛΙΜΝΗ ΜΙΚΡΗ ΠΡΕΣΠΑ	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L
ΕΛ0901LFA0000014N	ΛΙΜΝΗ ΜΕΓΑΛΗ ΠΡΕΣΠΑ	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L

Πίνακας 13–5: Πίνακας αξιολόγησης έντασης πιέσεων σε ΕΥΣ από πηγές ρύπανσης, απολήψεις και υδρομορφολογικές αλλοιώσεις στη ΛΑΠ Αλιάκμονα

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 (mg/l)	Ετήσια διάλυση P (mg/l)	Φόρτιση φορτίου φωσφόρου από επιφανειακές απορροές	Συγκέντρωση οργανικού φορτίου και θρεπτικών στις επιφανειακές απορροές	Πλήθος βιομηχ. μονάδων που σχετίζονται με ουσίες προτεραιότητας	Πλήθος βιομηχ. μονάδων που σχετίζονται με ειδικούς ρύπους	Ρυπασιμένοι χώροι	Πλήθος θερμοηλεκτρικών σταθμών	Πλήθος ορυχείων, μεταλλείων		
ΠΟΤΑΜΙΑ ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ													
ΕΛ0902R0000010122N	ΚΟΙΛΑΔΑ Π. (ΣΟΥΛΟΥ Ρ.)	L	L	L		L	M	M	M	L	M	L	M
ΕΛ0902R0000010123H	Ρ. ΣΟΥΛΟΥ (ΕΝΤΟΣ ΟΡΥΧΕΙΩΝ)	L	L	H		M	H	M	M	H	H	L	H
ΕΛ0902R0000010124A	Ρ. ΣΟΥΛΟΥ (ΣΑΡΙ ΓΚΙΟΛ)	L	L	H		M	M	M	L	M	M	L	H (Αφορά σε ΤΥΣ)
ΕΛ0902R0000010125A	ΔΙΩΡΥΓΑ ΠΕΤΡΩΝ-ΒΕΓΟΡΙΤΙΔΑ	L	L	L		L	L	L	L	L	L	L	H (Αφορά σε ΤΥΣ)
ΕΛ0902R0000010126N	ΑΜΥΝΤΑΣ Ρ.	L	L	L		L	L	L	M	L	L	L	L
ΕΛ0902R0000010127H	ΚΑΝΑΛΙ ΧΕΙΜΑΔΙΤΙΣ	L	L	L		L	L	L	L	L	L	L	H
ΕΛ0902R0000010128A	ΔΙΩΡΥΓΑ ΖΑΖΑΡΗ-ΧΕΙΜΑΔΙΤΙΣ	L	L	L		L	L	L	L	L	L	L	H (Αφορά σε ΤΥΣ)
ΕΛ0902R0000010129H	ΣΚΛΗΘΡΟ ΡΕΜΑ	L	L	L		L	L	L	L	L	L	L	H
ΕΛ0902R0001000114H	ΡΕΜΑ (ΚΟΡΙΝΟΥ) (ΔΙΕΥΘΕΤΗΜΕΝΟ ΤΜΗΜΑ)	L	L	L		L	L	L	L	L	L	L	H
ΕΛ0902R0001000115N	ΡΕΜΑ (ΚΑΤΕΡΙΝΗ)	L	L	L		L	L	L	L	L	L	L	L
ΕΛ0902R0002010003H	ΑΛΙΑΚΜΩΝ Π. (ΚΡΑΣΟΠΟΥΛΙ ΩΣ ΔΕΛΤΑ)	L	L	L		L	M	M	L	L	L	L	H

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

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 (mg/l)	Ετήσια διάλυση P (mg/l)	Φόρτιση φορτίου φωσφόρου από επιφανειακές απορροές	Συγκέντρωση οργανικού φορτίου και θρεπτικών στις 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		
ΕΛ0902R0002020001H	ΚΡΥΟΝΕΡΙ (ΔΙΕΥΘΕΤΗΜΕΝΟ ΤΜΗΜΑ)	L	L	L		L	L	L	L	L	L	L	H
ΕΛ0902R0002020002N	ΚΕΡΑΣΙΕΣ (ΚΡΥΟΝΕΡΙ) Ρ.	L	L	L		L	M	M	L	L	L	L	L
ΕΛ0902R0002030007H	ΑΛΙΑΚΜΩΝ Π. (Τ66 ΩΣ ΚΡΑΣΟΠΟΥΛΙ)	L	L	L		L	L	L	L	L	L	L	H
ΕΛ0902R0002030008H	ΑΛΙΑΚΜΩΝ Π. (Τ66 ΩΣ ΚΡΑΣΟΠΟΥΛΙ)	L	L	L		L	L	L	L	L	M	L	H
ΕΛ0902R0002040004H	ΚΡΑΣΟΠΟΥΛΙ Ρ. (ΔΙΕΥΘΕΤΗΜΕΝΟ ΤΜΗΜΑ-ΠΑΛΑΙΑ ΚΟΙΤΗ)	L	L	L		L	L	L	L	L	L	L	H
ΕΛ0902R0002040005H	ΚΡΑΣΟΠΟΥΛΙ Ρ. (ΔΙΕΥΘΕΤΗΜΕΝΟ ΤΜΗΜΑ-ΠΑΛΑΙΑ ΚΟΙΤΗ)	L	L	L		L	L	L	L	L	L	L	H
ΕΛ0902R0002040007H	ΚΡΑΣΟΠΟΥΛΙ Ρ. (ΔΙΕΥΘΕΤΗΜΕΝΟ ΤΜΗΜΑ-ΝΕΑ ΚΟΙΤΗ)	L	L	L		L	L	L	L	L	L	L	H
ΕΛ0902R0002040006N	ΚΡΑΣΟΠΟΥΛΙ Ρ.	L	L	L		L	L	L	L	L	L	L	L
ΕΛ0902R0002050009H	ΑΛΙΑΚΜΩΝ Π. (ΑΛΙΑΚΜΩΝ ΩΣ Τ66)	L	L	L		L	L	L	L	L	L	L	H
ΕΛ0902R0002050010H	ΑΛΙΑΚΜΩΝ Π. (ΑΛΙΑΚΜΩΝ ΩΣ Τ66)	L	L	L		L	L	L	L	L	M	L	H

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

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 (mg/l)	Ετήσια διάλυση P (mg/l)	Φόρτιση φορτίου φωσφόρου από επιφανειακές απορροές	Συγκέντρωση οργανικού φορτίου και θρεπτικών στις 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		
ΕΛ0902R0002060079Α	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΤΑΦΡΟΣ (Τ66)	L	L	L		L	H	M	L	L	L	L	H (Αφορά σε ΤΥΣ)
ΕΛ0902R0002060081Α	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΤΑΦΡΟΣ (Τ66)	L	L	L		L	H	M	L	L	L	L	H (Αφορά σε ΤΥΣ)
ΕΛ0902R0002060083Α	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΤΑΦΡΟΣ (Τ66)	L	L	L		L	L	L	L	L	L	L	H (Αφορά σε ΤΥΣ)
ΕΛ0902R0002060086Α	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΤΑΦΡΟΣ (Τ66)	L	L	L		L	L	L	L	L	L	L	H (Αφορά σε ΤΥΣ)
ΕΛ0902R0002060088Α	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΤΑΦΡΟΣ (Τ66)	L	L	L		L	L	L	L	L	L	L	H (Αφορά σε ΤΥΣ)
ΕΛ0902R0002060095Α	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΤΑΦΡΟΣ (Τ66)	L	L	L		L	L	L	L	L	L	L	H (Αφορά σε ΤΥΣ)
ΕΛ0902R0002060100Α	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΤΑΦΡΟΣ (Τ66)	L	L	L		L	L	L	L	L	L	L	H (Αφορά σε ΤΥΣ)
ΕΛ0902R0002061080Ν	ΤΡΙΠΟΤΑΜΟΣ Π.	L	L	L		L	L	L	L	L	H	L	M
ΕΛ0902R0002062082Ν	ΚΟΝΤΙΧΑ Ρ.	L	L	L		L	H	M	L	L	L	L	L
ΕΛ0902R0002063084Ν	ΑΡΑΠΙΤΣΑΣ Π.	L	L	L		L	H	M	L	L	M	L	L
ΕΛ0902R0002063085Ν	ΑΡΑΠΙΤΣΑΣ Π.	L	L	L		L	L	L	L	L	L	L	L
ΕΛ0902R0002064087Ν	ΛΙΑΝΟΡΕΜΑ	H	L	L		M	M	M	L	L	L	L	H
ΕΛ0902R0002065089Η	ΕΔΕΣΣΑΙΟΣ (ΒΟΔΑΣ) Π. (ΤΜΗΜΑ ΣΚΥΔΡΑΣ)	L	L	L		L	L	L	L	L	L	L	L
ΕΛ0902R0002065090Ν	ΕΔΕΣΣΑΙΟΣ (ΒΟΔΑΣ) Π.	L	L	L		L	H	M	L	L	L	L	L

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

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 ΒΟD (mg/l)	Ετήσια διάλυση Ν (mg/l)	Ετήσια διάλυση Ρ (mg/l)	Φόρτιση φορτίου φωσφόρου από επιφανειακές απορροές	Συγκέντρωση οργανικού φορτίου και θρεπτικών στις επιφανειακές απορροές	Πλήθος βιομηχ. μονάδων που σχετίζονται με ουσίες προτεραιότητας	Πλήθος βιομηχ. μονάδων που σχετίζονται με ειδικούς ρύπους	Ρυττασμένοι χώροι	Πλήθος θερμοηλεκτρικών σταθμών	Πλήθος ορυχείων, μεταλλείων		
ΕΛ0902R0002065091H	ΕΔΕΣΣΑΙΟΣ (ΒΟΔΑΣ) Π. (ΤΜΗΜΑ ΜΕΤΑΞΥ ΤΩΝ ΥΗΣ)	L	L	L		L	L	L	L	L	M	L	H
ΕΛ0902R0002065092H	ΕΔΕΣΣΑΙΟΣ (ΒΟΔΑΣ) Π. (ΥΠΟΓΕΙΑ ΕΚΤΡΟΠΗ)	L	L	L		L	L	L	L	L	L	L	H
ΕΛ0902R0002065093H	ΕΔΕΣΣΑΙΟΣ (ΒΟΔΑΣ) Π. ΕΚΤΡΟΠΗ ΠΡΟΣ ΥΗΣ ΑΓΡΑ	L	L	L		L	L	L	L	L	L	L	H
ΕΛ0902R0002065094H	ΕΔΕΣΣΑΙΟΣ (ΒΟΔΑΣ) Π. (ΤΜΗΜΑ ΑΓΡΑΣ)	L	L	L		L	L	L	L	L	L	L	H
ΕΛ0902R0002066096N	ΜΑΥΡΟΠΟΤΑΜΟΣ Π.	L	L	L		L	M	M	L	L	L	L	M
ΕΛ0902R0002066097N	ΜΑΥΡΟΠΟΤΑΜΟΣ Π.	L	L	L		L	L	L	M	L	H	L	L
ΕΛ0902R0002066098N	ΜΕΓΑΛΟ Ρ. - ΚΑΡΑΒΙΔΙΑ Ρ.	L	L	L		L	H	M	L	L	H	L	M
ΕΛ0902R0002066099N	ΑΣΠΡΟΠΟΤΑΜΟΣ	L	L	L		L	L	L	L	L	L	L	L
ΕΛ0902R0002070011H	ΑΛΙΑΚΜΩΝ Π. (ΠΟΛΥΦΥΤΟΥ-ΣΦΗΚΙΑ)	L	L	L		L	L	L	L	L	L	L	M
ΕΛ0902R0002080012N	ΣΚΟΥΛΑΡΙΤΙΚΟΣ ΛΑΚΚΟΣ	L	L	L		L	L	L	L	L	L	L	L
ΕΛ0902R0002080013N	ΣΚΟΥΛΑΡΙΤΙΚΟΣ ΛΑΚΚΟΣ	L	L	L		L	L	L	L	L	L	L	L
ΕΛ0902R0002090024N	ΑΛΙΑΚΜΩΝ Π.	L	L	L		L	L	L	L	L	L	L	L
ΕΛ0902R0002100014N	ΦΤΕΛΙΑΣ Ρ.	L	L	L		L	L	L	L	L	M	L	L
ΕΛ0902R0002100015N	ΦΤΕΛΙΑΣ Ρ.	L	L	L		L	L	L	L	L	L	L	L
ΕΛ0902R0002110036N	ΑΛΙΑΚΜΩΝ Π.	L	L	L		L	L	L	L	L	L	L	L

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

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 (mg/l)	Ετήσια διάλυση P (mg/l)	Φόρτιση φορτίου φωσφόρου από επιφανειακές απορροές	Συγκέντρωση οργανικού φορτίου και θρεπτικών στις 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		
ΕΛ0902R0002120016N	ΑΓΙΟΥ ΜΑΡΚΟΥ Ρ.	L	L	L		L	L	L	L	L	L	L	L
ΕΛ0902R0002120017N	ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗΣ ΛΑΚΚΟΣ	L	L	L		L	L	L	L	L	L	L	L
ΕΛ0902R0002130038N	ΑΛΙΑΚΜΩΝ Π.	L	L	L		L	L	L	L	L	M	L	L
ΕΛ0902R0002150040N	ΑΛΙΑΚΜΩΝ Π.	L	L	L		L	L	L	L	L	L	L	L
ΕΛ0902R0002160018N	ΣΜΙΞΗ Ρ.	L	L	L		L	L	L	L	L	M	L	L
ΕΛ0902R0002170044N	ΑΛΙΑΚΜΩΝ Π.	L	L	L		L	M	M	L	L	L	L	L
ΕΛ0902R0002180019N	ΒΙΝΤΣΑ Ρ.	L	L	L		L	L	L	L	L	L	L	L
ΕΛ0902R0002190047N	ΑΛΙΑΚΜΩΝ Π.	L	L	L		L	L	L	L	L	L	L	L
ΕΛ0902R0002190048N	ΑΛΙΑΚΜΩΝ Π.	L	L	L		L	M	M	M	L	L	L	L
ΕΛ0902R0002200020N	ΑΚΟΝΙΟΥ ΛΑΚΚΟΣ	L	L	L		L	L	L	M	L	L	L	L
ΕΛ0902R0002210054N	ΑΛΙΑΚΜΩΝ Π.	L	L	L		L	H	M	L	L	L	L	L
ΕΛ0902R0002220021N	ΚΑΡΑΒΙΔΑ Ρ.	L	L	L		L	L	L	L	L	L	L	L
ΕΛ0902R0002230056N	ΑΛΙΑΚΜΩΝ Π.	L	L	L		L	H	M	L	L	M	L	L
ΕΛ0902R0002230057N	ΑΛΙΑΚΜΩΝ Π.	L	L	L		L	L	L	M	L	L	L	L
ΕΛ0902R0002240022N	ΠΟΤΑΜΙΑ	L	L	L		L	L	L	L	L	L	L	L
ΕΛ0902R0002240023N	ΣΙΟΥΤΣΑ Ρ.	L	L	L		L	L	L	L	L	L	L	L
ΕΛ0902R0002250059N	ΑΛΙΑΚΜΩΝ Π.	L	L	L		L	L	L	L	L	L	L	L
ΕΛ0902R0002270063N	ΑΛΙΑΚΜΩΝ Π.	L	L	L		L	L	L	L	L	L	L	L
ΕΛ0902R0002280025N	ΒΕΝΕΤΙΚΟΣ Ρ.	L	L	L		L	L	L	L	L	M	L	L
ΕΛ0902R0002280029N	ΒΕΝΕΤΙΚΟΣ Π.	L	L	L		L	L	L	L	L	L	L	L
ΕΛ0902R0002280034N	ΒΕΝΕΤΙΚΟΣ Π.	L	L	L		L	L	L	L	L	L	L	L
ΕΛ0902R0002280035N	ΒΕΝΕΤΙΚΟΣ Π.	L	L	L		L	L	L	L	L	L	L	L
ΕΛ0902R0002281026N	ΚΟΥΤΣΑΦΙΡΑ Ρ.	L	L	L		L	L	L	L	L	L	L	L

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

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 (mg/l)	Ετήσια διάλυση P (mg/l)	Φόρτιση φορτίου φωσφόρου από επιφανειακές απορροές	Συγκέντρωση οργανικού φορτίου και θρεπτικών στις 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		
ΕΛ0902R0002281027N	ΣΤΑΥΡΟΠΟΤΑΜΟΣ	L	L	L		L	L	L	L	L	L	L	L
ΕΛ0902R0002281028N	ΚΟΥΤΣΑΦΙΡΑ Ρ.	L	L	L		L	L	L	L	L	L	L	L
ΕΛ0902R0002282030N	ΒΕΝΕΤΙΚΟΣ Π.	L	L	L		L	L	L	L	L	L	L	L
ΕΛ0902R0002282031N	ΒΕΝΕΤΙΚΟΣ Π.	L	L	L		L	L	L	L	L	L	L	L
ΕΛ0902R0002282032N	ΒΕΝΕΤΙΚΟΣ Π.	L	L	L		L	L	L	L	L	L	L	L
ΕΛ0902R0002282033N	ΑΣΠΡΟΠΟΤΑΜΟΣ	L	L	L		L	L	L	L	L	L	L	L
ΕΛ0902R0002290067N	ΑΛΙΑΚΜΩΝ Π.	L	L	L		L	M	M	L	L	L	L	L
ΕΛ0902R0002300037N	ΠΟΤΑΜΙΑ Ρ.	L	L	L		L	L	L	L	L	L	L	L
ΕΛ0902R0002310070N	ΑΛΙΑΚΜΩΝ Π.	L	L	L		L	M	M	M	L	L	L	L
ΕΛ0902R0002320039N	ΓΡΕΒΕΝΙΩΤΙΚΟΣ Π.	L	L	L		L	H	M	M	L	L	L	L
ΕΛ0902R0002330074N	ΑΛΙΑΚΜΩΝ Ρ.	L	L	L		L	L	L	L	L	L	L	L
ΕΛ0902R0002340041N	ΝΤΡΟΥΜΠΕΤΑ Ρ.	L	L	L		L	L	L	L	L	L	L	L
ΕΛ0902R0002340042N	ΛΥΣΣΑΣΜΕΝΗΣ Ρ.	L	L	L		L	L	L	L	L	L	L	L
ΕΛ0902R0002341043N	ΠΟΤΑΜΙΑ Ρ.	L	L	L		L	L	L	L	L	L	L	L
ΕΛ0902R0002350077N	ΑΛΙΑΚΜΩΝ Π.	L	L	L		L	L	L	L	L	L	L	L
ΕΛ0902R0002350078N	ΑΛΙΑΚΜΩΝ Π.	L	L	L		L	L	L	L	L	L	L	L
ΕΛ0902R0002360045N	ΜΥΛΟΠΟΤΑΜΟΣ	L	L	L		L	M	M	L	L	M	L	L
ΕΛ0902R0002360046N	ΜΥΛΟΠΟΤΑΜΟΣ	L	L	L		L	L	L	L	L	L	L	L
ΕΛ0902R0002380049N	ΠΡΑΜΟΡΙΤΣΑ Π.	L	L	L		L	L	L	L	L	L	L	L
ΕΛ0902R0002380050N	ΠΡΑΜΟΡΙΤΣΑ Π.	L	L	L		L	L	L	L	L	M	L	L
ΕΛ0902R0002380051N	ΚΟΥΤΣΟΜΗΛΙΑ Ρ.	L	L	L		L	L	L	L	L	L	L	L
ΕΛ0902R0002380052N	ΚΟΥΤΣΟΜΗΛΙΑ Ρ.	L	L	L		L	L	L	L	L	L	L	L
ΕΛ0902R0002381053N	ΠΑΛΑΙΟΧΩΡΙ Ρ.	L	L	L		L	L	L	L	L	L	L	L

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

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 (mg/l)	Ετήσια διάλυση P (mg/l)	Φόρτιση φορτίου φωσφόρου από επιφανειακές απορροές	Συγκέντρωση οργανικού φορτίου και θρεπτικών στις 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		
ΕΛ0902R0002400055N	ΜΥΡΙΧΟΣ Π.	L	L	L		L	L	L	L	L	L	L	L
ΕΛ0902R0002420058N	ΠΟΡΟΣ Ρ.	L	L	L		L	L	L	L	L	L	L	L
ΕΛ0902R0002440060N	ΓΚΙΟΛΕ Ρ.	L	L	L		L	L	L	L	L	L	L	L
ΕΛ0902R0002440061N	ΓΚΙΟΛΕ Ρ.	L	L	L		L	H	M	L	L	M	L	L
ΕΛ0902R0002440062N	ΞΗΡΟΠΟΤΑΜΟΣ	L	L	L		L	L	L	L	L	L	L	L
ΕΛ0902R0002460064N	ΒΕΛΑΣ Π.	L	L	L		L	L	L	L	L	L	L	L
ΕΛ0902R0002460065N	ΒΕΛΑΣ Π.	L	L	L		L	L	L	L	L	L	L	L
ΕΛ0902R0002460066N	ΒΕΛΑΣ Π.	L	L	L		L	L	L	L	L	L	L	L
ΕΛ0902R0002480068N	ΣΤΡΑΒΟΠΟΤΑΜΟΣ	L	L	L		L	M	M	L	L	L	L	L
ΕΛ0902R0002480069N	ΣΤΡΑΒΟΠΟΤΑΜΟΣ	L	L	L		L	L	L	L	L	L	L	L
ΕΛ0902R0002500071N	ΑΛΙΑΚΜΩΝ Π.	L	L	L		L	M	M	L	L	L	L	L
ΕΛ0902R0002500072N	ΑΛΙΑΚΜΩΝ Π.	L	L	L		L	L	L	L	L	L	L	L
ΕΛ0902R0002500073N	ΑΛΙΑΚΜΩΝ Π.	L	L	L		L	L	L	L	L	L	L	L
ΕΛ0902R0002520075N	ΒΡΟΧΟΠΟΤΑΜΟΣ	L	L	L		L	L	L	L	L	M	L	L
ΕΛ0902R0002520076N	ΒΡΟΧΟΠΟΤΑΜΟΣ	L	L	L		L	L	L	L	L	L	L	L
ΕΛ0902R0003000116H	ΧΕΛΟΠΟΤΑΜΟΣ	L	L	L		L	L	L	L	L	L	L	H
ΕΛ0902R0003000117N	ΞΗΡΟΛΑΚΚΙ	L	L	L		L	L	L	L	L	M	L	L
ΕΛ0902R0004010102H	ΜΑΥΡΟΝΕΡΙ (ΔΙΕΥΘΕΤΗΜΕΝΗ ΚΟΙΤΗ)	L	L	L		L	L	L	L	L	L	L	H
ΕΛ0902R0004010103N	ΜΑΥΡΟΝΕΡΙ Π.	L	L	L		L	H	M	L	L	L	L	L
ΕΛ0902R0004020104N	ΠΕΛΕΚΑΣ Π.	L	L	L		L	L	L	L	L	L	L	L
ΕΛ0902R0004020105N	ΠΕΛΕΚΑΣ Π.	L	L	L		L	L	L	L	L	M	L	L

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

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 (mg/l)	Ετήσια διάλυση P (mg/l)	Φόρτιση φορτίου φωσφόρου από επιφανειακές απορροές	Συγκέντρωση οργανικού φορτίου και θρεπτικών στις 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		
ΕΛ0902R0004021106N	ΠΑΤΣΙΑΡΗΣ Ρ.	L	L	L		L	L	L	L	L	L	L	L
ΕΛ0902R0004030107N	ΜΑΥΡΟΝΕΡΙ Π.	L	L	L		L	L	L	L	L	L	L	L
ΕΛ0902R0004040108N	ΠΙΣΤΕΡΙΕΣ Π.	L	L	L		L	L	L	L	L	L	L	L
ΕΛ0902R0004040109N	ΠΙΣΤΕΡΙΕΣ Π.	L	L	L		L	L	L	L	L	L	L	L
ΕΛ0902R0004050110N	ΜΑΥΡΟΝΕΡΙ Π.	L	L	L		L	L	L	L	L	L	L	L
ΕΛ0902R0004060111N	ΠΕΤΡΙΩΤΙΚΟΣ Π.	L	L	L		L	L	L	L	L	L	L	L
ΕΛ0902R0004070112N	ΜΑΥΡΟΝΕΡΙ Π.	L	L	L		L	L	L	L	L	L	L	L
ΕΛ0902R0004070113N	ΜΑΥΡΟΝΕΡΙ Π.	L	L	L		L	L	L	L	L	L	L	L
ΕΛ0902R0005000118H	ΡΕΜΑ ΜΑΝΝΑ (ΔΙΕΥΘΕΤΗΜΕΝΟ ΤΜΗΜΑ)	L	L	L		L	L	L	M	L	M	L	H
ΕΛ0902R0005000119N	ΜΑΥΡΟΛΟΓΓΟΣ Π.	L	L	L		L	L	L	L	L	M	L	L
ΕΛ0902R0005000120N	ΜΑΥΡΟΛΟΓΓΟΣ Π.	L	L	L		L	L	L	L	L	L	L	L
ΕΛ0902R0005000121N	ΜΑΥΡΟΛΟΓΓΟΣ Π.	L	L	L		L	L	L	L	L	L	L	L
ΛΙΜΝΑΙΑ ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ													
ΕΛ0902L000000002N	ΛΙΜΝΗ ΖΑΖΑΡΗ	L	L	L	M	L	L	L	L	L	L	L	M
ΕΛ0902L000000012H	ΛΙΜΝΗ ΚΑΣΤΟΡΙΑΣ	L	L	L	M	L	H	H	L	L	L	L	H
ΕΛ0902L000000005N	ΛΙΜΝΗ ΒΕΓΟΡΙΤΙΔΑ	L	L	L	M	L	L	L	L	L	L	L	L
ΕΛ0902L000000004N	ΛΙΜΝΗ ΠΕΤΡΩΝ	L	L	L	M	L	L	L	L	L	M	L	L
ΕΛ0902L000000003N	ΛΙΜΝΗ ΧΕΙΜΑΔΙΤΙΔΑ	L	L	L	M	L	L	L	L	L	L	L	M
ΕΛ0902L000000009H	ΤΕΧΝΗΤΗ ΛΙΜΝΗ ΠΟΛΥΦΥΤΟΥ	L	L	L	M	L	H	M	M	L	H	H	H

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

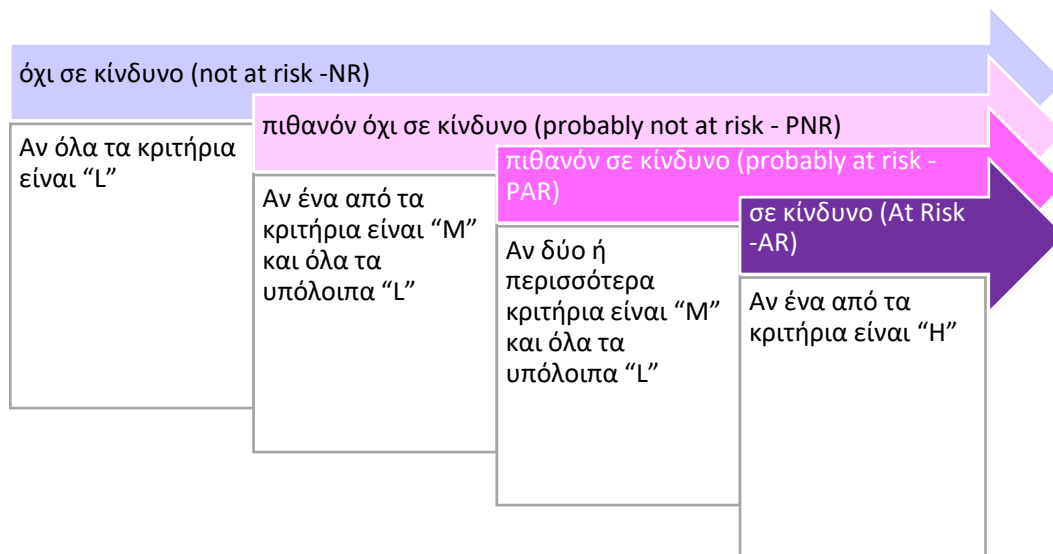
Κωδικός ΥΣ	ΥΣ	Συγκέντρωση οργανικού φορτίου και θρεπτικών στις επιφανειακές απορροές					Πιέσεις που σχετίζονται με ουσίες προτεραιότητας, ειδικούς ρύπους κ.λπ.			Άλλες πιέσεις		Απολήψεις	Υδρομορφολογικές αλλοιώσεις
		Ετήσια διάλυση BOD (mg/l)	Ετήσια διάλυση N (mg/l)	Ετήσια διάλυση P (mg/l)	Φόρτιση φορτίου φωσφόρου από επιφανειακές απορροές	Συγκέντρωση οργανικού φορτίου και θρεπτικών στις 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		
ΕΛ0902L000000008H	ΤΕΧΝΗΤΗ ΛΙΜΝΗ ΣΦΗΚΙΑΣ	L	L	L	M	L	L	L	L	L	L	H	H
ΕΛ0902L000000007H	ΤΕΧΝΗΤΗ ΛΙΜΝΗ ΑΣΩΜΑΤΩΝ	L	L	L	M	L	L	L	L	L	M	H	H
ΕΛ0902L000000011H	ΤΕΧΝΗΤΗ ΛΙΜΝΗ ΠΡΑΜΟΡΙΤΣΑ	L	L	L	H	M	L	L	L	L	L	L	H
ΕΛ0902L000000010H	ΤΕΧΝΗΤΗ ΛΙΜΝΗ ΙΛΑΡΙΩΝΑ	L	L	L	M	L	L	L	L	L	M	H	H
ΕΛ0902L000000006H	ΤΕΧΝΗΤΗ ΛΙΜΝΗ ΑΓ. ΒΑΡΒΑΡΑ	L	L	L	H	M	L	L	L	L	L	H	H
ΜΕΤΑΒΑΤΙΚΑ ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ													
ΕΛ0902T000000001N	ΕΚΒΟΛΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΛΟΥΔΙΑΣ - ΑΛΙΑΚΜΟΝΑ	L	L	L			L	L	L	L	L	L	L
ΕΛ0902T000000002N	ΛΙΜΝΟΘΑΛΑΣΣΑ ΚΙΤΡΟΥΣ	L	L	L			L	L	L	L	L	L	L
ΠΑΡΑΚΤΙΑ ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ													
ΕΛ0902C0001N	ΕΞΩ ΘΕΡΜΑΙΚΟΣ ΚΟΛΠΟΣ - ΑΚΤΗ ΚΑΤΕΡΙΝΗΣ						L	L					L
ΕΛ0902C0002N	ΕΣΩ ΘΕΡΜΑΙΚΟΣ ΚΟΛΠΟΣ - ΑΛΙΑΚΜΟΝΑΣ						L	L					L

14 ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΜΗ ΕΠΙΤΕΥΞΗΣ ΣΤΟΧΩΝ

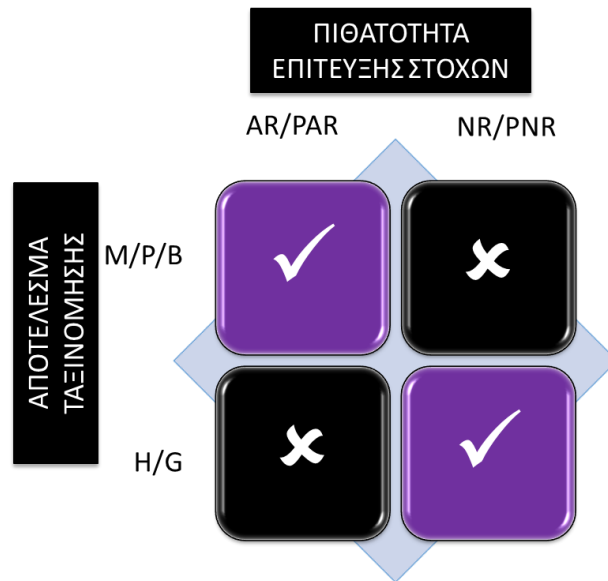
14.1 Εκτίμηση επιπτώσεων στα επιφανειακά υδατικά συστήματα

14.1.1 Μεθοδολογία

- 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 (Η), μεσαία (Μ), χαμηλή (Λ).
 - 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 ακόλουθου 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 εμπειρογνομώνων.

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.

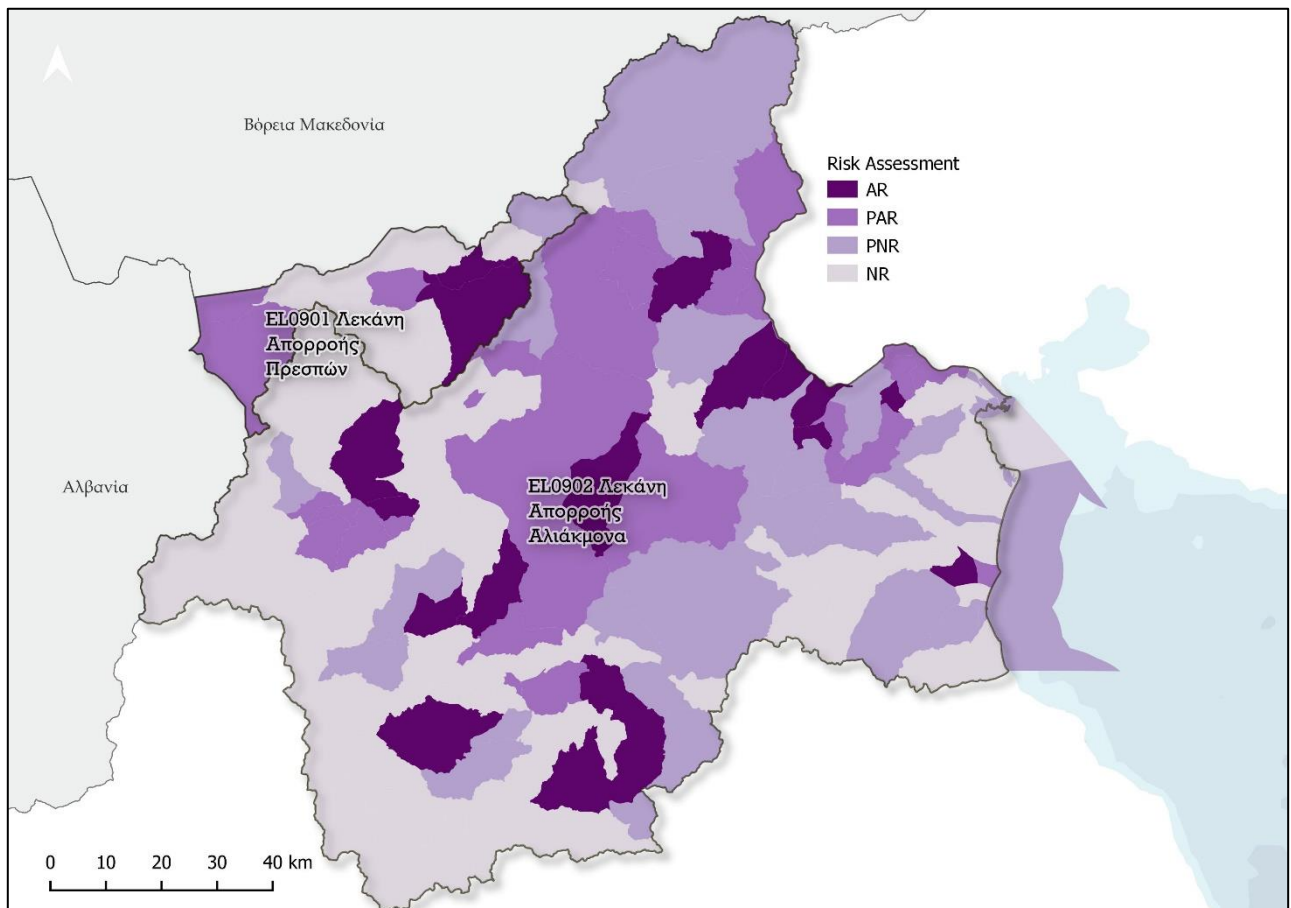
Αυτό δεν σημαίνει ότι οι πληροφορίες σχετικά με τις πιέσεις και την κατάσταση σε επίπεδο υδάτινου σώματος πρέπει να ταυτίζονται ένα προς ένα σε όλες τις περιπτώσεις. Αναμένεται ότι ορισμένα υδάτινα σώματα μπορεί να έχουν αναγνωρισθεί "σε κίνδυνο" [με την προτεινόμενη μεθοδολογία] αλλά η κατάστασή τους 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 εμπεριστατωμένη 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.

