



1^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΧΕΔΙΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

των Λεκανών Απορροής Ποταμών
του Υδατικού Διαμερίσματος Αττικής (ΕΛ06)

Ενδιάμεση Φάση: 1 Παραδοτέο: 7

Χαρακτηρισμός και αξιολογήση/ταξινόμηση της κατάστασης των υπόγειων υδατικών συστημάτων

Μάιος 2017



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο
Περιφερειακής Ανάπτυξης



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ
ΕΙΔΙΚΗ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΥΔΑΤΩΝ

ΕΡΓΟ: ΚΑΤΑΡΤΙΣΗ 1^{ης} ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΣΧΕΔΙΩΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΛΕΚΑΝΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΠΟΤΑΜΩΝ ΤΩΝ 14 ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΩΝ ΤΗΣ ΧΩΡΑΣ, ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΙΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΤΗΣ ΟΔΗΓΙΑΣ 2000/60/ΕΚ, ΚΑΤ' ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΟΥ Ν. 3199/2003 ΟΠΩΣ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΘΗΚΕ ΚΑΙ ΙΣΧΥΕΙ ΚΑΙ ΤΟΥ ΠΔ 51/2007 / Μ.3: ΥΔΑΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ ΑΤΤΙΚΗΣ (GR 06) ΚΑΙ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ (GR 07)

ΚΟΙΝΟΠΡΑΞΙΑ: «1^{ης} ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΣΔΛΑΠ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΩΝ ΑΤΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ»

- Ε.Τ.ΜΕ – ΠΕΠΠΑΣ ΚΑΙ ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ Ε.Ε.
- ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΑΡΓΥΡΟΠΟΥΛΟΣ του ΣΩΚΡΑΤΗ
- ΓΑΜΜΑ - 4 Ε.Π.Ε.
- ΠΑΥΛΟΣ ΑΠΟΣΤΟΛΙΔΗΣ του ΗΛΙΑ
- ΑΛΙΚΗ ΤΣΑΡΟΥΧΗ του ΓΕΩΡΓΙΟΥ

1^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΧΕΔΙΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΛΕΚΑΝΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΠΟΤΑΜΩΝ ΤΟΥ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΟΣ ΑΤΤΙΚΗΣ (ΕΛ06)

ΕΝΔΙΑΜΕΣΗ ΦΑΣΗ 1, ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ Π.7: ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ/ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΤΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΩΝ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

Ημερομηνία πρώτης Δημοσίευσης: 15/05/2017

Αναθεωρήσεις:

Έκδοση	Ημερομηνία	Παρατηρήσεις
Εκδ. 1 (v.1)	15.05.2017	Αρχική έκδοση

1^Η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΤΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΛΕΚΑΝΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΠΟΤΑΜΩΝ ΤΟΥ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΟΣ ΑΤΤΙΚΗΣ (ΕΛ06)

ΕΝΔΙΑΜΕΣΗ ΦΑΣΗ 1

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ Π.7: ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ/ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΤΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΩΝ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1	ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	1-9
1.1	Ιστορικό.....	1-9
1.2	Στόχος, αντικείμενα και φάσεις της μελέτης.....	1-10
1.3	Αντικείμενο, στόχος και δομή της παρούσας έκθεσης.....	1-12
1.4	Ομάδα μελέτης.....	1-13
2	Η ΟΔΗΓΙΑ 2000/60/ΕΚ.....	2-1
2.1	Θεσμικό πλαίσιο, στόχοι και εφαρμογή της Οδηγίας.....	2-1
2.2	Υφιστάμενη κατάσταση αναφορικά με την εφαρμογή της Οδηγίας.....	2-5
3	1 ^Η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΤΩΝ ΣΧΕΔΙΩΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΛΕΚΑΝΗΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΠΟΤΑΜΟΥ.....	3-1
4	ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΥ ΤΗΣ ΠΟΙΟΤΙΚΗΣ – ΧΗΜΙΚΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΩΝ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ.....	4-1
4.1	Εισαγωγή.....	4-1
4.2	Πρότυπα Ποιότητας Υπόγειων Υδάτων – Καθορισμός Ανώτερων Αποδεκτών Τιμών.....	4-1
4.3	Αυξημένες τιμές φυσικού υποβάθρου. Διαφοροποιήσεις Ανώτερων Αποδεκτών Τιμών.....	4-4
4.4	Στάδια μεθοδολογίας προσδιορισμού ποιοτικής (χημικής) κατάστασης ΥΥΣ.....	4-5
5	ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΥ ΤΗΣ ΠΟΣΟΤΙΚΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΩΝ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ.....	5-1
5.1	Εισαγωγή – Γενικά.....	5-1
5.2	Απολήψεις Ύδατος από Υπόγεια Υδατικά Συστήματα.....	5-2
5.3	Στάδια μεθοδολογίας προσδιορισμού ποσοτικής κατάστασης ΥΥΣ.....	5-4
6	ΥΠΟΓΕΙΑ ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΟΣ ΑΤΤΙΚΗΣ (06).....	6-1
6.1	Γεωλογική – Υδρογεωλογική δομή – Υπόγειες υδροφορίες.....	6-1
6.2	Υπόγεια Υδατικά Συστήματα 1ου Σχεδίου Διαχείρισης Υδατικού Διαμερίσματος Αττικής.....	6-2
6.3	Υπόγεια Υδατικά Συστήματα 1ης Αναθεώρησης Σχεδίου Διαχείρισης Υδατικού Διαμερίσματος Αττικής.....	6-3
7	ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΟΙΟΤΙΚΩΝ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΠΟΙΟΤΙΚΗΣ (ΧΗΜΙΚΗΣ) ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΩΝ ΥΥΣ ΤΟΥ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΟΣ ΑΤΤΙΚΗΣ (06).....	7-1

7.1	ΥΥΣ Λουτρακίου (ΕΛ0600010)	7-1
7.2	ΥΥΣ Δυτικών Γερανείων (ΕΛ0600020)	7-9
7.3	ΥΥΣ Κεντρικών Γερανείων - Καλαμακίου (ΕΛ0600030)	7-16
7.4	ΥΥΣ Ανατολικών Γερανείων - Μαυροβουνίου (ΕΛ0600040)	7-20
7.5	ΥΥΣ Μεγάρων - Αλεποχωρίου (ΕΛ0600050)	7-26
7.6	ΥΥΣ Πατέρα (ΕΛ0600060)	7-40
7.7	ΥΥΣ Οινόης (ΕΛ0600070)	7-47
7.8	ΥΥΣ Βορειο-ανατολικής Πάρνηθας (ΕΛ0600080)	7-52
7.9	ΥΥΣ Θριάσιου Πεδίου (ΕΛ0600090)	7-60
7.10	ΥΥΣ Καπανδριτίου (ΕΛ0600100)	7-69
7.11	ΥΥΣ Λεκάνης Κηφισού (Λεκανοπεδίου Αθήνας) (ΕΛ0600110)	7-74
7.12	ΥΥΣ Μαραθώνα (α) (ΕΛ0600120)	7-82
7.13	ΥΥΣ Μαραθώνα (β) (ΕΛ0600130)	7-89
7.14	ΥΥΣ Πεντέλης (ΕΛ0600140)	7-98
7.15	ΥΥΣ Μεσογαίας (ΕΛ0600150)	7-103
7.16	ΥΥΣ Υμηττού (ΕΛ0600160)	7-115
7.17	ΥΥΣ Λαυρεωτικής (ΕΛ0600170)	7-123
7.18	ΥΥΣ Αναβύσσου (ΕΛ0600180)	7-131
7.19	ΥΥΣ Σαλαμίνας (ΕΛ0600190)	7-138
7.20	ΥΥΣ Αίγινας (ΕΛ0600200)	7-146
7.21	ΥΥΣ Νήσου Αγκίστρι (ΕΛ0600210)	7-152
8	ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΟΣΟΤΙΚΩΝ ΧΑΡΑΚΗΡΙΣΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΠΟΣΟΤΙΚΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΩΝ ΥΥΣ ΤΟΥ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΟΣ ΑΤΤΙΚΗΣ (06)	8-1
8.1	ΥΥΣ Λουτρακίου (ΕΛ0600010)	8-1
8.2	ΥΥΣ Δυτικών Γερανείων (ΕΛ0600020)	8-4
8.3	ΥΥΣ Κεντρικών Γερανείων - Καλαμακίου (ΕΛ0600030)	8-6
8.4	ΥΥΣ Ανατολικών Γερανείων - Μαυροβουνίου (ΕΛ0600040)	8-8
8.5	ΥΥΣ Μεγάρων - Αλεποχωρίου (ΕΛ0600050)	8-10
8.6	ΥΥΣ Πατέρα (ΕΛ0600060)	8-15
8.7	ΥΥΣ Οινόης (ΕΛ0600070)	8-18
8.8	ΥΥΣ Βορειο-ανατολικής Πάρνηθας (ΕΛ0600080)	8-21
8.9	ΥΥΣ Θριάσιου Πεδίου (ΕΛ0600090)	8-24
8.10	ΥΥΣ Καπανδριτίου (ΕΛ0600100)	8-28
8.11	ΥΥΣ Λεκάνης Κηφισού (Λεκανοπεδίου Αθήνας) (ΕΛ0600110)	8-30
8.12	ΥΥΣ Μαραθώνα (α) (ΕΛ0600120)	8-32
8.13	ΥΥΣ Μαραθώνα (β) (ΕΛ0600130)	8-35
8.14	ΥΥΣ Πεντέλης (ΕΛ0600140)	8-38
8.15	ΥΥΣ Μεσογαίας (ΕΛ0600150)	8-40
8.16	ΥΥΣ Υμηττού (ΕΛ0600160)	8-44
8.17	ΥΥΣ Λαυρεωτικής (ΕΛ0600170)	8-47
8.18	ΥΥΣ Αναβύσσου (ΕΛ0600180)	8-49
8.19	ΥΥΣ Σαλαμίνας (ΕΛ0600190)	8-51
8.20	ΥΥΣ Αίγινας (ΕΛ0600200)	8-53

8.21	ΥΥΣ Νήσου Αγκίστρι (ΕΛ0600210).....	8-55
9	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΠΟΙΟΤΙΚΗΣ (ΧΗΜΙΚΗΣ) ΚΑΙ ΠΟΣΟΤΙΚΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΟΣ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΟΣ ΑΤΤΙΚΗΣ (06).....	9-1

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 4-1	Ποιοτικά Πρότυπα Υπογείων υδάτων	4-2
Πίνακας 4-2	Ανώτερες Αποδεκτές Τιμές Ρύπων Υπογείων υδάτων	4-3
Πίνακας 4-3	Νέες ΑΑΤ σε ΥΥΣ του ΥΔ06 λόγω φυσικού υποβάθρου που ορίστηκαν από το 1ο ΣΔ	4-4
Πίνακας 4-4	Νέες ΑΑΤ σε ΥΥΣ του ΥΔ06 λόγω φυσικού υποβάθρου σύμφωνα με την 1η Αναθεώρηση του ΣΔ	4-5
Πίνακας 6-1	Υπόγεια Υδατικά Συστήματα ΥΔ06 (Αττικής) και κατάσταση τους με βάση το 1ο ΣΔ	6-3
Πίνακας 6-2	ΥΥΣ ΥΔ06 (Αττικής) ενταγμένα στο Μητρώο Προστατευόμενων Περιοχών του άρθρου 7 της Οδηγίας 200/60/ΕΚ (απόληψη νερού ανθρώπινης κατανάλωσης), με βάση το 1ο ΣΔ	6-3
Πίνακας 6-3	ΥΥΣ 1ης Αναθεώρησης ΣΔ ΥΔ06 (Αττικής), συγκριτικά με τα ΥΥΣ του 1ου ΣΔ	6-4
Πίνακας 7-1	Μέση τιμή συγκέντρωσης (MEDIAN) ανά παράμετρο και θέση υδροσημείου παρακολούθησης για το ΥΥΣ ΕΛ0600010 (περίοδος 2013-2015).....	7-3
Πίνακας 7-2	Μέση τιμή συγκέντρωσης ανά παράμετρο και θέση υδροσημείου από αυτά που είχαν αξιολογηθεί για το ΥΥΣ ΕΛ0600010 στο 1ο Σχέδιο Διαχείρισης	7-3
Πίνακας 7-3	Μέση τιμή συγκέντρωσης (MEDIAN) ανά παράμετρο και θέση υδροσημείου στη διάρκεια της τρέχουσας Διαχειριστικής Περιόδου για το ΥΥΣ ΕΛ0600010	7-5
Πίνακας 7-4	Μέση τιμή συγκέντρωσης ανά παράμετρο και θέση υδροσημείου που είχαν αξιολογηθεί για το ΥΥΣ ΕΛ0600020 στο 1ο Σχέδιο Διαχείρισης	7-11
Πίνακας 7-5	Μέση τιμή συγκέντρωσης ανά παράμετρο υδροσημείου που είχε αξιολογηθεί για το ΥΥΣ ΕΛ0600030 στο 1ο Σχέδιο Διαχείρισης.....	7-18
Πίνακας 7-6	Μέση τιμή συγκέντρωσης ανά παράμετρο και θέση υδροσημείου που είχαν αξιολογηθεί για το ΥΥΣ ΕΛ0600040 στο 1ο Σχέδιο Διαχείρισης	7-22
Πίνακας 7-7	Μέση τιμή συγκέντρωσης (MEDIAN) ανά παράμετρο και θέση υδροσημείου παρακολούθησης για το ΥΥΣ ΕΛ0600050 (περίοδος 2013-2015).....	7-31
Πίνακας 7-8	Μέση τιμή συγκέντρωσης ανά παράμετρο και θέση υδροσημείου από αυτά που είχαν αξιολογηθεί για το ΥΥΣ ΕΛ0600050 στο 1ο Σχέδιο Διαχείρισης	7-31
Πίνακας 7-9	Μέση τιμή συγκέντρωσης (MEDIAN) ανά παράμετρο και θέση υδροσημείου στη διάρκεια της τρέχουσας Διαχειριστικής Περιόδου για το ΥΥΣ ΕΛ0600050	7-32
Πίνακας 7-10	Μέση τιμή συγκέντρωσης (MEDIAN) ανά παράμετρο και θέση υδροσημείου παρακολούθησης για το ΥΥΣ ΕΛ0600060 (περίοδος 2013-2015).....	7-42
Πίνακας 7-11	Μέση τιμή συγκέντρωσης ανά παράμετρο και θέση υδροσημείου από αυτά που είχαν αξιολογηθεί για το ΥΥΣ ΕΛ0600060 στο 1ο Σχέδιο Διαχείρισης	7-42
Πίνακας 7-12	Μέση τιμή συγκέντρωσης (MEDIAN) ανά παράμετρο και θέση υδροσημείου στη διάρκεια της τρέχουσας Διαχειριστικής Περιόδου για το ΥΥΣ ΕΛ0600060	7-43
Πίνακας 7-13	Μέση τιμή συγκέντρωσης (MEDIAN) ανά παράμετρο και θέση υδροσημείου παρακολούθησης για το ΥΥΣ ΕΛ0600070 (περίοδος 2013-2015).....	7-49

Πίνακας 7-14 Μέση τιμή συγκέντρωσης ανά παράμετρο και θέση υδροσημείου από αυτά που είχαν αξιολογηθεί για το ΥΥΣ ΕΛ0600070 στο 1ο Σχέδιο Διαχείρισης	7-49
Πίνακας 7-15 Μέση τιμή συγκέντρωσης (MEDIAN) ανά παράμετρο και θέση υδροσημείου στη διάρκεια της τρέχουσας Διαχειριστικής Περιόδου για το ΥΥΣ ΕΛ0600070	7-50
Πίνακας 7-16 Μέση τιμή συγκέντρωσης (MEDIAN) ανά παράμετρο και θέση υδροσημείου παρακολούθησης για το ΥΥΣ ΕΛ0600080 (περίοδος 2013-2015).....	7-54
Πίνακας 7-17 Μέση τιμή συγκέντρωσης ανά παράμετρο και θέση υδροσημείου από αυτά που είχαν αξιολογηθεί για το ΥΥΣ ΕΛ0600080 στο 1ο Σχέδιο Διαχείρισης	7-54
Πίνακας 7-18 Μέση τιμή συγκέντρωσης (MEDIAN) ανά παράμετρο υδροσημείου στη διάρκεια της τρέχουσας Διαχειριστικής Περιόδου για το ΥΥΣ ΕΛ0600080	7-55
Πίνακας 7-19 Μέση τιμή συγκέντρωσης (MEDIAN) ανά παράμετρο και θέση υδροσημείου παρακολούθησης για το ΥΥΣ ΕΛ0600090 (περίοδος 2013-2015).....	7-62
Πίνακας 7-20 Μέση τιμή συγκέντρωσης ανά παράμετρο και θέση υδροσημείου από αυτά που είχαν αξιολογηθεί για το ΥΥΣ ΕΛ0600090 στο 1ο Σχέδιο Διαχείρισης	7-62
Πίνακας 7-21 Μέση τιμή συγκέντρωσης (MEDIAN) ανά παράμετρο και θέση υδροσημείου στη διάρκεια της τρέχουσας Διαχειριστικής Περιόδου για το ΥΥΣ ΕΛ0600090	7-63
Πίνακας 7-22 Μέση τιμή συγκέντρωσης ανά παράμετρο και θέση υδροσημείου της Δ/νσης Υδάτων Αττικής για το ΥΥΣ ΕΛ0600100.....	7-71
Πίνακας 7-23 Μέση τιμή συγκέντρωσης ανά παράμετρο και θέση υδροσημείου από αυτά που είχαν αξιολογηθεί για το ΥΥΣ ΕΛ0600110 στο 1ο Σχέδιο Διαχείρισης	7-76
Πίνακας 7-24 Μέση τιμή συγκέντρωσης (MEDIAN) ανά παράμετρο υδροσημείου παρακολούθησης για το ΥΥΣ ΕΛ0600120 (περίοδος 2013-2015).....	7-84
Πίνακας 7-25 Μέση τιμή συγκέντρωσης ανά παράμετρο υδροσημείου που είχε αξιολογηθεί για το ΥΥΣ ΕΛ0600120 στο 1ο Σχέδιο Διαχείρισης	7-84
Πίνακας 7-26 Μέση τιμή συγκέντρωσης ανά παράμετρο και θέση υδροσημείου παρακολούθησης για το ΥΥΣ ΕΛ0600130 (περίοδος 2013-2015).....	7-91
Πίνακας 7-27 Μέση τιμή συγκέντρωσης ανά παράμετρο και θέση υδροσημείου από αυτά που είχαν αξιολογηθεί για το ΥΥΣ ΕΛ0600130 στο 1ο Σχέδιο Διαχείρισης	7-91
Πίνακας 7-28 Μέση τιμή συγκέντρωσης (MEDIAN) ανά παράμετρο και θέση υδροσημείου στη διάρκεια της τρέχουσας Διαχειριστικής Περιόδου για το ΥΥΣ ΕΛ0600130	7-92
Πίνακας 7-29 Μέση τιμή συγκέντρωσης ανά παράμετρο υδροσημείου που είχε αξιολογηθεί για το ΥΥΣ ΕΛ0600140 στο 1ο Σχέδιο Διαχείρισης	7-100
Πίνακας 7-30 Μέση τιμή συγκέντρωσης ανά παράμετρο και θέση υδροσημείου παρακολούθησης για το σύστημα ΕΛ0600150 (περίοδος 2013-2015).....	7-108
Πίνακας 7-31 Μέση τιμή συγκέντρωσης ανά παράμετρο και θέση υδροσημείου από αυτά που είχαν αξιολογηθεί για το ΥΥΣ ΕΛ0600150 στο 1ο Σχέδιο Διαχείρισης	7-108
Πίνακας 7-32 Μέση τιμή συγκέντρωσης ανά παράμετρο και θέση υδροσημείου από αυτά που αξιολογήθηκαν στα πλαίσια ερευνητικών εργασιών για το σύστημα ΕΛ0600150	7-109
Πίνακας 7-33 Μέση τιμή συγκέντρωσης (MEDIAN) ανά παράμετρο και θέση υδροσημείου στη διάρκεια της τρέχουσας Διαχειριστικής Περιόδου για το ΥΥΣ ΕΛ0600150	7-110
Πίνακας 7-34 Μέση τιμή συγκέντρωσης (MEDIAN) ανά παράμετρο και θέση υδροσημείου παρακολούθησης για το ΥΥΣ ΕΛ0600160 (περίοδος 2013-2015).....	7-117
Πίνακας 7-35 Μέση τιμή συγκέντρωσης ανά παράμετρο υδροσημείου από αυτά που είχαν αξιολογηθεί για το ΥΥΣ ΕΛ0600160 στο 1ο Σχέδιο Διαχείρισης	7-117
Πίνακας 7-36 Μέση τιμή συγκέντρωσης (MEDIAN) ανά παράμετρο και θέση υδροσημείου στη διάρκεια της τρέχουσας Διαχειριστικής Περιόδου για το ΥΥΣ ΕΛ0600160	7-118

Πίνακας 7-37 Μέση τιμή συγκέντρωσης ανά παράμετρο και θέση υδροσημείου από αυτά που είχαν αξιολογηθεί για το ΥΥΣ ΕΛ0600170 στο 1ο Σχέδιο Διαχείρισης	7-125
Πίνακας 7-38 Μέση τιμή συγκέντρωσης ανά παράμετρο και θέση υδροσημείου από αυτά που είχαν αξιολογηθεί για το ΥΥΣ ΕΛ0600180 στο 1ο Σχέδιο Διαχείρισης	7-133
Πίνακας 7-39 Μέση τιμή συγκέντρωσης ανά παράμετρο και θέση υδροσημείου από αυτά που είχαν αξιολογηθεί στην έκταση του νέου ενιαίου ΥΥΣ ΕΛ0600190 κατά το 1ο ΣΔ	7-141
Πίνακας 7-40 Μέση τιμή συγκέντρωσης ανά παράμετρο και θέση υδροσημείου από αυτά που είχαν αξιολογηθεί στην έκταση του νέου ενιαίου ΥΥΣ ΕΛ0600200 κατά το 1ο ΣΔ	7-148
Πίνακας 8-1 Μέση τιμή πτώσης στάθμης ανά θέση μέτρησης για τη διάρκεια της τρέχουσας Διαχειριστικής Περιόδου (2013-2015) και ένδειξη τάσης για το ΥΥΣ ΕΛ0600010.....	8-1
Πίνακας 8-2 Μέση τιμή πτώσης στάθμης ανά θέση μέτρησης για τη διάρκεια της τρέχουσας Διαχειριστικής Περιόδου (2013-2015) και ένδειξη τάσης για το ΥΥΣ ΕΛ0600050.....	8-10
Πίνακας 8-3 Μέση τιμή πτώσης στάθμης υδροσημείου για τη διάρκεια της τρέχουσας Διαχειριστικής Περιόδου (2013-2015) για το ΥΥΣ ΕΛ0600060	8-15
Πίνακας 8-4 Μέση τιμή πτώσης στάθμης ανά θέση μέτρησης για τη διάρκεια της τρέχουσας Διαχειριστικής Περιόδου (2013-2015) και ένδειξη τάσης για το ΥΥΣ ΕΛ0600070.....	8-18
Πίνακας 8-5 Μέση τιμή πτώσης στάθμης ανά θέση μέτρησης για τη διάρκεια της τρέχουσας Διαχειριστικής Περιόδου (2013-2015) και ένδειξη τάσης για το ΥΥΣ ΕΛ0600080.....	8-21
Πίνακας 8-6 Μέση τιμή πτώσης στάθμης ανά θέση μέτρησης για τη διάρκεια της τρέχουσας Διαχειριστικής Περιόδου (2013-2015) και ένδειξη τάσης για το ΥΥΣ ΕΛ0600090.....	8-24
Πίνακας 8-7 Μέση τιμή πτώσης στάθμης ανά θέση μέτρησης για τη διάρκεια της τρέχουσας Διαχειριστικής Περιόδου (2013-2015) και ένδειξη τάσης για το ΥΥΣ ΕΛ0600120.....	8-32
Πίνακας 8-8 Μέση τιμή πτώσης στάθμης ανά θέση μέτρησης για τη διάρκεια της τρέχουσας Διαχειριστικής Περιόδου (2013-2015) και ένδειξη τάσης για το ΥΥΣ ΕΛ0600130.....	8-35
Πίνακας 8-9 Μέση τιμή πτώσης στάθμης ανά θέση μέτρησης για τη διάρκεια της τρέχουσας Διαχειριστικής Περιόδου (2013-2015) και ένδειξη τάσης για το ΥΥΣ ΕΛ0600150.....	8-40
Πίνακας 8-10 Μέση τιμή πτώσης στάθμης ανά θέση μέτρησης για τη διάρκεια της τρέχουσας Διαχειριστικής Περιόδου (2013-2015) και ένδειξη τάσης για το ΥΥΣ ΕΛ0600160.....	8-44
Πίνακας 9-1 Υπόγεια Υδατικά Συστήματα ΥΔ Αττικής και κατάσταση τους σύμφωνα με την 1η Αναθεώρηση του Σχεδίου Διαχείρισης.....	9-1
Πίνακας 9-2 Συγκριτική παρουσίαση ΥΥΣ ΥΔ06 (Αττικής) και κατάσταση τους με βάση το 1ο ΣΔ και την παρούσα 1η Αναθεώρηση του ΣΔ.	9-2

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΕΙΚΟΝΩΝ

Εικόνα 3-1 Υδατικά Διαμερίσματα Ελλάδας.....	3-3
Εικόνα 6-1 Υδρολιθολογικός χάρτης Υδατικού Διαμερίσματος Αττικής.....	6-2

Εικόνα 7-1	Σημεία παρακολούθησης χημικής κατάστασης ΥΥΣ ΕΛ0600010	7-2
Εικόνα 7-2	Χάρτης κατανομής συγκεντρώσεων χλωριόντων στο νερό του ΥΥΣ ΕΛ0600010.....	7-6
Εικόνα 7-3	Χάρτης ποιοτικής (χημικής) κατάστασης ΥΥΣ ΕΛ0600010.....	7-8
Εικόνα 7-4	Σημεία παρακολούθησης χημικής κατάστασης ΥΥΣ ΕΛ0600020	7-10
Εικόνα 7-5	Χάρτης κατανομής συγκεντρώσεων χλωριόντων στο νερό του ΥΥΣ ΕΛ0600020.....	7-13
Εικόνα 7-6	Χάρτης ποιοτικής (χημικής) κατάστασης ΥΥΣ ΕΛ0600020.....	7-15
Εικόνα 7-7	Σημείο παρακολούθησης χημικής κατάστασης ΥΥΣ ΕΛ0600030	7-17
Εικόνα 7-8	Χάρτης ποιοτικής (χημικής) κατάστασης ΥΥΣ ΕΛ0600030.....	7-19
Εικόνα 7-9	Σημεία παρακολούθησης χημικής κατάστασης ΥΥΣ ΕΛ0600040	7-21
Εικόνα 7-10	Χάρτης κατανομής συγκεντρώσεων χλωριόντων στο νερό του ΥΥΣ ΕΛ0600040.....	7-23
Εικόνα 7-11	Χάρτης ποιοτικής (χημικής) κατάστασης ΥΥΣ ΕΛ0600040	7-25
Εικόνα 7-12	Τα δύο υποσυστήματα που διακρίθηκαν στο ΥΥΣ ΕΛ0600050.....	7-27
Εικόνα 7-13	Σημεία παρακολούθησης χημικής κατάστασης υποσυστήματος ΕΛ0600051	7-29
Εικόνα 7-14	Σημεία παρακολούθησης χημικής κατάστασης υποσυστήματος ΕΛ0600052	7-30
Εικόνα 7-15	Χάρτης κατανομής συγκεντρώσεων χλωριόντων στο νερό του ΥΥΣ ΕΛ0600050.....	7-35
Εικόνα 7-16	Χάρτης κατανομής συγκεντρώσεων νιτρικών στο νερό του ΥΥΣ ΕΛ0600050	7-37
Εικόνα 7-17	Χάρτης ποιοτικής (χημικής) κατάστασης ΥΥΣ ΕΛ0600050	7-39
Εικόνα 7-18	Σημεία παρακολούθησης χημικής κατάστασης ΥΥΣ ΕΛ0600060	7-41
Εικόνα 7-19	Χάρτης κατανομής συγκεντρώσεων χλωριόντων στο νερό του ΥΥΣ ΕΛ0600060.....	7-44
Εικόνα 7-20	Χάρτης ποιοτικής (χημικής) κατάστασης ΥΥΣ ΕΛ0600060	7-46
Εικόνα 7-21	Σημεία παρακολούθησης χημικής κατάστασης ΥΥΣ ΕΛ0600070	7-48
Εικόνα 7-22	Χάρτης ποιοτικής (χημικής) κατάστασης ΥΥΣ ΕΛ0600070	7-51
Εικόνα 7-23	Σημεία παρακολούθησης χημικής κατάστασης ΥΥΣ ΕΛ0600080	7-53
Εικόνα 7-24	Χάρτης κατανομής συγκεντρώσεων χλωριόντων στο νερό του ΥΥΣ ΕΛ0600080.....	7-57
Εικόνα 7-25	Χάρτης ποιοτικής (χημικής) κατάστασης ΥΥΣ ΕΛ0600080	7-59
Εικόνα 7-26	Σημεία παρακολούθησης χημικής κατάστασης ΥΥΣ ΕΛ0600090	7-61
Εικόνα 7-27	Χάρτης κατανομής συγκεντρώσεων χλωριόντων στο νερό του ΥΥΣ ΕΛ0600090.....	7-65
Εικόνα 7-28	Χάρτης κατανομής συγκεντρώσεων νιτρικών στο νερό του ΥΥΣ ΕΛ0600090	7-66
Εικόνα 7-29	Χάρτης ποιοτικής (χημικής) κατάστασης ΥΥΣ ΕΛ0600090	7-68
Εικόνα 7-30	Σημεία παρακολούθησης χημικής κατάστασης ΥΥΣ ΕΛ0600100	7-70
Εικόνα 7-31	Χάρτης ποιοτικής (χημικής) κατάστασης ΥΥΣ ΕΛ0600100	7-73
Εικόνα 7-32	Σημεία παρακολούθησης χημικής κατάστασης ΥΥΣ ΕΛ0600110	7-75
Εικόνα 7-33	Χάρτης κατανομής συγκεντρώσεων χλωριόντων στο νερό του ΥΥΣ ΕΛ0600110.....	7-78
Εικόνα 7-34	Χάρτης κατανομής συγκεντρώσεων νιτρικών στο νερό του ΥΥΣ ΕΛ0600110	7-79
Εικόνα 7-35	Χάρτης ποιοτικής (χημικής) κατάστασης ΥΥΣ ΕΛ0600110	7-81
Εικόνα 7-36	Σημεία παρακολούθησης χημικής κατάστασης ΥΥΣ ΕΛ0600120	7-83
Εικόνα 7-37	Χάρτης κατανομής συγκεντρώσεων χλωριόντων στο νερό του ΥΥΣ ΕΛ0600120.....	7-86
Εικόνα 7-38	Χάρτης ποιοτικής (χημικής) κατάστασης ΥΥΣ ΕΛ0600120	7-88
Εικόνα 7-39	Σημεία παρακολούθησης χημικής κατάστασης ΥΥΣ ΕΛ0600130	7-90
Εικόνα 7-40	Χάρτης κατανομής συγκεντρώσεων χλωριόντων στο νερό του ΥΥΣ ΕΛ0600130.....	7-94
Εικόνα 7-41	Χάρτης κατανομής συγκεντρώσεων νιτρικών στο νερό του ΥΥΣ ΕΛ0600130	7-96
Εικόνα 7-42	Χάρτης ποιοτικής (χημικής) κατάστασης ΥΥΣ ΕΛ0600130	7-97

Εικόνα 7-43	Σημεία παρακολούθησης χημικής κατάστασης ΥΥΣ ΕΛ0600140	7-99
Εικόνα 7-44	Χάρτης ποιοτικής (χημικής) κατάστασης ΥΥΣ ΕΛ0600140.....	7-102
Εικόνα 7-45	Τα δύο υποσυστήματα που διακρίθηκαν στο ΥΥΣ ΕΛ0600150	7-104
Εικόνα 7-46	Σημεία παρακολούθησης χημικής κατάστασης υποσυστήματος ΕΛ060015.....	7-106
Εικόνα 7-47	Σημεία παρακολούθησης χημικής κατάστασης υποσυστήματος ΕΛ0600152.....	7-107
Εικόνα 7-48	Χάρτης κατανομής συγκεντρώσεων νιτρικών υποσυστήματος ΕΛ0600152.....	7-112
Εικόνα 7-49	Χάρτης ποιοτικής (χημικής) κατάστασης ΥΥΣ ΕΛ0600150.....	7-114
Εικόνα 7-50	Σημεία παρακολούθησης χημικής κατάστασης ΥΥΣ ΕΛ0600160	7-116
Εικόνα 7-51	Χάρτης κατανομής συγκεντρώσεων χλωριόντων στο νερό του ΥΥΣ ΕΛ0600160.....	7-119
Εικόνα 7-52	Χάρτης κατανομής συγκεντρώσεων νιτρικών στο νερό του ΥΥΣ ΕΛ0600160	7-121
Εικόνα 7-53	Χάρτης ποιοτικής (χημικής) κατάστασης ΥΥΣ ΕΛ0600160.....	7-122
Εικόνα 7-54	Σημεία παρακολούθησης χημικής κατάστασης ΥΥΣ ΕΛ0600170	7-124
Εικόνα 7-55	Χάρτης κατανομής συγκεντρώσεων χλωριόντων στο νερό του ΥΥΣ ΕΛ0600170.....	7-127
Εικόνα 7-56	Χάρτης κατανομής συγκεντρώσεων νιτρικών στο νερό του ΥΥΣ ΕΛ0600170	7-129
Εικόνα 7-57	Χάρτης ποιοτικής (χημικής) κατάστασης ΥΥΣ ΕΛ0600170.....	7-130
Εικόνα 7-58	Σημεία παρακολούθησης χημικής κατάστασης ΥΥΣ ΕΛ0600180	7-132
Εικόνα 7-59	Χάρτης κατανομής συγκεντρώσεων χλωριόντων στο νερό του ΥΥΣ ΕΛ0600180.....	7-134
Εικόνα 7-60	Χάρτης κατανομής συγκεντρώσεων νιτρικών στο νερό του ΥΥΣ ΕΛ0600180	7-135
Εικόνα 7-61	Χάρτης ποιοτικής (χημικής) κατάστασης ΥΥΣ ΕΛ0600180.....	7-137
Εικόνα 7-62	Σημεία παρακολούθησης χημικής κατάστασης του νέου ενιαίου ΥΥΣ ΕΛ0600190	7-140
Εικόνα 7-63	Χάρτης κατανομής συγκεντρώσεων χλωριόντων στο νερό του νέου ενιαίου ΥΥΣ ΕΛ0600190.....	7-143
Εικόνα 7-64	Χάρτης ποιοτικής (χημικής) κατάστασης του νέου ενιαίου ΥΥΣ ΕΛ0600190	7-145
Εικόνα 7-65	Σημεία παρακολούθησης χημικής κατάστασης του νέου ενιαίου ΥΥΣ ΕΛ0600200	7-147
Εικόνα 7-66	Χάρτης κατανομής συγκεντρώσεων χλωριόντων στο νερό του νέου ενιαίου ΥΥΣ ΕΛ0600200.....	7-150
Εικόνα 7-67	Χάρτης ποιοτικής (χημικής) κατάστασης του νέου ενιαίου ΥΥΣ ΕΛ0600200	7-151
Εικόνα 7-68	Χάρτης οριοθέτησης του νέου ΥΥΣ ΕΛ0600210.....	7-153
Εικόνα 7-69	Χάρτης ποιοτικής (χημικής) κατάστασης νέου ΥΥΣ ΕΛ0600210	7-155
Εικόνα 8-1	Χάρτης ποσοτικής κατάστασης ΥΥΣ ΕΛ0600010.....	8-3
Εικόνα 8-2	Χάρτης ποσοτικής κατάστασης ΥΥΣ ΕΛ0600020.....	8-5
Εικόνα 8-3	Χάρτης ποσοτικής κατάστασης ΥΥΣ ΕΛ0600030.....	8-7
Εικόνα 8-4	Χάρτης ποσοτικής κατάστασης ΥΥΣ ΕΛ0600040.....	8-9
Εικόνα 8-5	Χάρτης ποσοτικής κατάστασης ΥΥΣ ΕΛ0600050.....	8-14
Εικόνα 8-6	Χάρτης ποσοτικής κατάστασης ΥΥΣ ΕΛ0600060.....	8-17
Εικόνα 8-7	Χάρτης ποσοτικής κατάστασης ΥΥΣ ΕΛ0600070.....	8-20
Εικόνα 8-8	Χάρτης ποσοτικής κατάστασης ΥΥΣ ΕΛ0600080.....	8-23
Εικόνα 8-9	Χάρτης ποσοτικής κατάστασης ΥΥΣ ΕΛ0600090.....	8-27
Εικόνα 8-10	Χάρτης ποσοτικής κατάστασης ΥΥΣ ΕΛ0600100.....	8-29
Εικόνα 8-11	Χάρτης ποσοτικής κατάστασης ΥΥΣ ΕΛ0600110.....	8-31
Εικόνα 8-12	Χάρτης ποσοτικής κατάστασης ΥΥΣ ΕΛ0600120.....	8-34

Εικόνα 8-13	Χάρτης ποσοτικής κατάστασης ΥΥΣ ΕΛ0600130	8-37
Εικόνα 8-14	Χάρτης ποσοτικής κατάστασης ΥΥΣ ΕΛ0600140	8-39
Εικόνα 8-15	Χάρτης ποσοτικής κατάστασης ΥΥΣ ΕΛ0600150	8-43
Εικόνα 8-16	Χάρτης ποσοτικής κατάστασης ΥΥΣ ΕΛ0600160	8-46
Εικόνα 8-17	Χάρτης ποσοτικής κατάστασης ΥΥΣ ΕΛ0600170	8-48
Εικόνα 8-18	Χάρτης ποσοτικής κατάστασης ΥΥΣ ΕΛ0600180	8-50
Εικόνα 8-19	Χάρτης ποσοτικής κατάστασης νέου ενιαίου ΥΥΣ ΕΛ0600190	8-52
Εικόνα 8-20	Χάρτης ποσοτικής κατάστασης νέου ενιαίου ΥΥΣ ΕΛ0600200	8-54
Εικόνα 8-21	Χάρτης ποσοτικής κατάστασης νέου ΥΥΣ ΕΛ0600210	8-56

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΣΧΗΜΑΤΩΝ

Σχήμα 8-1	Διάγραμμα διακύμανσης στάθμης υδροσημείων ΥΥΣ ΕΛ0600010	8-2
Σχήμα 8-2	Διάγραμμα διακύμανσης στάθμης υδροσημείων ΥΥΣ ΕΛ0600050	8-11
Σχήμα 8-3	Διάγραμμα διακύμανσης στάθμης υδροσημείων ΥΥΣ ΕΛ0600050	8-12
Σχήμα 8-4	Διάγραμμα διακύμανσης στάθμης υδροσημείου ΥΥΣ ΕΛ0600060	8-15
Σχήμα 8-5	Διάγραμμα διακύμανσης στάθμης υδροσημείων ΥΥΣ ΕΛ0600070	8-19
Σχήμα 8-6	Διάγραμμα διακύμανσης στάθμης υδροσημείων ΥΥΣ ΕΛ0600080	8-22
Σχήμα 8-7	Διάγραμμα διακύμανσης στάθμης υδροσημείων ΥΥΣ ΕΛ0600090	8-25
Σχήμα 8-8	Διάγραμμα διακύμανσης στάθμης υδροσημείων ΥΥΣ ΕΛ0600090	8-26
Σχήμα 8-9	Διάγραμμα διακύμανσης στάθμης υδροσημείου ΥΥΣ ΕΛ0600120	8-32
Σχήμα 8-10	Διάγραμμα διακύμανσης στάθμης υδροσημείων ΥΥΣ ΕΛ0600130	8-36
Σχήμα 8-11	Διάγραμμα διακύμανσης στάθμης γεωτρήσεων ΥΥΣ ΕΛ0600150	8-41
Σχήμα 8-12	Διάγραμμα διακύμανσης στάθμης γεωτρήσεων ΥΥΣ ΕΛ0600150	8-42
Σχήμα 8-13	Διάγραμμα διακύμανσης στάθμης υδροσημείων ΥΥΣ ΕΛ0600160	8-45

1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1 Ιστορικό

Η Ευρωπαϊκή Ένωση διαθέτει από τις αρχές του 2000 μια νέα πολιτική για τη διαχείριση των υδατικών πόρων. Βασικό εργαλείο προώθησης της νέας πολιτικής είναι η Οδηγία Πλαίσιο 2000/60/ΕΚ για τα νερά.

Η εναρμόνιση της ελληνικής νομοθεσίας με την κοινοτική Οδηγία-Πλαίσιο 2000/60/ΕΚ έγινε με το Ν. 3199/2003 (ΦΕΚ Α' 280) και το Π.Δ. 51/2007 (ΦΕΚ Α' 54). Με τις διατάξεις αυτές ενσωματώνονται στην εθνική νομοθεσία οι βασικές έννοιες της Οδηγίας για τους υδατικούς πόρους και ταυτόχρονα συγκροτείται η νέα διοικητική δομή και καθορίζονται οι αρμοδιότητες των επιμέρους φορέων, τόσο σε εθνικό επίπεδο όσο και σε περιφερειακό.

Προτεραιότητα και αναγκαίο βήμα για την εφαρμογή της Οδηγίας στη χώρα μας αποτέλεσε η κατάρτιση των Σχεδίων Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών των 14 Υδατικών Διαμερισμάτων της χώρας, όπως αυτά έχουν καθορισθεί με την Απόφαση της Εθνικής Επιτροπής Υδάτων της 16.07.2010. Τα Σχέδια Διαχείρισης Λεκανών Απορροής συντάσσονται με ευθύνη των αρμόδιων αρχών της κάθε Περιοχής Λεκάνης Απορροής Ποταμού (που αντιστοιχεί στον όρο Υδατικό Διαμέρισμα του Άρθρου 3 του Π.Δ. 51/2007). Με βάση τα σχετικά αιτήματα των Γενικών Γραμματέων των πρώην κρατικών Περιφερειών Αττικής και Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας, η Ειδική Γραμματεία Υδάτων του Υπουργείου Περιβάλλοντος Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής ανέλαβε την εκπόνηση των Σχεδίων Διαχείρισης των Υδατικών Διαμερισμάτων Αττικής (ΥΔ 06) και Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας (ΥΔ 07). Σύμφωνα με το Ν. 4117/2013 (ΦΕΚ Α' 29), με τον οποίο τροποποιήθηκε ο Ν. 3199/2003 και το Π.Δ. 51/2007, προβλέπεται ότι στην περίπτωση αυτή το Σχέδιο Διαχείρισης εγκρίνεται από την Εθνική Επιτροπή Υδάτων μετά από εισήγηση της Ειδικής Γραμματείας Υδάτων του Υπουργείου Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής.

Τα Σχέδια Διαχείρισης αναθεωρούνται και ενημερώνονται ανά εξαετία. Τα πρώτα Σχέδια Διαχείρισης, που έχουν εγκριθεί, αφορούν στο 1ο Κύκλο Διαχείρισης (2009-2015) και ισχύουν μέχρι την αναθεώρησή τους. Τα Σχέδια Διαχείρισης που θα καταρτισθούν με την 1^η Αναθεώρηση των Σχεδίων Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών των 14 Υδατικών Διαμερισμάτων της χώρας, σύμφωνα με τις προδιαγραφές της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ, αφορούν στον 2^ο Κύκλο Διαχείρισης (2016-2021).

Τον Νοέμβριο του 2015, προκηρύχθηκε από την Ειδική Γραμματεία Υδάτων (Ε.Γ.Υ.) του Υπουργείου Περιβάλλοντος Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής, ανοικτός διεθνής διαγωνισμός για την ανάθεση της μελέτης «Κατάρτιση 1^{ης} Αναθεώρησης Σχεδίων Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών των Υδατικών Διαμερισμάτων Αττικής και Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας, σύμφωνα με τις προδιαγραφές της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ, κατ' εφαρμογή του Ν. 3199/2003 όπως τροποποιήθηκε και ισχύει και του Π.Δ. 51/2007 ».

Σε συνέχεια του διαγωνισμού, με την από 23.12.2016 Σύμβαση, ανατέθηκε από την Ειδική Γραμματεία Υδάτων η εκπόνηση της ως άνω μελέτης στην Κ/ΞΙΑ των γραφείων μελετών:

«ΕΤΜΕ: ΠΕΠΠΑΣ ΚΑΙ ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ Ε.Ε»

«ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΑΡΓΥΡΟΠΟΥΛΟΣ του ΣΩΚΡΑΤΗ»

«ΓΑΜΜΑ - 4 Ε.Π.Ε. ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΓΕΩΛΟΓΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ» δ.τ. ΓΑΜΜΑ- 4 Ε.Π.Ε

«ΠΑΥΛΟΣ ΑΠΟΣΤΟΛΙΔΗΣ του ΗΛΙΑ»

«ΑΛΙΚΗ ΤΣΑΡΟΥΧΗ του ΓΕΩΡΓΙΟΥ»

με Εκπρόσωπο και Συντονιστή της Σύμπραξης τον Πολιτικό Μηχανικό Ιωάννη Πέππα και Αναπληρωτή Εκπρόσωπο τον Πολιτικό Μηχανικό Δημήτριο Αργυρόπουλο.

Σε όλες τις φάσεις του έργου (προδιαγραφές και διενέργεια διαγωνισμού, επίβλεψη εκπόνησης και υλοποίηση της διαβούλευσης) το συντονισμό και τη γενική επίβλεψη είχαν οι προϊσταμένες της Ε.Γ.Υ. :

- Μαρία Γκίνη, ΠΕ Αγρονόμων Τοπογράφων Μηχανικών με Α΄βαθμό, Προϊσταμένη Διεύθυνσης Προστασίας και Διαχείρισης Υδάτινου Περιβάλλοντος και
- Κωνσταντίνα Νίκα, ΠΕ Γεωτεχνικών (Γεωπόνος) με Α΄ βαθμό, Προϊσταμένη του Τμήματος Επιφανειακών και Υπογείων Υδάτων της Διεύθυνσης Προστασίας και Διαχείρισης Υδάτινου Περιβάλλοντος.

Μέλη της επιτροπής επίβλεψης της μελέτης αποτέλεσαν τα στελέχη της Ε.Γ.Υ. :

- Θεόδωρος Πλιάκας, ΠΕ Περιβάλλοντος (Φυσικός) με Α΄βαθμό,
- Σπύρος Τασόγλου, ΠΕ Γεωτεχνικών (Γεωλόγος) με Α΄βαθμό,
- Χριστίνα Μητσιάνη, ΠΕ Περιβάλλοντος (Μηχανικός Περιβάλλοντος) με Α΄βαθμό,
- Γεώργιος Κουράκος, ΠΕ Μηχανικών (Αγρονόμος Τοπογράφος Μηχανικός) με Β΄βαθμό

1.2 Στόχος, αντικείμενα και φάσεις της μελέτης

Κύριος στόχος της μελέτης αποτελεί η εφαρμογή της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ, με την οποία εγκαθιδρύεται στην Ευρωπαϊκή Ένωση, ένα κοινό πλαίσιο δράσης στον τομέα της πολιτικής των υδάτων, με σκοπό την προστασία και τη διαχείριση των υδατικών πόρων. Με την Οδηγία 2000/60/ΕΚ καθιερώνονται και εφαρμόζονται κοινές αρχές και κοινά μέτρα για όλα τα Κράτη Μέλη, με θεμελιώδη στόχο τη σταδιακή επίτευξη της “καλής κατάστασης” όλων των υδάτων.

Για την επίτευξη της “καλής κατάστασης” των υδάτων απαιτείται η κατάρτιση και εφαρμογή Σχεδίων Διαχείρισης σε επίπεδο Λεκάνης Απορροής Ποταμού. Τα Σχέδια Διαχείρισης περιγράφονται αναλυτικά στο Άρθρο 13 και στο Παράρτημα VII της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ και περιλαμβάνουν, μεταξύ άλλων, Προγράμματα Μέτρων για την προστασία και αποκατάσταση των υδάτων, σύμφωνα με το Άρθρο 11 και το Παράρτημα VI της Οδηγίας. Τα Σχέδια Διαχείρισης τίθενται σε διαβούλευση με το κοινό και τους ενδιαφερομένους σύμφωνα με το Άρθρο 14 της Οδηγίας, προκειμένου να οριστικοποιηθούν και να εγκριθούν ενώ αναθεωρούνται ανά εξαετία.

Τα πρώτα Σχέδια Διαχείρισης έχουν ήδη καταρτιστεί και εγκριθεί και για τα 14 Υδατικά Διαμερίσματα της Ελλάδας.

Η παρούσα μελέτη αποτελεί στην 1^η Αναθεώρηση των Σχεδίων Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών των Υδατικών Διαμερισμάτων της Αττικής και Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας, σύμφωνα με τις προδιαγραφές της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ, κατ' εφαρμογή του Ν. 3199/2003, όπως τροποποιήθηκε και ισχύει και του Π.Δ. 51/2007, καθώς επίσης και τα κείμενα Κατευθυντήριων Γραμμών και τις κατευθύνσεις της Ε.Γ.Υ, με περίοδο ισχύος μέχρι το τέλος του 2021 ή έως την επόμενη αναθεώρησή τους.

Τα επιμέρους κύρια αντικείμενα της μελέτης «Κατάρτιση 1^{ης} Αναθεώρησης Σχεδίων Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών των Υδατικών Διαμερισμάτων Αττικής και Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας, σύμφωνα με τις προδιαγραφές της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ, κατ' εφαρμογή του Ν. 3199/2003 και του Π.Δ. 51/2007», είναι:

- α) Η Αναθεώρηση του Προγράμματος Μέτρων, βασικών και συμπληρωματικών, όπως προβλέπεται στο Άρθρο 11 και στο Παράρτημα VI της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ [Άρθρο 12 και Παράρτημα VII του Π.Δ. 51/2007 (ΦΕΚ Α' 54)] για την προστασία και την αποκατάσταση των υδατικών πόρων της περιοχής μελέτης, προκειμένου να επιτευχθούν οι περιβαλλοντικοί στόχοι, όπως αυτοί καθορίζονται στο Άρθρο 4 της οδηγίας 2000/60/ΕΚ και στο Άρθρο 4 το Π.Δ. 51/2007 (ΦΕΚ Α' 54).
- β) Η εκπόνηση Στρατηγικής Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΣΜΠΕ) για τον εντοπισμό, την περιγραφή και την αξιολόγηση των επιπτώσεων στο περιβάλλον από την εφαρμογή των προαναφερθέντων Προγραμμάτων Μέτρων και των Σχεδίων Διαχείρισης και τη διερεύνηση εναλλακτικών δυνατοτήτων, λαμβανομένων υπόψη των στόχων των Σχεδίων Διαχείρισης.
- γ) Η Πληροφόρηση του κοινού και η δημόσια διαβούλευση των προκαταρκτικών Σχεδίων Διαχείρισης [Προσχεδίων Διαχείρισης] της 1^{ης} Αναθεώρησης έξι μήνες πριν την ολοκλήρωσή τους, σύμφωνα με το Άρθρο 14 της οδηγίας 2000/60/ΕΚ και το Άρθρο 15 του Π.Δ. 51/2007 (ΦΕΚ Α' 54).
- δ) Ο έλεγχος και επικαιροποίηση- αναθεώρηση των εκθέσεων εφαρμογής των Άρθρων 3, 5, 6 & 8 και των Παραρτημάτων I-V της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ στα Υδατικά Διαμερίσματα της περιοχής μελέτης, οι οποίες έχουν υποβληθεί στην Ε.Ε. και περιλαμβάνουν, μεταξύ άλλων, την ανάλυση των ανθρωπογενών πιέσεων και των επιπτώσεων τους, τη διαμόρφωση των προγραμμάτων παρακολούθησης, την οικονομική ανάλυση των χρήσεων ύδατος, το μητρώο προστατευόμενων περιοχών, το χαρακτηρισμό των τύπων των υδατικών συστημάτων, κ.λπ.
- ε) Η επικαιροποίηση του οριστικού προσδιορισμού των ιδιαιτέρως τροποποιημένων και τεχνητών υδατικών συστημάτων της περιοχής μελέτης, καθώς επίσης και των εξαιρέσεων από την επίτευξη των περιβαλλοντικών στόχων του Άρθρου 4 της οδηγίας 2000/60/ΕΚ και του Άρθρου 4 του Π.Δ. 51/2007 (ΦΕΚ Α' 54).
- στ) Η πλήρης κάλυψη των υποχρεώσεων, σε σχέση με την υποβολή εκθέσεων και λοιπών στοιχείων στην Ε.Ε. σχετικά με τα Σχέδια Διαχείρισης, σύμφωνα με τις προδιαγραφές που έχουν καθορισθεί από τον Ευρωπαϊκό Οργανισμό Περιβάλλοντος.

Για την υλοποίηση των ως άνω θα ληφθούν υπόψη:

- i. η έκθεση αξιολόγησης από τις αρμόδιες Υπηρεσίες της ΕΕ, των ενγκεκριμένων/πρώτων Σχεδίων Διαχείρισης και το πλάνο ενεργειών που έχει υποβληθεί από την ΕΓΥ, με βάση τις συστάσεις της ΕΕ.,

- ii. οι κατευθυντήριες οδηγίες της ΕΓΥ, όπως αυτές θα συνδιαμορφωθούν σε συνεργασία με την Υποστηρικτική Ομάδα 1^{ης} Αναθεώρησης με εκπροσώπους από τις αρμόδιες Δ/νσεις Υδάτων των οικείων Αποκεντρωμένων Διοικήσεων της χώρας (η οποία θα συσταθεί με απόφαση του Ειδικού Γραμματέα Υδάτων),
- iii. πληροφορίες από άλλες σχετικές μελέτες ή έργα, οι οποίες εκπονούνται ή έχουν εκπονηθεί, σε εθνικό ή περιφερειακό επίπεδο (στην περιοχή μελέτης), από εμπλεκόμενες Υπηρεσίες, Φορείς και Εκπαιδευτικά Ιδρύματα της χώρας (π.χ. πιλοτικές μελέτες ανάλυσης κόστους του αρδευτικού νερού από το Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης & Τροφίμων) καθώς και τα διαθέσιμα δεδομένα από εθνικές πλατφόρμες και βάσεις δεδομένων όπως το Εθνικό Μητρώο Σημείων Υδροληψίας (ΕΜΣΥ) της ΚΥΑ 145026/2014 όπως τροποποιήθηκε και ισχύει,
- iv. τα απαγορευτικά, περιοριστικά και λοιπά ρυθμιστικά μέτρα υδατικού δυναμικού που τυχόν έχουν εκδοθεί από τις Αποκεντρωμένες Διοικήσεις μετά την έγκριση των πρώτων Σχεδίων Διαχείρισης,
- v. οι κατευθύνσεις και προτάσεις των Περιφερειακών Πλαισίων Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης που προβλέπονται στο Άρθρο 8 του Ν. 2742/1999 και
- vi. οι πρακτικές εφαρμογής, από άλλα Κράτη Μέλη της ΕΕ, με μεγαλύτερη εμπειρία και τεχνογνωσία σε θέματα εφαρμογής της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ.

Η συνολική μελέτη υλοποιείται σε 2 Φάσεις:

Ενδιάμεση Φάση 1: Κατάρτιση των Προσχεδίων Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών, για τα ΥΔ Αττικής και Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας, με όλες τις πληροφορίες που απαιτούνται από το Άρθρο 13 και το Παράρτημα VII της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ και τα οποία θα τεθούν σε διαβούλευση. Κατά την κατάρτισή τους εξετάζονται πρώτα οι σχετικές πληροφορίες (κυρίως τα σχετικά Παραρτήματα) από τα πρώτα Σχέδια Διαχείρισης και κατόπιν συνεννόησης με την Ειδική Γραμματεία Υδάτων (Ε.Γ.Υ.), προσδιορίζονται ποιά από τα στοιχεία των επιμέρους δράσεων χρειάζονται ενημέρωση/επικαιροποίηση.

Ενδιάμεση Φάση 2: Διαβούλευση με το κοινό (Άρθρο 14 της Οδηγίας) και οριστικοποίηση των Αναθεωρημένων Σχεδίων Διαχείρισης, σύμφωνα με το Άρθρο 13 και το Παράρτημα VII της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ, καθώς και της Στρατηγικής Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (Σ.Μ.Π.Ε.). Τα Αναθεωρημένα Σχέδια Διαχείρισης οριστικοποιούνται και εγκρίνονται έπειτα από την δημοσιοποίηση των Αναθεωρημένων Προσχεδίων Διαχείρισης και των Στρατηγικών Μελετών Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (Σ.Μ.Π.Ε.) που θα έχουν συνταχθεί, μετά από διαβούλευση με τους ενδιαφερόμενους και το κοινό και αξιολόγηση και ενσωμάτωση των παρατηρήσεων που θα υποβληθούν.

1.3 Αντικείμενο, στόχος και δομή της παρούσας έκθεσης

Το παρόν αποτελεί το **Τεύχος 7** του παραδοτέου αντικειμένου της Ενδιάμεσης Φάσης 1, σύμφωνα με τον κατάλογο παραδοτέων που παρατίθεται στο Τεύχος Τεχνικών Δεδομένων (ΤΤΔ) της Σύμβασης, το οποίο αφορά στον χαρακτηρισμό και την αξιολόγηση/ταξινόμηση της κατάστασης των Υπόγειων Υδατικών Συστημάτων του Υδατικού Διαμερίσματος Αττικής (ΕΛ06) και περιλαμβάνει:

- τον προσδιορισμό, χαρακτηρισμό και ταξινόμηση της χημικής κατάστασης των Υπόγειων Υδατικών Συστημάτων (ΥΥΣ), στα πλαίσια του οποίου προσδιορίζονται τα ΥΥΣ που εμφανίζουν σημαντική και διατηρούμενη ανοδική τάση της συγκέντρωσης ρύπων, ή αντιστροφή της τάσης αυτής (Οδηγία 2006/118/ΕΚ και της ΚΥΑ 39626/2208/Ε130/2009
- τον προσδιορισμό, χαρακτηρισμό και ταξινόμηση της ποσοτικής κατάστασης των Υπόγειων Υδατικών Συστημάτων.

Η μεθοδολογία που ακολουθήθηκε δίδεται παρακάτω στο κεφάλαιο 4 του παρόντος.

1.4 Ομάδα μελέτης

Για τη σύνταξη της μελέτης συνεργάζεται η ακόλουθη ομάδα επιστημόνων:

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ	ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ
Ιωάννης Πέππας	Πολ. Μηχ. Υδραυλικού Πανεπιστημίου Ρώμης/ Εκπρόσωπος και Συντονιστής
Αντώνιος Πέππας	Πολ. Μηχ. ΕΜΠ, MSc/DIC Υδρολογίας
Ροδάνθη Λημναίου	Πολ. Μηχ. ΕΜΠ/ Υδραυλικός
Μαρία Μπέσκου	Πολ. Μηχ. ΕΜΠ/ Υδραυλικός
Δημητρης Τσακαλομάτης	Πολ. Μηχ. ΕΜΠ/ Υδραυλικός
Τζανέτος Σμυρνης	Αγρονόμος Τοπογράφος Μηχανικός ΕΜΠ, MSc W.R.E.M.
Γεώργιος Λαζαρόπουλος	Πολ. Μηχ. ΕΜΠ/ Υδραυλικός
Αναστασία Κακαβά	Πολ. Μηχ. ΕΜΠ, MSc Υδατικών Πόρων ΕΜΠ
Χρήστος Μακρόπουλος	Αναπληρωτής Καθηγητής Σχολής Πολ. Μηχ. ΕΜΠ, Πολ. Μηχ. ΕΜΠ, MSc, PhD/DIC, Ειδικός Σύμβουλος Υδραυλικής Μελέτης
Ανδρέας Ευστρατιάδης	Πολ. Μηχ. ΕΜΠ, PhD
Γεωργία Κανδηλιώτη	Φυσικός Ωκεανογράφος, MSc Υδατικών Πόρων ΕΜΠ
Παναγιώτης Αυγερόπουλος	Γεωλόγος MSc, Αναπληρωτής Εκπροσώπου
Γεράσιμος Γιαννάτος	Γεωλόγος PhD
Εύα Παπαδοπούλου	Γεωλόγος
Δημήτριος Αργυρόπουλος	Πολιτικός Μηχανικός ΑΠΘ, Υγιεινολόγος MSc
Δημήτριος Μπέντος	Υγιεινολόγος Τ.Ε, MSc
Λάζαρος Ντοανίδης	Μηχανικός Περιβάλλοντος ΔΠΘ, MSc
Κρυσταλία Ευαγγελάτου	Περιβαλλοντολόγος Παν.Αιγαίου, MSc
Ιωάννα Ελευθερίου	Περιβαλλοντολόγος Παν.Αιγαίου, MSc
Μυρτώ Αργυροπούλου-Παπά	Χημικός Μηχανικός ΕΜΠ, MSc/DIC
Δάφνη Χριστοφίδου	Γεωπόνος ΓΠΑ
Αντώνιος Σακαλής	Περιβαλλοντολόγος Παν.Αιγαίου, MSc
Πάυλος Αποστολίδης	Γεωπόνος ΑΠΘ
Χρήστος Τσαντήλας	Γεωπόνος ΓΠΑ, PhD
Χρήστος Στεφάνου	Γεωπόνος ΓΠΑ, MSc
Αλίκη Τσαρούχη	Πολιτικός Μηχανικός ΕΜΠ, Οικονομολόγος MBA, ΟΠΑ
Φοίβη Κουντούρη	Οικονομολόγος PhD

2 Η ΟΔΗΓΙΑ 2000/60/ΕΚ

2.1 Θεσμικό πλαίσιο, στόχοι και εφαρμογή της Οδηγίας

Η Οδηγία 2000/60/ΕΚ, γνωστή ως Οδηγία Πλαίσιο για τους Υδατικούς Πόρους (ΟΠΥ) που τέθηκε σε ισχύ στις 22 Δεκεμβρίου 2000, θέσπισε, για πρώτη φορά, πλαίσιο για την προστασία των επιφανειακών, υπογείων και παράκτιων/μεταβατικών υδάτων συνολικά σε επίπεδο Λεκάνης Απορροής Ποταμού (ΛΑΠ).

Η Οδηγία 2000/60/ΕΚ αποτελεί μια συνολική και καινοτόμο προσπάθεια προστασίας και διαχείρισης των υδατικών πόρων και συνιστά το πιο βασικό θεσμικό εργαλείο που εισάγεται στον τομέα των υδάτων, σε επίπεδο Ευρωπαϊκής Ένωσης (ΕΕ). Συνδυάζει ποιοτικούς, οικολογικούς και ποσοτικούς στόχους για την προστασία των εσωτερικών επιφανειακών (ποταμών και λιμνών), των μεταβατικών, των παράκτιων και των υπόγειων υδάτων και θέτει ως κεντρική ιδέα την ολοκληρωμένη διαχείρισή τους στη γεωγραφική κλίμακα των Λεκανών Απορροής Ποταμών. Επιπλέον, επαναπροσδιορίζει την έννοια της Λεκάνης Απορροής Ποταμού, η οποία περιλαμβάνει επίσης τα δέλτα, τις εκβολές ποταμών και τα παράκτια οικοσυστήματα.

Παράλληλα, αντιμετωπίζονται συνολικά όλες οι χρήσεις και υπηρεσίες ύδατος, συνυπολογίζοντας την αξία του νερού για το περιβάλλον, την υγεία, την ανθρώπινη κατανάλωση και την κατανάλωση σε παραγωγικούς τομείς. Η Οδηγία ενισχύει και διασφαλίζει τη συμμετοχή του κοινού με τη δημιουργία συστηματικών και ουσιαστικών διαδικασιών διαβούλευσης. Παράλληλα, προωθεί την αειφόρο και ολοκληρωμένη διαχείριση των διασυνοριακών λεκανών απορροής ποταμών. Στο ίδιο πλαίσιο, η Οδηγία 2000/60/ΕΚ δημιουργεί και εισάγει νέες προσεγγίσεις στην αντιμετώπιση κινδύνων από τις πλημμύρες και την ξηρασία.

Το θεσμικό πλαίσιο της Ελλάδας έχει εναρμονισθεί με την Οδηγία 2000/60/ΕΚ, με τις ακόλουθες νομοθετικές διατάξεις:

1. Το Ν. 3199/09.12.2003 (ΦΕΚ Α' 280) για την «προστασία και διαχείριση των υδάτων - εναρμόνιση με την Οδηγία 2000/60/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 23ης Οκτωβρίου 2000», όπως τροποποιήθηκε και ισχύει, με τον οποίο και με τις κανονιστικές πράξεις, οι οποίες εκδίδονται κατ' εξουσιοδότησή του, εναρμονίζεται το εθνικό δίκαιο προς τις διατάξεις της Οδηγίας. Σημειώνεται η τροποποίησή του με το Νόμο 4117/04.02.2013 (ΦΕΚ Α' 29) «Κύρωση της από 31 Οκτωβρίου 2012 Πράξης Νομοθετικού Περιεχομένου «Τροποποίηση της παρ. 16 του άρθρου 49 του Ν. 4030/2011 «Νέος τρόπος έκδοσης αδειών δόμησης, ελέγχου κατασκευών και λοιπές διατάξεις (Α' 249)» και λοιπές διατάξεις του Υπουργείου Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής», με τον οποίο αντικαθίσταται η παράγραφος 2 του άρθρου 7 του Ν. 3199/2003 και καθορίζεται ότι «Υστερα από αίτημα του Γενικού Γραμματέα της Αποκεντρωμένης Διοίκησης είναι δυνατόν το Σχέδιο Διαχείρισης να καταρτίζεται, να αναθεωρείται ή να ενημερώνεται από την Ειδική Γραμματεία Υδάτων του Υπουργείου Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής. Στην περίπτωση αυτή το Σχέδιο Διαχείρισης εγκρίνεται από την Εθνική Επιτροπή Υδάτων μετά από εισήγηση της Ειδικής Γραμματείας Υδάτων». Επίσης, σημειώνεται η πρόσφατη τροποποίησή του με το Νόμο 4315/2014/24.12.2014 (ΦΕΚ Α' 296) «Πράξεις εισφοράς σε γη και σε χρήμα Ρυμοτομικές απαλλοτριώσεις και άλλες διατάξεις».

2. Το Προεδρικό Διάταγμα υπ' αριθμό 51/08.03.2007 (ΦΕΚ Α' 54) "Καθορισμός μέτρων και διαδικασιών για την ολοκληρωμένη προστασία και διαχείριση των υδάτων σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ «για τη θέσπιση πλαισίου κοινοτικής δράσης στον τομέα της πολιτικής των υδάτων» του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 23ης Οκτωβρίου 2000", κατ' εξουσιοδότηση των διατάξεων του Άρθρου 15, παράγραφος 1 του Νόμου 3199/2003.

Κατ' εξουσιοδότηση των διατάξεων του Ν. 3199/2003, έχουν εκδοθεί οι παρακάτω Αποφάσεις:

3. Η ΚΥΑ 47630/16.11.2005 (ΦΕΚ Β' 1688) «Διάρθρωση της Διεύθυνσης Υδάτων της Περιφέρειας», με την οποία συγκροτήθηκαν οι Διευθύνσεις Υδάτων των 13 Περιφερειών της χώρας, όπως αυτή ισχύει μετά το ν.3852/2010 (ΦΕΚ Α' 87) «Νέα Αρχιτεκτονική της Αυτοδιοίκησης και της Αποκεντρωμένης Διοίκησης – Πρόγραμμα Καλλικράτης» και τα κατ' εξουσιοδότηση αυτού Προεδρικά Διατάγματα περί Οργανισμών των Αποκεντρωμένων Διοικήσεων της χώρας.
4. Η ΚΥΑ 49139/24.11.2005 (ΦΕΚ Β' 1695), «Οργάνωση της Κεντρικής Υπηρεσίας Υδάτων του Υπουργείου Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων», όπως αυτή αντικαταστάθηκε με την ΚΥΑ 322/21.3.2013 (ΦΕΚ Β' 679) «Οργάνωση της Ειδικής Γραμματείας Υδάτων του Υπουργείου Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής».
5. Η Υ.Α. με αριθ. 26798/22.06.2005 (ΦΕΚ Β' 895) «Τρόπος λειτουργίας του Εθνικού Συμβουλίου Υδάτων».
6. Η Υ.Α. με αριθ. 34685/6.12.2005 (ΦΕΚ Β' 1736) «Συγκρότηση Εθνικού Συμβουλίου Υδάτων», όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.
7. Η Απόφαση Αριθμ. οικ. 706/16.07.2010 της Εθνικής Επιτροπής Υδάτων (ΦΕΚ Β' 1383/2010) «Καθορισμός των Λεκανών Απορροής Ποταμών της χώρας και ορισμού των αρμόδιων Περιφερειών για τη διαχείριση και προστασία τους», σε εφαρμογή του Άρθρου 3 του Π.Δ. 51/2007.
8. Η ΚΥΑ 140384/19.8.2011 (ΦΕΚ Β' 2017) «Ορισμός Εθνικού Δικτύου Παρακολούθησης της ποιότητας και της ποσότητας των υδάτων με καθορισμό των θέσεων (σταθμών) μετρήσεων και των φορέων που υποχρεούνται στη λειτουργία τους, κατά το άρθρο 4, παράγραφος 4 του Ν.3199/2003».
9. Η ΚΥΑ 146896/27.10.2014 (ΦΕΚ Β' 2878 και Β' 3142) «Κατηγορίες αδειών χρήσης και εκτέλεσης έργων αξιοποίησης των υδάτων. Διαδικασία και όροι έκδοσης των αδειών, περιεχόμενο και διάρκεια ισχύος τους και άλλες συναφείς διατάξεις», όπως τροποποιήθηκε με τις ΚΥΑ οικ.101123/10.07.2015 (ΦΕΚ Β' 1435) και οικ.170766/22.01.2016 (ΦΕΚ Β' 69) και ισχύει, και με την οποία αντικαταστάθηκαν οι ΚΥΑ 43504/5.12.2005 (ΦΕΚ Β' 1784) και ΚΥΑ 150559/10.06.2011 (ΦΕΚ Β' 1440).

Άμεσα συναφές με την εφαρμογή της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ είναι και το θεσμικό πλαίσιο, με το οποίο ενσωματώθηκε, στο Εθνικό δίκαιο, η Κοινοτική νομοθεσία για την προστασία των υδάτων, όπως ορίζεται στο Παράρτημα VI της Οδηγίας (Μέρος Α):

- i. Η ΚΥΑ 8600/416/Ε103/23.02.2009 (ΦΕΚ Β' 356) σχετικά με την «ποιότητα και μέτρα διαχείρισης των υδάτων κολύμβησης, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας

- 2006/7/ΕΚ “σχετικά με τη διαχείριση της ποιότητας των υδάτων κολύμβησης και την κατάργηση της οδηγίας 76/160/ΕΟΚ”.
- ii. Η ΚΥΑ Η.Π. 37338/1807/Ε103/01.09.2010 (ΦΕΚ Β’ 1495) «Καθορισμός μέτρων και διαδικασιών για τη διατήρηση της άγριας ορνιθοπανίδας και των οικοτόπων/ενδιαιτημάτων της, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της Οδηγίας 79/409/ΕΟΚ “Περί διατηρήσεως των άγριων πτηνών”, του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου της 2ας Απριλίου 1979, όπως κωδικοποιήθηκε με την οδηγία 2009/147/ΕΚ» και η τροποποιητική αυτής ΚΥΑ Η.Π. 8353/276/Ε103/2012 (ΦΕΚ Β’ 415).
 - iii. Η υπ’ αριθμ. Υ2/2600/21.06.2001 (ΦΕΚ Β’ 892) απόφαση σχετικά «με την ποιότητα του νερού ανθρώπινης κατανάλωσης» με την οποία ενσωματώθηκε η Οδηγία 98/83/ΕΚ για το πόσιμο νερό, όπως έχει τροποποιηθεί από την ΥΑ ΔΥΓ2/Γ.Π.οικ.38295/2007 και ισχύει.
 - iv. Η ΚΥΑ 12044/613/19.03.2007 (ΦΕΚ Β’ 376) για τον «καθορισμό 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 2003/105/ΕΚ “για τροποποίηση της οδηγίας 96/82/ΕΚ του Συμβουλίου για την αντιμετώπιση των κινδύνων μεγάλων ατυχημάτων σχετιζομένων με επικίνδυνες ουσίες”».
 - v. Η Οδηγία 85/337/ΕΟΚ «για την εκτίμηση των επιπτώσεων ορισμένων σχεδίων δημοσίων και ιδιωτικών έργων στο περιβάλλον» όπως ενσωματώθηκε στο εθνικό δίκαιο με το ν.1650/1986 (ΦΕΚ Α’ 160) και η μεταγενέστερη σχετική διάταξη Ν.3010/2002 (ΦΕΚ Α’ 91) «Εναρμόνιση του Ν. 1650/86 με τις οδηγίες 97/11/ΕΚ και 96/61/ΕΚ, διαδικασία οριοθέτησης και ρυθμίσεις θεμάτων για τα υδατορέματα και άλλες διατάξεις» για την ενσωμάτωση της οδηγίας 97/11/ΕΚ “περί τροποποίησης της οδηγίας 85/337/ΕΟΚ για την εκτίμηση των επιπτώσεων ορισμένων σχεδίων δημοσίων και ιδιωτικών έργων στο περιβάλλον” αλλά και της οδηγίας 96/61/ΕΚ “σχετικά με την ολοκληρωμένη πρόληψη και έλεγχο της ρύπανσης”. Επίσης έχει εκδοθεί ο Ν.4258/14.04.2014 (ΦΕΚ Α’ 94) για την «Διαδικασία Οριοθέτησης και ρυθμίσεις θεμάτων για τα υδατορέματα – ρυθμίσεις Πολεοδομικής νομοθεσίας και άλλες διατάξεις».
 - vi. Η ΚΥΑ 80568/4225/05.07.1991 (ΦΕΚ Β’ 641) «Μέθοδοι, όροι και περιορισμοί για τη χρησιμοποίηση στη γεωργία της ιλύος που προέρχεται από επεξεργασία οικιακών και αστικών λυμάτων» για την εναρμόνιση με τις διατάξεις της υπ’ αριθμ. 86/278/ΕΟΚ οδηγίας “σχετικά με την προστασία του περιβάλλοντος και ιδίως του εδάφους κατά τη χρησιμοποίηση της ιλύος καθαρισμού λυμάτων στη γεωργία”.
 - vii. Η ΚΥΑ 5673/400/05.03.1997 (ΦΕΚ Β’ 192) «Μέτρα και όροι για την επεξεργασία αστικών λυμάτων» και οι τροποποιητικές αυτής αποφάσεις Υ.Α. 19661/1982/2.8.1999 (ΦΕΚ Β’ 1811) και Υ.Α. 48392/939/28.3.2002 (ΦΕΚ Β’ 405), σχετικά με την εναρμόνιση του εθνικού δικαίου με τις διατάξεις της Οδηγίας 91/271/ΕΟΚ “για την επεξεργασία αστικών λυμάτων” και την τροποποιητική αυτής Οδηγία 98/15/ΕΚ.
 - viii. Η ΚΥΑ 19652/1906/05.09.1999 «Προσδιορισμός των νερών που υφίστανται νιτρορύπανση γεωργικής προέλευσης- Κατάλογος ευπρόσβλητων ζωνών, σύμφωνα με τις παραγράφους 1 και 2 αντίστοιχα του άρθρου 4 της υπ’ αριθμ. 16190/1335/1997 Κοινής Υπουργικής Απόφασης «Μέτρα και όροι για την προστασία των νερών από τη νιτρορύπανση γεωργικής προέλευσης» (Β’ 519) Τροποποίηση των άρθρων 3, 4, 5 και 8 της απόφασης αυτής» (Β’1575), όπως τροποποιήθηκε και ισχύει».
 - ix. Ο Ν. 4036/27.01.2012 (ΦΕΚ Α’ 8) για την έγκριση, διάθεση στην αγορά και έλεγχο φυτοπροστατευτικών προϊόντων, προς εφαρμογή των Κ 1107/2009, Κ 396/2005 και της

Οδηγίας 2009/128/ΕΚ, σχετικά με τη διάθεση φυτοπροστατευτικών προϊόντων στην αγορά και την κατάργηση των οδηγιών 79/117/ΕΟΚ και 91/414/ΕΟΚ του Συμβουλίου.

- x. Η ΚΥΑ 16190/1335/19.05.1997 (ΦΕΚ Β' 519) «Μέτρα και όροι για την προστασία των νερών από τη νιτρορύπανση γεωργικής προέλευσης» για την εναρμόνιση με την Οδηγία 91/676/ΕΟΚ "για την προστασία από τη νιτρορύπανση".
- xi. Η ΚΥΑ 33318/3028/11.12.1998 (ΦΕΚ Β' 1289) «καθορισμός μέτρων και διαδικασιών για τη διατήρηση των φυσικών οικοτόπων (ενδιαιτημάτων) καθώς και της άγριας πανίδας και χλωρίδας» και την τροποποίηση αυτής ΚΥΑ ΗΠ 14849/853/Ε103/2008 (ΦΕΚ Β' 645) σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ "για τη διατήρηση των φυσικών οικοτόπων καθώς και της άγριας πανίδας και χλωρίδας".

Άμεσα συναφείς είναι και οι διατάξεις που αναφέρονται σε μεταγενέστερες ή θυγατρικές Οδηγίες, που συμπληρώνουν την Οδηγία 2000/60/ΕΚ:

- α. Η ΚΥΑ 39626/2208/Ε130/25.9.2009 (ΦΕΚ Β' 2075), σχετικά με τον καθορισμό μέτρων για την προστασία των υπόγειων νερών από τη ρύπανση και την υποβάθμιση, με την οποία ενσωματώθηκε η Θυγατρική Οδηγία 2006/118/ΕΚ σχετικά με «την προστασία των υπόγειων υδάτων από τη ρύπανση και την υποβάθμιση», κατ' εφαρμογή των διατάξεων του Άρθρου 17 της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ.
- β. Η ΚΥΑ Η.Π. 51354/2641/Ε103/24.11.2010 (ΦΕΚ Β' 1909) «Καθορισμός Προτύπων Ποιότητας Περιβάλλοντος (ΠΠΠ) για τις συγκεντρώσεις ορισμένων ρύπων και ουσιών προτεραιότητας στα επιφανειακά ύδατα, σε συμμόρφωση προς τις διατάξεις της οδηγίας 2008/105/ ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 16ης Δεκεμβρίου 2008 "σχετικά με Πρότυπα Ποιότητας Περιβάλλοντος (ΠΠΠ) στον τομέα της πολιτικής των υδάτων και σχετικά με την τροποποίηση και μετέπειτα κατάργηση των οδηγιών του Συμβουλίου 82/176/ΕΟΚ, 83/513/ΕΟΚ, 84/156/ΕΟΚ, 84/491/ ΕΟΚ και 86/280/ΕΟΚ και την τροποποίηση της οδηγίας 2000/60/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου", καθώς και για τις συγκεντρώσεις ειδικών ρύπων στα εσωτερικά επιφανειακά ύδατα και άλλες διατάξεις» όπως τροποποιήθηκε από την ΚΥΑ οικ.170766/2016 (ΦΕΚ Β' 69), σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της Οδηγίας 2013/39/ΕΚ και ισχύει.
- γ. Η ΚΥΑ 38317/1621/Ε103/6.9.2011 (ΦΕΚ Β' 1977) «Τεχνικές προδιαγραφές και ελάχιστα κριτήρια επιδόσεων των αναλυτικών μεθόδων για τη χημική ανάλυση και παρακολούθηση της κατάστασης των υδάτων, σε συμμόρφωση προς τις διατάξεις της οδηγίας 2009/90/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 31^{ης} Ιουλίου 2009 «για τη θέσπιση τεχνικών προδιαγραφών για τη χημική ανάλυση και παρακολούθηση της κατάστασης των υδάτων, σύμφωνα με την οδηγία 2000/60/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου».
- δ. Η Υ.Α. 1811/22.12.2011 του Υπουργού Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής (ΦΕΚ Β' 3322) «Ορισμός ανώτερων αποδεκτών τιμών για τη συγκέντρωση συγκεκριμένων ρύπων, ομάδων ρύπων ή δεικτών ρύπανσης σε υπόγεια ύδατα, σε εφαρμογή της παραγράφου 2 του Άρθρου 3 της υπ' αριθμ.: 39626/2208/Ε130/2009 κοινής υπουργικής απόφασης (Β' 2075)».
- ε. Η ΚΥΑ 145116/2011 (ΦΕΚ Β' 354) «Καθορισμός μέτρων, όρων κ' διαδικασιών για την επαναχρησιμοποίηση επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων και άλλες διατάξεις», όπως έχει τροποποιηθεί από την ΚΥΑ οικ.191002/2013 (ΦΕΚ Β' 2220) και ισχύει.

2.2 Υφιστάμενη κατάσταση αναφορικά με την εφαρμογή της Οδηγίας

Η Οδηγία 2000/60/ΕΚ θέτει την προστασία του υδάτινου περιβάλλοντος και τους οικολογικούς στόχους στο επίκεντρο μιας προσέγγισης με βάση την ενοποιημένη διαχείριση των υδάτων σε κλίμακα λεκάνης απορροής ποταμού. Για το σκοπό αυτό, απαιτείται κατάλληλος προγραμματισμός εφαρμογής με το σχεδιασμό και συντονισμό επιμέρους δράσεων ώστε η τελική έκβαση να είναι η «καλή κατάσταση» (ή το «καλό δυναμικό») των υδατικών συστημάτων.

Σύμφωνα με το Καθοδηγητικό Έγγραφο Νο 11 «Διαδικασία Προγραμματισμού» η εφαρμογή της Οδηγίας, περιλαμβάνει τις ακόλουθες κύριες συνιστώσες:

1. Αξιολόγηση της παρούσας κατάστασης και προκαταρκτική ανάλυση χάσματος
2. Οργάνωση των περιβαλλοντικών στόχων
3. Κατάρτιση Προγραμμάτων Παρακολούθησης
4. Ανάλυση χάσματος
5. Κατάρτιση του Προγράμματος Μέτρων
6. Κατάρτιση Σχεδίου Διαχείρισης Λεκάνης Απορροής Ποταμού
7. Εφαρμογή του Προγράμματος Μέτρων
8. Αξιολόγηση Προγράμματος Μέτρων
9. Διαβούλευση με το κοινό, ενεργός συμμετοχή των ενδιαφερόμενων μερών

Σε σχέση με την εφαρμογή των επιμέρους απαιτήσεων της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ, έχουν ολοκληρωθεί, μεταξύ άλλων, οι ακόλουθες ενέργειες:

- Έχουν προσδιορισθεί και καταγραφεί, με την Απόφαση 706/16-7-2010 (ΦΕΚ 1383Β/2-9-2010 & ΦΕΚ 1572Β/28-9-2010), της Εθνικής Επιτροπής Υδάτων «περί καθορισμού των Λεκανών Απορροής Ποταμών της χώρας και ορισμού των αρμόδιων Περιφερειών για τη διαχείριση και προστασία τους», οι επιμέρους Λεκάνες Απορροής Ποταμών και τα Υδατικά Διαμερίσματα (περιοχές Λεκανών Απορροής Ποταμών) όπως αυτή ισχύει μετά την έγκριση των Πρώτων Σχεδίων Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών των 14 Υδατικών Διαμερισμάτων της χώρας.
- Έχουν καταρτισθεί, εγκριθεί και υποβληθεί στην ΕΕ¹ τα πρώτα Σχέδια Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών όλων (και των 14) των Υδατικών Διαμερισμάτων της χώρας για την περίοδο (2009-2015). Τα εγκεκριμένα Σχέδια Διαχείρισης περιλαμβάνουν όλες τις αναλυτικές πληροφορίες που απαιτούνται από το Άρθρο 13 και το Παράρτημα VII της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ.
- Έχουν συνταχθεί από την Ειδική Γραμματεία Υδάτων (Δεκέμβριος 2014) και υποβληθεί στην ΕΕ η Ενδιάμεση Εκθέσεις Προόδου “Εφαρμογή των Προγραμμάτων Μέτρων των Σχεδίων Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών”.
- Έχει διαμορφωθεί και λειτουργεί το Εθνικό Δίκτυο Παρακολούθησης της κατάστασης των υδάτων της χώρας², το οποίο περιλαμβάνει πάνω από τα 2000 σημεία παρακολούθησης της ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης των επιφανειακών και υπογείων υδάτων.

¹ <http://cdr.eionet.europa.eu/gr/eu/wfdart13>

² <http://nmwn.ypeka.gr/>

3 1^Η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΤΩΝ ΣΧΕΔΙΩΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΛΕΚΑΝΗΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΠΟΤΑΜΟΥ

Το Σχέδιο Διαχείρισης Λεκάνης Απορροής Ποταμού (ΣΔΛΑΠ) αποτελεί ταυτόχρονα το βασικό εργαλείο προγραμματισμού αλλά και τον κεντρικό μηχανισμό αναφοράς της χώρας προς την ΕΕ. Στα Σχέδια Διαχείρισης, καθορίζονται τα ρεαλιστικά μέτρα που πρόκειται να εφαρμοστούν προκειμένου να επιτευχθούν οι περιβαλλοντικοί στόχοι και οι στόχοι της Οδηγίας- Πλαίσιο εν γένει, αιτιολογώντας παράλληλα οποιαδήποτε παρέκκλιση.

Σύμφωνα με τις απαιτήσεις της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ, τα Σχέδια Διαχείρισης αναθεωρούνται και ενημερώνονται ανά εξαετία. Τα Σχέδια Διαχείρισης που καταρτίζονται στο πλαίσιο της 1^{ης} Αναθεώρησης των Σχεδίων Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών, για κάθε ένα από τα Υδατικά της Διαμερίσματα (βλ. Εικόνα 3-1), αφορούν στην περίοδο (2016-2021). Στο πλαίσιο της 1^{ης} Αναθεώρησης των εγκεκριμένων Σχεδίων Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών των Υδατικών Διαμερισμάτων της χώρας, πραγματοποιούνται οι ακόλουθες ενέργειες:

- Επικαιροποίηση του προσδιορισμού και του χαρακτηρισμού των επιφανειακών (ποτάμιων, λιμναίων, μεταβατικών και παράκτιων) και υπόγειων υδατικών συστημάτων.
- Επανεξέταση και ενημέρωση των τυπο-χαρακτηριστικών συνθηκών αναφοράς και της αξιολόγησης/ταξινόμησης της κατάστασης/δυναμικού των επιφανειακών (οικολογική, χημική), συμπεριλαμβανομένων των ιδιαιτέρως τροποποιημένων και τεχνητών, και των υπόγειων (ποσοτική, ποιοτική) υδατικών συστημάτων, με βάση τα νέα δεδομένα που είναι διαθέσιμα από τη λειτουργία του Εθνικού Δικτύου Παρακολούθησης της κατάστασης των υδάτων.
- Αξιολόγηση εκ νέου των επιφανειακών συστημάτων που εμφανίζουν σημαντικές υδρομορφολογικές τροποποιήσεις, προκειμένου να καθοριστούν αυτά που συνιστούν ιδιαιτέρως τροποποιημένα (ΙΤΥΣ) και τεχνητά (ΤΥΣ).
- Επικαιροποίηση του καταλόγου των σημαντικών πιέσεων όπως έχουν περιληφθεί στα εγκεκριμένα Σχέδια Διαχείρισης, καθώς και των επιπτώσεών τους.
- Επικαιροποίηση του Μητρώου Προστατευόμενων Περιοχών, με βάση νέα στοιχεία που έχουν προκύψει από την εφαρμογή σχετικών Κοινοτικών Οδηγιών.
- Επικαιροποίηση των στοιχείων για τα προγραμματιζόμενα έργα/δραστηριότητες αξιοποίησης υδατικών πόρων.
- Επανεξέταση των περιβαλλοντικών στόχων για όλα τα επιφανειακά και υπόγεια υδατικά συστήματα, συμπεριλαμβανομένων των ιδιαιτέρως τροποποιημένων και τεχνητών.
- Εκτίμηση της προόδου σε σχέση με την επίτευξη των περιβαλλοντικών στόχων της Οδηγίας, όπως είχαν καθορισθεί στα πρώτα Σχέδια Διαχείρισης.
- Αναθεώρηση των Προγραμμάτων βασικών και συμπληρωματικών Μέτρων για την προστασία και την αποκατάσταση των υδατικών πόρων κάθε ΥΔ, όπως περιλαμβάνονται στα εγκεκριμένα/πρώτα Σχέδια Διαχείρισης, σύμφωνα με το Άρθρο 11 και στο Παράρτημα VI της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ (Άρθρο 12 και Παράρτημα VIII του ΠΔ 51/2007).
- Επικαιροποίηση της οικονομικής ανάλυσης των χρήσεων νερού (συμπεριλαμβανομένης της κοστολόγησης με τις αναμενόμενες νέες κατευθύνσεις της ΕΚ), λαμβάνοντας υπόψη τα αποτελέσματα της μελέτης «Υπολογισμός ανάκτησης κόστους από τις υπηρεσίες ύδατος» και με βάση τα πλέον πρόσφατα δεδομένα από τις σχετικές υπηρεσίες νερού.

- Καταγραφή των μέχρι σήμερα διακρατικών συνεργασιών και προώθηση της υλοποίησης κοινών ή συμβατών Σχεδίων Διαχείρισης στις διακρατικές λεκάνες απορροής, σύμφωνα τις κατευθύνσεις από την ΕΓΥ.
- Αναθεώρηση της Στρατηγικής Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (Σ.Μ.Π.Ε.) για τον εντοπισμό, περιγραφή και αξιολόγηση των επιπτώσεων στο περιβάλλον από την εφαρμογή των προαναφερθέντων Προγραμμάτων Μέτρων και των Σχεδίων Διαχείρισης.
- Πληροφόρηση του κοινού και προώθηση της ενεργούς συμμετοχής του, καθώς και δημοσιοποίηση και δημόσια διαβούλευση των Προσχεδίων Διαχείρισης, έξι μήνες πριν την ολοκλήρωσή τους, σύμφωνα με το Άρθρο 14 της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ και το Άρθρο 15 του ΠΔ 51/2007.
- Κάλυψη των υποχρεώσεων της χώρας σε σχέση με την υποβολή εκθέσεων και λοιπών στοιχείων στην ΕΕ σχετικά με τα Σχέδια Διαχείρισης, μέσω και του ηλεκτρονικού συστήματος WISE (Water Information System for Europe), σύμφωνα με τις προδιαγραφές που έχουν καθορισθεί από τον Ευρωπαϊκό Οργανισμό Περιβάλλοντος. Οι επιπτώσεις από την εφαρμογή των Σχεδίων Διαχείρισης δεν μπορεί παρά να είναι θετικές, σε μια εποχή κατά την οποία οι υδατικοί πόροι της χώρας αντιμετωπίζουν αυξανόμενες πιέσεις. Η εφαρμογή τους θα προσφέρει τις βάσεις για την στήριξη μιας σταθερής πολιτικής διαχείρισης υδάτων, που θα οδηγήσει στην αποτελεσματική προστασία και στην ορθολογική χρήση των πολύτιμων υδατικών μας πόρων.

4 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΥ ΤΗΣ ΠΟΙΟΤΙΚΗΣ – ΧΗΜΙΚΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΩΝ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

4.1 Εισαγωγή

Η Οδηγία 2006/118/ΕΚ (ΦΕΚ 2075B/25-09-2009) και η τροποποιητική της Οδηγία (2014/80/ΕΕ – ΦΕΚ 2888B/12-09-2016) ορίζουν τα υπόγεια ύδατα ως πολύτιμο φυσικό πόρο που θα πρέπει να προστατεύεται από την υποβάθμιση και τη ρύπανση. Το γεγονός αυτό είναι ιδιαίτερα σημαντικό τόσο για τη χρήση των υπόγειων υδάτων για ανθρώπινη κατανάλωση, όσο και για τα οικοσυστήματα που εξαρτώνται από αυτά.

Σύμφωνα με τις διατάξεις της Οδηγίας, για την αξιολόγηση της χημικής κατάστασης ενός συστήματος υπόγειων υδάτων, ή μιας ομάδας συστημάτων υπόγειων υδάτων, η αρμόδια αρχή χρησιμοποιεί τους ακόλουθους ορισμούς – κριτήρια (άρθρο 3):

- Πρότυπα Ποιότητας υπόγειων υδάτων, όπως περιγράφονται στο Παράρτημα I της Οδηγίας και,
- Ανώτερες Αποδεκτές Τιμές (AAT) για τους ρύπους, τις ομάδες ρύπων και τους δείκτες ρύπανσης, όπως περιγράφονται στο Παράρτημα II της Οδηγίας.

