ΣΧΕΔΙΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

των Λεκανών Απορροής Ποταμών
του Υδατικού Διαμερίσματος Κεντρικής Μακεδονίας

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α

6. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΑΙ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΤΗΣ ΠΟΙΟΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΠΟΣΟΤΙΚΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΩΝ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

(ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 10 Α΄ Φάσης)

ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ 2014

ΕΙΔΙΚΗ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΥΔΑΤΩΝ

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ
ΕΙΔΙΚΗ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΥΔΑΤΩΝ

ΕΡΓΟ: ΚΑΤΑΡΤΙΣΗ ΣΧΕΔΙΩΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΤΩΝ ΛΕΚΑΝΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΠΟΤΑΜΩΝ ΤΩΝ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΩΝ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ ΚΑΙ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΙΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΤΗΣ ΟΔΗΓΙΑΣ 2000/60/ΕΚ, ΚΑΤ' ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΟΥ Ν. 3199/2003 ΚΑΙ ΤΟΥ ΠΔ 51/2007

ΣΥΜΠΡΑΞΗ: ΕΞΑΡΧΟΥ ΝΙΚΟΛΟΠΟΥΛΟΣ ΜΠΕΝΣΑΣΣΩΝ Σύμβουλοι Μηχανικοί ΑΕ - ΓΕΩΣΥΝΟΛΟ Σύμβουλοι Μηχανικοί & Γεωλόγοι Εταιρεία Περιορισμένης Ευθύνης ΕΠΕ - ΛΙΖΑ ΜΠΕΝΣΑΣΣΩΝ - ΗΛΙΑΣ ΚΟΥΡΚΟΥΛΗΣ - ENVIROPLAN ΜΕΛΕΤΗΤΙΚΗ Σύμβουλοι Αναπτυξιακών και Τεχνικών Έργων ΑΕ - ΔΙΚΤΥΟ- Ανώνυμη Εταιρία Τεχνικών Μελετών ΑΕ - ΒΑΒΙΖΟΣ–ΖΑΝΝΑΚΗ Μελέτες Έρευνες ΑΕ - ΦΩΤΕΙΝΗ ΜΠΑΛΤΟΓΙΑΝΝΗ

ΚΑΤΑΡΤΙΣΗ ΣΧΕΔΙΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΤΩΝ ΛΕΚΑΝΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΠΟΤΑΜΩΝ ΤΟΥ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΟΣ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ (GR10)

Α΄ ΦΑΣΗ -ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 10: ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΑΙ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΤΗΣ ΠΟΙΟΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΠΟΣΟΤΙΚΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΩΝ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

Ημερομηνία πρώτης Δημοσίευσης: 27/08/2012

ΦΕΚ Έγκρισης Σχεδίου Διαχείρισης: Β΄182/31.1.2014

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ 1
1.1. Ιστορικό 1
1.2. Στόχος, αντικείμενα και φάσεις της μελέτης 2
1.3. Αντικείμενο Στόχος και δομη της παρουσασ εκθεσησ 3
1.4. Ομάδα σύνταξης παραδοτέου 4
2. Η ΟΔΗΓΙΑ 2000/60/ΕΚ 5
2.1. ΣΤΟΧΟΙ ΤΗΣ ΟΔΗΓΙΑΣ 5
2.2. ΔΡΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΙΤΕΥΞΗ ΤΩΝ ΣΤΟΧΩΝ ΤΗΣ ΟΔΗΓΙΑΣ. 5
2.3. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΚΑΙ ΣΤΑΔΙΑ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΤΗΣ ΟΔΗΓΙΑΣ 6
3. ΒΑΣΙΚΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ ΣΧΕΤΙΚΗ ΜΕ ΥΠΟΓΕΙΑ ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ 8
3.1. Οδηγία 2006/118/ΕΚ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΩΝ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΥΔΑΤΩΝ από ΤΗ ΡΥΠΑΝΣΗ ΚΑΙ ΤΗΝ ΥΠΟΒΑΘΜΙΣΗ 8
3.2. ΟΔΗΓΙΑ ΓΙΑ ΤΟ ΠΟΣΙΜΟ ΝΕΡΟ (80/778/ΕΟΚ), όπως ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΘΗΚΕ από ΤΗΝ ΟΔΗΓΙΑ 98/83/ΕΚ) 10
3.3. ΟΔΗΓΙΑ 91/676/ΕΟΚ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΑΠΟ ΤΗ ΝΙΤΡΟΡΥΠΑΝΣΗ 11
4. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ (ΠΟΙΟΤΙΚΗ ΚΑΙ ΠΟΣΟΤΙΚΗ) ΤΩΝ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ. 13
4.1. Οριοθέτηση υπόγειων υδατικών συστημάτων 13
4.2. Στοιχεία που χρησιμοποιήθηκαν 13
4.3. Πρότυπα Ποιότητας Υπογείων Υδάτων - Καθορισμός Ανώτερων Αποδεκτών Τιμών 15
4.3.1. Γενικά 15
4.3.2. Αυξημένες τιμές παραμέτρων λόγω υδρογεωλογικών συνθηκών 16
4.4. ΠΟΙΟΤΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ 17
4.4.1. ΓΕΝΙΚΑ 17
4.4.2. Ανάλυση μεθοδολογίας 18
4.5. Ποσοτική κατάσταση υπόγειων υδατικών συστημάτων 22
4.5.1. Ανάλυση Μεθοδολογίας 22
4.5.2. Στάδια εφαρμογής μεθοδολογίας αξιολόγησης ποσοτικής κατάστασης 23
4.6. Προβλήματα που συναντήθηκαν κατά την ποιοτική (χημική) και ποσοτική αξιολόγηση των ΥΥΣ του GR10 24
5. ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΟΙΟΤΙΚΩΝ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΧΗΜΙΚΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΩΝ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ 26
5.1. ΓΕΝΙΚΑ 26
5.2. ΚΥΡΙΑ ΥΠΟΓΕΙΑ ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ 29
5.2.1. Υπόγειο Υδατικό Σύστημα GR1000010 Λουδία 29
5.2.2. Υπόγειο Υδατικό Σύστημα GR1000020 Πάικου 45
5.2.3. Υπόγειο Υδατικό Σύστημα GR1000030 Αξιού 54
5.2.4. Υπόγειο Υδατικό Σύστημα GR100F040 Δοϊράνης 70
5.2.5. Υπόγειο Υδατικό Σύστημα GR1000050 Γαλλικού 80

5.2.6. Υπόγειο Υδατικό Σύστημα GR1000060 Επανομής Μουδανιών....91
5.2.7. Υπόγειο Υδατικό Σύστημα GR1000070 Μυγδονίας 105
5.2.8. Υπόγειο Υδατικό Σύστημα GR1000080 Ανθεμούντα 127
5.2.9. Υπόγειο Υδατικό Σύστημα GR1000090 Κασσάνδρας.... 140
5.2.10. Υπόγειο Υδατικό Σύστημα GR1000100 Ορμύλιας.... 150
5.2.11. Υπόγειο Υδατικό Σύστημα GR1000120 Μαυρούδας 161
5.3. ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΝΤΑ ΥΠΟΓΕΙΑ ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ.... 169
5.3.1. Υπόγειο Υδατικό Σύστημα GR1000110 Ιερισσού 169
5.3.2. Υπόγειο Υδατικό Σύστημα GR1000130 Ασπρόλακκα 174
5.3.3. Υπόγειο Υδατικό Σύστημα GR1000140 Ολυμπιάδας 180
5.3.4. Υπόγειο Υδατικό Σύστημα GR1000150 Κρουσίων-Κερδυλλίων.... 186
5.3.5. Υπόγειο Υδατικό Σύστημα GR1000160 : Μαυρονερίου.... 194
5.3.6. Υπόγειο Υδατικό Σύστημα GR1000170 Αγ. Όρους.... 199
5.3.7. Υπόγειο Υδατικό Σύστημα GR1000180 Σιθωνίας.... 203
5.3.8. Υπόγειο Υδατικό Σύστημα GR1000190 Χολομώντα-Ωραιοκάστρου.... 209
5.3.9. Υπόγειο Υδατικό Σύστημα GR1000200 Ν. Ρόδων.... 222
5.3.10. Υπόγειο Υδατικό Σύστημα GR1000210 Μεσαίου.... 225
5.3.11. Υπόγειο Υδατικό Σύστημα GR1000220 Ντεβέ Κοράν 230
5.3.12. Υπόγειο Υδατικό Σύστημα GR100F230 Ανατολικού Πάικου 235
5.3.13. Υπόγειο Υδατικό Σύστημα GR100F240 Ευζώνων (κοκκώδες) 240
5.3.14. Υπόγειο Υδατικό Σύστημα GR100F250 Ποντοηράκλειας 244
5.3.15. Υπόγειο Υδατικό Σύστημα GR1000270 Βαφειοχωρίου.... 249
5.3.16. Υπόγειο Υδατικό Σύστημα GR100F280 Μ. Στέρνας.... 254
6. ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΥΥΣ ΠΟΥ ΕΝΤΑΣΣΟΝΤΑΙ ΣΤΟ ΜΗΤΡΩΟ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΜΕΝΩΝ ΠΕΡΙΟΧΩΝ.... 259
6.1. ΓΕΝΙΚΗ ΘΕΩΡΗΣΗ.... 259
6.2. ΥΠΟΓΕΙΑ ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΟΥ ΕΝΤΑΣΣΟΝΤΑΙ ΣΤΟ ΜΗΤΡΩΟ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΜΕΝΩΝ ΠΕΡΙΟΧΩΝ ΠΟΣΙΜΟΥ ΥΔΑΤΟΣ.... 259
6.3. ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΕΥΠΡΟΣΒΛΗΤΕΣ ΣΤΗ ΝΙΤΡΟΡΥΠΑΝΣΗ ΓΕΩΡΓΙΚΗΣ ΠΡΟΕΛΕΥΣΗΣ (οδηγια 91/676/εοκ)263
6.4. ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΠΟΥ ΠΡΟΟΡΙΖΟΝΤΑΙ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΟΙΚΟΤΟΠΩΝ Ή ΕΙΔΩΝ.... 266
7. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ 269
7.1. ΓΕΝΙΚΗ ΘΕΩΡΗΣΗ.... 269
7.1.1. Σκοπός του παραδοτέου Π.1.10.... 269
7.1.2. Παρουσίαση δεδομένων.... 269
7.2. ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ - ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑΣ 270
7.2.1. Αξιολόγηση της ποιοτικής (χημικής) κατάστασης ενός ΥΥΣ.... 270
7.2.2. Αξιολόγηση ποσοτικής κατάστασης.... 273
7.3. ΥΥΣ ΜΕ ΚΑΚΗ ΠΟΙΟΤΙΚΗ Ή/ΚΑΙ ΚΑΚΗ ΠΟΣΟΤΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ.... 274
7.3.1. Υπόγειο Υδατικό Σύστημα Αξιού : GR1000030 274
7.3.2. Υπόγεια Υδατικό Σύστημα Δοϊράνης: GR100F040.... 274
7.3.3. Υπόγειο Υδατικό Σύστημα Γαλλικού : GR1000050.... 275
7.3.4. Υπόγειο Υδατικό Σύστημα Επανομής - Μουδανιών : GR1000060.... 276

7.3.5. Υπόγειο Υδατικό Σύστημα Μυγδονίας : GR1000070 276
7.3.6. Υπόγειο Υδατικό Σύστημα Ανθεμούντα : GR1000080 277
7.3.7. Υπόγειο Υδατικό Σύστημα Ορμύλιας : GR1000100 278
7.4. ΔΙΑΚΡΑΤΙΚΑ ΥΠΟΓΕΙΑ ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ 278
I. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ - ΓΕΝΙΚΗ 282
II. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ ΣΧΕΤΙΚΗ ΜΕ ΤΗΝ ΜΕΤΑΛΛΕΥΤΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ Π.Ε. ΚΙΛΚΙΣ 285
III. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ-ΣΗΜΕΙΩΜΑΤΑ ΣΥΜΒΟΥΛΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΝΕΡΩΝ 286

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΙ ΠΙΝΑΚΕΣ

Πίνακας 3-1: Επιτρεπόμενα όρια των παραμέτρων βάσει υφιστάμενου νομικού πλαισίου για τις συγκεντρώσεις των υπόγειων υδατικών συστημάτων 9
Πίνακας 4-1: Υψηλές συγκεντρώσεις ιόντων λόγω υδρογεωλογικών συνθηκών ανά ΥΥΣ 17
Πίνακας 5-1 : Μέση ετήσια διαφοροποίηση της στάθμης του νερού ΥΥΣ GR1000010, Λουδία 35
Πίνακας 5-2 : Έλεγχος τάσεων ΥΥΣ GR1000010, Λουδία 39
Πίνακας 5-3 : Αξιολόγηση της ποιοτικής (χημικής) κατάστασης του ΥΥΣ GR1000010, Λουδία 41
Πίνακας 5-4 : Αξιολόγηση της ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ GR1000010, Λουδία 41
Πίνακας 5-5 : Έλεγχος τάσεων του ΥΥΣ GR1000020, Πάικου 49
Πίνακας 5-6 : Μέση ετήσια διαφοροποίηση της στάθμης υδρογεωτρήσεων του ΥΥΣ GR1000020, Πάικου 49
Πίνακας 5-7 : Μέση ετήσια διαφοροποίηση της παροχής πηγών του ΥΥΣ GR1000020, Πάικου 49
Πίνακας 5-8 : Αξιολόγηση της ποιοτικής (χημικής) κατάστασης του ΥΥΣ GR1000020, Πάικου 50
Πίνακας 5-9 : Αξιολόγηση της ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ GR1000020, Πάικου 50
Πίνακας 5-10 : Μέση ετήσια διαφοροποίηση της στάθμης του νερού σε υδρογεωτρήσεις του ΥΥΣ Αξιού, GR1000030 60
Πίνακας 5-11 : Έλεγχος τάσεων του ΥΥΣ Αξιού, GR1000030 63
Πίνακας 5-12 : Αξιολόγηση της ποιοτικής (χημικής) κατάστασης του ΥΥΣ Αξιού, GR1000030 64
Πίνακας 5-13 : Αξιολόγηση της ποσοτικής κατάστασης (στάθμες υδρογεωτρήσεων) ΥΥΣ Αξιού, GR1000030 66
Πίνακας 5-14: ΥΥΣ Δοϊράνης : Μέση (θερινή και χειμερινή) διακύμανση της στάθμης της Λ. Δοϊράνης για τα έτη 2004- έως2010 (Στοιχεία από τη Δ/νση Τεχνικών Υπηρεσιών της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας) 73
Πίνακας 5-15 : Μέση ετήσια διαφοροποίηση της στάθμης του νερού σε υδρογεωτρήσεις του ΥΥΣ GR100F040, Δοϊράνης 74
Πίνακας 5-16 : Έλεγχος τάσεων του ΥΥΣ GR100F040, Δοϊράνης 75
Πίνακας 5-17 : Αξιολόγηση της ποιοτικής (χημικής) κατάστασης του ΥΥΣ GR100F040, Δοϊράνης 76
Πίνακας 5-18 : Αξιολόγηση της ποσοτικής κατάστασης (στάθμες γεωτρήσεων) του ΥΥΣ GR100F040, Δοϊράνης 76
Πίνακας 5-19 : Μέση ετήσια διαφοροποίηση της στάθμης υδρογεωτρήσεων του ΥΥΣ Γαλλικού, GR1000050 85
Πίνακας 5-20 : Έλεγχος τάσεων του ΥΥΣ Γαλλικού, GR1000050 86
Πίνακας 5-21 : Αξιολόγηση της ποιοτικής (χημικής) κατάστασης του ΥΥΣ Γαλλικού, GR1000050 87

Πίνακας 5-22 : Αξιολόγηση της ποσοτικής κατάστασης (στάθμες γεωτρήσεων) του ΥΥΣ Γαλλικού, GR1000050 88
Πίνακας 5-23 : ΥΥΣ Επανομής - Μουδανιών - Μέση ετήσια διαφοροποίηση της στάθμης των υδρογεωτρήσεων του κοκκώδους υποσυστήματος GR1000061 97
Πίνακας 5-24 : ΥΥΣ Επανομής - Μουδανιών : Μέση ετήσια διαφοροποίηση της στάθμης των υδρογεωτρήσεων του καρστικού υποσυστήματος Ν. Τρίγλιας GR1000062 99
Πίνακας 5-25 : ΥΥΣ Επανομής - Μουδανιών : Έλεγχος τάσεων 99
Πίνακας 5-26 : Αξιολόγηση της ποιοτικής (χημικής) κατάστασης του συστήματος του ΥΥΣ GR1000060, Επανομής-Μουδανιών 100
Πίνακας 5-27 : Αξιολόγηση της ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ GR1000060, Επανομής-Μουδανιών ... 101
Πίνακας 5-28 : Μέση ετήσια διαφοροποίηση της στάθμης των υδρογεωτρήσεων στην υπολεκάνη Κορώνειας (GR1000071) 114
Πίνακας 5-29 : Μέση ετήσια διαφοροποίηση της στάθμης των υδρογεωτρήσεων στην υπολεκάνη Βόλβης (GR1000072) 117
Πίνακας 5-30 : Έλεγχος τάσεων στην υπολεκάνη Βόλβης (GR1000072) 120
Πίνακας 5-31 : Έλεγχος τάσεων στην υπολεκάνη Κορώνειας (GR1000071) 121
Πίνακας 5-32 : Αξιολόγηση της ποιοτικής (χημικής) κατάστασης στην υπολεκάνη Κορώνειας (GR1000071) 122
Πίνακας 5-33 : Αξιολόγηση της ποιοτικής (χημικής) κατάστασης του υποσυστήματος Βόλβης (GR1000072) 123
Πίνακας 5-34 : Αξιολόγηση της ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ GR1000070, Μυγδονίας 123
Πίνακας 5-35 : Μέση ετήσια διαφοροποίηση της στάθμης του νερού σε υδρογεωτρήσεις του GR100080, ΥΥΣ Ανθεμούντα 135
Πίνακας 5-36 : Έλεγχος τάσεων του GR100080, ΥΥΣ Ανθεμούντα 135
Πίνακας 5-37 : Αξιολόγηση της ποιοτικής (χημικής) κατάστασης του GR100080, ΥΥΣ Ανθεμούντα 136
Πίνακας 5-38 : Αξιολόγηση της ποσοτικής κατάστασης του υποσυστήματος GR1000081. 136
Πίνακας 5-39 : Μέση ετήσια διαφοροποίηση της στάθμης του νερού σε υδρογεωτρήσεις του ΥΥΣ GR1000090, Κασσάνδρας 146
Πίνακας 5-40 : Έλεγχος τάσεων του ΥΥΣ GR1000090, Κασσάνδρας 146
Πίνακας 5-41 : Αξιολόγηση της ποιοτικής (χημικής) κατάστασης του ΥΥΣ GR1000090, Κασσάνδρας ... 147
Πίνακας 5-42 : Αξιολόγηση της ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ GR1000090, Κασσάνδρας 147
Πίνακας 5-43 : Μέση ετήσια διαφοροποίηση της πιεζομετρικής στάθμης σε γεωτρήσεις του ΥΥΣ GR1000100, Ορμύλιας 155
Πίνακας 5-44 : Έλεγχος τάσεων του ΥΥΣ GR1000100, Ορμύλιας 156
Πίνακας 5-45 : Αξιολόγηση της ποιοτικής (χημικής) κατάστασης του ΥΥΣ GR1000100, Ορμύλιας 157
Πίνακας 5-46 : Αξιολόγηση της ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ GR1000100, Ορμύλιας 157
Πίνακας 5-47 : Μέση ετήσια διαφοροποίηση της στάθμης σε γεωτρήσεων του ΥΥΣ GR1000120, Μαυρούδας 165
Πίνακας 5-48 : Έλεγχος τάσεων του ΥΥΣ GR1000120, Μαυρούδας 165
Πίνακας 5-49 : Αξιολόγηση της ποιοτικής (χημικής) κατάστασης του ΥΥΣ GR1000120, Μαυρούδας..... 165
Πίνακας 5-50 : Αξιολόγηση της ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ GR1000120, Μαυρούδας 166
Πίνακας 5-51 : Μέση ετήσια διαφοροποίηση της πιεζομετρικής στάθμης σε γεωτρήσεις του ΥΥΣ GR1000110, Ιερισσού 171

Πίνακας 5-52 : Αξιολόγηση της ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ GR1000110, Ιερισσού 171
Πίνακας 5-53 : Αξιολόγηση της ποιοτικής (χημικής) κατάστασης του ΥΥΣ GR000130, Ασπρόλακκα 178
Πίνακας 5-54 : ΥΥΣ Ολυμπιάδας - Διακύμανση της πιεζομετρικής στάθμης στις υδρογεωτρήσεις της περιοχής Ολυμπιάδας..... 185
Πίνακας 5-55 : Μέση ετήσια διαφοροποίηση της πιεζομετρικής στάθμης σε υδρογεωτρήσεις του ΥΥΣ GR1000150, Κρουσίων - Κερδυλλίων 190
Πίνακας 5-56 : Αξιολόγηση της ποιοτικής (χημικής) κατάστασης του ΥΥΣ GR1000150, Κρουσίων - Κερδυλλίων 191
Πίνακας 5-57 : Αξιολόγηση της ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ GR1000150, Κρουσίων - Κερδυλλίων.. 191
Πίνακας 5-58 : Μέση ετήσια διαφοροποίηση της πιεζομετρικής στάθμης σε γεωτρήσεις του ΥΥΣ GR1000160, Μαυρονερίου 196
Πίνακας 5-59 : Αξιολόγηση της ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ GR1000160, Μαυρονερίου 196
Πίνακας 5-60: Μέση ετήσια διαφοροποίηση της πιεζομετρικής στάθμης σε υδρογεωτρήσεις του ΥΥΣ GR1000190, Χολομώντα - Ωραιοκάστρου 217
Πίνακας 5-61 : Αξιολόγηση της ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ GR1000190, Χολομώντα - Ωραιοκάστρου 217
Πίνακας 5-62 : Μέση ετήσια διαφοροποίηση της πιεζομετρικής στάθμης σε υδρογεωτρήσεις του ΥΥΣ GR1000210, Μεσαίου 227
Πίνακας 5-63 : Αξιολόγηση της ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ GR1000210, Μεσαίου. 227
Πίνακας 5-64 : Αξιολόγηση της ποιοτικής (χημικής) κατάστασης του συστήματος του ΥΥΣ GR1000220, Ντεβέ Κοράν 232
Πίνακας 5-65 : Αξιολόγηση της ποιοτικής (χημικής) κατάστασης του ΥΥΣ GR100F230, Ανατολικού Πάικου 237
Πίνακας 5-66 : Μέση ετήσια διαφοροποίηση της πιεζομετρικής στάθμης σε υδρογεωτρήσεις του ΥΥΣ GR100F250, Ποντοηράκλειας 246
Πίνακας 5-67 : Αξιολόγηση της ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ GR100F250, Ποντοηράκλειας 246
Πίνακας 5-68 : Μέση ετήσια διαφοροποίηση της στάθμης γεωτρήσεων του ΥΥΣ GR1000270, Βαφειοχωρίου 251
Πίνακας 5-69 : Αξιολόγηση της ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ GR1000270, Βαφειοχωρίου 251
Πίνακας 5-70 : Μέση ετήσια διαφοροποίηση της πιεζομετρικής στάθμης σε γεωτρήσεις του ΥΥΣ GR100F280, Μ. Στέρνας 256
Πίνακας 5-71 : Αξιολόγηση της ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ GR100F280, Μ. Στέρνας 256
Πίνακας 6-1: Κατάλογος των Υ. Υ. Σ. του Υδατικού Διαμερίσματος Κεντρικής Μακεδονίας που εντάσσονται στο Μητρώο ευπρόσβλητων στη νιτρορύπανση περιοχών. 264
Πίνακας 6-2: Σύνδεση των θεσμοθετημένων υγροτόπων με τα υποκείμενα ΥΥΣ και την ποιοτική - ποσοτική κατάσταση αυτών 267
Πίνακας 6-3: Σύνδεση των θεσμοθετημένων παράκτιων υδάτων με τα υποκείμενα ΥΥΣ και την ποιοτική - ποσοτική κατάσταση αυτών. 268
Πίνακας 6-4: Σύνδεση των θεσμοθετημένων χερσαίων οικοσυστημάτων με τα υποκείμενα ΥΥΣ και την ποιοτική - ποσοτική κατάσταση αυτών. 268

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΕΣ ΕΙΚΟΝΕΣ

Εικόνα 5-1: Εποπτική εικόνα Υπόγειων Υδατικών Συστημάτων ΥΔ Κεντρικής Μακεδονίας....28
Εικόνα 5-2: Κατάσταση υφαλμύρινσης του ΥΥΣ GR1000010, Λουδία....42
Εικόνα 5-3: Συγκεντρώσεις νιτρικών του ΥΥΣ GR1000010, Λουδία....42
Εικόνα 5-4: Ποιοτική κατάσταση του ΥΥΣ GR1000010, Λουδία....43
Εικόνα 5-5 : Χρονική διακύμανση της πιεζομετρικής στάθμης σε επιλεγμένα υδροσημεία του ΥΥΣ GR1000010, Λουδία....43
Εικόνα 5-6 : Οριοθέτηση περιοχών με πτώση στάθμης (ξηρή περίοδος) για δύο ή τρία συνεχή έτη του ΥΥΣ GR1000010, Λουδία....44
Εικόνα 5-7 : Ποσοτική κατάσταση του ΥΥΣ GR1000010, Λουδία....44
Εικόνα 5-8: Συγκεντρώσεις νιτρικών του ΥΥΣ GR1000020, Πάικου....51
Εικόνα 5-9: Ποιοτική κατάσταση του ΥΥΣ GR1000020, Πάικου....51
Εικόνα 5-10: Χρονική διακύμανση της πιεζομετρικής στάθμης σε επιλεγμένα υδροσημεία του ΥΥΣ GR1000020, Πάικου....52
Εικόνα 5-11 : Χρονική διακύμανση των παροχών σε πηγές του ΥΥΣ GR1000020, Πάικου....52
Εικόνα 5-12: Ποσοτική κατάσταση του ΥΥΣ GR1000020, Πάικου....53
Εικόνα 5-13: ΥΥΣ Αξιού - Κατάσταση υφαλμύρινσης....66
Εικόνα 5-14: Συγκεντρώσεις νιτρικών του ΥΥΣ Αξιού, GR1000030....67
Εικόνα 5-15: Ποιοτική κατάσταση του ΥΥΣ Αξιού, GR1000030....67
Εικόνα 5-16 : ΥΥΣ Αξιού - Χρονική διακύμανση πιεζομετρικής στάθμης σε επιλεγμένα υδροσημεία του συστήματος....68
Εικόνα 5-17 : Οριοθέτηση περιοχών με πτώση στάθμης (ξηρή περίοδος) για δύο ή τρία συνεχή έτη του ΥΥΣ Αξιού, GR1000030....69
Εικόνα 5-18 : Ποσοτική κατάσταση του ΥΥΣ Αξιού, GR1000030....69
Εικόνα 5-19: Συγκεντρώσεις νιτρικών του ΥΥΣ GR100F040, Δοϊράνης....77
Εικόνα 5-20: Ποιοτική κατάσταση του ΥΥΣ GR100F040, Δοϊράνης....77
Εικόνα 5-21 : Χρονική διακύμανση της πιεζομετρικής στάθμης σε επιλεγμένα υδροσημεία του ΥΥΣ GR100F040, Δοϊράνης....78
Εικόνα 5-22 : Οριοθέτηση περιοχών με πτώση στάθμης (ξηρή περίοδος) για δύο ή τρία συνεχή έτη του ΥΥΣ GR100F040, Δοϊράνης....78
Εικόνα 5-23 : Ποσοτική κατάσταση του ΥΥΣ GR100F040, Δοϊράνης....79
Εικόνα 5-24: Συγκεντρώσεις νιτρικών του ΥΥΣ Γαλλικού, GR1000050....88
Εικόνα 5-25: Ποιοτική κατάσταση του ΥΥΣ Γαλλικού, GR1000050....89
Εικόνα 5-26 : Χρονική διακύμανση πιεζομετρικής στάθμης σε επιλεγμένα υδροσημεία του ΥΥΣ Γαλλικού, GR1000050....89
Εικόνα 5-27: Οριοθέτηση περιοχών με πτώση στάθμης (ξηρή περίοδος) για δύο ή τρία συνεχή έτη του ΥΥΣ Γαλλικού, GR1000050....90
Εικόνα 5-28: Ποσοτική κατάσταση του ΥΥΣ Γαλλικού, GR1000050....90
Εικόνα 5-29: -Κατάσταση υφαλμύρινσης του ΥΥΣ GR1000060, Επανομής - Μουδανιών....101
Εικόνα 5-30: Συγκεντρώσεις νιτρικών του ΥΥΣ GR1000060, Επανομής - Μουδανιών....102
Εικόνα 5-31: Ποιοτική κατάσταση του ΥΥΣ GR1000060, Επανομής - Μουδανιών....102

Εικόνα 5-32 : Χρονική διακύμανση της πιεζομετρικής στάθμης σε επιλεγμένα υδροσημεία του υποσυστήματος GR1000061 κοκκώδες υποσύστημα Επανομής - Μουδανιών 103
Εικόνα 5-33 : Χρονική διακύμανση της πιεζομετρικής στάθμης σε επιλεγμένα υδροσημεία του υποσυστήματος GR1000062, καρστικό υποσύστημα Ν. Τρίγλιας 103
Εικόνα 5-34 : Οριοθέτηση περιοχών με πτώση στάθμης (ξηρή περίοδος) για δύο ή τρία συνεχή έτη του ΥΥΣ GR1000060, Επανομής - Μουδανιών 104
Εικόνα 5-35 : Ποσοτική κατάσταση του ΥΥΣ GR1000060, Επανομής - Μουδανιών 104
Εικόνα 5-36: Συγκεντρώσεις νιτρικών του ΥΥΣ GR1000070, Μυγδονίας 124
Εικόνα 5-37: Ποιοτική κατάσταση του ΥΥΣ GR1000070, Μυγδονίας 124
Εικόνα 5-38 : ΥΥΣ Μυγδονίας - Χρονική διακύμανση της πιεζομετρικής στάθμης σε επιλεγμένα υδροσημεία της υπολεκάνης Κορώνειας 125
Εικόνα 5-39 : ΥΥΣ Μυγδονίας - Χρονική διακύμανση πιεζομετρικής στάθμης σε επιλεγμένα υδροσημεία της υπολεκάνης Βόλβης 125
Εικόνα 5-40 : ΥΥΣ Μυγδονίας : Ποσοτική κατάσταση 126
Εικόνα 5-41: ΥΥΣ Ανθεμούντα - Ισοπιεζομετρικές καμπύλες του συστήματος (βαθύς ορίζοντας) που βρίσκεται στα όρια της 132
Εικόνα 5-42: ΥΥΣ Ανθεμούντα - Ισοπιεζομετρικές καμπύλες του συστήματος που βρίσκεται στα όρια της Τεταρτογενούς λεκάνης. (Περίοδος, Μάιος 1998, Ναγκούλης και Λουπασάκης 2001, Φάμελλος 2006)133
Εικόνα 5-43: Μεταβολή της πιεζομετρίας του ΥΥΣ Ανθεμούντα :(βαθύς ορίζοντας) που βρίσκεται στα όρια της Τεταρτογενούς λεκάνης (ξηρή περίοδος 1998 - 2007, Ριζοπούλου κ.ά. 2007) 134
Εικόνα 5-44: Πιεζομετρική στάθμη του ΥΥΣ Ανθεμούντα (βαθύς ορίζοντας) που βρίσκεται στα όρια της Τεταρτογενούς λεκάνης (ξηρή περίοδος 1998 - 2007, Ριζοπούλου κ.ά. 2007) 134
Εικόνα 5-45: Κατάσταση υφαλμύρινσης του GR100080, ΥΥΣ Ανθεμούντα 137
Εικόνα 5-46: Συγκεντρώσεις νιτρικών του GR100080, ΥΥΣ Ανθεμούντα 137
Εικόνα 5-47: Ποιοτική κατάσταση του GR100080, ΥΥΣ Ανθεμούντα (βασίζεται σε βιβλιογραφικά δεδομένα) 138
Εικόνα 5-48 : ΥΥΣ Ανθεμούντα - Χρονική διακύμανση πιεζομετρικής στάθμης σε επιλεγμένα υδροσημεία του συστήματος 138
Εικόνα 5-49 : Ποσοτική κατάσταση του GR100080, ΥΥΣ Ανθεμούντα 139
Εικόνα 5-50: Κατάσταση υφαλμύρινσης του ΥΥΣ GR1000090, Κασσάνδρας 148
Εικόνα 5-51: Ποιοτική κατάσταση του ΥΥΣ GR1000090, Κασσάνδρας 148
Εικόνα 5-52 : Χρονική διακύμανση της πιεζομετρικής στάθμης σε επιλεγμένα υδροσημεία του ΥΥΣ GR1000090, Κασσάνδρας 149
Εικόνα 5-53 : Ποσοτική κατάσταση του ΥΥΣ GR1000090, Κασσάνδρας 149
Εικόνα 5-54: Κατάσταση υφαλμύρινσης του ΥΥΣ GR1000100, Ορμύλιας 158
Εικόνα 5-55: Συγκεντρώσεις νιτρικών του ΥΥΣ GR1000100, Ορμύλιας 158
Εικόνα 5-56: Ποιοτική κατάσταση του ΥΥΣ GR1000100, Ορμύλιας 159
Εικόνα 5-57 : Χρονική διακύμανση πιεζομετρικής στάθμης σε επιλεγμένα υδροσημεία του ΥΥΣ GR1000100, Ορμύλιας 159
Εικόνα 5-58 : Οριοθέτηση περιοχών με πτώση της πιεζομετρικής στάθμης (ξηρή περίοδος) για δύο ή τρία συνεχή έτη του ΥΥΣ GR1000100, Ορμύλιας 160
Εικόνα 5-59 : Ποσοτική κατάσταση του ΥΥΣ GR1000100, Ορμύλιας 160
Εικόνα 5-60: Συγκεντρώσεις νιτρικών του ΥΥΣ GR1000120, Μαυρούδας 166

Εικόνα 5-61: Ποιοτική κατάσταση του ΥΥΣ GR1000120, Μαυρούδας 167
Εικόνα 5-62 : ΥΥΣ Μαυρούδας - Χρονική διακύμανση της πιεζομετρικής στάθμης σε επιλεγμένα υδροσημεία 167
Εικόνα 5-63 : ΥΥΣ Μαυρούδας - Ποσοτική κατάσταση 168
Εικόνα 5-64: Ποιοτική κατάσταση του ΥΥΣ GR1000110, Ιερισσού 172
Εικόνα 5-65 : Χρονική διακύμανση της πιεζομετρικής στάθμης σε επιλεγμένα υδροσημεία του ΥΥΣ GR1000110, Ιερισσού 172
Εικόνα 5-66 : Ποσοτική κατάσταση του ΥΥΣ GR1000110, Ιερισσού 173
Εικόνα 5-67: Ποιοτική κατάσταση του ΥΥΣ GR000130, Ασπρόλακκα 179
Εικόνα 5-68: Ποσοτική κατάσταση του ΥΥΣ GR000130, Ασπρόλακκα 179
Εικόνα 5-69: Συγκεντρώσεις νιτρικών του ΥΥΣ GR000140, Ολυμπιάδας 183
Εικόνα 5-70: Ποιοτική κατάσταση του ΥΥΣ GR000140, Ολυμπιάδας 183
Εικόνα 5-71: ΥΥΣ Ολυμπιάδας - Ποσοτική κατάσταση 184
Εικόνα 5-72: ΥΥΣ Ολυμπιάδας - Χάρτης με τις θέσεις των υδρογεωτρήσεων 184
Εικόνα 5-73: Συγκεντρώσεις νιτρικών ΥΥΣ GR1000150, Κρουσίων - Κερδυλλίων 192
Εικόνα 5-74: Ποιοτική κατάσταση του ΥΥΣ GR1000150, Κρουσίων - Κερδυλλίων 192
Εικόνα 5-75 : ΥΥΣ Κρουσίων - Κερδυλλίων :-Χρονική διακύμανση πιεζομετρικής στάθμης σε επιλεγμένα υδροσημεία 193
Εικόνα 5-76 : ΥΥΣ Κρουσίων - Κερδυλλίων : Ποσοτική κατάσταση 193
Εικόνα 5-77: Συγκεντρώσεις νιτρικών του ΥΥΣ GR1000160, Μαυρονερίου 197
Εικόνα 5-78: Ποιοτική κατάσταση του ΥΥΣ GR1000160, Μαυρονερίου 197
Εικόνα 5-79 : Χρονική διακύμανση πιεζομετρικής στάθμης σε επιλεγμένα υδροσημεία του ΥΥΣ GR1000160, Μαυρονερίου 198
Εικόνα 5-80 : Ποσοτική κατάσταση του ΥΥΣ GR1000160, Μαυρονερίου 198
Εικόνα 5-81: Ποιοτική κατάσταση του ΥΥΣ GR1000170, Αγ. Όρους 202
Εικόνα 5-82: Ποσοτική κατάσταση του ΥΥΣ GR1000170, Αγ. Όρους 202
Εικόνα 5-83: ΥΥΣ Σιθωνίας - Θέσεις υδρογεωτρήσεων 207
Εικόνα 5-84: Κατάσταση υφαλμύρινσης του ΥΥΣ GR1000180, Σιθωνίας 207
Εικόνα 5-85: Ποιοτική κατάσταση του ΥΥΣ GR1000180, Σιθωνίας 208
Εικόνα 5-86: Ποσοτική κατάσταση του ΥΥΣ GR1000180, Σιθωνίας 208
Εικόνα 5-87: Κατάσταση υφαλμύρινσης του ΥΥΣ GR1000190, Χολομώντα - Ωραιοκάστρου 218
Εικόνα 5-88: Συγκεντρώσεις νιτρικών του ΥΥΣ GR1000190, Χολομώντα - Ωραιοκάστρου 218
Εικόνα 5-89: Υπερβάσεις ιχνοστοιχείων των ΥΥ Υποσυστημάτων GR1000191 και GR1000192 219
Εικόνα 5-90: Ποιοτική κατάσταση του ΥΥΣ GR1000190, Χολομώντα - Ωραιοκάστρου (η αξιολόγηση βασίστηκε σε βιβλιογραφικά δεδομένα) 219
Εικόνα 5-91 : Χρονική διακύμανση της πιεζομετρικής στάθμης σε επιλεγμένα υδροσημεία του ΥΥΣ GR1000190, Χολομώντα - Ωραιοκάστρου 220
Εικόνα 5-92 : Οριζοντιογραφία κώνων πτώσης στάθμης στα ΥΥ Υποσυστήματα GR1000191 και GR1000192 λόγω μεταλλευτικής δραστηριότητας 220
Εικόνα 5-93 : Ποσοτική κατάσταση του ΥΥΣ GR1000190, Χολομώντα - Ωραιοκάστρου 221
Εικόνα 5-94: Ποιοτική κατάσταση του ΥΥΣ GR1000200, Ν. Ρόδων 224
Εικόνα 5-95: Ποσοτική κατάσταση του ΥΥΣ GR1000200, Ν. Ρόδων 224

Εικόνα 5-96: Ποιοτική κατάσταση του ΥΥΣ GR1000210, Μεσαίου 228
Εικόνα 5-97 : Χρονική διακύμανση της πιεζομετρικής στάθμης σε επιλεγμένα υδροσημεία του ΥΥΣ GR1000210, Μεσαίου 228
Εικόνα 5-98 : Ποσοτική κατάσταση του ΥΥΣ GR1000210, Μεσαίου 229
Εικόνα 5-99: Συγκεντρώσεις νιτρικών του ΥΥΣ GR1000220, Ντεβέ Κοράν 233
Εικόνα 5-100: Ποιοτική κατάσταση του ΥΥΣ GR1000220, Ντεβέ Κοράν 233
Εικόνα 5-101: Ποσοτική κατάσταση του ΥΥΣ GR1000220, Ντεβέ Κοράν 234
Εικόνα 5-102: Συγκεντρώσεις νιτρικών του ΥΥΣ GR100F230, Ανατολικού Πάικου 238
Εικόνα 5-103: Ποιοτική κατάσταση του ΥΥΣ GR100F230, Ανατολικού Πάικου 238
Εικόνα 5-104: Ποσοτική κατάσταση του ΥΥΣ GR100F230, Ανατολικού Πάικου 239
Εικόνα 5-105: Συγκεντρώσεις νιτρικών του ΥΥΣ GR100F240, Ευζώνων 242
Εικόνα 5-106: Ποιοτική κατάσταση του ΥΥΣ GR100F240, Ευζώνων 243
Εικόνα 5-107: Ποσοτική κατάσταση του ΥΥΣ GR100F240, Ευζώνων 243
Εικόνα 5-108: Συγκεντρώσεις νιτρικών του ΥΥΣ GR100F250, Ποντοηράκλειας 247
Εικόνα 5-109: Ποιοτική κατάσταση του ΥΥΣ GR100F250, Ποντοηράκλειας 247
Εικόνα 5-110 : Χρονική διακύμανση πιεζομετρικής στάθμης σε επιλεγμένα υδροσημεία του ΥΥΣ GR100F250, Ποντοηράκλειας 248
Εικόνα 5-111 : Ποσοτική κατάσταση του ΥΥΣ GR100F250, Ποντοηράκλειας 248
Εικόνα 5-112: ΥΥΣ Βαφειοχωρίου - Ποιοτική κατάσταση 252
Εικόνα 5-113 : Χρονική διακύμανση πιεζομετρικής στάθμης σε επιλεγμένα υδροσημεία του ΥΥΣ GR1000270, Βαφειοχωρίου 252
Εικόνα 5-114 : ΥΥΣ Βαφειοχωρίου - Ποσοτική κατάσταση 253
Εικόνα 5-115: Συγκεντρώσεις νιτρικών του ΥΥΣ GR100F280, Μ. Στέρνας 257
Εικόνα 5-116: Ποιοτική κατάσταση του ΥΥΣ GR100F280, Μ. Στέρνας 257
Εικόνα 5-117 : Χρονική διακύμανση της πιεζομετρικής στάθμης σε επιλεγμένα υδροσημεία του ΥΥΣ GR100F280, Μ. Στέρνας 258
Εικόνα 5-118 : ΥΥΣ Μ. Στέρνας - Ποσοτική κατάσταση 258
Εικόνα 6-1: Υπόγεια υδατικά συστήματα προστατευόμενα για άντληση πόσιμου νερού 262
Εικόνα 6-2: Περιοχές ευπρόσβλητες στην Νιτρορύπανση 265

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ

Διάγραμμα 5-1 - Ποσοστιαία διακύμανση της ηλεκτρικής αγωγιμότητας αναφορικά με τα όρια ποσιμότητας του ΥΥΣ GR1000090, Κασσάνδρας. 142
Διάγραμμα 5-2 - Ποσοστιαία διακύμανση της ηλεκτρικής αγωγιμότητας αναφορικά με τα εκτιμώμενα όρια, υφαλμύρινσης του ΥΥΣ GR1000090, Κασσάνδρας 143
Διάγραμμα 5-3 ΥΥΣ Κασσάνδρας - Ποσοστιαία διακύμανση της συγκέντρωσης Cl του ΥΥΣ GR1000090, Κασσάνδρας 143
Διάγραμμα 5-4 ΥΥΣ Κασσάνδρας - Ποσοστιαία διακύμανση της συγκέντρωσης ιόντων Mn του ΥΥΣ GR1000090, Κασσάνδρας 144
Διάγραμμα 5-5 Ποσοστιαία διακύμανση της ηλεκτρικής αγωγιμότητας του ΥΥΣ GR1000100, Ορμύλιας 153

Διάγραμμα 5-6 : Διακύμανση της πιεζομετρικής στάθμης στις γεωτρήσεις ΑΞ104 και ΑΞ105 *(από ΙΓΜΕ, 2010, τεύχος 2Γ2, σελ. 46α)* του ΥΥΣ GR100F240, Ευζώνων 242

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι - Πίνακες πρωτογενών δεδομένων

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ - Διαγράμματα ποιοτικής κατάστασης Υπόγειων Υδατικών Συστημάτων

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ - Διαγράμματα ποσοτικής κατάστασης Υπόγειων Υδατικών Συστημάτων

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV - Θεματικοί χάρτες

ΣΥΝΤΜΗΣΕΙΣ

G.D. = Guidance Documents
Β.Δ. = Βάση Δεδομένων
Δ.Ε.= Δημοτική Ενότητα
Ε.Γ.Υ = Ειδική Γραμματεία Υδάτων
Ε.Ε. = Ευρωπαϊκή Επιτροπή
Ε.Ε.Λ. = Εγκατάσταση Επεξεργασίας Λυμάτων
Ε.Ζ.Δ. = Ειδικές Ζώνες Διατήρησης
Ε.Κ.= Ευρωπαϊκή Κοινότητα
Ε.Ο.Κ.= Ευρωπαϊκή Οικονομική Κοινότητα
Ε.Ο.Π. = Ευρωπαϊκός Οργανισμός Περιβάλλοντος
Ε.Υ.Α.Θ = Εταιρεία Ύδρευσης Αποχέτευσης Θεσσαλονίκης
ΖΕΠ = Ζώνες Ειδικής Προστασίας
Θ.Η.Σ. = Θερμοηλεκτρικός σταθμός
Ι.Τ.Υ.Σ = Ιδιαιτέρως Τροποποιημένο Υδατικό Σύστημα
ΚΑ = Καταφύγια Άγριας Ζωής.
ΚΕ= Κατευθυντήριο Έγγραφο
ΚΟΔ= Καλό Οικολογικό Δυναμικό
ΚΟΚ= Καλή Οικολογική Κατάσταση
ΚΥΑ = Κοινή Υπουργική Απόφαση
ΛΑΠ = Λεκάνη Απορροής Ποταμού
ΜΟΔ = Μέγιστο Οικολογικό Δυναμικό
ΜΠΠ = Μητρώο Προστατευόμενων Περιοχών
ΜΥΗΣ= Μικρός Υδροηλεκτρικός Σταθμός
Οδηγία = Οδηγία 2000/60/ΕΚ
ΠΔΜ = Περιφέρεια Δυτικής Μακεδονίας
ΠΚΜ = Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας
Π.Ε. = Περιφερειακή Ενότητα
ΠΚΜ = Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας
ΠΛΑΠ = Περιοχή Λεκάνης Απορροής Ποταμού (*ταυτίζεται με την έννοια* Υδατικό Διαμέρισμα – Υ.Δ.)
ΣΔ= Σχέδιο Διαχείρισης
ΣΜΠΕ = Στρατηγική Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων
ΣΠΕ= Στρατηγική Περιβαλλοντική Εκτίμηση
ΣΕΥ = Σύστημα Επιφανειακών Υδάτων
Τ.Κ.Σ.= Τόποι Κοινοτικής Σημασίας
ΤΤΔ = Τεύχος Τεχνικών Δεδομένων
Τ.Υ.Σ = Τεχνητό Υδατικό Σύστημα
Υ.Δ. = Υδατικό Διαμέρισμα (*ταυτίζεται με την έννοια της ΠΛΑΠ)*
ΥΗΣ = Υδροηλεκτρικός σταθμός
ΥΟΚ = Υψηλή Οικολογική Κατάσταση
Υ.Σ. = Υδατικό Σύστημα
Υ.Υ.Σ. = Υπόγειο Υδατικό Σύστημα

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Τα μέλη της Ομάδας Μελέτης εκφράζουν τις θερμές τους ευχαριστίες:

- ✓ στους επιβλέποντες του έργου για την αμέριστη συμπαράστασή τους καθ' όλη τη διάρκεια υλοποίησής του:
  - Κωνσταντίνα Νίκα,
  - Σπύρο Τασόγλου,
  - Γεώργιο Κόκκινο,
  - Θεόδωρο Πλιάκα,
- ✓ στους καθηγητές **Ανδρέα Ανδρεαδάκη** και **Κωνσταντίνο Τριάντη**, Ειδικούς Γραμματείς Υδάτων που στάθηκαν υποστηρικτές και αρωγοί στο έργο,
- ✓ στις Διευθύντριες της Ειδικής Γραμματείας Υδάτων κκ Μαρία Γκίνη και Χριστίνα Ανδρικοπούλου και σε όλα τα στελέχη της που συμμετείχαν στις διάφορες φάσεις του έργου και ιδίως στους κκ Χρυσούλα Νικολάρου, Πωλίνα Πούλου, Μαρία Χρυσή, Ελένη Λιάκου, Μαριλένα Παπανίκα, Ευάγγελο Μπάρτζη, Χριστίνα Κωτσάκη, Αρχοντία Μηλιώρη και Ιωακείμ Χαριτόπουλο, καθώς και στη νομική σύμβουλο στο γραφείο Ειδικού Γραμματέα Υδάτων, Βασιλική – Μαρία Τζατζάκη,
- ✓ στα στελέχη του Συμβούλου της Ειδικής Γραμματείας Υδάτων για τα Σχέδια Διαχείρισης Υδάτων, κκ Πάνο Παναγόπουλο, Τάσο Βαρβέρη και Κατερίνα Τριανταφύλλου, για την άψογη συνεργασία τους,
- ✓ στους Προϊσταμένους και τα στελέχη Αποκεντρωμένων Διοικήσεων Ηπείρου–Δυτικής Μακεδονίας και Μακεδονίας–Θράκης και ιδίως στους Γ. Διευθυντές Βασίλη Μιχελάκη και Παναγιώτη Γεωργιάδη, καθώς και στους Προϊσταμένους Ιωάννη Βλατή και Χαρίκλεια Μιχαλοπούλου και τα στελέχη των Διευθύνσεων Υδάτων Δυτικής Μακεδονίας και Κεντρικής Μακεδονίας, για την εποικοδομητική και καθοριστική συμβολή τους, ιδιαίτερα δε τους κκ Ελπίδα Γρηγοριάδου, Πηνελόπη Γιαννούλα, Ιωσήφ Παπαδόπουλο, Γεώργιο Ρακόπουλο, Στυλιανό Μιχαηλίδη, Κώστα Παπατόλιο και Ρωξάνη Γκάτζογλου,
- ✓ στους Προϊσταμένους της Περιφέρειας Δυτικής Μακεδονίας και Κεντρικής Μακεδονίας και ιδίως τους Γ. Διευθυντές Νικόλαο Γκάση και Νικόλαο Τσοτσόλη που στήριξαν την όλη προσπάθεια,
- ✓ στα στελέχη και το προσωπικό όλων των φορέων που συνέδραμαν με τη μεταφορά πολύτιμης εμπειρίας και πληροφορίας για την περιοχή μελέτης,
- ✓ σε όλους όσοι συμμετείχαν στην δημόσια διαβούλευση.

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1. ΙΣΤΟΡΙΚΟ

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 είναι 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**[1]. 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 Δυτικής και Κεντρικής Μακεδονίας, η **Ειδική Γραμματεία Υδάτων** του Υπουργείου Περιβάλλοντος Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής ανέλαβε την εκπόνηση των Σχεδίων Διαχείρισης των Υδατικών Διαμερισμάτων Δυτικής Μακεδονίας (ΥΔ 09) και Κεντρικής Μακεδονίας (ΥΔ 10). Σύμφωνα με το ν. 4117/2013, 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.

Από την Ειδική Γραμματεία Υδάτων του Υπουργείου Περιβάλλοντος Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής προκηρύχθηκε τον Ιούνιο του 2011, ανοικτός διεθνής διαγωνισμός για την ανάθεση της μελέτης «Κατάρτιση Σχεδίων Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών των Υδατικών Διαμερισμάτων Δυτικής Μακεδονίας και Κεντρικής Μακεδονίας, σύμφωνα με τις προδιαγραφές της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ, κατ' εφαρμογή του ν. 3199/2003 και του π.δ. 51/2007». Σε συνέχεια του διαγωνισμού, με την από 27.04.2012 Σύμβαση, ανατέθηκε από την Ειδική Γραμματεία Υδάτων η εκπόνηση των Σχεδίων Διαχείρισης των Υδατικών Διαμερισμάτων Δυτικής και Κεντρικής Μακεδονίας στη σύμπραξη των γραφείων μελετών:

«ΕΞΑΡΧΟΥ ΝΙΚΟΛΟΠΟΥΛΟΣ ΜΠΕΝΣΑΣΣΩΝ ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΑΕ», διακρ. τίτλος ΕΝΜ ΑΕ

«ΓΕΩΣΥΝΟΛΟ ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΚΑΙ ΓΕΩΛΟΓΟΙ ΕΠΕ», διακρ. τίτλος: ΓΕΩΣΥΝΟΛΟ ΕΠΕ

«ENVIROPLAN ΜΕΛΕΤΗΤΙΚΗ–ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΩΝ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ ΑΕ»

«ΔΙΚΤΥΟ ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ Α.Ε.» διακρ. τίτλος «ΔΙΚΤΥΟ ΑΕ»

«ΒΑΒΙΖΟΣ–ΖΑΝΝΑΚΗ ΜΕΛΕΤΕΣ-ΕΡΕΥΝΕΣ ΑΕ», διακρ. τίτλος: ECO CONSULTANTS SA

ΜΠΑΛΤΟΓΙΑΝΝΗ ΦΩΤΕΙΝΗ, ΔΑΣΟΛΟΓΟΣ

ΜΠΕΝΣΑΣΣΩΝ ΛΙΖΑ, ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ-ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ MSc

ΚΟΥΡΚΟΥΛΗΣ ΗΛΙΑΣ, ΓΕΩΠΟΝΟΣ - ΓΕΩΡΓΙΚΟΣ ΣΥΜΒΟΥΛΟΣ

με Εκπρόσωπο και Συντονιστή της Σύμπραξης τον Πολιτικό Μηχανικό Αβραάμ Μπενσασσών και Αναπληρώτρια Εκπρόσωπο την Πολιτικό Μηχανικό-Μηχανικό Περιβάλλοντος MSc Λίζα Μπενσασσών.

[1] *www.ypeka.gr/LinkClick.aspx?fileticket=GdFmmT1BtE4%3d&tabid=247*

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

- Μαρία Γκίνη, ΠΕ Αγρονόμων Τοπογράφων Μηχανικών με Β' βαθμό, Προϊσταμένη Διεύθυνσης Προστασίας και Διαχείρισης Υδάτινου Περιβάλλοντος και
- Παντελής Παντελόπουλος, ΠΕ Πολιτικών Μηχανικών με Β' βαθμό, Προϊστάμενος Διεύθυνσης Προστασίας (έως το Σεπτέμβριο του 2012).

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

- Κωνσταντίνα Νίκα, ΠΕ Γεωτεχνικών (Γεωπόνος) με Δ΄ βαθμό, Αν. Προϊσταμένη του Τμήματος Επιφανειακών και Υπογείων Υδάτων της Διεύθυνσης Προστασίας και Διαχείρισης Υδάτινου Περιβάλλοντος,
- Θεόδωρος Πλιάκας, ΠΕ Περιβάλλοντος (Φυσικός) με Β΄ βαθμό,
- Σπύρος Τασόγλου, ΠΕ Γεωτεχνικών (Γεωλόγος) με Δ΄ βαθμό,
- Γεώργιος Κόκκινος, ΠΕ Μηχανικών (Πολιτικός Μηχανικός) με Β΄ βαθμό (έως το Σεπτέμβριο του 2012).

1.2. ΣΤΟΧΟΣ, ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΑ ΚΑΙ ΦΑΣΕΙΣ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Το αντικείμενο της μελέτης είναι η εφαρμογή για κάθε Λεκάνη Απορροής Ποταμών των «Σχεδίων διαχείρισης λεκάνης απορροής ποταμού» σύμφωνα με τις προδιαγραφές της Οδηγίας και κατ' εφαρμογή του ν. 3199/2003 (ΦΕΚ Α' 54) και του π.δ. 51/2007 (ΦΕΚ Α' 54).

Τα επιμέρους κύρια αντικείμενα της μελέτης «Κατάρτιση Σχεδίων Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών των Υδατικών Διαμερισμάτων Δυτικής Μακεδονίας και Κεντρικής Μακεδονίας, σύμφωνα με τις προδιαγραφές της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ, κατ' εφαρμογή του Ν. 3199/2003 και του ΠΔ 51/2007», είναι:

α) Η κατάρτιση των Σχεδίων Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών των Υδατικών Διαμερισμάτων Δυτικής και Κεντρικής Μακεδονίας, τα οποία θα περιέχουν όλες τις πληροφορίες που καθορίζονται στο Άρθρο 13 και στο Παράρτημα VII της οδηγίας 2000/60/ΕΚ [Άρθρο 10 και Παράρτημα VII του π.δ. 51/2007 (ΦΕΚ Α' 54)].

β) Η διαμόρφωση 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).

γ) 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.

δ) Η Πληροφόρηση του κοινού και δημόσια διαβούλευση των προκαταρκτικών Σχεδίων Διαχείρισης [Προσχεδίων Διαχείριση] 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).

ε) Ο έλεγχος και επικαιροποίηση 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 οικονομικής ανάλυση των χρήσεων ύδατος, το μητρώο προστατευόμενων περιοχών, το χαρακτηρισμό των τύπων των υδατικών συστημάτων, κ.λπ.

στ) Ο οριστικός προσδιορισμός 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).

ζ) 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.

η) Η διαμόρφωση σχεδίου για την αντιμετώπιση φαινομένων λειψυδρίας και ξηρασίας για κάθε Υδατικό Διαμέρισμα της περιοχής μελέτης, με βάση τις αρχές κυρίως του προληπτικού σχεδιασμού.

Η συνολική μελέτη υλοποιείται σε 3 Φάσεις:

Ενδιάμεση Φάση Α': Διαμόρφωση προκαταρκτικών Προγραμμάτων Μέτρων για την επίτευξη των περιβαλλοντικών στόχων της Οδηγίας, με βάση τα επικαιροποιημένα στοιχεία από τις εθνικές εκθέσεις που έχουν ήδη υποβληθεί στην Ε.Ε., στο πλαίσιο της εφαρμογής των Άρθρων 3, 5 & 6 και των Παραρτημάτων Ι έως IV της Οδηγίας.

Ενδιάμεση Φάση Β': Διαμόρφωση των Προσχεδίων Διαχείρισης με την οριστικοποίηση των Προγραμμάτων Μέτρων, διαμόρφωση σχεδίων αντιμετώπισης φαινομένων λειψυδρίας και ξηρασίας και εκπόνηση Στρατηγικής Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων.

Ενδιάμεση Φάση Γ': Διαβούλευση με το κοινό (Άρθρο 14 της Οδηγίας) και οριστικοποίηση των Σχεδίων Διαχείρισης, σύμφωνα με το Άρθρο 13 και Παράρτημα VII της Οδηγίας.

1.3. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΣΤΟΧΟΣ ΚΑΙ ΔΟΜΗ ΤΗΣ ΠΑΡΟΥΣΑΣ ΕΚΘΕΣΗΣ

Το παρόν τεύχος αποτελεί τμήμα του παραδοτέου αντικειμένου της Ενδιάμεσης Φάσης 1 του έργου, σύμφωνα με τη Σύμβαση και το εγκεκριμένο χρονοδιάγραμμα. Συγκεκριμένα, αποτελεί το Τεύχος 10 του παραδοτέου αντικειμένου της Ενδιάμεσης Φάσης 1, σύμφωνα με τον κατάλογο παραδοτέων που παρατίθεται στο Τεύχος Τεχνικών Δεδομένων (ΤΤΔ) της Προκήρυξης και αφορά στην Αξιολόγηση και Ταξινόμηση της Ποιοτικής (χημικής) και Ποσοτικής κατάστασης των Υπόγειων Υδατικών Συστημάτων του Υδατικού Διαμερίσματος Κεντρικής Μακεδονίας [GR10].

Η ύλη του παρόντος Παραδοτέου Π.1.10, κατανέμεται ως ακολούθως:

- Στο **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΕΙΣΑΓΩΓΗ,** δίνονται γενικές πληροφορίες αναφορικά με το Ιστορικό της Ανάθεσης, τους στόχους, τα αντικείμενα και τις φάσεις της Μελέτης στο σύνολό της, το αντικείμενο του υπόψη παραδοτέου και την Επιτροπή Επίβλεψης.
- Στο **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΟΔΗΓΙΑ ΠΛΑΙΣΙΟ,** γίνεται μία σύντομη παρουσίαση τη Οδηγίας 2000/60/ΕΚ, της Οδηγίας 2006/118/ΕΚ και των αποδεκτών προτύπων ποιότητας για τα Υπόγεια Ύδατα.
- Στο **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΥ ΤΗΣ ΧΗΜΙΚΗΣ ΚΑΙ ΠΟΣΟΤΙΚΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΩΝ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ,** γίνεται μία σύντομη παρουσίαση της μεθοδολογίας που υιοθετήθηκε στα πλαίσια της παρούσας μελέτης για την αξιολόγηση της ποιοτικής και της ποσοτικής κατάστασης των υπογείων υδατικών συστημάτων (ΥΥΣ).
- Στο **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΟΣΟΤΙΚΩΝ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΠΟΙΟΤΙΚΗΣ (ΧΗΜΙΚΗΣ) ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΩΝ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ**, εξετάζεται η ποσοτική και ποιοτική (χημική) κατάσταση κάθε ΥΥΣ. Ειδικότερα, δίνονται στοιχεία που αφορούν τις θέσεις των ΥΥΣ, τα υδροσημεία που αξιολογήθηκαν, τα χαρακτηριστικά των υδροφορέων και τα βασικά στοιχεία του ισοζυγίου τους (τροφοδοσία-εκροές), σχολιάζεται λεπτομερώς η παρουσία αυξημένων συγκεντρώσεων φυσικοχημικών παραμέτρων ή/και ιχνοστοιχείων λόγω γεωλογικών και υδρογεωλογικών συνθηκών, η συσχέτιση του συστήματος με επιφανειακά ύδατα / οικοσυστήματα, η ανθρωπογενής ρύπανση των ΥΥΣ καθώς και η ποσοτική κατάσταση τους με αναφορά στη μέση ετήσια πτώση της πιεζομετρικής στάθμης και τη μείωση των παροχών των γεωτρήσεων ή των πηγών και κάθε άλλο στοιχείο που

κρίθηκε αξιολογητέο.. Τέλος με βάση τα στοιχεία αυτά, γίνεται ο τελικός χαρακτηρισμός των ΥΥΣ αναφορικά με την ποιοτική και ποσοτική κατάσταση τους.

- Στο **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΥΥΣ ΠΟΥ ΕΝΤΑΣΣΟΝΤΑΙ ΣΤΟ ΜΗΤΡΩΟ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΜΕΝΩΝ ΠΕΡΙΟΧΩΝ,** γίνεται μία σύντομη αναφορά στα ΥΥΣ που εντάσσονται στο μητρώο προστατευόμενων περιοχών πόσιμου ύδατος, στα ΥΥΣ που εντάσσονται στο μητρώο ευπρόσβλητων στην νιτρορύπανση περιοχών και γίνεται αναφορά στα συσχετιζόμενα και θεσμοθετημένα οικοσυστήματα (υγρότοποι, παράκτια ύδατα, χερσαία οικοσυστήματα).
- Στο **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ,** γίνεται μία συνοπτική παρουσίαση των ΥΥΣ που παρουσιάζουν:
  - ΚΑΚΗ ποιοτική κατάσταση, με αναφορά : α) στον γενικό έλεγχο της ποιοτικής κατάστασης του συστήματος με εφαρμογή του κριτηρίου 20%, β) στον έλεγχο της υφαλμύρινσης (για τα παράκτια υπόγεια υδατικά συστήματα, γ) στην συσχέτιση με επιφανειακά νερά που βρίσκονται σε κίνδυνο και χερσαία οικοσυστήματα, και δ) στον έλεγχο των κριτηρίων ποιότητας.
  - ΚΑΚΗ ποσοτική κατάσταση, με αναφορά α) στο ισοζύγιο του συστήματος και ιδιαίτερα στη σχέση των ετήσιων ανανεώσιμων αποθεμάτων και της μέσης ετήσιας απόληψης, β) στην πτώση της στάθμης και στην επίδραση που έχει αυτή στην μείωση της ροής των επιφανειακών συστημάτων γ) στον έλεγχο της επίδρασης που μπορεί να έχει η ποσοτική υποβάθμιση του συστήματος στα συσχετιζόμενα χερσαία οικοσυστήματα και δ) στην υφαλμύρινση που μπορεί να λαμβάνει χώρο λόγω υπεράντλησης σε παράκτια υπόγεια υδατικά συστήματα.

  Στο Κεφάλαιο αυτό σχολιάζονται επίσης τα στοιχεία που αφορούν στα διακρατικά Υπόγεια Υδατικά Συστήματα.