14.1.2 Αποτελέσματα

Ως αποτέλεσμα των ανωτέρω οι παρακάτω Πίνακες και ο Χάρτης 13-1 παρουσιάζουν την κατάταξη των υδατικών συστημάτων του Υδατικού Διαμερίσματος Ηπείρου σε σχέση με την πιθανότητα επίτευξης των περιβαλλοντικών στόχων της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ. Ο Πίνακας 13-3 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.



Χάρτης 14-1: Κατάταξη των υδατικών συστημάτων του ΥΔ EL09 σε σχέση με την πιθανότητα επίτευξης των περιβαλλοντικών στόχων της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ

Πίνακας 14–1: Κατάταξη των υδατικών συστημάτων της ΛΑΠ Πρεσπών 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
ΕΛ09	ΕΛ0901	ΕΛ0901R000001018N	ΠΑΛΙΟΡΕΜΑ (ΆΓΙΟΣ ΓΕΡΜΑΝΟΣ)	N	R	NR	NR
ΕΛ09	ΕΛ0901	ΕΛ0901R000001019N	ΆΓΙΟΣ ΓΕΡΜΑΝΟΣ (ΣΤΑΡΑ) Ρ.	N	R	NR	NR
ΕΛ09	ΕΛ0901	ΕΛ0901R000001020N	ΚΑΛΟΝΕΡΙ	N	R	NR	NR
ΕΛ09	ΕΛ0901	ΕΛ0901R000002021N	ΣΥΡΑΚΙΟ Ρ.	N	R	NR	NR
ΕΛ09	ΕΛ0901	ΕΛ0901R0F0201001N	ΛΥΓΚΟΣ Π.	N	R	NR	NR
ΕΛ09	ΕΛ0901	ΕΛ0901R0F0202002N	ΚΑΛΛΙΝΙΚΙΩΤΙΚΟ Ρ.	N	R	NR	NR
ΕΛ09	ΕΛ0901	ΕΛ0901R0F0202003N	ΚΑΛΛΙΝΙΚΙΩΤΙΚΟ Ρ.	N	R	PAR	PAR
ΕΛ09	ΕΛ0901	ΕΛ0901R0F0202004N	ΚΑΛΛΙΝΙΚΙΩΤΙΚΟ Ρ.	N	R	NR	NR
ΕΛ09	ΕΛ0901	ΕΛ0901R0F0203005N	ΛΥΓΚΟΣ Π.	N	R	NR	NR
ΕΛ09	ΕΛ0901	ΕΛ0901R0F0204006N	ΠΑΛΑΙΟ Ρ.	N	R	AR	AR
ΕΛ09	ΕΛ0901	ΕΛ0901R0F0204007N	ΠΑΛΑΙΟ Ρ.	N	R	NR	NR
ΕΛ09	ΕΛ0901	ΕΛ0901R0F0205008N	ΛΥΓΚΟΣ Π.	N	R	AR	AR
ΕΛ09	ΕΛ0901	ΕΛ0901R0F0206011N	ΦΛΩΡΙΝΗΣ Π.	N	R	NR	NR
ΕΛ09	ΕΛ0901	ΕΛ0901R0F0206012N	ΤΡΟΠΑΙΟΥΧΟΣ Π.	N	R	NR	NR
ΕΛ09	ΕΛ0901	ΕΛ0901R0F0206013N	ΤΡΟΠΑΙΟΥΧΟΣ Π.	N	R	NR	NR
ΕΛ09	ΕΛ0901	ΕΛ0901R0F0206109N	ΦΛΩΡΙΝΗΣ Π.	N	R	NR	NR
ΕΛ09	ΕΛ0901	ΕΛ0901R0F0206110H	ΦΛΩΡΙΝΗΣ Π.	H	R	NR	NR
ΕΛ09	ΕΛ0901	ΕΛ0901R0F0206111N	ΦΛΩΡΙΝΗΣ Π.	N	R	NR	NR
ΕΛ09	ΕΛ0901	ΕΛ0901R0F0207014N	ΜΕΛΠΩ Ρ.	N	R	NR	NR
ΕΛ09	ΕΛ0901	ΕΛ0901R0F0207015N	ΜΕΛΠΩ Ρ.	N	R	NR	NR
ΕΛ09	ΕΛ0901	ΕΛ0901R0F0208016N	ΑΣΠΡΟΡΕΜΑ	N	R	NR	NR
ΕΛ09	ΕΛ0901	ΕΛ0901R0F0209017N	ΔΡΟΣΟΠΗΓΙΩΤΙΚΟ Ρ.	N	R	NR	NR
ΕΛ09	ΕΛ0901	ΕΛ0901L0A0000013N	ΛΙΜΝΗ ΜΙΚΡΗ ΠΡΕΣΠΑ	N	L	NR	PAR
ΕΛ09	ΕΛ0901	ΕΛ0901LFA0000014N	ΛΙΜΝΗ ΜΕΓΑΛΗ ΠΡΕΣΠΑ	N	L	NR	PAR
ΕΛ09	ΕΛ0901	ΕΛ0901L000000013H	ΤΕΧΝΗΤΗ ΛΙΜΝΗ ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΙΑ	H	L	PNR	PNR

ΥΔ	ΛΑΠ	Κωδικός Συστήματος	Όνομα Υπολεκάνης	N, H, A	Κατηγορία	Αρχική εκτίμηση πιθανότητας	Εκτίμηση πιθανότητας με συναξιολόγηση των αποτελεσμάτων παρακολούθησης
ΕΛ09	ΕΛ0901	ΕΛ0901L000000001H	ΤΕΧΝΗΤΗ ΛΙΜΝΗ ΠΑΠΑΔΙΑ	H	L	PNR	PNR

Πίνακας 14–2: Κατάταξη των υδατικών συστημάτων της Υπολεκάνης Πρεσπών 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
ΕΛ09	ΕΛ0901	ΕΛ0901R000001018N	ΠΑΛΙΟΡΕΜΑ (ΆΓΙΟΣ ΓΕΡΜΑΝΟΣ)	N	R	NR	NR
ΕΛ09	ΕΛ0901	ΕΛ0901R000001019N	ΆΓΙΟΣ ΓΕΡΜΑΝΟΣ (ΣΤΑΡΑ) Ρ.	N	R	NR	NR
ΕΛ09	ΕΛ0901	ΕΛ0901R000001020N	ΚΑΛΟΝΕΡΙ	N	R	NR	NR
ΕΛ09	ΕΛ0901	ΕΛ0901R000002021N	ΣΥΡΑΚΙΟ Ρ.	N	R	NR	NR
ΕΛ09	ΕΛ0901	ΕΛ0901L0A0000013N	ΛΙΜΝΗ ΜΙΚΡΗ ΠΡΕΣΠΑ	N	L	NR	PAR
ΕΛ09	ΕΛ0901	ΕΛ0901LFA0000014N	ΛΙΜΝΗ ΜΕΓΑΛΗ ΠΡΕΣΠΑ	N	L	NR	PAR

Πίνακας 14–3: Κατάταξη των υδατικών συστημάτων της ΛΑΠ Αλιάκμονα 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
ΕΛ09	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0000010122N	ΚΟΙΛΑΔΑ Π. (ΣΟΥΛΟΥ Ρ.)	N	R	PAR	PAR
ΕΛ09	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0000010123H	Ρ. ΣΟΥΛΟΥ (ΕΝΤΟΣ ΟΡΥΧΕΙΩΝ)	H	R	AR	AR
ΕΛ09	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0000010124A	Ρ. ΣΟΥΛΟΥ (ΣΑΡΙ ΓΚΙΟΛ)	A	R	PAR	PAR
ΕΛ09	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0000010125A	ΔΙΩΡΥΓΑ ΠΕΤΡΩΝ-ΒΕΓΟΡΙΤΙΔΑ	A	R	NR	PAR
ΕΛ09	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0000010126N	ΑΜΥΝΤΑΣ Ρ.	N	R	PNR	PAR
ΕΛ09	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0000010127H	ΚΑΝΑΛΙ ΧΕΙΜΑΔΙΤΙΣ	H	R	NR	NR
ΕΛ09	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0000010128A	ΔΙΩΡΥΓΑ ΖΑΖΑΡΗ-ΧΕΙΜΑΔΙΤΙΣ	A	R	NR	PAR

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

ΥΔ	ΛΑΠ	Κωδικός Συστήματος	Όνομα Υπολεκάνης	N, H, A	Κατηγορία	Αρχική εκτίμηση πιθανότητας	Εκτίμηση πιθανότητας με συναξιολόγηση των αποτελεσμάτων παρακολούθησης
ΕΛ09	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0000010129H	ΣΚΛΗΘΡΟ ΡΕΜΑ	H	R	NR	NR
ΕΛ09	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0001000114H	ΡΕΜΑ (ΚΟΡΙΝΟΥ) (ΔΙΕΥΘΕΤΗΜΕΝΟ ΤΜΗΜΑ)	H	R	PNR	PNR
ΕΛ09	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0001000115N	ΡΕΜΑ (ΚΑΤΕΡΙΝΗ)	N	R	PNR	PNR
ΕΛ09	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002010003H	ΑΛΙΑΚΜΩΝ Π. (ΚΡΑΣΟΠΟΥΛΙ ΩΣ ΔΕΛΤΑ)	H	R	PAR	PAR
ΕΛ09	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002020001H	ΚΡΥΟΝΕΡΙ (ΔΙΕΥΘΕΤΗΜΕΝΟ ΤΜΗΜΑ)	H	R	NR	NR
ΕΛ09	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002020002N	ΚΕΡΑΣΙΕΣ (ΚΡΥΟΝΕΡΙ) Ρ.	N	R	PAR	PNR
ΕΛ09	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002030007H	ΑΛΙΑΚΜΩΝ Π. (Τ66 ΩΣ ΚΡΑΣΟΠΟΥΛΙ)	H	R	NR	PAR
ΕΛ09	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002030008H	ΑΛΙΑΚΜΩΝ Π. (Τ66 ΩΣ ΚΡΑΣΟΠΟΥΛΙ)	H	R	PNR	PNR
ΕΛ09	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002040004H	ΚΡΑΣΟΠΟΥΛΙ Ρ. (ΔΙΕΥΘΕΤΗΜΕΝΟ ΤΜΗΜΑ-ΠΑΛΑΙΑ ΚΟΙΤΗ)	H	R	PNR	PAR
ΕΛ09	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002040005H	ΚΡΑΣΟΠΟΥΛΙ Ρ. (ΔΙΕΥΘΕΤΗΜΕΝΟ ΤΜΗΜΑ-ΠΑΛΑΙΑ ΚΟΙΤΗ)	H	R	AR	AR
ΕΛ09	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002040007H	ΚΡΑΣΟΠΟΥΛΙ Ρ. (ΔΙΕΥΘΕΤΗΜΕΝΟ ΤΜΗΜΑ-ΝΕΑ ΚΟΙΤΗ)	H	R	NR	NR
ΕΛ09	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002040006N	ΚΡΑΣΟΠΟΥΛΙ Ρ.	N	R	NR	PAR
ΕΛ09	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002050009H	ΑΛΙΑΚΜΩΝ Π. (ΑΛΙΑΚΜΩΝ ΩΣ Τ66)	H	R	PNR	PNR
ΕΛ09	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002050010H	ΑΛΙΑΚΜΩΝ Π. (ΑΛΙΑΚΜΩΝ ΩΣ Τ66)	H	R	PAR	PAR
ΕΛ09	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002060079A	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΤΑΦΡΟΣ (Τ66)	A	R	AR	AR
ΕΛ09	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002060081A	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΤΑΦΡΟΣ (Τ66)	A	R	AR	AR
ΕΛ09	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002060083A	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΤΑΦΡΟΣ (Τ66)	A	R	NR	PAR
ΕΛ09	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002060086A	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΤΑΦΡΟΣ (Τ66)	A	R	NR	PAR
ΕΛ09	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002060088A	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΤΑΦΡΟΣ (Τ66)	A	R	NR	PAR
ΕΛ09	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002060095A	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΤΑΦΡΟΣ (Τ66)	A	R	NR	PAR
ΕΛ09	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002060100A	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΤΑΦΡΟΣ (Τ66)	A	R	NR	PAR
ΕΛ09	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002061080N	ΤΡΙΠΟΤΑΜΟΣ Π.	N	R	AR	PNR
ΕΛ09	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002062082N	ΚΟΝΤΙΧΑ Ρ.	N	R	AR	AR
ΕΛ09	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002063084N	ΑΡΑΠΙΤΣΑΣ Π.	N	R	AR	PNR
ΕΛ09	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002063085N	ΑΡΑΠΙΤΣΑΣ Π.	N	R	NR	NR
ΕΛ09	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002064087N	ΛΙΑΝΟΡΕΜΑ	N	R	PAR	PAR

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

ΥΔ	ΛΑΠ	Κωδικός Συστήματος	Όνομα Υπολεκάνης	N, H, A	Κατηγορία	Αρχική εκτίμηση πιθανότητας	Εκτίμηση πιθανότητας με συναξιολόγηση των αποτελεσμάτων παρακολούθησης
ΕΛ09	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002065089H	ΕΔΕΣΣΑΙΟΣ (ΒΟΔΑΣ) Π. (ΤΜΗΜΑ ΣΚΥΔΡΑΣ)	H	R	NR	PAR
ΕΛ09	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002065090N	ΕΔΕΣΣΑΙΟΣ (ΒΟΔΑΣ) Π.	N	R	AR	AR
ΕΛ09	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002065091H	ΕΔΕΣΣΑΙΟΣ (ΒΟΔΑΣ) Π. (ΤΜΗΜΑ ΜΕΤΑΞΥ ΤΩΝ ΥΗΣ)	H	R	PNR	PNR
ΕΛ09	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002065092H	ΕΔΕΣΣΑΙΟΣ (ΒΟΔΑΣ) Π. (ΥΠΟΓΕΙΑ ΕΚΤΡΟΠΗ)	H	R	NR	PAR
ΕΛ09	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002065093H	ΕΔΕΣΣΑΙΟΣ (ΒΟΔΑΣ) Π. ΕΚΤΡΟΠΗ ΠΡΟΣ ΥΗΣ ΆΓΡΑ	H	R	NR	PAR
ΕΛ09	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002065094H	ΕΔΕΣΣΑΙΟΣ (ΒΟΔΑΣ) Π. (ΤΜΗΜΑ ΆΓΡΑΣ)	H	R	NR	PAR
ΕΛ09	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002066096N	ΜΑΥΡΟΠΟΤΑΜΟΣ Π.	N	R	PAR	PAR
ΕΛ09	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002066097N	ΜΑΥΡΟΠΟΤΑΜΟΣ Π.	N	R	AR	PNR
ΕΛ09	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002066098N	ΜΕΓΑΛΟ Ρ. - ΚΑΡΑΒΙΔΙΑ Ρ.	N	R	AR	PNR
ΕΛ09	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002066099N	ΑΣΠΡΟΠΟΤΑΜΟΣ	N	R	NR	NR
ΕΛ09	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002070011H	ΑΛΙΑΚΜΩΝ Π. (ΠΟΛΥΦΥΤΟΥ-ΣΦΗΚΙΑ)	H	R	NR	NR
ΕΛ09	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002080012N	ΣΚΟΥΛΑΡΙΤΙΚΟΣ ΛΑΚΚΟΣ	N	R	NR	NR
ΕΛ09	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002080013N	ΣΚΟΥΛΑΡΙΤΙΚΟΣ ΛΑΚΚΟΣ	N	R	NR	NR
ΕΛ09	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002090024N	ΑΛΙΑΚΜΩΝ Π.	N	R	NR	NR
ΕΛ09	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002100014N	ΦΤΕΛΙΑΣ Ρ.	N	R	PNR	PNR
ΕΛ09	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002100015N	ΦΤΕΛΙΑΣ Ρ.	N	R	NR	NR
ΕΛ09	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002110036N	ΑΛΙΑΚΜΩΝ Π.	N	R	NR	NR
ΕΛ09	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002120016N	ΑΓΙΟΥ ΜΑΡΚΟΥ Ρ.	N	R	NR	NR
ΕΛ09	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002120017N	ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗΣ ΛΑΚΚΟΣ	N	R	NR	NR
ΕΛ09	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002130038N	ΑΛΙΑΚΜΩΝ Π.	N	R	PNR	PNR
ΕΛ09	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002150040N	ΑΛΙΑΚΜΩΝ Π.	N	R	NR	NR
ΕΛ09	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002160018N	ΣΜΙΞΗ Ρ.	N	R	PNR	PNR
ΕΛ09	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002170044N	ΑΛΙΑΚΜΩΝ Π.	N	R	PAR	PAR
ΕΛ09	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002180019N	ΒΙΝΤΣΑ Ρ.	N	R	NR	NR
ΕΛ09	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002190047N	ΑΛΙΑΚΜΩΝ Π.	N	R	NR	NR
ΕΛ09	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002190048N	ΑΛΙΑΚΜΩΝ Π.	N	R	PAR	PAR
ΕΛ09	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002200020N	ΑΚΟΝΙΟΥ ΛΑΚΚΟΣ	N	R	PNR	PNR
ΕΛ09	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002210054N	ΑΛΙΑΚΜΩΝ Π.	N	R	AR	AR

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

ΥΔ	ΛΑΠ	Κωδικός Συστήματος	Όνομα Υπολεκάνης	N, H, A	Κατηγορία	Αρχική εκτίμηση πιθανότητας	Εκτίμηση πιθανότητας με συναξιολόγηση των αποτελεσμάτων παρακολούθησης
ΕΛ09	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002220021N	ΚΑΡΑΒΙΔΑ Ρ.	N	R	NR	NR
ΕΛ09	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002230056N	ΑΛΙΑΚΜΩΝ Π.	N	R	AR	AR
ΕΛ09	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002230057N	ΑΛΙΑΚΜΩΝ Π.	N	R	PNR	PNR
ΕΛ09	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002240022N	ΠΟΤΑΜΙΑ	N	R	NR	NR
ΕΛ09	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002240023N	ΣΙΟΥΤΣΑ Ρ.	N	R	NR	NR
ΕΛ09	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002250059N	ΑΛΙΑΚΜΩΝ Π.	N	R	NR	NR
ΕΛ09	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002270063N	ΑΛΙΑΚΜΩΝ Π.	N	R	NR	NR
ΕΛ09	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002280025N	ΒΕΝΕΤΙΚΟΣ Ρ.	N	R	PNR	PNR
ΕΛ09	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002280029N	ΒΕΝΕΤΙΚΟΣ Π.	N	R	NR	NR
ΕΛ09	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002280034N	ΒΕΝΕΤΙΚΟΣ Π.	N	R	NR	NR
ΕΛ09	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002280035N	ΒΕΝΕΤΙΚΟΣ Π.	N	R	NR	NR
ΕΛ09	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002281026N	ΚΟΥΤΣΑΦΙΡΑ Ρ.	N	R	NR	NR
ΕΛ09	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002281027N	ΣΤΑΥΡΟΠΟΤΑΜΟΣ	N	R	NR	NR
ΕΛ09	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002281028N	ΚΟΥΤΣΑΦΙΡΑ Ρ.	N	R	NR	NR
ΕΛ09	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002282030N	ΒΕΝΕΤΙΚΟΣ Π.	N	R	NR	NR
ΕΛ09	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002282031N	ΒΕΝΕΤΙΚΟΣ Π.	N	R	NR	NR
ΕΛ09	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002282032N	ΒΕΝΕΤΙΚΟΣ Π.	N	R	NR	NR
ΕΛ09	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002282033N	ΑΣΠΡΟΠΟΤΑΜΟΣ	N	R	NR	NR
ΕΛ09	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002290067N	ΑΛΙΑΚΜΩΝ Π.	N	R	PAR	PAR
ΕΛ09	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002300037N	ΠΟΤΑΜΙΑ Ρ.	N	R	NR	NR
ΕΛ09	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002310070N	ΑΛΙΑΚΜΩΝ Π.	N	R	PAR	PAR
ΕΛ09	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002320039N	ΓΡΕΒΕΝΙΩΤΙΚΟΣ Π.	N	R	AR	AR
ΕΛ09	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002330074N	ΑΛΙΑΚΜΩΝ Ρ.	N	R	NR	NR
ΕΛ09	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002340041N	ΝΤΡΟΥΜΠΕΤΑ Ρ.	N	R	NR	NR
ΕΛ09	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002340042N	ΛΥΣΣΑΣΜΕΝΗΣ Ρ.	N	R	NR	NR
ΕΛ09	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002341043N	ΠΟΤΑΜΙΑ Ρ.	N	R	NR	NR
ΕΛ09	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002350077N	ΑΛΙΑΚΜΩΝ Π.	N	R	NR	NR
ΕΛ09	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002350078N	ΑΛΙΑΚΜΩΝ Π.	N	R	NR	NR

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

ΥΔ	ΛΑΠ	Κωδικός Συστήματος	Όνομα Υπολεκάνης	N, H, A	Κατηγορία	Αρχική εκτίμηση πιθανότητας	Εκτίμηση πιθανότητας με συναξιολόγηση των αποτελεσμάτων παρακολούθησης
ΕΛ09	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002360045N	ΜΥΛΟΠΟΤΑΜΟΣ	N	R	PAR	PAR
ΕΛ09	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002360046N	ΜΥΛΟΠΟΤΑΜΟΣ	N	R	NR	NR
ΕΛ09	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002380049N	ΠΡΑΜΟΡΙΤΣΑ Π.	N	R	NR	NR
ΕΛ09	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002380050N	ΠΡΑΜΟΡΙΤΣΑ Π.	N	R	PNR	PNR
ΕΛ09	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002380051N	ΚΟΥΤΣΟΜΗΛΙΑ Ρ.	N	R	NR	NR
ΕΛ09	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002380052N	ΚΟΥΤΣΟΜΗΛΙΑ Ρ.	N	R	NR	NR
ΕΛ09	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002381053N	ΠΑΛΑΙΟΧΩΡΙ Ρ.	N	R	NR	NR
ΕΛ09	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002400055N	ΜΥΡΙΧΟΣ Π.	N	R	NR	NR
ΕΛ09	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002420058N	ΠΟΡΟΣ Ρ.	N	R	NR	NR
ΕΛ09	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002440060N	ΓΚΙΟΛΕ Ρ.	N	R	NR	PAR
ΕΛ09	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002440061N	ΓΚΙΟΛΕ Ρ.	N	R	AR	AR
ΕΛ09	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002440062N	ΞΗΡΟΠΟΤΑΜΟΣ	N	R	NR	NR
ΕΛ09	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002460064N	ΒΕΛΑΣ Π.	N	R	NR	NR
ΕΛ09	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002460065N	ΒΕΛΑΣ Π.	N	R	NR	NR
ΕΛ09	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002460066N	ΒΕΛΑΣ Π.	N	R	NR	NR
ΕΛ09	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002480068N	ΣΤΡΑΒΟΠΟΤΑΜΟΣ	N	R	PAR	PAR
ΕΛ09	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002480069N	ΣΤΡΑΒΟΠΟΤΑΜΟΣ	N	R	NR	NR
ΕΛ09	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002500071N	ΑΛΙΑΚΜΩΝ Π.	N	R	PAR	PAR
ΕΛ09	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002500072N	ΑΛΙΑΚΜΩΝ Π.	N	R	NR	NR
ΕΛ09	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002500073N	ΑΛΙΑΚΜΩΝ Π.	N	R	NR	NR
ΕΛ09	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002520075N	ΒΡΟΧΟΠΟΤΑΜΟΣ	N	R	PNR	PNR
ΕΛ09	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0002520076N	ΒΡΟΧΟΠΟΤΑΜΟΣ	N	R	NR	NR
ΕΛ09	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0003000116H	ΧΕΛΟΠΟΤΑΜΟΣ	H	R	NR	NR
ΕΛ09	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0003000117N	ΞΗΡΟΛΑΚΚΙ	N	R	PNR	PNR
ΕΛ09	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0004010102H	ΜΑΥΡΟΝΕΡΙ (ΔΙΕΥΘΕΤΗΜΕΝΗ ΚΟΙΤΗ)	H	R	NR	PAR
ΕΛ09	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0004010103N	ΜΑΥΡΟΝΕΡΙ Π.	N	R	AR	AR
ΕΛ09	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0004020104N	ΠΕΛΕΚΑΣ Π.	N	R	NR	NR
ΕΛ09	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0004020105N	ΠΕΛΕΚΑΣ Π.	N	R	PNR	PNR

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

ΥΔ	ΛΑΠ	Κωδικός Συστήματος	Όνομα Υπολεκάνης	N, H, A	Κατηγορία	Αρχική εκτίμηση πιθανότητας	Εκτίμηση πιθανότητας με συναξιολόγηση των αποτελεσμάτων παρακολούθησης
ΕΛ09	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0004021106N	ΠΑΤΣΙΑΡΗΣ Ρ.	N	R	NR	NR
ΕΛ09	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0004030107N	ΜΑΥΡΟΝΕΡΙ Π.	N	R	NR	NR
ΕΛ09	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0004040108N	ΠΙΣΤΕΡΙΕΣ Π.	N	R	NR	NR
ΕΛ09	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0004040109N	ΠΙΣΤΕΡΙΕΣ Π.	N	R	NR	NR
ΕΛ09	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0004050110N	ΜΑΥΡΟΝΕΡΙ Π.	N	R	NR	NR
ΕΛ09	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0004060111N	ΠΕΤΡΙΩΤΙΚΟΣ Π.	N	R	NR	NR
ΕΛ09	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0004070112N	ΜΑΥΡΟΝΕΡΙ Π.	N	R	NR	NR
ΕΛ09	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0004070113N	ΜΑΥΡΟΝΕΡΙ Π.	N	R	NR	NR
ΕΛ09	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0005000118H	ΡΕΜΑ ΜΑΝΝΑ (ΔΙΕΥΘΕΤΗΜΕΝΟ ΤΜΗΜΑ)	H	R	PAR	PNR
ΕΛ09	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0005000119N	ΜΑΥΡΟΛΟΓΓΟΣ Π.	N	R	PNR	PNR
ΕΛ09	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0005000120N	ΜΑΥΡΟΛΟΓΓΟΣ Π.	N	R	NR	NR
ΕΛ09	ΕΛ0902	ΕΛ0902R0005000121N	ΜΑΥΡΟΛΟΓΓΟΣ Π.	N	R	NR	NR
ΕΛ09	ΕΛ0902	ΕΛ0902L000000002N	ΛΙΜΝΗ ΖΑΖΑΡΗ	N	L	NR	PAR
ΕΛ09	ΕΛ0902	ΕΛ0902L000000012H	ΛΙΜΝΗ ΚΑΣΤΟΡΙΑΣ	H	L	AR	AR
ΕΛ09	ΕΛ0902	ΕΛ0902L000000005N	ΛΙΜΝΗ ΒΕΓΟΡΙΤΙΔΑ	N	L	NR	PAR
ΕΛ09	ΕΛ0902	ΕΛ0902L000000004N	ΛΙΜΝΗ ΠΕΤΡΩΝ	N	L	PNR	PNR
ΕΛ09	ΕΛ0902	ΕΛ0902L000000003N	ΛΙΜΝΗ ΧΕΙΜΑΔΙΤΙΔΑ	N	L	NR	NR
ΕΛ09	ΕΛ0902	ΕΛ0902L000000009H	ΤΕΧΝΗΤΗ ΛΙΜΝΗ ΠΟΛΥΦΥΤΟΥ	H	L	AR	PNR
ΕΛ09	ΕΛ0902	ΕΛ0902L000000008H	ΤΕΧΝΗΤΗ ΛΙΜΝΗ ΣΦΗΚΙΑΣ	H	L	AR	PNR
ΕΛ09	ΕΛ0902	ΕΛ0902L000000007H	ΤΕΧΝΗΤΗ ΛΙΜΝΗ ΑΣΩΜΑΤΩΝ	H	L	AR	PNR
ΕΛ09	ΕΛ0902	ΕΛ0902L000000011H	ΤΕΧΝΗΤΗ ΛΙΜΝΗ ΠΡΑΜΟΡΙΤΣΑ	H	L	PNR	PNR
ΕΛ09	ΕΛ0902	ΕΛ0902L000000010H	ΤΕΧΝΗΤΗ ΛΙΜΝΗ ΙΛΑΡΙΩΝΑ	H	L	AR	AR
ΕΛ09	ΕΛ0902	ΕΛ0902L000000006H	ΤΕΧΝΗΤΗ ΛΙΜΝΗ ΑΓ. ΒΑΡΒΑΡΑ	H	L	AR	AR
ΕΛ09	ΕΛ0902	ΕΛ0902T000000001N	ΕΚΒΟΛΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΛΟΥΔΙΑΣ - ΑΛΙΑΚΜΟΝΑ	N	T	NR	PAR
ΕΛ09	ΕΛ0902	ΕΛ0902T000000002N	ΛΙΜΝΟΘΑΛΑΣΣΑ ΚΙΤΡΟΥΣ	N	T	NR	PAR
ΕΛ09	ΕΛ0902	ΕΛ0902C0001N	ΕΞΩ ΘΕΡΜΑΙΚΟΣ ΚΟΛΠΟΣ - ΑΚΤΗ ΚΑΤΕΡΙΝΗΣ	N	C	NR	PAR
ΕΛ09	ΕΛ0902	ΕΛ0902C0002N	ΕΞΩ ΘΕΡΜΑΙΚΟΣ ΚΟΛΠΟΣ - ΑΛΙΑΚΜΟΝΑΣ	N	C	NR	NR

Πίνακας 14–4: Συνοπτικός πίνακας των υδατικών συστημάτων Υδατικού Διαμερίσματος Δυτικής Μακεδονίας σε σχέση με την πιθανότητα επίτευξης των περιβαλλοντικών στόχων της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ

	NR (not at risk)		PNR (probably not at risk)		PAR (probably at risk)		AR (at risk)	
	Αριθμός	Ποσοστό	Αριθμός	Ποσοστό	Αριθμός	Ποσοστό	Αριθμός	Ποσοστό
ΛΑΠ ΠΡΕΣΠΩΝ								
ΠΟΤΑΜΙΑ ΥΣ	19	73,08%	-	-	1	3,85%	2	7,69%
ΛΙΜΝΑΙΑ ΥΣ	-	-	2	7,69%	2	7,69%	-	-
ΜΕΤΑΒΑΤΙΚΑ ΥΣ	-	-	-	-	-	-	-	-
ΠΑΡΑΚΤΙΑ ΥΣ	-	-	-	-	-	-	-	-
ΣΥΝΟΛΟ	19	73,08%	2	7,69%	3	11,54%	2	7,69%
ΛΑΠ ΑΛΙΑΚΜΟΝΑ								
ΠΟΤΑΜΙΑ ΥΣ	66	45,85%	22	15,28%	30	20,83%	11	7,64%
ΛΙΜΝΑΙΑ ΥΣ	1	0,69%	5	3,47%	2	1,39%	3	2,08%
ΜΕΤΑΒΑΤΙΚΑ ΥΣ	-	-	-	-	2	1,39%	-	-
ΠΑΡΑΚΤΙΑ ΥΣ	1	0,69%	-	-	1	0,69%	-	-
ΣΥΝΟΛΟ	68	47,23%	27	18,75%	35	24,30%	14	9,72%
ΥΔΑΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ ΕΛ09								
ΠΟΤΑΜΙΑ ΥΣ	85	50%	22	12,94%	31	18,23%	13	7,65%
ΛΙΜΝΑΙΑ ΥΣ	1	0,59%	7	4,12%	4	2,35%	3	1,76%
ΜΕΤΑΒΑΤΙΚΑ ΥΣ	-	-	-	-	2	1,18%	-	-
ΠΑΡΑΚΤΙΑ ΥΣ	1	0,59%	-	-	1	0,59%	-	-
ΣΥΝΟΛΟ	87	51,18%	29	17,06%	38	22,35%	16	9,41%

14.2 Εκτίμηση επιπτώσεων στα υπόγεια υδατικά συστήματα

14.2.1 Επιπτώσεις στην ποιοτική κατάσταση των υπογείων υδάτων

Οι πηγές ρύπανσης όπως η γεωργία, η κτηνοτροφία, βιομηχανία, αστικά απόβλητα και υφαλμύριση λόγω υπεράντλησης, κ.α., 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.

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 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).

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 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 απορρόφησης και τελικής απομείωσης ρύπων. Έτσι, η μειωμένη χημική επιβάρυνση στα ΥΥΣ αποδίδεται σε μια σειρά αιτιών, 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 του πυκνού αποστραγγιστικού δικτύου στις καλλιεργούμενες λεκάνες η οποία αποστραγγίζει τα αρδευόμενα εδάφη. Μέσω της αποστράγγισης παραλαμβάνεται σημαντικό τμήμα του

ρυπαντικού φορτίου το οποίο άλλως θα ακολουθούσε την πορεία της βαθιάς διείδυσης 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.

14.2.2 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 της λεκάνης και η ποσοτική τους κατάσταση.

14.2.3 Συνολικές επιπτώσεις στα υπόγεια ύδατα

Στους Πίνακες που ακολουθούν δίνονται αναλυτικά στοιχεία τους των ΥΥΣ, οι πιέσεις που ασκούνται σε αυτά, οι επιπτώσεις που καταγράφονται στην ποιοτική και ποσοτική κατάσταση του κάθε υπόγειου υδατικού συστήματος και οι πιθανές τάσεις τόσο στην αύξηση των ρύπων όσο και στην πτώση στάθμης.