Ως «Ανώτερες Αποδεκτές τιμές» (AAT), (Threshold Values), ορίζονται οι ανώτερες τιμές συγκεντρώσεων ορισμένων ρύπων στα υπόγεια ύδατα λαμβάνοντας υπόψη τις δυσικές τιμές υποβάθρου, τη χρήση των νερών και την επίδραση τους σε επιφανειακά και χερσαία οικοσυστήματα.

4.2 Πρότυπα Ποιότητας Υπόγειων Υδάτων – Καθορισμός Ανώτερων Αποδεκτών Τιμών

Η Οδηγία 2006/118/ΕΚ (ΦΕΚ 2075B/25-09-2009) καθορίζει ότι τα Κράτη – Μέλη πρέπει να καθιερώσουν τα δικά τους ποιοτικά πρότυπα για τα υπόγεια ύδατα και τις «Ανώτερες Αποδεκτές Τιμές» (AAT), με βάση των κατάλογο ρύπων του Παραρτήματος II της Οδηγίας.

Η ΚΥΑ 3962/2208/Ε130/2009 (ΦΕΚ 2075B), που συμπληρώθηκε με την ΚΥΑ 182314/1241/2016 (ΦΕΚ 2888B), προβλέπει:

- τον ορισμό Ανώτερων Αποδεκτών Τιμών σε εθνικό επίπεδο με απόφαση του αρμόδιου Υπουργού Περιβάλλοντος, μετά από εισήγηση της Κεντρικής Υπηρεσίας Υδάτων και,
- τη δυνατότητα ορισμού πρόσθετων ή αυστηρότερων AAT για περιοχή λεκάνης απορροής, ή ΥΥΣ, ή ομάδας ΥΥΣ, με απόφαση του γενικού Γραμματέα της (αποκεντρωμένης) Περιφέρειας.

Πρόσθετες, ή Ανώτερες Αποδεκτές Τιμές ορίζονται στις ακόλουθες περιπτώσεις:

- Όταν οι υπερβάσεις των AAT οφείλονται τεκμηριωμένα σε φυσικά αίτια. Οι υψηλές τιμές συγκεντρώσεων ποιοτικών παραμέτρων λόγω φυσικών διεργασιών και γεωλογικού υποβάθρου λαμβάνονται υπόψη κατά τον καθορισμό των AAT στα υπόγεια ύδατα. Στις περιπτώσεις αυτές λαμβάνονται ψς AAT οι τιμές του φυσικού υποβάθρου.

- Για τα ΥΥΣ που τροφοδοτούν επιφανειακά νερά θα μπορούσαν να ληφθούν αυστηρότερες ΑΑΤ για ορισμένες παραμέτρους με βάση τις σχετικές απαιτήσεις ποιότητας λαμβανομένης υπόψη της διάλυσης του νερού.
- Για τις ποιοτικές παραμέτρους των ΥΥΣ για τις οποίες προκύπτει από την προκαταρκτική ποιοτική αξιολόγηση ότι υπερβαίνουν τις ΑΑΤ σε σχέση με τη χρήση του νερού. Στη χώρα μας έχουν καθοριστεί ενιαίες ΑΑΤ ανεξαρτήτως χρήσης του υπόγειου νερού.
- Όταν ένα ΥΥΣ διατρέχει τον κίνδυνο να μην πετύχει καλή χημική κατάσταση διότι εμφανίζει έντονες πιέσεις και για εκείνες τις παραμέτρους για τις οποίες παρατηρούνται υπερβάσεις των ορίων ποιότητας που σχετίζονται με τις χρήσεις (Οδηγία 2006/118/ΕΚ, Παράρτημα ΙΙ, Μέρος Α') θα πρέπει να ορίζονται πρόσθετες ή αυστηρότερες Ανώτερες Αποδεκτές Τιμές.
- Οι πρόσθετες ή αυστηρότερες Ανώτερες Αποδεκτές Τιμές σχετίζονται με τις χρήσεις νερού του ΥΥΣ που περιλαμβάνουν: α) την αποτροπή της επιβάρυνσης των επιφανειακών νερών σε βαθμό που δεν θα μπορέσουν να επιτύχουν τους περιβαλλοντικούς στόχους, ή τις χρήσεις νερού και, β) την αποτροπή της σημαντικής υποβάθμισης των χερσαίων οικοσυστημάτων που εξαρτώνται άμεσα από τα υπόγεια ύδατα.

Με βάση την ΥΑ 1811/2011 (ΦΕΚ 3322Β), προσδιορίστηκαν σε εθνικό επίπεδο τα ποιοτικά πρότυπα και οι ΑΑΤ για τη συγκέντρωση συγκεκριμένων ρύπων, ομάδων ρύπων ή δεικτών ρύπανσης σε υπόγεια ύδατα, σε εφαρμογή της παραγράφου 2, του άρθρου 3 της ΚΥΑ 39626/2208/Ε130/2009 (ΦΕΚ 2075Β), που συμπληρώθηκε με την ΚΥΑ 182314/1241/2016 (ΦΕΚ 2888Β). Με την ΚΥΑ 182314/1241/2016 (ΦΕΚ 2888Β) τροποποιήθηκε το Παράρτημα ΙΙ του άρθρου 8 της ΚΥΑ 39626/2208/Ε130/2009 (ΦΕΚ 2075Β), σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της Οδηγίας 2014/80/ΕΕ «για την τροποποίηση του Παραρτήματος ΙΙ της οδηγίας 2006/118/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου σχετικά με την προστασία των υπόγειων υδάτων από τη ρύπανση και την υποβάθμιση» της Ευρωπαϊκής Επιτροπής της 20^{ης} Ιουνίου 2014. Με την τροποποίηση αυτή γίνεται προσθήκη: α) νέων κριτηρίων κατά τον καθορισμό των Ανώτερων Αποδεκτών Τιμών για τους ρύπους και τους δείκτες ρύπανσης στα υπόγεια νερά, για τις περιοχές που συναντώνται υψηλές τιμές εξαιτίας του φυσικού υποβάθρου, β) νέων ρύπων στον κατάλογο των εξεταζόμενων στοιχείων και ουσιών και, γ) νέων πληροφοριών που συμβάλλουν στη διαφάνεια της αξιολόγησης της χημικής κατάστασης των υπόγειων υδάτων, με στόχο να επιτυγχάνεται πληρέστερα ο σκοπός της ανωτέρω ΚΥΑ, σύμφωνα με το άρθρο 1 αυτής.

Οι ΑΑΤ που καθορίζονται με την ΥΑ 1811/2011 (ΦΕΚ 3322Β), είναι (Πίνακες 4.1 & 4.2):

Πίνακας 4-1 Ποιοτικά Πρότυπα Υπογείων υδάτων

ΡΥΠΟΣ	ΠΟΙΟΤΙΚΑ ΠΡΟΤΥΠΑ
Νιτρικά άλατα (NO ₃)	50 mg/l
Δραστικές ουσίες φυτοφαρμάκων (συμπεριλαμβάνονται αντίστοιχοι μεταβολίτες, προϊόντα αποικοδόμησης και αντιδράσεων [1])	0,1 µg/l 0,5 µg/l (συνολικό) [2]

[1] Ως «φυτοφάρμακα» νοούνται τα φυτοπροστατευτικά προϊόντα και τα βιοκτόνα, όπως ορίζονται αντίστοιχα στις σχετικές διατάξεις της κείμενης εθνικής και κοινοτικής νομοθεσίας.
 [2] Ως «συνολικό», νοείται το άθροισμα όλων των επιμέρους φυτοφαρμάκων που ανιχνεύονται και προσδιορίζονται ποσοτικά κατά τη διαδικασία παρακολούθησης, συμπεριλαμβανομένων σχετικών προϊόντων μεταβολισμού, προϊόντων αποδόμησης και προϊόντων αντίδρασης.

Πίνακας 4-2 Ανώτερες Αποδεκτές Τιμές Ρύπων Υπογείων υδάτων

ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ	ΑΝΩΤΕΡΕΣ ΑΠΟΔΕΚΤΕΣ ΤΙΜΕΣ (ΑΑΤ)
pH	6,50 – 9,50
Αγωγιμότητα	2500 $\mu\text{S}/\text{cm}$
Αρσενικό (As)	10 $\mu\text{g}/\text{l}$
Κάδμιο (Cd)	5 $\mu\text{g}/\text{l}$
Μόλυβδος (Pb)	25 $\mu\text{g}/\text{l}$
Υδράργυρος (Hg)	1 $\mu\text{g}/\text{l}$
Νικέλιο (Ni)	20 $\mu\text{g}/\text{l}$
Ολικό χρώμιο (Cr)	50 $\mu\text{g}/\text{l}$
Αργίλιο (Al)	200 $\mu\text{g}/\text{l}$
Αμμώνιο (NH_4^+)	0,50 mg/l
Νιτρώδη (NO_2^-)	0,50 mg/l
Χλωριούχα ιόντα (Cl^-)	250 mg/l
Θειικά ιόντα (SO_4)	250 mg/l
Άθροισμα Τριχλωροαιθυλενίου και Τετραχλωροαιθυλενίου	10 mg/l

Με την τροποποίηση που επιβλήθηκε με την ΚΥΑ 182314/1241/2016 (ΦΕΚ 2888B) προστέθηκαν νέοι ρύποι (NO_2 , P, PO_4) στον κατάλογο των ρυπαντών, για τους οποίους θα πρέπει να εξεταστεί ο καθορισμός Ανώτερων Αποδεκτών Τιμών (ΑΑΤ) και δίδεται πιο αναλυτική μεθοδολογία που αφορά τον τρόπο προσδιορισμού των ΑΑΤ, όπου εντοπίζονται υψηλά επίπεδα ουσιών ή ιόντων ή των δεικτών τους λόγω φυσικών υδρογεωλογικών φαινομένων.

Κατά την παρουσίαση της ποιοτικής κατάστασης των ΥΥΣ αναφέρονται επιγραμματικά τα συνδεδεμένα επιφανειακά υδάτινα σώματα και τα χερσαία οικοσυστήματα. Εξετάστηκε η συνεισφορά των ΥΥΣ στην τροφοδοσία των επιφανειακών υδάτινων σωμάτων και οικοσυστημάτων που κατά κύριο λόγο δεν είναι η κύρια. Δεν κρίθηκε για κανένα ΥΥΣ η ανάγκη θέσπισης νέες χαμηλότερες ΑΑΤ λόγω διασύνδεσης με επιφανειακά υδάτινα σώματα και χερσαία οικοσυστήματα. Ακόμα και στις περιπτώσεις μερικής ή μηδαμινής τροφοδοσίας ποταμών, φυσικών ή τεχνητών λιμνών, η ποιοτική κατάσταση των ΥΥΣ είναι τις περισσότερες φορές καλή και πλησιάζει τις αρχικές συνθήκες αναφοράς, χωρίς ιδιαίτερες ανθρωπογενείς πιέσεις (με εξαίρεση τα κοκκώδη πεδινά υδατικά συστήματα).

Οι πηγές σε κάποια υπόγεια καρστικά συστήματα αποτελούν τη βασική τροφοδοσία κυρίως της βασικής απορροής των ποταμών. Τα καρστικά αυτά συστήματα, η πλειοψηφία των οποίων είναι σε έντονο ορεινό ανάγλυφο, παρουσιάζουν στο σύνολο τους καλή ποιοτική κατάσταση και ουσιαστικώς προσεγγίζουν ή/και ταυτίζονται με τις αρχικές συνθήκες αναφοράς αυτών, χωρίς και εδώ ιδιαίτερες ανθρωπογενείς πιέσεις.

4.3 Αυξημένες τιμές φυσικού υποβάθρου. Διαφοροποιήσεις Ανώτερων Αποδεκτών Τιμών.

Σε κάποια ΥΥΣ ανέκυψε κατά τη σύνταξη του 1^{ου} ΣΔ, η ανάγκη καθορισμού νέων αυξημένων ΑΑΤ λόγω φυσικού υποβάθρου (υδρογεωλογικών διεργασιών). Ο καθορισμός έγινε με τη μεθοδολογία που προβλέπει η ΚΥΑ 182314/1241/2016 (ΦΕΚ 2888Β), η οποία περιλαμβάνει:

- Συλλογή όλων των υπαρχόντων δεδομένων των αναλύσεων.
- Διαχωρισμό των τιμών των στοιχείων που δεν οφείλονται σε ανθρώπινη παρέμβαση.
- Συσχέτιση των τιμών αυτών με γεωλογικά, υδρογεωλογικά, γεωθερμικά, κοιτασματολογικά δεδομένα και τις συνθήκες μεταλλοφορίας στην περιοχή εξέτασης.

Σε περίπτωση θετικής συσχέτισης των τιμών με τα παραπάνω δεδομένα αποφασίζεται ο καθορισμός νέων ΑΑΤ για συγκεκριμένα στοιχεία και λαμβάνεται η υψηλότερη τιμή η οποία καθορίζεται ως νέα ΑΑΤ. Σε ορισμένες περιπτώσεις οι αυξημένες τιμές φυσικού υποβάθρου δεν αφορούν όλο το σύστημα καθώς παρουσιάζουν τοπικό χαρακτήρα. Σε αυτά τα υπόγεια υδατικά συστήματα δεν καθορίζονται νέες ανώτερες αποδεκτές τιμές.

Κατά τη σύνταξη του 1^{ου} ΣΔ στο ΥΔ06 (Αττικής) καθορίστηκαν νέες ΑΑΤ σε 4 ΥΥΣ που δίδονται στον παρακάτω Πίνακα 4-3.

Πίνακας 4-3 Νέες ΑΑΤ σε ΥΥΣ του ΥΔ06 λόγω φυσικού υποβάθρου που ορίστηκαν από το 1^ο ΣΔ

ΥΥΣ ΚΩΔΙΚΟΣ	ΥΥΣ ΟΝΟΜΑΣΙΑ	ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ	ΕΥΡΟΣ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗΣ ΦΥΣΙΚΟΥ ΥΠΟΒΑΘΡΟΥ	ΑΑΤ ΦΥΣΙΚΟΥ ΥΠΟΒΑΘΡΟΥ
ΕΛ0600010	Λουτρακίου	μαγνήσιο	55 - 155	160
ΕΛ0600020	Δυτικών Γερανείων	μαγνήσιο	93 - 128	130
ΕΛ0600030	Κεντρικών Γερανείων – Καλαμακίου	μαγνήσιο	97	100
ΕΛ0600070	Οινόης	αργίλιο	32 - 280	300

Οι καθορισθείσες νέες ΑΑΤ υιοθετήθηκαν στα πλαίσια της παρούσας 1^{ης} Αναθεώρησης του ΣΔ. Παράλληλα, το ΥΥΣ Μεσογαίας (ΕΛ0600150) διακρίθηκε σε δύο υποσυστήματα και στο ένα από αυτά (ΕΛ0600152), καθορίστηκαν νέες ΑΑΤ για την αγωγιμότητα, τα χλωριόντα και τα θειικά ιόντα. Οι λόγοι και η αναγκαιότητα των συγκεκριμένων παρεμβάσεων αναφέρονται αναλυτικά στο αντίστοιχο κεφάλαιο (7.15) της παρούσας.

Οι νέες ΑΑΤ που υιοθετήθηκαν στα ΥΥΣ του ΥΔ06 (Αττικής) στα πλαίσια της παρούσας 1^{ης} Αναθεώρησης του ΣΔ, δίδονται στον παρακάτω Πίνακα 4-4.

Πίνακας 4-4 Νέες ΑΑΤ σε ΥΥΣ του ΥΔ06 λόγω φυσικού υποβάθρου σύμφωνα με την 1^η Αναθεώρηση του ΣΔ

ΥΥΣ ΚΩΔΙΚΟΣ	ΥΥΣ ΟΝΟΜΑΣΙΑ	ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ	ΕΥΡΟΣ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗΣ ΦΥΣΙΚΟΥ ΥΠΟΒΑΘΡΟΥ	ΑΑΤ ΦΥΣΙΚΟΥ ΥΠΟΒΑΘΡΟΥ
ΕΛ0600010	Λουτρακίου	μαγνήσιο	55 - 155	160
ΕΛ0600020	Δυτικών Γερανείων	μαγνήσιο	93 - 128	130
ΕΛ0600030	Κεντρικών Γερανείων – Καλαμακίου	μαγνήσιο	97	100
ΕΛ0600070	Οινόης	αργίλιο	32 - 280	300
ΕΛ0600152	Μεσογαίας (β)	χλωριόντα	5,32 – 875,89	880
		θειικά	62,02 – 852,84	860
		αγωγιμότητα	1290 - 4106	4100

4.4 Στάδια μεθοδολογίας προσδιορισμού ποιοτικής (χημικής) κατάστασης ΥΥΣ.

Η μεθοδολογία προσδιορισμού της χημικής κατάστασης των υδάτων καθορίζεται από τις ευρωπαϊκές οδηγίες και την ελληνική νομοθεσία. Όλα τα βήματα που ακολουθούνται οφείλουν να είναι εναρμονισμένα με τις Οδηγίες 2000/60/ΕΚ και 2006/118/ΕΚ και να στηρίζονται στην ελληνική πραγματικότητα όσον αφορά τη διαθεσιμότητα στοιχείων. Οι βασικές παραδοχές είναι η επάρκεια των δεδομένων και η γνώση της χωρικής τους κατανομής στην έκταση ανάπτυξης του ΥΥΣ. Απαραίτητη προϋπόθεση είναι επίσης οι χρονοσειρές των δεδομένων να είναι ταξινομημένες και ελεγμένες για την ακρίβεια και τις πιθανές ακραίες και ανεξήγητες τιμές (outliers), οι οποίες θα έχουν αφαιρεθεί. Τα δύο πιο βασικά στάδια της μεθοδολογίας είναι ο έλεγχος – αξιολόγηση των παραμέτρων των φυσικών-χημικών αναλύσεων των υδροσημείων του ΥΥΣ και η αξιολόγηση των πιέσεων που οφείλονται σε ανθρωπογενή αίτια και όχι σε φυσικές συνθήκες.

Μέγιστες αποδεκτές συγκεντρώσεις, δηλαδή TV (threshold values), ή ελληνικά Ανώτερες Αποδεκτές Τιμές (ΑΑΤ), ορίζονται οι τιμές που καθορίστηκαν με την ΥΑ 1811/2011 (ΦΕΚ 3322Β). Όριο επιφυλακής, ή σημείο εκκίνησης εφαρμογής μέτρων αντιστροφής τάσεων (το ΥΥΣ αρχίζει να γίνεται at risk), είναι όταν η τιμή της παραμέτρου υπερβαίνει το 75% των ΑΑΤ. Η χρήση των ορίων ποσιμότητας ως σταθερότυπων για τη θέσπιση των ΑΑΤ και των ορίων επιφυλακής, βασίζεται στο γεγονός ότι ο μεγαλύτερος αριθμός των ΥΥΣ της χώρας χρησιμοποιείται μεταξύ των άλλων για κάλυψη υδρευτικών αναγκών. Πέραν αυτού, τα σταθερότυπα ποσιμότητας αποτελούν μια συνήθη επιλογή στη Ε.Ε. και ως εκ τούτου, προσφέρουν ένα κοινό επίπεδο αναφοράς για τη συγκριτική μελέτη τόσο μεταξύ των ΥΥΣ της χώρας, όσο και διακρατικών ή ευρωπαϊκών ΥΥΣ.

Με την έγκριση των πρώτων Διαχειριστικών Σχεδίων έγινε ο προσδιορισμός της ποιοτικής (χημικής) κατάστασης με όλα τα υφιστάμενα κατά την περίοδο εκείνη δεδομένα ποιότητας των ΥΥΣ.

Στην παρούσα 1^η Αναθεώρηση των Διαχειριστικών Σχεδίων γίνεται επικαιροποίηση της ποιοτικής κατάστασης των ΥΥΣ με βάση τα αποτελέσματα του δικτύου παρακολούθησης, που αφορούν μετρητικά δεδομένα της τριετίας 2013-2015, σύμφωνα με τις κατευθύνσεις των Οδηγιών

2000/60/ΕΚ και 2006/118/ΕΚ και τα κατευθυντήρια κείμενα που έχουν εκδοθεί από ομάδες εργασίας στα πλαίσια της Ε.Ε.

Τα αποτελέσματα του δικτύου παρακολούθησης συναξιολογήθηκαν με παλαιότερα δεδομένα και με δεδομένα άλλων υδροσημείων που αναζητήθηκαν από τη Διεύθυνση Υδάτων Αττικής και τη βιβλιογραφία, για όσα ΥΥΣ δεν διέθεταν σημεία του δικτύου παρακολούθησης.

Στη συνέχεια παρουσιάζονται τα στάδια εφαρμογής της μεθοδολογίας που ακολουθήθηκε στα πλαίσια της παρούσας 1^{ης} Αναθεώρησης του Σχεδίου Διαχείρισης του ΥΔ06 (Αττικής).

- (α) Προσδιορισμός περιόδου αναφοράς. Ως περίοδος αναφοράς λήφθηκε η περίοδος έγκρισης του 1^{ου} Σχεδίου Διαχείρισης (2012), από την οποία και εξετάζεται η διατήρηση, βελτίωση, ή επιδείνωση της κατάστασης των ΥΥΣ.
- (β) Προσδιορισμός συγκέντρωσης αναφοράς. Ως συγκέντρωση αναφοράς λήφθηκε η μέση τιμή που χρησιμοποιήθηκε για το χαρακτηρισμό κάθε ΥΥΣ στο 1^ο Σχέδιο Διαχείρισης. Όπου δεν διατίθεται τέτοια τιμή έγινε αξιολόγηση με στοιχεία γειτονικών υδροσημείων, ή υδροσημείων ανάλογων από υδρογεωλογική άποψη.
- (γ) Υπολογισμός μέσης τιμής συγκέντρωσης ανά θέση. Σε κάθε θέση μέτρησης (σημείο παρακολούθησης) υπολογίζεται η μέση τιμή συγκέντρωσης κάθε παραμέτρου για την περίοδο ελέγχου 2013-2015. Η μέση τιμή που υπολογίζεται είναι διάμεσος του διαστήματος τιμών (MEDIAN), αφενός μεν για την αφαίρεση πιθανών ακραίων και ανεξήγητων τιμών (outliers) και αφετέρου λόγω της ύπαρξης μικρής χρονοσειράς δεδομένων. Την τιμή που προκύπτει ανά θέση, για κάθε παράμετρο, τη συγκρίνουμε με την αντίστοιχη Ανώτερη Αποδεκτή Τιμή.
- (δ) Ανάλυση πιέσεων. Συνεκτιμώνται οι χρήσεις γης και ύδατος στο σύνολο της έκτασης ανάπτυξης του ΥΥΣ. Καθώς και οι σημειακές πιέσεις για την αξιολόγηση των αποτελεσμάτων τους στα υπόγεια νερά.
- (ε) Διάγνωση – Αξιολόγηση τάσεων. Εντοπίζονται οι σημαντικές διατηρούμενες τάσεις στις συγκεντρώσεις των ρύπων και αξιολογούνται υπό το πρίσμα του κινδύνου που υποδεικνύουν για τη μη πλήρωση από το ΥΥΣ των περιβαλλοντικών στόχων του άρθρου 4 της Οδηγίας. Από τα αποτελέσματα των τάσεων προκύπτουν τα κατάλληλα μέτρα που πρέπει να ληφθούν για την αντιμετώπιση του προβλήματος, με οριακό σημείο εφαρμογής τους (αναστροφής των τάσεων) την τιμή του 75% των ποιοτικών προτύπων (ΑΑΤ), εκτός εάν:
- (α) απαιτείται χαμηλότερο σημείο εκκίνησης προκειμένου τα μέτρα αναστροφής της τάσης να μπορέσουν να αποτρέψουν αποδοτικότερα από οικονομική άποψη, ή, έστω, να μετριάσουν όσο το δυνατόν περισσότερο, τυχόν περιβαλλοντικά σημαντικές και επιζήμιες αλλαγές στην ποιότητα των υπόγειων υδάτων,
- (β) δικαιολογείται διαφορετικό σημείο εκκίνησης όταν το όριο ανίχνευσης δεν επιτρέπει να καθορισθεί η ύπαρξη τάσης στο 75 % των παραμετρικών τιμών, ή
- (γ) ο ρυθμός αύξησης και η αναστρεψιμότητα της τάσης είναι τέτοια ώστε, ακόμη και αν οριστεί βραδύτερο σημείο εκκίνησης, τα μέτρα αναστροφής της τάσης να μπορούν, να αποτρέψουν αποδοτικότερα από οικονομική άποψη, ή, έστω, να μετριάσουν όσο το δυνατόν περισσότερο, τυχόν περιβαλλοντικά σημαντικές και επιζήμιες αλλαγές στην ποιότητα των υπόγειων υδάτων. Το τυχόν βραδύτερο σημείο εκκίνησης δεν μπορεί να εμποδίζει την τήρηση της προθεσμίας για τους περιβαλλοντικούς στόχους.

Η διάγνωση τάσης αναφέρεται είτε μεταξύ δύο διαχειριστικών περιόδων, είτε εντός της ίδιας διαχειριστικής περιόδου. Με βάση τα διατιθέμενα στη χώρα μας στοιχεία, εξετάζεται η διάγνωση τάσης εντός της τρέχουσας διαχειριστικής περιόδου σε σύγκριση με την προηγούμενη περίοδο του 1^{ου} Σχεδίου Διαχείρισης (1^ο ΣΔ).

Η αναλυτική μεθοδολογία για τη διάγνωση των τάσεων, που δίδεται από τα κατευθυντήρια κείμενα της Ε.Ε., δεν μπορεί να εφαρμοστεί λόγω έλλειψης συνεχούς και ικανής χρονοσειράς.

Με βάση τα παραπάνω παρουσιάζονται στη συνέχεια ανά ΥΥΣ, οι παράμετροι ρύπανσης λόγω έντονων ανθρωπογενών πιέσεων που επηρεάζουν τη χημική τους κατάσταση και σχολιάζονται οι παρατηρούμενες τιμές ως προς το ρυθμό αύξησης ή μείωσης των συγκεντρώσεων.

Μια τάση θεωρείται σημαντική όταν ο ετήσιος ρυθμός αύξησης ή μείωσης της συγκέντρωσης ενός ρύπου είναι μεγαλύτερος από το 10% της ΑΑΤ.

Η τάση συνολικά του ΥΥΣ προκύπτει όταν τουλάχιστον το 80% των υδροσημείων του παρουσιάζει σημαντική ανοδική ή μειωτική τάση.

(στ) Αξιολόγηση της χημικής κατάστασης του ΥΥΣ. Αποτελεί το στάδιο συναξιολόγησης όλων των διαδικασιών που προηγήθηκαν. Αρχικά αξιολογούνται τα αποτελέσματα της μέσης τιμής των ποιοτικών παραμέτρων σε σύγκριση με τις ΑΑΤ και στη περίπτωση διαπίστωσης υπερβάσεων συντάσσεται χάρτης με τις υπολογισμένες μέσες τιμές ανά θέση. Για κάθε παράμετρο υπέρβασης διακρίνονται στο χάρτη τρεις κατηγορίες (κλάσεις) ως εξής: α) τιμές κάτω από το όριο της ανώτερης αποδεκτής τιμής, που συμβολίζονται με πράσινη κουκίδα, β) τιμές μεταξύ κατώτερου ορίου ΑΑΤ και ορίου επιφυλακής που συμβολίζονται με πορτοκαλί κουκίδα και, γ) τιμές πάνω από το όριο ανώτερης αποδεκτής τιμής που συμβολίζονται με κόκκινη κουκίδα.

Αν έστω μια παράμετρος ανά θέση υπερβαίνει το όριο της ΑΑΤ και αυτό οφείλεται σε ανθρωπογενή δραστηριότητα, τότε το σημείο χαρακτηρίζεται ως σημείο κακής χημικής κατάστασης.

Αν στο σύνολο της έκτασης του ΥΥΣ πάνω από το 20% των υδροσημείων του είναι σημεία κακής χημικής κατάστασης τότε το ΥΥΣ θα χαρακτηριστεί ότι βρίσκεται σε κακή κατάσταση. Σε διαφορετική περίπτωση χαρακτηρίζεται σε καλή κατάσταση.

Αν τα σημεία κακής κατάστασης έχουν εντελώς τοπικό και μη αντιπροσωπευτικό χαρακτήρα και οι θέσεις τους δεν έχουν καλή κατανομή στο χώρο και είναι συγκεντρωμένες σε ένα τμήμα του ΥΥΣ, τότε το αποτέλεσμα της κατάστασης δεν γενικεύεται για όλο το σύστημα. Το σύστημα αυτό θα χαρακτηριστεί καλής χημικής κατάστασης και τα συγκεκριμένα σημεία ως κακής χημικής κατάστασης.

Στο στάδιο αυτό έγινε και η αξιολόγηση για τον επηρεασμό του ΥΥΣ στην κατάσταση: α) των επιφανειακών υδάτων, β) σε αλληλοεπηρεαζόμενα χερσαία οικοσυστήματα και γ) στο πόσιμο νερό αν το ΥΥΣ αντλείται για νερό ανθρώπινης κατανάλωσης.

Τέλος, στα παράκτια ΥΥΣ έγινε αντίστοιχη αξιολόγηση των παραμέτρων που υποδεικνύουν θαλάσσια διείδυση (αγωγιμότητα Cl, SO₄) και εκτίμηση της θέσης του υφάλμυρου μετώπου, με συναξιολόγηση και των συνθηκών υπεράντλησης και της ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ, τόσο στο σύνολο της έκτασης του, όσο και τοπικά στην παράκτια ζώνη.

(ζ) Παρουσίαση της ποιοτικής (χημικής) κατάστασης του ΥΥΣ. Η παρουσίαση της ποιοτικής (χημικής) κατάστασης έγινε για κάθε ΥΥΣ με την κατάρτιση χάρτη χρησιμοποιώντας

κατάλληλο χρωματισμό. Με πράσινο χρωματισμό απεικονίζεται το ΥΥΣ που παρουσιάζει καλή ποιοτική (χημική) κατάσταση και με κόκκινο αν έχει χαρακτηριστεί ως κακής κατάστασης.

Στον τελικό χάρτη παρουσιάζεται και ο συμβολισμός της κατάστασης ανά σημείο του δικτύου παρακολούθησης με χρωματισμό όπως προηγούμενα.

5 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΥ ΤΗΣ ΠΟΣΟΤΙΚΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΩΝ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

5.1 Εισαγωγή – Γενικά

Ο χαρακτηρισμός της κατάστασης ενός ΥΥΣ εξαρτάται από τη συνολική αξιολόγηση της χημικής και ποσοτικής του κατάστασης. Η καλή ποσοτική κατάσταση των υδάτων εξασφαλίζει τους διαθέσιμους υδατικούς πόρους και τη μη εξάντληση των υδροφορέων από το μακροπρόθεσμο μέσο ετήσιο όγκο άντλησης, που ενδέχεται να υπερβαίνει τον όγκο φυσικής τροφοδοσίας που δέχεται ένα ΥΥΣ.

Η αξιολόγηση της ποσοτικής κατάστασης στηρίζεται στη μελέτη διακύμανσης της υπόγειας στάθμης και ειδικότερα στην εκτίμηση – καταγραφή των υπερετήσιων τάσεων της στάθμης. Για να είναι ένα ΥΥΣ σε καλή ποσοτική κατάσταση θα πρέπει σε μακροπρόθεσμη βάση οι μέσες ετήσιες απολήψεις και απώλειες να μην ξεπερνούν τη μέση ετήσια αναπλήρωση, μείον τη μέση απαιτούμενη οικολογική παροχή στα επηρεαζόμενα επιφανειακά ΥΣ (βασική ροή). Στοιχείο ενδιαφέροντος αποτελεί και η αξιολόγηση της πιθανής μεταβολής της αλληλεπίδρασης με επιφανειακά υδατικά συστήματα και οικοσυστήματα.

Ένα σύστημα με καλή ποσοτική κατάσταση δεν υπόκειται σε ανθρωπογενείς μεταβολές που θα οδηγούσαν σε μη τήρηση των περιβαλλοντικών στόχων και σε σημαντική βλάβη των χερσαίων οικοσυστημάτων τα οποία εξαρτώνται άμεσα από αυτό.

Για την αξιολόγηση της ποσοτικής κατάστασης εκτιμάται η μεταβολή σε βάθος χρόνου της υπόγειας στάθμης των υδάτων εφόσον έχει εξασφαλιστεί η επαρκής πυκνότητα των σημείων παρακολούθησης προκειμένου να εκτιμηθεί αυτή η διακύμανση χωρίς σφάλματα.

Παράλληλα, η αξιολόγηση των τάσεων της υπόγειας στάθμης θα πρέπει, με βάση τη Οδηγία για τα νερά, να πραγματοποιείται με παράλληλη μελέτη της διακύμανσης της ηλεκτρικής αγωγιμότητας, ή/και των χλωριόντων στις περιπτώσεις παράκτιων, ή γειτνιαζόντων με τη θάλασσα ΥΥΣ, όπου ενέχει ο κίνδυνος της θαλάσσιας διείσδυσης λόγω διατάραξης της υδροδυναμικής ισορροπίας και υποβάθμισης τελικά, της χημικής κατάστασης του ΥΥΣ.

Η μεθοδολογία που ακολουθείται για την εκτίμηση – χαρακτηρισμό της ποσοτικής κατάστασης των ΥΥΣ είναι εναρμονισμένη με τις αρχές, τη φιλοσοφία και τα οριζόμενα στην Οδηγία 2000/60/ΕΚ και τα κατευθυντήρια κείμενα των ομάδων εργασίας της Ε.Ε. (Guidance Document 18: GUIDANCE ON GROUNDWATER STATUS AND TREND ASSESSMENT). Η προσέγγιση αυτή λαμβάνει υπόψη τον τύπο και την πυκνότητα των διαθέσιμων δεδομένων στη χώρα, στοχεύοντας τελικά στην αποτελεσματική προστασία των υπόγειων υδατικών πόρων.

Για την ορθή εφαρμογή της μεθοδολογίας απαιτείται η τήρηση των παρακάτω προϋποθέσεων:

- Στο ΥΥΣ υπάρχει δίκτυο παρακολούθησης της υπόγειας στάθμης, η πυκνότητα του οποίου καλύπτει επαρκώς, αντιπροσωπευτικά και κατά το δυνατόν ομοιόμορφα το σύστημα.
- Η χρονοσειρά των σημείων παρακολούθησης έχει ικανό βάθος χρόνου (τουλάχιστον πενταετία), ώστε να είναι δυνατός ο εντοπισμός υπερετήσιων τάσεων μεταβολής της στάθμης. Παράλληλα, η συχνότητα των μετρήσεων να είναι τέτοια που επιτρέπει τη μελέτη

των εποχιακών μεταβολών στάθμης. Συνεκτιμώνται επίσης και άλλα ποιοτικά υδρογεωλογικά δεδομένα (παροχές πηγών, μείωση αντλήσεων, επάρκεια νερού κ.α.).

- Για τα παράκτια ΥΥΣ συνεκτιμάται και η χρονοσειρά κύμανσης της ηλεκτρικής αγωγιμότητας, ή/και των χλωριόντων ώστε να είναι δυνατή η παράλληλη αξιολόγηση της πιθανής επίδρασης – αποτελέσματος της θαλάσσιας διείσδυσης, στοιχείο που έχει ήδη αξιολογηθεί κατά το χαρακτηρισμό της χημικής κατάστασης του ΥΥΣ.
- Υπάρχει συσχέτιση της διακύμανσης στάθμης με το υδατικό ισοζύγιο του ΥΥΣ, από την οποία θα πρέπει να συνάγεται κοινό αποτέλεσμα περί υπερεκμετάλλευσης ή όχι του ΥΥΣ.
- Στοιχείο ενδιαφέροντος αποτελεί και η συναξιολόγηση της πιθανής μεταβολής της επίδρασης σε επιφανειακά υδατικά συστήματα και οικοσυστήματα (πιθανή μείωση παροχών και τροφοδοσία οργανισμών και ζώων).

Είναι εύλογο ότι ακόμα και στις περιπτώσεις μη τήρησης μέρους των παραδοχών αυτών η μεθοδολογία εφαρμόζεται, ωστόσο με περιορισμένο βαθμό αξιοπιστίας, ενώ ταυτόχρονα καταγράφονται οι ελλείψεις ώστε να είναι δυνατή η μελλοντική συμπλήρωσή τους.

5.2 Απολήψεις Ύδατος από Υπόγεια Υδατικά Συστήματα

Οι πιέσεις που δέχονται τα υπόγεια υδατικά συστήματα της λεκάνης, από την άντληση των αποθεμάτων τους για την κάλυψη των αναγκών της περιοχής σε νερό, αποτελούν τον κύριο λόγο επιδείνωσης της ποσοτικής τους κατάστασης, ενώ συχνά η απόληψη αυτή επιτείνει ή και αποτελεί σε κάποιες περιπτώσεις το γενεσιουργό αίτιο υποβάθμισης και της ποιοτικής τους κατάστασης.

Οι πιέσεις λόγω των απολήψεων είναι σημαντικές για τους εξής λόγους: α) λόγω της επίδρασης που ασκείται στη μειωμένη διάλυση και διασπορά των ρύπων μέσω της μείωσης των διακινούμενων υπογείως ποσοτήτων νερού, β) λόγω επέκτασης της υφαλμύρισης και, γ) στη σχέση του υπόγειου συστήματος με τα συνδεδεμένα επιφανειακά υδατικά συστήματα, μέσω μείωσης των εκφορτίσεων και περιορισμού επομένως, των βιοτικών λειτουργιών των εξαρτώμενων οικοσυστημάτων.

Το αντλούμενο νερό χρησιμοποιείται κυρίως για άρδευση των γεωργικών εκτάσεων όπως επίσης και για ύδρευση, βιομηχανία και σε μικρό βαθμό για την κτηνοτροφία.

Ο συνολικός όγκος νερού που αντλείται από κάθε υδροφορέα για άρδευση, σε περιπτώσεις που δεν υπάρχουν επαρκή στοιχεία, εκτιμάται χρησιμοποιώντας τη μέση τροφοδοσία των υδροφόρων συστημάτων, την έκταση της περιοχής άρδευσης που εξυπηρετείται, τον τύπο της καλλιέργειας που αρδεύεται, το κυρίαρχο σύστημα άρδευσης, την κατάσταση των δικτύων μεταφοράς, τις ανάγκες της καλλιέργειας σε νερό ανά μονάδα έκτασης και το σύνολο των υδροληπτικών έργων που χρησιμοποιούνται. Στις περιπτώσεις όπου μέρος της ζήτησης της άρδευσης καλύπτεται από άλλες πηγές, όπως επιφανειακά νερά ή νερά από ταμειυτήρες, οι εκτιμήσεις άντλησης νερού προσαρμόζονται ανάλογα. Στην εκτίμηση αυτή λαμβάνονται υπόψη τα δεδομένα αντλήσεων υπόγειου νερού των οργανωμένων δικτύων (ΤΟΕΒ, ΓΟΕΒ), και το πλήθος των γεωτρήσεων που αντλούνται.

Αντίστοιχα γίνεται εκτίμηση των λοιπών υδατικών αναγκών (ύδρευσης, βιομηχανίας, κτηνοτροφίας) συνεκτιμώντας τα στοιχεία των Δήμων, ΔΕΥΑ κλπ, τις θεωρητικές υδρευτικές ανάγκες ανά κάτοικο, τις απώλειες των δικτύων και τον αριθμό των υδροληπτικών έργων. Στις περιπτώσεις που υπήρχαν στοιχεία των ΔΕΥΑ ή των Δήμων και υπερέβαιναν τη θεωρητική ανάγκη χρησιμοποιήθηκαν αυτά τα στοιχεία.

Για την εκτίμηση των απολήψεων στην παρούσα Αναθεώρηση αξιολογήθηκαν τα στοιχεία και οι εκτιμήσεις του Παραδοτέου των Πιέσεων.

Η στάθμη του υπόγειου νερού και οι παροχές των πηγών στα καρστικά συστήματα αποτελούν παραμέτρους παρακολούθησης της ποσοτικής κατάστασης των ΥΥΣ. Η στάθμη μεταβάλλεται σύμφωνα με τη διακύμανση των εισροών (ρυθμιστικά αποθέματα) και εκροών (αντλήσεις – φυσικές εκφορτίσεις-πλευρικές μεταγγίσεις).

Τα στοιχεία που συλλέγονται και επεξεργάζονται είναι:

- αντλούμενη ποσότητα νερού ετησίως για κάθε χρήση (π.χ. ύδρευση, άρδευση, βιομηχανία)
- κατανομή και πυκνότητα θέσεων υδροληψίας – σύνδεση με τα υπόγεια υδατικά συστήματα
- συλλογή μετρήσεων στάθμης και παροχών πηγών των υπόγειων υδροφορέων, σύνταξη διαγραμμάτων μεταβολής στάθμης και παροχών με το χρόνο
- σύνταξη ισοζυγίων ανά υπόγειο υδατικό σύστημα με βάση και την μέση τροφοδοσία τους
- σύγκριση των μέσων ετήσιων ρυθμιστικών αποθεμάτων με τις μέσες ετήσιες αντλήσεις και φυσικές εκφορτίσεις ή πλευρικές μεταγγίσεις.
- στοιχεία ΕΜΣΥ και αδειών χρήσης ύδατος

Θα πρέπει να τονιστεί εδώ ότι λόγω της φύσης των υπογείων υδατικών συστημάτων και των δυναμικά μεταβαλλόμενων διαδικασιών φυσικής εκφόρτισης τους (πηγές, υπόγειες εκφορτίσεις, πλευρικές μεταγγίσεις), τα εκτιμώμενα ανανεώσιμα αποθέματα, δεν αντιμετωπίζονται ως στατικά και επομένως και διαθέσιμα. Στα καρστικά συστήματα που βρίσκονται σε επικοινωνία με τη θάλασσα τα διαθέσιμα αποθέματα είναι συνάρτηση των συνθηκών ανάμειξης φρέσκου και θαλασσινού νερού και της αναπτυσσόμενης υφάλμυρης ζώνης, η διακύμανση της οποίας επηρεάζεται συνήθως άμεσα από τις μεταβολές των υδροδυναμικών συνθηκών. Σε αρκετά υδροσυστήματα (ιδιαίτερα στα κοκκώδους υδροπερατότητας), τα εναλλασσόμενα διαφορετικής περατότητας στρώματα τόσο κατά την κατακόρυφο όσο και κατά την οριζόντια ανάπτυξη τους, δεν επιτρέπουν πάντα την άμεση συνολική απόκριση του υδροφόρου πεδίου στις αντλήσεις. Δημιουργούνται έτσι εντός του υδροφόρου συστήματος επιμέρους ζώνες και περιοχές απομονωμένες, ή μερικώς απομονωμένες υδραυλικά από το συνολικό πεδίο, η εκμετάλλευση των οποίων μπορεί να γίνει μόνο με τοπικές αντλήσεις. Η αποληψιμότητα επομένως του κατεισδύοντος νερού σε εκτεταμένα κοκκώδη υδροφόρα συστήματα, απομονωμένα από τη θάλασσα δεν μπορεί ποτέ να προσεγγίσει το 100% των ρυθμιστικών αποθεμάτων σε μια ορθολογική εκμετάλλευση.

Θα πρέπει επίσης να σημειωθεί, ότι ειδικά στα συστήματα των κοκκωδών αποθέσεων αλλά και στα εκτεταμένα και καλά ανεπτυγμένα καρστικά συστήματα, η αξιολόγηση και θεώρηση των

ποσοτικών χαρακτηριστικών θα πρέπει να πραγματοποιείται σε υπερετήσια βάση και όχι σε μονάδα υδρολογικού έτους.

5.3 Στάδια μεθοδολογίας προσδιορισμού ποσοτικής κατάστασης ΥΥΣ

Τα στάδια εφαρμογής της μεθοδολογίας που ακολουθήθηκε στα πλαίσια της παρούσας 1^{ης} Αναθεώρησης του Σχεδίου Διαχείρισης του ΥΔ06 (Αττικής) έχουν ως εξής:

- (α) Προσδιορισμός περιόδου αναφοράς. Ως περίοδος αναφοράς λήφθηκε η περίοδος έγκρισης του 1^{ου} Σχεδίου Διαχείρισης (2012) και η προσδιορισθείσα ποσοτική κατάσταση των ΥΥΣ. Με βάση την περίοδο αναφοράς εξετάζεται αν ένα ΥΥΣ έχει βελτιωθεί, επιδεινωθεί, ή παραμένει στην κατάσταση που είχε προσδιορισθεί στα πλαίσια του 1^{ου} ΣΔ.
- (β) Προσδιορισμός καθεστώτος στάθμης ανά ΥΥΣ. Για αντιπροσωπευτικά σημεία παρακολούθησης εντός του ΥΥΣ συντάχθηκαν διαγράμματα χρόνου-στάθμης, αξιοποιώντας το σύνολο των διαθέσιμων μετρήσεων. Με βάση τις καταγραφές του βάθους, ή/και του απολύτου υψομέτρου της στάθμης (για υδροσημεία σε παράκτιες περιοχές), τα υδροσημεία χαρακτηρίστηκαν **κατά συνθήκη** σε σημεία ΚΑΛΗΣ και ΚΑΚΗΣ κατάστασης. Σε ΚΑΛΗ κατάσταση χαρακτηρίστηκαν το υδροσημεία που παρουσιάζουν άνοδο ή στασιμότητα του βάθους της στάθμης σε σχέση με την περίοδο αναφοράς (βλέπε αμέσως παρακάτω). Σε περίπτωση καταγραφής πτώσης της στάθμης σε σχέση με την περίοδο αναφοράς, τα υδροσημεία χαρακτηρίστηκαν σε ΚΑΚΗ κατάσταση. Σε ΚΑΚΗ κατάσταση χαρακτηρίστηκαν και τα υδροσημεία σε παράκτιες περιοχές που παρουσιάζουν αρνητικά απόλυτα υψόμετρα στάθμης.
- (γ) Εντοπισμός χρονικής περιόδου αναφοράς. Στο διάγραμμα αυτό εντοπίζεται η χρονική περίοδος αναφοράς μετά την οποία σημειώνεται η ανάπτυξη τάσης πτώσης στάθμης (σε υπερετήσια βάση).
- (δ) Εντοπισμός υπερετήσιων τάσεων πτώσης στάθμης. Για κάθε σημείο παρακολούθησης του ΥΥΣ, εντοπίζονται και καταγράφονται οι διαμορφωμένες υπερετήσιες τάσεις πτώσης στάθμης. Ως περίοδος ανάπτυξης υπερετήσιων πτώσεων στάθμης γίνεται κατά σύμβαση αποδεκτή η περίοδος των πέντε ή περισσότερων ετών. Γίνεται η παραδοχή ότι η διαμόρφωση αναστρέψιμων τάσεων μικρότερης περιόδου δεν αποτελούν σημαντικό κίνδυνο για το σύστημα διότι:
 - (α) είναι μικρής διάρκειας και επομένως θεωρείται ότι εντάσσονται στη φιλοσοφία υπερετήσιας διαχείρισης των υδατικών αποθεμάτων του συστήματος (ανανεώσιμα σε βάθος χρόνου),
 - (β) παρουσιάζουν τάση άμβλυσης εντός του χρονικού αυτού οριζοντα και επομένως δεν αποτελούν μόνιμη κατάσταση αφού το σύστημα, πολλές φορές, ανακάμπτει.
- (ε) Εκτίμηση έκτασης προβλήματος πτώσης στάθμης. Κάθε θέση παρακολούθησης που παρουσιάζει εγκατεστημένη τάση πτώσης στάθμης χρονικής διάρκειας άνω των πέντε ετών, χαρακτηρίζεται ως κακής κατάστασης (ποσοτικά).
- (στ) Χαρακτηρισμός ΥΥΣ. Αν στο σύνολο της έκτασης του ΥΥΣ πάνω από το 20% των υδροσημείων του είναι σημεία που παρουσιάζουν εγκατεστημένη υπερετήσια πτώση στάθμης, όπως αυτή περιγράφηκε στα παραπάνω βήματα της μεθοδολογίας, όπως επίσης και για τα ΥΥΣ που δεν υπάρχουν μεν στοιχεία μέτρησης στάθμης αλλά εκτιμάται ότι αντλούνται ετησίως ποσότητες

που προσεγγίζουν, ή/και είναι μεγαλύτερες της μέσης ετήσιας τροφοδοσίας γεγονός που έχει ως αποτέλεσμα είτε την υφαλμύριση είτε τη συνεχή αύξηση του βάθους άντλησης των υδρογεωτρήσεων, τότε το ΥΥΣ χαρακτηρίζεται ως ΚΑΚΗΣ (ποσοτικά) κατάσταση. Σε αντίθετη περίπτωση το ΥΥΣ χαρακτηρίζεται ως ΚΑΛΗΣ (ποσοτικά) κατάσταση. Σημειώνεται ότι η κατανομή των θέσεων παρακολούθησης που παρουσιάζουν την υπερετήσια πτώση στάθμης θα πρέπει να είναι ομοιόμορφη σε όλη την έκταση του ΥΥΣ και να μην αφορούν μια επιμέρους ζώνη αυτού).

(ζ) Παρουσίαση της ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ. Η παρουσίαση της ποσοτικής κατάστασης έγινε για κάθε ΥΥΣ, όπως και παραπάνω, με την κατάρτιση χάρτη χρησιμοποιώντας κατάλληλο χρωματισμό. Με πράσινο χρωματισμό απεικονίζεται το ΥΥΣ που παρουσιάζει καλή ποσοτική κατάσταση και με κόκκινο αν έχει χαρακτηριστεί ως κακής κατάστασης.

Στον τελικό χάρτη παρουσιάζεται και ο συμβολισμός της κατάστασης ανά σημείο του δικτύου παρακολούθησης με χρωματισμό όπως προηγούμενα.

6 ΥΠΟΓΕΙΑ ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΟΣ ΑΤΤΙΚΗΣ (06)

6.1 Γεωλογική – Υδρογεωλογική δομή – Υπόγειες υδροφορίες

Σύμφωνα με το εγκεκριμένο 1^ο Σχέδιο Διαχείρισης το Υδατικό Διαμέρισμα (ΥΔ) Αττικής (ΕΛ06) περιλαμβάνει σχεδόν ολόκληρη την Περιφέρεια Αττικής (74,9%), τα νησιά Αίγινα, Σαλαμίνα, Αγγίστρι και Μακρόνησο, μικρό τμήμα της Π.Ε. Βοιωτίας (1,4%) και της Π.Ε. Κορινθίας (12,9%) και αποτελείται από μία λεκάνη απορροής ποταμού, τη ΛΑΠ Αττικής (ΕΛ0626).

Το ΥΔ Αττικής αναπτύσσεται σε περιοχή με πολυσχιδές ανάγλυφο, με βασικό χαρακτηριστικό την ανάπτυξη επίμηκων και μεταβαλλόμενης διεύθυνσης ορεινών μαζών, που διακρίνονται από ενδιάμεσες πεδινές λεκάνες. Στο βόρειο και δυτικό τμήμα της περιοχής του ΥΔ ορθώνονται οι ορεινοί όγκοι Πάρνηθας, Κιθαιρών, Πατέρα και Γερανείων που εκτείνονται κυρίως με διεύθυνση Α-Δ. Στο ανατολικό τμήμα αναπτύσσονται από βορρά προς νότο η Πεντέλη με τα βουνά Γραμματικού – Μαραθώνα και οι ορεινές μάζες Υμηττού και Λαυρεωτικής. Η Πεντέλη έχει περίπου κυκλική ανάπτυξη ενώ στον Υμηττό και τη Λαυρεωτική οι ορογραφικοί άξονες διατάσσονται από Βορρά προς Νότο. Στο μέσον της περιοχής εκτείνεται η λεκάνη του Κηφισού που διαρρέεται από τον ομώνυμο ποταμό με κατεύθυνση από Β.ΒΑ προς Ν.ΝΔ. Στο ανατολικό τμήμα υπάρχει ακόμα η εσωτερική λεκάνη των Μεσογείων με την παράκτια ζώνη Μαραθώνα – Νέας Μάκρης, ενώ στα δυτικά οι λεκάνες Θριάσιου Πεδίου και Μεγάρων. Οι ορεινοί όγκοι δομούνται από το γεωλογικό υπόβαθρο της περιοχής και οι λεκάνες από Τεταρτογενή ιζήματα, ενώ στις παρυφές τους εμφανίζονται κατά θέσεις σχηματισμοί του Τριτογενούς.

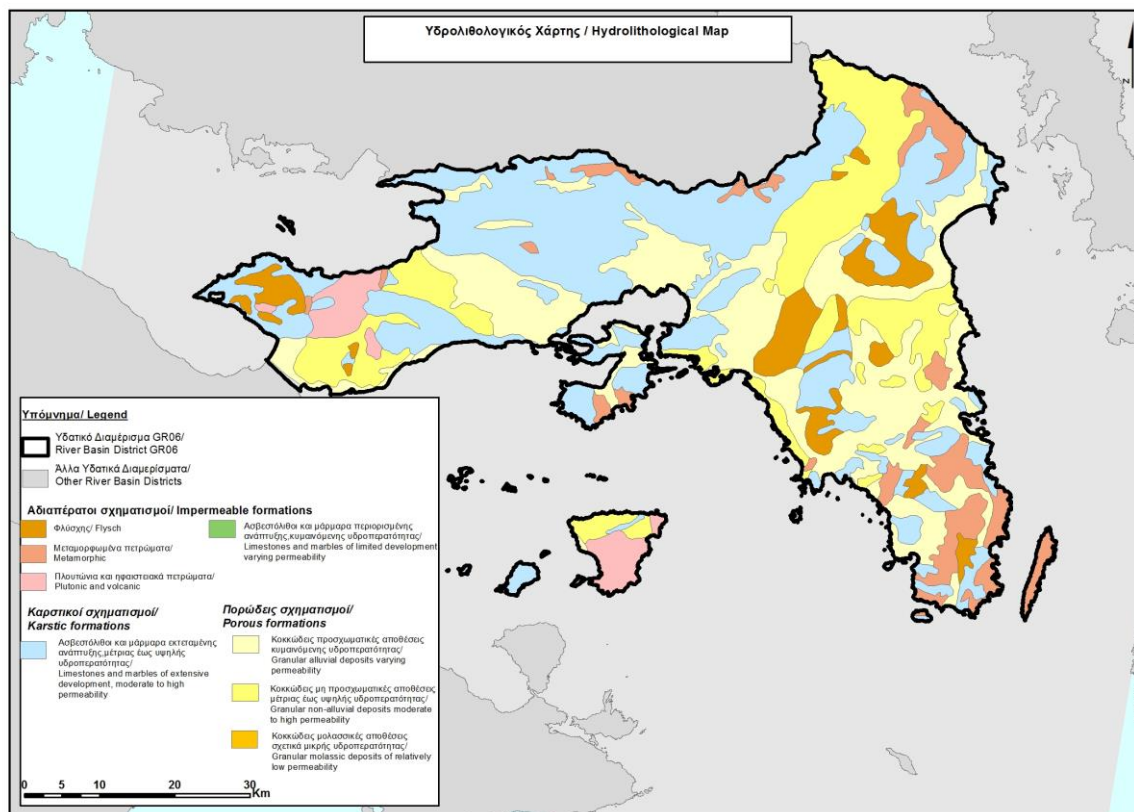
Το γεωλογικό υπόβαθρο της περιοχής δομείται από δύο διακριτά συστήματα που οριοθετούνται περίπου κατά μήκος της νοητής γραμμής του άξονα απορροής του Κηφισού. Στα ανατολικά εμφανίζονται μεταμορφωμένα και πυριγενή κυρίως πετρώματα (μάρμαρα, διάφοροι σχιστόλιθοι, κρυσταλλικοί ασβεστόλιθοι, δολομίτες, μετα-ηφαιστειακά πετρώματα, γρανίτης), που εντάσσονται σε αυτόχθονες (ενότητα Αλμυροποτάμου – Αττικής) και επωθημένες τεκτονικές ενότητες (ενότητα νεοελληνικού τεκτονικού καλύμματος). Στα δυτικά (Πάρνηθα, Κιθαιρών, Πατέρας, μέρος των Γερανείων) εμφανίζονται ιζηματογενείς ανθρακικές σειρές με φλύσχη της Υποπελαγονικής ενότητας (Πελαγονική μη μεταμορφωμένων σχηματισμών). Οι ενδιάμεσες πεδινές λεκάνες είναι μειοκαινικής κατά το πλείστον ηλικίας και στην πλειονότητα τους χαρακτηρίζονται από νεοτεκτονική ενεργότητα.

Στη Σαλαμίνα η δομή κυριαρχείται από μεγάλου πάχους ανθρακική σειρά που εντάσσεται στους σχηματισμούς του δυτικού τμήματος της Αττικής, με φυλλίτες, χαλαζίτες και σχιστόλιθους στη βάση της επί της οποίας έχει επωθηθεί σύμπλεγμα οφιόλιθων – σχιστοκερατόλιθων. Στην Αίγινα η δομή χαρακτηρίζεται από ηφαιστειακές εκχύσεις που έχουν αποθεθεί επί της παχιάς αυτόχθονης ανθρακικής σειράς που εντάσσεται όπως παραπάνω στους σχηματισμούς του δυτικού τμήματος της Αττικής.

Στα πετρώματα της περιοχής αναπτύσσονται όλων των τύπων υπόγειες υδροφορίες: καρστικές στα ανθρακικά πετρώματα, πορώδεις (κοκκώδεις) στα προσχωματικά υλικά και τα κλαστικά ιζήματα και υδροφορίες δευτερογενούς υδροπερατότητας (ρωγμώδεις) στις ζώνες τεκτονισμού και διακλάσεων των συμπαγούς δομής πετρωμάτων του υποβάθρου. Τα ΥΥΣ που χαρακτηρίστηκαν κατά το 1^ο ΣΔ του ΥΔ σχετίζονται με μεγάλες υδρογεωλογικές ενότητες που

περιλαμβάνουν άλλα αμιγείς υδροφορίες ενός τύπου (κύρια καρστικές και κοκκώδεις) και άλλα μικτές υδροφορίες περισσότερων του ενός τύπου. Στους ορεινούς όγκους έχουν χαρακτηριστεί καρστικά κατά το πλείστον ΥΥΣ και στις προσχωματικές λεκάνες κοκκώδη.

Στην Εικόνα 6-1 που ακολουθεί παρουσιάζεται ο υδρολιθολογικός χάρτης του ΥΔ όπου διακρίνονται οι επιμέρους τύποι υδροφοριών.



Εικόνα 6-1 Υδρολιθολογικός χάρτης Υδατικού Διαμερίσματος Αττικής

6.2 Υπόγεια Υδατικά Συστήματα 1^{ου} Σχεδίου Διαχείρισης Υδατικού Διαμερίσματος Αττικής

Στα πλαίσια του 1^{ου} ΣΔ, χαρακτηρίστηκαν στο ΥΔ Αττικής 24 ΥΥΣ, τα 12 στην ηπειρωτική περιοχή και 6 στα νησιά Σαλαμίνα και Αίγινα. Από την ταξινόμηση του 1^{ου} ΣΔ, τα 12 ΥΥΣ χαρακτηρίστηκαν σε ΚΑΛΗ ποιοτική (χημική) και ποσοτική κατάσταση, 8 σε ΚΑΚΗ ποιοτική (χημική) και ποσοτική κατάσταση, 1 σε ΚΑΛΗ ποιοτική (χημική) και ΚΑΚΗ ποσοτική κατάσταση και 3 σε ΚΑΚΗ ποιοτική (χημική) και ΚΑΛΗ ποσοτική κατάσταση. Τα 5 από τα 8 ΥΥΣ με ΚΑΚΗ ποιοτική (χημική) και ποσοτική κατάσταση βρίσκονται στα νησιά και 3 στις προσχωματικές λεκάνες Μεγάρων, Θριάσιου Πεδίου και Μαραθώνα. Σε ΚΑΚΗ ποιοτική (χημική) και ΚΑΛΗ ποσοτική κατάσταση χαρακτηρίστηκαν τα ΥΥΣ των λεκανών Κηφισού (Λεκανοπέδιο Αθήνας) και Μεσογαίας και ένα νησιωτικό ΥΥΣ (ΕΛ0600240) λόγω καρστική δομής με επομένως, αυξημένη υδατοχωρητικότητα.

Τα 24 ΥΥΣ που χαρακτηρίστηκαν κατά το 1^ο ΣΔ του ΥΔ δίδονται στη συνέχεια στον Πίνακα 6-1 με παρουσίαση της κατάστασης χαρακτηρισμού τους (ποιοτικής και ποσοτικής).

Πίνακας 6-1 Υπόγεια Υδατικά Συστήματα ΥΔ06 (Αττικής) και κατάσταση τους με βάση το 1^ο ΣΔ

ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΥΣ	ΟΝΟΜΑ ΥΥΣ	ΠΟΙΟΤΙΚΗ (ΧΗΜΙΚΗ) ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ	ΠΟΣΟΤΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ
GR0600010	Λουτρακίου	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
GR0600020	Δυτικών Γερανείων	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
GR0600030	Κεντρικών Γερανείων - Καλαμακίου	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
GR0600040	Ανατολικών Γερανείων - Μαυροβουνίου	ΚΑΛΗ	ΚΑΚΗ
GR0600050	Μεγάρων - Αλεποχωρίου	ΚΑΚΗ	ΚΑΚΗ
GR0600060	Πατέρα	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
GR0600070	Οινόης	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
GR0600080	Βορειο-ανατολικής Πάρνηθας	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
GR0600090	Θριάσιου Πεδίου	ΚΑΚΗ	ΚΑΚΗ
GR0600100	Καπανδριτίου	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
GR0600110	Λεκάνης Κηφισού (Λεκανοπεδίου Αθήνας)	ΚΑΚΗ	ΚΑΛΗ
GR0600120	Μαραθώνα (α)	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
GR0600130	Μαραθώνα (β)	ΚΑΚΗ	ΚΑΚΗ
GR0600140	Πεντέλης	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
GR0600150	Μεσογαίας	ΚΑΚΗ	ΚΑΛΗ
GR0600160	Υμηττού	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
GR0600170	Λαυρεωτικής	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
GR0600180	Αναβύσσου	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
GR0600190	Σαλαμίνας (α)	ΚΑΚΗ	ΚΑΚΗ
GR0600200	Σαλαμίνας (β)	ΚΑΚΗ	ΚΑΚΗ
GR0600210	Σαλαμίνας (γ)	ΚΑΚΗ	ΚΑΚΗ
GR0600220	Αίγινας (α)	ΚΑΚΗ	ΚΑΚΗ
GR0600230	Αίγινας (β)	ΚΑΚΗ	ΚΑΚΗ
GR0600240	Αίγινας (γ)	ΚΑΚΗ	ΚΑΛΗ

Από τα ΥΥΣ που προσδιορίστηκαν τα 3 χαρακτηρίστηκαν ως προστατευόμενα ΥΥΣ απόληψης νερού ύδρευσης (Πίνακας 6-2).

Πίνακας 6-2 ΥΥΣ ΥΔ06 (Αττικής) ενταγμένα στο Μητρώο Προστατευόμενων Περιοχών του άρθρου 7 της Οδηγίας 200/60/ΕΚ (απόληψη νερού ανθρώπινης κατανάλωσης), με βάση το 1^ο ΣΔ

ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΥΣ	ΟΝΟΜΑ ΥΥΣ
GR0600010	Λουτρακίου
GR0600030	Κεντρικών Γερανείων - Καλαμακίου
GR0600080	Βορειο-ανατολικής Πάρνηθας

6.3 Υπόγεια Υδατικά Συστήματα 1^{ης} Αναθεώρησης Σχεδίου Διαχείρισης Υδατικού Διαμερίσματος Αττικής

Στα πλαίσια της παρούσας 1^{ης} Αναθεώρησης του ΣΔ έγιναν και οι παρακάτω παρεμβάσεις:

- χαρακτηρισμός των περιοχών που δεν είχαν χαρακτηριστεί κατά το 1^ο ΣΔ.

- συγχώνευση 6 ΥΥΣ του 1^{ου} ΣΔ σε δύο νέα ενιαία ΥΥΣ (ανά τρία αρχικά ΥΥΣ σε κάθε ένα νέο ΥΥΣ),
- διάκριση δύο ΥΥΣ του 1^{ου} ΣΔ σε δύο υποσυστήματα το κάθε ένα και,
- χαρακτηρισμός ένα νέου ΥΥΣ στη νήσο Αγκίστρι.

Η αιτιολόγηση των παρεμβάσεων – διαφοροποιήσεων αυτών, δίδεται αναλυτικά στα αντίστοιχα κεφάλαια προσδιορισμού της κατάστασης των ΥΥΣ. Τα ΥΥΣ του ΥΔ06, όπως διαμορφώθηκαν στα πλαίσια της παρούσας 1^{ης} Αναθεώρησης του ΣΔ δίδονται στη συνέχεια στον Πίνακα 6-3.

Πίνακας 6-3 ΥΥΣ 1^{ης} Αναθεώρησης ΣΔ ΥΔ06 (Αττικής), συγκριτικά με τα ΥΥΣ του 1^{ου} ΣΔ

ΥΥΣ 1 ^{ου} ΣΧΕΔΙΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ		ΥΥΣ 1 ^{ης} ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΣΧ. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ	
ΚΩΔΙΚΟΣ	ΟΝΟΜΑ	ΚΩΔΙΚΟΣ	ΟΝΟΜΑ
GR0600010	Λουτρακίου	EL0600010	Λουτρακίου
GR0600020	Δυτικών Γερανείων	EL0600020	Δυτικών Γερανείων
GR0600030	Κεντρικών Γερανείων - Καλαμακίου	EL0600030	Κεντρικών Γερανείων - Καλαμακίου
GR0600040	Ανατολικών Γερανείων - Μαυροβουνίου	EL0600040	Ανατολικών Γερανείων - Μαυροβουνίου
GR0600050	Μεγάρων - Αλεποχωρίου	EL0600051	Μεγάρων - Αλεποχωρίου (α)
		EL0600052	Μεγάρων - Αλεποχωρίου (β)
GR0600060	Πατέρα	EL0600060	Πατέρα
GR0600070	Οινόης	EL0600070	Οινόης
GR0600080	Βορειο-ανατολικής Πάρνηθας	EL0600080	Βορειο-ανατολικής Πάρνηθας
GR0600090	Θριάσιου Πεδίου	EL0600090	Θριάσιου Πεδίου
GR0600100	Καπανδριτίου	EL0600100	Καπανδριτίου
GR0600110	Λεκάνης Κηφισού (Λεκανοπεδίου Αθήνας)	EL0600110	Λεκάνης Κηφισού (Λεκανοπεδίου Αθήνας)
GR0600120	Μαραθώνα (α)	EL0600120	Μαραθώνα (α)
GR0600130	Μαραθώνα (β)	EL0600130	Μαραθώνα (β)
GR0600140	Πεντέλης	EL0600140	Πεντέλης
GR0600150	Μεσογαίας	EL0600151	Μεσογαίας (α)
		EL0600152	Μεσογαίας (β)
GR0600160	Υμηττού	EL0600160	Υμηττού
GR0600170	Λαυρεωτικής	EL0600170	Λαυρεωτικής
GR0600180	Αναβύσσου	EL0600180	Αναβύσσου
GR0600190	Σαλαμίνας (α)	EL0600190	Σαλαμίνας
GR0600200	Σαλαμίνας (β)		
GR0600210	Σαλαμίνας (γ)		
GR0600220	Αίγινας (α)	EL0600200	Αίγινας
GR0600230	Αίγινας (β)		
GR0600240	Αίγινας (γ)		
		EL0600210	Νήσου Αγκίστρι

Επίσης, στα πλαίσια της παρούσας 1^{ης} Αναθεώρησης του ΣΔ δεν προσδιορίστηκαν ΥΥΣ ως προστατευόμενα απόληψης νερού ύδρευσης. Η σχετική συνθήκη ικανοποιήθηκε στο αντίστοιχο Παραδοτέο, με τον ορισμό ζωνών προστασίας στα υδροσημεία που αντλούνται για νερό ανθρώπινης κατανάλωσης, με βάση το Κατευθυντήριο Κείμενο “Guidance Document No. 16: Guidance on Groundwater in Drinking Water Protected Areas”.

7 ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΟΙΟΤΙΚΩΝ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΠΟΙΟΤΙΚΗΣ (ΧΗΜΙΚΗΣ) ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΩΝ ΥΥΣ ΤΟΥ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΟΣ ΑΤΤΙΚΗΣ (06)

7.1 ΥΥΣ Λουτρακίου (ΕΛ0600010)

Το σύστημα είναι κοκκώδους υδροφορίας και αναπτύσσεται σε προσχωματικές αποθέσεις του πεδινού τμήματος της παράκτιας λεκάνης Λουτρακίου και σε τριτογενή ιζήματα της λοφώδους περιοχής στα ανατολικά και νότια.

Με βάση το 1^ο ΣΔ, το σύστημα ταξινομήθηκε σε ΚΑΛΗ ποιοτική (χημική) κατάσταση με τις εξής παρατηρήσεις:

- (α) την ανάπτυξη ζώνης υφαλμύρινης τοπικά στην παράκτια ζώνη, στα ΝΔ/κά της έκτασης του ΥΥΣ και,
- (β) την ύπαρξη αυξημένων τιμών ορισμένων παραμέτρων στο νερό, λόγω φυσικού υποβάθρου, σε δύο περιοχές του συστήματος:
 - (βα) στη βόρεια περιοχή του συστήματος όπου αναπτύσσεται η μεταλλική υδροφορία Λουτρακίου, με αυξημένες συγκεντρώσεις μαγνησίου, έως 160 mg/l, που οφείλονται στη λιθολογική σύσταση του υδροφορέα (στοιχεία οφιολιθικής προέλευσης) και,
 - (ββ) στην ανατολική περιοχή του συστήματος (περιοχή Κατουνίστρας), όπου καταγράφονται αυξημένες συγκεντρώσεις αρσενικού και σε μεμονωμένες γεωτρήσεις, υψηλές συγκεντρώσεις θειικών, αλλά και βαρέων μετάλλων όπως σίδηρος, μαγγάνιο και νικέλιο, λόγω της παρουσίας των ηφαιστειακών πετρωμάτων Σουσακίου.

Οι αυξημένες τιμές παραμέτρων στην περιοχή Κατουνίστρας δεν λήφθηκαν ως αυξημένες τιμές φυσικού υποβάθρου επειδή είναι τοπικού χαρακτήρα. Η αυξημένη όμως συγκέντρωση μαγνησίου χαρακτηρίστηκε καθολική για ολόκληρο στο σύστημα Λουτρακίου και αποτέλεσε αυξημένη τιμή φυσικού υποβάθρου.

Στα πλαίσια της παρούσας 1^{ης} Αναθεώρησης του ΣΔ, στο ΥΥΣ Λουτρακίου μετρήθηκαν 7 σημεία του δικτύου παρακολούθησης υπογείων υδάτων, τα οποία όμως δεν έχουν καλή κατανομή στην έκταση του, αφού τα 6 από αυτά είναι συγκεντρωμένα σε μικρή περιοχή στην παράκτια ζώνη.

Για την καλύτερη δυνατή αξιολόγηση της κατάστασης του συστήματος συνεκτιμήθηκαν και τα δεδομένα επιλεγμένων υδροσημείων από αυτά που είχαν αξιολογηθεί κατά τη σύνταξη του 1^{ου} Σχεδίου Διαχείρισης και δεν εντάσσονται στο δίκτυο παρακολούθησης. Από τα υδροσημεία αυτά επιλέχθηκαν 8, για την ομοιόμορφη κατά το δυνατόν κάλυψη με δεδομένα του συνόλου της έκτασης του συστήματος.

Οι θέσεις των σημείων που συνεκτιμήθηκαν δίδονται στο χάρτη της Εικόνας 7-1 στον οποίο, τα υδροσημεία του δικτύου παρακολούθησης φαίνονται με μπλε κουκίδα και τα υπόλοιπα με μαύρη.



Εικόνα 7-1 Σημεία παρακολούθησης χημικής κατάστασης ΥΥΣ EL0600010

Υπολογισμός μέσης τιμής συγκέντρωσης ανά θέση

Για κάθε θέση σημείου του δικτύου παρακολούθησης υπολογίστηκαν με τη μεθοδολογία που αναφέρθηκε στο κεφάλαιο 4, οι μέσες τιμές (MEDIAN) των μετρήσεων για την περίοδο 2013-2015, οι οποίες δίδονται στη συνέχεια στον πίνακα 7-1, μαζί με τις ΑΑΤ και την τιμή 75% των ΑΑΤ. Στον πίνακα δίδεται και η αυξημένη τιμή ΑΑΤ που δόθηκε στο ΥΥΣ κατά το 1^ο ΣΔ στο μαγνήσιο, λόγω αυξημένου φυσικού υποβάθρου. Οι τιμές που υπερβαίνουν τις ΑΑΤ σημειώνονται στον πίνακα με έντονο κόκκινο χρώμα, ενώ οι τιμές που υπερβαίνουν το 75% των ΑΑΤ σημειώνονται με χρώμα μωβ.

Πίνακας 7-1 Μέση τιμή συγκέντρωσης (MEDIAN) ανά παράμετρο και θέση υδροσημείου παρακολούθησης για το ΥΥΣ ΕΛ0600010 (περίοδος 2013-2015)

ΚΩΔΙΚΟΣ	ΟΝΟΜΑ	pH	EC	Cl	SO ₄	NO ₃	NO ₂	NH ₄	Mg	Cr	Ni	Pb	Cd	Al	As	Hg
ΣΗΜΕΙΟΥ		-	μS/cm	mg/l						μg/l						
ΕΛ06010601	Γ/Ξ	8,25	594	35,5	8,3	5	0,05	0,02		16	5	5	0,6	10	5	0,5
ΕΛ06010612	Φ451	7,95	1990	281,85	131	168	0,079	0,02		72,6	7,52	5	0,5	21	6	0,5
ΕΛ06010630	Φ450	7,8	4170	936	264,71	47,9	0,05	0,02		15	16,58	5	0,6	10	10,35	0,5
ΕΛ06010631	Φ452	7,65	1415	93,95	52,545	44,95	0,36	0,02		30,35	5	5	0,5	10	7	0,5
ΕΛ06010632	Γ463	7,74	1377	139,7	45,24	49,9	0,05	0,02		19	5,04	5	0,5	16	5,5	0,5
ΕΛ06010633	Φ464	9,04	1969	328	88,14	42,7	0,095	0,02		5,5	15,82	5	0,5	24	6,6	0,5
ΕΛ06010634	Γ465	7,63	1833	220	124,63	249	0,05	0,02		44	5,66	5	0,5	10	5	0,5
A.A.T.		6,5-9,5	2500	250	250	50	0,5	0,5	50	50	20	25	5	200	10	1
A.A.T. φυσικού υποβάθ									160							
75% A.A.T		-	1875	187,5	187,5	37,5	0,375	0,375	120	37,5	15	18,75	3,75	150	7,5	0,75

Στον πίνακα 7-2 που ακολουθεί δίδονται οι μέσες τιμές των χημικών παραμέτρων των επιλεγμένων υδροσημείων από αυτά που είχαν αξιολογηθεί κατά τη σύνταξη του 1^{ου} Σχεδίου Διαχείρισης και δεν εντάσσονται στο δίκτυο παρακολούθησης. Οι τιμές σημειώνονται με χρώματα όπως προηγούμενα, ανάλογα με την υπέρβαση ή όχι των ΑΑΤ και του 75% των ΑΑΤ.

Πίνακας 7-2 Μέση τιμή συγκέντρωσης ανά παράμετρο και θέση υδροσημείου από αυτά που είχαν αξιολογηθεί για το ΥΥΣ ΕΛ0600010 στο 1^ο Σχέδιο Διαχείρισης

ΚΩΔΙΚΟΣ	ΟΝΟΜΑ	pH	EC	Cl	SO ₄	NO ₃	NO ₂	NH ₄	Mg	Cr	Ni	Pb	Cd	Al	As	Hg
ΣΗΜΕΙΟΥ		-	μS/cm	mg/l						μg/l						
	Σ1N	7,9	677	49,2	33,9	2,6	0	0,02	65,9	3,6	5				35	
	Σ1	7,5	1077	52,4	138,6	1,55	0	0	96,5	3,7	14				42	
	Σ3	7,5	1447	116,7	376,6	0,88	0,1	0,04	154,6	2,3	140				34	
	Σ4	7	7569	260	336,3	0	0	0,31	64,2	4,5						
	Κ-Γ	7,6	921	55,5	123,7	0,6	0,01	0,05	69,3	1,1						
	Κ-Δ	7,9	643	51,5	26,2	1,7	0,01	0,03	59,6	41	5				6	
	ΣΚ-Ο	8,1	698	28,7	5,5	3,6	0,01	0,04	86,4	21,3	5	5	1	5	5	1
	ΣΚ-Π	8,3	765	38	10,1	3,1			78,9	13	10	20	3			
A.A.T.		6,5-9,5	2500	250	250	50	0,5	0,5	50	50	20	25	5	200	10	1
A.A.T. φυσικού υποβάθ									160							
75% A.A.T		-	1875	187,5	187,5	37,5	0,375	0,375	120	37,5	15	18,75	3,75	150	7,5	0,75

Από τα στοιχεία των πινάκων 7-1 και 7-2 προκύπτουν τα εξής:

- Καταγράφονται υπερβάσεις των ΑΑΤ στις συγκεντρώσεις χλωριόντων και αγωγιμότητας στην περιοχή που έχει ήδη επισημανθεί η υφαλμύριση.
- Σε αρκετά σημεία καταγράφονται υπερβάσεις των ΑΑΤ στην παράμετρο των θειικών ιόντων που μπορούν να αποδοθούν είτε σε φυσικό υπόβαθρο (διάλυση ιζημάτων προερχόμενων από ηφαιστειακά πετρώματα – ηφαιστειακές εκχύσεις Σουσακίου), είτε σε ανθρωπογενείς επιδράσεις (λιπάσματα, ή βιομηχανικά απόβλητα), ή τέλος και στο θαλασσινό νερό (υφαλμύριση).
- Τοπικά καταγράφονται υπερβάσεις των ΑΑΤ στην παράμετρο των νιτρικών, που αποδίδονται σε ανθρωπογενείς επιδράσεις (γεωργία, λύματα).
- Οι αυξημένες συγκεντρώσεις μαγνησίου έχουν καθολική εμφάνιση και δικαιολογείται ο χαρακτηρισμός τους ως αυξημένες τιμές ΑΑΤ.
- Οι υπερβάσεις των ΑΑΤ που καταγράφονται τοπικά σε ορισμένα βαρέα μέταλλα (χρώμιο, νικέλιο, αρσενικό) αποδίδονται στα ηφαιστειακά πετρώματα Σουσακίου.

Ανάλυση πιέσεων

Οι χρήσεις γης στην περιοχή του συστήματος είναι κύρια αγροτικές και αστικές, ενώ υπάρχουν και εκτάσεις με φυσική βλάστηση. Στις αστικές χρήσεις περιλαμβάνεται πρώτη και παραθεριστική κατοικία, καθώς επίσης και τουριστικές εκμεταλλεύσεις. Παράλληλα υπάρχουν και χρήσεις του δευτερογενούς τομέα που αφορούν μονάδες εμφιάλωσης μεταλλικού νερού και αναψυκτικών και ελαιοτριβείο.

Συσχέτιση ΥΥΣ με επιφανειακά ύδατα και χερσαία οικοσυστήματα

Το ΥΥΣ δεν συνδέεται με επιφανειακά ύδατα και χερσαία οικοσυστήματα.

Διάγνωση – αξιολόγηση τάσεων ρύπανσης

Για τη διάγνωση των τάσεων και την αξιολόγηση τυχόν διαφοροποίησης της ποιοτικής (χημικής) κατάστασης του συστήματος κατά τη διάρκεια της τρέχουσας Διαχειριστικής περιόδου, συντάχθηκε ο Πίνακας 7-3 που περιλαμβάνει τη σύγκριση των τιμών παραμέτρων μεταξύ 1^{ου} ΣΔ και 1^{ης} Αναθεώρησης, σε όσα υδροσημεία υπήρχαν σχετικά δεδομένα. Στη σειρά κάτω από κάθε υδροσημείο σημειώνεται στο Πίνακα με βέλος, η τάση ανά παράμετρο την τρέχουσα διαχειριστική περίοδο, για τις παραμέτρους που υποδεικνύουν ρύπανση στο σύστημα και συνολικά για το υδροσημείο. Ο συμβολισμός γίνεται με βέλος: ανερχόμενο αν η τάση είναι αυξητική (ένδειξη επιδείνωσης), κατερχόμενο αν η τάση είναι μειωτική (ένδειξη βελτίωσης) και ευθείας στην περίπτωση σταθερών τιμών.

Πίνακας 7-3 Μέση τιμή συγκέντρωσης (MEDIAN) ανά παράμετρο και θέση υδροσημείου στη διάρκεια της τρέχουσας Διαχειριστικής Περιόδου για το ΥΥΣ ΕΛ0600010

ΚΩΔΙΚΟΣ	ΠΕΡΙΟΔΟΣ																
ΟΝΟΜΑ	ΑΝΑ-	pH	EC	Cl	SO ₄	NO ₃	NO ₂	NH ₄	Mg	Cr	Ni	Pb	Cd	Al	As	Hg	
ΣΗΜΕΙΟΥ	ΦΟΡΑΣ																
		μS/cm		mg/l					μg/l								
ΕΛ06010601	1 ^ο ΣΔ	8,2	594	37,1	8,3	6,2	0,05	0,26	60,5								
(Γ/Ξ)	1 ^η ΑΝΑΘ	8,25	594	35,5	8,3	5	0,05	0,02		16	5	5	0,6	10	5	0,5	
ΕΝΔΕΙΞΗ ΤΑΣΗΣ		→	→	→	→	→	→	→	ΣΥΝΟΛΙΚΑ								→
ΕΛ06010612	1 ^ο ΣΔ	8,2	1915	233	167	126	0,05	0,26	137	81,5	5	5	3	11,5	7		
(Φ451)	1 ^η ΑΝΑΘ	7,95	1990	281,85	131	168	0,079	0,02		72,6	7,52	5	0,5	21	6	0,5	
ΕΝΔΕΙΞΗ ΤΑΣΗΣ		↗	↗	↘	↗	→	↗	ΣΥΝΟΛΙΚΑ								↗	
ΕΛ06010630	1 ^ο ΣΔ	8,1	1308	90,2	235,5	9,3	0,05	0,26	131,5								
(Φ450)	1 ^η ΑΝΑΘ	7,8	4170	936	264,71	47,9	0,05	0,02		15	16,58	5	0,6	10	10,35	0,5	
ΕΝΔΕΙΞΗ ΤΑΣΗΣ		↗	↗	↗	↗	→	↘	ΣΥΝΟΛΙΚΑ								↗	
ΕΛ06010631	1 ^ο ΣΔ	8,2	1511	129,5	77	62	0,05	0,26	120,3								
(Φ452)	1 ^η ΑΝΑΘ	7,65	1415	93,95	52,545	44,95	0,36	0,02		30,35	5	5	0,5	10	7	0,5	
ΕΝΔΕΙΞΗ ΤΑΣΗΣ		↘	↘	↘	↘	↗	↘	ΣΥΝΟΛΙΚΑ								↘	
ΕΛ06010632	1 ^ο ΣΔ	7,9	1530	166													
(Γ463)	1 ^η ΑΝΑΘ	7,74	1377	139,7	45,24	49,9	0,05	0,02		19	5,04	5	0,5	16	5,5	0,5	
ΕΝΔΕΙΞΗ ΤΑΣΗΣ		↘	↘					ΣΥΝΟΛΙΚΑ								↘	
ΕΛ06010633	1 ^ο ΣΔ	7,7	2250	492													
(Φ464)	1 ^η ΑΝΑΘ	9,04	1969	328	88,14	42,7	0,095	0,02		5,5	15,82	5	0,5	24	6,6	0,5	
ΕΝΔΕΙΞΗ ΤΑΣΗΣ		↘	↘					ΣΥΝΟΛΙΚΑ								↘	
ΕΛ06010634	1 ^ο ΣΔ	8	1950	302													
(Γ465)	1 ^η ΑΝΑΘ	7,63	1833	220	124,63	249	0,05	0,02		44	5,66	5	0,5	10	5	0,5	
ΕΝΔΕΙΞΗ ΤΑΣΗΣ		↘	↘					ΣΥΝΟΛΙΚΑ								↘	
A.A.T.		6,5-9,5	2500	250	250	50	0,5	0,5	50	50	20	25	5	200	10	1	
A.A.T. φυσικού υποβάθ									160								
75% A.A.T		-	1875	187,5	187,5	37,5	0,375	0,375	120	37,5	15	18,75	3,75	150	7,5	0,75	

Οι τάσεις που καταγράφηκαν στην τρέχουσα Διαχειριστική περίοδο είναι γενικά τάσεις μείωσης των ρύπων, που υποδεικνύουν ελαφριά βελτίωση και πάντως μη επιδείνωση της κατάστασης στη ζώνη της υφαλμύρισης.

Αξιολόγηση παρουσίαση της ποιοτικής (χημικής) κατάστασης του ΥΥΣ

Τα σημεία ΚΑΚΗΣ κατάστασης του συστήματος συγκεντρώνονται στο νότιο τμήμα του και στη ΝΔ/κή παράκτια ζώνη και οφείλονται στη ζώνη υφαλμύρισης που έχει προσδιορισθεί ήδη από το 1^ο ΣΔ. Από τις ενδείξεις τάσεων προκύπτει βελτίωση της ποιοτικής κατάστασης στη ζώνη υφαλμύρισης, που υποδεικνύει ενδεχόμενη υποχώρηση του υφάλμυρου μετώπου.

Στην Εικόνα 7-2 που ακολουθεί δίδεται ο χάρτης κατανομής των συγκεντρώσεων χλωριόντων, με ένδειξη της κατάστασης των υδροσημείων διακεκριμένων σε τρεις κλάσεις, σύμφωνα με την Οδηγία: πράσινο αν είναι σημείο με τιμή παραμέτρου μικρότερη του 75% των ΑΑΤ, πορτοκαλί αν είναι σημείο με τιμή παραμέτρου μεταξύ 75 και 100% των ΑΑΤ και κόκκινο αν η τιμή παραμέτρου υπερβαίνει τις ΑΑΤ.



Εικόνα 7-2 Χάρτης κατανομής συγκεντρώσεων χλωριόντων στο νερό του ΥΥΣ ΕΛ0600010

Όπως προκύπτει από τα χημικά δεδομένα, η ζώνη υφαλμύρνησης δεν επεκτείνεται περαιτέρω προς το εσωτερικό της έκτασης του ΥΥΣ και την περιοχή της μεταλλικής υδροφορίας. Σε αυτό συνηγορεί και το γεγονός ότι οι εκροές της μεταλλικής υδροφορίας προς την θάλασσα και η κλίση των επιφανειών στρώσεως των νεογενών ψαμμιτών του μεταλλικού υδροφορέα,

αποτελούν ανασταλτικούς παράγοντες για την είσοδο του θαλασσινού νερού προς την ενδοχώρα. Η ζώνη υφαλμύρισης είναι τοπικού χαρακτήρα και δεν επηρεάζει τη συνολική κατάσταση του συστήματος.

Τα χημικά δεδομένα της τρέχουσας Διαχειριστικής περιόδου υποδεικνύουν ότι δεν έχει επέλθει επιδείνωση της ποιοτικής (χημικής) κατάστασης του συστήματος, αντίθετα δε κατά θέσεις υπάρχουν αξιοσημείωτες τάσεις βελτίωσης.

Η ποιοτική (χημική) κατάσταση του συστήματος χαρακτηρίζεται ΚΑΛΗ.

Στην Εικόνα 7-3 που ακολουθεί δίδεται ο χάρτης ποιοτικής (χημικής) κατάστασης του ΥΥΣ, στον οποίο το πολύγωνο του συστήματος έχει χρωματιστεί με πράσινο χρώμα. Στο χάρτη δείχνονται και τα υδροσημεία που αξιολογήθηκαν, τα οποία παρίστανται με χρωματική απεικόνιση, πράσινο αν είναι σημείο καλής κατάστασης και κόκκινο αν είναι σημείο κακής κατάστασης.



Εικόνα 7-3 Χάρτης ποιοτικής (χημικής) κατάστασης ΥΥΣ ΕΛ0600010

7.2 ΥΥΣ Δυτικών Γερανείων (ΕΛ0600020)

Το σύστημα είναι καρστικής υδροφορίας και αναπτύσσεται στις μάζες των ανθρακικών πετρωμάτων του δυτικού τμήματος του όγκου των Γερανείων Ορέων στην περιοχή Λουτρακίου – Περαχώρας, που εκτείνονται μέχρι τη θάλασσα.

Με βάση το 1^ο ΣΔ, το σύστημα ταξινομήθηκε σε ΚΑΛΗ ποιοτική (χημική) κατάσταση, με παράλληλο ορισμό νέας αυξημένης ΑΑΤ για την παράμετρο του μαγνησίου στα 130 mg/l, λόγω της ύπαρξης στους υδροφορείς του συστήματος οφιολιθικών πετρωμάτων.

Στο υπόγειο υδατικό σύστημα Δυτικών Γερανείων δεν υπάρχουν σημεία του δικτύου παρακολούθησης των υπογείων υδάτων με δεδομένα χημικών αναλύσεων. Για το λόγο αυτό έγινε επαναξιολόγηση των υδροσημείων που είχαν αξιολογηθεί κατά τη σύνταξη του 1^{ου} ΣΔ, με συνεκτίμηση των δεδομένων και τάσεων που προέκυψαν για τα γειτονικά συστήματα, καθώς και των κοινωνικο-οικονομικών εξελίξεων που επηρέασαν τις απολήψεις υπόγειων νερών τα τελευταία χρόνια.

Οι θέσεις των σημείων παρακολούθησης της ποιοτικής κατάστασης του συστήματος δίδονται στο χάρτη της Εικόνας 7-4, με χρωματισμό όπως προηγούμενα.



Εικόνα 7-4 Σημεία παρακολούθησης χημικής κατάστασης ΥΥΣ ΕΛ0600020

Υπολογισμός μέσης τιμής συγκέντρωσης ανά θέση

Στον Πίνακα 7-4 που ακολουθεί δίδονται οι μέσες τιμές των χημικών παραμέτρων των υδροσημείων του συστήματος, οι οποίες σημειώνονται με χρώματα όπως προηγούμενα, ανάλογα με την υπέρβαση ή όχι των ΑΑΤ και του 75% των ΑΑΤ.

Πίνακας 7-4 Μέση τιμή συγκέντρωσης ανά παράμετρο και θέση υδροσημείου που είχαν αξιολογηθεί για το ΥΥΣ ΕΛ0600020 στο 1^ο Σχέδιο Διαχείρισης

ΚΩΔΙΚΟΣ ΣΗΜΕΙΟΥ	ΟΝΟΜΑ	pH	EC	Cl	SO ₄	NO ₃	NO ₂	NH ₄	Mg	Cr	Ni	Pb	Cd	Al	As	Hg
		-	μS/cm	mg/l						μg/l						
	Λ-ΙΑΜ	7,5	3776	1026,7	103,6	2,1	0	0,02	93,4	6,4						
	ΠΣ-1	7,7	532	30,5	19,9	0,9	0,02	0,04	18,3							
	Λ-ΓΚ	7,8	476	24,6	14,2	0,4	0	0,01	8,9	0,9						
	ΑΡ-Β	7,2	724	31	18	53,4	0	0,02	23,8	2						
	ΑΡ-Γ	7,2	700	29,3	13	42,4	0	0,02	21,4	2						
	ΑΡ-Ζ	7,2	682	33,2	11	18	0		22,1							
	ΣΧ-Α	8,5	1345	205,4	13,5	4	0	0,02	128	20,5						
A.A.T.		6,5-9,5	2500	250	250	50	0,5	0,5	50	50	20	25	5	200	10	1
A.A.T. φυσικού υποβάθ									130							
75% A.A.T		-	1875	187,5	187,5	37,5	0,375	0,375	97,5	37,5	15	18,75	3,75	150	7,5	0,75

Ανάλυση πιέσεων

Οι χρήσεις γης είναι στην περιοχή κατά βάση αγροτικές, λιγότερο χρήσεις κατοικίας, ενώ υπάρχουν και εκτάσεις με φυσική βλάστηση. Παράλληλα υπάρχει τοπικά περιορισμένη άντληση νερού για ανθρώπινη κατανάλωση.

Συσχέτιση ΥΥΣ με επιφανειακά ύδατα και χερσαία οικοσυστήματα

Το ΥΥΣ δεν συνδέεται με επιφανειακά ύδατα.

Το ΥΥΣ συνδέεται με το χερσαίο οισυστήμα, οικότοπο “ΟΡΗ ΓΕΡΑΝΕΙΑ”, GR2530005 (ονομασία και κωδικός σύμφωνα με το Πρόγραμμα Φύση 2000).