Η παρούσα μελέτη συνοδεύεται από τα παρακάτω τρία (3) παραρτήματα:

- ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι: Πίνακες
- ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ: Ποιοτική κατάσταση ΥΥΣ - Διαγράμματα
- ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ: Ποσοτική κατάσταση ΥΥΣ - Διαγράμματα

1.4. ΟΜΑΔΑ ΣΥΝΤΑΞΗΣ ΠΑΡΑΔΟΤΕΟΥ

Για τη σύνταξη του παρόντος παραδοτέου συνεργάσθηκαν οι ακόλουθοι επιστήμονες:

ΟΝΟΜΑ ΕΠΩΝΥΜΟ	ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ
Σοφία Φώτη	Γεωλόγος PhD-Πολιτικός Μηχανικός
Γεώργιος Εμμανουηλίδης	Γεωλόγος PhD
Γεώργιος Καφέτσης	Γεωλόγος
Θεσσαλία Βασιλακάκη	Γεωλόγος MSc
Αγνή Βαμβακά	Γεωλόγος PhD
Παρασκευή Γραμμένου	Πολιτικός Μηχανικός Τ.Ε.
Νικόλαος Βεράνης	Υδρογεωλόγος
Ιωάννης Μελαδιώτης	Γεωλόγος MSc-Πολιτικός Μηχανικός PhD

2. Η ΟΔΗΓΙΑ 2000/60/ΕΚ

2.1. ΣΤΟΧΟΙ ΤΗΣ ΟΔΗΓΙΑΣ

Η Οδηγία Πλαίσιο για τα Νερά (2000/60/ΕΚ) δημιουργεί ένα νέο καθεστώς στη διαχείριση των υδατικών πόρων. Κυρίαρχα χαρακτηριστικά της, μεταξύ άλλων, είναι η διαχείριση των υδατικών πόρων σε επίπεδο Περιοχής Λεκάνης Απορροής Ποταμού (ΠΛΑΠ), η επίτευξη συγκεκριμένων ποιοτικών στόχων που συνδέονται με την οικολογική κατάσταση των επιφανειακών υδάτων (βιολογικοί δείκτες), καθώς και η διατήρηση ή η επίτευξη «της καλής κατάστασης» των υπόγειων υδατικών συστημάτων. Εισάγει για πρώτη φορά με τόσο καθαρό τρόπο την έννοια της «οικολογικής σημασίας» των υδάτων καθορίζοντας μια σειρά από απαραίτητες ενέργειες, όπως πρόβλεψη περιβαλλοντικού κόστους χρήσης και θέσπιση οικολογικών στόχων ποιότητας, με καθορισμένες προθεσμίες για την υλοποίησή τους. Ο βασικός στόχος της Οδηγίας συνίσταται στην αποτροπή της περαιτέρω υποβάθμισης όλων των υδάτων και την επίτευξη «καλής κατάστασης».

Μετά την πρώτη εφαρμογή της Οδηγίας, **με στόχο το έτος 2015**, τα Σχέδια Διαχείρισης θα αναθεωρούνται και θα επικαιροποιούνται ανά εξαετία (2021, 2027 κ.λπ.) λαμβάνοντας υπόψη τα αποτελέσματα του Προγράμματος Μέτρων, όπως αποτυπώνονται από το Δίκτυο Παρακολούθησης των Υδατικών Συστημάτων. Κάθε δραστηριότητα που σχετίζεται άμεσα ή έμμεσα με τη χρήση των υδατικών πόρων εξετάζεται ως προς τη συμβατότητά της με τους στόχους της Οδηγίας και πιο συγκεκριμένα του εγκεκριμένου για κάθε Υδατικό Διαμέρισμα Σχεδίου Διαχείρισης, εξασφαλίζοντας την αειφορική τους χρήση.

2.2. ΔΡΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΙΤΕΥΞΗ ΤΩΝ ΣΤΟΧΩΝ ΤΗΣ ΟΔΗΓΙΑΣ.

Οι κυριότερες δράσεις που απαιτούνται για την εκπόνηση του Σχεδίου Διαχείρισης οι οποίες πηγάζουν από τις απαιτήσεις της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ κατ' εφαρμογή του ν. 3199/2003, όπως ισχύει, καθώς και του π.δ. 51/2007 είναι οι εξής:

- Προσδιορισμός και καταγραφή των Υδατικών Διαμερισμάτων (ΥΔ) και των Λεκανών Απορροής (στο εξής θα αναφέρονται ως ΛΑΠ) της χώρας, όπως προσδιορίστηκαν και καταγράφηκαν με την Απόφαση της Εθνικής Επιτροπής Υδάτων υπ' αριθμό 706/2010 (ΦΕΚ Β' 1383/02.09.2010). Σύμφωνα με την απόφαση αυτή η Ελλάδα χωρίστηκε σε δεκατέσσερα (14) Υδατικά Διαμερίσματα, ενώ το Υδατικό Διαμέρισμα Δυτικής Μακεδονίας (GR09) σύμφωνα με την ως άνω απόφαση καθώς και τη διόρθωση αυτής (ΦΕΚ Β' 1572/ 28.09.2010) χωρίστηκε σε δύο (2) ΛΑΠ: ΛΑΠ Πρεσπών (GR01) και ΛΑΠ Αλιάκμονα (GR02).
- Καταγραφή των αρμόδιων αρχών και της περιοχής άσκησης των αρμοδιοτήτων τους σε επίπεδο Υδατικού Διαμερίσματος (Άρθρα 3 και 24 και Παράρτημα IV της Οδηγίας).
- Διαμόρφωση Μητρώου Προστατευόμενων Περιοχών (Άρθρα 6, 7 και Παράρτημα IV της Οδηγίας)
- Οικονομική ανάλυση των χρήσεων ύδατος και προσδιορισμός του υφιστάμενου βαθμού ανάκτησης κόστους για τις υπηρεσίες ύδατος (ύδρευση, γεωργία και βιομηχανία) και προκαταρκτική ανάλυση εναλλακτικών προτάσεων ευέλικτης τιμολογιακής πολιτικής για το νερό και μηχανισμοί ανάκτησης κόστους (Άρθρα 5 και 9 και Παραρτήματα ΙΙ, ΙΙΙ της Οδηγίας).
- Κατηγοριοποίηση, χαρακτηρισμός και τυπολογία επιφανειακών υδατικών συστημάτων (ποτάμια, λιμναία, μεταβατικά και παράκτια) και αρχικός και περαιτέρω χαρακτηρισμός των υπόγειων υδατικών συστημάτων (Άρθρο 5 και Παράρτημα ΙΙ της Οδηγίας).

- Ορισμός τυπο-χαρακτηριστικών συνθηκών αναφοράς και εκπόνηση της άσκησης διαβαθμονόμησης για τους τύπους επιφανειακών υδατικών συστημάτων, έτσι ώστε να οριστούν ενιαίοι δείκτες και όρια με τα οποία θα γίνει η ταξινόμησή τους βάσει της οικολογικής τους κατάστασης (Παράρτημα V της Οδηγίας).
- Οριστικός προσδιορισμός των ιδιαιτέρως τροποποιημένων και τεχνητών υδατικών συστημάτων (Άρθρο 4 της Οδηγίας).
- Ανάλυση ανθρωπογενών πιέσεων και των επιπτώσεών τους στα επιφανειακά και στα υπόγεια υδατικά συστήματα (Άρθρο 5 και Παράρτημα ΙΙ της Οδηγίας).
- Αξιολόγηση και ταξινόμηση της ποιοτικής (οικολογικής και χημικής) κατάστασης των επιφανειακών υδατικών συστημάτων με βάση τα υδρομορφολογικά, φυσικοχημικά, χημικά αλλά και οικολογικά χαρακτηριστικά των υδατικών συστημάτων (Παράρτημα V της Οδηγίας).
- Αξιολόγηση και ταξινόμηση της ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης των υπόγειων υδατικών συστημάτων (Παράρτημα V της Οδηγίας).
- Καθορισμός των περιβαλλοντικών στόχων, συμπεριλαμβανομένων των "εξαιρέσεων" από την επίτευξη των στόχων (Άρθρο 4 της Οδηγίας).
- Δημιουργία καταλόγου προγραμματισμένων και νέων έργων/δραστηριοτήτων/ τροποποιήσεων, με τα κοινωνικοοικονομικά οφέλη που εξυπηρετούνται (Άρθρο 4 της Οδηγίας).
- Κατάρτιση Προγράμματος Βασικών και Συμπληρωματικών Μέτρων για την προστασία και αποκατάσταση των υδατικών συστημάτων με στόχο την επίτευξη των περιβαλλοντικών στόχων έως το 2015 και αξιολόγησή τους, συμπεριλαμβανομένης της ανάλυσης του κόστους τους σε σχέση με την αποδοτικότητά τους (Άρθρο 11 Παράρτημα VI της Οδηγίας).
- Σύνταξη Έκθεσης εφαρμογής της Οδηγίας 2006/118/ΕΚ "σχετικά με την προστασία των υπόγειων υδάτων από τη ρύπανση και την υποβάθμιση" και της ΚΥΑ 39626/2208/Ε130/25.09.2009 (ΦΕΚ Β' 2075/2009).
- Επικαιροποίηση προγράμματος παρακολούθησης της ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης των επιφανειακών και υπογείων υδατικών συστημάτων σε σχέση με το προτεινόμενο δίκτυο παρακολούθησης της ΚΥΑ 140384/19.08.2011 (ΦΕΚ Β΄ 2017/2011) (Άρθρο 8 και Παράρτημα V της Οδηγίας).
- Κατάρτιση του Σχεδίου Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Κεντρικής Μακεδονίας, το οποίο θα περιέχει όλες τις πληροφορίες που καθορίζονται στο Άρθρο 13 και στο Παράρτημα VII της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ (Άρθρο 10 και Παράρτημα VII του π.δ. 51/2007).
- Η πλήρης κάλυψη των υποχρεώσεων, 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 πληροφορίες από όλες τις παραπάνω δράσεις συλλέγονται για κάθε Λεκάνη Απορροής Ποταμού Υδατικού Διαμερίσματος και συνολικά για κάθε Υδατικό Διαμέρισμα της χώρας συντάσσοντας το αντίστοιχο Σχέδιο Διαχείρισης των ΛΑΠ του.

2.3. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΚΑΙ ΣΤΑΔΙΑ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΤΗΣ ΟΔΗΓΙΑΣ

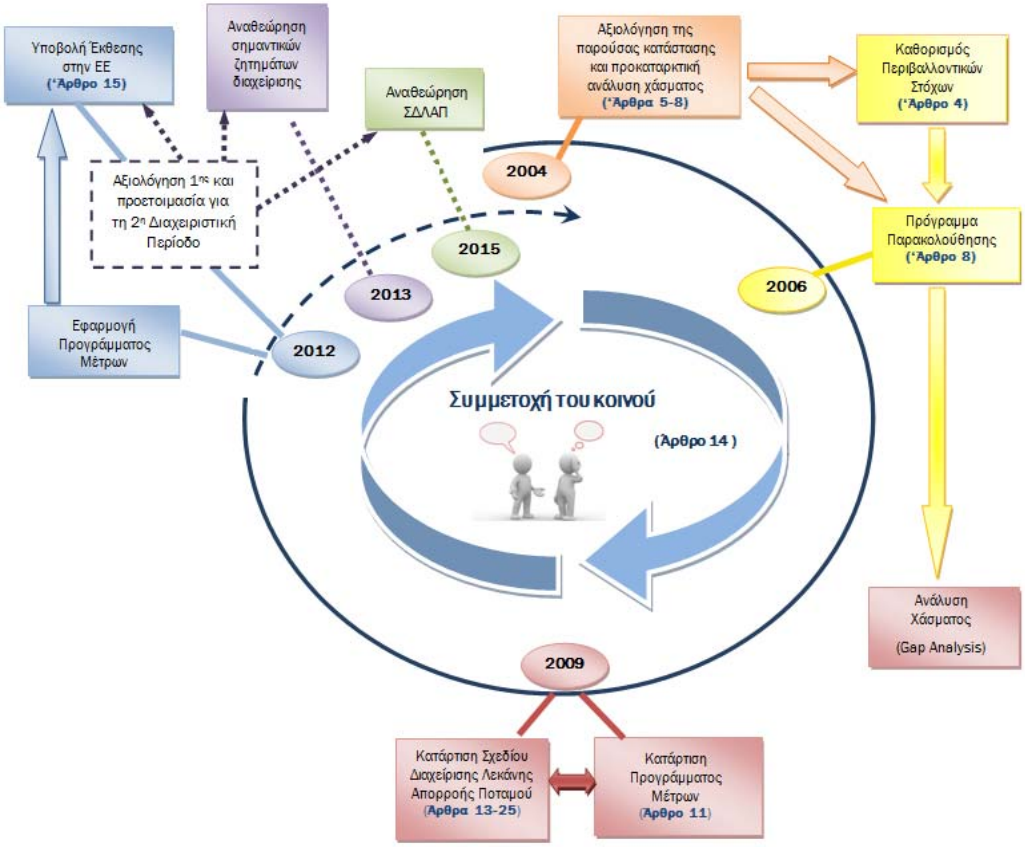
Η Οδηγία 2000/60/ΕΚ θέτει την προστασία του υδάτινου περιβάλλοντος και τους οικολογικούς στόχους στο επίκεντρο μιας προσέγγισης με βάση την ενοποιημένη διαχείριση των υδάτων σε κλίμακα λεκάνης απορροής ποταμού. Για το σκοπό αυτό, απαιτείται κατάλληλος προγραμματισμός εφαρμογής με το

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»** [2] 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

Το ακόλουθο διάγραμμα ροής ισχύει για την πρώτη διαχειριστική περίοδο (2002-2015) και την προετοιμασία της δεύτερης (2015-2027). Σημειώνεται η δεύτερη διαχειριστική περίοδος αναπτύσσεται βάσει της εμπειρίας και των αποτελεσμάτων από την εφαρμογή της πρώτης, ενώ θα έχει τον ίδιο χρονικό προγραμματισμό με αυτόν της πρώτης περιόδου.



[2] https://circabc.europa.eu/faces/jsp/extension/wai/navigation/container.jsp

3. ΒΑΣΙΚΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ ΣΧΕΤΙΚΗ ΜΕ ΥΠΟΓΕΙΑ ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Σύμφωνα με το Καθοδηγητικό Έγγραφο Νο11 "Διαδικασία Προγραμματισμού" το πρώτο βήμα/συνιστώσα για την εφαρμογή της Οδηγίας αποτελεί η αξιολόγηση της παρούσας κατάστασης των υπογείων υδατικών συστημάτων. Στα πλαίσια του βήματος αυτού έγινε εφαρμογή των παρακάτω Οδηγιών και βασικών νομοθετημάτων:

- Οδηγία 2006/118/ΕΚ για την προστασία των Υπογείων Υδάτων από τη ρύπανση και την υποβάθμιση
- Οδηγία 91/676/ΕΚ για την προστασία των υδάτων από τη νιτρορύπανση γεωργικής προέλευσης
- Οδηγία 80/778/ΕΟΚ όπως τροποποιήθηκε από την Οδηγία 98/83/ΕΚ, για το πόσιμο νερό.

Παρακάτω δίνεται μία σύντομη αναφορά στα βασικά σημεία των παραπάνω Οδηγιών.

3.1. ΟΔΗΓΙΑ 2006/118/ΕΚ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΩΝ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΥΔΑΤΩΝ ΑΠΟ ΤΗ ΡΥΠΑΝΣΗ ΚΑΙ ΤΗΝ ΥΠΟΒΑΘΜΙΣΗ

Η οδηγία 2006/118/ΕΚ θεσπίζει ειδικά μέτρα, κατά τα προβλεπόμενα στο άρθρο 17, παράγραφοι 1 και 2, της οδηγίας 2000/60/ΕΚ, για την πρόληψη και τον έλεγχο της ρύπανσης των υπόγειων υδάτων. Τα μέτρα αυτά περιλαμβάνουν (άρθρο 1):

α) κριτήρια για την αξιολόγηση της καλής χημικής κατάστασης των υπόγειων υδάτων, και

β) κριτήρια για τον εντοπισμό και την αναστροφή σημαντικών και διατηρούμενων ανοδικών τάσεων και κριτήρια για τον καθορισμό σημείων εκκίνησης για την αναστροφή των τάσεων.

Η υπόψη οδηγία συμπληρώνει επίσης τις διατάξεις για την πρόληψη ή τον περιορισμό της εισαγωγής ρύπων σε υπόγεια ύδατα που περιέχονται ήδη στην οδηγία 2000/60/ΕΚ και **αποσκοπεί να προλάβει την υποβάθμιση της κατάστασης όλων των συστημάτων υπογείων υδάτων.**

Ειδικότερα, η Οδηγία 2006/118/ΕΚ περιλαμβάνει:

- **στο άρθρο 3,** τα ακόλουθα κριτήρια για την αξιολόγηση της χημικής κατάστασης των υπογείων:
    - ποιοτικά πρότυπα υπογείων υδάτων (Παράρτημα Ι)
    - ανώτερες αποδεκτές τιμές, για τους ρύπους, τις ομάδες ρύπων και τους δείκτες ρύπανσης (Παράρτημα ΙΙ, μέρος Α και Β)

Στον καθορισμό των κριτηρίων και των ανώτερων αποδεκτών τιμών λαμβάνονται υπόψη τα συσχετιζόμενα επιφανειακά νερά, τα χερσαία οικοσυστήματα και οι υγρότοποι που εξαρτώνται άμεσα από τα υπόγεια υδατικά συστήματα.

- **στο άρθρο 4,** τη διαδικασία αξιολόγησης της χημικής κατάστασης των υπογείων υδάτων, σύμφωνα μετά την οποία ένα σύστημα ή μία ομάδα συστημάτων υπογείων υδάτων θεωρείται καλής χημικής κατάστασης
- **στο άρθρο 5,** τα ΚΜ εντοπίζουν κάθε σημαντική και διατηρούμενη ανοδική τάση συγκέντρωσης ρύπων, ομάδας ρύπων και δεικτών ρύπανσης σε συστήματα ή ομάδες συστημάτων υπόγειων υδάτων, που χαρακτηρίζονται απειλούμενα, και καθορίζουν το σημείο εκκίνησης για την αναστροφή της τάσης αυτής, σύμφωνα με το Παράρτημα IV της Οδηγίας.

  Τα ΚΜ υποχρεούνται να αναστρέψουν τις τάσεις αύξησης των ρύπων. Προς το σκοπό αυτό, καθορίζουν το σημείο εκκίνησης για την αναστροφή των τάσεων και συνοψίζουν στα ΣΔΛΑΠ (άρθρο 13, Οδηγία 200/60/ΕΚ) τον τρόπο με τον οποίο η αξιολόγηση των τάσεων στα επιμέρους σημεία ελέγχου έχει συμβάλλει στη διαπίστωση ότι τα συστήματα αυτά υπόκεινται σε διατηρούμενη και σημαντική ανοδική τάση συγκέντρωσης οποιουδήποτε ρύπου ή σε αναστροφή της τάσης αυτής. Τα ΚΜ προχωρούν σε

περαιτέρω μετρήσεις και αξιολογήσεις όταν οι επιπτώσεις της ρύπανσης είναι τέτοια ώστε να απειλείται η επίτευξη των στόχων του άρθρου 4 της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ.

- **στο άρθρο 6,** περιγράφονται τα μέτρα πρόληψης ή περιορισμού της εισαγωγής ρύπων στα υπόγεια νερά, στα οποία περιλαμβάνονται (άρθρο 11, Οδηγία 200/60/ΕΚ)
    - όλα τα μέτρα που απαιτούνται για την πρόληψη της εισαγωγής οποιασδήποτε επικίνδυνης ουσίας στα υπόγεια νερά όπως αυτές περιγράφονται στα σημεία 1 έως 6, παράρτημα VIII της οδηγίας 2000/60/ΕΚ
    - όλα τα μέτρα που απαιτούνται για τον περιορισμό της εισαγωγής ρύπων που δεν θεωρούνται επικίνδυνοι (παράρτημα VIII της οδηγίας 2000/60/ΕΚ), έτσι ώστε να εξασφαλίζεται ότι η εισαγωγή αυτή δεν οδηγεί σε υποβάθμιση, ούτε προκαλεί σημαντική και διατηρούμενη ανοδική τάση συγκέντρωσης ρύπων στα υπόγεια νερά.

Στο ίδιο άρθρο καθορίζονται οι συνθήκες κάτω από τις οποίες τα ΚΜ μπορούν να εξαιρούν την εισαγωγή ρύπων στο έδαφος, από τα μέτρα που απαιτούνται (παράγραφος 3).

Ενσωμάτωση στο εθνικό δίκαιο

Με βάση την Οδηγία 2006/118/ΕΚ δημοσιεύθηκε η ΚΥΑ 39626/2208/Ε130/2009 για τον καθορισμό μέτρων για την προστασία των υπόγειων νερών από την ρύπανση και την υποβάθμιση.

Για την αξιολόγηση της χημική κατάστασης των υπόγειων υδατικών συστημάτων, όπως ορίζεται στην παράγραφο 2 του άρθρου 3 της παραπάνω ΚΥΑ, και σύμφωνα με τη διαδικασία που αναφέρεται στην παράγραφο 2 του άρθρου 4, καθορίστηκαν από το ΥΠΕΚΑ οι ανώτερες αποδεκτές τιμές για τη συγκέντρωση συγκεκριμένων ρύπων, ομάδων ρύπων ή δεικτών ρύπανσης για τα υπόγεια ύδατα με την ΥΑ 1811/2011.

Οι τιμές αυτές αναφέρονται στον παρακάτω πίνακα και δεν αφορούν σε επιβάρυνση που οφείλεται σε γεωλογικά αίτια.

Πίνακας 3-1: Επιτρεπόμενα όρια των παραμέτρων βάσει υφιστάμενου νομικού πλαισίου για τις συγκεντρώσεις των υπόγειων υδατικών συστημάτων

Παράμετρος	Ανώτερες Αποδεκτές Τιμές (ΑΑΤ)
Νιτρικά (NO_3)	50 mg/L
Δραστικές ουσίες Φυτοφαρμάκων (συνολικά)	0,5 μg/L
Δραστικές ουσίες φυτοφαρμάκων	0,1 μg/L
pH	6,5-9,5
Αγωγιμότητα	2500 μS/cm
Αρσενικό (As)	10 μg/L
Κάδμιο (Cd)	5 μg/L
Μόλυβδος (Pb)	25 μg/L
Υδράργυρος (Hg)	1 μg/L
Νικέλιο	20μg/L
Ολικό Χρώμιο (Cr)	50 μg/L
Αργίλιο (Al)	200 μg/L
Αμμώνιο	0,5 mg/L
Νιτρώδη	0,5 mg/L
Χλωριόντα	250 mg/L
Θειικά ιόντα	250 mg/L
Άθροισμα τριχλωροαιθυλένιου και τετραχλωροαιθυλένιου	10 μg/L

3.2. ΟΔΗΓΙΑ ΓΙΑ ΤΟ ΠΟΣΙΜΟ ΝΕΡΟ (80/778/ΕΟΚ), ΟΠΩΣ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΘΗΚΕ ΑΠΟ ΤΗΝ ΟΔΗΓΙΑ 98/83/ΕΚ)

Η Οδηγία 80/778/ΕΟΚ αφορά τις απαιτήσεις στις οποίες πρέπει να ανταποκρίνεται η ποιότητα του πόσιμου νερού και από τις από τις 25 Δεκεμβρίου 2003 αντικαταστάθηκε από την Οδηγία 98/83/ΕΚ.

Η Οδηγία 98/83/ΕΚ, με τη σειρά της, αποσκοπεί στην προστασία της υγείας του κοινού με την καθιέρωση κριτηρίων υγιεινής και καθαριότητας στα οποία πρέπει να ανταποκρίνεται το πόσιμο νερό στην Ευρωπαϊκή Ένωση Η οδηγία ισχύει για όλα τα νερά που προορίζονται για ανθρώπινη κατανάλωση, εξαιρουμένων των φυσικών μεταλλικών νερών και των θεραπευτικών νερών.

Βάσει αυτής, τα κράτη μέλη μεριμνούν ώστε το πόσιμο νερό:

- να μην περιέχει συγκεντρώσεις μικροοργανισμών, παράσιτα ή κάθε άλλη ουσίας σε συγκέντρωση τέτοια που μπορεί να δημιουργήσει κίνδυνο για την υγεία των ανθρώπων·
- να τηρεί τις ελάχιστες απαιτήσεις (μικροβιολογικές, χημικές και ραδιενεργές παράμετροι) που καθορίζονται στην οδηγία.

Επιπλέον, τα κράτη μέλη οφείλουν:

- να λαμβάνουν όλα τα απαραίτητα μέτρα ώστε να προσφέρονται εγγυήσεις υγιεινής και καθαριότητας των νερών που προορίζονται για ανθρώπινη κατανάλωση.
- να καθορίζουν παραμετρικές τιμές που αντιστοιχούν τουλάχιστον στις τιμές που διευκρινίζονται στην οδηγία. Σχετικά με τις παραμέτρους που δεν εμφανίζονται στην οδηγία, οι οριακές τιμές καθορίζονται από τα κράτη μέλη, αν αυτό κρίνεται απαραίτητο, για την προστασία της υγείας.
- να ελέγχουν τακτικά την ποιότητα των νερών που προορίζονται για ανθρώπινη κατανάλωση, ακολουθώντας τις προσδιοριζόμενες αναλυτικές μεθόδους στην οδηγία ή άλλες ισοδύναμες μεθόδους. Για το λόγο αυτό, προσδιορίζουν τα σημεία δειγματοληψίας και καθορίζουν προγράμματα ελέγχων.

Σε περίπτωση μη τήρησης των παραμετρικών τιμών, τα εκάστοτε ενδιαφερόμενα κράτη μέλη μεριμνούν για τη λήψη των απαραίτητων διορθωτικών μέτρων, το δυνατόν γρηγορότερα, για να αποκαταστήσουν την ποιότητα του νερού.

Ανεξάρτητα από την τήρηση ή μη τήρηση των παραμετρικών τιμών, τα κράτη μέλη απαγορεύουν τη διάθεση πόσιμου νερού ή περιορίζουν τη χρήση ή και λαμβάνουν κάθε απαραίτητο μέτρο αν διαπιστώσουν ότι το νερό αυτό παρουσιάζει ενδεχομένως κίνδυνο για την ανθρώπινη υγεία. Οι καταναλωτές ενημερώνονται για τα εν λόγω μέτρα.

Η οδηγία 98/83/ΕΚ προβλέπει τη δυνατότητα για τα κράτη μέλη να θεσπίζουν παρεκκλίσεις στις παραμετρικές τιμές μέχρι κάποια μέγιστη τιμή, υπό την προϋπόθεση ότι:

- η παρέκκλιση δεν συνιστά κίνδυνο για την ανθρώπινη υγεία·
- δεν υπάρχει άλλος ενδεδειγμένος τρόπος για να διατηρηθεί η διάθεση πόσιμου νερού σε μια συγκεκριμένη περιοχή·
- η παρέκκλιση πρέπει να είναι περιορισμένης το δυνατόν χρονικής διάρκειας και να μη ξεπερνά τα τρία χρόνια (η ανανέωση της παρέκκλισης για δύο πρόσθετες περιόδους των τριών ετών είναι δυνατή).

Η εκχώρηση της παρέκκλισης πρέπει να συνοδεύεται με εμπεριστατωμένη αιτιολογία, εκτός αν το υπόψη κράτος μέλος εκτιμά ότι η μη τήρηση της οριακής τιμής δεν είναι σοβαρή και μπορεί να διορθωθεί σύντομα. Τα νερά που πωλούνται σε φιάλες ή σε δοχεία δεν μπορούν να τύχουν παρεκκλίσεων. Το κράτος μέλος που εκχωρεί παρέκκλιση πρέπει να ενημερώνει:

- τον πληθυσμό της περιοχής·

- την Επιτροπή, σε προθεσμία δύο μηνών, αν η παρέκκλιση αφορά τη διάθεση περισσότερων από 1.000 m^3 ημερησίως κατά μέσο όρο ή τον εφοδιασμό περισσότερων των 5.000 ατόμων.

Ούτε τα υλικά ούτε οι ουσίες που χρησιμοποιούνται σε νέες εγκαταστάσεις παρασκευής ή διάθεσης πόσιμου νερού μπορούν να περιέχονται στο πόσιμο νερό πέρα από κάποιο εντελώς απαραίτητο επίπεδο.

Τουλάχιστον κάθε πέντε χρόνια η Επιτροπή επανεξετάζει τις καθορισμένες με την Οδηγία παραμέτρους υπό το φως των τεχνολογικών και επιστημονικών εξελίξεων. Στην αποστολή αυτή συνεπικουρείται από επιτροπή συγκροτούμενη από εκπροσώπους των κρατών μελών.

Κάθε τρία χρόνια, τα κράτη μέλη δημοσιεύουν έκθεση προς τους καταναλωτές σχετικά με την ποιότητα του πόσιμου νερού. Με βάση τις εκθέσεις αυτές, η Επιτροπή εκπονεί κάθε τρία χρόνια μια συνθετική έκθεση για την ποιότητα του νερού ανθρώπινης κατανάλωσης στην ΕΕ.

Σε προθεσμία πέντε ετών το αργότερο, τα κράτη μέλη λαμβάνουν τα απαραίτητα μέτρα για να εξασφαλίσουν ότι η ποιότητα του νερού είναι σύμφωνη προς τις διατάξεις της οδηγίας. Η προθεσμία αυτή μπορεί, σε εξαιρετικές περιπτώσεις, να παραταθεί για περίοδο που δεν ξεπερνά τα τρία χρόνια[3]. (Επίσημος ιστότοπος της Ευρωπαϊκής Ένωσης - Σύνοψη της νομοθεσίας της ΕΕ).

Ενσωμάτωση στο εθνικό δίκαιο

Από τις 25/12/2003 η ποιότητα του πόσιμου νερού διέπεται από την ΚΥΑ Υ2/2600/2001 «ποιότητα του νερού ανθρώπινης κατανάλωσης» (ΦΕΚ Β' 892/11.7.2001) σε συμμόρφωση με την οδηγία 98/83/ΕΚ. Σύμφωνα με την ΚΥΑ Υ2/2600/2001 ως «πόσιμο» νερό νοείται το νερό που χρησιμοποιείται για ανθρώπινη κατανάλωση, είτε στη φυσική του κατάσταση, είτε μετά από επεξεργασία, ανεξάρτητα από την προέλευση του και από το εάν παρέχεται από δίκτυο διανομής, από βυτίο ή συσκευασμένο σε φιάλες ή δοχεία.

3.3. ΟΔΗΓΙΑ 91/676/ΕΟΚ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΑΠΟ ΤΗ ΝΙΤΡΟΡΥΠΑΝΣΗ

Βασικές αρχές της Οδηγίας

Σκοπός της Οδηγίας 91/676/ΕΟΚ είναι:

- η μείωση της ρύπανσης των υδάτων που προκαλείται άμεσα ή έμμεσα από νιτρικά ιόντα γεωργικής προέλευσης
- η πρόληψη της περαιτέρω ρύπανσης αυτού του είδους.

Τα κριτήρια που έχουν τεθεί ως όρια της συγκέντρωσης νιτρικών είναι τα 25 mg/L για τα επιφανειακά νερά, καθώς και η εμφάνιση φαινομένων ευτροφισμού, και τα 50mg/L για τα υπόγεια νερά. Επιπλέον ισχύει ότι, η ποσότητα αποβλήτων που προστίθεται στο έδαφος κάθε χρόνο (αθροιστικά από ανθρώπους ή ζώα) δεν υπερβαίνει το όριο των 170kg αζώτου/εκτάριο.

Για την επίτευξη του σκοπού της οδηγίας 91/676, τα ΚΜ υποχρεούνται:

- να καθορίσουν τα ΥΣ που υφίστανται νιτρορύπανση καθώς και εκείνα που είναι πιθανό να υποστούν νιτρορύπανση εάν δε ληφθούν τα κατάλληλα μέτρα
- να καθορίσουν τις περιοχές ξηράς, στις οποίες οι απορροές των υδάτων συμβάλλουν σε νερά που έχουν υποστεί ή ενδέχεται να υποστούν, νιτρορρύπανση. Οι υπόψη περιοχές ξηράς χαρακτηρίζονται ως Ευπρόσβλητες ζώνες.

---

[3] *http://europa.eu/legislation_summaries/environment/water_protection_management/l28079_el.htm*

- να θεσπίσουν Κώδικες Ορθής Γεωργικής Πρακτικής (ΚΟΓΠ) οι οποίοι εφαρμόζονται προαιρετικά από τους γεωργούς και να καταρτίζουν πρόγραμμα προώθησης της εφαρμογής των ΚΟΓΠ.
- να εκπονούν πρόγραμμα δράσεων με σκοπό τη μείωση κα πρόληψη της νιτρορρύπανσης, σε περιοχές που έχουν χαρακτηριστεί ως ευπρόσβλητες
- να καταρτίζουν και να εφαρμόζουν κατάλληλα προγράμματα παρακολούθησης της νιτρορρύπανσης με σκοπό τον έλεγχο της αποτελεσματικότητας των προγραμμάτων δράσης.

Ενσωμάτωση στο εθνικό δίκαιο

Η Ελληνική Νομοθεσία εναρμονίστηκε με την Οδηγία 91/676/ΕΟΚ για την «Προστασία των νερών από τη νιτρορρύπανση γεωργικής προέλευσης» με την υπ. αριθμ. 16190/1335/1997 (ΦΕΚ Β'519/25-6-1997). Ο προσδιορισμός των περιοχών που υφίστανται νιτρορύπανση έγινε με την ΚΥΑ οικ. 19652/1906/1999 "Προσδιορισμός των νερών που υφίστανται νιτρορρύπανση γεωργικής προέλευσης " (ΦΕΚ 1575/5-8-1999) και συμπληρώθηκε με την ΚΥΑ οικ. 20419/2522 "Συμπλήρωση της οικ 19652/1906/1999" (ΦΕΚ 1212/18-9-2001), όπου η περιοχή του κάμπου Θεσσαλονίκης - Πέλλας - Ημαθίας χαρακτηρίσθηκε ως ζώνη ευπρόσβλητη στη νιτρορρύπανση γεωργικής προέλευσης. Τέλος με την ΚΥΑ 16175/824 (ΦΕΚ 530/28-4-2006), προσδιορίστηκε το πρόγραμμα δράσης για αυτή την περιοχή.

Ειδικότερα, στο μητρώο ευπρόσβλητων στην νιτρορρύπανση περιοχών, εντάσσονται οι λεκάνες των ποταμών Αλιάκμονα, Λουδία, Αξιού, Γαλλικού, οι λίμνες Λαγκαδά και Βόλβη καθώς και η περιοχή του Κιλκίς. Στην ευπρόσβλητη περιοχή περιλαμβάνονται όλες οι Δημοτικές Ενότητες και οι Τοπικές Κοινότητες των Π.Ε. Κιλκίς, Πέλλας, Ημαθίας και Θεσσαλονίκης

Για την εφαρμογή της Οδηγίας στη χώρα μας εγκαταστάθηκε το δίκτυο παρακολούθησης της ποιότητας των επιφανειακών και υπόγειων νερών, στο οποίο πραγματοποιούνται μετρήσεις φυσικοχημικών, μικροβιολογικών παραμέτρων, θρεπτικών συστατικών, ανεπιθύμητων ουσιών, τοξικών ουσιών.

4. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ (ΠΟΙΟΤΙΚΗ ΚΑΙ ΠΟΣΟΤΙΚΗ) ΤΩΝ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

4.1. ΟΡΙΟΘΕΤΗΣΗ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

Ο καθορισμός και η οριοθέτηση των ΥΥΣ γίνεται με τρόπο που να ικανοποιεί τους στόχους της Οδηγίας, δηλαδή, να είναι δυνατός ο καθορισμός μέτρων που οδηγούν στην ικανοποίηση των στόχων αυτής. Η οριοθέτηση των συστημάτων γίνεται αρχικά, με γεωλογικά, τεκτονικά και υδρογεωλογικά κριτήρια, δηλ. με βάση την ανάπτυξη των γεωλογικών σχηματισμών στον χώρο. Ακολούθως λαμβάνεται υπόψη η χωρική κατανομή των επιβαλλόμενων πιέσεων και η διαφοροποίηση των χρήσεων.

Κατά την οριοθέτηση των ΥΥΣ

- ελήφθησαν υπόψη, τυχόν διαφοροποιήσεις των γεωλογικών και υδρογεωλογικών χαρακτηριστικών των σχηματισμών κατά την οριζόντιο και κατακόρυφη διεύθυνση

- έγινε προσπάθεια ενοποίησης των χαρακτηριστικών των σχηματισμών ώστε να προκύπτουν ενιαία σύνολα

- στην περίπτωση επάλληλων καθ' ύψος υδροφορέων, αυτοί θεωρήθηκαν είτε ως διαφορετικά ΥΥΣ είτε ως ενιαία, ανάλογα με τους στόχους της Οδηγίας.

Το σύνολο των υδροφορέων της χώρας έχει εξεταστεί στο Σχέδιο Διαχείρισης για τον προσδιορισμό των ΥΥΣ στα οποία τελικώς εφαρμόζεται το πρόγραμμα παρακολούθησης και το πρόγραμμα μέτρων. Στις περιοχές όπου στο Σχέδιο Διαχείρισης δε καθορίζονται Υπόγεια Υδατικά Συστήματα εφαρμόζονται οι γενικότερες προβλέψεις της εθνικής περιβαλλοντικής νομοθεσίας.

Για την οριοθέτηση των ΥΥΣ του ΥΔ της Κεντρικής Μακεδονίας, χρησιμοποιήθηκαν τα όρια των συστημάτων που καθορίστηκαν σε προηγούμενες μελέτες, όπως ειδικότερα αναφέρεται στη σχετική βιβλιογραφία, με σχετικές προσθέσεις.

4.2. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΟΥ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΘΗΚΑΝ

Ο Ορισμός του Εθνικού Δικτύου Παρακολούθησης της ποιότητας και της ποσότητας των υδάτων με καθορισμό των θέσεων (σταθμών) μετρήσεων και των φορέων που υποχρεούνται στην λειτουργία τους, κατά το άρθρο 4, παράγραφος 4 του Ν. 3199/2003, καθορίστηκε με την απόφαση 140384/ΦΕΚ 2017 και τέθηκε σε ισχύ το 2011.

Τα σημεία ελέγχου που χρησιμοποιήθηκαν για τον έλεγχο της ποιοτικής και της ποσοτικής κατάστασης ενός υπόγειου υδατικού συστήματος, προέρχονται από :

- έναν σημαντικό αριθμό υδροσημείων ελέγχου του ΙΓΜΕ και άλλων φορέων, από τα οποία:

  - 306 υδροσημεία, 44 από τα οποία έχουν ενταχθεί στον κατάλογο των υδροσημείων του Εθνικού Δικτύου Παρακολούθησης, για τα οποία υπάρχουν στοιχεία φυσικοχημικών και χημικών παραμέτρων για το διάστημα 2000-2004 και 2005-2009.

  - 1105 υδροσημεία του ΙΓΜΕ για τα οποία υπάρχουν στοιχεία μέτρησης για διάστημα ≤ 3 ετών
- 42 υδροσημεία με χημικές αναλύσεις από το Γενικό Χημείο του Κράτους, για το οποία υπάρχουν έως δύο μετρήσεις (ξηρή και υγρή περίοδο) για τα έτη 2004-2005
- 437 υδροσημεία για τα οποία έχει εκδοθεί άδεια χρήσης στο διάστημα 2009 έως σήμερα, για τα οποία υπάρχει μία μέτρηση ανά σημείο (συνοδεύει την σχετική άδεια χρήσης). Τα στοιχεία αυτά μας διατέθηκαν από το αρχείο της Δ/νσης Υδάτων της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας.

- στοιχεία που μας διατέθηκαν από τις κατά τόπους Υπηρεσίες και Δήμους.
- Βιβλιογραφικές αναφορές

Από την επεξεργασία των παραπάνω πρωτογενών και λοιπών στοιχείων συντάχθηκαν οι παρακάτω πίνακες και εικονίδια, ενώ τα αναλυτικά στοιχεία (πίνακες, διαγράμματα) δίνονται στα παραρτήματα I, II και III.

I. ΠΙΝΑΚΕΣ

- **Πίνακας : Αναλυτικά στοιχεία φυσικοχημικών και χημικών στοιχείων ανά υδροσημείο**

Στον Πίνακα αυτό, ο οποίος περιλαμβάνεται στο Παράρτημα I, περιέχεται το σύνολο των πρωτογενών δεδομένων που χρησιμοποιήθηκε για την ποιοτική αξιολόγηση του συστήματος. Σημειώνεται ότι, στις περιπτώσεις που υπάρχουν δύο ή περισσότερες μετρήσεις για κάποια παράμετρο, υπολογίζεται η μέση τιμή της παραμέτρου η οποία συμπεριλαμβάνεται στον Πίνακα.

- **Πίνακας : Έλεγχος τάσεων για κάθε υδροσημείο**

Στον πίνακα αυτό, ο οποίος εντάσσεται σε ροή κειμένου ανά ΥΥΣ, γίνεται ο έλεγχος της αύξησης ή της μείωσης της τάσης μίας παραμέτρου για όλα τα υδροσημεία ελέγχου όπου υπάρχουν, ικανού χρόνου, πρωτογενή δεδομένα. Ο έλεγχος των τάσεων, γίνεται με το κριτήριο του 10% αύξηση / μείωση ανά έτος για τρία - κατ'ελάχιστον - έτη.

- **Πίνακας : Αξιολόγηση ποιοτικής (χημικής) κατάστασης του συστήματος**

Στον πίνακα αυτόν, ο οποίος εντάσσεται σε ροή κειμένου ανά ΥΥΣ, περιλαμβάνονται όλες οι καταγεγραμμένες υπερβάσεις ανά υδροσημείο ελέγχου και ανά παράμετρο (χρησιμοποιούνται οι Μ.Ο.).

- **Πίνακας : Μέση ετήσια διαφοροποίηση της πιεζομετρικής στάθμης των γεωτρήσεων**

Στον πίνακα αυτόν, ο οποίος εντάσσεται σε ροή κειμένου ανά ΥΥΣ, περιλαμβάνονται όλες οι καταγεγραμμένες πιεζομετρικές στάθμες ξηρής περιόδου ανά ΥΥΣ και ανά υδροσημείο και η μέση ετήσια διαφοροποίηση της στάθμης ανά υδροσημείο.

- **Πίνακας : Αξιολόγηση της ποσοτικής κατάστασης του συστήματος**

Στον πίνακα αυτόν, ο οποίος εντάσσεται σε ροή κειμένου ανά ΥΥΣ δίνεται ο αριθμός των υδροσημείων και το αντίστοιχο ποσοστό όπου (%) παρατηρείται αύξηση ή πτώση της πιεζομετρικής στάθμης ανά γεώτρηση και αύξηση ή μείωση της παροχής ανά πηγή.

II. ΕΙΚΟΝΕΣ

Παρουσιάζονται σε ροή κειμένου για κάθε Υπόγειο Υδατικό Σύστημα (ΥΥΣ) και είναι :

Εικόνα : Κατάσταση υφαλμύρινσης ανά ΥΥΣ

Στην εικόνα αυτή, η οποία συντάσσεται μόνο για τα παράκτια συστήματα, απεικονίζονται με ξεχωριστή σήμανση τα υδροσημεία που εντάσσονται στη ζώνη υφαλμύρινσης, στη ζώνη "ανάμειξης γλυκού και αλμυρού" νερού και στη ζώνη "καθαρού νερού".

Εικόνες : Ποιοτική κατάσταση ανά ΥΥΣ

Στις εικόνες αυτή, απεικονίζονται σε ξεχωριστούς χάρτες τα υδροσημεία ελέγχου στα οποία δεν καταγράφεται υπέρβαση των ΑΑΤ, τα υδροσημεία ελέγχου όπου καταγράφεται υπέρβαση των παραμέτρων αγωγιμότητας, συγκέντρωση Cl και NO_3 , κατά περίπτωση. Σε ξεχωριστό χάρτη απεικονίζεται ο χαρακτηρισμός της ποιοτικής κατάστασης.

Εικόνα : Χρονική διακύμανση πιεζομετρικής στάθμης σε επιλεγμένα υδροσημεία του συστήματος

Στην εικόνα αυτή απεικονίζονται τα διαγράμματα διακύμανσης της πιεζομετρικής στάθμης ή της παροχής των επιλεγμένων υδροσημείων ελέγχου του συστήματος.

Εικόνα : Ποσοτική κατάσταση ΥΥΣ

Στην εικόνα αυτή απεικονίζεται το σύνολο των υδροσημείων με στοιχεία διαφοροποίησης στάθμης (γεωτρήσεις) ή παροχής (πηγές), με ξεχωριστή σήμανση για αύξηση ή πτώση στάθμης καθώς και η ποσοτική κατάσταση του ΥΥΣ, συνολικά.

4.3. ΠΡΟΤΥΠΑ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΥΔΑΤΩΝ - ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΑΝΩΤΕΡΩΝ ΑΠΟΔΕΚΤΩΝ ΤΙΜΩΝ

4.3.1. Γενικά

Η μεθοδολογία προσδιορισμού της χημικής κατάστασης των υδάτων είναι απόρροια των ευρωπαϊκών οδηγιών και της ελληνικής νομοθεσίας. Όλα τα βήματα που ακολουθούνται, οφείλουν να είναι εναρμονισμένα με τις Οδηγίες 2000/60/ΕΚ και 2006/188/ΕΚ και να στηρίζονται στην ελληνική πραγματικότητα.

Οι βασικές παραδοχές, προκειμένου να προβούμε στην μεθοδολογική προσέγγιση είναι α) η επάρκεια των δεδομένων και β) η γνώση της χωρικής κατανομής αυτών. Απαραίτητη προϋπόθεση είναι επίσης τα δεδομένα ως χρονοσειρές να είναι ταξινομημένα και ελεγμένα για την ακρίβεια τους ενώ οι ακραίες, μη εξηγήσιμες τιμές (outliers) αφαιρούνται. Τα δύο πιο βασικά στάδια της μεθοδολογίας, είναι : ο έλεγχος και η αξιολόγηση των παραμέτρων των φυσικών-χημικών αναλύσεων των υδροσημείων του συστήματος 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 των ορίων ποσιμότητας βάσει των σχετικών οδηγιών και της ελληνικής νομοθεσίας**. Ως όριο επιφυλακής ή σημείο εκκίνησης εφαρμογής μέτρων αντιστροφής τάσης (at risk ή απειλούμενο υδατικό σύστημα), ορίζεται η τιμή της παραμέτρου που είναι ίση με ποσοστό 75% του TV. Η χρήση των ορίων ποσιμότητας ως σταθερότυπων για τη θέσπιση ανώτερων αποδεκτών τιμών και ορίων επιφυλακής, βασίζεται στο γεγονός ότι ο μεγαλύτερος αριθμός των ΥΥΣ της χώρας χρησιμοποιείται μεταξύ άλλων για την κάλυψη **υδρευτικών αναγκών**. Πέραν αυτού, τα σταθερότυπα ποσιμότητας αποτελούν μια συνήθη επιλογή στην Ε.Ε. και ως εκ τούτου προσφέρουν ένα κοινό επίπεδο αναφοράς για τη συγκριτική μελέτη και αξιολόγηση τόσο μεταξύ ΥΥΣ της ιδίας χώρας όσο και διακρατικών ή και ευρωπαϊκών ΥΥΣ.

Σε κάθε περίπτωση σημειώνεται ότι, η ανάπτυξη των σταδίων υλοποίησης της μεθοδολογίας που υιοθετήθηκε στηρίζεται στις προαναφερόμενες βασικές Οδηγίες της Ε.Ε. αλλά και στην ελληνική πραγματικότητα αναφορικά με την επάρκεια, τη συνέχεια, τη συχνότητα και τη χωρική κατανομή των υφιστάμενων δεδομένων που συνιστούν τα επιμέρους δίκτυα παρακολούθησης. Με βάση τόσο τα πορίσματα της παρούσας μελέτης όσο και αυτά της πρόδρομης διαχειριστικής μελέτης (ανάπτυξη μαθηματικών εργαλείων για τη διαχείριση των υδατικών πόρων) και με στόχο την επίτευξη των ιδανικών συνθηκών που προτείνονται από τις Οδηγίες Πλαίσιο και τη θυγατρική οδηγία για τους υπόγειους υδατικούς πόρους, είναι δυνατή **η αναδιάρθρωση και ομογενοποίηση των υφιστάμενων δικτύων παρακολούθησης έ**τσι ώστε να καταστεί δυνατή η ανάπτυξη ενός εθνικού δικτύου, το οποίο με σαφή και ορθό τρόπο θα αποδίδει στοιχεία για την κατάσταση των υδατικών σωμάτων και την εξέλιξή τους, ώστε να επιτευχθεί ο στόχος της ουσιαστικής-έγκυρης παρακολούθησης και της έγκαιρης λήψης αποτελεσματικών μέτρων αποκατάστασης και προστασίας.

Με την ολοκλήρωση των διαχειριστικών μελετών σε ολόκληρη την επικράτεια θεωρείται επιτακτική ανάγκη, η εναρμόνιση των προτεινόμενων μεθοδολογιών, ώστε να προκύψει μια ενιαία προσέγγιση σε εθνικό

επίπεδο. Αυτό άλλωστε αποτελεί, απαίτηση που πηγάζει από την εφαρμογή των Κοινοτικών Οδηγιών για την προστασία και τη διαχείριση των υδατικών πόρων σε επίπεδο κράτους μέλους.

4.3.2. Αυξημένες τιμές παραμέτρων λόγω υδρογεωλογικών συνθηκών

Η ΚΥΑ 3962/2208/Ε130/2009 προβλέπει :

- τον ορισμό με Υ.Α. ανώτερων αποδεκτών τιμών (ΑΑΤ) σε Εθνικό Επίπεδο με απόφαση του Υπουργού ΥΠΕΚΑ έπειτα από εισήγηση της Κεντρικής Υπηρεσίας Υδάτων.
- την δυνατότητα του Γενικού Γραμματέα της αποκεντρωμένης Περιφέρειας με την σύμφωνη γνώμη της Κεντρικής Υπηρεσίας Υδάτων να καθορίζει πρόσθετες ή αυστηρότερες ανώτερες αποδεκτές τιμές, για περιοχή λεκάνης απορροής ή ΥΥΣ ή ομάδα ΥΥΣ.

Στο ΥΔ GR10, τα υπόγεια υδατικά συστήματα, κατατάσσονται σε κοκκώδη, καρστικά και ρωγματικά. Η λιθολογική – γεωλογική, τεκτονική και υδρογεωλογική δομή που επικρατεί στην ευρύτερη περιοχή του ΥΔ έχει ως αποτέλεσμα την αυξημένη συγκέντρωση ορισμένων στοιχείων πάνω από το επιτρεπτό όριο ποσιμότητας για γεωλογικούς και υδρογεωλογικούς λόγους. Ενδεικτικά αναφέρονται τα εξής :

- η παρουσία οργανικών υλών σε βαθύτερα στρώματα (π.χ. σαπροπηλός, τύρφη κ.λπ.) η οποία, μέσω της αναγωγικής διαδικασίας, είναι δυνατό να οδηγήσει σε αύξηση της περιεκτικότητας των νερών σε Fe, Mn, NO_2, NH_4, As, PO_4, CH_4.
- η παρουσία οριζόντων που συνδέονται με φάση αλμυρότητας κατά την ιζηματογένεση, την απόθεση μικροκρυσταλλικού άλατος και την παρουσία εβαποριτών, διαδικασίες που έχουν ως αποτέλεσμα, τις αυξημένες τιμές αγωγιμότητας Cl^- και Na^+.
- η παρουσία ηφαιστειοϊζηματογενών σχηματισμών, η οποία έχει ως αποτέλεσμα την αύξηση των $SO_4^=$, Fe και πιθανά άλλων στοιχείων.
- η παρουσία γεωθερμικών ρευστών, η οποία οδηγεί σε αυξημένες συγκεντρώσεις Na, Cl, SO_4, Fe, Mn, As.
- η παρουσία καρστικών συστημάτων σχετίζεται με την διαλυτότητα του $CaCO_3$, η οποία δίνει αυξημένη περιεκτικότητα σε Ca.

Ο προσδιορισμός των αντιπροσωπευτικών τιμών φυσικού υποβάθρου για κάθε χημικό στοιχείο και η ανάγκη καθορισμού νέων - αναθεωρημένων Ανώτερων Αποδεκτών Τιμών (ΑΑΤ) για κάθε στοιχείο που διερευνήθηκε, δεν είναι δυνατό να γίνει στα πλαίσια της παρούσας μελέτης, λόγω περιορισμένων στοιχείων.

Για τον προκαταρκτικό έλεγχο της επίδρασης του φυσικού υποβάθρου συντάχθηκαν διαγράμματα αθροιστικής συχνότητας για κάθε χημικό στοιχείο και κάθε ΥΥΣ, τα οποία παρατίθενται στο Παράρτημα Ι.

Από τα διαγράμματα αυτά δεν προκύπτει η «μετακίνηση» της αθροιστικής καμπύλης έξω από τα όρια των ΑΑΤ, όπως αυτές περιέχονται στον πίνακα που περιλαμβάνεται στο ΦΕΚ 3322/30.12.2011 (ΥΑ1811).

Για την σύνταξη των διαγραμμάτων αυτών χρησιμοποιήθηκε το σύνολο των υφιστάμενων στοιχείων (συμπεριλαμβανομένων των μεμονωμένων μετρήσεων) έτσι ώστε να μεγαλώσει το στατιστικό δείγμα. Επισημαίνεται ότι η ενσωμάτωση των μεμονωμένων μετρήσεων θεωρείται επισφαλής και για το λόγο αυτό τα υπόψη διαγράμματα έχουν ενδεικτικό μόνο χαρακτήρα.

Στον Πίνακα που ακολουθεί δίνεται για κάθε ένα ΥΥΣ η αναφορά των χημικών στοιχείων που είναι δυνατό να συνδέονται με το φυσικό υπόβαθρο.

Πίνακας 4-1: Υψηλές συγκεντρώσεις ιόντων λόγω υδρογεωλογικών συνθηκών ανά ΥΥΣ

ΚΩΔΙΚΟΣ	ΟΝΟΜΑΣΙΑ	Υψηλές συγκεντρώσεις ιόντων λόγω υδρογεωλογικών συνθηκών
GR1000010	Λουδία	Fe, Mn, As (λόγω παρουσίας υπολειμμάτων οργανικής ύλης), Cd, Al (πιθανά λόγω διήθησης από γειτονικά ΥΥΣ), ηλεκτρική αγωγιμότητα και Cl (λόγω δυσμενών μορφολογικών συνθηκών, υφάλμυρα στρώματα)
GR1000020	Πάικου	As(1) (θειούχος μεταλλοφορία)
GR1000030	Αξιού	Fe, As, Mn (λόγω παρουσίας υπολειμμάτων οργανικής ύλης), Ni, Cd, Al (πιθανά λόγω διήθησης από γειτονικά ΥΥΣ), ηλεκτρική αγωγιμότητα και Cl (υφάλμυρα στρώματα)
GR100F040	Δοϊράνης	F, Fe(1), Al(1) (λόγω διήθησης από γειτονικά ΥΥΣ)
GR1000050	Γαλλικού	Fe(1), Mn (λόγω παρουσίας υπολειμμάτων οργανικής ύλης), Al, Cd(1) (πιθανά λόγω διήθησης από γειτονικά ΥΥΣ), ηλεκτρική αγωγιμότητα και Cl (υφάλμυρα στρώματα)
GR1000060	Επανομής - Μουδανιών	Mn, Ni, B, As, Fe(1) (λόγω γεωθερμικών ρευστών)
GR1000070	Μυγδονίας	Fe, Mn (λόγω παρουσίας υπολειμμάτων οργανικής ύλης), F, B, As(1) (λόγω γεωθερμικών ρευστών)
GR1000080	Ανθεμούντα(2)	Na, Cl, SO_4 (λουτρά Θέρμης), Cr (λόγω υπερβασικών πετρωμάτων), Cl, Fe, Mn, As, B (λόγω γεωθερμικών ρευστών), ηλεκτρική αγωγιμότητα και Cl (υφάλμυρα στρώματα)
GR1000090	Κασσάνδρας(2)	Fe, Mn, B
GR1000100	Ορμύλιας(2)	Fe, As, Mn, Al (λόγω διήθησης από γειτονικά ΥΥΣ)
GR1000110	Ιερισσού(2)	Fe, Mn (λόγω διήθησης από γειτονικά ΥΥΣ)
GR1000120	Μαυρούδας(2)	-
GR1000130	Ασπρόλακκα(2)	Fe, Mn, As (λόγω διήθησης από γειτονικά ΥΥΣ)
GR1000140	Ολυμπιάδας(2)	Fe, Mn (λόγω διήθησης από γειτονικά ΥΥΣ)
GR1000150	Κρουσίων - Κερδυλλίων	Fe, Mn, As (λόγω σχηματισμών και μεταλλοφορίας)
GR1000160	Μαυρονερίου	-
GR1000170	Αγίου Όρους(2)	Fe, Mn
GR1000180	Σιθωνίας(2)	Fe, Mn
GR1000190	Χολομώντα Ωραιοκάστρου(2)	Fe, Mn, F, As, Al
GR1000200	Νέων Ρόδων	-
GR1000210	Μεσαίου	-
GR1000220	Ντεβέ Κοράν	Mn(1)
GR100F230	Ανατολικού Πάικου	As (λόγω παρουσίας θειούχων ορυκτών)
GR100F240	Ευζώνων	-
GR100F250	Ποντοηράκλειας	ΟΧΙ
GR1000270	Βαφειοχωρίου	-
GR100F280	Μεγάλης Στέρνας	-

(1) Καταγράφεται υπέρβαση σε ένα μόνο (1) υδροσημείο

(2)Βασίζεται σε βιβλιογραφικά δεδομένα

4.4. ΠΟΙΟΤΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

4.4.1. ΓΕΝΙΚΑ

Η μεθοδολογία προσδιορισμού της χημικής κατάστασης των υδάτων είναι απόρροια των ευρωπαϊκών οδηγιών, του κατευθυντήριου κειμένου (Guidance document) No18 και της ελληνικής νομοθεσίας. Όλα τα βήματα που ακολουθούνται οφείλουν να είναι εναρμονισμένα με τις Οδηγίες 2000/60/ΕΚ και 2006/188/ΕΚ και να στηρίζονται στην ελληνική πραγματικότητα.

Οι βασικές παραδοχές προκειμένου να προβούμε στην μεθοδολογική προσέγγιση είναι α) να είναι επαρκή τα δεδομένα και β) να έχουμε γνώση της χωρικής κατανομής των δεδομένων αυτών στην έκταση του

συστήματος. Απαραίτητη προϋπόθεση είναι επίσης τα δεδομένα ως χρονοσειρές να είναι ταξινομημένα και ελεγμένα για την ακρίβεια τους ενώ οι ακραίες, μη εξηγήσιμες τιμές (outliers), αφαιρούνται. Τα δύο πιο βασικά στάδια της μεθοδολογίας είναι ο έλεγχος και η αξιολόγηση των παραμέτρων των φυσικών-χημικών αναλύσεων των υδροσημείων του συστήματος 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 των ορίων ποσιμότητας βάσει των σχετικών οδηγιών και της ελληνικής νομοθεσίας**. Ως όριο επιφυλακής ή σημείο εκκίνησης εφαρμογής των μέτρων αντιστροφής της τάσης (at risk ή απειλούμενο υδατικό σύστημα) ορίζεται η τιμή της παραμέτρου που είναι ίση με το 75% του TV. Η χρήση των ορίων ποσιμότητας ως σταθερότυπων για τη θέσπιση ανώτερων αποδεκτών τιμών και ορίων επιφυλακής, βασίζεται στο γεγονός ότι ο μεγαλύτερος αριθμός των ΥΥΣ της χώρας χρησιμοποιείται μεταξύ άλλων για την κάλυψη **υδρευτικών αναγκών**. Πέραν αυτού, τα σταθερότυπα ποσιμότητας αποτελούν μια συνήθη επιλογή στην Ε.Ε. και ως εκ τούτου προσφέρουν ένα κοινό επίπεδο αναφοράς για τη συγκριτική μελέτη και αξιολόγηση τόσο μεταξύ ΥΥΣ της ιδίας χώρας όσο και διακρατικών ή και ευρωπαϊκών ΥΥΣ.

Σημειώνεται ότι, σε κάθε περίπτωση, η ανάπτυξη των σταδίων υλοποίησης της μεθοδολογίας που υιοθετήθηκε στηρίζεται στις προαναφερόμενες βασικές Οδηγίες της Ε.Ε. αλλά και στην ελληνική πραγματικότητα αναφορικά με την επάρκεια, τη συνέχεια, τη συχνότητα και τη χωρική κατανομή των υφιστάμενων δεδομένων που συνιστούν τα επιμέρους δίκτυα παρακολούθησης. Με βάση τόσο τα πορίσματα της παρούσας μελέτης όσο και αυτά της πρόδρομης διαχειριστικής μελέτης (ανάπτυξη μαθηματικών εργαλείων για τη διαχείριση των υδατικών πόρων) και με στόχο την επίτευξη των ιδανικών συνθηκών που προτείνονται από τις Οδηγίες Πλαίσιο και τη θυγατρική Οδηγία για τους υπόγειους υδατικούς πόρους, είναι δυνατή **η αναδιάρθρωση και ομογενοποίηση του Εθνικού Δικτύου Παρακολούθησης** έτσι ώστε να καταστεί δυνατή η ανάπτυξη ενός εθνικού δικτύου, το οποίο με σαφή και ορθό τρόπο, θα αποδίδει στοιχεία για την κατάσταση των υδατικών σωμάτων και την εξέλιξή τους, ώστε να επιτευχθεί ο στόχος της ουσιαστικής-έγκυρης παρακολούθησης και της έγκαιρης λήψης αποτελεσματικών μέτρων αποκατάστασης και προστασίας.

Με την ολοκλήρωση των διαχειριστικών μελετών σε ολόκληρη την επικράτεια, θεωρείται επιτακτική ανάγκη, η εναρμόνιση των προτεινόμενων μεθοδολογιών, ώστε να προκύψει μια ενιαία προσέγγιση σε εθνικό επίπεδο. Αυτό άλλωστε αποτελεί απαίτηση που πηγάζει από την εφαρμογή των Κοινοτικών Οδηγιών για την προστασία και τη διαχείριση των υδατικών πόρων σε επίπεδο κράτους μέλους.

4.4.2. Ανάλυση μεθοδολογίας

Γενική θεώρηση - Επιλογή κριτηρίων

Σύμφωνα με τα αναφερόμενα στην Οδηγία 2006/118/ΕΚ σχετικά με την προστασία των υπογείων υδάτων από την ρύπανση και την υποβάθμιση, τα κριτήρια αξιολόγησης της χημικής κατάστασης των Υπογείων Υδάτων (άρθρο 3, παρ.1) είναι τα ποιοτικά πρότυπα (Π.Π.) και οι ανώτερες αποδεκτές τιμές (ΑΑΤ). Στην παράγραφο 5 του ίδιου άρθρου αναφέρεται ότι, τα κράτη μέλη (ΚΜ) ορίζουν για πρώτη φορά ανώτερες αποδεκτές τιμές (ΑΑΤ) μέχρι τις 22.12.2008, ενώ στην παρ. 6 αναφέρεται ότι τα ΚΜ τροποποιούν τον κατάλογο των ΑΑΤ όταν σύμφωνα με νέες πληροφορίες σχετικά με τους ρύπους/ ομάδες ρύπων/ δείκτες ρύπανσης, θα πρέπει οριστεί ΑΑΤ για πρόσθετη ουσία ή θα πρέπει να τροποποιηθεί υφιστάμενη ΑΑΤ ή να εισαχθεί εκ νέου ΑΑΤ που είχε διαγραφεί, με σκοπό την προστασία της ανθρώπινης υγείας και του περιβάλλοντος. Οι ΑΑΤ μπορούν να διαγράφονται από το κατάλογο όταν το συγκεκριμένο ΥΥΣ δεν απειλείται από τον αντίστοιχο ρύπο, ομάδα ρύπων ή δείκτη ρύπανσης

Για τον καθορισμό των ΑΑΤ, λαμβάνονται υπόψη:

- **Κριτήρια χρήσης**

Τα υπόγεια νερά του GR10, χρησιμοποιούνται για ύδρευση, άρδευση, κτηνοτροφία και βιομηχανία, με αυστηρότερα κριτήρια από αυτά των ορίων ποσιμότητας.

- **Περιβαλλοντικά κριτήρια**

Τα κριτήρια αυτά λαμβάνονται υπόψη εφόσον υπάρχει αλληλεπίδραση μεταξύ των ΥΥΣ και των αλληλοεπηρεαζόμενων επιφανειακών και χερσαίων οικοσυστημάτων. Έτσι στην περίπτωση που τα ΥΥΣ επηρεάζουν αρνητικά και θέτουν σε κίνδυνο επιφανειακά υδατικά και χερσαία οικοσυστήματα, οι ΑΑΤ καθορίζονται με βάση περιβαλλοντικά κριτήρια (Οδηγία 2008/105/ΕΚ). Εφόσον δεν υπάρχουν επιφανειακά ΥΣ ή χερσαία οικοσυστήματα που να επηρεάζονται από τα ΥΥΣ ή δεν έχει αποδειχθεί η σχέση και η επίδραση των ΥΥΣ σε αυτά, δεν ορίζονται τέτοια κριτήρια.

Ενδεικτικά αναφέρεται ότι στο ΥΔ GR10, ένα υπόγειο υδατικό σύστημα που μπορεί να επηρεάσει την ποιοτική κατάσταση ενός επιφανειακού συστήματος είναι το GR1000020 (καρστικό Πάικου) καθώς, η υπερχείλιση των πηγών μέσω των οποίων επιτυγχάνεται η φυσική αναρρύθμιση του συστήματος, τροφοδοτεί τον κατάντη κοκκώδη υδροφορέα GR1000030. Η ποιοτική κατάσταση του συστήματος αυτού είναι καλή και δεν επηρεάζει την αντίστοιχη ποιοτική κατάσταση του επιφανειακού υδάτινου συστήματος.

Με βάση τα παραπάνω, ως κριτήρια για την κατάταξη των ΥΥΣ του ΥΔ GR10, λαμβάνονται τα ποιοτικά πρότυπα και οι ΑΑΤ του πίνακα 3-1.