Πίνακας 14-5 : Πίνακας χημικής και ποσοτικής κατάστασης και διάγνωση τάσεων, πτώσης στάθμης και ρύπων στα υπόγεια υδατικά συστήματα

A/A	Κωδικός	Ονομασία	Ποσοτική κατάσταση	Τάση πτώσης στάθμης/ παροχής	Χημική κατάσταση	Ποιοτικά προβλήματα λόγω ανθρωπογενών δραστηριοτήτων	Στατιστικά σημαντική τάση αύξησης ρύπων
ΛΑΠ Πρεσπών (ΕΛ0901)							
1	ΕΛ09ΑΦ040	Πορώδες Φλώρινας	Καλή	Υπεράντληση (1/6) ΕΛ09040902 Πλεονασματικό ισοζύγιο με τοπικά φαινόμενα υπεράντλησης	Καλή	Σημειακές υπερβάσεις NO ₃ , NH ₄ : αγροτική κτηνοτροφική δραστηριότητα	NO ₃
2	ΕΛ090Φ291	Ρωγματικό Βόρα	Καλή	Πλεονασματικό ισοζύγιο	Καλή	-	-
3	ΕΛ090Φ321	Πορώδες Βεύης - Φλάμπουρου	Καλή	Πλεονασματικό ισοζύγιο	Καλή	-	-
4	ΕΛ09ΑΦ013	Πορώδες Πρεσπών	Καλή	Όχι (0/1) Πλεονασματικό ισοζύγιο	Καλή	-	-
ΛΑΠ Αλιάκμονα (ΕΛ0902)							
5	ΕΛ09ΑΦ010	Καρστικό Τρικλαρίου Καστοριάς – Πρεσπών	Καλή	Όχι (0/5) Πλεονασματικό ισοζύγιο	Καλή	Όχι	Όχι

A/A	Κωδικός	Ονομασία	Ποσοτική κατάσταση	Τάση πτώσης στάθμης/ παροχής	Χημική κατάσταση	Ποιοτικά προβλήματα λόγω ανθρωπογενών δραστηριοτήτων	Στατιστικά σημαντική τάση αύξησης ρύπων
6	EL0900022	Πορώδες Μεσοποταμίας - Χιλιόδενδρου	Καλή	Υπεράντληση (2/3) EL09020907 EL09020908 Πλεονασματικό ισοζύγιο με τοπικά φαινόμενα υπεράντλησης	Καλή	Σημειακές υπερβάσεις NO ₃ λόγω αγροτικής κτηνοτροφικής δραστηριότητας	NO ₃
7	EL0900023	Πορώδες Καστοριάς	Καλή	Υπεράντληση (3/6) EL09020903 EL09020905 EL09020906 Πλεονασματικό ισοζύγιο με τοπικά φαινόμενα υπεράντλησης	Κακή	NO ₃ , NH ₄ : αγροτική κτηνοτροφική δραστηριότητα	NO ₃
8	EL0900036	Πορώδες Γρεβενών	Καλή	Υπεράντληση (4/13) EL09030904 EL09030909 EL09030910 EL09020911 Πλεονασματικό ισοζύγιο με τοπικά φαινόμενα υπεράντλησης.	Καλή	Σημειακές υπερβάσεις NO ₃ : αγροτική κτηνοτροφική δραστηριότητα	NO ₃
9	EL0900050	Πορώδες Αμυνταίου Φλώρινας	Κακή	Υπεράντληση (1/6) EL09050903 Ελλειμματικό ισοζύγιο	Καλή	Σημειακές υπερβάσεις NO ₃ , NO ₂ : αγροτική κτηνοτροφική δραστηριότητα. SO ₄ : Βιομηχανία Λιγνιτωρυχεία	SO ₄
10	EL0900061	Πορώδες Πτολεμαΐδας	Κακή	Υπεράντληση (3/8) EL09060904 EL09060905 EL09060906 Ελλειμματικό ισοζύγιο	Κακή	NO ₃ : αγροτική κτηνοτροφική δραστηριότητα SO ₄ : βιομηχανία, Λιγνιτωρυχεία	NO ₃
11	EL0900062	Πορώδες Νοτίου Πεδίου	Κακή	Όχι (0/3) Ελλειμματικό ισοζύγιο	Κακή	NO ₃ : αγροτική κτηνοτροφική δραστηριότητα	NO ₃

A/A	Κωδικός	Ονομασία	Ποσοτική κατάσταση	Τάση πτώσης στάθμης/ παροχής	Χημική κατάσταση	Ποιοτικά προβλήματα λόγω ανθρωπογενών δραστηριοτήτων	Στατιστικά σημαντική τάση αύξησης ρύπων
12	ΕΛ0900063	Πορώδες Καρυοχωρίου - Κλείτους - Τετραλόφου	Κακή	Όχι (0/1) Πλεονασματικό ισοζύγιο	Κακή	Όχι (Η ποιοτική κατάσταση του συστήματος διατηρείται ΚΑΚΗ, λόγω του πολύ μικρού αριθμού υδροσημείων)	Όχι
13	ΕΛ0900071	Καρστικό ΝΔ Βερμίου	Καλή	Όχι (0/1) Πλεονασματικό ισοζύγιο	Καλή	Όχι	Όχι
14	ΕΛ0900072	Πορώδες Βατερού	Καλή	Όχι (0/1) Πλεονασματικό ισοζύγιο	Καλή	Όχι	Όχι
15	ΕΛ0900073	Πορώδες Ξηρολίμνης	Καλή	Όχι (0/1) Πλεονασματικό ισοζύγιο	Καλή	Όχι	Όχι
16	ΕΛ0900074	Πορώδες Κρόκου	Καλή	Χωρίς υδροσημεία Πλεονασματικό ισοζύγιο	Καλή	-	-
17	ΕΛ0900075	Καρστικό Λευκοπηγής	Καλή	Πλεονασματικό ισοζύγιο	Καλή	-	-
18	ΕΛ0900076	Καρστικό Αργίλου - Πρωτοχωρίου	Καλή	Πλεονασματικό ισοζύγιο	Καλή	-	-
19	ΕΛ0900077	Πορώδες Πολυφύτου	Καλή	Υπεράντληση (1/2) Πλεονασματικό ισοζύγιο	Καλή	Όχι	Όχι
20	ΕΛ0900081	Καρστικό ΒΔ Βερμίου	Καλή	Όχι (0/8) Πλεονασματικό ισοζύγιο	Καλή	Όχι	Όχι
21	ΕΛ0900082	Πορώδες Άρμισσας Πέλλας	Καλή	Όχι (0/1) Πλεονασματικό ισοζύγιο	Καλή	Όχι	Όχι
22	ΕΛ090F090	Καρστικό ΒΑ Βερμίου	Καλή	Όχι (0/3) Πλεονασματικό ισοζύγιο	Καλή	Όχι	Όχι
23	ΕΛ0900100	Καρστικό Κεντρικού Ανατολικού Βερμίου	Καλή	Υπεράντληση (1/4) ΕΛ09100902	Καλή	Όχι	Όχι

A/A	Κωδικός	Ονομασία	Ποσοτική κατάσταση	Τάση πτώσης στάθμης/ παροχής	Χημική κατάσταση	Ποιοτικά προβλήματα λόγω ανθρωπογενών δραστηριοτήτων	Στατιστικά σημαντική τάση αύξησης ρύπων
				Πλεονασματικό ισοζύγιο			
24	ΕΛ0900110	Καρστικό ΝΑ Βερμίου	Καλή	Υπεράντληση (1/3) ΕΛ09110903 Πλεονασματικό ισοζύγιο	Καλή	Όχι	Όχι
25	ΕΛ0900120	Πορώδες Αλμωπαίου	Κακή	Υπεράντληση (4/4) ΕΛ09120901 ΕΛ09120902 ΕΛ09120903 ΕΛ09120904 Ελλειμματικό ισοζύγιο	Καλή	Όχι	Όχι
26	ΕΛ0900130	Πορώδες Κάτω Ρου Αλιάκμονα	Κακή	Υπεράντληση (7/9) ΕΛ09130901 ΕΛ09130903 ΕΛ09130904 ΕΛ09130905 ΕΛ09130907 ΕΛ09130911 ΕΛ09130912 Ελλειμματικό ισοζύγιο	Κακή	NO ₃ , NH ₄ : αγροτική κτηνοτροφική δραστηριότητα	Όχι
27	ΕΛ0900141	Προσχωματικό παράκτιο Λιτοχώρου	Κακή	Όχι (0/1) Ελλειμματικό ισοζύγιο	Καλή	Όχι Αναφέρονται φαινόμενα υφαλμύρισης στην παράκτια ζώνη	Όχι
28	ΕΛ0900142	Καρστικό Λιτοχώρου	Καλή	Χωρίς υδροσημεία Πλεονασματικό ισοζύγιο	Καλή	-	-
29	ΕΛ0900150	Πορώδες Κατερίνης	Κακή	Όχι (0/7) Ελλειμματικό ισοζύγιο	Καλή	Σημειακές υπερβάσεις NO ₃ : αγροτική κτηνοτροφική δραστηριότητα Υφαλμύριση στην παράκτια ζώνη.	NO ₃
30	ΕΛ0900160	Πορώδες Κολινδρού	Κακή	Υπεράντληση (5/9)	Καλή	Σημειακές υπερβάσεις NO ₃ : αγροτική	NO ₃

A/A	Κωδικός	Ονομασία	Ποσοτική κατάσταση	Τάση πτώσης στάθμης/ παροχής	Χημική κατάσταση	Ποιοτικά προβλήματα λόγω ανθρωπογενών δραστηριοτήτων	Στατιστικά σημαντική τάση αύξησης ρύπων
				ΕΛ09160901 ΕΛ09160904 ΕΛ09160907 ΕΛ09160903 ΕΛ09160906 Ελλειματικό ισοζύγιο		κτηνοτροφική δραστηριότητα. Υφαλμύριση στην παράκτια ζώνη.	
31	ΕΛ0900170	Ρωγμώδες Δασοχωρίου Γρεβενών	Καλή	Οριακά πλεονασματικό ισοζύγιο	Καλή	-	-
32	ΕΛ0900180	Πορώδες Τρικοκκιάς Γρεβενών	Καλή	Όχι (0/1) Πλεονασματικό ισοζύγιο	Καλή	Σημειακές υπερβάσεις ΝΟ ₃ : αγροτική κτηνοτροφική δραστηριότητα	Όχι
33	ΕΛ0900190	Πορώδες Παλιουριάς Γρεβενών	Καλή	Πλεονασματικό ισοζύγιο	Καλή	-	-
34	ΕΛ0900221	Καρστικό Κορησού Καστοριάς	Καλή	Υπεράντληση ΕΛ09220901 (1/1) Πλεονασματικό ισοζύγιο	Καλή	Όχι	Όχι
35	ΕΛ0900231	Πορώδες Γαλάτειας - Εμπορείου Κοζάνης	Κακή	Όχι (0/1) Ελλειματικό ισοζύγιο	Καλή	Όχι	Όχι
36	ΕΛ0900241	Ρωγματικό Πιερίων	Καλή	Όχι (0/1) Πλεονασματικό ισοζύγιο	Καλή	Όχι	Όχι
37	ΕΛ0900251	Ρωγματικό Νάουσας	Καλή	Όχι (0/2) Πλεονασματικό ισοζύγιο	Καλή	Όχι	Όχι
38	ΕΛ0900261	Ρωγματικό Αλμωπίας	Καλή	Υπεράντληση (2/3) ΕΛ09260901 ΕΛ09260902 Πλεονασματικό ισοζύγιο με τοπικά φαινόμενα υπεράντλησης	Καλή	Όχι	Όχι
39	ΕΛ090F271	Ρωγματικό Αριδαίας	Καλή	Όχι (0/2) Πλεονασματικό ισοζύγιο	Καλή	-	Όχι

A/A	Κωδικός	Ονομασία	Ποσοτική κατάσταση	Τάση πτώσης στάθμης/ παροχής	Χημική κατάσταση	Ποιοτικά προβλήματα λόγω ανθρωπογενών δραστηριοτήτων	Στατιστικά σημαντική τάση αύξησης ρύπων
40	ΕΛ0900281	Ρωγματικό Βούρινου	Καλή	Όχι (0/1) Πλεονασματικό ισοζύγιο	Καλή	Όχι	Όχι
41	ΕΛ090F301	Ρωγματικό Βαρνούντα - Βέρνου	Καλή	Υπεράντληση (1/1) ΕΛ09300902 Πλεονασματικό ισοζύγιο	Καλή	NO ₃ : αγροτική κτηνοτροφική δραστηριότητα	Όχι
42	ΕΛ0900311	Ρωγματικό Β. Πίνδου	Καλή	Πλεονασματικό ισοζύγιο	Καλή	-	-
43	ΕΛ0900331	Ρωγματικό Νυμφαίου - Βλάστης	Καλή	Πλεονασματικό ισοζύγιο	Καλή	-	-
44	ΕΛ0900341	Πορώδες Περδίκκα - Φιλώτα	Κακή	Ελλειματικό Ισοζύγιο	Καλή	-	-
45	ΕΛ090Α35 1	Ρωγματικό Μεσοελληνικής Αύλακας	Καλή	Πλεονασματικό ισοζύγιο	Καλή	Όχι	Όχι
46	ΕΛ0900361	Ρωγματικό Ελάτης – Λιβαδερού	Καλή	Πλεονασματικό ισοζύγιο	Καλή	Όχι	Όχι
47	ΕΛ0900014	Χαλάρας - Μαυρόκαμπου	Καλή	Πλεονασματικό ισοζύγιο	Καλή	-	-
48	ΕΛ0900015	Απόσκεπου Κεφαλαρίου	Καλή	Πλεονασματικό ισοζύγιο	Καλή	-	-

Πίνακας 14–6 : Πίνακας ποιοτικής (χημικής) κατάστασης των υπόγειων υδατικών συστημάτων. Επιπτώσεις ανθρωπογενών πιέσεων

Κωδικός	Όνομασία	Διάχυτες Πηγές Ρύπανσης	Σημειακές Πηγές Ρύπανσης	Αξιοσημείωτα Ποιοτικά Χαρακτηριστικά Ύδατος	Ανθρωπογενή Αιτία Ποιοτικής Επιβάρυνσης Ύδατος	Συσχετιζόμενα Επιφανειακά Συστήματα-Οικοσυστήματα	Θαλάσσια Δείσδυση	Ποιοτική (Χημική) Κατάσταση Συστήματος
ΛΑΠ Πρεσπών (ΕΛ0901)								
ΕΛ090F013	ΠΟΡΩΔΕΣ ΠΡΕΣΠΩΝ	Γεωργία, βοσκότοποι	ΕΕΛ (1)	Χωρίς υδροσημεία παρακολούθησης	-	Λίμνες Πρεσπών, υδατορέματα Στάσα, Καλονέρι, Γιαννιώτικο, Καριώτικο και Ασπρονέρι, προστατευόμενες περιοχές: GR1340001, GR1340003, GR1340009, GR1340010	ΟΧΙ	ΚΑΛΗ
ΕΛ090F040	ΠΟΡΩΔΕΣ ΦΛΩΡΙΝΑΣ	Γεωργία, δευτερευόντως άλλες χρήσεις	ΔΜΧ (13), ΕΕΛ (2), Μεταλλευτικές δραστηριότητες (2)	Fe, Mn	NO ₃ , NH ₄	Λύγκος π., Παλαιό ρ., Καλλινικιώτικο ρ., Μέλω ρ., ποτ. Φλωρίνης, π. Τροπαιούχος	ΟΧΙ	ΚΑΛΗ
ΕΛ090F291	ΡΩΓΜΑΤΙΚΟ ΒΟΡΑ	Βοσκότοποι, καλλιέργειες	ΔΜΧ (7), Ενεργειακές μονάδες (2)	Χωρίς υδροσημεία παρακολούθησης	-	Τεχνητή λίμνη Παπαδιά και μικρό τμήμα του υδατορέματος Παλαιό	ΟΧΙ	ΚΑΛΗ
ΕΛ090F321	ΠΟΡΩΔΕΣ ΒΕΥΗΣ – ΦΛΑΜΠΟΥΡΟΥ	Γεωργία, δευτερευόντως άλλες χρήσεις	ΔΜΧ (28), Ενεργειακές μονάδες (4), Μεταλλευτικές δραστηριότητες (10)	Χωρίς υδροσημεία παρακολούθησης	-	Χερσαίο οικοσύστημα με κωδικό GR1240008 (Όρος Βόρας)	ΟΧΙ	ΚΑΛΗ
ΛΑΠ Αλιάκμονα (ΕΛ0902)								

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

Κωδικός	Όνομασία	Διάχυτες Πηγές Ρύπανσης	Σημειακές Πηγές Ρύπανσης	Αξιοσημείωτα Ποιοτικά Χαρακτηριστικά Υδάτος	Ανθρωπογενή Αιτία Ποιοτικής Επιβάρυνσης Υδάτος	Συσχετιζόμενα Επιφανειακά Συστήματα-Οικοσυστήματα	Θαλάσσια Δείσδυση	Ποιοτική (Χημική) Κατάσταση Συστήματος
ΕΛ09ΑΦ010	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΤΡΙΚΛΑΡΙΟΥ ΟΡΟΥΣ	Βοσκότοποι, καλλιέργειες	ΕΕΛ (1)	Fe	-	Λίμνες Πρεσπών στα βόρεια, ο ποταμός Αλιάκμονας κεντρικά και η λίμνη Καστοριάς στα νότια, χερσαίο οικοσύστημα Εθνικός Δρυμός Πρεσπών GR1340001	ΟΧΙ	ΚΑΛΗ
ΕΛ0900022	ΠΟΡΩΔΕΣ ΜΕΣΟΠΟΤΑΜΙΑΣ - ΧΙΛΙΟΔΕΝΔΡΟΥ	Γεωργία, δευτερευόντως άλλες χρήσεις	-	Fe	NO ₃	Λίμνη Καστοριάς (ΕΛ1320003), ΕΥΣ του ποταμού Αλιάκμονα (ΕΛ1320001)	ΟΧΙ	ΚΑΛΗ
ΕΛ0900023	ΠΟΡΩΔΕΣ ΚΑΣΤΟΡΙΑΣ	Γεωργία, δευτερευόντως άλλες χρήσεις	ΕΕΛ (1)	Fe, Mn	NO ₃ , NH ₄	Λίμνη Καστοριάς (ΕΛ1320003), ΕΥΣ του ποταμού Αλιάκμονα (ΕΛ1320001) και ρέματα Ξηροπόταμος και Γκιόλε	ΟΧΙ	ΚΑΚΗ
ΕΛ0900036	ΠΟΡΩΔΕΣ ΓΡΕΒΕΝΩΝ	Γεωργία, δευτερευόντως άλλες χρήσεις	ΕΕΛ (3), Μεταλλευτικές δραστηριότητες (3), ΔΜΧ (1)	Mn	NO ₃	Αλιάκμων ποτ, Πραμόριτσα ποτ. Μύριχος ποτ.	ΟΧΙ	ΚΑΛΗ
ΕΛ0900050	ΠΟΡΩΔΕΣ ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ ΦΛΩΡΙΝΑΣ	Γεωργία, δευτερευόντως άλλες χρήσεις	Ενεργειακές μονάδες (1), ΕΕΛ (5), ΔΜΧ (4)	Al, SO ₄ , Fe, Mn	NO ₃ , NO ₂ , Al, SO ₄ , Fe, Mn	Κανάλι Χειμαδίτιδας, Σκλήθρο ρ., Λίμνη Χειμαδίτιδα, Λίμνες Πετρών και Βεγορίτιδας.	ΟΧΙ	ΚΑΛΗ

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

Κωδικός	Όνομασία	Διάχυτες Πηγές Ρύπανσης	Σημειακές Πηγές Ρύπανσης	Αξιοσημείωτα Ποιοτικά Χαρακτηριστικά Υδατος	Ανθρωπογενή Αιτία Ποιοτικής Επιβάρυνσης Υδατος	Συσχετιζόμενα Επιφανειακά Συστήματα-Οικοσυστήματα	Θαλάσσια Δείσδυση	Ποιοτική (Χημική) Κατάσταση Συστήματος
ΕΙ0900061	ΠΟΡΩΔΕΣ ΠΤΟΛΕΜΑΪΔΑΣ	Γεωργία, δευτερευόντως άλλες χρήσεις	Ενεργειακές μονάδες (3), ΔΜΧ (4), ΕΕΛ (1)	-	NO ₃ , SO ₄	Υδατόρεμα Σουλού	ΟΧΙ	ΚΑΚΗ
ΕΙ0900062	ΠΟΡΩΔΕΣ ΝΟΤΙΟΥ ΠΕΔΙΟΥ	Γεωργία, δευτερευόντως άλλες χρήσεις	ΔΜΧ (2), Ενεργειακές μονάδες (2)	Fe, Mn	NO ₃	Υδατόρεμα Σουλού	ΟΧΙ	ΚΑΚΗ
ΕΙ0900063	ΠΟΡΩΔΕΣ ΚΑΡΥΟΧΩΡΙΟΥ - ΚΛΕΙΤΟΥΣ ΤΕΤΡΑΛΟΦΟΥ	Γεωργία, δευτερευόντως άλλες χρήσεις	ΔΜΧ (3), Ενεργειακές μονάδες (4), Μεταλλευτικές δραστηριότητες (2), ΧΥΤΑ (1)	Fe, Mn, Ni, Pb, Cd, Cr	Χωρίς υπερβάσεις ΑΑΤ	Υδατόρεμα Σουλού	ΟΧΙ	ΚΑΚΗ
ΕΙ0900071	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΝΔ ΒΕΡΜΙΟΥ ΟΡΟΥΣ	Βοσκότοποι	ΔΜΧ (10), ΕΕΛ (2), Μεταλλευτικές δραστηριότητες (19)	Fe, Mn,	Χωρίς υπερβάσεις	Αλιάκμονας π. και τα ΙΤΥΣ Πολυφύτου και Ιλαρίωνα	ΟΧΙ	ΚΑΛΗ
ΕΙ090007	ΠΟΡΩΔΕΣ ΒΑΤΕΡΟΥ	Γεωργία, δευτερευόντως άλλες χρήσεις	-	-	Χωρίς υπερβάσεις ΑΑΤ	Δευτερεύων κλάδος του ρέματος Αμπέλια	ΟΧΙ	ΚΑΛΗ
ΕΙ0900073	ΠΟΡΩΔΕΣ ΞΗΡΟΛΙΜΝΗΣ	Γεωργία, δευτερευόντως άλλες χρήσεις	-	-	Χωρίς υπερβάσεις ΑΑΤ	-	ΟΧΙ	ΚΑΛΗ

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

Κωδικός	Όνομασία	Διάχυτες Πηγές Ρύπανσης	Σημειακές Πηγές Ρύπανσης	Αξιοσημείωτα Ποιοτικά Χαρακτηριστικά Ύδατος	Ανθρωπογενή Αιτία Ποιοτικής Επιβάρυνσης Ύδατος	Συσχετιζόμενα Επιφανειακά Συστήματα-Οικοσυστήματα	Θαλάσσια Διείδυση	Ποιοτική (Χημική) Κατάσταση Συστήματος
ΕΛ0900074	ΠΟΡΩΔΕΣ ΚΡΟΚΟΥ	Γεωργία, δευτερευόντως άλλες χρήσεις	ΔΜΧ (1)	Χωρίς υδροσημεία παρακολούθησης	-	-	ΟΧΙ	ΚΑΛΗ
ΕΛ0900075	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΛΕΥΚΟΠΗΓΗΣ	Βοσκότοποι	-	Χωρίς υδροσημεία παρακολούθησης	-	-	ΟΧΙ	ΚΑΛΗ
ΕΛ0900076	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΑΡΓΙΛΟΥ - ΠΡΩΤΟΧΩΡΙΟΥ	Βοσκότοποι	-	Χωρίς υδροσημεία παρακολούθησης	-	-	ΟΧΙ	ΚΑΛΗ
ΕΛ0900077	ΠΟΡΩΔΕΣ ΠΟΛΥΦΥΤΟΥ	Γεωργία, δευτερευόντως άλλες χρήσεις	ΔΜΧ (9), Ενεργειακές μονάδες (1), ΕΕΛ (4), Μεταλλευτικές δραστηριότητες (3)	-	Χωρίς υπερβάσεις ΑΑΤ	Λίμνη Πολυφύτου, ρέμα Λιβάδι, Φτελιάς, Μαγουλιώτικο, Κιτρινονέρι, Ξηρόρεμα, Φαράγγι, Βαθύλακκος	ΟΧΙ	ΚΑΛΗ
ΕΛ0900081	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΒΔ ΒΕΡΜΙΟΥ ΟΡΟΥΣ	Βοσκότοποι	ΔΜΧ (23), Ενεργειακές μονάδες (7), Μεταλλευτικές δραστηριότητες (2)	-	Χωρίς υπερβάσεις ΑΑΤ	λίμνη Πετρών (GR1340007), λίμνη Βεγορίτιδα (GR1340008), χερσαίο οικοσύστημα του όρους Βόρα (GR1240008)	ΟΧΙ	ΚΑΛΗ
ΕΛ0900082	ΠΟΡΩΔΕΣ ΑΡΝΙΣΣΑΣ ΠΕΛΛΑΣ	Γεωργία, δευτερευόντως άλλες χρήσεις	-	-	Χωρίς υπερβάσεις ΑΑΤ	Λίμνη Βεγορίτιδα (GR1340008), χερσαίο οικοσύστημα του όρους Βόρα (GR1240008).	ΟΧΙ	ΚΑΛΗ

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

Κωδικός	Όνομασία	Διάχυτες Πηγές Ρύπανσης	Σημειακές Πηγές Ρύπανσης	Αξιοσημείωτα Ποιοτικά Χαρακτηριστικά Υδάτος	Ανθρωπογενή Αιτία Ποιοτικής Επιβάρυνσης Υδάτος	Συσχετιζόμενα Επιφανειακά Συστήματα-Οικοσυστήματα	Θαλάσσια Δειείσδυση	Ποιοτική (Χημική) Κατάσταση Συστήματος
ΕΙ090F090	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΒΑ ΒΕΡΜΙΟΥ ΟΡΟΥΣ	Βοσκότοποι	ΔΜΧ (2), Μεταλλευτικές δραστηριότητες (1)	-	Χωρίς υπερβάσεις ΑΑΤ	Κλάδος του ρέματος Μεγάλο Ρέμα – υδατορέματος Καραβίδια και Εδεσσαίος π.	ΟΧΙ	ΚΑΛΗ
ΕΙ0900100	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΙΚΟΥ - ΑΝΑΤΟΛΙΚΟΥ ΒΕΡΜΙΟΥ ΟΡΟΥΣ	Βοσκότοποι	-	-	Χωρίς υπερβάσεις ΑΑΤ	Αράπιτσα π.	ΟΧΙ	ΚΑΛΗ
ΕΙ0900110	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΝΑ ΒΕΡΜΙΟΥ ΟΡΟΥΣ	Βοσκότοποι	Μεταλλευτικές δραστηριότητες (19)	-	Χωρίς υπερβάσεις ΑΑΤ	Τριπόταμος π.	ΟΧΙ	ΚΑΛΗ
ΕΙ0900120	ΠΟΡΩΔΕΣ ΑΛΜΩΠΑΙΟΥ	Γεωργία, δευτερευόντως άλλες χρήσεις	Μεταλλευτικές δραστηριότητες (3)	As (γεωθερμικά ρευστά)	Χωρίς υπερβάσεις ΑΑΤ	Αλμωπαίος π.	ΟΧΙ	ΚΑΛΗ
ΕΙ0900130	ΠΟΡΩΔΕΣ ΚΑΤΩ ΡΟΥ ΑΛΙΑΚΜΟΝΑ	Γεωργία, δευτερευόντως άλλες χρήσεις	Μεταλλευτικές δραστηριότητες (1)	As	NO ₃ , NH ₄ , Cr, Fe, Mn	Αλιάκμονας π., Αράπιτσας π., Τριπόταμος π., ρ. Λιανόρεμα, ρ. Κοντίχα, ρ. Κρασσοπούλι ρ.	ΝΑΙ (στην παράκτια ζώνη)	ΚΑΚΗ
ΕΙ0900141	ΠΡΟΣΧΩΜΑΤΙΚΟ ΠΑΡΑΚΤΙΟ ΛΙΤΟΧΩΡΟΥ	Γεωργία, αστικοποίηση	ΔΜΧ (1), Μεταλλευτικές δραστηριότητες (2), ΧΥΤΑ (1)	-	Χωρίς υπερβάσεις ΑΑΤ	Ενιπέας π. και τα ΕΥΣ Τοπολιανής, Ζηλιάνα και Ξηρόρεμα	ΝΑΙ	ΚΑΛΗ

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

Κωδικός	Όνομασία	Διάχυτες Πηγές Ρύπανσης	Σημειακές Πηγές Ρύπανσης	Αξιοσημείωτα Ποιοτικά Χαρακτηριστικά Υδάτος	Ανθρωπογενή Αιτία Ποιοτικής Επιβάρυνσης Υδάτος	Συσχετιζόμενα Επιφανειακά Συστήματα-Οικοσυστήματα	Θαλάσσια Δειείσδυση	Ποιοτική (Χημική) Κατάσταση Συστήματος
ΕΙ0900142	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΛΙΤΟΧΩΡΟΥ	Βοσκότοποι	Μεταλλευτικές δραστηριότητες (1)	Χωρίς υδροσημεία παρακολούθησης	-	Ενιπτέας π. και τα ΕΥΣ Τοπολιανής, Ζηλιάνα και Ξηρόρεμα	ΟΧΙ	ΚΑΛΗ
ΕΙ0900150	ΠΟΡΩΔΕΣ ΚΑΤΕΡΙΝΗΣ	Γεωργία, δευτερευόντως άλλες χρήσεις	ΔΜΧ (1), Μεταλλευτικές δραστηριότητες (1)	Fe, Mn	NO ₃	Οι ποταμοί Μαυρονέρι, Χελοπόταμος, Πέλεκας και οι χείμαρροι Ξηρολάκκι και Κορινού	ΝΑΙ	ΚΑΛΗ
ΕΙ0900160	ΠΟΡΩΔΕΣ ΚΟΛΙΝΔΡΟΥ	Γεωργία, δευτερευόντως άλλες χρήσεις	ΔΜΧ (2), Μεταλλευτικές δραστηριότητες (1), ΧΥΤΑ (1)	As	NO ₃	Οι ποταμοί Μαυρονέρι, Χελοπόταμος, Πέλεκας και οι χείμαρροι Ξηρολάκκι και Κορινού	ΝΑΙ	ΚΑΛΗ
ΕΙ0900170	ΡΩΓΜΑΤΙΚΟ ΔΑΣΟΧΩΡΙΟΥ ΓΡΕΒΕΝΩΝ	Βοσκότοποι, καλλιέργειες	-	Χωρίς υδροσημεία παρακολούθησης	-	-	ΟΧΙ	ΚΑΛΗ
ΕΙ0900180	ΠΟΡΩΔΕΣ ΤΡΙΚΟΚΚΙΑΣ ΓΡΕΒΕΝΩΝ	Γεωργία, δευτερευόντως άλλες χρήσεις	-	-	Χωρίς υπερβάσεις ΑΑΤ	-	ΟΧΙ	ΚΑΛΗ
ΕΙ0900190	ΠΟΡΩΔΕΣ ΠΑΛΙΟΥΡΙΑΣ ΓΡΕΒΕΝΩΝ	Γεωργία, δευτερευόντως άλλες χρήσεις	-	Χωρίς υδροσημεία παρακολούθησης	-	-	ΟΧΙ	ΚΑΛΗ

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

Κωδικός	Όνομασία	Διάχυτες Πηγές Ρύπανσης	Σημειακές Πηγές Ρύπανσης	Αξιοσημείωτα Ποιοτικά Χαρακτηριστικά Υδάτος	Ανθρωπογενή Αιτία Ποιοτικής Επιβάρυνσης Υδάτος	Συσχετιζόμενα Επιφανειακά Συστήματα-Οικοσυστήματα	Θαλάσσια Διείσδυση	Ποιοτική (Χημική) Κατάσταση Συστήματος
ΕΙ0900221	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΚΟΡΗΣΟΥ ΚΑΣΤΟΡΙΑΣ	Βοσκότοποι	Μεταλλευτικές δραστηριότητες (1)	-	Χωρίς υπερβάσεις ΑΑΤ	-	ΟΧΙ	ΚΑΛΗ
ΕΙ0900231	ΠΟΡΩΔΕΣ ΓΑΛΑΤΕΙΑΣ - ΕΜΠΟΡΕΙΟΥ ΚΟΖΑΝΗΣ	Γεωργία, δευτερευόντως άλλες χρήσεις	Ενεργειακές μονάδες (1)	-	Χωρίς υπερβάσεις ΑΑΤ	-	ΟΧΙ	ΚΑΛΗ
ΕΙ0900241	ΡΩΓΜΑΤΙΚΟ ΠΙΕΡΙΩΝ	Βοσκότοποι, καλλιέργειες	ΔΜΧ (10), Ενεργειακές μονάδες (1), Μεταλλευτικές δραστηριότητες (4)	-	Χωρίς υπερβάσεις ΑΑΤ	Λίμνες Σφηκιάς και Πολυφύτου, οι ποταμοί: Αλιάκμονας, Πέλεκας, Πιστεριές., Μαυρονέρι, Πετριώτικος και Σκουλαρίτικος λάκκος	ΟΧΙ	ΚΑΛΗ
ΕΙ0900251	ΡΩΓΜΑΤΙΚΟ ΝΑΟΥΣΑΣ	Βοσκότοποι, καλλιέργειες	ΔΜΧ (4), Μεταλλευτικές δραστηριότητες (2)	-	Χωρίς υπερβάσεις ΑΑΤ	Αράπιτσας π. και τα υδατορέματα Λιανόρεμα και Κόντιχα.	ΟΧΙ	ΚΑΛΗ
ΕΙ0900261	ΡΩΓΜΑΤΙΚΟ ΑΛΜΩΠΙΑΣ	Βοσκότοποι, καλλιέργειες	ΔΜΧ (2), Μεταλλευτικές δραστηριότητες (8), ΧΥΤΑ (2)	Fe	Χωρίς υπερβάσεις ΑΑΤ	Ποταμοί Αλμωπαίος και Μαυροπόταμος.	ΟΧΙ	ΚΑΛΗ
ΕΙ090F271	ΡΩΓΜΑΤΙΚΟ ΑΡΙΔΑΙΑΣ	Βοσκότοποι, καλλιέργειες	ΔΜΧ (7), Μεταλλευτικές δραστηριότητες (3)	-	Χωρίς υπερβάσεις ΑΑΤ	Υδατορέματα Μεγάλο Ρέμα και Καραβίδια	ΟΧΙ	ΚΑΛΗ

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

Κωδικός	Όνομασία	Διάχυτες Πηγές Ρύπανσης	Σημειακές Πηγές Ρύπανσης	Αξιοσημείωτα Ποιοτικά Χαρακτηριστικά Υδάτος	Ανθρωπογενή Αιτία Ποιοτικής Επιβάρυνσης Υδάτος	Συσχετιζόμενα Επιφανειακά Συστήματα-Οικοσυστήματα	Θαλάσσια Διείσδυση	Ποιοτική (Χημική) Κατάσταση Συστήματος
ΕΙ0900281	ΡΩΓΜΑΤΙΚΟ ΒΟΥΡΙΝΟΥ	Βοσκότοποι, καλλιέργειες	ΔΜΧ (9), Μεταλλευτικές δραστηριότητες (2)	Mn	Χωρίς υπερβάσεις ΑΑΤ	Αλιάκμονας π., υδατόρεμα Χρωμίου και τεχνητή λίμνη Ιλαρίωνα	ΟΧΙ	ΚΑΛΗ
ΕΙ090F301	ΡΩΓΜΑΤΙΚΟ ΒΑΡΝΟΥΝΤΑ - ΒΕΡΝΟΥ	Βοσκότοποι, καλλιέργειες	ΕΕΛ (1)	-	NO ₃	Αλιάκμονας π., Φλωρίνης π., υδατόρεμα Άγιος Γερμανός και υδατόρεμα Καλλιωνίτικο	ΟΧΙ	ΚΑΛΗ
ΕΙ0900311	ΡΩΓΜΑΤΙΚΟ ΒΟΡΕΙΑΣ ΠΙΝΔΟΥ	Βοσκότοποι, καλλιέργειες	ΔΜΧ (2)	Χωρίς υδροσημεία παρακολούθησης	-	Βενέτικος π., Ασπροπόταμος π.	ΟΧΙ	ΚΑΛΗ
ΕΙ0900331	ΡΩΓΜΑΤΙΚΟ ΝΥΜΦΑΙΟΥ - ΒΛΑΣΤΗΣ	Βοσκότοποι, καλλιέργειες	ΔΜΧ (3), Ενεργειακές μονάδες (1)	Χωρίς υδροσημεία παρακολούθησης	-	Δροσπηγιώτικος π., υδατόρεμα Ασπρόρεμα και Τροπαιούχος π.	ΟΧΙ	ΚΑΛΗ
ΕΙ0900341	ΠΟΡΩΔΕΣ ΠΕΡΔΙΚΚΑ-ΦΙΛΩΤΑ	Γεωργία, δευτερευόντως άλλες χρήσεις	Ενεργειακές μονάδες (1)	Χωρίς υδροσημεία παρακολούθησης	-	Λίμνη Χειματίτιδα, λίμνη Πρεσπών	ΟΧΙ	ΚΑΛΗ
ΕΙ090A351	ΡΩΓΜΑΤΙΚΟ ΜΕΣΟΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΑΥΛΑΚΑΣ	Βοσκότοποι, καλλιέργειες	Μεταλλευτικές δραστηριότητες (10)	Χωρίς υδροσημεία παρακολούθησης	-	ΕΥΣ Βροχοπόταμου και Στραβοπόταμου, Αλιάκμονας π., Πραμόριτσα π., Γρεβενιώτικος π., Βενέτικος π., ΕΥΣ του Κουτσαφίρα, του Σταυροπόταμου, του Ποταμιά, του Μυλοπόταμου και του Σιούτσα ποταμού	ΟΧΙ	ΚΑΛΗ