Διάγνωση – αξιολόγηση τάσεων ρύπανσης

Δεν είναι δυνατή η διάγνωση τάσεων ρύπανσης με βάση τα διαθέσιμα δεδομένα.

Αξιολόγηση παρουσίασης της ποιοτικής (χημικής) κατάστασης του ΥΥΣ

Τα 5 από τα 7 υδροσημεία του συστήματος που ελέγχθηκαν, που όλα συγκεντρώνονται στο κεντρικό τμήμα του συστήματος, βρέθηκαν σε ΚΑΛΗ κατάσταση. Από τα υπόλοιπα δύο, το ένα (Λ-ΙΑΜ) βρέθηκε σε ΚΑΚΗ χημική κατάσταση λόγω μεγάλων υπερβάσεων των τιμών ΑΑΤ των παραμέτρων αγωγιμότητας και χλωριόντων και το άλλο (ΣΧ-Α) βρέθηκε με περιεκτικότητα χλωριόντων >75% των ΑΑΤ.

Τα δύο αυτά υδροσημεία βρίσκονται αντιδιαμετρικά μεταξύ τους στην παράκτια ζώνη του συστήματος, σε θέσεις όπου η ανθρακική μάζα του υδροφορέα αναπτύσσεται μέχρι τη θάλασσα. Οι μετρήσεις του υδροσημείου Λ-ΙΑΜ, που βρίσκεται στη νότια παράκτια ζώνη του συστήματος, υποδεικνύουν συνθήκες υφαλμύρινσης του υδροφορέα η οποία ανάγεται σε φυσικά αίτια, στην ανάμειξη δηλαδή του θαλασσινού με το φρέσκο νερό μέσα στο παράκτιο τμήμα της καρστικής μάζας. Οι μετρήσεις χλωριόντων του σημείου ΣΧ-Α που βρίσκεται στη βόρεια παράκτια ζώνη του συστήματος, αποτελούν ενδείξεις ανάλογου φαινομένου, που είναι μεν ασθενείς, αλλά εκτιμώνται αρκετές για την ανάληψη δράσης αποτροπής ανάπτυξης του φαινομένου στην περιοχή.

Στο χάρτη της Εικόνας 7-5 που ακολουθεί δίδεται ο χάρτης κατανομής των συγκεντρώσεων χλωριόντων, με ένδειξη της κατάστασης των υδροσημείων διακεκριμένων σε τρεις κλάσεις, σύμφωνα με την Οδηγία, όπως και προηγούμενα.



Εικόνα 7-5 Χάρτης κατανομής συγκεντρώσεων χλωριόντων στο νερό του ΥΥΣ ΕΛ0600020

Η ζώνη υφαλμύρισης του συστήματος έχει εντελώς τοπικό χαρακτήρα και δεν επεκτείνεται περαιτέρω προς το εσωτερικό της έκτασης του. Ως εκ τούτου δεν εκτιμάται ότι επηρεάζει την ποιοτική του κατάσταση.

Η ποιοτική (χημική) κατάσταση του συστήματος χαρακτηρίστηκε συνολικά ΚΑΛΗ.

Στην Εικόνα 7-6 που ακολουθεί δίδεται ο χάρτης ποιοτικής (χημικής) κατάστασης του ΥΥΣ, στον οποίο το πολύγωνο του συστήματος έχει χρωματιστεί με πράσινο χρώμα. Στο χάρτη δείχνονται και τα υδροσημεία που αξιολογήθηκαν με χρωματική απεικόνιση όπως προηγούμενα.



Εικόνα 7-6 Χάρτης ποιοτικής (χημικής) κατάστασης ΥΥΣ ΕΛ0600020

7.3 ΥΥΣ Κεντρικών Γερανείων - Καλαμακίου (ΕΛ0600030)

Το σύστημα είναι ρωγματικής, κατ'επικράτηση, υδροφορίας και αναπτύσσεται στις μάζες των οφιολιθικών πετρωμάτων που δομούν την κεντρική ορεινή περιοχή των Γερανείων Ορέων, τις δυτικές πλαγιές του όρους Μαυροβουνίου και τη λοφώδη και πεδινή παράκτια περιοχή των ακτών του Σαρωνικού Κόλπου από τον οικισμό Καλαμάκι μέχρι πριν τους Αγίους Θεοδώρους. Τοπικά στο σύστημα αναπτύσσονται και ήσσονος σημασίας κοκκώδεις υδροφορίες, στα τριτογενή και τεταρτογενή ιζήματα, αλλά λόγω της εκτεταμένης ανάπτυξης των οφιόλιθων, η ρωγματική υδροφορία κρίνεται ότι επικρατεί και αποδίδει το συνολικό χαρακτηρισμό του συστήματος.

Με βάση το 1^ο ΣΔ, το σύστημα ταξινομήθηκε σε ΚΑΛΗ ποιοτική (χημική) κατάσταση, με παράλληλο ορισμό νέας αυξημένης ΑΑΤ για την παράμετρο του μαγνησίου στα 100 mg/l, λόγω της οφιολιθικής σύστασης των υδροφορέων του.

Στο υπόγειο υδατικό σύστημα Κεντρικών Γερανείων - Καλαμακίου δεν υπάρχουν σημεία του δικτύου παρακολούθησης των υπογείων υδάτων με δεδομένα χημικών αναλύσεων. Για το λόγο αυτό έγινε επαναξιολόγηση ενός υδροσημείου που είχε αξιολογηθεί κατά τη σύνταξη του 1^{ου} ΣΔ, με συνεκτίμηση των δεδομένων και τάσεων που προέκυψαν για τα γειτονικά συστήματα, καθώς και των κοινωνικο-οικονομικών εξελίξεων που επηρέασαν τις απολήψεις υπόγειων νερών τα τελευταία χρόνια.

Η θέση του υδροσημείου του συστήματος δίδεται στο χάρτη της Εικόνας 7-7, με χρωματική απεικόνιση όπως προηγούμενα.



Εικόνα 7-7 Σημείο παρακολούθησης χημικής κατάστασης ΥΥΣ EL0600030

Υπολογισμός μέσης τιμής συγκέντρωσης ανά θέση

Στον Πίνακα 7-5 που ακολουθεί δίδονται οι μέσες τιμές των χημικών παραμέτρων του υδροσημείου του συστήματος, οι οποίες σημειώνονται με χρώματα όπως προηγούμενα, ανάλογα με την υπέρβαση ή όχι των ΑΑΤ και του 75% των ΑΑΤ.

Πίνακας 7-5 Μέση τιμή συγκέντρωσης ανά παράμετρο υδροσημείου που είχε αξιολογηθεί για το ΥΥΣ ΕΛ0600030 στο 1^ο Σχέδιο Διαχείρισης

ΚΩΔΙΚΟΣ ΣΗΜΕΙΟΥ	ΟΝΟΜΑ	pH	EC	Cl	SO ₄	NO ₃	NO ₂	NH ₄	Mg	Cr	Ni	Pb	Cd	Al	As	Hg
	Λ-ΜΠ	9	719	35,8	3,3	1,2	0	0	97,1	2,5						
A.A.T.		6,5-9,5	2500	250	250	50	0,5	0,5	50	50	20	25	5	200	10	1
A.A.T. φυσικού υποβάθ									100							
75% A.A.T		-	1875	187,5	187,5	37,5	0,375	0,375	75	37,5	15	18,75	3,75	150	7,5	0,75

Όλες οι παράμετροι του υδροσημείου βρέθηκαν εντός των ορίων ΑΑΤ.

Ανάλυση πιέσεων

Στην περιοχή του συστήματος κυριαρχούν οι εκτάσεις με φυσική βλάστηση, ενώ στη χαμηλή ζώνη των Αγίων Θεοδώρων υπάρχουν χρήσεις αγροτικές και κατοικίας. Στην ίδια περιοχή υπάρχουν και σημαντικές χρήσεις του δευτερογενούς τομέα που αφορούν μονάδες διύλισης πετρελαίου, παραγωγής προϊόντων αλουμινίου και δομικών προϊόντων από σκυρόδεμα, μονάδες ελαίων, λιπών, αλεύρων, λιπασμάτων, αρωμάτων και ξυλείας. Επίσης, στην περιοχή λειτουργεί Εγκατάσταση Επεξεργασίας Λυμάτων των Αγίων Θεοδώρων με αποδέκτη των προϊόντων της τον Σαρωνικό Κόλπο.

Συσχέτιση ΥΥΣ με επιφανειακά ύδατα και χερσαία οικοσυστήματα

Το ΥΥΣ δεν συνδέεται με επιφανειακά ύδατα.

Το ΥΥΣ συνδέεται με το χερσαίο οισυστήμα, οικότοπο "ΟΡΗ ΓΕΡΑΝΕΙΑ", GR2530005 (ονομασία και κωδικός σύμφωνα με το Πρόγραμμα Φύση 2000).

Διάγνωση – αξιολόγηση τάσεων ρύπανσης

Δεν είναι δυνατή η διάγνωση τάσεων ρύπανσης με βάση τα διαθέσιμα δεδομένα.

Αξιολόγηση παρουσίασης της ποιοτικής (χημικής) κατάστασης του ΥΥΣ

Το υδροσημείο παρακολούθησης του συστήματος βρέθηκε εντός των ορίων ΑΑΤ, με μοναδική εξαίρεση τη συγκέντρωση μαγνησίου που οφείλεται σε αυξημένη τιμή φυσικού υποβάθρου. Με βάση τη δομή των υδροφορέων και τις ασκούμενες πιέσεις στο μεγαλύτερο μέρος της έκτασης του ΥΥΣ, εκτιμάται ότι δεν έχουν επέλθει μεταβολές στην ποιότητα νερού του συστήματος που να επηρεάζουν τη συνολική του κατάσταση.

Η ποιοτική (χημική) κατάσταση του συστήματος χαρακτηρίζεται ΚΑΛΗ.

Στην Εικόνα 7-8 που ακολουθεί δίδεται ο χάρτης ποιοτικής (χημικής) κατάστασης του ΥΥΣ, στον οποίο το πολύγωνο του συστήματος έχει χρωματιστεί με πράσινο χρώμα. Στο χάρτη δείχνεται και το υδροσημείο που αξιολογήθηκε, με χρωματική απεικόνιση όπως προηγούμενα.



Εικόνα 7-8 Χάρτης ποιοτικής (χημικής) κατάστασης ΥΥΣ ΕΛ0600030

7.4 ΥΥΣ Ανατολικών Γερανείων - Μαυροβουνίου (ΕΛ0600040)

Το σύστημα είναι καρστικής υδροφορίας και αναπτύσσεται στις μάζες των ανθρακικών πετρωμάτων του ανατολικού τμήματος του ορεινού όγκου των Γερανείων και του όρους Μαυροβουνίου που εκτείνονται μέχρι τη θάλασσα.

Με βάση το 1^ο ΣΔ, το σύστημα ταξινομήθηκε σε ΚΑΛΗ ποιοτική (χημική) κατάσταση με την παρατήρηση ότι υφίσταται υφαλμύριση, στην παράκτια ζώνη του στο Σαρωνικό Κόλπο (περιοχή μεταξύ Αγίων Θεοδώρων και Κινέττας και περιοχή Κακιάς Σκάλας), όπως υποδεικνύεται τόσο από τις διακριτές (Γλυφάδα) και διάχυτες αναβλύσεις υφάλμυρων νερών στο επίπεδο της ακτής και υποθαλάσσια, όσο και από τις καταγραφές τιμών παραμέτρων υδροσημείων του στην περιοχή αυτή.

Στο υπόγειο υδατικό σύστημα Ανατολικών Γερανείων – Καλαμακίου δεν υπάρχουν σημεία του δικτύου παρακολούθησης των υπογείων υδάτων με δεδομένα χημικών αναλύσεων. Για το λόγο αυτό έγινε επαναξιολόγηση των υδροσημείων που είχαν αξιολογηθεί κατά τη σύνταξη του 1^{ου} ΣΔ, με συνεκτίμηση των δεδομένων και τάσεων που προέκυψαν για τα γειτονικά συστήματα, καθώς και των κοινωνικο-οικονομικών εξελίξεων που επηρέασαν τις απολήψεις υπόγειων νερών τα τελευταία χρόνια.

Οι θέσεις των σημείων παρακολούθησης της ποιοτικής κατάστασης του συστήματος δίδονται στο χάρτη της Εικόνας 7-9, με χρωματισμό όπως προηγούμενα.



Εικόνα 7-9 Σημεία παρακολούθησης χημικής κατάστασης ΥΥΣ EL0600040

Στον Πίνακα 7-6 που ακολουθεί δίδονται οι μέσες τιμές των χημικών παραμέτρων των υδροσημείων του συστήματος, οι οποίες σημειώνονται με χρώματα όπως προηγούμενα, ανάλογα με την υπέρβαση ή όχι των ΑΑΤ και του 75% των ΑΑΤ.

Πίνακας 7-6 Μέση τιμή συγκέντρωσης ανά παράμετρο και θέση υδροσημείου που είχαν αξιολογηθεί για το ΥΥΣ ΕΛ0600040 στο 1^ο Σχέδιο Διαχείρισης

ΚΩΔΙΚΟΣ ΣΗΜΕΙΟΥ	ΟΝΟΜΑ	pH	EC	Cl	SO ₄	NO ₃	NO ₂	NH ₄	Mg	Cr	Ni	Pb	Cd	Al	As	Hg
		-	μS/cm	mg/l						μg/l						
	ΚΓ4	7,5	1388	213	43	14										
	ΚΓ5	7,7	6140	1645	219	1										
	ΚΓ10	7,8	2140	454	92	1										
	ΚΓ13	7,2	4450	1134	200	1										
	ΚΓ15	7,2	4525	1702	270	0,5										
	ΚΠ2	7,2	2995	993	180	3,5										
	ΚΠ5	8,5	5139	1950	320	2										
	ΚΠ9	8,5	3636	1258	220	2,5										
A.A.T.		6,5-9,5	2500	250	250	50	0,5	0,5	50	50	20	25	5	200	10	1
75% A.A.T		-	1875	187,5	187,5	37,5	0,375	0,375	37,5	37,5	15	18,75	3,75	150	7,5	0,75

Από τα στοιχεία του πίνακα 7-6 προκύπτουν οι καταγραφές υπερβάσεων των ΑΑΤ στις παραμέτρους χλωριόντων, αγωγιμότητας και κατά θέσεις και θειικών ιόντων, που υποδεικνύουν τις συνθήκες υφαλμύρισης, που είχαν ήδη διαπιστωθεί από το 1^ο ΣΔ.

Ανάλυση πιέσεων

Στην περιοχή του συστήματος κυριαρχούν οι εκτάσεις με φυσική βλάστηση, ενώ υπάρχουν και περιορισμένες αγροτικές χρήσεις και χρήσεις κατοικίας.

Συσχέτιση ΥΥΣ με επιφανειακά ύδατα και χερσαία οικοσυστήματα

Το ΥΥΣ δεν συνδέεται με επιφανειακά ύδατα.

Το ΥΥΣ συνδέεται με το χερσαίο οισυστήμα, οικότοπο "ΟΡΗ ΓΕΡΑΝΕΙΑ", GR2530005 (ονομασία και κωδικός σύμφωνα με το Πρόγραμμα Φύση 2000).

Διάγνωση – αξιολόγηση τάσεων ρύπανσης

Δεν είναι δυνατή η διάγνωση τάσεων ρύπανσης με βάση τα διαθέσιμα δεδομένα.

Αξιολόγηση παρουσίαση της ποιοτικής (χημικής) κατάστασης του ΥΥΣ

Το σύνολο σχεδόν των υδροσημείων του συστήματος βρέθηκαν σε ΚΑΚΗ χημική κατάσταση λόγω μεγάλων υπερβάσεων των ΑΑΤ των παραμέτρων αγωγιμότητας και χλωριόντων. Επισημαίνεται δε ότι και οι τιμές των νιτρικών σε πάνω από τα μισά υδροσημεία, μετρήθηκαν να υπερβαίνουν είτε την αντίστοιχη ΑΑΤ, ή το 75% της ΑΑΤ. Οι μετρήσεις αυτές υποδεικνύουν υφαλμύριση του υδροφορέα, που έχει εντοπισθεί ήδη από το 1^ο ΣΔ. Η υφαλμύριση οφείλεται αρχικά σε φυσικά αίτια, λόγω απευθείας επαφής της ανθρακικής μάζας με τη θάλασσα και εκφράζεται με τις υφάλμυρες εκφορτίσεις της παράκτιας ζώνης Αγίων Θεοδώρων, Κινέττας, Κακιάς Σκάλας. Το φυσικό όμως φαινόμενο εντείνεται από ανθρωπογενείς πιέσεις (αντλήσεις) που ευνοούν την περαιτέρω διείδυση του υφάλμυρου μετώπου στην ενδοχώρα.

Στην Εικόνα 7-10 που ακολουθεί δίδεται ο χάρτης κατανομής των συγκεντρώσεων χλωριόντων με ένδειξη της κατάστασης των υδροσημείων διακεκριμένων σε τρεις κλάσεις με χρωματισμό όπως προηγούμενα.



Εικόνα 7-10 Χάρτης κατανομής συγκεντρώσεων χλωριόντων στο νερό του ΥΥΣ ΕΛ0600040

Η ζώνη υφαλμύρισης του συστήματος εκτιμάται ότι δεν επεκτείνεται περαιτέρω προς το εσωτερικό του, αν και κάτι τέτοιο δεν μπορεί στην παρούσα φάση να επιβεβαιωθεί. Η εκτίμηση αυτή βασίζεται στο γεγονός ότι λόγω ορεινού αναγλύφου, απουσιάζουν γενικά τα σημεία άντλησης στην ανάντη και εσωτερική περιοχή του συστήματος. Ως εκ τούτου εκτιμήθηκε ότι η ζώνη υφαλμύρισης δεν επηρεάζει τη συνολική κατάσταση του συστήματος.

Η ποιοτική (χημική) κατάσταση του συστήματος χαρακτηρίστηκε συνολικά ΚΑΛΗ.

Στην Εικόνα 7-11 που ακολουθεί δίδεται ο χάρτης ποιοτικής (χημικής) κατάστασης του ΥΥΣ, στον οποίο το πολύγωνο του συστήματος έχει χρωματιστεί με πράσινο χρώμα. Στο χάρτη δείχνονται και τα υδροσημεία που αξιολογήθηκαν, τα οποία παρίστανται με χρωματισμό όπως προηγούμενα, ανάλογα με την υπέρβαση ή όχι που καταγράφεται σε κάθε ένα σε σχέση με τις ΑΑΤ.



Εικόνα 7-11 Χάρτης ποιοτικής (χημικής) κατάστασης ΥΥΣ ΕΛ0600040

7.5 ΥΥΣ Μεγάρων - Αλεποχωρίου (ΕΛ0600050)

Το σύστημα είναι κοκκώδους υδροφορίας και αναπτύσσεται στις προσχωματικές αποθέσεις και στα τριτογενή ιζήματα της νεοτεκτονικής λεκάνης των Μεγάρων, που εκτείνεται με επιμήκη ανάπτυξη και μέγιστο άξονα ΒΔ-ΝΑ, από τις ακτές του Κορινθιακού ως τις ακτές του Σαρωνικού Κόλπου.

Με βάση το 1^ο ΣΔ, το σύστημα ταξινομήθηκε σε ΚΑΚΗ ποιοτική (χημική) κατάσταση, λόγω:

- (α) αυξημένων συγκεντρώσεων χλωριόντων και μεγάλης τιμής αγωγιμότητας που καταγράφονται στην παράκτια ζώνη του, οι οποίες οφείλονται σε υπεραντλήσεις και υφαλμύριση και,
- (β) αυξημένων συγκεντρώσεων νιτρικών και κατά θέσεις βαρέων μετάλλων που οφείλονται σε ανθρωπογενείς πιέσεις.

Στα πλαίσια της παρούσας 1^{ης} Αναθεώρησης του ΣΔ εντάχθηκαν στο σύστημα οι περιοχές στην παράκτια ζώνη του που δεν είχαν χαρακτηριστεί κατά το 1^ο ΣΔ. Η ένταξη έγινε λόγω ανάλογων υδρογεωλογικών συνθηκών που παρουσιάζουν, αφού αν και ασβεστολιθικής σύστασης, είναι σε άμεση επαφή με τη θάλασσα όπως και η υπόλοιπη παράκτια ζώνη.

Παράλληλα, στα πλαίσια της παρούσας 1^{ης} Αναθεώρησης του ΣΔ, έγινε και διαχωρισμός του ΥΥΣ Μεγάρων-Αλεποχωρίου σε 2 υποσυστήματα με βάση τις υδρογεωλογικές συνθήκες, τις υφιστάμενες πιέσεις και την ποιοτική κατάσταση των υδροφορέων. Τα δύο υποσυστήματα είναι:

- ΕΛ0600051: περιλαμβάνει το χαμηλό πεδινό και παράκτιο τμήμα του συστήματος που αναπτύσσονται οι προσχωματικές αποθέσεις και σε μικρή έκταση ανθρακικά πετρώματα σε άμεση επαφή με τη θάλασσα. Στο τμήμα αυτό, που συγκεντρώνονται οι κύριες πιέσεις λόγω αγροτικών καλλιεργειών και λοιπών ανθρωπογενών πιέσεων, καταγράφονται σημαντικές επιβαρύνσεις νιτρικών και υφαλμύριση που οφείλεται σε υπεραντλήσεις.
- ΕΛ0600052: περιλαμβάνει το μεγαλύτερο μέρος του συστήματος που σχηματίζεται σε ανάγλυφο Πλειο-Πλειστοκαινικών αποθέσεων και κορημάτων, στο οποίο τοπικά καταγράφεται ρύπανση λόγω νιτρικών, αλλά δεν αναπτύσσεται υφαλμύριση.

Ο διαχωρισμός αυτός κρίθηκε κατάλληλος για την εφαρμογή των μέτρων που θα προταθούν στη συνέχεια.

Ο διαχωρισμός του αρχικού ΥΥΣ δίδεται στη συνέχεια στο χάρτη της Εικόνας 7-12.

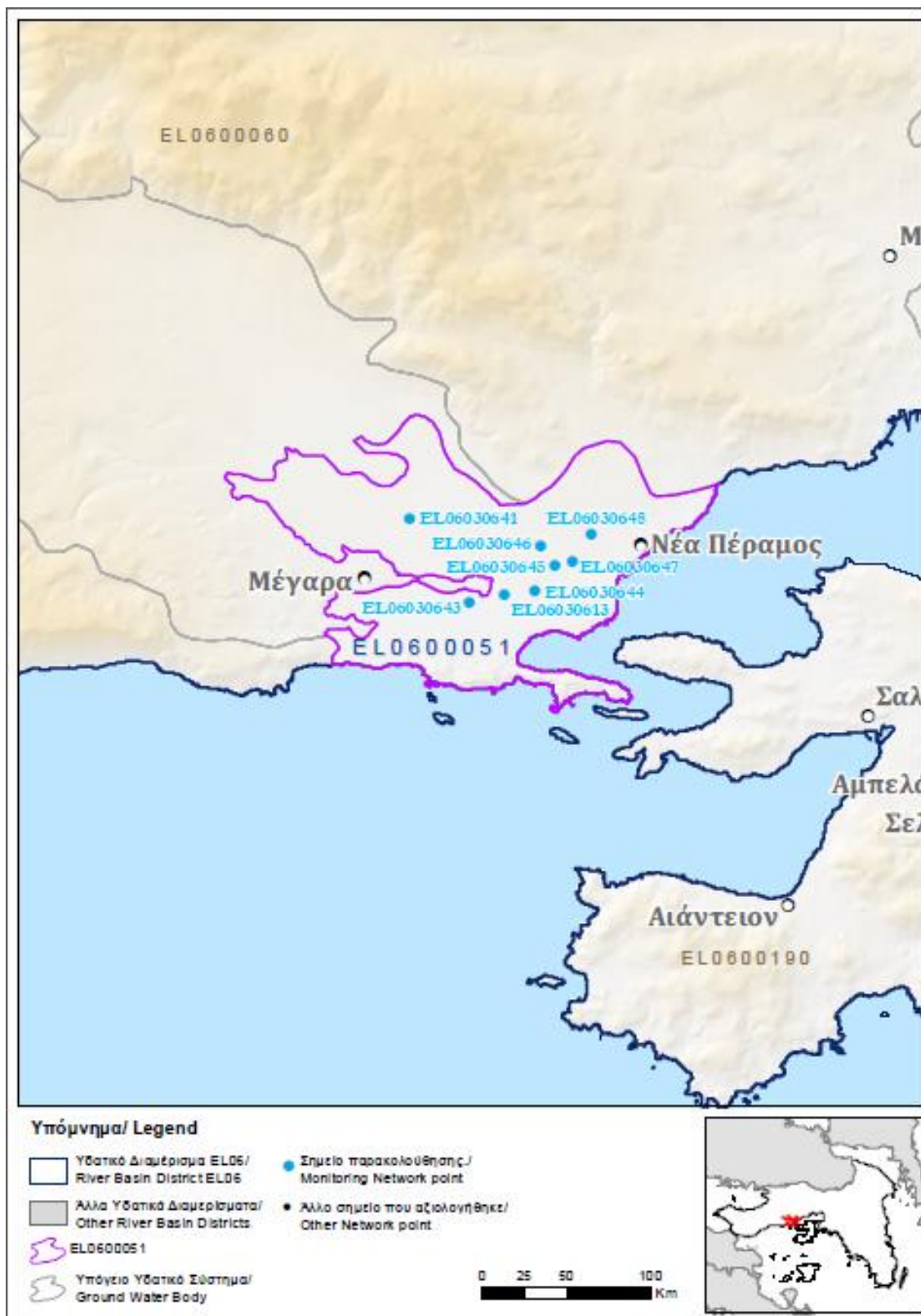


Εικόνα 7-12 Τα δύο υποσυστήματα που διακρίθηκαν στο ΥΥΣ ΕΛ0600050

Στο ΥΥΣ Μεγάρων-Αλεποχωρίου μετρήθηκαν 14 σημεία του δικτύου παρακολούθησης υπογείων υδάτων στα πλαίσια της παρούσας 1^{ης} Αναθεώρησης του ΣΔ, που καλύπτουν κυρίως το ανατολικό ήμισυ του συστήματος.

Για την καλύτερη δυνατή αξιολόγηση της κατάστασης του συστήματος συνεκτιμήθηκαν και τα δεδομένα επιλεγμένων υδροσημείων από αυτά που είχαν αξιολογηθεί κατά τη σύνταξη του 1^{ου} Σχεδίου Διαχείρισης και δεν εντάσσονται στο δίκτυο παρακολούθησης. Από τα υδροσημεία αυτά επιλέχθηκαν 8, για την καλύτερη κατά το δυνατόν κάλυψη της περιοχής και τον προσδιορισμό των ποιοτικών παραμέτρων βάσει των οποίων έγινε η διάκριση των δύο υποσυστημάτων.

Οι θέσεις των σημείων που συνεκτιμήθηκαν δίδονται στους χάρτες των Εικόνων 7-13 και 7-14, με χρωματική απεικόνιση όπως προηγούμενα.



Εικόνα 7-13 Σημεία παρακολούθησης χημικής κατάστασης υποσυστήματος EL0600051



Εικόνα 7-14 Σημεία παρακολούθησης χημικής κατάστασης υποσυστήματος ΕΛ0600052

Υπολογισμός μέσης τιμής συγκέντρωσης ανά θέση

Για κάθε θέση σημείου του δικτύου παρακολούθησης υπολογίστηκαν με τη μεθοδολογία που αναφέρθηκε στο κεφάλαιο 4, οι μέσες τιμές (MEDIAN) των μετρήσεων για την περίοδο 2013-2015, οι οποίες δίδονται στη συνέχεια στον πίνακα 7-7, μαζί με τις ΑΑΤ και την τιμή 75% των ΑΑΤ. Οι τιμές σημειώνονται με χρώματα όπως προηγούμενα, ανάλογα με την υπέρβαση ή όχι των ΑΑΤ και του 75% των ΑΑΤ.

Πίνακας 7-7 Μέση τιμή συγκέντρωσης (MEDIAN) ανά παράμετρο και θέση υδροσημείου παρακολούθησης για το ΥΥΣ ΕΛ0600050 (περίοδος 2013-2015)

ΚΩΔΙΚΟΣ ΣΗΜΕΙΟΥ	ΟΝΟΜΑ	pH	EC	Cl	SO ₄	NO ₃	NO ₂	NH ₄	Mg	Cr	Ni	Pb	Cd	Al	As	Hg
		-	μS/cm			mg/l										
ΕΛ06030602	Φ37	7,62	1847	205,6	92,165	357,5	0,05	0,02		9	6,5545	5	0,5	15	5	0,5
ΕΛ06020611	Γ302	7,7	1421	290,7	11,76	180	0,05	0,02		5	8,517	5	0,5	12,04	5	0,5
ΕΛ06030613	Φ164	7,47	5820	1471,7	340,5	93,8	0,05	0,02		15	15,395	5	0,6	24,425	6,5	0,5
ΕΛ06020637	Γ321	8,35	655	51,4	10,89	42,1		0,02								
ΕΛ06020638	Γ303	7,615	2350	241,25	44,8	79,35	0,05	0,02		5	6,4525	5	0,5	10	5	0,5
ΕΛ06020640	Γ310	7,725	871	120	14,61	8,4	0,05	0,02		8,5	5	5	0,5	10	5	0,5
ΕΛ06030641	Γ14	7,52	1228,5	123,03	58,065	132,75	0,05	0,02		18	5	5	0,5	10	5	0,5
ΕΛ06030642	Φ155	7,46	2445	439,7	167,605	146,5	0,05	0,02		16	9,287	5	0,5	90	5	0,5
ΕΛ06030643	Φ34	7,31	2560	482,2	147,725	164,5	0,05	0,02		5	12,5415	5	0,5	41	7,3	0,5
ΕΛ06030644	Φ165	7,99	8600	2996	481	21,5	5,02	0,38		5	23,497	5	0,8	10	15	0,5
ΕΛ06030645	Φ157	7,13	6350	2212,27	176,47	261	0,05	0,02		5	25,549	5	0,5	10	14	0,5
ΕΛ06030646	Γ158	7,205	2780	698,5	75,9	154,5	0,051	0,02		5	7,9855	5	0,5	11,128	5	0,5
ΕΛ06030647	Φ163	7,18	6925	2092	204,61	114,4	0,22	0,075		5	18,0565	5	0,5	17	6,95	0,5
ΕΛ06030648	Φ162	7,685	1630	354,8	67,15	68,6	0,0575	0,02		5	5	5	0,5	50	5	0,5
A.A.T.		6,5-9,5	2500	250	250	50	0,5	0,5	50	50	20	25	5	200	10	1
75% A.A.T		-	1875	187,5	187,5	37,5	0,375	0,375	37,5	37,5	15	18,75	3,75	150	7,5	0,75

Στον πίνακα 7-8 που ακολουθεί δίδονται οι μέσες τιμές των χημικών παραμέτρων των επιλεγμένων υδροσημείων από αυτά που είχαν αξιολογηθεί κατά τη σύνταξη του 1^{ου} Σχεδίου Διαχείρισης και δεν εντάσσονται στο δίκτυο παρακολούθησης.

Πίνακας 7-8 Μέση τιμή συγκέντρωσης ανά παράμετρο και θέση υδροσημείου από αυτά που είχαν αξιολογηθεί για το ΥΥΣ ΕΛ0600050 στο 1^ο Σχέδιο Διαχείρισης

ΚΩΔΙΚΟΣ ΣΗΜΕΙΟΥ	ΟΝΟΜΑ	pH	EC	Cl	SO ₄	NO ₃	NO ₂	NH ₄	Mg	Cr	Ni	Pb	Cd	Al	As	Hg
		-	μS/cm			mg/l										
	Γ17	7,6	1931	329,7	50,4	15,5	0,1	0,26	144							
	Γ39	8	990	103	32,7	50	0,05	0,26	69,3							
	Γ40	8	1053	99,3	33,1	50	0,05	0,26	83,2							
	Γ307	8,2	635	58,9	16,8	39,5	0,07	0,26	47,3	5	5	13	1	5	5	
	Γ311	7,7	555	30,9	17,8	18,6	0,05	0,26	29,5							
	Γ315	7,9	2951	751,3	118,9	62,1	0,05	0,26	94,8	9	5	5	1	5	5	
	Γ320	8,2	637	50,1	18,8	10,3	0,05	0,26	44,5	29	5	5	1	5	5	
	ΜΓ/5α	8,1	648	60	18,9	5	0,05	0,26	47,6	32	26,3	10	1	6	5	
A.A.T.		6,5-9,5	2500	250	250	50	0,5	0,5	50	50	20	25	5	200	10	1
75% A.A.T		-	1875	187,5	187,5	37,5	0,375	0,375	37,5	37,5	15	18,75	3,75	150	7,5	0,75

Από τα στοιχεία των πινάκων 7-7 και 7-8 προκύπτουν τα εξής:

- Καταγράφονται υπερβάσεις των ΑΑΤ στις παραμέτρους χλωριόντων και αγωγιμότητας στην περιοχή που έχει ήδη επισημανθεί η υφαλμύριση.
- Καταγράφονται υπερβάσεις των ΑΑΤ στις συγκεντρώσεις θειϊκών και μαγνησίου, που συνδυαζόμενες με τις υπερβάσεις στα χλωριόντα, αποδίδονται στην υφαλμύριση. Επισημαίνεται ότι στο θαλασινό νερό υπάρχει αυξημένη συγκέντρωση μαγνησίου, περίπου πέντε φορές της συγκεντρώσεως ασβεστίου.
- Τοπικά καταγράφονται υπερβάσεις των ΑΑΤ στην παράμετρο των νιτρικών, που αποδίδονται σε ανθρωπογενείς επιδράσεις (γεωργία, λύματα).
- Κατά θέσεις καταγράφονται υπερβάσεις σε βαρέα μέταλλα, κύρια νικέλιο και αρσενικό, που αποδίδονται σε ανθρωπογενείς πιέσεις.

Ανάλυση πιέσεων

Οι κύριες χρήσεις γης στην περιοχή είναι οι αγροτικές και σε δεύτερο βαθμό οι χρήσεις κατοικίας, ενώ υπάρχουν και εκτάσεις με φυσική βλάστηση. Παράλληλα υπάρχουν σημαντικές χρήσεις του δευτερογενούς τομέα που αφορούν μονάδες αλουμινίου, αρωμάτων, σκυροδέματος, τροφίμων και ελαιολιβεα. Επίσης στην περιοχή λειτουργεί και Εγκατάσταση Επεξεργασίας Λυμάτων των Μεγάρων για εξυπηρετούμενο πληθυσμό 17.000 κατοίκους, με αποδέκτη των προϊόντων της τον Σαρωνικό Κόλπο.

Συσχέτιση ΥΥΣ με επιφανειακά ύδατα και χερσαία οικοσυστήματα

Το ΥΥΣ δεν συνδέεται με επιφανειακά ύδατα και χερσαία οικοσυστήματα.

Διάγνωση – αξιολόγηση τάσεων ρύπανσης

Για τη διάγνωση των τάσεων και την αξιολόγηση τυχόν διαφοροποίησης της ποιοτικής (χημικής) κατάστασης του συστήματος κατά τη διάρκεια της τρέχουσας Διαχειριστικής περιόδου, συντάχθηκε ο Πίνακας 7-9 που περιλαμβάνει τη σύγκριση των τιμών παραμέτρων μεταξύ 1^{ου} ΣΔ και 1^{ης} Αναθεώρησης, σε όσα υδροσημεία υπήρχαν σχετικά δεδομένα. Στον πίνακα σημειώνεται σε κάθε υδροσημείο με βέλος, η ένδειξη της τάσης ανά παράμετρο όπως προηγούμενα.

Πίνακας 7-9 Μέση τιμή συγκέντρωσης (MEDIAN) ανά παράμετρο και θέση υδροσημείου στη διάρκεια της τρέχουσας Διαχειριστικής Περιόδου για το ΥΥΣ ΕΛ0600050

ΚΩΔΙΚΟΣ	ΠΕΡΙΟΔΟΣ	pH	EC	Cl	SO ₄	NO ₃	NO ₂	NH ₄	Mg	Cr	Ni	Pb	Cd	Al	As	Hg
ΟΝΟΜΑ	ΑΝΑ-ΦΟΡΑΣ															
			μS/cm			mg/l					μg/l					
ΕΛ06030613	1ο ΣΔ	7,6	10400	3030												
(Φ164)	1η ΑΝΑΘ	7,47	5820	1471,7	340,5	93,8	0,05	0,02		15	15,395	5	0,6	24,425	6,5	0,5
	ΕΝΔΕΙΞΗ ΤΑΣΗΣ		↘	↘										ΣΥΝΟΛΙΚΑ		↘
ΕΛ06020638	1 ^ο ΣΔ	8	1650	340												
(Γ303)	1 ^η ΑΝΑΘ	7,615	2350	241,25	44,8	79,35	0,05	0,02		5	6,4525	5	0,5	10	5	0,5
	ΕΝΔΕΙΞΗ ΤΑΣΗΣ		↗	↘										ΣΥΝΟΛΙΚΑ		→

ΚΩΔΙΚΟΣ ΟΝΟΜΑ ΣΗΜΕΙΟΥ	ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΑΝΑ- ΦΟΡΑΣ	pH	EC	Cl	SO ₄	NO ₃	NO ₂	NH ₄	Mg	Cr	Ni	Pb	Cd	Al	As	Hg
ΕΛ06020640	1 ^ο ΣΔ	8,2	680	57												
(Γ310)	1 ^η ΑΝΑΘ	7,73	871	120	14,61	8,4	0,05	0,02		8,5	5	5	0,5	10	5	0,5
ΕΝΔΕΙΞΗ ΤΑΣΗΣ			↗	↗										ΣΥΝΟΛΙΚΑ →		
ΕΛ06030641	1 ^ο ΣΔ	7,9	1286	129,9	60,6	95,2	0,05	0,26	68,4							
(Γ14)	1 ^η ΑΝΑΘ	7,52	1229	123,03	58,065	132,75	0,05	0,02		18	5	5	0,5	10	5	0,5
ΕΝΔΕΙΞΗ ΤΑΣΗΣ			→	→	→	↗								ΣΥΝΟΛΙΚΑ →		
ΕΛ06030642	1 ^ο ΣΔ	8	3059	539,3	245,3	120	0,05	0,26	95	19	6	5	1	69	5	
(Φ155)	1 ^η ΑΝΑΘ	7,46	2445	439,7	167,605	146,5	0,05	0,02		16	9,287	5	0,5	90	5	0,5
ΕΝΔΕΙΞΗ ΤΑΣΗΣ			↘	↘	↘	↗								ΣΥΝΟΛΙΚΑ ↘		
ΕΛ06030643	1 ^ο ΣΔ	7,9	2873	534,7	184	104,4	0,05	0,26	82,3	10	7	5	1	170	5	
(Φ34)	1 ^η ΑΝΑΘ	7,31	2560	482,2	147,725	164,5	0,05	0,02		5	12,5415	5	0,5	41	7,3	0,5
ΕΝΔΕΙΞΗ ΤΑΣΗΣ			↘	↘	↘	↗								ΣΥΝΟΛΙΚΑ ↘		
ΕΛ06030644	1 ^ο ΣΔ	8	10773	3214,3	512,3	21,3	0,05	0,26		5	8	13	1	55	18	
(Φ165)	1 ^η ΑΝΑΘ	7,99	8600	2996	481	21,5	5,02	0,38		5	23,497	5	0,8	10	15	0,5
ΕΝΔΕΙΞΗ ΤΑΣΗΣ			↘	↘	↘	→	↗	↗						ΣΥΝΟΛΙΚΑ →		
ΕΛ06030645	1 ^ο ΣΔ	7,4	10333	3264	333	268,7	0,05	0,51	466,7	5	5	5	1	5	31	
(Φ157)	1 ^η ΑΝΑΘ	7,13	6350	2212,27	176,47	261	0,05	0,02		5	25,549	5	0,5	10	14	0,5
ΕΝΔΕΙΞΗ ΤΑΣΗΣ			↘	↘	↘	→	→	↘						ΣΥΝΟΛΙΚΑ ↘		
ΕΛ06030646	1 ^ο ΣΔ	7,8	2394	537	88,7	124	0,05	0,26	90,6	5	5	5	1	5	5	
(Γ158)	1 ^η ΑΝΑΘ	7,2	2780	698,5	75,9	154,5	0,051	0,02		5	7,9855	5	0,5	11,128	5	0,5
ΕΝΔΕΙΞΗ ΤΑΣΗΣ			↗	↗	→	↗	→	↘						ΣΥΝΟΛΙΚΑ →		
ΕΛ06030647	1 ^ο ΣΔ	7,6	5422	1480,2	246,4	90,1	0,05	0,26	255,9	6	5	5	1	9	5	
(Φ163)	1 ^η ΑΝΑΘ	7,18	6925	2092	204,61	114,4	0,22	0,075		5	18,0565	5	0,5	17	6,95	0,5
ΕΝΔΕΙΞΗ ΤΑΣΗΣ			↗	↘	↘	↗	↗	↘						ΣΥΝΟΛΙΚΑ →		
ΕΛ06030648	1 ^ο ΣΔ	8	1950	485	94	59,9	0,05	0,26	90,9	5	5	5	1	260	5	
(Φ162)	1 ^η ΑΝΑΘ	7,7	1630	354,8	67,15	68,6	0,0575	0,02		5	5	5	0,5	50	5	0,5
ΕΝΔΕΙΞΗ ΤΑΣΗΣ			↘	↘	↘	↗	→	↘						ΣΥΝΟΛΙΚΑ ↘		
A.A.T.		6,5-9,5	2500	250	250	50	0,5	0,5	50	50	20	25	5	200	10	1
75% A.A.T		-	1875	187,5	187,5	37,5	0,375	0,375	75	37,5	15	18,75	3,75	150	7,5	0,75

Οι τάσεις που καταγράφηκαν στην τρέχουσα Διαχειριστική περίοδο είναι γενικά τάσεις μείωσης των συγκεντρώσεων των ρύπων, που υποδεικνύουν ελαφριά βελτίωση και πάντως μη επιδείνωση της κατάστασης στη ζώνη της υφαλμύρισης (υποσύστημα ΕΛ0600051).

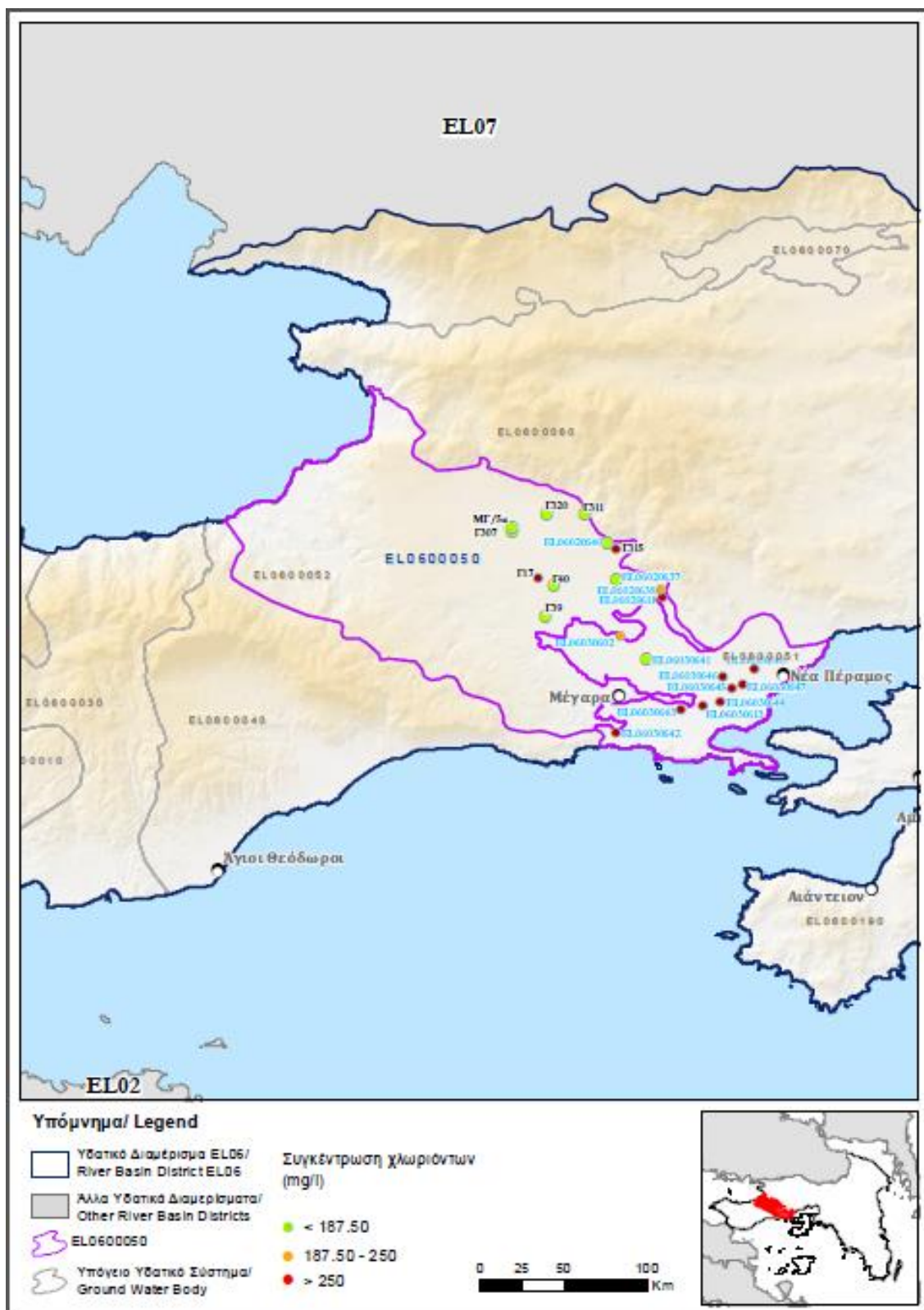
Αξιολόγηση παρουσίασης της ποιοτικής (χημικής) κατάστασης του ΥΥΣ

Τα περισσότερα υδροσημεία του συστήματος βρέθηκαν σε ΚΑΚΗ κατάσταση η οποία οφείλεται σε δύο ξεχωριστές αιτίες:

- στις υπερβάσεις χλωριόντων, αγωγιμότητας, θειικών, νιτρικών και μαγνησίου, που καταγράφονται σε υδροσημεία της παράκτιας ζώνης (υποσύστημα ΕΛ0600051) και,
- στις υπερβάσεις νιτρικών, που χαρακτηρίζουν ορισμένα υδροσημεία του υποσυστήματος ΕΛ0600052.

Η διαφοροποίηση αυτή είναι ο κύριος λόγος διάκρισης στο σύστημα δύο υποσυστημάτων. Το υποσύστημα ΕΛ0600051 ποιοτικά χαρακτηρίζεται από υφαλμύριση, η οποία ουσιαστικά δεν υπάρχει στο υποσύστημα ΕΛ0600052.

Στην Εικόνα 7-15 που ακολουθεί δίδεται ο χάρτης κατανομής των συγκεντρώσεων χλωριόντων στα δύο υποσυστήματα του ΥΥΣ ΕΛ0600050, διακεκριμένων σε τρεις κλάσεις, σύμφωνα με την Οδηγία, όπως και προηγούμενα.



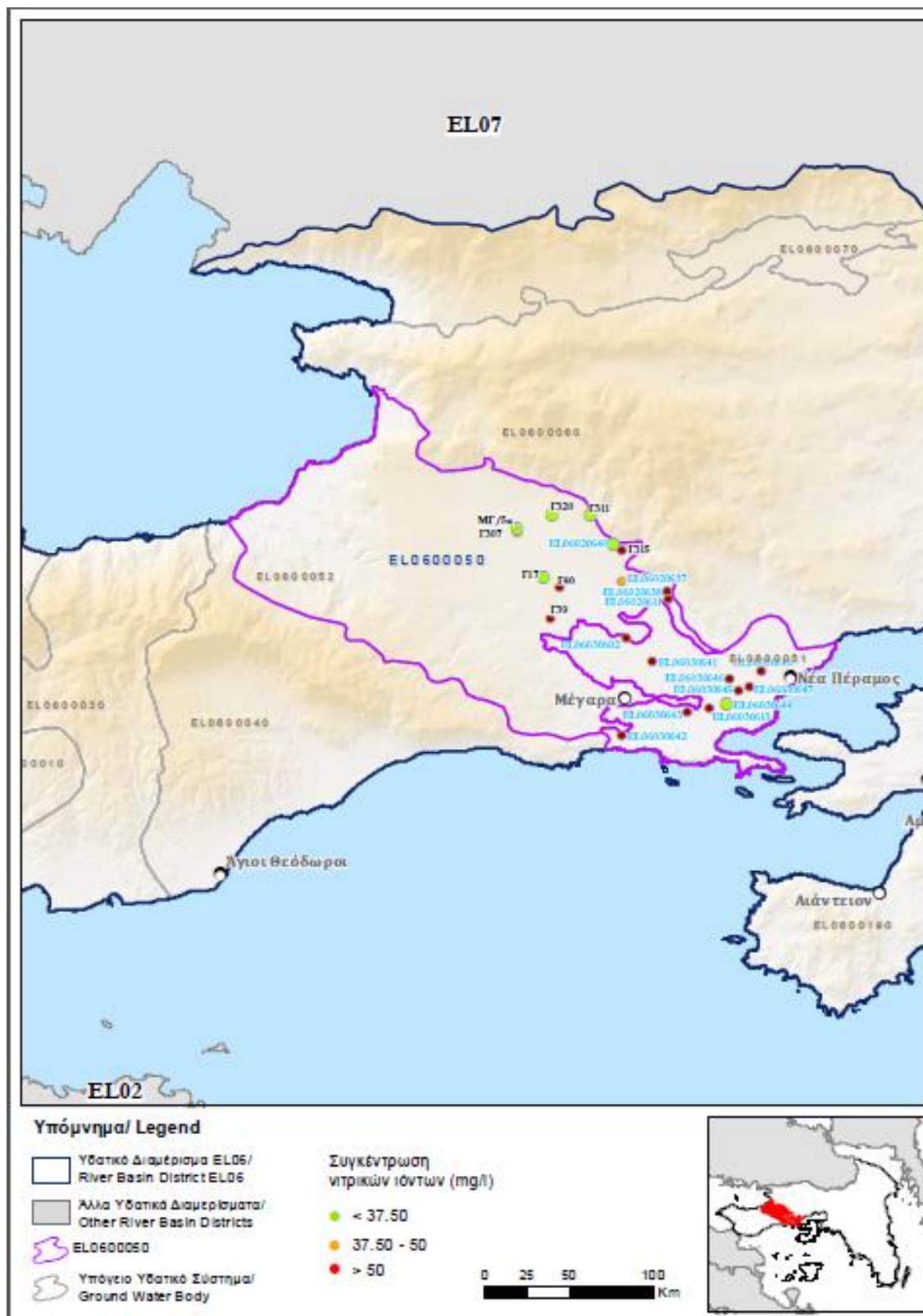
Εικόνα 7-15 Χάρτης κατανομής συγκεντρώσεων χλωριόντων στο νερό του ΥΥΣ ΕΛ0600050

Για την επέκταση και τα αίτια της ζώνης υφαλμύρισης του συστήματος επισημαίνουμε τα εξής:

- (α) Στο παράκτιο τμήμα (υποσύστημα ΕΛ0600051), η ζώνη υφαλμύρισης αναπτύσσεται στον κοκκώδη υδροφορέα του συστήματος και οφείλεται στις ανθρωπογενείς πιέσεις (υπεραντλήσεις),
- (β) Στο ανατολικό τμήμα του συστήματος, που το μεγαλύτερο μέρος του εντάσσεται στο υποσύστημα ΕΛ0600051, η ζώνη υφαλμύρισης αναπτύσσεται στον καρστικό υδροφορέα του γειτονικού ΥΥΣ Πατέρα (ΕΛ0600060), ο οποίος υπόκειται σε βάθος στην περιοχή αυτή του κοκκώδους ΥΥΣ Μεγάρων – Αλεποχωρίου.
- (γ) Στο δυτικό τμήμα (υποσύστημα ΕΛ0600052), η ζώνη υφαλμύρισης καταγράφεται οριακά και δεν συναρτάται με τους ίδιους τους υδροφορείς του, αλλά με το γειτονικό ΥΥΣ Πατέρα (ΕΛ0600060). Ως εκ τούτου οι υδροφορείς του υποσυστήματος ΕΛ0600052 εκτιμώνται ότι βρίσκονται σε ΚΑΛΗ κατάσταση.

Με βάση την παραπάνω επισήμανση ο διαχωρισμός του ΥΥΣ κρίθηκε κατάλληλος για την εφαρμογή των μέτρων που θα προταθούν στη συνέχεια. Στο υποσύστημα ΕΛ0600051 θα προταθεί η απαγόρευση ανόρυξης νέων σημείων αντλήσεων. Στο υποσύστημα ΕΛ0600052 θα προταθεί να επιτραπεί η ανόρυξη νέων σημείων αντλήσεων, υπό την προϋπόθεση ότι το βάθος των γεωτρήσεων θα περατώνεται στον κοκκώδη υδροφορέα του ΥΥΣ και δεν θα συναντά τον υποκείμενο καρστικό υδροφορέα.

Στην Εικόνα 7-16 που ακολουθεί δίδεται ο χάρτης κατανομής των συγκεντρώσεων νιτρικών στα δύο υποσυστήματα του ΥΥΣ ΕΛ0600050, διακεκριμένων σε τρεις κλάσεις, σύμφωνα με την Οδηγία, όπως και προηγούμενα.

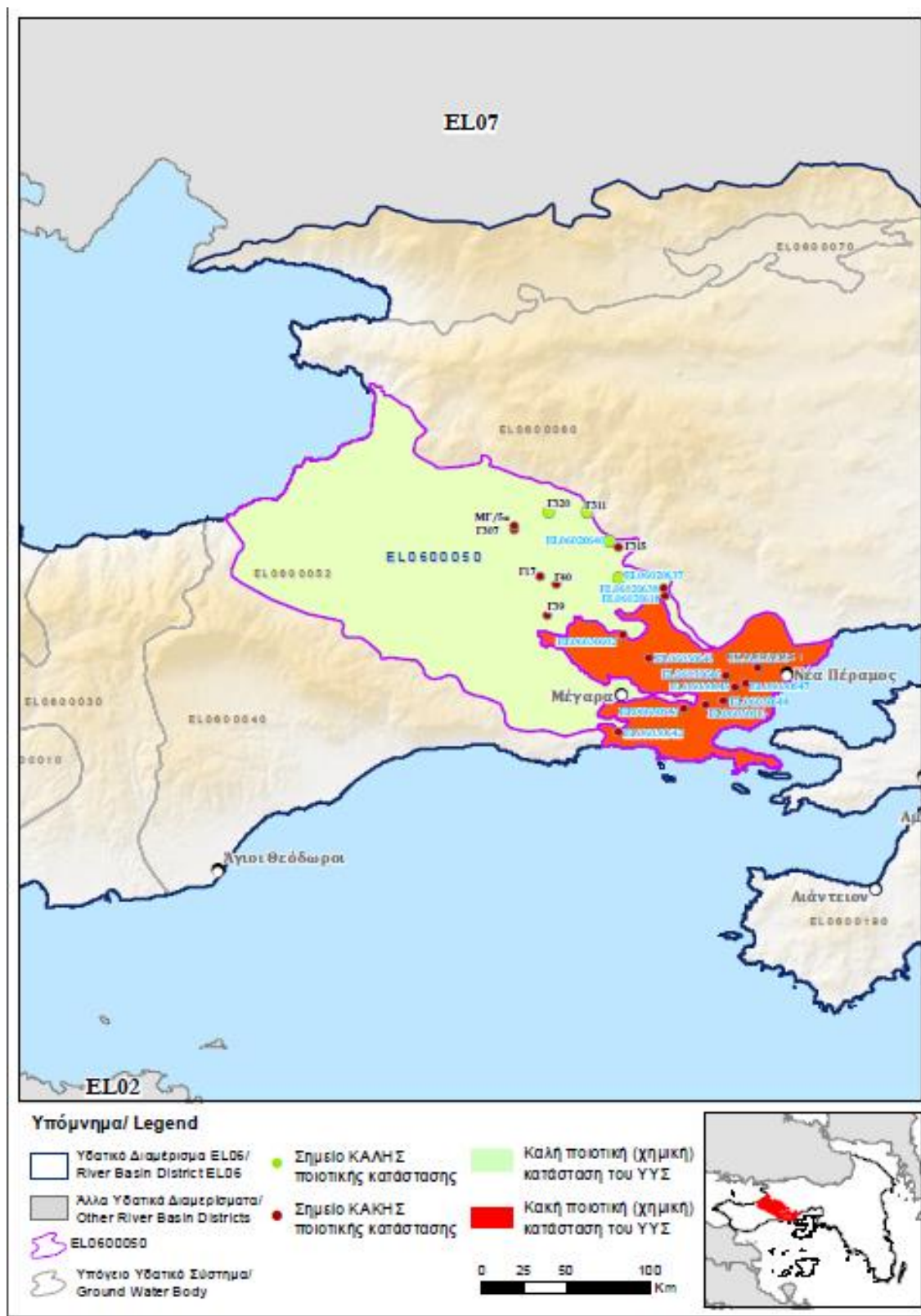


Εικόνα 7-16 Χάρτης κατανομής συγκεντρώσεων νιτρικών στο νερό του ΥΓΣ EL0600050

Ο χάρτης της Εικόνας 7-16 δείχνει ότι το σύστημα δέχεται ανθρωπογενείς πιέσεις σε όλη του την έκταση: στο σύνολο του υποσυστήματος ΕΛ0600051 και τοπικά στην περιοχή του υποσυστήματος ΕΛ0600052.

Η ποιοτική (χημική) κατάσταση του συστήματος διαφέρει στα δύο υποσυστήματα του. Στο υποσύστημα ΕΛ0600051 χαρακτηρίζεται ΚΑΚΗ, ενώ στο υποσύστημα ΕΛ0600052 χαρακτηρίζεται ΚΑΛΗ.

Στην Εικόνα 7-17 που ακολουθεί δίδεται ο χάρτης ποιοτικής (χημικής) κατάστασης του ΥΥΣ, στον οποίο το πολύγωνο του ΥΥΣ έχει χρωματιστεί με κόκκινο χρώμα στο υποσύστημα ΕΛ0600051 και πράσινο χρώμα στο υποσύστημα ΕΛ0600052. Στο χάρτη δείχνονται και τα υδροσημεία που αξιολογήθηκαν, τα οποία παρίστανται με χρωματισμό όπως προηγούμενα, ανάλογα με την υπέρβαση ή όχι που καταγράφεται σε κάθε ένα σε σχέση με τις ΑΑΤ.



Εικόνα 7-17 Χάρτης ποιοτικής (χημικής) κατάστασης ΥΥΣ ΕΛ0600050

7.6 ΥΥΣ Πατέρα (ΕΛ0600060)

Το σύστημα είναι καρστικής υδροφορίας και αναπτύσσεται στις μάζες των ανθρακικών πετρωμάτων του ομώνυμου ορεινού όγκου στη Δυτική Αττική, που εκτείνεται με τραπεζοειδή διάταξη από τον Κορινθιακό μέχρι τον Σαρωνικό Κόλπο.

Με βάση το 1^ο ΣΔ, το σύστημα ταξινομήθηκε σε ΚΑΛΗ ποιοτική (χημική) κατάσταση με την παρατήρηση ότι στην παράκτια ζώνη στο Σαρωνικό Κόλπο, υφίσταται υφαλμύριση όπως υποδεικνύεται, τόσο από την απευθείας ανάπτυξη της ανθρακικής μάζας μέχρι τη θάλασσα, όσο και από τις καταγραφές τιμών παραμέτρων υδροσημείων του στην περιοχή αυτή.

Στο ΥΥΣ Πατέρα μετρήθηκαν 4 σημεία του δικτύου παρακολούθησης υπογείων υδάτων στα πλαίσια της παρούσας 1^{ης} Αναθεώρησης του ΣΔ, τα οποία συγκεντρώνονται στο νότιο τμήμα του και δεν έχουν καλή κατανομή στην έκταση ανάπτυξης του.

Για την καλύτερη δυνατή αξιολόγηση της κατάστασης του συστήματος και τη διαπίστωση των συνθηκών της υφαλμύρισης, συνεκτιμήθηκαν και τα δεδομένα δύο υδροσημείων που είχαν αξιολογηθεί κατά τη σύνταξη του 1^{ου} Σχεδίου Διαχείρισης και δεν εντάσσονται στο δίκτυο παρακολούθησης.

Οι θέσεις των υδροσημείων που συνεκτιμήθηκαν δίδονται στο χάρτη της Εικόνας 7-18, με χρωματισμό όπως προηγούμενα.



Εικόνα 7-18 Σημεία παρακολούθησης χημικής κατάστασης ΥΥΣ ΕΛ0600060

Υπολογισμός μέσης τιμής συγκέντρωσης ανά θέση

Για κάθε θέση σημείου του δικτύου παρακολούθησης υπολογίστηκαν με τη μεθοδολογία που αναφέρθηκε στο κεφάλαιο 4, οι μέσες τιμές (MEDIAN) των μετρήσεων για την περίοδο 2013-2015, οι οποίες δίδονται στη συνέχεια στον πίνακα 7-10, μαζί με τις AAT και την τιμή 75% των AAT. Οι τιμές σημειώνονται με χρώματα όπως προηγούμενα, ανάλογα με την υπέρβαση ή όχι των AAT και του 75% των AAT.

Πίνακας 7-10 Μέση τιμή συγκέντρωσης (MEDIAN) ανά παράμετρο και θέση υδροσημείου παρακολούθησης για το ΥΥΣ ΕΛ0600060 (περίοδος 2013-2015)

ΚΩΔΙΚΟΣ ΣΗΜΕΙΟΥ	ΟΝΟΜΑ	pH	EC	Cl	SO ₄	NO ₃	NO ₂	NH ₄	Mg	Cr	Ni	Pb	Cd	Al	As	Hg
		-	μS/cm	mg/l						μg/l						
ΕΛ06020617	Γ475	7,31	709	37,25	20,545	35,1	0,05	0,02		5	6,041	5	0,55	10	5	0,5
ΕΛ06020635	Γ299	7,49	2990	801,1	108	21,95	0,05	0,02		5	5	5	0,5	5	5	0,5
ΕΛ06020636	Γ301	7,415	2825	727	101	15	0,05	0,02		5	5,586	5	0,5	12,5	5	0,5
ΕΛ06020639	Γ313	7,58	3500	1074,2	130,45	12,4	0,05	0,02		5	5	5	0,5	10	5	0,5
A.A.T.		6,5-9,5	2500	250	250	50	0,5	0,5	50	50	20	25	5	200	10	1
75% A.A.T		-	1875	187,5	187,5	37,5	0,375	0,375	37,5	37,5	15	18,75	3,75	150	7,5	0,75

Στον πίνακα 7-11 που ακολουθεί δίδονται οι μέσες τιμές των χημικών παραμέτρων των υδροσημείων που είχαν αξιολογηθεί κατά τη σύνταξη του 1^{ου} Σχεδίου Διαχείρισης και δεν εντάσσονται στο δίκτυο παρακολούθησης.

Πίνακας 7-11 Μέση τιμή συγκέντρωσης ανά παράμετρο και θέση υδροσημείου από αυτά που είχαν αξιολογηθεί για το ΥΥΣ ΕΛ0600060 στο 1^ο Σχέδιο Διαχείρισης

ΚΩΔΙΚΟΣ ΣΗΜΕΙΟΥ	ΟΝΟΜΑ	pH	EC	Cl	SO ₄	NO ₃	NO ₂	NH ₄	Mg	Cr	Ni	Pb	Cd	Al	As	Hg
		-	μS/cm	mg/l						μg/l						
	ΓΜ46	7,25	3380	819	70	12	0,5	0,1	83							
	ΓΜ49	7,30	2710	610	59	29	0,5	0,1	67							
A.A.T.		6,5-9,5	2500	250	250	50	0,5	0,5	50	50	20	25	5	200	10	1
75% A.A.T		-	1875	187,5	187,5	37,5	0,375	0,375	37,5	37,5	15	18,75	3,75	150	7,5	0,75

Από τα στοιχεία των πινάκων 7-10 και 7-11 προκύπτουν τα εξής:

- Καταγράφονται υπερβάσεις των AAT στις παραμέτρους χλωριόντων και αγωγιμότητας στην περιοχή που έχει ήδη επισημανθεί η υφαλμύριση.
- Καταγράφονται υπερβάσεις της AAT στις συγκεντρώσεις μαγνησίου, που συνδυαζόμενες με τις υπερβάσεις στα χλωριόντα, αποδίδονται στην υφαλμύριση.

Ανάλυση πιέσεων

Στην περιοχή του συστήματος κυριαρχούν οι εκτάσεις με φυσική βλάστηση, ενώ καταγράφονται ακόμα χρήσεις αγροτικές και χρήσεις κατοικίας. Παράλληλα υπάρχουν και σημαντικές χρήσεις του δευτερογενούς τομέα με μεταποιητικές μονάδες σε πολλούς κλάδους, οι οποίες συγκεντρώνονται κυρίως στο ανατολικό τμήμα της έκτασης ανάπτυξης του συστήματος, στην περιοχή της Μάνδρας. Στην περιοχή λειτουργεί λατομείο αδρανών υλικών σε κτηματική περιοχή του Δήμου Μάνδρας, ενώ υπάρχουν σε δύο θέσεις ΧΑΔΑ.

Συσχέτιση ΥΥΣ με επιφανειακά ύδατα και χερσαία οικοσυστήματα

Το ΥΥΣ δεν συνδέεται με επιφανειακά ύδατα και χερσαία οικοσυστήματα.

Διάγνωση – αξιολόγηση τάσεων ρύπανσης

Για τη διάγνωση των τάσεων και την αξιολόγηση τυχόν διαφοροποίησης της ποιοτικής (χημικής) κατάστασης του συστήματος κατά τη διάρκεια της τρέχουσας Διαχειριστικής περιόδου, συντάχθηκε ο Πίνακας 7-12 που περιλαμβάνει τη σύγκριση των τιμών παραμέτρων μεταξύ 1^{ου} ΣΔ και 1^{ης} Αναθεώρησης, σε όσα υδροσημεία υπήρχαν σχετικά δεδομένα. Στον πίνακα σημειώνεται σε κάθε υδροσημείο με βέλος, η ένδειξη της τάσης ανά παράμετρο όπως στα προηγούμενα.

Πίνακας 7-12 Μέση τιμή συγκέντρωσης (MEDIAN) ανά παράμετρο και θέση υδροσημείου στη διάρκεια της τρέχουσας Διαχειριστικής Περιόδου για το ΥΥΣ ΕΛ0600060

ΚΩΔΙΚΟΣ	ΠΕΡΙΟΔΟΣ															
ΟΝΟΜΑ	ΑΝΑ-	pH	EC	Cl	SO ₄	NO ₃	NO ₂	NH ₄	Mg	Cr	Ni	Pb	Cd	Al	As	Hg
ΣΗΜΕΙΟΥ	ΦΟΡΑΣ															
			μS/cm			mg/l					μg/l					
ΕΛ06020635	1 ^ο ΣΔ	7,8	3141	886												
(Γ299)	1 ^η ΑΝΑΘ	7,49	2990	801,1	108	21,95	0,05	0,02		5	5	5	0,5	5	5	0,5
	ΕΝΔΕΙΞΗ ΤΑΣΗΣ		→	→										ΣΥΝΟΛΙΚΑ		→
ΕΛ06020636	1 ^ο ΣΔ	8,1	2400	652												
(Γ301)	1 ^η ΑΝΑΘ	7,42	2825	727	101	15	0,05	0,02		5	5,586	5	0,5	12,5	5	0,5
	ΕΝΔΕΙΞΗ ΤΑΣΗΣ		↗	↗										ΣΥΝΟΛΙΚΑ		↗
ΕΛ06020639	1 ^ο ΣΔ	7,6	3301	825	102,9	22,6	0,18	0,22	78,2	5	5	5	1	8	5	
(Γ313)	1 ^η ΑΝΑΘ	7,58	3500	1074,2	130,45	12,4	0,05	0,02		5	5	5	0,5	10	5	0,5
	ΕΝΔΕΙΞΗ ΤΑΣΗΣ		↗	↗										ΣΥΝΟΛΙΚΑ		↗
A.A.T.		6,5-9,5	2500	250	250	50	0,5	0,5	50	50	20	25	5	200	10	1
75% A.A.T		-	1875	187,5	187,5	37,5	0,375	0,375	37,5	37,5	15	18,75	3,75	150	7,5	0,75

Οι τάσεις που καταγράφηκαν στην τρέχουσα Διαχειριστική περίοδο είναι γενικά τάσεις αύξησης των ρύπων, που υποδεικνύουν ελαφριά επιδείνωση της κατάστασης στη ζώνη της υφαλμύρισης.

Αξιολόγηση παρουσίαση της ποιοτικής (χημικής) κατάστασης του ΥΥΣ

Τα περισσότερα υδροσημεία του συστήματος βρέθηκαν σε ΚΑΚΗ κατάσταση, η οποία οφείλεται στις υπερβάσεις των συγκεντρώσεων λόγω της υφαλμύρισης. Τα σημεία αυτά συγκεντρώνονται στο δυτικό τμήμα του συστήματος, κοντά στα όρια του με το γειτονικό ΥΥΣ Μεγάρων-Αλεποχωρίου (ΕΛ0600050), καθώς και στην παράκτια ζώνη του στα νότια.

Από τις ενδείξεις τάσεων προκύπτει ελαφριά επιδείνωση της ποιοτικής κατάστασης στη ζώνη υφαλμύρισης, που υποδεικνύει ενδεχόμενη προώθηση του μετώπου προς την ενδοχώρα.

Στην Εικόνα 7-19 που ακολουθεί δίδεται ο χάρτης κατανομής των συγκεντρώσεων χλωριόντων, με ένδειξη της κατάστασης των υδροσημείων διακεκριμένων σε τρεις κλάσεις, όπως προηγούμενα, ανάλογα με την υπέρβαση ή όχι που καταγράφεται σε κάθε ένα σε σχέση με τις ΑΑΤ.



Εικόνα 7-19 Χάρτης κατανομής συγκεντρώσεων χλωριόντων στο νερό του ΥΥΣ ΕΛ0600060

Η ζώνη υφαλμύρισης αναπτύσσεται στο δυτικό και παράκτιο τμήμα του συστήματος και εκτιμάται ότι δεν χαρακτηρίζει το σύνολο της έκτασης του, όπως υποδεικνύεται από τη δομή του και το υδροσημείο ΕΛ06020617, που βρέθηκε σε ΚΑΛΗ κατάσταση. Το φαινόμενο φαίνεται ότι σχετίζεται και με τις συντελούμενες υπεραντλήσεις και την αντίστοιχη υφάλμυρη ζώνη του γειτονικού ΥΥΣ Μεγάρων-Αλεποχωρίου και πιθανότατα εντείνεται από αυτές. Κατόπιν αυτών η υφαλμύριση δεν κρίνεται ότι επηρεάζει τη συνολική ποιοτική κατάσταση του συστήματος.

Η ποιοτική (χημική) κατάσταση του συστήματος χαρακτηρίζεται ΚΑΛΗ.

Στην Εικόνα 7-20 που ακολουθεί δίδεται ο χάρτης ποιοτικής (χημικής) κατάστασης του ΥΥΣ, στον οποίο το πολύγωνο του συστήματος έχει χρωματιστεί με πράσινο χρώμα. Στο χάρτη δείχνονται και τα υδροσημεία που αξιολογήθηκαν, με χρωματισμό όπως προηγούμενα.



Εικόνα 7-20 Χάρτης ποιοτικής (χημικής) κατάστασης ΥΥΣ ΕΛ0600060

7.7 ΥΥΣ Οινόης (ΕΛ0600070)

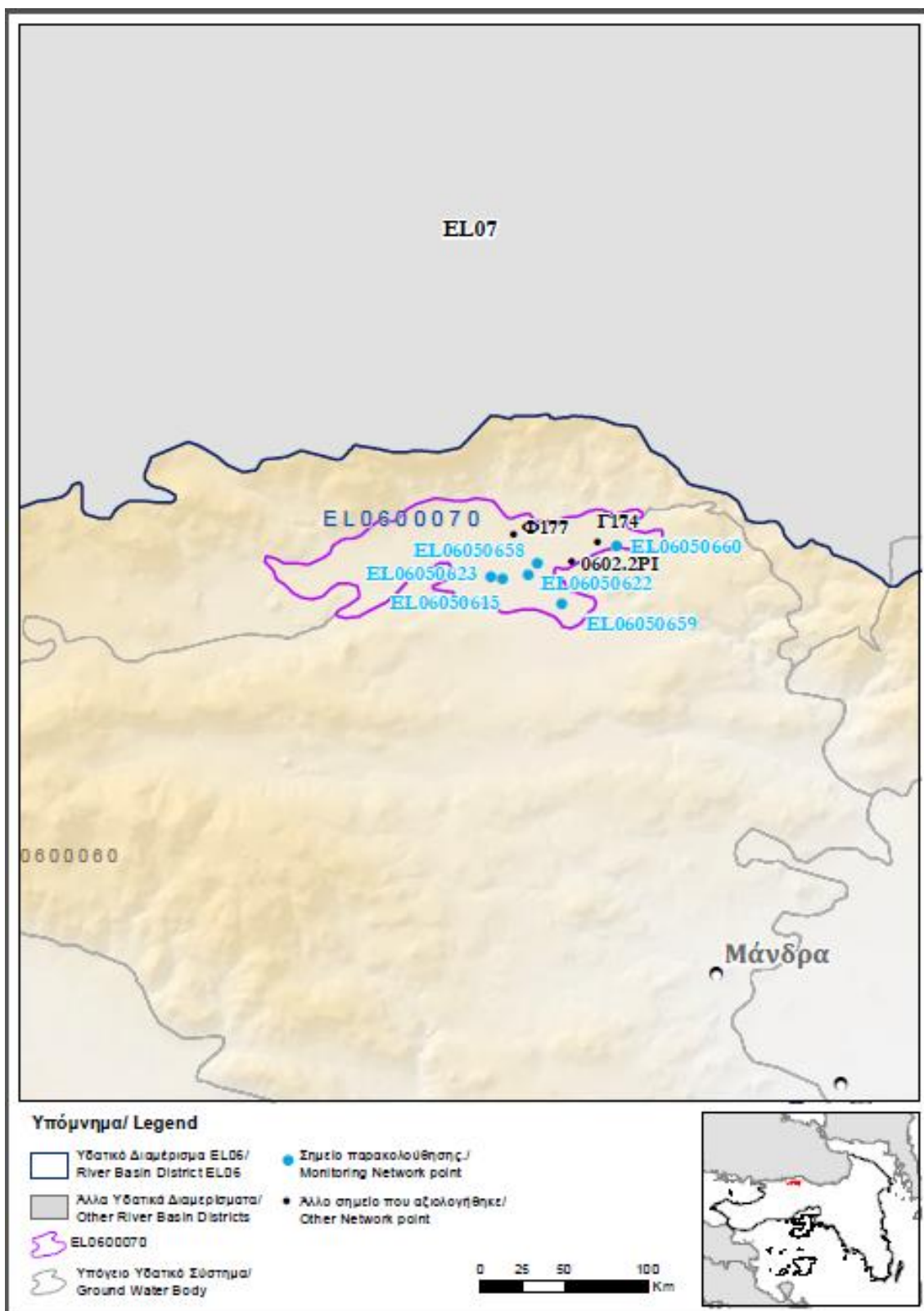
Το σύστημα είναι κοκκώδους υδροφορίας και αναπτύσσεται στις προσχωματικές αποθέσεις της ομώνυμης κλειστής λεκάνης που σχηματίζεται στο βόρειο τμήμα του όρους Πατέρας.

Με βάση το 1^ο ΣΔ, το σύστημα ταξινομήθηκε σε ΚΑΛΗ ποιοτική (χημική) κατάσταση, με παράλληλο ορισμό νέας αυξημένης ΑΑΤ για την παράμετρο του αργιλίου στα 300 mg/l, λόγω της ύπαρξης κατά θέσεις στον υδροφορέα του συστήματος, βωξιτικών κοιτασμάτων.

Στα πλαίσια της παρούσας 1^{ης} Αναθεώρησης του ΣΔ, στο ΥΥΣ Οινόης μετρήθηκαν 6 σημεία του δικτύου παρακολούθησης υπογείων υδάτων, με καλή κατανομή των θέσεων τους στην έκταση ανάπτυξης του.

Για την καλύτερη δυνατή αξιολόγηση της κατάστασης του συστήματος και ιδιαίτερα, των συνθηκών αυξημένων τιμών φυσικού υποβάθρου, συνεκτιμήθηκαν και τα δεδομένα επιλεγμένων υδροσημείων από αυτά που είχαν αξιολογηθεί κατά τη σύνταξη του 1^{ου} Σχεδίου Διαχείρισης και δεν εντάσσονται στο δίκτυο παρακολούθησης. Από τα υδροσημεία αυτά επιλέχθηκαν 8, για την ομοιόμορφη κατά το δυνατόν κάλυψη με δεδομένα του συνόλου της έκτασης του συστήματος.

Οι θέσεις των σημείων που συνεκτιμήθηκαν δίδονται στο χάρτη της Εικόνας 7-21, με χρωματισμό όπως προηγούμενα.



Εικόνα 7-21 Σημεία παρακολούθησης χημικής κατάστασης ΥΥΣ ΕΛ0600070

Υπολογισμός μέσης τιμής συγκέντρωσης ανά θέση

Για κάθε θέση σημείου του δικτύου παρακολούθησης υπολογίστηκαν με τη μεθοδολογία που αναφέρθηκε στο κεφάλαιο 4, οι μέσες τιμές (MEDIAN) των μετρήσεων για την περίοδο 2013-

2015, οι οποίες δίδονται στη συνέχεια στον πίνακα 7-13, μαζί με τις AAT και την τιμή 75% των AAT. Στον πίνακα δίδεται και η αυξημένη τιμή AAT που δόθηκε στο ΥΥΣ κατά το 1^ο ΣΔ στο αργίλιο, λόγω αυξημένου φυσικού υποβάθρου. Οι τιμές σημειώνονται με χρώματα όπως προηγούμενα, ανάλογα με την υπέρβαση ή όχι των AAT και του 75% των AAT

Πίνακας 7-13 Μέση τιμή συγκέντρωσης (MEDIAN) ανά παράμετρο και θέση υδροσημείου παρακολούθησης για το ΥΥΣ ΕΛ0600070 (περίοδος 2013-2015)

ΚΩΔΙΚΟΣ ΣΗΜΕΙΟΥ	ΟΝΟΜΑ	pH	EC	Cl	SO ₄	NO ₃	NO ₂	NH ₄	Mg	Cr	Ni	Pb	Cd	Al	As	Hg
ΕΛ06050615	Φ169	7,325	725	30,175	88,395	24,2	0,05	0,02		5	5,727	5	0,5	26,92	5	0,5
ΕΛ06050622	Φ171	7,255	661,5	37,25	58,42	23,3	0,05	0,02		5	5	5	0,5	19	5	0,5
ΕΛ06050623	Φ178	7,42	640	39	51,5	5	0,05	0,02		5	5,164	5	0,5	24,25	5	0,5
ΕΛ06050658	Φ170	7,35	795	39	81,8	5,8	0,05	0,02		5	7,18	5	0,5	15,5	5	0,5
ΕΛ06050659	Φ172	7,255	617	22,515	29,45	13,7	0,05	0,02		5	5,069	5	0,5	101,5	5	0,5
ΕΛ06050660	Φ173	7,37	657	32,65	29,25	5	0,05	0,02		5	6,458	5	0,5	29,51	5	0,5
A.A.T.		6,5-9,5	2500	250	250	50	0,5	0,5	50	50	20	25	5	200	10	1
A.A.T. φυσικού υποβάθ														300		
75% A.A.T		-	1875	187,5	187,5	37,5	0,375	0,375	37,5	37,5	15	18,75	3,75	225	7,5	0,75

Στον πίνακα 7-14 που ακολουθεί δίδονται οι μέσες τιμές των χημικών παραμέτρων των επιλεγμένων υδροσημείων από αυτά που είχαν αξιολογηθεί κατά τη σύνταξη του 1^{ου} Σχεδίου Διαχείρισης και δεν εντάσσονται στο δίκτυο παρακολούθησης. Οι τιμές σημειώνονται με χρώματα όπως προηγούμενα, ανάλογα με την υπέρβαση ή όχι των AAT και του 75% των AAT.

Πίνακας 7-14 Μέση τιμή συγκέντρωσης ανά παράμετρο και θέση υδροσημείου από αυτά που είχαν αξιολογηθεί για το ΥΥΣ ΕΛ0600070 στο 1^ο Σχέδιο Διαχείρισης

ΚΩΔΙΚΟΣ ΣΗΜΕΙΟΥ	ΟΝΟΜΑ	pH	EC	Cl	SO ₄	NO ₃	NO ₂	NH ₄	Mg	Cr	Ni	Pb	Cd	Al	As	Hg
	Φ177	7,9	736	42,6	43,6	30,4	0,05	0,26	21,4	5	5	5	1	150	5	1
	0602.2PI	7,5	976	90,9	90	28,9	0,01	0,04	37,7							
	Γ174	7,9	758	69,9	42,7	17,1	0,05	0,26	29,6							
A.A.T.		6,5-9,5	2500	250	250	50	0,5	0,5	50	50	20	25	5	200	10	1
A.A.T. φυσικού υποβάθ														300		
75% A.A.T		-	1875	187,5	187,5	37,5	0,375	0,375	37,5	37,5	15	18,75	3,75	225	7,5	0,75

Από τα στοιχεία των πινάκων 7-13 και 7-14 προκύπτει ότι όλα τα υδροσημεία του συστήματος είναι εντός των ορίων των AAT.

Ανάλυση πιέσεων

Οι κύριες χρήσεις γης στην περιοχή είναι αγροτικές, ακολουθούν οι χρήσεις κατοικίας, ενώ υπάρχουν και εκτάσεις με φυσική βλάστηση. Στην περιοχή του συστήματος υπάρχει και ο ανενεργός ΧΑΔΑ Οινόης.

Συσχέτιση ΥΥΣ με επιφανειακά ύδατα και χερσαία οικοσυστήματα

Το ΥΥΣ δεν συνδέεται με επιφανειακά ύδατα και χερσαία οικοσυστήματα.

Διάγνωση – αξιολόγηση τάσεων ρύπανσης

Για τη διάγνωση των τάσεων και την αξιολόγηση τυχόν διαφοροποίησης της ποιοτικής (χημικής) κατάστασης του συστήματος κατά τη διάρκεια της τρέχουσας Διαχειριστικής περιόδου, συντάχθηκε ο Πίνακας 7-15 που περιλαμβάνει τη σύγκριση των τιμών παραμέτρων μεταξύ 1^{ου} ΣΔ και 1^{ης} Αναθεώρησης, σε όσα υδροσημεία υπήρχαν σχετικά δεδομένα. Στον πίνακα σημειώνεται σε κάθε υδροσημείο με βέλος, η ένδειξη της τάσης ανά παράμετρο όπως στα προηγούμενα.

Πίνακας 7-15 Μέση τιμή συγκέντρωσης (MEDIAN) ανά παράμετρο και θέση υδροσημείου στη διάρκεια της τρέχουσας Διαχειριστικής Περιόδου για το ΥΥΣ ΕΛ0600070

ΚΩΔΙΚΟΣ ΟΝΟΜΑ ΣΗΜΕΙΟΥ	ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΑΝΑ- ΦΟΡΑΣ	pH	EC	Cl	SO ₄	NO ₃	NO ₂	NH ₄	Mg	Cr	Ni	Pb	Cd	Al	As	Hg
ΕΛ06050615 (Φ169)	1ο ΣΔ 1η ΑΝΑΘ	7,7 7,33	748 725	35,9 30,175	113,4 88,395	29,1 24,2	0,05 0,05	0,26 0,02	14,6	5	6	5	1	113	5	1
ΕΝΔΕΙΞΗ ΤΑΣΗΣ		→	→	↘	→	→	↘							ΣΥΝΟΛΙΚΑ →		
ΕΛ06050622 (Φ171)	1 ^ο ΣΔ 1 ^η ΑΝΑΘ	7,6 7,26	647 662	33 37,25	79,9 58,42	34,1 23,3	0,08 0,05	0,26 0,02	13,5	5	5	5	1	280	5	1
ΕΝΔΕΙΞΗ ΤΑΣΗΣ		→	→	↘	↘	→	↘							ΣΥΝΟΛΙΚΑ ↘		
ΕΛ06050623 (Φ178)	1 ^ο ΣΔ 1 ^η ΑΝΑΘ	7,6 7,42	899 640	69 39	117,7 51,5	16,3 5	0,05 0,05	0,26 0,02	25,8	9	14	6	1	32	5	1
ΕΝΔΕΙΞΗ ΤΑΣΗΣ			↘	↘	↘	↘	→	→						ΣΥΝΟΛΙΚΑ ↘		
ΕΛ06050658 (Φ170)	1 ^ο ΣΔ 1 ^η ΑΝΑΘ	7,7 7,35	795 795	31,9 39	82,4 81,8	15,5 5,8	0,05 0,05	0,26 0,02	13,2	5	5	5	1	220	5	1
ΕΝΔΕΙΞΗ ΤΑΣΗΣ		→	↗	→	↘	→	↘							ΣΥΝΟΛΙΚΑ →		
ΕΛ06050659 (Φ172)	1 ^ο ΣΔ 1 ^η ΑΝΑΘ	7,6 7,26	769 617	42,1 22,515	67,3 29,45	19,4 13,7	0,05 0,05	0,26 0,02	13,4	5	5	5	1	90	5	1
ΕΝΔΕΙΞΗ ΤΑΣΗΣ			↘	↘	↘	↘	→	↘						ΣΥΝΟΛΙΚΑ ↘		
ΕΛ06050660 (Φ173)	1 ^ο ΣΔ 1 ^η ΑΝΑΘ	7,6 7,37	696 657	34,8 32,65	58,7 29,25	35 5	0,05 0,05	0,26 0,02	8,3	5	6	5	1	192	5	1
ΕΝΔΕΙΞΗ ΤΑΣΗΣ		→	→	↘	↘	→	↘							ΣΥΝΟΛΙΚΑ →		
A.A.T.	6,5-9,5	2500	250	250	50	0,5	0,5	50	50	20	25	5	200	10	1	
A.A.T. φυσικου υποβάθ													300			
75% A.A.T	-	1875	187,5	187,5	37,5	0,375	0,375	37,5	37,5	15	18,75	3,75	225	7,5	0,75	

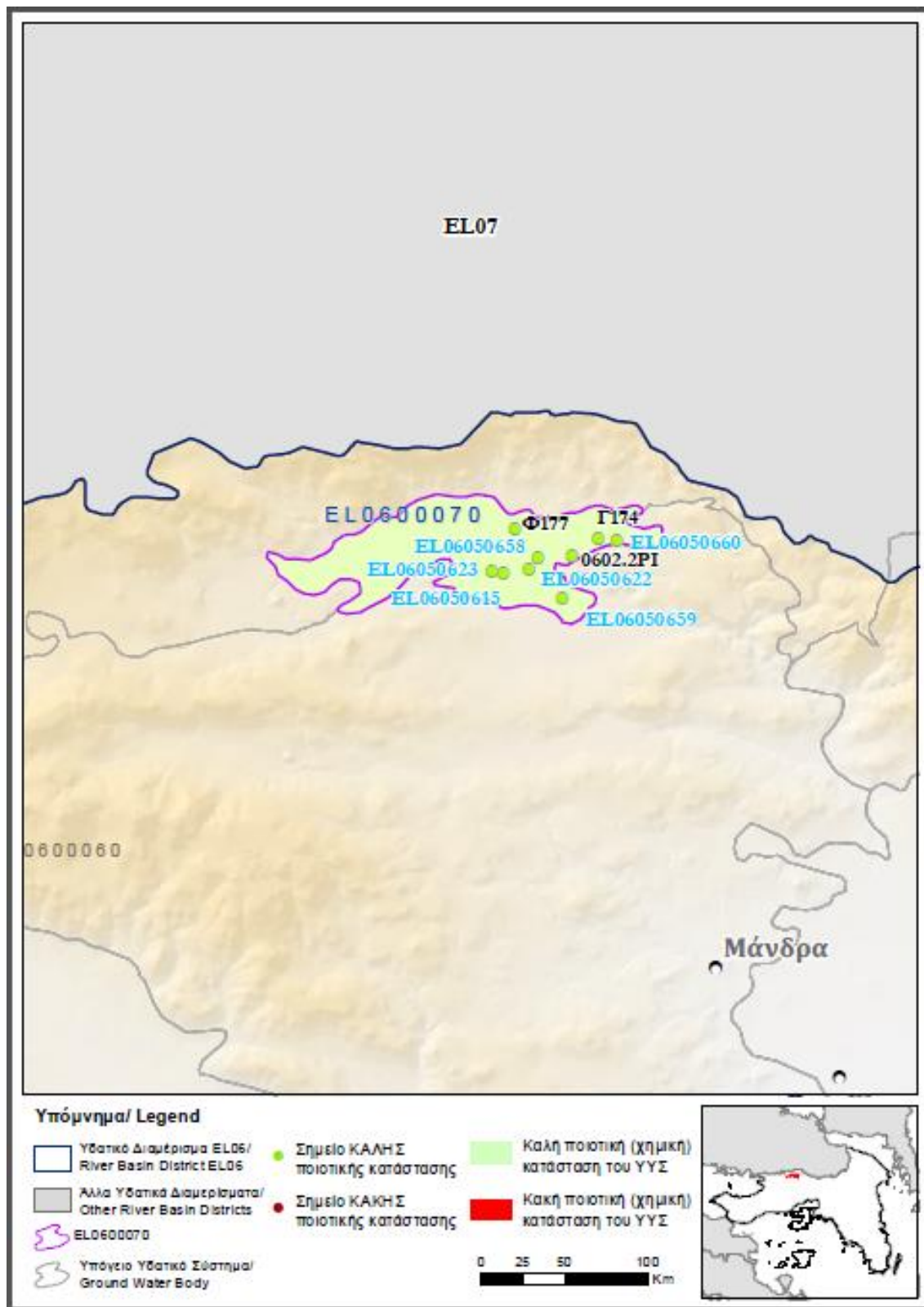
Οι τάσεις που καταγράφηκαν στην τρέχουσα Διαχειριστική περίοδο είναι γενικά τάσεις μείωσης των ρύπων, που υποδεικνύουν ότι η κατάσταση του ΥΥΣ παραμένει αμετάβλητη και με ελαφριά βελτίωση.

Αξιολόγηση παρουσίαση της ποιοτικής (χημικής) κατάστασης του ΥΥΣ

Όλα τα υδροσημεία παρακολούθησης του συστήματος είναι σε ΚΑΛΗ κατάσταση, ενώ και οι ενδείξεις τάσεων υποδεικνύουν ότι η κατάσταση του ΥΥΣ παραμένει αμετάβλητη.

Η ποιοτική (χημική) κατάσταση του συστήματος χαρακτηρίζεται ΚΑΛΗ, με τάσεις περαιτέρω βελτίωσης.

Στην Εικόνα 7-22 που ακολουθεί δίδεται ο χάρτης ποιοτικής (χημικής) κατάστασης του ΥΥΣ, στον οποίο το πολύγωνο του συστήματος έχει χρωματιστεί με πράσινο χρώμα. Στο χάρτη δείχνονται και τα υδροσημεία που αξιολογήθηκαν, με χρωματισμό όπως προηγούμενα, ανάλογα με την υπέρβαση ή όχι που καταγράφεται σε κάθε ένα σε σχέση με τις ΑΑΤ.