Ανάλυση Μεθοδολογίας

Παρακάτω αναλύονται τα στάδια εφαρμογής της γενικής **μεθοδολογίας** που επιλέχτηκε για τον προσδιορισμό της χημικής κατάστασης των υπόγειων υδάτων.

(α) Προσδιορισμός περιόδου αναφοράς: Από τη μελέτη της χρονοσειράς για κάθε θέση υδροσημείου και κάθε παράμετρο εντός του ίδιου υδατικού συστήματος, προσδιορίζεται η χρονική περίοδος ή το έτος «αναφοράς». Αυτό είναι το έτος πριν από το οποίο, οι συγκεντρώσεις ή οι τιμές της εξεταζόμενης παραμέτρου διατηρούνται σε χαμηλά επίπεδα, καθώς δεν αναπτύσσεται τάση ρύπανσης. **Αν δεν υπάρχει χρονοσειρά, τότε ως χρόνος αναφοράς λαμβάνεται το έτος κατά το οποίο άρχισαν οι έντονες ανθρωπογενείς δραστηριότητες και έλαβαν χώρα οι πρώτες επιπτώσεις**. Ομοίως γίνεται και όταν υπάρχει μεν χρονοσειρά αλλά δεν καλύπτει χρονικά το διάστημα των συνθηκών αναφοράς.

(β)Προσδιορισμός συγκέντρωσης αναφοράς: Μετά την παραπάνω εργασία προσδιορισμού **του έτους αναφοράς** (στάδιο α), ακολουθεί ο προσδιορισμός **της τιμής αναφοράς** για κάθε παράμετρο. Η ανάλυση εξαρτάται από το πλήθος των διαθέσιμων μετρήσεων **πριν το έτος αναφοράς**. Αν οι μετρήσεις δεν ξεπερνούν τις 15, υπολογίζεται η μέση τιμή της παραμέτρου κατά την περίοδο προ της σημειούμενης τάσης αύξησης. Αν το πλήθος των διαθέσιμων μετρήσεων υπερβαίνει τις 15, προσδιορίζεται το 95ο εκατοστημόριο (percentile 0,95). Η τιμή αυτή αποτελεί τη συγκέντρωση «αναφοράς» για το συγκεκριμένο σύστημα. Αν δεν υπάρχει χρονοσειρά μετρήσεων πριν το έτος αναφοράς ή αν αυτή είναι ανεπαρκής, η συγκέντρωση «αναφοράς» προκύπτει είτε από ιστορικά στοιχεία (σποραδικές μετρήσεις στην περιοχή ή στην ευρύτερη ζώνη του υδατικού συστήματος), είτε από τη συγκέντρωση της παραμέτρου σε μια ζώνη του υδατικού συστήματος όπου εκτιμούμε μηδενικές ή αμελητέες ανθρωπογενείς πιέσεις και επομένως μηδενικές επιπτώσεις στα υπόγεια ύδατα (π.χ. κοντά σε μια ζώνη τροφοδοσίας ή σε περιοχή που δεν υπάρχει εντατική ή εκτατική εκμετάλλευση, μεγάλη συγκέντρωση πληθυσμού κλπ).

Η επιλογή ως τιμή αναφοράς του ποιοτικού προτύπου για μια δεδομένη παράμετρο, δεν αποτελεί δόκιμη λύση αφού στις περισσότερες - αν όχι σε όλες τις περιπτώσεις - η τιμή αυτή είναι υψηλή και συχνά

συνδέεται με ανθρωπογενείς δραστηριότητες. Για παράδειγμα, ενώ το ποιοτικό πρότυπο ποσιμότητας για τα NO3 είναι 50 mg/L (MAC) και το ενδεικτικό όριο ποσιμότητας είναι 25 mg/L (IND), **στη διεθνή βιβλιογραφία προτείνεται ότι συγκεντρώσεις πάνω από 10 mg/L ενδέχεται να σχετίζονται με ρύπανση ανθρωπογενούς προέλευσης.**

Στην περίπτωση που δεν έχει οριστεί η περίοδος (έτος) αναφοράς, δεν ορίζεται και η τιμή αναφοράς.

(γ) Διάγνωση τάσης: Από την εφαρμογή των προηγούμενων σταδίων διαπιστώνεται η πιθανή τάση ρύπανσης των υδάτων του συστήματος. Σε αυτό το στάδιο, λαμβάνονται υπόψη οι τιμές μέτρησης, μετά το έτος αναφοράς ανά εξεταζόμενη παράμετρο και ανά σύστημα. Έτσι, όπου υπάρχει διαγνωσμένη τάση, ακολουθείται στατιστική ανάλυση μέσω διαγράμματος (χρόνος, τιμή μέτρησης της παραμέτρου) γραμμικής παλινδρόμησης με σκοπό την ποσοτικοποίηση μεταβολής της τάσης. **Απαραίτητη προϋπόθεση προς το σκοπό αυτό είναι η διαπίστωση της αιτίας που προκαλεί την τάση, η οποία μπορεί να είναι διάχυτη ή σημειακή και ανθρωπογενούς ή φυσικής προέλευσης.**

Σημειώνεται ότι στην περίπτωση που η τάση αύξησης στο διάγραμμα επανέρχεται πτωτικά, δεν είναι εφικτό να υπολογισθεί η τάση μεταβολής.

(δ) Υπολογισμός μέσης τιμής συγκέντρωσης ανά θέση: Η μέση τιμή συγκέντρωσης κάθε εξεταζόμενης παραμέτρου, κάθε δειγματοληπτικού σημείου, κάθε υπόγειου υδατικού συστήματος, πραγματοποιείται για το σύνολο των μετρήσεων της χρονοσειράς και συνδέεται άμεσα με το χαρακτηρισμό της χημικής κατάστασης των υδάτων. **Ο προσδιορισμός της συγκέντρωσης γίνεται ανά θέση και ανά παράμετρο**. Σύμφωνα με την Οδηγία 2000/60/ΕΚ για τα νερά, υπολογίζεται η μέση τιμή των αποτελεσμάτων της παρακολούθησης σε κάθε σημείο του συστήματος. Σύμφωνα με το άρθρο 17 της ίδιας Οδηγίας, οι μέσες τιμές χρησιμοποιούνται για να αποδεικνύεται η τήρηση της καλής χημικής κατάστασης των υδάτων.

Για τον υπολογισμό της μέσης τιμής έκαστης παραμέτρου, απαιτείται η χρονοσειρά μετρήσεων όλων των σημείων του συστήματος για την εξεταζόμενη παράμετρο να περιλαμβάνει τουλάχιστον **μία μέτρηση ανά έτος για τουλάχιστον πέντε συνεχή έτη**. Σε αυτήν την περίπτωση και με βάση το πλήθος των μετρήσεων υπολογίζεται -ανά θέση- η μέση τιμή ή το 95ο εκατοστημόριο. Από τους υπολογισμούς αυτούς, δεν εξαιρείται καμία περίοδος μετρήσεων.

Επειδή στο ΥΔ, GR10 η σειρά των μετρήσεων είναι μικρότερη των 5 ετών υπολογίζεται για κάθε θέση και για κάθε παράμετρο η μέση τιμή και η μέγιστη συγκέντρωση. Επειδή η μέση τιμή επηρεάζεται σημαντικά από τις ακραίες τιμές χρησιμοποιείται τελικά η μέγιστη συγκέντρωση (med). Η μέση τιμή υπολογίζεται μόνο στην περίπτωση που έχουμε δύο μόνο τιμές ανά υδροσημείο και ανά παράμετρο. **Την τιμή (med) που προκύπτει ανά θέση για κάθε παράμετρο τη συγκρίνουμε με την ανώτερη αποδεκτή τιμή (ΑΑΤ)**.

(ε) Αξιολόγηση της χημικής κατάστασης του υπόγειου υδατικού συστήματος: Για την εφαρμογή αυτού του σταδίου χρησιμοποιούνται όσα αναλύθηκαν στα προηγούμενα στάδια. Οι ρύποι και οι δείκτες, τα ιόντα που επιλέχθηκαν να εξετασθούν είναι τα Νιτρικά (NO_3), το αμμώνιο, τα χλωριούχα ιόντα, τα θειικά ιόντα και η αγωγιμότητα. Οι παράμετροι αυτές αποτελούν τυπικό δείγμα των δεδομένων παρακολούθησης που συλλέγονται στη χώρα, καλύπτουν τις απαιτήσεις της Οδηγίας και επιτρέπουν την εξαγωγή χρήσιμων συμπερασμάτων για την χημική κατάσταση των ΥΥΣ. Οι υπόλοιπες παράμετροι, αναφέρονται και αξιολογούνται σε σχέση με την πιθανή πηγή προέλευσης (φυσική, ανθρωπογενής) αλλά δεν λαμβάνονται υπόψη στον τελικό χαρακτηρισμό της ποιοτικής κατάστασης του συστήματος καθώς :

- ο αριθμός των μετρήσεων είναι ιδιαίτερα περιορισμένος
- δεν είναι δυνατή η μονοσήμαντη (είτε ως ποσοστό είτε ως συγκέντρωση) σύνδεση χημικού στοιχείου - πηγής προέλευσης, καθώς στο ΥΔ Κεντρικής Μακεδονίας επικρατεί ιδιαίτερα σύνθετη γεωλογική, τεκτονική και υδρογεωλογική δομή.

Από την επεξεργασία των παραμέτρων για την ποιότητα των υδάτων προκύπτει ο χαρακτηρισμός της χημικής κατάστασης του συστήματος. Πιο συγκεκριμένα αξιολογούνται τα αποτελέσματα του υπολογισμού της μέσης τιμής κάθε συγκέντρωσης ανά θέση. Στην περίπτωση που η τιμή της συγκέντρωσης κάποιας

παραμέτρου υπερβαίνει την ανώτερη αποδεκτή τιμή, συντάσσεται χάρτης με τις υπολογιζόμενες μέσες τιμές συγκέντρωσης ανά θέση. Για κάθε παράμετρο διακρίνονται δύο κατηγορίες; αυτή που είναι κάτω από το όριο της ανώτερης αποδεκτής τιμής και αυτή που είναι πάνω από το όριο αυτό.

Αν έστω μία παράμετρος (από τις ανωτέρω) ανά θέση, υπερβαίνει την ανώτερη αποδεκτή τιμή-ποιοτικό όριο και αυτό οφείλεται σε ανθρωπογενή δραστηριότητα, τότε το σημείο χαρακτηρίζεται ως σημείο κακής χημικής κατάστασης. **Εάν στο σύνολο του υπόγειου υδατικού συστήματος, πάνω από το 20% των υδροσημείων ελέγχου υπερβαίνουν την ανώτερη αποδεκτή τιμή τότε το υπόγειο υδατικό σύστημα θεωρείται ότι βρίσκεται σε ΚΑΚΗ κατάσταση**. Αν στο σύνολο του υπόγειου υδατικού συστήματος, το δείγμα των σημείων που υπερβαίνουν την ανώτερη αποδεκτή τιμή είναι μικρότερο από το 20% τότε το υπόγειο υδατικό σύστημα θεωρείται ότι βρίσκεται σε **ΚΑΛΗ κατάσταση**. Αν το ποσοστό των σημείων με κακή κατάσταση είναι πάνω από το 20% αλλά οι θέσεις δεν είναι καλά κατανεμημένες και είναι εστιασμένες σε ένα τμήμα του συστήματος τότε το αποτέλεσμα της κατάστασης δεν γενικεύεται για όλο το σύστημα, το σύστημα χαρακτηρίζεται καλής χημικής κατάστασης και τα σημεία χαρακτηρίζονται ως σημεία κακής χημικής κατάστασης (κόκκινη κουκίδα).

(στ) Ανάλυση πιέσεων: Αξιολογούνται στο σύνολο του συστήματος οι χρήσεις γης και οι χρήσεις ύδατος. Αυτό συνεπάγεται την ανάλυση των χρήσεων γης από το πρόγραμμα CORINNE LAND COVER 2000 καθώς και την αξιολόγηση των εστιών ρύπανσης από τις τελευταίες απογραφές (Γ' ΚΠΣ). Πιο συγκεκριμένα στο υπό μελέτη σύστημα εξετάζονται τα σημεία όπου -από τα προηγούμενα στάδια- έχουν διαγνωστεί τάσεις ρύπανσης.

Τα χαρακτηριστικά των τάσεων που παρουσιάζουν ενδιαφέρον είναι η ένταση (συστηματική ή τυχαία, σημαντική, έντονη, ήπια ή ανύπαρκτη) και η χωρική κατανομή αυτών. Ειδικότερα: α) εάν τεκμηριώνεται έντονη ή συστηματική πίεση που επιδρά στην ποιότητα των υπόγειων υδάτων του συστήματος, τότε λαμβάνονται μέτρα διαχείρισης. Η αξιολόγηση αυτή συνδυάζεται με τη μελέτη των τάσεων ανά θέση. Αν, ανά θέση, η μέση τιμή συγκέντρωσης είναι υψηλή και συνδυάζεται με σημαντικές πιέσεις, τότε η θέση παρουσιάζει **υψηλό περιβαλλοντικό κίνδυνο** β) **ε**άν οι πιέσεις είναι τυχαίες, ήπιες ή ανύπαρκτες, τότε η υψηλή τιμή συγκέντρωσης ανά θέση δεν αξιολογείται και δεν επηρεάζει το χαρακτηρισμό του συστήματος.

Επισημαίνεται ότι εάν οι καταγεγραμμένες υπερβάσεις οφείλονται σε φυσικά αίτια τότε αυτές δεν θεωρούνται ρύποι και δεν αξιολογούνται στα πλαίσια εκτίμησης της κατάστασης του ΥΥΣ λόγω ανθρωπογενών δραστηριοτήτων.

Στο τέλος αυτού του σταδίου συντάσσεται χάρτης με υπόβαθρο τις χρήσεις γης, όπως αυτές προκύπτουν από το πρόγραμμα CORINNE LAND COVER, τη διαγράμμιση των προστατευόμενων περιοχών του δικτύου Φύση 2000 (NATURA 2000), το συμβολισμό των εστιών ρύπανσης, από την τελευταία καταγραφή (Γ΄ ΚΠΣ) και τα σημεία όπου έχουν πραγματοποιηθεί δειγματοληψίες στο σύστημα.

(ζ) Τελικό στάδιο της μεθοδολογίας:

Το τελικό στάδιο της μεθοδολογίας, περιλαμβάνει τη σύνταξη χάρτη για το χρωματισμό του συστήματος. Δύο είναι οι κατηγορίες χρωματικού χαρακτηρισμού του υδατικού συστήματος: Αν από το προηγούμενο στάδιο το ΥΥΣ έχει χαρακτηριστεί **ΚΑΛΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ** τότε αυτό χρωματίζεται με **ΠΡΑΣΙΝΟ** χρώμα και αν έχει χαρακτηρισθεί **ΚΑΚΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ** με **ΚΟΚΚΙΝΟ** χρώμα.

Επίσης στον τελικό χάρτη με το χρωματισμό του συστήματος προστίθεται ο συμβολισμός της κατάστασης ανά σημείο. Τα σημεία συμβολίζονται με πράσινη ή κόκκινη κουκίδα ανάλογα με την καλή ή κακή χημική τους κατάσταση. Αν καμία μέτρηση μέσης τιμής συγκέντρωσης δεν υπερβαίνει την ανώτερη αποδεκτή τιμή τότε το σημείο συμβολίζεται με πράσινη κουκίδα. **Αν, έστω και μία μέση τιμή συγκέντρωσης από τις εξεταζόμενες παραμέτρους του κάθε σημείου υπερβαίνει την ανώτερη αποδεκτή τιμή και αυτό οφείλεται σε ανθρωπογενή δραστηριότητα, τότε το σημείο συμβολίζεται με κόκκινο**.

Κατά την απεικόνιση των υπερβάσεων ανά υδροσημείο, έχει επιλεγεί κάθε εξεταζόμενη παράμετρος να παρουσιάζεται με διαφορετικό σύμβολο έτσι ώστε εάν, το ίδιο υδροσημείο παρουσιάζει υπέρβαση περισσότερων της μίας παραμέτρου, αυτό να είναι άμεσα αναγνωρίσιμο στους σχετικούς χάρτες.

4.5. ΠΟΣΟΤΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

4.5.1. Ανάλυση Μεθοδολογίας

Ο τελικός χαρακτηρισμός της κατάστασης ενός ΥΥΣ εξαρτάται τόσο από την αξιολόγηση της χημικής όσο και από την αξιολόγηση της ποσοτικής του κατάστασης του. Η καλή ποσοτική κατάσταση των υδάτων εξασφαλίζει α) τους διαθέσιμους υδατικούς πόρους και β) τη μη εξάντληση του υδροφορέα από το μακροπρόθεσμο μέσο ετήσιο όγκο άντλησης ο οποίος –ενδέχεται- να υπερβαίνει τον όγκο του φυσικού εμπλουτισμού του συστήματος.

Η αξιολόγηση της ποσοτικής κατάστασης ενός συστήματος στηρίζεται στη μελέτη της διακύμανσης της πιεζομετρικής στάθμης και ειδικότερα στην μελέτη των υπερετήσιων τάσεων που καταγράφονται. Με βάση την Οδηγία Πλαίσιο για τα Νερά, η αξιολόγηση των τάσεων που διαμορφώνονται στην διακύμανση της πιεζομετρικής στάθμης ενός ΥΥΣ, πρέπει να πραγματοποιείται με παράλληλη μελέτη **της διακύμανσης της ηλεκτρικής αγωγιμότητας ή/και των χλωριόντων (Cl-)**, σε περιπτώσεις παράκτιων ή γειτνιαζόντων με τη θάλασσα υδατικών συστημάτων (όπου ενέχει ο κίνδυνος της θαλάσσιας διείσδυσης λόγω διατάραξης της υδροδυναμικής ισορροπίας και τελικά υποβάθμισης της χημικής κατάστασης του θιγόμενου ΥΥΣ).

Για τις ανάγκες του έργου, η μελέτη-αξιολόγηση της μεταβολής της ηλεκτρικής αγωγιμότητας και της συγκέντρωσης των χλωριόντων (Cl-) έχει συμπεριληφθεί στο στάδιο αξιολόγησης της χημικής κατάστασης των ΥΥΣ. Η ποσοτική κατάσταση των ΥΥΣ, έχει πρακτική αξία, στις περιπτώσεις που έχει διαπιστωθεί ήδη, - από τη σχετική μελέτη προσέγγισης - πρόβλημα με τη χημική κατάσταση (χαρακτηρισμός: κακή). Στην περίπτωση αυτή και ιδιαίτερα στις περιπτώσεις των παράκτιων υδροφορέων, επιβάλλεται η διερεύνηση της ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ.

Στα πλαίσια της παρούσας μελέτης, ο έλεγχος της ποσοτικής κατάστασης ενός συστήματος έγινε για όλα τα ΥΥΣ ανεξάρτητα από την ποιοτική τους κατάσταση, καθώς: α) έτσι υπάρχει πλήρη εικόνα της κατάστασης του ΥΥΣ και β) υπάρχουν ΥΥΣ τα οποία παρουσιάζουν καλή ποιοτική και κακή ποσοτική κατάσταση (λόγω υπεράντλησης).

Στη συνέχεια παρατίθεται σε σαφή βήματα - στάδια, η μεθοδολογική προσέγγιση που υιοθετήθηκε για την εκτίμηση και τον χαρακτηρισμό της ποσοτικής κατάστασης των ΥΥΣ. Η προσέγγιση αυτή είναι εναρμονισμένη με τις αρχές, τη φιλοσοφία και τα οριζόμενα στην Οδηγία 2000/60/ΕΚ για τη θέσπιση πλαισίου κοινοτικής δράσης στον τομέα πολιτικής των υδάτων. Η προσέγγιση αυτή λαμβάνει υπόψη το σύνολο των διαθέσιμων στοιχείων στοχεύοντας στην αποτελεσματική προστασία των υπόγειων υδατικών πόρων της χώρας.

Για την ορθή και αποτελεσματική εφαρμογή της προτεινόμενης μεθοδολογίας, είναι απαραίτητη η τήρηση των παρακάτω προϋποθέσεων:

1) Η πυκνότητα του δικτύου παρακολούθησης της πιεζομετρικής στάθμης του νερού, να καλύπτει επαρκώς, αντιπροσωπευτικά και - κατά το δυνατό – ομοιόμορφα, το υπό αξιολόγηση ΥΥΣ.
2) Η χρονοσειρά των σημείων παρακολούθησης να 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 να επιτρέπει τη μελέτη των εποχιακών μεταβολών της πιεζομετρικής στάθμης. Στις περιπτώσεις μη ύπαρξης χρονοσειρών με διάρκεια πενταετίας, συνεκτιμώνται και άλλα ποιοτικά υδρογεωλογικά δεδομένα (παροχές πηγών, μείωση αντλήσεων, επάρκεια ύδατος κλπ)
3) Για τα παράκτια συστήματα συνεκτιμάται και η χρονοσειρά κύμανσης της ηλεκτρικής αγωγιμότητας, ή και των χλωριόντων (Cl-), ώστε να καθίσταται δυνατή η παράλληλη αξιολόγηση της πιθανής ανάπτυξης

του φαινομένου της θαλάσσιας διείσδυσης (υφαλμύρινση), στοιχείο που έχει αξιολογηθεί στην ουσία κατά τον χαρακτηρισμό της χημικής κατάστασης του υδατικού συστήματος.

4) Διερευνάται αν υφίσταται συσχέτιση της διακύμανσης της πιεζομετρικής στάθμης με το υδατικό ισοζύγιο του ΥΥΣ. Η παράμετρος αυτή έχει ενδεικτική μόνο σημασία καθώς είναι δυνατόν, ένα ΥΥΣ να παρουσιάζει θετικό ισοζύγιο στη συνολική του έκταση αλλά και σημαντική πτώση στάθμης σε μία συγκεκριμένη περιοχή, λόγω υπερεκμετάλλευσης του υπόγειου υδάτινου δυναμικού στη θέση αυτή.
5) Στοιχείο ενδιαφέροντος αποτελεί και η συναξιολόγηση της πιθανής μεταβολής της αλληλεπίδρασης με επιφανειακά υδατικά συστήματα και οικοσυστήματα. Η επίδραση ενός ΥΥΣ στα επιφανειακά υδάτινα σώματα θεωρείται σημαντική και διερευνάται εφόσον οι απολήψεις από το ΥΥΣ ξεπερνούν ποσοστό 50% των συνολικών απολήψεων στην λεκάνη απορροής του αντίστοιχου επιφανειακού συστήματος.

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 καταστεί δυνατή η μελλοντική αποκατάσταση των προβλημάτων.

4.5.2. Στάδια εφαρμογής μεθοδολογίας αξιολόγησης ποσοτικής κατάστασης

(α) Καθεστώς στάθμης ανά σύστημα: Για το σύνολο των υδροσημείων παρακολούθησης εντός του ΥΥΣ, κατασκευάστηκαν διαγράμματα χρόνου-στάθμης, αξιοποιώντας το σύνολο των διαθέσιμων μετρήσεων για κάθε υδροσημείο.

(β) Εντοπισμός χρονικής περιόδου αναφοράς: Στο διάγραμμα αυτό εντοπίζεται η χρονική περίοδος αναφοράς μετά την οποία σημειώνεται η ανάπτυξη τάσης πτώσης στάθμης (σε υπερετήσια βάση). Η χρονική περίοδος αναφοράς (έτος αναφοράς), θα πρέπει να ταυτίζεται με το έτος αναφοράς που προσδιορίστηκε από την ανάλυση μεταβολής της χημικής κατάστασης ανά μελετηθείσα παράμετρο.

(γ) Εντοπισμός υπερετήσιων τάσεων πτώσης στάθμης: Για κάθε σημείο παρακολούθησης του ΥΥΣ, εντοπίζονται και καταγράφονται οι διαμορφωμένες υπερετήσιες τάσεις πτώσης της πιεζομετρικής στάθμης. Ως περίοδος ανάπτυξης υπερετήσιων πτώσεων στάθμης, γίνεται -κατά σύμβαση- αποδεκτή η περίοδος των τριών ή περισσότερων ετών. Η επιλογή των τριών ετών είναι υποχρεωτική λόγω έλλειψης μετρήσεων για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα. Η επιλογή ενός μικρού χρονικού διαστήματος για τον έλεγχο της ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ, ενέχει τον κίνδυνο υποτίμησης του υπόψη συστήματος καθώς είναι δυνατόν οι τάσεις αυτές να είναι αναστρέψιμες εντός της υπερετήσιας φυσικής διαχείρισης των υδατικών αποθεμάτων.

(δ) Εκτίμηση της έκτασης του προβλήματος πτώσης στάθμης: Κάθε θέση παρακολούθησης που παρουσιάζει εγκατεστημένη τάση πτώσης της πιεζομετρικής στάθμης, χρονικής διάρκειας ίσης ή άνω των τριών ετών, χαρακτηρίζεται ως κακής κατάστασης (ποσοτικά).

(ε) Χαρακτηρισμός ΥΥΣ: Στην περίπτωση που -κατά σύμβαση- ποσοστό μεγαλύτερο από 20% των θέσεων παρακολούθησης, παρουσιάζουν εγκατεστημένη υπερετήσια πτώση πιεζομετρικής στάθμης, όπως αυτή περιγράφτηκε στα παραπάνω βήματα της μεθοδολογίας, καθώς και στην περίπτωση που αν και δεν υπάρχουν στοιχεία μέτρησης στάθμης εκτιμάται ότι οι ετήσιες ποσότητες άντλησης προσεγγίζουν ή/και είναι μεγαλύτερες της μέσης ετήσιας τροφοδοσίας, με αποτέλεσμα είτε την υφαλμύρινση είτε τη συνεχή αύξηση του βάθους άντλησης των υδρογεωτρήσεων , τότε το ΥΥΣ χαρακτηρίζεται ως κακής (ποσοτικά) κατάστασης. Σε αντίθετη περίπτωση το ΥΥΣ, χαρακτηρίζεται ως καλής (ποσοτικά) κατάστασης. Σημειώνεται ότι η κατανομή των θέσεων παρακολούθησης που παρουσιάζουν υπερετήσια πτώση της πιεζομετρικής στάθμης, θα πρέπει να είναι ομοιόμορφη σε όλη την έκταση του ΥΥΣ και να μην αφορούν μια επιμέρους ζώνη αυτού.

4.6. ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΠΟΥ ΣΥΝΑΝΤΗΘΗΚΑΝ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΠΟΙΟΤΙΚΗ (ΧΗΜΙΚΗ) ΚΑΙ ΠΟΣΟΤΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΥΥΣ ΤΟΥ GR10

i) Οι χρονοσειρές μέτρησης της στάθμης του νερού, δεν έχουν ικανό βάθος. Ειδικότερα,

- για τα υδροσημεία που έχουν ενταχθεί στο Εθνικό Δίκτυο Παρακολούθησης, τα στοιχεία που διατέθηκαν αφορούν την περίοδο 2000-2004 (τέσσερα συνεχόμενα έτη) και την περίοδο 2004 ή 2006-2008 (δύο ή τρία συνεχόμενα έτη) ενώ δεν υπάρχουν στοιχεία για την ενδιάμεση περίοδο 2004-2005 και 2005-2006. Η ευθύνη παρακολούθησης των υδροσημείων του δικτύου ανήκει στο ΙΓΜΕ.
  - για τα υπόλοιπα υδροσημεία ελέγχου (γεωτρήσεις παρακολούθησης του ΙΓΜΕ) διατέθηκαν δεδομένα για δύο ή τρία συνεχόμενα έτη, ενώ σε αρκετές περιπτώσεις, υπάρχουν μεμονωμένες μετρήσεις ανά έτος.
  - για τα υδροσημεία του Γενικού Χημείου του Κράτους, υπάρχουν δεδομένα για τα έτη 2004 και 2005 (δύο έτη)
  - για τα υδροσημεία που καταγράφηκαν από το αρχείο της Δ/νσης Υδάτων της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας και αφορούν την περίοδο 2009-2012, υπάρχει μία μέτρηση ανά έτος και ανά υδροσημείο.

ii) Η χωρική κατανομή των υδροσημείων ανά σύστημα - συνήθως - δεν είναι ικανοποιητική καθώς οι υδρογεωτρήσεις εκμετάλλευσης κατασκευάζονται με βάση τις τοπικές ανάγκες.

iii) Σε πολλές περιπτώσεις δεν δίνονται συντεταγμένες υδροσημείων (γεωτρήσεις - πηγές) αλλά τοπωνύμια με αποτέλεσμα να μην είναι δυνατή η τοποθέτηση των σημείων και κατά συνέπεια η αξιοποίηση των συναφών στοιχείων.

iv) Στους προσχωματικούς ή κοκκώδεις υδροφορείς, αναπτύσσεται - συνήθως - ένας ελεύθερος υδροφόρος στους ανώτερους στρωματογραφικούς ορίζοντες και επάλληλοι μερικώς υπό πίεση ή υπό πίεση, στους βαθύτερους ορίζοντες. Τα ποιοτικά στοιχεία και οι σταθμημετρήσεις, αναφέρονται σε μία «μέση επιφάνεια» υπόγειου νερού καθώς κατά την κατασκευή της γεώτρησης δεν γίνεται διαχωρισμός των υδροφορέων με κατάλληλη υδραυλική μόνωση των υδροφόρων οριζόντων.

v) Οι σταθμημετρήσεις γίνονται σε γεωτρήσεις που βρίσκονται σε καθεστώς άντλησης. Για την ορθή μελέτη της πιεζομετρίας μίας περιοχής και για κάθε υδροσημείο που αντλείται, η μέτρηση της πτώσης και επαναφοράς της στάθμης του νερού, πρέπει να γίνεται σε γεωτρήσεις που βρίσκονται σε ικανή απόσταση από το υδροσημείο και όχι στο ίδιο υδροσημείο.

vi) Το περιορισμένο χρονικό εύρος των μετρήσεων δεν επιτρέπει την ικανοποιητική συσχέτιση της πιεζομετρικής στάθμης ή/και των ποιοτικών δεδομένων ενός ΥΥΣ με τις καταγραφές των βροχοπτώσεων με αποτέλεσμα να μην είναι δυνατός ο έλεγχος της απόκρισης του υπόγειου υδατικού συστήματος. Επισημαίνεται ότι τα έντονα φαινόμενα βροχόπτωσης επηρεάζουν σημαντικά τα ανανεώσιμα αποθέματα και, κατ' επέκταση το ισοζύγιο του συστήματος (ανανεώσιμα αποθέματα – αντλούμενες ποσότητες). Αυτό είναι δυσμενέστερο στην περίπτωση αλληλεπίδρασης με επιφανειακό υδατικό σύστημα .

Συνοψίζοντας τα παραπάνω προβλήματα, αναφορικά με τα υφιστάμενα στοιχεία παρακολούθησης των ποιοτικών και ποσοτικών χαρακτηριστικών των ΥΥΣ, επισημαίνονται τα εξής :

– Η αραιή πυκνότητα του δικτύου παρακολούθησης (αριθμητικά) και η μη ικανοποιητική χωρική κατανομή αυτών σε όλη την έκταση ενός ΥΥΣ, προσδίδουν μία σχετική αβεβαιότητα στον ποιοτικό και ποσοτικό χαρακτηρισμό ευρύτερων γεωγραφικών περιοχών. Στα πλαίσια της παρούσας μελέτης, έγινε προσπάθεια οριοθέτησης περιοχών με διαφορετική ποιοτική ή/και ποσοτική κατάσταση εντός του ιδίου ΥΥΣ.

- Το πρόγραμμα παρακολούθησης των υπογείων υδάτων δεν περιλαμβάνει μετρήσεις των παραμέτρων που - κατά προτεραιότητα - σχετίζονται με ανθρωπογενή δραστηριότητα, ήτοι υπολείμματα φυτοφαρμάκων και συνθετικών ενώσεων.
- Τέλος επισημαίνεται ότι δεν περιλαμβάνονται μετρήσεις για τον Hg ή αυτές που υπάρχουν δεν αξιολογούνται, δεδομένου ότι, η οριακή τιμή αξιολόγησης συμπίπτει με το όριο ανίχνευσης της μεθόδου).

Οι παραπάνω σχετικές ελλείψεις ή/και αβεβαιότητες, δεν αποτελούν βασικό ανασταλτικό παράγοντα για την -έστω και με περιορισμένο βαθμό αξιοπιστίας- εφαρμογή της μεθοδολογίας αξιολόγησης της ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης ενός συστήματος και το τελικό χαρακτηρισμό του ΥΥΣ. Ταυτόχρονα καταγράφονται όλες οι ελλείψεις, ώστε να καταστεί δυνατή η μελλοντική αποκατάσταση των προβλημάτων.

Επισημαίνεται ότι, λόγω των παραπάνω ελλείψεων, δεν είναι δυνατό να προσδιορισθούν ορισμένα χαρακτηριστικά που αφορούν την ποιοτική και ποσοτική κατάσταση των υδατικών συστημάτων. Ειδικότερα :

- δεν είναι δυνατόν να προσδιορισθεί η περίοδος αναφοράς και η συγκέντρωση αναφοράς
- δεν είναι δυνατόν να γίνει η διάγνωση τάσης διαφοροποίησης λόγω ελλιπών χρονοσειρών. Επισημαίνεται ότι σε κάποια ΥΥΣ έγινε προσπάθεια εκτίμησης της τάσης διαφοροποίησης κάποιων παραμέτρων με βάση τις μετρήσεις τριών (3) συνεχόμενων ετών. Τα στοιχεία αυτά έχουν καθαρά ενδεικτικό χαρακτήρα και δεν λαμβάνονται υπόψη στον τελικό χαρακτηρισμό του ΥΥΣ.

Η αξιολόγηση της ποιοτικής (χημικής) κατάστασης ενός ΥΥΣ λόγω ανθρωπογενών πιέσεων, βασίζεται στο κριτήριο του ποσοστού 20% και συγκεκριμένα στον κανόνα : *«εάν στο σύνολο του υπόγειου υδατικού συστήματος, το ποσοστό των υδροσημείων που υπερβαίνει την ΑΑΤ είναι ≥20%, τότε το ΥΥΣ θεωρείται ότι βρίσκεται σε ΚΑΚΗ κατάσταση».* Στις περιπτώσεις που η κατανομή των υδροσημείων δεν είναι ικανοποιητική τότε: α) οριοθετείται η περιοχή με ποιοτική υποβάθμιση οπότε αυτή χαρακτηρίζεται ως περιοχή με ΚΑΚΗ ποιοτική κατάσταση και απεικονίζεται με κόκκινο χρώμα ενώ το υπόλοιπο σύστημα χαρακτηρίζεται ως ΚΑΛΗΣ ποιοτικής κατάστασης και απεικονίζεται με πράσινο χρώμα, είτε β) όλο το σύστημα χαρακτηρίζεται ως ΚΑΛΗΣ ποιοτικής (χημικής) κατάστασης και απεικονίζεται με πράσινο χρώμα ενώ τα υδροσημεία όπου καταγράφεται υπέρβαση επισημαίνονται με κόκκινες κουκίδες.

Κατά την αξιολόγηση αυτή διερευνάται η ποιοτική κατάσταση του συστήματος αναφορικά με τις ανθρωπογενείς δραστηριότητες. Συμπληρωματικά, διερευνάται και η ποιοτική κατάσταση του συστήματος λόγω πρωτογενούς ρύπανσης (είδος πετρωμάτων, γεωλογικές συνθήκες, γεωθερμικά πεδία) έτσι ώστε να υπάρχει μία ολοκληρωμένη εικόνα της ποιοτικής κατάστασης του συστήματος.

- η αξιολόγηση της ποσοτικής κατάστασης ενός ΥΥΣ, γίνεται με βάση τους παρακάτω κανόνες: α) εάν ποσοστό 20% των θέσεων παρακολούθησης παρουσιάζουν εγκατεστημένη υπερετήσια πτώση στάθμης και β) εάν δεν υπάρχουν στοιχεία μέτρησης στάθμης αλλά εκτιμάται ότι η ετήσια ποσότητα άντλησης προσεγγίζει ή είναι μεγαλύτερη της μέσης ετήσιας τροφοδοσίας του συστήματος, με αποτέλεσμα την υφαλμύρινση ή την συνεχή αύξηση του βάθους άντλησης, τότε το σύστημα αυτό, χαρακτηρίζεται ως σύστημα κακής ποσοτικής κατάστασης. Σε αντίθετη περίπτωση, αυτό χαρακτηρίζεται ως σύστημα καλής ποσοτικής κατάστασης.

  Στην περίπτωση που η πυκνότητα ή/και η κατανομή των υδροσημείων δεν θεωρείται αντιπροσωπευτική, τότε συναξιολογούνται στοιχεία που σχετίζονται με το ισοζύγιο του συστήματος και την ποιοτική κατάσταση αυτού.

5. ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΟΙΟΤΙΚΩΝ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΧΗΜΙΚΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΩΝ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

5.1. ΓΕΝΙΚΑ

Η ανάλυση των ποιοτικών χαρακτηριστικών και ο προσδιορισμός της χημικής κατάστασης των ΥΥΣ, γίνεται για κάθε υπόγειο υδατικό σύστημα.

Στην περιοχή του ΥΔ GR10, Κεντρικής Μακεδονίας έχουν οριοθετηθεί τα παρακάτω έντεκα (11) κύρια και δέκα έξι (16) δευτερεύοντα υπόγεια υδατικά συστήματα. Κατά την οριοθέτηση αυτή ακολουθήθηκε η αντίστοιχη οριοθέτηση προηγούμενων μελετών (ΕΝΜ 2008, ΙΓΜΕ 2010) με τοπικές προσαρμογές,

Τα ΥΥΣ που οριοθετούνται στο ΥΔ Κεντρικής Μακεδονίας είναι τα παρακάτω:

i) ΚΥΡΙΑ - ΥΠΟΓΕΙΑ ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

- ΛΑΠ ΑΞΙΟΥ

GR1000010	Υπόγειο Υδατικό Σύστημα	Λουδία (κοκκώδες)
GR1000020	Υπόγειο Υδατικό Σύστημα	Πάικου (καρστικό)
GR1000030	Υπόγειο Υδατικό Σύστημα	Αξιού (κοκκώδες)
GR100F040	Υπόγειο Υδατικό Σύστημα	Δοϊράνης (κοκκώδες)

- ΛΑΠ ΓΑΛΛΙΚΟΥ

GR1000050	Υπόγειο Υδατικό Σύστημα	Γαλλικού (κοκκώδες)

- ΛΑΠ ΧΑΛΚΙΔΙΚΗΣ

GR1000060	Υπόγειο Υδατικό Σύστημα	Επανομής - Μουδανιών (κοκκώδες)
GR1000070	Υπόγειο Υδατικό Σύστημα	Μυγδονίας (κοκκώδες)
GR1000080	Υπόγειο Υδατικό Σύστημα	Ανθεμούντα (κοκκώδες)
GR1000090	Υπόγειο Υδατικό Σύστημα	Κασσάνδρας (κοκκώδες)
GR1000100	Υπόγειο Υδατικό Σύστημα	Ορμύλιας (κοκκώδες)
GR1000120	Υπόγειο Υδατικό Σύστημα	Μαυρούδας (κοκκώδες)

ii) ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΝΤΑ - ΥΠΟΓΕΙΑ ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

- ΛΑΠ ΑΞΙΟΥ

GR1000160	Υπόγειο Υδατικό Σύστημα	Μαυρονερίου (ρωγματικό)
GR100F230	Υπόγειο Υδατικό Σύστημα	Ανατ. Πάικου (ρωγματικό)
GR100F240	Υπόγειο Υδατικό Σύστημα	Ευζώνων (κοκκώδες)
GR100F250	Υπόγειο Υδατικό Σύστημα	Ποντοηράκλειας (ρωγματικό)
GR1000270	Υπόγειο Υδατικό Σύστημα	Βαφειοχωρίου (καρστικό)
GR100F280	Υπόγειο Υδατικό Σύστημα	Μ. Στέρνας (καρστικό)

- ΛΑΠ ΓΑΛΛΙΚΟΥ

GR1000210	Υπόγειο Υδατικό Σύστημα	Μεσαίου (καρστικό)
GR1000220	Υπόγειο Υδατικό Σύστημα	Ντεβέ Κοράν (καρστικό)

- ΛΑΠ ΧΑΛΚΙΔΙΚΗΣ

GR1000110	Υπόγειο Υδατικό Σύστημα	Ιερισσού (κοκκώδες)
GR1000130	Υπόγειο Υδατικό Σύστημα	Ασπρόλακκα (κοκκώδες)
GR1000140	Υπόγειο Υδατικό Σύστημα	Ολυμπιάδας (κοκκώδες)
GR1000150	Υπόγειο Υδατικό Σύστημα	Κρουσίων-Κερδυλλίων (ρωγματικό)

GR1000180	Υπόγειο Υδατικό Σύστημα	Σιθωνίας (ρωγματικό-κοκκώδες)
GR1000190	Υπόγειο Υδατικό Σύστημα	Χολομώντα-Ωραιοκάστρου (ρωγματικό)

- **ΛΑΠ Άθω**

GR1000170	Υπόγειο Υδατικό Σύστημα	Αγ. Όρους (ρωγματικό)
GR1000200	Υπόγειο Υδατικό Σύστημα	Ν. Ρόδων (κοκκώδες)

Κωδικός Υπόγειου Υδατικού Συστήματος	Όνομα Υπόγειου Υδατικού Συστήματος
GR1000010	Λουδία
GR1000020	Πάικου
GR1000030	Αξιού
GR100F040	Δοϊράνης
GR1000050	Γαλλικού
GR1000061	υπ. Επανομής - Μουδανιών
GR1000062	υπ. Νέας Τρίγλιας
GR1000071	υπ. Κορώνειας
GR1000072	υπ. Βόλβης
GR1000081	υπ. Κάτω ρου Ανθεμούντα
GR1000082	υπ. Γαλαρινού - Γαλάτιστας
GR1000083	υπ. Θέρμης (Β) - Ν. Ρυσίου (Ν)
GR1000090	Κασσάνδρας
GR1000100	Ορμύλιας
GR1000110	Ιερισσού
GR1000120	Μαυρούδας
GR1000131	υπ. Ασπρόλακκα
GR1000132	υπ. Κοκκινόλακκα

Κωδικός Υπόγειου Υδατικού Συστήματος	Όνομα Υπόγειου Υδατικού Συστήματος
GR1000140	Ολυμπιάδας
GR1000150	Κρουσίων - Κερδυλλίων
GR1000160	Μαυρονερίου
GR1000170	Αγίου Όρους
GR1000180	Σιθωνίας
GR1000191	υπ. Σκουριών - Μαύρες Πέτρες
GR1000192	υπ. Ολυμπιάδας
GR1000193	υπ. Χολομώντα Ωραιοκάστρου
GR1000200	Νέων Ρόδων
GR1000210	Μεσαίου
GR1000220	Ντεβέ Κοράν
GR100F230	Ανατολικού Πάικου
GR100F240	Ευζώνων
GR100F250	Ποντοηράκλειας
GR1000270	Βαφειοχωρίου
GR100F280	Μεγάλης Στέρνας
GR0900130	Κάτω ρου Αλιάκμονα

Εικόνα 5-1: Εποπτική εικόνα Υπόγειων Υδατικών Συστημάτων ΥΔ Κεντρικής Μακεδονίας

5.2. ΚΥΡΙΑ ΥΠΟΓΕΙΑ ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

5.2.1. Υπόγειο Υδατικό Σύστημα GR1000010 Λουδία

i) Γενική παρουσίαση του Υπόγειου Υδατικού Συστήματος

α) Παρουσίαση δεδομένων

Το υπόγειο υδατικό σύστημα GR1000010 χωροθετείται κατά την μεγαλύτερη έκταση του στο ΥΔ, GR10 και μόνο το ΒΔ άκρο αυτού χωροθετείται στο ΥΔ, GR09.

Το σύστημα αυτό εντάσσεται στη ΛΑΠ Αξιού και συνορεύει με το ΥΥΣ GR1000030 (κοκκώδες Αξιού) στα Α/κά, το ΥΥΣ GR1000020 (καρστικό Πάικου), το ΥΥΣ GR100F230 (ρωγματικό Αν. Πάικου) και το ΥΥΣ GR1000260 (ρωγματικό Αλμωπίας) προς Β-ΒΔ καθώς και με το ΥΥΣ GR100F250 (ρωγματικό Νάουσας) και το ΥΥΣ GR1000130 (κοκκώδες κάτω ρου Αλιάκμονα) στα Δ/κά και Ν/ια. Το υπόψη υπόγειο υδατικό σύστημα, είναι ανοικτό προς την θάλασσα στο ΝΑ άκρο του.

Για την αξιολόγηση του συστήματος χρησιμοποιήθηκαν τα παρακάτω στοιχεία:

- δεκατέσσερα (14) υδροσημεία ελέγχου, τα οποία έχουν ενταχθεί στο Εθνικό Δίκτυο Παρακολούθησης. Για τα υδροσημεία GR10011001, GR10011004, GR10011005, GR10011009, GR10011011 υπάρχουν στοιχεία για το χρονικό διάστημα 2000-2008 με εξαίρεση την περίοδο 2004-2005 ενώ για τα υδροσημεία GR10011066, GR10011067, GR10011068, GR10011069, GR10011070 GR10011071 υπάρχει μόνο μία μέτρηση ανά έτος.
- Εξήντα ένα (61) υδροσημεία, τα οποία έχουν καταγραφεί από το ΙΓΜΕ, για τα οποία υπάρχουν στοιχεία ποιότητας για 3 ή 2 έτη (υπολογίζεται μέση τιμή) και 97 υδροσημεία με μόνο μία μέτρηση ανά έτος.
- Ένα (1) υδροσημείο με μετρήσεις από το Γενικό Χημείο του Κράτους για τα έτη 2004 και 2005 (ξηρή και υγρά περίοδος)
- Εικοσιτέσσερα (24) υδροσημεία, τα οποία καταγράφηκαν στα πλαίσια της παρούσας μελέτης, από το αρχείο της Δ/νσης Υδάτων της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας, για τα οποία υπάρχουν στοιχεία ποιότητας μόνο για 1 έτος.

Επισημαίνεται ότι οι μεμονωμένες μετρήσεις χημικών αναλύσεων, λαμβάνονται υπόψη μόνο για τον ποιοτικό έλεγχο των αυξημένων συγκεντρώσεων λόγω γεωπεριβάλλοντος είτε ανθρωπογενούς ρύπανσης, έτσι ώστε η περιοχή αυτή να μπορεί να χαρακτηριστεί ως “εν δυνάμει μολυσμένη περιοχή”.

β) Περιγραφή υδροφορέα

Οι γεωλογικές και υδρογεωλογικές συνθήκες του υπόγειου υδατικού συστήματος GR1000010, έχουν μελετηθεί λεπτομερώς από το ΙΓΜΕ (Βεράνης κ.α. 2010). Σύμφωνα με τα στοιχεία αυτά, το υπόγειο υδατικό σύστημα Λουδία, αναπτύσσεται εντός των αδρο-μεσοκλαστικών ιζημάτων του τεταρτογενούς καθώς και εντός των Πλειοκαινικών και Μειοκαινικών-Ολιγοκαινικών ιζημάτων που υπόκεινται των τεταρτογενών.

Το σύστημα αυτό είναι κοκκώδες και αποτελείται από έναν ελεύθερο υδροφόρο στα ανώτερα στρώματα καθώς και από επάλληλους, μερικώς υπό πίεση έως υπό πίεση υδροφορείς, στα βαθύτερα στρώματα. Η μερικώς υπό πίεση έως υπό πίεση υδροφορία του συστήματος αυτού, οφείλεται στην παρουσία επάλληλων οριζόντων ή/και φακών με λεπτοκλαστικά (αργιλοϊλυώδη) υλικά.

Η χημική σύσταση των υπογείων υδάτων του υπόψη συστήματος, επηρεάζεται από το γεωπεριβάλλον και ειδικότερα από: α) την απόθεση ιζημάτων πλούσιων σε οργανικές ύλες (σαπροπηλοί) β) την απόθεση ιζημάτων σε φάση αλμυρότητας και γ) από την παρουσία ηφαιστειοκλαστικών σχηματισμών και τόφφων που προέρχονται από την ηφαιστειακή δραστηριότητα της λεκάνης Αλμωπίας (περιοχές Άνυδρου - Μάνδαλου - Σκύδρας).

γ) Στοιχεία του ισοζυγίου και των χρήσεων ύδατος

Τροφοδοσία

Η τροφοδοσία των υδατικών αποθεμάτων του συστήματος γίνεται μέσω των ατμοσφαιρικών κατακρημνισμάτων, της διήθησης επιφανειακών και πηγαίων νερών (κυρίως από το σύστημα GR1000020, περίσσεια πηγών Αραβησσού και Πλατάνου), της διήθησης ποσοστού του νερού άρδευσης (25% ΕΝΜ, 2008) και μέσω υπόγειων πλευρικών διηθήσεων από το σύστημα GR1000020 (καρστικό Πάικου) και τα συστήματα GR0900230, GR0900260, GR0900250 (ρωγματικό Αν. Πάικου, Αλμωπίας, Νάουσας αντίστοιχα).

Με βάση τα παραπάνω προκύπτει ότι το κοκκώδες σύστημα Λουδία δεν είναι αυτόνομο, καθώς σχετίζεται με άλλα εκατέρωθεν ευρισκόμενα συστήματα. Επίσης αναφέρεται ότι τα όρια του υπόψη συστήματος καθώς και του ΥΥΣ Κάτω ρου Αλιάκμονα, είναι τεχνητά και σχεδιάστηκαν για διοικητικούς λόγους (διαχωρισμός GR09 και GR10) καθώς, **τα δύο αυτά συστήματα πρέπει να θεωρούνται ενιαία και να αντιμετωπίζονται ως ένα ενιαίο υπόγειο υδροφόρο σύστημα** (ΙΓΜΕ, Βεράνης κ.α. 2010, Βεράνης κ.ά. 2012, υπό δημοσίευση).

Τα ανανεώσιμα αποθέματα του GR1000010, εκτιμώνται ίσα με 229x10^6 m^3/έτος (ΙΓΜΕ, Βεράνης 2010, 2011, 2012).

Εκροές

<u>Φυσικές εκροές</u> **:** Η φυσική εκφόρτιση του συστήματος (ΙΓΜΕ, Βεράνης κ.α. 2010) γίνεται από το βόρειο και το δυτικό τμήμα του, με γενικά ακτινωτή ροή από την περιφέρεια προς το κεντρικό τμήμα και την αποξηραμένη λίμνη Γιαννιτσών και -στη συνέχεια- προς τον Λουδία ποταμό. Στο υπόλοιπο τμήμα του συστήματος, η φυσική εκφόρτιση γίνεται κατευθείαν προς τον Λουδία.

<u>Τεχνητές εκροές</u> **:** Στις εκροές του συστήματος αυτού εντάσσονται οι αντλήσεις που λαμβάνουν χώρα. Ο συνολικός όγκος των αντλήσεων από το υπόγειο υδατικό σύστημα Λουδία, ανέρχεται σε 57,34x10^6 m^3/έτος. Η αντίστοιχη ποσότητα αντλούμενου νερού από το ΥΥΣ που αναφέρεται στην μελέτη ΙΓΜΕ (Βεράνης κ.α. 2010) είναι της τάξης των 110x10^6 m^3/έτος.

Ισοζύγιο

Σύμφωνα με τα παραπάνω στοιχεία το ισοζύγιο του συστήματος GR1000010 θεωρείται -στο σύνολό του- ως **ΘΕΤΙΚΟ** καθώς :

- Ανανεώσιμα αποθέματα : 177 x 10^6 m^3/έτος, (1)
- Μέση ετήσια απόληψη : 55,60 x 10^6 m^3/έτος (2)

(1)Στοιχεία από ΙΓΜΕ (Στάμος Α., κ.ά. 2010),

(2) Μέση ετήσια απόληψη όπως υπολογίστηκε στα πλαίσια της παρούσας μελέτης

Ανάλυση πιέσεων και Τρωτότητα του συστήματος

Το μεγαλύτερο ποσοστό (85.6%) της περιοχής του υπόψη συστήματος, αποτελεί καλλιεργήσιμη έκταση, ενώ μικρό μόνο ποσοστό αντιστοιχεί σε αστική γη (3%). Το υπόλοιπο ποσοστό της επιφάνειας του συστήματος, είναι βοσκότοποι και άγονη γη (11%).

Πιέσεις

<u>- Αντλήσεις</u>: Στο ΥΥΣ GR100010, έχει ανορυχθεί σημαντικός αριθμός - μικρού και μεγάλου βάθους - υδρογεωτρήσεων. Από τις αβαθείς γεωτρήσεις αντλείται μικρή ποσότητα νερού για περιορισμένη χρήση στην κτηνοτροφία ενώ από τις βαθιές υδρογεωτρήσεις αντλούνται σημαντικές ποσότητες υπόγειου νερού για χρήση στην ύδρευση, άρδευση και βιομηχανία κ.λπ. Οι αβαθείς ή ρηχές (0-30 m) υδρογεωτρήσεις, εκμεταλλεύονταν -επί σειρά ετών- τον ελεύθερο φρεάτιο ορίζοντα, ο οποίος παρουσίασε φθίνουσα πορεία με αποτέλεσμα την σταδιακή αντικατάσταση των ρηχών υδρογεωτρήσεων με βαθιές (100-200 m).

- Σημειακές πηγές ρύπανσης: Στην κατηγορία αυτή εντάσσεται η ρύπανση που προέρχεται από: χωματερές, κτηνοτροφικές / πτηνοτροφικές μονάδες, βιομηχανίες τροφίμων / μεταποίησης, μονάδες βιολογικού καθαρισμού καθώς και τα αστικά λύματα.

- Διάχυτες πηγές ρύπανσης: Στην κατηγορία αυτή, εντάσσεται η ρύπανση που οφείλεται σε γεωργικές δραστηριότητες.

Τρωτότητα του συστήματος

Η τρωτότητα του υπόψη υδατικού συστήματος χαρακτηρίζεται ως : **α) μέτρια και - κατά θέσεις - ως χαμηλή ή μεγάλη** για τον ελεύθερο υδροφορέα καθώς δεν υπάρχει ενιαίο αργιλικό κάλυμμα που να εμποδίζει την μεταφορά των ρύπων και **β) μέτρια** για τους βαθύτερους ορίζοντες, υπό πίεση ή μερικώς υπό πίεση υδροφορείς καθώς η παρουσία επάλληλων αργιλικών οριζόντων εμποδίζει την μεταφορά των ρύπων προς τους ορίζοντες αυτούς.

Το ΙΓΜΕ (Βεράνης κ.α.,2010), προχώρησε στην εκτίμηση του δείκτη τρωτότητας με την μέθοδο DRASTIC. Από τη μελέτη αυτή, προκύπτει ότι : το ΒΑ/κό και Β/ο τμήμα του υπόψη υδατικού συστήματος παρουσιάζει πολύ χαμηλή ή χαμηλή έως μέτρια (DI=75-120) τρωτότητα (περιοχές Γιαννιτσών – Πέλλας) ενώ το μεγαλύτερο τμήμα του συστήματος παρουσιάζει μέτρια και -κατά θέσεις- υψηλή τρωτότητα (DI=120-160). Τοπικά (περιοχές Γαλατάδες, Π. Μυλότοπος) καταγράφονται υψηλοί δείκτες δηλ. υψηλή τρωτότητα (DI=160-180).

Επισημαίνεται τέλος ότι, η χρήση επιφανειακών υδάτων για άρδευση καθώς και η εγκατάσταση δικτύων άρδευσης, λειτουργούν ευνοϊκά στην προστασία του ΥΥΣ.

ii) Ποιοτική (χημική), κατάσταση του συστήματος

Στοιχεία που χρησιμοποιήθηκαν

Τα στοιχεία που αξιολογούνται για την εκτίμηση της ποιοτικής κατάστασης του υπόψη υδατικού συστήματος, προέρχονται από τα σημεία ελέγχου που αναφέρονται στην §i). Στον Πίνακα Ι.1 του παραρτήματος Ι, δίνεται το σύνολο των πρωτογενών στοιχείων που χρησιμοποιήθηκαν και η μέση τιμή κάθε παραμέτρου, όπου αυτή μπορεί να υπολογιστεί.

α) Προσδιορισμός περιόδου αναφοράς και συγκέντρωσης αναφοράς

Στο παράρτημα ΙΙ παρουσιάζονται τα διαγράμματα Χρόνου-Συγκέντρωσης για κάθε εξεταζόμενη παράμετρο. Από την αξιολόγηση των στοιχείων αυτών προκύπτει ότι δεν είναι δυνατός ο καθορισμός της περιόδου αναφοράς και της συγκέντρωσης αναφοράς

β) Διάγνωση τάσης

Για το υπόψη ΥΥΣ, δεν είναι δυνατό να διαγνωστεί η τάση διαφοροποίησης της συγκέντρωσης των ρύπων, λόγω έλλειψης χρονοσειρών ικανού χρονικού βάθους.

Σύμφωνα με τα στοιχεία των χημικών αναλύσεων και την εφαρμογή του κανόνα του 10% ανά υδροσημείο, και για χρονικό διάστημα τριών (3) ετών, συμπεραίνεται ότι :

- τάση αύξησης ≥10% ανά έτος για τρία (3) συνεχή έτη, παρουσιάζει το υδροσημείο Γ9, αναφορικά με την συγκέντρωση Cl (απεικονίζεται με κόκκινη κουκίδα)
- τάση μείωση ≥10% ανά έτος για τρία (3) συνεχή έτη παρουσιάζουν τα υδροσημεία Γ39, 10/Γ1 και 10/Γ2, αναφορικά με την συγκέντρωση NO_3 (απεικονίζονται με γαλάζια κουκίδα).
- Δεν διαπιστώνεται τάση αύξησης για τα ιόντα NO_2, NH_4, καθώς αυτά βρίσκονται κάτω του ορίου ΑΑΤ σε όλα τα υδροσημεία μέτρησης.
- Δεν διαπιστώνεται τάση αύξησης ρύπου για το σύνολο του συστήματος

Στον πίνακα 5-2 δίνονται τα στοιχεία ελέγχου των τάσεων, ανά παράμετρο και ανά υδροσημείο.

γ) Υπολογισμός μέσης τιμής συγκέντρωσης ανά θέση

Σε κανένα από τα σημεία ελέγχου ποιότητας, δεν υπάρχει σειρά μετρήσεων για πέντε (5) ή περισσότερα συνεχή έτη, καθώς οι μετρήσεις των ποιοτικών χαρακτηριστικών του υδατικού συστήματος αφορούν την περίοδο 2000-2004 (4 έτη) και την περίοδο 2006-2008 (3 έτη).

Στις περιπτώσεις αυτές, υπολογίζεται η μέση τιμή της παραμέτρου που εξετάζεται για τα τρία (3) τελευταία έτη. Η μέση τιμή, υπολογίζεται και στα υδροσημεία για τα οποία υπάρχουν συνεχόμενες μετρήσεις για δύο ή περισσότερα έτη. Υδροσημεία με μόνο μία τιμή σε ένα (1) έτος δεν λαμβάνονται υπόψη.

Στον πίνακα Ι.1 του παραρτήματος Ι, δίνεται το σύνολο των στοιχείων που χρησιμοποιήθηκαν και η μέση τιμή όπου αυτή ήταν δυνατό να υπολογιστεί. Παρακάτω δίνονται όλα τα υδροσημεία στα οποία καταγράφεται υπέρβαση κάποιας παραμέτρου, η μέση τιμή της παραμέτρου και το ποσοστό των υδροσημείων με υπέρβαση για την συγκεκριμένη παράμετρο (Πίνακας 5-3).

δ) Αξιολόγηση της χημικής κατάστασης του συστήματος

Στο ΥΥΣ GR1000010, κοκκώδες Λουδία, καταγράφεται η ακόλουθη χημική κατάσταση:

– **Ηλεκτρική αγωγιμότητα**

Όλες οι καταγραφές της ηλεκτρικής αγωγιμότητας βρίσκονται κάτω από το όριο της Ανώτερης Αποδεκτής Τιμής (2500 μS/cm) με εξαίρεση το υδροσημείο Γ118

Από την αναθεώρηση της κατανομής της αθροιστικής συχνότητας, όπως αυτή συντάχθηκε από το ΙΓΜΕ (Βεράνης κ.ά. 2010) και λαμβάνοντας υπόψη το σύνολο των καταγραφών (συμπεριλαμβανομένων των μεμονωμένων τιμών) και το δεδομένο ότι η τιμή των 750 μS/cm, θεωρείται ως πληθυσμός βάσης (background) ορίστηκαν οι παρακάτω πληθυσμοί:

- ένας (1) πληθυσμός με τιμές αγωγιμότητας 750-1250 μS/cm, ο οποίος υποδηλώνει ανάμειξη γλυκού και αλμυρού νερού και
- ένας (1) πληθυσμός με τιμές αγωγιμότητας >1250 μS/cm, ο οποίος υποδηλώνει υφαλμύρινση.

Με βάση τα παραπάνω όρια, προσδιορίστηκαν τα σημεία στα οποία καταγράφεται ανάμειξη γλυκού/αλμυρού νερού και τα σημεία στα οποία καταγράφεται υφαλμύρινση. Επισημαίνεται ότι, υφαλμύρινση λόγω ανθρωπογενούς δραστηριότητας παρατηρείται μόνο στην παράκτια ζώνη. Στο ηπειρωτικό τμήμα του συστήματος, οι αυξημένες τιμές αγωγιμότητας και χλωροϊόντων οφείλονται στο γεωλογικό υπόβαθρο, ενώ κατά μήκος του Λουδία ποταμού, καταγράφεται διείσδυση της θάλασσας λόγω της μορφολογίας της περιοχής (πολύ χαμηλό μορφολογικό ανάγλυφο).

– **Συγκέντρωση χλωριόντων**

Η συγκέντρωση χλωριόντων (ΑΑΤ: 250mg/L), είναι μικρότερη της ΑΑΤ σε όλα τα υδροσημεία (Διάγραμμα ΙΙ-3,4) με εξαίρεση (4) τέσσερα υδροσημεία ελέγχου σε ποσοστό 5% επί του συνόλου των καταγραφών πλην των μεμονωμένων μετρήσεων.

– **Συγκέντρωση NO_3**

Από τη χρονική διακύμανση της συγκέντρωσης NO_3 (ΔιάγραμμαΙΙ-5,6,) προκύπτει ότι η συγκέντρωση NO_3 είναι >50 mg/L σε πέντε (5) υδροσημεία ή σε ποσοστό 6,4% επί του συνόλου των καταγραφών.

Σύμφωνα με τα παραπάνω στοιχεία, η ποιοτική κατάσταση του συστήματος, έναντι της συγκέντρωσης NO_3 χαρακτηρίζεται ως **ΚΑΛΗ.**

Επισημαίνεται τέλος ότι, σύμφωνα με το ΦΕΚ 1575/5.8.1999 και 1212/18.9.2001, όλη η περιοχή του ΥΥΣ GR1000010 εντάσσεται στην ευπρόσβλητη περιοχή και απαιτεί προστασία έναντι νιτρορύπανσης. Με το ΦΕΚ 530/28.4.2006, καθορίζεται το πρόγραμμα δράσης για τον έλεγχο της νιτρορύπανσης γεωργικής προέλευσης στην περιοχή του κάμπου Θεσσαλονίκης - Πέλλας- Ημαθίας.

– **Συγκέντρωση SO_4, NO_2, NH_4**

Η συγκέντρωση SO_4 (ΑΑΤ:250 mg/L, Διάγραμμα ΙΙ-7,8), των NO_2 (ΑΑΤ:0.5 mg/L) και NH_4 (ΑΑΤ:0.5 mg/L), είναι εντός των ορίων ΑΑΤ με ελάχιστες εξαιρέσεις, που αφορούν μεμονωμένες μετρήσεις και δεν αξιολογούνται περαιτέρω.

– **Συγκέντρωση B, Fe, F, Mn**

Η συγκέντρωση του B, είναι εντός ορίων ΑΑΤ (ΑΑΤ:1000 μg/L) με εξαίρεση τρία (3) υδροσημεία. Η συγκέντρωση του F, είναι μικρότερη της ΑΑΤ (ΑΑΤ:1500 μg/L) εκτός από ένα υδροσημείο (. Η συγκέντρωση του Fe, είναι μικρότερη της ΑΑΤ (ΑΑΤ:200 μg/L) με τοπικές εξαιρέσεις (Διάγραμμα ΙΙ-11).

Τα όριο για το Mn είναι ίσο με 50 μg/L. Στα νερά του ΥΥΣ Λουδία καταγράφεται υπέρβαση του υπόψη ορίου σε πέντε (5) υδροσημεία ελέγχου και σε ικανό αριθμό υδροσημείων μεμονωμένων χρονικά καταγραφών (Διάγραμμα ΙΙ-12) με τις μεγαλύτερες συγκεντρώσεις να σημειώνονται στο κεντρικό πεδινό τμήμα. Οι υψηλές τιμές σε μαγγάνιο, αποτελούν ένα από τα κύρια προβλήματα για την ανεύρεση πόσιμου νερού στην πεδινή περιοχή, στο κεντρικό και στο νότιο τμήμα του συστήματος (Βεράνης 2008). Το ΙΓΜΕ (Βεράνης 2010) στην περιοχή Πλάτανος του Δ. Πλατέος πέτυχε, με την κατασκευή συστήματος υδρογεώτρησης κατάλληλα μονωμένης, την μείωση της συγκέντρωσης Mn και As στα επιτρεπτά όρια ποσιμότητας.