Κωδικός	Όνομασία	Διάχυτες Πηγές Ρύπανσης	Σημειακές Πηγές Ρύπανσης	Αξιοσημείωτα Ποιοτικά Χαρακτηριστικά Υδάτος	Ανθρωπογενή Αιτία Ποιοτικής Επιβάρυνσης Υδάτος	Συσχετιζόμενα Επιφανειακά Συστήματα-Οικοσυστήματα	Θαλάσσια Δειείδωση	Ποιοτική (Χημική) Κατάσταση Συστήματος
ΕΛ0900361	ΡΩΓΜΑΤΙΚΟ ΕΛΑΤΗΣ - ΛΙΒΑΔΕΡΟΥ	Βοσκότοποι, καλλιέργειες	ΔΜΧ (1), Μεταλλευτικές δραστηριότητες (1)	-	Χωρίς υπερβάσεις ΑΑΤ	Υδατόρεμα Σμίξη και τεχνητή λίμνη Ιλαρίωνα	ΟΧΙ	ΚΑΛΗ
ΕΛ0900014	ΠΟΡΩΔΕΣ ΧΑΛΑΡΑΣ - ΜΑΥΡΟΚΑΜΠΟΥ	Γεωργία, δευτερευόντως άλλες χρήσεις	-	Χωρίς υδροσημεία παρακολούθησης	-	-	ΟΧΙ	ΚΑΛΗ
ΕΛ0900015	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΑΠΟΣΚΕΠΟΥ - ΚΕΦΑΛΑΡΙΟΥ	Βοσκότοποι	-	Χωρίς υδροσημεία παρακολούθησης	-	-	ΟΧΙ	ΚΑΛΗ

Πίνακας 14–7 : Πίνακας ποσοτικής κατάστασης των υπόγειων υδατικών συστημάτων. Επιπτώσεις ανθρωπογενών πιέσεων

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 Δειείδωση	Ποσοτική Κατάσταση Συστήματος
ΛΑΠ ΠΡΕΣΠΩΝ (ΕΛ0901)								
ΕΛ090F013	ΠΟΡΩΔΕΣ ΠΡΕΣΠΩΝ	Τεταρτογενείς αποθέσεις ΠΡΟΣΧΩΜΑΤΙΚΟΣ	2,54	0,28	-	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΚΑΛΗ
ΕΛ090F040	ΠΟΡΩΔΕΣ ΦΛΩΡΙΝΑΣ	Τεταρτογενείς και νεογενείς αποθέσεις ΠΡΟΣΧΩΜΑΤΙΚΟΣ	18,66	14,42	Τοπικά υπερεκμετάλλευση	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΚΑΛΗ
ΕΛ090F291	ΡΩΓΜΑΤΙΚΟ ΒΟΡΑ	Αποσαθρωμένος μανδύας σχιστολίθων/ γνευσίων ΡΩΓΜΑΤΙΚΟΣ	6,92	0,57	Χωρίς υδροσημεία παρακολούθησης	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΚΑΛΗ

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

ΕΛ090F321	ΠΟΡΩΔΕΣ ΒΕΥΗΣ – ΦΛΑΜΠΟΥΡΟΥ	Τεταρτογενείς και νεογενείς αποθέσεις ΠΡΟΣΧΩΜΑΤΙΚΟΣ	15,69	2,37	Χωρίς υδροσημεία παρακολούθησης	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΚΑΛΗ
ΛΑΠ ΑΛΙΑΚΜΟΝΑ (ΕΛ0902)								
ΕΛ09ΑF010	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΤΡΙΚΛΑΡΙΟΥ ΟΡΟΥΣ	Ασβεστόλιθος ΚΑΡΣΤΙΚΟΣ	79,85	0,75	-	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΚΑΛΗ
ΕΛ0900022	ΠΟΡΩΔΕΣ ΜΕΣΟΠΟΤΑΜΙΑΣ - ΧΙΛΙΟΔΕΝΔΡΟΥ	Τεταρτογενείς αποθέσεις ΠΡΟΣΧΩΜΑΤΙΚΟΣ	5,66	4,37	Τοπικά υπερεκμετάλλευση	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΚΑΛΗ
ΕΛ0900023	ΠΟΡΩΔΕΣ ΚΑΣΤΟΡΙΑΣ	Τεταρτογενείς αποθέσεις ΠΡΟΣΧΩΜΑΤΙΚΟΣ	14,68	13,34	Τοπικά υπερεκμετάλλευση	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΚΑΛΗ
ΕΛ0900036	ΠΟΡΩΔΕΣ ΓΡΕΒΕΝΩΝ	Τεταρτογενείς αποθέσεις ΠΡΟΣΧΩΜΑΤΙΚΟΣ	43,38	7,32	-	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΚΑΛΗ
ΕΛ0900050	ΠΟΡΩΔΕΣ ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ ΦΛΩΡΙΝΑΣ	Τεταρτογενείς αποθέσεις ΠΡΟΣΧΩΜΑΤΙΚΟΣ	9,82	24,95	Υπερεκμετάλλευση	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΚΑΚΗ
ΕΛ0900061	ΠΟΡΩΔΕΣ ΠΤΟΛΕΜΑΪΔΑΣ	Τεταρτογενείς αποθέσεις ΠΡΟΣΧΩΜΑΤΙΚΟΣ	22,50	37,76	Υπερεκμετάλλευση	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΚΑΚΗ
ΕΛ0900062	ΠΟΡΩΔΕΣ ΝΟΤΙΟΥ ΠΕΔΙΟΥ	Τεταρτογενείς αποθέσεις ΠΡΟΣΧΩΜΑΤΙΚΟΣ	6,50	9,70	-	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΚΑΚΗ
ΕΛ0900063	ΠΟΡΩΔΕΣ ΚΑΡΥΟΧΩΡΙΟΥ - ΚΛΕΙΤΟΥΣ ΤΕΤΡΑΛΟΦΟΥ	Τεταρτογενείς αποθέσεις ΠΡΟΣΧΩΜΑΤΙΚΟΣ	14,87	4,86	-	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΚΑΚΗ (διατηρείται ΚΑΚΗ ποσοτική κατάσταση λόγω σύνθετων απολήψεων)
ΕΛ0900071	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΝΔ ΒΕΡΜΙΟΥ ΟΡΟΥΣ	Ασβεστόλιθος ΚΑΡΣΤΙΚΟΣ	324,62	12,12	-	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΚΑΛΗ
ΕΛ0900072	ΠΟΡΩΔΕΣ ΒΑΤΕΡΟΥ	Τεταρτογενείς και νεογενείς αποθέσεις ΠΡΟΣΧΩΜΑΤΙΚΟΣ	0,83	1,06	-	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΚΑΛΗ
ΕΛ0900073	ΠΟΡΩΔΕΣ ΞΗΡΟΛΙΜΝΗΣ	Τεταρτογενείς και νεογενείς αποθέσεις ΠΡΟΣΧΩΜΑΤΙΚΟΣ	0,95	0,90	-	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΚΑΛΗ
ΕΛ0900074	ΠΟΡΩΔΕΣ ΚΡΟΚΟΥ	Τεταρτογενείς αποθέσεις ΠΡΟΣΧΩΜΑΤΙΚΟΣ	0,37	0,30	Χωρίς υδροσημεία παρακολούθησης	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΚΑΛΗ
ΕΛ0900075	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΛΕΥΚΟΠΗΓΗΣ	Ασβεστόλιθος ΚΑΡΣΤΙΚΟΣ	2,75	0,32	Χωρίς υδροσημεία παρακολούθησης	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΚΑΛΗ

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

ΕΛ0900076	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΑΡΓΙΛΟΥ - ΠΡΩΤΟΧΩΡΙΟΥ	Ασβεστόλιθος ΚΑΡΣΤΙΚΟΣ	1,78	0,23	Χωρίς υδροσημεία παρακολούθησης	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΚΑΛΗ
ΕΛ0900077	ΠΟΡΩΔΕΣ ΠΟΛΥΦΥΤΟΥ	Νεογενείς αποθέσεις ΠΡΟΣΧΩΜΑΤΙΚΟΣ	43,36	8,11	-	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΚΑΛΗ
ΕΛ0900081	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΒΔ ΒΕΡΜΙΟΥ ΟΡΟΥΣ	Ανθρακικοί σχηματισμοί ΚΑΡΣΤΙΚΟΣ	136,15	19,39	-	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΚΑΛΗ
ΕΛ0900082	ΠΟΡΩΔΕΣ ΑΡΝΙΣΣΑΣ ΠΕΛΛΑΣ	Τεταρτογενείς αποθέσεις ΠΡΟΣΧΩΜΑΤΙΚΟΣ	6,54	5,30	-	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΚΑΛΗ
ΕΛ0900090	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΒΑ ΒΕΡΜΙΟΥ ΟΡΟΥΣ	Ανθρακικοί σχηματισμοί ΚΑΡΣΤΙΚΟΣ	53,71	5,71	-	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΚΑΛΗ
ΕΛ0900100	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΙΚΟΥ - ΑΝΑΤΟΛΙΚΟΥ ΒΕΡΜΙΟΥ ΟΡΟΥΣ	Ανθρακικοί σχηματισμοί ΚΑΡΣΤΙΚΟΣ	78,62	2,69	-	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΚΑΛΗ
ΕΛ0900110	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΝΑ ΒΕΡΜΙΟΥ ΟΡΟΥΣ	Ανθρακικοί σχηματισμοί ΚΑΡΣΤΙΚΟΣ	62,90	2,05	-	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΚΑΛΗ
ΕΛ0900120	ΠΟΡΩΔΕΣ ΑΛΜΩΠΑΙΟΥ	Τεταρτογενείς αποθέσεις ΠΡΟΣΧΩΜΑΤΙΚΟΣ	57,65	58,62	Τοπικά υπερεκμετάλλευση	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΚΑΚΗ
ΕΛ0900130	ΠΟΡΩΔΕΣ ΚΑΤΩ ΡΟΥ ΑΛΙΑΚΜΟΝΑ	Τεταρτογενείς αποθέσεις ΠΡΟΣΧΩΜΑΤΙΚΟΣ	79,08	73,23	Υπερεκμετάλλευση	ΝΑΙ (περιοχή Ρίζου - Πετραίας – Αρσενίου)	ΝΑΙ (στην παράκτια ζώνη)	ΚΑΚΗ
ΕΛ0900141	ΠΡΟΣΧΩΜΑΤΙΚΟ ΠΑΡΑΚΤΙΟ ΛΙΤΟΧΩΡΟΥ	Τεταρτογενείς αποθέσεις ΠΡΟΣΧΩΜΑΤΙΚΟΣ	24,65	2,83	Αναφορά υφαλμύρισης (βιβλιογραφία)	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΚΑΚΗ
ΕΛ0900142	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΛΙΤΟΧΩΡΟΥ	Ανθρακικοί σχηματισμοί ΚΑΡΣΤΙΚΟΣ	88,22	0,46	Χωρίς υδροσημεία παρακολούθησης	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΚΑΛΗ
ΕΛ0900150	ΠΟΡΩΔΕΣ ΚΑΤΕΡΙΝΗΣ	Τεταρτογενείς και νεογενείς αποθέσεις ΠΡΟΣΧΩΜΑΤΙΚΟΣ	37,60	49,67	Υπερεκμετάλλευση	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΚΑΚΗ
ΕΛ0900160	ΠΟΡΩΔΕΣ ΚΟΛΙΝΔΡΟΥ	Τεταρτογενείς αποθέσεις ΠΡΟΣΧΩΜΑΤΙΚΟΣ	85,98	27,65	Υπερεκμετάλλευση	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΚΑΚΗ
ΕΛ0900170	ΡΩΓΜΑΤΙΚΟ ΔΑΣΟΧΩΡΙΟΥ ΓΡΕΒΕΝΩΝ	Κρυσταλλοσχιτώδη πετρώματα ΡΩΓΜΑΤΙΚΟΣ	1,29	0,00	Χωρίς υδροσημεία παρακολούθησης	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΚΑΛΗ
ΕΛ0900180	ΠΟΡΩΔΕΣ ΤΡΙΚΟΚΚΙΑΣ ΓΡΕΒΕΝΩΝ	Τεταρτογενείς αποθέσεις ΠΡΟΣΧΩΜΑΤΙΚΟΣ	2,40	1,81	-	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΚΑΛΗ

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

ΕΛ0900190	ΠΟΡΩΔΕΣ ΠΑΛΙΟΥΡΙΑΣ ΓΡΕΒΕΝΩΝ	Τεταρτογενείς αποθέσεις ΠΡΟΣΧΩΜΑΤΙΚΟΣ	0,74	0,28	Χωρίς υδροσημεία παρακολούθησης	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΚΑΛΗ
ΕΛ0900221	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΚΟΡΗΣΟΥ ΚΑΣΤΟΡΙΑΣ	Ασβεστόλιθος ΚΑΡΣΤΙΚΟΣ	21,84	0,18	Τοπικά υπερεκμετάλλευση	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΚΑΛΗ
ΕΛ0900231	ΠΟΡΩΔΕΣ ΓΑΛΑΤΕΙΑΣ - ΕΜΠΟΡΕΙΟΥ ΚΟΖΑΝΗΣ	Τεταρτογενείς και νεογενείς αποθέσεις ΠΡΟΣΧΩΜΑΤΙΚΟΣ	5,74	12,02	-	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΚΑΚΗ
ΕΛ0900241	ΡΩΓΜΑΤΙΚΟ ΠΙΕΡΙΩΝ	Μεταμορφωμένα πετρώματα ΡΩΓΜΑΤΙΚΟΣ	74,58	8,33	-	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΚΑΛΗ
ΕΛ0900251	ΡΩΓΜΑΤΙΚΟ ΝΑΟΥΣΑΣ	Μεταμορφωμένα πετρώματα, Φλυσικοί σχηματισμοί ΡΩΓΜΑΤΙΚΟΣ	34,17	0,82	-	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΚΑΛΗ
ΕΛ0900261	ΡΩΓΜΑΤΙΚΟ ΑΛΜΩΠΙΑΣ	Μεταμορφωμένα πετρώματα, Φλυσικοί σχηματισμοί ΡΩΓΜΑΤΙΚΟΣ	22,43	4,80	Τοπικά υπερεκμετάλλευση	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΚΑΛΗ
ΕΛ090F271	ΡΩΓΜΑΤΙΚΟ ΑΡΙΔΑΙΑΣ	Μεταμορφωμένα πετρώματα, Φλυσικοί σχηματισμοί ΡΩΓΜΑΤΙΚΟΣ	40,76	6,78	-	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΚΑΛΗ
ΕΛ0900281	ΡΩΓΜΑΤΙΚΟ ΒΟΥΡΙΝΟΥ	Μεταμορφωμένα πετρώματα, Φλυσικοί σχηματισμοί ΡΩΓΜΑΤΙΚΟΣ	11,04	1,66	-	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΚΑΛΗ
ΕΛ090F301	ΡΩΓΜΑΤΙΚΟ ΒΑΡΝΟΥΝΤΑ - ΒΕΡΝΟΥ	Μεταμορφωμένα πετρώματα, Φλυσικοί σχηματισμοί ΡΩΓΜΑΤΙΚΟΣ	26,06	3,47	-	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΚΑΛΗ
ΕΛ0900311	ΡΩΓΜΑΤΙΚΟ ΒΟΡΕΙΑΣ ΠΙΝΔΟΥ	Οφιολιθικοί και Φλυσικοί σχηματισμοί ΡΩΓΜΑΤΙΚΟΣ	17,88	0,20	Χωρίς υδροσημεία παρακολούθησης	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΚΑΛΗ
ΕΛ0900331	ΡΩΓΜΑΤΙΚΟ ΝΥΜΦΑΙΟΥ - ΒΛΑΣΤΗΣ	Μεταμορφωμένα πετρώματα ΡΩΓΜΑΤΙΚΟΣ	55,73	3,61	Χωρίς υδροσημεία παρακολούθησης	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΚΑΛΗ
ΕΛ0900341	ΠΟΡΩΔΕΣ ΠΕΡΔΙΚΚΑ-ΦΙΛΩΤΑ	Τεταρτογενείς αποθέσεις ΠΡΟΣΧΩΜΑΤΙΚΟΣ	6,87	5,88	Χωρίς υδροσημεία παρακολούθησης	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΚΑΚΗ

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

ΕΛ090Α351	ΡΩΓΜΑΤΙΚΟ ΜΕΣΟΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΑΥΛΑΚΑΣ	Φλυσικοί και Μολασσικοί σχηματισμοί ΚΑΡΣΤΙΚΟΣ	260,96	9,93	Χωρίς υδροσημεία παρακολούθησης	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΚΑΛΗ
ΕΛ0900361	ΡΩΓΜΑΤΙΚΟ ΕΛΑΤΗΣ - ΛΙΒΑΔΕΡΟΥ	Μεταμορφωμένα πετρώματα ΡΩΓΜΑΤΙΚΟΣ	11,94	3,72	Χωρίς υδροσημεία παρακολούθησης	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΚΑΛΗ
ΕΛ0900014	ΠΟΡΩΔΕΣ ΧΑΛΑΡΑΣ - ΜΑΥΡΟΚΑΜΠΟΥ	Τεταρτογενείς αποθέσεις ΠΡΟΣΧΩΜΑΤΙΚΟΣ	0,63	0,00	Χωρίς υδροσημεία παρακολούθησης	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΚΑΛΗ
ΕΛ0900015	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΑΠΟΣΚΕΠΟΥ - ΚΕΦΑΛΑΡΙΟΥ	Ανθρακικοί σχηματισμοί ΚΑΡΣΤΙΚΟΣ	2,24	0,21	Χωρίς υδροσημεία παρακολούθησης	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΚΑΛΗ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι ΠΛΗΘΥΣΜΙΑΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Πίνακας Π.Ι-1: Πληθυσμιακά Στοιχεία Δήμων Υδατικού Διαμερίσματος Δυτικής Μακεδονίας (αναφέρονται οι οικισμοί που βρίσκονται εντός του ΥΔ ΕΛ09)*.

Γεωγραφ. κωδικός Καλλικράτη	Περιγραφή	Μόνιμος Πληθυσμός	Πραγματικός Πληθυσμός
		2011	2021
	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ (Έδρα: Θεσσαλονίκη, η)	1.882.108	1.795.669
08	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΗΜΑΘΙΑΣ (Έδρα: Βέροια, η)	140.611	129.996
0802	ΔΗΜΟΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΕΙΑΣ (Έδρα: Αλεξάνδρεια, η)	41.570	38.324
080201	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΑΛΕΞΑΝΔΡΕΙΑΣ	20.417	18.698
08020101	Δημοτική Κοινότητα Αλεξανδρείας	15.864	14.484
0802010102	Νησέλλιον, το	653	602
08020104	Τοπική Κοινότητα Λουτρού	1.279	1.168
0802010402	Εξωκκλήσιον, το	2	2
080203	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΜΕΛΙΚΗΣ	7.104	6.608
08020301	Δημοτική Κοινότητα Μελίκης	3.116	2.898
0802030101	Μελίκη, η	3.116	2.898
08020302	Τοπική Κοινότητα Αγκαθιάς	1.448	1.338
0802030201	Αγκαθιά, η	1.270	1.170
0802030202	Τριλοφία, η	178	169
08020303	Τοπική Κοινότητα Κυψέλης	376	390
0802030301	Κυψέλη, η	376	390
0802030302	Μονή Αγίου Αθανασίου Σφηνίσσης, η	0	0
08020304	Τοπική Κοινότητα Νεοκάστρου	889	816
0802030401	Νεόκαστρον, το	889	816
08020305	Τοπική Κοινότητα Προδρόμου	1.275	1.165
0802030501	Πρόδρομος, ο	815	742
0802030502	Αγία Τριάς, η	279	254
0802030503	Νέος Πρόδρομος, ο	181	169
080204	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΠΛΑΤΕΟΣ	9.614	8.907
08020407	Τοπική Κοινότητα Πρασινάδας	631	584
0802040702	Κυδωνέα, η	213	200
0801	ΔΗΜΟΣ ΒΕΡΟΙΑΣ (Έδρα: Βέροια, η, Ιστορική έδρα: Βεργίνα, η)	66.547	62.214
080102	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΑΠΟΣΤΟΛΟΥ ΠΑΥΛΟΥ	8.818	8.198
08010201	Δημοτική Κοινότητα Μακροχωρίου	5.189	4.812
0801020101	Μακροχώριον, το	5.189	4.812
08010202	Τοπική Κοινότητα Διαβατού	1.276	1.192
0801020201	Διαβατός, ο	1.276	1.192
08010203	Τοπική Κοινότητα Κουλούρας	992	928
0801020301	Κουλούρα, η	992	928
08010204	Τοπική Κοινότητα Λυκόγιαννης	560	522
0801020401	Νέα Λυκόγιαννη, η	399	369
080103	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΒΕΡΓΙΝΑΣ	2.464	2.302
08010301	Τοπική Κοινότητα Βεργίνης	1.242	1.152
0801030101	Βεργίνα, η	1.242	1.152
08010302	Τοπική Κοινότητα Μετόχιο Προδρόμου	110	104
0801030201	Μετόχιον Προδρόμου, το	110	104
08010303	Τοπική Κοινότητα Παλατιτίσιων	834	778

Γεωγραφ. κωδικός Καλλικράτη	Περιγραφή	Μόνιμος Πληθυσμός	Πραγματικός Πληθυσμός
		2011	2021
0801030301	Παλατίτσια, τα	834	778
08010304	Τοπική Κοινότητα Συκέας	278	269
0801030401	Συκέα, η	278	269
080101	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΒΕΡΟΙΑΣ	48.306	45.121
08010101	Δημοτική Κοινότητα Βέροιας	44.291	41.220
0801010101	Βέροια, η	43.158	40.160
0801010102	Κυδωνοχώριον, το	3	0
0801010103	Λαζοχώριον, το	380	353
0801010104	Μέση, η	568	536
0801010105	Ταγαροχώριον, το	182	170
08010102	Τοπική Κοινότητα Αγίας Βαρβάρας	896	824
0801010201	Αγία Βαρβάρα, η	896	824
08010103	Τοπική Κοινότητα Άμμος	198	181
0801010301	Άμμος, η	198	181
08010104	Τοπική Κοινότητα Ασώματα	607	564
0801010401	Ασώματα, τα	607	564
08010105	Τοπική Κοινότητα Γεωργιανών	508	478
0801010501	Γεωργιανοί, οι	449	423
0801010502	Λευκόπετρα, η	59	55
08010106	Τοπική Κοινότητα Καστανέας	116	128
0801010601	Καστανέα, η	84	92
0801010602	Μικρά Σάντα, η	32	35
08010107	Τοπική Κοινότητα Κάτω Βερμίου	75	220
0801010701	Κάτω Βέρμιον, το	75	220
08010108	Τοπική Κοινότητα Κουμαριάς	339	307
0801010801	Κουμαριά, η	243	226
0801010802	Ξηρολίβαδον, το	96	81
08010109	Τοπική Κοινότητα Προφήτης Ηλίας	0	0
0801010901	Προφήτης Ηλίας, ο	0	0
08010110	Τοπική Κοινότητα Ράχης	610	566
0801011001	Ράχη, η	610	566
08010111	Τοπική Κοινότητα Τριτοτάμου	666	523
0801011102	Κάτω Κομνήνειον, το	43	44
0801011103	Κομνήνειον, το	70	65
0801011101	Τριπόταμος, ο	553	523
080104	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΔΟΒΡΑ	5.313	5.010
08010402	Τοπική Κοινότητα Αγίας Μαρίνης	864	831
0801040201	Αγία Μαρίνα, η	864	831
08010401	Τοπική Κοινότητα Αγίου Γεωργίου	1.763	1.640
0801040101	Άγιος Γεώργιος, ο	1.763	1.640
08010403	Τοπική Κοινότητα Πατρίδος	1.520	1.425
0801040302	Καλή Παναγία, η	28	26
0801040301	Πατρίς, η	1.492	1.399
08010404	Τοπική Κοινότητα Τριλόφου	615	585
0801040401	Τρίλοφον, το	615	585
08010405	Τοπική Κοινότητα Φυτείας	551	386
0801040502	Άγιος Νικόλαος, ο	68	64
0801040503	Κουτσοχώριον, το	52	59
0801040504	Λιανοβρόχι, το	22	21

Γεωγραφ. κωδικός Καλλικράτη	Περιγραφή	Μόνιμος Πληθυσμός	Πραγματικός Πληθυσμός
		2011	2021
0801040501	Φυτεία, η	409	386
080105	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΜΑΚΕΔΟΝΙΔΟΣ	1.646	1.584
08010502	Τοπική Κοινότητα Δασκίου	286	308
0801050201	Δάσκιον, το	286	308
08010503	Τοπική Κοινότητα Πολυδένδρου	162	147
0801050302	Ελαφίνα, η	8	7
0801050303	Μονή Τιμίου Προδρόμου, η	5	5
0801050301	Πολύδενδρον, το	123	111
0801050304	Πόρος, ο	9	7
0801050305	Χαράδρα, η	17	17
08010501	Τοπική Κοινότητα Ριζωμάτων	816	759
0801050101	Ριζώματα, τα	816	759
08010504	Τοπική Κοινότητα Σφηκιάς	382	369
0801050401	Σφηκιά, η	382	369
0803	ΔΗΜΟΣ ΗΡΩΙΚΗΣ ΠΟΛΕΩΣ ΝΑΟΥΣΑΣ (Έδρα: Νάουσα, η)	32.494	29.458
080301	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΝΑΟΥΣΑΣ	21.152	19.103
08030101	Δημοτική Κοινότητα Νάουσας	19.268	17.388
0803010102	Άγιος Νικόλαος, ο	213	205
0803010103	Άνω Σέλι, το	43	44
0803010101	Νάουσα, η	18.882	17.020
0803010104	Πηγάδια, τα	0	0
0803010105	Ροδακινέα, η	45	42
0803010106	Σταθμός, ο	85	78
08030102	Τοπική Κοινότητα Αρκοχωρίου	256	232
0803010201	Αρκοχώριον, το	256	232
08030103	Τοπική Κοινότητα Γιαννακοχωρίου	415	374
0803010301	Γιαννακοχώριον, το	415	374
08030104	Τοπική Κοινότητα Ροδοχωρίου	503	475
0803010402	Άγιος Παύλος, ο	4	4
0803010403	Μεταμόρφωσις, η	9	8
0803010401	Ροδοχώριον, το	490	463
08030105	Τοπική Κοινότητα Στενημάχου	710	634
0803010501	Στενήμαχος, η	710	634
080302	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΑΝΘΕΜΙΩΝ	7.534	6.853
08030201	Δημοτική Κοινότητα Κοπανού	1.853	1.685
0803020101	Κοπανός, ο	1.853	1.685
08030202	Τοπική Κοινότητα Επισκοπής Νάουσας	1.623	1.493
0803020201	Επισκοπή, η	1.623	1.493
08030203	Τοπική Κοινότητα Λευκαδίων	1.021	914
0803020301	Λευκάδια, τα	1.021	914
08030204	Τοπική Κοινότητα Μαρίνης	1.181	1.078
0803020401	Μαρίνα, η	1.042	951
0803020402	Πολλά Νερά, τα	139	127
08030205	Τοπική Κοινότητα Μονοσπίτων	897	816
0803020501	Μονόσπιτα, τα	897	816
08030206	Τοπική Κοινότητα Χαριέσσης	959	866
0803020601	Χαρίεσσα, η	959	866
10	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΠΕΛΛΑΣ (Έδρα: Έδεσσα, η)	139.680	125.980
1002	ΔΗΜΟΣ ΑΛΜΩΠΙΑΣ (Έδρα: Αριδαία, η)	27.556	24.869

Γεωγραφ. κωδικός Καλλικράτη	Περιγραφή	Μόνιμος Πληθυσμός	Πραγματικός Πληθυσμός
		2011	2021
100201	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΑΡΙΔΑΙΑΣ	20.313	18.371
10020101	Δημοτική Κοινότητα Αριδαίας	7.057	6.361
1002010101	Αριδαία, η	6.561	5.915
1002010102	Υδραία, η	496	446
10020102	Τοπική Κοινότητα Αλώρου	417	377
1002010201	Άλωρος, η	417	377
10020103	Τοπική Κοινότητα Αψάλου	1.121	1.008
1002010301	Αψαλος, η	1.121	1.008
10020104	Τοπική Κοινότητα Βορεινού	1.161	1.065
1002010401	Βορεινόν, το	766	699
1002010402	Νεοχώριον, το	395	366
10020105	Τοπική Κοινότητα Γαρεφείου	663	604
1002010501	Γαρέφειον, το	663	604
10020106	Τοπική Κοινότητα Δωροθέας	596	537
1002010602	Αγάθη, η	32	28
1002010601	Δωροθέα, η	564	509
10020107	Τοπική Κοινότητα Λουτρακίου	1.146	1.052
1002010702	Λουτρά Λουτρακίου, τα	0	1
1002010701	Λουτράκιον, το	1.146	1.051
10020108	Τοπική Κοινότητα Λυκοστόμου	403	365
1002010801	Λυκόστομον, το	403	365
10020109	Τοπική Κοινότητα Μεγαπλατάνου	542	487
1002010901	Μεγαπλάτανος, ο	378	338
1002010902	Μοναστηράκιον, το	164	148
10020110	Τοπική Κοινότητα Ξιφιανής	767	694
1002011001	Ξιφιανή, η	767	694
10020111	Τοπική Κοινότητα Όρμης	641	577
1002011101	Όρμα, η	641	577
10020112	Τοπική Κοινότητα Πιπεριών	558	501
1002011201	Πιπεριαί, αι	558	501
10020113	Τοπική Κοινότητα Πολυκαρπίου	1.049	944
1002011301	Πολυκάρπιον, το	1.049	944
10020114	Τοπική Κοινότητα Προμάχων	1.740	1.578
1002011401	Πρόμαχοι, οι	1.740	1.578
10020115	Τοπική Κοινότητα Σαρακηνών	413	374
1002011502	Κάτω Κορυφή, η	62	56
1002011501	Σαρακηνοί, οι	351	317
10020116	Τοπική Κοινότητα Σωσάνδρας	1.078	981
1002011601	Σωσάνδρα, η	1.078	981
10020117	Τοπική Κοινότητα Τσάκων	961	866
1002011701	Τσάκοι, οι	961	866
100202	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΕΞΑΠΛΑΤΑΝΟΥ	7.243	6.498
10020202	Τοπική Κοινότητα Αρχαγγέλου	623	554
1002020201	Αρχάγγελος, ο	623	554
10020201	Τοπική Κοινότητα Εξαπλατάνου	1.292	1.165
1002020101	Εξαπλάτανος, ο	1.292	1.165
10020203	Τοπική Κοινότητα Θεοδωρακείου	583	522
1002020301	Θεοδωράκειον, το	583	522
10020204	Τοπική Κοινότητα Θηριοπέτρας	334	299

Γεωγραφ. κωδικός Καλλικράτη	Περιγραφή	Μόνιμος Πληθυσμός	Πραγματικός Πληθυσμός
		2011	2021
1002020401	Θηριόπετρα, η	334	299
10020205	Τοπική Κοινότητα Ίδας	639	564
1002020501	Ίδα, η	639	564
10020206	Τοπική Κοινότητα Κωνσταντίας	570	514
1002020601	Κωνσταντία, η	570	514
10020207	Τοπική Κοινότητα Μηλέας	1.001	904
1002020701	Μηλέα, η	558	503
1002020702	Ριζοχώριον, το	443	402
10020208	Τοπική Κοινότητα Νερομύλων	166	152
1002020801	Νερόμυλοι, οι	78	71
1002020802	Πρόδρομος, ο	88	81
10020209	Τοπική Κοινότητα Νοτίας	334	298
1002020902	Αετοχώριον, το	25	22
1002020901	Νότια, η	309	277
10020210	Τοπική Κοινότητα Περικλείας	423	379
1002021002	Λαγκαδιά, η	82	74
1002021001	Περίκλεια, η	341	305
10020211	Τοπική Κοινότητα Φιλωτείας	543	489
1002021101	Φιλώτεια, η	543	489
10020212	Τοπική Κοινότητα Φούστανης	454	408
1002021201	Φούστανη, η	454	408
10020213	Τοπική Κοινότητα Χρυσής	281	249
1002021301	Χρυσή, η	281	249
1001	ΔΗΜΟΣ ΕΔΕΣΣΑΣ (Έδρα: Έδεσσα, η)	28.814	26.338
100102	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΒΕΓΟΡΙΤΙΔΑΣ	3.635	3.288
10010202	Τοπική Κοινότητα Αγίου Αθανασίου	518	468
1001020201	Άγιος Αθανάσιος, ο	67	59
1001020202	Νέος Άγιος Αθανάσιος, ο	451	409
10010201	Τοπική Κοινότητα Αρνίσσης	1.557	1.409
1001020102	Άγιος Δημήτριος, ο	22	16
1001020101	Άρνισσα, η	1.411	1.281
1001020103	Δροσιά, η	33	30
1001020104	Νέα Ξανθόγεια, τα	90	82
1001020105	Ξανθόγεια, τα	1	0
10010203	Τοπική Κοινότητα Γραμματικού	194	172
1001020302	Άνω Γραμματικόν, το	11	9
1001020301	Κάτω Γραμματικόν, το	183	163
10010204	Τοπική Κοινότητα Παναγίτσας	985	894
1001020402	Ζέρβη, η	303	274
1001020401	Παναγίτσα, η	682	620
10010205	Τοπική Κοινότητα Περαίας	381	345
1001020501	Περαία, η	381	345
100101	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΕΔΕΣΣΑΣ	25.179	23.050
10010101	Δημοτική Κοινότητα Εδέσσης	19.036	17.467
1001010101	Έδεσσα, η	18.229	16.728
1001010102	Εκκλησιοχώριον, το	683	621
1001010103	Καισαριανά, τα	81	74
1001010104	Προάστιον, το	43	44
10010102	Τοπική Κοινότητα Άγρα	796	719