Εικόνα 7-22 Χάρτης ποιοτικής (χημικής) κατάστασης ΥΥΣ ΕΛ0600070

7.8 ΥΥΣ Βορειο-ανατολικής Πάρνηθας (ΕΛ0600080)

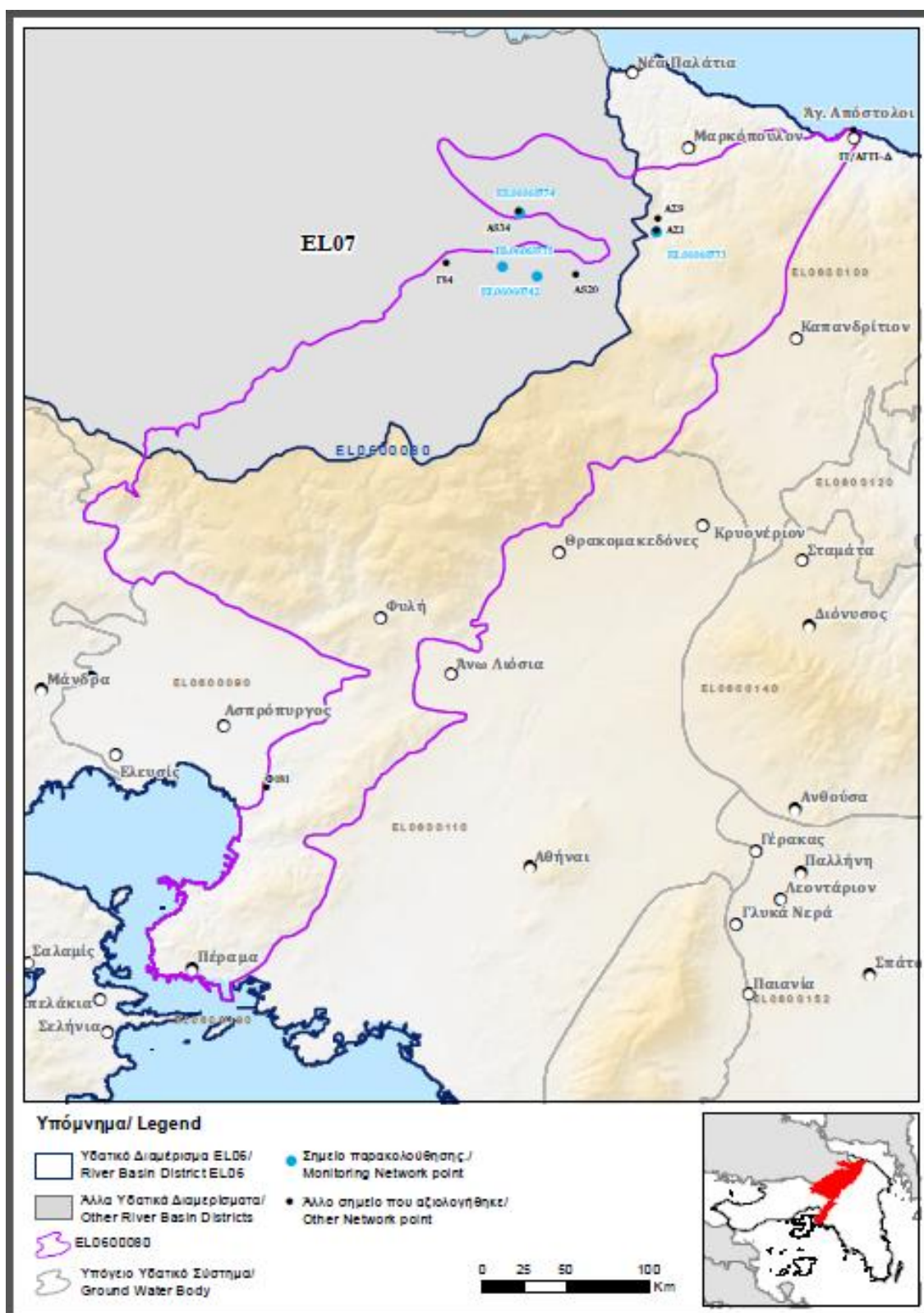
Το σύστημα είναι καρστικής υδροφορίας και αναπτύσσεται στις μάζες ανθρακικών πετρωμάτων του κυρίως ορεινού όγκου της Πάρνηθας που εκτείνεται στην Αττική, νότια της νοητής γραμμής Αυλώνας-Σκούρτα-Ερυθρές, ενώ περιλαμβάνει και το όρος Αιγάλεω μέχρι τον όρμο του Κερατσινίου. Το σύστημα έχει επίμηκη ανάπτυξη με μέγιστο άξονα κατά την κατεύθυνση ΝΔ-ΒΑ και μέρος του εκτείνεται στο Υδατικό Διαμέρισμα Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας (ΥΔ07). Το βόρειο τμήμα του συστήματος εκτείνεται υπόγεια σε βάθος, υπό το γειτονικό ΥΥΣ Καπανδριτίου (ΕΛ0600100) και καταλήγει στον Ευβοϊκό Κόλπο όπου και συντελούνται παράκτιες και υποθαλάσσιες εκφορτίσεις του.

Με βάση το 1^ο ΣΔ, το σύστημα ταξινομήθηκε σε ΚΑΛΗ ποιοτική (χημική) κατάσταση με την παρατήρηση ότι, στα αντιδιαμετρικά ευρισκόμενα ακραία παράκτια τμήματα του, υφίσταται υφαλμύριση όπως υποδεικνύεται, τόσο από τις υφάλμυρες καρστικές πηγές Αγίων Αποστόλων Καλάμου στον Ευβοϊκό Κόλπο, όσο και από την απευθείας ανάπτυξη της ανθρακικής μάζας υπό το επίπεδο της θάλασσας στον όρμο Κερατσινίου, αλλά και από καταγραφές τιμών παραμέτρων υδροσημείων του στην περιοχή αυτή.

Στο ΥΥΣ Βορειο-ανατολικής Πάρνηθας υπάρχουν 5 σημεία του δικτύου παρακολούθησης υπογείων υδάτων, από τα οποία τα 3 διαθέτουν μετρήσεις χημικών παραμέτρων για την περίοδο 2013-2015. Η κατανομή των σημείων δεν είναι καλή και, λόγω και της μεγάλης έκτασης του συστήματος, καλύπτουν περιορισμένα τμήματα του, κύρια στο βόρειο τμήμα.

Για την καλύτερη δυνατή αξιολόγηση της κατάστασης του συστήματος συνεκτιμήθηκαν και τα δεδομένα επιλεγμένων υδροσημείων από αυτά που είχαν αξιολογηθεί κατά τη σύνταξη του 1^{ου} Σχεδίου Διαχείρισης και δεν εντάσσονται στο δίκτυο παρακολούθησης.

Οι θέσεις των σημείων που συνεκτιμήθηκαν δίδονται στο χάρτη της Εικόνας 7-23, με χρωματισμό όπως προηγούμενα.



Εικόνα 7-23 Σημεία παρακολούθησης χημικής κατάστασης ΥΥΣ EL0600080

Υπολογισμός μέσης τιμής συγκέντρωσης ανά θέση

Για κάθε θέση σημείου του δικτύου παρακολούθησης υπολογίστηκαν με τη μεθοδολογία που αναφέρθηκε στο κεφάλαιο 4, οι μέσες τιμές (MEDIAN) των μετρήσεων για την περίοδο 2013-2015, οι οποίες δίδονται στη συνέχεια στον πίνακα 7-16, μαζί με τις AAT και την τιμή 75% των AAT. Οι τιμές σημειώνονται με χρώματα όπως προηγούμενα, ανάλογα με την υπέρβαση ή όχι των AAT και του 75% των AAT.

Πίνακας 7-16 Μέση τιμή συγκέντρωσης (MEDIAN) ανά παράμετρο και θέση υδροσημείου παρακολούθησης για το ΥΥΣ ΕΛ0600080 (περίοδος 2013-2015)

ΚΩΔΙΚΟΣ ΣΗΜΕΙΟΥ	ΟΝΟΜΑ	pH	EC	Cl	SO ₄	NO ₃	NO ₂	NH ₄	Mg	Cr	Ni	Pb	Cd	Al	As	Hg
		-	μS/cm	mg/l						μg/l						
ΕΛ06060773	ΑΓ6	7,35	507,5	15,78	6,25	6,43	0,05	0,02								
ΕΛ06060774	ΑΓ85	7,54	541,5	18,44	7,24	16,55	0,05	0,02		5	5,557	5	0,5	10	5	0,5
ΕΛ06060775	ΑΓ83	7,49	468	11,4	5	6,1	0,05	0,02		5	5,246	5	0,6	10	5	0,5
A.A.T.		6,5-9,5	2500	250	250	50	0,5	0,5	50	50	20	25	5	200	10	1
75% A.A.T		-	1875	187,5	187,5	37,5	0,375	0,375	37,5	37,5	15	18,75	3,75	225	7,5	0,75

Στον πίνακα 7-17 που ακολουθεί δίδονται οι μέσες τιμές των χημικών παραμέτρων των επιλεγμένων υδροσημείων από αυτά που είχαν αξιολογηθεί κατά τη σύνταξη του 1^{ου} Σχεδίου Διαχείρισης και δεν εντάσσονται στο δίκτυο παρακολούθησης.

Πίνακας 7-17 Μέση τιμή συγκέντρωσης ανά παράμετρο και θέση υδροσημείου από αυτά που είχαν αξιολογηθεί για το ΥΥΣ ΕΛ0600080 στο 1^ο Σχέδιο Διαχείρισης

ΚΩΔΙΚΟΣ ΣΗΜΕΙΟΥ	ΟΝΟΜΑ	pH	EC	Cl	SO ₄	NO ₃	NO ₂	NH ₄	Mg	Cr	Ni	Pb	Cd	Al	As	Hg
		-	μS/cm	mg/l						μg/l						
	ΑΣ1	7,2	576	101	7,8	7,9	0,05	0,26	16,3	5	5	5	1	320	5	1
	ΑΣ9	7,8	698	57,1	48,1	7	0,05	0,26	16,4	8,8	11,3	8,8	1	7	9,3	
	Γ84	7,3	568	89,4	15,1	6,9	0,05	0,26	12,8	5	5	5	1	78	5	1
	ΑΣ20	7,7	455	21,1	15,8	6,6	0,05	0,26	12,6	7,3	6,3	1	5	20	8	
	ΑΣ34	7,3	642	97	17,8	10,5	0,05	0,26	22	5	5	5	1	55	5	1
	Φ181	7,7	2752	493,3	223,3	68,2	0,05	0,26	77,8	7	8	5	1	480	5	1
	Π/ΑΓΠ-Δ	7,6	10605	3260	485	5,2	0,05	0,26	195	25	100	20	1			
A.A.T.		6,5-9,5	2500	250	250	50	0,5	0,5	50	50	20	25	5	200	10	1
75% A.A.T		-	1875	187,5	187,5	37,5	0,375	0,375	37,5	37,5	15	18,75	3,75	150	7,5	0,75

Από τα στοιχεία των πινάκων 7-16 και 7-17 προκύπτουν τα εξής:

- Καταγράφονται υπερβάσεις των AAT στις παραμέτρους χλωριόντων και αγωγιμότητας στα δύο αντιδιαμετρικά τμήματα του συστήματος που έχει ήδη επισημανθεί η υφαλμύριση.
- Καταγράφονται υπερβάσεις της AAT στις συγκεντρώσεις μαγνησίου στα ίδια υδροσημεία με τις υπερβάσεις χλωριόντων και αγωγιμότητας και αποδίδονται στην υφαλμύριση.
- Στο υδροσημείο Φ181 στο νότιο τμήμα, καταγράφεται και υπέρβαση της AAT των νιτρικών που συνδέεται με ανθρωπογενείς επιδράσεις.

Ανάλυση πιέσεων

Στην περιοχή του συστήματος κυριαρχούν οι εκτάσεις με φυσική βλάστηση, ενώ υπάρχουν ακόμα χρήσεις αγροτικές και αστικές. Παράλληλα, καταγράφονται και σημαντικές χρήσεις του δευτερογενούς τομέα με μεταποιητικές μονάδες, μονάδες της ναυπηγο-επισκευαστικής βιομηχανίας, μονάδες μετάλλου, εγκαταστάσεις πετρελαιοειδών, χημικών και χρωμάτων, σκυροδέματος και δομικών υλικών, μονάδες τροφίμων, καθώς και ελαιοτριβεία στην ευρεία περιοχή Καλάμου - Μαλακάσας. Επιπλέον στην περιοχή λειτουργεί λατομείο αδρανών υλικών σε κτηματική περιοχή του Δήμου Ασπροπύργου, ενώ στην περιοχή της Φυλής λειτουργούν οι ΧΥΤΑ Ι και ΙΙ (ΧΥΤΑ Δυτ. Αττικής).

Συσχέτιση ΥΥΣ με επιφανειακά ύδατα και χερσαία οικοσυστήματα

Το ΥΥΣ συνδέεται με 5 επιφανειακά υδατικά σώματα, τα: α) Π. ΚΗΦΙΣΟΣ 3 (GR0626R000202003N), β) Π. ΚΗΦΙΣΟΣ 4 (GR0626R000204004N), γ) Π. ΚΗΦΙΣΟΣ 5 (GR0626R000206005N), δ) Ρ. ΛΑΚΑ (GR0626R000000008N) και ε) Ρ. ΠΑΛΙΟΜΙΑΟΥΛΗ (GR0626R000002009N).

Παράλληλα, το ΥΥΣ συνδέεται με το χερσαίο οικοσύστημα, περιοχή προστασίας της ορνιθοπανίδας "ΟΡΟΣ ΠΑΡΝΗΘΑ", GR3000001 (ονομασία και κωδικός σύμφωνα με το Πρόγραμμα Φύση 2000).

Διάγνωση – αξιολόγηση τάσεων ρύπανσης

Σε ένα μόνο από τα υδροσημεία του συστήματος είναι δυνατή η συγκριτική εξέταση των μετρητικών δεδομένων κατά τη διάρκεια της τρέχουσας Διαχειριστικής περιόδου. Είναι το υδροσημείο ΕΛ06060775 (ΑΓ83), το οποίο περιλήφθηκε στον Πίνακα 7-18 για τη σύγκριση των τιμών παραμέτρων μεταξύ 1^{ου} ΣΔ και 1^{ης} Αναθεώρησης. Οι τιμές των δεδομένων δίδονται στον Πίνακα με χρωματισμό, όπως προηγούμενα και η ένδειξη των τάσεων με βέλος ανερχόμενο, κατερχόμενο, ή στην ευθεία.

Πίνακας 7-18 Μέση τιμή συγκέντρωσης (MEDIAN) ανά παράμετρο υδροσημείου στη διάρκεια της τρέχουσας Διαχειριστικής Περιόδου για το ΥΥΣ ΕΛ0600080

ΚΩΔΙΚΟΣ	ΠΕΡΙΟΔΟΣ		EC	Cl	SO ₄	NO ₃	NO ₂	NH ₄	Mg	Cr	Ni	Pb	Cd	Al	As	Hg
ΟΝΟΜΑ	ΑΝΑ-	pH														
ΣΗΜΕΙΟΥ	ΦΟΡΑΣ		μS/cm		mg/l						μg/l					
ΕΛ06060775	1 ^ο ΣΔ	7,3	523	95	6,6	6,4	0,05	0,26	11,3	5	5	5	1	55	5	1
(ΑΓ83)	1 ^η ΑΝΑΘ	7,49	468	11,4	5	6,1	0,05	0,02		5	5,246	5	0,6	10	5	0,5
ΕΝΔΕΙΞΗ ΤΑΣΗΣ			↘	↘										ΣΥΝΟΛΙΚΑ →		
A.A.T.		6,5-9,5	2500	250	250	50	0,5	0,5	50	50	20	25	5	200	10	1
75% A.A.T		-	1875	187,5	187,5	37,5	0,375	0,375	37,5	37,5	15	18,75	3,75	150	7,5	0,75

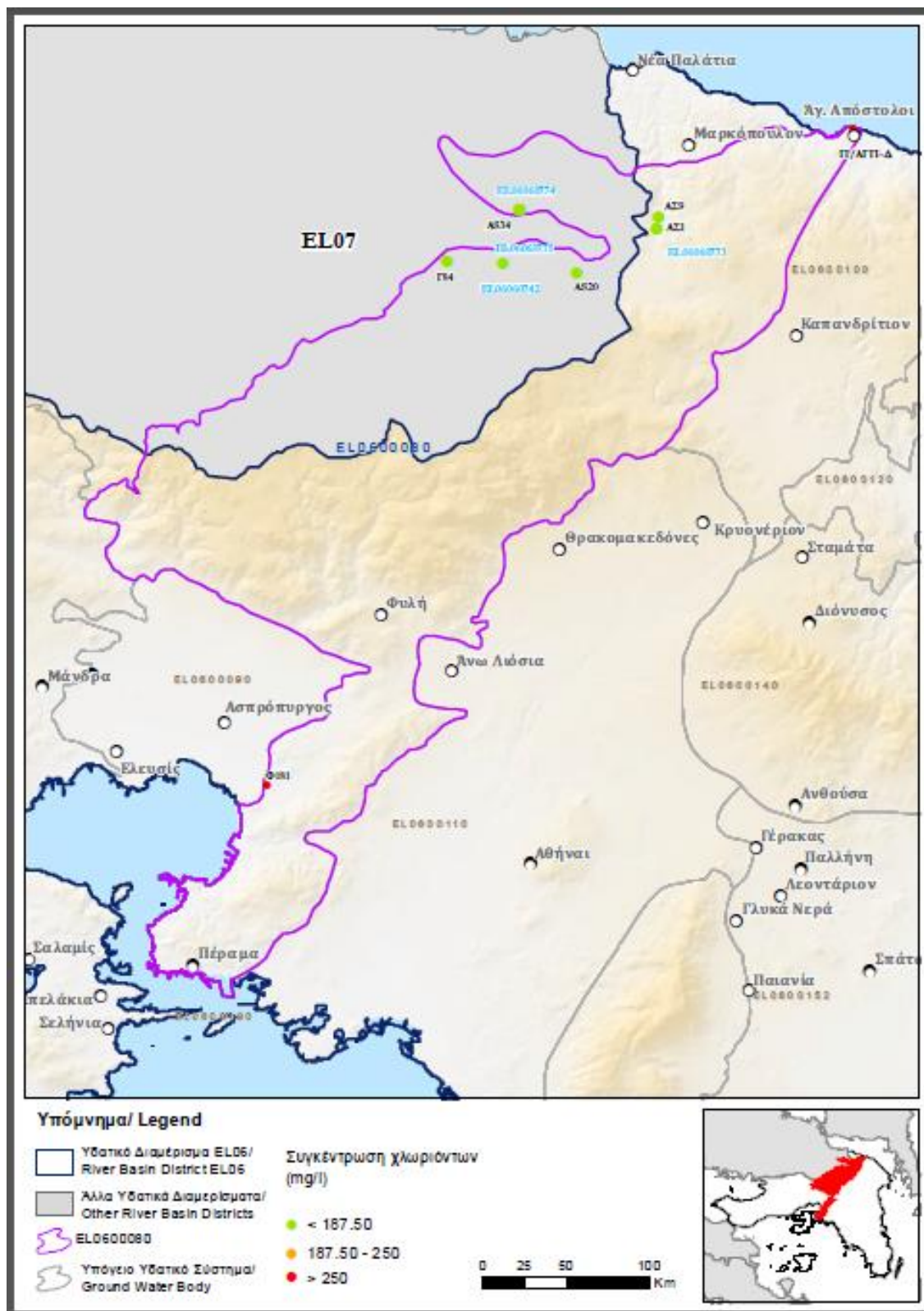
Οι τάσεις που καταγράφηκαν στην τρέχουσα Διαχειριστική περίοδο είναι γενικά τάσεις μείωσης των συγκεντρώσεων μέσα στα όρια των ΑΑΤ, που υποδεικνύουν τη σταθερά ΚΑΛΗ ποιοτική κατάσταση του συστήματος.

Αξιολόγηση παρουσίαση της ποιοτικής (χημικής) κατάστασης του ΥΥΣ

Η πλειονότητα των υδροσημείων του συστήματος βρέθηκαν σε ΚΑΛΗ κατάσταση. Σε ΚΑΚΗ κατάσταση βρέθηκαν δύο μόνον υδροσημεία, το σημείο Π/ΑΓΠ-Δ, που είναι οι υφάλμυρες εκφορτίσεις στη βόρεια παράκτια ζώνη του συστήματος στον Ευβοϊκό Κόλπο και το πηγάδι Φ181, στη νότια παράκτια ζώνη του συστήματος. Το υδροσημείο στα βόρεια καταγράφει τις συνθήκες φυσικής υφαλμύρισης του συστήματος που αναπτύσσονται στην περιοχή, λόγω της απευθείας ανάπτυξης της ανθρακικής μάζας υπό το επίπεδο της θάλασσας. Το σημείο (φρέαρ) στα νότια ουσιαστικά καταγράφει δεδομένα κοκκώδους υδροφορίας του γειτονικού ΥΥΣ του Θριάσιου (ΕΛ0600090) και υποδεικνύει τη ζώνη υφαλμύρισης που αναπτύσσεται σε αυτό και αναφέρεται στα επόμενα.

Υφαλμύριση εκτιμάται και στο νότιο ακραίο τμήμα του συστήματος, που είναι φυσικής προέλευσης λόγω της απευθείας ανάπτυξης της ανθρακικής μάζας με τη θάλασσα. Στην περιοχή αυτή δεν υπάρχουν δεδομένα καλύτερης προσέγγισης του φαινομένου.

Στο χάρτη της Εικόνας 7-24 που ακολουθεί δίδεται ο χάρτης κατανομής των συγκεντρώσεων χλωριόντων, με ένδειξη της κατάστασης των υδροσημείων διακεκριμένων σε τρεις κλάσεις, σύμφωνα με την Οδηγία, όπως προηγούμενα.



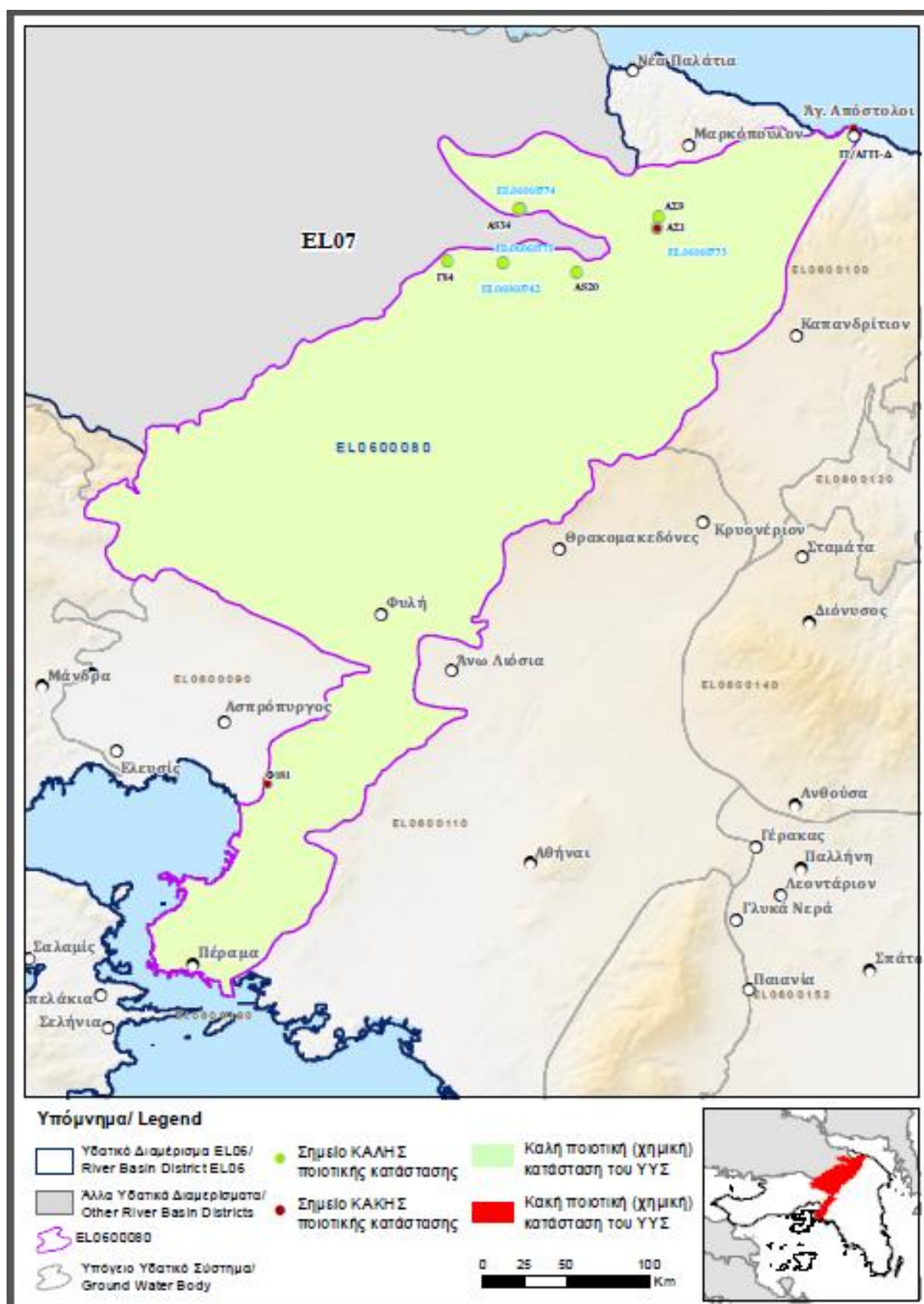
Εικόνα 7-24 Χάρτης κατανομής συγκεντρώσεων χλωριόντων στο νερό του ΥΥΣ ΕΛ0600080

Η ζώνη υφαλμύρισης του συστήματος φαίνεται ότι αναπτύσσεται στα παράκτια τμήματα του και δεν επεκτείνεται περαιτέρω προς το εσωτερικό του. Στο βόρειο τμήμα τα πλησιέστερα προς την ακτή υδροσημεία ΑΣ1 και ΑΣ9 βρέθηκαν σε ΚΑΛΗ κατάσταση, στοιχείο που υποδεικνύει τον περιορισμό της έκτασης του υφάλμυρου μετώπου προς την ακτογραμμή. Στο τμήμα αυτό η ζώνη υφαλμύρισης εκδηλώνεται στην παράκτια ζώνη του γειτονικού ΥΥΣ Καπανδριτίου (ΕΛ0600100), λόγω παράκτιας και υποθαλάσσιας εκφόρτισης του συστήματος ΒΑ/κής Πάρνηθας, που αναπτύσσεται στην περιοχή αυτή υπό το ΥΥΣ Καπανδριτίου.

Στο νότιο τμήμα του ΥΥΣ η στο εσωτερικό επέκταση της ζώνης υφαλμύρισης δεν μπορεί να επιβεβαιωθεί λόγω έλλειψης δεδομένων. Η θέση του μετώπου προκύπτει κατά συνεκτίμηση των δεδομένων κοντινών γεωτρήσεων των γειτονικών ΥΥΣ, Λεκανοπεδίου Αττικής (υδροσημεία Γ439, Γ440) και Θριάσιου Πεδίου (υδροσημεία ΕΛ6040614, ΕΛ6040655 και Γ198) και του γεγονότος ότι απουσιάζουν γενικά τα σημεία αντλήσεως στη συγκεκριμένη περιοχή του συστήματος ΒΑ/κής Πάρνηθας λόγω του ορεινού της αναγλύφου.

Η ποιοτική (χημική) κατάσταση του συστήματος χαρακτηρίστηκε συνολικά ΚΑΛΗ.

Στην Εικόνα 7-25 που ακολουθεί δίδεται ο χάρτης ποιοτικής (χημικής) κατάστασης του ΥΥΣ, στον οποίο το πολύγωνο του συστήματος έχει χρωματιστεί με πράσινο χρώμα. Στο χάρτη δείχνονται και τα υδροσημεία που αξιολογήθηκαν, με χρωματισμό όπως προηγούμενα, ανάλογα με την υπέρβαση ή όχι που καταγράφεται σε κάθε ένα σε σχέση με τις ΑΑΤ.



Εικόνα 7-25 Χάρτης ποιοτικής (χημικής) κατάστασης ΥΥΣ ΕΛ0600080

7.9 ΥΥΣ Θριάσιου Πεδίου (ΕΛ0600090)

Το σύστημα είναι κοκκώδους υδροφορίας και αναπτύσσεται στις προσχωματικές αποθέσεις της παράκτιας λεκάνης Ασπρόπυργου-Ελευσίνας, που σχηματίζεται με Ν.ΝΔ/κή έκθεση μεταξύ των ορεινών όγκων, Αιγάλεω (ανατολικά), Πάρνηθας (βόρεια) και των απολήξεων του Πατέρα (δυτικά).

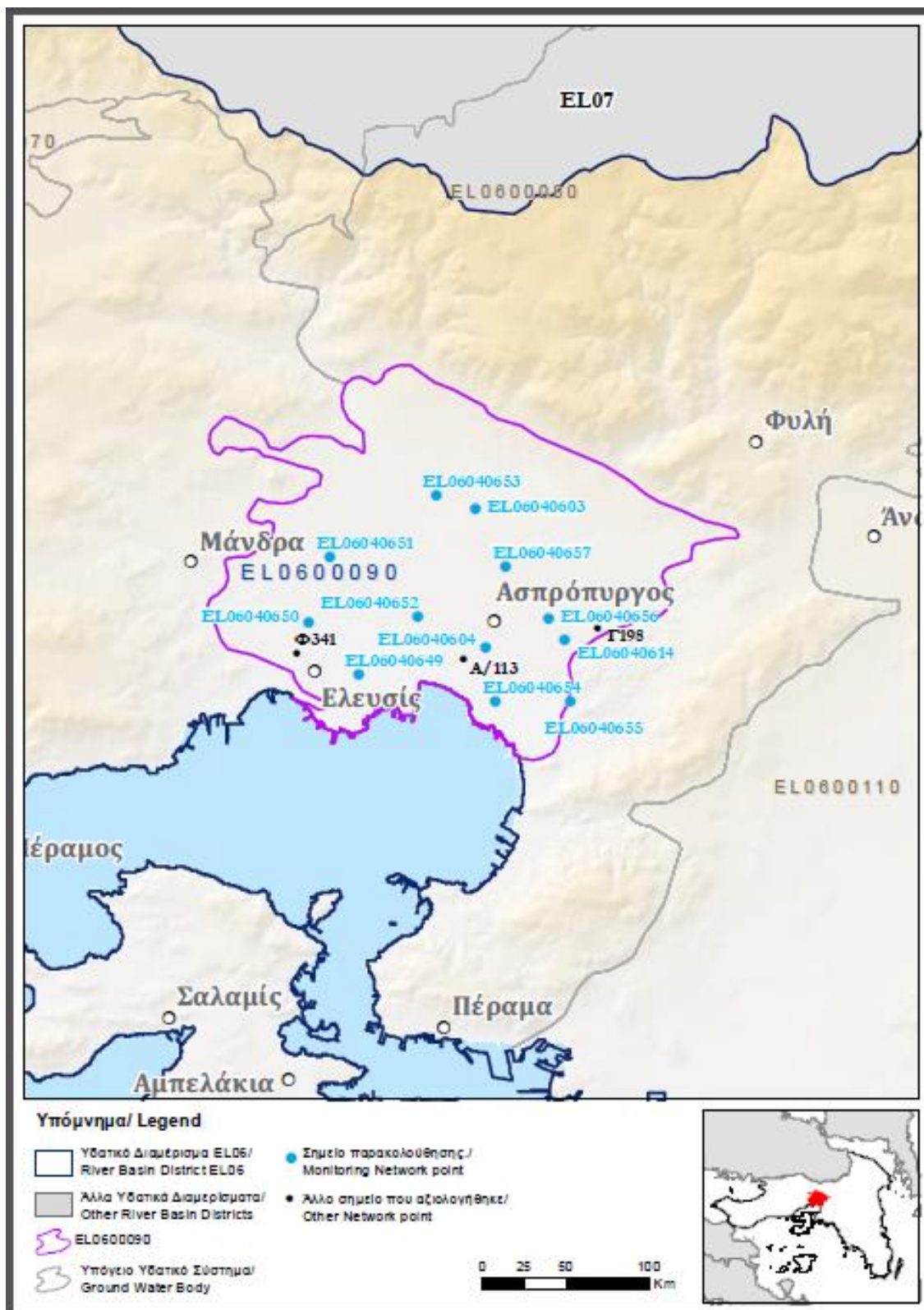
Με βάση το 1^ο ΣΔ, το σύστημα ταξινομήθηκε σε ΚΑΚΗ ποιοτική (χημική) κατάσταση, λόγω:

- (α) αυξημένων συγκεντρώσεων χλωριόντων και μεγάλης τιμής αγωγιμότητας που καταγράφονται στην παράκτια κύρια ζώνη του, οι οποίες οφείλονται σε υπεραντλήσεις και υφαλμύριση και,
- (β) αυξημένων συγκεντρώσεων νιτρικών και κατά θέσεις βαρέων μετάλλων που οφείλονται σε ανθρωπογενείς πιέσεις.

Στα πλαίσια της παρούσας 1^{ης} Αναθεώρησης του ΣΔ στο ΥΥΣ Θριάσιου μετρήθηκαν 12 σημεία του δικτύου παρακολούθησης υπογείων υδάτων τα οποία έχουν καλή γενικά κατανομή στην έκταση ανάπτυξης του.

Για την καλύτερη δυνατή αξιολόγηση της κατάστασης του συστήματος και ιδιαίτερα των ανθρωπογενών επιδράσεων, συνεκτιμήθηκαν και τα δεδομένα επιλεγμένων υδροσημείων από αυτά που είχαν αξιολογηθεί κατά τη σύνταξη του 1^{ου} Σχεδίου Διαχείρισης και δεν εντάσσονται στο δίκτυο παρακολούθησης.

Οι θέσεις των υδροσημείων που συνεκτιμήθηκαν δίδονται στο χάρτη της Εικόνας 7-26, με χρωματισμό όπως προηγούμενα.



Εικόνα 7-26 Σημεία παρακολούθησης χημικής κατάστασης ΥΥΣ ΕΛ0600090

Υπολογισμός μέσης τιμής συγκέντρωσης ανά θέση

Για κάθε θέση σημείου του δικτύου παρακολούθησης υπολογίστηκαν με τη μεθοδολογία που αναφέρθηκε στο κεφάλαιο 4, οι μέσες τιμές (MEDIAN) των μετρήσεων για την περίοδο 2013-2015, οι οποίες δίδονται στη συνέχεια στον πίνακα 7-19, μαζί με τις AAT και την τιμή 75% των AAT. Οι τιμές σημειώνονται με χρώματα όπως προηγούμενα, ανάλογα με την υπέρβαση ή όχι των AAT και του 75% των AAT.

Πίνακας 7-19 Μέση τιμή συγκέντρωσης (MEDIAN) ανά παράμετρο και θέση υδροσημείου παρακολούθησης για το ΥΥΣ ΕΛ0600090 (περίοδος 2013-2015)

ΚΩΔΙΚΟΣ ΣΗΜΕΙΟΥ	ΟΝΟΜΑ	pH	EC	Cl	SO ₄	NO ₃	NO ₂	NH ₄	Mg	Cr	Ni	Pb	Cd	Al	As	Hg
		-	μS/cm	mg/l						μg/l						
ΕΛ06040603	Θ/Φ78	7,46	1618	310,5	47,9	141	0,05	0,02		5	6,731	5	0,5	10	5	0,5
ΕΛ06040604	Φ193	7,33	849	35,5	51,96	28,7	0,05	0,02		5	5	5	0,5	80	5	0,5
ΕΛ06040614	Φ200	7,17	2545	600,94	122,95	148	0,08	0,02		5	9,175	5	0,5	67	5	0,5
ΕΛ06040649	Φ344	7,41	3605	935,9	186,135	35,05	0,05	0,02		5	8,859	5	0,5	24,7145	5	0,5
ΕΛ06040650	Φ331	7,29	1814,5	233,95	126	113,75	0,05	0,02		5	5,6235	5	0,5	19,192	5	0,5
ΕΛ06040651	Φ337	7,515	536	26,625	42,705	12,4	0,05	0,02		5	6,5965	5	0,5	125,5	5	0,5
ΕΛ06040652	Φ275	7,34	1382	145	39,7	5	0,05	0,353		5	5	5	0,5	48,6535	5	0,5
ΕΛ06040653	Φ285	7,45	1550	289,7	39,215	119	0,05	0,02		5	6,6601	5	0,5	79	5	0,5
ΕΛ06040654	Φ194	7,155	3570	858	184,5	51,9	0,05	0,02		5	15,5	5	0,5	24,5	6,5	0,5
ΕΛ06040655	Φ182	7,28	5175	1418,1	205,65	14,9	0,26	0,732		5	20,0735	5	0,5	12	8,35	1,25
ΕΛ06040656	Φ269	7,32	2675	645,1	159	52,45	0,05	0,02		5	8,911	5	0,5	14,413	5	0,5
ΕΛ06040657	Φ259	7,545	968	120,8	43,29	143	0,05	0,02		5	5	5	0,5	45,5	5	0,5
A.A.T.		6,5-9,5	2500	250	250	50	0,5	0,5	50	50	20	25	5	200	10	1
75% A.A.T.		-	1875	187,5	187,5	37,5	0,375	0,375	37,5	37,5	15	18,75	3,75	150	7,5	0,75

Στον πίνακα 7-20 που ακολουθεί δίδονται οι μέσες τιμές των χημικών παραμέτρων των επιλεγμένων υδροσημείων από αυτά που είχαν αξιολογηθεί κατά τη σύνταξη του 1^{ου} Σχεδίου Διαχείρισης και δεν εντάσσονται στο δίκτυο παρακολούθησης.

Πίνακας 7-20 Μέση τιμή συγκέντρωσης ανά παράμετρο και θέση υδροσημείου από αυτά που είχαν αξιολογηθεί για το ΥΥΣ ΕΛ0600090 στο 1^ο Σχέδιο Διαχείρισης

ΚΩΔΙΚΟΣ ΣΗΜΕΙΟΥ	ΟΝΟΜΑ	pH	EC	Cl	SO ₄	NO ₃	NO ₂	NH ₄	Mg	Cr	Ni	Pb	Cd	Al	As	Hg
		-	μS/cm	mg/l						μg/l						
	Φ341	7,9	2535	526,5	180,4	49,6	0,05	0,26	73,8	5	5	5	1	36	5	1
	Γ198	7,8	1399	232,3	48,2	83,7	0,05	0,26	68,2	9	6	27	1	190	5	1
	A/113	7,8	4398	966,9	316	145	0,05	0,26	128	8	8,2	8,4	1	48,8	6,3	1
A.A.T.		6,5-9,5	2500	250	250	50	0,5	0,5	50	50	20	25	5	200	10	1
75% A.A.T.		-	1875	187,5	187,5	37,5	0,375	0,375	37,5	37,5	15	18,75	3,75	150	7,5	0,75

Από τα στοιχεία των πινάκων 7-19 και 7-20 προκύπτουν τα εξής:

- Καταγράφονται υπερβάσεις των AAT στις συγκεντρώσεις χλωριόντων και αγωγιμότητας στην περιοχή που έχει ήδη επισημανθεί η υφαλμύριση.
- Καταγράφονται υπερβάσεις των AAT στις συγκεντρώσεις θειϊκών και μαγνησίου, που συνδυαζόμενες με τις υπερβάσεις στα χλωριόντα, αποδίδονται στην υφαλμύριση.

- Τοπικά καταγράφονται υπερβάσεις της ΑΑΤ των νιτρικών που αποδίδονται σε ανθρωπογενείς επιδράσεις (γεωργία, λύματα).
- Κατά θέσεις καταγράφονται υπερβάσεις σε βαρέα μέταλλα, κύρια νικέλιο, μούβδος και αρσενικό, που αποδίδονται σε ανθρωπογενείς πιέσεις.

Ανάλυση πιέσεων

Οι χρήσεις γης στην περιοχή είναι αγροτικές και κατοικίας, ενώ υπάρχουν και λιγότερες εκτάσεις με φυσική βλάστηση. Παράλληλα υπάρχουν εκτεταμένες χρήσεις του δευτερογενούς τομέα με κάθε μορφής μονάδες μεταποίησης και εμπορίας. Στην περιοχή υπάρχει μεγάλος αριθμός γεωτρήσεων, κύρια για αρδευτική χρήση, που αντλούνται εντατικά.

Συσχέτιση ΥΥΣ με επιφανειακά ύδατα και χερσαία οικοσυστήματα

Το ΥΥΣ δεν συνδέεται με επιφανειακά ύδατα και χερσαία οικοσυστήματα.

Διάγνωση – αξιολόγηση τάσεων ρύπανσης

Για τη διάγνωση των τάσεων και την αξιολόγηση τυχόν διαφοροποίησης της ποιοτικής (χημικής) κατάστασης του συστήματος κατά τη διάρκεια της τρέχουσας Διαχειριστικής περιόδου, συντάχθηκε ο Πίνακας 7-21 που περιλαμβάνει τη σύγκριση των τιμών παραμέτρων μεταξύ 1^{ου} ΣΔ και 1^{ης} Αναθεώρησης, σε όσα υδροσημεία υπήρχαν σχετικά δεδομένα. Οι τιμές των δεδομένων δίδονται στον Πίνακα με χρωματισμό, όπως προηγούμενα και η ένδειξη των τάσεων με βέλος ανερχόμενο, κατερχόμενο, ή στην ευθεία.

Πίνακας 7-21 Μέση τιμή συγκέντρωσης (MEDIAN) ανά παράμετρο και θέση υδροσημείου στη διάρκεια της τρέχουσας Διαχειριστικής Περιόδου για το ΥΥΣ ΕΛ0600090

ΚΩΔΙΚΟΣ	ΠΕΡΙΟΔΟΣ	pH	EC	Cl	SO ₄	NO ₃	NO ₂	NH ₄	Mg	Cr	Ni	Pb	Cd	Al	As	Hg
ΟΝΟΜΑ	ΑΝΑ-ΣΗΜΕΙΟΥ															
			μS/cm			mg/l							μg/l			
ΕΛ06040603	1 ^ο ΣΔ	7,80	1631	254,7	67,6	174	0,05	0,26	81,1	8	8	8	1	79,5	5	1
(Θ/Φ78)	1 ^η ΑΝΑΘ	7,46	1618	310,5	47,9		0,05	0,02	-	5	6,731	5	0,5	10	5	0,5
	ΕΝΔΕΙΞΗ ΤΑΣΗΣ	→	↗	↘										ΣΥΝΟΛΙΚΑ	→	
ΕΛ06040604	1 ^ο ΣΔ	7,8	923	72,7	65,8	74,5	0,05	0,26	39,1	6	8,5	5	1	426,5	5	1
(Φ193)	1 ^η ΑΝΑΘ	7,33	849	35,5	51,96	28,7	0,05	0,02		5	5	5	0,5	80	5	0,5
	ΕΝΔΕΙΞΗ ΤΑΣΗΣ	↘	↘	→	↘									ΣΥΝΟΛΙΚΑ	↘	
ΕΛ06040614	1 ^ο ΣΔ	7,7	3296	786	195	123	0,15	0,26	127	5	6,7	5	1	11,3	12	1
(Φ200)	1 ^η ΑΝΑΘ	7,17	2545	600,94	122,95	148	0,08	0,02		5	9,175	5	0,5	67	5	0,5
	ΕΝΔΕΙΞΗ ΤΑΣΗΣ	↘	↘	↘	↗									ΣΥΝΟΛΙΚΑ	↘	
ΕΛ06040649	1 ^ο ΣΔ	8	4024	916,8	307,3	110,1	0,05	0,26	124,4	5	5	5	1	16	5	1
(Φ344)	1 ^η ΑΝΑΘ	7,41	3605	935,9	186,135	35,05	0,05	0,02		5	8,859	5	0,5	24,7145	5	0,5
	ΕΝΔΕΙΞΗ ΤΑΣΗΣ	↘	→	↘	↘									ΣΥΝΟΛΙΚΑ	↘	
ΕΛ06040650	1 ^ο ΣΔ	7,6	2285	411,3	202,8	102,4	0,05	0,26		5	5	5	1	5	5	1
(Φ331)	1 ^η ΑΝΑΘ	7,29	1815	233,95	126	113,75	0,05	0,02		5	5,6235	5	0,5	19,192	5	0,5
	ΕΝΔΕΙΞΗ ΤΑΣΗΣ	↘	↘	↘	→									ΣΥΝΟΛΙΚΑ	↘	

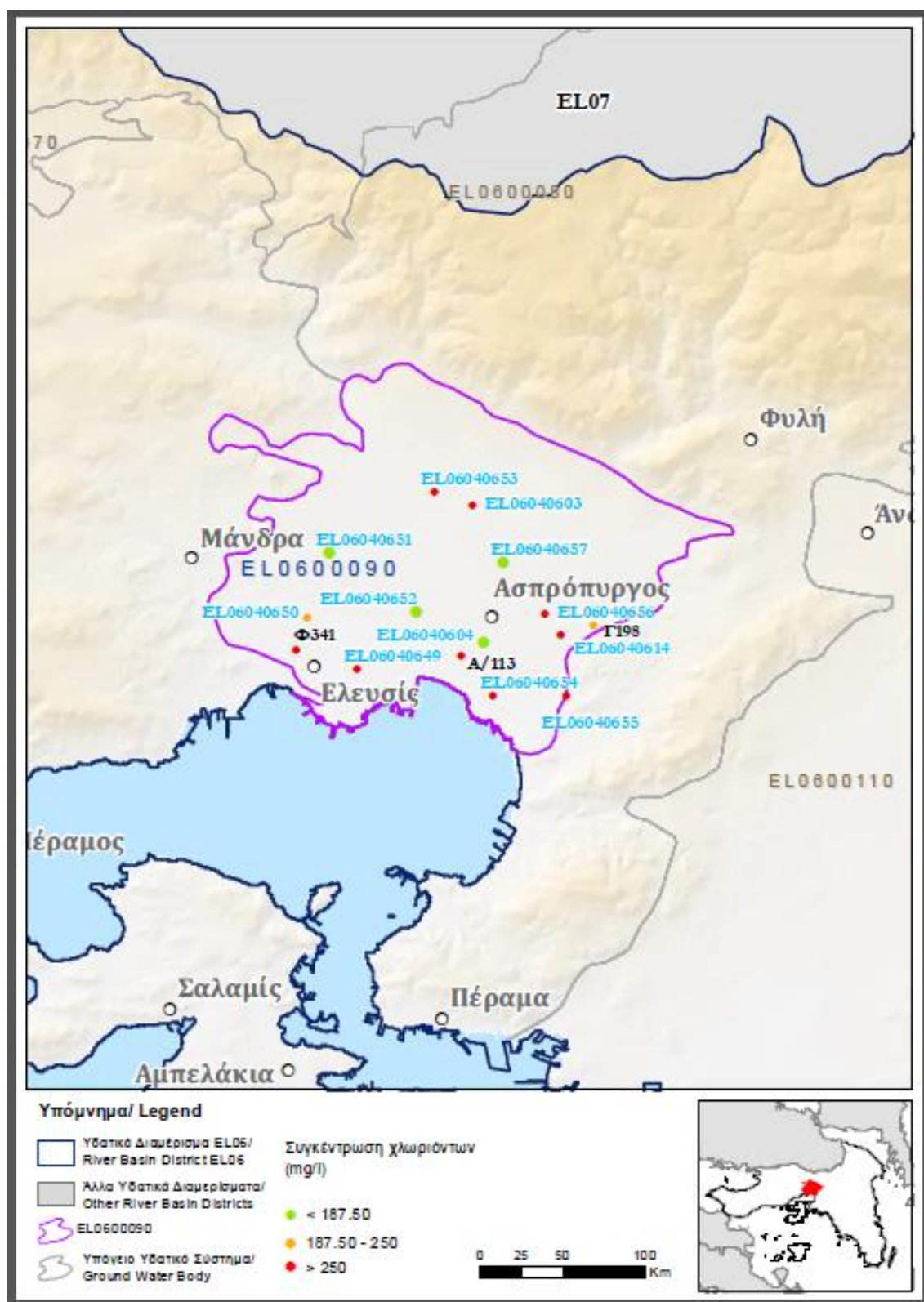
ΚΩΔΙΚΟΣ ΟΝΟΜΑ ΣΗΜΕΙΟΥ	ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΑΝΑ- ΦΟΡΑΣ	pH	EC	Cl	SO ₄	NO ₃	NO ₂	NH ₄	Mg	Cr	Ni	Pb	Cd	Al	As	Hg
ΕΛ06040651 (Φ337)	1 ^ο ΣΔ 1 ^η ΑΝΑΘ	7,9 7,515	776 536	71,9 26,625	55,9 42,705	31 12,4	0,05 0,05	0,26 0,02	33,2	61 5	48 6,5965	5 5	1 0,5	1 125,5	5 5	1 0,5
ΕΝΔΕΙΞΗ ΤΑΣΗΣ														ΣΥΝΟΛΙΚΑ		↘
ΕΛ06040652 (Φ275)	1 ^ο ΣΔ 1 ^η ΑΝΑΘ	7,9 7,34	1758 1382	303,5 145	100,3 39,7	30,4 5	0,05 0,05	0,26 0,353	44,7							
ΕΝΔΕΙΞΗ ΤΑΣΗΣ														ΣΥΝΟΛΙΚΑ		↘
ΕΛ06040653 (Φ285)	1 ^ο ΣΔ 1 ^η ΑΝΑΘ	7,8 7,45	1143 1550	119,6 289,7	52,6 39,215	128,8 119	0,05 0,05	0,26 0,02	59,1							
ΕΝΔΕΙΞΗ ΤΑΣΗΣ														ΣΥΝΟΛΙΚΑ		→
ΕΛ06040654 (Φ194)	1 ^ο ΣΔ 1 ^η ΑΝΑΘ	7,8 7,155	400 3570	16,5 858	27,4 184,5	50 51,9	0,05 0,05	0,26 0,02	14,1	5 5	5 15,5	5 5	1 0,5	250 24,5	5 6,5	1 0,5
ΕΝΔΕΙΞΗ ΤΑΣΗΣ														ΣΥΝΟΛΙΚΑ		↗
ΕΛ06040655 (Φ182)	1 ^ο ΣΔ 1 ^η ΑΝΑΘ	7,8 7,28	2520 5175	540 1418,1												
ΕΝΔΕΙΞΗ ΤΑΣΗΣ														ΣΥΝΟΛΙΚΑ		↗
ΕΛ06040656 (Φ269)	1 ^ο ΣΔ 1 ^η ΑΝΑΘ	7,5 7,32	4534 2675	1206,5 645,1	290,8 159	217 52,45	0,06 0,05	0,26 0,02	205,5	9 5	12 8,911	5 5	1 0,5	650 14,413	5 5	1 0,5
ΕΝΔΕΙΞΗ ΤΑΣΗΣ														ΣΥΝΟΛΙΚΑ		↘
ΕΛ06040657 (Φ259)	1 ^ο ΣΔ 1 ^η ΑΝΑΘ	7,9 7,545	1144 968	112,3 120,8	64,4 43,29	151 143	0,05 0,05	0,26 0,02	60,7	11 5	7 5	8 5	1 0,5	550 45,5	5 5	1 0,5
ΕΝΔΕΙΞΗ ΤΑΣΗΣ														ΣΥΝΟΛΙΚΑ		→
A.A.T.		6,5-9,5	2500	250	250	50	0,5	0,5	50	50	20	25	5	200	10	1
75% A.A.T		-	1875	187,5	187,5	37,5	0,375	0,375	37,5	37,5	15	18,753,75	150	7,5	0,75	

Οι τάσεις που καταγράφηκαν στην τρέχουσα Διαχειριστική περίοδο είναι γενικά μικτές με επικράτηση των τάσεων μείωσης των συγκεντρώσεων των ρύπων, που υποδεικνύουν ελαφριά βελτίωση και πάντως μη επιδείνωση της κατάστασης στη ζώνη της υφαλμύρισης.

Αξιολόγηση παρουσίαση της ποιοτικής (χημικής) κατάστασης του ΥΥΣ

Τα σημεία ΚΑΚΗΣ κατάστασης του συστήματος καλύπτουν μεγάλο μέρος της έκτασης του και το σύνολο της παράκτιας ζώνης του και οφείλονται στη ζώνη υφαλμύρισης που έχει προσδιορισθεί ήδη από το 1^ο ΣΔ. Από τις ενδείξεις τάσεων προκύπτει ότι η ποιοτική κατάσταση στη ζώνη υφαλμύρισης δεν επιδεινώθηκε περαιτέρω.

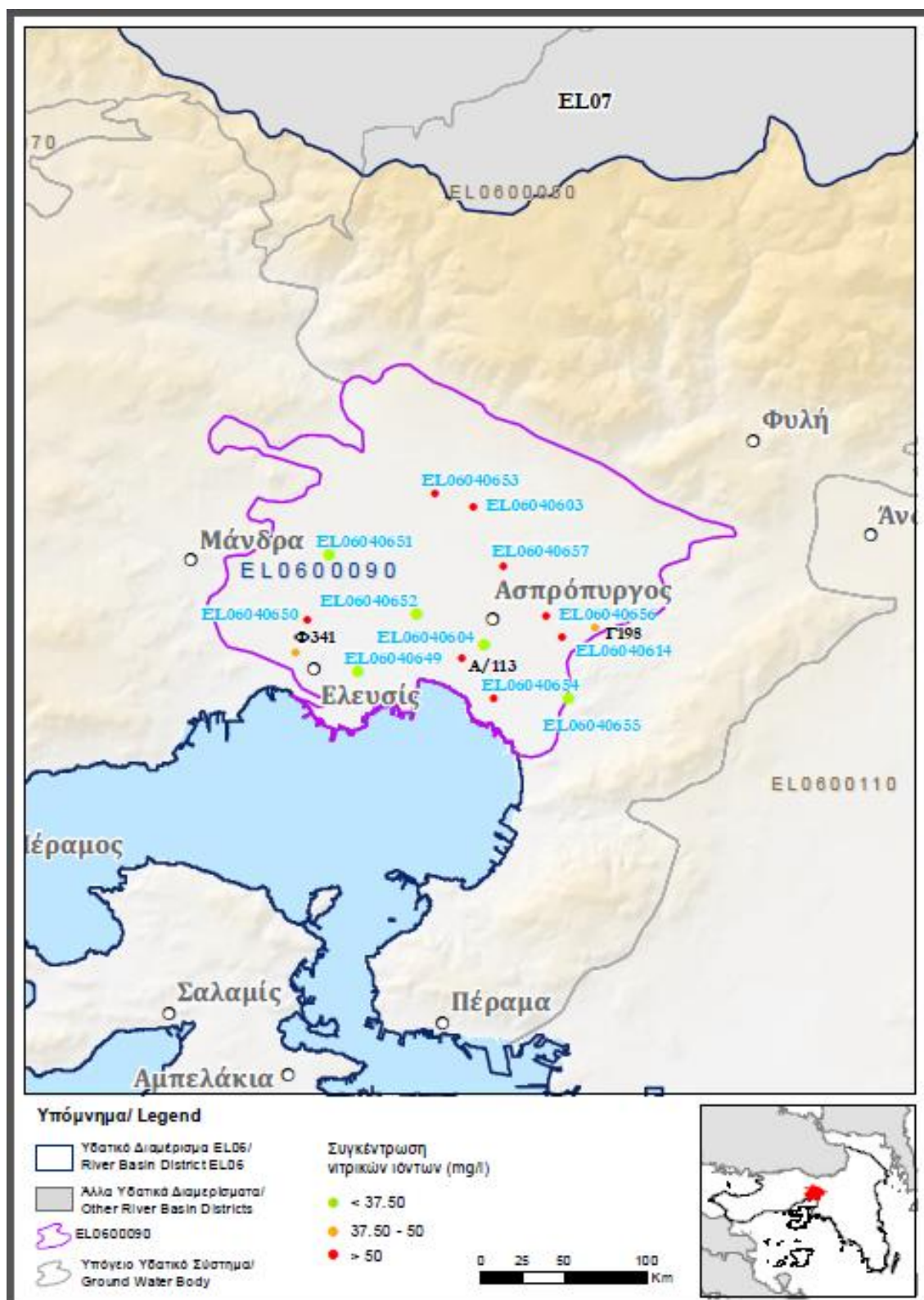
Στην Εικόνα 7-27 που ακολουθεί δίδεται ο χάρτης κατανομής των συγκεντρώσεων χλωριόντων με ένδειξη της κατάστασης των υδροσημείων διακεκριμένων σε τρεις κλάσεις όπως προηγούμενα, ανάλογα με την υπέρβαση ή όχι που καταγράφεται σε κάθε ένα σε σχέση με τις ΑΑΤ.



Εικόνα 7-27 Χάρτης κατανομής συγκεντρώσεων χλωριόντων στο νερό του ΥΥ EL0600090

Η ζώνη υφαλμύρισης του συστήματος, που οφείλεται σε ανθρωπογενείς πιέσεις (υπεραντλήσεις), φαίνεται ότι καλύπτει σημαντικό τμήμα της έκτασης του και ουσιαστικά χαρακτηρίζει τη συνολική ποιοτική (χημική) του κατάσταση.

Στην Εικόνα 7-28 δίδεται ο χάρτης κατανομής των συγκεντρώσεων νιτρικών με ένδειξη της κατάστασης των υδροσημείων διακεκριμένων σε τρεις κλάσεις όπως προηγούμενα, ανάλογα με την υπέρβαση ή όχι που καταγράφεται σε κάθε ένα σε σχέση με τις ΑΑΤ.

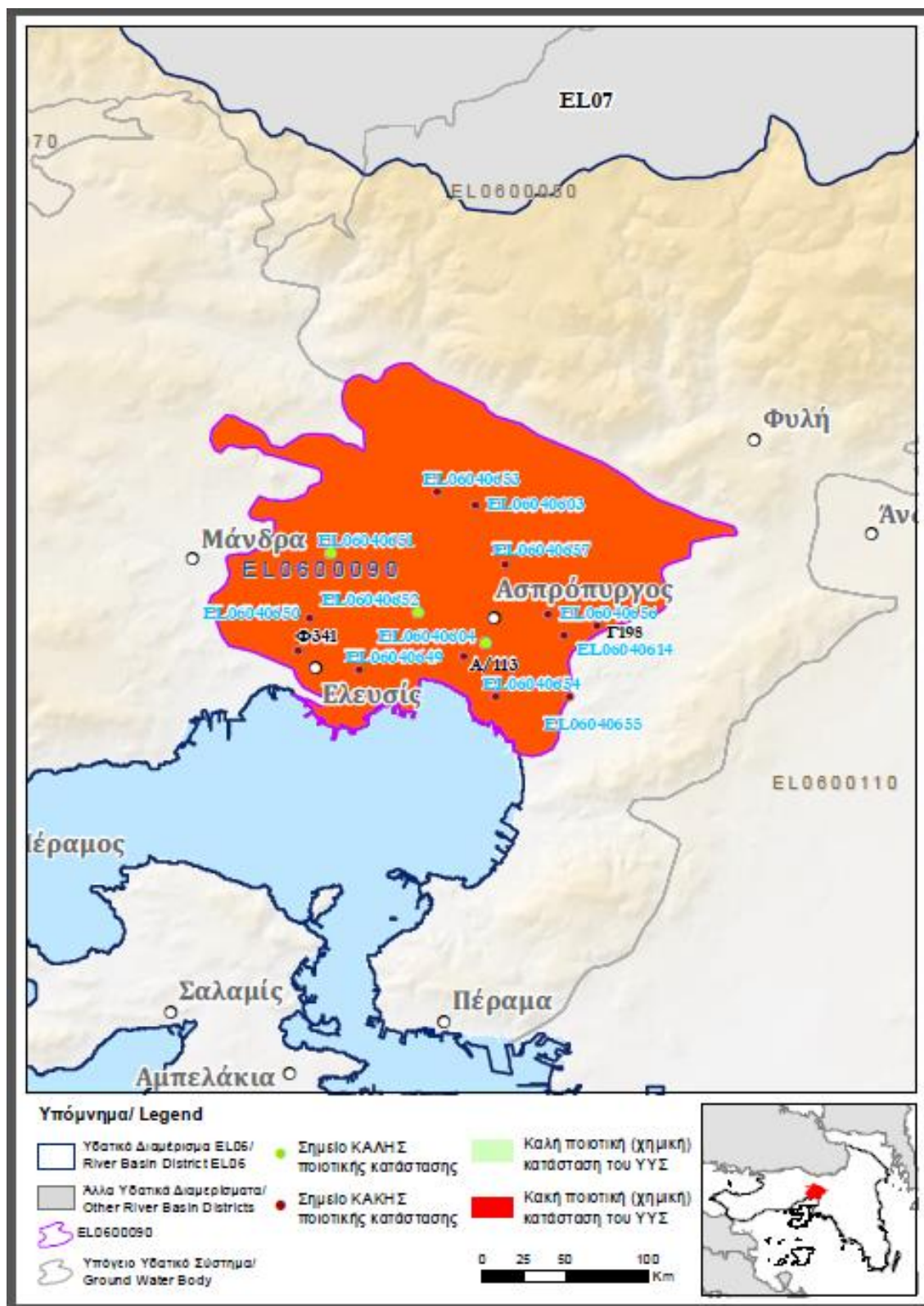


Εικόνα 7-28 Χάρτης κατανομής συγκεντρώσεων νιτρικών στο νερό του ΥΥΣ ΕΛ0600090

Ο χάρτης της Εικόνας 7-28 υποδεικνύει ότι το σύστημα δέχεται ανθρωπογενείς πιέσεις σε όλη του την έκταση.

Η ποιοτική (χημική) κατάσταση του συστήματος χαρακτηρίστηκε συνολικά ΚΑΚΗ.

Στην Εικόνα 7-29 που ακολουθεί δίδεται ο χάρτης ποιοτικής (χημικής) κατάστασης του ΥΥΣ, στον οποίο το πολύγωνο του συστήματος έχει χρωματιστεί με κοκκίνο χρώμα. Στο χάρτη δείχνονται και τα υδροσημεία που αξιολογήθηκαν, με χρωματισμό όπως προηγούμενα, ανάλογα με την υπέρβαση ή όχι που καταγράφεται σε κάθε ένα σε σχέση με τις ΑΑΤ.



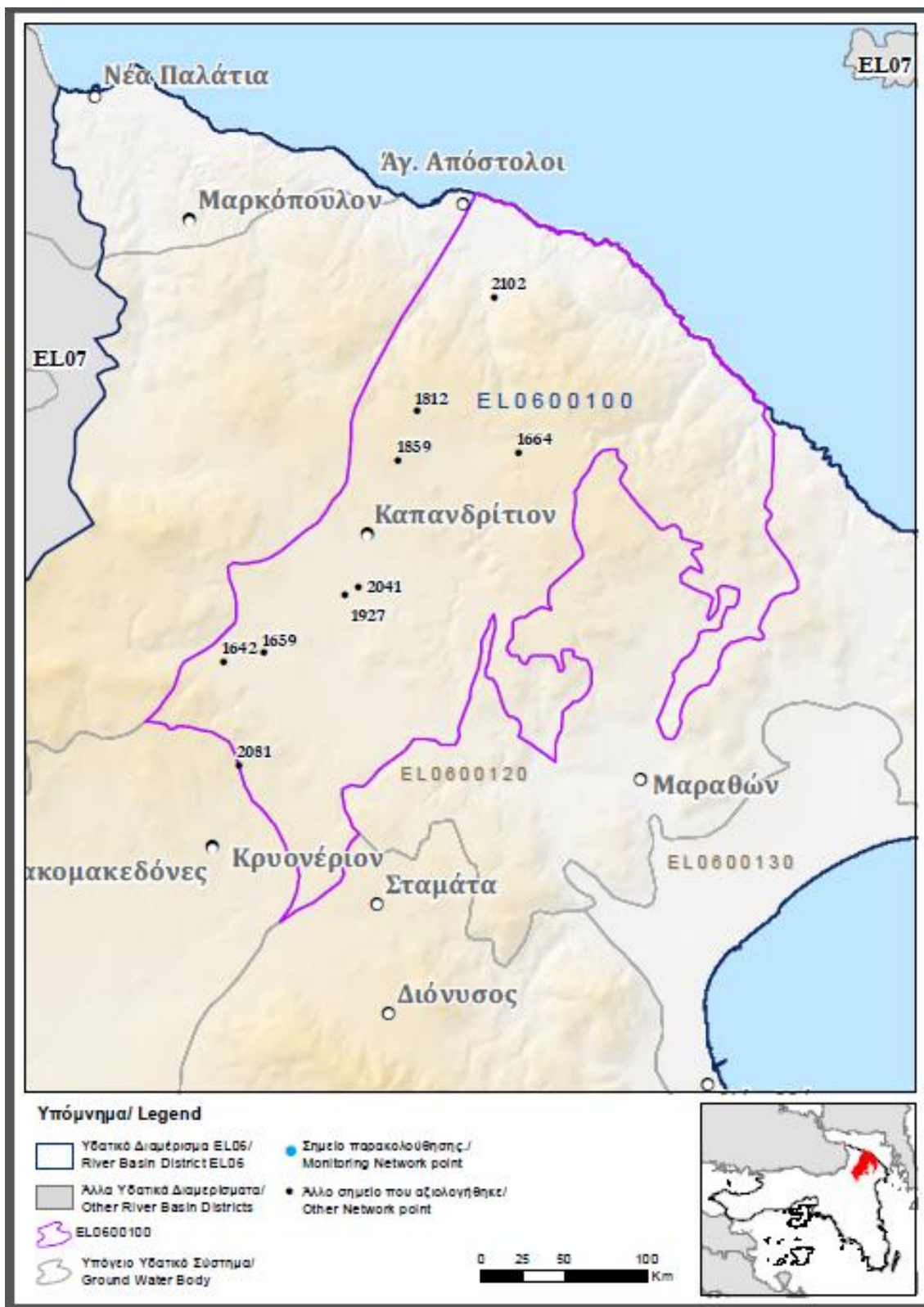
Εικόνα 7-29 Χάρτης ποιοτικής (χημικής) κατάστασης ΥΥΣ EL0600090

7.10 ΥΥΣ Καπανδριτίου (ΕΛ0600100)

Το σύστημα είναι κοκκώδους υδροφορίας και αναπτύσσεται στους αδρόκοκκους ορίζοντες των νεογενών πετρωμάτων που σχηματίζουν τις λοφώδεις εκτάσεις μεταξύ των ορεινών όγκων Πάρνηθας και Πεντέλης από το ύψος της περιοχής Αγίου Στεφάνου – Τατοΐου μέχρι τις ακτές του Ευβοϊκού Κόλπου. Τα νεογενή ιζήματα του υδροφορέα του συστήματος υπέρκεινται των καρστικών ανθρακικών πετρωμάτων του ΥΥΣ Βορειο-ανατολικής Πάρνηθας (ΕΛ0600080), το οποίο εκτείνεται σε βάθος υπό το ΥΥΣ Καπανδριτίου, πέραν της ορατής επιφανειακής του ανάπτυξης. Το ΥΥΣ Βορειο-ανατολικής Πάρνηθας διακινεί νερό σε βάθος και εκφορτίζεται στην παράκτια ζώνη του ΥΥΣ Καπανδριτίου, όπου και αναπτύσσεται ζώνη υφαλμύρινσης.

Με βάση το 1^ο ΣΔ, το ΥΥΣ Καπανδριτίου ταξινομήθηκε σε ΚΑΛΗ ποιοτική (χημική) κατάσταση.

Στο υπόγειο υδατικό σύστημα Καπανδριτίου δεν υπάρχουν σημεία του δικτύου παρακολούθησης των υπογείων υδάτων με δεδομένα χημικών αναλύσεων, ενώ δεν υπάρχουν και σχετικά δεδομένα από τη σύνταξη του 1^{ου} ΣΔ. Για το λόγο αυτό αναζητήθηκαν υδροσημεία προς αξιολόγηση από τη Δ/ση Υδάτων Αττικής, οι θέσεις των οποίων δίδονται στο χάρτη της Εικόνας 7-30.



Εικόνα 7-30 Σημεία παρακολούθησης χημικής κατάστασης ΥΥΣ ΕΛ0600100

Υπολογισμός μέσης τιμής συγκέντρωσης ανά θέση

Στον Πίνακα 7-22 που ακολουθεί δίδονται οι μέσες τιμές των χημικών παραμέτρων των υδροσημείων του συστήματος, οι οποίες σημειώνονται με χρώματα όπως προηγούμενα, ανάλογα με την υπέρβαση ή όχι των ΑΑΤ και του 75% των ΑΑΤ.

Πίνακας 7-22 Μέση τιμή συγκέντρωσης ανά παράμετρο και θέση υδροσημείου της Δ/νσης Υδάτων Αττικής για το ΥΥΣ ΕΛ0600100

ΚΩΔΙΚΟΣ ΣΗΜΕΙΟΥ (Δνση Υδατων)	ΗΜΕΡ/ΝΙΑ ΑΝΑΦΟΡΑΣ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ	pH	EC	Cl	SO ₄	NO ₃	NO ₂	NH ₄	Mg	Cr	Ni	Pb	Cd	Al	As	Hg
1642	10/7/2000	7,3	843	22	50	90	0	0								
1659	9/5/2014	7,6	656	57	38	13	0,05	0	9,6							
1664	18/8/2011	7,4	1272	75	173	59	0,49	0	33			1	0,4		1,7	0,2
1812	16/6/2014	7,22	692	42		11,2	0,02	0,05								
1859	16/11/2015	7,37	230	5		5	0,05	0,05								
1927	12/11/2014	7,1	1706	329		43	0,05	0,05								
2041	2/11/2011	8,3	947	107	127	38,7			12							
2081	22/3/2007	7,26	766	41,8	16,6	13,7			15,1							
2102	13/11/2006	7,45	1001	115	53	11	1,21	1,06	36							
A.A.T.		6,5-9,5	2500	250	250	50	0,5	0,5	50	50	20	25	5	200	10	1
75% A.A.T		-	1875	187,5	187,5	37,5	0,375	0,375	37,5	37,5	15	18,75	3,75	150	7,5	0,75

Από τα στοιχεία του πίνακα 7-22 προκύπτουν τοπικά υπερβάσεις των ΑΑΤ στις παραμέτρους των νιτρικών που οφείλονται σε ανθρωπογενείς επιδράσεις.

Ανάλυση πιέσεων

Στην περιοχή του συστήματος αντλούνται αρκετές γεωτρήσεις, κύρια για αρδευτικούς σκοπούς, ενώ υπάρχουν και δημοτικές γεωτρήσεις που αντλούνται για ύδρευση. Οι χρήσεις γης είναι κατά βάση αγροτικές, ενώ υπάρχουν και μεγάλες εκτάσεις με φυσική βλάστηση, Επίσης υπάρχουν χρήσεις κατοικίας, κύρια στην παράκτια ζώνη, καθώς και διάσπαρτες χρήσεις του δευτερογενούς τομέα που περιλαμβάνουν μονάδες τροφίμων και ελαιοτριβεία.

Συσχέτιση ΥΥΣ με επιφανειακά ύδατα και χερσαία οικοσυστήματα

Το ΥΥΣ συνδέεται με 3 επιφανειακά υδατικά σώματα τα: Ρ. ΛΑΚΑ (GR0626R000000008N) και Ρ. ΠΑΛΙΟΜΙΑΟΥΛΗ (GR0626R000002009N) και το λιμναίο υδατικό σώμα ΤΕΧΝΗΤΗ ΛΙΜΝΗ ΜΑΡΑΘΩΝΑ.

Το ΥΥΣ συνδέεται με το χερσαίο οικοσύστημα, περιοχή προστασίας της ορνιθοπανίδας “ΟΡΟΣ ΠΑΡΝΗΘΑ”, GR3000001 (ονομασία και κωδικός σύμφωνα με το Πρόγραμμα Φύση 2000).

Διάγνωση – αξιολόγηση τάσεων ρύπανσης

Δεν είναι δυνατή η διάγνωση τάσεων ρύπανσης με βάση τα διαθέσιμα δεδομένα.

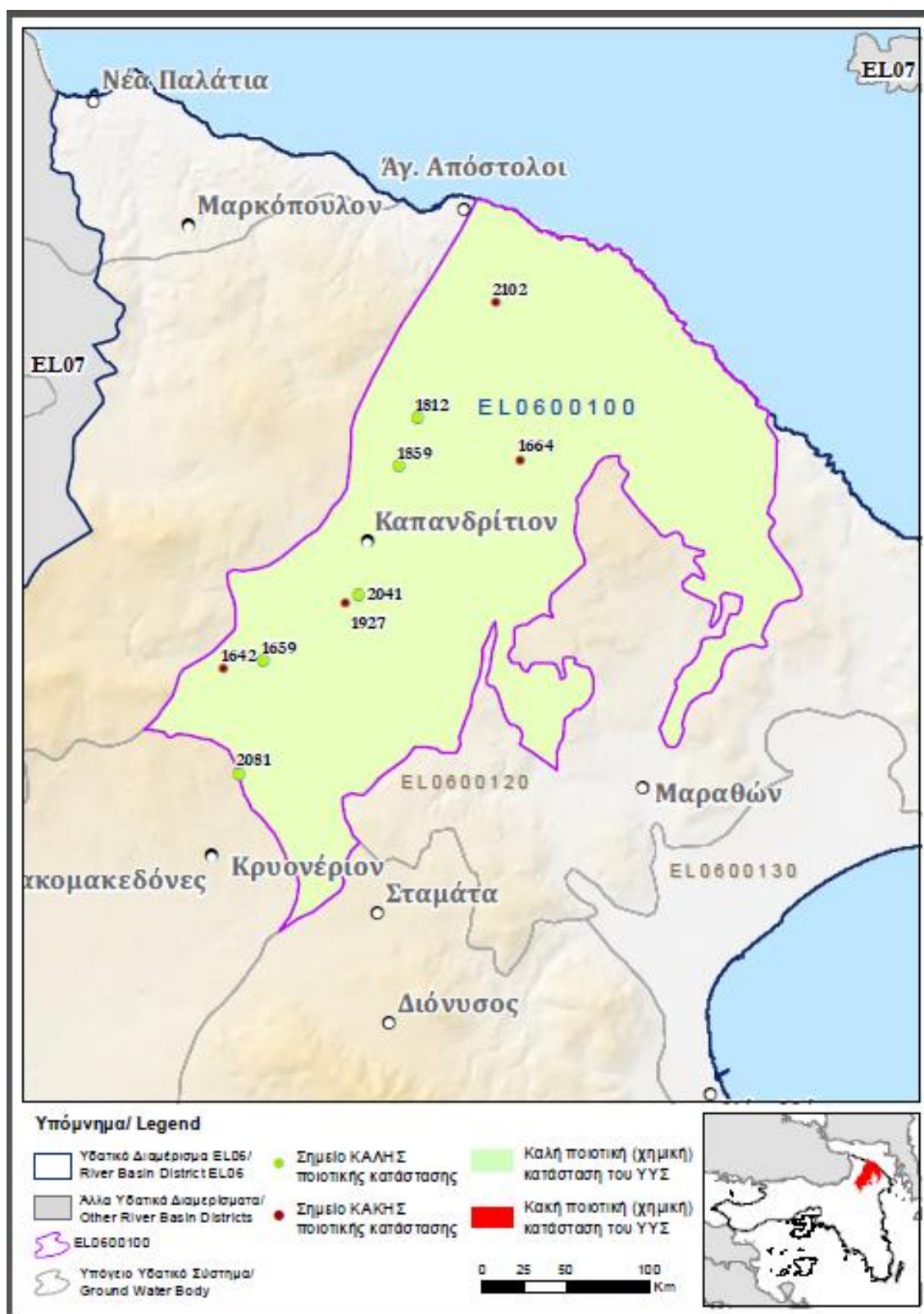
Αξιολόγηση παρουσίαση της ποιοτικής (χημικής) κατάστασης του ΥΥΣ

Η πλειονότητα των υδροσημείων του συστήματος βρέθηκαν σε ΚΑΛΗ κατάσταση. Τα σημεία ΚΑΚΗΣ κατάστασης οφείλονται σε υπερβάσεις των αζωτούχων ενώσεων και σε μία περίπτωση του χλωρίου που αποδίδονται σε ανθρωπογενείς επιδράσεις. Λόγω των περιορισμένων δεδομένων και της έκτασης του συστήματος, τα σημεία ΚΑΚΗΣ κατάσταση δεν εκτιμάται ότι χαρακτηρίζουν το σύνολο του ΥΥΣ.

Στην παράκτια ζώνη του συστήματος εκδηλώνονται υφάλμυρες αναβλύσεις νερού του ΥΥΣ Βορειο-ανατολικής Πάρνηθας (ΕΛ0600080), που εκτείνεται υπόγεια σε βάθος υπό το ΥΥΣ Καπανδριτίου.

Η ποιοτική (χημική) κατάσταση του συστήματος χαρακτηρίστηκε συνολικά ΚΑΛΗ.

Στην Εικόνα 7-31 που ακολουθεί δίδεται ο χάρτης ποιοτικής (χημικής) κατάστασης του ΥΥΣ, στον οποίο το πολύγωνο του συστήματος έχει χρωματιστεί με πράσινο χρώμα. Στο χάρτη δείχνονται και τα υδροσημεία που αξιολογήθηκαν, με χρωματισμό όπως προηγούμενα, ανάλογα με την υπέρβαση ή όχι που καταγράφεται σε κάθε ένα σε σχέση με τις ΑΑΤ.



Εικόνα 7-31 Χάρτης ποιοτικής (χημικής) κατάστασης ΥΥΣ ΕΛ0600100

7.11 ΥΥΣ Λεκάνης Κηφισού (Λεκανοπεδίου Αθήνας) (ΕΛ0600110)

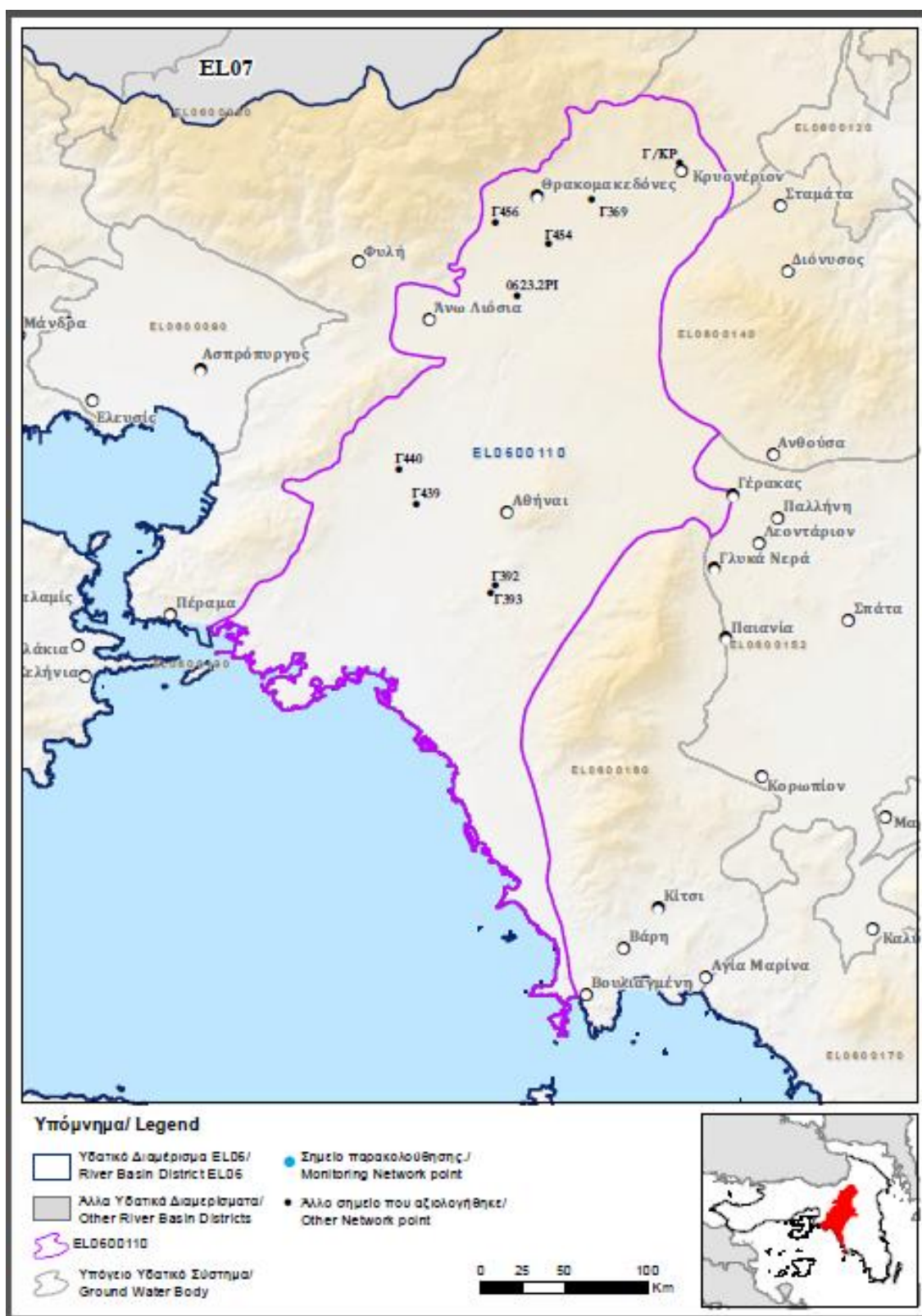
Το σύστημα είναι κατ'επικράτηση κοκκώδους υδροφορίας και αναπτύσσεται στις προσχωματικές αποθέσεις και στα τριτογενή ιζήματα της λεκάνης του Κηφισού (Λεκανοπέδιο Αττικής). Παράλληλα στο σύστημα αναπτύσσονται και περιορισμένης δυναμικότητας καρστικές υδροφορίες στους ανθρακικής σύστασης λόφους της λεκάνης.

Με βάση το 1^ο ΣΔ, το σύστημα ταξινομήθηκε σε ΚΑΚΗ ποιοτική (χημική) κατάσταση, λόγω:

- (α) αυξημένων συγκεντρώσεων νιτρικών που συνδέονται άμεσα με την έντονη αστικοποίηση και,
- (β) αυξημένων συγκεντρώσεων βαρέων μετάλλων λόγω της ρύπανσης από τη βιομηχανική δραστηριότητα.

Στο υπόγειο υδατικό σύστημα του Λεκανοπεδίου της Αθήνας δεν υπάρχουν σημεία του δικτύου παρακολούθησης των υπογείων υδάτων με δεδομένα χημικών αναλύσεων. Για το λόγο αυτό έγινε επαναξιολόγηση επιλεγμένων υδροσημείων από αυτά που είχαν αξιολογηθεί κατά τη σύνταξη του 1^{ου} ΣΔ, με συνεκτίμηση των δεδομένων και τάσεων που προέκυψαν για τα γειτονικά συστήματα, καθώς και των κοινωνικο-οικονομικών εξελίξεων που επηρέασαν τις απολήψεις υπόγειων νερών τα τελευταία χρόνια.

Οι θέσεις των σημείων παρακολούθησης της ποιοτικής κατάστασης του συστήματος δίδονται στο χάρτη της Εικόνας 7-32.



Εικόνα 7-32 Σημεία παρακολούθησης χημικής κατάστασης ΥΥΣ EL0600110

Στον Πίνακα 7-23 που ακολουθεί δίδονται οι μέσες τιμές των χημικών παραμέτρων των υδροσημείων του συστήματος, οι οποίες σημειώνονται με χρώματα όπως προηγούμενα, ανάλογα με την υπέρβαση ή όχι των ΑΑΤ και του 75% των ΑΑΤ.

Πίνακας 7-23 Μέση τιμή συγκέντρωσης ανά παράμετρο και θέση υδροσημείου από αυτά που είχαν αξιολογηθεί για το ΥΥΣ ΕΛ0600110 στο 1^ο Σχέδιο Διαχείρισης

ΚΩΔΙΚΟΣ ΣΗΜΕΙΟΥ	ΟΝΟΜΑ	pH	EC	Cl	SO ₄	NO ₃	NO ₂	NH ₄	Mg	Cr	Ni	Pb	Cd	Al	As	Hg
		-	μS/cm	mg/l						μg/l						
	Γ392	8	1479	198,9	144	50	0,05	0,26	93,6							
	Γ393	8	1601	219,8	110,5	24,8	0,05	0,26	45,9							
	Γ439	7,7	950	319	149	74,4	0,05	0,26	22,9							
	Γ440	7,7	2150	383	211	6,2	0,05	0,26	148							
	0623.2PI	6,5	1119	72,5	69,3	120,5	0,01	0,03	56,8							
	Γ369	7,4	633	43,1	39,4	11,7	0,05	0,26	17,1	5	5	5	1	34	5	
	Γ454	7,6	425	49,7	6,4	6,2	0,05	0,26	15,4	5	5	5	1	61	5	
	Γ456	7,8	586	27,5	28,1	9,3	0,05	0,26	33,1							
	Γ/KP	7,9	580	26	19,4	6,7	0,05	0,26	23,8	5	20	20				
A.A.T.		6,5-9,5	2500	250	250	50	0,5	0,5	50	50	20	25	5	200	10	1
75% A.A.T		-	1875	187,5	187,5	37,5	0,375	0,375	37,5	37,5	15	18,75	3,75	150	7,5	0,75

Ανάλυση πιέσεων

Η περιοχή ανάπτυξης του συστήματος δέχεται κάθε μορφής πιέσεις. Εδώ συγκεντρώνεται μεγάλο μέρος του αστικού πληθυσμού της Ελλάδας, καθώς επίσης μεγάλο μέρος της μεταποίησης, με μονάδες όλων των κλάδων της οικονομικής δραστηριότητας που αναπτύσσεται στην Ελλάδα. Παράλληλα καταγράφονται και περιορισμένες αγροτικές χρήσεις, ενώ υπάρχουν και εκτάσεις με φυσική βλάστηση. Επίσης, στην περιοχή λειτουργεί η Εγκατάσταση Επεξεργασίας Λυμάτων της Μεταμόρφωσης για εξυπηρετούμενο πληθυσμό 452.950 κατοίκους, με αποδέκτη των προϊόντων της το Ρέμα Πύρνας. Το σύστημα αντλείται από περισσότερες από 5.000 γεωτρήσεις για όλες σχεδόν τις χρήσεις.

Συσχέτιση ΥΥΣ με επιφανειακά ύδατα και χερσαία οικοσυστήματα

Το ΥΥΣ συνδέεται με 7 επιφανειακά υδατικά σώματα, τα: α) Π. ΚΗΦΙΣΟΣ 1 (GR0626R000200001H), β) Π. ΚΗΦΙΣΟΣ 2 (GR0626R000200002N), γ) Π. ΚΗΦΙΣΟΣ 3 (GR0626R000202003N), δ) Π. ΚΗΦΙΣΟΣ 4 (GR0626R000204004N), ε) Π. ΚΗΦΙΣΟΣ 5 (GR0626R000206005N), στ) Π. ΚΗΦΙΣΟΣ 6 (GR0626R000208006N) και, ζ) Π. ΚΗΦΙΣΟΣ 7 (GR0626R000210007N).

Το ΥΥΣ Λεκανοπεδίου Αθήνας δεν συνδέεται με χερσαία οικοσυστήματα

Διάγνωση – αξιολόγηση τάσεων ρύπανσης

Δεν είναι δυνατή η διάγνωση τάσεων ρύπανσης με βάση τα διαθέσιμα δεδομένα.

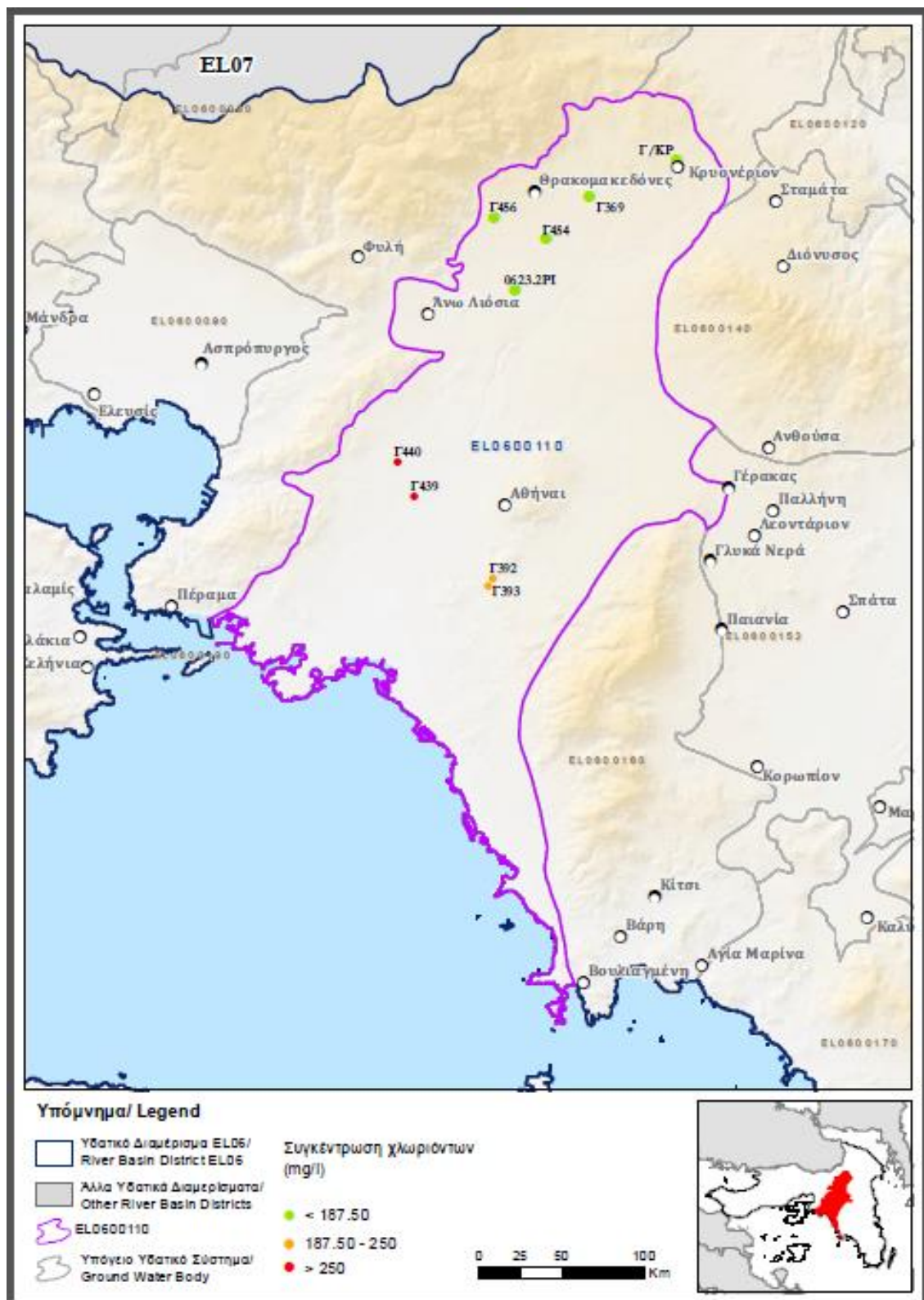
Αξιολόγηση παρουσίασης της ποιοτικής (χημικής) κατάστασης του ΥΥΣ

Τα υδροσημεία του συστήματος παρουσιάζουν μικτή εικόνα. Στο νότιο τμήμα καταγράφονται ενδείξεις υφαλμύρινσης (Γ392, Γ393, Γ439, Γ440), ενώ στο βόρειο η εικόνα αλλάζει και τα

περισσότερα υδροσημεία βρέθηκαν σε ΚΑΛΗ κατάσταση. Στο νότιο τμήμα καταγράφονται επίσης και υπερβάσεις της ΑΑΤ των νιτρικών που υποδεικνύουν ανθρωπογενείς επιδράσεις, ενώ στο βόρειο ανάλογη εικόνα υπάρχει μόνο στο υδροσημείο 0623.2Ρ1.

Για τα βαρέα μέταλλα δεν υπάρχουν στοιχεία εκτός από ένα υδροσημείο με υπερβάσεις στο νικέλιο και το μόλυβδο.