– **Συγκέντρωση Al, Cr, Ni, Cu, Zn, Pb, Cd**

Η συγκέντρωση του Al (ΑΑΤ:200 μg/L), του Cr (ΑΑΤ:50 μg/L), του Ni (ΑΑΤ:20 μg/L), του Cu (ΑΑΤ:2 mg/L), του Zn (ΑΑΤ:5000 μg/L), είναι εντός των ορίων ΑΑΤ σε όλα τα υδροσημεία με τοπικές εξαιρέσεις.

Η συγκέντρωση του Cd είναι μεγαλύτερη της ΑΑΤ (5 μg/L) σε επτά (7) από τα εννέα (9) υδροσημεία μέτρησης (μέγιστη συγκέντρωση: 11,5 μg/L).

– **Συγκέντρωση As**

Το ανώτερο αποδεκτό όριο για το As είναι 10 μg/L. Υπέρβαση του ορίου αυτού παρατηρείται σε σημαντικό αριθμό υδροσημείων (Διάγραμμα ΙΙ-13). Περιοχές με σχετικά αυξημένες τιμές σε αρσενικό (10-150μgr/l), εντοπίζονται στις περιοχές: Σχοινά, Άραχος, Πλατύ, Λειανοβέργι, Τρίκαλα και Συνεταιρισμός Κορυφής. Το ΙΓΜΕ (Βεράνης 2008), προχώρησε στην οριοθέτηση περιοχών με υψηλή περιεκτικότητα σε As (περιοχή Νεοχώρι-Σχοινάς-Άραχος-Πλατύ-Λειανοβέργι, Δ.Δ. Τρικάλων και Δ.Δ. Κορυφή) και στην ανόρυξη υδρογεωτρήσεων με ειδικές υδραυλικές μονώσεις ζωνών με υψηλή περιεκτικότητα σε οργανικά υλικά. Με την υπόψη μεθοδολογία, επιτεύχθηκε μείωση της περιεκτικότητας σε As αλλά και σε Mn κάτω από το επιτρεπτό όριο ποσιμότητας.

ε) Τελικό στάδιο μεθοδολογίας

Συμπερασματικά προκύπτει ότι, το ΥΥΣ GR1000010 παρουσιάζει **ΚΑΛΗ** χημική κατάσταση με εξαίρεση -χρονικά μεμονωμένες- μόνο θέσεις μέτρησης. Ο αριθμός των υδροσημείων όπου καταγράφεται υπέρβαση των ΑΑΤ, της ηλεκτρικής αγωγιμότητας, χλωριόντων και NO_3, είναι -αθροιστικά- μικρότερος του 20% των υδροσημείων που ελέγχθηκαν (συνολικό ποσοστό υδροσημείων με υπέρβαση: 11,5%) .

Για την απεικόνιση της ποιοτικής κατάστασης του υπόψη υδατικού συστήματος, αυτό απεικονίζεται με **ΠΡΑΣΙΝΟ** χρώμα.

iii) Συσχέτιση με επιφανειακά ύδατα / οικοσυστήματα

Το ΥΥΣ Λουδία, διασχίζεται από τον ομώνυμο ποταμό με διεύθυνση ΒΒΑ-ΝΝΔ στο βόρειο τμήμα του και ΒΔ-ΝΑ στο κεντρικό και στο νότιο τμήμα του.

Ο ποταμός Λουδίας, χαρακτηρίζεται από χαμηλή ταχύτητα ροής με αποτέλεσμα - κατά την παλίρροια -να συμβαίνει διείσδυση της θάλασσας με συνέπεια τη ρύπανση του υδροφόρου συστήματος μέχρι την περιοχή του Πλατέος. Για την παρεμπόδιση του φαινομένου αυτού, κατασκευάσθηκαν το 1988 χωμάτινα θυροφράγματα σε δύο σημεία της κοίτης του. Κατά περίοδο των αρδεύσεων από τα κανάλια του Αλιάκμονα, ο Λουδίας είναι ο τελικός αποδέκτης των επιστροφών του αρδευτικού νερού καθώς και του

πλεονάσματος νερού από τα αρδευτικά κανάλια, με αποτέλεσμα - κατά τη θερινή περίοδο - να παρουσιάζει ροή με μέση παροχή 10-20 m^3/s (Μαυρουδής & Πανώρας 1992 Πανώρας & Χατζηγιαννάκης 1992).

Στο ΥΥΣ Λουδία, αναπτύσσονται οι υγρότοποι με κωδικό GR1220002 : Δέλτα Αξιού - Λουδία - Αλιάκμονα (κατηγορία ΕΖΔ) και με κωδικό GR1220010: Δέλτα Αξιού - Λουδία - Αλιάκμονα - Αλυκή Κίτρους (κατηγορία ΖΕΠ).

Επειδή η χημική κατάσταση του υπόψη υπόγειου υδατικού συστήματος είναι καλή, δεν γίνεται περαιτέρω ανάλυση και συσχέτιση των πιέσεων.

iv) Ποσοτική κατάσταση του συστήματος

Στοιχεία που αξιολογήθηκαν

Για την αξιολόγηση της **ποσοτικής κατάστασης** του υπόψη συστήματος, χρησιμοποιήθηκε το σύνολο των υδροσημείων στα οποία υπήρχαν μετρήσεις (υγρής και ξηρής περιόδου) για δύο (2) ή περισσότερα συνεχόμενα έτη.

Κατά τη διερεύνηση της ποσοτικής κατάστασης του συστήματος, αξιολογείται -μεταξύ άλλων- η διακύμανση της πιεζομετρικής στάθμης. Επισημαίνεται όμως, ότι στα πλαίσια των σταθμημετρήσεων δεν είναι δυνατός ο διαχωρισμός των διαφόρων υδροφορέων (ελεύθερος και επάλληλοι, μερικώς υπό πίεση ή/και υπό πίεση) καθώς δεν έχει γίνει η απαιτούμενη υδραυλική απομόνωση των υδροφορέων. Έτσι το βάθος της στάθμης του νερού που δίνεται, εκφράζει το μέσο βάθος της πιεζομετρικής στάθμης χωρίς να γίνεται συσχέτιση με τον υδροφορέα.

α) Διακύμανση στάθμης / πιεζομετρικής επιφάνειας γεωτρήσεων ανά σημείο

Στα πλαίσια της παρούσας μελέτης, συντάχθηκαν τα διαγράμματα χρονικής διακύμανσης της πιεζομετρικής στάθμης για κάθε υδροσημείο (Παράρτημα ΙΙΙ) και υπολογίστηκε η μέση ετήσια διαφοροποίηση της πιεζομετρικής στάθμης ανά υδροσημείο (άνοδος ή πτώση στάθμης) για το διάστημα 2005 ή 2006 έως 2008, κατά περίπτωση (ξηρή περίοδο). Η μέση ετήσια διαφοροποίηση της στάθμης, απεικονίζεται ανά υδροσημείο στο σχήμα της εικόνας 5-7 και δίνεται συγκεντρωτικά στον πίνακα 5-1.

Από την επεξεργασία και την αξιολόγηση των στοιχείων αυτών, προκύπτει ότι υπάρχει μία σχετική πτώση στάθμης σε ποσοστό 70% των υδρογεωτρήσεων ενώ στο υπόλοιπο 30% καταγράφεται αύξηση ή σχετική ισορροπία της πιεζομετρικής στάθμης.

Από τη στατιστική επεξεργασία του συνόλου των στοιχείων πτώσης / αύξηση της στάθμης προκύπτει ότι : σε όλη την έκταση του ΥΥΣ καταγράφεται μέση πτώση της στάθμης της τάξης των -0.41 m/έτος (n=130) ενώ η τιμή της μέγιστης συγκέντρωσης είναι -0.21 m/έτος. Η αντίστοιχη πτώση της στάθμης του νερού, που εκτιμήθηκε από το ΙΓΜΕ (Βεράνης κ.α., 2010), είναι της τάξης του -0.25 m/έτος.

Η πτώση της στάθμης του νερού, εντοπίζεται στο Β-ΒΔ τμήμα του συστήματος καθώς στο τμήμα αυτό οι ανάγκες σε νερό άρδευσης καλύπτονται κατά κύριο λόγο από τα υπόγεια νερά ενώ στο κεντρικό και στο νότιο τμήμα αυτές καλύπτονται από επιφανειακά νερά κυρίως.

Στην εικόνα 5-6 απεικονίζονται με κόκκινο χρώμα τα σημεία στα οποία καταγράφεται -μέση ετήσια- πτώση στάθμης για δύο ή τρία συνεχόμενα έτη και με πράσινη χρώμα τα σημεία στα οποία καταγράφεται -μέση ετήσια- αύξηση ή σχετική ισορροπία της πιεζομετρικής στάθμης για αντίστοιχο χρονικό διάστημα. Στο ίδιο διάγραμμα, οριοθετείται η περιοχή, όπου καταγράφεται πτώση της πιεζομετρικής στάθμης.

Από τη σύγκριση των εικόνων 5-3 και 5-6 στο Β-ΒΔ τμήμα του συστήματος, παρατηρείται μία συσχέτιση των υδροσημείων που παρουσιάζουν υπέρβαση της συγκέντρωσης NO_3 και αυτών που παρουσιάζουν πτώση στάθμης.

β) Τελικό στάδιο μεθοδολογίας

Συμπερασματικά προκύπτει ότι, το ΥΥΣ GR1000010 παρουσιάζει **ΚΑΛΗ** ποσοτική κατάσταση και απεικονίζεται με **ΠΡΑΣΙΝΟ** χρώμα. Εξαίρεση παρατηρείται σε επιμέρους περιοχές του βόρειου τμήματος αυτού, όπου καταγράφεται πτώση στάθμης. Τα μεμονωμένα υδροσημεία όπου καταγράφεται μέση ετήσια πτώση στάθμης -για δύο ή τρία έτη- απεικονίζονται με κόκκινο χρώμα. Επισημαίνεται ότι στο υπόψη ΥΥΣ,

δεν εφαρμόζεται ο κανόνας του 20% καθώς α) η πτώση της στάθμης του νερού καταγράφεται μόνο στο Β-ΒΔ τμήμα του συστήματος, όπου παρατηρείται συγκέντρωση των υδροσημείων και β) το ισοζύγιο του συστήματος είναι θετικό.

Πίνακας 5-1 : Μέση ετήσια διαφοροποίηση της στάθμης του νερού ΥΥΣ GR1000010, Λουδία

ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΡΟΣΗΜΕΙΟΥ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ	ΣΤΑΘΜΗ (m)	ΜΕΣΗ ΕΤΗΣΙΑ ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΗ (m/έτος)
9	27/10/2006	3.42	
9	9/10/2007	4.57	
9	30/9/2008	5.30	-0.94
18	23/10/2006	9.90	
18	2/10/2007	9.15	
18	26/9/2008	9.64	0.13
200	27/10/2006	10.50	
200	9/10/2007	11.74	
200	30/9/2008	12.70	-1.1
10/Γ1	27/10/2006	0.00	
10/Γ1	9/10/2007	0.27	
10/Γ1	30/9/2008	1.19	-0.59
10/Γ2	27/10/2006	0.62	
10/Γ2	9/10/2007	0.84	
10/Γ2	30/9/2008	0.90	-0.14
ΑΞ11	20/9/2005	145.65	
ΑΞ11	20/9/2006	145.65	
ΑΞ11	19/9/2007	145.80	
ΑΞ11	31/10/2008	144.50	0.38
Γ10	14/10/2005	4.46	
Γ10	28/9/2006	4.66	
Γ10	9/10/2007	4.80	-0.17
Γ100	14/9/2005	4.48	
Γ100	21/9/2007	4.90	
Γ100	22/9/2008	5.45	-0.32
Γ101	16/9/2005	5.79	
Γ101	12/10/2006	4.82	
Γ101	2/10/2007	6.20	-0.2
Γ105	21/9/2005	0.00	
Γ105	20/9/2006	0.98	
Γ105	1/10/2007	0.50	
Γ105	23/9/2008	1.48	-0.49
Γ106	19/9/2005	2.31	
Γ106	11/9/2006	0.63	
Γ106	4/10/2007	0.85	0.73
Γ11	15/9/2005	4.47	
Γ11	14/9/2006	4.15	
Γ11	21/9/2007	4.95	
Γ11	22/9/2008	5.35	-0.29
Γ115	15/9/2005	2.34	
Γ115	14/9/2006	0.47	
Γ115	4/10/2007	0.72	0.81
Γ116	15/9/2005	1.87	
Γ116	14/9/2006	0.55	
Γ116	4/10/2007	0.98	0.44
Γ117	15/9/2005	1.44	
Γ117	14/9/2006	5.52	
Γ117	4/10/2007	6.10	-2.33
Γ118	15/9/2005	0.64	
Γ118	14/9/2006	0.00	
Γ118	4/10/2007	0.00	0.32

ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΡΟΣΗΜΕΙΟΥ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ	ΣΤΑΘΜΗ (m)	ΜΕΣΗ ΕΤΗΣΙΑ ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΗ (m/έτος)
Γ75	13/9/2005	52.47	
Γ75	21/9/2006	51.14	
Γ75	2/10/2007	53.82	-0.67
Γ76	13/9/2005	49.16	
Γ76	12/9/2006	52.36	
Γ76	26/9/2007	54.70	-2.77
Γ77	16/9/2005	74.06	
Γ77	15/9/2006	75.60	
Γ77	2/10/2007	76.94	-1.44
Γ78	13/9/2005	9.24	
Γ78	12/9/2006	12.48	
Γ78	26/9/2007	13.55	-2.15
Γ80	13/9/2005	9.24	
Γ80	12/9/2006	12.48	
Γ80	26/9/2007	13.55	
Γ80	22/9/2008	15.87	-2.21
Γ81	13/9/2005	12.14	
Γ81	12/9/2006	12.76	
Γ81	9/10/2007	12.97	-0.41
Γ86	14/9/2005	5.88	
Γ86	12/10/2006	6.03	
Γ86	11/10/2007	5.30	0.29
Γ91	21/9/2005	47.10	
Γ91	19/9/2006	47.72	
Γ91	12/10/2007	49.10	-1
Γ92	20/9/2005	2.11	
Γ92	19/9/2006	2.52	
Γ92	5/10/2007	2.78	-0.33
Γ02	13/9/2005	2.21	
Γ02	12/9/2006	2.63	
Γ02	1/10/2007	2.50	-0.14
Γ04	13/9/2005	8.51	
Γ04	12/9/2006	5.85	
Γ04	1/10/2007	11.75	-1.62
Η164	20/9/2005	0.80	
Η164	17/10/2006	0.55	
Η164	8/10/2007	1.03	-0.11
Η167	10/9/2005	6.28	
Η167	13/10/2006	5.84	
Η167	8/10/2007	6.44	-0.08
Η169	4/10/2005	0.30	
Η169	13/10/2006	0.18	
Η169	8/10/2007	0.64	-0.17
Η170	20/9/2005	2.75	
Η170	13/10/2006	1.44	
Η170	8/10/2007	1.58	0.58
Η179	20/9/2005	6.80	
Η179	20/9/2006	5.74	
Η179	19/9/2007	6.35	0.22
Η180	20/9/2005	5.70	
Η180	20/9/2006	4.80	

ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΡΟΣΗΜΕΙΟΥ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ	ΣΤΑΘΜΗ (m)	ΜΕΣΗ ΕΤΗΣΙΑ ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΗ (m/έτος)
Γ119	15/9/2005	0.92	
Γ119	14/9/2006	0.61	
Γ119	4/10/2007	0.94	-0.01
Γ120	12/9/2005	121.62	
Γ120	14/9/2006	122.72	
Γ120	26/9/2007	123.40	-0.89
Γ121	12/9/2005	37.44	
Γ121	11/9/2006	39.01	
Γ121	26/9/2007	36.70	0.37
Γ122	12/9/2005	42.31	
Γ122	11/9/2006	40.60	
Γ122	2/10/2007	39.12	1.59
Γ123	14/9/2005	0.00	
Γ123	13/9/2006	0.00	
Γ123	5/10/2007	0.00	0
Γ124	20/9/2005	2.61	
Γ124	11/9/2006	2.92	
Γ124	9/10/2007	3.12	-0.25
Γ13	15/9/2005	2.18	
Γ13	11/9/2006	2.06	
Γ13	21/9/2007	3.50	-0.66
Γ19	15/9/2005	3.12	
Γ19	14/9/2006	3.38	
Γ19	5/10/2007	5.06	-0.97
Γ21	14/9/2005	11.70	
Γ21	13/9/2006	11.52	
Γ21	5/10/2007	11.75	
Γ21	23/9/2008	12.75	-0.35
Γ22	16/9/2005	92.17	
Γ22	15/9/2006	93.40	
Γ22	1/10/2007	94.80	-1.31
Γ23	14/9/2005	7.25	
Γ23	13/9/2006	7.65	
Γ23	1/10/2007	7.48	-0.11
Γ25	14/9/2005	3.06	
Γ25	13/9/2006	4.17	
Γ25	23/9/2008	5.05	-0.66
Γ26	23/9/2005	10.12	
Γ26	19/9/2006	9.42	
Γ26	3/10/2007	12.02	-0.95
Γ28	13/9/2005	2.37	
Γ28	12/9/2006	3.32	
Γ28	9/10/2007	2.50	-0.06
Γ31	21/9/2005	8.03	
Γ31	21/9/2006	7.94	
Γ31	3/10/2007	8.50	-0.23
Γ34	23/9/2005	12.44	
Γ34	16/10/2006	11.92	
Γ34	3/10/2007	13.06	-0.31
Γ39	20/9/2005	2.83	
Γ39	19/9/2006	3.01	
Γ39	5/10/2007	3.30	-0.23
Γ40	13/9/2005	6.24	
Γ40	12/9/2006	6.98	
Γ40	26/9/2007	7.65	
Γ40	22/9/2008	8.60	-0.79
Γ41	13/9/2005	1.02	
Γ41	12/9/2006	6.15	

ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΡΟΣΗΜΕΙΟΥ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ	ΣΤΑΘΜΗ (m)	ΜΕΣΗ ΕΤΗΣΙΑ ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΗ (m/έτος)
Η180	21/9/2007	5.30	0.2
Η182	20/9/2005	4.90	
Η182	20/9/2006	3.50	
Η182	20/9/2007	3.84	0.53
Η183	20/9/2005	4.90	
Η183	20/9/2006	4.10	
Η183	20/9/2007	4.43	0.23
Η184	20/9/2005	4.45	
Η184	20/9/2006	3.78	
Η184	20/9/2007	3.94	0.25
Η186	20/9/2005	3.95	
Η186	20/9/2006	3.30	
Η186	20/9/2007	3.44	0.25
Η195	16/9/2005	8.35	
Η195	20/9/2006	7.85	
Η195	19/9/2007	8.25	0.05
Η196	14/9/2005	9.25	
Η196	11/10/2006	8.30	
Η196	20/9/2007	9.42	-0.085
Η197Α	14/9/2005	10.50	
Η197Α	20/9/2006	9.60	
Η197Α	19/9/2007	9.70	0.4
Η198	14/9/2005	9.73	
Η198	20/9/2006	9.16	
Η198	18/9/2007	9.30	0.21
Η201	10/9/2005	6.10	
Η201	18/9/2006	5.96	
Η201	18/9/2007	6.27	-0.08
Η202	10/9/2005	5.74	
Η202	18/9/2006	5.66	
Η202	19/9/2007	6.14	-0.2
Η206	15/9/2005	8.42	
Η206	18/9/2006	8.20	
Η206	19/9/2007	8.57	-0.075
Η207	10/9/2005	5.74	
Η207	18/9/2006	5.44	
Η207	21/9/2007	5.75	-0.005
Η208	16/9/2005	8.00	
Η208	26/9/2006	7.45	
Η208	19/9/2007	7.87	0.06
Η209	15/9/2005	5.42	
Η209	26/9/2006	5.24	
Η209	19/9/2007	5.56	-0.07
Η217	16/9/2005	5.94	
Η217	20/9/2006	5.60	
Η217	21/9/2007	5.70	0.12
Η219	17/9/2005	6.30	
Η219	16/10/2006	5.64	
Η219	20/9/2007	5.55	0.37
Η229	14/9/2005	3.38	
Η229	13/10/2006	3.00	
Η229	21/9/2007	2.85	0.26
Η230	14/9/2005	1.93	
Η230	13/10/2006	1.50	
Η230	21/9/2007	1.57	0.18
Η245	16/9/2005	7.40	
Η245	26/9/2006	6.60	
Η245	21/9/2007	6.90	0.25

ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΡΟΣΗΜΕΙΟΥ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ	ΣΤΑΘΜΗ (m)	ΜΕΣΗ ΕΤΗΣΙΑ ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΗ (m/έτος)
Γ41	16/9/2007	5.60	-2.29
Γ42	13/9/2005	15.12	
Γ42	12/9/2006	15.36	
Γ42	26/9/2007	15.44	
Γ42	22/9/2008	16.23	-0.37
Γ44	21/9/2005	4.66	
Γ44	12/10/2006	7.11	
Γ44	3/10/2007	8.80	-2.07
Γ45	16/9/2005	71.66	
Γ45	15/9/2006	76.12	
Γ45	2/10/2007	77.50	-2.92
Γ46	16/9/2005	101.42	
Γ46	15/9/2006	104.48	
Γ46	2/10/2007	105.70	-2.14
Γ48	12/9/2005	66.24	
Γ48	11/9/2006	61.32	
Γ48	26/9/2007	61.22	2.51
Γ49	12/9/2005	40.74	
Γ49	11/9/2006	41.85	
Γ49	26/9/2007	42.12	-0.69
Γ5	12/9/2005	82.35	
Γ5	11/9/2006	85.17	
Γ5	26/9/2007	88.00	-2.82
Γ50	21/9/2005	4.44	
Γ50	20/9/2006	4.35	
Γ50	3/10/2007	4.84	-0.2
Γ51	13/10/2005	7.75	
Γ51	28/9/2006	8.02	
Γ51	12/10/2007	8.18	-0.21
Γ52	21/9/2005	14.47	
Γ52	12/10/2006	16.03	
Γ52	3/10/2007	16.44	-0.98
Γ53	21/9/2005	4.94	
Γ53	20/9/2006	4.92	
Γ53	3/10/2007	5.40	-0.23
Γ54	14/9/2005	6.28	
Γ54	13/9/2006	7.10	
Γ54	10/10/2007	6.90	-0.31
Γ55	14/9/2005	2.92	
Γ55	12/9/2006	2.76	
Γ55	11/10/2007	2.85	0.03
Γ56	14/9/2005	5.32	
Γ56	13/9/2006	3.02	
Γ56	11/10/2007	2.97	
Γ56	22/9/2008	3.40	0.64
Γ57	13/9/2005	1.67	
Γ57	12/10/2006	2.66	
Γ57	1/10/2007	1.95	-0.14
Γ58	14/9/2005	0.87	
Γ58	13/9/2006	1.14	
Γ58	9/10/2007	1.17	-0.15
Γ59	13/10/2005	0.00	
Γ59	20/9/2006	0.38	
Γ59	9/10/2007	0.43	-0.21
Γ60	21/9/2005	3.22	
Γ60	20/9/2006	4.50	
Γ60	11/10/2007	4.66	-0.72
Γ61	21/9/2005	4.97	

ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΡΟΣΗΜΕΙΟΥ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ	ΣΤΑΘΜΗ (m)	ΜΕΣΗ ΕΤΗΣΙΑ ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΗ (m/έτος)
Η246	16/9/2005	9.10	
Η246	26/9/2006	7.70	
Η246	21/9/2007	7.90	0.6
Η351	16/9/2005	11.05	
Η351	26/9/2006	9.20	
Η351	10/10/2007	10.15	0.45
ΘΓ190	16/9/2005	14.20	
ΘΓ190	18/9/2006	13.55	
ΘΓ190	18/9/2007	13.70	0.25
ΘΓ199	14/9/2005	12.35	
ΘΓ199	18/9/2006	11.60	
ΘΓ199	18/9/2007	11.55	0.4
ΘΓ242	15/9/2005	2.17	
ΘΓ242	13/10/2006	1.70	
ΘΓ242	21/9/2007	2.40	-0.11
Γ102	16/9/2005	7.10	
Γ102	12/10/2006	6.05	
Γ102	21/9/2007	7.50	-0.2
Γ103	16/9/2005	12.07	
Γ103	12/10/2006	11.24	
Γ103	11/10/2007	10.96	0.55
Γ104	15/9/2005	3.88	
Γ104	14/9/2006	4.12	
Γ104	21/9/2007	4.70	-0.41
Γ15	15/9/2005	10.96	
Γ15	15/9/2006	11.44	
Γ15	10/10/2007	11.60	-0.32
Γ16	15/9/2005	0.00	
Γ16	15/9/2006	0.00	
Γ16	2/10/2007	0.00	0
Γ18	15/9/2005	12.18	
Γ18	28/9/2006	13.85	
Γ18	10/10/2007	9.90	
Γ18	23/9/2008	12.90	-0.24
Γ27	23/9/2005	17.73	
Γ27	16/10/2006	16.94	
Γ27	3/10/2007	18.95	-0.61
Γ29	21/9/2005	13.12	
Γ29	21/9/2006	13.50	
Γ29	3/10/2007	14.60	-0.74
Γ30	19/9/2005	42.04	
Γ30	16/10/2006	41.68	
Γ30	2/10/2007	46.50	-2.23
Γ32	19/9/2005	38.13	
Γ32	16/10/2006	36.96	
Γ32	2/10/2007	39.75	-0.81
Γ33	19/9/2005	32.11	
Γ33	16/10/2006	30.98	
Γ33	1/10/2007	33.20	
Γ33	23/9/2008	35.80	-1.23
Γ35	19/9/2005	30.46	
Γ35	13/10/2006	29.51	
Γ35	2/10/2007	31.00	-0.27
Γ36	23/9/2005	24.30	
Γ36	13/10/2006	23.64	
Γ36	3/10/2007	24.97	-0.33
Γ37	23/9/2005	15.25	
Γ37	13/10/2006	14.42	

ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΡΟΣΗΜΕΙΟΥ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ	ΣΤΑΘΜΗ (m)	ΜΕΣΗ ΕΤΗΣΙΑ ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΗ (m/έτος)
Γ61	20/9/2006	6.50	
Γ61	1/10/2007	5.87	-0.45
Γ62	14/10/2005	5.12	
Γ62	16/10/2006	5.26	
Γ62	10/10/2007	5.85	
Γ62	22/9/2008	7.00	-0.63
Γ64	13/10/2005	5.48	
Γ64	16/10/2006	5.62	
Γ64	12/10/2007	5.78	-0.15
Γ65	14/10/2005	2.92	
Γ65	16/10/2006	3.12	
Γ65	11/10/2007	3.44	-0.26
Γ66	14/9/2005	5.80	
Γ66	13/9/2006	6.01	
Γ66	11/10/2007	5.40	0.2
Γ68	13/10/2005	6.27	
Γ68	16/10/2006	6.32	
Γ68	11/10/2007	6.38	-0.05
Γ69	13/10/2005	7.12	
Γ69	16/10/2006	7.25	
Γ69	4/10/2007	7.98	-0.43
Γ70	14/10/2005	5.01	
Γ70	16/10/2006	5.27	
Γ70	10/10/2007	5.35	-0.17
Γ71	14/10/2005	4.75	
Γ71	16/10/2006	4.85	
Γ71	12/10/2007	5.42	-0.33
Γ72	14/9/2005	6.41	
Γ72	13/9/2006	7.04	
Γ72	10/10/2007	6.36	0.02
Γ73	16/9/2005	77.92	
Γ73	15/9/2006	79.30	
Γ73	2/10/2007	80.88	-1.48
Γ74	12/9/2005	59.82	
Γ74	12/9/2006	61.10	
Γ74	26/9/2007	58.40	0.71

ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΡΟΣΗΜΕΙΟΥ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ	ΣΤΑΘΜΗ (m)	ΜΕΣΗ ΕΤΗΣΙΑ ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΗ (m/έτος)
Γ37	23/9/2008	17.80	-0.85
Γ38	23/9/2005	18.11	
Γ38	13/10/2006	17.92	
Γ38	3/10/2007	22.80	-2.34
Γ4	14/10/2005	8.02	
Γ4	4/10/2007	8.12	
Γ4	23/9/2008	12.22	-1.4
Γ7	14/10/2005	13.87	
Γ7	4/10/2007	14.08	
Γ7	23/9/2008	13.10	0.26
Γ79	19/9/2005	74.26	
Γ79	21/9/2006	73.44	
Γ79	2/10/2007	75.45	-0.59
Γ8	14/10/2005	13.87	
Γ8	28/9/2006	13.95	
Γ8	4/10/2007	14.08	-0.1
Γ82	19/9/2005	24.23	
Γ82	21/9/2006	24.04	
Γ82	10/10/2007	26.03	
Γ82	23/9/2008	28.10	-1.29
Γ83	19/9/2005	14.66	
Γ83	21/9/2006	14.32	
Γ83	10/10/2007	16.25	-0.79
Γ84	19/9/2005	30.87	
Γ84	20/9/2006	30.45	
Γ84	10/10/2007	31.50	-0.31
Γ89	21/9/2005	19.53	
Γ89	19/9/2006	18.65	
Γ89	10/10/2007	27.05	-3.76
Γ90	16/9/2005	62.51	
Γ90	19/9/2006	59.32	
Γ90	10/10/2007	67.20	
Γ90	23/9/2008	68.15	-1.88

Πίνακας 5-2 : Έλεγχος τάσεων ΥΥΣ GR1000010, Λουδία

Κωδικός Υδροσ.	Ημ/νία μέτρησης	Αγωγιμ. μS/cm	Μέση τιμή	Cl mg/L	Μέση τιμή ανά έτος	NO3 mg/L	Μέση τιμή	Ημ/νία μέτρησης	Fe mg/L	Μέση τιμή	Mn mg/L	Μέση τιμή
GR10011001 (9)	Φεβ-06	714		14.2		15		Μαρ-02	<100		<5	
	Μαϊ-06	694				19.4		Μαϊ-02	<100		28	
	Ιουλ-06	690		24.8		11.1		Ιουλ-02	<100		24	
	Οκτ-06	623	680.25	14.2	17.73	14.5	15.00	Οκτ-02	<100	<100	21	24.333
	Ιαν-07	585		21.3		16.2		Μαϊ-03	109		19	
	Μαϊ-07	557		10.6		18.7		Σεπ-03	<100	<100	16	17.50
	Ιουλ-07	768		53.2		<5		Φεβ-04	<100	<100	17	17.00
	Οκτ-07	574	621.00	21.3	26.60	6.6	13.83					
	Μαϊ-08	574		17.7		16.7						
	Ιουλ-08	944		46.1		5.8						
	Σεπ-08	773	763.67	46.1	36.63	<5	11.25					
GR10011011 (18)	Ιαν-06	645		17.7		<5		Ιαν-01	<100		62	
	Μαϊ-06	650		0		<5		Απρ-01	4000		800	
	Ιουλ-06	570		10.6		<5		Ιουλ-01	1071		69	
	Οκτ-06	621	621.50	17.7	11.50	<5	<5	Οκτ-01	82000	29024	1600	632.75
	Ιαν-07	632		28.4		<5		Μαρ-02	<100		21	
	Μαϊ-07	480		7.1		<5		Μαϊ-02	810		17	
	Ιουλ-07	466		14.2		<5		Ιουλ-02	<100		18	
	Οκτ-07	495	518.25	17.7	16.85	<5	<5	Οκτ-02	<100	<100	14	17.50
	Μαϊ-08	509		14.2		<5		Ιαν-03	114		22	
	Ιουλ-08	597		17.7		<5		Μαϊ-03	<100		12	
	Σεπ-08	531	545.67	21.3	17.73	<5	<5	Σεπ-03	<100	<100	14	16.00
GR10011009 (200)	Φεβ-06	777		21.3		32.4		Μαρ-02	<100		24	
	Μαϊ-06	682				18.6		Μαϊ-02	<100		32	
	Ιουλ-06	785		28.4		51.9		Ιουλ-02	<100		22	
	Οκτ-06	805	762.25	31.9	27.20	50.6	38.38	Οκτ-02	<100	<100	34	28.00
	Ιαν-07	592		21.3		18.5		Ιαν-03	<100		29	
	Μαϊ-07	590		21.3		10.5		Μαϊ-03	<100		30	
	Ιουλ-07	663		74.5		44.8		Σεπ-03	<100		45	
	Οκτ-07	657	625.50	42.6	39.93	43.9	29.43			<100		34.67
	Μαϊ-08	687		33.7		39.2		Φεβ-04	<100		26	
	Ιουλ-08	660		26.6		42.2						
	Σεπ-08	682	676.33	31.9	30.73	49.7	43.70			<100		26.00
GR10011004 (10/Γ1)	Φεβ-06	637		10.6		<5		Μαϊ-02	<100		20	
	Μαϊ-06	603		14.2		5.4		Ιουλ-02	<100		100	
	Ιουλ-06	558		7.1		<5		Οκτ-02	<100		6	
	Οκτ-06	593	597.75	10.6	10.63	7.9	6.65			<100		42.00
	Ιαν-07	492		10.6		6.8		Ιαν-03	<100		8	
	Μαϊ-07	497		3.6		<5		Μαϊ-03	<100		24	
	Ιουλ-07	456		14.2		<5		Σεπ-03	<100		25	
	Οκτ-07	498	485.75	10.6	9.75	5	5.90			<100		19.00
	Μαϊ-08	542		10.6		<5		Φεβ-04	<100		23	
	Ιουλ-08	554		10.6		<5						
	Σεπ-08	489	528.33	14.2	11.80	<5	<5			<100		23.00
GR10011005 (10/Γ2)	Φεβ-06	799		10.6		<5		Μαρ-02	<100		17	
	Μαϊ-06	748				<5		Μαϊ-02	<100		17	
	Ιουλ-06	654		14.2		<5		Ιουλ-02	<100		9	
	Οκτ-06	688	722.25	14.2	13.00	9.2	9.20	Οκτ-02	<100	<100	<5	14.33
	Ιαν-07	613		14.2		5		Ιαν-03	225		<5	
	Μαϊ-07	611		10.6		<5		Μαϊ-03	<100		5	
	Ιουλ-07	577		21.3		6.5		Σεπ-03	<100		<5	
	Οκτ-07	569	592.50	2.3	12.10	<5	5.75			<100		5.00
	Μαϊ-08	656		14.2		<5		Φεβ-04	<100		9	
	Ιουλ-08	679		14.2		11.1						
	Σεπ-08	623	652.67	175.5	67.97	<5	<5			<100		9.00
Γ16	Οκτ-05	586		10.6		9.7		Οκτ-05	<100		20	
	Αυγ-06	390		7.1		19.2		Αυγ-06	<100		11	
	Απρ-07	676	550.67	14.3	10.67	5.3	11.4	Απρ-07	<100	<100	44	25.00
Γ66	Αυγ-06	536		21.3		9.1		Αυγ-06	<100		16	
	Σεπ-07	410		10.6		13.2		Σεπ-07				
	Σεπ-08	395	447	18.4	16.77	10.1	10.8	Σεπ-08	<100	<100	<5	10.5
Γ86	Σεπ-05	534		12.4		8.8		Σεπ-05	<100		18	
	Αυγ-06	338		0		7.9		Αυγ-06	<100		12	
	Απρ-07	498	4.27	7.1	9.75	7.0	7.9	Απρ-07	<100	<100	33	17.0

Κωδικός Υδροσ.	Ημ/νία μέτρησης	Αγωγιμ. μS/cm	Μέση τιμή	Cl mg/L	Μέση τιμή ανά έτος	NO3 mg/L	Μέση τιμή	Ημ/νία μέτρησης	Fe mg/L	Μέση τιμή	Mn mg/L	Μέση τιμή
Γ18	Οκτ-05	739		14.2		14.1		Οκτ-05	<100		25	
	Αυγ-06	448		10.6		9.7		Αυγ-06	<100		<5	
	Απρ-07	678		13.5		6.6		Απρ-07	<100		38	
	Σεπ-08	676	635	32.6	17.73	7.9	9.6	Σεπ-08	235	133.8	6	18.5

Πίνακας 5-3 : Αξιολόγηση της ποιοτικής (χημικής) κατάστασης του ΥΥΣ GR1000010, Λουδία

	ΕΥΡΩΠ. ΚΩΔΙΚΟΣ	ΥΔΡΟ-ΣΗΜΕΙΟ	Αγωγιμότητα	Cl	SO4	NO3	NO2	NH4	Fe	Mn	Cr	Ni	Pb	Cd	Al	B	F	As	Υφαλμύρινση	Νιτροβίτανση	Χαρακτηρισμός
			μS/cm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb			
		ΑΑΤ :	2500	250	250	50	0.5	0.5	200	50	50	20	25	5	200	1000	1500	10			
	GR10011001	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14	-	-	-	10			
	GR10011004	10/Γ1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	-	-	-	-			
	GR10011005	10/Γ2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20	-	-	-	20			
	GR10011011	18	-	299.72	-	-	-	-	<6358	198.9	-	-	-	34	628	-	-	14			
	GR10011071	Γ52	-	-	-	68.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	GR10011066	Η182	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	208			
	GR10011067	Η194	-	496.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	GR10011068	Γ42	-	-	-	52.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
Γ.Χ.		1015.1FD	-	261	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
Υδροσημεία Ι.Γ.Μ.Ε.		Γ104	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25	-	-	-	-	-	-			
		Γ117	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	31			
		Γ118	3526	968.10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4100	-	-			
		Γ21	-	-	-	53.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
		Γ33	-	-	-	-	-	-	-	197.5	-	-	-	-	-	-	-	-			
		Γ4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10			
		Γ53	-	-	-	58.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
		Γ68	-	-	-	-	-	-	-	279.0	-	-	-	-	-	-	-	-			
		Γ83	-	-	-	59.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
		Γ92	-	-	-	-	-	-	465.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
		Η169	-	-	-	-	-	-	812.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
		Η170	-	-	-	-	-	-	680	-	-	-	-	-	-	-	-	16.0			
		Η179	-	-	-	-	-	-	-	104.0	-	-	-	-	-	-	-	124			
		Η180	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	47			
		Η208	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10			
		Η209	-	-	-	-	-	-	-	56.3	-	-	-	-	-	-	1590	85			
		ΠΑΒ11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	238	-	-	-			
Στατιστικά στοιχεία		n	75	75	75	75	75	75	74	77	19	12	10	6	30	59	22	18			
		n0	1	4	0	5	0	0	5	5	0	1	0	7	2	1	1	11			
		med	3526	398	-	58.1	-	-	680	198	-	25	-	11.5	433	4100	1590	25.5			
Ποσοστό συμμετοχής (%) ανά στοιχείο			1.3	5.1	0	6.4	0	0	6.5	6.5	0	8.3	0	77.8	6.7	1.7	4.5	61.1			
Ποσοστό			11.5%						28.6%												

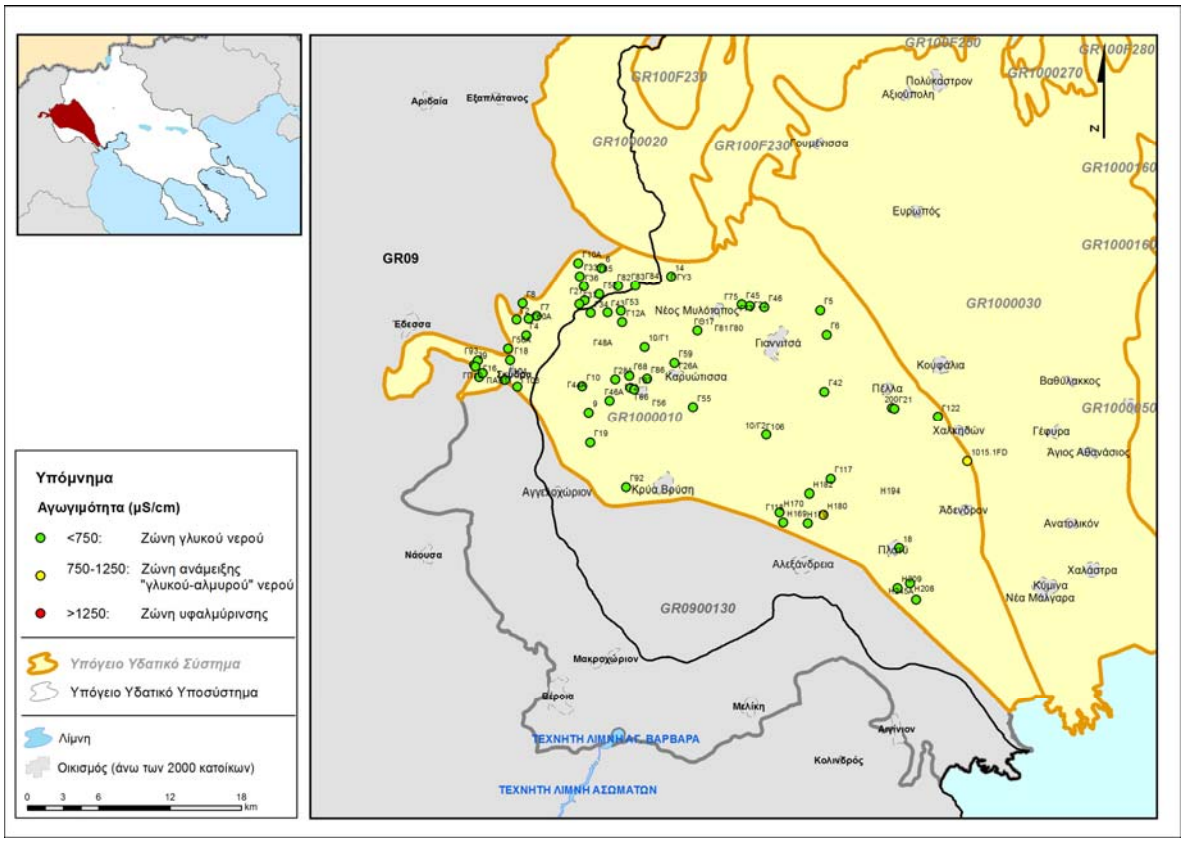
Παρατήρηση : 1) Για την αξιολόγηση αυτή, χρησιμοποιήθηκαν στοιχεία από το δίκτυο παρακολούθησης και τα υδροσημεία του ΙΓΜΕ, Γ.Χ., (μετρήσεις άνω των δύο ετών).

2) n : συνολικός αριθμός υδροσημείων προσδιορισμού της παραμέτρου,
no: αριθμός υδροσημείων με υπέρβαση της παραμέτρου

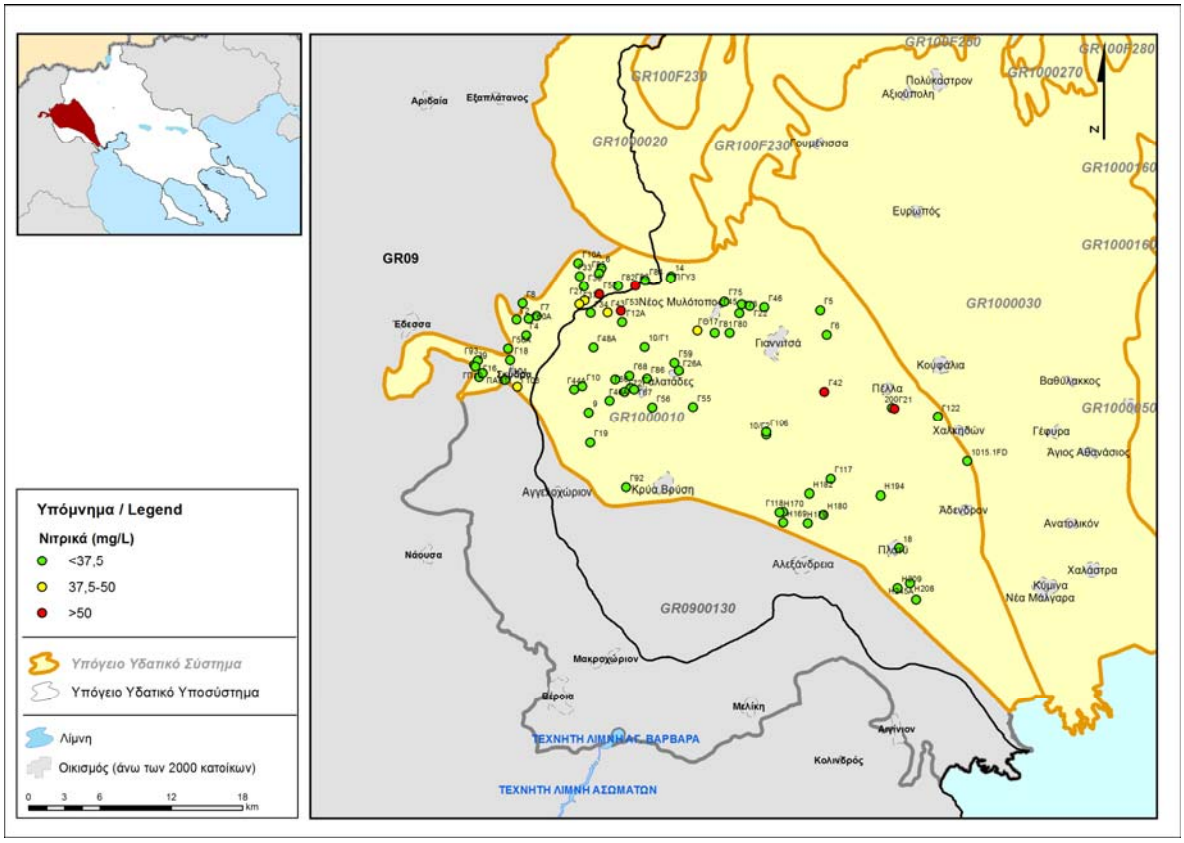
Πίνακας 5-4 : Αξιολόγηση της ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ GR1000010, Λουδία

	Πτώση στάθμης (m)	Αύξηση στάθμης (m)	Ισοζύγιο	Χαρακτηρισμός
Αριθμός υδροσημείων	91	39	ΘΕΤΙΚΟ	ΚΑΛΗ ποσοτική κατάσταση
Μέγιστη συγκέντρωση	-0.41	0.26		
Ποσοστό	70%	30%		

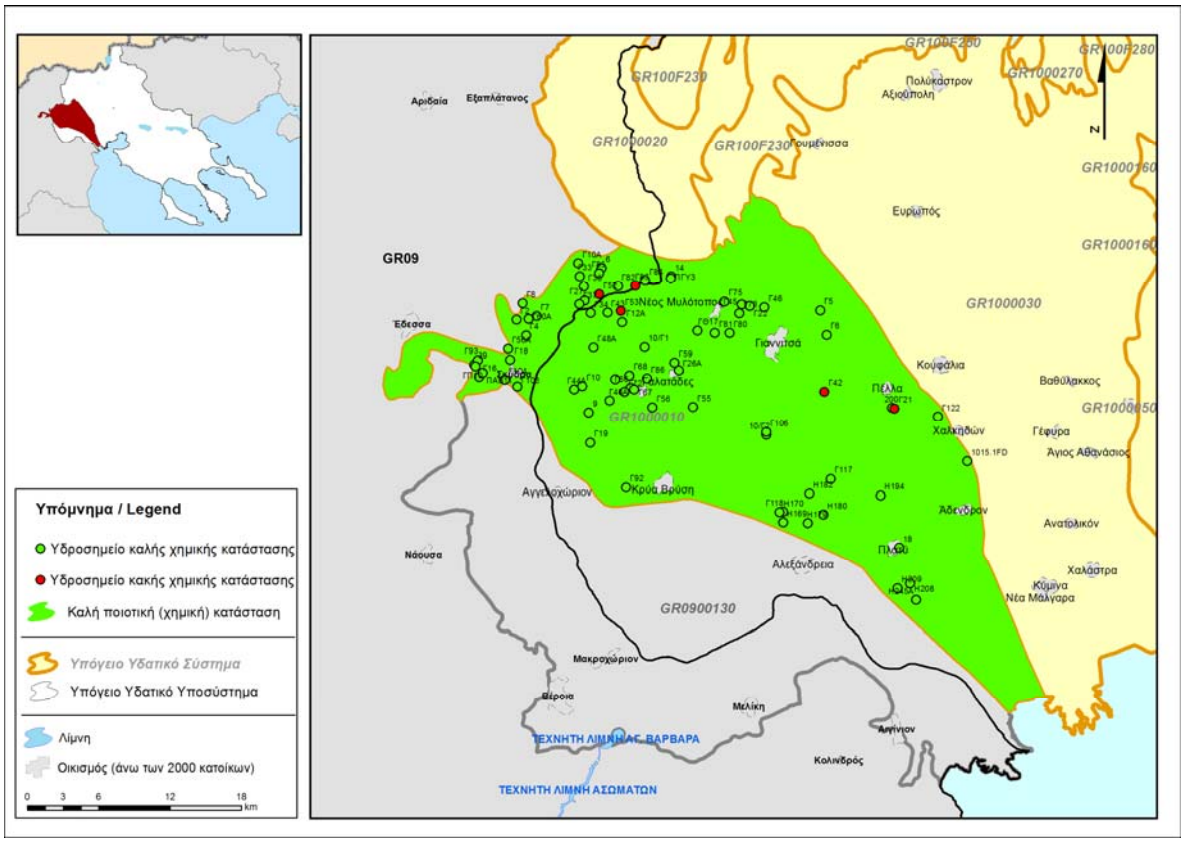
Εικόνα 5-2: Κατάσταση υφαλμύρινσης του ΥΥΣ GR1000010, Λουδία



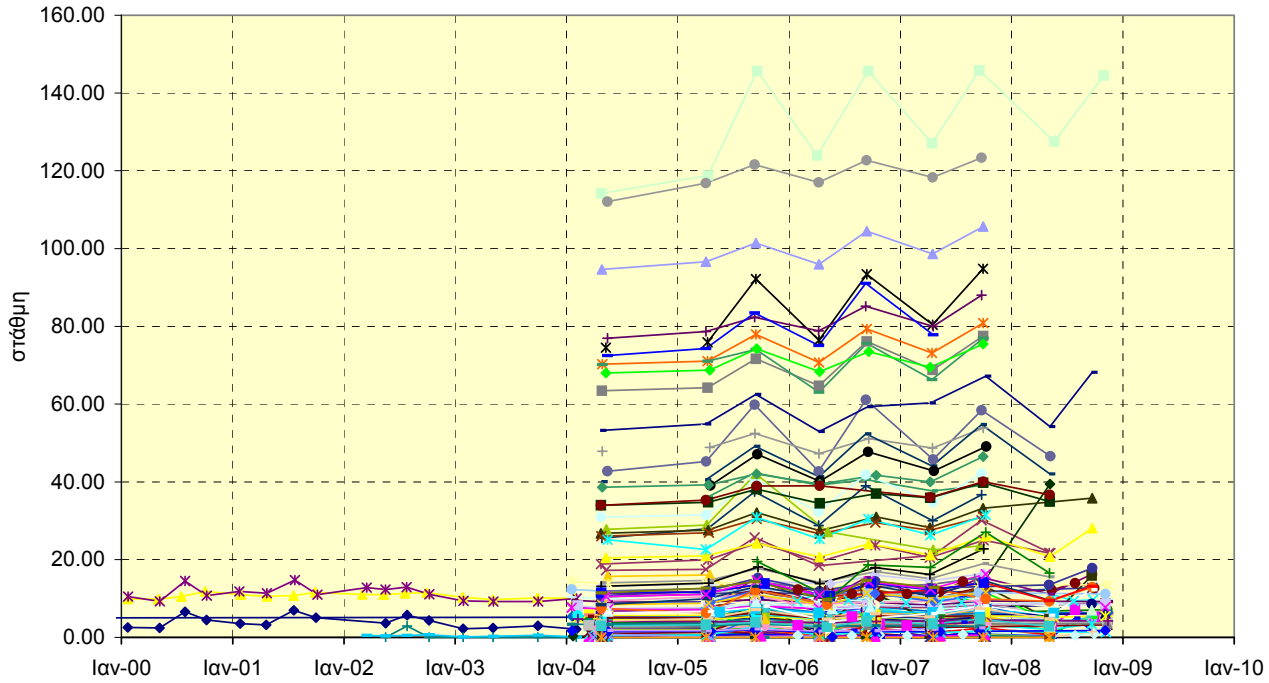
Εικόνα 5-3: Συγκεντρώσεις νιτρικών του ΥΥΣ GR1000010, Λουδία



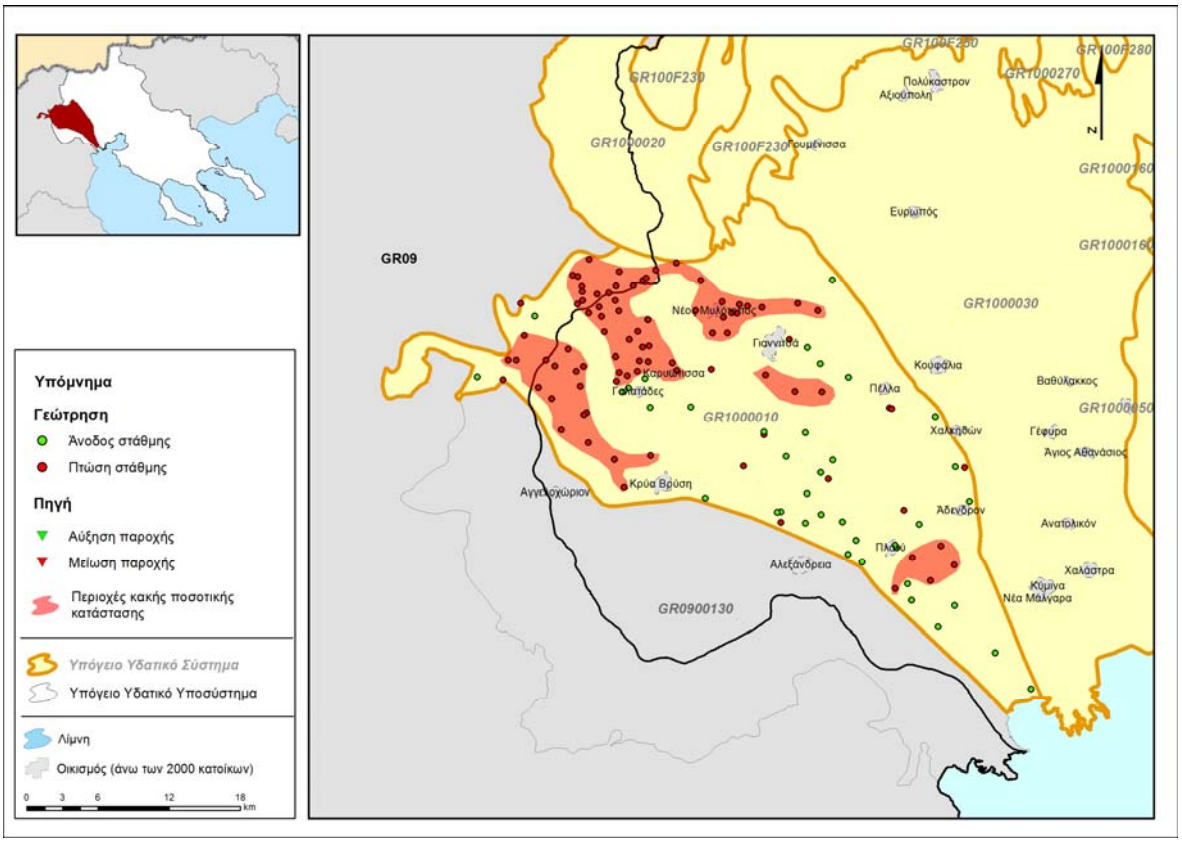
Εικόνα 5-4: Ποιοτική κατάσταση του ΥΥΣ GR1000010, Λουδία



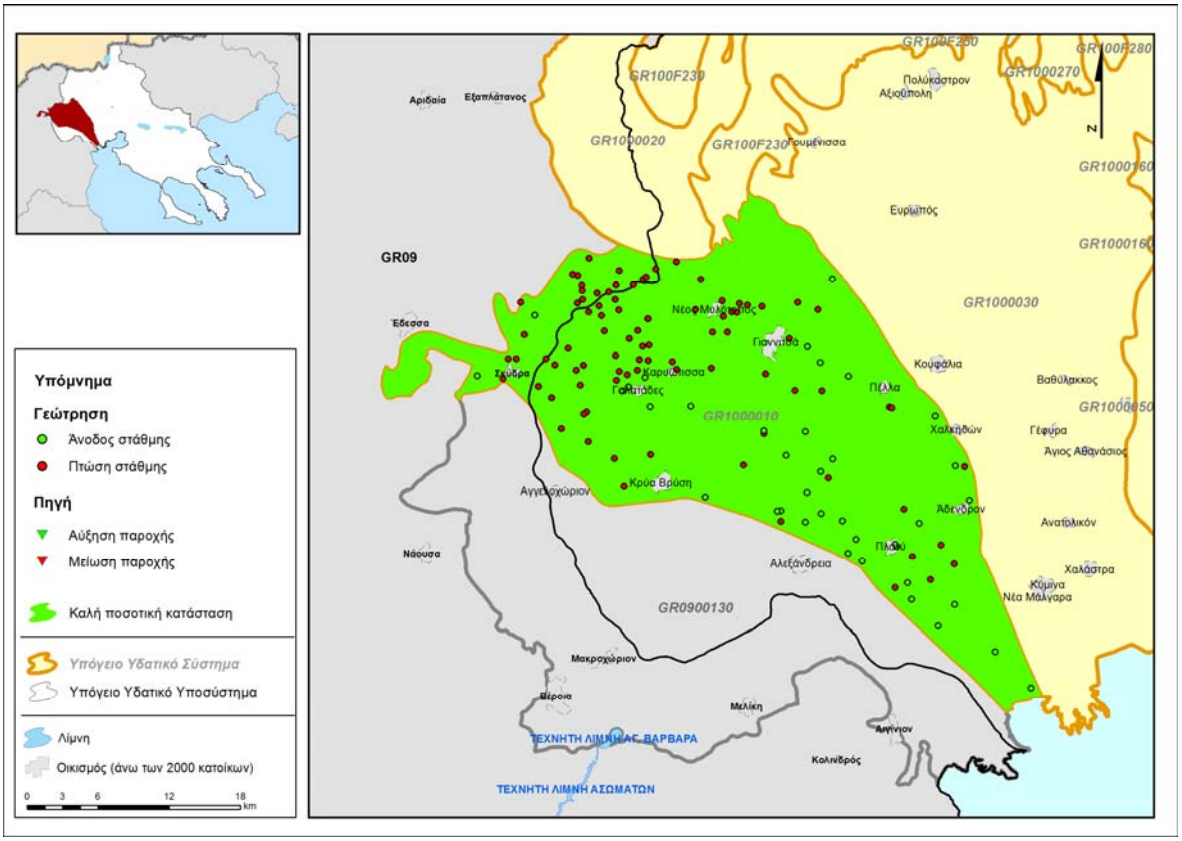
Εικόνα 5-5 : Χρονική διακύμανση της πιεζομετρικής στάθμης σε επιλεγμένα υδροσημεία του ΥΥΣ GR1000010, Λουδία



Εικόνα 5-6 : Οριοθέτηση περιοχών με πτώση στάθμης (ξηρή περίοδος) για δύο ή τρία συνεχή έτη του ΥΥΣ GR1000010, Λουδία



Εικόνα 5-7 : Ποσοτική κατάσταση του ΥΥΣ GR1000010, Λουδία



5.2.2. Υπόγειο Υδατικό Σύστημα GR1000020 Πάικου

i) Γενική παρουσίαση του Υπόγειου Υδατικού Συστήματος

α) Παρουσίαση δεδομένων

Το υπόγειο υδατικό σύστημα Πάικου GR1000020, το οποίο εντάσσεται στη ΛΑΠ Αξιού, αποτελεί ένα ιδιαίτερα σημαντικό σύστημα το οποίο χρησιμοποιείται για την ύδρευση σημαντικών περιοχών.

Για τον έλεγχο της ποιοτικής κατάστασης του συστήματος αυτού αξιολογήθηκαν τα στοιχεία των υδροσημείων με κωδικό 1002 (πηγές Κάρπης) και κωδικό 1003 (πηγές Αραβησσού).

Πρόσθετα στοιχεία ελήφθησαν από τις μετρήσεις που έγιναν από το ΙΓΜΕ.

β) Περιγραφή υδροφορέα

Η υδροφορία και τα λοιπά χαρακτηριστικά του συστήματος, έχουν διερευνηθεί λεπτομερώς κατά το παρελθόν (ΙΓΜΕ, Βεράνης κ.α. 2010). Σύμφωνα με τα υφιστάμενα βιβλιογραφικά δεδομένα, το υπόγειο υδατικό σύστημα Πάικου, (GR1000020), αναπτύσσεται εντός των ανθρακικών σχηματισμών που δομούν το ομώνυμο όρος. Στο σύστημα αυτό, διακρίνονται υποσυστήματα το κυριότερο των οποίων είναι το καρστικό υποσύστημα Αραβησσού, οι πηγές του οποίου χρησιμοποιούνται για την ύδρευση της Θεσσαλονίκης ενώ άλλες μικρότερες - διάσπαρτες πηγές χρησιμοποιούνται για την ύδρευση των γύρω οικισμών.

γ) Στοιχεία ισοζυγίου και χρήσεις ύδατος

Τροφοδοσία

Η τροφοδοσία των υδατικών αποθεμάτων του συστήματος γίνεται κυρίως μέσω των ατμοσφαιρικών κατακρημνισμάτων. Τα ανανεώσιμα αποθέματα του GR1000020, εκτιμάται ότι είναι της τάξης των 75 x10^6 m^3/έτος (ΙΓΜΕ, Καλούση και Πρατανόπουλος ,2010).

Εκροές

<u>Φυσικές εκροές</u> **:** Η φυσική εκφόρτιση του συστήματος, γίνεται μέσω των διάσπαρτων καρστικών πηγών, οι κυριότερες των οποίων είναι οι εξής (ΙΓΜΕ, Καλούση και Πρατανόπουλος, 2010):

α) καρστικό υποσύστημα Αραβησσού: έντονα καρστικοποιημένοι ασβεστόλιθοι του Κρητιδικού με σημαντικό όγκο αποθεμάτων νερού, εκφορτίζονται στις:

- Πηγές Αραβησσού (ΘΓΥ1) με παροχή 3000-5000 m^3/h. Οι πηγές αυτές εκφορτίζουν στο H=+40m και υδρομαστεύονται για την ύδρευση της Θεσσαλονίκης (11 υδρογεωτρήσεις). Σύμφωνα με πληροφορίες από την ΕΥΑΘ, οι γεωτρήσεις αυτές δε λειτουργούν τα τελευταία χρόνια καθώς επικρατούν ευνοϊκές συνθήκες και η υδροδότηση γίνεται με φυσική ροή, ενώ υδροδοτούνται δύο (2) άλλοι οικισμοί από μία υδρογεώτρηση.
- Πηγές Πλατάνου, με παροχή 1000-3000 m^3/h. Οι πηγές αυτές εκφορτίζουν στο H=+32m. Η μέγιστη παροχή των πηγών, εξαρτάται από την παροχή των πηγών Αραβησσού. Η υπερχείλιση των πηγών, εμπλουτίζει τον κατάντη κοκκώδη υδροφορέα Αξιού, GR100F030.
- Πηγές Αγίων Θεοδώρων (ΓΠ1) με παροχή 10-80m^3/h οι οποίες χρησιμοποιούνται για την ύδρευση του οικισμού Κωνσταντίας.
- Πηγές Αγίου Μηνά (ΓΠ2) με παροχές της τάξης των 30 m3/h οι οποίες χρησιμοποιούνται για την ύδρευση του οικισμού Ίδα και
- Πηγές Μπιστρίτσα (ΓΠ3) με παροχή 80 έως 150 m^3/h οι οποίες υδρεύουν τον οικισμό Νερόμυλος

β) Υποσύστημα Γκόλα Τσούκα: έντονα καρστικοποιημένοι ασβεστόλιθοι Τριαδικο-ιουρασικής ηλικίας, οι οποίοι εκφορτίζονται στις:

- Πηγές Κάρπης, με παροχή 400-800 m^3/h, χρησιμοποιούνται για την ύδρευση του ομώνυμου οικισμού
- Πηγές Καστανερής (ΚΑΣΠ1) με παροχή 60 m^3/h

- Πηγές Γουμένισσας (ΓΟΥΠ1) με παροχή 400-600 m^3/h, υδροδοτούν το Δήμο Γουμένισσας
- Πηγές Φανού (ΦΠ1) με παροχή 60 m^3/h, χρησιμοποιούνται για την υδροδότηση διαφόρων οικισμών. Η προέλευση του νερού της πηγής αυτής σχετίζεται με τους καρστικοποιημένους ασβεστόλιθους και τα μεταηφαιστειακά πετρώματα της σειράς Καστανερής.

γ) Υποσύστημα της σειράς Καντάση: Ασβεστόλιθοι Τριαδικής Μ-Ιουρασικής ηλικίας, εκφορτίζονται στις:

- Πηγές Βαλεράτσι (ΑΞΠ1) με παροχή 100-400 m^3/h, χρησιμοποιούνται για την υδροδότηση του Δ. Αξιούπολης και του πρώην Καποδιστριακού Δήμου Ευρωπού.
- Πηγές πέντε (5) Βρύσες Λιβαδίων (ΛΙΠ1), χρησιμοποιούνται μόνο για άρδευση
- Πηγές Λεχνίτς (ΛΙΠ6) με παροχή 50-300 m^3/h, χρησιμοποιούνται για τη ύδρευση των ΔΕ Σκρά και Φανού ενώ η υπερχείλισή τους καταλήγει μέσω υδατορέματος στο φράγμα Μεταλλείου Αξιούπολης.