Γεωγραφ. κωδικός Καλλικράτη	Περιγραφή	Μόνιμος Πληθυσμός	Πραγματικός Πληθυσμός
		2011	2021
1001010201	Άγρας, ο	796	719
10010103	Τοπική Κοινότητα Βρυτών	451	410
1001010301	Βρυτά, τα	451	410
10010104	Τοπική Κοινότητα Καρυδιάς	860	779
1001010401	Καρυδιά, η	387	349
1001010402	Κερασέαι, αι	473	430
10010105	Τοπική Κοινότητα Μεσημερίου	765	701
1001010501	Μεσημέριον, το	765	701
10010106	Τοπική Κοινότητα Νησίου	382	343
1001010601	Νησίον, το	382	343
10010107	Τοπική Κοινότητα Πλατάνης	401	365
1001010701	Πλατάνη, η	401	365
10010108	Τοπική Κοινότητα Ριζαρίου	1.132	1.033
1001010801	Ριζάριον, το	1.132	1.033
10010109	Τοπική Κοινότητα Σωτήρας	512	466
1001010902	Λύκοι, οι	65	59
1001010903	Μαργαρίτα, η	157	143
1001010904	Παλαιά Σωτήρα, η	0	0
1001010905	Σαμάριον, το	85	77
1001010901	Σωτήρα, η	205	187
10010110	Τοπική Κοινότητα Φλαμουριάς	844	768
1001011002	Αγία Φωτεινή, η	261	239
1001011001	Φλαμουριά, η	583	529
1003	ΔΗΜΟΣ ΠΕΛΛΑΣ (Έδρα: Γιαννιτσά, τα, Ιστορική έδρα: Πέλλα, η)	63.122	56.706
100303	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΚΥΡΡΟΥ	6.479	5.818
10030305	Τοπική Κοινότητα Λάκκας	372	333
1003030501	Λάκκα, η	372	333
10030307	Τοπική Κοινότητα Πλαγιαρίου	349	307
1003030701	Πλαγιάριον, το	349	307
1004	ΔΗΜΟΣ ΣΚΥΔΡΑΣ (Έδρα: Σκύδρα, η)	20.188	18.067
100402	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΜΕΝΗΙΔΟΣ	4.575	4.101
10040202	Τοπική Κοινότητα Ανύδρου	382	339
1004020201	Ανυδρον, το	382	339
10040201	Τοπική Κοινότητα Καλής	1.378	1.250
1004020101	Καλή, η	1.378	1.250
10040204	Τοπική Κοινότητα Κρανέας	74	65
1004020401	Κρανέα, η	73	64
1004020402	Λιθαριά, η	1	1
10040205	Τοπική Κοινότητα Μανδάλου	1.080	968
1004020501	Μάνδαλον, το	1.080	968
10040206	Τοπική Κοινότητα Προφήτου Ηλιού	1.036	921
1004020601	Προφήτης Ηλίας, ο	1.036	921
100401	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΣΚΥΔΡΑΣ	15.613	13.966
10040101	Δημοτική Κοινότητα Σκύδρας	5.406	4.812
1004010101	Σκύδρα, η	5.406	4.812
10040102	Τοπική Κοινότητα Αρσενίου	1.396	1.247
1004010201	Αρσένιον, το	1.396	1.247
10040107	Τοπική Κοινότητα Μαυροβουνίου	1.006	905
1004010701	Μαυροβούνιον, το	1.006	905

Γεωγραφ. κωδικός Καλλικράτη	Περιγραφή	Μόνιμος Πληθυσμός	Πραγματικός Πληθυσμός
		2011	2021
10040108	Τοπική Κοινότητα Νέας Ζωής	151	132
1004010801	Νέα Ζωή, η	151	132
10040109	Τοπική Κοινότητα Πετραίας	1.637	1.480
1004010902	Λουτροχώριον, το	458	412
1004010901	Πετραία, η	918	832
1004010903	Πλεύρωμα, το	261	236
10040110	Τοπική Κοινότητα Ρίζου	1.012	905
1004011001	Ριζόν, το	1.012	905
10040111	Τοπική Κοινότητα Σεβαστιανών	1.392	1.259
1004011101	Σεβαστιανά, τα	1.392	1.259
11	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΠΙΕΡΙΑΣ (Έδρα: Κατερίνη, η)	126.698	120.217
1102	ΔΗΜΟΣ ΔΙΟΥ - ΟΛΥΜΠΟΥ (Έδρα: Λιτόχωρον, το, Ιστορική έδρα: Δίον, το)	25.668	24.572
110202	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΑΝΑΤΟΛΙΚΟΥ ΟΛΥΜΠΟΥ	8.343	8.135
11020201	Δημοτική Κοινότητα Λεπτοκαρυάς	3.700	3.588
1102020101	Λεπτοκαρυά, η	3.700	3.588
110203	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΔΙΟΥ	10.066	9.425
11020303	Δημοτική Κοινότητα Βροντούς	1.902	1.789
1102030301	Βροντού, η	1.902	1.789
11020305	Δημοτική Κοινότητα Καρίτσας	2.025	1.881
1102030501	Καρίτσα, η	2.025	1.881
11020302	Τοπική Κοινότητα Αγίου Σπυρίδωνος	1.489	1.392
1102030201	Άγιος Σπυρίδων, ο	1.489	1.392
11020304	Τοπική Κοινότητα Δίου	1.424	1.346
1102030401	Δίον, το	1.130	1.072
1102030402	Πλατανάκια, τα	294	275
11020301	Τοπική Κοινότητα Κονταριωτίσσης	1.662	1.559
1102030101	Κονταριωτίσση, η	1.662	1.559
11020306	Τοπική Κοινότητα Νέας Εφέσου	1.564	1.458
1102030601	Νέα Έφεσος, η	1.564	1.458
110201	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΛΙΤΟΧΩΡΟΥ	7.259	7.012
11020101	Δημοτική Κοινότητα Λιτοχώρου	7.259	7.012
1102010102	Καλύβια Βαρικού, τα	38	39
1102010103	Λιμνήν Λιτοχώρου, ο	9	183
1102010101	Λιτόχωρον, το	6.995	6.487
1102010104	Μονή Αγίου Διονυσίου, η	25	23
1102010105	Πλάκα, η	192	279
1101	ΔΗΜΟΣ ΚΑΤΕΡΙΝΗΣ (Έδρα: Κατερίνη, η)	85.851	83.096
110102	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΕΛΑΦΙΝΑΣ	4.313	4.155
11010202	Τοπική Κοινότητα Αρωνά	324	311
1101020201	Αρωνάς, ο	324	311
11010203	Τοπική Κοινότητα Ελάφου	499	480
1101020301	Έλαφος, η	499	480
11010204	Τοπική Κοινότητα Εξοχής	583	561
1101020401	Εξοχή, η	446	428
1101020402	Τόξον, το	137	132
11010205	Τοπική Κοινότητα Καταλωνίων	396	386
1101020501	Καταλώνια, τα	396	386

Γεωγραφ. κωδικός Καλλικράτη	Περιγραφή	Μόνιμος Πληθυσμός	Πραγματικός Πληθυσμός
		2011	2021
11010206	Τοπική Κοινότητα Λαγορράχης	557	529
1101020601	Λαγόρραχη, η	454	430
1101020602	Μελιάδιον, το	103	99
11010207	Τοπική Κοινότητα Μοσχοποτάμου	543	540
1101020701	Μοσχοπόταμος, ο	543	540
11010201	Τοπική Κοινότητα Παλαιού Κεραμιδίου	890	853
1101020101	Παλαιόν Κεραμίδιον, το	890	853
11010208	Τοπική Κοινότητα Τριλόφου	521	495
1101020801	Τρίλοφος, ο	521	495
110101	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΚΑΤΕΡΙΝΗΣ	62.205	59.821
11010101	Δημοτική Κοινότητα Κατερίνης	58.309	56.026
1101010102	Ανδρομάχη, η	1.061	1.016
1101010101	Κατερίνη, η	55.997	53.710
1101010103	Νέα Χράνη, η	467	466
1101010104	Νέον Κεραμίδιον, το	464	520
1101010105	Ολυμπιακή Ακτή, η	320	315
11010105	Δημοτική Κοινότητα Σβορώνου	2.175	2.115
1101010502	Αγία Βαρβάρα, η	69	62
1101010503	Προσήλιον, το	158	154
1101010501	Σβορώνος, ο	1.948	1.899
11010102	Τοπική Κοινότητα Άνω Αγίου Ιωάννου	477	478
1101010201	Άνω Άγιος Ιωάννης, ο	442	444
1101010202	Νέος Άνω Άγιος Ιωάννης, ο	35	35
11010103	Τοπική Κοινότητα Γανοχώρας	799	773
1101010301	Γανόχωρα, η	799	773
11010104	Τοπική Κοινότητα Νεοκαισαρείας	445	428
1101010401	Νεοκαισάρεια, η	445	428
110103	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΚΟΡΙΝΟΥ	5.557	5.449
11010301	Δημοτική Κοινότητα Κορινού	3.543	3.496
1101030101	Κορινός, ο	3.487	3.367
1101030102	Παραλία Κορινού, η	56	129
11010302	Τοπική Κοινότητα Κάτω Αγίου Ιωάννου	603	586
1101030201	Κάτω Άγιος Ιωάννης, ο	603	586
11010303	Τοπική Κοινότητα Κούκκου	335	322
1101030301	Κούκκος, ο	335	322
11010304	Τοπική Κοινότητα Νέας Τραπεζούντος	423	412
1101030401	Νέα Τραπεζούς, η	423	412
11010305	Τοπική Κοινότητα Σεβαστής	653	634
1101030501	Σεβαστή, η	653	634
110104	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΠΑΡΑΛΙΑΣ	6.803	6.888
11010401	Δημοτική Κοινότητα Καλλιθέας	3.134	3.182
1101040101	Καλλιθέα, η	3.134	3.182
11010403	Δημοτική Κοινότητα Περιστάσης	2.545	2.516
1101040301	Περίστασις, η	2.545	2.516
11010402	Τοπική Κοινότητα Παραλίας	1.124	1.191
1101040201	Παραλία, η	1.124	1.191
110105	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΠΕΤΡΑΣ	4.888	4.758
11010503	Δημοτική Κοινότητα Λόφου	1.919	1.896
1101050301	Λόφος, ο	1.496	1.479

Γεωγραφ. κωδικός Καλλικράτη	Περιγραφή	Μόνιμος Πληθυσμός	Πραγματικός Πληθυσμός
		2011	2021
1101050302	Ράχη, η	423	418
11010502	Τοπική Κοινότητα Αγίου Δημητρίου	627	602
1101050201	Άγιος Δημήτριος, ο	627	602
11010501	Τοπική Κοινότητα Μηλιάς	1.430	1.382
1101050102	Άνω Μηλιά, η	6	6
1101050103	Καρυές, οι	187	181
1101050101	Κάτω Μηλιά, η	869	849
1101050104	Μεσαία Μηλιά, η	352	331
1101050105	Φτέρη, η	16	15
11010504	Τοπική Κοινότητα Μοσχοχωρίου	516	496
1101050401	Μοσχοχώριον, το	516	496
11010505	Τοπική Κοινότητα Φωτεινών	396	382
1101050502	Πέτρα, η	37	36
1101050503	Σκοτεινά, τα	1	1
1101050501	Φωτεινά, τα	358	345
1101050504	Ψυχιατρικό Νοσοκομείο Πέτρας Ολύμπου, το	0	0
110106	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΠΙΕΡΙΩΝ	2.085	2.025
11010602	Τοπική Κοινότητα Βρίας	414	397
1101060201	Βρία, η	414	397
11010603	Τοπική Κοινότητα Ελατοχωρίου	533	532
1101060301	Ελατοχώριον, το	533	532
11010601	Τοπική Κοινότητα Ρητίνης	1.138	1.096
1101060101	Ρητίνη, η	1.138	1.096
1103	ΔΗΜΟΣ ΠΥΔΝΑΣ - ΚΟΛΙΝΔΡΟΥ (Έδρα: Αιγίνιον, το, Ιστορική έδρα: Κολινδρός, ο)	15.179	12.549
110301	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΑΙΓΙΝΙΟΥ	4.869	4.003
11030101	Δημοτική Κοινότητα Αιγινίου	4.345	3.575
1103010101	Αιγίνιον, το	4.153	3.415
1103010102	Μεγάλη Γέφυρα, η	192	159
11030102	Τοπική Κοινότητα Καταχά	524	428
1103010201	Καταχάς, ο	524	428
110302	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΚΟΛΙΝΔΡΟΥ	3.883	3.232
11030201	Δημοτική Κοινότητα Κολινδρού	3.032	2.499
1103020101	Κολινδρός, ο	2.822	2.326
1103020102	Παλιάμπελα, τα	210	173
11030202	Τοπική Κοινότητα Καστανέας	249	206
1103020201	Καστανέα, η	249	206
11030203	Τοπική Κοινότητα Λιβαδίου	235	204
1103020301	Λιβάδιον, το	235	204
11030204	Τοπική Κοινότητα Ρυακίων	367	324
1103020401	Ρυάκια, τα	367	324
110303	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΜΕΘΩΝΗΣ	3.169	2.605
11030301	Τοπική Κοινότητα Μακρυγιάλου	1.706	1.390
1103030102	Αρχαία Πύδνα, η	25	21
1103030101	Μακρύγιαλος, ο	1.681	1.370
11030302	Τοπική Κοινότητα Μεθώνης	741	618
1103030202	Αγιάννης, ο	42	39
1103030201	Μεθώνη, η	699	580

Γεωγραφ. κωδικός Καλλικράτη	Περιγραφή	Μόνιμος Πληθυσμός	Πραγματικός Πληθυσμός
		2011	2021
11030303	Τοπική Κοινότητα Νέας Αγαθουπόλεως	267	220
1103030301	Νέα Αγαθούπολις, η	267	220
11030304	Τοπική Κοινότητα Παλαιού Ελευθεροχωρίου	455	377
1103030401	Παλαιόν Ελευθεροχώριον, το	455	377
110304	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΠΥΔΝΑΣ	3.258	2.709
11030402	Τοπική Κοινότητα Αλώνίων	641	533
1103040201	Αλώνια, τα	641	533
11030403	Τοπική Κοινότητα Παλαιοστάνης	476	393
1103040302	Μικρή Μηλιά, η	32	26
1103040301	Παλαιόστανη, η	444	367
11030401	Τοπική Κοινότητα Πύδνας	1.206	1.006
1103040102	Αλυκή, η	34	27
1103040101	Κίτρος, το	1.172	978
11030404	Τοπική Κοινότητα Σφενδαμίου	935	778
1103040401	Σφενδάμιο, το	935	778
	ΑΠΟΚΕΝΤΡΩΜΕΝΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΗΠΕΙΡΟΥ - ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ (Έδρα: Ιωάννινα, τα)	620.545	576.099
	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ (Έδρα: Κοζάνη, η)	283.689	256.109
14	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΚΟΖΑΝΗΣ (Έδρα: Κοζάνη, η)	150.196	137.147
1402	ΔΗΜΟΣ ΒΟΪΟΥ (Έδρα: Σιάτιστα, η, Ιστορική έδρα: Νεάπολις, η)	18.386	15.221
140202	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΑΣΚΙΟΥ	4.002	3.327
14020202	Δημοτική Κοινότητα Γαλατινής	1.795	1.449
1402020201	Γαλατινή, η	1.795	1.449
14020203	Τοπική Κοινότητα Ερατύρας	1.097	896
1402020301	Εράτυρα, η	1.097	896
14020201	Τοπική Κοινότητα Καλονερίου	483	403
1402020101	Καλονέριον, το	483	403
14020204	Τοπική Κοινότητα Ναμάτων	104	107
1402020401	Νάματα, τα	104	107
14020205	Τοπική Κοινότητα Πελεκάνου	269	229
1402020501	Πελεκάνος, ο	269	229
14020206	Τοπική Κοινότητα Σισανίου	254	244
1402020601	Σισάνιον, το	254	244
140201	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΝΕΑΠΟΛΗΣ	4.100	3.386
14020101	Δημοτική Κοινότητα Νεάπολης	2.323	1.897
1402010102	Μελιδόνιον, το	38	31
1402010101	Νεάπολις, η	2.285	1.866
14020102	Τοπική Κοινότητα Αηδονοχωρίου	89	71
1402010201	Αηδονοχώριον, το	45	35
1402010202	Καλλιστράτιον, το	44	35
14020103	Τοπική Κοινότητα Αλιάκμονος	231	214
1402010301	Αλιάκμων, ο	231	214
14020104	Τοπική Κοινότητα Αξιόκαστρου	133	108
1402010401	Αξιόκαστρον, το	36	30
1402010402	Κλήμα, το	97	79
14020105	Τοπική Κοινότητα Ασπρούλας	122	100
1402010501	Ασπρούλα, η	76	62

Γεωγραφ. κωδικός Καλλικράτη	Περιγραφή	Μόνιμος Πληθυσμός	Πραγματικός Πληθυσμός
		2011	2021
1402010502	Κρυονέριον, το	46	38
14020106	Τοπική Κοινότητα Βελανιδιάς	109	89
1402010601	Βελανιδιά, η	79	65
1402010602	Στέρνα, η	30	25
14020107	Τοπική Κοινότητα Δρυοβούνου	251	212
1402010701	Δρυόβουνον, το	251	212
14020108	Τοπική Κοινότητα Λευκοθέας	20	16
1402010801	Λευκοθέα, η	20	16
14020109	Τοπική Κοινότητα Μεσολόγγου	40	33
1402010901	Μεσόλογγος, ο	40	33
14020110	Τοπική Κοινότητα Μολόχας	132	113
1402011001	Μολόχα, η	132	113
14020111	Τοπική Κοινότητα Πεπονιάς	70	57
1402011101	Πεπονιά, η	70	57
14020112	Τοπική Κοινότητα Περιστεράς	22	18
1402011201	Περιστεέρα, η	22	18
14020113	Τοπική Κοινότητα Πλατανιάς	93	72
1402011301	Πλατανιά, η	93	72
14020114	Τοπική Κοινότητα Πολυλάκκου	29	24
1402011401	Πολύλακκον, το	29	24
14020115	Τοπική Κοινότητα Πυλωρίου	57	46
1402011501	Πυλώριον, το	57	46
14020116	Τοπική Κοινότητα Σημάντρου	38	31
1402011601	Σήμαντρον, το	38	31
14020117	Τοπική Κοινότητα Σκαλοχωρίου	102	88
1402011701	Σκαλοχώριον, το	102	88
14020118	Τοπική Κοινότητα Τραπεζίτσης	99	84
1402011802	Παναρέτη, η	22	18
1402011801	Τραπεζίτσα, η	77	66
14020119	Τοπική Κοινότητα Χειμερινού	50	41
1402011901	Χειμερινόν, το	50	41
14020120	Τοπική Κοινότητα Χορηγού	90	72
1402012002	Παναγία, η	0	0
1402012001	Χορηγός, ο	90	72
140203	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΠΕΝΤΑΛΟΦΟΥ	620	536
14020302	Τοπική Κοινότητα Αγίας Σωτήρας	28	34
1402030201	Αγία Σωτήρα, η	28	34
14020303	Τοπική Κοινότητα Βυθού	122	110
1402030301	Βυθός, ο	122	110
14020304	Τοπική Κοινότητα Διλόφου	24	20
1402030401	Δίλοφον, το	24	20
14020301	Τοπική Κοινότητα Πενταλόφου	446	373
1402030101	Πεντάλοφος, ο	446	373
140204	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΣΙΑΤΙΣΤΑΣ	6.247	5.111
14020401	Δημοτική Κοινότητα Σιατίστης	5.490	4.491
1402040101	Σιάτιστα, η	5.490	4.491
14020402	Τοπική Κοινότητα Μικροκάστρου	446	366
1402040201	Μικρόκαστρον, το	420	344
1402040202	Μονή Κοιμήσεως Θεοτόκου Μικροκάστρου, η	26	22

Γεωγραφ. κωδικός Καλλικράτη	Περιγραφή	Μόνιμος Πληθυσμός	Πραγματικός Πληθυσμός
		2011	2021
14020403	Τοπική Κοινότητα Παλαιοκάστρου	311	254
1402040302	Δαφνερόν, το	72	57
1402040301	Παλιόκαστρον, το	239	198
140205	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΤΣΟΥΥΛΙΟΥ	3.417	2.861
14020502	Τοπική Κοινότητα Αγιάσματος	52	43
1402050202	Αγιάσμα, το	3	2
1402050201	Άγιος Θεόδωρος, ο	34	28
1402050203	Αχλαδέα, η	12	10
1402050204	Κουλάδιον, το	3	2
14020503	Τοπική Κοινότητα Αγίων Αναργύρων	37	30
1402050301	Άγιοι Ανάργυροι, οι	37	30
14020504	Τοπική Κοινότητα Ανθούσης	42	34
1402050401	Ανθούσα, η	30	25
1402050402	Τριάδα, η	12	10
14020505	Τοπική Κοινότητα Ανθοχωρίου	136	112
1402050501	Ανθοχώριον, το	98	81
1402050502	Παρόχθιον, το	0	0
1402050503	Φυτώκιον, το	38	31
14020506	Τοπική Κοινότητα Αυγερινού	236	194
1402050601	Αυγερινός, ο	236	194
14020507	Τοπική Κοινότητα Βουχωρίνας	35	35
1402050701	Βουχωρίνα, η	35	35
14020508	Τοπική Κοινότητα Βροντής	178	141
1402050802	Απιδέα, η	33	27
1402050801	Βροντή, η	123	96
1402050803	Λευκάδιον, το	22	18
14020509	Τοπική Κοινότητα Δαμασκηιάς	152	145
1402050901	Δαμασκηιά, η	152	145
14020510	Τοπική Κοινότητα Δάφνης	31	25
1402051001	Δάφνη, η	31	25
14020511	Τοπική Κοινότητα Διχειμάρρου	50	41
1402051101	Διχειμάρρον, το	50	41
14020512	Τοπική Κοινότητα Δραγασιάς	50	41
1402051201	Δραγασιά, η	50	41
14020513	Τοπική Κοινότητα Ζώνης	63	103
1402051301	Ζώνη, η	63	103
14020514	Τοπική Κοινότητα Κλεισωρείας	44	42
1402051401	Κλεισώρεια, η	44	42
14020515	Τοπική Κοινότητα Κορυφής	70	58
1402051501	Κορυφή, η	70	58
14020516	Τοπική Κοινότητα Κριμηνίου	45	37
1402051601	Κριμήνιον, το	45	37
14020517	Τοπική Κοινότητα Λικνάδων	27	22
1402051702	Λεύκη, η	11	9
1402051701	Λικνάδες, αι	16	13
14020518	Τοπική Κοινότητα Λούβρης	51	42
1402051801	Λούβρη, η	51	42
14020519	Τοπική Κοινότητα Λουκομίου	47	38
1402051901	Λουκόμιον, το	47	38

Γεωγραφ. κωδικός Καλλικράτη	Περιγραφή	Μόνιμος Πληθυσμός	Πραγματικός Πληθυσμός
		2011	2021
14020520	Τοπική Κοινότητα Μόρφης	74	58
1402052001	Μόρφη, η	74	58
14020521	Τοπική Κοινότητα Ομαλής	98	52
1402052102	Γλυκοκερασέα, η	35	28
1402052101	Ομαλή, η	63	52
14020522	Τοπική Κοινότητα Πλακίδας	10	8
1402052201	Πλακίδα, η	10	8
14020523	Τοπική Κοινότητα Πολυκαστάνου	120	98
1402052301	Πολυκάστανον, το	120	98
14020524	Τοπική Κοινότητα Ροδοχωρίου	52	42
1402052401	Ροδοχώριον, το	52	42
14020525	Τοπική Κοινότητα Σταυροδρομίου	70	57
1402052501	Σταυροδρόμιον, το	70	57
14020501	Τοπική Κοινότητα Τσοτυλίου	1.545	1.245
1402050102	Ρόκαστρον, το	0	0
1402050101	Τσοτύλιον, το	1.545	1.245
14020526	Τοπική Κοινότητα Χρυσαιγής	102	89
1402052601	Χρυσαιγή, η	102	89
1403	ΔΗΜΟΣ ΕΟΡΔΑΙΑΣ (Έδρα: Πτολεμαΐς, η)	45.592	42.370
140302	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΑΓΙΑΣ ΠΑΡΑΣΚΕΥΗΣ	1.352	1.246
14030201	Τοπική Κοινότητα Αγίου Χριστοφόρου	527	487
1403020101	Άγιος Χριστόφορος, ο	527	487
14030202	Τοπική Κοινότητα Ερμακιάς	325	303
1403020201	Ερμακιά, η	325	303
14030203	Τοπική Κοινότητα Καρυοχωρίου	431	394
1403020301	Καρυοχώριον, το	431	394
14030204	Τοπική Κοινότητα Σπηλιάς	69	61
1403020401	Σπηλιά, η	69	61
140303	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΒΕΡΜΙΟΥ	2.768	2.577
14030302	Τοπική Κοινότητα Ανατολικού	903	842
1403030201	Ανατολικόν, το	903	842
14030301	Τοπική Κοινότητα Κομνηνών	690	635
1403030101	Κομνηνά, τα	690	635
1403030102	Παρχάρι, το	0	0
14030303	Τοπική Κοινότητα Μεσοβούνου	407	377
1403030301	Μεσόβουνον, το	407	377
14030304	Τοπική Κοινότητα Πύργων	768	723
1403030401	Πύργοι, οι	768	723
140304	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΒΛΑΣΤΗΣ	274	295
14030401	Τοπική Κοινότητα Βλάστης	274	295
1403040101	Βλάστη, η	274	295
140305	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΜΟΥΡΙΚΙΟΥ	3.909	3.664
14030502	Τοπική Κοινότητα Αναρράχης	926	881
1403050201	Αναρράχη, η	926	881
14030503	Τοπική Κοινότητα Αρδάσσης	1.022	946
1403050301	Άρδασσα, η	874	807
1403050302	Κρυόβρυση, η	148	139
14030501	Τοπική Κοινότητα Εμπορίου	804	763
1403050101	Εμπόριον, το	804	763

Γεωγραφ. κωδικός Καλλικράτη	Περιγραφή	Μόνιμος Πληθυσμός	Πραγματικός Πληθυσμός
		2011	2021
14030504	Τοπική Κοινότητα Μηλοχωρίου	582	540
1403050401	Μηλοχώριον, το	582	540
14030505	Τοπική Κοινότητα Φούφα	575	535
1403050501	Φούφας, ο	575	535
140301	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΠΤΟΛΕΜΑΪΔΑΣ	37.289	34.588
14030101	Δημοτική Κοινότητα Πτολεμαΐδος	32.142	29.827
1403010102	Γενικό Νοσοκομείο Μποδοσάκειο, το	8	136
1403010103	Ξενοδοχείο Παντελίδης, το	7	27
1403010104	Ξενοδοχείο Πτολεμαίος, το	0	0
1403010101	Πτολεμαΐς, η	32.127	29.664
14030102	Τοπική Κοινότητα Ασβεστοπέτρας	739	672
1403010201	Ασβεστόπετρα, η	739	672
14030103	Τοπική Κοινότητα Γαλατείας	393	357
1403010301	Γαλάτεια, η	393	357
14030104	Τοπική Κοινότητα Δροσερού	342	322
1403010401	Δροσερόν, το	342	322
14030105	Τοπική Κοινότητα Καρδίας	5	0
1403010501	Καρδία, η	5	0
14030106	Τοπική Κοινότητα Κομάνου	107	99
1403010601	Κόμανος, ο	107	99
14030107	Τοπική Κοινότητα Μαυροπηγής	456	433
1403010701	Μαυροπηγή, η	456	433
14030108	Τοπική Κοινότητα Ολυμπιάδος	614	563
1403010801	Ολυμπιάς, η	614	563
14030109	Τοπική Κοινότητα Πενταβρύσου	224	204
1403010901	Πεντάβρυσος, η	224	204
14030110	Τοπική Κοινότητα Πεрдίκα	1.582	1.478
1403011001	Περδίκκας, ο	1.582	1.478
14030111	Τοπική Κοινότητα Προαστίου	649	599
1403011102	Παλιά Αμπέλια, τα	167	153
1403011101	Προάστιον, το	482	446
14030112	Τοπική Κοινότητα Πτελεώνος	36	35
1403011201	Πτελεών, ο	36	35
1401	ΔΗΜΟΣ ΚΟΖΑΝΗΣ (Έδρα: Κοζάνη, η, Ιστορική έδρα: Αιανή, η)	71.388	66.896
140102	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΑΙΑΝΗΣ	3.429	3.240
14010201	Δημοτική Κοινότητα Αιανής	2.006	1.901
1401020101	Αιανή, η	2.006	1.901
14010202	Τοπική Κοινότητα Αγίας Παρασκευής	637	602
1401020201	Αγία Παρασκευή, η	637	602
14010203	Τοπική Κοινότητα Κερασέα	165	156
1401020301	Κερασέα, η	165	156
14010204	Τοπική Κοινότητα Κτένιον	73	66
1401020401	Κτένιον, το	73	66
14010205	Τοπική Κοινότητα Ροδιανής	295	277
1401020501	Ροδιανή, η	295	277
14010206	Τοπική Κοινότητα Ρυμνίου	161	151
1401020601	Ρύμνιον, το	161	151
14010207	Τοπική Κοινότητα Χρωμίου	92	87
1401020701	Χρώμιον, το	92	87

Γεωγραφ. κωδικός Καλλικράτη	Περιγραφή	Μόνιμος Πληθυσμός	Πραγματικός Πληθυσμός
		2011	2021
140103	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΥΨΗΛΑΝΤΗ	2.335	2.246
14010302	Τοπική Κοινότητα Λιβερών	29	26
1401030201	Λιβερά, τα	29	26
14010301	Τοπική Κοινότητα Μαυροδενδρίου	1.059	1.011
1401030101	Μαυροδένδριον, το	1.059	1.011
14010303	Τοπική Κοινότητα Ποντοκώμης	1.116	1.058
1401030301	Ποντοκώμη, η	1.116	1.058
14010304	Τοπική Κοινότητα Σιδερά	131	150
1401030402	Κτενάς, ο	0	0
1401030401	Σιδεράς, ο	131	150
140104	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΕΛΙΜΕΙΑΣ	5.910	5.549
14010401	Δημοτική Κοινότητα Κρόκου	2.977	2.785
1401040101	Κρόκος, ο	2.977	2.785
14010402	Τοπική Κοινότητα Αμυγδαλέας	66	59
1401040202	Αμυγδαλέα, η	13	10
1401040203	Ανατολή, η	26	24
1401040201	Σταυρωτή, η	27	24
14010403	Τοπική Κοινότητα Άνω Κώμης	1.436	1.365
1401040301	Άνω Κώμη, η	1.436	1.365
14010404	Τοπική Κοινότητα Καισάρειας	744	700
1401040401	Καισάρεια, η	615	579
1401040402	Κήπος, ο	129	121
14010405	Τοπική Κοινότητα Κάτω Κώμης	288	269
1401040501	Κάτω Κώμη, η	288	269
14010406	Τοπική Κοινότητα Κοντοβουνίου	116	108
1401040601	Κοντοβούνιον, το	45	42
1401040602	Πύργος, ο	71	66
14010407	Τοπική Κοινότητα Μηλέα	173	161
1401040701	Μηλέα, η	173	161
14010408	Τοπική Κοινότητα Σπάρτου	110	102
1401040801	Σπάρτον, το	110	102
140105	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΕΛΛΗΣΠΟΝΤΟΥ	5.834	5.510
14010502	Τοπική Κοινότητα Αγίου Δημητρίου	831	786
1401050202	Άγιο Πνεύμα, το	1	1
1401050201	Άγιος Δημήτριος, ο	830	785
14010503	Τοπική Κοινότητα Αγίου Χαραλάμπους	144	134
1401050301	Άγιος Χαράλαμπος, ο	144	134
14010504	Τοπική Κοινότητα Ακρινής	975	923
1401050401	Ακρινή, η	960	909
1401050402	Προφήτης Ηλίας, ο	15	14
14010505	Τοπική Κοινότητα Αυγής	20	21
1401050501	Αυγή, η	20	21
14010506	Τοπική Κοινότητα Βοσκοχωρίου	120	111
1401050601	Βοσκοχώριον, το	120	111
14010507	Τοπική Κοινότητα Δρεπάνου	1.302	1.238
1401050702	Γαλάνιον, το	15	14
1401050701	Δρέπανον, το	1.287	1.224
14010508	Τοπική Κοινότητα Καπνοχωρίου	331	304
1401050802	Ανατολικόν, το	28	26

Γεωγραφ. κωδικός Καλλικράτη	Περιγραφή	Μόνιμος Πληθυσμός	Πραγματικός Πληθυσμός
		2011	2021
1401050801	Καπνοχώριον, το	301	276
1401050803	Σκάφη, η	2	2
14010509	Τοπική Κοινότητα Κλείτου	408	385
1401050901	Κλείτος, ο	1	1
1401050902	Νέος Κλείτος, ο	407	384
14010501	Τοπική Κοινότητα Κοιλάδος	662	623
1401050102	Θυμαριά, η	274	260
1401050101	Κοιλάς, η	296	277
1401050103	Κρεμαστή, η	92	87
14010510	Τοπική Κοινότητα Πολυμύλου	436	400
1401051002	Αγία Παρασκευή, η	0	0
1401051003	Άγιοι Θεόδωροι, οι	18	16
1401051004	Ζωοδόχος Πηγή, η	3	3
1401051005	Λεβέντης, ο	7	7
1401051001	Πολύμυλος, ο	408	374
14010511	Τοπική Κοινότητα Ρυακίου	285	278
1401051101	Ρυάκιον, το	285	278
14010512	Τοπική Κοινότητα Τετραλόφου	320	310
1401051201	Τετράλοφον, το	320	310
140101	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΚΟΖΑΝΗΣ	53.880	50.351
14010101	Δημοτική Κοινότητα Κοζάνης	42.604	39.707
1401010102	Αγία Κυριακή, η	61	57
1401010103	Γηροκομείον, το	133	125
1401010104	Ζ.Ε.Π., ο	822	750
1401010105	Ιερά Μονή Αναλήψεως, η	217	202
1401010101	Κοζάνη, η	41.066	38.285
1401010106	Σπινάρης, ο	305	287
14010102	Τοπική Κοινότητα Αλωνακίων	368	348
1401010201	Αλωνάκια, τα	368	348
14010103	Τοπική Κοινότητα Ανθοτόπου	153	146
1401010301	Ανθότοπος, ο	114	106
1401010302	Κηπάριον, το	39	40
14010104	Τοπική Κοινότητα Αργίλου	379	358
1401010401	Άργιλος, ο	379	358
14010105	Τοπική Κοινότητα Βατερού	738	691
1401010501	Βατερόν, το	738	691
14010106	Τοπική Κοινότητα Εξοχής	114	104
1401010601	Εξοχή, η	114	104
14010107	Τοπική Κοινότητα Καλαμιάς	180	169
1401010701	Καλαμιά, η	180	169
14010108	Τοπική Κοινότητα Καρυδίτσας	904	852
1401010801	Καρυδίτσα, η	904	852
14010109	Τοπική Κοινότητα Κοίλων	1.643	1.547
1401010901	Κοίλα, τα	1.115	1.050
1401010902	Μελίσσια, τα	26	24
1401010903	Νέα Καρδιά, η	502	473
14010110	Τοπική Κοινότητα Λευκόβρυσης	1.208	1.135
1401011001	Λευκόβρυση, η	1.208	1.135
14010111	Τοπική Κοινότητα Λευκοπηγής	1.161	1.099