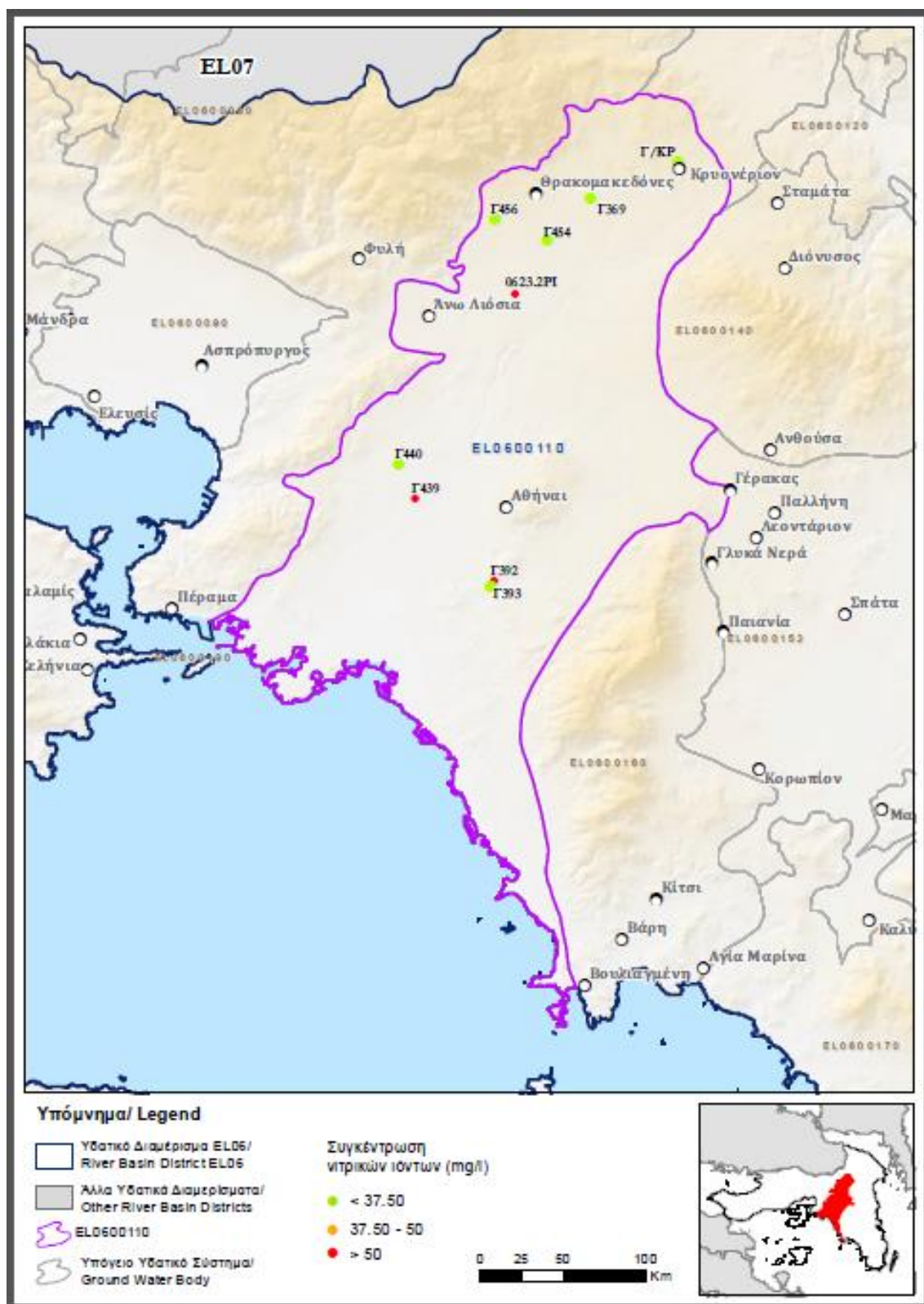
Στην Εικόνα 7-33 που ακολουθεί δίδεται ο χάρτης κατανομής των συγκεντρώσεων χλωριόντων με ένδειξη της κατάστασης των υδροσημείων διακεκριμένων σε τρεις κλάσεις όπως προηγούμενα, ανάλογα με την υπέρβαση ή όχι που καταγράφεται σε κάθε ένα σε σχέση με τις ΑΑΤ.



Εικόνα 7-33 Χάρτης κατανομής συγκεντρώσεων χλωριόντων στο νερό του ΥΥΣ EL0600110

Η ζώνη υφαλμύρισης φαίνεται ότι αναπτύσσεται στο νότιο τμήμα του συστήματος, ενώ δεν επεκτείνεται περαιτέρω προς το εσωτερικό του. Στο υπόλοιπο και μεγαλύτερο μέρος της έκτασης του συστήματος δεν αναπτύσσεται ανάλογο φαινόμενο.

Στην Εικόνα 7-34 που ακολουθεί δίδεται ο χάρτης κατανομής των συγκεντρώσεων νιτρικών με ένδειξη της κατάστασης των υδροσημείων διακεκριμένων σε τρεις κλάσεις όπως προηγούμενα, ανάλογα με την υπέρβαση ή όχι που καταγράφεται σε κάθε ένα σε σχέση με τις ΑΑΤ.

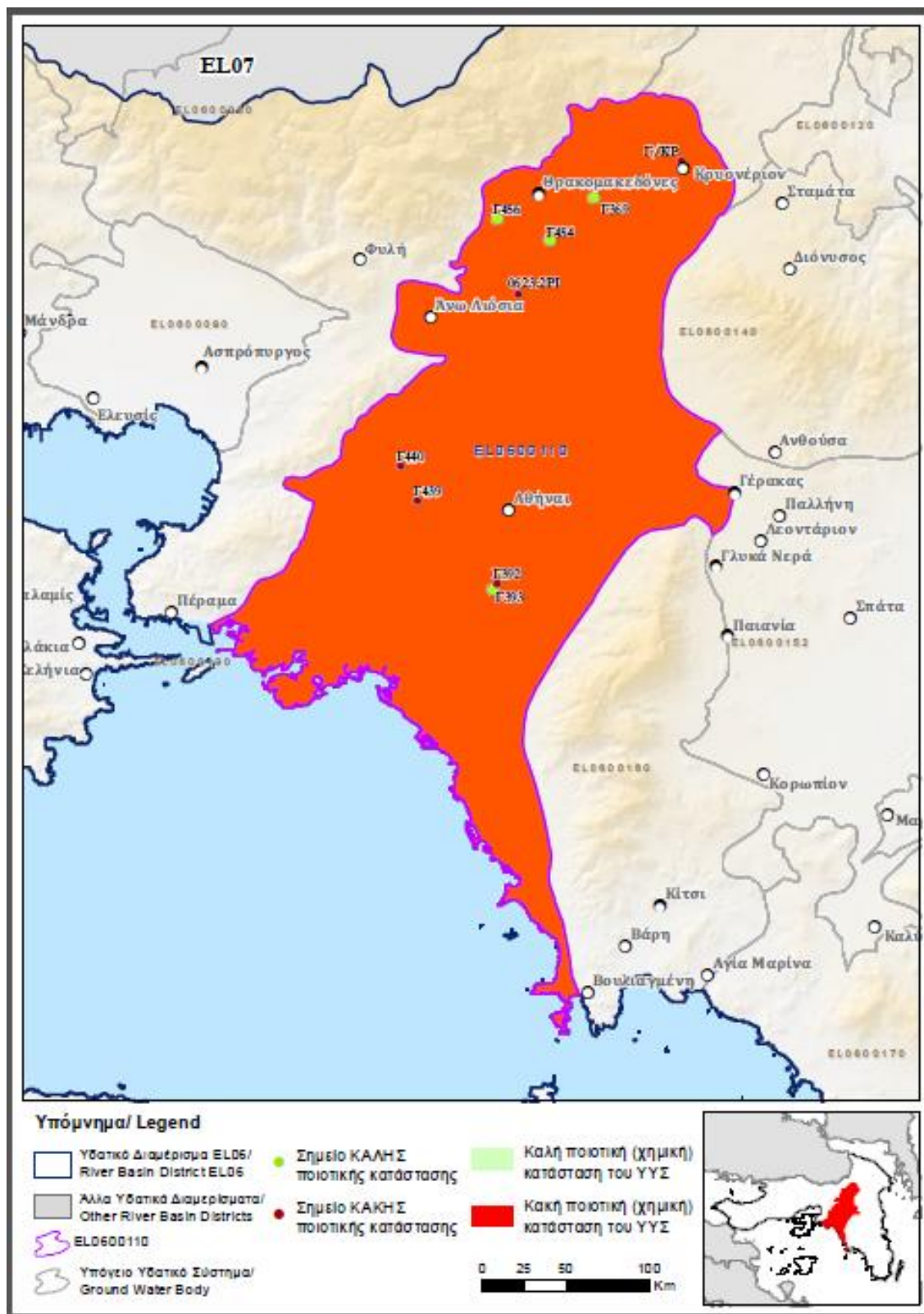


Εικόνα 7-34 Χάρτης κατανομής συγκεντρώσεων νιτρικών στο νερό του ΥΥΣ ΕΛ0600110

Ο χάρτης της Εικόνας 7-34 υποδεικνύει τις ανθρωπογενείς επιδράσεις, που ασκούνται στο σύνολο της έκτασης του συστήματος, όπως καταγράφεται από τα διαθέσιμα δεδομένα και συμπεραίνεται από την εκτεταμένη αστικοποίηση και τις μεγάλες πιέσεις που δέχεται.

Η ποιοτική (χημική) κατάσταση του συστήματος χαρακτηρίστηκε συνολικά ΚΑΚΗ.

Στην Εικόνα 7-35 που ακολουθεί δίδεται ο χάρτης ποιοτικής (χημικής) κατάστασης του ΥΥΣ, στον οποίο το πολύγωνο του συστήματος έχει χρωματιστεί με κόκκινο χρώμα. Στο χάρτη δείχνονται και τα υδροσημεία που αξιολογήθηκαν, με χρωματισμό όπως προηγούμενα, ανάλογα με την υπέρβαση ή όχι που καταγράφεται σε κάθε ένα σε σχέση με τις ΑΑΤ.



Εικόνα 7-35 Χάρτης ποιοτικής (χημικής) κατάστασης ΥΥΣ EL0600110

7.12 ΥΥΣ Μαραθώνα (α) (ΕΛ0600120)

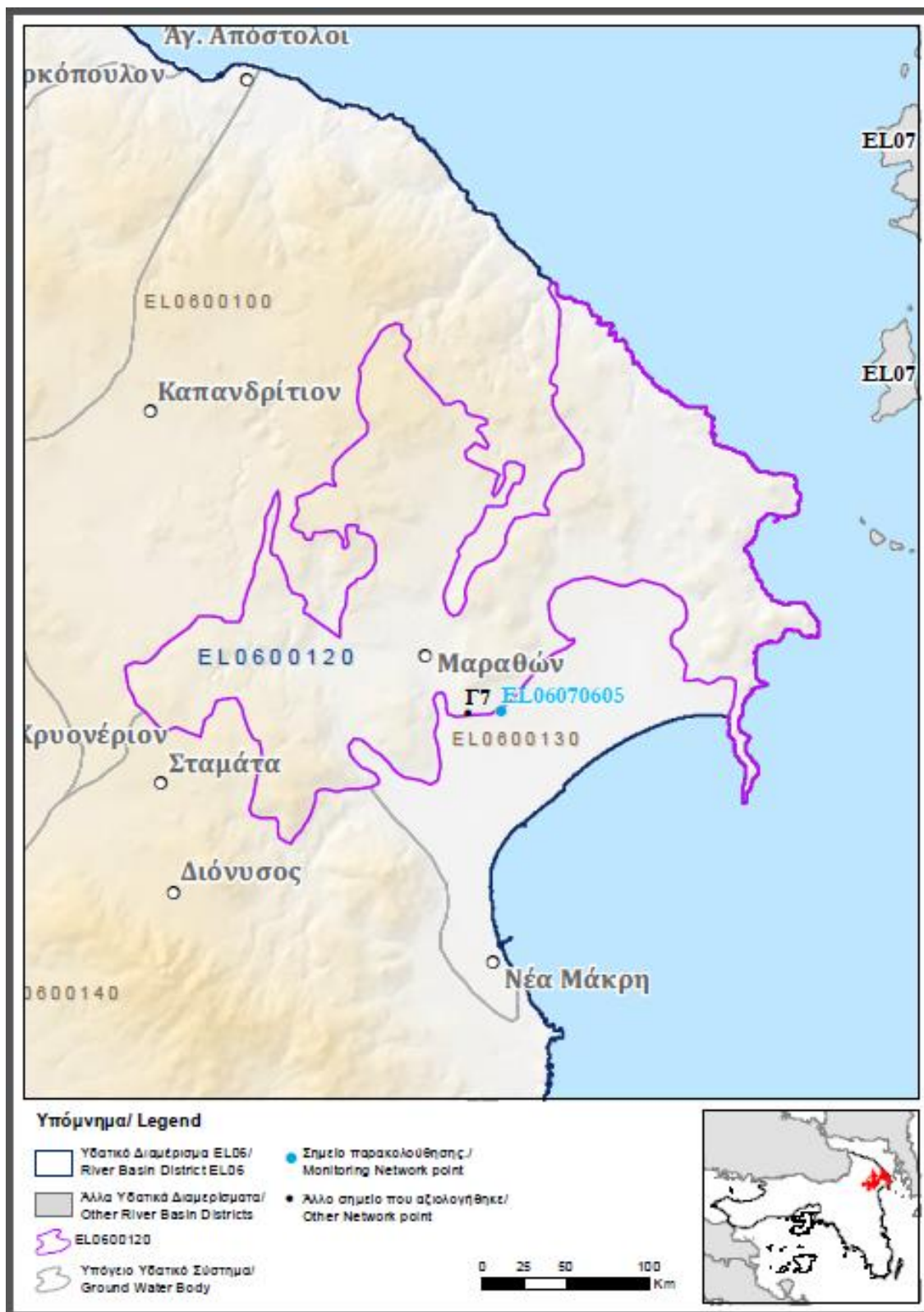
Το σύστημα είναι καρστικής υδροφορίας και αναπτύσσεται στις μάζες των ανθρακικών πετρωμάτων (μαρμάρων) της περιοχής Μαραθώνα - Γραμματικού - Βαρνάβα, που αποτελούνται από μέσο- έως παχυστρωματώδη μάρμαρα εναλλασσόμενα με διάφορους σχιστόλιθους.

Με βάση το 1^ο ΣΔ, το σύστημα ταξινομήθηκε σε ΚΑΛΗ ποιοτική (χημική) κατάσταση.

Στα πλαίσια της παρούσας 1^{ης} Αναθεώρησης του ΣΔ στο ΥΥΣ Μαραθώνα (α) μετρήθηκε 1 υδροσημείο του δικτύου παρακολούθησης και ως εκ τούτου δεν μπορεί να χαρακτηριστεί παρά μόνον ενδεικτικό της συνολικής έκτασης του συστήματος.

Για την κατά το δυνατόν ενίσχυση των υπάρχοντων δεδομένων συνεκτιμήθηκαν και τα στοιχεία ενός ακόμα υδροσημείου που είχε αξιολογηθεί κατά τη σύνταξη του 1^{ου} Σχεδίου Διαχείρισης και δεν εντάσσεται στο δίκτυο παρακολούθησης.

Οι θέσεις των σημείων που συνεκτιμήθηκαν δίδονται στο χάρτη της Εικόνας 7-36 με χρωματισμό όπως προηγούμενα.



Εικόνα 7-36 Σημεία παρακολούθησης χημικής κατάστασης ΥΥΣ ΕΛ0600120

Υπολογισμός μέσης τιμής συγκέντρωσης ανά θέση

Οι μέσες τιμές (MEDIAN) των μετρήσεων για την περίοδο 2013-2015, δίδονται στον Πίνακα 7-24, ενώ οι αντίστοιχες μέσες τιμές του υδροσημείου που είχε αξιολογηθεί κατά τη σύνταξη του 1^{ου} ΣΔ δίδονται στον Πίνακα 7-25. Οι τιμές συμβολίζονται με χρωματισμό όπως προηγούμενα, ανάλογα με την υπέρβαση ή όχι των ΑΑΤ και του 75% των ΑΑΤ.

Πίνακας 7-24 Μέση τιμή συγκέντρωσης (MEDIAN) ανά παράμετρο υδροσημείου παρακολούθησης για το ΥΥΣ ΕΛ0600120 (περίοδος 2013-2015)

ΚΩΔΙΚΟΣ ΣΗΜΕΙΟΥ	ΟΝΟΜΑ ΣΗΜΕΙΟΥ	pH	EC	Cl	SO ₄	NO ₃	NO ₂	NH ₄	Mg	Cr	Ni	Pb	Cd	Al	As	Hg
ΕΛ06070605	Γ441	7,42	1823	477,125	82,535	13,45	0,05	0,02								
A.A.T.		6,5-9,5	2500	250	250	50	0,5	0,5	50	50	20	25	5	200	10	1
75% A.A.T		-	1875	187,5	187,5	37,5	0,375	0,375	37,5	37,5	15	18,75	3,75	225	7,5	0,75

Πίνακας 7-25 Μέση τιμή συγκέντρωσης ανά παράμετρο υδροσημείου που είχε αξιολογηθεί για το ΥΥΣ ΕΛ0600120 στο 1^ο Σχέδιο Διαχείρισης

ΚΩΔΙΚΟΣ ΣΗΜΕΙΟΥ	ΟΝΟΜΑ ΣΗΜΕΙΟΥ	pH	EC	Cl	SO ₄	NO ₃	NO ₂	NH ₄	Mg	Cr	Ni	Pb	Cd	Al	As	Hg
	Γ7	7,3	3369	782	154,7	24,8	0,05	0,26	0	5	5	5	1	17	5	
A.A.T.		6,5-9,5	2500	250	250	50	0,5	0,5	50	50	20	25	5	200	10	1
75% A.A.T		-	1875	187,5	187,5	37,5	0,375	0,375	37,5	37,5	15	18,75	3,75	150	7,5	0,75

Από τα στοιχεία των πινάκων 7-24 και 7-25 προκύπτουν οι καταγραφές υπερβάσεων των ΑΑΤ στις παραμέτρους χλωριόντων και αγωγιμότητας που υποδεικνύουν υφαλμύριση. Οι υπόλοιπες παράμετροι κυμαίνονται εντός των ορίων ΑΑΤ.

Ανάλυση πιέσεων

Οι χρήσεις γης στην περιοχή είναι αγροτικές και σε μικρό βαθμό αστικές, ενώ υπάρχουν μεγάλες εκτάσεις με φυσική βλάστηση. Παράλληλα καταγράφονται και περιορισμένες χρήσεις του δευτερογενούς τομέα, ενώ στο βόρειο τμήμα της περιοχής του συστήματος υπάρχουν και δύο θέσεις ΧΑΔΑ.

Συσχέτιση ΥΥΣ με επιφανειακά ύδατα και χερσαία οικοσυστήματα

Το ΥΥΣ συνδέεται με το λιμναίο υδατικό σώμα ΤΕΧΝΗΤΗ ΛΙΜΝΗ ΜΑΡΑΘΩΝΑ (GR0626L000000001H).

Το ΥΥΣ συνδέεται με δύο περιοχές χερσαίων οικοσυστημάτων: α) τον οικότοπο "ΕΘΝΙΚΟ ΠΑΡΚΟ ΣΧΟΙΝΙΑ-ΜΑΡΑΘΩΝΑ" GR3000003 και, β) την περιοχή προστασίας ορνιθοπανίδας "ΥΓΡΟΤΟΠΟΣ ΣΧΟΙΝΙΑ", GR3000016 (ονομασίες και κωδικοί σύμφωνα με το Πρόγραμμα Φύση 2000).

Διάγνωση – αξιολόγηση τάσεων ρύπανσης

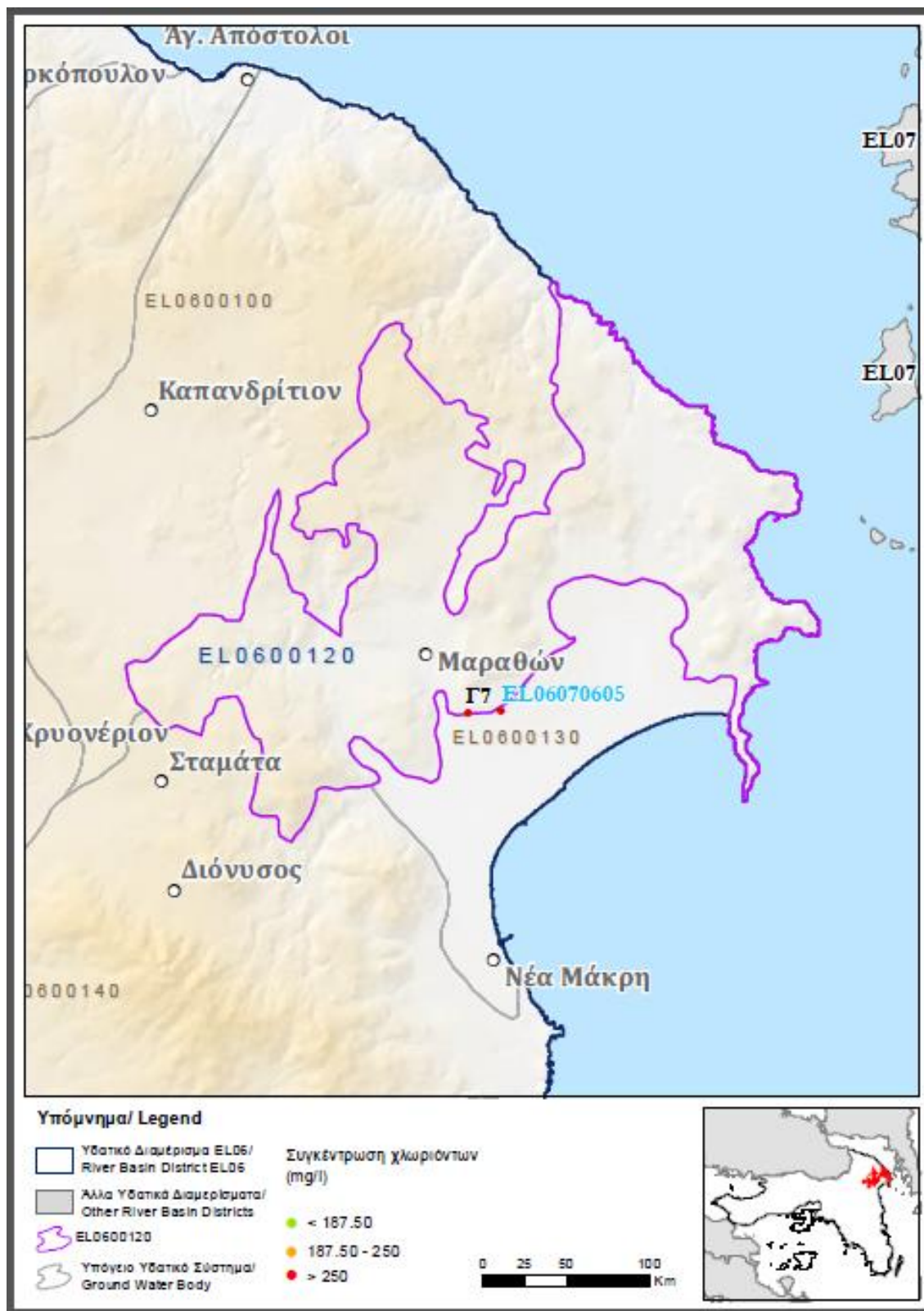
Δεν είναι δυνατή η διάγνωση τάσεων ρύπανσης με βάση τα διαθέσιμα δεδομένα.

Αξιολόγηση παρουσίαση της ποιοτικής (χημικής) κατάστασης του ΥΥΣ

Τα υδροσημεία του συστήματος βρέθηκαν σε ΚΑΚΗ κατάσταση. Τα σημεία αυτά βρίσκονται στο νότιο άκρο της έκτασης του ΥΥΣ, κοντά στα όρια με το γειτονικό κοκκώδες ΥΥΣ Μαραθώνα (β) και δεν είναι αντιπροσωπευτικά της συνολικής έκτασης ανάπτυξης του συστήματος.

Στο σύστημα αναπτύσσεται υφαλμύριση που έχει αρχικά φυσικά αίτια λόγω της απευθείας ανάπτυξης της ανθρακικής μάζας μέχρι τη θάλασσα, αλλά η επέκταση του μετώπου της στη θέση που καταγράφηκε υποδεικνύει ότι το φαινόμενο έχει ενταθεί περαιτέρω λόγω ανθρωπογενών πιέσεων (αντλήσεων). Στο γειτονικό ΥΥΣ Μαραθώνα (β) υφίσταται εκτεταμένη ζώνη υφαλμύρισης που εκτείνεται και επηρεάζει και τον καρστικό υδροφορέα του ΥΥΣ Μαραθώνα (α).

Στην Εικόνα 7-37 που ακολουθεί δίδεται ο κατανομή των συγκεντρώσεων χλωριόντων, με ένδειξη της κατάστασης των υδροσημείων διακεκριμένων σε τρεις κλάσεις, σύμφωνα με την Οδηγία.

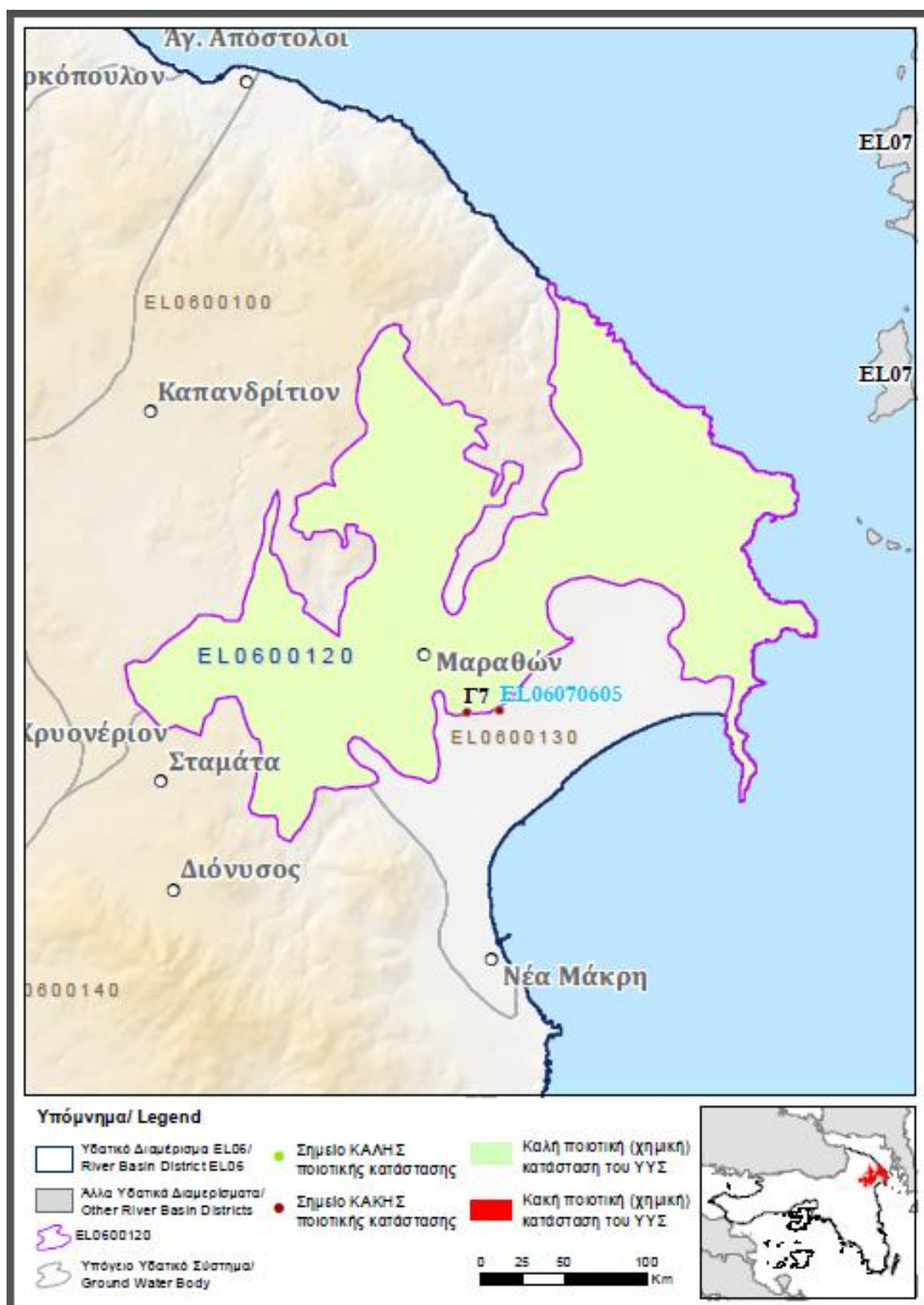


Εικόνα 7-37 Χάρτης κατανομής συγκεντρώσεων χλωριόντων στο νερό του ΥΥΣ EL0600120

Η ζώνη υφαλμύρισης του συστήματος εντοπίζεται στην παράκτια ζώνη και πιθανότατα, περιμετρικά της πεδινής περιοχής του γειτονικού ΥΥΣ Μαραθώνα (β), στο οποίο το φαινόμενο καταγράφεται σε έκταση και έντονο βαθμό (βλ. στη συνέχεια κεφάλαιο 7.13). Οι συνθήκες υφαλμύρισης εκτιμάται ότι δεν επεκτείνονται περαιτέρω προς το εσωτερικό του συστήματος, εκτίμηση που δεν μπορεί να επιβεβαιωθεί λόγω ελλείψεως δεδομένων, αλλά που βασίζεται στο γεγονός ότι απουσιάζουν γενικά τα σημεία αντλήσεως στη συγκεκριμένη περιοχή του συστήματος λόγω του ορεινού της αναγλύφου.

Η ποιοτική (χημική) κατάσταση του συστήματος χαρακτηρίστηκε συνολικά ΚΑΛΗ.

Στην Εικόνα 7-38 που ακολουθεί δίδεται ο χάρτης ποιοτικής (χημικής) κατάστασης του ΥΥΣ, στον οποίο το πολύγωνο του συστήματος έχει χρωματιστεί με πράσινο χρώμα. Στο χάρτη δείχνονται και τα υδροσημεία που αξιολογήθηκαν με χρωματισμό όπως προηγούμενα.



Εικόνα 7-38 Χάρτης ποιοτικής (χημικής) κατάστασης ΥΥΣ ΕΛ0600120

7.13 ΥΥΣ Μαραθώνα (β) (ΕΛ0600130)

Το σύστημα είναι κοκκώδους υδροφορίας και αναπτύσσεται στις προσχωματικές αποθέσεις της ομώνυμης παράκτιας λεκάνης που σχηματίζεται με Α.ΝΑ/κή έκθεση, μεταξύ των ορεινών όγκων της Πεντέλης και της περιοχής Βαρνάβα-Γραμματικού.

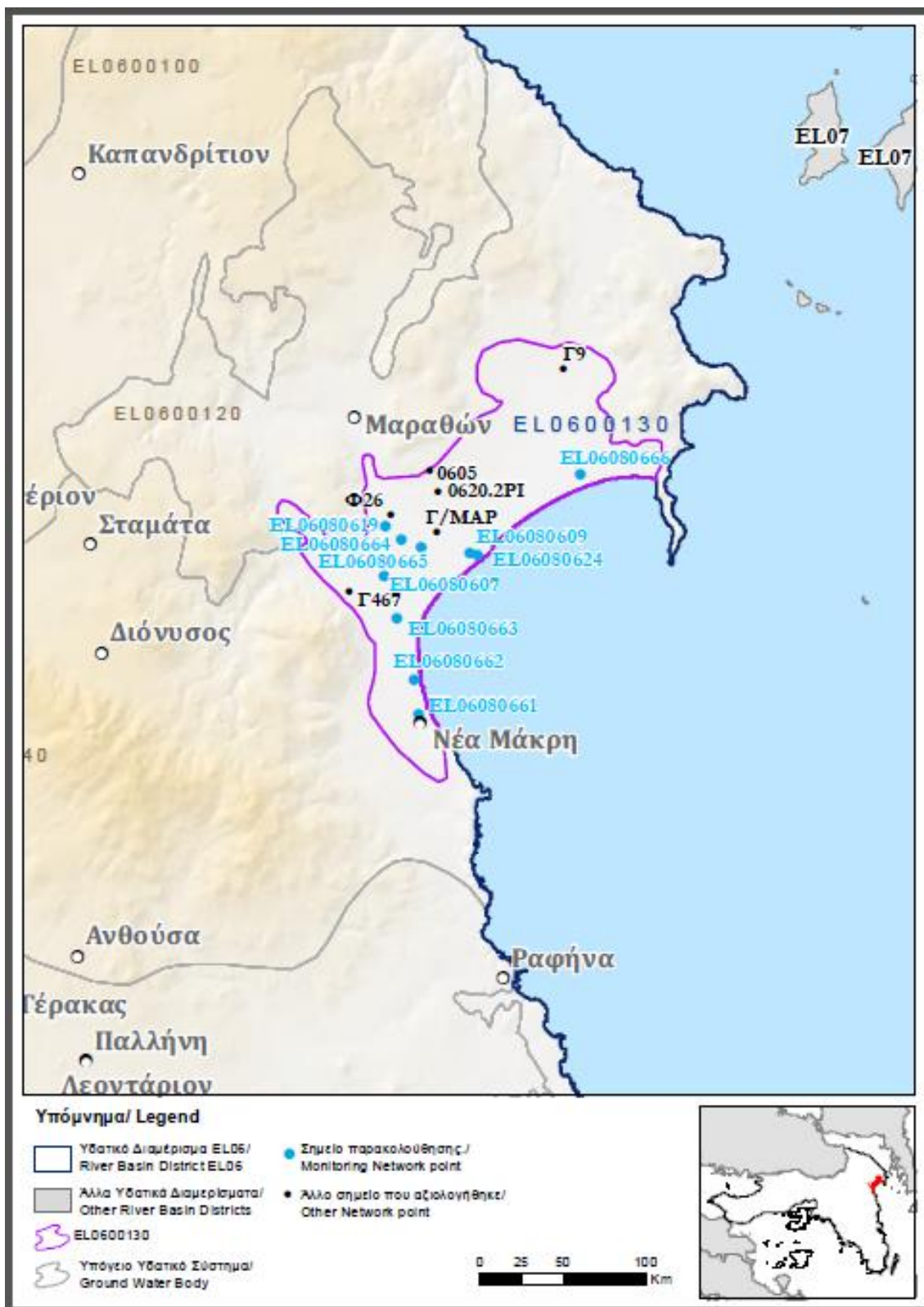
Με βάση το 1^ο ΣΔ, το σύστημα ταξινομήθηκε σε ΚΑΚΗ ποιοτική (χημική) κατάσταση, λόγω:

- (α) αυξημένων συγκεντρώσεων χλωριόντων και μεγάλης τιμής αγωγιμότητας που καταγράφονται στο σύνολο σχεδόν της έκτασης του, οι οποίες οφείλονται σε υπεραντλήσεις και υφαλμύριση και,
- (β) αυξημένων συγκεντρώσεων νιτρικών και κατά θέσεις μετάλλων που οφείλονται σε ανθρωπογενείς πιέσεις, κύρια γεωργία.

Στα πλαίσια της παρούσας 1^{ης} Αναθεώρησης του ΣΔ στο ΥΥΣ Μαραθώνα (β) μετρήθηκαν 10 σημεία του δικτύου παρακολούθησης υπογείων υδάτων, που όμως δεν έχουν όλα πλήρης μετρήσεις.

Για την καλύτερη δυνατή αξιολόγηση της κατάστασης του συστήματος συνεκτιμήθηκαν και τα δεδομένα επιλεγμένων υδροσημείων από αυτά που είχαν αξιολογηθεί κατά τη σύνταξη του 1^{ου} Σχεδίου Διαχείρισης και δεν εντάσσονται στο δίκτυο παρακολούθησης. Από τα υδροσημεία αυτά επιλέχθηκαν 6, ως επί το πλείστον γεωτρήσεις, αφενός μεν για την ομοιόμορφη κατά το δυνατόν κάλυψη με δεδομένα του συνόλου της έκτασης του συστήματος και αφετέρου, για την καλύτερη δυνατή αξιολόγηση της ζώνης της υφαλμύρισης.

Οι θέσεις των σημείων που συνεκτιμήθηκαν δίδονται στο χάρτη της Εικόνας 7-39, με χρωματισμό όπως προηγούμενα.



Εικόνα 7-39 Σημεία παρακολούθησης χημικής κατάστασης ΥΥΣ ΕΛ0600130

Υπολογισμός μέσης τιμής συγκέντρωσης ανά θέση

Για κάθε θέση σημείου του δικτύου παρακολούθησης υπολογίστηκαν με τη μεθοδολογία που αναφέρθηκε στο κεφάλαιο 4, οι μέσες τιμές (MEDIAN) των μετρήσεων για την περίοδο 2013-2015, οι οποίες δίδονται στη συνέχεια στον πίνακα 7-26, μαζί με τις ΑΑΤ και την τιμή 75% των ΑΑΤ. Οι τιμές σημειώνονται με χρώματα όπως προηγούμενα, ανάλογα με την υπέρβαση ή όχι των ΑΑΤ και του 75% των ΑΑΤ.

Πίνακας 7-26 Μέση τιμή συγκέντρωσης ανά παράμετρο και θέση υδροσημείου παρακολούθησης για το ΥΥΣ ΕΛ0600130 (περίοδος 2013-2015)

ΚΩΔΙΚΟΣ ΣΗΜΕΙΟΥ	ΟΝΟΜΑ	pH	EC	Cl	SO ₄	NO ₃	NO ₂	NH ₄	Mg	Cr	Ni	Pb	Cd	Al	As	Hg
		-	μS/cm	mg/l						μg/l						
ΕΛ06080607	Φ6	7,24	1001	87,465	75,315	41	0,05	0,02		5,7	5,137	5	0,5	11,5	5	0,5
ΕΛ06080618	Γ12	7,29	1369							5	6,7445	5	0,5	43,5	5	0,5
ΕΛ06080619	Φ27	7,15	2375							7,3	8,38	5	0,5	25	5	0,5
ΕΛ06080624	Φ360	7,01	3750							5	10,997	5	0,5	10	5	0,5
ΕΛ06080661	Φ358	7,26	1112	56,7	109,675	36,8	0,05	0,02		5	5	5	0,5	12,5	5	0,5
ΕΛ06080662	Φ359	7,50	1577	198,525	133,5	42,7	0,05	0,02		5	6,8855	5	0,5	10,4825	5	0,5
ΕΛ06080663	Φ10	7,06	1621	225,2	132,5	152,5	0,05	0,02		5	8,4585	5	0,5	15,5	5	0,5
ΕΛ06080664	Γ28	7,16	3025	709	160,25	28,5	0,05	0,02		5	8,6545	5	0,5	12,6575	5	0,5
ΕΛ06080665	Φ30	7,10	3180	716,1	203,665	95,5	0,05	0,02		5	12,473	5	0,5	11,5	5	0,5
ΕΛ06080666	Φ364	7,64	2455	570,9	178,535	5	0,05	0,02	-	5	59,753	5	0,5	10	7,3	0,5
A.A.T.		6,5-9,5	2500	250	250	50	0,5	0,5	50	50	20	25	5	200	10	1
75% A.A.T		-	1875	187,5	187,5	37,5	0,375	0,375	37,5	37,5	15	18,75	3,75	150	7,5	0,75

Στον πίνακα 7-27 που ακολουθεί δίδονται οι μέσες τιμές των χημικών παραμέτρων των επιλεγμένων υδροσημείων από αυτά που είχαν αξιολογηθεί κατά τη σύνταξη του 1^{ου} Σχεδίου Διαχείρισης και δεν εντάσσονται στο δίκτυο παρακολούθησης.

Πίνακας 7-27 Μέση τιμή συγκέντρωσης ανά παράμετρο και θέση υδροσημείου από αυτά που είχαν αξιολογηθεί για το ΥΥΣ ΕΛ0600130 στο 1^ο Σχέδιο Διαχείρισης

ΚΩΔΙΚΟΣ ΣΗΜΕΙΟΥ	ΟΝΟΜΑ	pH	EC	Cl	SO ₄	NO ₃	NO ₂	NH ₄	Mg	Cr	Ni	Pb	Cd	Al	As	Hg
		-	μS/cm	mg/l						μg/l						
	0620.2PI	7	3879	844,6	182,9	177,5	0,02	0,15	310,4							
	0605	7,5	3081	745,7	173,9	32,5	0,05	0,26	44,9	5	5	5	1	21	5	
	Γ467	7,2	1996	220,5	222	139,5	0,05	0,63	21,5	5	5	5	1	31	5	
	Γ9	7,2	2767	530,3	170,3	165,3	0,05	0,51	39,5	5	7	5	5	69	5	
	Γ/ΜΑΡ	7,6	3045	677,9	204	129	0,05	0,26	64,6	9	9,8	8,8	1	11	8	
	Φ26	7,3	2253	428,5	148,5	46,2	0,05	0,38	18,6							
A.A.T.		6,5-9,5	2500	250	250	50	0,5	0,5	50	50	20	25	5	200	10	1
75% A.A.T		-	1875	187,5	187,5	37,5	0,375	0,375	37,5	37,5	15	18,75	3,75	150	7,5	0,75

Από τα στοιχεία των πινάκων 7-26 και 7-27 προκύπτουν τα εξής:

- Καταγράφονται υπερβάσεις των ΑΑΤ στις παραμέτρους χλωριόντων και αγωγιμότητας στην περιοχή που έχει ήδη επισημανθεί η υφαλμύριση.
- Καταγράφονται υπερβάσεις των ΑΑΤ στις συγκεντρώσεις θειϊκών και μαγνησίου, που συνδυαζόμενες με τις υπερβάσεις στα χλωριόντα, αποδίδονται στην υφαλμύριση.

- Τοπικά καταγράφονται υπερβάσεις των ΑΑΤ στην παράμετρο των νιτρικών, που αποδίδονται σε ανθρωπογενείς επιδράσεις (γεωργία, λύματα).

Ανάλυση πιέσεων

Στην περιοχή επικρατούν οι αγροτικές χρήσεις γης, ενώ υπάρχουν λιγότερες εκτάσεις με φυσική βλάστηση και περιορισμένες χρήσεις κατοικίας. Στο νότιο τμήμα της περιοχής του συστήματος στην θέση της πρώην Αμερικάνικης Βάσης, υπάρχει ο ανενεργός ΧΑΔΑ Νέας Μάκρης.

Συσχέτιση ΥΥΣ με επιφανειακά ύδατα και χερσαία οικοσυστήματα

Το ΥΥΣ δεν συνδέεται με επιφανειακά ύδατα.

Το ΥΥΣ συνδέεται με δύο περιοχές χερσαίων οικοσυστημάτων: α) τον οικότοπο “ΕΘΝΙΚΟ ΠΑΡΚΟ ΣΧΟΙΝΙΑ-ΜΑΡΑΘΩΝΑ” GR3000003 και, β) την περιοχή προστασίας ορνιθοπανίδας “ΥΓΡΟΤΟΠΟΣ ΣΧΟΙΝΙΑ”, GR3000016 (ονομασίες και κωδικοί σύμφωνα με το Πρόγραμμα Φύση 2000).

Διάγνωση – αξιολόγηση τάσεων ρύπανσης

Για τη διάγνωση των τάσεων και την αξιολόγηση τυχόν διαφοροποίησης της ποιοτικής (χημικής) κατάστασης του συστήματος κατά τη διάρκεια της τρέχουσας Διαχειριστικής περιόδου, συντάχθηκε ο Πίνακας 7-28 που περιλαμβάνει τη σύγκριση των τιμών παραμέτρων μεταξύ 1^{ου} ΣΔ και 1^{ης} Αναθεώρησης, σε όσα υδροσημεία υπήρχαν σχετικά δεδομένα. Οι τιμές των δεδομένων δίδονται στον Πίνακα με χρωματισμό, όπως προηγούμενα και η ένδειξη των τάσεων με βέλος ανερχόμενο, κατερχόμενο, ή στην ευθεία.

Πίνακας 7-28 Μέση τιμή συγκέντρωσης (MEDIAN) ανά παράμετρο και θέση υδροσημείου στη διάρκεια της τρέχουσας Διαχειριστικής Περιόδου για το ΥΥΣ ΕΛ0600130

ΚΩΔΙΚΟΣ	ΠΕΡΙΟΔΟΣ	pH	EC	Cl	SO ₄	NO ₃	NO ₂	NH ₄	Mg	Cr	Ni	Pb	Cd	Al	As	Hg
ΟΝΟΜΑ	ΑΝΑ-ΦΟΡΑΣ															
ΣΗΜΕΙΟΥ		μS/cm			mg/l					μg/l						
ΕΛ06080619	1 ^ο ΣΔ	7,4	2646	546,3	176,6	82,2	0,06	0,26	34,9	8	5	5	1	106	5	
(Φ27)	1 ^η ΑΝΑΘ	7,15	2375							7,3	8,38	5	0,5	25	5	0,5
ΕΝΔΕΙΞΗ ΤΑΣΗΣ			↘											ΣΥΝΟΛΙΚΑ		→
ΕΛ06080624	1 ^ο ΣΔ	7,9	1489	207,6	121,4	42,1	0,05	0,70	26,3	5	11	5	1	84	5	
(Φ360)	1 ^η ΑΝΑΘ	7,01	3750							5	10,997	5	0,5	10	5	0,5
ΕΝΔΕΙΞΗ ΤΑΣΗΣ			↗											ΣΥΝΟΛΙΚΑ		↗
ΕΛ06080661	1 ^ο ΣΔ	7,6	1644	136,5	233,6	83,7	0,05	0,26	15,8	5	5	5	1	28	5	
(Φ358)	1 ^η ΑΝΑΘ	7,26	1112	56,7	109,675	36,8	0,05	0,02		5	5	5	0,5	12,5	5	0,5
ΕΝΔΕΙΞΗ ΤΑΣΗΣ			↘	↘	↘	↘	→	↘						ΣΥΝΟΛΙΚΑ		↘
ΕΛ06080662	1 ^ο ΣΔ	8,1	2241	328,8	196,3	77,5	0,05	0,26	77,5	5	5	5	1	109	5	
(Φ359)	1 ^η ΑΝΑΘ	7,50	1577	198,525	133,5	42,7	0,05	0,02		5	6,8855	5	0,5	10,4825	5	0,5
ΕΝΔΕΙΞΗ ΤΑΣΗΣ			↘	↘	↘	↘	→	↘						ΣΥΝΟΛΙΚΑ		↘
ΕΛ06080663	1 ^ο ΣΔ	7,2	1766	227	131	174	0,05	0,02		5	9	5	0,5	15	5	0,5
(Φ10)	1 ^η ΑΝΑΘ	7,06	1621	225,2	132,5	152,5	0,05	0,02		5	8,4585	5	0,5	15,5	5	0,5
ΕΝΔΕΙΞΗ ΤΑΣΗΣ			↘	→	→	→								ΣΥΝΟΛΙΚΑ		→

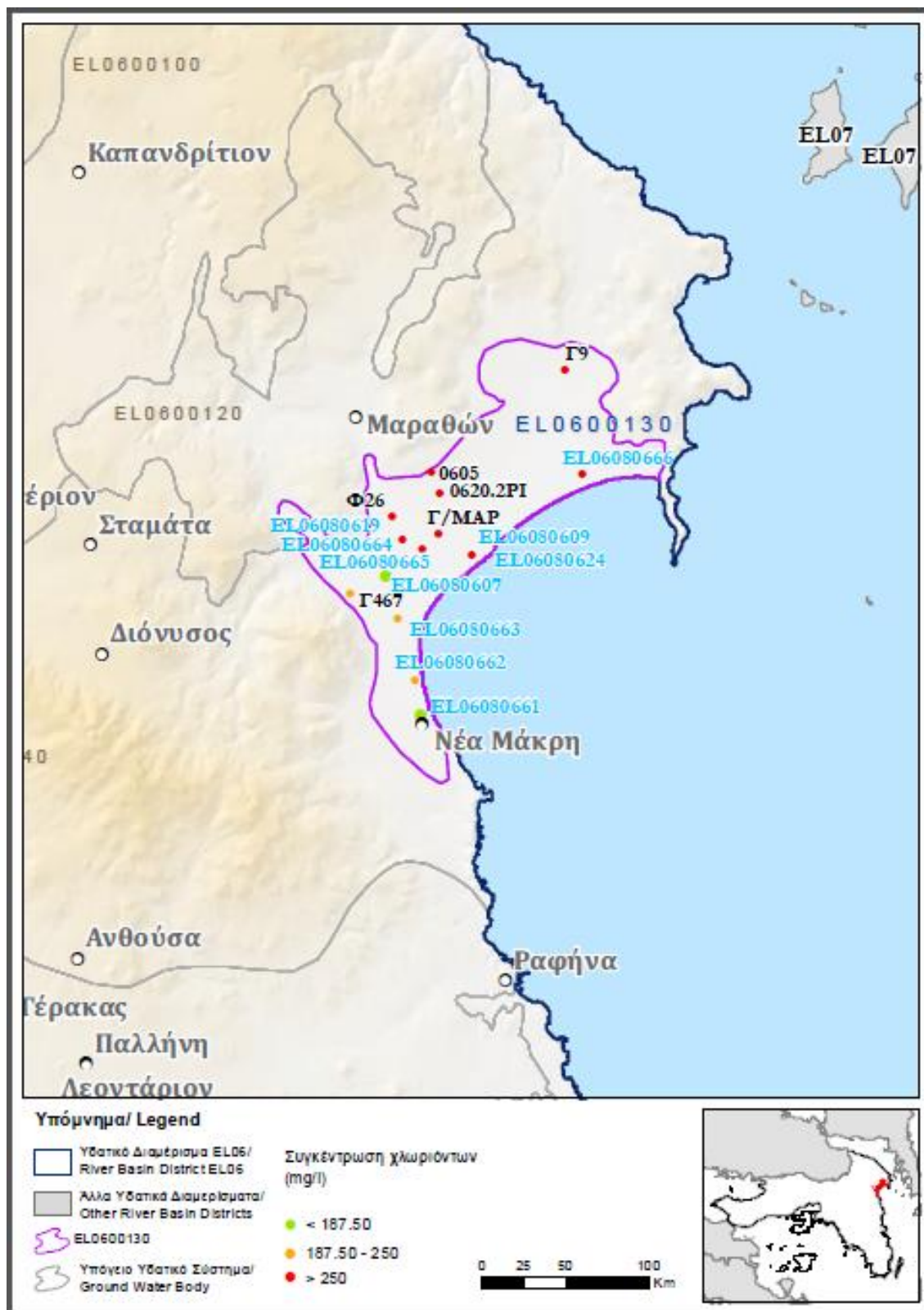
ΚΩΔΙΚΟΣ ΟΝΟΜΑ ΣΗΜΕΙΟΥ	ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΑΝΑ- ΦΟΡΑΣ	pH	EC	Cl	SO ₄	NO ₃	NO ₂	NH ₄	Mg	Cr	Ni	Pb	Cd	Al	As	Hg
		μS/cm		mg/l						μg/l						
ΕΛ06080664 (Γ28)	1 ^ο ΣΔ 1 ^η ΑΝΑΘ	7,1 7,16	3162 3025	686,3 709	197,3 160,25	113,7 28,5	0,07 0,05	0,26 0,02	49,5	5 5	5 8,6545	5 5	1 0,5	320 12,6575	5 5	
ΕΝΔΕΙΞΗ ΤΑΣΗΣ			↘	↘	↘	↘	→	↘	ΣΥΝΟΛΙΚΑ						↘	
ΕΛ06080665 (Φ30)	1 ^ο ΣΔ 1 ^η ΑΝΑΘ	7,3 7,10	3746 3180	750 716,1	242,7 203,665	144,7 95,5	0,07 0,05	0,26 0,02	52,8	5 5	5 12,473	5 5	1 0,5	110 11,5	5 5	
ΕΝΔΕΙΞΗ ΤΑΣΗΣ			↘	↘	↘	↘	→	→	ΣΥΝΟΛΙΚΑ						↘	
ΕΛ06080666 (Φ364)	1 ^ο ΣΔ 1 ^η ΑΝΑΘ	8 7,64	1502 2455	210,05 570,9	85,9 178,535	9,3 5	0,05 0,05	0,26 0,02	17,3 -		5 59,753			5 10	0,5 7,3	0,5
ΕΝΔΕΙΞΗ ΤΑΣΗΣ			↗	↗	↗	↘	→	↘	ΣΥΝΟΛΙΚΑ						↗	
A.A.T.		6,5-9,5	2500	250	250	50	0,5	0,5	50	50	20	25	5	200	10	1
75% A.A.T		-	1875	187,5	187,5	37,5	0,375	0,375	37,5	37,5	15	18,75	3,75	150	7,5	0,75

Οι τάσεις που καταγράφηκαν στην τρέχουσα Διαχειριστική περίοδο είναι γενικά μικτές με επικράτηση των τάσεων μείωσης των συγκεντρώσεων των ρύπων, που υποδεικνύουν ελαφριά βελτίωση και πάντως μη επιδείνωση της κατάστασης στη ζώνη της υφαλμύρισης.

Αξιολόγηση παρουσίασης της ποιοτικής (χημικής) κατάστασης του ΥΥΣ

Τα περισσότερα υδροσημεία του συστήματος βρέθηκαν σε ΚΑΚΗ κατάσταση η οποία οφείλεται στην υφαλμύριση, που έχει προέλθει από ανθρωπογενείς επιδράσεις (υπεραντλήσεις), καθώς και στη γεωργική δραστηριότητα (υπερβάσεις νιτρικών και κατά θέσεις μετάλλων).

Στην Εικόνα 7-40 που ακολουθεί δίδεται ο χάρτης κατανομής των συγκεντρώσεων χλωριόντων με ένδειξη της κατάστασης των υδροσημείων διακεκριμένων σε τρεις κλάσεις όπως προηγούμενα, ανάλογα με την υπέρβαση ή όχι που καταγράφεται σε κάθε ένα σε σχέση με τις ΑΑΤ.

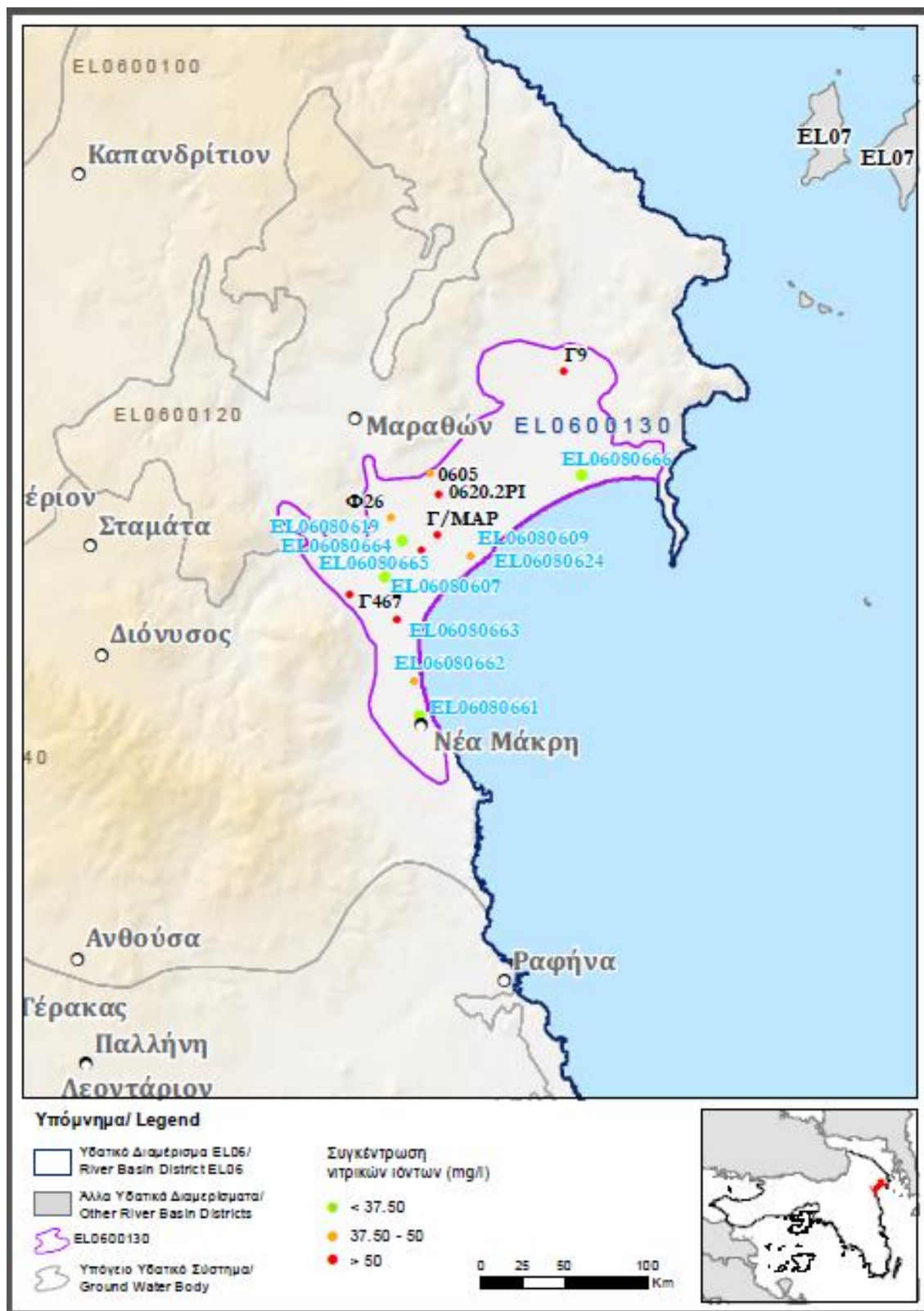


Εικόνα 7-40 Χάρτης κατανομής συγκεντρώσεων χλωριόντων στο νερό του ΥΥΣ EL0600130

Η υφαλμύριση επεκτείνεται στο σύνολο σχεδόν της έκτασης του ΥΥΣ, ενώ οι υπεραντλήσεις έχουν εντείνει και τις συνθήκες υφαλμύρισης στο ΥΥΣ Μαραθώνα (α) (ΕΛ0600120), που επιφανειακά βρίσκεται στα ανάντη, αλλά αναπτύσσεται και υπόγεια υπό το κοκκώδες ΥΥΣ Μαραθώνα (β).

Από τις ενδείξεις τάσεων προκύπτει ότι η ποιοτική κατάσταση στη ζώνη υφαλμύρισης δεν επιδεινώθηκε περαιτέρω.

Στην Εικόνα 7-41 που ακολουθεί δίδεται ο χάρτης κατανομής των συγκεντρώσεων νιτρικών με ένδειξη της κατάστασης των υδροσημείων διακεκριμένων σε τρεις κλάσεις όπως προηγούμενα, ανάλογα με την υπέρβαση ή όχι που καταγράφεται σε κάθε ένα σε σχέση με τις ΑΑΤ.



Εικόνα 7-41 Χάρτης κατανομής συγκεντρώσεων νιτρικών στο νερό του ΥΥΣ ΕΛ0600130

Ο χάρτης της Εικόνας 7-41 δείχνει ότι το σύστημα δέχεται ανθρωπογενείς πιέσεις σε όλη του την έκταση.

Η ποιοτική (χημική) κατάσταση του συστήματος χαρακτηρίζεται ΚΑΚΗ.

Στην Εικόνα 7-42 που ακολουθεί δίδεται ο χάρτης ποιοτικής (χημικής) κατάστασης του ΥΥΣ, στον οποίο το πολύγωνο του συστήματος έχει χρωματιστεί με κόκκινο χρώμα. Στο χάρτη δείχνονται και τα υδροσημεία που αξιολογήθηκαν, με χρωματισμό όπως προηγούμενα, ανάλογα με την υπέρβαση ή όχι που καταγράφεται σε κάθε ένα σε σχέση με τις ΑΑΤ.



Εικόνα 7-42 Χάρτης ποιοτικής (χημικής) κατάστασης ΥΥΣ ΕΛ0600130

7.14 ΥΥΣ Πεντέλης (ΕΛ0600140)

Το σύστημα είναι καρστικής υδροφορίας και αναπτύσσεται στις μάζες των μαρμάρων του ομώνυμου ορεινού όγκου από την περιοχή Αγίου Στεφάνου - Κηφισιάς - Γέρακα στα δυτικά και μέχρι την πεδιάδα του Μαραθώνα και το Νότιο Ευβοϊκό Κόλπο στα ανατολικά.

Με βάση το 1^ο ΣΔ, το σύστημα ταξινομήθηκε σε ΚΑΛΗ ποιοτική (χημική) κατάσταση.

Στο υπόγειο υδατικό σύστημα Πεντέλης δεν υπάρχουν σημεία του δικτύου παρακολούθησης των υπογείων υδάτων με δεδομένα χημικών αναλύσεων. Για το λόγο αυτό έγινε επαναξιολόγηση των στοιχείων ενός υδροσημείου που είχε αξιολογηθεί κατά τη σύνταξη του 1^{ου} Σχεδίου Διαχείρισης και δεν εντάσσεται στο δίκτυο παρακολούθησης.

Η θέση του υδροσημείου παρακολούθησης δίδεται στο χάρτη της Εικόνας 7-43, με χρωματισμό όπως προηγούμενα.



Εικόνα 7-43 Σημεία παρακολούθησης χημικής κατάστασης ΥΥΣ ΕΛ0600140

Υπολογισμός μέσης τιμής συγκέντρωσης ανά θέση

Στον Πίνακα 7-29 που ακολουθεί δίδονται οι μέσες τιμές των χημικών παραμέτρων του σημείου παρακολούθησης του συστήματος, οι οποίες σημειώνονται με χρώματα όπως προηγούμενα, ανάλογα με την υπέρβαση ή όχι των ΑΑΤ και του 75% των ΑΑΤ.

Πίνακας 7-29 Μέση τιμή συγκέντρωσης ανά παράμετρο υδροσημείου που είχε αξιολογηθεί για το ΥΥΣ ΕΛ0600140 στο 1ο Σχέδιο Διαχείρισης

ΚΩΔΙΚΟΣ ΣΗΜΕΙΟΥ	ΟΝΟΜΑ	pH	EC	Cl	SO ₄	NO ₃	NO ₂	NH ₄	Mg	Cr	Ni	Pb	Cd	Al	As	Hg
		-	μS/cm	mg/l						μg/l						
	Γ254	7,2	989	160	43,2	24,8	0,05	0,26								
A.A.T.		6,5-9,5	2500	250	250	50	0,5	0,5	50	50	20	25	5	200	10	1
75% A.A.T		-	1875	187,5	187,5	37,5	0,375	0,375	37,5	37,5	15	18,75	3,75	150	7,5	0,75

Από τα στοιχεία του πίνακα 7-29 δεν προκύπτουν υπερβάσεις των ΑΑΤ. Το υδροσημείο βρέθηκε σε ΚΑΛΗ κατάσταση.

Ανάλυση πιέσεων

Στο μεγαλύτερο μέρος της έκτασης του συστήματος υπάρχουν εκτάσεις με φυσική βλάστηση, ενώ στις χρήσεις γης περιλαμβάνονται χρήσεις κατοικίας, περιορισμένες αγροτικές χρήσεις και χρήσεις του δευτερογενούς τομέα. Επισημαίνεται ακόμα η λατομική δραστηριότητα για την εξόρυξη μαρμάρου. Το υπόγειο υδατικό σύστημα Πεντέλης αντλείται για κάλυψη τοπικών αναγκών από μερικές εκατοντάδες γεωτρήσεων με υδρευτική χρήση.

Συσχέτιση ΥΥΣ με επιφανειακά ύδατα και χερσαία οικοσυστήματα

Το ΥΥΣ συνδέεται με 3 επιφανειακά υδατικά σώματα, τα: Ρ. ΡΑΦΗΝΑΣ 3 (GR0626R000100011N), Π. ΚΗΦΙΣΟΣ 6 (GR0626R000208006N) και, Π. ΚΗΦΙΣΟΣ 7 (GR0626R000210007N), τα οποία διαρρέουν στην επιφανειακή έκταση ανάπτυξης του.

Το ΥΥΣ συνδέεται με δύο περιοχές χερσαίων οικοσυστημάτων: α) τον οικότοπο “ΕΘΝΙΚΟ ΠΑΡΚΟ ΣΧΟΙΝΙΑ-ΜΑΡΑΘΩΝΑ” GR3000003 και, β) την περιοχή προστασίας ορνιθοπανίδας “ΥΓΡΟΤΟΠΟΣ ΣΧΟΙΝΙΑ”, GR3000016 (ονομασίες και κωδικοί σύμφωνα με το Πρόγραμμα Φύση 2000).

Διάγνωση – αξιολόγηση τάσεων ρύπανσης

Δεν είναι δυνατή η διάγνωση τάσεων ρύπανσης με βάση τα διαθέσιμα δεδομένα.

Αξιολόγηση παρουσίαση της ποιοτικής (χημικής) κατάστασης του ΥΥΣ

Το υδροσημείο του συστήματος βρέθηκε σε ΚΑΛΗ κατάσταση και σε συνδυασμό με το γεγονός ότι η θέση του είναι κοντά στην παράκτια ζώνη, υποδεικνύει ότι δεν αναπτύσσονται συνθήκες υφαλμύρινσης στην περιοχή ή σωστότερα, η ζώνη φυσικής υφαλμύρινσης που αναμένονταν στην παράκτια ζώνη του συστήματος λόγω απευθείας επαφής της ανθρακικής μάζας με τη θάλασσα, είναι αισθητά περιορισμένη.

Ο περιορισμός της φυσικής υφαλμύρισης στην παράκτια ζώνη του συστήματος οφείλεται εκτός των άλλων και στην υδρογεωλογική του δομή, αποτέλεσμα της οποίας είναι να υπάρχουν περιορισμένες υποθαλάσσιες εκφορτίσεις του στην ακτή. Στην παράκτια ζώνη του ΥΥΣ Πεντέλης εντοπίζονται σε πολλά σημεία μικρές υποθαλάσσιες εκφορτίσεις στην περιοχή μεταξύ Αρτέμιδας και Πόρτο Ράφτη. Οι βορειότερα ευρισκόμενες (περιοχή Αρτέμιδας), οφείλονται σε εκφορτίσεις του ΥΥΣ Πεντέλης, το οποίο αναπτύσσεται υπόγεια σε βάθος στην περιοχή, υπό το γειτονικό ΥΥΣ Μεσογαίας (ΕΛ0600170). Οι νοτιότερα ευρισκόμενες (περιοχή Πόρτο Ράφτη), οφείλονται σε εκφορτίσεις καρστικών υδροφορέων του ΥΥΣ Λαυρεωτικής (ΕΛ0600170), που επίσης αναπτύσσεται υπόγεια σε βάθος στην περιοχή, υπό το ΥΥΣ Μεσογαίας. Σχετικά αναφερόμαστε και στα αντίστοιχα κεφάλαια 7.15 και 7.17 του παρόντος. Σημαντικές πάντως παράκτιες πηγές δεν υπάρχουν στην περιοχή, στοιχείο που υποδεικνύει περιορισμένους όγκους καρστικού νερού που διακινούνται προς και από τη θάλασσα.

Οι πιέσεις που ασκούνται στο σύστημα είναι κατά βάση ανθρωπογενούς προέλευσης και οφείλονται στην έντονη αστικοποίηση που υπάρχει στο δυτικό του τμήμα. Για το θέμα αυτό δεν μπορεί να γίνει αναλυτικότερη προσέγγιση ελλείψει μετρητικών δεδομένων. Με βάση τα διαθέσιμα στοιχεία, την υδρογεωλογική δομή του υδροφορέα και τον όγκο του συστήματος, οι επιδράσεις που ακούονται δεν εκτιμάται ότι έχουν μεταβάλλει την κατάσταση του ΥΥΣ.

Το ΥΥΣ χαρακτηρίζεται σε ΚΑΛΗ ποιοτική (χημική) κατάσταση.

Στην Εικόνα 7-44 που ακολουθεί δίδεται ο χάρτης ποιοτικής (χημικής) κατάστασης του ΥΥΣ, στον οποίο το πολύγωνο του συστήματος έχει χρωματιστεί με πράσινο χρώμα. Στο χάρτη δείχνεται και το υδροσημείο που αξιολογήθηκε, με χρωματισμό όπως προηγούμενα, ανάλογα με την υπέρβαση ή όχι που καταγράφεται σε κάθε ένα σε σχέση με τις ΑΑΤ.



Εικόνα 7-44 Χάρτης ποιοτικής (χημικής) κατάστασης ΥΥΣ ΕΛ0600140

7.15 ΥΥΣ Μεσογαίας (ΕΛ0600150)

Το σύστημα είναι κοκκώδους υδροφορίας και αναπτύσσεται στις προσχωματικές αποθέσεις και τα τριτογενή ιζήματα της λεκάνης των Μεσογαίων που σχηματίζεται μεταξύ των ορεινών όγκων Πεντέλης (βόρεια), Υμηττού (δυτικά) και Κερατέας - Μαρκόπουλου - Πόρτο Ράφτη (ανατολικά και νότια). Η περιοχή ανάπτυξης του συστήματος εκτείνεται κατά το πλείστον μεσογειακά και καταλήγει με ανατολική έκθεση στην ακτή, κατά μήκος της ακτογραμμής από Ραφήνα μέχρι Βραυρώνα.

Με βάση το 1^ο ΣΔ, το σύστημα ταξινομήθηκε σε ΚΑΚΗ ποιοτική (χημική) κατάσταση, λόγω:

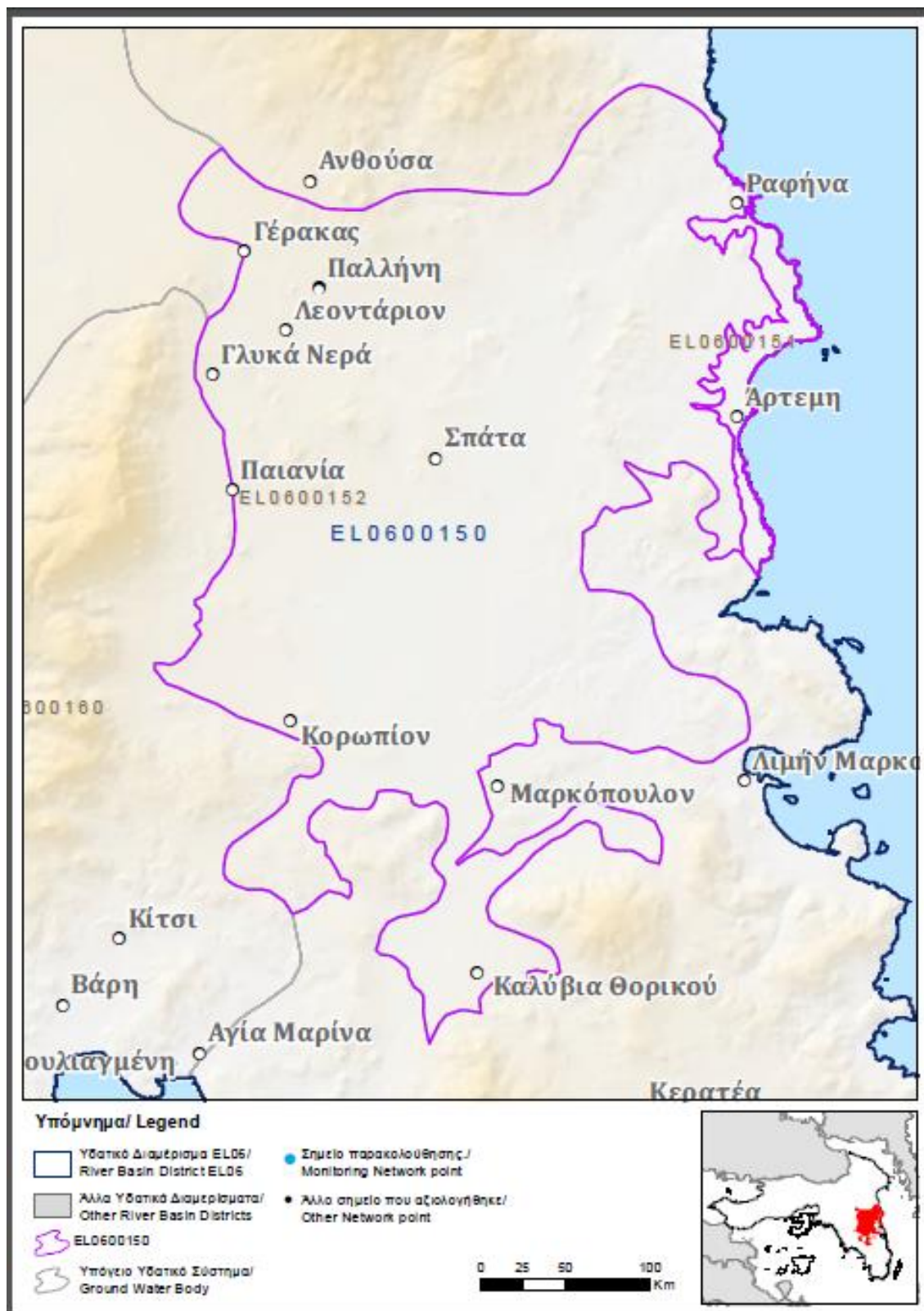
- (α) αυξημένων συγκεντρώσεων χλωριόντων και μεγάλης τιμής αγωγιμότητας που καταγράφονται κύρια το νότιο τμήμα του και στην παράκτια ζώνη, οι οποίες οφείλονται σε διάφορα αίτια, μεταξύ των οποίων και υφαλμύριση και,
- (β) αυξημένων συγκεντρώσεων νιτρικών και κατά θέσεις βαρέων μετάλλων που οφείλονται σε ανθρωπογενείς πιέσεις.

Στα πλαίσια της παρούσας 1^{ης} Αναθεώρησης του ΣΔ έγινε διαχωρισμός του ΥΥΣ Μεσογαίας σε 2 υποσυστήματα με βάση τις γεωμορφολογικές συνθήκες, τις υφιστάμενες πιέσεις και την ποιοτική διαφοροποίηση και τρωτότητα των υδροφορέων:

- ΕΛ0600151: περιλαμβάνει τη στενή πεδινή και παράκτια ζώνη του συστήματος που οριοθετείται ανατολικά της λοφώδους σειράς Βραυρώνας – Αρτέμιδας – Ραφήνας, η οποία σχηματίζεται από σχιστολιθικούς και νεογενείς σχηματισμούς. Η παράκτια αυτή ζώνη είναι επιδεκτική σε υφαλμύριση των υδροφορέων του υποσυστήματος, λόγω θαλάσσιας διείσδυσης στο νερό του συνεπεία ανθρωπογενών πιέσεων (αντλήσεων).
- ΕΛ0600152: περιλαμβάνει το μεγαλύτερο μέρος του συστήματος που σχηματίζεται σε ανάγλυφο τριτογενών αποθέσεων και πετρωμάτων του υποβάθρου, τα οποία καλύπτονται από προσχωματικά υλικά. Το υποσύστημα οριοθετείται δυτικά της λοφώδους σειράς Βραυρώνας – Αρτέμιδας – Ραφήνας, η οποία σχηματίζει φυσικό φράγμα ανάσχεσης του μετώπου υφαλμύρισης προς την ενδοχώρα, λόγω της γεωλογικής της δομής. Στο υποσύστημα αυτό, στο οποίο υφίστανται και οι κύριες πιέσεις λόγω αγροτικών καλλιεργειών και λοιπών ανθρωπογενών πιέσεων, ορίστηκαν και νέες ΑΑΤ για την αγωγιμότητα, τα χλωριόντα και τα θεϊκά ιόντα λόγω φυσικού υποβάθρου.

Ο διαχωρισμός αυτός κρίθηκε κατάλληλος για την εφαρμογή των μέτρων που θα προταθούν στη συνέχεια.

Ο διαχωρισμός του αρχικού ΥΥΣ δίδεται στη συνέχεια στο χάρτη της Εικόνας 7-45.



Εικόνα 7-45 Τα δύο υποσυστήματα που διακρίθηκαν στο ΥΥΣ ΕΛ0600150

Ο διαχωρισμός του ΥΥΣ Μεσογαίας σε δύο υποσυστήματα και ο καθορισμός νέων ΑΑΤ στο ένα από αυτά θεωρήθηκε αναγκαίος μετά τα νέα δεδομένα που προέκυψαν από τη δημοσίευση ερευνητικών εργασιών που εκτελέστηκαν στην περιοχή από το Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών

“Φυσικές και ανθρωπογενείς επιπτώσεις στην ποιότητα των νερών και εδαφών της Ανατολικής Αττικής”, Παναγιώτα Χαμπίδη, 2012). Σύμφωνα με τα αποτελέσματα των εργασιών αυτών, στα υδροφόρα μέσα της περιοχής και ιδιαίτερα, στα υδροφόρα των νεογενών σχηματισμών που αποτελούν την πλειονότητα των υδροφόρων του ΥΥΣ, συντελείται διάλυση από το υπόγειο νερό ορυκτών ενώσεων των πετρωμάτων του υποβάθρου και συγκεκριμένα των ορυκτών συλβίτη (KCl), αλίτη (NaCl), ανυδρίτη (CaSO₄), χαλαζία (SiO₂), ή αστρίων (NaSi₃O₈) και δολομίτη ((CaMg(HCO₃)). Είναι επομένως αναμενόμενο, λόγω αυτής της διάλυσης, να υπάρχουν στα υπόγεια νερά αυξημένες συγκεντρώσεις ιόντων νατρίου (Na⁺), καλίου (K⁺), ασβεστίου (Ca²⁺), χλωρίου (Cl⁻) και θειϊκών (SO₄²⁻). Παράλληλα, σύμφωνα πάντα με τις ίδιες εργασίες, τα υπόγεια νερά της περιοχής είναι επιβαρυμένα και με βαρέα μέταλλα, που σε πολλές περιπτώσεις επιβεβαιώθηκε η γεωγενής τους προέλευση (φυσικό υπόβαθρο). Είναι όμως επίσης διαπιστωμένη η προέλευση τους από ανθρωπογενείς πιέσεις, ιδιαίτερα στη νότια περιοχή της συστήματος όπου πιθανολογούνται επιδράσεις από τη βιομηχανική ζώνη του Κορωπίου.

Βάσει των παραπάνω νέων δεδομένων επιλέχθηκε ο καθορισμός νέων AAT στο υποσύστημα ΕΛ0600152 για την αγωγιμότητα, τα χλωριόντα και τα θειϊκά ιόντα με την εξής λογική:

- (α) ο καθορισμός έγινε μόνο στην περιοχή του υποσυστήματος ΕΛ0600152, που επιφανειακά αναπτύσσεται σε υψόμετρο, ενώ στο υποσύστημα της παράκτιας ζώνης που επιφανειακά αναπτύσσεται στο επίπεδο της στάθμης της θάλασσας, τα χλωριόντα συνδέονται με το φαινόμενο της υφαλμύρισης και,
- (β) ο καθορισμός έγινε μόνο για αγωγιμότητα, χλωριόντα και θειϊκά ιόντα, αφού δεν διαθέτουμε μετρήσεις για ασβέστιο και οξυανθρακικά, ενώ τα βαρέα μέταλλα έχουν εκτός των άλλων και ανθρωπογενή προέλευση (πιθανότητα) και, αν ορίζονταν νέες AAT σε αυτά, θα υπήρχαν δυσκολίες στη διάκριση της προέλευσης τους και στην εφαρμογή των μέτρων.

Οι νέες AAT καθορίστηκαν με τη μεθοδολογία που προβλέπεται στην Οδηγία και τα κατευθυντήρια κείμενα που τη συνοδεύουν, με βάση τα αποτελέσματα 68 χημικών αναλύσεων που εκτελέστηκαν στα πλαίσια των ερευνητικών εργασιών που αναφέρονται παραπάνω. Αφορούν το υποσύστημα ΕΛ0600152 και είναι: αγωγιμότητα 4100 μS/cm, χλωριόντα 880 mg/l και θειϊκά 860 mg/l. Το εύρος τιμών που καταγράφηκε και οι νέες AAT δίδονται στον Πίνακα 4-4 του κεφαλαίου 4.3 του παρόντος.

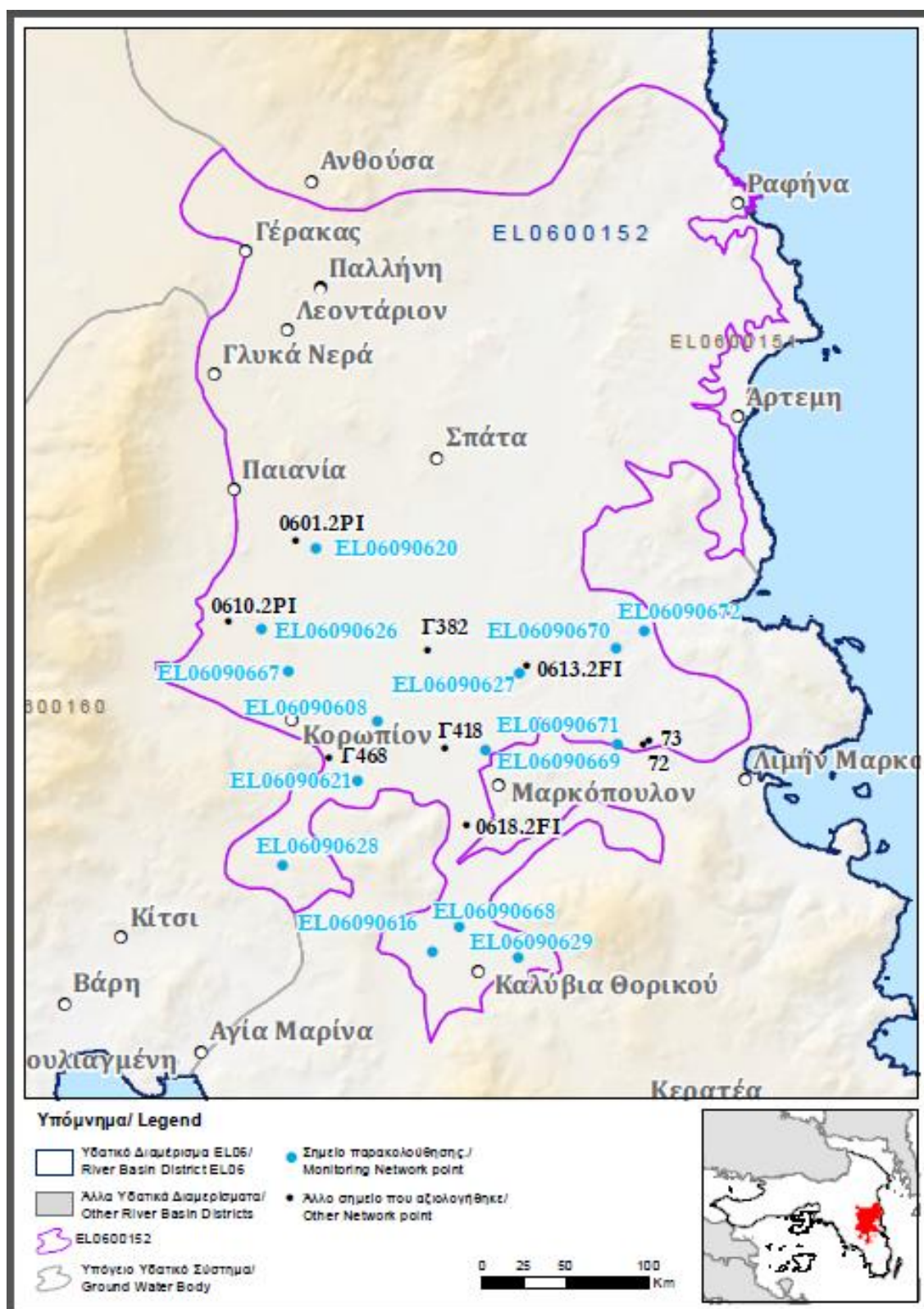
Στο ΥΥΣ Μεσογαίας μετρήθηκαν 14 σημεία του δικτύου παρακολούθησης υπογείων υδάτων στα πλαίσια της παρούσας 1^{ης} Αναθεώρησης του ΣΔ, τα οποία συγκεντρώνονται στο νότιο και κεντρικό τμήμα του συστήματος και δεν έχουν καλή κατανομή στο σύνολο της έκτασης του.

Για την καλύτερη δυνατή αξιολόγηση της κατάστασης του συστήματος συνεκτιμήθηκαν και τα δεδομένα επιλεγμένων υδροσημείων από αυτά που είχαν αξιολογηθεί κατά τη σύνταξη του 1^{ου} Σχεδίου Διαχείρισης και δεν εντάσσονται στο δίκτυο παρακολούθησης, όπως και δύο ακόμα υδροσημείων από τις ερευνητικές εργασίες που αναφέρθηκαν προηγούμενα.

Οι θέσεις των σημείων που συνεκτιμήθηκαν δίδονται στους χάρτες των Εικόνων 7-46 και 7-47, με χρωματική απεικόνιση όπως προηγούμενα. Όλα τα υδροσημεία βρίσκονται στο υποσύστημα ΕΛ0600152, ενώ στο υποσύστημα της παράκτιας ζώνης (ΕΛ0600151) δεν υπάρχουν υδροσημεία με δεδομένα μετρήσεων



Εικόνα 7-46 Σημεία παρακολούθησης χημικής κατάστασης υποσυστήματος EL0600151



Εικόνα 7-47 Σημεία παρακολούθησης χημικής κατάστασης υποσυστήματος EL0600152

Υπολογισμός μέσης τιμής συγκέντρωσης ανά θέση

Για κάθε θέση σημείου του δικτύου παρακολούθησης υπολογίστηκαν με τη μεθοδολογία που αναφέρθηκε στο κεφάλαιο 4, οι μέσες τιμές (MEDIAN) των μετρήσεων για την περίοδο 2013-2015. Οι τιμές αυτές δίδονται στη συνέχεια στους πίνακες 7-30 και 7-31, ενώ στον πίνακα 7-32 δίδονται οι τιμές από τις ερευνητικές εργασίες. Όλα τα υδροσημεία αφορούν την περιοχή του υποσυστήματος ΕΛ0600152 και η αναγραφή των τιμών τους είναι με χρωματισμό όπως προηγούμενα, ανάλογα με την υπέρβαση ή όχι των ΑΑΤ και του 75% των ΑΑΤ.

Πίνακας 7-30 Μέση τιμή συγκέντρωσης ανά παράμετρο και θέση υδροσημείου παρακολούθησης για το σύστημα ΕΛ0600150 (περίοδος 2013-2015)

ΚΩΔΙΚΟΣ ΣΗΜΕΙΟΥ	ΟΝΟΜΑ	pH	EC	Cl	SO ₄	NO ₃	NO ₂	NH ₄	Mg	Cr	Ni	Pb	Cd	Al	As	Hg
ΕΛ06090608	Φ394	7,15	3380	486,045	462,185	482,25	0,05	0,02		5	15,229	5	0,5	26	5	0,5
ΕΛ06090616	Φ403	7,47	3145	763,73	150,28	30,20	0,05	0,02		5	6,752	5	0,5	10	6,25	0,5
ΕΛ06090620	Φ415	7,15	1052							5	7,084	5	0,55	10	5	0,5
ΕΛ06090621	Φ355	7,30	5650							5	12	5	0,5	15	8,8	0,5
ΕΛ06090626	Φ385	7,40	1180	78,00	111,90	168,75	0,05	0,02		5	6,823	5	0,55	40,489	5	0,5
ΕΛ06090627	M190A	7,25	1308	177,00	40,19	57,85	0,05	0,02		5	5	5	0,5	10	5	0,5
ΕΛ06090628	Γ391	7,39	1080	89,88	77,08	76,85	0,05	0,02		5	5	5	0,5	10	5	0,5
ΕΛ06090629	Φ367	7,45	870	69,20	43,40	5,00	0,05	0,02		5	5,423	5	0,5	5	5	0,5
ΕΛ06090667	Φ386	7,07	1902	145,64	196,94	433,25	0,05	0,02		5	12	5	0,5	10	5	0,5
ΕΛ06090668	Φ402	7,19	1285	150,88	98,50	85,85	0,05	0,02		5	10,138	5	0,5	13	5	0,5
ΕΛ06090669	Φ416	7,32	1261	93,95	108,67	68,1	0,05	0,02		5	5,4145	5	0,5	8,723	5	0,5
ΕΛ06090670	Φ425	7,15	2440	432,785	193,5	87,2	0,05	0,02		5	7,9725	5	0,5	10	5	0,5
ΕΛ06090671	Φ427	7,43	920	74,60	84,35	17,65	0,05	0,02		8	5,4125	5	0,5	76,5	5	0,5
ΕΛ06090672	Φ430	7,12	2040	377,6	120,70	65,8	0,05	0,02		5	6,91	5	0,5	13,5	5,5	0,5
A.A.T.		6,5-9,5	2500	250	250	50	0,5	0,5	50	50	20	25	5	200	10	1
A.A.T. φυσικού υποβάθ			4100	880	860											
75% A.A.T		-	3075	660	645	37,5	0,375	0,375	37,5	37,5	15	18,75	3,75	150	7,5	0,75

Πίνακας 7-31 Μέση τιμή συγκέντρωσης ανά παράμετρο και θέση υδροσημείου από αυτά που είχαν αξιολογηθεί για το ΥΥΣ ΕΛ0600150 στο 1^ο Σχέδιο Διαχείρισης

ΚΩΔΙΚΟΣ ΣΗΜΕΙΟΥ	ΟΝΟΜΑ	pH	EC	Cl	SO ₄	NO ₃	NO ₂	NH ₄	Mg	Cr	Ni	Pb	Cd	Al	As	Hg
	0601.2PI	7,4	896	137,2	87,5	44,2	0,56	0,08	99,1							
	0610.2PI	7,3	1168	68,9	131,5	155,9	0,01	0,03	40,6							
	0613.2FI	7,3	1451	206,8	72,2	122,3	0,20	0,12	92,6							
	0618.2FI	7,3	1544	224	128,5	101,6	0,06	0,15	118,5							
	Γ382	7,4	1440	188,7	88,9	108,5	0,05	0,26	46,7							
	Γ418	7,5	1575	254,8	111	58,9	0,05	0,26	64,9	5	8	5	1	16	5	
	Γ468	7,8	2352	459,3	252	137	0,05	0,26	45,9	27	6	5	1	223	7	
A.A.T.		6,5-9,5	2500	250	250	50	0,5	0,5	50	50	20	25	5	200	10	1
A.A.T. φυσικού υποβάθ			4100	880	860											
75% A.A.T		-	1875	660	645	37,5	0,375	0,375	37,5	37,5	15	18,75	3,75	150	7,5	0,75

Πίνακας 7-32 Μέση τιμή συγκέντρωσης ανά παράμετρο και θέση υδροσημείου από αυτά που αξιολογήθηκαν στα πλαίσια ερευνητικών εργασιών για το σύστημα ΕΛ0600150

ΚΩΔΙΚΟΣ ΣΗΜΕΙΟΥ (α/α ερευνητ. εργασίας)	ΗΜΕΡ/ΝΙΑ ΑΝΑΦΟΡΑΣ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ	pH	EC	Cl	SO ₄	NO ₃	NO ₂	NH ₄	Mg	Cr	Ni	Pb	Cd	Al	As	Hg
			μS/cm	mg/l					μg/l							
72	2005	7,4	3150	818,16	240	92,4										
73	2005	7,51	3400	829,79	295	58										
A.A.T.		6,5-9,5	2500	250	250	50	0,5	0,5	50	50	20	25	5	200	10	1
	A.A.T. φυσικού υποβάθ		4100	880	860	50	0,5	0,5	50	50	20	25	5	200	10	1
75% A.A.T		-	1875	660	645	37,5	0,375	0,375	37,5	37,5	15	18,75	3,75	150	7,5	0,75

Από τα στοιχεία των πινάκων 7-30, 7-31 και 7-32 προκύπτουν τα εξής:

- Καταγράφονται υπερβάσεις της AAT των νιτρικών που αποδίδονται σε ανθρωπογενείς επιδράσεις (γεωργία, λύματα) και τοπικά υπερβάσεις των AAT σε βαρέα μέταλλα.
- Οι αυξημένες συγκεντρώσεις αγωγιμότητας, χλωριόντων και θειικών έχουν αποδοθεί στο φυσικό υπόβαθρο.

Ανάλυση πιέσεων

Στην περιοχή του υποσυστήματος ΕΛ0600151, οι χρήσεις γης είναι κύρια χρήσεις κατοικίας.

Στην περιοχή υποσυστήματος ΕΛ0600152, αναπτύσσονται κάθε είδους χρήσεις, αγροτικές, οικιστικές, αλλά και εκτεταμένες χρήσεις του δευτερογενούς τομέα που έχουν αναπτυχθεί τα τελευταία χρόνια και περιλαμβάνουν κάθε μορφής μονάδες μεταποίησης και εμπορίας, καθώς και ελαιοτριβεία. Στην περιοχή υπάρχουν και λιγότερες εκτάσεις με φυσική βλάστηση, καθώς και τρεις θέσεις ΕΕΛ (ΚΕΛ Β. Μεσογείων, Μαρκόπουλου και ΚΕΛ Κορωπίου-Παιανίας) που δεν βρίσκονται σε λειτουργία.

Συσχέτιση ΥΥΣ με επιφανειακά ύδατα και χερσαία οικοσυστήματα

Το ΥΥΣ συνδέεται με 3 επιφανειακά υδατικά σώματα, τα: Ρ. ΡΑΦΗΝΑΣ 1 (GR0626R000100010N), Ρ. ΡΑΦΗΝΑΣ 2 (GR0626R000100012N) και, ΕΡΑΣΙΝΟΣ Ρ. (GR0626R000300014N).

Το ΥΥΣ Μεσογαίας δεν συνδέεται με χερσαία οικοσυστήματα

Διάγνωση – αξιολόγηση τάσεων ρύπανσης

Για τη διάγνωση των τάσεων και την αξιολόγηση τυχόν διαφοροποίησης της ποιοτικής (χημικής) κατάστασης του συστήματος κατά τη διάρκεια της τρέχουσας Διαχειριστικής περιόδου, συντάχθηκε ο Πίνακας 7-33, που περιλαμβάνει τη σύγκριση των τιμών παραμέτρων μεταξύ 1^{ου} ΣΔ και 1^{ης} Αναθεώρησης, σε όσα υδροσημεία υπήρχαν σχετικά δεδομένα. Οι τιμές των δεδομένων δίδονται στον Πίνακα με χρωματισμό και η ένδειξη των τάσεων με βέλος ανερχόμενο, κατερχόμενο, ή στην ευθεία, όπως προηγούμενα. Επισημαίνεται ότι στις παραμέτρους που ορίστηκαν νέες AAT δεν καταγράφονται ενδείξεις τάσεων.