δ) Υποσύστημα Γρόπης: καρστικοί ασβεστόλιθοι της σειράς Γρόπης, εκφορτίζονται στις :

- Πηγές Βιρούτ (ΠΓ16) με παροχή 80-130 m^3/h
- Πηγές Μπουτσαβά (ΓΠ17) με παροχή 50-70 m^3/h), χρησιμοποιούνται για την ύδρευση του Δήμου Γιαννιτσών (ΑΠΘ, Μελαδιώτης 1987, σελ.140) και

στ) Υποσύστημα Κρώμνης: ασβεστόλιθοι με ελαφρά καρστικοποίηση, με παροχή 80 m^3/h, εκφορτίζονται στις ομώνυμες πηγές.

Τεχνητές εκροές **:** Στις εκροές του υπόψη συστήματος πρέπει να προστεθούν οι απολήψεις από αντλήσεις για την κάλυψη τοπικών αναγκών. Ο συνολικός όγκος των αντλήσεων, εκτιμάται ότι είναι της τάξης του $33,50x10^6$ m^3/έτος (στοιχεία που αφορούν αντλήσεις έως το 2008).

Ισοζύγιο

Το ισοζύγιο του υπόψη συστήματος είναι **ΘΕΤΙΚΟ** καθώς:

- Ανανεώσιμα αποθέματα: $95,0x10^6$ m^3/έτος [(1)]
- Μέση ετήσια απόληψη: $33,50x10^6$ m^3/έτος [(2)]

[(1)]Στοιχεία από ΙΓΜΕ (Καλούση & Πρατανόπουλος , κ.ά. 2010),

[(2)] Μέση ετήσια απόληψη όπως υπολογίστηκε στα πλαίσια της παρούσας μελέτης

Ανάλυση πιέσεων - Τρωτότητα του συστήματος

Η ευρύτερη περιοχή του υπόψη ΥΥΣ, καλύπτεται από δασική έκταση σε ποσοστό περίπου 90%, ενώ η καλλιεργήσιμη γη είναι της τάξης του 10%.

Αναφορικά με τις πιέσεις ανθρωπογενούς προέλευσης, επισημαίνονται τα εξής :

Αντλήσεις

Το ΥΥΣ GR100020, είναι από τα πλέον σημαντικά συστήματα, καθώς αποτελεί το βασικό υπόγειο σύστημα το οποίο χρησιμοποιείται για την υδροδότηση της Θεσσαλονίκης αλλά και άλλων μικρότερων πόλεων. Σύμφωνα με την πληροφόρηση από την ΕΥΑΘ (Εταιρεία Ύδρευσης Αποχέτευσης Θεσσαλονίκης) δεν πραγματοποιούνται αντλήσεις από τις υδρογεωτρήσεις της Αραβησσού, καθώς λαμβάνεται νερό με φυσική ροή από τις ομώνυμες πηγές.

Σημειακές πηγές ρύπανσης

Στην κατηγορία αυτή, εντάσσεται η ρύπανση που προέρχεται από κτηνοτροφικές μονάδες που υπάρχουν στην περιοχή.

Διάχυτες πηγές ρύπανσης

Δεν υπάρχουν στην περιοχή του υπόψη συστήματος.

Τρωτότητα του συστήματος

Αναφορικά με την **τρωτότητα του συστήματος,** αυτή χαρακτηρίζεται ως πολύ μεγάλη, καθώς οι ανθρακικοί σχηματισμοί φθάνουν ακάλυπτοι στην επιφάνεια του φυσικού εδάφους και έχουν υψηλή διαπερατότητα λόγω της έντονης ρωγμάτωσης και καρστικοποίησής τους. Οι δύο αυτές συνθήκες διευκολύνουν την κατείσδυση των ρύπων στους βαθύτερους ορίζοντες και μειώνουν την ικανότητα του συστήματος για αυτοκαθαρισμό. Ελαφρά βελτιωμένες συνθήκες αναμένεται μόνο σε περιοχές μορφολογικών επιπεδώσεων, όπου υπάρχει κάλυμμα αργιλοϊλύος ικανού πάχους είτε σε περιοχές όπου τα καρστικά έγκοιλα είναι πληρωμένα με αργιλοϊλυώδη υλικά.

ii) Ποιοτική κατάσταση του συστήματος

Στοιχεία που χρησιμοποιήθηκαν

Χρησιμοποιήθηκαν τα στοιχεία των υδροσημείων που αναφέρονται στην §i καθώς και στοιχεία από την υπάρχουσα σχετική βιβλιογραφία.

α) Προσδιορισμός περιόδου αναφοράς και συγκέντρωσης αναφοράς

Δεν έγινε καθορισμός της περιόδου αναφοράς και της τιμής αναφοράς.

β) Διάγνωση τάσης

Για το υπόψη ΥΥΣ, η συγκέντρωση των παραμέτρων που εξετάζονται, βρίσκεται σαφώς κάτω από τα όρια ποσιμότητας και παραμένει σταθερή για το χρονικό διάστημα δειγματοληψίας. Ως εκτούτου δεν διαφαίνεται τάση αύξησης κάποιας παραμέτρου ελέγχου ρυπαντικού φορτίου.

γ) Υπολογισμός μέσης τιμής συγκέντρωσης ανά θέση

Σε κανένα από τα σημεία ελέγχου ποιότητας δεν υπάρχει σειρά μετρήσεων για πέντε (5) ή περισσότερα συνεχή έτη, καθώς οι σταθμημετρήσεις αφορούν την περίοδο 2000-2004 (4 έτη) και την περίοδο 2006-2008 (3 έτη).

Στις περιπτώσεις αυτές υπολογίζεται η μέση τιμή της παραμέτρου που εξετάζεται για τα τελευταία δύο ή περισσότερα έτη. Υδροσημεία με μόνο μία τιμή σε ένα (1) έτος, δεν λαμβάνονται υπόψη.

δ) Αξιολόγηση της χημικής κατάστασης του συστήματος

Στο ΥΥΣ GR1000020, καρστικό Πάικου, καταγράφεται η ακόλουθη χημική κατάσταση :

– **Ηλεκτρική αγωγιμότητα, σκληρότητα**

Η ηλεκτρική αγωγιμότητα του υπόγειου νερού κυμαίνεται από 176 έως 753 μS/cm και η ολική σκληρότητα από 72 έως 415 mg/L $CaCO_3$.

– **Συγκέντρωση Mg, Na, K και Cl**

Η συγκέντρωση των Mg, Na, K και Cl, είναι χαμηλή και μικρότερη των ΑΑΤ.

– **Συγκέντρωση NO_3, NO_2, NH_4**

Η συγκέντρωση των NO_3, NO_2 και NH_4, είναι χαμηλή και μικρότερη των ΑΑΤ.

Συγκέντρωση B, Fe, F, Mn, Al, Cr, Ni, Cu, Zn, Pb

Η συγκέντρωση όλων των παραπάνω στοιχείων, είναι χαμηλή και μικρότερη των ΑΑΤ.

– **Συγκέντρωση As**

Στην πηγή ΓΠ1 (Αγ. Θεοδώροι) αναφέρεται ιδιαίτερα υψηλή συγκέντρωση As (90 μg/L με ανώτατο όριο ποσιμότητας το 10 μg/L). Ο εντοπισμός από το ΙΓΜΕ της υψηλής συγκέντρωσης As στην ΓΠ1, οδήγησε στην κατάργηση της χρήσης αυτής ως πηγή ύδρευσης. Η προέλευση του αρσενικού είναι γηγενής και σχετίζεται με τις θειούχες μεταλλοφορίες της ηφαιστειοϊζηματογενούς σειράς Καστανερής (ΙΓΜΕ, Καλούση Ε., κ.α. 2010).

ε) Τελικό στάδιο μεθοδολογίας

Συμπερασματικά προκύπτει ότι, το ΥΥΣ GR1000020, παρουσιάζει **ΚΑΛΗ** χημική κατάσταση.

Για την απεικόνιση της ποιοτικής κατάστασης του συστήματος, αυτό χρωματίζεται με πράσινο χρώμα, ενώ τα υδροσημεία όπου παρατηρείται υπέρβαση κάπου ορίου ΑΑΤ απεικονίζονται με κόκκινο χρώμα.

iii) Συσχέτιση με επιφανειακά ύδατα / οικοσυστήματα

Τα υδατορέματα που αναπτύσσονται σε ορεινό μορφολογικό ανάγλυφο όπου επικρατούν οι καρστικοποιημένοι ασβεστόλιθοι έχουν μεγάλες κατά μήκος κλίσεις και εποχική ροή. Το σημαντικότερο από αυτά είναι, το ρέμα Πετρόρεμα, το οποίο κατατάσσεται στα συσχετιζόμενα συστήματα επιφανειακών υδάτων καθώς τροφοδοτεί το υπόγειο σύστημα. Το υπόγειο υδατικό σύστημα Πάικου, παρουσιάζει καλή ποιοτική κατάσταση και δεν επηρεάζει την ανάπτυξη των χερσαίων οικοσυστημάτων με κωδικούς GR1240009 (όρος Πάικο, στενά Αψάλου, Μογλενίτσας) και GR1240003 (όρος Πάικο).

Επειδή η χημική κατάσταση του συστήματος Πάικου είναι καλή, δεν γίνεται περαιτέρω ανάλυση και συσχέτιση των πιέσεων.

iv) Ποσοτική κατάσταση του συστήματος

Με βάση τον μεγάλο όγκο των ανανεώσιμων αποθεμάτων ($95x10^6 m^3/h$, ΙΓΜΕ Καλούση, Πρατανόπουλος, Βεράνης κ.ά. 2010) και τις, ιδιαίτερα, μικρές απολήψεις από το υπόψη σύστημα συμπεραίνεται ότι η ποσοτική κατάσταση του συστήματος αυτού είναι **ΚΑΛΗ** και απεικονίζεται με πράσινο χρώμα.

Πίνακας 5-5 : Έλεγχος τάσεων του ΥΥΣ GR1000020, Πάικου

Κωδικός Υδροσ.	Ημ/νία μέτρησης	Αγωγιμ. μS/cm	Μέση τιμή	Cl mg/L	Μέση τιμή ανά έτος	NO3 mg/L	Μέση τιμή	Ημ/νία μέτρησης	Fe mg/L	Μέση τιμή	Mn mg/L	Μέση τιμή
GR10020919 (6)	Ιαν-06	403		7.1		8.6		Ιουλ-02	<100		9	
	Μαϊ-06	646				15.9		Οκτ-02	<100	<100	17	13.00
	Ιουλ-06	633		14.2		7.6		Ιαν-03	<100		19	
	Οκτ-06	652	583.50	10.6	10.63	10.6	10.68	Μαϊ-03	<100		18	
	Ιαν-07	566		17.7		11.6		Σεπ-03	<100	<100	37	24.67
	Μαϊ-07	630		14.2		53.3		Φεβ-04	<100	<100	22	22.00
	Ιουλ-07	523		14.2		12.5						
	Οκτ-07	590	577.25	14.2	15.08	31.3	27.18					
	Μαϊ-08	487		8.4		11						
	Ιουλ-08	642		12.4		20.1						
	Σεπ-08	521	550.00	14.2	11.67	10.1	13.73					
	Ιαν-06	640		7.1		<5		Μαϊ-02	<100		<5	
	Μαϊ-06	525		7.1		6.4		Ιουλ-02	<100		24	
	Ιουλ-06	517		7.1		9.3		Οκτ-02	<100		20	
	Οκτ-06	592	568.50	7.1	7.10	<5	7.85			<100		22.00
	Ιαν-07	369		7.1		<5		Ιαν-03	<100		28	
	Μαϊ-07	286		3.6		<5		Μαϊ-03	<100		15	
	Ιουλ-07	434		7.1		<5		Σεπ-03	<100		25	
	Οκτ-07	515	401.00	10.6	7.10	5.6	5.60			<100		22.67
	Μαϊ-08	372		7.1		5.7		Φεβ-04	<100		31	
	Ιουλ-08	501		7.1		5.3						
	Σεπ-08	310	394.33	10.6	8.27	<5	5.50			<100		31.00

Πίνακας 5-6 : Μέση ετήσια διαφοροποίηση της στάθμης υδρογεωτρήσεων του ΥΥΣ GR1000020, Πάικου

ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΡΟΣΗΜΕΙΟΥ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ	ΣΤΑΘΜΗ (m)	ΜΕΣΗ ΕΤΗΣΙΑ ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΗ (m/έτος)
6	26/10/2006	37.23	
	8/10/2007	40.24	
	29/9/2008	42.19	-2.48

Πίνακας 5-7 : Μέση ετήσια διαφοροποίηση της παροχής πηγών του ΥΥΣ GR1000020, Πάικου

ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΡΟΣΗΜΕΙΟΥ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ	ΠΑΡΟΧΗ (m^3/έτος)	ΜΕΣΗ ΕΤΗΣΙΑ ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΗ (m^3/έτος)
14	26/10/2006	8095.00	
	8/10/2007	3807.40	
	29/9/2008	3617.00	-2239

ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΡΟΣΗΜΕΙΟΥ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ	ΠΑΡΟΧΗ (m^3/έτος)	ΜΕΣΗ ΕΤΗΣΙΑ ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΗ (m^3/έτος)
20	25/10/2006	741.00	
	4/10/2007	596.00	
	25/9/2008	532.00	-104.5

Πίνακας 5-8 : Αξιολόγηση της ποιοτικής (χημικής) κατάστασης του ΥΥΣ GR1000020, Πάικου

	ΕΥΡΩΠ. ΚΩΔΙΚΟΣ	ΥΔΡΟ-ΣΗΜΕΙΟ	Αγωγι-μότητα	Cl	SO4	NO3	NO2	NH_4	Fe	Mn	Cr	Ni	Pb	Cd	Al	B	F	As	Υφαλμύρινση	Νιτροούπανση	Χαρακτηρισμός
			μS/cm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb			
		ΑΑΤ :	2500	250	250	50	0.5	0.5	200	50	50	20	25	5	200	1000	1500	10			
Δίκτυο παρακολούθησης		GR10020919	6	-	-	-	-	-	-	<265	-	-	-	-	6	-	-	-			
		GR10021003	14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12	-	-	-			
Υδροσημεία Ι.Γ.Μ.Ε.		39	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	90	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΚΑΛΗ ποιοτική κατάσταση
Στατιστικά στοιχεία		n	5	5	5	5	5	5	5	5	1	5	5	5	5	5	5	2			
		n0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1			
		med	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	3	2.0	0.0	3	2	90			
Ποσοστό συμμετοχής (%) ανά στοιχείο			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-			
Ποσοστό			0%						20%												

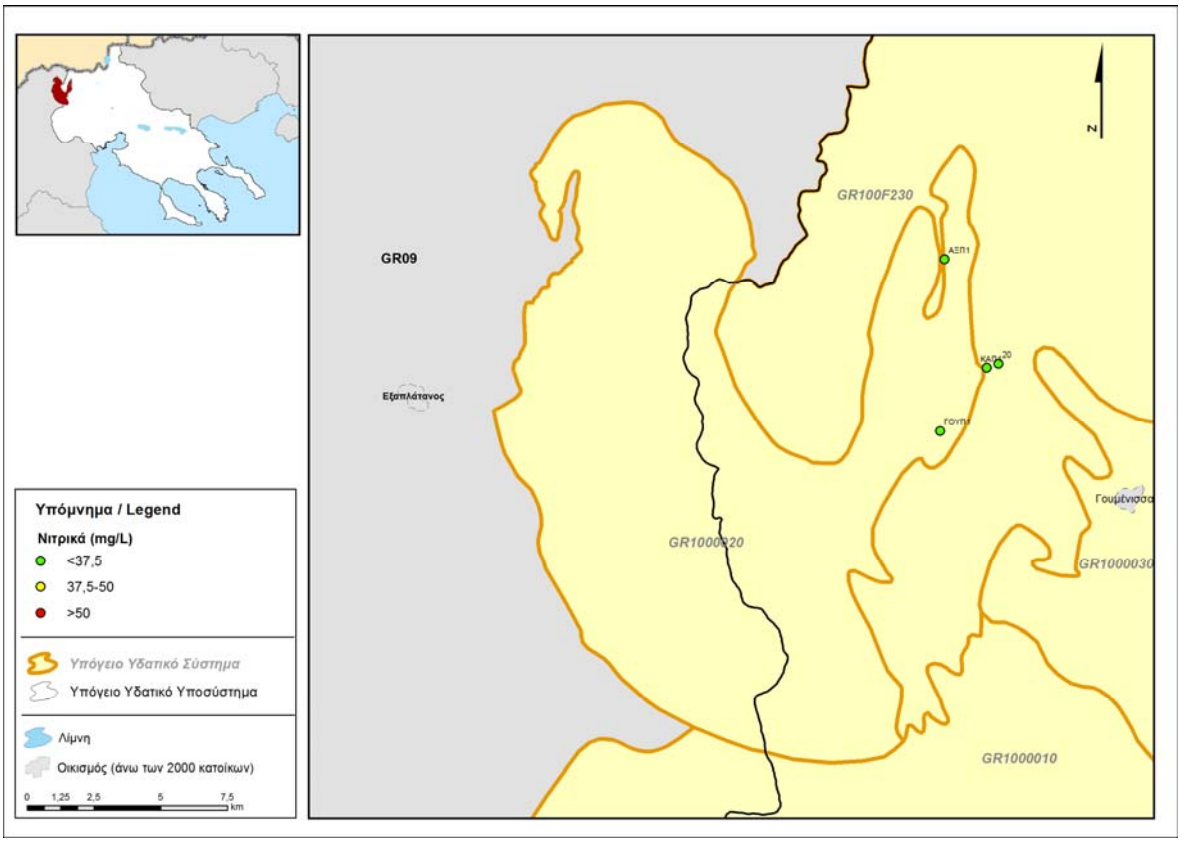
Παρατήρηση : *1) Για την αξιολόγηση αυτή, χρησιμοποιήθηκαν στοιχεία από το δίκτυο παρακολούθησης και τα υδροσημεία του ΙΓΜΕ, Γ.Χ., (μετρήσεις άνω των δύο ετών).*

2) n : συνολικός αριθμός υδροσημείων προσδιορισμού της παραμέτρου,
no: αριθμός υδροσημείων με υπέρβαση της παραμέτρου

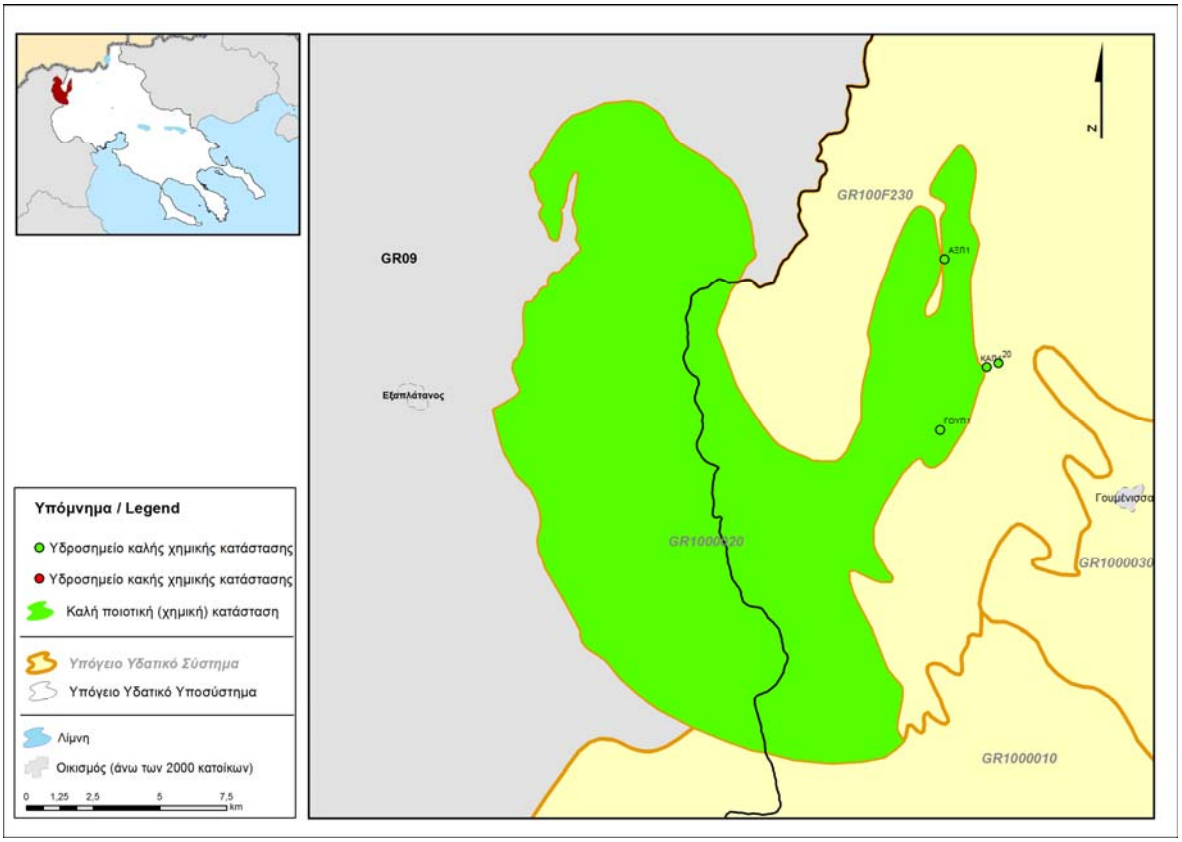
Πίνακας 5-9 : Αξιολόγηση της ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ GR1000020, Πάικου

	Γεωτρήσεις		Πηγές		Ισοζύγιο	Χαρακτηρισμός
	Πτώση στάθμης (m)	Αύξηση στάθμης (m)	Μείωση παροχής (m^3/έτος)	Αύξηση παροχής (m^3/έτος)		
Αριθμός υδροσημείων	1	0	2	0	ΘΕΤΙΚΟ	ΚΑΛΗ ποσοτική κατάσταση
Μέγιστη συγκέντρωση	-2.248		-1172			
Ποσοστό	100%	0%	100%	0%		

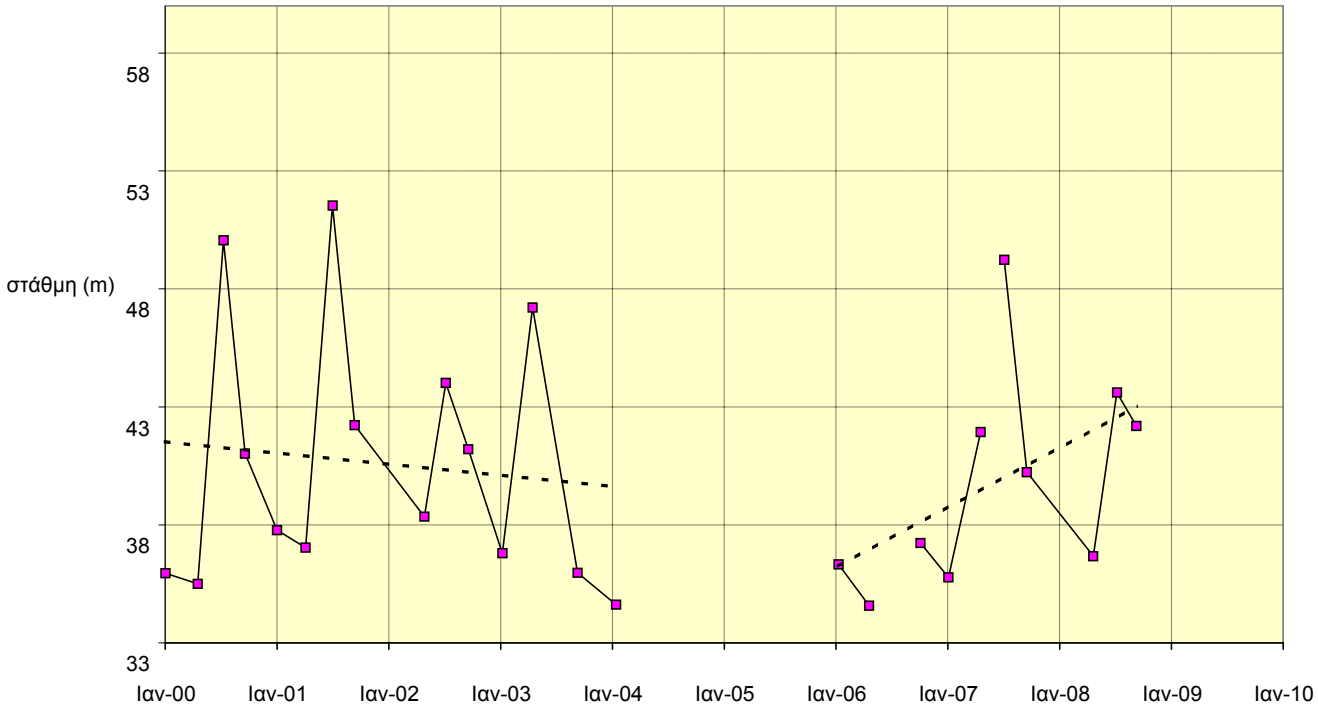
Εικόνα 5-8: Συγκεντρώσεις νιτρικών του ΥΥΣ GR1000020, Πάικου



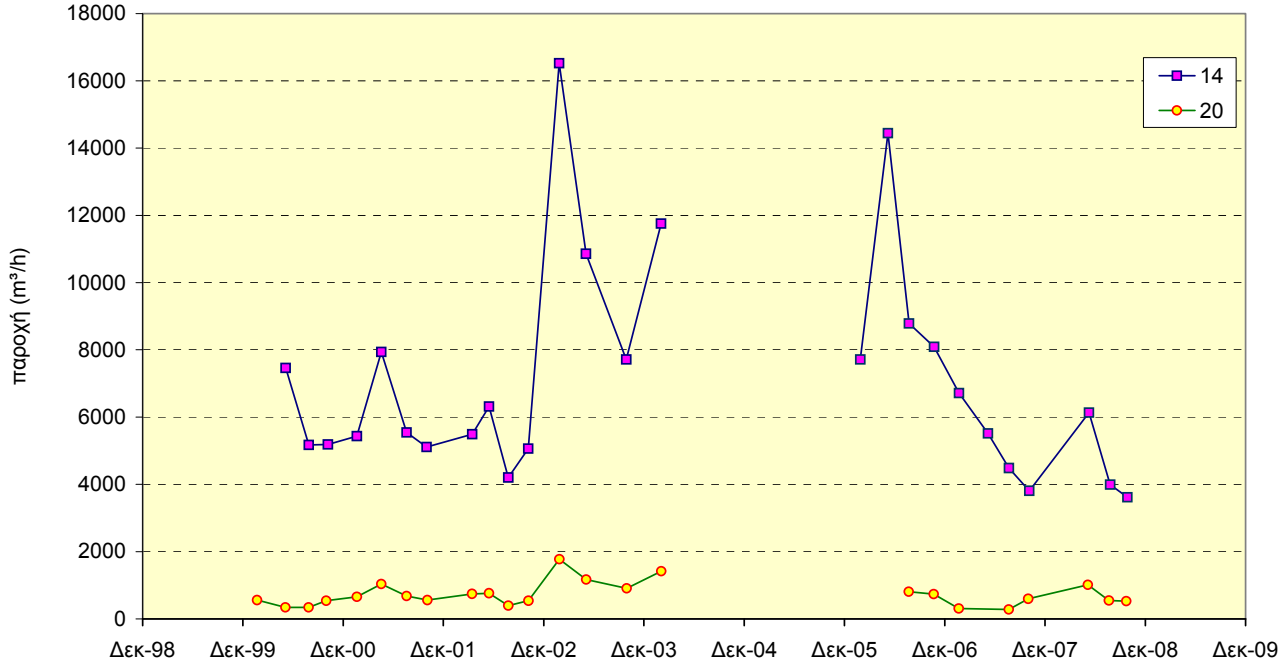
Εικόνα 5-9: Ποιοτική κατάσταση του ΥΥΣ GR1000020, Πάικου



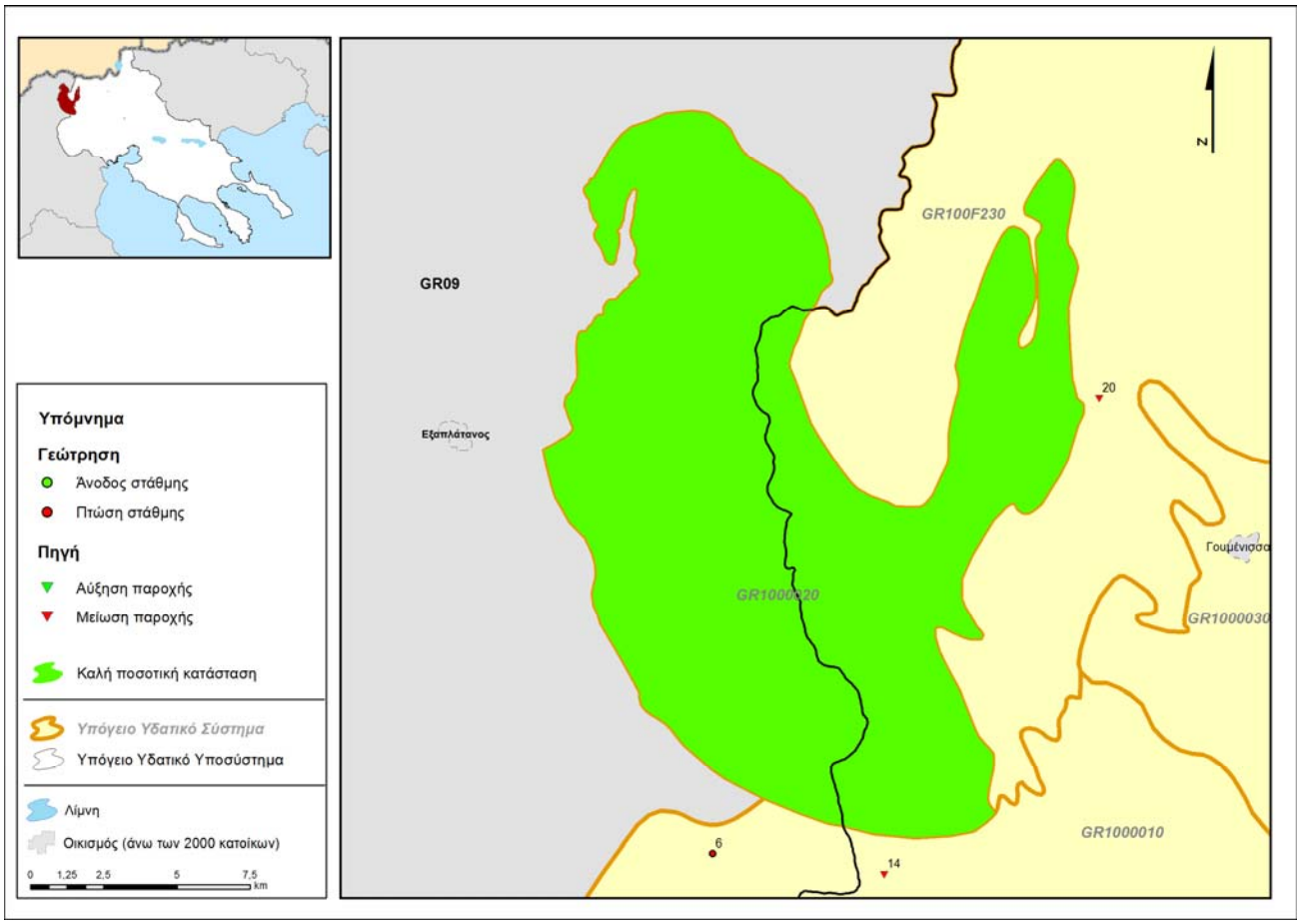
Εικόνα 5-10: Χρονική διακύμανση της πιεζομετρικής στάθμης σε επιλεγμένα υδροσημεία του ΥΥΣ GR1000020, Πάικου



Εικόνα 5-11 : Χρονική διακύμανση των παροχών σε πηγές του ΥΥΣ GR1000020, Πάικου



Εικόνα 5-12: Ποσοτική κατάσταση του ΥΥΣ GR1000020, Πάικου



5.2.3. Υπόγειο Υδατικό Σύστημα GR1000030 Αξιού

i) Γενική παρουσίαση του Υπόγειου Υδροφόρου Συστήματος

α) Παρουσίαση δεδομένων

Το υπόγειο υδατικό σύστημα Αξιού GR1000030 εντάσσεται στη ΛΑΠ Αξιού και αναπτύσσεται εντός των Τεταρτογενών-Νεογενών και λιγότερο εντός των Παλαιογενών προσχωσιγενών σχηματισμών της λεκάνης απορροής του ποταμού Αξιού, στο τμήμα που αυτός βρίσκεται στην χώρα μας. Το υπόψη ΥΥΣ, συνορεύει στα ανατολικά με το ΥΥΣ GR1000050 (κοκκώδες Γαλλικού), στα βόρεια με μία σειρά τοπικής σημασίας ΥΥΣ (GR100F280: καρστικό Μ. Στέρνας, GR1000270: καρστικό Βαφειοχωρίου, GR100F250: κοκκώδες Ποντοηρακλείας, GR100F240: κοκκώδες Ευζώνων, GR100F230: ρωγματικό Αν. Πάικου) καθώς και με τα συστήματα GR1000020 (καρστικό Πάικου) και GR1000010 (κοκκώδες Λουδία) στο ΒΔ και Δ τμήμα αντίστοιχα. Το υπόψη ΥΥΣ είναι ανοικτό προς την θάλασσα στο ΝΑ άκρο του.

Για την αξιολόγηση του συστήματος χρησιμοποιήθηκαν τα παρακάτω στοιχεία:

α) Είκοσι δύο (22) υδροσημεία τα οποία έχουν ενταχθεί στο Εθνικό Δίκτυο Παρακολούθησης. Από τα υδροσημεία αυτά

α) τα παρακάτω εννέα (9) έχουν στοιχεία για την περίοδο 2000-2004, 2006-2008).

- **GR10031006** (γεώτρηση Γ24) : Με το υδροσημείο αυτό ελέγχεται το κοκκώδες υδροφόρο σύστημα που αναπτύσσεται στις τεταρτογενείς αποθέσεις του **δυτικού τμήματος** του υπόψη συστήματος.
- **GR10031007** (αναφέρεται ως γεώτρηση) : Με το υδροσημείο αυτό ελέγχεται το κοκκώδες υδροφόρο σύστημα που αναπτύσσεται στις τεταρτογενείς αποθέσεις του **δυτικού τμήματος** του υπόψη συστήματος. Επισημαίνεται ότι **δεν εντοπίστηκαν μετρήσεις από το υπόψη υδροσημείο.**
- **GR10031008** (γεώτρηση Γ33) : Με το υδροσημείο αυτό ελέγχεται το κοκκώδες υδροφόρο σύστημα που αναπτύσσεται στις τεταρτογενείς αποθέσεις του **ανατολικού τμήματος** του υπόψη συστήματος.
- **GR10031010** (γεώτρηση ΑΞ13 : Με το υδροσημείο αυτό ελέγχεται το κοκκώδες υδροφόρο σύστημα που αναπτύσσεται στις τεταρτογενείς αποθέσεις του **ανατολικού τμήματος** του υπόψη συστήματος.
- **GR10031014** (γεώτρηση Γ10) : Με το υδροσημείο αυτό ελέγχεται το κοκκώδες υδροφόρο σύστημα που αναπτύσσεται στις τεταρτογενείς αποθέσεις της λεκάνης Χέρσου.
- **GR10031033** (γεώτρηση ΑΓ138) : Με το υδροσημείο αυτό ελέγχεται το κοκκώδες υδροφόρο σύστημα που αναπτύσσεται στις τεταρτογενείς αποθέσεις του **βόρειου τμήματος** του υπόψη συστήματος.
- **GR10031034** (γεώτρηση ΑΞ54) : Με το υδροσημείο αυτό ελέγχεται το κοκκώδες υδροφόρο σύστημα που αναπτύσσεται στις τεταρτογενείς αποθέσεις του **νότιου τμήματος** του υπόψη συστήματος.
- **GR10031041** (γεώτρηση ΑΓ325) : Με το υδροσημείο αυτό ελέγχεται το κοκκώδες υδροφόρο σύστημα που αναπτύσσεται στις τεταρτογενείς αποθέσεις του **κεντρικού τμήματος** του υπόψη συστήματος.
- **GR10051085** (γεώτρηση ΓΛ8) : Με το υδροσημείο αυτό ελέγχεται το κοκκώδες υδροφόρο σύστημα που αναπτύσσεται στις τεταρτογενείς αποθέσεις του **ανατολικού τμήματος** του υπόψη συστήματος.

β) τα παρακάτω δέκα τρία (13) έχουν μετρήσεις 1 ή 2 ετών.

GR10031042 (γεώτρηση ΑΓ402), **GR10031043** (γεώτρηση ΑΞ125), **GR10031072** (γεώτρηση ΑΞ173), **GR10031079** (γεώτρηση ΑΞ192), **GR10031044** (γεώτρηση ΑΞ21), **GR10031045** (γεώτρηση ΑΞ39), **GR10031046** (γεώτρηση ΑΞ4), **GR10031075** (γεώτρηση ΑΞ48), **GR10031076** (γεώτρηση ΑΞ95), **GR10031073** (γεώτρηση ΓΓ167), **GR10031078** (γεώτρηση ΤΓ16), **GR10031077** (γεώτρηση ΤΓ41), **GR10031074** (γεώτρηση ΧΓ28).

γ) Δώδεκα (12) υδροσημεία με μετρήσεις από το Γενικό Χημείο του Κράτους, για τα έτη 2004 και 2005 (ξηρή και υγρά περίοδος)

δ) δώδεκα (12) υδροσημεία με μετρήσεις για 3 ή 2 έτη και 162 υδροσημεία με μόνο μία μέτρηση ανά έτος, από το ΙΓΜΕ (Καλούση Ε κ.άλ., 2010).

ε) Ογδόντα δύο καταγραφές υδροσημείων για το χρονικό διάστημα 2009 έως σήμερα, σύμφωνα με τα στοιχεία που μας διατέθηκαν από το αρχείο της Δ/νσης υδάτων της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας (συνοδεύουν την άδεια χρήσης).

Επισημαίνεται ότι οι μεμονωμένες μετρήσεις, λαμβάνονται υπόψη μόνο για τον ποιοτικό έλεγχο των αυξημένων συγκεντρώσεων λόγω γεωπεριβάλλοντος είτε ανθρωπογενούς ρύπανσης έτσι ώστε η περιοχή αυτή να μπορεί να χαρακτηριστεί ως “εν δυνάμει μολυσμένη” περιοχή.

β) Περιγραφή υδροφορέα

Οι γεωλογικές και υδρογεωλογικές συνθήκες του υπόψη συστήματος έχουν μελετηθεί λεπτομερώς από το ΙΓΜΕ (Καλούση κ.αλ. 2010). Σύμφωνα με τα στοιχεία αυτά, το υπόγειο υδατικό σύστημα Αξιού, GR1000030, αναπτύσσεται εντός των αδρο-μέσο κλαστικών ιζημάτων του τεταρτογενούς καθώς και εντός των Πλειοκαινικών και Μειοκαινικών - Ολιγοκαινικών ιζημάτων που υπόκεινται των τεταρτογενών.

Το σύστημα αυτό είναι κοκκώδες και αποτελείται από έναν ελεύθερο υδροφόρο στα ανώτερα στρώματα καθώς και από επάλληλους -μερικώς υπό πίεση έως υπό πίεση- υδροφορείς, στα βαθύτερα στρώματα. Η μερικώς υπό πίεση έως υπό πίεση υδροφορία, οφείλεται στην παρουσία οριζόντων με λεπτοκλαστικά - αργιλοϊλυώδη υλικά.

Το συνολικό εμβαδόν του ΥΥΣ στην επιφάνεια του φυσικού εδάφους είναι της τάξης των 1319.35 km² και οι υδροφόροι ορίζοντες αναπτύσσονται σε ποσοστό 65% της περιοχής (ΙΓΜΕ, 2010) ήτοι σε εμβαδόν 857.6 km².

Η χημεία των υπογείων υδάτων του συστήματος επηρεάζεται από: α) την απόθεση ιζημάτων πλούσιων σε οργανικές ύλες (σαπροπηλοί) β) την παρουσία υφάλμυρων υδάτων (απόθεση σε φάση αλμυρότητας) στις περιοχές Μεσιάς, Αγ. Πέτρου, Αθύρων, Ακροποτάμου, Ανατολικού, Αρτζάν κ.α. (ΙΓΜΕ, Καλούση, Βεράνης κ.α. 2010) και γ) την εναπόθεση μικροκρυσταλλικού άλατος εντός θαλασσίων υδάτων (Τζιμούρτας Σ., 1991).

γ) Ισοζύγιο

Τροφοδοσία

Η τροφοδοσία των υδατικών αποθεμάτων του συστήματος, γίνεται μέσω των ατμοσφαιρικών κατακρημνισμάτων, της διήθησης επιφανειακών και πηγαίων νερών, της διήθησης ποσοστού του νερού άρδευσης (εκτιμώμενο ποσοστό 25% του νερού άρδευσης) καθώς και μέσω πλευρικών διηθήσεων από τα εκατέρωθεν ευρισκόμενα Υ.Υ.Σ.

Τα ανανεώσιμα αποθέματα νερού του ΥΥΣ GR1000030, εκτιμώνται ίσα με 130x10⁶ m³/έτος (ΙΓΜΕ, Καλούση Ε. κ.άλ., 2010).

Εκροές

<u>Φυσικές εκροές</u> **:** Η φυσική εκφόρτιση του συστήματος, γίνεται μέσω του ποτ. Αξιού προς την θάλασσα.

<u>Τεχνητές εκροές</u> **:** Στις εκροές του συστήματος πρέπει να συνυπολογιστούν οι αντλήσεις που λαμβάνουν χώρα (περίπου 604 καταγεγραμμένες υδρογεωτρήσεις με τον πραγματικό αριθμό να είναι σημαντικά μεγαλύτερος). Ο συνολικός όγκος των αντλήσεων από το υπόγειο υδατικό σύστημα Αξιού ανέρχεται σε 153,78x10⁶ m³/έτος, όπως αυτή υπολογίστηκε στα πλαίσια της παρούσας μελέτης.

Ισοζύγιο

Σύμφωνα με τα παραπάνω στοιχεία, το ισοζύγιο του συστήματος GR1000030 θεωρείται - στο σύνολό του - ως ΕΛΛΕΙΜΜΑΤΙΚΟ καθώς :

- Ανανεώσιμα αποθέματα : 130 x 10⁶ m³/έτος [(1)]
- Μέση ετήσια απόληψη : 153.78x 10⁶ m³/έτος [(2)]

[(1)]*Στοιχεία από ΙΓΜΕ (Καλούση , Πρατανόπουλος., κ.ά. 2010),*

(2) Μέση ετήσια απόληψη όπως υπολογίστηκε στα πλαίσια της παρούσας μελέτης

Ανάλυση πιέσεων - Τρωτότητα του συστήματος

Το μεγαλύτερο ποσοστό (~81%) της έκτασης του υπόψη συστήματος αποτελεί δασική και καλλιεργήσιμη έκταση, ποσοστό 4% καλύπτεται από επιφανειακά νερά, ποσοστό 3% χαρακτηρίζεται ως αστική γη και το υπόλοιπο 12% ως άγονη γη.

Πιέσεις

- Αντλήσεις:

Στο ΥΥΣ GR100030, έχει ανορυχθεί σημαντικός αριθμός - μικρού ή μεγάλου βάθους - υδρογεωτρήσεων, μέσω των οποίων αντλούνται σημαντικές ποσότητες υπόγειου νερού για χρήση στην άρδευση, βιομηχανία, ύδρευση καθώς και άλλες χρήσεις.

- Σημειακές πηγές ρύπανσης

Στην κατηγορία αυτή εντάσσεται η ρύπανση που προέρχεται από ΧΥΤΑ, χωματερές, κτηνοτροφικές και πτηνοτροφικές μονάδες, βιομηχανίες τροφίμων και μεταποίησης, μονάδες βιολογικού καθαρισμού, καθώς και η ρύπανση από αστικά λύματα.

- Διάχυτες πηγές ρύπανσης

Στην κατηγορία αυτή εντάσσεται η ρύπανση που οφείλεται σε γεωργικές δραστηριότητες (νιτρορύπανση).

Τρωτότητα

Η **τρωτότητα του υπόψη συστήματος,** χαρακτηρίζεται ως **μέτρια - μεγάλη** για τον ελεύθερο υδροφορέα καθώς δεν υπάρχει ενιαίο αργιλικό κάλυμμα που να εμποδίζει την μεταφορά ρύπων και **μέτρια** για τους βαθύτερους -υπό πίεση ή μερικώς υπό πίεση- υδροφορείς καθώς, η παρουσία επάλληλων αργιλικών οριζόντων εμποδίζει την μεταφορά ρύπων προς τους βαθύτερους υδροφόρους ορίζοντες.

Επισημαίνεται τέλος ότι, η χρήση επιφανειακών υδάτων για άρδευση καθώς και η εγκατάσταση δικτύων άρδευσης, λειτουργούν ευνοϊκά στην προστασία του ΥΥΣ.

ii) Ποιοτική (χημική) κατάσταση του συστήματος

Στοιχεία που χρησιμοποιήθηκαν

Τα στοιχεία που αξιολογούνται για την εκτίμηση της ποιοτικής κατάστασης του υπόψη συστήματος, προέρχονται από τα σημεία ελέγχου που αναφέρονται στην §i). Στο Παράρτημα ΙΙ, παρουσιάζονται τα διαγράμματα Χρόνου-Συγκέντρωσης για κάθε εξεταζόμενη παράμετρο.

α) Προσδιορισμός περιόδου αναφοράς και συγκέντρωσης αναφοράς

Δεν είναι δυνατό να γίνει προσδιορισμός του έτους ή της τιμής αναφοράς.

β) Διάγνωση τάσης

Για το υπόψη ΥΥΣ, δεν είναι δυνατό να διαγνωστεί τάση διαφοροποίησης της συγκέντρωσης ρύπων λόγω έλλειψης χρονοσειρών ικανού χρονικού βάθους.

Σύμφωνα με τα στοιχεία των χημικών αναλύσεων και την εφαρμογή του κανόνα του 10%, συμπεραίνεται ότι :

- τάση αύξησης ≥10% ανά έτος για τρία (3) συνεχή έτη, δεν παρουσιάζεται σε κανένα υδροσημείο.
- τάση μείωσης ≥10% ανά έτος για τρία (3) συνεχή έτη παρουσιάζεται στα υδροσημεία Γ24 και Γ37, αναφορικά με την συγκέντρωση Mn. Τα υδροσημεία αυτά απεικονίζονται με γαλάζια κουκίδα.
- δεν διαπιστώνεται τάση αύξησης για τα νιτρικά ιόντα
- δεν διαπιστώνεται τάση αύξησης ρύπου στο σύνολο του υδατικού συστήματος

γ) Υπολογισμός μέσης τιμής συγκέντρωσης ανά θέση

Σε κανένα από τα σημεία ελέγχου ποιότητας δεν υπάρχει σειρά μετρήσεων για πέντε (5) ή περισσότερα συνεχή έτη, καθώς οι μετρήσεις αφορούν την περίοδο 2000-2004 (4 έτη) και την περίοδο 2006-2008 (3 έτη). Στις περιπτώσεις αυτές υπολογίζεται η μέση τιμή της παραμέτρου που εξετάζεται για τα τρία ή τα δύο τελευταία έτη.

δ) Αξιολόγηση της χημικής κατάστασης του συστήματος

Στο ΥΥΣ GR1000030, κοκκώδες Αξιού, καταγράφεται η ακόλουθη χημική κατάσταση:

– **Ηλεκτρική αγωγιμότητα**

Το μεγαλύτερο ποσοστό καταγραφών της ηλεκτρικής αγωγιμότητας βρίσκεται κάτω από την Ανώτερη Αποδεκτή τιμή (2500 μS/cm). Εξαίρεση αποτελεί το υδροσημείο ελέγχου Γ33, για το οποίο προκύπτει υπέρβαση του ΑΑΤ στο τέλος του 2003 ενώ σε όλο το διάστημα 2006-2009 οι καταγραφές είναι πάνω από το όριο των 2500 μS/cm. Υπέρβαση του ορίου αυτού παρατηρείται και στα υδροσημεία μεμονωμένων χρονικά μετρήσεων ΑΞ182 (17950 μS/cm-μία μέτρηση), ΑΞ193 (10310 μS/cm-μία μέτρηση), ΧΓ211Α(2580 μS/cm - μία μέτρηση) και ΑΞ65 (3240 μS/cm - μία μέτρηση). Επισημαίνεται ότι από τα παραπάνω υδροσημεία, στα οποία παρατηρείται υπέρβαση του ορίου των 2500 μS/cm, μόνο το ΑΞ193 συνδέεται με ζώνη υφαλμύρινσης, ενώ τα υπόλοιπα υδροσημεία τα οποία εντοπίζονται στο κεντρικό και ΒΑ τμήμα του συστήματος συνδέονται με την παρουσία εγκλωβισμένων υφάλμυρων στρωμάτων.

Τέλος αναφέρεται ότι στο διάστημα 2009-2012, οι τιμές της ηλεκτρικής αγωγιμότητας σε μεμονωμένες χρονικά θέσεις βρίσκονται κάτω της ΑΑΤ (Διαγράμματα ΙΙ-19,20).

Από προηγούμενες έρευνες του ΙΓΜΕ, διαπιστώθηκε ότι υφάλμυρα νερά (εγκλωβισμένα ή λόγω θαλάσσιας διείσδυσης) εντοπίζονται στους υδροφορείς της περιοχής δέλτα Αξιού (Σίνδος-Χαλάστρα-Βραχιά) καθώς και σε εγκλωβισμένους βαθείς υδροφορείς που φιλοξενούνται στα Νεογενή ιζήματα (περιοχές Άθυρα-Αγ. Πέτρος-Εύρωπος, και Πολύκαστρο-Αρζάν) σε βάθη >110m. Η αγωγιμότητα στα νερά αυτά είναι 2000έως 10000μS/cm (Βεράνης κ.ά. 2010, Τζιμούρτας και Χριστοδούλου 1991).

– **Συγκέντρωση Cl**

Από τα διαγράμματα ΙΙ-21,22 προκύπτει ότι στα υδροσημεία Γ33 και ΑΞ173, καταγράφεται υπέρβαση Cl^- στο διάστημα 2006-2008 ενώ σε ένα υδροσημείο μέτρησης του Γ.Χ καταγράφεται υπέρβαση της ΑΑΤ. Από τις μεμονωμένες χρονικά καταγραφές, μικρό ποσοστό των υδροσημείων είναι μικρότερο των ΑΑΤ. για το διάστημα 2009-2012. Επισημαίνεται ότι οι μετρήσεις αυτές, έχουν ενδεικτικό μόνο χαρακτήρα και δεν αξιολογούνται περαιτέρω.

– **Συγκέντρωση NO_3**

Σύμφωνα με το ΦΕΚ 1757/5.8.1999 και το ΦΕΚ 1212/18.9.2001, η ευρύτερη περιοχή του GR1000030, εντάσσεται στο μητρώο ευπρόσβλητων περιοχών στη νιτρορύπανση. Το πρόγραμμα δράσης για την περιοχή αυτή περιγράφεται στο ΦΕΚ 530/28.4.2006 (Πρόγραμμα δράσης για την περιοχή του Κάμπου Θεσσαλονίκης - Πέλλας - Ημαθίας).

Από τη χρονική διακύμανση της συγκέντρωσης των NO_3 στις θέσεις των υδροσημείων ελέγχου (διάγραμμα ΙΙ-23,24), προκύπτει ότι, αυξημένη συγκέντρωση καταγράφεται σε έντεκα (11) υδροσημεία ήτοι σε ποσοστό 26.5% των υδροσημείων ελέγχου.

– **Συγκέντρωση NO_2, NH_4, $SO_4^=$**

Η συγκέντρωση NO_2 είναι μικρότερη της ΑΑΤ (0.5 mg/L) με εξαίρεση τέσσερα (4) υδροσημεία ελέγχου του Γ.Χ., όπου καταγράφεται υπέρβαση της ΑΑΤ. Η συγκέντρωση των NH_4, είναι μικρότερη της ΑΑΤ (0.5 mg/L), με εξαίρεση ένα υδροσημείο του Γ.Χ

Η συγκέντρωση $SO_4^=$ είναι μικρότερη της ΑΑΤ για όλα τα υδροσημεία ελέγχου κατά το χρονικό διάστημα 2000-2004, 2004-2005 και 2006-2008. Αντίστοιχη σχέση παρατηρείται και στα διαγράμματα ΙΙ-25 και 26, όπου όλες οι μεμονωμένες χρονικά μετρήσεις $SO_4^=$ για το διάστημα 2009-2012 είναι μικρότερες της ΑΑΤ.

– **Συγκέντρωση Fe, Mn, As**

Υπέρβαση της τιμής ΑΑΤ (διάγραμμα ΙΙ-30) αναφορικά με την συγκέντρωση Fe (ΑΑΤ : 200 μg/L), καταγράφεται σε τέσσερα (4) υδροσημεία ελέγχου και ικανό αριθμό μεμονωμένων χρονικά μετρήσεων.

Υπέρβαση της τιμής ΑΑΤ (διάγραμμα ΙΙ-30) αναφορικά με την συγκέντρωση Mn (ΑΑΤ : 50 μg/L), καταγράφεται σε οκτώ (8) υδροσημεία ελέγχου και ικανό αριθμό μεμονωμένων χρονικά μετρήσεων.

Επισημαίνεται ότι το σύνολο των παραπάνω στοιχείων έχει **ενδεικτικό μόνο χαρακτήρα** καθώς περιλαμβάνεται σε αυτά σημαντικός αριθμός μεμονωμένων χρονικά μετρήσεων.

Η αυξημένη συγκέντρωση Fe και Mn, είναι δυνατόν να οφείλεται σε έναν ή σε συνδυασμό των παρακάτω δύο παραγόντων.

- **σε ανθρωπογενή ρύπανση**. Σύμφωνα με προφορικές πληροφορίες : α) στην περιοχή κατάντη του φράγματος Ελεούσας - στο παρελθόν (δεκαετία 80) - έγινε απόθεση αποβλήτων από μαγγάνιο που χρησιμοποιούσαν για τις μπαταρίες, με αποτέλεσμα τα υπόγεια νερά στην περιοχή της κοίτης Αξιού να παρουσιάσουν υπερβολικά υψηλές τιμές σε μαγγάνιο με συνέπεια να εγκαταλειφθούν οι υδρογεωτρήσεις της ΕΥΑΘ), β) στην περιοχή έγινε απόθεση στερεών βιομηχανικών αποβλήτων (φωσφογύψος) σε διάφορες θέσεις του ΥΥΣ με άγνωστες επιπτώσεις στα υπόγεια νερά
- **σε γηγενή αίτια** όπως η παρουσία υπολειμμάτων οργανικής ύλης στα ιζήματα που δημιουργεί το αναγωγικό περιβάλλον με το οποίο σχετίζονται οι υψηλές τιμές συγκεντρώσεις σε Mn και Fe (Βεράνης κ.ά. 2010)

Στο υπό μελέτη ΥΥΣ, εκτιμάται ότι η αυξημένη συγκέντρωση του Fe, Mn οφείλεται (ΙΓΜΕ 2010): α) στους γεωλογικούς σχηματισμούς και ειδικότερα στην δευτερογενή απόθεση ορυκτών του Fe και Mn, στα τριτογενή και τεταρτογενή ιζήματα, β) στην ανάπτυξη πλούσιας χλωρίδας -στους ανώτερους τεταρτογενείς σχηματισμούς- η οποία δέσμευσε αρχικά το Mn και το απέδωσε μετά την αποδόμησή της (Τζιμούρτας - Χριστοδούλου 1991) και γ) στην δημιουργία αναγωγικού περιβάλλοντος και την ανάπτυξη βακτηριδίων που ευνοούν την ανάπτυξη $Fe^=$.

Υπέρβαση της ΑΑΤ αναφορικά με την συγκέντρωση As (ΑΑΤ:10 μg/L), καταγράφεται σε αρκετά υδροσημεία (διάγραμμα ΙΙ-40).

– **Συγκέντρωση Cu, Zn, Ni, Ba, Pb, Cd, Cr, Sb, Br, B, F, Al**

Η συγκέντρωση όλων των παραπάνω ιχνοστοιχείων είναι μικρότερη των αντίστοιχων ορίων ΑΑΤ με τοπικές εξαιρέσεις οι οποίες οφείλονται σε πρωτογενή αίτια (Διαγράμματα ΙΙ-31,32,33,34,35,36,37,38,39. Οι εξαιρέσεις αυτές αφορούν μεμονωμένες χρονικά μετρήσεις και δεν αξιολογούνται περαιτέρω.

ε) Αξιολόγηση ποιοτικής κατάστασης

Συμπερασματικά προκύπτει ότι, το ΥΥΣ GR1000030 παρουσιάζει **ΚΑΚΗ** χημική κατάσταση καθώς ο αριθμός των υδροσημείων όπου παρατηρείται υπέρβαση των ορίων ΑΑΤ λόγω ανθρωπογενούς ρύπανσης (ηλεκτρική αγωγιμότητα, Cl^-, NO_3), είναι μεγαλύτερος του 20% των καταγεγραμμένων υδροσημείων.

Για την απεικόνιση της ποιοτικής κατάστασης του συστήματος, αυτό απεικονίζεται με ΚΟΚΚΙΝΟ χρώμα.

iii) Συσχέτιση με επιφανειακά ύδατα / οικοσυστήματα

Το ΥΥΣ Αξιού διασχίζεται από τον π. Αξιό, τα δευτερεύοντα ρέματα Γοργόπη και Βαρδαρόβαση, Φιλυριάς, Αγιάκ αλλά και πλήθος άλλων μικρότερων ρεμάτων, τα οποία τροφοδοτούν το ΥΥΣ και συγκεκριμένα τον φρεάτιο υδροφόρο ορίζοντα.

Συνεπώς, για την αξιολόγηση της ποιοτικής κατάστασης του συστήματος, λαμβάνεται υπόψη και η χημική κατάσταση του Αξιού ποταμού καθώς και των λοιπών υδατορεμάτων.

Σχετικά με τα συσχετιζόμενα οικοσυστήματα αναφέρεται ότι στην περιοχή του συστήματος Αξιού, αναπτύσσονται οι υγρότοποι με κωδικό GR1220002 (Δέλτα Αξιού-Λουδία-Αλιάκμονα-ευρύτερη περιοχή) με κωδικό GR1220010 (Δέλτα Αξιού-Λουδία-Αλιάκμονα-Αλυκή Κίτρους) και με κωδικό GR1230005 (Περιοχή Έλους Αρτζάν) ενώ στα συσχετιζόμενα χερσαία οικοσυστήματα αναφέρονται τα GR1240003 (Όρος Πάικο), GR1240009 (Όρη Πάικο Στενά Αψάλου - Μογλένιτσας) και GR1230006 (Περιοχή Ανθόφυτου).

iv) Ποσοτική κατάσταση του συστήματος

Στοιχεία που χρησιμοποιήθηκαν

Για την αξιολόγηση της **ποσοτικής κατάστασης** του ΥΥΣ GR1000030, χρησιμοποιήθηκε το σύνολο των υδροσημείων στα οποία υπήρχαν μετρήσεις (υγρής και ξηρής περιόδου) για δύο ή περισσότερα συνεχόμενα έτη.

Κατά τη διερεύνηση της ποσοτικής κατάστασης του συστήματος αξιολογείται -μεταξύ άλλων- η διακύμανση της πιεζομετρικής στάθμης. Επισημαίνεται ότι, στα πλαίσια των σταθμημετρήσεων δεν είναι δυνατός ο διαχωρισμός των διαφόρων υδροφορέων (ελεύθερος και επάλληλοι, μερικώς υπό πίεση ή/και υπό πίεση) καθώς δεν έχει γίνει η απαιτούμενη υδραυλική απομόνωση των υδροφορέων. Έτσι το βάθος της πιεζομετρικής στάθμης που δίνεται, εκφράζει το μέσο βάθος αυτής χωρίς να γίνεται συσχέτιση με τον υδροφορέα.

α) Διακύμανση στάθμης / πιεζομετρικής επιφάνειας γεωτρήσεων ανά σημείο - καθεστώς στάθμης ανά σύστημα

Στα πλαίσια της παρούσας μελέτης συντάχθηκαν τα διαγράμματα χρονικής διακύμανσης της πιεζομετρικής στάθμης για κάθε υδροσημείο (Παράρτημα ΙΙΙ) και υπολογίστηκε η μέση ετήσια διαφοροποίηση της στάθμης ανά υδροσημείο (άνοδος ή πτώση στάθμης) για το χρονικό διάστημα 2005 ή 2006 έως 2008, κατά περίπτωση. Η μέση ετήσια διαφοροποίηση της στάθμης, απεικονίζεται ανά υδροσημείο στο σχήμα της εικόνας 5-17.

Από την επεξεργασία και την αξιολόγηση των στοιχείων αυτών, τα οποία παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα, προκύπτει ότι υπάρχει μία σχετική πτώση της στάθμης από 0.61 m/έτος έως 7.4 m/έτος, με επικρατούσα τιμή med:0.47 m/έτος σε ποσοστό 56% των γεωτρήσεων που ελέγχθηκαν ενώ στο υπόλοιπο 44% καταγράφεται αύξηση ή σχετική ισορροπία της πιεζομετρικής στάθμης.

Στην εικόνα 5-17 απεικονίζονται με κόκκινη σήμανση τα σημεία στα οποία καταγράφεται μέση ετήσια πτώση στάθμης για δύο ή τρία συνεχόμενα έτη και με πράσινη σήμανση τα σημεία στα οποία καταγράφεται μέση αύξηση ή σχετική ισορροπία της πιεζομετρικής στάθμης για αντίστοιχο χρονικό διάστημα. Στην ίδια εικόνα οριοθετείται η περιοχή όπου καταγράφεται πτώση της στάθμης του υπόγειου νερού.

Από την εικόνα αυτή προκύπτει ότι στο ΒΑ και στο κεντρικό τμήμα του συστήματος (απεικονίζονται με κόκκινο χρώμα), παρατηρείται η μέγιστη συγκέντρωση υδροσημείων με πτώση στάθμης ενώ στο υπόλοιπο τμήμα του συστήματος τα υδροσημεία με πτώση στάθμης είναι διάσπαρτα σε όλη την έκταση του συστήματος (απεικονίζεται με πράσινο χρώμα).

Από τη σύγκριση της εικόνας 5-14 και της εικόνας 5-17, προκύπτει μία αντίστοιχη συγκέντρωση υδροσημείων όπου καταγράφεται υπέρβαση της ΑΑΤ για NO_3 .

β) Τελικό στάδιο μεθοδολογίας

Συμπερασματικά προκύπτει ότι, το ΥΥΣ GR1000030 παρουσιάζει **ΚΑΚΗ** ποσοτική κατάσταση και απεικονίζεται με κόκκινο χρώμα.