Γεωγραφ. κωδικός Καλλικράτη	Περιγραφή	Μόνιμος Πληθυσμός	Πραγματικός Πληθυσμός
		2011	2021
140101101	Λευκοπηγή, η	1.161	1.099
14010112	Τοπική Κοινότητα Λυγερής	118	111
1401011201	Λυγερή, η	118	111
14010113	Τοπική Κοινότητα Μεταμορφώσεως	346	335
1401011301	Μεταμόρφωσις, η	346	335
14010114	Τοπική Κοινότητα Νέας Νικόπολης	185	183
1401011401	Νέα Νικόπολις, η	185	183
14010115	Τοπική Κοινότητα Ξηρολίμνης	388	376
1401011501	Ξηρολίμνη, η	388	376
14010116	Τοπική Κοινότητα Οινόης	111	103
1401011601	Οινόη, η	111	103
14010117	Τοπική Κοινότητα Πετρανών	696	659
1401011702	Αεροδρόμιον, το	10	9
1401011701	Πετρανά, τα	682	640
1401011703	Σχολές ΟΑΕΔ, οι	0	0
1401011704	Τσέλικας, ο	4	10
14010118	Τοπική Κοινότητα Πρωτοχωρίου	830	789
1401011801	Πρωτοχώριον, το	830	789
14010119	Τοπική Κοινότητα Πτελέας	165	151
1401011901	Πτελέα, η	165	151
14010120	Τοπική Κοινότητα Σκήτης	289	270
1401012002	Κοκκιναράς, ο	12	11
1401012001	Σκήτη, η	277	259
14010121	Τοπική Κοινότητα Χαραυγής	1.300	1.217
1401012102	Νέα Χαραυγή, η	1.294	1.216
1401012101	Χαραυγή, η (Τ.Κ. Χαραυγής)	6	1
1405	ΔΗΜΟΣ ΒΕΛΒΕΝΤΟΥ (Έδρα: Βελβεντός, ο)	3.448	3.153
140402	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΒΕΛΒΕΝΤΟΥ	3.448	3.153
14040201	Δημοτική Κοινότητα Βελβεντού	3.399	2.961
1404020101	Βελβεντός, ο	3.360	2.925
1404020102	Παλαιογράτσανον, το	39	36
14040202	Τοπική Κοινότητα Αγίας Κυριακής	14	73
1404020201	Αγία Κυριακή, η	14	73
14040203	Τοπική Κοινότητα Καταφυγίου	28	99
1404020301	Καταφύγιον, το	28	99
14040204	Τοπική Κοινότητα Πολυφύτου	7	20
1404020401	Πολύφυτον, το	7	20
1404	ΔΗΜΟΣ ΣΕΡΒΙΩΝ (Έδρα: Σέρβια, τα)	11.382	9.507
140403	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΚΑΜΒΟΥΝΙΩΝ	1.539	1.297
14040302	Τοπική Κοινότητα Ελάτης	415	346
1404030201	Ελάτη, η	415	346
14040303	Τοπική Κοινότητα Μικροβάλτου	334	298
1404030301	Μικρόβαλτον, το	333	298
1404030302	Μονή Στανού, η	1	1
14040301	Τοπική Κοινότητα Τρανοβάλτου	790	653
1404030102	Λαζαράδες, οι	94	79
1404030101	Τρανόβαλτον, το	645	531
1404030103	Φρούριον, το	51	43
140404	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΛΙΒΑΔΕΡΟΥ	1.232	1.013

Γεωγραφ. κωδικός Καλλικράτη	Περιγραφή	Μόνιμος Πληθυσμός	Πραγματικός Πληθυσμός
		2011	2021
14040401	Τοπική Κοινότητα Λιβαδερού	1.232	1.013
1404040101	Λιβαδερόν, το	1.232	1.013
140401	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΣΕΡΒΙΩΝ	8.611	7.197
14040101	Δημοτική Κοινότητα Σερβίων	3.540	2.920
1404010102	Λάβα, η	0	0
1404010103	Νέα Λάβα, η	560	465
1404010101	Σέρβια, τα	2.980	2.455
14040102	Τοπική Κοινότητα Αυλών	293	239
1404010201	Αυλαί, αι	293	239
14040103	Τοπική Κοινότητα Βαθυλάκκου	615	523
1404010301	Βαθύλακκος, ο	615	523
14040104	Τοπική Κοινότητα Γουλών	185	153
1404010401	Γούλαι, αι	185	153
14040105	Τοπική Κοινότητα Ιμέρων	212	179
1404010502	Αύρα, η	56	46
1404010501	Ίμερα, τα	156	133
14040106	Τοπική Κοινότητα Καστανιάς	565	471
1404010601	Καστανιά, η	68	56
1404010602	Νέα Καστανιά, η	497	415
14040107	Τοπική Κοινότητα Κρανιδίων	461	386
1404010701	Κρανίδια, τα	461	386
14040108	Τοπική Κοινότητα Λευκάρων	211	190
1404010801	Λεύκαρα, τα	211	190
14040109	Τοπική Κοινότητα Μεσιανής	280	239
1404010901	Μεσιανή, η	280	239
14040110	Τοπική Κοινότητα Μεταξά	226	183
1404011001	Μεταξάς, ο	226	183
14040111	Τοπική Κοινότητα Νεράιδας	148	122
1404011101	Νεράιδα, η	148	122
14040112	Τοπική Κοινότητα Πλατανορρέυματος	1.004	846
1404011201	Πλατανόρρευμα, το	1.004	846
14040113	Τοπική Κοινότητα Πολυρράχου	269	240
1404011301	Πολύρραχον, το	134	133
1404011302	Προσήλιον, το	135	108
14040114	Τοπική Κοινότητα Ροδίτου	290	251
1404011402	Κουβούκλια, τα	27	23
1404011401	Ροδίτης, ο	263	228
14040115	Τοπική Κοινότητα Τριγωνικού	312	256
1404011501	Τριγωνικόν, το	312	256
15	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΓΡΕΒΕΝΩΝ (Έδρα: Γρεβενά, τα)	31.757	27.105
1501	ΔΗΜΟΣ ΓΡΕΒΕΝΩΝ (Έδρα: Γρεβενά, τα)	25.905	21.849
150102	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΑΒΔΕΛΛΑΣ	280	318
15010201	Τοπική Κοινότητα Αβδέλλας	280	318
1501020101	Αβδέλλα, η	280	318
150103	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΑΓΙΟΥ ΚΟΣΜΑ	870	735
15010302	Τοπική Κοινότητα Αγίου Κοσμά	75	65
1501030201	Άγιος Κοσμάς, ο	49	44
1501030202	Άνω Εκκλησία, η	25	21
1501030203	Εκκλησία, η	1	1

Γεωγραφ. κωδικός Καλλικράτη	Περιγραφή	Μόνιμος Πληθυσμός	Πραγματικός Πληθυσμός
		2011	2021
15010303	Τοπική Κοινότητα Δασυλλίου	12	12
1501030301	Δασύλλιον, το	12	12
15010304	Τοπική Κοινότητα Καληράχης	125	103
1501030401	Καληράχη, η	125	103
15010305	Τοπική Κοινότητα Καλλονής	6	10
1501030501	Καλλονή, η	6	10
15010306	Τοπική Κοινότητα Κυδωνιών	104	85
1501030601	Κυδωνία, αι	81	65
1501030602	Λείψιον, το	23	20
15010307	Τοπική Κοινότητα Κυπαρισσίου	43	36
1501030701	Κυπαρίσιον, το	43	36
15010301	Τοπική Κοινότητα Μεγάρου	370	310
1501030101	Μέγαρον, το	370	310
15010308	Τοπική Κοινότητα Οροπεδίου	110	91
1501030801	Οροπέδιον, το	110	91
15010309	Τοπική Κοινότητα Τρικόρφου	25	22
1501030901	Τρίκορφον, το	25	22
150104	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΒΕΝΤΖΙΟΥ	1.969	1.652
15010402	Τοπική Κοινότητα Εξάρχου	110	89
1501040202	Βάρης, ο	48	37
1501040201	Έξαρχος, ο	62	51
15010403	Τοπική Κοινότητα Κέντρου	232	192
1501040302	Αγαλαίοι, οι	47	37
1501040301	Κέντρον, το	102	84
1501040303	Νησίον, το	83	71
15010401	Τοπική Κοινότητα Κνίδης	610	510
1501040102	Ιτέα, η	133	110
1501040101	Κνίδη, η	264	220
1501040103	Μικροκλεισούρα, η	63	54
1501040104	Πιστικόν, το	50	43
1501040105	Πόρος, ο	100	83
15010404	Τοπική Κοινότητα Παλαιοχωρίου	237	222
1501040401	Παλαιοχώριον, το	237	222
15010405	Τοπική Κοινότητα Ποντινής	333	286
1501040501	Ποντινή, η	333	286
15010406	Τοπική Κοινότητα Πυλωρών	69	57
1501040601	Πυλωροί, οι	69	57
15010407	Τοπική Κοινότητα Σαρακήνας	378	297
1501040702	Δίπορον, το	85	68
1501040703	Νεοχώριον, το	116	86
1501040701	Σαρακήνα, η	177	143
150105	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΓΟΡΓΙΑΝΗΣ	885	737
15010502	Τοπική Κοινότητα Καλλιθέας	122	100
1501050201	Καλλιθέα, η	58	47
1501050202	Πριόνια, τα	64	53
15010501	Τοπική Κοινότητα Κηπουρείου	206	169
1501050101	Κηπουρείον, το	206	169
15010503	Τοπική Κοινότητα Κρανέας	385	320
1501050301	Κρανέα, η	385	320

Γεωγραφ. κωδικός Καλλικράτη	Περιγραφή	Μόνιμος Πληθυσμός	Πραγματικός Πληθυσμός
		2011	2021
15010504	Τοπική Κοινότητα Μικρολιβάδου	56	47
1501050401	Μικρολιβάδον, το	56	47
15010505	Τοπική Κοινότητα Πηγαδίτσης	96	84
1501050501	Πηγαδίτσα, η	96	84
15010506	Τοπική Κοινότητα Σιταρά	20	17
1501050601	Σιταράς, ο	20	17
150101	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΓΡΕΒΕΝΩΝ	17.610	14.474
15010101	Δημοτική Κοινότητα Γρεβενών	13.374	10.949
1501010101	Γρεβενά, τα	13.137	10.754
1501010102	Δοξαράς, ο	208	170
1501010103	Καλαμίτσιον, το	29	24
15010102	Τοπική Κοινότητα Αγίων Θεοδώρων	369	304
1501010201	Άγιοι Θεόδωροι, οι	215	175
1501010202	Αιμιλιανός, ο	36	30
1501010203	Ανθρακιά, η	103	86
1501010204	Δεσπότης, ο	15	12
15010103	Τοπική Κοινότητα Αμυγδαλεών	500	406
1501010302	Αγία Τριάς, η	32	26
1501010301	Αμυγδαλέαι, αι	446	363
1501010303	Λόχμη, η	22	17
15010104	Τοπική Κοινότητα Βατολάκκου	287	242
1501010401	Βατόλακκος, ο	287	242
15010105	Τοπική Κοινότητα Ελάτου	177	152
1501010501	Έλατος, ο	164	142
1501010502	Κάστρον, το	13	11
15010106	Τοπική Κοινότητα Ελευθέρου	229	199
1501010602	Ελεύθερον Προσφύγων, το	172	152
1501010601	Ελεύθερον, το	57	47
15010107	Τοπική Κοινότητα Καλοχίου	106	87
1501010702	Αγάπη, η	26	22
1501010701	Καλόχιον, το	31	26
1501010703	Μεσόλακκος, ο	49	40
15010108	Τοπική Κοινότητα Κυρακαλής	130	108
1501010801	Κυρακαλή, η	130	108
15010109	Τοπική Κοινότητα Μεγάλου Σειρήνιου	555	470
1501010901	Μέγα Σειρήνιον, το	461	393
1501010902	Μικρόν Σειρήνιον, το	94	77
15010110	Τοπική Κοινότητα Μυρσίνης	343	287
1501011002	Ασπρόκαμπος, ο	80	67
1501011001	Μυρσίνα, η	263	220
15010111	Τοπική Κοινότητα Ροδιάς	252	202
1501011101	Ροδιά, η	252	202
15010112	Τοπική Κοινότητα Συνδένδρου	194	170
1501011201	Σύνδενδρον, το	194	170
15010113	Τοπική Κοινότητα Φελλίου	1.094	898
1501011302	Ελευθεροχώριον, το	59	49
1501011301	Φελλίον, το	1.035	849
150106	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΔΟΤΣΙΚΟΥ	39	36
15010601	Τοπική Κοινότητα Δοτσικού	39	36

Γεωγραφ. κωδικός Καλλικράτη	Περιγραφή	Μόνιμος Πληθυσμός	Πραγματικός Πληθυσμός
		2011	2021
1501060101	Δοτσικόν, το	39	36
150107	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΗΡΑΚΛΕΩΤΩΝ	1.890	1.593
15010701	Τοπική Κοινότητα Αγίου Γεωργίου	452	361
1501070101	Άγιος Γεώργιος, ο	452	361
15010702	Τοπική Κοινότητα Αηδονίων	64	69
1501070201	Αηδόνια, τα	53	46
1501070202	Δασάκιον, το	11	22
15010703	Τοπική Κοινότητα Κιβωτού	417	342
1501070301	Κιβωτός, η	417	342
15010704	Τοπική Κοινότητα Κληματακίου	82	68
1501070401	Κληματακίον, το	82	68
15010705	Τοπική Κοινότητα Κοκκινιάς	242	202
1501070501	Κοκκινιά, η	223	185
1501070502	Νέα Τραπεζούς, η	19	17
15010706	Τοπική Κοινότητα Μηλέας	205	169
1501070601	Μηλέα, η	205	169
15010707	Τοπική Κοινότητα Πολυδένδρου	172	151
1501070701	Πολύδενδρον, το	172	151
15010708	Τοπική Κοινότητα Ταξιάρχου	256	232
1501070801	Ταξιάρχησ, ο	256	232
150108	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΘΕΟΔΩΡΟΥ ΖΙΑΚΑ	1.297	1.146
15010802	Τοπική Κοινότητα Αλατόπετρας	76	70
1501080201	Αλατόπετρα, η	76	70
15010803	Τοπική Κοινότητα Αναβρυτών	23	19
1501080301	Αναβρυτά, τα	23	19
15010804	Τοπική Κοινότητα Ζάκα	157	130
1501080401	Ζάκας, ο	145	120
1501080402	Περιβολάκιον, το	12	10
15010805	Τοπική Κοινότητα Κοσματίου	134	125
1501080501	Κοσμάτιον, το	134	125
15010806	Τοπική Κοινότητα Λάβδα	49	45
1501080601	Λάβδας, ο	49	45
15010801	Τοπική Κοινότητα Μαυραναίων	289	244
1501080101	Μαυραναίοι, οι	159	135
1501080102	Μαυρονόρος, το	78	65
1501080103	Σταυρός, ο	52	45
15010807	Τοπική Κοινότητα Μοναχίτιου	98	80
1501080701	Μοναχίτιον, το	98	80
15010808	Τοπική Κοινότητα Πανοράματος	32	26
1501080801	Πανόραμα, το	32	26
15010809	Τοπική Κοινότητα Πολυνερίου	85	91
1501080901	Πολυνέριον, το	85	91
15010810	Τοπική Κοινότητα Προσβόρρου	39	32
1501081001	Πρόσβορρον, το	39	32
15010811	Τοπική Κοινότητα Σπηλαίου	187	156
1501081101	Σπήλαιον, το	187	156
15010812	Τοπική Κοινότητα Τρικώμου	128	127
1501081202	Παρόρειον, το	12	10
1501081201	Τρίκωμον, το	116	118

Γεωγραφ. κωδικός Καλλικράτη	Περιγραφή	Μόνιμος Πληθυσμός	Πραγματικός Πληθυσμός
		2011	2021
150109	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΜΕΣΟΛΟΥΡΙΟΥ	33	29
15010901	Τοπική Κοινότητα Μεσολουρίου	33	29
1501090101	Μεσολούριον, το	33	29
150110	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΠΕΡΙΒΟΛΙΟΥ	21	208
15011001	Τοπική Κοινότητα Περιβολίου	21	208
1501100101	Περιβόλιον, το	21	208
150112	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΣΜΙΞΗΣ	454	387
15011201	Τοπική Κοινότητα Σμίξης	454	387
1501120101	Σμίξη, η	454	387
150113	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΙΛΙΠΠΑΙΩΝ	179	132
15011301	Τοπική Κοινότητα Φιλιππαιών	179	108
1501130102	Αετιά, η	23	23
1501130103	Κουρούνα, η	0	0
1501130101	Φιλιππαιοί, οι	145	108
1502	ΔΗΜΟΣ ΔΕΣΚΑΤΗΣ (Έδρα: Δεσκάτη, η)	5.852	5.256
150201	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΔΕΣΚΑΤΗΣ	4.294	3.835
15020101	Δημοτική Κοινότητα Δεσκάτης	3.598	3.220
1502010102	Άγιος Γεώργιος, ο	0	1
1502010103	Γήλοφος, ο	88	81
1502010104	Διασελλάκιον, το	2	2
15020103	Τοπική Κοινότητα Παλιουριάς	352	312
1502010301	Παλιουριά, η	352	312
15020104	Τοπική Κοινότητα Παναγίας	75	66
1502010402	Μονή Αγίου Νικάνορος, η	2	2
1502010401	Παναγία, η	73	64
15020105	Τοπική Κοινότητα Παρασκευής	108	96
1502010501	Παρασκευή, η	108	96
150202	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΧΑΣΙΩΝ	1.558	1.420
15020201	Τοπική Κοινότητα Καρπερού	913	829
1502020102	Δήμητρα, η	357	321
1502020101	Καρπερόν, το	556	508
15020202	Τοπική Κοινότητα Κατάκαλης	176	169
1502020201	Κατάκαλη, η	176	169
15020203	Τοπική Κοινότητα Τρικοκκιάς	469	422
1502020302	Άνοιξις, η	93	93
1502020301	Τρικοκκιά, η	235	204
1502020303	Τριφύλλιον, το	141	125
16	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΚΑΣΤΟΡΙΑΣ (Έδρα: Καστοριά, η)	50.322	46.331
1601	ΔΗΜΟΣ ΚΑΣΤΟΡΙΑΣ (Έδρα: Καστοριά, η)	35.874	33.134
160102	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΑΓΙΑΣ ΤΡΙΑΔΟΣ	6.568	5.977
16010201	Δημοτική Κοινότητα Μανιακών	3.055	2.728
1601020101	Μανιάκοι, οι	3.055	2.728
16010202	Τοπική Κοινότητα Αυγής	159	149
1601020201	Αυγή, η	159	149
16010203	Τοπική Κοινότητα Κορομηλέας	342	316
1601020301	Κορομηλέα, η	342	316
16010204	Τοπική Κοινότητα Λεύκης	961	886
1601020401	Λεύκη, η	379	356

Γεωγραφ. κωδικός Καλλικράτη	Περιγραφή	Μόνιμος Πληθυσμός	Πραγματικός Πληθυσμός
		2011	2021
1601020402	Νέα Λεύκη,η	582	531
16010205	Τοπική Κοινότητα Ομορφοκκλησιάς	23	20
1601020501	Ομορφοκκλησιά, η	23	20
16010206	Τοπική Κοινότητα Πενταβρύσου	618	577
1601020601	Πεντάβρυσον, το	599	559
1601020602	Υψηλόν, το	19	18
16010207	Τοπική Κοινότητα Τσάκονης	288	263
1601020701	Τσάκονη, η	288	263
16010208	Τοπική Κοινότητα Χιλιοδένδρου	1.122	1.037
1601020802	Πορεία, η	512	567
1601020801	Χιλιόδενδρον, το	610	471
160103	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΑΓΙΩΝ ΑΝΑΡΓΥΡΩΝ	2.138	1.984
16010302	Τοπική Κοινότητα Βασιλειάδος	453	423
1601030202	Αγία Παρασκευή, η	31	29
1601030201	Βασιλειάς, η	325	305
1601030203	Βέργα, η	97	90
16010301	Τοπική Κοινότητα Κορησού	1.020	948
1601030102	Άγιος Νικόλαος, ο	22	22
1601030101	Κορησός, η	998	926
16010303	Τοπική Κοινότητα Λιθιάς	311	288
1601030301	Λιθιά, η	311	288
16010304	Τοπική Κοινότητα Μελισσοτόπου	354	324
1601030401	Μελισσότοπος, ο	172	124
1601030402	Μονή Αγίων Αναργύρων, η	9	5
1601030403	Σταυροπόταμος, ο	173	166
160104	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΒΙΤΣΙΟΥ	1.275	1.182
16010402	Τοπική Κοινότητα Βυσσινέας	127	122
1601040201	Βυσσινέα, η	127	122
16010403	Τοπική Κοινότητα Μεταμορφώσεως	325	299
1601040301	Μεταμόρφωσις, η	139	128
1601040302	Φωτεινή, η	186	171
16010404	Τοπική Κοινότητα Οξυάς	41	39
1601040401	Οξυά, η	41	39
16010405	Τοπική Κοινότητα Πολυκεράσου	15	13
1601040501	Πολυκέρασον, το	15	13
16010406	Τοπική Κοινότητα Σιδηροχωρίου	82	76
1601040601	Σιδηροχώριον, το	82	76
16010401	Τοπική Κοινότητα Τοιχίου	685	633
1601040101	Τοιχίον, το	685	633
160101	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΚΑΣΤΟΡΙΑΣ	16.958	15.661
16010101	Δημοτική Κοινότητα Καστοριάς	16.958	15.661
1601010102	Απόσκεπος, ο	139	128
1601010101	Καστοριά, η	13.387	12.294
1601010103	Κεφαλάριον, το	353	325
1601010104	Χλόη, η	3.079	2.915
160105	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΚΑΣΤΡΑΚΙΟΥ	560	518
16010502	Τοπική Κοινότητα Δενδροχωρίου	266	246
1601050201	Δενδροχώριον, το	266	246
16010501	Τοπική Κοινότητα Ιεροπηγής	294	271

Γεωγραφ. κωδικός Καλλικράτη	Περιγραφή	Μόνιμος Πληθυσμός	Πραγματικός Πληθυσμός
		2011	2021
1601050101	Ιεροπηγή, η	294	271
160106	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΚΛΕΙΣΟΥΡΑΣ	259	275
16010601	Τοπική Κοινότητα Κλεισούρας	259	275
1601060101	Κλεισούρα, η	251	268
1601060102	Μονή Παναγίας, η	8	7
160107	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΚΟΡΕΣΤΙΩΝ	672	616
16010702	Τοπική Κοινότητα Αγίου Αντωνίου	50	46
1601070201	Άγιος Αντώνιος, ο	50	46
16010701	Τοπική Κοινότητα Γάβρου	363	331
1601070101	Γάβρος, ο	0	0
1601070102	Νέος Οικισμός, ο	363	331
16010703	Τοπική Κοινότητα Κρανιώνος	5	5
1601070301	Κρανιώνας, ο	5	5
16010704	Τοπική Κοινότητα Μακροχωρίου	117	108
1601070401	Μακροχώριον, το	117	108
16010705	Τοπική Κοινότητα Μαυροκάμπου	6	6
1601070501	Μαυρόκαμπος, ο	6	6
16010706	Τοπική Κοινότητα Μελά	118	108
1601070602	Άνω Μελάς, ο	30	81
1601070601	Μελάς, ο	88	28
16010707	Τοπική Κοινότητα Χαλάρων	13	12
1601070701	Χάλαρα, τα	13	12
160108	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΜΑΚΕΔΝΩΝ	3.220	3.064
16010802	Τοπική Κοινότητα Δισπηλίου	976	983
1601080201	Δισπήλιον, το	976	983
16010801	Τοπική Κοινότητα Μαυροχωρίου	1.497	1.394
1601080102	Κρεπενή, η	210	193
1601080101	Μαυροχώρι, το	1.287	1.201
16010803	Τοπική Κοινότητα Πολυκάρπης	747	687
1601080301	Πολυκάρπη, η	747	687
160109	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΜΕΣΟΠΟΤΑΜΙΑΣ	4.224	3.857
16010901	Δημοτική Κοινότητα Μεσοποταμιάς	2.955	2.672
1601090102	Κολοκυνθού, η	744	673
1601090101	Μεσοποταμιά, η	2.099	1.895
1601090103	Παλλισοστούντες, οι	112	104
16010902	Τοπική Κοινότητα Αγίας Κυριακής	263	249
1601090201	Αγία Κυριακή, η	263	249
16010903	Τοπική Κοινότητα Καλοχωρίου	398	372
1601090301	Καλοχώριον, το	398	372
16010904	Τοπική Κοινότητα Οινόης	475	436
1601090401	Οινόη, η	475	436
16010905	Τοπική Κοινότητα Πτεριάς	133	127
1601090502	Ακόντιον, το	0	0
1601090503	Κάτω Πτεριά, η	24	22
1601090501	Πτεριά, η	109	105
1602	ΔΗΜΟΣ ΝΕΣΤΟΡΙΟΥ (Έδρα: Νεστόριον, το)	2.646	2.622
160202	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΑΚΡΙΤΩΝ	669	655
16020201	Τοπική Κοινότητα Διποταμιάς	462	463

Γεωγραφ. κωδικός Καλλικράτη	Περιγραφή	Μόνιμος Πληθυσμός	Πραγματικός Πληθυσμός
		2011	2021
1602020101	Διποταμιά, η	456	402
1602020102	Καλή Βρύση, η	0	53
1602020103	Μεσόβραχον, το	6	8
16020202	Τοπική Κοινότητα Κομνηνάδων	78	66
1602020201	Κομνηνάδες, οι	78	66
16020203	Τοπική Κοινότητα Πολυανέμου	11	9
1602020301	Πολυάνεμον, το	11	9
16020204	Τοπική Κοινότητα Χιονάδου	118	117
1602020401	Χιονάτον, το	118	117
160204	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΓΡΑΜΟΥ	18	105
16020401	Τοπική Κοινότητα Γράμου	18	105
1602040101	Γράμος, ο	18	105
160201	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΝΕΣΤΟΡΙΟΥ	1.411	1.387
16020102	Τοπική Κοινότητα Κοτύλης	34	124
1602010201	Νέα Κοτύλη, η	34	124
16020101	Τοπική Κοινότητα Νεστορίου	964	916
1602010102	Αγία Άννα, η	59	49
1602010103	Γιαννοχώρι, το	0	2
1602010104	Λειβαδοτόπι, το	15	12
1602010105	Μονόπυλο, το	0	0
1602010101	Νεστόριον, το	865	819
1602010106	Πεύκος, ο	18	27
1602010107	Στενά, τα	1	2
1602010108	Τρίλοφος, ο	6	6
16020104	Τοπική Κοινότητα Πτελέας	357	295
1602010402	Κάτω Πτελέα, η	57	46
1602010401	Κρανοχώριον, το	245	203
1602010403	Πτελέα, η	55	45
1603	ΔΗΜΟΣ ΑΡΓΟΥΣ ΟΡΕΣΤΙΚΟΥ (Έδρα: Άργος Ορεστικόν, το)	11.802	10.576
160301	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΑΡΓΟΥΣ ΟΡΕΣΤΙΚΟΥ	8.903	7.934
16030101	Δημοτική Κοινότητα Άργους Ορεστικού	7.482	6.620
1603010101	Άργος Ορεστικόν, το	7.473	6.612
1603010102	Κρεμαστόν, το	9	8
16030102	Τοπική Κοινότητα Αγίου Ηλία	8	7
1603010201	Άγιος Ηλίας, ο	8	7
16030103	Τοπική Κοινότητα Αμμουδάρας	245	220
1603010301	Αμμουδάρα, η	61	55
1603010302	Αμπελοχώριον, το	134	121
1603010303	Βοτάνιον, το	50	44
16030104	Τοπική Κοινότητα Ασπροκκλησιάς	375	349
1603010401	Ασπροκκλησιά, η	358	333
1603010402	Ασπρονέριον, το	17	15
16030105	Τοπική Κοινότητα Βράχου	33	32
1603010501	Βράχος, ο	33	32
16030106	Τοπική Κοινότητα Διαλεκτού	133	114
1603010602	Βέλος, το	77	64
1603010601	Διαλεκτόν, το	56	50
16030107	Τοπική Κοινότητα Καστανοφύτου	44	43
1603010702	Άνω Περιβόλιον, το	19	17

Γεωγραφ. κωδικός Καλλικράτη	Περιγραφή	Μόνιμος Πληθυσμός	Πραγματικός Πληθυσμός
		2011	2021
1603010701	Καστανόφυτον, το	25	26
16030108	Τοπική Κοινότητα Λάγκας	41	36
1603010801	Λάγκα, η	41	36
16030109	Τοπική Κοινότητα Λακωμάτων	218	211
1603010902	Κρύα Νερά, τα	16	21
1603010901	Λακκώματα, τα	97	94
1603010903	Λαχανόκηποι, οι	105	96
16030110	Τοπική Κοινότητα Μελανθίου	139	141
1603011001	Μελάνθιον, το	88	93
1603011002	Νίκη, η	41	39
1603011003	Πετροπουλάκιον, το	10	10
16030111	Τοπική Κοινότητα Νοστήμου	108	90
1603011101	Νόστιμον, το	108	90
16030112	Τοπική Κοινότητα Σηλαίων	37	33
1603011202	Ζευγοστάσιον, το	6	5
1603011201	Σπήλαια, τα	31	28
16030113	Τοπική Κοινότητα Σπήλιου	40	37
1603011302	Ανθρόν, το	24	22
1603011303	Κερασώνα, η	2	2
1603011301	Σπήλιος, ο	14	14
160302	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΙΩΝΟΣ ΔΡΑΓΟΥΜΗ	2.899	2.642
16030202	Τοπική Κοινότητα Αμπελοκήπων	668	611
1603020201	Αμπελόκηποι, οι	668	611
16030201	Τοπική Κοινότητα Βογατσικού	549	516
1603020102	Άγιος Νικόλαος, ο	6	5
1603020101	Βογατσικό, το	543	511
16030203	Τοπική Κοινότητα Γέρμα	560	501
1603020301	Γέρμας, ο	560	501
16030204	Τοπική Κοινότητα Κωσταραζίου	751	684
1603020401	Κωσταράζιον, το	9	10
1603020402	Νέον Κωσταράζιον, το	742	674
16030205	Τοπική Κοινότητα Μηλίτσας	371	331
1603020501	Μηλίτσα, η	371	331
17	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΛΩΡΙΝΑΣ (Έδρα: Φλώρινα, η)	51.414	45.525
1702	ΔΗΜΟΣ ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ (Έδρα: Αμύνταιον, το, Ιστορική έδρα: Νυμφαίον, το)	16.973	14.664
170202	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΑΕΤΟΥ	2.952	2.688
17020202	Τοπική Κοινότητα Αγραπιδεών	120	126
1702020201	Αγραπιδέαι, αι	120	126
17020201	Τοπική Κοινότητα Αετού	759	657
1702020101	Αετός, ο	759	657
17020203	Τοπική Κοινότητα Αναργύρων	452	383
1702020301	Ανάργυροι, οι	452	383
17020204	Τοπική Κοινότητα Ασπρογείων	213	206
1702020401	Ασπρόγεια, τα	209	197
1702020402	Περικοπή, η	4	9
17020205	Τοπική Κοινότητα Βαλτονέρων	232	287
1702020501	Βαλτόνερα, τα	232	287
17020206	Τοπική Κοινότητα Λιμνοχωρίου	257	224

Γεωγραφ. κωδικός Καλλικράτη	Περιγραφή	Μόνιμος Πληθυσμός	Πραγματικός Πληθυσμός
		2011	2021
1702020601	Λιμνοχώριον, το	257	224
17020207	Τοπική Κοινότητα Πεδινού	387	339
1702020701	Πεδινόν, το	387	339
17020208	Τοπική Κοινότητα Σκλήθρου	532	466
1702020801	Σκλήθρον, το	532	466
170201	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ	7.612	6.519
17020101	Δημοτική Κοινότητα Αμυνταίου	4.306	3.721
1702010101	Αμύνταιον, το	3.671	3.178
1702010102	Ανάληψη, η	527	452
1702010103	Σωτήρ, ο	108	91
17020102	Τοπική Κοινότητα Αγίου Παντελεήμονος	984	849
1702010201	Άγιος Παντελεήμων, ο	984	849
17020103	Τοπική Κοινότητα Κέλλης	683	551
1702010301	Κέλλα, η	683	551
17020104	Τοπική Κοινότητα Κλειδίου	66	61
1702010401	Κλειδίον, το	66	61
17020105	Τοπική Κοινότητα Ξινού Νερού	1.081	919
1702010501	Ξινόν Νερόν, το	1.081	919
17020106	Τοπική Κοινότητα Πετρών	312	269
1702010601	Πέτραι, αι	312	269
17020107	Τοπική Κοινότητα Ροδώνας	93	75
1702010701	Ροδών, ο	93	75
17020108	Τοπική Κοινότητα Φανού	87	74
1702010801	Φανός, ο	87	74
170203	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΒΑΡΙΚΟΥ	638	534
17020301	Τοπική Κοινότητα Βαρικού	638	534
1702030101	Βαρικόν, το	638	534
170204	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΛΕΧΟΒΟΥ	1.115	949
17020401	Τοπική Κοινότητα Λεχόβου	1.115	949
1702040101	Λέχοβον, το	1.115	949
170205	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΝΥΜΦΑΙΟΥ	132	128
17020501	Τοπική Κοινότητα Νυμφαίου	132	128
1702050101	Νυμφαίον, το	132	128
170206	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΙΛΩΤΑ	4.524	3.846
17020602	Τοπική Κοινότητα Αντιγονείας	424	358
1702060201	Αντίγονος, ο	424	358
17020603	Τοπική Κοινότητα Βεγόρων	463	391
1702060301	Βέγορα, τα	463	391
17020604	Τοπική Κοινότητα Λεβαίας	919	765
1702060401	Λεβαία, η	919	765
17020605	Τοπική Κοινότητα Μανιακίου	484	415
1702060501	Μανιάκιον, το	484	415
17020606	Τοπική Κοινότητα Πελαργού	325	272
1702060601	Πελαργός, ο	325	272
17020607	Τοπική Κοινότητα Φαραγγίου	137	118
1702060701	Φαράγγιον, το	137	118
17020601	Τοπική Κοινότητα Φιλώτα	1.772	1.527
1702060101	Φιλώτας, ο	1.772	1.527

Γεωγραφ. κωδικός Καλλικράτη	Περιγραφή	Μόνιμος Πληθυσμός	Πραγματικός Πληθυσμός
		2011	2021
1703	ΔΗΜΟΣ ΠΡΕΣΠΩΝ (Έδρα: Λαιμός, ο)	1.560	1.216
170302	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΚΡΥΣΤΑΛΛΟΠΗΓΗΣ	359	285
17030202	Τοπική Κοινότητα Βατοχωρίου	23	17
1703020201	Βατοχώριον, το	23	17
17030201	Τοπική Κοινότητα Κρυσταλλοπηγής	314	249
1703020101	Κρυσταλλοπηγή, η	314	249
17030203	Τοπική Κοινότητα Κώτα	22	18
1703020301	Κώτας, ο	22	18
170301	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΠΡΕΣΠΩΝ	1.201	931
17030102	Τοπική Κοινότητα Αγίου Αχιλλείου	110	84
1703010201	Άγιος Αχιλλεϊος, ο	21	16
1703010202	Πύλη, η	89	67
17030103	Τοπική Κοινότητα Αγίου Γερμανού	182	141
1703010301	Άγιος Γερμανός, ο	182	141
17030104	Τοπική Κοινότητα Ανταρτικού	113	90
1703010401	Ανταρτικόν, το	84	67
1703010402	Τρίγωνον, το	29	23
17030105	Τοπική Κοινότητα Βροντερού	78	56
1703010501	Βροντερόν, το	78	56
17030106	Τοπική Κοινότητα Καλλιθέας	117	92
1703010601	Καλλιθέα, η	117	92
17030107	Τοπική Κοινότητα Καρυών	68	53
1703010701	Καρυαί, αι	56	43
1703010702	Οξυά, η	12	10
17030101	Τοπική Κοινότητα Λαιμού	187	146
1703010101	Λαιμός, ο	185	145
1703010102	Μηλεών, ο	2	2
17030108	Τοπική Κοινότητα Λευκώνος	116	91
1703010801	Λευκών, ο	116	91
17030109	Τοπική Κοινότητα Μικρολίμνης	46	36
1703010901	Μικρολίμνη, η	46	36
17030110	Τοπική Κοινότητα Πισοδερίου	7	5
1703011002	Βίγλα, η	0	0
1703011001	Πισοδέριον, το	7	5
17030111	Τοπική Κοινότητα Πλατέος	73	57
1703011101	Πλατύ, το	73	57
17030112	Τοπική Κοινότητα Πρασίνου	21	16
1703011201	Πράσινον, το	21	16
17030113	Τοπική Κοινότητα Ψαράδων	83	65
1703011301	Ψαράδες, οι	83	65
1701	ΔΗΜΟΣ ΦΛΩΡΙΝΑΣ (Έδρα: Φλώρινα, η)	32.881	29.645
170102	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΚΑΤΩ ΚΛΕΙΝΩΝ	2.735	2.498
17010202	Τοπική Κοινότητα Αγίας Παρασκευής	136	122
1701020201	Αγία Παρασκευή, η	136	122
17010203	Τοπική Κοινότητα Ακρίτα	100	90
1701020301	Ακρίτας, ο	100	90
17010204	Τοπική Κοινότητα Άνω Καλλινίκης	275	248
1701020401	Άνω Καλλινίκη, η	275	248
17010205	Τοπική Κοινότητα Άνω Κλεινών	179	160