Πίνακας 7-33 Μέση τιμή συγκέντρωσης (ΜΕΔΙΑΝ) ανά παράμετρο και θέση υδροσημείου στη διάρκεια της τρέχουσας Διαχειριστικής Περιόδου για το ΥΥΣ ΕΛ0600150

ΚΩΔΙΚΟΣ	ΠΕΡΙΟΔΟΣ	pH	EC	Cl	SO ₄	NO ₃	NO ₂	NH ₄	Mg	Cr	Ni	Pb	Cd	Al	As	Hg
ΟΝΟΜΑ	ΑΝΑ-ΦΟΡΑΣ															
ΣΗΜΕΙΟΥ			μS/cm			mg/l							μg/l			
ΕΛ06090608	1 ^ο ΣΔ	7,5	3941	665,3	523	255	0,11	0,26	100							
(Φ394)	1 ^η ΑΝΑΘ	7,15	3380	486,045	462,185	482,25	0,05	0,02		5	15,229	5	0,5	26	5	0,5
ΕΝΔΕΙΞΗ ΤΑΣΗΣ						↗	↘	↘						ΣΥΝΟΛΙΚΑ ↗		
ΕΛ06090616	1 ^ο ΣΔ	7,8	2780	611,7	167,8	43,4	0,05	0,26	56,1	5	5	5	1	51	5,5	
(Φ403)	1 ^η ΑΝΑΘ	7,47	3145	763,73	150,28	30,20	0,05	0,02		5	6,752	5	0,5	10	6,25	0,5
ΕΝΔΕΙΞΗ ΤΑΣΗΣ						↘	→	↘						ΣΥΝΟΛΙΚΑ ↘		
ΕΛ06090620	1 ^ο ΣΔ	7,7	1243	106,6	173,8	49	0,23	0,26	42,3	5	7	6	1	70	5	
(Φ415)	1 ^η ΑΝΑΘ	7,15	1052							5	7,084	5	0,55	10	5	0,5
ΕΝΔΕΙΞΗ ΤΑΣΗΣ														ΣΥΝΟΛΙΚΑ		
ΕΛ06090621	1 ^ο ΣΔ	7,5	5236	1024,5	597,7	332,8	0,06	0,26	213,3	6	5	13	1		8	
(Φ355)	1 ^η ΑΝΑΘ	7,30	5650							5	12	5	0,5	15	8,8	0,5
ΕΝΔΕΙΞΗ ΤΑΣΗΣ														ΣΥΝΟΛΙΚΑ		
ΕΛ06090626	1 ^ο ΣΔ	7,8	1387	97,7	167,7	133,3	0,05	0,26	49,3	5	5	5	1	130	5	
(Φ385)	1 ^η ΑΝΑΘ	7,40	1180	78,00	111,90	168,75	0,05	0,02		5	6,823	5	0,55	40,489	5	0,5
ΕΝΔΕΙΞΗ ΤΑΣΗΣ						↗	→	↘						ΣΥΝΟΛΙΚΑ ↗		
ΕΛ06090627	1 ^ο ΣΔ	7	1323	163	29,3	46,1	0,05	0,02		5	5	21	0,6	25	5	0,5
(Μ190Α)	1 ^η ΑΝΑΘ	7,25	1308	177,00	40,19	57,85	0,05	0,02		5	5	5	0,5	10	5	0,5
ΕΝΔΕΙΞΗ ΤΑΣΗΣ						↗	→	→						ΣΥΝΟΛΙΚΑ ↗		
ΕΛ06090628	1 ^ο ΣΔ	7,9	925	100,7	72	34,1	0,05	0,26	29,3	7	5	5	1	23	5	
(Γ391)	1 ^η ΑΝΑΘ	7,39	1080	89,88	77,08	76,85	0,05	0,02		5	5	5	0,5	10	5	0,5
ΕΝΔΕΙΞΗ ΤΑΣΗΣ						↗	→	↘						ΣΥΝΟΛΙΚΑ ↗		
ΕΛ06090667	1 ^ο ΣΔ	7,5	2127	188,9	306,3	341,1	0,05	0,26	72,9	5	5	5	1	65	5	
(Φ386)	1 ^η ΑΝΑΘ	7,07	1902	145,64	196,94	433,25	0,05	0,02		5	12	5	0,5	10	5	0,5
ΕΝΔΕΙΞΗ ΤΑΣΗΣ						↗	→	↘						ΣΥΝΟΛΙΚΑ ↗		
ΕΛ06090668	1 ^ο ΣΔ	7,6	1331	174,6	128,5	72,7	0,05	0,26	33,7	5	5	5	1	63	5	
(Φ402)	1 ^η ΑΝΑΘ	7,19	1285	150,88	98,50	85,85	0,05	0,02		5	10,138	5	0,5	13	5	0,5
ΕΝΔΕΙΞΗ ΤΑΣΗΣ						↗	→	↘						ΣΥΝΟΛΙΚΑ ↗		
ΕΛ06090669	1 ^ο ΣΔ	7,6	1198	96,3	103,8	24,8	0,05	0,26	44,6	5	5	5	1	38	5	
(Φ416)	1 ^η ΑΝΑΘ	7,32	1261	93,95	108,67	68,1	0,05	0,02		5	5,4145	5	0,5	8,723	5	0,5
ΕΝΔΕΙΞΗ ΤΑΣΗΣ						↘	→	→						ΣΥΝΟΛΙΚΑ ↘		
ΕΛ06090670	1 ^ο ΣΔ	7,4	2357	448,5	246,5	101,6	0,05	0,26	74,2	5	5	5	1	40	5	
(Φ425)	1 ^η ΑΝΑΘ	7,15	2440	432,785	193,5	87,2	0,05	0,02		5	7,9725	5	0,5	10	5	0,5
ΕΝΔΕΙΞΗ ΤΑΣΗΣ						↘	→	↘						ΣΥΝΟΛΙΚΑ ↘		
ΕΛ06090671	1 ^ο ΣΔ	7,4	1147	108,5	154,8	41,9	0,58	0,26	25	6	5	5	1	40	5	
(Φ427)	1 ^η ΑΝΑΘ	7,43	920	74,60	84,35	17,65	0,05	0,02		8	5,4125	5	0,5	76,5	5	0,5
ΕΝΔΕΙΞΗ ΤΑΣΗΣ						↘	→	↘						ΣΥΝΟΛΙΚΑ ↘		
ΕΛ06090672	1 ^ο ΣΔ	7,7	2275	457,7	169	127,1	0,05	0,26	61,4	5	5	5	1	6	5	
(Φ430)	1 ^η ΑΝΑΘ	7,12	2040	377,6	120,70	65,8	0,05	0,02		5	6,91	5	0,5	13,5	5,5	0,5
ΕΝΔΕΙΞΗ ΤΑΣΗΣ						↘	→	↘						ΣΥΝΟΛΙΚΑ ↗		
A.A.T.		6,5-9,5	2500	250	250	50	0,5	0,5	50	50	20	25	5	200	10	1

ΚΩΔΙΚΟΣ	ΠΕΡΙΟΔΟΣ	pH	EC	Cl	SO ₄	NO ₃	NO ₂	NH ₄	Mg	Cr	Ni	Pb	Cd	Al	As	Hg
ΟΝΟΜΑ	ΑΝΑ-ΦΟΡΑΣ															
ΣΗΜΕΙΟΥ			μS/cm	mg/l						μg/l						
A.A.T. φυσικού υποβάθ			4100	880	860											
75% A.A.T		-	3075	660	645	37,5	0,375	0,375	37,5	37,5	15	18,75	3,75	150	7,5	0,75

Οι τάσεις που καταγράφηκαν στην τρέχουσα Διαχειριστική περίοδο αφορούν τα νιτρικά και γενικά τις αζωτούχες ενώσεις που υποδεικνύουν ανθρωπογενείς επιδράσεις (γεωργία, λύμματα). Είναι τάσεις γενικά μικτές, με επικράτηση των τάσεων αύξησης των ρύπων, που υποδεικνύουν ελαφρά επιδείνωση των συνθηκών ρύπανσης.

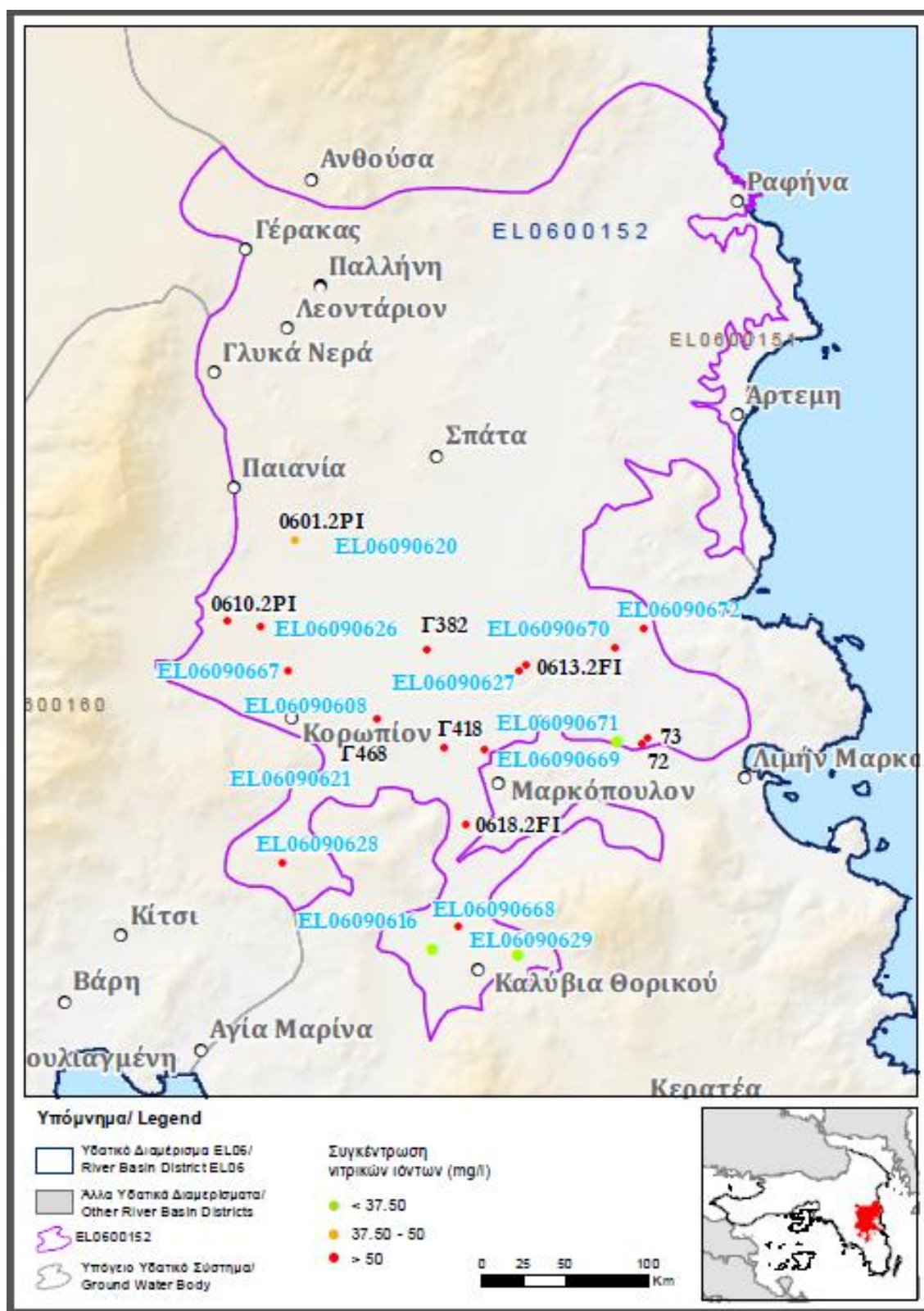
Αξιολόγηση παρουσίαση της ποιοτικής (χημικής) κατάστασης του ΥΥΣ

Στο Υποσύστημα ΕΛ0600151 η αξιολόγηση βασίζεται μόνο σε εκτιμήσεις σύμφωνα με την υδρογεωλογική δομή, την τρωτότητα του υδροφορέα και τις υπάρχουσες αναφορές.

Στην παράκτια ζώνη του ΥΥΣ Μεσογαίας (περιοχή υποσυστήματος ΕΛ0600151) εκτιμάται ότι αναπτύσσεται ζώνη υφαλμύρισης. Η παράκτια αυτή ζώνη αποτελεί τη ζώνη εκφόρτισης και ανάμειξης του νερού δύο καρστικών ΥΥΣ που βρίσκονται στα βόρεια και ΝΑ/κά του συστήματος. Είναι τα ΥΥΣ Πεντέλης στα βόρεια, που αναπτύσσεται σε βάθος υπό το ΥΥΣ Μεσογαίας στο βόρειο τμήμα του (τόσο στο παράκτιο, όσο και στο μεσογειακό του τμήμα) και το ΥΥΣ Λαυρεωτικής, που αναπτύσσεται αντίστοιχα σε βάθος στο ΝΑ/κό τμήμα του ΥΥΣ Μεσογαίας. Επομένως οι υποκείμενες καρστικές υδροφορίες λόγω αυξημένης τρωτότητας, είναι επιδεκτικές σε υφαλμύριση σε συνθήκες αλόγιστων αντλήσεων. Το φαινόμενο εκφράζεται συνδυαστικά στο υποσύστημα ΕΛ0600151 και τυχόν επιδράσεις σε αυτό θα έχουν παράπλευρα και πολλαπλασιαστικά αποτελέσματα στα γειτονικά καρστικά ΥΥΣ.

Η ποιοτική (χημική) κατάσταση του υποσυστήματος ΕΛ0600151 χαρακτηρίζεται, εν δυνάμει, ΚΑΚΗ.

Στο Υποσύστημα ΕΛ0600152 όλα σχεδόν τα υδροσημεία βρέθηκαν σε ΚΑΚΗ κατάσταση λόγω υπερβάσεων των ΑΑΤ στις συγκεντρώσεις των νιτρικών και κατά θέσεις μετάλλων. Οι αυξημένες αυτές συγκεντρώσεις αποδίδονται σε ανθρωπογενείς πιέσεις, όπως γεωργία, λύμματα, αλλά και στη βιομηχανική δραστηριότητα. Στην Εικόνα 7-48 που ακολουθεί δίδεται ο χάρτης κατανομής των συγκεντρώσεων νιτρικών του υποσυστήματος, με ένδειξη της κατάστασης των υδροσημείων διακεκριμένων σε τρεις κλάσεις, σύμφωνα με την Οδηγία, όπως και προηγούμενα.



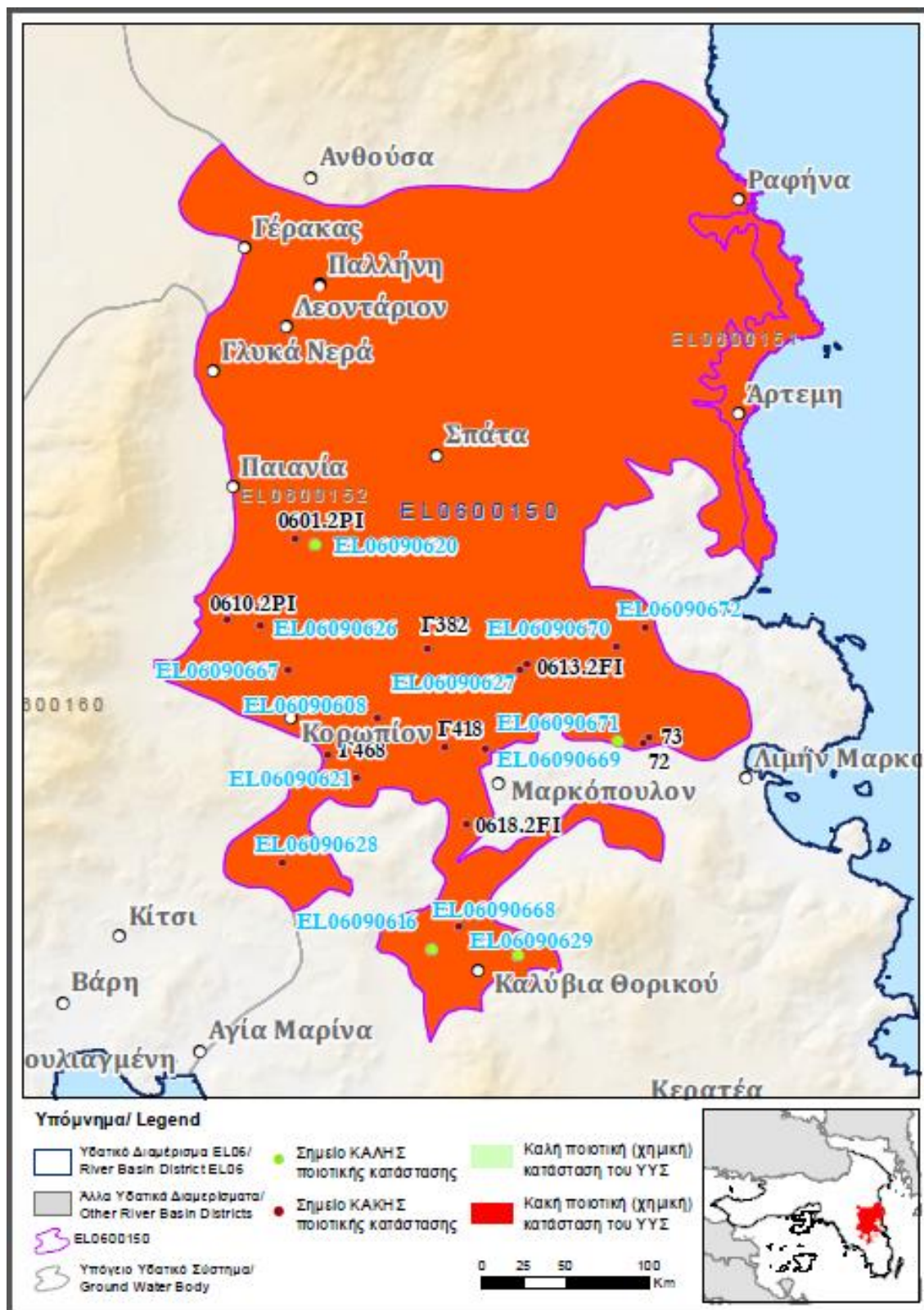
Εικόνα 7-48 Χάρτης κατανομής συγκεντρώσεων νιτρικών υποσυστήματος ΕΛ0600152

Στο δυτικό τμήμα του υποσυστήματος ΕΛ0600152 του ΥΥΣ Μεσογαίας αναπτύσσεται σε βάθος το καρστικό ΥΥΣ Υμηττού (ΕΛ0600160), η υδροφορία του οποίου είναι επίσης αυξημένης τρωτότητας σε υφαλμύριση. Είναι επομένως πιθανόν τυχόν υπεραντλήσεις σε βαθιές γεωτρήσεις στην περιοχή αυτή να επηρεάσουν την ποιοτική κατάσταση του ΥΥΣ Υμηττού, το οποίο βρίσκεται σε

απευθείας επαφή με τη θάλασσα, όπου έχει ήδη αναπτυχθεί ζώνη υφαλμύρινσης. Για το θέμα αναφερόμαστε σχετικά και στο αντίστοιχο (7.16) κεφάλαιο του παρόντος.

Η ποιοτική (χημική) κατάσταση του υποσυστήματος ΕΛ0600152 χαρακτηρίζεται ΚΑΚΗ.

Στην Εικόνα 7-49 που ακολουθεί δίδεται ο χάρτης ποιοτικής (χημικής) κατάστασης του ΥΥΣ, στον οποίο το πολύγωνο του συστήματος έχει χρωματιστεί με κόκκινο χρώμα. Στο χάρτη δείχνονται και τα υδροσημεία που αξιολογήθηκαν, με χρωματισμό όπως προηγούμενα, ανάλογα με την υπέρβαση ή όχι που καταγράφεται σε κάθε ένα σε σχέση με τις ΑΑΤ.



Εικόνα 7-49 Χάρτης ποιοτικής (χημικής) κατάστασης ΥΥΣ EL0600150

7.16 ΥΥΣ Υμηττού (ΕΛ0600160)

Το σύστημα είναι καρστικής υδροφορίας και αναπτύσσεται στις μάζες των μαρμάρων του ομώνυμου ορεινού όγκου που οριοθετεί από ανατολικά το λεκανοπέδιο της Αττικής και εκτείνεται με επιμήκη διάταξη από τον αυχένα μεταξύ Υμηττού και Πεντέλης μέχρι τον όρμο της Βάρης στο Σαρωνικό Κόλπο.

Με βάση το 1^ο ΣΔ, το σύστημα ταξινομήθηκε σε ΚΑΛΗ ποιοτική (χημική) κατάσταση, με την παρατήρηση ότι στην παράκτια ζώνη του αναπτύσσεται υφαλμύριση λόγω αντλήσεων που γίνονται για γεωργικές δραστηριότητες.

Στα πλαίσια της παρούσας 1^{ης} Αναθεώρησης του ΣΔ στο ΥΥΣ Υμηττού μετρήθηκαν 6 υδροσημεία του δικτύου παρακολούθησης, τα τέσσερα από τα οποία (ΕΛ0610610, ΕΛ0610674, ΕΛ0610675 και ΕΛ0610676) επιφανειακά βρίσκονται στην έκταση ανάπτυξης του γειτονικού ΥΥΣ Μεσογαίας (υποσύστημα ΕΛ0700152).

Για την καλύτερη δυνατή αξιολόγηση της κατάστασης του συστήματος συνεκτιμήθηκαν και τα δεδομένα ενός ακόμα υδροσημείου από αυτά που είχαν αξιολογηθεί κατά τη σύνταξη του 1^{ου} Σχεδίου Διαχείρισης και δεν εντάσσεται στο δίκτυο παρακολούθησης.

Οι θέσεις των σημείων που συνεκτιμήθηκαν δίδονται στο χάρτη της Εικόνας 7-50, με χρωματισμό όπως προηγούμενα.



Εικόνα 7-50 Σημεία παρακολούθησης χημικής κατάστασης ΥΥΣ ΕΛ0600160

Υπολογισμός μέσης τιμής συγκέντρωσης ανά θέση

Οι μέσες τιμές (MEDIAN) των μετρήσεων για την περίοδο 2013-2015, δίδονται στον Πίνακα 7-34, ενώ οι αντίστοιχες μέσες τιμές του υδροσημείου που είχε αξιολογηθεί κατά τη σύνταξη του 1^{ου} ΣΔ δίδονται στον Πίνακα 7-35. Οι τιμές συμβολίζονται με χρωματισμό όπως προηγούμενα, ανάλογα με την υπέρβαση ή όχι των ΑΑΤ και του 75% των ΑΑΤ.

Πίνακας 7-34 Μέση τιμή συγκέντρωσης (MEDIAN) ανά παράμετρο και θέση υδροσημείου παρακολούθησης για το ΥΥΣ ΕΛ0600160 (περίοδος 2013-2015)

ΚΩΔΙΚΟΣ ΣΗΜΕΙΟΥ	ΟΝΟΜΑ	pH	EC	Cl	SO ₄	NO ₃	NO ₂	NH ₄	Mg	Cr	Ni	Pb	Cd	Al	As	Hg
ΕΛ06100610	Γ324	7,52	944	99,295	35,235	30,7	0,05	0,02		5	5,473	5	0,5	10	5	0,5
ΕΛ06100625	Γ376	7,31	991	106	58,5	53,2	0,151	0,02		5	6,3475	5	0,5	10	5	0,5
ΕΛ06100673	Γ387	7,63	855	51,40	53,52	56,9	0,05	0,02		5	5	5	0,5	10	7,1	0,5
ΕΛ06100674	Γ395	7,27	1044	137,815	45,475	25,85	0,1075	0,02		5	5,702	5	0,5	10	5	0,5
ΕΛ06100675	Γ397	7,58	3885	964,84	172,85	48,9	0,127	0,02		5	7,143	5	0,5	10	12	0,5
ΕΛ06100676	Γ418	7,20	1580	241,10	86,28	92,50	0,05	0,02		5	7,745	5	0,5	10	5	0,5
A.A.T.		6,5-9,5	2500	250	250	50	0,5	0,5	50	50	20	25	5	200	10	1
75% A.A.T		-	1875	187,5	187,5	37,5	0,375	0,375	37,5	37,5	15	18,75	3,75	150	7,5	0,75

Πίνακας 7-35 Μέση τιμή συγκέντρωσης ανά παράμετρο υδροσημείου από αυτά που είχαν αξιολογηθεί για το ΥΥΣ ΕΛ0600160 στο 1^ο Σχέδιο Διαχείρισης

ΚΩΔΙΚΟΣ ΣΗΜΕΙΟΥ	ΟΝΟΜΑ	pH	EC	Cl	SO ₄	NO ₃	NO ₂	NH ₄	Mg	Cr	Ni	Pb	Cd	Al	As	Hg
	Γ388	7,5	2022	479,3	99,8	26,4	0,05	0,26	55,8	5	5	5	1	5	7	
A.A.T.		6,5-9,5	2500	250	250	50	0,5	0,5	50	50	20	25	5	200	10	1
75% A.A.T		-	1875	187,5	187,5	37,5	0,375	0,375	75	37,5	15	18,75	3,75	150	7,5	0,75

Από τα στοιχεία των πινάκων 7-34 και 7-35 προκύπτουν οι καταγραφές υπερβάσεων των ΑΑΤ στις συγκεντρώσεις χλωριόντων και αγωγιμότητας που υποδεικνύουν υφαλμύριση. Επιπλέον κατά θέσεις καταγράφονται και υπερβάσεις της ΑΑΤ των νιτρικών ιόντων που υποδεικνύουν ανθρωπογενείς πιέσεις.

Ανάλυση πιέσεων

Στην περιοχή του συστήματος κυριαρχούν οι εκτάσεις με φυσική βλάστηση, ενώ υπάρχουν ακόμα αγροτικές χρήσεις, χρήσεις κατοικίας και χρήσεις του δευτερογενή τομέα. Στο ανατολικό τμήμα της περιοχής του συστήματος υπάρχουν δύο ανενεργοί ΧΑΔΑ.

Συσχέτιση ΥΥΣ με επιφανειακά ύδατα και χερσαία οικοσυστήματα

Το ΥΥΣ συνδέεται με 3 επιφανειακά υδατικά σώματα, τα: Ρ. ΡΑΦΗΝΑΣ 2 (GR0626R000100012N), ΕΡΑΣΙΝΟΣ Ρ. (GR0626R000300014N) και, Ρ. ΠΙΚΡΟΔΑΦΝΗΣ (GR0626R000300013N), τα οποία διαρρέουν στην επιφανειακή έκταση ανάπτυξης του.

Το ΥΥΣ συνδέεται με δύο περιοχές χερσαίων οικοσυστημάτων ως εξής: α) τον οικότοπο "ΥΜΗΤΤΟΣ – ΑΙΣΘΗΤΙΚΟ ΔΑΣΟΣ ΚΑΙΣΑΡΙΑΝΗΣ – ΛΙΜΝΗ ΒΟΥΛΙΑΓΜΕΝΗΣ" GR3000006 και, β) την

περιοχή προστασίας ορνιθοπανίδας “ΟΡΟΣ ΥΜΗΤΤΟΣ”, GR3000015 (ονομασίες και κωδικοί σύμφωνα με το Πρόγραμμα Φύση 2000).

Διάγνωση – αξιολόγηση τάσεων ρύπανσης

Για τη διάγνωση των τάσεων και την αξιολόγηση τυχόν διαφοροποίησης της ποιοτικής (χημικής) κατάστασης του συστήματος κατά τη διάρκεια της τρέχουσας Διαχειριστικής περιόδου, συντάχθηκε ο Πίνακας 7-36 που περιλαμβάνει τη σύγκριση των τιμών παραμέτρων μεταξύ 1^{ου} ΣΔ και 1^{ης} Αναθεώρησης, σε όσα υδροσημεία υπήρχαν σχετικά δεδομένα. Ο Πίνακας 7-36 έχει συνταχθεί με τους χρωματισμούς των τιμών και τους συμβολισμούς των ενδείξεων τάσεων όπως προηγούμενα.

Πίνακας 7-36 Μέση τιμή συγκέντρωσης (MEDIAN) ανά παράμετρο και θέση υδροσημείου στη διάρκεια της τρέχουσας Διαχειριστικής Περιόδου για το ΥΥΣ ΕΛ0600160

ΚΩΔΙΚΟΣ	ΠΕΡΙΟΔΟΣ	pH	EC	Cl	SO ₄	NO ₃	NO ₂	NH ₄	Mg	Cr	Ni	Pb	Cd	Al	As	Hg	
ΟΝΟΜΑ	ΑΝΑ-ΦΟΡΑΣ																
ΣΗΜΕΙΟΥ			μS/cm			mg/l							μg/l				
ΕΛ06100625	1ο ΣΔ	7,6	896	95,8	62,1	40,3	0,05	0,26	10,5	5	5	5	1	5	5		
(Γ376)	1 ^η ΑΝΑΘ	7,31	991	106	58,5	53,2	0,151	0,02		5	6,3475	5	0,5	10	5	0,5	
ΕΝΔΕΙΞΗ ΤΑΣΗΣ			↗	→	→	↗	↗	↘	ΣΥΝΟΛΙΚΑ								↗
ΕΛ06100674	1ο ΣΔ	7,3	1145	192													
(Γ395)	1 ^η ΑΝΑΘ	7,27	1044	137,815	45,475	25,85	0,1075	0,02		5	5,702	5	0,5	10	5	0,5	
ΕΝΔΕΙΞΗ ΤΑΣΗΣ			↘	↘					ΣΥΝΟΛΙΚΑ								↘
ΕΛ06100676	1 ^ο ΣΔ	7,04	1841	320													
(Γ418)	1 ^η ΑΝΑΘ	7,20	1580	241,10	86,28	92,50	0,05	0,02		5	7,745	5	0,5	10	5	0,5	
ΕΝΔΕΙΞΗ ΤΑΣΗΣ			↘	↘					ΣΥΝΟΛΙΚΑ								↘
ΕΛ06100610	1 ^ο ΣΔ	7,6	1022	99													
(Γ324)	1 ^η ΑΝΑΘ	7,52	944	99,295	35,235	30,7	0,05	0,02		5	5,473	5	0,5	10	5	0,5	
ΕΝΔΕΙΞΗ ΤΑΣΗΣ			↘	→					ΣΥΝΟΛΙΚΑ								↘
A.A.T.		6,5-9,5	2500	250	250	50	0,5	0,5	50	50	20	25	5	200	10	1	
75% A.A.T		-	1875	187,5	187,5	37,5	0,375	0,375	75	37,5	15	18,753,75	150	7,5	0,75		

Οι τάσεις που καταγράφηκαν στην τρέχουσα Διαχειριστική περίοδο είναι γενικά μικτές με επικράτηση των τάσεων μείωσης των συγκεντρώσεων των ρύπων, που υποδεικνύουν ελαφριά βελτίωση και πάντως μη επιδείνωση της κατάστασης στη ζώνη της υφαλμύρισης.

Αξιολόγηση παρουσίαση της ποιοτικής (χημικής) κατάστασης του ΥΥΣ

Τα σημεία ΚΑΚΗΣ κατάστασης του συστήματος βρίσκονται στην ανατολική και την παράκτια ζώνη της έκτασης του και οφείλονται στη ζώνη υφαλμύρισης που έχει προσδιορισθεί ήδη από το 1^ο ΣΔ. Από τις ενδείξεις τάσεων προκύπτει ότι η ποιοτική κατάσταση στη ζώνη υφαλμύρισης δεν επιδεινώθηκε περαιτέρω.

Στην Εικόνα 7-51 που ακολουθεί δίδεται ο χάρτης κατανομής των συγκεντρώσεων χλωριόντων με ένδειξη της κατάστασης των υδροσημείων διακεκριμένων σε τρεις κλάσεις όπως προηγούμενα, ανάλογα με την υπέρβαση ή όχι που καταγράφεται σε κάθε ένα σε σχέση με τις ΑΑΤ.



Εικόνα 7-51 Χάρτης κατανομής συγκεντρώσεων χλωριόντων στο νερό του ΥΥΣ ΕΛ0600160

Η ζώνη υφαλμύρινσης του συστήματος αναπτύσσεται σε σημαντικό βάθος στο εσωτερικό του. Οφείλεται αρχικά σε φυσικά αίτια λόγω απευθείας επαφής της ανθρακικής μάζας με τη θάλασσα και εκφράζεται με τις υφάλμυρες εκφορτίσεις που γίνονται τόσο επιφανειακά όσο και υποθαλάσσια, στις θέσεις Λίμνης Βουλιαγμένης, Λουμπάρδας (ανατολικά της Βάρκιζας) και στην περιοχή Αγίας Μαρίνας. Το φυσικό όμως αυτό φαινόμενο εντείνεται από ανθρωπογενείς πιέσεις (αντλήσεις) που ευνοούν την περαιτέρω διείσδυση του υφάλμυρου μετώπου στην ενδοχώρα. Οι καταγραφές αυξημένων συγκεντρώσεων στις θέσεις ΕΛ06100675 και Γ388 δεν μπορούν να αποδοθούν μόνο σε φυσικά αίτια. Παράλληλα, δεδομένης της υπόγειας επέκτασης του ΥΥΣ Υμηττού στα ανατολικά υπό του ΥΥΣ Μεσογαίας (βλ. σχετικά και κεφάλαιο 7.15 του παρόντος), είναι πιθανόν να προκληθούν πολλαπλασιαστικά δυσμενή αποτελέσματα στην ποιοτική του κατάσταση, σε περίπτωση υπεραντλήσεων που θα γίνουν σε βαθιές γεωτρήσεις του ΥΥΣ Μεσογαίας.

Τελικά, λαμβάνοντας υπόψη την υδρογεωλογική δομή του υδροφορέα, τον όγκο του συστήματος και τις τάσεις μείωσης των ρύπων που καταγράφηκαν την τρέχουσα διαχειριστική περίοδο, εκτιμούμε ότι οι επίδραση αυτή δεν έχει σήμερα μεταβάλλει την ποιοτική κατάσταση του ΥΥΣ.

Στην Εικόνα 7-52 δίδεται ο χάρτης κατανομής των συγκεντρώσεων νιτρικών με ένδειξη της κατάστασης των υδροσημείων διακεκριμένων σε τρεις κλάσεις όπως προηγούμενα, ανάλογα με την υπέρβαση ή όχι που καταγράφεται σε κάθε ένα σε σχέση με τις ΑΑΤ.



Εικόνα 7-52 Χάρτης κατανομής συγκεντρώσεων νιτρικών στο νερό του ΥΥΣ ΕΛ0600160

Οι υπερβάσεις των νιτρικών καταγράφονται κατά θέσεις και οφείλονται σε ανθρωπογενείς πιέσεις

Η ποιοτική (χημική) κατάσταση του συστήματος χαρακτηρίστηκε συνολικά ΚΑΛΗ.

Στην Εικόνα 7-53 που ακολουθεί δίδεται ο χάρτης ποιοτικής (χημικής) κατάστασης του ΥΥΣ, στον οποίο το πολύγωνο του συστήματος έχει χρωματιστεί με πράσινο χρώμα. Στο χάρτη δείχνονται και τα υδροσημεία που αξιολογήθηκαν, τα οποία παρίστανται με χρωματιστές κουκίδες όπως προηγούμενα, ανάλογα με την υπέρβαση ή όχι που καταγράφεται σε κάθε ένα σε σχέση με τις ΑΑΤ.



Εικόνα 7-53 Χάρτης ποιοτικής (χημικής) κατάστασης ΥΥΣ ΕΛ0600160

7.17 ΥΥΣ Λαυρεωτικής (ΕΛ0600170)

Το σύστημα περιλαμβάνει πολλές, επιμέρους και διαφορετικής μορφής υδροφορίες, κύρια με μικρή δυναμικότητα, που αναπτύσσονται στα κρυσταλλοσχιστώδη και μετα-αλπικά πετρώματα της χερσονήσου της Αττικής, στην περιοχή νότια της νοητής γραμμής Βάρη-Καλύβια Θορικού-Πόρτο Ράφτη, έως το Σούνιο. Πιο συγκεκριμένα στο σύστημα αναπτύσσονται: (α) καρστικές υδροφορίες στον σχηματισμό ανώτερου μαρμάρου είτε με βάση τους υποκείμενους σχιστόλιθους Καμάριζας, είτε το επίπεδο της στάθμης της θάλασσας, (β) καρστικές υδροφορίες στον σχηματισμό κατώτερου μαρμάρου που αναπτύσσονται με βάση το επίπεδο της στάθμης της θάλασσας και (γ) κοκκώδεις υδροφορίες στη μάζα των τεταρτογενών ιζημάτων στις λεκάνες Λεγραινών, Πηγάδι του Πασά, πόλεως του Λαυρίου, Θορικού και Κερατέας.

Με βάση το 1^ο ΣΔ, το σύστημα ταξινομήθηκε σε ΚΑΛΗ ποιοτική (χημική) κατάσταση, με την παρατήρηση ανάπτυξης τοπικά κατά θέσεις, μικρής έκτασης φαινομένων υφαλμύρινσης.

Στα πλαίσια της παρούσας 1^{ης} Αναθεώρησης του ΣΔ εντάχθηκαν στο σύστημα οι περιοχές των νησιών Μακρονήσου και Πατρόκλου, που δεν είχαν χαρακτηριστεί κατά το 1ο ΣΔ. Η ένταξη έγινε λόγω ανάλογων γεωλογικών συνθηκών που παρουσιάζουν.

Στο υπόγειο υδατικό σύστημα Λαυρεωτικής δεν υπάρχουν σημεία του δικτύου παρακολούθησης των υπογείων υδάτων με δεδομένα χημικών αναλύσεων. Για το λόγο αυτό έγινε επαναξιολόγηση των 8 υδροσημείων που είχαν αξιολογηθεί κατά τη σύνταξη του 1^{ου} ΣΔ, με συνεκτίμηση των δεδομένων και τάσεων που προέκυψαν για τα γειτονικά συστήματα, καθώς και των κοινωνικο-οικονομικών εξελίξεων που επηρέασαν τις απολήψεις υπόγειων νερών τα τελευταία χρόνια.

Οι θέσεις των υδροσημείων παρακολούθησης της ποιοτικής κατάστασης του συστήματος δίδονται στο χάρτη της Εικόνας 7-54.



Εικόνα 7-54 Σημεία παρακολούθησης χημικής κατάστασης ΥΥΣ ΕΛ0600170

Υπολογισμός μέσης τιμής συγκέντρωσης ανά θέση

Στον Πίνακα 7-37 που ακολουθεί δίδονται οι μέσες τιμές των χημικών παραμέτρων των υδροσημείων του συστήματος, οι οποίες σημειώνονται με χρώματα όπως προηγούμενα, ανάλογα με την υπέρβαση ή όχι των ΑΑΤ και του 75% των ΑΑΤ.

Πίνακας 7-37 Μέση τιμή συγκέντρωσης ανά παράμετρο και θέση υδροσημείου από αυτά που είχαν αξιολογηθεί για το ΥΥΣ ΕΛ0600170 στο 1^ο Σχέδιο Διαχείρισης

ΚΩΔΙΚΟΣ ΣΗΜΕΙΟΥ	ΟΝΟΜΑ	ρΗ	EC	Cl	SO ₄	NO ₃	NO ₂	NH ₄	Mg	Cr	Ni	Pb	Cd	Al	As	Hg
		-	μS/cm	mg/l						μg/l						
0614.2PI		7,2	1408	159,5	162,6	56,4	0,01	0,04	123,7							
Γ396		7,5	1544	313	77,7	21,7	0,05	0,26	26,5	5	5	5	1	5	5	
Γ/ΜΑΡΚ		7,8	761	67,8	28,8	18	0,05	0,26	36,7							
Φ409		7,9	876	61,6	75,8	37,2	0,05	0,26	33,3	5	5	5	1	24	8	
Φ420		8	1118	98,9	124	43,4	0,05	0,26	20,7	5	5	5	1	180	5	
Φ422		7,9	1453	177	212	37,2	0,05	0,26	25,2	5	5	5	1	65	5	
Φ423		7,6	1540	224,5	153	58,9	0,05	0,26	34,7	5	5	5	1	27	5	
Φ431		7,7	5206	1090,5	769,5	248	1,58	0,26	152,5	6	5	5	1	15	5	
A.A.T.		6,5-9,5	2500	250	250	50	0,5	0,5	50	50	20	25	5	200	10	1
75% A.A.T		-	1875	187,5	187,5	37,5	0,375	0,375	75	37,5	15	18,75	3,75	150	7,5	0,75

Από τα στοιχεία του πίνακα 7-37 προκύπτουν τα εξής:

- Καταγράφονται υπερβάσεις των ΑΑΤ στις συγκεντρώσεις χλωριόντων και αγωγιμότητας στο υδροσημείο Φ431 που υποδεικνύουν υφαλμύριση. Στην ίδια αιτία αποδίδονται και οι υπερβάσεις των ΑΑΤ στις συγκεντρώσεις θειϊκών και μαγνησίου του ίδιου σημείου.
- Ως ένδειξη υφαλμύρισης μπορεί να χαρακτηριστεί και η υπέρβαση της ΑΑΤ στη συγκέντρωση χλωριόντων που καταγράφεται στο υδροσημείο Γ396, αλλά χωρίς άλλη επιβεβαίωση.
- Η υπέρβαση της ΑΑΤ στη συγκέντρωση μαγνησίου του υδροσημείου 0614.2PI φαίνεται ότι οφείλεται στη γεωλογική σύσταση του υδροφορέα (φυσικό υπόβαθρο).
- Καταγράφονται κατά θέσεις υπερβάσεις της ΑΑΤ στη συγκέντρωση νιτρικών που αποδίδονται σε ανθρωπογενείς πιέσεις (γεωργία).

Ανάλυση πιέσεων

Στην περιοχή του συστήματος κυριαρχούν οι εκτάσεις με φυσική βλάστηση, ενώ στις χρήσεις γης περιλαμβάνονται οι αγροτικές χρήσεις και οι χρήσεις κατοικίας. Παράλληλα υπάρχουν χρήσεις του δευτερογενούς τομέα που αφορούν μία μονάδα παραγωγής ηλεκτρικού ρεύματος, μονάδες μετάλλου, αρωμάτων, τροφίμων και ελαιοτριβεία. Το υπόγειο υδατικό σύστημα αντλείται για κάλυψη τοπικών αναγκών. Στην περιοχή υπάρχουν ακόμα Ε.Ε.Λ. και πέντε θέσεις ΧΑΔΑ, τέσσερις ανενεργοί και ο ενεργός ΧΑΔΑ του Δήμου Καλυβίων - Θορικού.

Συσχέτιση ΥΥΣ με επιφανειακά ύδατα και χερσαία οικοσυστήματα

Το ΥΥΣ δεν συνδέεται με επιφανειακά ύδατα.

Το ΥΥΣ συνδέεται με τρεις περιοχές χερσαίων οικοσυστημάτων ως εξής τους οικότοπους: α) “ΣΟΥΝΙΟ – ΝΗΣΙΔΑ ΠΑΤΡΟΚΛΟΥ ΚΑΙ ΠΑΡΑΚΤΙΑ ΘΑΛΑΣΣΙΑ ΖΩΝΗ” GR3000005 και, β) “ΒΡΑΥΡΩΝΑ – ΠΑΡΑΚΤΙΑ ΘΑΛΑΣΣΙΑ ΖΩΝΗ” GR3000004 και, γ) την περιοχή προστασίας ορνιθοπανίδας “ΠΕΡΙΟΧΗ ΛΕΓΡΕΝΩΝ – ΝΗΣΙΔΑ ΠΑΤΡΟΚΛΟΥ”, GR3000014 (ονομασίες και κωδικοί σύμφωνα με το Πρόγραμμα Φύση 2000).

Διάγνωση – αξιολόγηση τάσεων ρύπανσης

Δεν είναι δυνατή η διάγνωση τάσεων ρύπανσης με βάση τα διαθέσιμα δεδομένα.

Αξιολόγηση παρουσίαση της ποιοτικής (χημικής) κατάστασης του ΥΥΣ

Τα μισά από τα υδροσημεία του συστήματος βρέθηκαν σε ΚΑΚΗ κατάσταση, χωρίς όμως καλή κατανομή, αφού είναι συγκεντρωμένα στο βόρειο τμήμα του και στη ΒΑ/κή παράκτια πεδινή ζώνη, όπου ασκούνται ανθρωπογενείς πιέσεις.

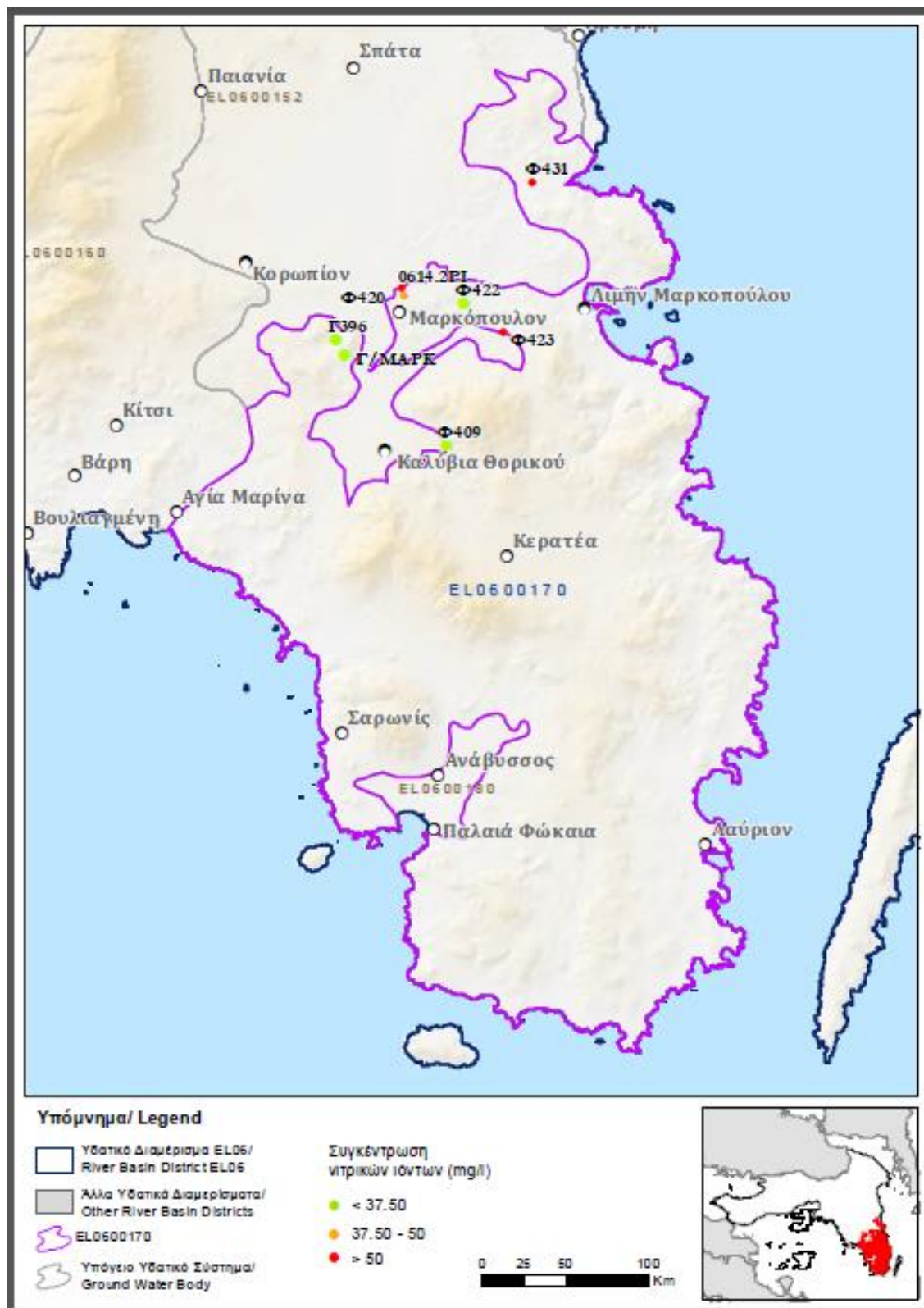
Στην Εικόνα 7-55 που ακολουθεί δίδεται ο χάρτης κατανομής των συγκεντρώσεων χλωριόντων με ένδειξη της κατάστασης των υδροσημείων διακεκριμένων σε τρεις κλάσεις όπως προηγούμενα, ανάλογα με την υπέρβαση ή όχι που καταγράφεται σε κάθε ένα σε σχέση με τις ΑΑΤ.



Εικόνα 7-55 Χάρτης κατανομής συγκεντρώσεων χλωριόντων στο νερό του ΥΥΣ ΕΛ0600170

Στη ΒΑ/κή παράκτια πεδινή ζώνη του συστήματος (περιοχή Βραυρώνας) διαπιστώνεται ζώνη υφαλμύρισης που αποδίδεται σε ανθρωπογενείς πιέσεις (αντλήσεις). Στην υπόλοιπη περιοχή του συστήματος δεν διαπιστώνεται από τα υπάρχοντα δεδομένα αντίστοιχο φαινόμενο, αν και πρέπει να επισημανθεί η επιδεκτικότητα του συστήματος σε υφαλμύριση λόγω της υδρογεωλογικής του δομής. Ο υδροφορέας στο επίπεδο της στάθμης της θάλασσας έχει ανθρακική σύσταση και σε περίπτωση υπεραντλήσεων ακόμα και σε περιοχές στο εσωτερικό του συστήματος είναι πολύ πιθανό ότι θα υπάρξει γρήγορη προέλαση του υφάλμυρου μετώπου προς την ενδοχώρα.

Στην Εικόνα 7-56 δίδεται ο χάρτης κατανομής των συγκεντρώσεων νιτρικών με ένδειξη της κατάστασης των υδροσημείων διακεκριμένων σε τρεις κλάσεις όπως προηγούμενα, ανάλογα με την υπέρβαση ή όχι που καταγράφεται σε κάθε ένα σε σχέση με τις ΑΑΤ.



Εικόνα 7-56 Χάρτης κατανομής συγκεντρώσεων νιτρικών στο νερό του ΥΥΣ ΕΛ0600170

Οι υπερβάσεις νιτρικών αποδίδονται σε ανθρωπογενείς επιδράσεις και συγκεντρώνονται κυρίως στην παράκτια πεδινή ζώνη Βραυρώνας.

Η ποιοτική (χημική) κατάσταση του συστήματος χαρακτηρίστηκε συνολικά ΚΑΛΗ.

Στην Εικόνα 7-57 που ακολουθεί δίδεται ο χάρτης ποιοτικής (χημικής) κατάστασης του ΥΥΣ, στον οποίο το πολύγωνο του συστήματος έχει χρωματιστεί με πράσινο χρώμα. Στο χάρτη δείχνονται και τα υδροσημεία που αξιολογήθηκαν, με χρωματισμό όπως προηγούμενα, ανάλογα με την υπέρβαση ή όχι που καταγράφεται σε κάθε ένα σε σχέση με τις ΑΑΤ.



Εικόνα 7-57 Χάρτης ποιοτικής (χημικής) κατάστασης ΥΥΣ ΕΛ0600170

7.18 ΥΥΣ Αναβύσσου (ΕΛ0600180)

Το σύστημα είναι κοκκώδους υδροφορίας και αναπτύσσεται στις προσχωματικές αποθέσεις της της παράκτιας πεδινής περιοχής Αναβύσσου – Φώκαιας.

Με βάση το 1^ο ΣΔ, το σύστημα ταξινομήθηκε σε ΚΑΛΗ ποιοτική (χημική) κατάσταση, με την παρατήρηση ότι στην παράκτια ζώνη του αναπτύσσεται ζώνη υφαλμύρισης λόγω ανθρωπογενών πιέσεων (αντλήσεις).

Στο υπόγειο υδατικό σύστημα Αναβύσσου δεν υπάρχουν σημεία του δικτύου παρακολούθησης των υπογείων υδάτων με δεδομένα χημικών αναλύσεων. Για το λόγο αυτό έγινε επαναξιολόγηση των 2 υδροσημείων που είχαν αξιολογηθεί κατά τη σύνταξη του 1^{ου} ΣΔ, με συνεκτίμηση των δεδομένων και τάσεων που προέκυψαν για τα γειτονικά συστήματα, καθώς και των κοινωνικο-οικονομικών εξελίξεων που επηρέασαν τις απολήψεις υπόγειων νερών τα τελευταία χρόνια.

Οι θέσεις των σημείων παρακολούθησης της ποιοτικής κατάστασης του συστήματος δίδονται στο χάρτη της Εικόνας 7-58.



Εικόνα 7-58 Σημεία παρακολούθησης χημικής κατάστασης ΥΥΣ ΕΛ0600180

Υπολογισμός μέσης τιμής συγκέντρωσης ανά θέση

Στον Πίνακα 7-38 που ακολουθεί δίδονται οι μέσες τιμές των χημικών παραμέτρων των υδροσημείων του συστήματος, οι οποίες σημειώνονται με χρώματα όπως προηγούμενα, ανάλογα με την υπέρβαση ή όχι των ΑΑΤ και του 75% των ΑΑΤ.

Πίνακας 7-38 Μέση τιμή συγκέντρωσης ανά παράμετρο και θέση υδροσημείου από αυτά που είχαν αξιολογηθεί για το ΥΥΣ ΕΛ0600180 στο 1^ο Σχέδιο Διαχείρισης

ΚΩΔΙΚΟΣ ΣΗΜΕΙΟΥ	ΟΝΟΜΑ	pH	EC	Cl	SO ₄	NO ₃	NO ₂	NH ₄	Mg	Cr	Ni	Pb	Cd	Al	As	Hg
		-	μS/cm	mg/l						μg/l						
	Φ443	7,9	916	64,3	88	18,2	0,05	0,26	34,6							
	Φ447	7,8	4317	919	395,7	103,2	0,05	0,26	154,3							
A.A.T.		6,5-9,5	2500	250	250	50	0,5	0,5	50	50	20	25	5	200	10	1
75% A.A.T		-	1875	187,5	187,5	37,5	0,375	0,375	75	37,5	15	18,75	3,75	150	7,5	0,75

Από τα στοιχεία του πίνακα 7-38 καταγράφονται υπερβάσεις των ΑΑΤ των συγκεντρώσεων αγωγιμότητας, χλωριόντων, θειϊκών, νιτρικών και μαγνησίου που υποδεικνύουν υφαλμύριση και ανθρωπογενείς επιδράσεις.

Ανάλυση πιέσεων

Στην περιοχή επικρατούν περιορισμένες αγροτικές χρήσεις, ενώ τα τελευταία χρόνια έχουν αυξηθεί οι αστικές χρήσεις, μόνιμης και εποχιακής κατοικίας. Παράλληλα, στην περιοχή υπάρχουν και εκτάσεις με φυσική βλάστηση. Το υπόγειο υδατικό σύστημα αντλείται κυρίως για αρδευτική χρήση και σπανιότερα για ύδρευση.

Συσχέτιση ΥΥΣ με επιφανειακά ύδατα και χερσαία οικοσυστήματα

Το ΥΥΣ Αναβύσσου δεν συνδέεται με επιφανειακά ύδατα και χερσαία οικοσυστήματα

Διάγνωση – αξιολόγηση τάσεων ρύπανσης

Δεν είναι δυνατή η διάγνωση τάσεων ρύπανσης με βάση τα διαθέσιμα δεδομένα.

Αξιολόγηση παρουσίασης της ποιοτικής (χημικής) κατάστασης του ΥΥΣ

Το ένα από τα δύο υδροσημεία του συστήματος βρέθηκε σε ΚΑΚΗ κατάσταση, αλλά τα διαθέσιμα στοιχεία δεν έχουν επαρκή κατανομή για την ομοιογενή κάλυψη της έκτασης του.

Στην Εικόνα 7-59 που ακολουθεί δίδεται ο χάρτης κατανομής των συγκεντρώσεων χλωριόντων με ένδειξη της κατάστασης των υδροσημείων διακεκριμένων σε τρεις κλάσεις όπως προηγούμενα, ανάλογα με την υπέρβαση ή όχι που καταγράφεται σε κάθε ένα σε σχέση με τις ΑΑΤ.



Εικόνα 7-59 Χάρτης κατανομής συγκεντρώσεων χλωριόντων στο νερό του ΥΥΣ ΕΛ0600180

Η ζώνη υφαλμύρισης του συστήματος διαπιστώνεται με σαφήνεια παρά τα λίγα διαθέσιμα μετρητικά δεδομένα. Το υφάλμυρο μέτωπο καλύπτει το παράκτιο τμήμα του συστήματος και δεν φαίνεται ότι επεκτείνεται περαιτέρω προς το εσωτερικό του (υδροσημείο Φ433). Κατόπιν αυτού δεν θεωρείται ότι τα στοιχεία της υφαλμύρισης χαρακτηρίζουν το σύνολο του συστήματος.

Στην Εικόνα 7-60 δίδεται ο χάρτης κατανομής των συγκεντρώσεων νιτρικών με ένδειξη της κατάστασης των υδροσημείων διακεκριμένων σε τρεις κλάσεις όπως προηγούμενα, ανάλογα με την υπέρβαση ή όχι που καταγράφεται σε κάθε ένα σε σχέση με τις ΑΑΤ.



Εικόνα 7-60 Χάρτης κατανομής συγκεντρώσεων νιτρικών στο νερό του ΥΥΣ ΕΛ0600180

Η ποιοτική (χημική) κατάσταση του συστήματος χαρακτηρίστηκε συνολικά ΚΑΛΗ.

Στην Εικόνα 7-61 που ακολουθεί δίδεται ο χάρτης ποιοτικής (χημικής) κατάστασης του ΥΥΣ, στον οποίο το πολύγωνο του συστήματος έχει χρωματιστεί με πράσινο χρώμα. Στο χάρτη δείχνονται και τα υδροσημεία που αξιολογήθηκαν, με χρωματισμό όπως προηγούμενα, ανάλογα με την υπέρβαση ή όχι που καταγράφεται σε κάθε ένα σε σχέση με τις ΑΑΤ.



Εικόνα 7-61 Χάρτης ποιοτικής (χημικής) κατάστασης ΥΥΣ ΕΛ0600180

7.19 ΥΥΣ Σαλαμίνας (ΕΛ0600190)

Το ΥΥΣ Σαλαμίνας προέκυψε από τη συγχώνευση τριών επιμέρους ΥΥΣ που είχαν διακριθεί στο νησί με βάση το 1^ο ΣΔ. Είναι τα ΥΥΣ Σαλαμίνας (α) κοκκώδους υδροφορίας, Σαλαμίνας (β) επίσης κοκκώδους υδροφορίας και Σαλαμίνας (γ) καρστικής υδροφορίας, που είχαν κωδικούς GR0600190, GR0600200 και GR0600210 αντίστοιχα, τα οποία στα πλαίσια της παρούσας 1^{ης} Αναθεώρησης του ΣΔ, συναποτελούν πλέον το νέο ενιαίο ΥΥΣ ΕΛ0600190 (Σαλαμίνας).

Η συγχώνευση των τριών αρχικών ΥΥΣ θεωρήθηκε επιβεβλημένη για λόγους που σχετίζονται με τη υδρογεωλογική δομή και την έκταση των αρχικών ΥΥΣ, καθώς επίσης την κατάσταση που παρουσιάζουν και τις πιέσεις που δέχονται. Τα αρχικά ΥΥΣ Σαλαμίνας (α) και Σαλαμίνας (β) αφορούν κοκκώδεις υδροφορίες μικρών παράκτιων πεδινών εκτάσεων του νησιού, οι οποίες σχηματίζονται από προσχωματικά υλικά που υπέρκεινται του ανθρακικού γεωλογικού του υποβάθρου. Ανάλογες προσχωματικές ζώνες σχηματίζονται όμως και στην έκταση ανάπτυξης του τρίτου αρχικού ΥΥΣ Σαλαμίνας (γ), που ορίστηκε ως ΥΥΣ καρστικής υδροφορίας, με υπερκείμενες κατά θέσεις κοκκώδεις υπόγειες υδροφορίες στα προσχωματικά υλικά που επικάθονται των ανθρακικών πετρωμάτων. Παράλληλα, το νότιο τμήμα του νησιού που είναι επίσης ανθρακικής συστάσεως μέχρι και υπό το επίπεδο της στάθμης της θάλασσας, δεν είχε χαρακτηριστεί κατά το 1^ο ΣΔ. Σε μικρό μέρος του τμήματος αυτού (περιοχή Κακής Βίγλας – Περάνης), εμφανίζονται παλαιοζωϊκής ηλικίας φυλλίτες, χαλαζίτες και σχιστόλιθοι υποκείμενοι των ανθρακικών σχηματισμών, αλλά το γεγονός αυτό προκαλεί μόνο τοπική διαφοροποίηση των υδρογεωλογικών συνθηκών, αφού ολόκληρη η υπόλοιπη περιοχή είναι ανθρακική μέχρι το επίπεδο της στάθμης της θάλασσας.

Η υδρογεωλογική δομή είναι προφανώς η ίδια σε όλη την έκταση του νησιού. Επικρατεί η καρστική υδροφορία σε επικοινωνία με τη θάλασσα και κατά θέσεις μικρής δυναμικότητας κοκκώδεις υδροφορίες σε επικείμενα προσχωματικά υλικά.

Η έκταση των αρχικών ΥΥΣ ήταν 5 km² για το Σαλαμίνας (α), 2 km² για το Σαλαμίνας (β) και 53 km² για το Σαλαμίνας (γ), ενώ και το υπόλοιπο των 36 km² από το σύνολο των περίπου 96 km² του νησιού, έχει όπως αναφέρθηκε αμέσως παραπάνω, ανάλογη δομή.

Από άποψη πιέσεων στο ΥΥΣ δεν υπάρχει διαφοροποίηση στην έκταση ανάπτυξης του. Υπάρχουν αγροτικές χρήσεις, αν και περιορισμένες, ενώ τα τελευταία χρόνια έχουν αυξηθεί οι αστικές χρήσεις. Ολόκληρο σχεδόν το νησί, χωρίς ουσιώδη διάκριση, είναι κατοικημένο.

Από τα προηγούμενα αναφερθέντα προκύπτει κατά την άποψη μας η αναγκαιότητα συγχώνευσης των τριών αρχικών ΥΥΣ στο νέο ενιαίο ΥΥΣ Σαλαμίνας ΕΛ0600190.

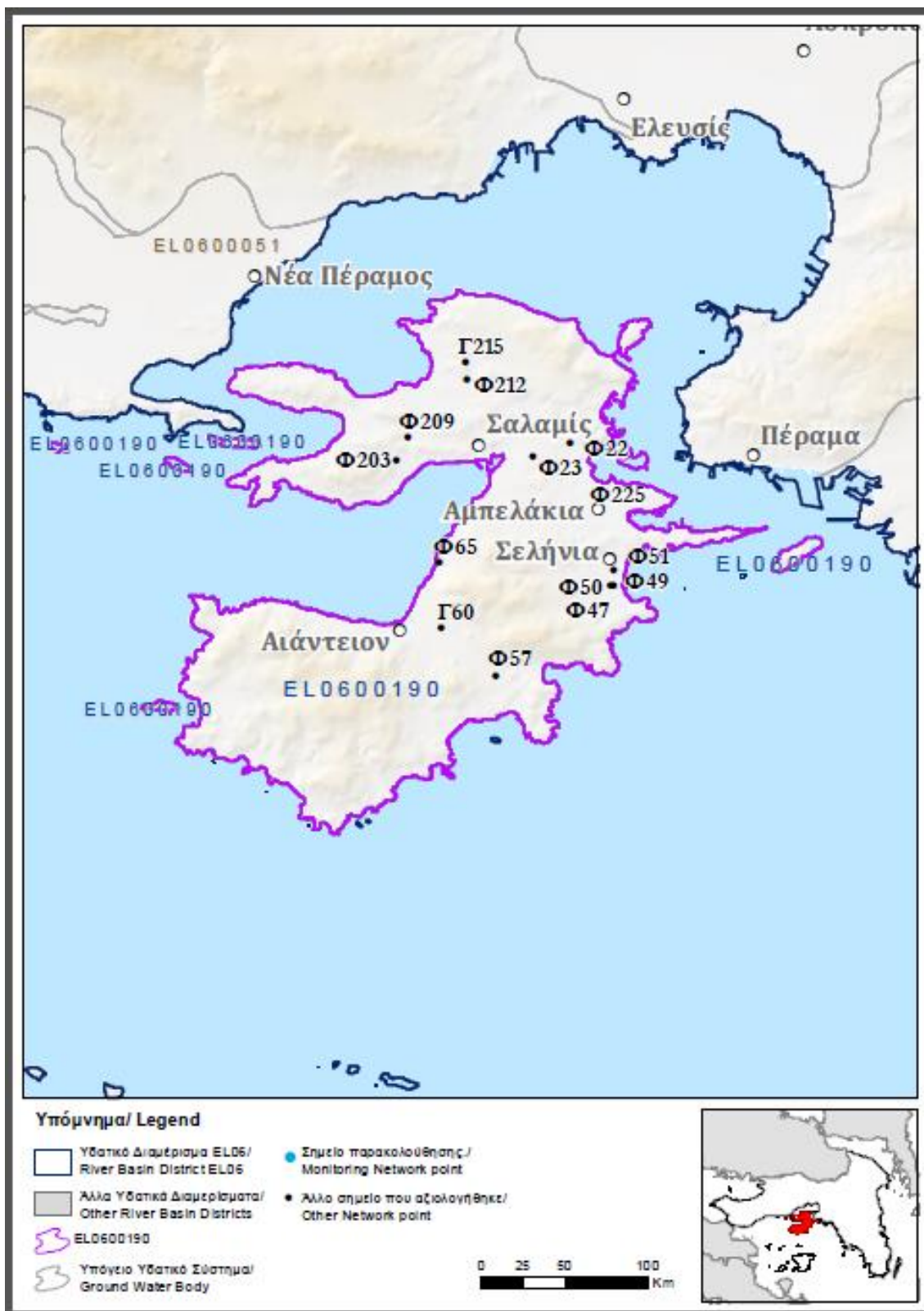
Στο ΥΥΣ Σαλαμίνας έχουν ενταχθεί και όλα τα μικρά νησάκια που βρίσκονται κοντά στις ακτές της και δεν είχαν χαρακτηριστεί κατά το 1^ο ΣΔ. Αυτά είναι τα νησάκια Γαϊδουρονήσι και Κανάκια στον ομώνυμο όρμο, τα νησάκια Μακρόνησος, Ρεβυθούσα και Πάχη που βρίσκονται απέναντι από την ακτή των Μεγάρων, το νησί Άγιος Γεώργιος στον όρμο Παλουκίων και η Ψυττάλεια που βρίσκεται μεταξύ Σαλαμίνας και ακτής της Δραπετσώνας.

Με βάση το 1^ο ΣΔ και τα τρία αρχικά ΥΥΣ που συγχωνεύθηκαν είχαν ταξινομηθεί σε ΚΑΚΗ ποιοτική (χημική) κατάσταση, λόγω:

- (α) αυξημένων συγκεντρώσεων χλωριόντων και μεγάλης τιμής αγωγιμότητας που οφείλονται σε υφαλμύριση, αρχικά σε φυσικά αίτια, αλλά δευτερογενώς το φαινόμενο έχει ενταθεί λόγω ανθρωπογενών πιέσεων (αντλήσεων) και,
- (β) αυξημένων συγκεντρώσεων ιόντων νιτρικών και μετάλλων που οφείλονται σε ανθρωπογενείς πιέσεις (αστικοποίηση, γεωργία).

Στο υπόγειο υδατικό σύστημα Σαλαμίνας δεν υπάρχουν σημεία του δικτύου παρακολούθησης των υπογείων υδάτων με δεδομένα χημικών αναλύσεων. Για το λόγο αυτό έγινε επαναξιολόγηση επιλεγμένων υδροσημείων από αυτά που είχαν αξιολογηθεί για τα τρία αρχικά ΥΥΣ κατά τη σύνταξη του 1^{ου} ΣΔ. Η επιλογή των υδροσημείων έγινε με τρόπο ώστε να καλύπτονται κατά το δυνατόν τόσο οι αβαθείς κοκκώδεις, όσο και οι βαθύτερες καρστικές υδροφορίες στο μεγαλύτερο μέρος της έκτασης του ΥΥΣ.

Οι θέσεις των σημείων παρακολούθησης της ποιοτικής κατάστασης του συστήματος δίδονται στο χάρτη της Εικόνας 7-62.



Εικόνα 7-62 Σημεία παρακολούθησης χημικής κατάστασης του νέου ενιαίου ΥΥΣ ΕΛ0600190

Υπολογισμός μέσης τιμής συγκέντρωσης ανά θέση

Στον Πίνακα 7-39 που ακολουθεί δίδονται οι μέσες τιμές των χημικών παραμέτρων των υδροσημείων του συστήματος, οι οποίες σημειώνονται με χρώματα όπως προηγούμενα, ανάλογα με την υπέρβαση ή όχι των ΑΑΤ και του 75% των ΑΑΤ.

Πίνακας 7-39 Μέση τιμή συγκέντρωσης ανά παράμετρο και θέση υδροσημείου από αυτά που είχαν αξιολογηθεί στην έκταση του νέου ενιαίου ΥΥΣ ΕΛ0600190 κατά το 1^ο ΣΔ

ΚΩΔΙΚΟΣ ΣΗΜΕΙΟΥ	ΟΝΟΜΑ	pH	EC	Cl	SO ₄	NO ₃	NO ₂	NH ₄	Mg	Cr	Ni	Pb	Cd	Al	As	Hg
Γ60		7,5	2777	617	184,3	159	0,05	0,26	99,8	5	5	5	1	11	5	
Γ215		7,8	2304	461	91,3	186	0,05	0,26	89							
Φ22		8	1469	214,5	51,8	71,3	0,05	0,26	117,5	67	5	5	1	30	5	
Φ23		7,9	1663	186,3	86	117,7	0,08	0,26	93,4	8	15	5	1	71	5	
Φ47		7,7	1664	209,5	137,5	108,5	0,05	0,26	33,3	5	5	5	1	31	5	
Φ49		7,8	1037	103	65,1	40,3	0,05	0,26	10,7	6	12	14	1	1000	5	
Φ50		7,6	2102	338,7	191	88,9	0,05	0,26	37,6	5	5	5	1	5	5	
Φ51		7,6	4937	1255	281	86,8	0,05	0,26	109,6	5	5	5	1	5	6	
Φ57		7,7	3156	485	286,7	142,7	0,05	0,67	93,1	10	15	5	1	1050	5	
Φ65		7,9	4499	1011,5	296,8	186	0,05	0,26	176	10	17	5	1	62	5	
Φ203		7,7	1483	266	114	39,3	0,05	0,26	50							
Φ209		7,5	4560	1276,3	216,5	89,9	0,05	0,26	173	250	164	102	1	28000	13	
Φ212		7,4	7387	2176	311,6	201,5	0,05	0,26	239,3	5	5	5	1	5	12	
Φ225		7	7900	2695	360	157	0,05	0,26	347							
A.A.T.		6,5-9,5	2500	250	250	50	0,5	0,5	50	50	20	25	5	200	10	1
75% A.A.T		-	1875	187,5	187,5	37,5	0,375	0,375	37,5	37,5	15	18,75	3,75	150	7,5	0,75

Από τα στοιχεία του πίνακα 7-39 προκύπτουν μεγάλες υπερβάσεις των ΑΑΤ στις περισσότερες παραμέτρους του νερού. Κοινό χαρακτηριστικό το γεγονός ότι σε όλα τα υδροσημεία καταγράφονται υπερβάσεις των νιτρικών ιόντων και γενικά των αζωτούχων ενώσεων. Επίσης σε αρκετά καταγράφονται μεγάλες υπερβάσεις στα μέταλλα, ενώ τέλος χαρακτηριστικές είναι και οι μεγάλες υπερβάσεις των ΑΑΤ σε χλωριόντα και αγωγιμότητα που υποδεικνύουν υφαλμύριση. Στην υφαλμύριση αποδίδονται και οι παράλληλες με χλωριόντα και αγωγιμότητα, υπερβάσεις σε θειικά και μαγνήσιο.

Ανάλυση πιέσεων

Στην περιοχή επικρατούν αγροτικές χρήσεις, ενώ τα τελευταία χρόνια έχουν αυξηθεί οι αστικές χρήσεις, μόνιμης και εποχιακής κατοικίας. Στη περιοχή λειτουργούν και ορισμένες μονάδες του δευτερογενούς τομέα, ενώ στη θέση “Γούβα Μπάτσι”, υπάρχει ο ανενεργός ΧΑΔΑ Σαλαμίνας. Τέλος στην περιοχή λειτουργούν και μερικές δεκάδες γεωτρήσεων, κατά το πλείστον για αρδευτική χρήση, οι οποίες αντλούνται με εντατικό ρυθμό.

Συσχέτιση ΥΥΣ με επιφανειακά ύδατα και χερσαία οικοσυστήματα

Το ΥΥΣ Σαλαμίνας δεν συνδέεται με επιφανειακά ύδατα και χερσαία οικοσυστήματα.

Διάγνωση – αξιολόγηση τάσεων ρύπανσης

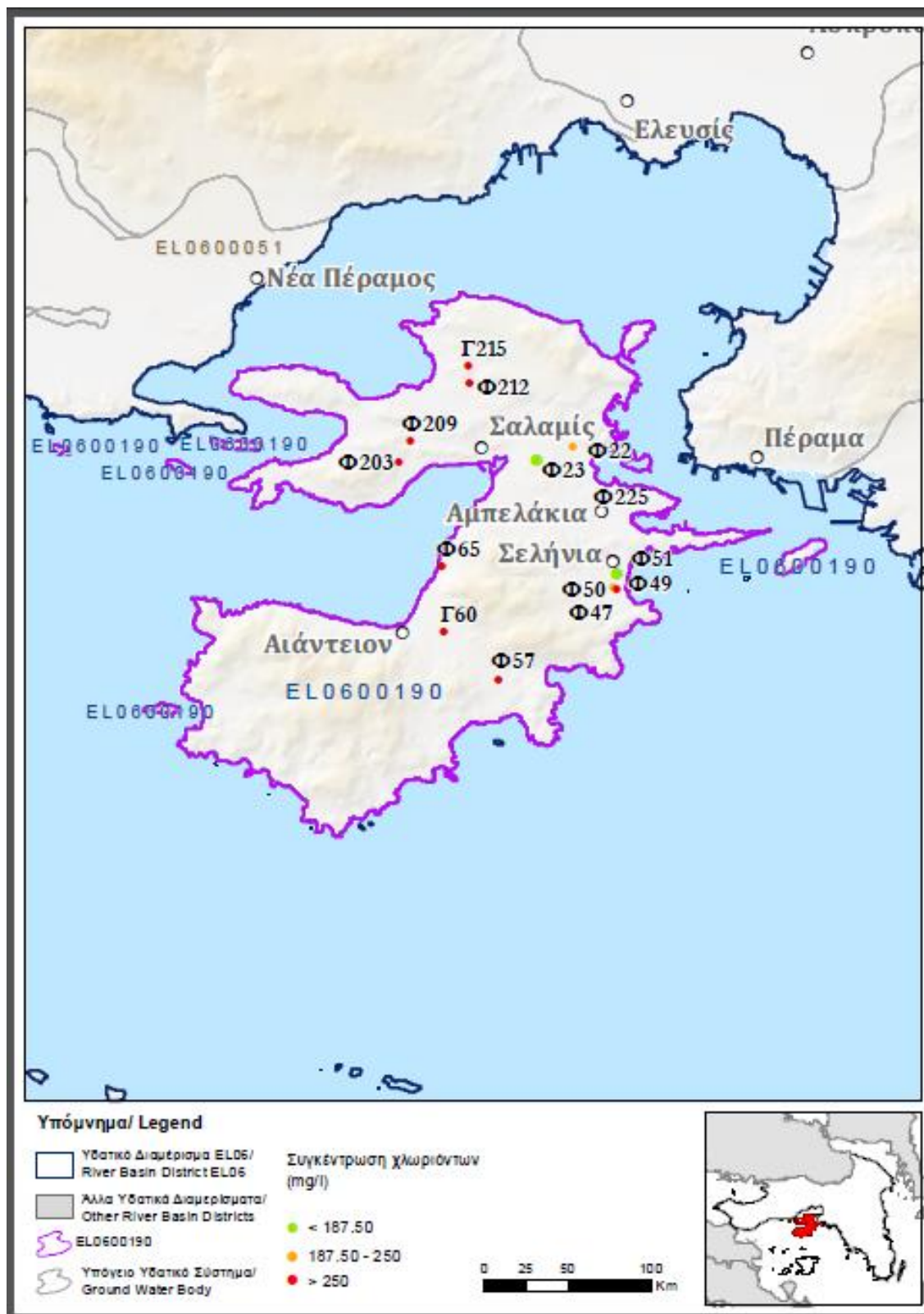
Δεν είναι δυνατή η διάγνωση τάσεων ρύπανσης με βάση τα διαθέσιμα δεδομένα.

Αξιολόγηση παρουσίαση της ποιοτικής (χημικής) κατάστασης του ΥΥΣ

Όλα τα υδροσημεία, που έχουν καλή κατανομή στο κεντρικό και βόρειο τμήμα του συστήματος αλλά δεν καλύπτουν το νότιο τμήμα του, βρέθηκαν σε ΚΑΚΗ κατάσταση.

Θεωρούμε ότι δεν έχει έννοια η παρουσίαση χάρτη κατανομής των συγκεντρώσεων νιτρικών αφού νιτρικά καταγράφονται σε όλα τα υδροσημεία. Αντίστοιχη παρατήρηση ισχύει και για την κατανομή των χλωριόντων. Σε ολόκληρο το κεντρικό και βόρειο τμήμα του ΥΥΣ αναπτύσσεται με βεβαιότητα ζώνη υφαλμύρισης, η οποία είναι πιθανόν ότι εκτείνεται και στο νότιο τμήμα του, αλλά κάτι τέτοιο δεν μπορεί να διαπιστωθεί ελλείψει μετρητικών δεδομένων.

Ο χάρτης κατανομής των συγκεντρώσεων χλωριόντων, που δίδεται στη συνέχεια στην Εικόνα 7-63, αποσκοπεί στην ενδεικτική απεικόνιση της ζώνης του υφάλμυρου μετώπου.



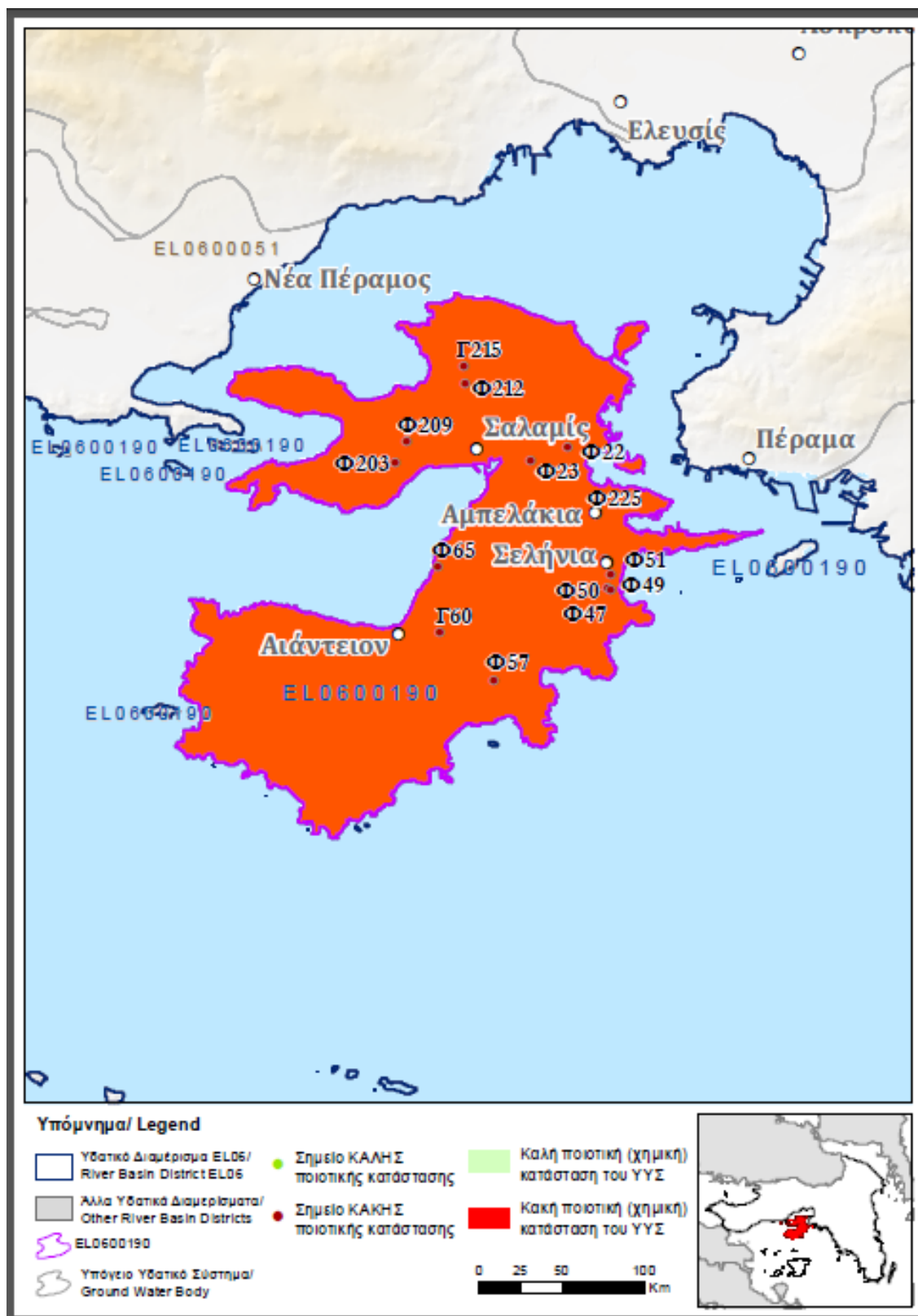
Εικόνα 7-63 Χάρτης κατανομής συγκεντρώσεων χλωριόντων στο νερό του νέου ενιαίου ΥΥΣ ΕΛ0600190

Η υφαλμύριση του συστήματος, που οφείλεται πρωτογενώς σε φυσικά αίτια, έχει με βεβαιότητα ενταθεί από τις ανθρωπογενείς πιέσεις.

Επιπλέον ολόκληρη σχεδόν η έκταση του ΥΥΣ υφίσταται σημαντικές πιέσεις από ανθρωπογενείς επιδράσεις όπως υποδεικνύουν τα νιτρικά που καταγράφηκαν παντού, αλλά και τα μέταλλα στα περισσότερα υδροσημεία. Σε κάποιες μάλιστα καταγραφές οι συγκεντρώσεις μετάλλων προέκυψαν με εντυπωσιακά μεγάλες τιμές.

Η ποιοτική (χημική) κατάσταση του συστήματος χαρακτηρίστηκε συνολικά ΚΑΚΗ.

Στην Εικόνα 7-64 που ακολουθεί δίδεται ο χάρτης ποιοτικής (χημικής) κατάστασης του ΥΥΣ, στον οποίο το πολύγωνο του συστήματος έχει χρωματιστεί με κοκκινο χρώμα. Στο χάρτη δείχνονται και τα υδροσημεία που αξιολογήθηκαν τα οποία παρίστανται με κόκκινες κουκίδες, αφού όλα παρουσιάζουν υπέρβαση του 100% των ΑΑΤ τουλάχιστον σε μία παράμετρο.



Εικόνα 7-64 Χάρτης ποιοτικής (χημικής) κατάστασης του νέου ενιαίου ΥΥΣ EL0600190

7.20 ΥΥΣ Αίγινας (ΕΛ0600200)

Το ΥΥΣ Αίγινας προέκυψε και αυτό από τη συγχώνευση τριών επιμέρους ΥΥΣ που είχαν διακριθεί στο νησί με βάση το 1^ο ΣΔ. Είναι τα ΥΥΣ Αίγινας (α) κοκκώδους υδροφορίας, Αίγινας (β) ρωγματικής υδροφορίας σε ηφαιστειακά πετρώματα και Αίγινας (γ) σε περιορισμένης έκτασης καρστικά υδροπερατά πετρώματα στο βόρειο τμήμα του νησιού. Τα τρία αρχικά ΥΥΣ, που είχαν κωδικούς GR0600220, GR0600230 και GR0600240 αντίστοιχα, συγχωνεύθηκαν στα πλαίσια της παρούσας 1^{ης} Αναθεώρησης του ΣΔ και συναποτελούν πλέον το νέο ενιαίο ΥΥΣ ΕΛ0600200 (Αίγινας).

Η συγχώνευση των τριών αρχικών ΥΥΣ θεωρήθηκε επιβεβλημένη για λόγους που σχετίζονται με τη υδρογεωλογική δομή και την έκταση των ΥΥΣ, καθώς επίσης με την κατάσταση που παρουσιάζουν. Η υδρογεωλογική δομή του νησιού χαρακτηρίζεται από την ύπαρξη των διαρρηγμένων ηφαιστειακών πετρωμάτων, που σχηματίζουν το σύνολο σχεδόν της έκτασης του, ενώ κατά θέσεις σχηματίζονται παράκτιες πεδινές εκτάσεις με κοκκώδεις υδροφορίες σε προσχωματικά υλικά που υπέρκεινται του ηφαιστειακού συνόλου. Τα ηφαιστειακά πετρώματα έχουν καθολικά καλύψει το αλπικό ανθρακικό υπόβαθρο του νησιού, το οποίο εμφανίζεται μόνο σε περιορισμένες θέσεις. Παράλληλα, η σε βάθος ανάπτυξη του ηφαιστειακού συνόλου μέχρι και υπό το επίπεδο της στάθμης της θάλασσας, ουσιαστικά καθορίζει την υδρογεωλογική δομή του νησιού στο σύνολο της έκτασης του.

Η έκταση των αρχικών ΥΥΣ ήταν 19 km² για το Αίγινας (α), 8 km² για το Αίγινας (γ) και 49 km² για το Αίγινας (β), ενώ ένα μικρό τμήμα 11 km² από το σύνολο των περίπου 87 km² του νησιού, δεν είχε χαρακτηριστεί κατά το 1^ο ΣΔ.

Από τα προηγούμενα αναφερθέντα προκύπτει η αναγκαιότητα συγχώνευσης των τριών αρχικών ΥΥΣ στο νέο ενιαίο ΥΥΣ Αίγινας ΕΛ0600200.

Στο ΥΥΣ Αίγινας έχει ενταχθεί το τμήμα του νησιού που δεν είχε χαρακτηριστεί κατά το 1^ο ΣΔ και το μικρό νησάκι Μονή, που εκτείνεται απέναντι από το Ακρωτήριο Πέρδικα.

Με βάση το 1^ο ΣΔ και τα τρία αρχικά ΥΥΣ που συγχωνεύθηκαν είχαν ταξινομηθεί σε ΚΑΚΗ ποιοτική (χημική) κατάσταση, λόγω:

- (α) αυξημένων συγκεντρώσεων χλωριόντων και μεγάλης τιμής αγωγιμότητας που οφείλονται σε υφαλμύριση, αρχικά σε φυσικά αίτια, αλλά δευτερογενώς το φαινόμενο έχει ενταθεί λόγω ανθρωπογενών πιέσεων (αντλήσεων) και,
- (β) αυξημένων συγκεντρώσεων ιόντων νιτρικών και μετάλλων που οφείλονται σε ανθρωπογενείς πιέσεις (αστικοποίηση, γεωργία).

Στο υπόγειο υδατικό σύστημα Αίγινας δεν υπάρχουν σημεία του δικτύου παρακολούθησης των υπογείων υδάτων με δεδομένα χημικών αναλύσεων. Για το λόγο αυτό έγινε επαναξιολόγηση επιλεγμένων υδροσημείων από αυτά που είχαν αξιολογηθεί για τα τρία αρχικά ΥΥΣ κατά τη σύνταξη του 1^{ου} ΣΔ. Η επιλογή των υδροσημείων έγινε με τρόπο ώστε να καλύπτονται κατά το δυνατόν τόσο οι αβαθείς κοκκώδεις, όσο και οι βαθύτερες ρωγματικές και καρστικές υδροφορίες στο μεγαλύτερο μέρος της έκτασης του.

Οι θέσεις των σημείων παρακολούθησης της ποιοτικής κατάστασης του συστήματος δίδονται στο χάρτη της Εικόνας 7-65.



Εικόνα 7-65 Σημεία παρακολούθησης χημικής κατάστασης του νέου ενιαίου ΥΥΣ ΕΛ0600200

Υπολογισμός μέσης τιμής συγκέντρωσης ανά θέση

Στον Πίνακα 7-40 που ακολουθεί δίδονται οι μέσες τιμές των χημικών παραμέτρων των υδροσημείων του συστήματος, οι οποίες σημειώνονται με χρώματα όπως προηγούμενα, ανάλογα με την υπέρβαση ή όχι των ΑΑΤ και του 75% των ΑΑΤ.

Πίνακας 7-40 Μέση τιμή συγκέντρωσης ανά παράμετρο και θέση υδροσημείου από αυτά που είχαν αξιολογηθεί στην έκταση του νέου ενιαίου ΥΥΣ ΕΛ0600200 κατά το 1^ο ΣΔ

ΚΩΔΙΚΟΣ ΣΗΜΕΙΟΥ	ΟΝΟΜΑ	pH	EC	Cl	SO ₄	NO ₃	NO ₂	NH ₄	Mg	Cr	Ni	Pb	Cd	Al	As	Hg
Γ76		8	2408	397	325	46,5	0,05	0,26	141	5	900	400	5	150	21	
Γ80		7,5	5838	850,8	1608	6,2	0,05	0,38	282	14	22	31	1	1900	8	
Γ90		7,8	3966	1093	213,4	32	0,05	0,26	101,5	5	9	5	1	5	5	
Γ110		7,8	2461	620	127,2	21,8	0,05	0,26	75,3	5	5	5	1	7	5	
Γ117		7,8	6020	1743,6	425,4	13,6	0,05	0,26	136,2	5	16	5	1	590	5	
Γ119		7,7	767	60,4	124,8	50	0,06	0,26	14,8	5	5	5	1	9	5	
Γ120		7,7	4626	1353,9	185,2	24,3	0,05	0,26	119,2	5	5	5	1	5	5	
Φ75		8	798	55,7	45,5	31	0,05	0,26	26,1	38	63	35	1	4400	5	
Φ78		7,9	1724	241,3	179,9	73,3	0,05	0,26	60,7	11	14	95	1	2000	8	
Φ88		8	4249	1126,8	231,3	42,7	0,05	0,26	182,7	5	32	59	1	290	5	
Φ92		7,7	1765	410,6	103,6	28,1	0,05	0,26	44,6	13	55	318	1	1580	6	
Φ96		7,6	6865	2126,2	266,7	44,6	0,05	0,28	315,1	5	5	21	1	81	10	
Φ97		7,8	7824	2460	371,2	15,3	0,05	0,26	200,8	5	5	11	1	60	5	
Φ98		7,5	1112	112,8	325,6	47	0,05	0,26	35,8	16	5	5	1	36	5	
Φ99		7,7	532	44,4	34,2	14	0,06	0,26	14,8	5	5	5	1	5	5	
Φ101		7,7	2427	551,4	247,5	21,1	0,05	0,26	94,4	5	5	10	1	40	5	
A.A.T.		6,5-9,5	2500	250	250	50	0,5	0,5	50	50	20	25	5	200	10	1
75% A.A.T		-	1875	187,5	187,5	37,5	0,375	0,375	37,5	37,5	15	18,75	3,75	150	7,5	0,75

Το ένα μόνον υδροσημείο ΚΑΛΗΣ κατάστασης που προκύπτει από τον πίνακα 7-40 δεν επηρεάζει την εικόνα του συνόλου. Σε ολόκληρη την έκταση του ΥΥΣ τα υδροσημεία βρίσκονται σε ΚΑΚΗ κατάσταση, λόγω μεγάλων υπερβάσεων των ΑΑΤ σε αγωγιμότητα, χλωριόντα, νιτρικά, θειικά και μέταλλα.

Ανάλυση πιέσεων

Στην περιοχή επικρατούν περιορισμένες αγροτικές χρήσεις, ενώ τα τελευταία χρόνια έχουν αυξηθεί οι αστικές χρήσεις, μόνιμης και εποχιακής κατοικίας. Παράλληλα, λειτουργούν γεωτρήσεις, που καταγράφονται για υδρευτική χρήση, ενώ υπάρχουν και μεγάλες εκτάσεις με φυσική βλάστηση.

Συσχέτιση ΥΥΣ με επιφανειακά ύδατα και χερσαία οικοσυστήματα

Το ΥΥΣ Σαλαμίνας δεν συνδέεται με επιφανειακά ύδατα και χερσαία οικοσυστήματα

Διάγνωση – αξιολόγηση τάσεων ρύπανσης

Δεν είναι δυνατή η διάγνωση τάσεων ρύπανσης με βάση τα διαθέσιμα δεδομένα.