Για την ποσοτική αξιολόγηση του ΥΥΣ GR1000030 ελήφθησαν υπόψη :

- η οριοθέτηση περιοχών με συνεχή πτώση στάθμης (ποσοστό >20% της συνολικής έκτασης του συστήματος)
- η κακή ποιοτική κατάσταση του συστήματος καθώς και
- το ελλειμματικό ισοζύγιο των υπόγειων υδατικών πόρων

Πίνακας 5-10 : Μέση ετήσια διαφοροποίηση της στάθμης του νερού σε υδρογεωτρήσεις του ΥΥΣ Αξιού, GR1000030

ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΡΟΣΗΜΕΙΟΥ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ	ΣΤΑΘΜΗ (m)	ΜΕΣΗ ΕΤΗΣΙΑ ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΗ (m/έτος)
10/Γ10	25/10/2006	14.79	
10/Γ10	3/10/2007	16.75	
10/Γ10	24/9/2008	18.90	-2.05
ΑΓ138	19/9/2005	1.75	
ΑΓ138	18/9/2007	2.35	
ΑΓ138	26/9/2008	2.37	-0.2
ΑΓ198	19/9/2005	2.50	
ΑΓ198	19/9/2006	0.70	
ΑΓ198	18/9/2007	2.30	
ΑΓ198	23/10/2008	1.54	0.32
ΑΓ233	19/9/2005	7.35	
ΑΓ233	18/9/2007	7.90	
ΑΓ233	23/10/2008	7.52	-0.06
ΑΓ283	19/9/2005	2.73	
ΑΓ283	18/9/2007	3.35	
ΑΓ283	23/10/2008	3.30	-0.19
ΑΓ302	19/9/2005	5.90	
ΑΓ302	18/9/2007	4.90	
ΑΓ302	23/10/2008	6.20	-0.1
ΑΓ354	19/9/2005	4.90	
ΑΓ354	18/9/2007	5.40	
ΑΓ354	23/10/2008	5.68	-0.26
ΑΓ357	19/9/2005	16.40	
ΑΓ357	19/9/2006	16.40	
ΑΓ357	23/10/2008	17.68	-0.43
ΑΓ402	19/9/2005	5.42	
ΑΓ402	19/9/2006	5.27	
ΑΓ402	18/9/2007	6.25	
ΑΓ402	23/10/2008	6.68	-0.42
ΑΓ63	20/9/2005	1.70	
ΑΓ63	19/9/2006	1.33	
ΑΓ63	18/9/2007	1.63	0.03
ΑΓ80	20/9/2005	11.30	
ΑΓ80	19/9/2006	11.72	
ΑΓ80	18/9/2007	11.98	
ΑΓ80	30/10/2008	11.33	-0.01
ΑΞ107	20/9/2005	26.03	
ΑΞ107	20/9/2006	29.85	
ΑΞ107	19/9/2007	29.65	-1.81
ΑΞ108	20/9/2005	2.51	
ΑΞ108	20/9/2006	4.55	
ΑΞ108	19/9/2007	2.35	0.08

ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΡΟΣΗΜΕΙΟΥ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ	ΣΤΑΘΜΗ (m)	ΜΕΣΗ ΕΤΗΣΙΑ ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΗ (m/έτος)
ΑΞ9	20/9/2005	79.00	
ΑΞ9	29/9/2006	81.70	
ΑΞ9	26/9/2007	79.80	-0.4
Γ24	25/10/2006	4.03	
Γ24	4/10/2007	5.20	
Γ24	25/9/2008	5.64	-0.8
Γ33	5/10/2000	7.75	
Γ33	9/10/2001	8.03	
Γ33	8/10/2002	7.62	
Γ33	30/9/2003	6.97	0.26
Γ37	27/10/2006	88.92	
Γ37	5/10/2007	94.91	
Γ37	26/9/2008	91.24	-1.16
ΓΑ17	19/9/2005	13.40	
ΓΑ17	22/9/2006	19.18	
ΓΑ17	26/9/2007	13.61	
ΓΑ17	29/10/2008	14.05	-0.22
ΓΑ54	19/9/2005	13.70	
ΓΑ54	22/9/2006	16.32	
ΓΑ54	26/9/2007	13.40	
ΓΑ54	29/10/2008	16.50	-0.93
ΓΓ16	19/9/2005	3.39	
ΓΓ16	22/9/2006	3.40	
ΓΓ16	26/9/2007	4.00	
ΓΓ16	29/10/2008	3.69	-0.1
ΓΓ161	19/9/2005	4.98	
ΓΓ161	22/9/2006	5.00	
ΓΓ161	26/9/2007	5.18	
ΓΓ161	29/10/2008	5.83	-0.28
ΓΓ162	19/9/2005	9.20	
ΓΓ162	22/9/2006	11.62	
ΓΓ162	24/9/2007	11.04	
ΓΓ162	30/10/2008	11.88	-0.89
ΓΓ163	19/9/2005	3.82	
ΓΓ163	22/9/2006	4.00	
ΓΓ163	24/9/2007	8.03	-2.1
ΓΓ165	19/9/2005	7.88	
ΓΓ165	22/9/2006	8.00	
ΓΓ165	24/9/2007	10.65	-1.38
ΓΓ167	19/9/2005	2.46	
ΓΓ167	22/9/2006	2.14	
ΓΓ167	24/9/2007	3.67	

ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΡΟΣΗΜΕΙΟΥ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ	ΣΤΑΘΜΗ (m)	ΜΕΣΗ ΕΤΗΣΙΑ ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΗ (m/έτος)
ΑΞ120	20/9/2006	60.25	
ΑΞ120	20/9/2007	68.70	
ΑΞ120	31/10/2008	70.72	-5.23
ΑΞ13	21/9/2005	70.00	
ΑΞ13	22/9/2006	72.00	
ΑΞ13	20/9/2007	73.30	-1.65
ΑΞ17	21/9/2005	21.80	
ΑΞ17	22/9/2006	21.60	
ΑΞ17	20/9/2007	22.20	
ΑΞ17	23/10/2008	23.70	-0.63
ΑΞ173	22/9/2006	33.40	
ΑΞ173	20/9/2007	36.70	
ΑΞ173	23/10/2008	15.60	8.9
ΑΞ18	21/9/2005	37.20	
ΑΞ18	22/9/2006	36.60	
ΑΞ18	20/9/2007	36.90	
ΑΞ18	23/10/2008	37.08	0.04
ΑΞ19	21/9/2005	3.55	
ΑΞ19	22/9/2006	3.52	
ΑΞ19	20/9/2007	4.20	
ΑΞ19	22/10/2008	3.80	-0.08
ΑΞ21	21/9/2005	4.50	
ΑΞ21	22/9/2006	4.46	
ΑΞ21	20/9/2007	5.30	
ΑΞ21	22/10/2008	4.92	-0.14
ΑΞ22	21/9/2005	108.00	
ΑΞ22	22/9/2006	107.10	
ΑΞ22	20/9/2007	93.70	7.15
ΑΞ237	22/9/2005	26.46	
ΑΞ237	22/9/2006	25.11	
ΑΞ237	2/10/2008	27.05	-0.2
ΑΞ239	22/9/2006	37.97	
ΑΞ239	8/10/2007	38.34	
ΑΞ239	9/10/2008	36.97	0.5
ΑΞ24	22/9/2005	18.00	
ΑΞ24	25/9/2006	12.90	
ΑΞ24	21/9/2007	19.35	
ΑΞ24	30/9/2008	19.07	-0.36
ΑΞ240	25/9/2006	21.14	
ΑΞ240	8/10/2007	21.25	
ΑΞ240	9/10/2008	19.86	0.64
ΑΞ241	25/9/2006	16.66	
ΑΞ241	8/10/2007	15.34	
ΑΞ241	9/10/2008	15.64	0.51
ΑΞ242	25/9/2006	13.84	
ΑΞ242	8/10/2007	13.88	
ΑΞ242	9/10/2008	13.57	0.13
ΑΞ246	25/9/2006	2.40	
ΑΞ246	21/9/2007	2.05	
ΑΞ246	23/10/2008	2.60	-0.1
ΑΞ252	25/9/2006	9.69	
ΑΞ252	16/10/2007	18.13	
ΑΞ252	24/9/2008	18.80	-4.55
ΑΞ253	25/9/2006	7.58	
ΑΞ253	17/10/2007	9.24	
ΑΞ253	24/9/2008	7.25	0.16
ΑΞ26	22/9/2005	9.00	
ΑΞ26	25/9/2006	8.20	
ΑΞ26	24/9/2007	7.65	0.67
ΑΞ28	22/9/2005	7.60	

ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΡΟΣΗΜΕΙΟΥ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ	ΣΤΑΘΜΗ (m)	ΜΕΣΗ ΕΤΗΣΙΑ ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΗ (m/έτος)
ΓΓ167	29/10/2008	3.87	-0.47
ΓΓ41	22/9/2005	10.60	
ΓΓ41	22/9/2006	10.51	
ΓΓ41	24/9/2007	9.94	
ΓΓ41	29/10/2008	15.75	-1.72
ΓΓ48	22/9/2005	6.10	
ΓΓ48	22/9/2006	6.52	
ΓΓ48	24/9/2007	7.28	
ΓΓ48	29/10/2008	8.90	-0.93
ΓΓ63	22/9/2005	2.03	
ΓΓ63	22/9/2006	2.90	
ΓΓ63	24/9/2007	2.23	
ΓΓ63	29/10/2008	2.90	-0.29
ΓΓ80	22/9/2005	3.42	
ΓΓ80	22/9/2006	3.30	
ΓΓ80	24/9/2007	4.04	
ΓΓ80	29/10/2008	4.15	-0.24
ΘΓ192	16/9/2005	15.40	
ΘΓ192	18/9/2006	14.40	
ΘΓ192	19/9/2007	14.73	0.33
ΘΓ200	16/9/2005	13.95	
ΘΓ200	18/9/2006	13.44	
ΘΓ200	18/9/2007	12.15	0.9
ΘΓ203	14/9/2005	9.80	
ΘΓ203	18/9/2006	9.63	
ΘΓ203	21/9/2007	9.88	-0.04
ΘΓ204	14/9/2005	9.20	
ΘΓ204	18/9/2006	8.70	
ΘΓ204	21/9/2007	9.44	-0.12
ΘΓ205	14/9/2005	9.85	
ΘΓ205	18/9/2006	8.60	
ΘΓ205	19/9/2007	8.98	0.43
ΘΓ225	14/9/2005	0.75	
ΘΓ225	13/10/2006	0.70	
ΘΓ225	20/9/2007	0.67	0.04
ΘΓ240	11/9/2005	8.05	
ΘΓ240	18/9/2006	7.65	
ΘΓ240	21/9/2007	7.22	0.64
ΚΛ1	3/10/2005	8.11	
ΚΛ1	2/10/2006	7.00	
ΚΛ1	1/10/2007	6.67	0.72
ΚΛ11	3/10/2005	64.46	
ΚΛ11	2/10/2006	68.40	
ΚΛ11	1/10/2007	62.50	0.98
ΚΛ34	4/10/2005	62.13	
ΚΛ34	3/10/2006	46.10	
ΚΛ34	1/10/2007	46.23	7.95
ΚΛ35	4/10/2005	46.22	
ΚΛ35	3/10/2006	48.90	
ΚΛ35	1/10/2007	44.19	1.01
ΚΛ4	3/10/2005	25.80	
ΚΛ4	2/10/2006	21.20	
ΚΛ4	1/10/2007	18.85	3.47
ΤΓ1	23/9/2005	38.80	
ΤΓ1	22/9/2006	34.92	
ΤΓ1	24/9/2007	29.00	
ΤΓ1	30/10/2008	27.28	3.84
ΤΓ10	5/10/2000	6.71	
ΤΓ10	5/10/2001	7.80	
ΤΓ10	8/10/2002	6.94	

ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΡΟΣΗΜΕΙΟΥ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ	ΣΤΑΘΜΗ (m)	ΜΕΣΗ ΕΤΗΣΙΑ ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΗ (m/έτος)
ΑΞ28	25/9/2006	7.37	
ΑΞ28	24/9/2007	8.50	
ΑΞ28	22/10/2008	9.63	-0.67
ΑΞ29	22/9/2005	3.60	
ΑΞ29	25/9/2006	3.68	
ΑΞ29	24/9/2007	4.90	
ΑΞ29	23/10/2008	4.33	-0.24
ΑΞ3	22/9/2005	50.20	
ΑΞ3	25/9/2006	50.70	
ΑΞ3	24/9/2007	54.20	-2
ΑΞ30	22/9/2005	50.85	
ΑΞ30	25/9/2006	49.40	
ΑΞ30	24/9/2007	48.80	
ΑΞ30	23/10/2008	50.35	0.16
ΑΞ31	22/9/2005	9.39	
ΑΞ31	25/9/2006	9.28	
ΑΞ31	24/9/2007	10.39	
ΑΞ31	29/10/2008	9.36	0.01
ΑΞ32	22/9/2005	24.83	
ΑΞ32	25/9/2006	26.16	
ΑΞ32	24/9/2007	29.41	-2.29
ΑΞ33	22/9/2005	0.55	
ΑΞ33	26/9/2006	12.15	
ΑΞ33	24/9/2007	14.80	-7.4
ΑΞ38	22/9/2005	42.90	
ΑΞ38	26/9/2006	81.00	
ΑΞ38	24/9/2007	57.10	
ΑΞ38	30/10/2008	46.20	-1.1
ΑΞ39	22/9/2005	6.50	
ΑΞ39	26/9/2006	5.73	
ΑΞ39	25/9/2007	6.25	
ΑΞ39	30/10/2008	6.50	0
ΑΞ4	24/9/2004	46.64	
ΑΞ4	26/9/2005	47.50	
ΑΞ4	26/9/2006	46.60	
ΑΞ4	25/9/2007	46.60	0.01
ΑΞ40	26/9/2005	20.95	
ΑΞ40	26/9/2006	19.30	
ΑΞ40	25/9/2007	20.85	0.05
ΑΞ41	26/9/2005	6.68	
ΑΞ41	26/9/2006	5.22	
ΑΞ41	25/9/2007	5.47	
ΑΞ41	22/10/2008	6.22	0.15
ΑΞ44	26/9/2005	30.40	
ΑΞ44	26/9/2006	24.76	
ΑΞ44	25/9/2007	21.35	
ΑΞ44	31/10/2008	19.28	3.71
ΑΞ45	26/9/2005	13.85	
ΑΞ45	26/9/2006	14.07	
ΑΞ45	25/9/2007	14.75	
ΑΞ45	31/10/2008	13.85	0
ΑΞ46	26/9/2005	34.62	
ΑΞ46	26/9/2006	35.25	
ΑΞ46	25/9/2007	33.20	
ΑΞ46	30/10/2008	32.00	0.87
ΑΞ47	26/9/2005	143.45	
ΑΞ47	26/9/2006	140.97	
ΑΞ47	25/9/2007	136.55	3.45
ΑΞ49	26/9/2005	84.00	
ΑΞ49	26/9/2006	59.35	

ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΡΟΣΗΜΕΙΟΥ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ	ΣΤΑΘΜΗ (m)	ΜΕΣΗ ΕΤΗΣΙΑ ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΗ (m/έτος)
ΤΓ10	30/9/2003	6.07	0.21
ΤΓ12Α	23/9/2005	3.46	
ΤΓ12Α	22/9/2006	3.52	
ΤΓ12Α	24/9/2007	4.00	
ΤΓ12Α	31/10/2008	4.27	-0.27
ΤΓ13	23/9/2005	68.35	
ΤΓ13	22/9/2006	67.84	
ΤΓ13	24/9/2007	68.80	
ΤΓ13	30/10/2008	67.50	0.28
ΤΓ16	23/9/2005	19.85	
ΤΓ16	22/9/2006	25.20	
ΤΓ16	27/9/2007	19.00	0.42
ΤΓ2	23/9/2005	4.50	
ΤΓ2	28/9/2006	4.40	
ΤΓ2	27/9/2007	5.38	
ΤΓ2	22/10/2008	5.40	-0.3
ΤΓ27	23/9/2005	3.75	
ΤΓ27	28/9/2006	3.70	
ΤΓ27	27/9/2007	4.70	
ΤΓ27	22/10/2008	4.60	-0.28
ΤΓ29	23/9/2005	15.38	
ΤΓ29	28/9/2006	15.20	
ΤΓ29	27/9/2007	15.50	
ΤΓ29	30/10/2008	15.00	0.13
ΤΓ3	23/9/2005	18.40	
ΤΓ3	27/9/2007	18.80	
ΤΓ3	30/10/2008	18.75	-0.12
ΤΓ30Α	23/9/2005	66.65	
ΤΓ30Α	28/9/2006	40.86	
ΤΓ30Α	27/9/2007	66.70	
ΤΓ30Α	30/10/2008	18.72	15.98
ΤΓ41	23/9/2005	88.90	
ΤΓ41	28/9/2006	70.28	
ΤΓ41	27/9/2007	88.80	
ΤΓ41	31/10/2008	81.00	2.63
ΤΓ5	23/9/2005	3.47	
ΤΓ5	28/9/2006	3.05	
ΤΓ5	27/9/2007	3.75	
ΤΓ5	30/10/2008	3.80	-0.11
ΤΓ6	23/9/2005	3.00	
ΤΓ6	28/9/2006	2.20	
ΤΓ6	27/9/2007	3.05	
ΤΓ6	30/10/2008	3.00	0
ΤΓ7	23/9/2005	2.55	
ΤΓ7	28/9/2006	2.60	
ΤΓ7	27/9/2007	2.58	-0.01
ΤΓ8	23/9/2005	6.40	
ΤΓ8	28/9/2006	6.50	
ΤΓ8	27/9/2007	7.00	
ΤΓ8	30/10/2008	6.90	-0.17
ΧΓ152	23/9/2005	16.55	
ΧΓ152	28/9/2006	14.96	
ΧΓ152	21/9/2007	16.90	-0.17
ΧΓ190Α	23/9/2005	6.10	
ΧΓ190Α	25/9/2006	5.23	
ΧΓ190Α	21/9/2007	8.20	-1.05
ΧΓ216	23/9/2005	6.91	
ΧΓ216	25/9/2006	6.92	
ΧΓ216	21/9/2007	7.12	-0.1
ΧΓ222	23/9/2005	6.75	

ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΡΟΣΗΜΕΙΟΥ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ	ΣΤΑΘΜΗ (m)	ΜΕΣΗ ΕΤΗΣΙΑ ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΗ (m/έτος)
ΑΞ49	25/9/2007	86.50	-1.25
ΑΞ5	26/9/2005	39.75	
ΑΞ5	26/9/2006	34.13	
ΑΞ5	25/9/2007	37.45	
ΑΞ5	31/10/2008	27.70	4.02
ΑΞ51	26/9/2005	6.60	
ΑΞ51	26/9/2006	6.39	
ΑΞ51	25/9/2007	7.70	-0.55
ΑΞ54	26/9/2005	13.40	
ΑΞ54	26/9/2006	12.60	
ΑΞ54	25/9/2007	12.55	0.42
ΑΞ57	26/9/2005	77.00	
ΑΞ57	29/9/2006	87.72	
ΑΞ57	26/9/2007	88.50	-5.75
ΑΞ58	26/9/2005	5.35	
ΑΞ58	29/9/2006	4.84	
ΑΞ58	26/9/2007	5.40	
ΑΞ58	30/10/2008	4.30	0.35
ΑΞ59	26/9/2005	5.20	
ΑΞ59	29/9/2006	4.57	
ΑΞ59	26/9/2007	5.35	
ΑΞ59	31/10/2008	6.60	-0.47
ΑΞ60	26/9/2005	2.20	
ΑΞ60	29/9/2006	2.35	
ΑΞ60	26/9/2007	2.40	-0.1
ΑΞ62	20/9/2005	2.45	
ΑΞ62	29/9/2006	2.55	
ΑΞ62	26/9/2007	2.75	
ΑΞ62	23/10/2008	2.83	-0.13
ΑΞ66	20/9/2005	12.45	
ΑΞ66	29/9/2006	11.64	
ΑΞ66	26/9/2007	12.30	
ΑΞ66	31/10/2008	12.85	-0.13
ΑΞ67	20/9/2005	51.30	
ΑΞ67	29/9/2006	51.62	
ΑΞ67	26/9/2007	49.00	
ΑΞ67	31/10/2008	43.00	2.77
ΑΞ68	20/9/2005	21.60	
ΑΞ68	29/9/2006	21.09	
ΑΞ68	26/9/2007	23.78	
ΑΞ68	29/10/2008	26.41	-1.6
ΑΞ70	20/9/2005	44.07	
ΑΞ70	29/9/2006	44.00	
ΑΞ70	26/9/2007	43.90	
ΑΞ70	30/10/2008	43.41	0.22
ΑΞ88	20/9/2005	5.45	
ΑΞ88	29/9/2006	4.75	
ΑΞ88	31/10/2008	5.60	-0.05

ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΡΟΣΗΜΕΙΟΥ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ	ΣΤΑΘΜΗ (m)	ΜΕΣΗ ΕΤΗΣΙΑ ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΗ (m/έτος)
ΧΓ222	25/9/2006	6.64	
ΧΓ222	21/9/2007	7.48	-0.36
ΧΓ227	22/9/2005	18.25	
ΧΓ227	25/9/2006	32.00	
ΧΓ227	21/9/2007	16.50	0.87
ΧΓ251	22/9/2005	13.18	
ΧΓ251	25/9/2006	14.71	
ΧΓ251	21/9/2007	14.74	-0.78
ΧΓ252	22/9/2005	9.04	
ΧΓ252	25/9/2006	8.29	
ΧΓ252	21/9/2007	9.42	-0.19
ΧΓ256	22/9/2005	36.25	
ΧΓ256	21/9/2007	41.12	
ΧΓ256	29/10/2008	43.16	-2.3
ΧΓ258	22/9/2005	16.20	
ΧΓ258	25/9/2006	17.32	
ΧΓ258	21/9/2007	18.78	
ΧΓ258	29/10/2008	19.15	-0.98
ΧΓ260	22/9/2005	15.05	
ΧΓ260	25/9/2006	16.86	
ΧΓ260	20/9/2007	16.99	
ΧΓ260	29/10/2008	17.08	-0.68
ΧΓ28	22/9/2005	8.86	
ΧΓ28	25/9/2006	9.95	
ΧΓ28	20/9/2007	10.69	
ΧΓ28	29/10/2008	11.28	-0.81
ΧΓ300	22/9/2005	12.38	
ΧΓ300	20/9/2007	14.08	
ΧΓ300	29/10/2008	14.90	-0.84
ΧΓ37	22/9/2005	18.65	
ΧΓ37	25/9/2006	18.34	
ΧΓ37	24/9/2007	19.13	
ΧΓ37	29/10/2008	19.93	-0.43
ΧΓ5Β	22/9/2005	10.96	
ΧΓ5Β	25/9/2006	10.90	
ΧΓ5Β	20/9/2007	11.75	
ΧΓ5Β	29/10/2008	11.70	-0.25
ΧΓ64	22/9/2005	22.75	
ΧΓ64	25/9/2006	24.25	
ΧΓ64	20/9/2007	24.45	
ΧΓ64	29/10/2008	26.00	-1.08
ΧΓ91Α	22/9/2005	20.66	
ΧΓ91Α	22/9/2006	24.65	
ΧΓ91Α	20/9/2007	24.82	
ΧΓ91Α	29/10/2008	22.35	-0.56

Πίνακας 5-11 : Έλεγχος τάσεων του ΥΥΣ Αξιού, GR1000030

Κωδικός Υδροσ.	Ημ/νία μέτρησης	Αγωγιμ. μS/cm	Μέση τιμή	Cl mg/L	Μέση τιμή ανά έτος	NO3 mg/L	Μέση τιμή	Ημ/νία μέτρησης	Fe mg/L	Μέση τιμή	Mn mg/L	Μέση τιμή
GR10031 014 (10/Γ10)	Ιαν-06	1130		18.9		21.3		Μαρ-02	<100		131	
	Μαϊ-06	1048		28.4		7.8		Μαϊ-02	111		117	
	Ιουλ-06	1057		17.7		27.9		Ιουλ-02	265		60	
	Οκτ-06	960	1049	17.7	20.68	27.3	21.08	Οκτ-02	<100	188	60	92.0
	Ιαν-07	849		17.7		20.1		Ιαν-03	235		87	

	Μαϊ-07	811		17.7		25.5		Μαϊ-03	224		75	
	Ιουλ-07	646		21.3		21.6		Σεπ-03	<100		53	
	Οκτ-07	760	767	21.3	19.50	31.9	24.78			230		71.7
	Μαϊ-08	868		23.1		8.8		Φεβ-04	<100		78	
	Ιουλ-08	761		16		30.6						
	Σεπ-08	651	760	17.7	18.93	40	26.47			<100		78.0
GR10031006 (Γ24)	Ιαν-06	730		7.1		<5		Ιαν-01	1493		62	
	Μαϊ-06	762		14.2		21.5		Απρ-01	330		60	
	Ιουλ-06	668		7.1		<5		Ιουλ-01	<100		53	
	Οκτ-06	758	730	7.1	8.88	7.9	14.70	Οκτ-01	900	908	200	93.8
	Ιαν-07	507		7.1		<5		Μαρ-02	128		13	
	Μαϊ-07	480		3.6		<5		Μαϊ-02	4206		<5	
	Ιουλ-07	518		10.6		<5		Ιουλ-02	<100		139	
	Οκτ-07	530	509	14.2	8.88	<5	<5	37530	<100	2167	25	59.0
	Μαϊ-08	530		10.6		<5		Ιαν-03	552		20	
	Ιουλ-08	688		8.9		<5		Μαϊ-03	<100		43	
	Σεπ-08	563	594	10.6	10.03	<5	<5	Σεπ-03	<100	552	38	33.7
GR10031008 (Γ33)	Ιαν-06	3600		861.7		15		Ιαν-01	<100		106	
	Μαϊ-06	2949		465.1		<5		Απρ-01	400		40	
	Ιουλ-06	2950		595.7		<5		Ιουλ-01	750		54	
	Οκτ-06	3024	3131	638.3	640.20	7	<5	Οκτ-01	700	617	40	60.0
	Ιαν-07	2520		656		5.2		Μαρ-02	123		10	
	Μαϊ-07	2580		680.8		<5		Μαϊ-02	544		25	
	Ιουλ-07	3		705.7		<5		Ιουλ-02	192		42	
	Οκτ-07	2527	1908	758.8	700.33	<5	<5	Οκτ-02	132	248	24	25.3
	Μαϊ-08	3097		748.2		7.5		Ιαν-03	843		114	
	Ιουλ-08	2966		801.4		<5		Μαϊ-03	<100		46	
	Σεπ-08	3230	3098	819.1	789.57	<5	<5	Σεπ-03	<100	~300	98	86.0
Γ37	Φεβ-06	1200		141.8		<5		Φεβ-00	<100		14	
	Μαϊ-06	1094		7.8		5.3		Μαϊ-00	<100		10	
	Ιουλ-06	1044		124.1		<5		Αυγ-00	<100		20	
	Οκτ-06	1022	1090	117	97.68	5.7	5.50	Οκτ-00	100	<100	10	13.5
	Ιαν-07	769		74.5		11.8		Ιαν-01	<100		15	
	Μαϊ-07	823		102.8		<5		Απρ-01	<100		18	
	Ιουλ-07	741		17.7		8.2		Ιουλ-01	<100		19	
	Οκτ-07	858	798	127.7	80.68	<5	10.00	Οκτ-01	<100	<100	9	15.3
	Μαϊ-08	963		134.7		<5		Μαρ-02	<100		17	
	Ιουλ-08	847		109.9		5.8		Μαϊ-02	<100		19	
	Σεπ-08	875	895	108.2	117.60	6.2	6.00	Ιουλ-02	<100	<100	22	22.6
ΤΓ10	Ιαν-06	1320		46.1		62		Ιαν-01	<100		24	
	Μαϊ-06	1204		46.2		67.2		Απρ-01	<100		10	
	Ιουλ-06	1160		42.6		38.3		Ιουλ-01	<100		46	
	Οκτ-06	1285	1242	46.1	45.25	71.3	59.70	Οκτ-01	200	<100	20	25.0
	Ιαν-07	1059		49.6		66.3		Μαρ-02	<100		22	
	Μαϊ-07	1096		42.6		87.6		Μαϊ-02	<100		24	
	Ιουλ-07			49.6		67.4		Ιουλ-02	<100		137	
	Οκτ-07	1015	1057	60.3	50.53	55	69.08	Οκτ-02	<100	<100	16	49.8
	Μαϊ-08	1097		46.1		52.8		Ιαν-03	<100		27	
	Ιουλ-08	1146		40.8		64.4		Μαϊ-03	<100		38	
	Σεπ-08	1016	1086	42.6	43.17	52.4	56.53	Σεπ-03	<100	<100	39	34.7
ΧΠ4	Μαϊ-04	2010		31.9		<5		Μαϊ-04	<100		73	
	Ιουλ-05	2150		28.4		<5		Ιουλ-05	<100		679	
	Αυγ-06	1326		31.9		<5		Αυγ-06	<100		580	
	Ιουλ-08	2350		21.3		<5		Ιουλ-08	<100		500	
Α=24	Δεκ-06	586		78		<5		Δεκ-06	<100		<5	
	Οκτ-07	435		21.3		<5		Οκτ-07	<100		20	
	Μαϊ-08	562		56.7		<5		Μαϊ-08				
	Ιουλ-08	509		53.2		88.7		Ιουλ-08				
	Σεπ-08	530	534	53.2	54.37	<5	~30	Σεπ-08				

Πίνακας 5-12 : Αξιολόγηση της ποιοτικής (χημικής) κατάστασης του ΥΥΣ Αξιού, GR1000030

	ΕΥΡΩΠ. ΚΩΔΙΚΟΣ	ΥΔΡΟ-ΣΗΜΕΙΟ	Αγωγι-μότητα	Cl	SO4	NO3	NO2	NH4	Fe	Mn	Cr	Ni	Pb	Cd	Al	B	F	As	Υφαλμύρινση	Νιτροβύπανση	Χαρακτηρισμός
			μS/cm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb			
		ΑΑΤ :	2500	250	250	50	0.5	0.5	200	50	50	20	25	5	200	1000	1500	10			
Δίκτυο παρακολούθησης	GR10031006	Γ24	-	-	-	-	-	-	603.3	61.6	-	-	-	-	-	-	-	11	Τοπικά, σε μία θέση στην παράκτιο ζώνη	ΝΑΙ	ΚΑΚΗ ποιοτική κατάσταση
	GR10031008	Γ33	2944	-	-	-	-	-	399.9	52.1	-	-	-	14	200	-	2650	-			
	GR10031014	10/Γ10	-	-	-	-	-	-	-	82.6	-	-	30	-	200	-	-	-			
	GR10031010	ΑΞ13	-	-	-	75.0	-	-	-	-	-	-	28.5	5	-	-	-	-			
	GR10031034	ΑΞ54	-	-	-	-	-	-	360.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	GR10051085	ΓΛ8	-	-	-	294.2	-	-	-	-	-	-	40	-	-	-	-	-			
	GR10031079	ΑΞ192	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	31			
	GR10031045	ΑΞ39	-	-	-	-	-	-	-	-	60	60	-	-	-	-	-	-			
	GR10031072	ΑΞ173	-	319.1	-	81.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	GR10031073	ΓΓ167	-	-	-	83.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	GR10031074	ΧΓ28	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	GR10031075	ΑΞ48	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	GR10031076	ΑΞ95	-	-	-	325.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
Γ.Χ.		1007.1FI	-	-	-	-	0.5848	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
		1014.1FD	-	440.5	-	-	2.6965	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
		1021.2FD	-	-	-	-	0.7753	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
		1021.3FD	-	-	-	-	-	0.502	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
		1028.1FD	-	-	-	67.667	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
		1029.1FD	-	-	-	60.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
		1035.1FD	-	-	-	-	0.9597	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
Υδροσημεία Ι.Γ.Μ.Ε.		Γ37	-	-	-	-	-	-	-	-	50	-	-	-	-	-	-	-			
		ΤΓ10	-	-	-	62.2	-	-	-	-	-	-	-	9	244	-	-	-			
		ΑΞ189	-	-	-	-	-	-	776.7	266.7	-	-	-	-	-	-	-	27			
		ΑΞ30	-	-	-	92.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
		ΑΞ55	-	-	-	-	-	-	-	53.5	-	-	-	-	-	-	-	19			
		ΓΓ162	-	-	-	70.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11			
		ΓΓ163Β	-	-	-	182.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
		ΓΓ41	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	-	-	-	-			
		ΘΓ240	-	-	-	-	-	-	-	1068	-	-	-	-	-	-	-	-			
		ΚΛ35	-	-	-	-	-	-	-	217.5	-	-	-	-	-	3850	-	16			
		ΧΓ260	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	16	-	-	-	-			
		ΧΠ4	-	-	-	-	-	-	-	458.0	-	20	-	-	-	-	-	-			
Στατιστικά στοιχεία		n	41	41	39	41	41	41	28	28	14	13	23	13	17	24	21	10			
		n0	1	2	0	11	4	1	4	8	2	2	3	5	3	1	1	6			
		med	-	379.8	-	81.4	0.8675	0.502	501.6	150.1	55	40	30	8.5	200	3850	2650	17.25			
Ποσοστό συμμετοχής (%) ανά στοιχείο			2	4.9	0	26.8	10	2.5	14.3	28.8	14.3	15.4	13	38.5	17.6	4.2	4.8	60			
Ποσοστό			43.9%						64.3%												

Παρατήρηση : 1) *Για την αξιολόγηση αυτή, χρησιμοποιήθηκαν στοιχεία από το δίκτυο παρακολούθησης και τα υδροσημεία του ΙΓΜΕ, Γ.Χ., (μετρήσεις άνω των δύο ετών).*

2) *n : συνολικός αριθμός υδροσημείων προσδιορισμού της παραμέτρου,*
no: αριθμός υδροσημείων με υπέρβαση της παραμέτρου

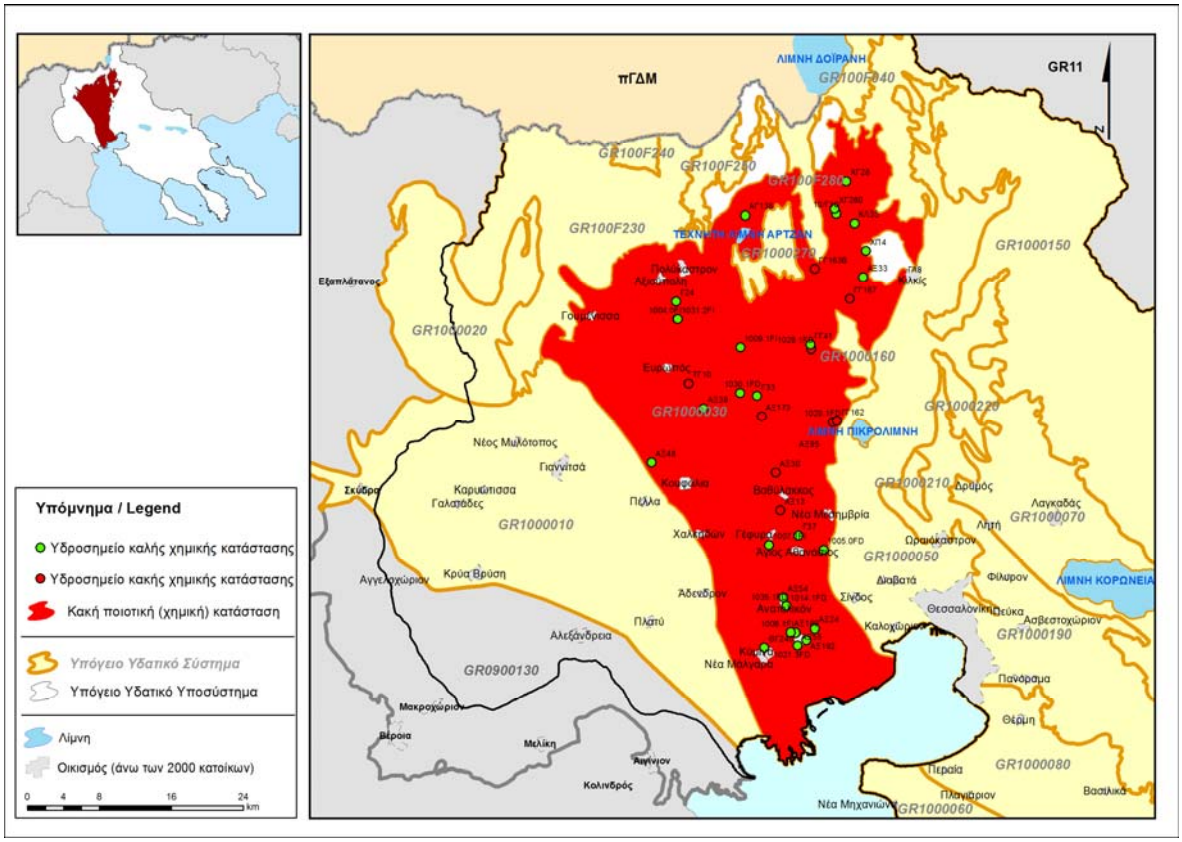
Πίνακας 5-13 : Αξιολόγηση της ποσοτικής κατάστασης (στάθμες υδρογεωτρήσεων) ΥΥΣ Αξιού, GR1000030

	Πτώση στάθμης (m)	Αύξηση στάθμης (m)	Ισοζύγιο	Χαρακτηρισμός
Αριθμός υδροσημείων	73	47	ΕΛΛΕΙΜΜΑΤΙΚΟ	ΚΑΚΗ ποσοτική κατάσταση
Μέγιστη συγκέντρωση	-0.42	0.42		
Ποσοστό	60.8%	39.2%		

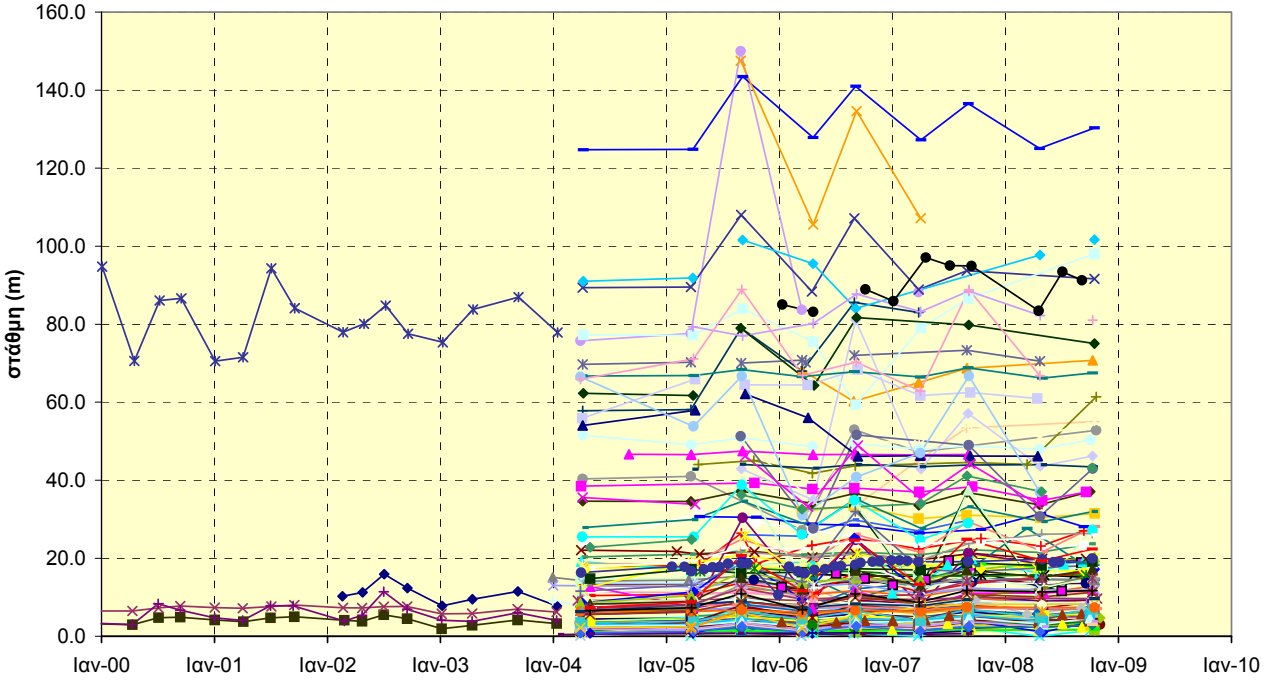
Εικόνα 5-13: ΥΥΣ Αξιού - Κατάσταση υφαλμύρινσης

Εικόνα 5-14: Συγκεντρώσεις νιτρικών του ΥΥΣ Αξιού, GR1000030

Εικόνα 5-15: Ποιοτική κατάσταση του ΥΥΣ Αξιού, GR1000030

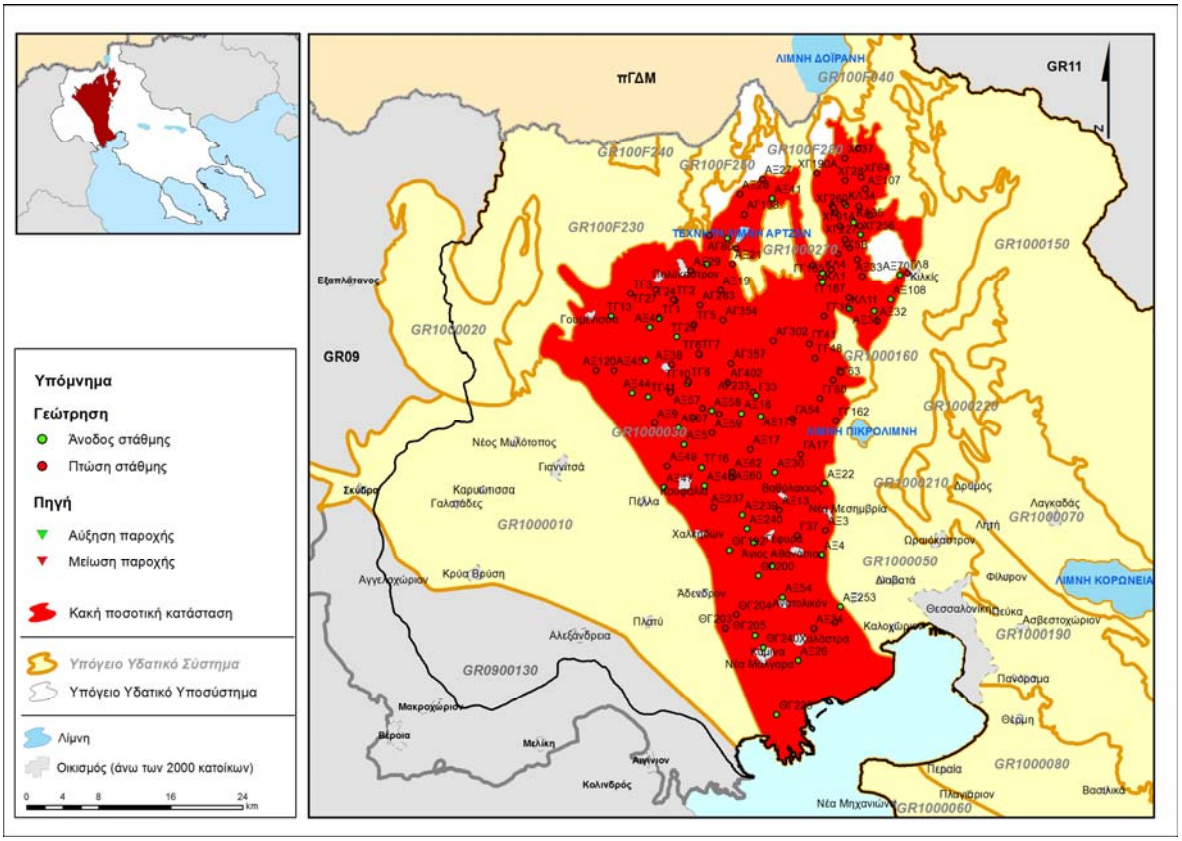


Εικόνα 5-16 : ΥΥΣ Αξιού - Χρονική διακύμανση πιεζομετρικής στάθμης σε επιλεγμένα υδροσημεία του συστήματος



Εικόνα 5-17 : Οριοθέτηση περιοχών με πτώση στάθμης (ξηρή περίοδος) για δύο ή τρία συνεχή έτη του ΥΥΣ Αξιού, GR1000030

Εικόνα 5-18 : Ποσοτική κατάσταση του ΥΥΣ Αξιού, GR1000030



5.2.4. Υπόγειο Υδατικό Σύστημα GR100F040 Δοϊράνης

i) Γενική παρουσίαση του Υπόγειου Υδατικού Συστήματος

α) Παρουσίαση δεδομένων

Το υπόγειο υδατικό σύστημα Δοϊράνης GR100F040, εντάσσεται στη ΛΑΠ Αξιού και αναπτύσσεται εντός των προσχωσιγενών σχηματισμών του πεδινού τμήματος της λεκάνης απορροής Δοϊράνης που βρίσκεται στον Ελλαδικό χώρο. Το υπόψη ΥΥΣ συνορεύει με το ΥΥΣ GR1000150 (ρωγματικό Κρουσίων - Κερδυλλίων) προς τα Ανατολικά και Βόρεια, το ΥΥΣ GR1000030 (κοκκώδες Αξιού) προς το Νότο, ενώ προς τα Δυτικά συνορεύει με την FYROM.

Για την αξιολόγηση του συστήματος χρησιμοποιήθηκαν τα παρακάτω στοιχεία:

α) Πέντε (5) υδροσημεία ελέγχου τα οποία έχουν ενταχθεί στο Εθνικό Δίκτυο Παρακολούθησης με στοιχεία για την περίοδο 2000-2004, 2006-2008. Αυτά είναι τα υδροσημεία με κωδικό GR10041012 (γεώτρηση Γ21), GR10041013 (γεώτρηση 10/Γ4), GR10041080 (γεώτρηση ΔΓ46Β), GR10041081 (γεώτρηση ΔΓ58), και GR10041082 (γεώτρηση ΔΓ70).

β) Τέσσερα (4) υδροσημεία με στοιχεία 3 ή 2 ετών και εικοσιτρία (23) υδροσημεία με μία μέτρηση ανά έτος και ανά σημείο (μεμονωμένες μετρήσεις) από το σύστημα παρακολούθησης του ΙΓΜΕ.

γ) δέκα τέσσερεις (14) καταγραφές υδροσημείων για το χρονικό διάστημα 2009 έως 2012, σύμφωνα με τα στοιχεία που μας διατέθηκαν από την Δ/νση υδάτων της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας (συνοδεύουν την άδεια χρήσης).

δ) δεν αναφέρονται καταγραφές στο μητρώο του Γενικού Χημείου του κράτους

Επισημαίνεται ότι οι μεμονωμένες χρονικά μετρήσεις, λαμβάνονται υπόψη μόνο για τον ποιοτικό έλεγχο των αυξημένων συγκεντρώσεων λόγω γεωπεριβάλλοντος είτε ανθρωπογενούς ρύπανσης έτσι ώστε η περιοχή αυτή να μπορεί να χαρακτηριστεί ως “εν δυνάμει μολυσμένη” περιοχή.

β) Περιγραφή υδροφορέα

Οι γεωλογικές και υδρογεωλογικές συνθήκες του συστήματος αυτού, έχουν μελετηθεί λεπτομερώς από το ΙΓΜΕ (Καλούση Ε., κ.άλ, 2010). Σύμφωνα με τα στοιχεία αυτά, το υπόγειο υδατικό σύστημα Δοϊράνης, αναπτύσσεται εντός των αδρο-μεσοκλαστικών σχηματισμών που καλύπτουν το πεδινό τμήμα της ομώνυμης λεκάνης. Συναντάται ένας ελεύθερος υδροφόρος ορίζοντας στα ανώτερα στρώματα και επάλληλοι - μερικώς υπό πίεση ή υπό πίεση- υδροφορείς στους βαθύτερους ορίζοντες. Η ανάπτυξη υδροφόρων μερικώς υπό πίεση ή υπό πίεση οφείλεται στην παρεμβολή αργιλικών ενστρώσεων, ήτοι στεγανών σχηματισμών.

γ) Ισοζύγιο

Τροφοδοσία

Η τροφοδοσία των υδατικών αποθεμάτων του υπόψη συστήματος, γίνεται μέσω των ατμοσφαιρικών κατακρημνισμάτων, της διήθησης των επιφανειακών και των πηγαίων νερών, της διήθησης ποσοστού του νερού άρδευσης καθώς και μέσω υπόγειων πλευρικών διηθήσεων των ορεινών συγκροτημάτων Μπέλες και Κρουσίων. Τα ανανεώσιμα αποθέματα του ΥΥΣ GR100F040, εκτιμώνται σε $8.3x10^6$ m^3/έτος (ΙΓΜΕ, Καλούση Ε., κ.αλ., 2010).

Εκροές

<u>Φυσικές εκροές</u> **:** Η φυσική εκφόρτιση του συστήματος γίνεται προς την λίμνη Δοϊράνης είτε με απευθείας υπόγεια ροή, είτε μέσω μικρού αριθμού (σήμερα) αρτεσιανών υδρογεωτρήσεων.

<u>Τεχνητές εκροές</u> **:** Στις εκροές του συστήματος, πρέπει να συνυπολογιστούν οι αντλήσεις που λαμβάνουν χώρα από τις υδρογεωτρήσεις. Ο συνολικός όγκος των αντλήσεων από το υπόγειο υδατικό σύστημα Δοϊράνης, εκτιμάται ίσος με $13,80x10^6$ m^3/έτος.

Επισημαίνεται ότι, ο υπόψη προσχωματικός υδροφορέας, βρίσκεται σε άμεση υδραυλική επικοινωνία με τη Λίμνη Δοϊράνης.

Ισοζύγιο

Σύμφωνα με τα παραπάνω στοιχεία, το ισοζύγιο του υπόψη συστήματος είναι **ΕΛΛΕΙΜΜΑΤΙΚΟ**, καθώς :

- Ανανεώσιμα αποθέματα : 8.3×10^6 m^3/έτος [(1)]
- Μέση ετήσια απόληψη : 13.8×10^6 m^3/έτος [(2)]

[(1)]Στοιχεία από ΙΓΜΕ (Καλούση , Πρατανόπουλος., κ.ά., τεύχος 2Γ, 2010),

[(2)] Μέση ετήσια απόληψη όπως υπολογίστηκε στα πλαίσια της παρούσας μελέτης

Ανάλυση πιέσεων - Τρωτότητα του συστήματος

Η ευρύτερη περιοχή του υπόψη συστήματος είναι καλλιεργήσιμη γη σε ποσοστό 58%, δασική ή άγονη γη σε ποσοστό 37%, αστική σε ποσοστό 4% γη και σε ποσοστό 1% καλύπτεται από επιφανειακά νερά (δεν συμπεριλαμβάνεται η Λ. Δοϊράνη).

Πιέσεις

Αντλήσεις

Στο ΥΥΣ GR100F40, έχει ανορυχθεί σημαντικός αριθμός υδρογεωτρήσεων μέσω των οποίων αντλούνται σημαντικές ποσότητες υπόγειου νερού για χρήση στην άρδευση, στην βιομηχανία και λιγότερο στην ύδρευση.

Σημειακές πηγές ρύπανσης

Στην κατηγορία αυτή, εντάσσεται, η ρύπανση που προέρχεται από υγρά απόβλητα, οικιακή χρήση καθώς και κτηνοτροφικές και πτηνοτροφικές μονάδες.

Διάχυτες πηγές ρύπανσης

Στην κατηγορία αυτή εντάσσεται η ρύπανση που οφείλεται σε γεωργικές δραστηριότητες.

Τρωτότητα του συστήματος

Η **τρωτότητα του υπόψη συστήματος,** χαρακτηρίζεται ως **μεγάλη** για τον ελεύθερο φρεάτιο υδροφορέα καθώς δεν υπάρχει ενιαίο αργιλικό κάλυμμα που να εμποδίζει την μεταφορά ρύπων και **μέτρια** για τους βαθύτερους -υπό πίεση ή μερικώς υπό πίεση- υδροφορείς καθώς η παρουσία επάλληλων αργιλικών οριζόντων εμποδίζει την μεταφορά ρύπων προς τους βαθύτερους υδροφόρους ορίζοντες.

ii) Ποιοτική κατάσταση του συστήματος

Στοιχεία που χρησιμοποιήθηκαν

Τα στοιχεία που αξιολογούνται για την εκτίμηση της ποιοτικής κατάστασης του υπόψη συστήματος, προέρχονται από τα υδροσημεία ελέγχου που αναφέρονται στην §i). Στο Παράρτημα ΙΙ, παρουσιάζονται τα διαγράμματα Χρόνου-Συγκέντρωσης για κάθε εξεταζόμενη παράμετρο.

α) Προσδιορισμός περιόδου αναφοράς και συγκέντρωσης αναφοράς

Δεν είναι δυνατό να γίνει προσδιορισμός του έτους ή της περιόδου αναφοράς καθώς οι υπάρχουσες μετρήσεις αφορούν δύο (2) μη συνεχόμενα χρονικά διαστήματα. Κατά αντιστοιχία δεν είναι δυνατό να γίνει προσδιορισμός της τιμής αναφοράς.

β) Διάγνωση τάσης

Για το υπόψη ΥΥΣ, δεν είναι δυνατό να ελεγχθεί η τάση διαφοροποίησης κάποιας παραμέτρου ελέγχου του ρυπαντικού φορτίου, λόγω περιορισμένων χρονοσειρών.

γ) Υπολογισμός μέσης τιμής συγκέντρωσης ανά θέση

Σε κανένα από τα σημεία ελέγχου ποιότητας δεν υπάρχει σειρά μετρήσεων για πέντε (5) ή περισσότερα συνεχή έτη, καθώς οι μετρήσεις αφορούν την περίοδο 2000-2004 (4 έτη) και την περίοδο 2006-2008 (3 έτη). Στις περιπτώσεις αυτές, υπολογίζεται η μέση τιμή της παραμέτρου που εξετάζεται για τα τρία ή τα δύο τελευταία έτη. Υδροσημεία με μόνο μία τιμή σε ένα έτος, δεν λαμβάνονται υπόψη.

δ) Αξιολόγηση της χημικής κατάστασης του συστήματος

Αναφορικά με την ποιοτική κατάσταση του υπόψη συστήματος, επισημαίνονται τα εξής:

– **Ηλεκτρική αγωγιμότητα - συγκέντρωση Cl^-**

Η ηλεκτρική αγωγιμότητα καθώς και η συγκέντρωση Cl, είναι μικρότερες των ΑΑΤ (Διαγράμματα ΙΙ-41, 42, 43 και 44)

– **Συγκέντρωση NO_3, NO_2, NH_4, $SO_4^=$**

Η συγκέντρωση NO_3 είναι μικρότερη της ΑΑΤ, ακόμα για τα σημεία ελέγχου για τα οποία διακρίνεται αυξητική τάση για το διάστημα 2006-2009 (Διάγραμμα ΙΙ-45,46). Από το διάγραμμα ΙΙ-45 της συγκέντρωσης NO_3, όπου απεικονίζονται οι μεμονωμένες χρονικά μετρήσεις, φαίνεται ότι ένας πολύ μικρός αριθμός υδροσημείων έχει συγκέντρωση NO3 μικρότερη της ΑΑΤ (Διάγραμμα ΙΙ-45).

Η συγκέντρωση SO_4, είναι μικρότερη της ΑΑΤ με αυξητική τάξη στο διάστημα 2000-2004 (Διάγραμμα ΙΙ-47 και 48).

Η συγκέντρωση των λοιπών είναι μικρότερη των αντίστοιχων ΑΑΤ.

– **Συγκέντρωση Fe, Mn, Cu, Zn, Ni, Ba, Pb, Cd, Cr, Sb, Br, B, As**

Η συγκέντρωση ιχνοστοιχείων και λοιπών τοξικών στοιχείων, είναι μικρότερη των αντίστοιχων ΑΑΤ με τοπικές εξαιρέσεις (Fe : πέντε υδροσημεία : Διάγραμμα ΙΙ-49, Mn : τρία υδροσημεία : Διάγραμμα ΙΙ-50, Al: δύο υδροσημεία : Διάγραμμα ΙΙ-51, F: τρία υδροσημεία : Διάγραμμα ΙΙ-52 και As: ένα υδροσημείο). Επισημαίνεται ότι, οι παραπάνω καταγραφές έχουν ενδεικτικό μόνο χαρακτήρα καθώς αφορούν μεμονωμένες χρονικά μετρήσεις και για τον λόγο αυτό δεν αξιολογούνται περαιτέρω.

Τα λοιπά χημικά στοιχεία, παρουσιάζουν συγκεντρώσεις σαφώς μικρότερες των αντίστοιχων ΑΑΤ. Η -κατά θέσεις- αυξημένη συγκέντρωση των παραπάνω στοιχείων, εκτιμάται ότι οφείλεται σε πρωτογενή αίτια.

ε) Τελικό στάδιο μεθοδολογίας

Συμπερασματικά προκύπτει ότι, το ΥΥΣ GR100F040, παρουσιάζει **ΚΑΛΗ** χημική κατάσταση αναφορικά με την ρύπανση που οφείλεται σε ανθρωπογενή προέλευση.

Για την απεικόνιση της ποιοτικής κατάστασης του συστήματος, αυτό απεικονίζεται με ΠΡΑΣΙΝΟ χρώμα, ενώ τα υδροσημεία όπου παρατηρείται υπέρβαση των ΑΑΤ, επισημαίνονται με κόκκινο χρώμα.

iii) Συσχέτιση με επιφανειακά ύδατα / οικοσυστήματα

Στο ΥΥΣ GR100F040 Δοϊράνης, εντοπίζονται δύο (2) επιφανειακά υδατικά συστήματα:

- το σύστημα της λίμνης Δοϊράνης (υγρότοπος με κωδικό GR1230003) και
- το σύστημα του χειμάρρου Μαυρόρεμα και άλλων μικρότερων πλευρικών ρεμάτων.

Επίσης εντοπίζεται ο υγρότοπος με κωδικό GR1230002 (Υδροχαρές δάσος Μουριών)

Η λίμνη Δοϊράνη, βρίσκεται σε άμεση υδραυλική επικοινωνία με το κοκκώδες υπόγειο υδατικό σύστημα της ευρύτερης περιοχής, με συνέπεια οι όποιες αντλήσεις / υπεραντλήσεις να ασκούνε αντίστοιχη πίεση στη στάθμη της λίμνης Δοϊράνης. Αναλυτικά, σύμφωνα με τα στοιχεία του ΙΓΜΕ (Καλούση Ε. κ.άλ. Τεύχος 2Γ, 2010) και τις διαχρονικές μετρήσεις της στάθμης της λίμνης Δοϊράνης για το διάστημα 1985-2008, προκύπτουν τα εξής :

- Από το 1985 μέχρι το 2003, παρατηρείται σταδιακή ταπείνωση της στάθμης.

- Από το 2003 μέχρι το 2010, παρατηρείται άνοδος της στάθμης. Η παροδική κάμψη της πτωτικής πορείας της στάθμης της λίμνης, είναι πιθανόν να οφείλεται στον εμπλουτισμό της λίμνης με επιπλέον ποσότητες νερού που διοχέτευσε η γειτονική χώρα είτε σε μείωση των αντλήσεων από τα υπόγεια αποθέματα είτε σε συνδυασμό των παραπάνω δύο παραγόντων. Η άνοδος της στάθμης της λίμνης κατά 1.6 m στο διάστημα 2004-2010 συνέβαλε στην επιβράδυνση της καθοδικής πορείας της στάθμης της πιεζομετρικής επιφάνειας.

Στον πίνακα που ακολουθεί, δίνεται η μέση στάθμη της Λίμνης Δοϊράνης (θερινή-χειμερινή περίοδο) για το χρονικό διάστημα 2004 έως 2010.

Πίνακας 5-14: ΥΥΣ Δοϊράνης : Μέση (θερινή και χειμερινή) διακύμανση της στάθμης της Λ. Δοϊράνης για τα έτη 2004-έως2010 (Στοιχεία από τη Δ/νση Τεχνικών Υπηρεσιών της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας)

Έτος	Στάθμη λίμνης (Νοέμβριος-Μάιος)	Στάθμη λίμνης (Ιούνιος-Οκτώβριος)	Παρατηρήσεις
2004	+142,252 ±0,05m	+142,21 ±0,12m	Δύο (2) μετρήσεις για τη χειμερινή περίοδο
2005	+142,682 ±0,17m	+142,65 ±0,10m	-
2006	+143,13 ±0,21m	+143,207±0,19m	-
2007	+143,177 ±0,15m	+143,055±0,19m	-
2008	+142,983 ±0,18m	+143,268±0,47m	Τρεις (3) μετρήσεις για τη θερινή περίοδο
2009	+143,183 ±0,20m	+143,33 ±0,06m	-
2010	+143,933 ±0,18m	+143,86 ±0,18m	-

Σχετικά με τα συσχετιζόμενα οικοσυστήματα αναφέρεται ότι στο ΥΥΣ Δοϊράνης, αναπτύσσεται ο υγρότοπος με κωδικό GR1230003 (Λίμνη Δοϊράνη), με κωδικό GR1230002 (Υδροχαρές δάσος Μουριών) και με κωδικό GR1230005 (περιοχή έλους Αρζάν).

Επειδή η χημική κατάσταση του ΥΥΣ είναι καλή, δεν γίνεται περαιτέρω ανάλυση και συσχέτιση των πιέσεων.

iv) Ποσοτική κατάσταση του συστήματος

Στοιχεία που χρησιμοποιήθηκαν

Για την αξιολόγηση της **ποσοτικής κατάστασης** του υπόψη συστήματος, χρησιμοποιήθηκε το σύνολο των υδροσημείων στα οποία υπήρχαν μετρήσεις (υγρής και ξηρής περιόδου) για τρία ή περισσότερα συνεχόμενα έτη.

Κατά τη διερεύνηση της ποσοτικής κατάστασης του συστήματος αξιολογείται -μεταξύ άλλων- η διακύμανση της πιεζομετρικής στάθμης. Επισημαίνεται όμως ότι στα πλαίσια των σταθμημετρήσεων δεν είναι δυνατός ο διαχωρισμός των διαφόρων υδροφορέων (ελεύθερος και επάλληλοι, μερικώς υπό πίεση ή/και υπό πίεση) καθώς δεν έχει γίνει η απαιτούμενη απομόνωση των υδροφορέων. Έτσι το βάθος της στάθμης που δίνεται, εκφράζει το μέσο βάθος της πιεζομετρικής στάθμης χωρίς να γίνεται συσχέτιση με τον υδροφορέα.

α) Διακύμανση στάθμης / πιεζομετρικής επιφάνειας γεωτρήσεων ανά σημείο

Στα πλαίσια της παρούσας μελέτης συντάχθηκαν τα διαγράμματα χρονικής διακύμανσης της πιεζομετρικής στάθμης για κάθε υδροσημείο (Παράρτημα ΙΙΙ) και υπολογίστηκε η μέση ετήσια διαφοροποίηση της στάθμης ανά υδροσημείο (άνοδος ή πτώση στάθμης) για το χρονικό διάστημα 2005 ή 2006 έως 2008, κατά περίπτωση.

Από την επεξεργασία και την αξιολόγηση των στοιχείων αυτών, τα οποία παρουσιάζονται στον πίνακα 5-14, προκύπτει ότι υπάρχει μία σχετική πτώση της στάθμης του υπόγειου νερού από -0.12 m έως -2.73 m/έτος, με επικρατούσα τιμή med:-0.30 m/έτος σε ποσοστό 84% των υδρογεωτρήσεων ενώ στο υπόλοιπο 16% των υδρογεωτρήσεων καταγράφεται σχετική ισορροπία της πιεζομετρικής στάθμης.

Από τη στατιστική επεξεργασία του συνόλου των στοιχείων που αφορούν αύξηση ή πτώση της στάθμης του υπόγειου νερού, προκύπτει μέση ετήσια πτώση στάθμης ίση με -0,42 m/έτος με μέγιστη συγκέντρωση στην τιμή -0,26 m/έτος.

Στην εικόνα 5-22, απεικονίζονται με κόκκινη σήμανση τα υδροσημεία στα οποία καταγράφεται μέση ετήσια πτώση της στάθμης για δύο ή τρία συνεχόμενα έτη και με πράσινη σήμανση τα σημεία στα οποία καταγράφεται μέση αύξηση ή σχετική ισορροπία της πιεζομετρικής στάθμης για αντίστοιχο χρονικό διάστημα. Στο ίδιο διάγραμμα οριοθετούνται με διακεκομμένη γραμμή οι περιοχές όπου καταγράφεται πτώση στάθμης. Από την εικόνα αυτή προκύπτει ότι, -κατά θέσεις- στο νότιο και στο κεντρικό τμήμα του συστήματος καταγράφεται ποσοτική υποβάθμιση του υπόγειου νερού.

β) Τελικό στάδιο μεθοδολογίας

Από την αξιολόγηση του συνόλου των στοιχείων προκύπτει ότι, το ΥΥΣ GR100F040 παρουσιάζει **ΚΑΚΗ** ποσοτική κατάσταση και απεικονίζεται με ΚΟΚΚΙΝΟ χρώμα.