Γεωγραφ. κωδικός Καλλικράτη	Περιγραφή	Μόνιμος Πληθυσμός	Πραγματικός Πληθυσμός
		2011	2021
1701020501	Άνω Κλειναί, αι	179	160
17010206	Τοπική Κοινότητα Εθνικού	58	52
1701020601	Εθνικόν, το	58	52
17010207	Τοπική Κοινότητα Κάτω Καλλινίκης	85	84
1701020701	Κάτω Καλλινίκη, η	85	84
17010201	Τοπική Κοινότητα Κάτω Κλειών	394	353
1701020101	Κάτω Κλειναί, αι	394	353
17010208	Τοπική Κοινότητα Κλαδορράχης	97	87
1701020801	Κλαδορράχη, η	93	84
1701020802	Κοίμησις της Θεοτόκου, η	4	4
17010209	Τοπική Κοινότητα Κρατερού	84	78
1701020901	Κρατερόν, το	84	78
17010210	Τοπική Κοινότητα Μαρίνης	120	108
1701021001	Μαρίνα, η	120	108
17010211	Τοπική Κοινότητα Μεσοκάμπου	67	60
1701021101	Μεσόκαμπος, ο	67	60
17010212	Τοπική Κοινότητα Μεσοχωρίου	358	321
1701021201	Μεσοχώριον, το	358	321
17010213	Τοπική Κοινότητα Νέου Καυκάσου	229	232
1701021301	Νέος Καύκασος, ο	229	232
17010214	Τοπική Κοινότητα Νίκης	273	248
1701021401	Νίκη, η	273	248
17010215	Τοπική Κοινότητα Παρορείου	23	21
1701021501	Παρόρειον, το	23	21
17010216	Τοπική Κοινότητα Πολυπλατάνου	257	232
1701021601	Πολυπλάτανον, το	257	232
170103	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΜΕΛΙΤΗΣ	5.927	5.350
17010302	Τοπική Κοινότητα Αχλάδας	404	364
1701030202	Άνω Αχλάδα, η	102	92
1701030201	Αχλάδα, η	271	244
1701030203	Γιουρούκι, το	31	28
17010303	Τοπική Κοινότητα Βεύης	663	602
1701030301	Βεύη, η	663	602
17010304	Τοπική Κοινότητα Ιτέας	542	491
1701030401	Ιτέα, η	542	491
17010305	Τοπική Κοινότητα Λόφων	355	324
1701030501	Λόφοι, οι	355	324
17010306	Τοπική Κοινότητα Μελίτης	1.432	1.288
1701030601	Μελίτη, η	1.432	1.288
17010301	Τοπική Κοινότητα Νεοχωρακίου	518	466
1701030101	Άγιος Αθανάσιος, ο	33	30
1701030102	Νεοχωράκιον, το	485	436
17010307	Τοπική Κοινότητα Παλαίστρας	289	259
1701030701	Παλαίστρα, η	289	259
17010308	Τοπική Κοινότητα Παπταγιάννη	581	523
1701030801	Παπταγιάννης, ο	581	523
17010309	Τοπική Κοινότητα Σιταριάς	718	649
1701030901	Σιταριά, η	718	649
17010310	Τοπική Κοινότητα Σκοπού	114	104

Γεωγραφ. κωδικός Καλλικράτη	Περιγραφή	Μόνιμος Πληθυσμός	Πραγματικός Πληθυσμός
		2011	2021
1701031001	Σκοπός, ο	114	104
17010311	Τοπική Κοινότητα Τριποτάμου	311	280
1701031101	Τριποτάμος, ο	311	280
170104	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΠΕΡΑΣΜΑΤΟΣ	4.234	3.812
17010402	Τοπική Κοινότητα Αγίου Βαρθολομαίου	213	189
1701040201	Άγιος Βαρθολομαίος, ο	172	154
1701040202	Σταθμός Βεύης, ο	41	35
17010403	Τοπική Κοινότητα Αμμοχωρίου	1.250	1.120
1701040301	Αμμοχώριον, το	1.250	1.120
17010404	Τοπική Κοινότητα Άνω Υδρούσσης	229	208
1701040401	Άνω Υδρούσσα, η	229	208
17010405	Τοπική Κοινότητα Ατραπού	150	137
1701040501	Ατραπός, η	150	137
17010406	Τοπική Κοινότητα Δροσπηγής	239	217
1701040601	Δροσπηγή, η	239	217
17010407	Τοπική Κοινότητα Κολχικής	231	204
1701040701	Κολχική, η	231	204
17010408	Τοπική Κοινότητα Λεπτοκαρυών	62	59
1701040801	Λεπτοκαρυαί, αι	62	59
17010401	Τοπική Κοινότητα Περάσματος	435	395
1701040101	Πέρασμα, το	435	395
17010409	Τοπική Κοινότητα Πολυποτάμου	314	284
1701040901	Πολυπόταμον, το	314	284
17010410	Τοπική Κοινότητα Τριανταφυλλέας	64	59
1701041001	Τριανταφυλλέα, η	64	59
17010411	Τοπική Κοινότητα Τροπαιούχου	323	297
1701041101	Τροπαιούχος, ο	323	297
17010412	Τοπική Κοινότητα Υδρούσσης	304	267
1701041201	Υδρούσσα, η	304	267
17010413	Τοπική Κοινότητα Φλαμπούρου	420	375
1701041301	Φλάμπουρον, το	420	375
170101	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΛΩΡΙΝΑΣ	19.985	17.985
17010101	Δημοτική Κοινότητα Φλωρίνης	17.907	16.123
1701010102	Σίμος Ιωαννίδης, ο	221	198
1701010101	Φλώρινα, η	17.686	15.924
17010102	Τοπική Κοινότητα Αλώνων	211	190
1701010201	Άλωνα, τα	211	190
17010103	Τοπική Κοινότητα Αρμενοχωρίου	986	882
1701010301	Αρμενοχώριον, το	986	882
17010104	Τοπική Κοινότητα Κορυφής	0	0
1701010401	Κορυφή, η	0	0
17010105	Τοπική Κοινότητα Μεσονησίου	198	178
1701010501	Μεσονήσιον, το	198	178
17010106	Τοπική Κοινότητα Πρώτης	120	107
1701010601	Πρώτη, η	120	107
17010107	Τοπική Κοινότητα Σκοπιάς	563	505
1701010701	Σκοπιά, η	563	505
17010108	Τοπική Κοινότητα Τριβούνου	0	0
1701010802	Καλογερίτσα, η	0	0

Γεωγραφ. κωδικός Καλλικράτη	Περιγραφή	Μόνιμος Πληθυσμός	Πραγματικός Πληθυσμός
		2011	2021
1701010801	Τρίβουνον, το	0	0
	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΗΠΕΙΡΟΥ (Έδρα: Ιωάννινα, τα)	336.856	319.991
18	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ (Έδρα: Ιωάννινα, τα)	167.901	160.773
1807	ΔΗΜΟΣ ΜΕΤΣΟΒΟΥ (Έδρα: Μέτσοβον, το)	6.196	5.447
180703	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΜΗΛΕΑΣ	396	344
18070301	Τοπική Κοινότητα Μηλέας	396	344
1807030101	Μηλέα, η	396	344

* Ο τρόπος υπολογισμού του πληθυσμού έγινε σύμφωνα με το Παράρτημα Ι της Μεθοδολογίας Ανάλυσης Ανθρωπογενών Πιέσεων, καθώς κατά την εκπόνηση της Μελέτης δεν είχαν προκύψει ακόμη τα τελικά αποτελέσματα της απογραφής του μόνιμου πληθυσμού της απογραφής του 2021.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ ΕΞΟΡΥΞΗ ΛΙΓΝΙΤΗ – ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΤΑ ΥΥΣ

Για τη σύνταξη του παρόντος κεφαλαίου χρησιμοποιήθηκαν στοιχεία που διατέθηκαν από τη ΔΕΗ ΑΕ / Δ/ΝΣΗ ΜΕΛΕΤΩΝ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΠΕΡΑΤΩΣΗΣ ΟΡΥΧΕΙΩΝ ΚΛΑΔΟΣ ΜΕΤΑΛΛΕΥΤΙΚΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ ΤΟΜΕΑΣ ΥΔΡΟΓΕΩΛΟΓΙΚΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ, και ειδικότερα από:

- ο ΠΟΡΕΙΑ ΑΠΟΣΤΡΑΓΓΙΣΗΣ ΟΡΥΧΕΙΩΝ ΠΤΟΛΕΜΑΪΔΑΣ & ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΟ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΚΑΤΑ ΤΟ ΕΤΟΣ 2021
- ο ΠΟΡΕΙΑ ΑΠΟΣΤΡΑΓΓΙΣΗΣ ΟΡΥΧΕΙΩΝ ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ & ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΟ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΚΑΤΑ ΤΟ ΕΤΟΣ 2021.

ΟΡΥΧΕΙΟ ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ

Γενική παρουσίαση - Συνθήκες Αποστράγγισης

Γενικά στοιχεία: Το Ορυχείο Πεδίου Αμυνταίου είναι ένα από τα μεγαλύτερα λιγνιτωρυχεία της ΔΕΗ ΑΕ., το οποίο ανήκει στη λιγνιτοφόρο λεκάνη Αμυνταίου. Εντός του συμπλέγματος των ορυχείων Αμυνταίου συναντώνται τα Ορυχεία Αμυνταίου, Λακκιάς και Αναργύρων.

Η λιγνιτοφόρος λεκάνη Αμυνταίου παρουσίαζε στο παρελθόν πολύ μεγάλο οικονομικό ενδιαφέρον, γιατί σ' αυτήν βρισκόταν ένα από τα μεγαλύτερα κοιτάσματα λιγνίτη της Ελλάδας, δυναμικότητας πέραν του 0.4×10^9 τμ λιγνίτη. Όμως η λεκάνη αυτή περιέχει επίσης αξιόλογους υπόγειους υδατικούς πόρους (Υδρογεωλογική λεκάνη Αμυνταίου).

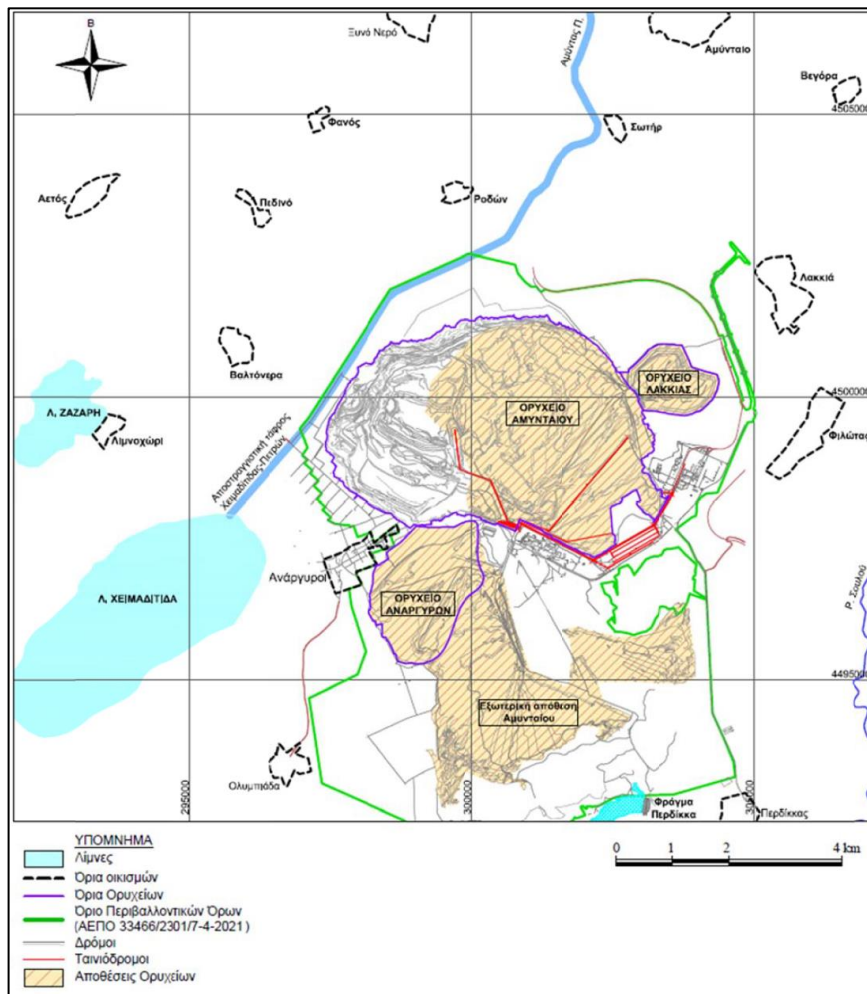
Σύμφωνα με το Εθνικό Σχέδιο για την Ενέργεια και το Κλίμα (ΕΣΕΚ, ΚΥΣΟΙΠ/4/31.12.2019, ΦΕΚ 4893/Β'/31.12.2019), προγραμματίζεται η απολιγνιτοποίηση της χώρας έως το έτος 2028.

Η παραγωγή λιγνίτη στο Ορυχείο Αμυνταίου **μειώθηκε και τερματίστηκε τον Μάιο του έτους 2020** (πηγή: Σύστημα ΑΤΛΑΣ ΓΔ/ΛΠ/ΔΕΗ) ως αποτέλεσμα της σταδιακής μετάβασης σε καθεστώς παύσης λειτουργίας.

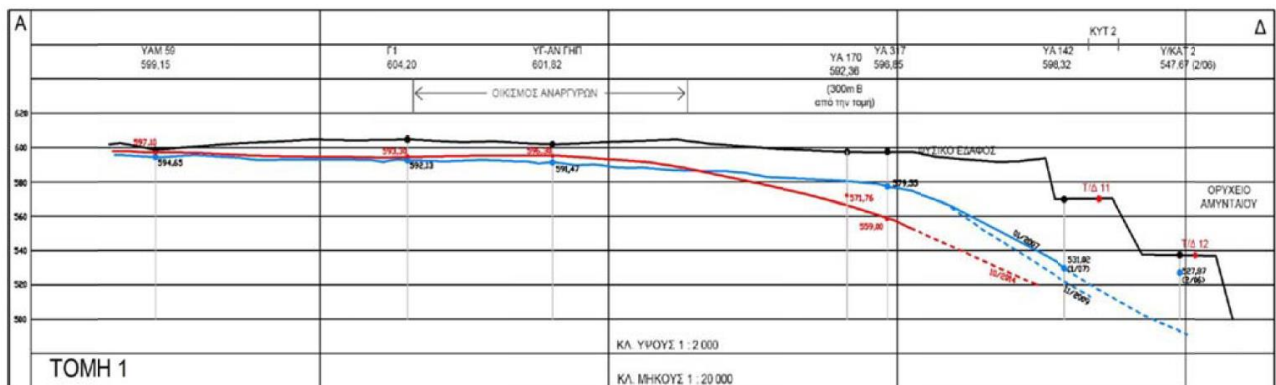
Στοιχεία αποστράγγισης : Για την προστασία των λιγνιτωρυχείων από εισροές των επιφανειακών και υπόγειων υδάτων, έχουν ανορυχθεί περιμετρικά του ορυχείου μία σειρά γεωτρήσεων, οι οποίες αντλούνται συστηματικά με στόχο:

- τη μείωση των ποσοτήτων υπόγειου νερού που εισρέουν στον χώρο του ορυχείου και τη διενέργεια των εκσκαφών «εν ξηρώ» και,
- τη βελτίωση των συνθηκών ευστάθειας των πρανών των ανοικτών, μεγάλου βάθους, εκσκαφών απόληψης των λιγνιτών.

Τα νερά που εισέρχονται στην εκσκαφή, συγκεντρώνονται στα αντλιοστάσια και αντλούνται στη συνέχεια. Αποτέλεσμα της αποστράγγισης είναι η σταδιακή ταπείνωση της στάθμης του υδροφορέα των υπερκειμένων στρωμάτων, περιμετρικά των ορίων εκσκαφής. Η ακτίνα επίδρασης των υδρογεωτρήσεων για την προστασία του ορυχείου σε βραχυχρόνια άντληση, είναι της τάξης των 150-200 m και σε μακροχρόνια άντληση της τάξης των 200 έως 400 m, ανάλογα με τις τοπικές γεωλογικές και υδρογεωλογικές συνθήκες.



Χάρτης Π.ΙΙ-1: Γενική άποψη των Ορυχείων στην ευρύτερη περιοχή της λιγνιτοφόρου λεκάνης Αμυνταίου (στάθμη εργασιών: 06/2021).



Διάγραμμα Π.ΙΙ-1: Υδρογεωλογική τομή YAM-59- YA-317 Απεικονίζεται η στάθμη του υπόγειου νερού με: α) χρώμα μπλε το έτος 2007-2009 και β) χρώμα κόκκινο το έτος 2014.

Οι ποσότητες των αντλούμενων νερών είναι χωροχρονικά μεταβαλλόμενες σε συνάρτηση με τις μεταβολές των ετήσιων βροχοπτώσεων και χιονοπτώσεων αλλά και άλλες παραμέτρους όπως ο βαθμός αποστράγγισης των υδροφόρων στρωμάτων, το εμβαδόν της έκτασης των εκσκαφών, ο όγκος και η χωροθέτηση των εσωτερικών αποθέσεων στείρων, οι επιφανειακές απορροές, κ.λπ. . Στον Πίνακα Π.ΙΙ-1 απεικονίζεται η εξέλιξη των αντλήσεων αποστράγγισης του Πεδίου Αμυνταίου για τα έτη 1993 – 2021. Η ποσότητα αυτή δεν είναι σταθερή και κυμαίνεται από $7 \times 10^6 \text{ m}^3$ – $17 \times 10^6 \text{ m}^3$ νερού το χρόνο με μειωμένο ρυθμό άντλησης από

το 2014 και μετά. Το έτος 2020 είναι η τελευταία χρονιά εκμετάλλευσης και ως εκ τούτου η τελευταία χρονιά που πραγματοποιήθηκε αποστράγγιση (Διάγραμμα Π.ΙΙ-2), η οποία ήταν πολύ περιορισμένη.

Σύμφωνα με τα πρακτικά σφράγισης των υδρογεωτρήσεων του Ορυχείου Αμυνταίου (διαβίβαση πρακτικών στο Τμήμα Περιβάλλοντος και Υδροοικονομίας Περιφ. Ενότη. Φλώρινας, Α.Π. 100788/28.08.2020, Α.Π. 120579/28.08.2020), το έτος 2020, μετά την απόφαση παύσης της λειτουργίας του ορυχείου ακολούθησε η σφράγιση των υδρογεωτρήσεων στο χώρο του ορυχείου, καθώς δεν διενεργείται πλέον αποστράγγιση. Μόνο μια υδρογεώτρηση η ΥΑ-315, είναι αδειοδοτημένη, λειτουργεί και χρησιμοποιείται προκειμένου να καλύπτονται οι ανάγκες που αφορούν τον καθαρισμό κτιρίων και οχημάτων, την άρδευση πρασίνου, κ.λπ.

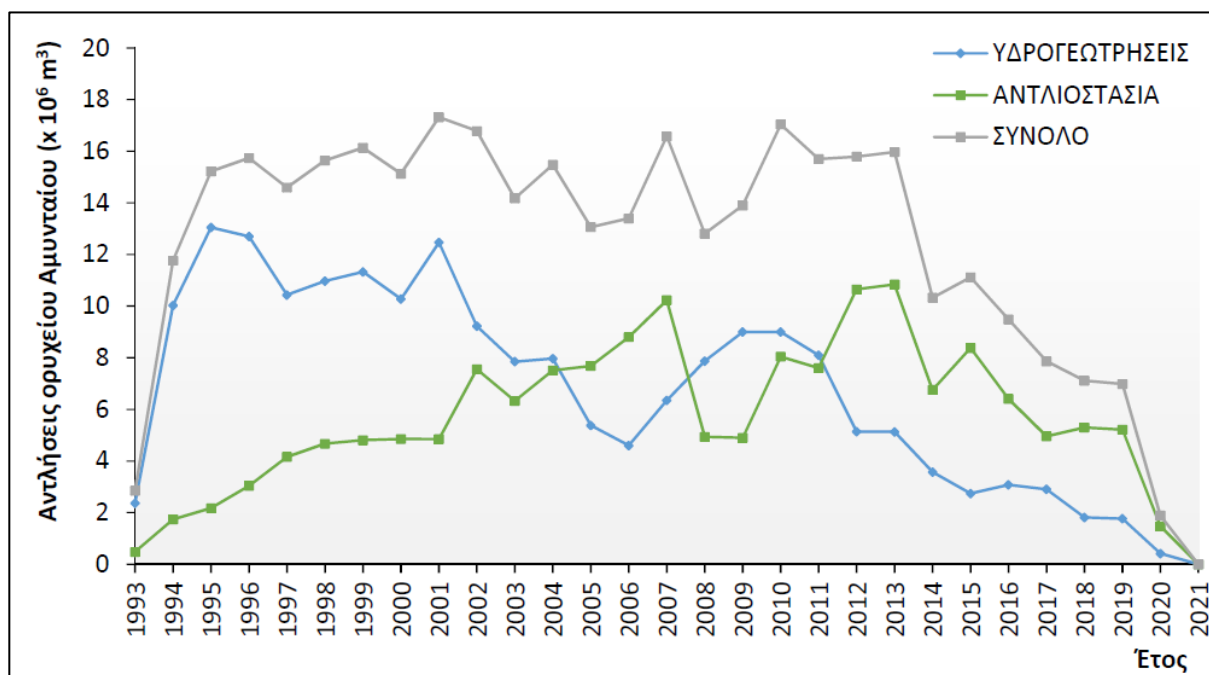
Από τον παρακάτω πίνακα παρατηρείται μία σταδιακή μείωση των απολήψεων από τον υπόγειο υδροφορέα από το 2021 και εντεύθεν καθώς επίσης αντίστοιχη αύξηση των αντλούμενων νερών από τα αντλιοστάσια.. Οι αντλήσεις από τον υπόγειο υδροφορέα για την αποστράγγιση του ορυχείου Αμυνταίου άρχισαν να μειώνονται δραστικά την τετραετία 2017 – 2020.και σταμάτησαν στα μέσα του έτους 2020.

Η αποκατάσταση της στάθμης του υδροφορέα λόγω ελαχιστοποίησης των αντλήσεων, γίνεται με ένα ρυθμό ανόδου της τάξης των 2 m ανά έτος (ΤΥΜ/ΔΕΗ, 2022), και περιορίζεται στην περιοχή του κώνου αποστράγγισης του κυρίου σώματος των αποστραγγιστικών γεωτρήσεων.

Πίνακας Π.ΙΙ-1: Αντλήσεις Αποστράγγισης Πεδίου Αμυνταίου ετών 1993 – 2021.

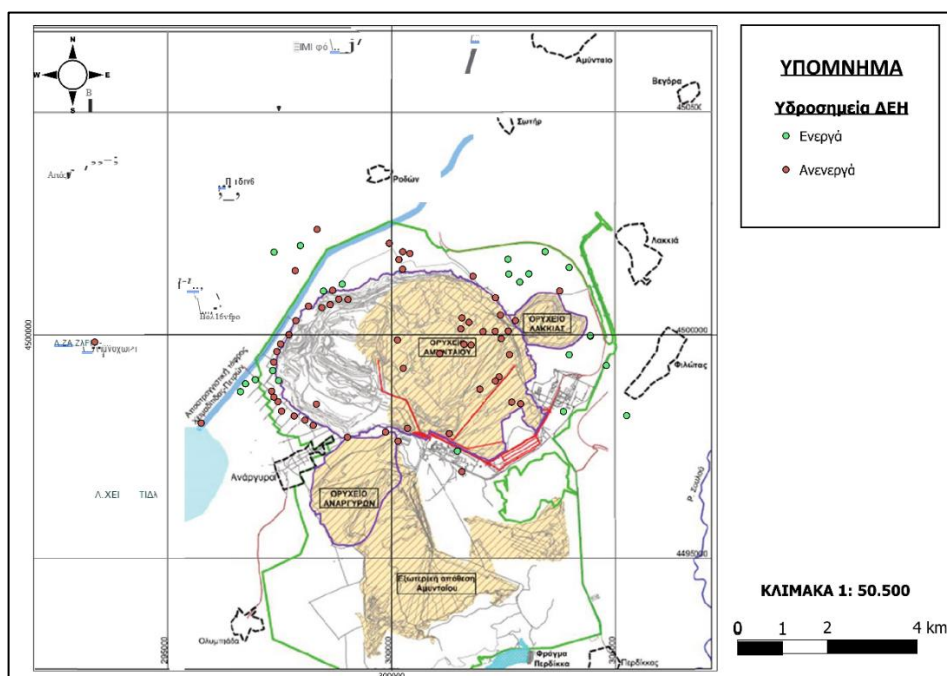
ΕΤΟΣ	ΥΔΡΟΓΕΩΤΡΗΣΕΙΣ (x10 ⁶ m ³)	ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΑ (x10 ⁶ m ³)	ΣΥΝΟΛΟ (x10 ⁶ m ³)	ΥΔΡΟΓΕΩΤΡΗΣΕΙΣ %	ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΑ %
1993	2.37	0.48	2.85	83.08	16.92
1994	10.03	1.74	11.77	85.21	14.79
1995	13.05	2.18	15.23	85.71	14.29
1996	12.70	3.04	15.74	80.69	19.31
1997	10.43	4.16	14.59	71.49	28.51
1998	10.97	4.67	15.64	70.13	29.87
1999	11.33	4.81	16.13	70.20	29.80
2000	10.28	4.86	15.13	67.91	32.09
2001	12.47	4.85	17.32	72.00	28.00
2002	9.23	7.56	16.79	54.96	45.04
2003	7.85	6.33	14.18	55.36	44.64
2004	7.97	7.51	15.48	51.47	48.53
2005	5.38	7.68	13.06	41.19	58.81
2006	4.60	8.80	13.40	34.33	65.67
2007	6.35	10.23	16.58	38.30	61.70
2008	7.87	4.94	12.81	61.46	38.54
2009	9.00	4.90	13.90	64.75	35.25
2010	9.00	8.04	17.04	52.82	47.18
2011	8.10	7.60	15.70	51.59	48.41
2012	5.14	10.65	15.79	32.55	67.45
2013	5.13	10.84	15.97	32.12	67.88
2014	3.57	6.75	10.32	34.59	65.41
2015	2.74	8.38	11.12	24.64	75.36
2016	3.08	6.41	9.49	32.46	67.54
2017	2.90	4.96	7.86	36.93	63.07
2018	1.81	5.30	7.11	25.49	74.51
2019	1.77	5.22	6.98	20.13	79.87
2020	0.42	1.47	1.89	22.80	77.20

ΕΤΟΣ	ΥΔΡΟΓΕΩΤΡΗΣΕΙΣ (x10 ⁶ m ³)	ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΑ (x10 ⁶ m ³)	ΣΥΝΟΛΟ (x10 ⁶ m ³)	ΥΔΡΟΓΕΩΤΡΗΣΕΙΣ %	ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΑ %
2021	0	0	0	0	0



Διάγραμμα Π.ΙΙ-2: Εξέλιξη αντλήσεων Ορυχείου Αμυνταίου ετών 1993 – 2021.

Στον χάρτη που ακολουθεί δίνονται οι θέσεις των υδρογεωτρήσεων της ΔΕΗ στην περιοχή του Ορυχείου Αμυνταίου.



Χάρτης Π.ΙΙ-2: Υδρογεωτρήσεις ΔΕΗ για τα έτη 2020-2021. Με πράσινο χρώμα εμφανίζονται οι ενεργές γεωτρήσεις, ενώ με κόκκινο οι ανενεργές γεωτρήσεις. Οι γεωτρήσεις προέρχονται από την καταγραφή του ΕΜΣΥ και από στοιχεία του τεύχους «ΠΟΡΕΙΑ ΑΠΟΣΤΡΑΓΓΙΣΗΣ ΟΡΥΧΕΙΟΥ ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ & ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΟ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΚΑΤΑ ΤΟ ΕΤΟΣ 2021», Πίνακας 15.

Περάτωση Μεταλλευτικής δραστηριότητας

Η παραγωγή λιγνίτη στο Ορυχείο Αμυνταίου έχει σταματήσει 05/2020 . Αυτό συνεπάγεται τη σταδιακή μείωση των αντλήσεων και την σταδιακή αποκατάσταση της στάθμης του υδροφορέα η οποία γίνεται με ένα ρυθμό ανόδου της τάξης των 2 m ανά έτος περιορίζεται όμως στην περιοχή του κώνου αποστράγγισης του κυρίου σώματος των αποστραγγιστικών γεωτρήσεων.

Μετά την απόφαση παύσης της λειτουργίας του ορυχείου, ακολούθησε η σφράγιση των υδρογεωτρήσεων στο χώρο του ορυχείου, καθώς δεν λαμβάνει χώρα αποστράγγιση. Αναφορικά με την υδρογεώτρηση ΥΑ-315, αυτή χρησιμοποιείται προκειμένου να καλύπτονται οι ανάγκες που αφορούν τον καθαρισμό κτιρίων και οχημάτων, την άρδευση πρασίνου, κ.λπ. (Α.Π. 100788/28.08.2020, Α.Π. 120579/28.08.2020).

Για την κάλυψη των αναγκών νερού ψύξης του ΑΗΣ Αμυνταίου ελάμβανε χώρα μεταφορά νερού από το φράγμα Πολυφύτου η οποία σταμάτησε μαζί με την παύση λειτουργίας του Ορυχείου.

Αποκατάσταση Μεταλλευτικού χώρου

Η περάτωση της μεταλλευτικής δραστηριότητας και ο σχεδιασμός της αποκατάστασης, αποτελούν αναπόσπαστο τμήμα του σχεδιασμού λειτουργίας της εκμετάλλευσης, το οποίο θα πρέπει να είναι σε συμμόρφωση με την εθνική νομοθεσία. Στα πλαίσια της εφαρμογής των Περιβαλλοντικών Όρων Λειτουργίας της λιγνιτικής Εκμετάλλευσης, όπως αναφέρεται και στην ΑΕΠΟ Αρ. Πρ. ΥΠΕΝ/ΔΙΠΑ/33466/2301/07.04.2021 (ΑΔΑ: ΨΠΘΞ4653Π8-4Γ0), στις θέσεις των κενών των εκσκαφών που έχουν αναπτυχθεί και στο πέρας της εκμετάλλευσης, προβλέπονται να δημιουργηθούν **μόνιμοι ταμιευτήρες ύδατος (λίμνες)**.

Ορυχείο Αμυνταίου

Στην περιοχή του Ορυχείου Αμυνταίου προβλέπεται η δημιουργία ταμιευτήρα με μέγιστο ΑΣΛ στο + 540 m. Η πλήρωση της λίμνης είναι ήδη σε εξέλιξη, η στάθμη της οποίας την 02/06/2022 ευρίσκετο στο υψ.+422,04 m.

Σύμφωνα με πρόγνωση χωροχρονικής εξέλιξης πλήρωσης της λίμνης (Λουλούδης κ.α., 2020): ο ρυθμός πλήρωσης θα είναι:

1^η Φάση : περίπου 10 m το χρόνο μέχρι τη στάθμη +470,

2^η Φάση: 2 m το χρόνο μέχρι τη στάθμη +510,

3^η Φάση: 0,1 m το χρόνο μέχρι τη στάθμη +540.

Με την ολοκλήρωση της δεύτερης φάσης της λίμνης, ο συνολικός όγκος αποθήκευσης εκτιμάται ότι θα είναι περί τα 300.000 m³ .

Ορυχείο Λακκιάς

Στην περιοχή του Ορυχείου Λακκιάς προβλέπεται η δημιουργία ενός μικρότερου ταμιευτήρα με ΑΣΛ μεταξύ των υψομέτρων στο +576 m και +586.

Η πλήρωση της λίμνης είναι ήδη σε εξέλιξη η στάθμη της οποίας την 02/06/2022 ευρίσκετο στο υψ.+586,21 m. Αν και η φυσική ανάπτυξη της λίμνης έχει μεγάλη δυναμικότητα (0.3 m/μήνα) η ΔΕΗ θα πρέπει να ελέγξει τεχνητά την ανάπτυξη αυτή και να διατηρεί την στάθμη της λίμνης κάτω από τη σημερινή στάθμη, με άντληση, γιατί η επέκταση της λίμνης χωρικά σε στάθμες ανώτερες του απολύτου υψόμετρου +586 προσβάλλει με πλημμύριση νερών την ευρύτερη περιοχή των μελλοντικών φωτοβολταϊκών πάρκων Ορυχείου Λακκιάς της Δ.Ε.Η.ΑΝ. (Λουλούδης κ.α., 2022).

Ακολουθώντας τον παραπάνω σχεδιασμό της λίμνης Λακκιάς ο μέγιστος συνολικός όγκος αποθήκευσης της εκτιμάται ότι θα είναι περί τα 100.000-330.000 m³.

Η ΔΕΗ ΑΕ εκτός από τον έλεγχο της στάθμης του νερού προτίθεται να προχωρήσει σε μελέτη σκοπιμότητας ύπαρξης αυτής της λίμνης ή διατήρησης της μόνον ως χώρο αντλιοστασίου.

Ορυχείο Αγίων Αναργύρων

Στην περιοχή του Ορυχείου Αγ. Αναργύρων δεν προβλέπεται η δημιουργία ταμιευτήρα. Δεν υπάρχει πλέον κενός χώρος στο εξοφλημένο Ορυχείο Αγ. Αναργύρων για την ανάπτυξη εσωτερικής της εκσκαφής λίμνης. Όλος ο κενός χώρος έχει πληρωθεί με εσωτερικές αποθέσεις αγόνων υλικών.

ΟΡΥΧΕΙΟ ΠΤΟΛΕΜΑΪΔΑΣ

Γενική παρουσίαση – Συνθήκες Αποστράγγισης

Γενικά στοιχεία: Στη λιγνιτοφόρο λεκάνη Πτολεμαΐδας χωροθετούνται τα Ορυχεία:

- Μαυροπηγής, όπου συνεχίζονται οι εργασίες εξόρυξης με ημερομηνία ολοκλήρωσης των εργασιών το 2028.
- Νοτίου Πεδίου ή Σαριγκιόλ, όπου συνεχίζονται οι εργασίες εξόρυξης με ημερομηνία ολοκλήρωσης των εργασιών το 2028.
- Νοτιοδυτικού Πεδίου (Καρδιάς), όπου υλοποιούνται εργασίες αποκατάστασης (ολοκλήρωση έως 2028) καθόσον έχουν ολοκληρωθεί οι εργασίες απόληψης λιγνίτη.

Στοιχεία αποστράγγισης:

Ι. Ορυχείο Μαυροπηγής: Στο Ορυχείο Μαυροπηγής κατά την περίοδο 2021, αντλήσεις πραγματοποιούνται από δύο συστοιχίες υδρογεωτρήσεων:

- Η πρώτη χωροθετείται εκτός του χώρου της σημερινής εκμετάλλευσης (περιφερειακές υδρογεωτρήσεις στο χώρο του παλιού ΑΗΣ Πτολεμαΐδας συνολικής δυναμικότητας ~600m³/h).
- Η δεύτερη χωροθετείται εντός του χώρου της σημερινής εκμετάλλευσης (υδρογεωτρήσεις εντός του ορυχείου συνολικής δυναμικότητας ~200 m³/h).