Αξιολόγηση παρουσίαση της ποιοτικής (χημικής) κατάστασης του ΥΥΣ

Όλα, πλην ενός, τα υδροσημεία του συστήματος βρέθηκαν σε ΚΑΚΗ κατάσταση. Δεδομένου ότι έχουν καλή κατανομή στη συνολική έκταση ανάπτυξης του, ενώ καταγράφουν τόσο τις αβαθείς όσο και τις βαθιές υδροφορίες, θεωρούνται αντιπροσωπευτικά για την ταξινόμηση της ποιοτικής (χημικής) του κατάστασης.

Θεωρούμε ότι δεν έχει έννοια η παρουσίαση χάρτη κατανομής των συγκεντρώσεων νιτρικών αφού νιτρικά καταγράφονται σε όλα τα υδροσημεία υποδεικνύοντας τις έντονες ανθρωπογενείς επιδράσεις. Αντίστοιχη παρατήρηση ισχύει και για την κατανομή των χλωριόντων. Σε ολόκληρο το νησί αναπτύσσεται ζώνη υφαλμύρισης, η οποία προέρχεται πρωτογενώς από φυσικά αίτια, αλλά εντείνεται λόγω των ανθρωπογενών πιέσεων (αντλήσεις).

Ο χάρτης κατανομής των συγκεντρώσεων χλωριόντων, που δίδεται στη συνέχεια στην Εικόνα 7-66, αποσκοπεί στην ενδεικτική απεικόνιση της ζώνης του υφάλμυρου μετώπου.



Εικόνα 7-66 Χάρτης κατανομής συγκεντρώσεων χλωριόντων στο νερό του νέου ενιαίου ΥΥΣ EL0600200

Η ποιοτική (χημική) κατάσταση του συστήματος χαρακτηρίστηκε συνολικά ΚΑΚΗ.

Στην Εικόνα 7-67 που ακολουθεί δίδεται ο χάρτης ποιοτικής (χημικής) κατάστασης του ΥΥΣ, στον οποίο το πολύγωνο του συστήματος έχει χρωματιστεί με κοκκίνο χρώμα. Στο χάρτη δείχνονται και τα υδροσημεία που αξιολογήθηκαν με χρωματισμό όπως προηγούμενα, ανάλογα με την υπέρβαση ή όχι που καταγράφεται σε κάθε ένα σε σχέση με τις ΑΑΤ.



Εικόνα 7-67 Χάρτης ποιοτικής (χημικής) κατάστασης του νέου ενιαίου ΥΥΣ EL0600200

7.21 ΥΥΣ Νήσου Αγκίστρι (ΕΛ0600210)

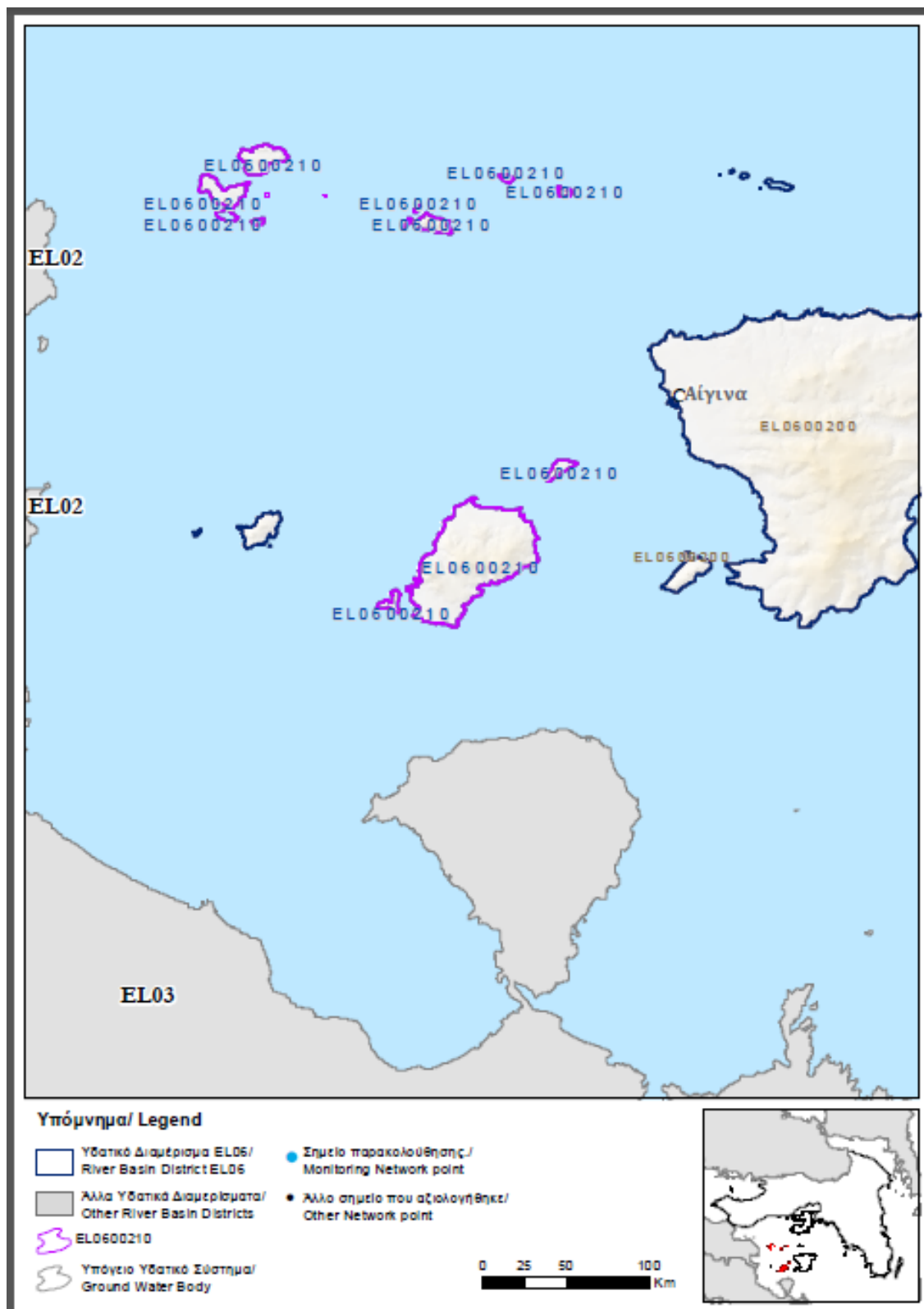
Το ΥΥΣ νήσου Αγκίστρι είναι νέο ΥΥΣ με κωδικό ΕΛ0600210 και ορίζεται στα πλαίσια της παρούσας Αναθεώρησης του 1^{ου} ΣΔ του ΥΔ06 (Αττικής) σε περιοχές που δεν είχαν χαρακτηριστεί στα πλαίσια του 1^{ου} ΣΔ. Το ΥΥΣ αναπτύσσεται στις μάζες των παχυστρωματωδών ασβεστολίθων που σχηματίζουν το ομώνυμο νησί στο Σαρωνικό Κόλπο και τα μικρά νησάκια Μετώπη, Διαπόρια και Δωρούσα που εκτείνονται κοντά στις ακτές του.

Το ΥΥΣ έχει έκταση 14 km² και είναι καρστικής υδροφορίας, που τροφοδοτείται από την απευθείας κατείδυση του μετεωρικού νερού και εκφορτίζεται συνολικά προς την θάλασσα, περιμετρικά της έκτασης των νησιών.

Υπερκείμενα στρώματα του συστήματος αποτελούν μανδύας αποσάθρωσης και τα ανώτερα τμήματα των ασβεστόλιθων υψηλής υδροπερατότητας.

Στο ΥΥΣ δεν υπάρχουν υδροσημεία παρακολούθησης, ούτε και σημεία απόληψης ύδατος και επομένως, δεν διατίθενται δεδομένα χημικών αναλύσεων του υπόγειου νερού.

Ο χαρακτηρισμός – οριοθέτηση του νέου ΥΥΣ Νήσου Αγκίστρι (ΕΛ0600210), φαίνεται στο χάρτη της Εικόνας 7-68.



Εικόνα 7-68 Χάρτης οριοθέτησης του νέου ΥΥΣ EL0600210

Ανάλυση πιέσεων

Στην περιοχή του συστήματος κυριαρχούν οι εκτάσεις με φυσική βλάστηση. Ποσοστό 85% της συνολικής του έκτασης αποτελεί πευκόφυτες δασικές εκτάσεις. Οι αστικές χρήσεις αφορούν μόνιμο πληθυσμό 1000 περίπου κατοίκων που είναι κατανομημένοι σε τέσσερις οικισμούς, στο Μεγαλοχώρι, στη Σκάλα, στα Λιμενάρια και στο Μετόχι. Στην περιοχή υπάρχει ακόμα ένας ΧΑΔΑ προς αποκατάσταση, ενώ πιέσεις προκύπτουν από την έλλειψη υποδομών αποχέτευσης και βιολογικού καθαρισμού, την ύπαρξη απορροφητικών βόθρων και την ανεξέλεγκτη εναπόθεση των οικιακών απορριμμάτων εντός του νησιού. Στην περιοχή αναφέρεται η ύπαρξη 13 μεταποιητικών επιχειρήσεων, ενώ στο ΥΥΣ δεν υπάρχουν σημεία άντλησης ύδατος. Η υδροδότηση εξασφαλίζεται με μεταφορά νερού μέσω δεξαμενοπλοίου από το Πέραμα.

Συσχέτιση ΥΥΣ με επιφανειακά ύδατα και χερσαία οικοσυστήματα

Το ΥΥΣ νήσου Αγκίστρι δεν συνδέεται με επιφανειακά ύδατα και χερσαία οικοσυστήματα.

Αξιολόγηση παρουσίαση της ποιοτικής (χημικής) κατάστασης του ΥΥΣ

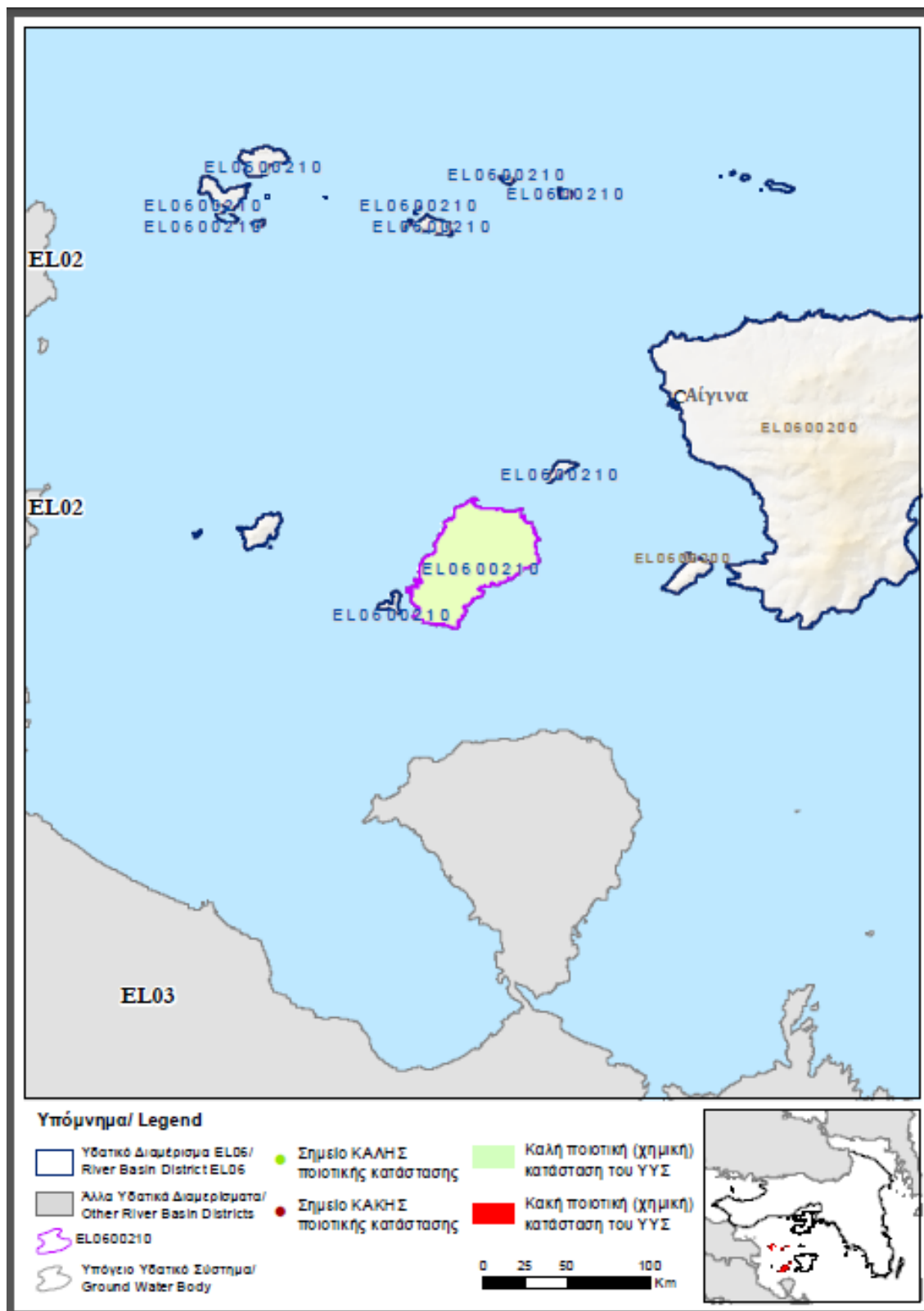
Η αξιολόγηση της χημικής κατάστασης του ΥΥΣ μπορεί να γίνει μόνο ποιοτικά, συνεκτιμώντας τις υδρογεωλογικές συνθήκες και τις ασκούμενες πιέσεις.

Η απευθείας επικοινωνία του καρστικού υδροφορέα με τη θάλασσα σε όλη την έκταση ανάπτυξης του ΥΥΣ, έχει ως αποτέλεσμα την αναπόφευκτη ανάπτυξη συνθηκών φυσικής υφαλμύρισης του νερού σε όλη την παράκτια περιοχή. Η υφαλμύριση εκτιμούμε ότι παραμένει στο επίπεδο του φυσικού φαινομένου και δεν εντείνεται από ανθρωπογενείς πιέσεις, δεδομένης της απουσίας σημείων άντλησης. Ως εκ τούτου δεν δημιουργεί πρόβλημα στην ποιοτική κατάσταση του ΥΥΣ, ενώ ελλείψει μετρητικών δεδομένων, δεν είναι εφικτό να παρασταθεί σε χάρτη.

Παράλληλα οι πιέσεις που προαναφέρθηκαν (οικιακά απορρίμματα, απορροφητικοί βόθροι κ.α) αποτελούν εν δυνάμει παράγοντες υποβάθμισης του υπόγειου νερού μέσω της προσθήκης ρυπαντών. Όμως το πληθυσμιακό μέγεθος και οι ασκούμενες δραστηριότητες δεν θεωρούνται αυξημένα και οι ασκούμενες πιέσεις δεν εκτιμάται ότι έχουν επιδεινώσει σε σημαντικό βαθμό την ποιοτική κατάσταση του υπόγειου νερού.

Η ποιοτική (χημική) κατάσταση του συστήματος χαρακτηρίστηκε συνολικά ΚΑΛΗ.

Στην Εικόνα 7-69 που ακολουθεί απεικονίζεται ο χάρτης ποιοτικής (χημικής) κατάστασης του ΥΥΣ, στον οποίο το πολύγωνο του συστήματος έχει χρωματιστεί με πράσινο χρώμα.



Εικόνα 7-69 Χάρτης ποιοτικής (χημικής) κατάστασης νέου ΥΥΣ EL0600210

8 ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΟΣΟΤΙΚΩΝ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΠΟΣΟΤΙΚΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΩΝ ΥΥΣ ΤΟΥ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΟΣ ΑΤΤΙΚΗΣ (06)

8.1 ΥΥΣ Λουτρακίου (ΕΛ0600010)

Με βάση το 1^ο ΣΔ το ΥΥΣ Λουτρακίου ταξινομήθηκε σε ΚΑΛΗ ποσοτική κατάσταση.

Προσδιορισμός καθεστώτος στάθμης – Εντοπισμός υπερετήσιων τάσεων

Στα πλαίσια της παρούσας 1^{ης} Αναθεώρησης του ΣΔ, στο ΥΥΣ Λουτρακίου μετρήθηκαν στάθμες υπόγειου νερού σε 7 σημεία του δικτύου παρακολούθησης, η θέση των οποίων φαίνεται στο χάρτη της Εικόνας 7-1, του κεφαλαίου 7.1 του παρόντος. Οι μέσες τιμές (MEDIAN) των μετρήσεων δίδονται στη συνέχεια στον πίνακα 7-1, μαζί με την τιμή αναφοράς του 1^{ου} ΣΔ, όπου υπάρχει και την ένδειξη της τάσης με βέλος: ανερχόμενο αν η ένδειξη είναι ανόδου της στάθμης (ένδειξη βελτίωσης της ποσοτικής κατάστασης), κατερχόμενο αν η ένδειξη είναι καθόδου της στάθμης (ένδειξη επιδείνωσης της ποσοτικής κατάστασης) και ευθείας στην περίπτωση σταθερών τιμών.

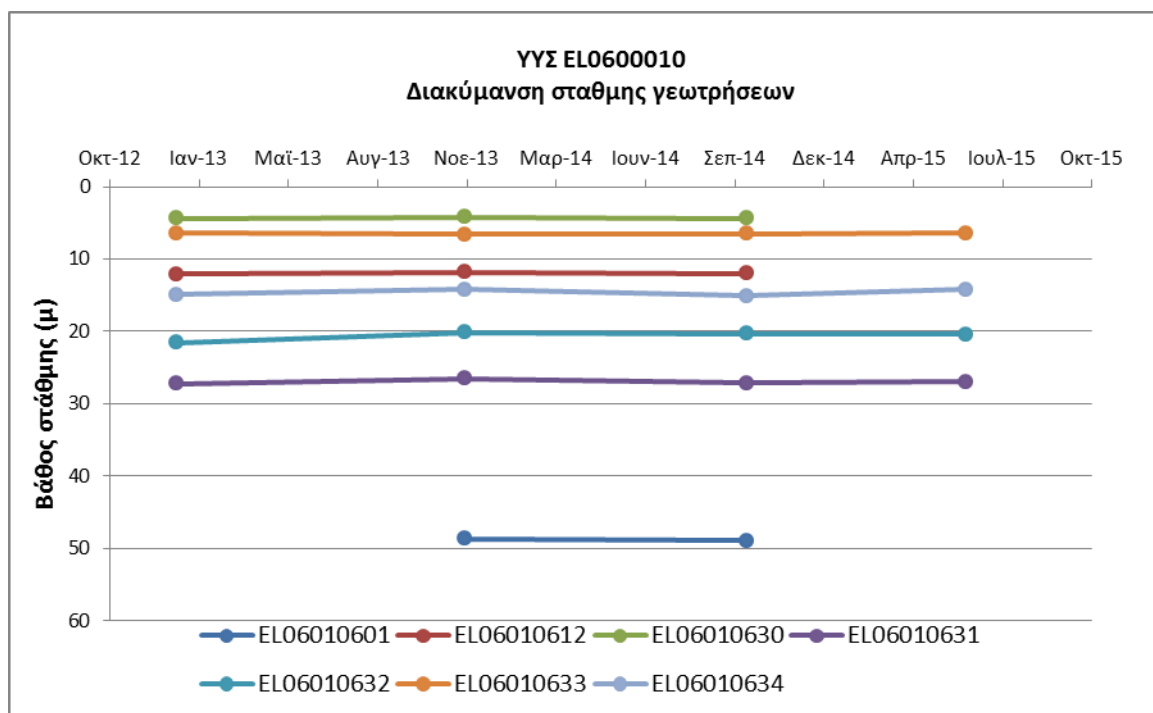
Πίνακας 8-1 Μέση τιμή πτώσης στάθμης ανά θέση μέτρησης για τη διάρκεια της τρέχουσας Διαχειριστικής Περιόδου (2013-2015) και ένδειξη τάσης για το ΥΥΣ ΕΛ0600010

ΚΩΔΙΚΟΣ & ΟΝΟΜΑ ΥΔΡΟΣΗΜΕΙΟΥ	ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΑΝΑΦΟΡΑΣ	ΥΠΟΓΕΙΑ ΣΤΑΘΜΗ (μ.)		ΕΝΔΕΙΞΗ ΤΑΣΗΣ ΣΤΑΘΜΗΣ
		ΒΑΘΟΣ	ΑΠΟΛ. ΥΨΟΜΕΤΡΟ	
ΕΛ06010601	1 ^ο ΣΧ. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ			
(Γ/Ξ)	1 ^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔ	48,67	+0,83	
ΕΛ06010612	1 ^ο ΣΧ. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ	12,12	-0,22	
(Φ451)	1 ^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔ	11,79	+0,11	↗
ΕΛ06010630	1 ^ο ΣΧ. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ	4,37	-4,37	
(Φ450)	1 ^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔ	4,24	-4,24	→
ΕΛ06010631	1 ^ο ΣΧ. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ	27,2	-1,70	
(Φ452)	1 ^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔ	26,95	-1,45	→
ΕΛ06010632	1 ^ο ΣΧ. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ	21,58	-0,58	
(Γ463)	1 ^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔ	20,35	+0,66	↗
ΕΛ06010633	1 ^ο ΣΧ. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ	6,43	+1,87	
(Φ464)	1 ^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔ	6,50	+1,81	→
ΕΛ06010634	1 ^ο ΣΧ. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ	14,9	+0,2	
(Γ465)	1 ^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔ	14,54	+0,91	↗

Στα περισσότερα από τα υδροσημεία του συστήματος καταγράφεται άνοδος της στάθμης (σημεία ΚΑΛΗΣ κατάστασης), ενώ τα υδροσημεία ΕΛ06010630 και ΕΛ06010631 καταγράφουν αρνητικά υψόμετρα στάθμης (σημεία ΚΑΚΗΣ κατάστασης).

Οι τάσεις που καταγράφηκαν στην τρέχουσα Διαχειριστική περίοδο είναι σε όλα τα υδροσημεία ενδείξεις ανόδου της στάθμης, ή διατήρησης σταθερής στάθμης. Η διακύμανση της στάθμης δίδεται στη συνέχεια στο διάγραμμα του Σχήματος 8-1. Οι μετρήσεις συμβολίζονται στο διάγραμμα με κουκίδα, αν η τάση που καταγράφεται στο υδροσημείο είναι τάση ανόδου της

στάθμης, ή τάση σταθεροποίησης και με τρίγωνο, αν καταγράφεται τάση καθόδου – πτώσης της στάθμης.



Σχήμα 8-1 Διάγραμμα διακύμανσης στάθμης υδροσημείων ΥΥΣ ΕΛ0600010

Απολήψεις – Στοιχεία υδατικού ισοζυγίου

Η τροφοδοσία του συστήματος εκτιμάται σε $4,5 \times 10^6 \text{ m}^3$. Οι απολήψεις, σύμφωνα με τις εκτιμήσεις του Παραδοτέου των Πιέσεων, εκτιμώνται σε $2,86 \times 10^6 \text{ m}^3$ περίπου.

Αξιολόγηση – Παρουσίαση της ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

Τα υδροσημεία ΚΑΚΗΣ κατάστασης του συστήματος δεν χαρακτηρίζουν τη συνολική έκταση του. Τα σημεία αυτά εντοπίζονται στο ΝΔ/κό παράκτιο τμήμα του και συνδέονται με τις συνθήκες υφαλμύρινσης που αναπτύσσονται στην περιοχή.

Το σύνολο των απολήψεων που γίνονται σε υπερετήσια βάση από το σύστημα υπολείπεται της αντίστοιχης τροφοδοσίας του.

Οι ενδείξεις τάσης της στάθμης είναι στο μεγαλύτερο μέρος της έκτασης του συστήματος ανοδικές, στοιχείο που υποδεικνύει τουλάχιστον σταθερή κατάσταση σε σχέση με το χαρακτηρισμό της κατά το 1^ο ΣΔ.

Η ποσοτική κατάσταση του συστήματος χαρακτηρίστηκε συνολικά ΚΑΛΗ.

Στην Εικόνα 8-1 που ακολουθεί δίδεται ο χάρτης ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ, στον οποίο το πολύγωνο του συστήματος έχει χρωματιστεί με πράσινο χρώμα. Στο χάρτη δείχνονται και τα υδροσημεία που αξιολογήθηκαν, τα οποία παρίστανται με κουκίδες χρώματος πράσινου και κόκκινου ανάλογα με το αν χαρακτηρίστηκαν καλής ή κακής κατάστασης αντίστοιχα.



Εικόνα 8-1 Χάρτης ποσοτικής κατάστασης ΥΥΣ EL0600010

8.2 ΥΥΣ Δυτικών Γερανείων (ΕΛ0600020)

Με βάση το 1^ο ΣΔ το ΥΥΣ Δυτικών Γερανείων ταξινομήθηκε σε ΚΑΛΗ ποσοτική κατάσταση.

Προσδιορισμός καθεστώτος στάθμης – Εντοπισμός υπερετήσιων τάσεων

Στα πλαίσια της παρούσας 1^{ης} Αναθεώρησης του ΣΔ, δεν υπάρχουν υδροσημεία με μετρήσεις στάθμης στο ΥΥΣ Δυτικών Γερανείων. Δεν είναι επομένως δυνατή και η εκτίμηση των τάσεων της στάθμης.

Απολήψεις – Στοιχεία υδατικού ισοζυγίου

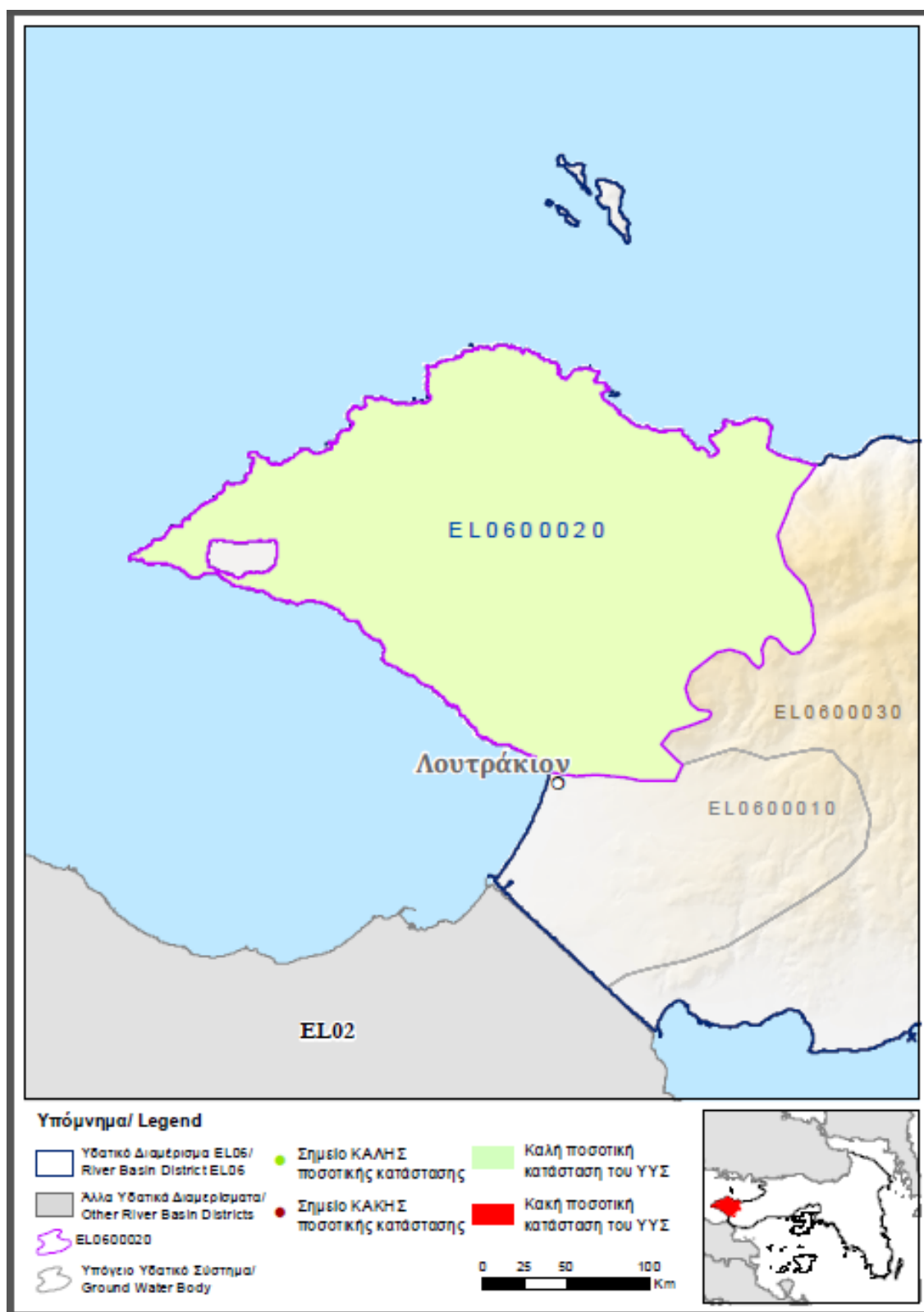
Η τροφοδοσία του συστήματος εκτιμάται ότι προσεγγίζει τα $15 \times 10^6 \text{ m}^3$. Οι απολήψεις, σύμφωνα με τις εκτιμήσεις του Παραδοτέου των Πιέσεων, εκτιμώνται σε $1,17 \times 10^6 \text{ m}^3$ περίπου, ενώ υπάρχουν και εκφορτίσεις του συστήματος προς τη θάλασσα με την μορφή διάχυτων αναβλύσεων κατά μήκος των ακτών.

Αξιολόγηση – Παρουσίαση της ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

Το σύνολο των απολήψεων που γίνονται σε υπερετήσια βάση από το σύστημα υπολείπεται κατά πολύ της αντίστοιχης τροφοδοσίας του. Η συνεκτίμηση κάποιου όγκου λόγω των φυσικών εκφορτίσεων εκτιμούμε ότι δεν μεταβάλλει το συνολικό ισοζύγιο.

Η ποσοτική κατάσταση του συστήματος χαρακτηρίστηκε συνολικά ΚΑΛΗ.

Στην Εικόνα 8-2 που ακολουθεί δίδεται ο χάρτης ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ, στον οποίο το πολύγωνο του συστήματος έχει χρωματιστεί με πράσινο χρώμα.



Εικόνα 8-2 Χάρτης ποσοτικής κατάστασης ΥΥΣ ΕΛ0600020

8.3 ΥΥΣ Κεντρικών Γερανείων - Καλαμακίου (ΕΛ0600030)

Με βάση το 1^ο ΣΔ το ΥΥΣ Κεντρικών Γερανείων – Καλαμακίου ταξινομήθηκε σε ΚΑΛΗ ποσοτική κατάσταση.

Προσδιορισμός καθεστώτος στάθμης – Εντοπισμός υπερετήσιων τάσεων

Στα πλαίσια της παρούσας 1^{ης} Αναθεώρησης του ΣΔ, δεν υπάρχουν υδροσημεία με μετρήσεις στάθμης στο ΥΥΣ Κεντρικών Γερανείων – Καλαμακίου. Δεν είναι επομένως δυνατή και η εκτίμηση των τάσεων της στάθμης.

Απολήψεις – Στοιχεία υδατικού ισοζυγίου

Η τροφοδοσία του συστήματος εκτιμάται ότι προσεγγίζει τα $5 \times 10^6 \text{m}^3$. Οι απολήψεις, σύμφωνα με τις εκτιμήσεις του Παραδοτέου των Πιέσεων, εκτιμώνται σε $4,45 \times 10^6 \text{m}^3$ περίπου, ενώ υπάρχουν και εκφορτίσεις του συστήματος προς τη θάλασσα με την μορφή διάχυτων αναβλύσεων κατά μήκος των ακτών.

Αξιολόγηση – Παρουσίαση της ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

Το σύνολο των απολήψεων που γίνονται σε υπερετήσια βάση από το σύστημα υπολείπεται της αντίστοιχης τροφοδοσίας του. Με τη συνεκτίμηση και κάποιου όγκου λόγω των φυσικών εκφορτίσεων, που πάντως θα είναι σχετικά μικρός λόγω υδρογεωλογικής δομής του συστήματος, εκτιμούμε ότι το ισοζύγιο του συστήματος χαρακτηρίζεται οριακό.

Η ποσοτική κατάσταση του συστήματος χαρακτηρίστηκε συνολικά ΚΑΛΗ.

Στην Εικόνα 8-3 που ακολουθεί δίδεται ο χάρτης ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ, στον οποίο το πολύγωνο του συστήματος έχει χρωματιστεί με πράσινο χρώμα.



Εικόνα 8-3 Χάρτης ποσοτικής κατάστασης ΥΥΣ ΕΛ0600030

8.4 ΥΥΣ Ανατολικών Γερανείων - Μαυροβουνίου (ΕΛ0600040)

Με βάση το 1^ο ΣΔ το ΥΥΣ Ανατολικών Γερανείων – Μαυροβουνίου ταξινομήθηκε σε ΚΑΚΗ ποσοτική κατάσταση, λόγω σημαντικών φυσικών εκροών μέσω παράκτιων αναβλύσεων προς τη θάλασσα, που εκτιμήθηκε ότι συμβάλλουν στη διαμόρφωση ελλειμματικού ισοζυγίου σε υπερετήσια βάση.

Προσδιορισμός καθεστώτος στάθμης – Εντοπισμός υπερετήσιων τάσεων

Στα πλαίσια της παρούσας 1^{ης} Αναθεώρησης του ΣΔ, δεν υπάρχουν υδροσημεία με μετρήσεις στάθμης στο ΥΥΣ Ανατολικών Γερανείων – Μαυροβουνίου. Δεν είναι επομένως δυνατή και η εκτίμηση των τάσεων της στάθμης.

Απολήψεις – Στοιχεία υδατικού ισοζυγίου

Η τροφοδοσία του συστήματος εκτιμάται ότι προσεγγίζει τα $20 \times 10^6 \text{ m}^3$. Οι απολήψεις, σύμφωνα με τις εκτιμήσεις του Παραδοτέου των Πιέσεων, εκτιμώνται σε $4,56 \times 10^6 \text{ m}^3$ περίπου, ενώ υπάρχουν και σημαντικές εκφορτίσεις του συστήματος προς τη θάλασσα μέσω παράκτιων αναβλύσεων στην περιοχή της Κακιάς Σκάλας.

Αξιολόγηση – Παρουσίαση της ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

Το σύνολο των απολήψεων που γίνονται σε υπερετήσια βάση από το σύστημα υπολείπεται της αντίστοιχης τροφοδοσίας του. Η συνεκτίμηση κάποιου όγκου λόγω των φυσικών εκφορτίσεων εκτιμούμε ότι δεν μεταβάλλει το συνολικό ισοζύγιο. Ο χαρακτηρισμός της ποσοτικής κατάστασης του συστήματος ως ΚΑΚΗΣ κατά το 1^ο ΣΔ, συναρτήθηκε πιθανότατα με την υδρογεωλογική του δομή και την υφαλμύριση που καταγράφεται στην παράκτια ζώνη του, η οποία υποδεικνύεται από σημαντικές υπερβάσεις των ΑΑΤ στις συγκεντρώσεις των αντίστοιχων παραμέτρων (κεφάλαιο 7.4 του παρόντος). Δεδομένου όμως ότι έντονη υφαλμύριση σε ένα παράκτιο καρστικό μέσο επιφέρει την υποβάθμιση της ποιότητας του νερού του και όχι τη μείωση του όγκου του διακινούμενου νερού, εκτιμούμε ότι ο όγκος νερού του συστήματος είναι σταθερός. Συνεκτιμώντας δε ότι οι απολήψεις αντιπροσωπεύουν μικρό μέρος της τροφοδοσίας του συστήματος χαρακτηρίζουμε την ποσοτική του κατάσταση συνολικά ΚΑΛΗ.

Στην Εικόνα 8-4 που ακολουθεί δίδεται ο χάρτης ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ, στον οποίο το πολύγωνο του συστήματος έχει χρωματιστεί με πράσινο χρώμα.



Εικόνα 8-4 Χάρτης ποσοτικής κατάστασης ΥΥΣ ΕΛ0600040

8.5 ΥΥΣ Μεγάρων - Αλεποχωρίου (ΕΛ0600050)

Με βάση το 1^ο ΣΔ το ΥΥΣ Μεγάρων – Αλεποχωρίου ταξινομήθηκε σε ΚΑΚΗ ποσοτική κατάσταση, λόγω:

- (α) εντατικών αντλήσεων για κάλυψη αναγκών της ανθρώπινης δραστηριότητας,
- (β) ελλειπούς τροφοδοσίας του συστήματος, λόγω μειωμένων βροχοπτώσεων κυρίως τα έτη 2007-2008 και,
- (γ) τάσης πτώσης στάθμης που καταγράφηκε σε γεωτρήσεις της περιοχής.

Προσδιορισμός καθεστώτος στάθμης – Εντοπισμός υπερετήσιων τάσεων

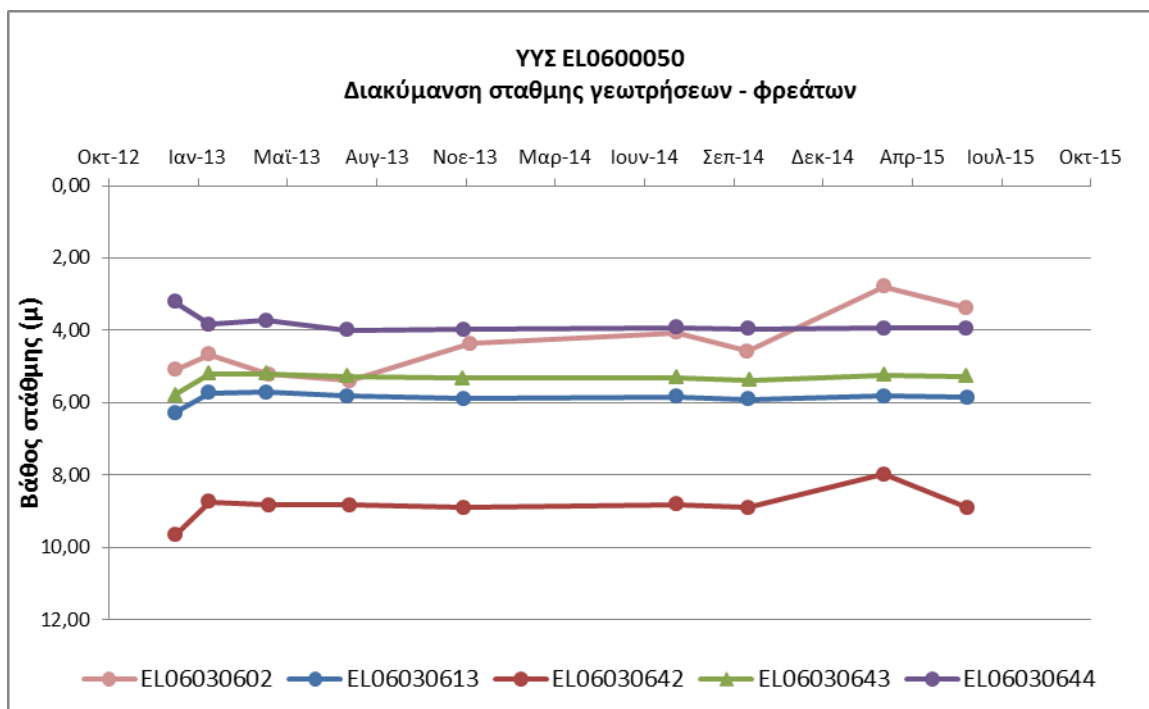
Στα πλαίσια της παρούσας 1^{ης} Αναθεώρησης του ΣΔ, στο ΥΥΣ Μεγάρων – Αλεποχωρίου μετρήθηκαν στάθμες υπόγειου νερού σε 11 σημεία του δικτύου παρακολούθησης, η θέση των οποίων δίδεται στους χάρτες των Εικόνων 7-13 και 7-14, του κεφαλαίου 7.5 του παρόντος. Οι μέσες τιμές (MEDIAN) των μετρήσεων δίδονται στη συνέχεια στον πίνακα 8-2, μαζί με την τιμή αναφοράς του 1^{ου} ΣΔ, όπου υπάρχει και την ένδειξη της τάσης με βέλος ανερχόμενο, κατερχόμενο, ή στην ευθεία, ανάλογα με την ένδειξη τάσης όπως και προηγούμενα.

Πίνακας 8-2 Μέση τιμή πτώσης στάθμης ανά θέση μέτρησης για τη διάρκεια της τρέχουσας Διαχειριστικής Περιόδου (2013-2015) και ένδειξη τάσης για το ΥΥΣ ΕΛ0600050

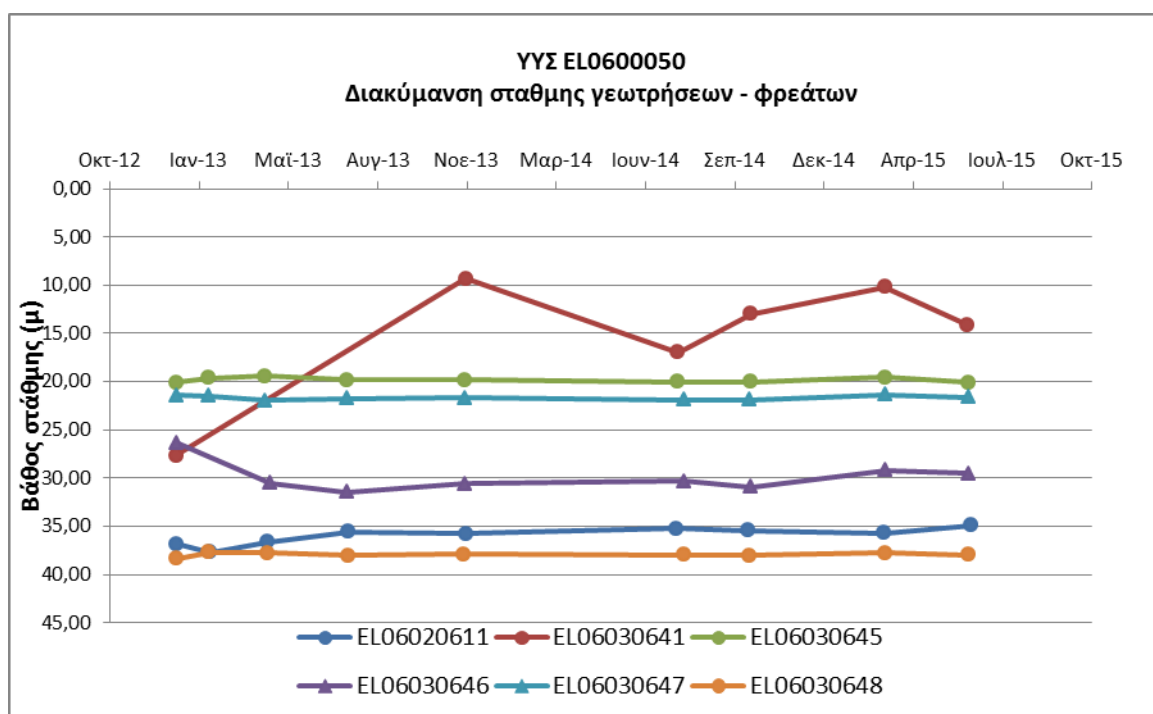
ΚΩΔΙΚΟΣ & ΟΝΟΜΑ ΥΔΡΟΣΗΜΕΙΟΥ	ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΑΝΑΦΟΡΑΣ	ΥΠΟΓΕΙΑ ΣΤΑΘΜΗ (μ.)		ΕΝΔΕΙΞΗ ΤΑΣΗΣ ΣΤΑΘΜΗΣ
		ΒΑΘΟΣ	ΑΠΟΛ. ΥΨΟΜΕΤΡΟ	
ΕΛ06030602 (Φ37)	1 ^ο ΣΧ. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ 1 ^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔ	5,10 4,47	+59,30 +59,93	
ΕΛ06020611 (Γ302)	1 ^ο ΣΧ. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ 1 ^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔ	36,85 35,65	+27,15 +28,36	
ΕΛ06030613 (Φ164)	1 ^ο ΣΧ. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ 1 ^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔ	6,28 5,83	+0,12 +0,58	
ΕΛ06030641 (Γ14)	1 ^ο ΣΧ. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ 1 ^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔ	27,67 12,95	+11,93 +26,65	
ΕΛ06030642 (Φ155)	1 ^ο ΣΧ. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ 1 ^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔ	9,66 8,84	+0,34 +1,17	
ΕΛ06030643 (Φ34)	1 ^ο ΣΧ. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ 1 ^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔ	5,78 5,27	-0,68 -0,17	
ΕΛ06030644 (Φ165)	1 ^ο ΣΧ. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ 1 ^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔ	3,21 3,94	+1,29 +0,56	
ΕΛ06030645 (Φ157)	1 ^ο ΣΧ. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ 1 ^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔ	20,12 19,85	+0,88 +1,16	
ΕΛ06030646 (Γ158)	1 ^ο ΣΧ. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ 1 ^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔ	26,34 30,52	+4,06 -0,12	
ΕΛ06030647 (Φ163)	1 ^ο ΣΧ. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ 1 ^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔ	21,43 21,74	+1,17 +0,86	

ΚΩΔΙΚΟΣ & ΟΝΟΜΑ ΥΔΡΟΣΗΜΕΙΟΥ	ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΑΝΑΦΟΡΑΣ	ΥΠΟΓΕΙΑ ΣΤΑΘΜΗ (μ.)		ΕΝΔΕΙΞΗ ΤΑΣΗΣ ΣΤΑΘΜΗΣ
		ΒΑΘΟΣ	ΑΠΟΛ. ΥΨΟΜΕΤΡΟ	
ΕΛ06030648	1 ^ο ΣΧ. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ	38,40	+0,70	
(Φ162)	1 ^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔ	37,92	+1,18	↗

Στα περισσότερα από τα υδροσημεία του συστήματος καταγράφεται άνοδος της στάθμης (σημεία ΚΑΛΗΣ κατάστασης), η οποία κατά θέσεις είναι και σημαντική. Πτώση της στάθμης καταγράφεται στα υδροσημεία ΕΛ06030646 και ΕΛ06030647 στη ζώνη της υφαλμύρισης, η οποία συναρτάται πιθανότητα με υπεραντλήσεις που συντελέστηκαν στην περιοχή. Ένα ακόμα υδροσημείο στην ίδια περιοχή (ΕΛ06030643) καταγράφεται με αρνητικό υδραυλικό φορτίο (σημείο ΚΑΚΗΣ κατάστασης). Η διακύμανση της στάθμης δίδεται στη συνέχεια στα διαγράμματα των Σχημάτων 8-2 και 8-3 και οι μετρήσεις συμβολίζονται όπως προηγούμενα, με κουκίδα (ένδειξη τάσης ανόδου στάθμης), ή τρίγωνο (ένδειξη τάσης καθόδου της στάθμης).



Σχήμα 8-2 Διάγραμμα διακύμανσης στάθμης υδροσημείων ΥΥΣ ΕΛ0600050



Σχήμα 8-3 Διάγραμμα διακύμανσης στάθμης υδροσημείων ΥΥΣ ΕΛ0600050

Απολήψεις – Στοιχεία υδατικού ισοζυγίου

Η τροφοδοσία του συστήματος εκτιμάται σε $22 \times 10^6 \text{ m}^3$. Οι απολήψεις απολήψεις, σύμφωνα με τις εκτιμήσεις του Παραδοτέου των Πιέσεων, εκτιμώνται σε $23,3 \times 10^6 \text{ m}^3$ περίπου.

Αξιολόγηση – Παρουσίαση της ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

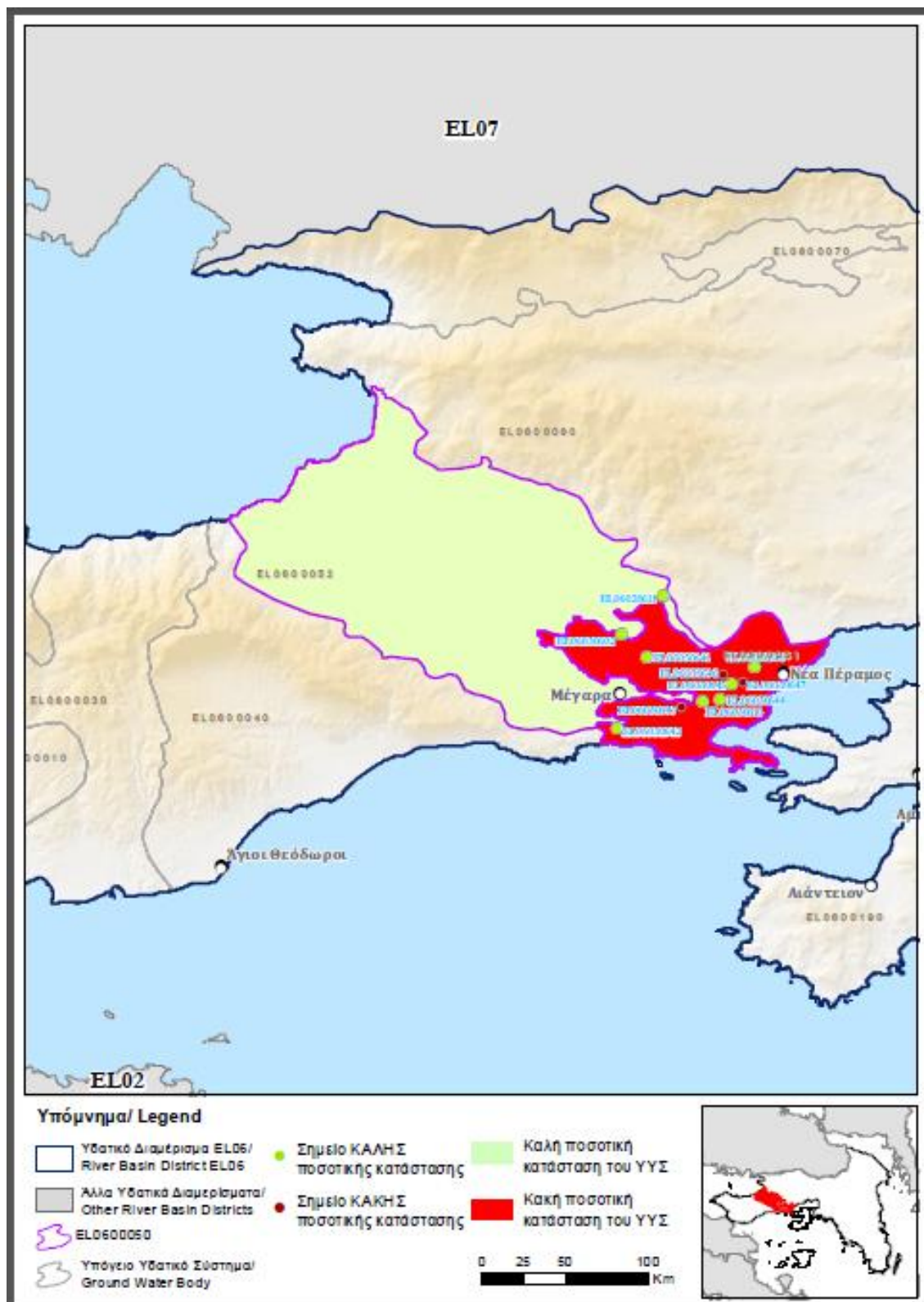
Το σύνολο των απολήψεων που γίνονται σε υπερετήσια βάση από το σύστημα υπολείπεται της αντίστοιχης τροφοδοσίας του.

Τα υδροσημεία ΚΑΚΗΣ κατάστασης του συστήματος συγκεντρώνονται στο παράκτιο τμήμα του, όπου εντοπίζεται η υφαλμύριση. Είναι η περιοχή που οριοθετήθηκε ως υποσύστημα ΕΛ0600051 (βλέπε κεφάλαιο 7.5 του παρόντος), όπου και σγκεντρώνονται οι μεγαλύτερες πιέσεις. Στην περιοχή αυτή εκτιμούμε ότι συντελείται στο μεγαλύτερο ποσοστό η διατάραξη του υδατικού ισοζυγίου του συστήματος αφού, λόγω της υδρογεωλογικής του δομής, η αναπλήρωση του αντλούμενου νερού δεν είναι άμεση όπως στα καρστικά υδροφόρα και παρουσιάζει υστέρηση. Στην ίδια περιοχή (υποσύστημα ΕΛ0600051), καταγράφηκαν και οι τάσεις πτώσεις της στάθμης (σε σύγκριση με την περίοδο αναφοράς), ενώ στο υποσύστημα ΕΛ0600052 οι τάσεις της στάθμης είναι ανοδικές. Στην περιοχή του υποσυστήματος ΕΛ0600052 οι συνθήκες εμφανίζονται συγκριτικά καλύτερες, χωρίς όμως να αγνοούνται και οι πιέσεις που ασκούνται σε αυτήν.

Λαμβάνοντας ως δεδομένη την ποσοτική υποβάθμιση του συστήματος σε σχέση με τη φυσική του κατάσταση (ταπείνωση της υπόγειας στάθμης, που έχει καταγραφεί ήδη από τα μέσα της δεκαετίας του 1990), εκτιμούμε ότι στη τρέχουσα διαχειριστική περίοδο η ποσοτική κατάσταση του συστήματος παρουσιάζεται διαφοροποιημένη στα δύο υποσυστήματα του.

Στο υποσύστημα ΕΛ0600051 η ποσοτική κατάσταση χαρακτηρίστηκε ΚΑΚΗ, ενώ στο υποσύστημα ΕΛ0600052 το υδατικό ισοζύγιο θα πρέπει να είναι έως οριακό και η ποσοτική κατάσταση χαρακτηρίστηκε ΚΑΛΗ.

Στην Εικόνα 8-5 που ακολουθεί δίδεται ο χάρτης ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ, στον οποίο το πολύγωνο του συστήματος έχει χρωματιστεί με κόκκινο χρώμα στο υποσύστημα ΕΛ0600051 και πράσινο χρώμα στο υποσύστημα ΕΛ0600052. Στο χάρτη δείχνονται και τα υδροσημεία που αξιολογήθηκαν, με χρωματισμό όπως προηγούμενα, ανάλογα με τη ποσοτική τους κατάσταση.



Εικόνα 8-5 Χάρτης ποσοτικής κατάστασης ΥΥΣ EL0600050

8.6 ΥΥΣ Πατέρα (ΕΛ0600060)

Με βάση το 1^ο ΣΔ το ΥΥΣ Πατέρα ταξινομήθηκε σε ΚΑΛΗ ποσοτική κατάσταση.

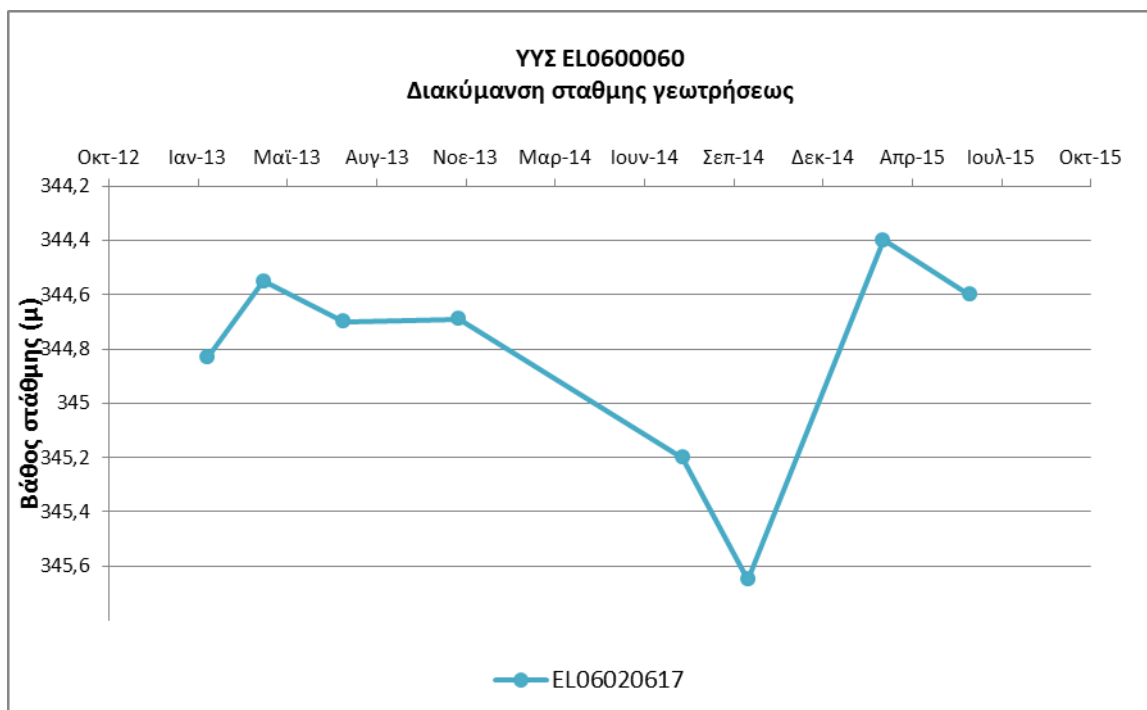
Προσδιορισμός καθεστώτος στάθμης – Εντοπισμός υπερετήσιων τάσεων

Στα πλαίσια της παρούσας 1^{ης} Αναθεώρησης του ΣΔ, στο ΥΥΣ Πατέρα μετρήθηκαν στάθμες υπόγειου νερού σε 1 σημείο του δικτύου παρακολούθησης, η θέση του οποίου φαίνεται στο χάρτη της Εικόνας 7-18, του κεφαλαίου 7.6 του παρόντος. Οι μέσες τιμές (MEDIAN) των μετρήσεων δίδονται στη συνέχεια στον πίνακα 8-3, ενώ δεν υπάρχουν δεδομένα αναφοράς του 1^{ου} ΣΔ, για τη διερεύνηση των τάσεων της στάθμης.

Πίνακας 8-3 Μέση τιμή πτώσης στάθμης υδροσημείου για τη διάρκεια της τρέχουσας Διαχειριστικής Περιόδου (2013-2015) για το ΥΥΣ ΕΛ0600060

ΚΩΔΙΚΟΣ & ΟΝΟΜΑ ΥΔΡΟΣΗΜΕΙΟΥ	ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΑΝΑΦΟΡΑΣ	ΒΑΘΟΣ ΥΠΟΓΕΙΑΣ ΣΤΑΘΜΗΣ (μ.)	ΕΝΔΕΙΞΗ ΤΑΣΗΣ ΣΤΑΘΜΗΣ
ΕΛ06020617	1 ^ο ΣΧ. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ		
(Γ475)	1 ^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔ	344,70	

Η διακύμανση της στάθμης του υδροσημείου παρακολούθησης στη διάρκεια της τρέχουσας διαχειριστικής περιόδου δίδεται στη συνέχεια στο διάγραμμα του Σχήματος 8-4. Οι μετρήσεις συμβολίζονται στο διάγραμμα με κουκίδα, δεδομένου ότι η ένδειξη τάσης που καταγράφεται μέσα στην τρέχουσα διαχειριστική περίοδο είναι τάση ανόδου της στάθμης.



Σχήμα 8-4 Διάγραμμα διακύμανσης στάθμης υδροσημείου ΥΥΣ ΕΛ0600060

Απολήψεις – Στοιχεία υδατικού ισοζυγίου

Η τροφοδοσία του συστήματος εκτιμάται ότι προσεγγίζει τα $60 \times 10^6 \text{ m}^3$. Οι απολήψεις, σύμφωνα με τις εκτιμήσεις του Παραδοτέου των Πιέσεων, εκτιμώνται σε $2,12 \times 10^6 \text{ m}^3$ περίπου, ενώ υπάρχουν και σημαντικές εκφορτίσεις του συστήματος προς τη θάλασσα μέσω παράκτιων αναβλύσεων που γίνονται κύρια προς τον Σαρωνικό Κόλπο.

Αξιολόγηση – Παρουσίαση της ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

Το σύνολο των απολήψεων που γίνονται σε υπερετήσια βάση από το σύστημα υπολείπεται κατά πολύ της αντίστοιχης τροφοδοσίας του. Η συνεκτίμηση κάποιου όγκου λόγω των φυσικών εκφορτίσεων εκτιμούμε ότι δεν μεταβάλλει το συνολικό ισοζύγιο.

Η ποσοτική κατάσταση του συστήματος χαρακτηρίστηκε συνολικά ΚΑΛΗ.

Στην Εικόνα 8-6 που ακολουθεί δίδεται ο χάρτης ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ, στον οποίο το πολύγωνο του συστήματος έχει χρωματιστεί με πράσινο χρώμα. Στο χάρτη δείχνεται και το υδροσημείο που αξιολογήθηκε, με χρωματισμό όπως προηγούμενα, με βάση την ποσοτική του κατάσταση.



Εικόνα 8-6 Χάρτης ποσοτικής κατάστασης ΥΥΣ EL0600060

8.7 ΥΥΣ Οινόης (ΕΛ0600070)

Με βάση το 1^ο ΣΔ το ΥΥΣ Οινόης ταξινομήθηκε σε ΚΑΛΗ ποσοτική κατάσταση.

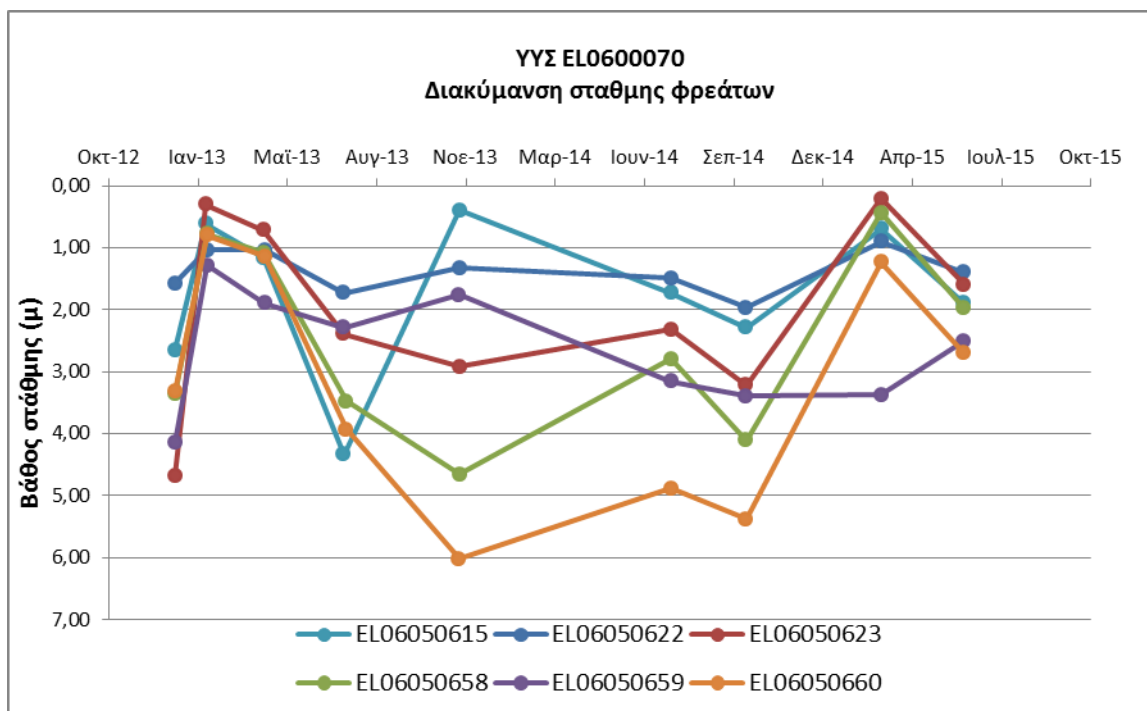
Προσδιορισμός καθεστώτος στάθμης – Εντοπισμός υπερετήσιων τάσεων

Στα πλαίσια της παρούσας 1^{ης} Αναθεώρησης του ΣΔ, στο ΥΥΣ Οινόης μετρήθηκαν στάθμες υπόγειου νερού σε 6 σημεία του δικτύου παρακολούθησης, η θέση των οποίων φαίνεται στο χάρτη της Εικόνας 7-21, του κεφαλαίου 7.7 του παρόντος. Οι μέσες τιμές (MEDIAN) των μετρήσεων δίδονται στη συνέχεια στον πίνακα 8-4, μαζί με την τιμή αναφοράς του 1^{ου} ΣΔ, όπου υπάρχει και την ένδειξη της τάσης με βέλος ανερχόμενο, κατερχόμενο, ή στην ευθεία, ανάλογα με την ένδειξη τάσης όπως και προηγούμενα.

Πίνακας 8-4 Μέση τιμή πτώσης στάθμης ανά θέση μέτρησης για τη διάρκεια της τρέχουσας Διαχειριστικής Περιόδου (2013-2015) και ένδειξη τάσης για το ΥΥΣ ΕΛ0600070

ΚΩΔΙΚΟΣ & ΟΝΟΜΑ ΥΔΡΟΣΗΜΕΙΟΥ	ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΑΝΑΦΟΡΑΣ	ΒΑΘΟΣ ΥΠΟΓΕΙΑΣ ΣΤΑΘΜΗΣ (μ.)	ΕΝΔΕΙΞΗ ΤΑΣΗΣ ΣΤΑΘΜΗΣ
ΕΛ06050615 (Φ169)	1 ^ο ΣΧ. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ 1 ^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔ	2,65 1,45	
ΕΛ06050622 (Φ171)	1 ^ο ΣΧ. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ 1 ^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔ	1,57 1,37	
ΕΛ06050623 (Φ178)	1 ^ο ΣΧ. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ 1 ^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔ	4,68 1,96	
ΕΛ06050658 (Φ170)	1 ^ο ΣΧ. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ 1 ^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔ	3,36 2,39	
ΕΛ06050659 (Φ172)	1 ^ο ΣΧ. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ 1 ^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔ	4,15 2,40	
ΕΛ06050660 (Φ173)	1 ^ο ΣΧ. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ 1 ^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔ	3,32 3,32	

Σε όλα τα υδροσημεία του συστήματος καταγράφεται άνοδος της στάθμης (σημεία ΚΑΛΗΣ κατάστασης). Η διακύμανση της στάθμης δίδεται στη συνέχεια στο διάγραμμα του Σχήματος 8-5, ενώ οι μετρήσεις συμβολίζονται στο διάγραμμα με κουκίδα, δεδομένου ότι οι ενδείξεις τάσης που καταγράφονται είναι τάσεις ανόδου της στάθμης.



Σχήμα 8-5 Διάγραμμα διακύμανσης στάθμης υδροσημείων ΥΥΣ ΕΛ0600070

Απολήψεις – Στοιχεία υδατικού ισοζυγίου

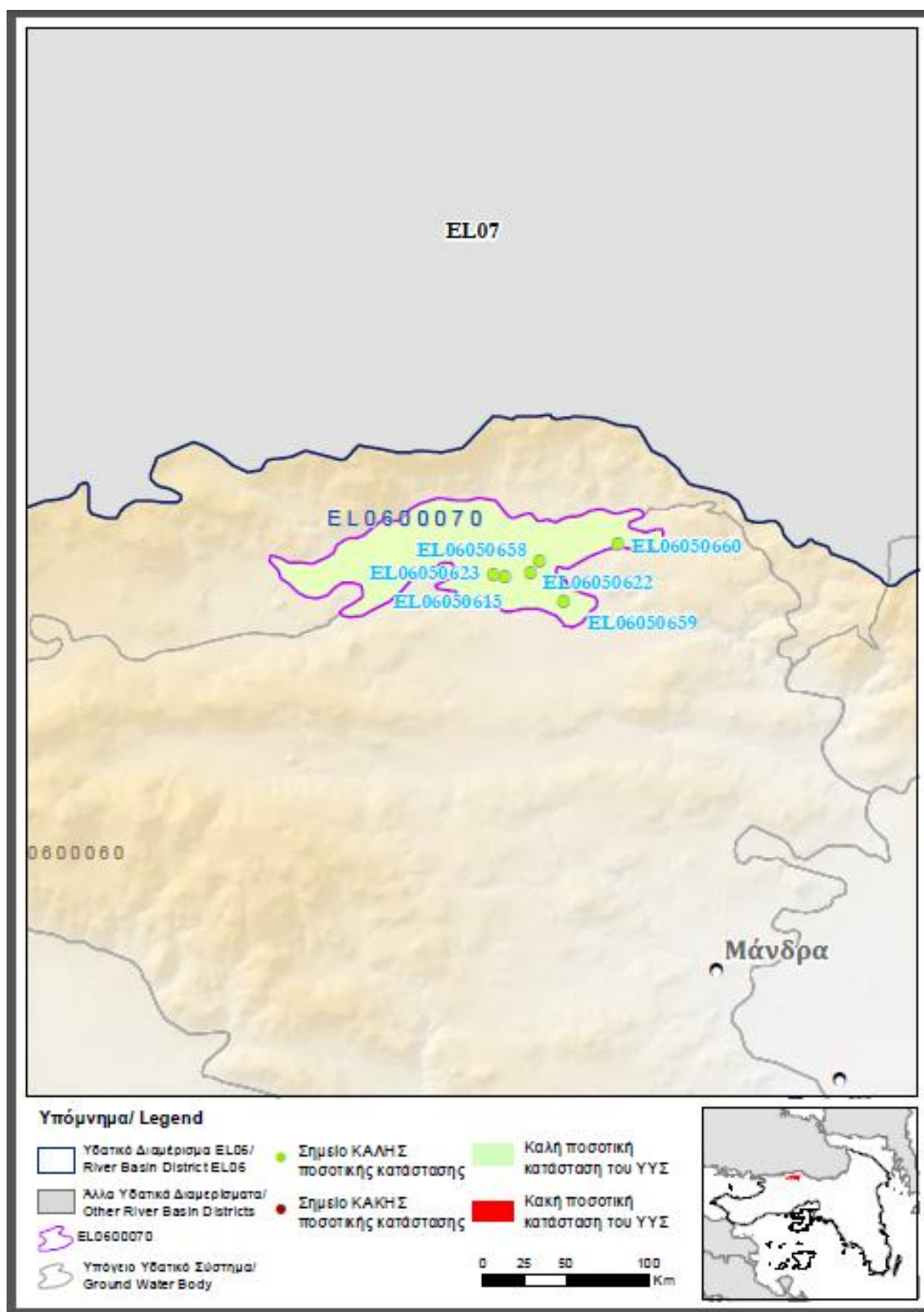
Η τροφοδοσία του συστήματος εκτιμάται σε $2,5 \times 10^6 \text{ m}^3$. Οι απολήψεις, σύμφωνα με τις εκτιμήσεις του Παραδοτέου των Πιέσεων, εκτιμώνται σε $0,74 \times 10^6 \text{ m}^3$ περίπου, ενώ υπάρχουν και κάποιες εκφορτίσεις (διαρροές) του συστήματος προς υποκείμενα υδροπερατά ανθρακικά πετρώματα.

Αξιολόγηση – Παρουσίαση της ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

Το σύνολο των απολήψεων που γίνονται σε υπερετήσια βάση από το σύστημα υπολείπεται της αντίστοιχης τροφοδοσίας του. Η συνεκτίμηση και κάποιου όγκου λόγω των φυσικών εκφορτίσεων (διαρροών), που πάντως θα είναι σχετικά μικρός λόγω υδρογεωλογικής δομής του συστήματος, εκτιμούμε ότι δεν μεταβάλλει το συνολικό ισοζύγιο.

Η ποσοτική κατάσταση του συστήματος χαρακτηρίστηκε ΚΑΛΗ.

Στην Εικόνα 8-7 που ακολουθεί δίδεται ο χάρτης ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ, στον οποίο το πολύγωνο του συστήματος έχει χρωματιστεί με πράσινο χρώμα. Στο χάρτη δείχνονται και τα υδροσημεία που αξιολογήθηκαν, με χρωματισμό όπως προηγούμενα, ανάλογα με τη ποσοτική τους κατάσταση.



Εικόνα 8-7 Χάρτης ποσοτικής κατάστασης ΥΥΣ ΕΛ0600070

8.8 ΥΥΣ Βορειο-ανατολικής Πάρνηθας (ΕΛ0600080)

Με βάση το 1^ο ΣΔ το ΥΥΣ Βορειο-ανατολικής Πάρνηθας ταξινομήθηκε σε ΚΑΛΗ ποσοτική κατάσταση.

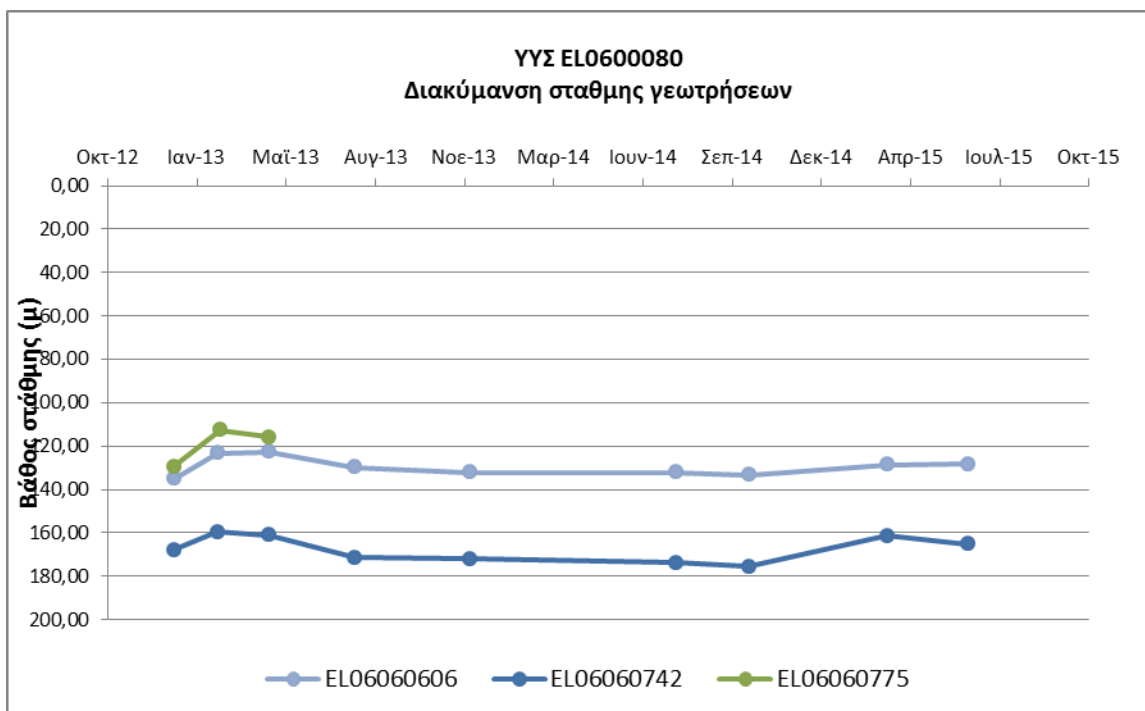
Προσδιορισμός καθεστώτος στάθμης – Εντοπισμός υπερετήσιων τάσεων

Στα πλαίσια της παρούσας 1^{ης} Αναθεώρησης του ΣΔ, στο ΥΥΣ Βορειο-ανατολικής Πάρνηθας μετρήθηκαν στάθμες υπόγειου νερού σε 3 σημεία του δικτύου παρακολούθησης, η θέση των οποίων φαίνεται στο χάρτη της Εικόνας 7-23, του κεφαλαίου 7.8 του παρόντος. Οι μέσες τιμές (MEDIAN) των μετρήσεων δίδονται στη συνέχεια στον πίνακα 8-5, μαζί με την τιμή αναφοράς του 1^{ου} ΣΔ, όπου υπάρχει και την ένδειξη της τάσης με βέλος ανερχόμενο, κατερχόμενο, ή στην ευθεία, ανάλογα με την ένδειξη τάσης όπως και προηγούμενα.

Πίνακας 8-5 Μέση τιμή πτώσης στάθμης ανά θέση μέτρησης για τη διάρκεια της τρέχουσας Διαχειριστικής Περιόδου (2013-2015) και ένδειξη τάσης για το ΥΥΣ ΕΛ0600080

ΚΩΔΙΚΟΣ & ΟΝΟΜΑ ΥΔΡΟΣΗΜΕΙΟΥ	ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΑΝΑΦΟΡΑΣ	ΥΠΟΓΕΙΑ ΣΤΑΘΜΗ (μ.)		ΕΝΔΕΙΞΗ ΤΑΣΗΣ ΣΤΑΘΜΗΣ
		ΒΑΘΟΣ	ΑΠΟΛ. ΥΨΟΜΕΤΡΟ	
ΕΛ06060606 (ΑΣ/ΙΧ)	1 ^ο ΣΧ. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ 1 ^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔ	135,05 129,18	+0,35 +6,22	
ΕΛ06060742 (ΑΣ/ΧΧ)	1 ^ο ΣΧ. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ 1 ^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔ	167,90 168,39	+19,93 +19,45	
ΕΛ06060775 (ΑΓ83)	1 ^ο ΣΧ. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ 1 ^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔ	129,50 114,23	+17,50 +32,77	

Σε όλα τα υδροσημεία του συστήματος καταγράφεται άνοδος της στάθμης, η οποία κατά θέσεις είναι και σημαντική, ή διατήρηση σταθερής στάθμης (σημεία ΚΑΛΗΣ κατάστασης). Η διακύμανση της στάθμης δίδεται στη συνέχεια στο διάγραμμα του Σχήματος 8-6 και οι μετρήσεις συμβολίζονται στο διάγραμμα με κουκίδα, δεδομένου ότι δεν καταγράφεται τάση πτώσης της στάθμης.



Σχήμα 8-6 Διάγραμμα διακύμανσης στάθμης υδροσημείων ΥΥΣ ΕΛ0600080

Απολήψεις – Στοιχεία υδατικού ισοζυγίου

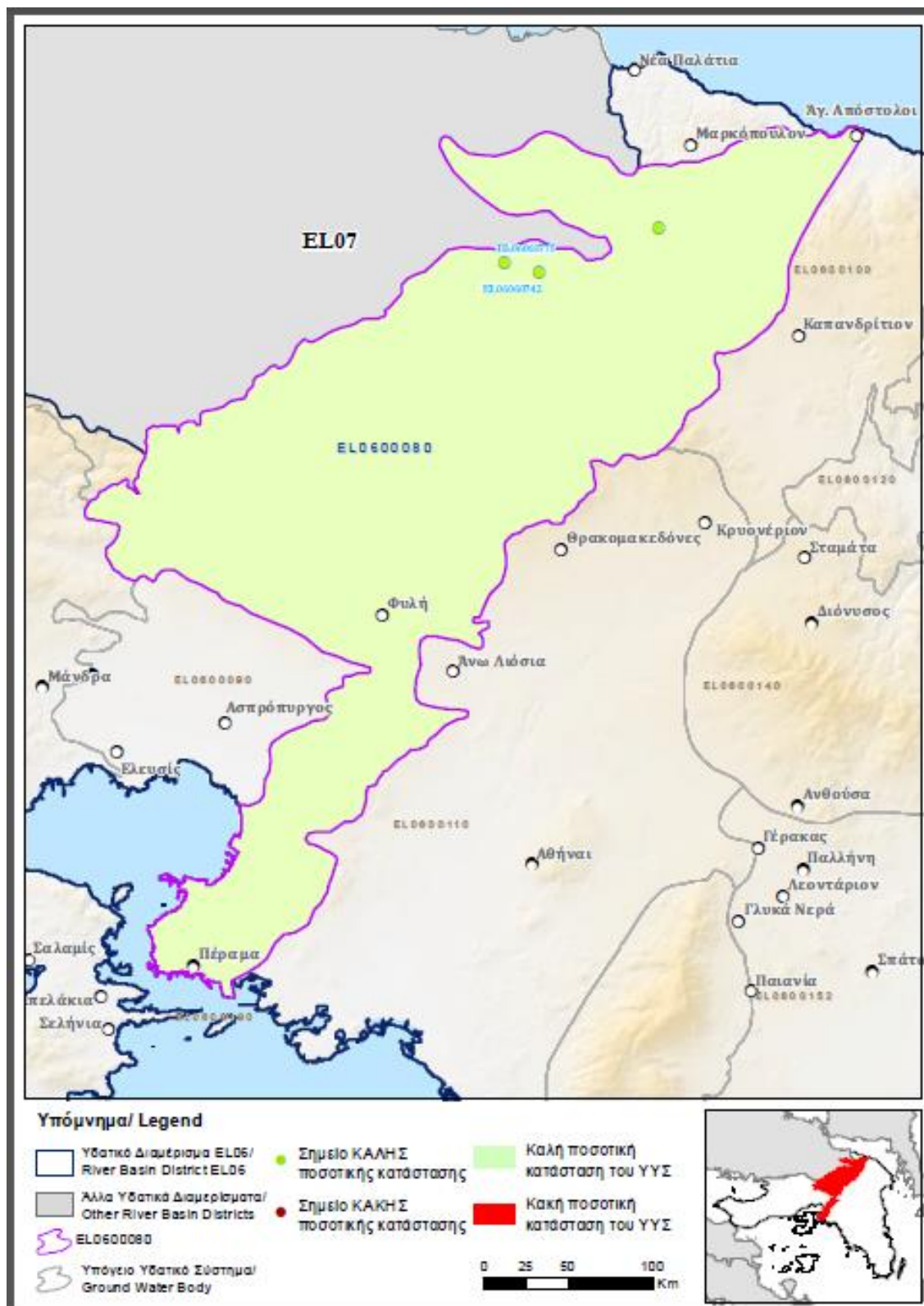
Η τροφοδοσία του συστήματος εκτιμάται σε $85 \times 10^6 \text{ m}^3$. Οι απολήψεις, σύμφωνα με τις εκτιμήσεις του Παραδοτέου των Πιέσεων, εκτιμώνται σε $10,28 \times 10^6 \text{ m}^3$ περίπου. Παράλληλα, το σύστημα παρουσιάζει σημαντικές παράκτιες αναβλύσεις τόσο προς τον Ευβοϊκό (υφάλμυρες καρστικές πηγές Αγίων Αποστόλων), όσο και προς τον Σαρωνικό Κόλπο, όπου σχετίζονται με την δημιουργία της Λίμνης Κουμουνδούρου. Οι εκροές επομένως από το σύστημα είναι πολύ περισσότερες.

Αξιολόγηση – Παρουσίαση της ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

Το σύνολο των απολήψεων που γίνονται σε υπερετήσια βάση από το σύστημα υπολείπεται κατά πολύ της αντίστοιχης τροφοδοσίας του. Η συνεκτίμηση και ενός (σημαντικού) όγκου λόγω των φυσικών εκφορτίσεων εκτιμούμε ότι δεν μεταβάλλει το συνολικό ισοζύγιο.

Η ποσοτική κατάσταση του συστήματος χαρακτηρίστηκε συνολικά ΚΑΛΗ.

Στην Εικόνα 8-8 που ακολουθεί απεικονίζεται ο χάρτης ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ, στον οποίο το πολύγωνο του συστήματος έχει χρωματιστεί με πράσινο χρώμα. Στο χάρτη δείχνονται και τα υδροσημεία που αξιολογήθηκαν, τα οποία παρίστανται με χρωματική απεικόνιση όπως προηγούμενα, με βάση την ποσοτική τους κατάσταση.



Εικόνα 8-8 Χάρτης ποσοτικής κατάστασης ΥΥΣ EL0600080

8.9 ΥΥΣ Θριάσιου Πεδίου (ΕΛ0600090)

Με βάση το 1^ο ΣΔ το ΥΥΣ Θριάσιου Πεδίου ταξινομήθηκε σε ΚΑΚΗ ποσοτική κατάσταση, λόγω:

- (α) εντατικών αντλήσεων για κάλυψη αναγκών της ανθρώπινης δραστηριότητας και,
- (β) ελλειμματικού υπερετήσιου ισοζυγίου.

Προσδιορισμός καθεστώτος στάθμης – Εντοπισμός υπερετήσιων τάσεων

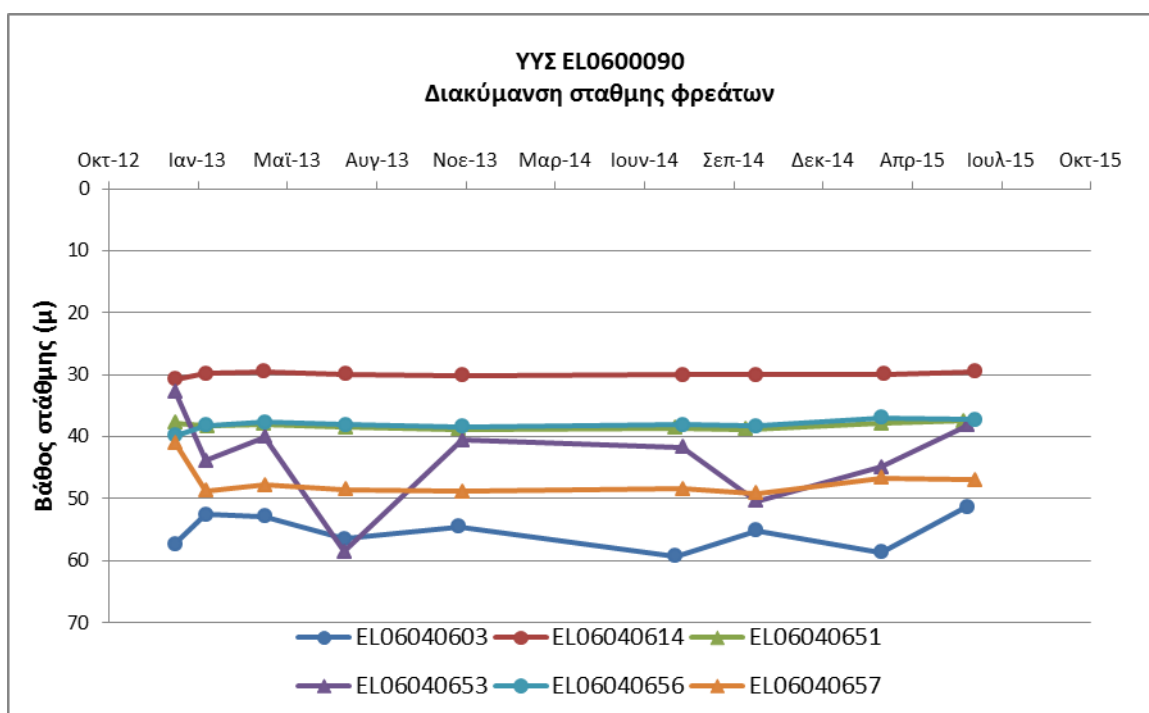
Στα πλαίσια της παρούσας 1^{ης} Αναθεώρησης του ΣΔ, στο ΥΥΣ Θριάσιου Πεδίου μετρήθηκαν στάθμες υπόγειου νερού σε 12 σημεία του δικτύου παρακολούθησης, η θέση των οποίων φαίνεται στο χάρτη της Εικόνας 7-26, του κεφαλαίου 7.9 του παρόντος. Οι μέσες τιμές (MEDIAN) των μετρήσεων δίδονται στη συνέχεια στον πίνακα 8-6, μαζί με την τιμή αναφοράς του 1^{ου} ΣΔ, όπου υπάρχει και την ένδειξη της τάσης με βέλος ανερχόμενο, κατερχόμενο, ή στην ευθεία, ανάλογα με την ένδειξη τάσης όπως και προηγούμενα.

Πίνακας 8-6 Μέση τιμή πτώσης στάθμης ανά θέση μέτρησης για τη διάρκεια της τρέχουσας Διαχειριστικής Περιόδου (2013-2015) και ένδειξη τάσης για το ΥΥΣ ΕΛ0600090

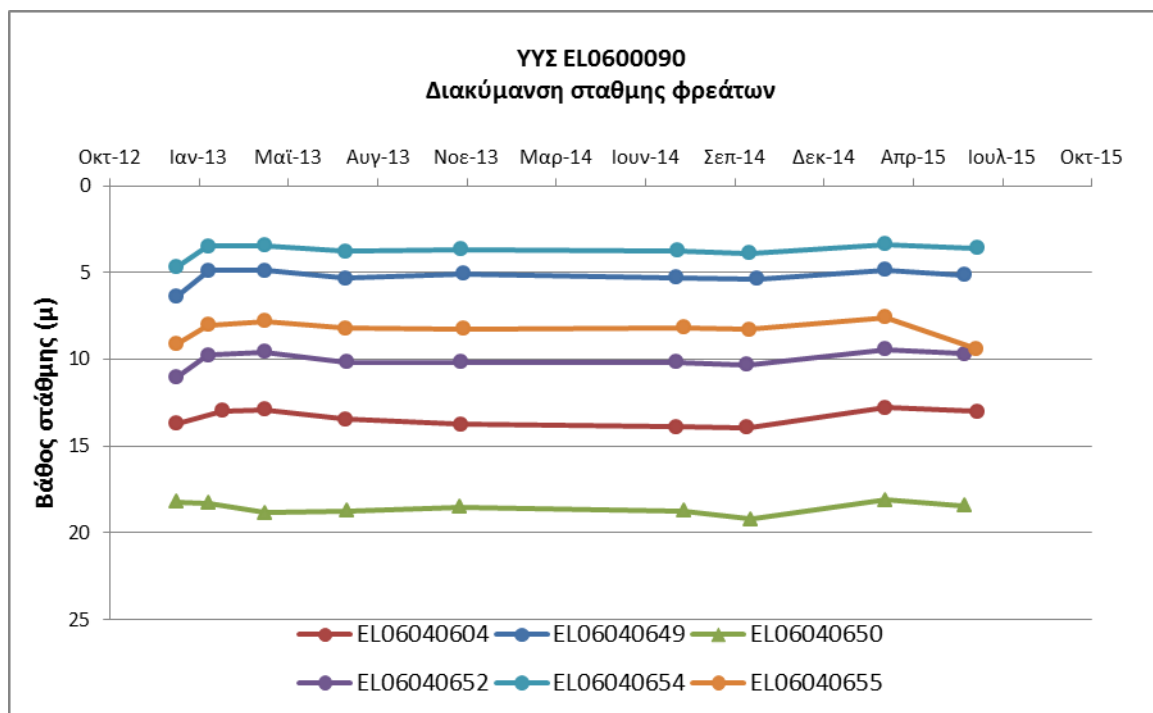
ΚΩΔΙΚΟΣ & ΟΝΟΜΑ ΥΔΡΟΣΗΜΕΙΟΥ	ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΑΝΑΦΟΡΑΣ	ΥΠΟΓΕΙΑ ΣΤΑΘΜΗ (μ.)		ΕΝΔΕΙΞΗ ΤΑΣΗΣ ΣΤΑΘΜΗΣ
		ΒΑΘΟΣ	ΑΠΟΛ. ΥΨΟΜΕΤΡΟ	
ΕΛ06040603	1 ^ο ΣΧ. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ	57,33	+1,68	
(Θ/Φ78)	1 ^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔ	54,83	+4,17	↗
ΕΛ06040604	1 ^ο ΣΧ. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ	13,72	+0,78	
(Φ193)	1 ^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔ	13,24	+1,27	↗
ΕΛ06040614	1 ^ο ΣΧ. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ	30,75	+2,26	
(Φ200)	1 ^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔ	29,93	+3,07	↗
ΕΛ060406491	1 ^ο ΣΧ. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ	6,4	+0,60	
(Φ344)	1 ^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔ	5,12	+1,88	↗
ΕΛ06040650	1 ^ο ΣΧ. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ	18,22	+3,28	
(Φ331)	1 ^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔ	18,64	+2,87	↘
ΕΛ06040651	1 ^ο ΣΧ. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ	37,82	+6,18	
(Φ337)	1 ^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔ	38,36	+5,65	↘
ΕΛ06040652	1 ^ο ΣΧ. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ	11,05	+1,35	
(Φ275)	1 ^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔ	9,97	+2,43	↗
ΕΛ06040653	1 ^ο ΣΧ. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ	32,7	+21,10	
(Φ285)	1 ^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔ	42,80	+11,00	↘
ΕΛ06040654	1 ^ο ΣΧ. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ	4,7	+1,10	
(Φ194)	1 ^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔ	3,62	+2,19	↗
ΕΛ06040655	1 ^ο ΣΧ. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ	9,14	+7,86	
(Φ182)	1 ^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔ	8,20	+8,80	↗
ΕΛ06040656	1 ^ο ΣΧ. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ	39,87	+1,63	
(Φ269)	1 ^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔ	38,13	+3,38	↗

ΚΩΔΙΚΟΣ & ΟΝΟΜΑ ΥΔΡΟΣΗΜΕΙΟΥ	ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΑΝΑΦΟΡΑΣ	ΥΠΟΓΕΙΑ ΣΤΑΘΜΗ (μ.)		ΕΝΔΕΙΞΗ ΤΑΣΗΣ ΣΤΑΘΜΗΣ
		ΒΑΘΟΣ	ΑΠΟΛ. ΥΨΟΜΕΤΡΟ	
ΕΛ06040657	1 ^ο ΣΧ. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ	40,97	+12,03	
(Φ259)	1 ^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔ	48,48	+4,53	↘

Σε τέσσερα από τα δωδεκα υδροσημεία του συστήματος (ποσοστό 33%) καταγράφεται πτώση της στάθμης (σημεία ΚΑΚΗΣ κατάστασης), ενώ είναι θετικό το γεγονός ότι δεν καταγράφηκαν αρνητικά υδραυλικά φορτία. Στα υπόλοιπα υδροσημεία καταγράφηκε άνοδος της στάθμης, αν και σε μικρά σχετικά ποσοστά. Η διακύμανση της στάθμης δίδεται στη συνέχεια στα διαγράμματα των Σχημάτων 8-7 και 8-8 και οι μετρήσεις συμβολίζονται όπως προηγούμενα, με κουκίδα (ένδειξη τάσης ανόδου στάθμης), ή τρίγωνο (ένδειξη τάσης καθόδου της στάθμης).