Πίνακας 5-15 : Μέση ετήσια διαφοροποίηση της στάθμης του νερού σε υδρογεωτρήσεις του ΥΥΣ GR100F040, Δοϊράνης

ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΡΟΣΗΜΕΙΟΥ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ	ΣΤΑΘΜΗ (m)	ΜΕΣΗ ΕΤΗΣΙΑ ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΗ (m/έτος)
10/Γ4	24/10/2006	2.24	
10/Γ4	3/10/2007	3.02	
10/Γ4	24/9/2008	3.69	-0.72
ΔΓ104	27/9/2005	6.33	
ΔΓ104	20/9/2007	7.75	
ΔΓ104	29/10/2008	9.28	-1.47
ΔΓ110	27/9/2005	3.80	
ΔΓ110	20/9/2007	5.10	
ΔΓ110	29/10/2008	4.24	-0.15
ΔΓ114	27/9/2005	11.30	
ΔΓ114	22/9/2006	10.45	
ΔΓ114	27/9/2007	12.40	
ΔΓ114	29/10/2008	15.40	-1.37
ΔΓ129	27/9/2005	15.70	
ΔΓ129	22/9/2006	16.00	
ΔΓ129	27/9/2007	16.60	
ΔΓ129	29/10/2008	17.30	-0.53
ΔΓ192	27/9/2005	3.09	
ΔΓ192	22/9/2006	3.72	
ΔΓ192	27/9/2007	4.90	
ΔΓ192	29/10/2008	4.20	-0.37
ΔΓ239	27/9/2005	26.25	
ΔΓ239	22/9/2006	26.50	
ΔΓ239	27/9/2007	31.70	-2.72
ΔΓ37Α	27/9/2005	3.22	
ΔΓ37Α	27/9/2007	4.17	
ΔΓ37Α	24/10/2008	4.10	-0.29
ΔΓ37Β	27/9/2005	1.30	
ΔΓ37Β	22/9/2006	1.90	
ΔΓ37Β	27/9/2007	3.00	
ΔΓ37Β	24/10/2008	2.65	-0.45
ΔΓ41	27/9/2005	1.72	
ΔΓ41	27/9/2007	1.92	
ΔΓ41	29/10/2008	1.75	-0.01
ΔΓ46Β	27/9/2005	3.13	
ΔΓ46Β	22/9/2006	3.45	
ΔΓ46Β	27/9/2007	4.82	
ΔΓ46Β	29/10/2008	4.10	-0.32
ΔΓ48	27/9/2005	1.80	

ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΡΟΣΗΜΕΙΟΥ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ	ΣΤΑΘΜΗ (m)	ΜΕΣΗ ΕΤΗΣΙΑ ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΗ (m/έτος)
ΔΓ59	27/9/2005	6.95	
ΔΓ59	28/9/2007	9.35	
ΔΓ59	29/10/2008	9.60	-0.88
ΔΓ60	27/9/2005	3.85	
ΔΓ60	21/9/2006	3.35	
ΔΓ60	28/9/2007	4.50	
ΔΓ60	29/10/2008	4.73	-0.29
ΔΓ70	27/9/2005	9.25	
ΔΓ70	28/9/2007	11.17	
ΔΓ70	29/10/2008	11.15	-0.63
ΔΛ10	28/9/2005	0.21	
ΔΛ10	28/9/2007	1.90	
ΔΛ10	24/10/2008	0.37	-0.05
ΔΛ12	28/9/2005	2.57	
ΔΛ12	28/9/2007	3.05	
ΔΛ12	24/10/2008	3.35	-0.26
ΔΛ13	24/10/2004	3.43	
ΔΛ13	28/9/2005	2.67	
ΔΛ13	28/9/2007	3.18	0.08
ΔΛ2	28/9/2005	1.80	
ΔΛ2	21/9/2006	2.27	
ΔΛ2	28/9/2007	2.96	
ΔΛ2	24/10/2008	2.58	-0.26
ΔΛ3	28/9/2005	4.63	
ΔΛ3	28/9/2007	4.91	
ΔΛ3	24/10/2008	5.15	-0.17
ΔΛ4	28/9/2005	3.38	
ΔΛ4	28/9/2007	3.68	
ΔΛ4	24/10/2008	3.77	-0.13
ΔΛ6	28/9/2005	1.90	
ΔΛ6	28/9/2007	2.72	
ΔΛ6	24/10/2008	2.87	-0.32
ΔΛ7	28/9/2005	5.18	
ΔΛ7	28/9/2007	6.50	
ΔΛ7	24/10/2008	6.55	-0.46
ΔΛ8	28/9/2005	3.94	
ΔΛ8	21/9/2006	3.85	
ΔΛ8	28/9/2007	4.88	
ΔΛ8	24/10/2008	4.50	-0.19

ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΡΟΣΗΜΕΙΟΥ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ	ΣΤΑΘΜΗ (m)	ΜΕΣΗ ΕΤΗΣΙΑ ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΗ (m/έτος)
ΔΓ48	27/9/2007	2.41	
ΔΓ48	24/10/2008	2.13	-0.11
ΔΓ48Α	27/9/2005	2.00	
ΔΓ48Α	21/9/2006	3.55	
ΔΓ48Α	27/9/2007	2.65	
ΔΓ48Α	24/10/2008	2.27	-0.09
ΔΓ57	22/9/2005	10.55	
ΔΓ57	25/9/2006	11.20	
ΔΓ57	24/9/2007	12.57	
ΔΓ57	29/10/2008	13.77	-1.07
ΔΓ58	27/9/2005	18.80	
ΔΓ58	21/9/2006	17.50	
ΔΓ58	28/9/2007	14.45	
ΔΓ58	29/10/2008	16.83	0.66

ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΡΟΣΗΜΕΙΟΥ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ	ΣΤΑΘΜΗ (m)	ΜΕΣΗ ΕΤΗΣΙΑ ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΗ (m/έτος)
ΔΛ9	28/9/2005	0.45	
ΔΛ9	21/9/2006	0.55	
ΔΛ9	28/9/2007	1.10	
ΔΛ9	24/10/2008	1.10	-0.22
ΜΠ1	28/9/2005	4.10	
ΜΠ1	25/9/2007	4.50	
ΜΠ1	29/10/2008	4.58	-0.16
ΜΠ5	28/9/2005	3.45	
ΜΠ5	25/9/2007	3.50	
ΜΠ5	29/10/2008	4.20	-0.25
ΜΠ9	28/9/2005	3.25	
ΜΠ9	27/9/2006	3.75	
ΜΠ9	25/9/2007	3.60	
ΜΠ9	29/10/2008	3.60	-0.12

Πίνακας 5-16 : Έλεγχος τάσεων του ΥΥΣ GR100F040, Δοϊράνης

Κωδικός Υδροσ.	Ημ/νία μέτρησης	Αγωγιμ. μS/cm	Μέση τιμή	Cl mg/L	Μέση τιμή ανά έτος	NO3 mg/L	Μέση τιμή	Ημ/νία μέτρησης	Fe mg/L	Μέση τιμή	Mn mg/L	Μέση τιμή
GR10041013 (10/Γ4)	Ιαν-06	286		7.1		<5		Μαρ-02	<100		6	
	Μαϊ-06	270		10.7		<5		Μαϊ-02	<100		15	
	Ιουλ-06	321				12.1		Ιουλ-02	<100		36	
	Οκτ-06	321	300	7.1	8.30	6.2	9.15	Οκτ-02	<100	<100	5	15.5
	Ιαν-07	228		7.1		<5		Ιαν-03	<100		8	
	Μαϊ-07	222		3.6		<5		Μαϊ-03	<100		11	
	Ιουλ-07	362		10.6		22.6		Σεπ-03	<100		20	
	Οκτ-07	272	271	10.6	7.98	6.8	14.70			<100		13.0
	Μαϊ-08	238		5.3		8.4		Φεβ-04	<100		11	
	Ιουλ-08	370		8.9		28						
	Σεπ-08	329	312	8.9	7.70	10.1	15.50			<100		11.0
GR10041012 (Γ21)	Ιαν-06	232		7.1		<5		Ιαν-01	<100		12	
	Μαϊ-06	223		10.7		<5		Απρ-01	<100		10	
	Ιουλ-06	500		10.6		24.6		Ιουλ-01	<100		18	
	Οκτ-06	229	296	7.1	8.88	7	15.80	Οκτ-01	100	100	10	12.5
	Ιαν-07	179		7.1		<5		Μαρ-02	<100		6	
	Μαϊ-07	181		1.8		6.2		Μαϊ-02	<100		<5	
	Ιουλ-07	389		14.2		16.8		Ιουλ-02	<100		7	
	Οκτ-07	241	248	10.6	8.43	6.4	<5	37530	<100	<100	5	6.0
	Μαϊ-08	192		7.1		<5		Ιαν-03	<100		19	
	Ιουλ-08	372		16		22.7		Μαϊ-03	<100		43	
	Σεπ-08	308	291	12.4	11.83	14.5	<5	Σεπ-03	<100	<100	13	25.0

Πίνακας 5-17 : Αξιολόγηση της ποιοτικής (χημικής) κατάστασης του ΥΥΣ GR100F040, Δοϊράνης

	ΕΥΡΩΠ. ΚΩΔΙΚΟΣ	ΥΔΡΟ-ΣΗΜΕΙΟ	Αγωγι-μότητα	Cl	SO4	NO3	NO2	NH_4	Fe	Mn	Cr	Ni	Pb	Cd	Al	B	F	As	Υφαλμύρινση	Νιτροβύπανση	Χαρακτηρισμός
			μS/cm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb			
		ΑΑΤ :	2500	250	250	50	0.5	0.5	200	50	50	20	25	5	200	1000	1500	10			
Δίκτυο παρακ.	GR10041012	Γ21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1650	-	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΚΑΛΗ ποιοτική κατάσταση
Δίκτυο παρακ.	GR10041013	10/Γ4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	70	-	450	-	1520	-			
Υδροσημεία Ι.Γ.Μ.Ε.		ΔΠ5	-	-	-	-	-	-	<214	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
Στατιστικά στοιχεία		n	6	6	5	6	6	6	6	6	2	2	2	2	2	3	6	1			
		n0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	2	0			
		med	-	-	-	-	-	-	<214	-	-	-	70	-	450	-	1585	-			
Ποσοστό συμμετοχής (%) ανά στοιχείο			0	0	0	0	0	0	16.7	0	-	-	-	0	-	0	33.3	-			
Ποσοστό			43.9%						50.3%												

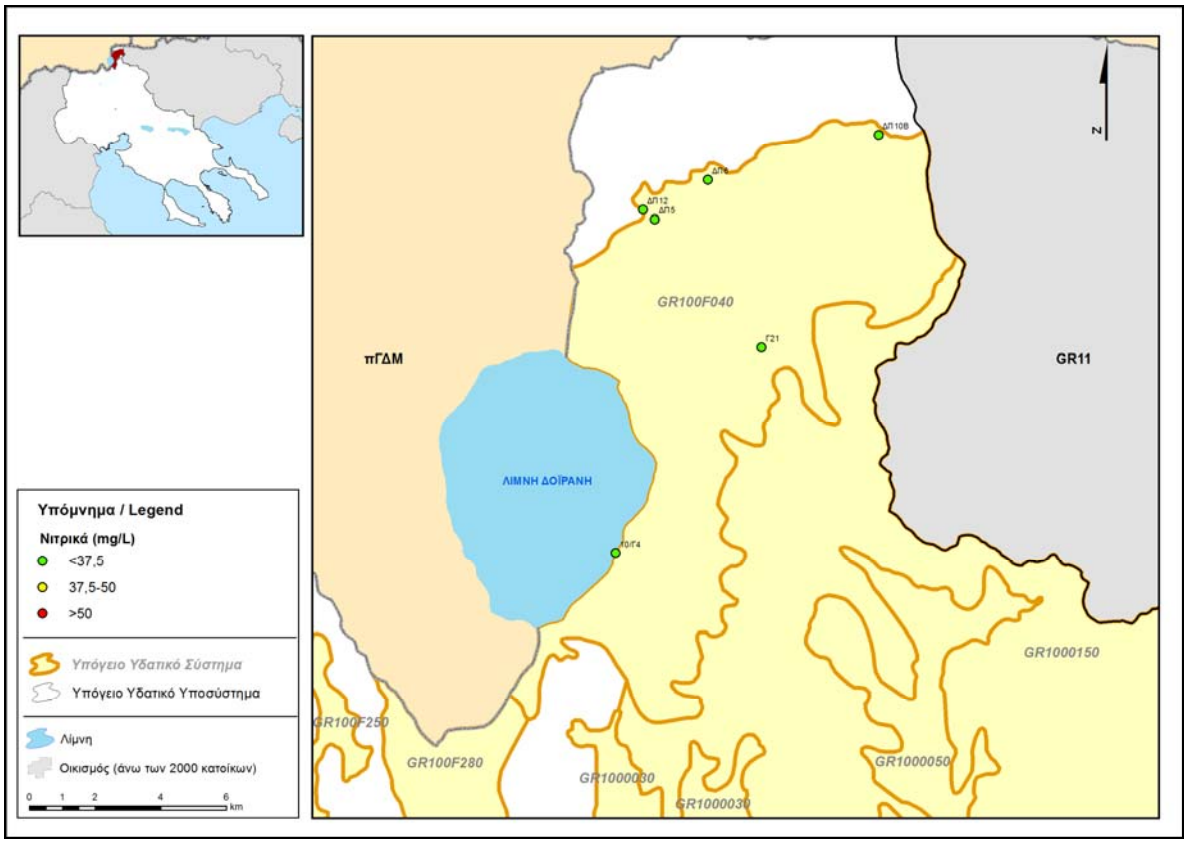
Παρατήρηση : *1) Για την αξιολόγηση αυτή, χρησιμοποιήθηκαν στοιχεία από το δίκτυο παρακολούθησης και τα υδροσημεία του ΙΓΜΕ, (μετρήσεις άνω των δύο ετών).*

2) n : συνολικός αριθμός υδροσημείων προσδιορισμού της παραμέτρου, no: αριθμός υδροσημείων με υπέρβαση της παραμέτρου

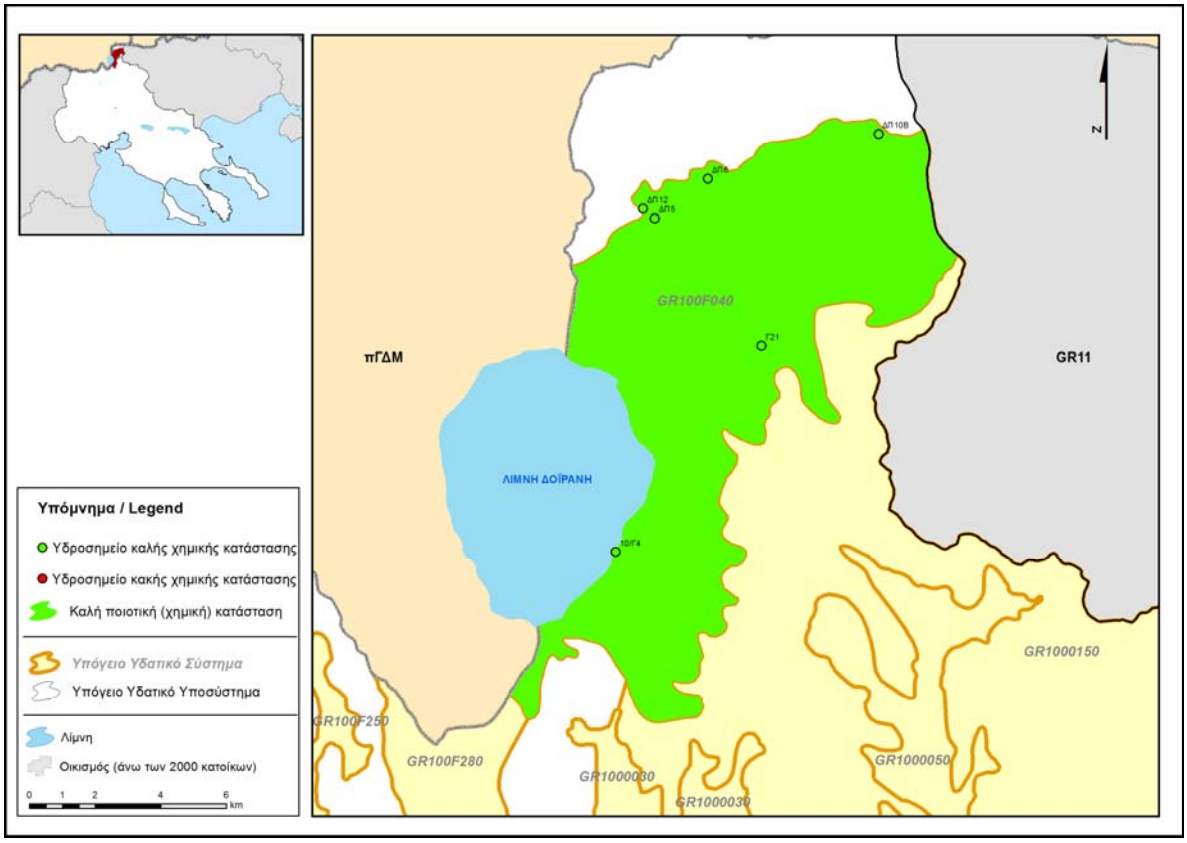
Πίνακας 5-18 : Αξιολόγηση της ποσοτικής κατάστασης (στάθμες γεωτρήσεων) του ΥΥΣ GR100F040, Δοϊράνης

	Πτώση στάθμης (m)	Αύξηση στάθμης (m)	Ισοζύγιο	Χαρακτηρισμός
Αριθμός υδροσημείων	30	2	ΕΛΛΕΙΜΜΑΤΙΚΟ	ΚΑΚΗ ποσοτική κατάσταση
Μέγιστη συγκέντρωση	-0.275	0.37		
Ποσοστό	93.8%	6.2%		

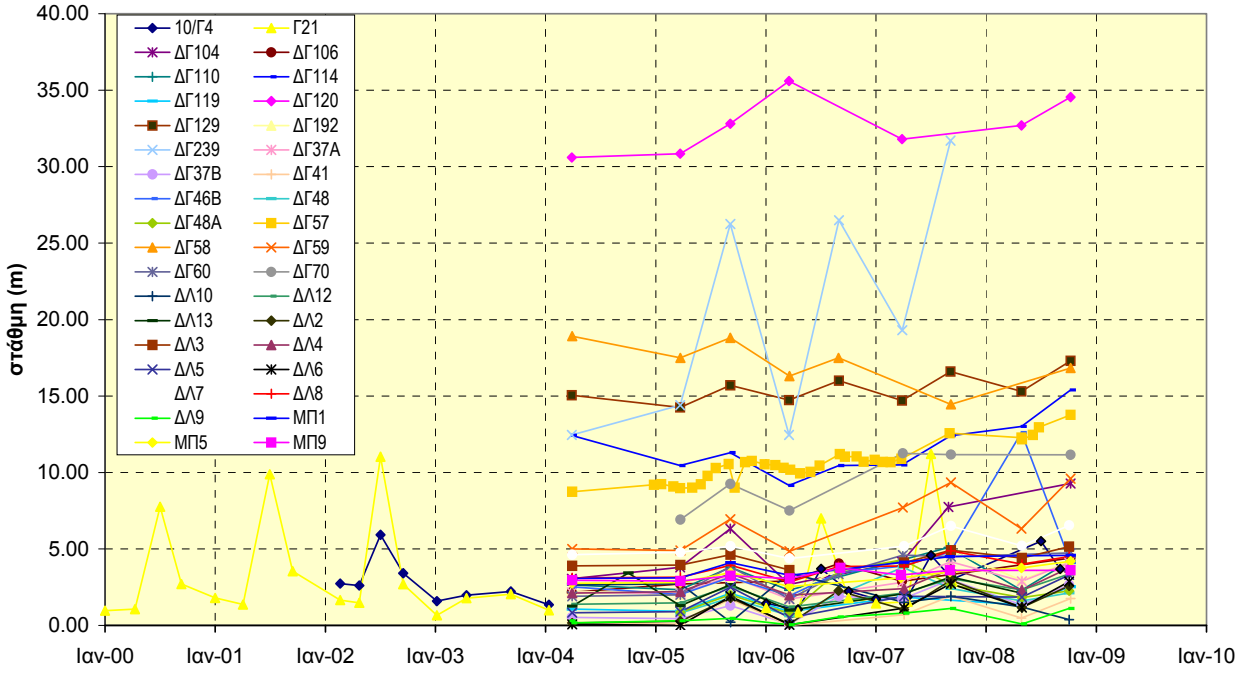
Εικόνα 5-19: Συγκεντρώσεις νιτρικών του ΥΥΣ GR100F040, Δοϊράνης



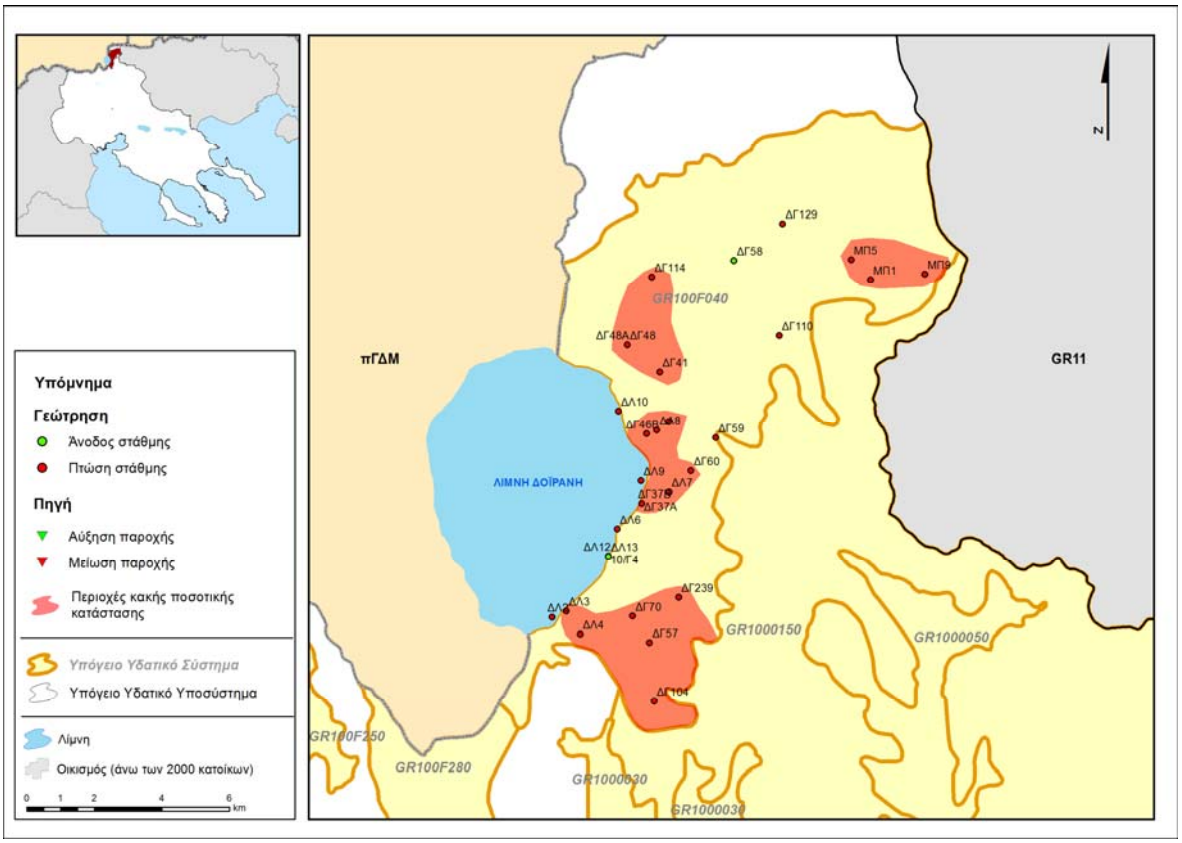
Εικόνα 5-20: Ποιοτική κατάσταση του ΥΥΣ GR100F040, Δοϊράνης



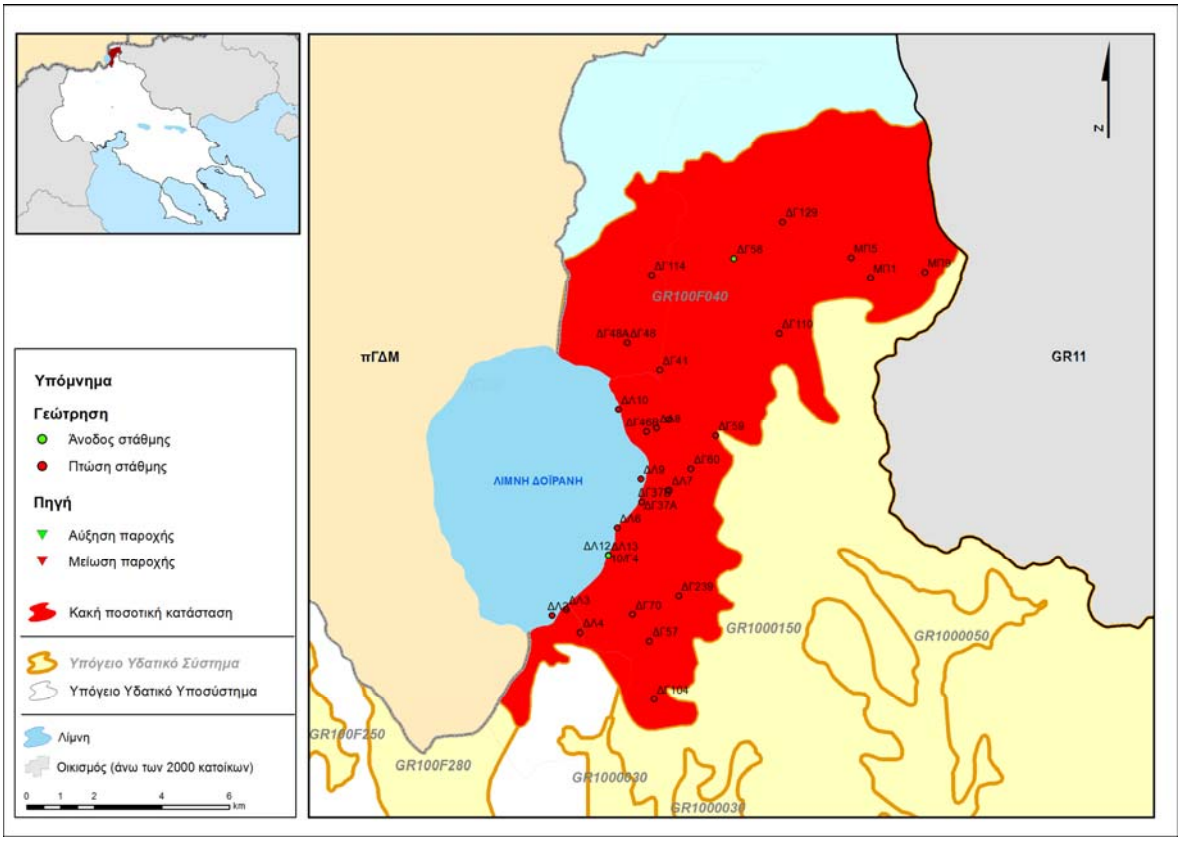
Εικόνα 5-21 : Χρονική διακύμανση της πιεζομετρικής στάθμης σε επιλεγμένα υδροσημεία του ΥΥΣ GR100F040, Δοϊράνης



Εικόνα 5-22 : Οριοθέτηση περιοχών με πτώση στάθμης (ξηρή περίοδος) για δύο ή τρία συνεχή έτη του ΥΥΣ GR100F040, Δοϊράνης



Εικόνα 5-23 : Ποσοτική κατάσταση του ΥΥΣ GR100F040, Δοϊράνης



5.2.5. Υπόγειο Υδατικό Σύστημα GR1000050 Γαλλικού

i) Γενική παρουσίαση του Υπόγειου Υδατικού Συστήματος

α) Παρουσίαση δεδομένων

Το υπόγειο υδατικό σύστημα Γαλλικού GR1000050, αναπτύσσεται στην ευρύτερη πεδινή περιοχή του ομώνυμου ποταμού και εντάσσεται στη ΛΑΠ Γαλλικού.

Το υπόψη ΥΥΣ συνορεύει, προς ανατολικά με τα ΥΥ συστήματα GR1000150 (ρωγματικό Κρουσίων - Κερδυλλίων), GR1000210 και GR1000220 (καρστικός : Μεσαίου και Ντεβέ Κοράν αντίστοιχα), προς βορρά με το ΥΥΣ GR1000150 (ρωγματικός : Κρουσίων - Κερδυλλίων) και προς δυτικά με το ΥΥΣ GR1000030 (κοκκώδες Αξιού) και είναι ανοικτό προς την θάλασσα στο νότιο άκρο του.

Για την αξιολόγηση του συστήματος χρησιμοποιήθηκαν τα παρακάτω στοιχεία:

α) τέσσερα (4) υδροσημεία ελέγχου τα οποία έχουν ενταχθεί στο Εθνικό Δίκτυο Παρακολούθησης με στοιχεία για την περίοδο 2000-2004, 2006-2008. Αυτά είναι: GR10051015 (γεώτρηση ΓΛ411), GR10051016 (γεώτρηση Γ26), GR10051017 (γεώτρηση Γ27), GR10051038 (γεώτρηση ΓΛ429). \

β) Τέσσερα (4) υδροσημεία ελέγχου τα οποία έχουν ενταχθεί στο Εθνικό Δίκτυο Παρακολούθησης με στοιχεία για ένα ή δύο έτη. Αυτά είναι: GR10051084 (γεώτρηση ΓΛ4), GR10051047 (γεώτρηση ΓΛ406), GR10051083 (γεώτρηση ΓΛ415), GR10051086 (γεώτρηση ΓΛ436).

γ) έξι (6) υδροσημεία με στοιχεία 3 ή 2 ετών και εξήντα ένα (61) υδροσημεία με μόνο μία μέτρηση ανά έτος και ανά σημείο (μεμονωμένες μετρήσεις) από το ΙΓΜΕ

δ) τρία (3) σημεία μέτρησης από το Γενικό Χημείο του Κράτους, με στοιχεία για τα έτη 2004 και 2005 (δύο υδροσημεία) και 2005 (ένα υδροσημείο)

ε) εξήντα ένα (61) καταγραφές υδροσημείων για το χρονικό διάστημα 2009 έως 2012, σύμφωνα με τα στοιχεία που μας διατέθηκαν από την Δ/νση υδάτων της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας (συνοδεύουν την άδεια χρήσης).

Επισημαίνεται ότι, οι μεμονωμένες χρονικά μετρήσεις λαμβάνονται υπόψη μόνο για τον ποιοτικό έλεγχο των αυξημένων συγκεντρώσεων λόγω γεωπεριβάλλοντος είτε ανθρωπογενούς ρύπανσης έτσι ώστε η περιοχή αυτή να μπορεί να χαρακτηριστεί ως «εν δυνάμει» μολυσμένη περιοχή.

β) Περιγραφή υδροφορέα

Οι γεωλογικές και υδρογεωλογικές συνθήκες του συστήματος αυτού, έχουν μελετηθεί λεπτομερώς από το ΙΓΜΕ (Καλούση Ε. κ.άλ 2010). Σύμφωνα με τα στοιχεία αυτά, το υπόγειο υδατικό σύστημα Γαλλικού, GR1000050, εντοπίζεται στην ομώνυμη υδρολογική λεκάνη και αναπτύσσεται εντός των αδρο-μέσο κλαστικών ιζημάτων του Τεταρτογενούς και του Νεογενούς που δομούν στο πεδινό και το λοφώδες τμήμα της λεκάνης του Γαλλικού ποταμού.

Η εναλλαγή αδρο-μεσο κλαστικών / διαπερατών και λεπτοκλαστικών / αδιαπέρατων υλικών, έχει ως αποτέλεσμα την ανάπτυξη :

- ενός φρεάτιου υδροφόρου ορίζοντα, που αναπτύσσεται στην ευρύτερη κοίτη του Γαλλικού ποταμού (βάθος στάθμης του νερού από 0.5 έως 25.0 m).
- επάλληλων υδροφορέων - μερικώς υπό πίεση ή υπό πίεση - οι οποίοι αναπτύσσονται στους βαθύτερους ορίζοντες.

Η έντονη ανισοτροπία του συστήματος, έχει ως αποτέλεσμα την σαφή διαφοροποίηση της υδροδυναμικότητας αυτού (βόρειο, κεντρικό, κεντρικό δυτικό και νότιο τμήμα, ΙΓΜΕ Καλούση Ε. κ.άλ 2010).

γ) Ισοζύγιο

Τροφοδοσία

Η τροφοδοσία των υδατικών αποθεμάτων του συστήματος, γίνεται μέσω των ατμοσφαιρικών κατακρημνισμάτων, της διήθησης επιφανειακών και πηγαίων νερών, της διήθησης ποσοστού του νερού άρδευσης και μέσω πλευρικών διηθήσεων από τα εκατέρωθεν ρωγματικά συστήματα. Τα ανανεώσιμα αποθέματα του GR1000050, εκτιμώνται ίσα με $35x10^6$ m^3/έτος (ΙΓΜΕ, Καλούση Ε κ.άλ. 2010).

Εκροές

Φυσικές εκροές : Η φυσική εκφόρτιση του υπόψη συστήματος, γίνεται προς τον ποτ. Γαλλικό και τελικώς προς την θάλασσα στο νότιο άκρο του συστήματος.

Τεχνητές εκροές **:** Στις εκροές του συστήματος πρέπει να συνυπολογιστούν οι αντλήσεις που λαμβάνουν χώρα για την κάλυψη αρδευτικών, υδρευτικών και άλλων χρήσεων. Ο συνολικός όγκος των αντλήσεων από το υπόψη υπόγειο υδατικό σύστημα, εκτιμάται ότι ανέρχεται σε $55,06x10^6$ m^3/έτος σύμφωνα με τον προσδιορισμό που έγινε στα πλαίσια αυτής της μελέτης.

Αναφορικά με τις αντλήσεις από το ΥΥΣ Γαλλικού, επισημαίνονται τα εξής :

- εκτιμάται ότι ο πραγματικός αριθμός των υδρογεωτρήσεων άρδευσης, είναι σημαντικά μεγαλύτερος από αυτόν που έχει καταγραφεί.
- στην περιοχή του κάτω ρου του Γαλλικού ποταμού έχουν γίνει διάφορες θετικές παρεμβάσεις για τον έλεγχο των αντλήσεων, με αποτέλεσμα την ανύψωση της πιεζομετρικής στάθμης στο κατάντη (νότιο) τμήμα του συστήματος. Ενδεικτικά αναφέρεται η διακοπή των αντλήσεων στην περιοχή ΝΑΡΡΕΣ (βρίσκεται στο ύψος της Φιλαδέλφειας), με αποτέλεσμα ο Γαλλικός ποταμός να παρουσιάζει ροή κατάντη της υπόψη περιοχής. Επίσης η διακοπή των αντλήσεων στην περιοχή ΒΙΠΕ Σίνδου για την ΕΥΑΘ (αν και οι μετρήσεις αυτές βρίσκονται στην παλιά κοίτη του π. Αξιού) το γεγονός αυτό επηρεάζει θετικά την στάθμη του ΥΥΣ Γαλλικού καθόσον μεταξύ των δύο υπόγειων συστημάτων δεν υπάρχει υπόγειος υδροκρίτης στην παράκτια πεδινή περιοχή.

Ισοζύγιο

Σύμφωνα με τα παραπάνω στοιχεία το ισοζύγιο του συστήματος, κρίνεται ως **ΕΛΛΕΙΜΜΑΤΙΚΟ** (κατά θέσεις) καθώς :

- Ανανεώσιμα αποθέματα : 35×10^6 m^3/έτος [(1)]
- Μέση ετήσια απόληψη : $51,24 \times 10^6$ m^3/έτος [(2)]

[(1)]Στοιχεία από ΙΓΜΕ (Καλούση , Πρατανόπουλος., κ.ά., τεύχος 2Γ, 2010),

[(2)] Μέση ετήσια απόληψη όπως υπολογίστηκε στα πλαίσια της παρούσας μελέτης

Ανάλυση πιέσεων - Τρωτότητα του συστήματος

Το μεγαλύτερο ποσοστό (76%) της έκτασης του συστήματος αποτελεί δασική και καλλιεργήσιμη έκταση, ποσοστό 7% είναι αστική γη, ποσοστό 13% είναι άγονη γη και το υπόλοιπο 4% καλύπτεται από επιφανειακά νερά.

Πιέσεις

- Αντλήσεις

Στο ΥΥΣ GR100050, έχει ανορυχθεί σημαντικός αριθμός υδρογεωτρήσεων μέσω των οποίων αντλούνται σημαντικές ποσότητες υπόγειου νερού για χρήση στην άρδευση (κατά κύριο λόγο) και δευτερευόντως στην κτηνοτροφία, τη βιομηχανία και την ύδρευση.

- Σημειακές πηγές ρύπανσης

Στην κατηγορία αυτή εντάσσεται η ρύπανση που προέρχεται από ΧΥΤΑ, κτηνοτροφικές και πτηνοτροφικές μονάδες, βιομηχανίες τροφίμων και μεταποίησης, μονάδες βιολογικού καθαρισμού καθώς και η ρύπανση από αστικά λύματα.

- Διάχυτες πηγές ρύπανσης

Στην κατηγορία αυτή, εντάσσεται η ρύπανση που οφείλεται σε γεωργική δραστηριότητα.

Τρωτότητα του συστήματος

Η **τρωτότητα του συστήματος,** χαρακτηρίζεται ως **μέτρια- μεγάλη** για τον ελεύθερο υδροφορέα καθώς δεν υπάρχει ενιαίο αργιλικό κάλυμμα που να εμποδίζει την μεταφορά ρύπων και **μέτρια** για τους βαθύτερους -υπό πίεση ή μερικώς υπό πίεση- υδροφορείς καθώς η παρουσία επάλληλων αργιλικών οριζόντων εμποδίζει την μεταφορά ρύπων προς τους βαθύτερους υδροφόρους ορίζοντες.

ii) Ποιοτική κατάσταση του συστήματος

Στοιχεία που χρησιμοποιήθηκαν

Τα στοιχεία που αξιολογούνται για την εκτίμηση της ποιοτικής κατάστασης του συστήματος, προέρχονται από τα υδροσημεία ελέγχου που αναφέρονται στην §i). Στο Παράρτημα ΙΙ, παρουσιάζονται τα διαγράμματα Χρόνου-Συγκέντρωσης για κάθε εξεταζόμενη παράμετρο.

α) Προσδιορισμός περιόδου αναφοράς και συγκέντρωσης αναφοράς

Δεν είναι δυνατός ο καθορισμός του έτους ή της περιόδου αναφοράς και κατά συνέπεια δεν είναι δυνατό να γίνει προσδιορισμός της τιμής αναφοράς.

β) Διάγνωση τάσης

Για το υπόψη ΥΥΣ, δεν είναι δυνατό να διαγνωστεί τάση διαφοροποίησης της συγκέντρωσης ρύπων λόγω έλλειψης χρονοσειρών ικανού χρονικού βάθους. Σύμφωνα με τα στοιχεία των χημικών αναλύσεων και την εφαρμογή του κανόνα του 10% αύξησης κατ'έτος, δεν παρουσιάζεται τάση αύξησης ή μείωσης σε κανένα υδροσημείο.

γ) Υπολογισμός μέσης τιμής συγκέντρωσης ανά θέση

Για τα υδροσημεία ΛΓ-6Α, Γ26, Γ27, υπάρχουν μετρήσεις για τέσσερα (4) συνεχόμενα έτη (2000-2004), δεν υπάρχουν μετρήσεις για το χρονικό διάστημα 2004-2005 και υπάρχουν για το χρονικό διάστημα 2006-2008. Στα σημεία που υπάρχουν συνεχόμενες μετρήσεις για 2 ή 3 έτη, υπολογίζεται η μέση τιμή.

δ) Αξιολόγηση της χημικής κατάστασης του συστήματος

Με το ΦΕΚ 1575/5.8.1999 και 1212/18.9.2001 όλη η περιοχή του GR1000050, εντάσσεται στο μητρώο ευπρόσβλητων περιοχών έναντι νιτρορύπανσης και με το ΦΕΚ 530/28.4.2006 καθορίζεται το πρόγραμμα δράσης για τον έλεγχο της νιτρορύπανσης που έχει γεωργική προέλευση στην περιοχή του Κάμπου Θεσσαλονίκης - Πέλλας - Ημαθίας.

Στο υπόψη υπόγειο υδατικό σύστημα, καταγράφεται η ακόλουθη χημική κατάσταση.

– **Βόρειο τμήμα**

Η μέση τιμή της ηλεκτρικής αγωγιμότητας είναι μικρότερη της ΑΑΤ ενώ μόνο τοπικά καταγράφεται υπέρβαση της ΑΑΤ για NO_3 που υποδηλώνει ρύπανση ανθρωπογενούς προέλευσης. Τιμές μεγαλύτερες των αντίστοιχων ΑΑΤ καταγράφονται τοπικά και για τα στοιχεία Mg, Fe και Mn, η οποία οφείλεται -πιθανά- σε πρωτογενή αίτια. Οι υπερβάσεις αυτές παρατηρούνται σε μεμονωμένες χρονικά καταγραφές, έχουν ενδεικτικό χαρακτήρα και δεν αξιολογούνται περαιτέρω.

– **Κεντρικό τμήμα**

Η μέση τιμή της ηλεκτρικής αγωγιμότητας είναι μικρότερη της ΑΑΤ. Εξαίρεση παρατηρείται στις τιμές αγωγιμότητας στη γεώτρηση ΓΛ-467 (μετρήσεις 2006) και στη γεώτρηση Γ26 (μετρήσεις 2006-2008) οι οποίες είναι άνω της ΑΑΤ. Η αγωγιμότητα αυτή, είναι πρωτογενούς προέλευσης και οφείλεται στην παρουσία οριζόντων υφάλμυρης απόθεσης (ΙΓΜΕ, 2010). Αντίστοιχη διακύμανση παρατηρείται στην κατανομή των ιόντων Cl. Τιμή μεγαλύτερη της ΑΑΤ, καταγράφεται τοπικά και για τα στοιχεία Mg, Fe και Mn, η οποία οφείλεται -πιθανά- σε πρωτογενή αίτια.

Υπέρβαση της ΑΑΤ NO_3, καταγράφεται τοπικά μόνο, γεγονός που υποδηλώνει ρύπανση ανθρωπογενούς προέλευσης. Επισημαίνεται ότι και στην περίπτωση αυτή οι παραπάνω υπερβάσεις, παρατηρούνται σε μεμονωμένες χρονικά καταγραφές, έχουν ενδεικτικό χαρακτήρα και δεν αξιολογούνται περαιτέρω.

– **Νότιο τμήμα**

Η μέση τιμή της ηλεκτρικής αγωγιμότητας είναι μικρότερη της ΑΑΤ με τάση αύξησης μεταξύ των ετών 2006 και 2007. Τοπικά καταγράφεται υπέρβαση της ΑΑΤ για NO_3 που υποδηλώνει ρύπανση ανθρωπογενούς προέλευσης. Τιμές μεγαλύτερες της ΑΑΤ καταγράφονται τοπικά και για τα στοιχεία Mg, Fe και Mn.

Επισημαίνεται ότι και στην περίπτωση αυτή, οι παραπάνω υπερβάσεις παρατηρούνται σε μεμονωμένες χρονικά καταγραφές, έχουν ενδεικτικό χαρακτήρα και δεν αξιολογούνται περαιτέρω.

Τα παραπάνω στοιχεία απεικονίζονται στα Διαγράμματα ΓΑΛ-1 έως ΓΑΛ-13.

ε) Τελικό στάδιο μεθοδολογίας

Το ποσοστό των υδροσημείων όπου καταγράφεται υπέρβαση των τιμών ΑΑΤ λόγω ανθρωπογενούς δραστηριότητας είναι της τάξης του 23,5% (τέσσερα υδροσημεία). Επειδή η κατανομή των υδροσημείων αυτών στον χώρο δεν θεωρείται αντιπροσωπευτική, η ποιοτική κατάσταση του συστήματος θεωρείται καλή.

Συμπερασματικά προκύπτει ότι το ΥΥΣ GR1000050 παρουσιάζει **ΚΑΛΗ** χημική κατάσταση με εξαίρεση μεμονωμένες θέσεις μέτρησης.

Για την απεικόνιση της ποιοτικής κατάστασης του υπόψη συστήματος, αυτό απεικονίζεται με ΠΡΑΣΙΝΟ χρώμα ενώ οι θέσεις δειγματοληψίας όπου παρατηρούνται υπερβάσεις των τιμών ΑΑΤ, απεικονίζονται με κόκκινο χρώμα.

iii) Συσχέτιση με επιφανειακά ύδατα / οικοσυστήματα

Το ΥΥΣ GR100050 Γαλλικού, διασχίζεται από τον ομώνυμο ποταμό (διεύθυνση ροής από Βορά προς Νότο), τα ρέματα Ξηροπόταμος και Μεγάλος ποταμός καθώς και από πλήθος άλλων μικρότερων υδατορεμάτων, τα οποία τροφοδοτούν τον υπόγειο υδροφορέα. Συνεπώς για την αξιολόγηση της χημικής κατάστασης του ΥΥΣ Γαλλικού, λαμβάνεται υπόψη και η χημική κατάσταση των επιφανειακών υδάτων του ομώνυμου ποταμού, κατά κύριο λόγο.

Αναφορικά με τα θεσμοθετημένα οικοσυστήματα αναφέρεται ότι στην περιοχή του ΥΥΣ Γαλλικού, αναπτύσσονται οι υγρότοποι με κωδικούς: GR1220010 (Δέλτα Αξιού - Λουδία - Αλιάκμονα - Αλυκή Κίτρους), GR1220002 (Δέλτα Αξιού - Λουδία - Αλιάκμονα, ευρύτερη περιοχή), GR1230004 (Λίμνη Πικρολίμνη-Ξυλοκερατέα) και GR1230001 (Λίμνη Πικρολίμνη).

Επειδή η χημική κατάσταση του υπόψη συστήματος είναι καλή, δεν γίνεται περαιτέρω ανάλυση και συσχέτιση των πιέσεων.

iv) Ποσοτική κατάσταση του συστήματος

Στοιχεία που χρησιμοποιήθηκαν

Για την αξιολόγηση της **ποσοτικής κατάστασης** του υπόψη συστήματος, χρησιμοποιήθηκε το σύνολο των υδροσημείων στα οποία υπήρχαν μετρήσεις (υγρής και ξηρής περιόδου) για δύο ή περισσότερα έτη.

Κατά τη διερεύνηση της ποσοτικής κατάστασης του συστήματος αυτού, αξιολογείται -μεταξύ άλλων- η διακύμανση της πιεζομετρικής στάθμης. Επισημαίνεται ότι στα πλαίσια των σταθμημετρήσεων δεν είναι δυνατός ο διαχωρισμός των διαφόρων υδροφορέων (ελεύθερος και επάλληλοι, μερικώς υπό πίεση ή/και υπό πίεση), καθώς δεν έχει γίνει η απαιτούμενη υδραυλική απομόνωση των υδροφορέων. Έτσι, το βάθος της στάθμης που δίνεται, εκφράζει το μέσο βάθος της πιεζομετρικής στάθμης χωρίς να γίνεται συσχέτιση με τον υδροφορέα.

α) Διακύμανση στάθμης / πιεζομετρικής επιφάνειας γεωτρήσεων ανά σημείο

Στα πλαίσια της παρούσας μελέτης συντάχθηκαν τα διαγράμματα χρονικής διακύμανσης της πιεζομετρικής στάθμης για κάθε υδροσημείο (Παράρτημα ΙΙΙ) και υπολογίστηκε η μέση ετήσια διαφοροποίηση της στάθμης ανά υδροσημείο (άνοδος ή πτώση στάθμης) για το χρονικό διάστημα 2005 ή 2006 έως 2008, κατά περίπτωση. Η μέση ετήσια διαφοροποίηση της στάθμης, απεικονίζεται ανά υδροσημείο στο σχήμα της εικόνας 5-26.

Από την επεξεργασία και την αξιολόγηση των στοιχείων αυτών, τα οποία παρουσιάζονται στον πίνακα 4-18, προκύπτει ότι υπάρχει μία σχετική πτώση στάθμης από -0.10 cm έως -5.04 m / έτος, με επικρατούσα τιμή: med=-0.30 m/έτος σε ποσοστό 36% των γεωτρήσεων που ελέγχθηκαν ενώ στο υπόλοιπο 64% καταγράφεται αύξηση ή σχετική ισορροπία της πιεζομετρικής στάθμης.

Στην εικόνα 5-27 απεικονίζονται με κόκκινη σήμανση τα σημεία στα οποία καταγράφεται μέση ετήσια πτώση στάθμης για δύο ή τρία συνεχόμενα έτη και με πράσινη σήμανση τα σημεία στα οποία καταγράφεται μέση αύξηση ή σχετική ισορροπία της πιεζομετρικής στάθμης για αντίστοιχο χρονικό διάστημα. Στην ίδια εικόνα οριοθετείται η περιοχή όπου καταγράφεται πτώση στάθμης του υπόγειου νερού.

Από την εικόνα αυτή προκύπτει ότι -κατά θέσεις- στο βόρειο και στο κεντρικό τμήμα του υπόψη συστήματος παρατηρούνται περιοχές όπου για το χρονικό διάστημα 2005 ή 2006 έως 2008 καταγράφεται μέση ετήσια πτώση στάθμης (απεικονίζεται με κόκκινο χρώμα) ενώ στο νότιο τμήμα του συστήματος, καταγράφεται είτε αύξηση της στάθμης είτε σχετική ισορροπία (απεικονίζεται με πράσινο χρώμα).

β) Τελικό στάδιο μεθοδολογίας

Από την αξιολόγηση του συνόλου των στοιχείων προκύπτει ότι, σε ποσοστό 36% των γεωτρήσεων καταγράφεται πτώση στάθμης. Πρόσθετα, το ισοζύγιο του συστήματος είναι ελλειμματικό.

Σύμφωνα με τα παραπάνω, το ΥΥΣ GR1000050, παρουσιάζει **ΚΑΚΗ** ποσοτική κατάσταση και απεικονίζεται με κόκκινο χρώμα.

Πίνακας 5-19 : Μέση ετήσια διαφοροποίηση της στάθμης υδρογεωτρήσεων του ΥΥΣ Γαλλικού, GR1000050

ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΡΟΣΗΜΕΙΟΥ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ	ΣΤΑΘΜΗ (m)	ΜΕΣΗ ΕΤΗΣΙΑ ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΗ (m/έτος)
ΓΛ108	28/9/2005	2.30	
ΓΛ108	19/9/2006	2.70	
ΓΛ108	25/9/2007	2.82	-0.26
ΓΛ110	28/9/2005	11.53	
ΓΛ110	19/9/2006	12.19	
ΓΛ110	25/9/2007	19.13	-3.8
ΓΛ13	27/9/2005	7.47	
ΓΛ13	19/9/2006	7.01	
ΓΛ13	25/9/2007	7.58	
ΓΛ13	30/10/2008	7.80	-0.11
ΓΛ140	27/9/2005	3.16	
ΓΛ140	25/9/2007	3.60	
ΓΛ140	30/10/2008	2.80	0.12
ΓΛ141	27/9/2005	4.23	
ΓΛ141	19/9/2006	4.16	
ΓΛ141	25/9/2007	4.86	
ΓΛ141	30/10/2008	4.42	-0.06
ΓΛ20	27/9/2005	4.65	
ΓΛ20	19/9/2006	3.98	
ΓΛ20	25/9/2007	4.77	
ΓΛ20	30/10/2008	4.90	0.08
ΓΛ3Ν	27/9/2005	5.35	
ΓΛ3Ν	19/9/2006	3.86	
ΓΛ3Ν	25/9/2007	5.58	-0.11
ΓΛ4	27/9/2005	2.75	
ΓΛ4	19/9/2006	1.85	
ΓΛ4	25/9/2007	2.10	
ΓΛ4	25/9/2008	2.18	0.19
ΓΛ400	27/9/2005	30.40	
ΓΛ400	25/9/2007	25.77	
ΓΛ400	31/10/2008	20.48	3.31
ΓΛ401	28/9/2005	31.58	
ΓΛ401	19/9/2006	29.26	
ΓΛ401	25/9/2007	36.78	-2.6
ΓΛ403	28/9/2005	7.15	
ΓΛ403	19/9/2006	6.28	
ΓΛ403	25/9/2007	6.12	
ΓΛ403	30/10/2008	6.80	0.12
ΓΛ406	28/9/2005	3.70	
ΓΛ406	19/9/2006	3.42	
ΓΛ406	25/9/2007	3.59	
ΓΛ406	30/10/2008	3.65	0.02
ΓΛ407	28/9/2005	5.15	
ΓΛ407	19/9/2006	15.00	
ΓΛ407	26/9/2007	9.22	-2.03
ΓΛ408	28/9/2005	2.00	
ΓΛ408	19/9/2006	2.01	
ΓΛ408	26/9/2007	2.46	-0.23
ΓΛ409	28/9/2005	8.53	
ΓΛ409	19/9/2006	8.06	
ΓΛ409	26/9/2007	10.97	
ΓΛ409	31/10/2008	8.55	-0.01
ΓΛ410	28/9/2005	2.15	
ΓΛ410	20/9/2006	1.92	
ΓΛ410	26/9/2007	1.90	0.12
ΓΛ411	28/9/2005	1.66	
ΓΛ411	20/9/2006	1.31	
ΓΛ411	26/9/2007	1.41	0.12
ΓΛ412	28/9/2005	1.84	
ΓΛ412	20/9/2006	2.11	
ΓΛ412	26/9/2007	2.15	

ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΡΟΣΗΜΕΙΟΥ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ	ΣΤΑΘΜΗ (m)	ΜΕΣΗ ΕΤΗΣΙΑ ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΗ (m/έτος)
ΓΛ436	30/9/2005	6.82	
ΓΛ436	21/9/2006	7.58	
ΓΛ436	27/9/2007	16.90	-5.04
ΓΛ441	30/9/2005	75.54	
ΓΛ441	21/9/2006	97.07	
ΓΛ441	31/10/2008	58.76	5.59
ΓΛ442	1/9/2004	28.44	
ΓΛ442	30/9/2005	19.05	
ΓΛ442	21/9/2006	11.10	
ΓΛ442	27/9/2007	12.42	
ΓΛ442	23/9/2008	12.61	3.96
ΓΛ449	30/9/2005	7.58	
ΓΛ449	21/9/2006	7.54	-31.24 (μη αποδεκτή)
ΓΛ449	19/9/2007	7.36	
ΓΛ449	30/10/2008	101.29	
ΓΛ479	1/9/2004	26.65	
ΓΛ479	24/10/2005	16.81	
ΓΛ479	21/9/2006	8.98	
ΓΛ479	11/10/2007	10.32	
ΓΛ479	29/9/2008	10.30	4.09
ΓΛ480	27/10/2005	18.03	
ΓΛ480	21/9/2006	10.83	
ΓΛ480	11/10/2007	11.52	3.25
ΓΛ481	11/10/2005	17.09	
ΓΛ481	21/9/2006	9.07	
ΓΛ481	22/9/2008	10.97	2.04
ΓΛ483	27/10/2004	29.27	
ΓΛ483	24/10/2005	17.29	
ΓΛ483	21/9/2006	10.89	
ΓΛ483	10/10/2007	19.17	3.37
ΓΛ490	11/10/2005	16.55	
ΓΛ490	26/9/2006	8.08	
ΓΛ490	19/9/2007	8.64	3.95
ΓΛ497	20/10/2004	5.52	
ΓΛ497	26/9/2006	5.47	
ΓΛ497	16/10/2007	7.47	
ΓΛ497	19/9/2008	5.60	-0.02
ΓΛ499	21/10/2004	5.98	
ΓΛ499	26/9/2006	4.75	
ΓΛ499	19/9/2008	5.01	0.24
ΓΛ4Α	27/9/2005	2.73	
ΓΛ4Α	26/9/2006	2.77	
ΓΛ4Α	18/9/2007	3.03	-0.15
ΓΛ4Β	27/9/2005	10.07	
ΓΛ4Β	26/9/2006	9.71	
ΓΛ4Β	18/9/2007	9.95	
ΓΛ4Β	30/10/2008	9.99	0.03
ΓΛ500	20/10/2004	6.51	
ΓΛ500	26/9/2006	6.26	
ΓΛ500	16/10/2007	8.69	
ΓΛ500	19/9/2008	6.52	-0.0025
ΓΛ517	27/9/2005	33.46	
ΓΛ517	26/9/2006	31.45	
ΓΛ517	18/9/2007	31.60	
ΓΛ517	31/10/2008	31.71	0.58
ΓΛ548	21/9/2005	4.00	
ΓΛ548	22/9/2006	3.38	
ΓΛ548	20/9/2007	6.35	
ΓΛ548	31/10/2008	7.00	-1
ΓΛ72	27/9/2005	6.12	
ΓΛ72	26/9/2006	5.52	

ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΡΟΣΗΜΕΙΟΥ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ	ΣΤΑΘΜΗ (m)	ΜΕΣΗ ΕΤΗΣΙΑ ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΗ (m/έτος)
ΓΛ412	30/10/2008	2.24	-0.13
ΓΛ415	28/9/2005	8.13	
ΓΛ415	20/9/2006	8.96	
ΓΛ415	26/9/2007	9.64	-0.75
ΓΛ416	28/9/2005	4.80	
ΓΛ416	20/9/2006	5.33	
ΓΛ416	26/9/2007	4.90	-0.05
ΓΛ421	23/9/2005	5.23	
ΓΛ421	20/9/2006	4.36	
ΓΛ421	26/9/2007	5.93	-0.35
ΓΛ422	23/9/2005	0.33	
ΓΛ422	20/9/2006	0.27	
ΓΛ422	26/9/2007	1.15	-0.41
ΓΛ423	23/9/2005	0.23	
ΓΛ423	20/9/2006	0.25	
ΓΛ423	26/9/2007	1.12	-0.44
ΓΛ426	23/9/2005	26.42	
ΓΛ426	20/9/2006	24.65	
ΓΛ426	26/9/2007	25.16	
ΓΛ426	31/10/2008	23.83	0.86
ΓΛ428	23/9/2005	19.00	
ΓΛ428	20/9/2006	11.04	
ΓΛ428	31/10/2008	9.80	3.07
ΓΛ429	23/9/2005	19.22	
ΓΛ429	20/9/2006	18.35	
ΓΛ429	26/9/2007	18.70	
ΓΛ429	31/10/2008	15.57	1.22
ΓΛ431	23/9/2005	13.35	
ΓΛ431	20/9/2006	6.39	
ΓΛ431	26/9/2007	6.53	3.41
ΓΛ433	23/9/2005	5.68	
ΓΛ433	20/9/2006	4.70	
ΓΛ433	27/9/2007	5.42	
ΓΛ433	31/10/2008	4.83	0.28
ΓΛ435	23/9/2005	21.11	
ΓΛ435	20/9/2006	16.63	
ΓΛ435	27/9/2007	20.45	0.33

ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΡΟΣΗΜΕΙΟΥ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ	ΣΤΑΘΜΗ (m)	ΜΕΣΗ ΕΤΗΣΙΑ ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΗ (m/έτος)
ΓΛ72	18/9/2007	5.67	0.22
ΓΛ8	27/9/2005	5.45	
ΓΛ8	26/9/2006	5.36	
ΓΛ8	18/9/2007	5.46	
ΓΛ8	30/10/2008	5.60	-0.05
ΓΦ10	27/9/2005	7.20	
ΓΦ10	26/9/2006	4.78	
ΓΦ10	18/9/2007	7.73	-0.26
ΓΦ6	27/9/2005	2.60	
ΓΦ6	26/9/2006	2.30	
ΓΦ6	18/9/2007	2.70	-0.05
ΠΓ38	27/9/2005	0.80	
ΠΓ38	11/10/2006	0.78	
ΠΓ38	28/9/2007	0.85	
ΠΓ38	31/10/2008	1.70	-0.3
ΠΓ4	27/9/2005	3.80	
ΠΓ4	11/10/2006	4.11	
ΠΓ4	28/9/2007	4.15	
ΠΓ4	31/10/2008	4.43	-0.21
ΠΓ51	27/9/2005	4.74	
ΠΓ51	11/10/2006	5.00	
ΠΓ51	28/9/2007	4.45	
ΠΓ51	31/10/2008	5.37	-0.21
ΠΓ52	27/9/2005	5.00	
ΠΓ52	11/10/2006	4.75	
ΠΓ52	28/9/2007	4.37	
ΠΓ52	31/10/2008	5.26	-0.09
ΠΓ53	27/9/2005	20.70	
ΠΓ53	11/10/2006	23.29	
ΠΓ53	28/9/2007	23.80	-1.55
ΠΓ54	27/9/2005	0.90	
ΠΓ54	11/10/2006	0.82	
ΠΓ54	28/9/2007	1.17	
ΠΓ54	31/10/2008	2.21	-0.33

Πίνακας 5-20 : Έλεγχος τάσεων του ΥΥΣ Γαλλικού, GR1000050

Κωδικός Υδροσ.	Ημ/νία μέτρησης	Αγωγιμ. μS/cm	Μέση τιμή	Cl mg/L	Μέση τιμή ανά έτος	NO3 mg/L	Μέση τιμή	Ημ/νία μέτρησης	Fe mg/L	Μέση τιμή	Mn mg/L	Μέση τιμή
GR10051016 (Γ26)	Ιαν-06	3220		570.9		9.2		Ιαν-01	840		68	
	Μαϊ-06	3018		596.4		9.6		Απρ-01	100		10	
	Ιουλ-06	2460		443.7		13.1		Ιουλ-01	<100		31	
	Οκτ-06	3315	3003	634.7	561.43	<5	10.63	Οκτ-01	100	286.0	10	29.8
	Ιαν-07	1835		344		<5		Μαρ-02	172		23	
	Μαϊ-07	1970		365.2		11.4		Μαϊ-02	<100		183	
	Ιουλ-07			734		10.5		Ιουλ-02	<100		26	
	Οκτ-07	2920	2242	815.6	564.70	7.7	9.87	37530	<100	118.0	28	65.0
	Μαϊ-08	2818		602.8		8.8		Ιαν-03	316		46	
	Ιουλ-08	2887		647.1		<5		Μαϊ-03	<100		66	
	Σεπ-08	2940	2882	700.3	650.07	8.8	8.80	Σεπ-03	<100	172.0	33	48.3
GR10051017 (Γ27)	Φεβ-06	747		156		<5		Ιαν-01	1007		20	
	Μαϊ-06	653		149.1		<5		Απρ-01	420		30	
	Ιουλ-06	685		163.2		<5		Ιουλ-01	261		23	
	Οκτ-06	772	714	184.4	163.18	<5	<5	Οκτ-01	700	597	20	23.3
	Ιαν-07	664		170.2		13.9		Μαρ-02	<100		22	
	Μαϊ-07	651		166.7		<5		Μαϊ-02	107		23	
	Ιουλ-07	642		191.5		<5		Ιουλ-02	<100		15	
	Οκτ-07	615	643	184	178.10	<5	<5	37530	<100	<100	10	17.5
	Μαϊ-08	659		166.6		<5		Ιαν-03	<100		141	
	Ιουλ-08	577		156		<5		Μαϊ-03	157		30	

Κωδικός Υδροσ.	Ημ/νία μέτρησης	Αγωγιμ. μS/cm	Μέση τιμή	Cl mg/L	Μέση τιμή ανά έτος	NO3 mg/L	Μέση τιμή	Ημ/νία μέτρησης	Fe mg/L	Μέση τιμή	Mn mg/L	Μέση τιμή
	Σεπ-08	624	620	159.6	160.73	<5	<5	Σεπ-03	<100	<100	145	105.3
ΛΓ6α	Ιαν-06	968		28.4		10.6		Ιαν-01	2253		141	
	Μαϊ-06	847		46.1		<5		Απρ-01	120		10	
	Ιουλ-06	855		28.4		<5		Ιουλ-01	<100		29	
	Οκτ-06	785	864	28.4	32.83	<5	10.60	Οκτ-01	100	824	10	47.5
	Ιαν-07	625		31.9		<5		Μαρ-02	<100		9	
	Μαϊ-07	767		24.8		6.2		Μαϊ-02	<100		12	
	Ιουλ-07	760		28.4		9		Ιουλ-02	<100		13	
	Οκτ-07	763	729	39	31.03	7	7.40	37530	<100	<100	13	11.8
	Μαϊ-08	854		35.5		8.4		Ιαν-03	232		23	
	Ιουλ-08	782		30.1		6.3		Μαϊ-03	<100		21	
	Σεπ-08	900	845	39	34.87	15	9.90	Σεπ-03	<100	<100	32	25.3
ΓΛ1	Μαϊ-04	1035		31.9		13.6		Μαϊ-04	<100		23	
	Ιουλ-05	971		24.8		10.1		Ιουλ-05	<100		31	
	Αυγ-07	1375		28.4		<5		Αυγ-07	<100		16	
ΓΛ426	Μαϊ-04	1100		63.8		<5		Μαϊ-04	<100		29	
	Μαϊ-05	1031		56.7		<5		Μαϊ-05	<100		33	
	Ιουν-08	1048		56.7		<5		Ιουν-08	<100		<5	

Πίνακας 5-21 : Αξιολόγηση της ποιοτικής (χημικής) κατάστασης του ΥΥΣ Γαλλικού, GR1000050

	ΕΥΡΩΠ. ΚΩΔΙΚΟΣ	ΥΔΡΟ-ΣΗΜΕΙΟ	Αγωγι-μότητα	Cl	SO4	NO3	NO2	NH4	Fe	Mn	Cr	Ni	Pb	Cd	Al	B	F	As	Υφαλμύρινση	Νιτροβύπανση	Χαρακτηρισμός
			μS/cm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb			
		ΑΑΤ :	2500	250	250	50	0.5	0.5	200	50	50	20	25	5	200	1000	1500	10			
παρακολούθηση	GR10051016	Γ26	2490	586.79	225.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	600	-	-	-	Τοπικά σε ένα υδροσημείο στην παράκτια ζώνη	Τοπικά στο 17.6% των υδροσημείων που ελέγχθηκαν	ΚΑΛΗ ποιοτική κατάσταση
	GR10051017	Γ27	-	-	-	-	-	-	-	178.0	-	-	-	-	-	-	-	-			
	GR10051084	ΓΛ4	-	-	-	57.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	GR10051083	ΓΛ415	-	-	-	110	-	-	-	75	-	-	-	-	-	-	-	-			
Υδροσημεία Ι.Γ.Μ.Ε.		ΛΓ6α	-	-	-	-	-	-	347	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
		ΓΛ1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
		ΓΛ403Α	-	226.95	-	60.40	-	-	-	-	-	-	-	-	200	-	-	-			
		ΓΛ426	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25	330	-	-	-	-			
		ΛΓΑΛ8	-	-	-	-	-	-	-	57.0	-	-	30	-	-	-	-	-			
Στατιστικά στοιχεία		n	17	17	17	17	17	17	12	12	6	4	9	8	9	10	8	3			
		n0	1	2	1	3	0	0	1	2	0	0	2	1	2	0	0	0			
		med	2490	406.9	-	60.4	-	-	347.3	75	-	-	27.5	330	400	-	-	-			
Ποσοστό συμμετοχής (%) ανά στοιχείο			5.9	11.8	5.9	17.6	0	0	8.3	16.7	0	0	22.2	12.5	22.2	0	0	0			
Ποσοστό			23.5%						58.3%												

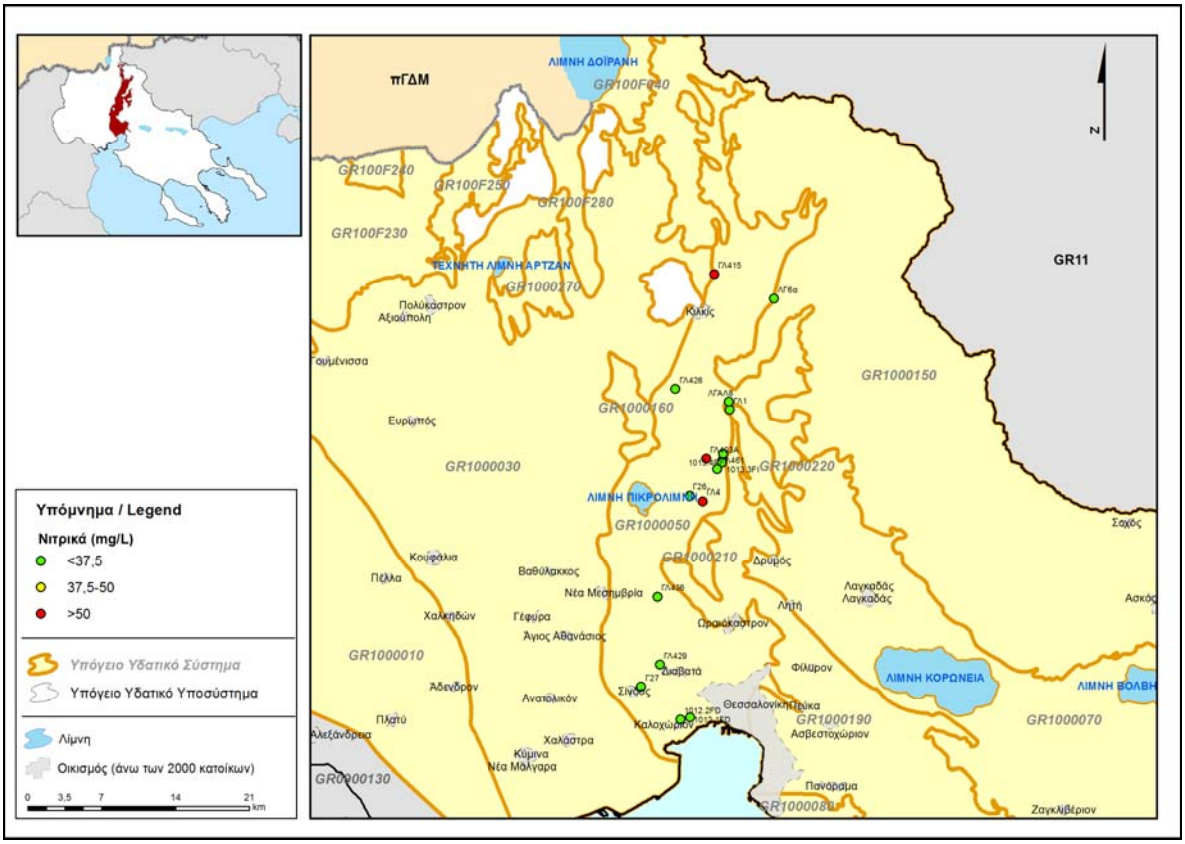
Παρατήρηση : 1) Για την αξιολόγηση αυτή, χρησιμοποιήθηκαν στοιχεία από το δίκτυο παρακολούθησης και τα υδροσημεία του ΙΓΜΕ, (μετρήσεις άνω των δύο ετών).