Σύμφωνα με τα διαθέσιμα στοιχεία η άντληση των υδάτων αφορά αποκλειστικά:

- ο Άντληση υδάτων από τον υποκείμενο υδροφορέα Κομάνου, ο οποίος είναι υπό πίεση. Ειδικότερα οι συστηματικές αντλήσεις στον υπό πίεση υποκείμενο υδροφορέα διασφαλίζουν συνθήκες ασφάλειας στα έργα εκμετάλλευσης εντός του ορυχείου καθώς διαφυλάσσουν από τον κίνδυνο ανύψωσης του δαπέδου της εκμετάλλευσης και αποτρέπουν την δυνατότητα ανόδου του υπόγειου νερού μέσα από ρήγματα.

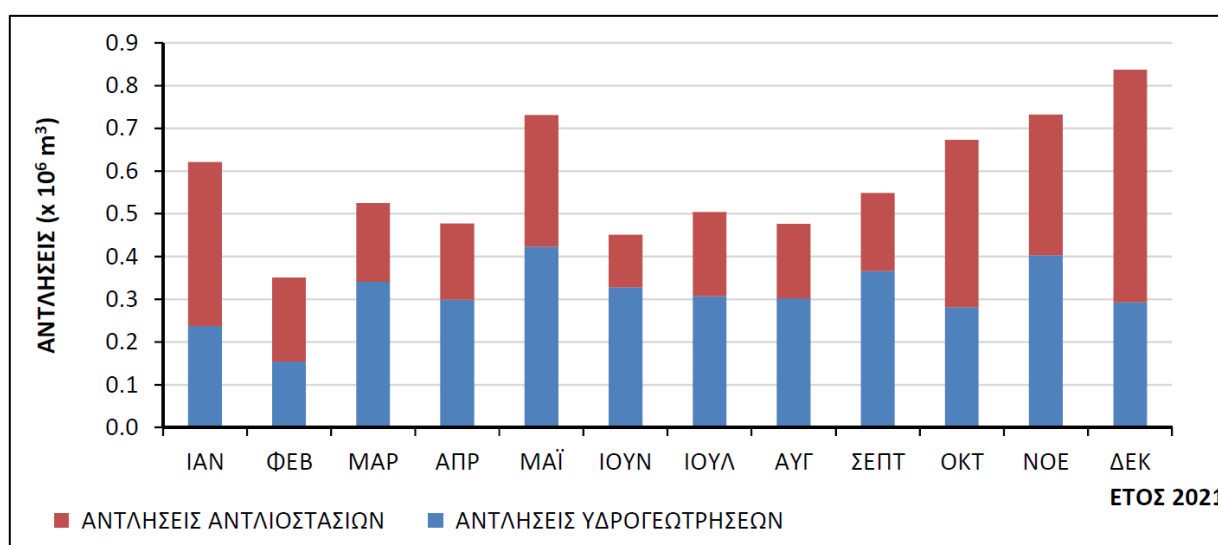
Το νερό των αντλιοστασίων έτσι όπως καταγράφεται στη στήλη 2 του επόμενου πίνακα αντιστοιχεί εξολοκλήρου σε επιφανειακές απορροές και δεν συσχετίζεται ούτε με τον υποκείμενο υδροφορέα ούτε με τον υπερκείμενο ο οποίος στο συγκεκριμένο ορυχείο δεν υφίσταται. Συνεπώς στην περίπτωση του Ορυχείου Μαυροπηγής δεν καταγράφεται ποσοστό της παροχής των αντλιοστασίων που οφείλεται σε φυσική εκροή του υπόγειου υδροφορέα μέσα στο χώρο της εκσκαφής.

- Η συνολικά αντλούμενη ποσότητα από τον υποκείμενο υδροφορέα Κομάνου στην περιοχή του Ορυχείου Μαυροπηγής, για το έτος 2021, ανέρχεται σε 3.73 x 10⁶ m³.

Πίνακας Π.ΙΙ-2: Συνολικές αντλήσεις νερού Ορυχείου Κ. Πεδίου – Μαυροπηγής ανά μήνα για το έτος 2021.

ΕΤΟΣ 2021	ΥΔΡΟΓΕΩΤΡΗΣΕΙΣ Υπόγειο νερό (x10 ⁶ m ³)	ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΑ Επιφανειακό νερό (x10 ⁶ m ³)	ΣΥΝΟΛΟ (x10 ⁶ m ³)
-----------	--	--	--

Ιανουάριος	0.237	0.385	0.622
Φεβρουάριος	0.154	0.197	0.351
Μάρτιος	0.341	0.184	0.525
Απρίλιος	0.299	0.178	0.477
Μάιος	0.423	0.308	0.731
Ιούνιος	0.328	0.123	0.451
Ιούλιος	0.307	0.197	0.504
Αύγουστος	0.302	0.175	0.476
Σεπτέμβριος	0.366	0.183	0.549
Οκτώβριος	0.281	0.392	0.673
Νοέμβριος	0.403	0.329	0.732
Δεκέμβριος	0.293	0.544	0.837
Σύνολο	3.733	3.195	6.928
Ποσοστό	36.52%	63.48%	100.00%



Διάγραμμα Π.ΙΙ-3: Ετήσιο διάγραμμα μηνιαίων αντλήσεων επιφανειακών και υπόγειων νερών από τα αντλιοστάσια και υδρογεωτρήσεις Ορυχείου Κ. Πεδίου-Μαυροπηγής για το έτος 2021

ΙΙ. Ορυχείο Νοτίου Πεδίου: Το Νότιο Πεδίο, η εκμετάλλευση του οποίου ξεκίνησε το 1979, είναι το πρώτο ορυχείο στη Λεκάνη Πτολεμαΐδας, όπου αντιμετωπίστηκαν σοβαρά προβλήματα εισροών εντός του πεδίου εξόρυξης, ως αποτέλεσμα της γεωλογικής / υδρογεωλογικής δομής της περιοχής.

Στο Ορυχείο Νοτίου Πεδίου κατά την περίοδο του έτους 2021, αντλήσεις πραγματοποιούνται από 10 υδρογεωτρήσεις, οι οποίες εντάσσονται σε μία ομάδα 27 αδειοδοτημένων υδρογεωτρήσεων για άντληση / αποστράγγιση.

Σύμφωνα με τα διαθέσιμα στοιχεία η άντληση των υδάτων αφορά έναν υδροφορέα:

- Άντληση υδάτων πραγματοποιείται μόνο από τον υπερκείμενο του λιγνίτη υδροφορέα Σαριγκιόλ.
- Δεν πραγματοποιείται άντληση υδάτων από τον υποκείμενο του λιγνίτη, υπό πίεση, υδροφορέα Κομάνου, στον οποίο δεν έχει ανορυχθεί καμία γεώτρηση.

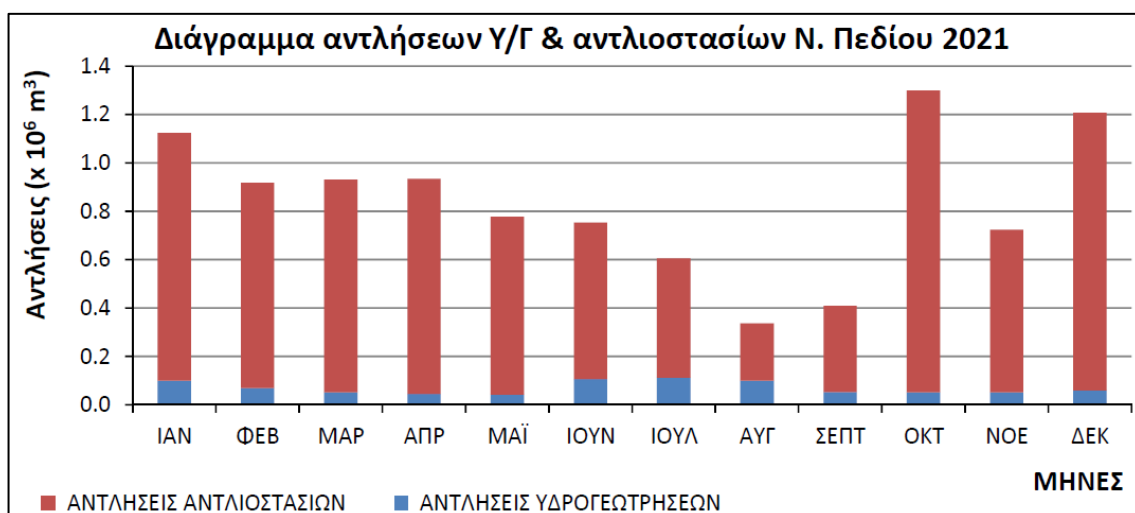
Η άντληση από τον υδροφορέα προκύπτει: α) άμεσα μέσω της άντλησης από τις υδρογεωτρήσεις (εκτιμάται: $0.846 \times 10^6 \text{ m}^3$ το έτος) και β) έμμεσα από τις εκροές του υδροφορέα με διήθηση του υπόγειου νερού από την επιφάνεια διαστάλαξης των πρηνών της εκσκαφής προς τα αντλιοστάσια (εκτιμάται: $2.76 \times 10^6 \text{ m}^3$ το έτος, Μελέτη αποστράγγισης Ορυχείων Πτολεμαΐδας). Επισημαίνεται ότι οι παραπάνω αναφορά στις έμμεσες εκροές αποτελούν γενική εκτίμηση καθώς δεν προκύπτουν από μετρήσεις πεδίου.

Κατά την περίοδο 2017 - 2021, καταγράφεται μείωση της δραστηριότητας της αποστράγγισης από υδρογεωτρήσεις κατά ~82%. Η κατανομή των αντλήσεων ανά έτος τα τελευταία 21 έτη στο Ορυχείο Ν. Πεδίου δίνεται στον επόμενο πίνακα. Η αποτύπωση της μηνιαίας κατανομής των αντλήσεων από τις υδρογεωτρήσεις και τα αντλιοστάσια το έτος 2021 δίνεται στο Διάγραμμα Π.ΙΙ-4.

- Η συνολικά αντλούμενη ποσότητα από τον υπερκείμενο υδροφορέα στην περιοχή του Ορυχείου Νοτίου Πεδίου ή Σαριγκιόλ, για το έτος 2021, ανέρχεται σε $3.61 \times 10^6 \text{ m}^3$.

Πίνακας Π.ΙΙ-3: Συνολικές αντλήσεις νερού Ορυχείου Νότιου Πεδίου ανά έτος.

ΕΤΟΣ	ΥΔΡΟΓΕΩΤΡΗΣΕΙΣ ($\times 10^6 \text{ m}^3$)	ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΑ ($\times 10^6 \text{ m}^3$)	ΣΥΝΟΛΟ ($\times 10^6 \text{ m}^3$)
2001	7.768	4.079	11.847
2002	10.189	3.727	13.916
2003	11.315	4.214	15.529
2004	13.251	4.270	17.521
2005	16.803	4.344	21.147
2006	11.350	5.070	16.419
2007	13.055	3.828	16.882
2008	10.050	4.326	14.376
2009	7.450	5.250	12.700
2010	7.200	6.400	13.600
2011	6.847	6.821	13.668
2012	9.500	6.180	15.680
2013	10.050	8.900	18.950
2014	8.430	8.860	17.290
2015	7.270	12.215	19.485
2016	7.430	10.152	17.582
2017	4.533	13.350	17.883
2018	2.338	9.294	11.632
2019	1.966	9.834	11.800
2020	1.724	10.212	11.936
2021	0.846	9.170	10.016



Διάγραμμα Π.ΙΙ-4: Ετήσιο διάγραμμα μηνιαίων αντλήσεων μόνο επιφανειακών και υπόγειων νερών από τα αντλιοστάσια και τις υδρογεωτρήσεις Ορυχείου Νοτίου Πεδίου το έτος 2021

III. Ορυχείο Καρδιάς: Στο Ορυχείο Καρδιάς κατά την περίοδο 2021, η άντληση των υδάτων γίνεται από επτά υδρογεωτρήσεις, οι οποίες εντάσσονται σε μία συστοιχία 13 συνολικά υδρογεωτρήσεων. Σύμφωνα με τα διαθέσιμα στοιχεία η άντληση των υδάτων αφορά σε έναν υδροφορέα:

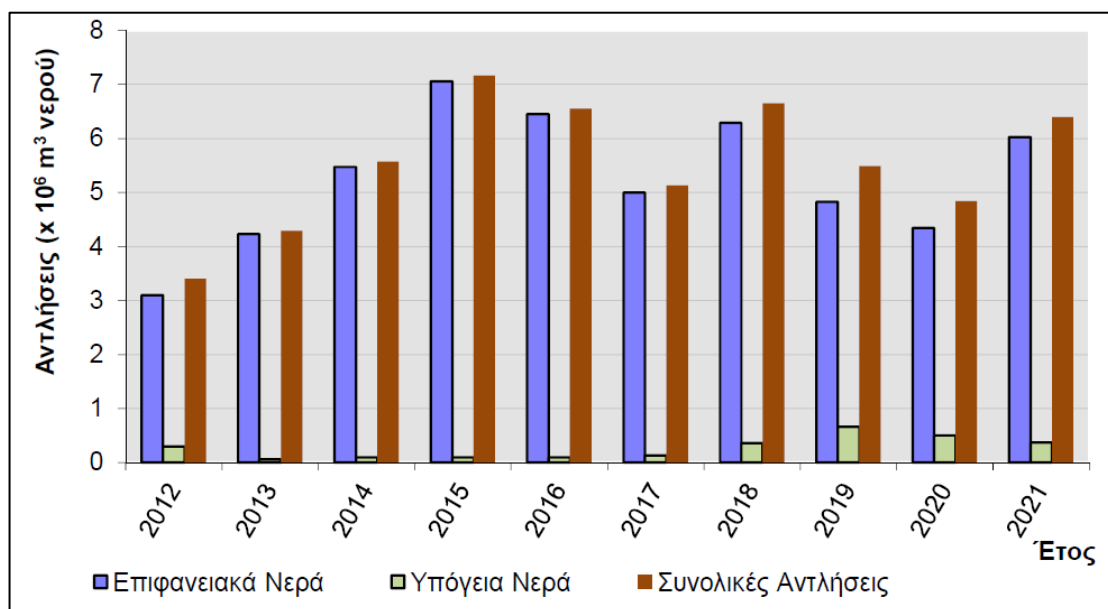
- ο Άντληση υδάτων πραγματοποιείται μόνο από τον υπερκείμενο υδροφορέα.
- ο Δεν πραγματοποιείται άντληση υδάτων από τον υποκείμενο υδροφορέα (υπό πίεση υδροφορέας εξάρματος Κομάνου) στον οποίο δεν έχει ανορυχθεί καμία γεώτρηση.

Η άντληση από τον υδροφορέα εκτιμάται ότι είναι της τάξης του $0.6 \times 10^6 \text{ m}^3$ το έτος και προέρχεται από τις αντλήσεις των υδρογεωτρήσεων που ανέρχονται σε $0.37 \times 10^6 \text{ m}^3$ το έτος 2021 στις οποίες προστίθεται και υπόγεια εισροή από τον υπερκείμενο υδροφορέα του ορυχείου Καρδιάς που είναι της τάξης των $0.23 \times 10^6 \text{ m}^3$ το έτος. Στον Πίνακα Π.ΙΙ-4 στα ποσά των αντλιοστασίων συμπεριλαμβάνεται το ποσοστό υπόγειου νερού που εισρέει στα αντλιοστάσια από τον υπόγειο υδροφορέα.

- Η συνολικά αντλούμενη ποσότητα από τον υπερκείμενο υδροφορέα στην περιοχή του Ορυχείου Καρδιάς για το έτος 2021, ανέρχεται σε $0.6 \times 10^6 \text{ m}^3$ το έτος.

Πίνακας Π.ΙΙ-4: Συνολικές αντλήσεις νερού Ορυχείου Καρδιάς ανά έτος (2012-2021).

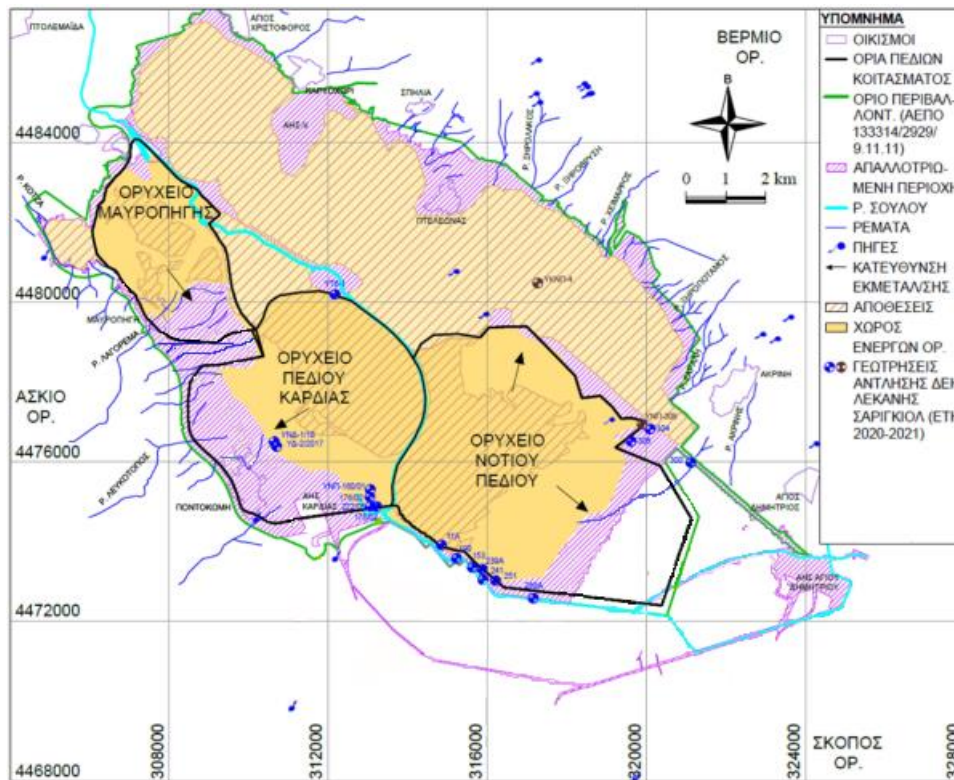
ΕΤΟΣ	ΥΔΡΟΓΕΩΤΡΗΣΕΙΣ ($\times 10^6 \text{ m}^3$)	ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΑ ($\times 10^6 \text{ m}^3$)	ΣΥΝΟΛΟ ($\times 10^6 \text{ m}^3$)
2012	0.30	3.10	3.40
2013	0.06	4.23	4.29
2014	0.10	5.47	5.57
2015	0.10	7.06	7.16
2016	0.10	6.45	6.55
2017	0.13	5.00	5.13
2018	0.36	6.29	6.65
2019	0.66	4.83	5.49
2020	0.50	4.34	4.84
2021	0.37	6.02	6.39



Διάγραμμα Π.ΙΙ-5: Διάγραμμα ετήσιων αντλήσεων επιφανειακών και υπόγειων νερών αντλιοστασίων και υδρογεωτρήσεων Ορυχείου Καρδιάς 2012-2021

Στον χάρτη που ακολουθεί δίνονται οι θέσεις των υδρογεωτρήσεων της ΔΕΗ στην περιοχή του Ορυχείου Πτολεμαΐδας. Το σύνολο των απολήψεων για το έτος 2021 διαμορφώνεται ως εξής:

- $1.2 \times 10^6 \text{ m}^3$ νερού για την λειτουργία των Ορυχείων Νοτίου Πεδίου – Καρδιάς, για το έτος 2021.
- $3 \times 10^6 \text{ m}^3$ νερού που εισρέουν ως διασάλλαξη στα πρανή των Ορυχείων Νοτίου Πεδίου και Καρδιάς.



Χάρτης Π.ΙΙ-3: Υδρογεωτρήσεις ΔΕΗ για τα έτη 2020-2021, όπου με καφέ χρώμα απεικονίζονται όσες δεν λειτούργησαν το 2021 (σύμφωνα με το τεύχος ΠΟΡΕΙΑ ΑΠΟΣΤΡΑΓΓΙΣΗΣ ΟΡΥΧΕΙΩΝ ΠΤΟΛΕΜΑΪΔΑΣ & ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΟ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΚΑΤΑ ΤΟ ΕΤΟΣ 2021. Σχήμα 40)

Περάτωση Μεταλλευτικής δραστηριότητας

Η μεταλλευτική δραστηριότητα στο ορυχείο Νοτίου Πεδίο ή Σαριγκιόλ και στο ορυχείο Μαυροπηγής, ολοκληρώνονται το 2028. Η μεταλλευτική δραστηριότητα στο ορυχείο Καρδιάς έχει ολοκληρωθεί και έχει αρχίσει η διαδικασία αποκατάστασης.

Αποκατάσταση Μεταλλευτικού χώρου

Στην περιοχή του Ορυχείου Καρδιάς προβλέπεται η δημιουργία ταμειυτήρα με ελεγχόμενη τεχνητά στάθμη μεταξύ των υψομέτρων ΑΣΛ στο + 542 m και +536, όπως περιγράφεται σε προμελέτη της ΔΕΗ (Σοφίος, 2021). Ο ταμειυτήρας αυτός θα εξυπηρετεί τη λειτουργία σταθμού αποθήκευσης ηλεκτρικής ενέργειας με αντλιοσταμείωση. Η ωφέλιμη χωρητικότητα του κάτω ταμειυτήρα του αντλιοσταμειυτικού έργου θα είναι της τάξης των $4.7 \times 10^6 \text{ m}^3$.

Στην περίπτωση που το αντλιοσταμειυτικό έργο δεν υλοποιηθεί, λόγω οικονομικών ή τεχνικών δυσκολιών, η λίμνη θα αφεθεί σε φυσική πλήρωση. Για την περίπτωση αυτή έχει εκπονηθεί από την ΔΕΗ Μελέτη Χωροχρονικής εξέλιξης της λίμνης Ορυχείου Καρδιάς (ΤΥΜ/ΔΜΕΠΟ/ΔΕΗ., 2021). Σύμφωνα με το χωροχρονική εξέλιξη της λίμνης, αν αυτή αφεθεί να πληρωθεί φυσικά, ο ρυθμός πλήρωσης θα είναι (Louloudis et al, 2022):

- 1^η Φάση : περίπου 6 m το χρόνο (2020-2030) μέχρι τη στάθμη +570 m με συνολικό όγκο αποθήκευσης περί τα $60.0 \times 10^6 \text{ m}^3$,
- 2^η Φάση: περίπου 1 m το χρόνο (2030-2080) μέχρι τη στάθμη +640 m με συνολικό όγκο αποθήκευσης περί τα $450 \times 10^6 \text{ m}^3$.

Με την ολοκλήρωση της λίμνης ο συνολικός όγκος αποθήκευσης εκτιμάται ότι θα είναι περί τα $450.000.000 \text{ m}^3$.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ ΚΥΡΙΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ ΠΙΕΣΗΣ

Πίνακας Π.ΙΙΙ–1: Κύριοι δείκτες πίεσης

Κατηγορία ΥΣ	Σημαντική πίεση ή ουσία που ευθύνεται για την αποτυχία	Δείκτης Πίεσης	Τιμή Δείκτη 2020	Τεκμηρίωση		Λοιπά βοηθητικά στοιχεία παρακολούθησης εξέλιξης της πίεσης			
				Τρόπος υπολογισμού δείκτη πίεσης	Ενδεικτικές τιμές κύριων παραμέτρων πίεσης που έχουν ληφθεί υπόψη		Μήκος (σε km) /Εκταση km ²	% ΥΣ	% Έκτασης /Μήκους
					Παράμετρος πίεσης	Τιμή			
Ποτάμια	2.2 – Διάχυτη – Γεωργία/ Γεωργία	Αριθμός επιφανειακών ΥΣ με κατάσταση κατώτερη της καλής που υφίστανται την συγκεκριμένη πίεση	7	Λαμβάνονται τα ΥΣ εντός καλλιεργούμενων εκτάσεων τα οποία εμφανίζουν οικολογική κατάσταση κατώτερη της καλής.	Φορτίο αζώτου όπως υπολογίστηκε στο πλαίσιο της 2 ^{ης} Αναθεώρησης	~ 3,7 tn/έτος	67,29	4,64	4,33
	2.6 - Διάχυτη- Απορρίψεις που δεν συνδέονται με αποχετευτικό δίκτυο/ Αστική ανάπτυξη		24	Λαμβάνονται τα ΥΣ με οικολογική κατάσταση κατώτερη της καλής που δέχονται φορτία BOD, N και P από Οικισμούς χωρίς ΕΕΛ τα οποία είναι μεγαλύτερα από αυτά των λοιπών διάχυτων πιέσεων.	Φορτίο BOD όπως υπολογίστηκε στο πλαίσιο της 2 ^{ης} Αναθεώρησης	~ 770 tn/έτος	249,43	15,89	16,05
	2.10 - Διάχυτη – Άλλο (ποιμενική κτηνοτροφία)		0	Λαμβάνονται τα ΥΣ με οικολογική κατάσταση κατώτερη της καλής που δέχονται φορτία BOD, N και P τα οποία είναι μεγαλύτερα από αυτά των λοιπών διάχυτων πιέσεων.	Φορτίο BOD όπως υπολογίστηκε στο πλαίσιο της 2 ^{ης} Αναθεώρησης	-	-	-	-
Λίμνες	2.2 – Διάχυτη – Γεωργία	Αριθμός επιφανειακών ΥΣ με κατάσταση κατώτερη της καλής που	6	Λαμβάνονται οι Λίμνες με κατάσταση κατώτερη της καλής όπου από τα στοιχεία του δικτύου παρακολούθησης προκύπτει ότι οι συγκεντρώσεις φωσφόρου είναι χαρακτηριστικές για μεσότροφα έως υπερεύτροφα	Φορτία Φωσφόρου (Δίνονται τα συνολικά φορτία από τις γεωργικές	~ 3,6 tn/έτος	178,4	40	60

Κατηγορία ΥΣ	Σημαντική πίεση ή ουσία που ευθύνεται για την αποτυχία	Δείκτης Πίεσης	Τιμή Δείκτη 2020	Τεκμηρίωση		Λοιπά βοηθητικά στοιχεία παρακολούθησης εξέλιξης της πίεσης			
				Τρόπος υπολογισμού δείκτη πίεσης	Ενδεικτικές τιμές κύριων παραμέτρων πίεσης που έχουν ληφθεί υπόψη		Μήκος (σε km) /Εκταση km ²	%	% Έκτασης /Μήκους
					Παράμετρος πίεσης	Τιμή			
		υφίστανται την συγκεκριμένη πίεση		οικοσυστήματα (<u>Μεγάλη Πρέσπα</u> , <u>Μικρή Πρέσπα</u> , <u>Βεγορίτιδα</u> , <u>Ζάζαρη</u> , <u>Πετρών</u> , <u>Καστοριάς</u>). Δίνονται τα συνολικά φορτία από τις γεωργικές δραστηριότητες	δραστηριότητες)				
Ποτάμια	Απολήψεις Εκτροπές (Περιλαμβάνει 3.1 – Άντληση ή εκτροπή ροής – Γεωργία και 3.2 – Άντληση ή εκτροπή ροής – Δημόσια ύδρευση	Αριθμός επιφανειακών ΥΣ με κατάσταση κατώτερη της καλής που υφίστανται την συγκεκριμένη πίεση	5	Αναφέρεται στα ΥΣ κατόντη των Φραγμάτων του Συγκροτήματος Αλιάκμονα (Ιλαρίωνα, Πολυφύτου, Ασωμάτων, Σφηκιάς, Αγ. Βαρβάρας)	Όγκος (σε εκατ. m ³) των υδάτων που πρέπει να μειωθεί, προκειμένου να επιτευχθούν οι στόχοι.	Λαμβάνεται ο συνολικός όγκος της απαιτούμενης περιβαλλοντικής παροχής που απαιτείται για την επίτευξη του ΚΟΔ	37,8km		
Υπόγεια	Απολήψεις (Περιλαμβάνει 3.1 – Άντληση ή εκτροπή ροής – 3.2 Άντληση ή εκτροπή ροής- Υδρευση Γεωργία 3.3 – Άντληση ή εκτροπή ροής – Βιομηχανία	Αριθμός Υπογείων ΥΣ με ποσοτική κατάσταση κατώτερη της καλής που υφίστανται την συγκεκριμένη πίεση	11	Αφορά στα ΥΥΣ Φλώρινας (ΕΛ090F040) Αμυνταίου (ΕΛ0900050), ΥΥΥ Πτολεμαΐδας (ΕΛ0900061), ΥΥΣ Νοτίου Πεδίου ή Σαριγκιόλ (ΕΛ0900062), ΥΥΣ Καρυοχωρίου - Κλείτους – Τετραλόφου (ΕΛ0900063), Αλμωπαίου (ΕΛ0900120), Κάτω Ρου Αλιάκμονα (ΕΛ0900130), Κοκκώδες Λιτοχώρου (ΕΛ0900141) Κατερίνης (ΕΛ0900150), Κολινδρού (ΕΛ0900160),	Όγκος των υδάτων σε εκατ. m ³ που αντλούνται και πλέον των ανανεώσιμων όπως έχουν υπολογιστεί κατά την 2 ^η Αναθεώρηση	~ 69 εκατ. m ³	21,2%		

Κατηγορία ΥΣ	Σημαντική πίεση ή ουσία που ευθύνεται για την αποτυχία	Δείκτης Πίεσης	Τιμή Δείκτη 2020	Τεκμηρίωση		Λοιπά βοηθητικά στοιχεία παρακολούθησης εξέλιξης της πίεσης			
				Τρόπος υπολογισμού δείκτη πίεσης	Ενδεικτικές τιμές κύριων παραμέτρων πίεσης που έχουν ληφθεί υπόψη		Μήκος (σε km) /Εκταση km ²	%	% Έκτασης /Μήκους
					Παράμετρος πίεσης	Τιμή			
				Γαλάτειας – Εμπορείου Κοζάνης (ΕΛ0900231) Περδίκκα – Φιλώτα (ΕΛ0900341),					
Ποτάμια	4.1.1 - Φυσική μεταβολή καναλιού/ πυθμένα/ παρόχθιας περιοχής/ όχθης - Αντιπλημμυρική προστασία	Αριθμός επιφανειακών ΥΣ με κατάσταση κατώτερη της καλής που υφίστανται την συγκεκριμένη πίεση	11	Αφορά στη ΛΑΠ ΠΡΕΠΣΩΝ τα ΥΣ Φλωρίνης (ΕΛ0901R0F0206110Η) και Καλινιώτικο (ΕΛ0901R0F0202002N) λόγω διευθετήσεων και στη ΛΑΠ ΑΛΙΑΚΜΟΝΑ τα ακόλουθα ΥΣ: Κανάλι Χειμαδίτιδας (ΕΛ0902R0000010127Η), Σκλήθρο (ΕΛ0902R0000010129Η), Ρέμα Κορινού (Διευθετημένο) (ΕΛ0902R0001000114Η), Κρυονέρι (Διευθετημένο) (ΕΛ0902R0002020001Η), Κρασοπούλι (Διευθετημένο)(ΕΛ0902R0002040004Η), Κρασοπούλι (Διευθετημένο) (ΕΛ0902R0002040005Η), Χελιοπόταμος, (ΕΛ0902R0003000116Η), Μαυρονέρι (Διευθετημένο) (ΕΛ0902R0004010102Η), Ρέμα Μάνα (Διευθετημένο), ΕΛ0902R0005000118Η	Μήκος (σε km) των ΥΣ που επηρεάζονται	51,6 km	51,6km	7%	3%

Κατηγορία ΥΣ	Σημαντική πίεση ή ουσία που ευθύνεται για την αποτυχία	Δείκτης Πίεσης	Τιμή Δείκτη 2020	Τεκμηρίωση		Λοιπά βοηθητικά στοιχεία παρακολούθησης εξέλιξης της πίεσης			
				Τρόπος υπολογισμού δείκτη πίεσης	Ενδεικτικές τιμές κύριων παραμέτρων πίεσης που έχουν ληφθεί υπόψη		Μήκος (σε km) /Εκταση km ²	%	% Έκτασης /Μήκους
					Παράμετρος πίεσης	Τιμή			
Λίμνες	4.1.1 - Φυσική μεταβολή καναλιού/ πυθμένα/ παρόχθιας περιοχής/ όχθης - Αντιπλημμυρική προστασία	Αριθμός επιφανειακών ΥΣ με κατάσταση κατώτερη της καλής που υφίστανται την συγκεκριμένη πίεση	1	Αφορά στη Λίμνη Καστοριάς	Εμβαδό (σε km ²) των ΥΣ που επηρεάζονται	28,8 km ²	28,8 km ²	14%	
Ποτάμια	4.1.4 - Φυσική μεταβολή καναλιού/ πυθμένα/ παρόχθιας περιοχής/ όχθης - Άλλο (Εξορυκτικές δραστηριότητες)	Αριθμός επιφανειακών ΥΣ με κατάσταση κατώτερη της καλής που υφίστανται την συγκεκριμένη πίεση	1	Αναφέρεται στο Σουλού (Ορυχεία) (ΕΛ0902R0000010123H)	Μήκος (σε km) των ΥΣ που επηρεάζονται	14,2 km	14,2 km		
	4.1.4 - Φυσική μεταβολή καναλιού/ πυθμένα/ παρόχθιας περιοχής/ όχθης - Άλλο (ΥΗΕ)		5	Αναφέρεται στα ΥΣ Εδεσσαίος (υπόγεια εκτροπή) (ΕΛ0902R0002065092H), Εδεσσαίος (εκτροπή προς ΥΗΣ) (ΕΛ0902R0002065093H), Εδεσσαίος (Αγρα τμήμα) (ΕΛ0902R0002065094H), Αλιάκμονας (Πολυφύτου-Σφηκιά) (ΕΛ0902R0002070011H)	Μήκος (σε km) των ΥΣ που επηρεάζονται	19,73 km	19,73 km	3%	1%

Κατηγορία ΥΣ	Σημαντική πίεση ή ουσία που ευθύνεται για την αποτυχία	Δείκτης Πίεσης	Τιμή Δείκτη 2020	Τεκμηρίωση		Λοιπά βοηθητικά στοιχεία παρακολούθησης εξέλιξης της πίεσης			
				Τρόπος υπολογισμού δείκτη πίεσης	Ενδεικτικές τιμές κύριων παραμέτρων πίεσης που έχουν ληφθεί υπόψη		Μήκος (σε km) /Εκταση km ²	% ΥΣ	% Έκτασης /Μήκους
					Παράμετρος πίεσης	Τιμή			
Ποτάμια	4.3.1 - Υδρολογική τροποποίηση — Υδροηλεκτρική ενέργεια / 4.3.1 - Υδρολογική τροποποίηση — Γεωργία /4.3.4 - Υδρολογική τροποποίηση – Δημόσια ύδρευση	Αριθμός επιφανειακών ΥΣ με κατάσταση κατώτερη της καλής που υφίστανται την συγκεκριμένη πίεση	6	Αναφέρεται στα ΥΣ κατάντη των Φραγμάτων του Συγκροτήματος Αλιάκμονα (Ιλαρίωνα, Πολυφύτου, Ασωμάτων, Σφηκιάς, Αγ. Βαρβάρας)	Μήκος (σε km) των ΥΣ που επηρεάζονται	42,1 km	42,1 km		
Ποτάμια	4.3.1 - Υδρολογική τροποποίηση — Υδροηλεκτρική ενέργεια	Αριθμός επιφανειακών ΥΣ με κατάσταση κατώτερη της καλής που υφίστανται την συγκεκριμένη πίεση	4	Αναφέρεται στο ΥΣ Εδεσσαίος (τμήματα EL0902R0002065091H, EL0902R0002065092H, EL0902R0002065093H, EL0902R0002065094H)	Μήκος (σε km) των ΥΣ που επηρεάζονται	82,5 km	82,5 km	5%	7%