Σχήμα 8-7 Διάγραμμα διακύμανσης στάθμης υδροσημείων ΥΥΣ ΕΛ0600090



Σχήμα 8-8 Διάγραμμα διακύμανσης στάθμης υδροσημείων ΥΥΣ ΕΛ0600090

Απολήψεις – Στοιχεία υδατικού ισοζυγίου

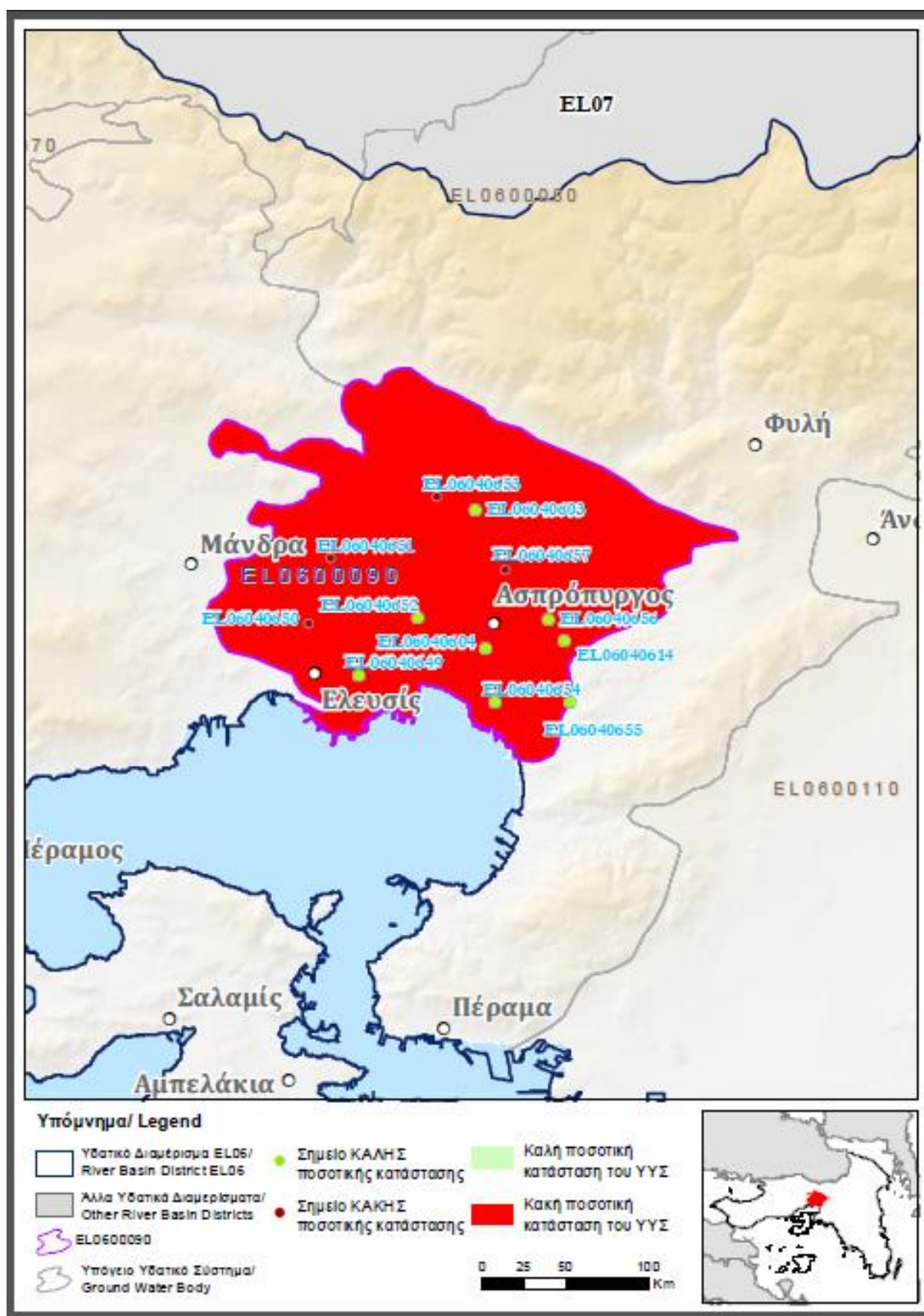
Η τροφοδοσία του συστήματος εκτιμάται σε $8 \times 10^6 \text{ m}^3$. Οι απολήψεις απολήψεις, σύμφωνα με τις εκτιμήσεις του Παραδοτέου των Πιέσεων, εκτιμώνται σε $8,48 \times 10^6 \text{ m}^3$ περίπου.

Αξιολόγηση – Παρουσίαση της ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

Το σύνολο των απολήψεων που γίνονται σε υπερετήσια βάση από το σύστημα υπερβαίνει την τροφοδοσία του και το υδατικό ισοζύγιο προκύπτει ελλειμματικό. Η διατάραξη του ισοζυγίου εκτιμάται ότι είναι ισομερής σε όλη την έκταση του συστήματος, αφού η ομοιογενής δομή του δεν δημιουργεί συνθήκες επιμέρους διαφοροποίησης των υδρογεωλογικών συνθηκών. Δεδομένου δε και του σημαντικού ποσοστού των υδροσημείων με καταγεγραμμένη πτώση της στάθμης την τρέχουσα διαχειριστική περίοδο, εκτιμούμε ότι η ποσοτική κατάσταση του συστήματος δεν έχει διαφοροποιηθεί.

Η ποσοτική κατάσταση του συστήματος χαρακτηρίστηκε συνολικά ΚΑΚΗ.

Στην Εικόνα 8-9 που ακολουθεί δίδεται ο χάρτης ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ, στον οποίο το πολύγωνο του συστήματος έχει χρωματιστεί με κόκκινο χρώμα. Στο χάρτη δείχνονται και τα υδροσημεία που αξιολογήθηκαν, με χρωματισμό όπως προηγούμενα, ανάλογα με τη ποσοτική τους κατάσταση.



Εικόνα 8-9 Χάρτης ποσοτικής κατάστασης ΥΥΣ ΕΛ0600090

8.10 ΥΥΣ Καπανδριτίου (ΕΛ0600100)

Με βάση το 1^ο ΣΔ το ΥΥΣ Καπανδριτίου ταξινομήθηκε σε ΚΑΛΗ ποσοτική κατάσταση.

Προσδιορισμός καθεστώτος στάθμης – Εντοπισμός υπερετήσιων τάσεων

Στα πλαίσια της παρούσας 1^{ης} Αναθεώρησης του ΣΔ, δεν υπάρχουν υδροσημεία με μετρήσεις στάθμης στο ΥΥΣ Καπανδριτίου. Δεν είναι επομένως δυνατή και η εκτίμηση των τάσεων της στάθμης.

Απολήψεις – Στοιχεία υδατικού ισοζυγίου

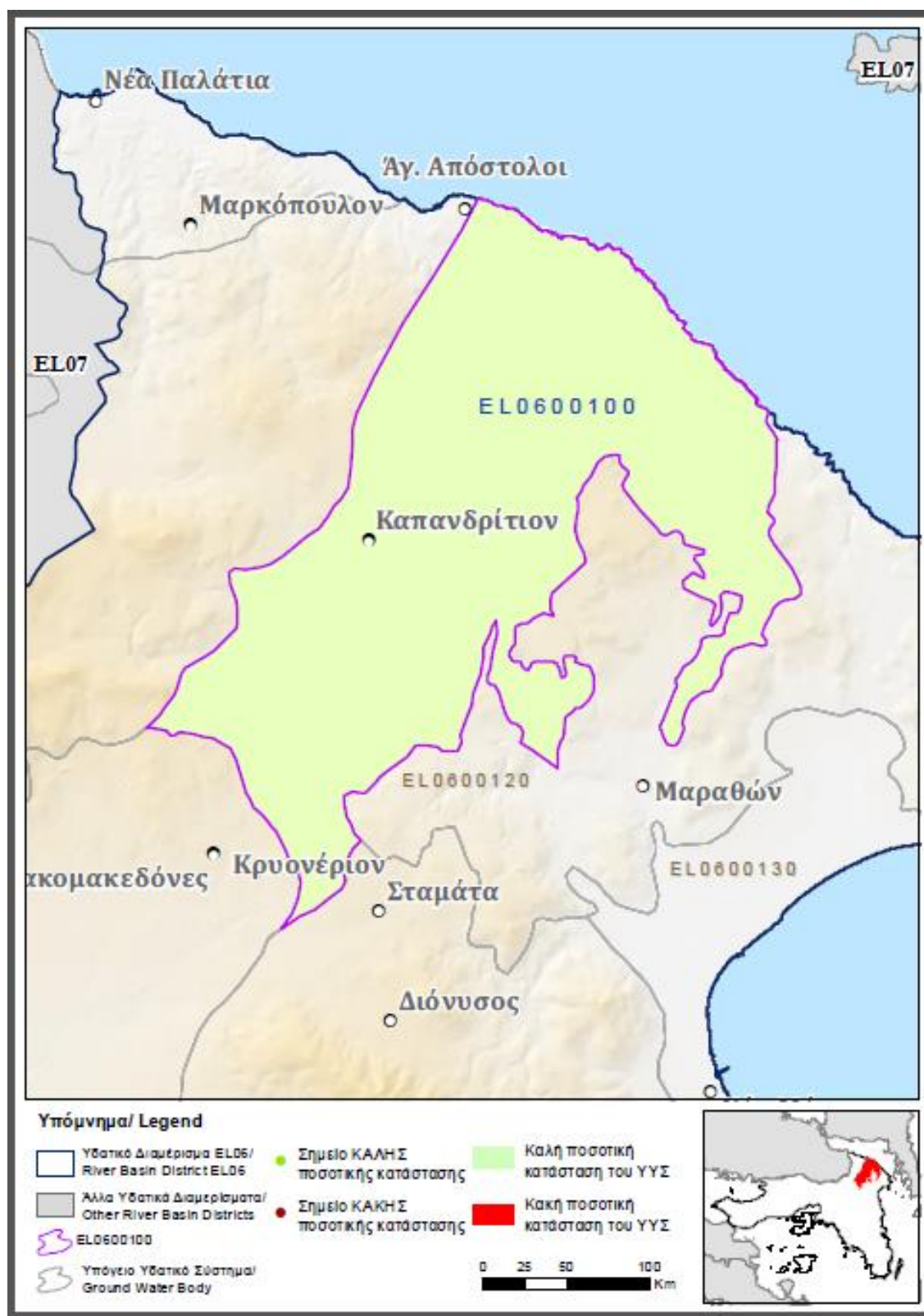
Η τροφοδοσία του συστήματος του εκτιμάται ότι προσεγγίζει τα $9 \times 10^6 \text{ m}^3$, ενώ οι απολήψεις, σύμφωνα με τις εκτιμήσεις του Παραδοτέου των Πιέσεων, εκτιμώνται σε $3,92 \times 10^6 \text{ m}^3$ περίπου.

Αξιολόγηση – Παρουσίαση της ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

Το σύνολο των απολήψεων που γίνονται σε υπερετήσια βάση από το σύστημα υπολείπεται της αντίστοιχης τροφοδοσίας του.

Η ποσοτική κατάσταση του συστήματος χαρακτηρίστηκε συνολικά ΚΑΛΗ.

Στην Εικόνα 8-10 που ακολουθεί δίδεται ο χάρτης ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ, στον οποίο το πολύγωνο του συστήματος έχει χρωματιστεί με πράσινο χρώμα.



Εικόνα 8-10 Χάρτης ποσοτικής κατάστασης ΥΥΣ ΕΛ0600100

8.11 ΥΥΣ Λεκάνης Κηφισού (Λεκανοπεδίου Αθήνας) (ΕΛ0600110)

Με βάση το 1^ο ΣΔ το ΥΥΣ Λεκάνης Κηφισού (Λεκανοπεδίου Αθήνας) ταξινομήθηκε σε ΚΑΛΗ ποσοτική κατάσταση. Ο χαρακτηρισμός αποδόθηκε κατά συνεκτίμηση διάφορων δεδομένων που αφορούν στη διακύμανση της στάθμης ορισμένων υδροσημείων, στην αστικοποίηση της περιοχής που επιφέρει εμπλουτισμούς από διαρροές δικτύων και υποδομών κ.α.

Προσδιορισμός καθεστώτος στάθμης – Εντοπισμός υπερετήσιων τάσεων

Στα πλαίσια της παρούσας 1^{ης} Αναθεώρησης του ΣΔ, δεν υπάρχουν υδροσημεία με μετρήσεις στάθμης στο ΥΥΣ Λεκάνης Κηφισού (Λεκανοπεδίου Αθήνας). Δεν είναι επομένως δυνατή και η εκτίμηση των τάσεων της στάθμης.

Απολήψεις – Στοιχεία υδατικού ισοζυγίου

Η τροφοδοσία του συστήματος εξασφαλίζεται από πλευρικές μεταγγίσεις από τους καρστικούς σχηματισμούς, από διαρροές των δικτύων ύδρευσης και αποχέτευσης της αστικής περιοχής και, από την απευθείας κατείσδυση του μετεωρικού νερού. Η προσέγγιση της μπορεί να γίνει μόνο βάση εκτιμήσεις, όπως έγινε και στη φάση σύνταξης του 1^{ου} ΣΔ. Με βάση την προσέγγιση αυτή η τροφοδοσία του συστήματος εκτιμάται σε υπερετήσια βάση ότι είναι της τάξης των $40 \times 10^6 \text{ m}^3$. Οι απολήψεις, σύμφωνα με τις εκτιμήσεις του Παραδοτέου των Πιέσεων, εκτιμώνται σε $13,57 \times 10^6 \text{ m}^3$ περίπου

Αξιολόγηση – Παρουσίαση της ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

Η αξιολόγηση της ποσοτικής κατάστασης του συστήματος γίνεται με αναφορά σε δύο φάσεις. Αρχικά σε σχέση με τη φυσική κατάσταση του συστήματος, το ισοζύγιο εκτιμάται ότι θα είναι ελλειμματικό. Η κάλυψη του φυσικού εδάφους από αδρανή υλικά λόγω της αστικοποίησης έχει ελαχιστοποιήσει τους όγκους νερών που διηθούνται στους υπόγειους υδροφορείς και η κατάσταση αυτή είναι μη αναστρέψιμη.

Σε ότι αφορά την αξιολόγηση με επίπεδο αναφοράς την περίοδο του 1^{ου} ΣΔ, το ισοζύγιο του συστήματος εκτιμάται ότι είναι πλεονασματικό. Οι κοινωνικές και οικονομικές συνθήκες στη χώρα μας στη διάρκεια της τρέχουσας διαχειριστικής περιόδου εκτιμούμε ότι έχουν μειώσει τις απολήψεις (νόμιμες και παράνομες), ενώ δεν φαίνεται να μειώθηκαν οι εμπλουτισμοί του συστήματος από διαρροές των αστικών υποδομών.

Η ποσοτική κατάσταση του συστήματος χαρακτηρίστηκε συνολικά ΚΑΛΗ.

Στην Εικόνα 8-11 που ακολουθεί δίδεται ο χάρτης ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ, στον οποίο το πολύγωνο του συστήματος έχει χρωματιστεί με πράσινο χρώμα.



Εικόνα 8-11 Χάρτης ποσοτικής κατάστασης ΥΥΣ EL0600110

8.12 ΥΥΣ Μαραθώνα (α) (ΕΛ0600120)

Με βάση το 1^ο ΣΔ το ΥΥΣ Μαραθώνα (α) ταξινομήθηκε σε ΚΑΛΗ ποσοτική κατάσταση.

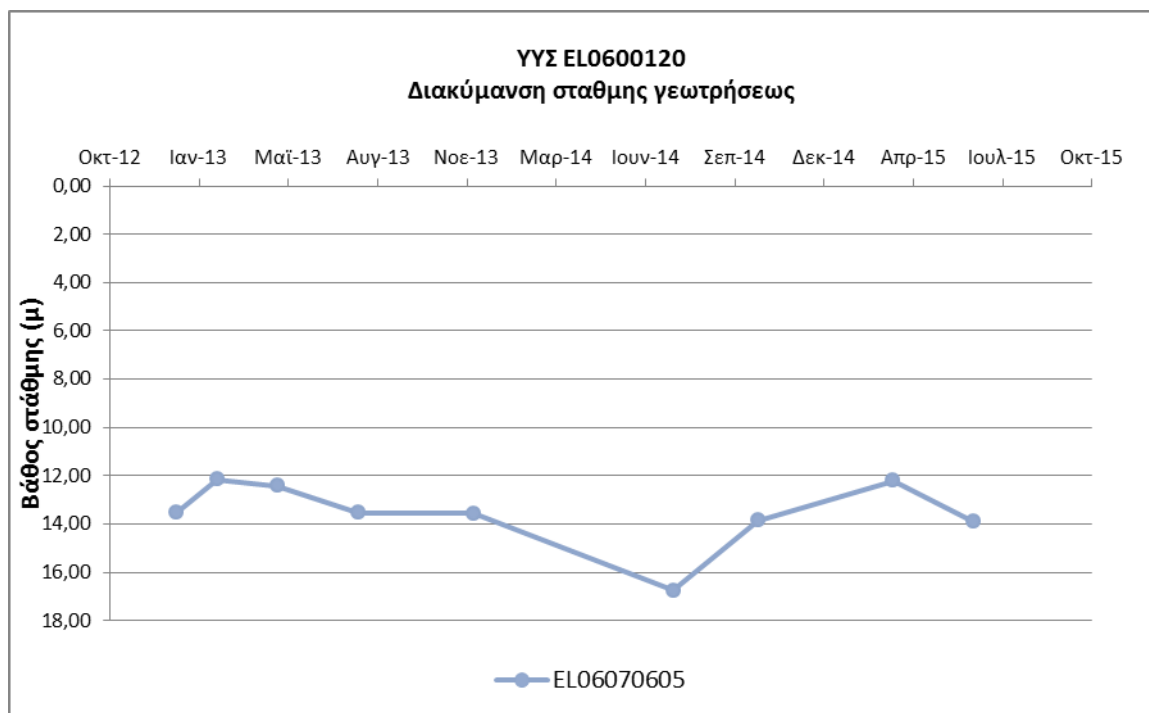
Προσδιορισμός καθεστώτος στάθμης – Εντοπισμός υπερετήσιων τάσεων

Στα πλαίσια της παρούσας 1^{ης} Αναθεώρησης του ΣΔ, στο ΥΥΣ Πατέρα μετρήθηκαν στάθμες υπόγειου νερού σε 1 σημείο του δικτύου παρακολούθησης, η θέση του οποίου φαίνεται στο χάρτη της Εικόνας 7-36, του κεφαλαίου 7.12 του παρόντος. Οι μέσες τιμές (MEDIAN) των μετρήσεων δίδονται στη συνέχεια στον πίνακα 8-7, μαζί με την τιμή αναφοράς του 1^{ου} ΣΔ και την ένδειξη της τάσης με βέλος στην ευθεία, λόγω σταθερής στάθμης.

Πίνακας 8-7 Μέση τιμή πτώσης στάθμης ανά θέση μέτρησης για τη διάρκεια της τρέχουσας Διαχειριστικής Περιόδου (2013-2015) και ένδειξη τάσης για το ΥΥΣ ΕΛ0600120

ΚΩΔΙΚΟΣ & ΟΝΟΜΑ ΥΔΡΟΣΗΜΕΙΟΥ	ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΑΝΑΦΟΡΑΣ	ΥΠΟΓΕΙΑ ΣΤΑΘΜΗ (μ.)		ΕΝΔΕΙΞΗ ΤΑΣΗΣ ΣΤΑΘΜΗΣ
		ΒΑΘΟΣ	ΑΠΟΛ. ΥΨΟΜΕΤΡΟ	
ΕΛ06070605	1 ^ο ΣΧ. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ	13,55	+2,45	
(Γ441)	1 ^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔ	13,56	+2,44	→

Η διακύμανση της στάθμης του υδροσημείου παρακολούθησης στη διάρκεια της τρέχουσας διαχειριστικής περιόδου δίδεται στη συνέχεια στο διάγραμμα του Σχήματος 8-9. Οι μετρήσεις συμβολίζονται στο διάγραμμα με κουκκίδα, δεδομένου ότι η ένδειξη τάσης που καταγράφεται είναι ένδειξη σταθερής στάθμης.



Σχήμα 8-9 Διάγραμμα διακύμανσης στάθμης υδροσημείου ΥΥΣ ΕΛ0600120

Απολήψεις – Στοιχεία υδατικού ισοζυγίου

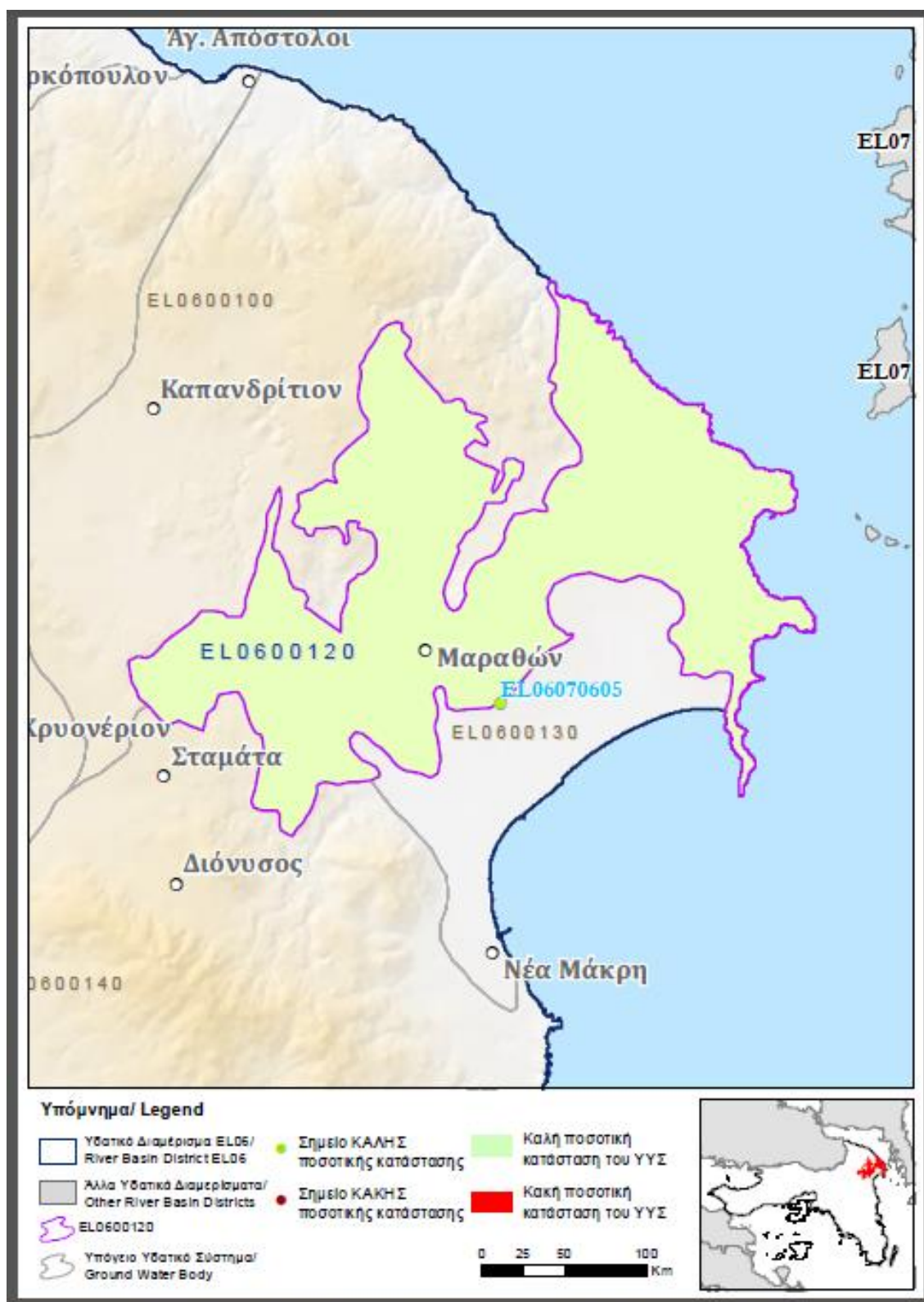
Η τροφοδοσία του συστήματος εκτιμάται ότι προσεγγίζει τα $25 \times 10^6 \text{ m}^3$. Οι απολήψεις, σύμφωνα με τις εκτιμήσεις του Παραδοτέου των Πιέσεων, εκτιμώνται σε $2,86 \times 10^6 \text{ m}^3$ περίπου, ενώ υπάρχουν και εκφορτίσεις του συστήματος προς τη θάλασσα μέσω παράκτιων αναβλύσεων που γίνονται προς τον Ευβοϊκό Κόλπο.

Αξιολόγηση – Παρουσίαση της ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

Το σύνολο των απολήψεων που γίνονται σε υπερετήσια βάση από το σύστημα υπολείπεται κατά πολύ της αντίστοιχης τροφοδοσίας του. Η συνεκτίμηση κάποιου όγκου λόγω των φυσικών εκφορτίσεων εκτιμούμε ότι δεν μεταβάλλει το συνολικό ισοζύγιο.

Η ποσοτική κατάσταση του συστήματος χαρακτηρίστηκε συνολικά ΚΑΛΗ.

Στην Εικόνα 8-12 που ακολουθεί δίδεται ο χάρτης ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ, στον οποίο το πολύγωνο του συστήματος έχει χρωματιστεί με πράσινο χρώμα. Στο χάρτη δείχνεται και το υδροσημείο που αξιολογήθηκε, με χρωματισμό όπως προηγούμενα, με βάση την ποσοτική του κατάσταση.



Εικόνα 8-12 Χάρτης ποσοτικής κατάστασης ΥΥΣ ΕΛ0600120

8.13 ΥΥΣ Μαραθώνα (β) (ΕΛ0600130)

Με βάση το 1^ο ΣΔ το ΥΥΣ Μαραθώνα (β) ταξινομήθηκε σε ΚΑΚΗ ποσοτική κατάσταση, λόγω υπεραντλήσεων που υπερβαίνουν τα ετησίως ανανεώσιμα υδατικά αποθέματα του συστήματος.

Προσδιορισμός καθεστώτος στάθμης – Εντοπισμός υπερετήσιων τάσεων

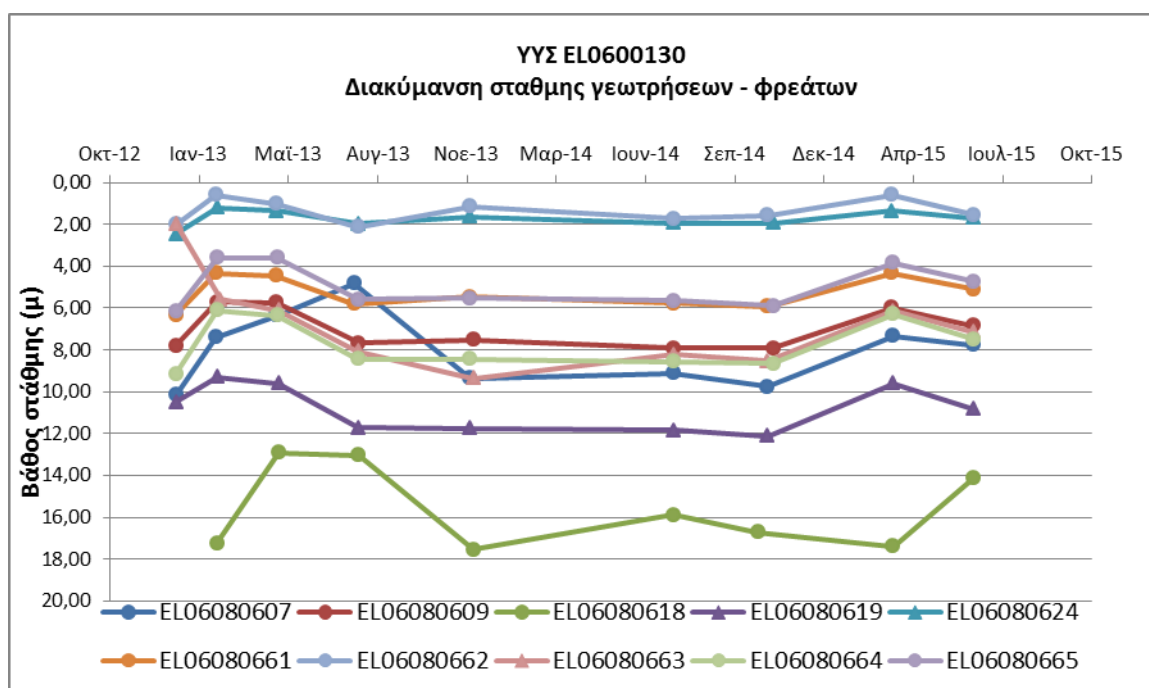
Στα πλαίσια της παρούσας 1^{ης} Αναθεώρησης του ΣΔ, στο ΥΥΣ Μαραθώνα (β) μετρήθηκαν στάθμες υπόγειου νερού σε 11 σημεία του δικτύου παρακολούθησης, η θέση των οποίων φαίνεται στο χάρτη της Εικόνας 7-39, του κεφαλαίου 7.13 του παρόντος. Οι μέσες τιμές (MEDIAN) των μετρήσεων δίδονται στη συνέχεια στον πίνακα 8-8, μαζί με την τιμή αναφοράς του 1^{ου} ΣΔ, όπου υπάρχει και την ένδειξη της τάσης με βέλος ανερχόμενο, κατερχόμενο, ή στην ευθεία, ανάλογα με την ένδειξη τάσης όπως και προηγούμενα.

Πίνακας 8-8 Μέση τιμή πτώσης στάθμης ανά θέση μέτρησης για τη διάρκεια της τρέχουσας Διαχειριστικής Περιόδου (2013-2015) και ένδειξη τάσης για το ΥΥΣ ΕΛ0600130

ΚΩΔΙΚΟΣ & ΟΝΟΜΑ ΥΔΡΟΣΗΜΕΙΟΥ	ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΑΝΑΦΟΡΑΣ	ΥΠΟΓΕΙΑ ΣΤΑΘΜΗ (μ.)		ΕΝΔΕΙΞΗ ΤΑΣΗΣ ΣΤΑΘΜΗΣ
		ΒΑΘΟΣ	ΑΠΟΛ. ΥΨΟΜΕΤΡΟ	
ΕΛ06080607	1 ^ο ΣΧ. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ	10,15	-0,15	
(Φ6)	1 ^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔ	7,59	+2,41	↗
ΕΛ06080609	1 ^ο ΣΧ. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ	7,8	+2,20	
(Γ/ΜΑΡ)	1 ^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔ	7,19	+2,82	→
ΕΛ06080618	1 ^ο ΣΧ. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ	17,24	-0,24	
(Γ12)	1 ^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔ	15,27	+1,74	↗
ΕΛ06080619	1 ^ο ΣΧ. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ	10,48	+2,42	
(Φ27)	1 ^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔ	11,28	+1,63	↘
ΕΛ06080624	1 ^ο ΣΧ. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ	2,45	-0,95	
(Φ360)	1 ^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔ	1,67	-0,17	→
ΕΛ06080661	1 ^ο ΣΧ. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ	6,32	+0,68	
(Φ358)	1 ^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔ	5,29	+1,71	↗
ΕΛ06080662	1 ^ο ΣΧ. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ	2,00	+0,20	
(Φ359)	1 ^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔ	1,34	+0,87	↗
ΕΛ06080663	1 ^ο ΣΧ. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ	1,97	+1,33	
(Φ10)	1 ^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔ	7,62	-4,32	↘
ΕΛ06080664	1 ^ο ΣΧ. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ	9,145	+1,46	
(Γ28)	1 ^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔ	7,97	+2,64	↗
ΕΛ06080665	1 ^ο ΣΧ. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ	6,16	+2,55	
(Φ30)	1 ^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔ	5,14	+3,57	↗
ΕΛ06080666	1 ^ο ΣΧ. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ	2,20	-0,10	
(Φ364)	1 ^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔ	1,20	+0,91	↗

Σε τρία από τα έντεκα υδροσημεία του συστήματος (ποσοστό 27%) καταγράφεται πτώση της στάθμης (σημεία ΚΑΚΗΣ κατάστασης), ενώ καταγράφηκαν και αρνητικά υδραυλικά φορτία. Στα υπόλοιπα υδροσημεία καταγράφηκε άνοδος της στάθμης, αν και σε μικρά σχετικά ποσοστά. Η

διακύμανση της στάθμης δίδεται στη συνέχεια στο διάγραμμα του Σχήματος 8-10, όπου οι μετρήσεις συμβολίζονται όπως προηγούμενα, με κουκίδα (ένδειξη τάσης ανόδου στάθμης), ή τρίγωνο (ένδειξη τάσης καθόδου της στάθμης).



Σχήμα 8-10 Διάγραμμα διακύμανσης στάθμης υδροσημείων ΥΥΣ ΕΛ0600130

Απολήψεις – Στοιχεία υδατικού ισοζυγίου

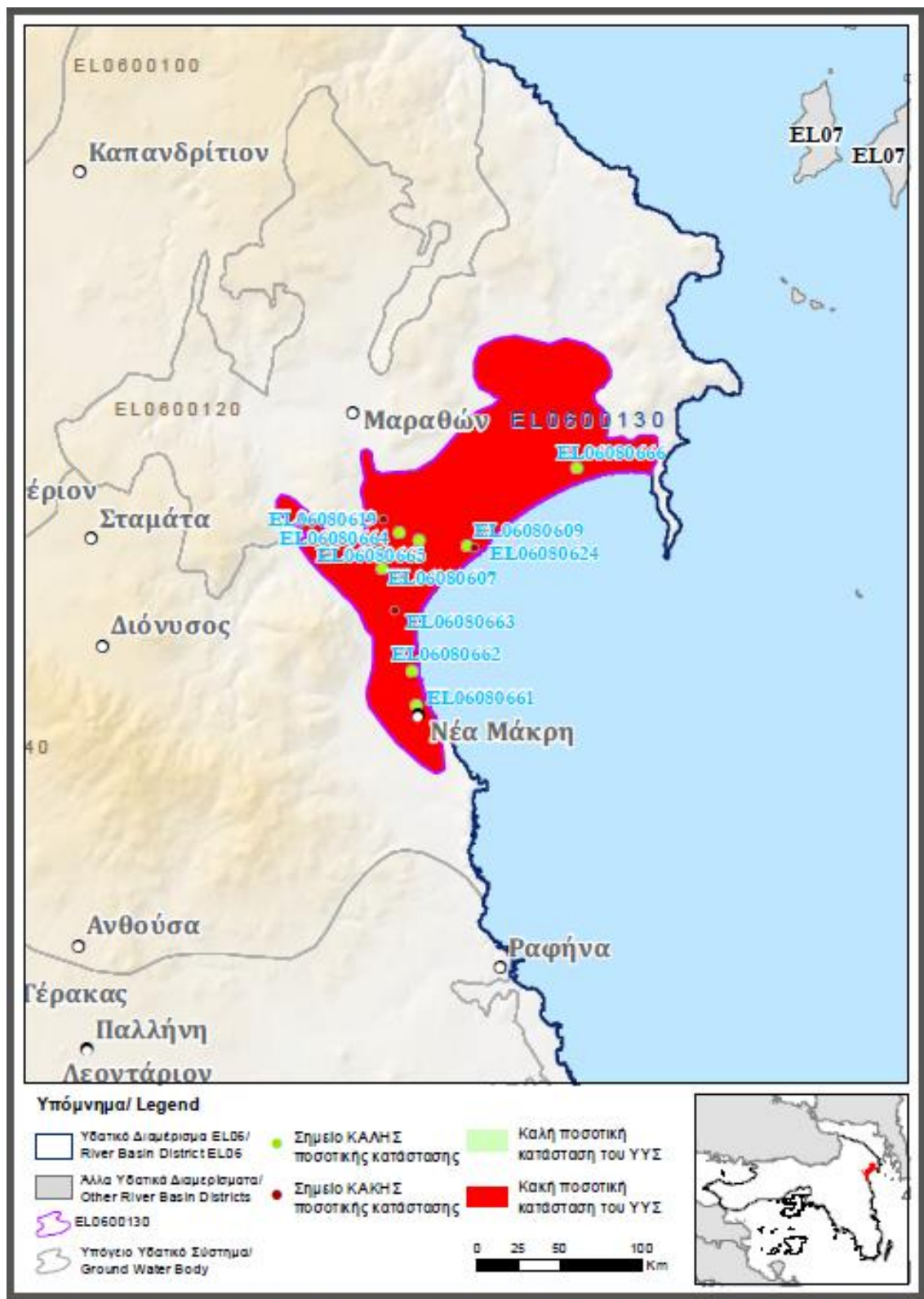
Η τροφοδοσία του συστήματος εκτιμάται σε $5 \times 10^6 \text{ m}^3$, ενώ οι απολήψεις σύμφωνα με τις εκτιμήσεις του Παραδοτέου των Πιέσεων, εκτιμώνται σε $7,31 \times 10^6 \text{ m}^3$ περίπου.

Αξιολόγηση – Παρουσίαση της ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

Το σύνολο των απολήψεων που γίνονται σε υπερετήσια βάση από το σύστημα υπερβαίνει την τροφοδοσία του και το υδατικό ισοζύγιο προκύπτει ελλειμματικό. Η διατάραξη του ισοζυγίου εκτιμάται ότι είναι ισομερής σε όλη την έκταση του συστήματος, αφού η ομοιογενής δομή του δεν δημιουργεί συνθήκες επιμέρους διαφοροποίησης των υδρογεωλογικών συνθηκών. Δεδομένου δε και του σημαντικού ποσοστού των υδροσημείων με καταγεγραμμένη πτώση της στάθμης την τρέχουσα διαχειριστική περίοδο, εκτιμούμε ότι η ποσοτική κατάσταση του συστήματος δεν έχει διαφοροποιηθεί.

Η ποσοτική κατάσταση του συστήματος χαρακτηρίστηκε συνολικά ΚΑΚΗ.

Στην Εικόνα 8-13 που ακολουθεί δίδεται ο χάρτης ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ, στον οποίο το πολύγωνο του συστήματος έχει χρωματιστεί με κόκκινο χρώμα. Στο χάρτη δείχνονται και τα υδροσημεία που αξιολογήθηκαν, με χρωματισμό όπως προηγούμενα, ανάλογα με τη ποσοτική τους κατάσταση



Εικόνα 8-13 Χάρτης ποσοτικής κατάστασης ΥΥΣ ΕΛ0600130

8.14 ΥΥΣ Πεντέλης (ΕΛ0600140)

Με βάση το 1^ο ΣΔ το ΥΥΣ Πεντέλης ταξινομήθηκε σε ΚΑΛΗ ποσοτική κατάσταση.

Προσδιορισμός καθεστώτος στάθμης – Εντοπισμός υπερετήσιων τάσεων

Στα πλαίσια της παρούσας 1^{ης} Αναθεώρησης του ΣΔ, δεν υπάρχουν υδροσημεία με μετρήσεις στάθμης στο ΥΥΣ Πεντέλης. Δεν είναι επομένως δυνατή και η εκτίμηση των τάσεων της στάθμης.

Απολήψεις – Στοιχεία υδατικού ισοζυγίου

Η τροφοδοσία του συστήματος εκτιμάται ότι προσεγγίζει τα $15,5 \times 10^6 \text{ m}^3$, ενώ οι απολήψεις, σύμφωνα με τις εκτιμήσεις του Παραδοτέου των Πιέσεων, εκτιμώνται σε $1,5 \times 10^6 \text{ m}^3$ περίπου.

Αξιολόγηση – Παρουσίαση της ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

Το σύνολο των απολήψεων που γίνονται σε υπερετήσια βάση από το σύστημα υπολείπεται της αντίστοιχης τροφοδοσίας του.

Η ποσοτική κατάσταση του συστήματος χαρακτηρίστηκε συνολικά ΚΑΛΗ.

Στην Εικόνα 8-14 που ακολουθεί δίδεται ο χάρτης ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ, στον οποίο το πολύγωνο του συστήματος έχει χρωματιστεί με πράσινο χρώμα.



Εικόνα 8-14 Χάρτης ποσοτικής κατάστασης ΥΥΣ ΕΛ0600140

8.15 ΥΥΣ Μεσογαίας (ΕΛ0600150)

Με βάση το 1^ο ΣΔ το ΥΥΣ Μεσογαίας ταξινομήθηκε σε ΚΑΛΗ ποσοτική κατάσταση.

Προσδιορισμός καθεστώτος στάθμης – Εντοπισμός υπερετήσιων τάσεων

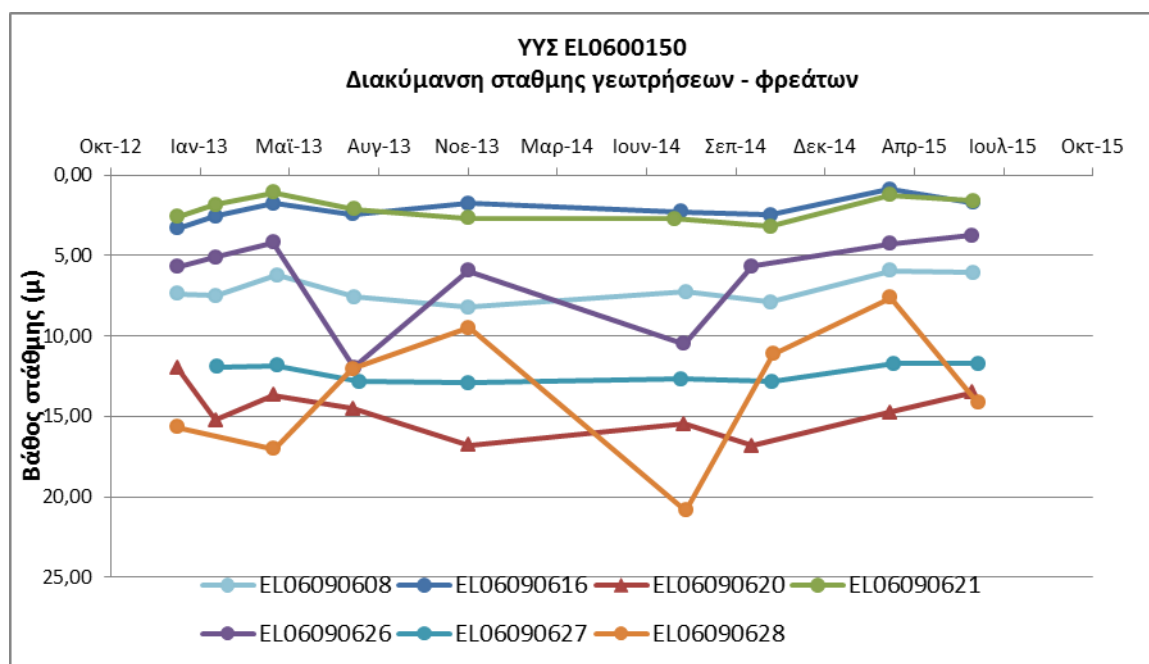
Η ποσοτική κατάσταση του ΥΥΣ εξετάζεται στο σύνολο της έκτασης του, δεδομένου όμως ότι τα σημεία παρακολούθησης βρίσκονται όλα στην έκταση του υποσυστήματος ΕΛ0600152, τα δεδομένα παρουσιάζονται μόνο υπό τη μορφή βάθους της στάθμης. Στα πλαίσια της παρούσας 1^{ης} Αναθεώρησης του ΣΔ, μετρήθηκαν στάθμες υπόγειου νερού σε 14 σημεία του δικτύου παρακολούθησης, οι θέσεις των οποίων δίδονται στους χάρτες των Εικόνων 7-46 και 7-47, του κεφαλαίου 7.15 του παρόντος. Οι μέσες τιμές (MEDIAN) των μετρήσεων δίδονται στη συνέχεια στον πίνακα 8-9, μαζί με την τιμή αναφοράς του 1^{ου} ΣΔ, όπου υπάρχει και την ένδειξη της τάσης με βέλος ανερχόμενο, κατερχόμενο, ή στην ευθεία, ανάλογα με την ένδειξη τάσης όπως και προηγούμενα.

Πίνακας 8-9 Μέση τιμή πτώσης στάθμης ανά θέση μέτρησης για τη διάρκεια της τρέχουσας Διαχειριστικής Περιόδου (2013-2015) και ένδειξη τάσης για το ΥΥΣ ΕΛ0600150

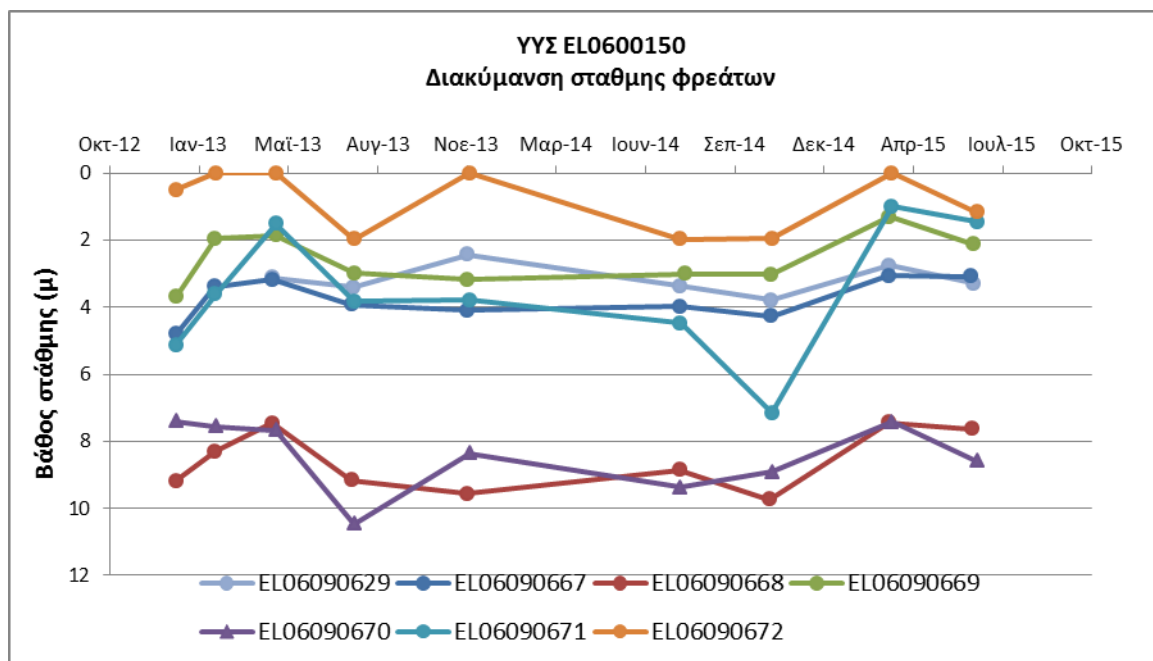
ΚΩΔΙΚΟΣ & ΟΝΟΜΑ ΥΔΡΟΣΗΜΕΙΟΥ	ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΑΝΑΦΟΡΑΣ	ΒΑΘΟΣ ΥΠΟΓΕΙΑΣ ΣΤΑΘΜΗΣ (μ.)	ΕΝΔΕΙΞΗ ΤΑΣΗΣ ΣΤΑΘΜΗΣ
ΕΛ06090608 (Φ394)	1 ^ο ΣΧ. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ 1 ^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔ	7,38 7,39	→
ΕΛ06090616 (Φ403)	1 ^ο ΣΧ. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ 1 ^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔ	3,33 2,03	↗
ΕΛ06090620 (Φ415)	1 ^ο ΣΧ. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ 1 ^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔ	11,95 14,99	↘
ΕΛ06090621 (Φ355)	1 ^ο ΣΧ. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ 1 ^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔ	2,59 1,98	↗
ΕΛ06090626 (Φ385)	1 ^ο ΣΧ. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ 1 ^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔ	5,70 5,40	→
ΕΛ06090627 (Μ190Α)	1 ^ο ΣΧ. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ 1 ^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔ	12,31	
ΕΛ06090628 (Γ391)	1 ^ο ΣΧ. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ 1 ^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔ	15,65 12,03	↗
ΕΛ06090629 (Φ367)	1 ^ο ΣΧ. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ 1 ^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔ	3,30	
ΕΛ06090667 (Φ386)	1 ^ο ΣΧ. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ 1 ^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔ	4,80 3,66	↗
ΕΛ06090668 (Φ402)	1 ^ο ΣΧ. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ 1 ^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔ	9,19 8,58	↗
ΕΛ06090669 (Φ416)	1 ^ο ΣΧ. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ 1 ^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔ	3,70 2,55	↗

ΚΩΔΙΚΟΣ & ΟΝΟΜΑ ΥΔΡΟΣΗΜΕΙΟΥ	ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΑΝΑΦΟΡΑΣ	ΒΑΘΟΣ ΥΠΟΓΕΙΑΣ ΣΤΑΘΜΗΣ (μ.)	ΕΝΔΕΙΞΗ ΤΑΣΗΣ ΣΤΑΘΜΗΣ
ΕΛ06090670 (Φ425)	1 ^ο ΣΧ. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ 1 ^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔ	7,40 8,48	↘
ΕΛ06090671 (Φ427)	1 ^ο ΣΧ. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ 1 ^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔ	5,13 3,71	↗
ΕΛ06090672 (Φ430)	1 ^ο ΣΧ. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ 1 ^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔ	0,50 0,59	→

Στα περισσότερα από τα υδροσημεία του συστήματος καταγράφεται άνοδος της στάθμης (σημεία ΚΑΛΗΣ κατάστασης), η οποία κατά θέσεις είναι και σημαντική. Πτώση στάθμης καταγράφεται σε δύο υδροσημεία ποσοστό (14%), η οποία συναρτάται πιθανότητα με υπεραντλήσεις που συντελέστηκαν τοπικά. Η διακύμανση της στάθμης δίδεται στη συνέχεια στα διαγράμματα των Σχημάτων 8-11 και 8-12 και οι μετρήσεις συμβολίζονται όπως προηγούμενα, με κουκίδα (ένδειξη τάσης ανόδου στάθμης), ή τρίγωνο (ένδειξη τάσης καθόδου της στάθμης).



Σχήμα 8-11 Διάγραμμα διακύμανσης στάθμης γεωτρήσεων ΥΥΣ ΕΛ0600150



Σχήμα 8-12 Διάγραμμα διακύμανσης στάθμης γεωτρήσεων ΥΥΣ ΕΛ0600150

Απολήψεις – Στοιχεία υδατικού ισοζυγίου

Η τροφοδοσία του συστήματος εκτιμάται σε $15 \times 10^6 \text{ m}^3$, ενώ οι απολήψεις σύμφωνα με τις εκτιμήσεις του Παραδοτέου των Πιέσεων, εκτιμώνται σε $4,9 \times 10^6 \text{ m}^3$ περίπου.

Αξιολόγηση – Παρουσίαση της ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

Το σύνολο των απολήψεων που γίνονται σε υπερετήσια βάση από το σύστημα υπολείπεται της αντίστοιχης τροφοδοσίας του.

Η ποσοτική κατάσταση του συστήματος χαρακτηρίστηκε συνολικά ΚΑΛΗ.

Στην Εικόνα 8-15 που ακολουθεί δίδεται ο χάρτης ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ, στον οποίο το πολύγωνο του συστήματος έχει χρωματιστεί με πράσινο χρώμα. Στο χάρτη δείχνονται και τα υδροσημεία που αξιολογήθηκαν, με χρωματισμό όπως προηγούμενα, με βάση την ποσοτική τους κατάσταση.



Εικόνα 8-15 Χάρτης ποσοτικής κατάστασης ΥΥΣ EL0600150

8.16 ΥΥΣ Υμηττού (ΕΛ0600160)

Με βάση το 1^ο ΣΔ το ΥΥΣ Υμηττού ταξινομήθηκε σε ΚΑΛΗ ποσοτική κατάσταση.

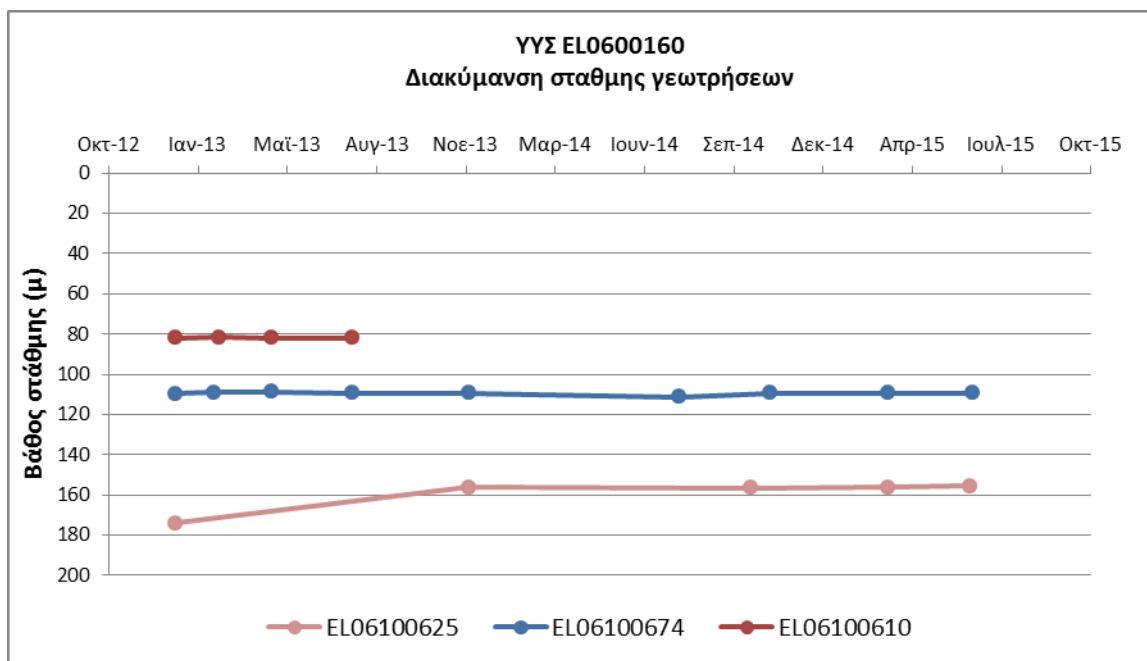
Προσδιορισμός καθεστώτος στάθμης – Εντοπισμός υπερετήσιων τάσεων

Στα πλαίσια της παρούσας 1^{ης} Αναθεώρησης του ΣΔ, στο ΥΥΣ Υμηττού μετρήθηκαν στάθμες υπόγειου νερού σε 3 σημεία του δικτύου παρακολούθησης, η θέση των οποίων φαίνεται στο χάρτη της Εικόνας 7-50, του κεφαλαίου 7.16 του παρόντος. Οι μέσες τιμές (MEDIAN) των μετρήσεων δίδονται στη συνέχεια στον πίνακα 8-10, μαζί με την τιμή αναφοράς του 1^{ου} ΣΔ, όπου υπάρχει και την ένδειξη της τάσης με βέλος ανερχόμενο, κατερχόμενο, ή στην ευθεία, ανάλογα με την ένδειξη τάσης όπως και προηγούμενα.

Πίνακας 8-10 Μέση τιμή πτώσης στάθμης ανά θέση μέτρησης για τη διάρκεια της τρέχουσας Διαχειριστικής Περιόδου (2013-2015) και ένδειξη τάσης για το ΥΥΣ ΕΛ0600160

ΚΩΔΙΚΟΣ & ΟΝΟΜΑ ΥΔΡΟΣΗΜΕΙΟΥ	ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΑΝΑΦΟΡΑΣ	ΥΠΟΓΕΙΑ ΣΤΑΘΜΗ (μ.)		ΕΝΔΕΙΞΗ ΤΑΣΗΣ ΣΤΑΘΜΗΣ
		ΒΑΘΟΣ	ΑΠΟΛ. ΥΨΟΜΕΤΡΟ	
ΕΛ06100610	1ο ΣΧ. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ	82,06	+3,94	
(Γ324)	1η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔ	81,93	+4,07	→
ΕΛ06100625	1 ^ο ΣΧ. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ	174	-4,00	
(Γ376)	1 ^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔ	156,23	+13,78	↗
ΕΛ06100674	1 ^ο ΣΧ. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ	109,72	+3,28	
(Γ395)	1 ^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔ	109,37	+3,64	→

Σε όλα τα υδροσημεία του συστήματος καταγράφεται άνοδος, ή διατήρηση σταθερής στάθμης (σημεία ΚΑΛΗΣ κατάστασης). Η διακύμανση της στάθμης δίδεται στη συνέχεια στο διάγραμμα του Σχήματος 8-13 και οι μετρήσεις συμβολίζονται στο διάγραμμα με κουκίδα, δεδομένου ότι δεν καταγράφεται τάση πτώσης της στάθμης.



Σχήμα 8-13 Διάγραμμα διακύμανσης στάθμης υδροσημείων ΥΥΣ ΕΛ0600160

Απολήψεις – Στοιχεία υδατικού ισοζυγίου

Η τροφοδοσία του συστήματος εκτιμάται σε $24 \times 10^6 \text{m}^3$, ενώ οι απολήψεις, σύμφωνα με τις εκτιμήσεις του Παραδοτέου των Πιέσεων, εκτιμώνται σε $1,9 \times 10^6 \text{m}^3$ περίπου. Παράλληλα, το σύστημα παρουσιάζει σημαντικές παράκτιες εκφορτίσεις που γίνονται τόσο υποθαλάσσια, στην παραλιακή ζώνη Βούλας - Αγίου Δημητρίου, όσο και μέσω πηγαίων εκδηλώσεων στις θέσεις Λίμνης Βουλιαγμένης, Λουμπάρδας (ανατολικά της Βάρκιζας) και στην περιοχή Αγίας Μαρίνας.

Αξιολόγηση – Παρουσίαση της ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

Το σύνολο των απολήψεων που γίνονται σε υπερετήσια βάση από το σύστημα υπολείπεται κατά πολύ της αντίστοιχης τροφοδοσίας του. Η συνεκτίμηση και ενός (σημαντικού) όγκου λόγω των φυσικών εκφορτίσεων εκτιμούμε ότι δεν μεταβάλλει το συνολικό ισοζύγιο.

Η ποσοτική κατάσταση του συστήματος χαρακτηρίστηκε συνολικά ΚΑΛΗ.

Στην Εικόνα 8-16 που ακολουθεί δίδεται ο χάρτης ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ, στον οποίο το πολύγωνο του συστήματος έχει χρωματιστεί με πράσινο χρώμα. Στο χάρτη δείχνονται και τα υδροσημεία που αξιολογήθηκαν, με χρωματισμό όπως προηγούμενα, με βάση την ποσοτική τους κατάσταση.



Εικόνα 8-16 Χάρτης ποσοτικής κατάστασης ΥΥΣ ΕΛ0600160

8.17 ΥΥΣ Λαυρεωτικής (ΕΛ0600170)

Με βάση το 1^ο ΣΔ το ΥΥΣ Λαυρεωτικής ταξινομήθηκε σε ΚΑΛΗ ποσοτική κατάσταση.

Προσδιορισμός καθεστώτος στάθμης – Εντοπισμός υπερετήσιων τάσεων

Στα πλαίσια της παρούσας 1^{ης} Αναθεώρησης του ΣΔ, δεν υπάρχουν υδροσημεία με μετρήσεις στάθμης στο ΥΥΣ Λαυρεωτικής. Δεν είναι επομένως δυνατή και η εκτίμηση των τάσεων της στάθμης.

Απολήψεις – Στοιχεία υδατικού ισοζυγίου

Η τροφοδοσία του συστήματος εκτιμάται ότι προσεγγίζει τα $20 \times 10^6 \text{ m}^3$, ενώ οι απολήψεις, σύμφωνα με τις εκτιμήσεις του Παραδοτέου των Πιέσεων, εκτιμώνται σε $3,92 \times 10^6 \text{ m}^3$ περίπου.

Αξιολόγηση – Παρουσίαση της ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

Το σύνολο των απολήψεων που γίνονται σε υπερετήσια βάση από το σύστημα υπολείπεται κατά πολύ της αντίστοιχης τροφοδοσίας του.

Η ποσοτική κατάσταση του συστήματος χαρακτηρίστηκε συνολικά ΚΑΛΗ.

Στην Εικόνα 8-17 που ακολουθεί δίδεται ο χάρτης ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ, στον οποίο το πολύγωνο του συστήματος έχει χρωματιστεί με πράσινο χρώμα.



Εικόνα 8-17 Χάρτης ποσοτικής κατάστασης ΥΥΣ ΕΛ0600170

8.18 ΥΥΣ Αναβύσσου (ΕΛ0600180)

Με βάση το 1^ο ΣΔ το ΥΥΣ Αναβύσσου ταξινομήθηκε σε ΚΑΛΗ ποσοτική κατάσταση.

Προσδιορισμός καθεστώτος στάθμης – Εντοπισμός υπερετήσιων τάσεων

Στα πλαίσια της παρούσας 1^{ης} Αναθεώρησης του ΣΔ, δεν υπάρχουν υδροσημεία με μετρήσεις στάθμης στο ΥΥΣ Αναβύσσου. Δεν είναι επομένως δυνατή και η εκτίμηση των τάσεων της στάθμης.

Απολήψεις – Στοιχεία υδατικού ισοζυγίου

Η τροφοδοσία του συστήματος εκτιμάται ότι προσεγγίζει τα $1,5 \times 10^6 \text{ m}^3$, ενώ οι απολήψεις, σύμφωνα με τις εκτιμήσεις του Παραδοτέου των Πιέσεων, εκτιμώνται σε $0,42 \times 10^6 \text{ m}^3$.

Αξιολόγηση – Παρουσίαση της ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

Το σύνολο των απολήψεων που γίνονται σε υπερετήσια βάση από το σύστημα υπολείπεται κατά πολύ της αντίστοιχης τροφοδοσίας του.

Η ποσοτική κατάσταση του συστήματος χαρακτηρίστηκε συνολικά ΚΑΛΗ.

Στην Εικόνα 8-18 που ακολουθεί δίδεται ο χάρτης ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ, στον οποίο το πολύγωνο του συστήματος έχει χρωματιστεί με πράσινο χρώμα.



Εικόνα 8-18 Χάρτης ποσοτικής κατάστασης ΥΥΣ ΕΛ0600180

8.19 ΥΥΣ Σαλαμίνας (ΕΛ0600190)

Τα τρία αρχικά ΥΥΣ που συναποτελέσαν το νέο ενιαίο ΥΥΣ Σαλαμίνας, είχαν όλα ταξινομηθεί σε ΚΑΚΗ ποσοτική κατάσταση σύμφωνα με το 1^ο ΣΔ λόγω, πτώσης της στάθμης και διαμόρφωσης ελλειμματικού κατά περιοχές ισοζυγίου σε υπερετήσια βάση, σε συνδυασμό με την έντονη υφαλμύριση που υφίσταται.

Προσδιορισμός καθεστώτος στάθμης – Εντοπισμός υπερετήσιων τάσεων

Στα πλαίσια της παρούσας 1^{ης} Αναθεώρησης του ΣΔ, δεν υπάρχουν υδροσημεία με μετρήσεις στάθμης στο νέο ενιαίο ΥΥΣ Σαλαμίνας. Δεν είναι επομένως δυνατή και η εκτίμηση των τάσεων της στάθμης.

Απολήψεις – Στοιχεία υδατικού ισοζυγίου

Η τροφοδοσία του συστήματος εκτιμάται ότι προσεγγίζει τα $8,6 \times 10^6 \text{ m}^3$, ενώ οι απολήψεις, σύμφωνα με τις εκτιμήσεις του Παραδοτέου των Πιέσεων, εκτιμώνται σε $2,2 \times 10^6 \text{ m}^3$, ενώ υπάρχουν και σημαντικές εκφορτίσεις του συστήματος περιμετρικά της έκτασης ανάπτυξης του προς τη θάλασσα.

Αξιολόγηση – Παρουσίαση της ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

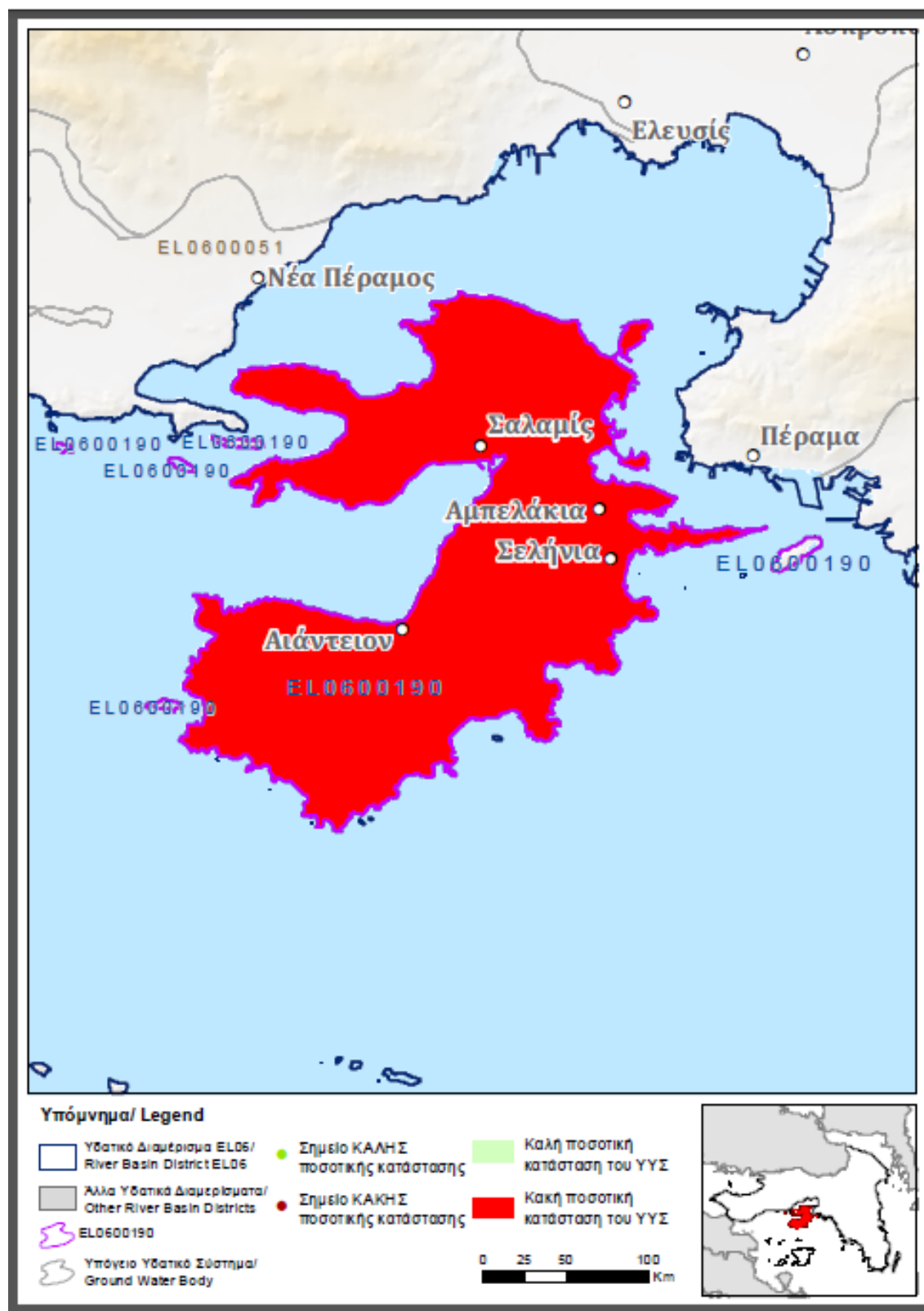
Οι απολήψεις από το σύστημα φαίνεται ότι υπολείπονται της συνολικής τροφοδοσίας του σε υπερετήσια βάση. Η εικόνα όμως αυτή δεν αντικατοπτρίζει την πραγματικότητα, δεδομένου ότι η τελική εικόνα του συστήματος συνδιαμορφώνεται από αρκετούς ακόμα σημαντικούς παράγοντες:

- (α) Η διαμόρφωση ελλειμματικού κατά περιοχές ισοζυγίου σε υπερετήσια βάση, όπως αναφέρεται στο 1^ο ΣΔ, στοιχείο που υποδεικνύει διαφοροποίηση των συνθηκών υπόγειας ροής κατά περιοχές του συστήματος, ενδεχόμενα από τη δομή των υποκείμενων στους καρστικούς ασβεστόλιθους, παλαιοζωϊκών πετρωμάτων.
- (β) Ο άμεσος επηρεασμός της στάθμης του υπόγειου νερού σε περιόδους μειωμένων βροχοπτώσεων, όπως ήταν η περίοδος των ετών 2007-2008. Η μειωμένη ουσιαστικά υδατοχωρητικότητα του συστήματος και η τρωτότητα που παρουσιάζει στην αναπλήρωση των αποθεμάτων του.
- (γ) Οι εκφορτίσεις που παρουσιάζει το σύστημα προς τη θάλασσα περιμετρικά της έκτασης ανάπτυξης του που, λόγω καρστικού υδροφορέα, περιλαμβάνουν αυξημένους όγκους νερών.
- (δ) Οι αυξημένες πιέσεις που δέχεται το σύστημα ιδιαίτερα μετά τη ραγδαία αστικοποίηση της περιοχής τα τελευταία χρόνια.

Συνεκτιμώντας τα παραπάνω δεδομένα εκτιμούμε ότι το ισοζύγιο του συστήματος διακυμαίνεται στην κλίμακα μεταξύ ελαφρού πλεονάσματος – οριακής κατάστασης – ελλείμματος.

Η ποσοτική κατάσταση του συστήματος χαρακτηρίστηκε συνολικά ΚΑΚΗ.

Στην Εικόνα 8-19 που ακολουθεί δίδεται ο χάρτης ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ, στον οποίο το πολύγωνο του συστήματος έχει χρωματιστεί με κόκκινο χρώμα.



Εικόνα 8-19 Χάρτης ποσοτικής κατάστασης νέου ενιαίου ΥΥΣ ΕΛ0600190

8.20 ΥΥΣ Αίγινας (ΕΛ0600200)

Τα δύο από τα τρία αρχικά ΥΥΣ που συναποτελέσαν το νέο ενιαίο ΥΥΣ Αίγινας, είχαν ταξινομηθεί σε ΚΑΚΗ ποσοτική κατάσταση σύμφωνα με το 1^ο ΣΔ λόγω πτώσης της στάθμης και διαμόρφωσης ελλειμματικού κατά περιοχές ισοζυγίου σε υπερετήσια βάση, σε συνδυασμό με την έντονη υφαλμύριση που υφίσταται. Το τρίτο αρχικό ΥΥΣ, που περιελάμβανε το κεντρικό και νότιο τμήμα του νησιού, είχε χαρακτηριστεί σε ΚΑΛΗ κατάσταση με την παρατήρηση του πλεονασματικού ισοζυγίου, αλλά με τάσεις έντονης υποβάθμισης.

Προσδιορισμός καθεστώτος στάθμης – Εντοπισμός υπερετήσιων τάσεων

Στα πλαίσια της παρούσας 1^{ης} Αναθεώρησης του ΣΔ, δεν υπάρχουν υδροσημεία με μετρήσεις στάθμης στο νέο ενιαίο ΥΥΣ Αίγινας. Δεν είναι επομένως δυνατή και η εκτίμηση των τάσεων της στάθμης.

Απολήψεις – Στοιχεία υδατικού ισοζυγίου

Η τροφοδοσία του συστήματος εκτιμάται ότι προσεγγίζει τα $4,5 \times 10^6 \text{ m}^3$, ενώ οι απολήψεις, σύμφωνα με τις εκτιμήσεις του Παραδοτέου των Πιέσεων, εκτιμώνται σε $3,18 \times 10^6 \text{ m}^3$, ενώ υπάρχουν και εκφορτίσεις του συστήματος περιμετρικά της έκτασης ανάπτυξης του προς τη θάλασσα.

Αξιολόγηση – Παρουσίαση της ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

Οι απολήψεις από το σύστημα υπολείπονται της συνολικής τροφοδοσίας του σε υπερετήσια βάση. Το φαινομενικά πλεονασματικό ισοζύγιο είναι πολύ μικρό, δεδομένης της νησιωτικής θέσης και της τρωτότητας του συστήματος, όπως προκύπτει από τους παράγοντες που αναφέρονται στη συνέχεια και συνδιαμορφώνουν την τελική του κατάσταση. Οι παράγοντες αυτοί είναι:

- (α) Η διαμόρφωση ελλειμματικού κατά περιοχές ισοζυγίου σε υπερετήσια βάση, όπως αναφέρεται στο 1^ο ΣΔ, στοιχείο που υποδεικνύει διαφοροποίηση των συνθηκών υπόγειας ροής κατά περιοχές του συστήματος, πιθανότητα λόγω της δομής των ηφαιστειακών πετρωμάτων.
- (β) Ο άμεσος επηρεασμός της στάθμης του υπόγειου νερού σε περιόδους μειωμένων βροχοπτώσεων, όπως ήταν η περίοδος των ετών 2007-2008. Η μειωμένη ουσιαστικά υδατοχωρητικότητα του συστήματος και η τρωτότητα που παρουσιάζει στην αναπλήρωση των αποθεμάτων του.
- (γ) Οι εκφορτίσεις που παρουσιάζει το σύστημα προς τη θάλασσα περιμετρικά της έκτασης ανάπτυξης του.
- (δ) Οι αυξημένες πιέσεις που δέχεται το σύστημα ιδιαίτερα μετά τη ραγδαία αστικοποίηση της περιοχής τα τελευταία χρόνια.

Συνεκτιμώντας τα παραπάνω δεδομένα εκτιμούμε ότι το ισοζύγιο του συστήματος διακυμαίνεται, όπως και στο ΥΥΣ Σαλαμίνας, στην κλίμακα μεταξύ ελαφρού πλεονάσματος – οριακής κατάστασης – ελλείμματος και μάλιστα σε εντονότερο βαθμό.

Η ποσοτική κατάσταση του συστήματος χαρακτηρίστηκε συνολικά ΚΑΚΗ.

Στην Εικόνα 8-20 που ακολουθεί δίδεται ο χάρτης ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ, στον οποίο το πολύγωνο του συστήματος έχει χρωματιστεί με κόκκινο χρώμα.



Εικόνα 8-20 Χάρτης ποσοτικής κατάστασης νέου ενιαίου ΥΥΣ EL0600200

8.21 ΥΥΣ Νήσου Αγκίστρι (ΕΛ0600210)

Στο Αγκίστρι δεν είχε χαρακτηριστεί ΥΥΣ στο 1^ο ΣΔ. Το ΥΥΣ χαρακτηρίστηκε στα πλαίσια της παρούσας 1^{ης} Αναθεώρησης του ΣΔ.

Προσδιορισμός καθεστώτος στάθμης – Εντοπισμός υπερετήσιων τάσεων

Δεν υπάρχουν στο νησί υδροσημεία και δεν είναι επομένως δυνατή και η εκτίμηση των τάσεων της στάθμης.

Απολήψεις – Στοιχεία υδατικού ισοζυγίου

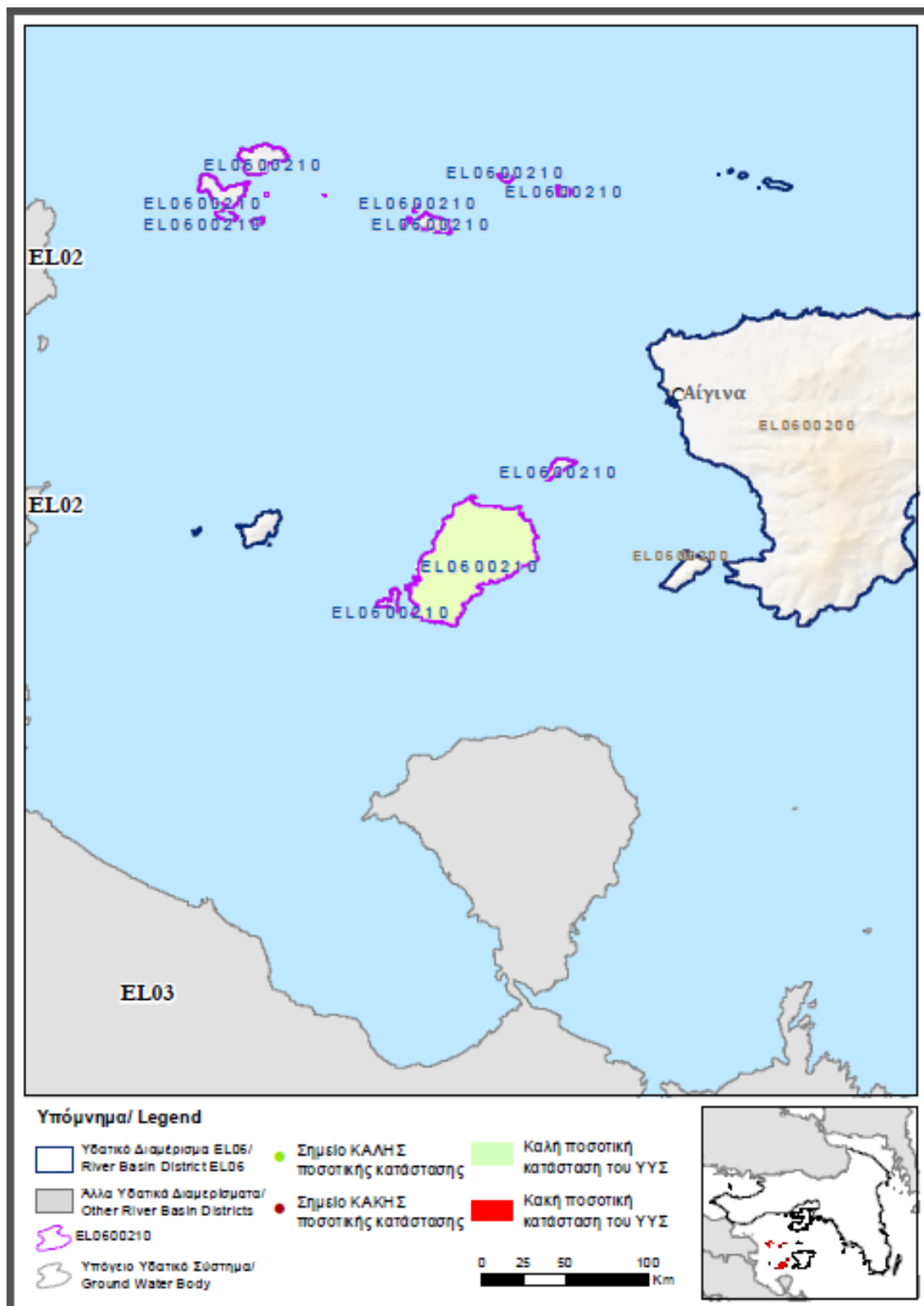
Η τροφοδοσία του συστήματος εκτιμάται ότι προσεγγίζει τα $2 \times 10^6 \text{m}^3$, ενώ οι απολήψεις, είναι πρακτικά μηδενικές αφού δεν υπάρχουν υδροσημεία άντλησης υπόγειου νερού στο νησί, ενώ υπάρχουν και εκφορτίσεις του συστήματος περιμετρικά της έκτασης ανάπτυξης του προς τη θάλασσα.

Αξιολόγηση – Παρουσίαση της ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

Η αξιολόγηση της κατάστασης του συστήματος έγινε εκτιμητικά θεωρώντας ότι δεν υπάρχει άξια λόγου διατάραξη των φυσικών συνθηκών, αφού δεν υπάρχουν σημεία άντλησης νερού.

Η ποσοτική κατάσταση του συστήματος χαρακτηρίστηκε συνολικά ΚΑΛΗ.

Στην Εικόνα 8-21 που ακολουθεί δίδεται ο χάρτης ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ, στον οποίο το πολύγωνο του συστήματος έχει χρωματιστεί με πράσινο χρώμα.

















































Εικόνα 8-21 Χάρτης ποσοτικής κατάστασης νέου ΥΥΣ EL0600210

9 ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΠΟΙΟΤΙΚΗΣ (ΧΗΜΙΚΗΣ) ΚΑΙ ΠΟΣΟΤΙΚΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΟΣ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΟΣ ΑΤΤΙΚΗΣ (06)

Η συνολική εικόνα των ΥΥΣ του ΥΔ06 (Αττικής), όπως καθορίστηκαν στα πλαίσια της παρούσας 1^{ης} Αναθεώρησης του ΣΔ και ο χαρακτηρισμός της κατάστασης τους δίδεται στη συνέχεια στον Πίνακα 9-1.

Πίνακας 9-1 Υπόγεια Υδατικά Συστήματα ΥΔ Αττικής και κατάσταση τους σύμφωνα με την 1^η Αναθεώρηση του Σχεδίου Διαχείρισης

ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΥΣ	ΟΝΟΜΑ ΥΥΣ	ΠΟΙΟΤΙΚΗ (ΧΗΜΙΚΗ) ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ	ΠΟΣΟΤΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ
ΕΛ0600010	Λουτρακίου	 ΚΑΛΗ	 ΚΑΛΗ
ΕΛ0600020	Δυτικών Γερανείων	 ΚΑΛΗ	 ΚΑΛΗ
ΕΛ0600030	Κεντρικών Γερανείων - Καλαμακίου	 ΚΑΛΗ	 ΚΑΛΗ
ΕΛ0600040	Ανατολικών Γερανείων - Μαυροβουνίου	 ΚΑΛΗ	 ΚΑΛΗ
ΕΛ0600051	Μεγάρων – Αλεποχωρίου (α)	 ΚΑΚΗ	 ΚΑΚΗ
ΕΛ0600052	Μεγάρων – Αλεποχωρίου (β)	 ΚΑΛΗ	 ΚΑΛΗ
ΕΛ0600060	Πατέρα	 ΚΑΛΗ	 ΚΑΛΗ
ΕΛ0600070	Οινόης	 ΚΑΛΗ	 ΚΑΛΗ
ΕΛ0600080	Βορειο-ανατολικής Πάρνηθας	 ΚΑΛΗ	 ΚΑΛΗ
ΕΛ0600090	Θριάσιου Πεδίου	 ΚΑΚΗ	 ΚΑΚΗ
ΕΛ0600100	Καπανδριτίου	 ΚΑΛΗ	 ΚΑΛΗ
ΕΛ0600110	Λεκάνης Κηφισού (Λεκανοπεδίου Αθήνας)	 ΚΑΚΗ	 ΚΑΛΗ
ΕΛ0600120	Μαραθώνα (α)	 ΚΑΛΗ	 ΚΑΛΗ
ΕΛ0600130	Μαραθώνα (β)	 ΚΑΚΗ	 ΚΑΚΗ
ΕΛ0600140	Πεντέλης	 ΚΑΛΗ	 ΚΑΛΗ
ΕΛ0600151	Μεσογαίας (α)	 ΚΑΚΗ	 ΚΑΛΗ
ΕΛ0600152	Μεσογαίας (β)	 ΚΑΚΗ	 ΚΑΛΗ
ΕΛ0600160	Υμηττού	 ΚΑΛΗ	 ΚΑΛΗ
ΕΛ0600170	Λαυρεωτικής	 ΚΑΛΗ	 ΚΑΛΗ
ΕΛ0600180	Αναβύσσου	 ΚΑΛΗ	 ΚΑΛΗ
ΕΛ 0600190	Σαλαμίνας	 ΚΑΚΗ	 ΚΑΚΗ
ΕΛ 0600200	Αίγινας	 ΚΑΚΗ	 ΚΑΚΗ
ΕΛ 0600210	Νήσου Αγκίστρι	 ΚΑΛΗ	 ΚΑΛΗ

Στον Πίνακα 9-2 δίδεται στη συνέχεια η συγκριτική παρουσίαση των ΥΥΣ του ΥΔ06 (Αττικής), όπως είχαν αρχικά καθοριστεί (1^ο ΣΔ) και όπως διαμορφώθηκαν στα πλαίσια της παρούσας 1^{ης} Αναθεώρησης του ΣΔ, μαζί με το χαρακτηρισμό της κατάστασης τους.

Πίνακας 9-2 Συγκριτική παρουσίαση ΥΥΣ ΥΔ06 (Αττικής) και κατάσταση τους με βάση το 1^ο ΣΔ και την παρούσα 1^η Αναθεώρηση του ΣΔ.

ΥΥΣ κ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ 1 ^{ου} ΣΧΕΔΙΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ			ΥΥΣ κ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ 1 ^{ης} ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΣΧ. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ		
ΚΩΔΙΚΟΣ	ΟΝΟΜΑ	ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ	ΚΩΔΙΚΟΣ	ΟΝΟΜΑ	ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ
GR0600010	Λουτρακίου	ΚΑΛΗ ΚΑΛΗ	ΕΛ0600010	Λουτρακίου	ΚΑΛΗ ΚΑΛΗ
GR0600020	Δυτικών Γερανείων	ΚΑΛΗ ΚΑΛΗ	ΕΛ0600020	Δυτικών Γερανείων	ΚΑΛΗ ΚΑΛΗ
GR0600030	Κεντρικών Γερανείων - Καλαμακίου	ΚΑΛΗ ΚΑΛΗ	ΕΛ0600030	Κεντρικών Γερανείων - Καλαμακίου	ΚΑΛΗ ΚΑΛΗ
GR0600040	Ανατολικών Γερανείων - Μαυροβουνίου	ΚΑΛΗ ΚΑΛΗ	ΕΛ0600040	Ανατολικών Γερανείων - Μαυροβουνίου	ΚΑΛΗ ΚΑΛΗ
GR0600050	Μεγάρων-Αλεποχωρίου	ΚΑΚΗ ΚΑΚΗ	ΕΛ0600051	Μεγάρων-Αλεποχωρίου (α)	ΚΑΚΗ ΚΑΚΗ
			ΕΛ0600052	Μεγάρων-Αλεποχωρίου (β)	ΚΑΛΗ ΚΑΛΗ
GR0600060	Πατέρα	ΚΑΛΗ ΚΑΛΗ	ΕΛ0600060	Πατέρα	ΚΑΛΗ ΚΑΛΗ
GR0600070	Οινόης	ΚΑΛΗ ΚΑΛΗ	ΕΛ0600070	Οινόης	ΚΑΛΗ ΚΑΛΗ
GR0600080	Βορειο-ανατολικής Πάρνηθας	ΚΑΛΗ ΚΑΛΗ	ΕΛ0600080	Βορειο-ανατολικής Πάρνηθας	ΚΑΛΗ ΚΑΛΗ
GR0600090	Θριάσιου Πεδίου	ΚΑΚΗ ΚΑΚΗ	ΕΛ0600090	Θριάσιου Πεδίου	ΚΑΚΗ ΚΑΚΗ
GR0600100	Καπανδριτίου	ΚΑΛΗ ΚΑΛΗ	ΕΛ0600100	Καπανδριτίου	ΚΑΛΗ ΚΑΛΗ
GR0600110	Λεκάνης Κηφισού (Λεκανοπεδίου Αθήνας)	ΚΑΚΗ ΚΑΛΗ	ΕΛ0600110	Λεκάνης Κηφισού (Λεκανοπεδίου Αθήνας)	ΚΑΚΗ ΚΑΛΗ
GR0600120	Μαραθώνα (α)	ΚΑΛΗ ΚΑΛΗ	ΕΛ0600120	Μαραθώνα (α)	ΚΑΛΗ ΚΑΛΗ
GR0600130	Μαραθώνα (β)	ΚΑΚΗ ΚΑΚΗ	ΕΛ0600130	Μαραθώνα (β)	ΚΑΚΗ ΚΑΚΗ
GR0600140	Πεντέλης	ΚΑΛΗ ΚΑΛΗ	ΕΛ0600140	Πεντέλης	ΚΑΛΗ ΚΑΛΗ
GR0600150	Μεσογαίας	ΚΑΚΗ ΚΑΛΗ	ΕΛ0600151	Μεσογαίας (α)	ΚΑΚΗ ΚΑΛΗ
			ΕΛ0600152	Μεσογαίας (β)	ΚΑΚΗ ΚΑΛΗ
GR0600160	Υμηττού	ΚΑΛΗ ΚΑΛΗ	ΕΛ0600160	Υμηττού	ΚΑΛΗ ΚΑΛΗ
GR0600170	Λαυρεωτικής	ΚΑΛΗ ΚΑΛΗ	ΕΛ0600170	Λαυρεωτικής	ΚΑΛΗ ΚΑΛΗ
GR0600180	Αναβύσσου	ΚΑΛΗ ΚΑΛΗ	ΕΛ0600180	Αναβύσσου	ΚΑΛΗ ΚΑΛΗ
GR0600190	Σαλαμίνας (α)	ΚΑΚΗ ΚΑΚΗ			
GR0600200	Σαλαμίνας (β)	ΚΑΚΗ ΚΑΚΗ	ΕΛ0600190	Σαλαμίνας	ΚΑΚΗ ΚΑΚΗ
GR0600210	Σαλαμίνας (γ)	ΚΑΚΗ ΚΑΚΗ			
GR0600220	Αίγινας (α)	ΚΑΚΗ ΚΑΚΗ			
GR0600230	Αίγινας (β)	ΚΑΚΗ ΚΑΚΗ	ΕΛ0600200	Αίγινας	ΚΑΚΗ ΚΑΚΗ
GR0600240	Αίγινας (γ)	ΚΑΚΗ ΚΑΛΗ			
			ΕΛ0600210	Νήσου Αγκίστρι	ΚΑΛΗ ΚΑΛΗ

Από τον Πίνακα 9-2 προκύπτει η διαφοροποίηση που προέκυψε στα ΥΥΣ του ΥΔ06 (Αττικής) στα πλαίσια της παρούσας 1^{ης} Αναθεώρησης του ΣΔ, η οποία επιγραμματικά συνίσταται σε:

- Τα ΥΥΣ του Υδατικού Διαμερίσματος είναι πλέον 21 αντί για 24.
- Έχει χαρακτηριστεί ένα νέο ΥΥΣ που δεν είχε χαρακτηριστεί κατά το 1^ο ΣΔ, ενώ έχει δοθεί χαρακτηρισμός και σε όσες περιοχές δεν υπήρχε.
- Τα αρχικά επιμέρους νησιωτικά ΥΥΣ έχουν συγχωνευτεί σε ενιαία ΥΥΣ για τον καλύτερο δυνατό χαρακτηρισμό και τη διευκόλυνση εφαρμογής των μέτρων.
- Για τους ίδιους λόγους δύο αρχικά ΥΥΣ έχουν διακριθεί σε υποσυστήματα.

- Μέσω της διάκρισης υποσυστημάτων μειώθηκαν οι εκτάσεις με χαρακτηρισμό ΚΑΚΗΣ κατάστασης στο ΥΥΣ Μεγάρων - Αλεποχωρίου και αποδόθηκε λεπτομερέστερος χαρακτηρισμός στην περιοχή.
- Διορθώθηκαν σφάλματα που υπήρχαν στους χαρακτηρισμούς του 1^{ου} ΣΔ και οφείλονταν σε διάφορους λόγους, όπως π.χ. η προέλευση αυξημένων συγκεντρώσεων στο ΥΥΣ Μεσογαίας κ.α.
- Τα ΥΥΣ με ΚΑΚΗ ποιοτική (χημική) και ποσοτική κατάσταση είναι πλέον 5 αντί για 8 του 1^{ου} ΣΔ, λόγω της συγχώνευσης των νησιωτικών ΥΥΣ.
- Παραμένουν σε ΚΑΚΗ ποιοτική (χημική) και ποσοτική κατάσταση τα μεγάλα κοκκώδη (προσχωματικά) ΥΥΣ Θριάσιου Πεδίου και Μαραθώνα (β), ενώ στο ΥΥΣ Μεγάρων – Αλεποχωρίου η έκταση της περιοχής ΚΑΚΗΣ κατάστασης έχει μειωθεί κατά πολύ.
- Τα ΥΥΣ με ΚΑΛΗ ποιοτική (χημική) και ποσοτική κατάσταση είναι πλέον 13 αντί για 12 του 1^{ου} ΣΔ, ενώ με την προσθήκη και του ενός από τα δύο υποσυστήματα του ΥΥΣ Μεγάρων – Αλεποχωρίου, είναι πλέον 14. Η συνολική έκταση ΥΥΣ με ΚΑΛΗ κατάσταση αυξήθηκε σημαντικά.