2) n : συνολικός αριθμός υδροσημείων προσδιορισμού της παραμέτρου,
no: αριθμός υδροσημείων με υπέρβαση της παραμέτρου

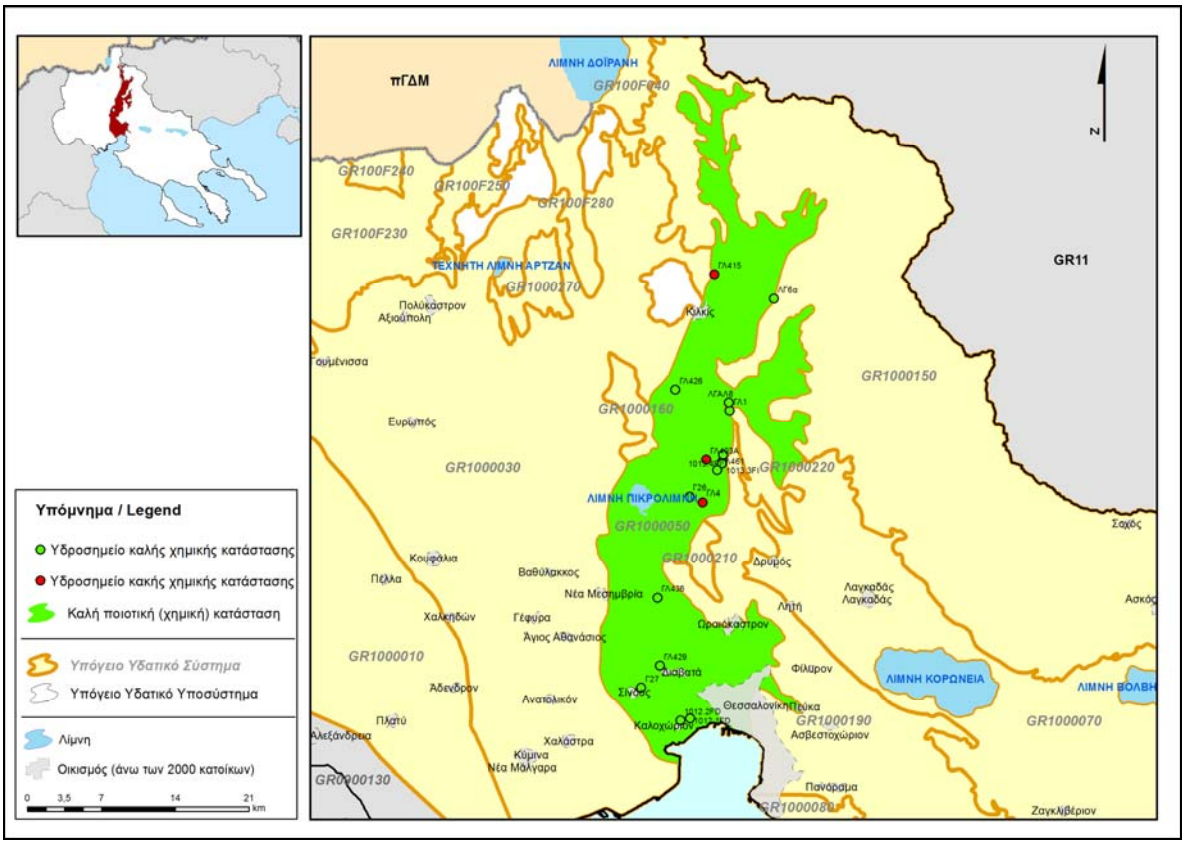
Πίνακας 5-22 : Αξιολόγηση της ποσοτικής κατάστασης (στάθμες γεωτρήσεων) του ΥΥΣ Γαλλικού, GR1000050

	Πτώση στάθμης (m)	Αύξηση στάθμης (m)	Ισοζύγιο	Χαρακτηρισμός
Αριθμός υδροσημείων	30	25	ΕΛΛΕΙΜΜΑΤΙΚΟ	ΚΑΚΗ ποσοτική κατάσταση
Μέγιστη συγκέντρωση	-0.245	0.58		
Ποσοστό	54.5%	45.5%		

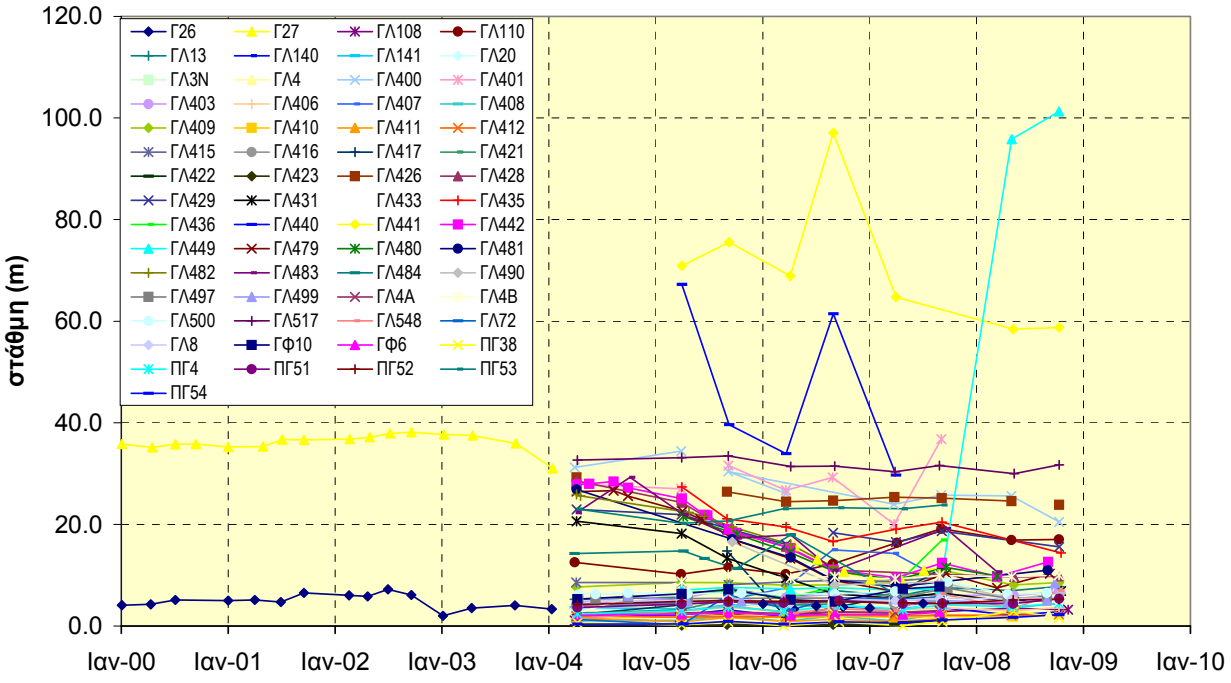
Εικόνα 5-24: Συγκεντρώσεις νιτρικών του ΥΥΣ Γαλλικού, GR1000050



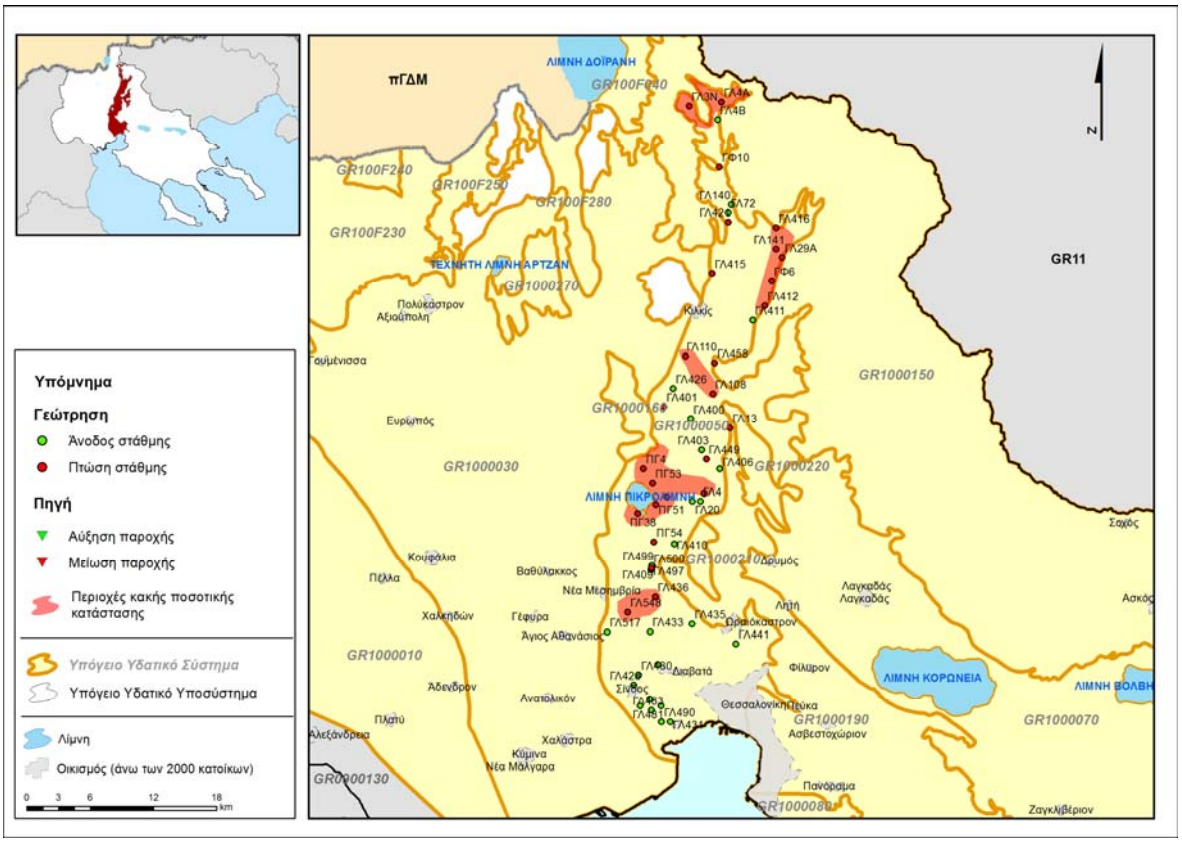
Εικόνα 5-25: Ποιοτική κατάσταση του ΥΥΣ Γαλλικού, GR1000050



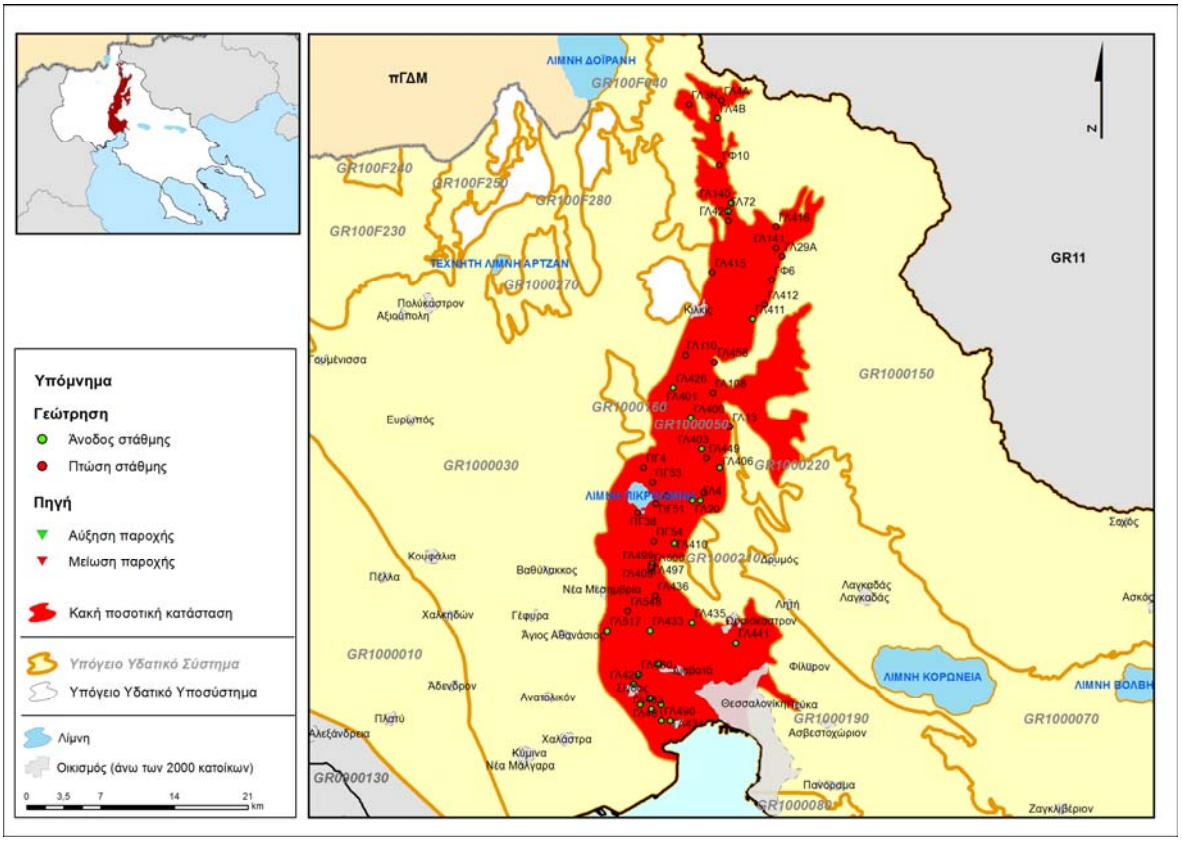
Εικόνα 5-26 : Χρονική διακύμανση πιεζομετρικής στάθμης σε επιλεγμένα υδροσημεία του ΥΥΣ Γαλλικού, GR1000050



Εικόνα 5-27: Οριοθέτηση περιοχών με πτώση στάθμης (ξηρή περίοδος) για δύο ή τρία συνεχή έτη του ΥΥΣ Γαλλικού, GR1000050



Εικόνα 5-28: Ποσοτική κατάσταση του ΥΥΣ Γαλλικού, GR1000050



5.2.6. Υπόγειο Υδατικό Σύστημα GR1000060 Επανομής Μουδανιών

i) Γενική παρουσίαση Υπόγειου Υδατικού Συστήματος

α) Παρουσίαση δεδομένων

Το υπόγειο υδατικό σύστημα Επανομής - Μουδανιών, εντάσσεται στη ΛΑΠ Χαλκιδικής. Το υπόψη ΥΥΣ συνορεύει με το σύστημα GR1000080 (κοκκώδες Ανθεμούντα) προς βορρά και το ΥΥΣ GR1000190 (ρωγματικό Χολομώντα-Ωραιοκάστρου) προς ΒΑ και Α. Προς όλες τις άλλες πλευρές το ΥΥΣ GR1000060, είναι ανοικτό προς την θάλασσα με εξαίρεση ένα στενό λαιμό που συνδέει το κύριο σώμα της ΠΕ Χαλκιδικής με την χερσόνησο Σιθωνίας.

Το σύστημα αυτό, διακρίνεται σε δύο (2) υποσυστήματα (ΙΓΜΕ, Βεράνης κ.ά 2010) :

- το υποσύστημα GR1000061, κοκκώδες Επανομής - Μουδανιών
- το υποσύστημα GR1000062, καρστικό Ν. Τρίγλιας

Για την αξιολόγηση του συστήματος χρησιμοποιήθηκαν τα παρακάτω στοιχεία:

α) τέσσερα (4) υδροσημεία ελέγχου τα οποία έχουν ενταχθεί στο Εθνικό Δίκτυο Παρακολούθησης με στοιχεία για την περίοδο 2000-2004, 2006-2008. Αυτά είναι: GR10061018, GR10061021, GR10061025 και GR10061026

Δώδεκα (12) υδροσημεία ελέγχου τα οποία έχουν ενταχθεί στο Εθνικό Δίκτυο Παρακολούθησης με στοιχεία για ένα ή δύο έτη. Αυτά είναι: GR10061051, GR10061052, GR10061087, GR10061088, GR10061089, GR10061090, GR10061091, GR10061092, GR10061093, GR10061094 και GR10061095. Για το υδροσημείο GR10061054 δεν εντοπίστηκαν μετρήσεις.

β) έξι (6) υδροσημεία με στοιχεία για τα έτη 2005 - 2008 κατά περίπτωση και 185 υδροσημεία με μόνο μία (1) μέτρηση από το ΙΓΜΕ.

γ) τέσσερα (4) υδροσημεία μέτρησης του Γ.Χ., όπου υπάρχουν μετρήσεις για τα έτη 2004 και 2005

δ) δεκαπέντε (15) υδρογεωτρήσεις που καταγράφηκαν στα πλαίσια της παρούσας μελέτης από το αρχείο τη Διεύθυνσης Υδάτων της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας, οι οποίες μόνο έχουν μία μέτρηση για την περίοδο 2009-2012 (συνοδεύουν την άδεια χρήσης).

Επισημαίνεται ότι οι μεμονωμένες μετρήσεις, λαμβάνονται υπόψη μόνο για τον ποιοτικό έλεγχο των αυξημένων συγκεντρώσεων λόγω γεωπεριβάλλοντος είτε της ανθρωπογενούς ρύπανσης, έτσι ώστε η περιοχή αυτή να μπορεί να χαρακτηριστεί ως «εν δυνάμει» μολυσμένη περιοχή.

β) Περιγραφή υδροφορέα

Κύριο μορφολογικό χαρακτηριστικό της ευρύτερης περιοχής, είναι η ανάπτυξη σημαντικού αριθμού μικρών υδατορεμάτων που τελικώς εκβάλουν στην θάλασσα, χωρίς το σχηματισμό ενός κύριου υδατορέματος. Ο μεγαλύτερος αριθμός των υδατορεμάτων, έχει εποχική ροή και μόνο ο ποταμός Ολύνθιος έχει απορροή τους περισσότερους μήνες του έτους.

Οι γεωλογικές και υδρογεωλογικές συνθήκες του συστήματος αυτού, έχουν μελετηθεί λεπτομερώς από το ΙΓΜΕ (Βεράνης κ.άλ. 2010). Σύμφωνα με τα στοιχεία αυτά, το υπόγειο υδατικό σύστημα Επανομής-Μουδανιών, χαρακτηρίζεται ως κύριο και αναπτύσσεται στο Δυτικό τμήμα της Χαλκιδικής.

Η υδροφορία αναπτύσσεται εντός των αδρο-μεσοκλαστικών οριζόντων του τεταρτογενούς καθώς και εντός των ασβεστολίθων, ψαμμιτών και τραβερτινοειδών ασβεστολίθων του νεογενούς ενώ εντός των καρστικοποιημένων ασβεστολίθων Κατσίκας αναπτύσσεται καρστική υδροφορία.

Ειδικότερα οι υδροφορίες που συναντώνται στο υπόψη σύστημα, είναι (ΙΓΜΕ, Βεράνης κ.άλ, 2010) :

- ένας ελεύθερος φρεάτιος υδροφορέας και σε βαθύτερους ορίζοντες -μερικώς υπό πίεση ή υπό πίεση- κοκκώδεις υδροφορείς. Εντοπίζονται σε όλες τις παράκτιες πεδινές περιοχές (υποσύστημα GR1000061) και
- ένας καρστικός υδροφορέας στους ανθρακικούς σχηματισμούς Κατσίκας (υποσύστημα GR1000062).

γ) Στοιχεία ισοζυγίου και χρήσεις ύδατος

Τροφοδοσία

Η τροφοδοσία του κοκκώδους υποσυστήματος, γίνεται μέσω των κατεισδύσεων των ατμοσφαιρικών κατακρημνισμάτων, την διήθηση των επιφανειακών νερών του Ολύνθιου ποταμού και των λοιπών υδατορεμάτων, την πλευρική τροφοδοσία από το καρστικό σύστημα Ν. Τρίγλιας καθώς και από τους εκατέρωθεν ευρισκόμενους βραχώδεις σχηματισμούς των GR1000080 και GR1000190. Η τροφοδοσία του καρστικού υποσυστήματος, γίνεται μέσω των ατμοσφαιρικών κατακρημνισμάτων, των γεωθερμικών ρευστών και της πλευρικής διήθησης από τα εκατέρωθεν ρωγματικά συστήματα.

Εκροές

Φυσικές εκροές **:** Η φυσική εκφόρτιση του υπόψη συστήματος, γίνεται προς την θάλασσα. Η διεύθυνση κίνησης του υπόγειου νερού ακολουθεί την κλίση του φυσικού εδάφους προς τα χαμηλότερα υψομετρικά σημεία.

Τεχνητές εκροές **:** Στις εκροές του συστήματος πρέπει να συνυπολογιστούν οι αντλήσεις που λαμβάνουν χώρα για την κάλυψη αρδευτικών, υδρευτικών και άλλων χρήσεων. Ο συνολικός όγκος των αντλήσεων από το υπόψη υπόγειο υδατικό σύστημα, ανέρχεται σε 66,13x10^6 m^3/έτος.

Ισοζύγιο

Σύμφωνα με τα παραπάνω στοιχεία το ισοζύγιο του υπόψη συστήματος, κρίνεται ως **ΘΕΤΙΚΟ,** καθώς :

- Ανανεώσιμα αποθέματα : 81x10^6 m^3/έτος
- Μέση ετήσια απόληψη : 66.13x10^6 m^3/έτος

(1)Στοιχεία από ΙΓΜΕ (Βεράνης Ν., κ.ά. 2010), Περιλαμβάνεται το κοκκώδες και το καρστικό σύστημα.

(2) Μέση ετήσια απόληψη όπως υπολογίστηκε στα πλαίσια της παρούσας μελέτης

Ανάλυση πιέσεων - Τρωτότητα του συστήματος

Το μεγαλύτερο ποσοστό (78%) της έκτασης του συστήματος αποτελεί καλλιεργήσιμη έκταση, ποσοστό 17% αποτελεί δασική γη/βοσκότοπους, ποσοστό 4% αποτελεί αστική γη και το υπόλοιπο 1% καλύπτεται από επιφανειακά νερά.

Πιέσεις.

- Αντλήσεις

Στο ΥΥΣ GR100060, έχει ανορυχθεί μεγάλος αριθμός υδρογεωτρήσεων μέσω των οποίων αντλούνται σημαντικές ποσότητες υπόγειου νερού για την άρδευση, την ύδρευση, την κτηνοτροφία και άλλες χρήσεις. Εκτιμάται ότι ο αριθμός των υδρογεωτρήσεων -που πραγματικά λειτουργούν στην περιοχή- είναι σημαντικά μεγαλύτερος από τον αριθμό που αναφέρεται στο αρχείο της παρούσας μελέτης.

- Σημειακές πηγές ρύπανσης

Στην κατηγορία αυτή, εντάσσεται η ρύπανση που προέρχεται από μονάδες βιολογικού καθαρισμού, ελαιοτριβεία, τυροκομία, σφαγεία, κτηνοτροφικές μονάδες καθώς και τα αστικά λύματα.

- Διάχυτες πηγές ρύπανσης

Στην κατηγορία αυτή, εντάσσεται η ρύπανση που προέρχεται από γεωργικές δραστηριότητες.

Τρωτότητα

Η **τρωτότητα του υπόψη συστήματος** χαρακτηρίζεται ως μεγάλη για το καρστικό υποσύστημα, μέτρια έως μεγάλη για το κοκκώδες υποσύστημα που αναπτύσσεται στις τεταρτογενείς αποθέσεις και μέτρια για το κοκκώδες υποσύστημα που αναπτύσσεται στις νεογενείς αποθέσεις.

ii) Ποιοτική (χημική) κατάσταση του συστήματος

Στοιχεία που χρησιμοποιήθηκαν

Τα στοιχεία που αξιολογούνται για την εκτίμηση της ποιοτικής κατάστασης του υπόψη συστήματος, προέρχονται από τα υδροσημεία ελέγχου που αναφέρονται στην §i).

α) Προσδιορισμός περιόδου αναφοράς και συγκέντρωσης αναφοράς

Δεν είναι δυνατός ο καθορισμός της περιόδου αναφοράς και της τιμής αναφοράς.

β) Διάγνωση τάσης

Για το υπόψη ΥΥΣ, δεν είναι δυνατό να διαγνωστεί η τάση διαφοροποίησης της συγκέντρωσης των ρύπων λόγω της έλλειψης χρονοσειρών ικανού χρονικού βάθους.

Σύμφωνα με τα στοιχεία των χημικών αναλύσεων και την εφαρμογή του κανόνα του 10% αύξηση κατ'έτος, συμπεραίνεται ότι :

- τάση αύξησης ≥10% ανά έτος για τρία (3) συνεχή έτη, παρουσιάζεται στο υδροσημείο ΤΕ59, αναφορικά με την συγκέντρωση NO_3 (απεικονίζεται με κόκκινη κουκίδα) και
- τάση μείωσης ≥10% ανά έτος για τρία (3) συνεχή έτη παρουσιάζεται στο υδροσημείο ΒΘΑ70, αναφορικά με την συγκέντρωση NO_3 (απεικονίζεται με γαλάζια κουκίδα).
- δεν διαπιστώνεται τάση αύξησης του ρύπου στο σύνολο του συστήματος.

γ) Υπολογισμός μέσης τιμής συγκέντρωσης ανά θέση

Σε κανένα από τα σημεία ελέγχου ποιότητας δεν υπάρχει σειρά μετρήσεων για πέντε (5) ή περισσότερα συνεχή έτη, καθώς οι μετρήσεις αφορούν την περίοδο 2000-2004 (4 έτη) και την περίοδο 2006-2008 (3 έτη). Μέση τιμή της εξεταζόμενης παραμέτρου υπολογίζεται και στα υδροσημεία για τα οποία υπάρχουν συνεχόμενες μετρήσεις για δύο ή περισσότερα έτη, ενώ υδροσημεία με μόνο μία τιμή σε ένα έτος δεν λαμβάνονται υπόψη.

δ) Αξιολόγηση της χημικής κατάστασης του συστήματος

Στο ΥΥΣ GR1000060, κοκκώδες Επανομής - Μουδανιών, καταγράφεται η ακόλουθη χημική κατάσταση:

- **Ηλεκτρική αγωγιμότητα**

Το σύνολο των καταγραφών της ηλεκτρικής αγωγιμότητας σε υδροσημεία ελέγχου (Διαγράμματα ΙΙ-70,71) βρίσκεται χαμηλότερα του ορίου ΑΑΤ. Στα υδροσημεία ΟΛ12, ΟΛ36, ΚΛ99, ΚΛ184 και ΚΛ207, καταγράφεται αγωγιμότητα από 2500÷7182 μS/cm. Επειδή τα υδροσημεία αυτά αφορούν μεμονωμένες χρονικά μετρήσεις, έχουν ενδεικτικό μόνο χαρακτήρα και δεν αξιολογούνται περαιτέρω.

- **Συγκέντρωση Cl**

Η συγκέντρωση των χλωριόντων στα υδροσημεία ελέγχου (Διάγραμμα ΙΙ-72,73) είναι μικρότερη της ΑΑΤ με εξαίρεση δύο (2) υδροσημεία ελέγχου, ενώ σε αρκετά υδροσημεία καταγράφονται μεμονωμένες χρονικά μετρήσεις με συγκέντρωση μεγαλύτερη της ΑΑΤ, κατά αντιστοιχία των υδροσημείων όπου καταγράφεται υπέρβαση της ηλεκτρικής αγωγιμότητας (Διάγραμμα ΙΙ-76). Τα υδροσημεία αυτά αφορούν μεμονωμένες χρονικά μετρήσεις, έχουν ενδεικτικό μόνο χαρακτήρα και δεν αξιολογούνται περαιτέρω.

- **Συγκέντρωση NO_3**

Σύμφωνα με τα ΦΕΚ 1575/5.8.1999 και 1212/18.9.2001, το ΒΔ τμήμα του υπόψη συστήματος, εντάσσεται στην ευπρόσβλητη περιοχή και απαιτεί προστασία έναντι νιτρορύπανσης. Με το ΦΕΚ 530/28.4.2006, καθορίζεται το πρόγραμμα δράσης για τον έλεγχο της νιτρορύπανσης που έχει γεωργική προέλευση στην περιοχή του κάμπου Θεσσαλονίκης - Πέλλας- Ημαθίας

Από την χρονική διακύμανση της συγκέντρωσης των NO_3 (Διάγραμμα ΙΙ-78,79), προκύπτει ότι η συγκέντρωση NO_3 είναι πάνω από την ΑΑΤ σε πέντε (5) υδροσημεία ελέγχου σε ποσοστό 20% επί των υδροσημείων που ελέγχθηκαν.

Σε σημαντικό αριθμό υδροσημείων για τα οποία διατίθενται μεμονωμένες χρονικά μετρήσεις, παρουσιάζονται τιμές NO_3 πάνω από την ΑΑΤ (Διάγραμμα ΙΙ-79). Τα σημεία αυτά, αφορούν μεμονωμένες χρονικά μετρήσεις, έχουν ενδεικτικό μόνο χαρακτήρα και δεν αξιολογούνται περαιτέρω.

– **Συγκέντρωση SO_4, NO_2, NH_4**

Η συγκέντρωση SO_4 (ΑΑΤ:250 mg/L) και NO_2 (ΑΑΤ:0.5 mg/L), είναι μικρότερη της ΑΑΤ (Διαγράμματα ΙΙ-80,81).

Η συγκέντρωση NH_4 (ΑΑΤ:0.5 mg/L), είναι μικρότερη του ορίου ΑΑΤ με εξαίρεση τα υδροσημεία μεμονωμένων χρονικά μετρήσεων ΚΛ215, ΚΛ216, 1026 και ΟΛ36 όπου καταγράφεται μόνο μία μέτρηση ανά σημείο με υπέρβαση του άνω ορίου (0.71 έως 1.72 mg/L). Τα σημεία αυτά αφορούν μεμονωμένες χρονικά μετρήσεις, έχουν ενδεικτικό μόνο χαρακτήρα και δεν αξιολογούνται περαιτέρω.

– **Συγκέντρωση B, Fe, Mn, As, F, Al**

Η παρουσία των ιχνοστοιχείων αυτών στο υπόψη υπόγειο υδατικό σύστημα, εκτιμάται ότι οφείλεται σε πρωτογενή αίτια. Ειδικότερα,

- Η συγκέντρωση του B κυμαίνεται από 100 έως 390 μg/L με υπέρβαση της ΑΑΤ (1000 μg/L) σε σημαντικό ποσοστό υδροσημείων, (Διάγραμμα ΙΙ-83). Επισημαίνεται επίσης ότι, η συγκέντρωση βορίου (B), στην περιοχή του καρστικού συστήματος και στην κατάντη περιοχή, είναι ιδιαίτερα αυξημένη (1000-7000 μgr/L, ΙΓΜΕ, Βεράνης κ.άλ. 2010).
- Η συγκέντρωση του Fe είναι μικρότερη της ΑΑΤ (200 μg/L) με εξαίρεση το υδροσημείο ΚΛ101 όπου αυτή είναι της τάξης των 290 μg/L. Υπέρβαση καταγράφεται μόνο σε θέσεις μεμονωμένων χρονικά καταγραφών, οι οποίες δεν αξιολογούνται περαιτέρω.
- Η συγκέντρωση του F είναι εντός της ΑΑΤ (1500 μg/L) με εξαίρεση τα υδροσημεία σημειακής μέτρησης ΚΛ46, ΚΛ50, ΚΛ5, ΚΛ112 και ΚΛ29, όπου η συγκέντρωση F κυμαίνεται από 1600 έως 3107 μg/L (Διάγραμμα ΙΙ-84).
- Η συγκέντρωση του Mn κυμαίνεται από <5 έως 86,5 μg/L με υπέρβαση της ΑΑΤ (50 μg/L) σε τρία (3) υδροσημεία ελέγχου και σε ικανό αριθμό υδροσημείων μεμονωμένων χρονικά καταγραφών, τα οποία δεν αξιολογούνται περαιτέρω.
- Η συγκέντρωση του As στην ευρύτερη περιοχή του γεωθερμικού πεδίου Ν. Τρίγλιας, είναι υψηλή και κυμαίνεται από 5 έως 3487 μg/L με υπέρβαση της ΑΑΤ (10 μg/L) σε ποσοστό 89% των υδροσημείων όπου προσδιορίστηκε η συγκέντρωση As (Διάγραμμα ΙΙ-85).

  Επειδή το καρστικό σύστημα Ν. Τρίγλιας τροφοδοτεί το κοκκώδες υδροφόρο Επανομής-Μουδανιών, συναντώνται υψηλές τιμές As σε ικανή απόσταση από το γεωθερμικό πεδίο. Στα πλαίσια ερευνών του ΙΓΜΕ (1996, 1999, 2001, 2002), έχουν οριοθετηθεί περιοχές με αυξημένη περιεκτικότητα σε As έτσι ώστε να αποφεύγονται οι ανορύξεις υδρογεωτρήσεων εντός των περιοχών αυτών ενώ έχουν υποδειχθεί θέσεις νέων υδρογεωτρήσεων. Δοκιμές απομάκρυνσης του As από τα υπόγεια υδρευτικά νερά του Δ. Τρίγλιας σε πιλοτική κλίμακα, έγιναν από το ΙΓΜΕ σε συνεργασία με το Πολυτεχνείο Κρήτης (Veranis 2002, Meladiotis et al 2002, Tyrovola et al 2003 & 2004).

Επισημαίνεται ότι, στις παραπάνω αναφορές έχουν συμπεριληφθεί και τα στοιχεία των μεμονωμένων χρονικά μετρήσεων (μία μέτρηση ανά έτος και ανά σημείο) καθώς οι υπερβάσεις αυτές εκτιμάται ότι απεικονίζουν την επίδραση του γεωπεριβάλλοντος στην χημεία του νερού.

– **Συγκέντρωση Al, Cr, Ni, Cu, Zn, Pb**

Η συγκέντρωση του Al (ΑΑΤ:200 μg/L), του Cr (ΑΑΤ:50 μg/L), του Ni (ΑΑΤ:20 μg/L), του Cu (ΑΑΤ:2 mg/L), του Zn (ΑΑΤ:5000 μg/L) είναι μικρότερη των αντίστοιχων ΑΑΤ για όλα τα υδροσημεία (ελέγχου ή/και τις θέσεις των μεμονωμένων χρονικά μετρήσεων) με τοπικού χαρακτήρα εξαιρέσεις.

ε) Υφαλμύρινση παράκτιων περιοχών.

Από την αναθεώρηση της κατανομής της αθροιστικής συχνότητας όπως αυτή συντάχθηκε από το ΙΓΜΕ (Βεράνης Ν. κ.άλ., 2010) και, λαμβάνοντας υπόψη το σύνολο των καταγραφών (συμπεριλαμβανομένων των μεμονωμένων τιμών) ορίστηκαν οι παρακάτω πληθυσμοί:

- 1100 μS/cm ο οποίος θεωρείται ως πληθυσμός βάσης (background),

- ένας (1) πληθυσμός με τιμές αγωγιμότητας 1100-1850 μS/cm, ο οποίος υποδηλώνει ανάμειξη γλυκού και αλμυρού νερού και
- ένας (1) πληθυσμός με τιμές αγωγιμότητας >1850 μS/cm, ο οποίος υποδηλώνει υφαλμύρινση.

Από την υπολογισμό του λόγου Na+/Cl- προκύπτουν τα υδροσημεία όπου παρατηρούνται τιμές μικρότερες του 0,876=-10%. Τα υδροσημεία αυτά παρουσιάζουν πολύ καλή συσχέτιση με τις ζώνες που καθορίστηκαν παραπάνω.

Από τον υπολογισμό του λόγου Revelle καθορίστηκαν τα υδροσημεία όπου καταγράφονται τιμές R>=1, οι οποίες αποτελούν ένδειξη θαλάσσιας διείσδυσης.

Από τον υπολογισμό του λόγου SO4--/Cl-, καθορίστηκαν τα υδροσημεία όπου καταγράφονται τιμές >5, οι οποίες αποτελούν ένδειξη θαλάσσιας διείσδυσης.

Από την υφιστάμενη βιβλιογραφία ιδιαίτερη αναφορά γίνεται στην έκθεση του ΙΓΜΕ (Βεράνης Ν., κ. άλ., 2010) όπου αναφέρεται η ανάπτυξη φαινομένων υφαλμύρινσης και στην εκτίμηση της τρωτότητας του υδροφορέα έναντι υφαλμύρινσης με την μέθοδο GALDIT (Βουδούρης Κ. , 2009) όπου αναφέρεται ότι όλη η παράκτιος ζώνη παρουσιάζει υψηλή τρωτότητα έναντι υφαλμύρινσης.

στ) Τελικό στάδιο μεθοδολογίας

Συμπερασματικά προκύπτει ότι το ΥΥΣ GR1000060 παρουσιάζει **ΚΑΚΗ** χημική κατάσταση σχετικά με την ανάπτυξη του φαινομένου υφαλμύρινσης και τη συγκέντρωση NO_3, στο υποσύστημα GR1000061. Επισημαίνεται ότι το υποσύστημα GR1000062, παρουσιάζει αυξημένη συγκέντρωση Mn, Fe, B, F και As που οφείλεται σε γεωλογικά-υδρογεωλογικά αίτια. Το κύριο πρόβλημα στο σύστημα αυτό από πλευράς ποσιμότητας είναι το αρσενικό και το βόριο στην περιοχή Τρίγλιας-Πετράλωνα-Σωζόπολη-Ν.Πλάγια-Τένεδος.

Για την απεικόνιση της ποιοτικής κατάστασης του υπόψη συστήματος, το υποσύστημα GR1000061 απεικονίζεται με ΚΟΚΚΙΝΟ χρώμα και το υποσύστημα GR1000062 απεικονίζεται με πράσινο χρώμα.

iii) Συσχέτιση με επιφανειακά ύδατα / οικοσυστήματα

Το ΥΥΣ GR1000060 Επανομής-Μουδανιών, διασχίζεται από σημαντικό αριθμό υδατορεμάτων εκ των οποίων μόνο ο ποταμός Ολύνθιος παρουσιάζει ροή κατά την μεγαλύτερη διάρκεια του έτους ενώ τα υπόλοιπα υδατορέματα λειτουργούν, συνήθως, ως χείμαρροι. Τα συσχετιζόμενα επιφανειακά συστήματα είναι ο ποταμός Ολύνθιος, ο Ξηρόλαγκας, το ρέμα Τσίγγανο, το ρέμα Σαλίδικα, το ρέμα Βατονίας. Από τα υδρορέματα αυτά μόνο το σύστημα του Ολύνθιου ποταμού παρουσιάζει άμεση συσχέτιση λόγω αυξημένης διήθησης ποσοτήτων επιφανειακού νερού προς το ΥΥΣ. Η αυξημένη διήθηση επιφανειακού νερού είναι αποτέλεσμα της πτώσης στάθμης που παρουσιάζει το ΥΥΣ στο κάτω τμήμα της λεκάνης του Ολύνθιου ποταμού.

Τα συσχετιζόμενα οικοσυστήματα στην περιοχή του ΥΥΣ Επανομής - Μουδανιών, είναι οι υγρότοποι με κωδικούς: GR1220011 (Λιμνοθάλασσα Επανομής), GR122012 (Λιμνοθάλασσα Επανομής και θαλάσσια - παράκτια ζώνη), GR1220005 (Λιμνοθάλασσα Αγγελοχωρίου) και GR1270004 (Λιμνοθάλασσα Αγίου Μάμα).

vi) Ποσοτική κατάσταση του συστήματος

Στοιχεία που αξιολογήθηκαν

Για την αξιολόγηση της **ποσοτικής κατάστασης** του υπόψη συστήματος χρησιμοποιήθηκε το σύνολο των υδροσημείων στα οποία υπήρχαν μετρήσεις (υγρής και ξηρής περιόδου) για δύο (2) ή περισσότερα συνεχόμενα έτη.

α) Διακύμανση στάθμης / πιεζομετρικής επιφάνειας γεωτρήσεων ανά σημείο

Στα πλαίσια της παρούσας μελέτης συντάχθηκαν τα διαγράμματα χρονικής διακύμανσης της πιεζομετρικής στάθμης για κάθε υδροσημείο (Παράρτημα ΙΙΙ) και υπολογίστηκε η μέση ετήσια διαφοροποίηση της στάθμης ανά υδροσημείο (άνοδος ή πτώση στάθμης) για το διάστημα 2005 ή 2006 έως 2008, κατά περίπτωση.

Κατά τη διερεύνηση της ποσοτικής κατάστασης του υπόψη συστήματος, αξιολογείται -μεταξύ άλλων- η διακύμανση της πιεζομετρικής στάθμης. Επισημαίνεται ότι στα πλαίσια των σταθμημετρήσεων, δεν είναι δυνατός ο διαχωρισμός των διαφόρων υδροφορέων (ελεύθερος και επάλληλοι, μερικώς υπό πίεση ή/και υπό πίεση) καθώς δεν έχει γίνει η απαιτούμενη απομόνωση των υδροφορέων. Έτσι το βάθος της στάθμης που δίνεται εκφράζει το μέσο βάθος της πιεζομετρικής στάθμης χωρίς να γίνεται συσχέτιση με τον υδροφορέα.

Όπως έχει ήδη αναφερθεί το κοκκώδες υδροφόρο υποσύστημα αναπτύσσεται κατά μήκος της παράκτιας ζώνης, σε περιοχές όπου έχουν αναπτυχθεί αδρο-μεσοκλαστικές, χαλαρές αποθέσεις του Τεταρτογενούς και του Νεογενούς. Οι υδροφορείς αυτοί, δεν αποτελούν ένα ενιαίο σώμα, αλλά παρουσιάζονται ως πολλά μικρά - ανεξάρτητα μεταξύ τους - σώματα.

Σύμφωνα με τα στοιχεία του ΙΓΜΕ (2010) και ειδικότερα από την σύγκριση της πιεζομετρικής στάθμης ηρεμίας που αναφέρονται στις τομές ανόρυξης των υδρογεωτρήσεων και τις σταθμημετρήσεις που έγιναν στο χρονικό διάστημα 1986-1998 και 2003-2008, διαπιστώνεται η διαχρονική πτώση στάθμης (ΙΓΜΕ, Βεράνης Ν, κ. άλ., 2010)

Στην εικόνα 5-33 απεικονίζονται οι θέσεις των υδροσημείων, όπου αποτυπώνεται η διαφοροποίηση της πιεζομετρικής στάθμης καθώς και οι περιοχές ανάπτυξης των χαλαρών ποταμοχειμάρριων αποθέσεων του Τεταρτογενούς. Από την εικόνα αυτή, προκύπτει ότι ο αριθμός των υδροσημείων ελέγχου στις υπόψη περιοχές είναι μικρός και αφορά κυρίως τον υδροφορέα στο κατάντη τμήμα του Ολύνθιου, όπου η μέση ετήσια πτώση της στάθμης του νερού κυμαίνεται από -0.94 m/έτος έως -3.3m/έτος.

Στο καρστικό υποσύστημα Ν. Τρίγλιας, υπάρχουν δεδομένα σταθμημετρήσεων σε τρία (3) υδροσημεία (έναντι των πέντε καταγραφών) με πτώση στάθμης να καταγράφονται σε δύο (2) από αυτά.

Στο τμήμα του υδροφορέα που αναπτύσσεται εντός των αδρο-μεσοκλαστικών ιζημάτων του Νεογενούς, η μέση ετήσια πτώση στάθμης κυμαίνεται από -0.10m/έτος έως -3.75m/έτος, με μέγιστη συγκέντρωση στην τιμή -0.60m/έτος (n=29 υδροσημεία). Σε τρία (3) υδροσημεία καταγράφηκε πτώση στάθμης της τάξης των 7.0m/έτος.

Συμπερασματικά προκύπτει ότι η πτώση στάθμης καταγράφεται σε 42 συνολικά υδροσημεία, πλην καρστικής περιοχής) ήτοι ποσοστό 48,8% των μετρήσεων.

Στην εικόνα 5-34 έχουν οριοθετηθεί περιοχές, όπου παρατηρείται συγκέντρωση υδροσημείων με πτώση στάθμης. Οι περιοχές αυτές απεικονίζονται με κόκκινο χρώμα, ενώ στο υπόλοιπο τμήμα του συστήματος παρουσιάζεται ισορροπία ή αύξηση της στάθμης οπότε αυτό απεικονίζεται με πράσινο χρώμα ενώ επισημαίνονται σημεία με πτώση στάθμης.

Από τη σύγκριση των εικόνων 5-34 (ποσοτική κατάσταση ΥΥΣ) και 5-30 (ποιοτική κατάσταση ΥΥΣ), δεν προκύπτει συσχέτιση των περιοχών πτώσης στάθμης και ρύπανσης λόγω ανθρωπογενούς παρέμβασης.

Επειδή η πτώση στάθμης λόγω υπεράντλησης καταγράφεται σε συγκεκριμένες περιοχές του υπόψη συστήματος, απαιτείται η σύνταξη λεπτομερούς υδρογεωλογικής μελέτης όπου θα οριοθετηθούν τα διάφορα υποσυστήματα και θα ελεγχθεί η ποιοτική και ποσοτική κατάστασή τους.

β) Τελικό στάδιο μεθοδολογίας

Από την αξιολόγηση του συνόλου των στοιχείων προκύπτει ότι σε ποσοστό >20% των υδρογεωτρήσεων καταγράφεται πτώση στάθμης (σε έκταση 25% του συστήματος). Συμπερασματικά προκύπτει ότι συνολικά το ΥΥΣ GR1000060 παρουσιάζει **ΚΑΚΗ** ποσοτική κατάσταση, ενώ ειδικότερα κακή ποσοτική κατάσταση

παρουσιάζει το υποσύστημα GR1000061, που απεικονίζεται με κόκκινο χρώμα και καλή ποσοτική κατάσταση το υποσύστημα GR1000062, που απεικονίζεται με πράσινο χρώμα.

Πίνακας 5-23 : ΥΥΣ Επανομής - Μουδανιών - Μέση ετήσια διαφοροποίηση της στάθμης των υδρογεωτρήσεων του κοκκώδους υποσυστήματος GR1000061

ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΡΟΣΗΜΕΙΟΥ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ	ΣΤΑΘΜΗ (m)	ΜΕΣΗ ΕΤΗΣΙΑ ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΗ (m/έτος)
ΒΘΑ/46Α	27/10/2006	29.48	
ΒΘΑ/46Α	11/10/2007	30.35	
ΒΘΑ/46Α	26/9/2008	31.08	-0.8
ΚΛ100	7/10/2005	56.12	
ΚΛ100	6/10/2006	55.46	
ΚΛ100	5/10/2007	55.80	0.16
ΚΛ114	7/10/2005	49.21	
ΚΛ114	6/10/2006	43.00	
ΚΛ114	5/10/2007	39.40	4.9
ΚΛ115	7/10/2005	54.70	
ΚΛ115	6/10/2006	63.10	
ΚΛ115	5/10/2007	62.20	-3.75
ΚΛ116	7/10/2005	42.24	
ΚΛ116	6/10/2006	48.05	
ΚΛ116	5/10/2007	41.70	0.27
ΚΛ117	7/10/2005	129.08	
ΚΛ117	6/10/2006	132.50	
ΚΛ117	5/10/2007	135.62	-3.27
ΚΛ119	7/10/2005	32.32	
ΚΛ119	6/10/2006	33.00	
ΚΛ119	5/10/2007	31.75	0.28
ΚΛ12	3/10/2005	44.92	
ΚΛ12	2/10/2006	45.20	
ΚΛ12	1/10/2007	41.10	1.91
ΚΛ14	3/10/2005	67.82	
ΚΛ14	2/10/2006	55.70	
ΚΛ14	1/10/2007	62.31	2.75
ΚΛ18	3/10/2005	17.15	
ΚΛ18	2/10/2006	13.24	
ΚΛ18	1/10/2007	12.35	2.4
ΚΛ21	3/10/2005	32.26	
ΚΛ21	2/10/2006	33.20	
ΚΛ21	1/10/2007	31.76	0.25
ΚΛ22	3/10/2005	52.10	
ΚΛ22	2/10/2006	56.00	
ΚΛ22	1/10/2007	66.95	-7.42
ΚΛ23	3/10/2005	31.30	
ΚΛ23	2/10/2006	32.75	
ΚΛ23	1/10/2007	30.86	0.22
ΚΛ24	4/10/2005	11.65	
ΚΛ24	3/10/2006	12.40	
ΚΛ24	1/10/2007	10.96	0.34
ΚΛ25	4/10/2005	30.98	
ΚΛ25	3/10/2006	31.50	
ΚΛ25	1/10/2007	29.73	0.62
ΚΛ26	4/10/2005	192.86	
ΚΛ26	3/10/2006	152.36	
ΚΛ26	1/10/2007	163.47	14.69
ΚΛ27	4/10/2005	27.82	
ΚΛ27	3/10/2006	27.11	
ΚΛ27	1/10/2007	25.24	1.29
ΚΛ28	4/10/2005	40.28	
ΚΛ28	3/10/2006	39.93	
ΚΛ28	1/10/2007	40.39	-0.05
ΚΛ29	4/10/2005	19.22	
ΚΛ29	3/10/2006	18.10	

ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΡΟΣΗΜΕΙΟΥ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ	ΣΤΑΘΜΗ (m)	ΜΕΣΗ ΕΤΗΣΙΑ ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΗ (m/έτος)
ΚΛ63	6/10/2005	22.15	
ΚΛ63	5/10/2006	36.67	
ΚΛ63	4/10/2007	36.48	-7.17
ΚΛ64	6/10/2005	18.28	
ΚΛ64	5/10/2006	16.12	
ΚΛ64	4/10/2007	15.96	1.16
ΚΛ65	6/10/2005	18.58	
ΚΛ65	5/10/2006	20.47	
ΚΛ65	4/10/2007	20.15	-0.79
ΚΛ67	6/10/2005	22.80	
ΚΛ67	5/10/2006	17.35	
ΚΛ67	4/10/2007	17.93	2.44
ΚΛ68	6/10/2005	41.67	
ΚΛ68	5/10/2006	41.60	
ΚΛ68	4/10/2007	39.82	0.93
ΚΛ69	6/10/2005	67.17	
ΚΛ69	5/10/2006	64.80	
ΚΛ69	4/10/2007	63.46	1.86
ΚΛ7	3/10/2005	55.44	
ΚΛ7	2/10/2006	53.10	
ΚΛ7	1/10/2007	57.40	-0.98
ΚΛ71	6/10/2005	37.14	
ΚΛ71	5/10/2006	38.15	
ΚΛ71	4/10/2007	33.85	1.65
ΚΛ72	6/10/2005	49.46	
ΚΛ72	5/10/2006	52.00	
ΚΛ72	4/10/2007	48.37	0.55
ΚΛ73	6/10/2005	47.20	
ΚΛ73	5/10/2006	34.90	
ΚΛ73	4/10/2007	35.35	5.93
ΚΛ74	6/10/2005	52.10	
ΚΛ74	5/10/2006	54.40	
ΚΛ74	4/10/2007	52.62	-0.26
ΚΛ75	6/10/2005	30.97	
ΚΛ75	5/10/2006	33.50	
ΚΛ75	4/10/2007	32.16	-0.59
ΚΛ76	7/10/2005	48.43	
ΚΛ76	6/10/2006	47.15	
ΚΛ76	5/10/2007	49.36	-0.47
ΚΛ77	7/10/2005	27.43	
ΚΛ77	6/10/2006	28.48	
ΚΛ77	5/10/2007	29.35	-0.96
ΚΛ79	7/10/2005	26.81	
ΚΛ79	6/10/2006	20.36	
ΚΛ79	5/10/2007	21.36	2.73
ΚΛ80	7/10/2005	47.02	
ΚΛ80	6/10/2006	49.90	
ΚΛ80	5/10/2007	47.70	-0.34
ΚΛ81	7/10/2005	61.88	
ΚΛ81	6/10/2006	60.32	
ΚΛ81	5/10/2007	66.40	-2.26
ΚΛ83	7/10/2005	25.20	
ΚΛ83	6/10/2006	27.40	
ΚΛ83	5/10/2007	27.65	-1.23
ΚΛ84	7/10/2005	31.08	
ΚΛ84	6/10/2006	32.30	

ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΡΟΣΗΜΕΙΟΥ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ	ΣΤΑΘΜΗ (m)	ΜΕΣΗ ΕΤΗΣΙΑ ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΗ (m/έτος)
ΚΛ29	1/10/2007	17.40	0.91
ΚΛ3	3/10/2005	56.60	
ΚΛ3	2/10/2006	62.00	
ΚΛ3	1/10/2007	58.90	-0.575
ΚΛ31	4/10/2005	74.60	
ΚΛ31	3/10/2006	60.10	
ΚΛ31	1/10/2007	60.60	3.5
ΚΛ32	4/10/2005	53.29	
ΚΛ32	3/10/2006	55.50	
ΚΛ32	1/10/2007	55.70	-0.605
ΚΛ36	4/10/2005	102.30	
ΚΛ36	3/10/2006	63.20	
ΚΛ36	1/10/2007	73.63	7.17
ΚΛ37	4/10/2005	37.40	
ΚΛ37	3/10/2006	40.10	
ΚΛ37	1/10/2007	37.45	-0.015
ΚΛ38	4/10/2005	22.79	
ΚΛ38	3/10/2006	22.93	
ΚΛ38	1/10/2007	22.80	-0.005
ΚΛ39	4/10/2005	16.09	
ΚΛ39	3/10/2006	14.00	
ΚΛ39	1/10/2007	12.50	1.795
ΚΛ40	4/10/2005	125.00	
ΚΛ40	3/10/2006	127.60	
ΚΛ40	1/10/2007	128.04	-1.52
ΚΛ41	5/10/2005	41.13	
ΚΛ41	4/10/2006	42.10	
ΚΛ41	3/10/2007	38.08	1.525
ΚΛ43	5/10/2005	13.05	
ΚΛ43	4/10/2006	13.74	
ΚΛ43	3/10/2007	12.73	0.16
ΚΛ44	5/10/2005	51.30	
ΚΛ44	4/10/2006	50.80	
ΚΛ44	3/10/2007	48.31	1.495
ΚΛ45	5/10/2005	49.48	
ΚΛ45	4/10/2006	49.60	
ΚΛ45	3/10/2007	49.81	-0.165
ΚΛ47	5/10/2005	55.01	
ΚΛ47	4/10/2006	57.20	
ΚΛ47	3/10/2007	56.76	-0.88
ΚΛ48	5/10/2005	32.20	
ΚΛ48	4/10/2006	31.50	
ΚΛ48	3/10/2007	31.93	0.14
ΚΛ49	5/10/2005	11.25	
ΚΛ49	4/10/2006	11.30	
ΚΛ49	3/10/2007	10.80	0.23
ΚΛ50	5/10/2005	42.88	
ΚΛ50	4/10/2006	42.63	
ΚΛ50	3/10/2007	43.52	-0.32
ΚΛ51	5/10/2005	2.56	
ΚΛ51	4/10/2006	4.12	
ΚΛ51	3/10/2007	3.58	-0.51
ΚΛ52	5/10/2005	53.75	
ΚΛ52	4/10/2006	52.60	
ΚΛ52	3/10/2007	50.31	1.72
ΚΛ55	5/10/2005	59.96	
ΚΛ55	4/10/2006	59.92	
ΚΛ55	3/10/2007	60.02	-0.03
ΚΛ56	5/10/2005	10.86	
ΚΛ56	4/10/2006	11.60	
ΚΛ56	3/10/2007	12.31	-0.73
ΚΛ58	6/10/2005	41.98	
ΚΛ58	5/10/2006	41.42	
ΚΛ58	4/10/2007	40.83	0.57
ΚΛ60	6/10/2005	77.80	
ΚΛ60	5/10/2006	72.20	

ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΡΟΣΗΜΕΙΟΥ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ	ΣΤΑΘΜΗ (m)	ΜΕΣΗ ΕΤΗΣΙΑ ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΗ (m/έτος)
ΚΛ84	5/10/2007	36.30	-2.61
ΚΛ85	7/10/2005	48.68	
ΚΛ85	6/10/2006	47.94	
ΚΛ85	5/10/2007	46.98	0.85
ΚΛ96	7/10/2005	31.20	
ΚΛ96	6/10/2006	43.50	
ΚΛ96	5/10/2007	45.00	-6.9
ΟΛ1	4/10/2005	1.44	
ΟΛ1	18/9/2006	2.28	
ΟΛ1	8/10/2007	2.60	-0.58
ΟΛ10	4/10/2005	36.60	
ΟΛ10	18/9/2006	28.40	
ΟΛ10	8/10/2007	28.90	3.85
ΟΛ11	4/10/2005	22.10	
ΟΛ11	18/9/2006	21.20	
ΟΛ11	8/10/2007	22.36	-0.13
ΟΛ12	4/10/2005	2.70	
ΟΛ12	18/9/2006	1.70	
ΟΛ12	8/10/2007	4.83	-1.07
ΟΛ13	4/10/2005	25.40	
ΟΛ13	18/9/2006	25.20	
ΟΛ13	8/10/2007	25.60	-0.1
ΟΛ14	4/10/2005	11.94	
ΟΛ14	18/9/2006	12.10	
ΟΛ14	8/10/2007	11.65	0.15
ΟΛ15	4/10/2005	68.60	
ΟΛ15	18/9/2006	51.60	
ΟΛ15	8/10/2007	52.40	8.1
ΟΛ16	4/10/2005	76.40	
ΟΛ16	18/9/2006	52.40	
ΟΛ16	8/10/2007	51.20	12.6
ΟΛ17	4/10/2005	143.10	
ΟΛ17	18/9/2006	136.90	
ΟΛ17	8/10/2007	138.43	2.33
ΟΛ2	4/10/2005	8.70	
ΟΛ2	18/9/2006	14.20	
ΟΛ2	8/10/2007	15.30	-3.3
ΟΛ3	4/10/2005	11.56	
ΟΛ3	18/9/2006	9.20	
ΟΛ3	8/10/2007	14.60	-1.52
ΟΛ4	4/10/2005	8.70	
ΟΛ4	18/9/2006	14.20	
ΟΛ4	8/10/2007	15.30	-3.3
ΟΛ5	4/10/2005	31.15	
ΟΛ5	18/9/2006	26.30	
ΟΛ5	8/10/2007	26.40	2.38
ΟΛ6	4/10/2005	9.47	
ΟΛ6	18/9/2006	8.91	
ΟΛ6	8/10/2007	11.35	-0.94
ΟΛ7	4/10/2005	35.30	
ΟΛ7	18/9/2006	33.40	
ΟΛ7	8/10/2007	35.40	-0.05
ΟΛ8	4/10/2005	12.80	
ΟΛ8	18/9/2006	10.60	
ΟΛ8	8/10/2007	12.50	0.15
ΟΛ9	4/10/2005	37.20	
ΟΛ9	18/9/2006	33.60	
ΟΛ9	8/10/2007	35.45	0.88
ΠΡ2	26/10/2006	14.60	
ΠΡ2	10/10/2007	14.88	
ΠΡ2	25/9/2008	18.94	-2.17
ΤΕ59	26/10/2006	40.00	
ΤΕ59	10/10/2007	41.09	
ΤΕ59	25/9/2008	40.62	-0.31
ΚΛ54	5/10/2005	15.50	
ΚΛ54	4/10/2006	15.70	

ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΡΟΣΗΜΕΙΟΥ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ	ΣΤΑΘΜΗ (m)	ΜΕΣΗ ΕΤΗΣΙΑ ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΗ (m/έτος)
ΚΛ60	4/10/2007	73.63	**2.09**
ΚΛ62	6/10/2005	65.30	
ΚΛ62	5/10/2006	59.94	
ΚΛ62	4/10/2007	62.96	**1.17**

ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΡΟΣΗΜΕΙΟΥ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ	ΣΤΑΘΜΗ (m)	ΜΕΣΗ ΕΤΗΣΙΑ ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΗ (m/έτος)
ΚΛ54	3/10/2007	15.37	**0.07**
ΚΛ9	3/10/2005	39.21	
ΚΛ9	2/10/2006	40.40	
ΚΛ9	1/10/2007	39.50	**-0.15**

Πίνακας 5-24 : ΥΥΣ Επανομής - Μουδανιών : Μέση ετήσια διαφοροποίηση της στάθμης των υδρογεωτρήσεων του καρστικού υποσυστήματος Ν. Τρίγλιας GR1000062

ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΡΟΣΗΜΕΙΟΥ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ	ΣΤΑΘΜΗ (m)	ΜΕΣΗ ΕΤΗΣΙΑ ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΗ (m/έτος)
ΚΛ20	3/10/2005	71.40	
ΚΛ20	2/10/2006	79.84	
ΚΛ20	1/10/2007	80.32	**-4.46**
ΚΛ82	7/10/2005	40.69	
ΚΛ82	6/10/2006	36.58	
ΚΛ82	5/10/2007	41.20	**-0.26**

ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΡΟΣΗΜΕΙΟΥ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ	ΣΤΑΘΜΗ (m)	ΜΕΣΗ ΕΤΗΣΙΑ ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΗ (m/έτος)
ΚΛ57	5/10/2005	43.60	
ΚΛ57	4/10/2006	44.10	
ΚΛ57	3/10/2007	43.30	0.15
ΚΛ143	18/10/2005	-	
ΚΛ143	6/12/2005	-	
ΚΛ143			-

Πίνακας 5-25 : ΥΥΣ Επανομής - Μουδανιών : Έλεγχος τάσεων

Κωδικός Υδροσ.	Ημ/νία μέτρησης	Αγωγιμ. μS/cm	Μέση τιμή	Cl mg/L	Μέση τιμή ανά έτος	NO3 mg/L	Μέση τιμή	Ημ/νία μέτρησης	Fe mg/L	Μέση τιμή	Mn mg/L	Μέση τιμή
GR10061018 (ΒΘΑ/46Α)	Φεβ-06	1212		78		<5		Ιαν-01	<100		11	
	Μαϊ-06	1250		81.7		54.8		Απρ-01	270		10	
	Ιουλ-06	1360		88.7		101.6		Ιουλ-01	<100		23	
	Οκτ-06	1205	1257	63.8	78.05	52.4	54.00	Οκτ-01	400	217.00	10	13.5
	Ιαν-07	1049		69.2		59		Μαρ-02	<100		41	
	Μαϊ-07	1084		78		76.7		Μαϊ-02	<100		24	
	Ιουλ-07			95.7		82.4		Ιουλ-02	<100		42	
	Οκτ-07	1045	1059	85.1	82.00	49.8	66.98	Οκτ-02	<100	<100	26	33.3
	Μαϊ-08	1058		74.5		45.8		Ιαν-03	<100		25	
	Ιουλ-08	1376		95.7		<5		Μαϊ-03	<100		31	
	Σεπ-08	1039	1158	72.7	80.97	63.1	54.45	Σεπ-03	<100	<100	21	25.7
GR10061021 (ΒΘΑ70)	Φεβ-06	1410		152.5		8.8		Ιαν-01	<100		16	
	Μαϊ-06	1026		110.1		16.5		Απρ-01	450		20	
	Ιουλ-06	1386		138.3		18.9		Ιουλ-01	<100		20	
	Οκτ-06	1415	1309	145.4	136.58	6.2	12.60	Οκτ-01	500	<290	20	19.0
	Ιαν-07	1168		152.5		6.4		Μαρ-02	<100		21	
	Μαϊ-07	1180		145.4		10.5		Μαϊ-02	<100		7	
	Ιουλ-07	988		120.6		18.7		Ιουλ-02	100		28	
	Οκτ-07	1154	1123	173.8	148.08		11.87	Οκτ-02	<100	<100	10	16.5
	Μαϊ-08	1237		141.8		7.9		Ιαν-03	<100		30	
	Ιουλ-08	1178		102.8		5.3		Μαϊ-03	<100		24	
	Σεπ-08	1148	1188	145.4	130.00	7.1	6.77	Σεπ-03	<100	<100	29	27.7
GR10061026 (ΠΡ2)	Φεβ-06	974		49.6		20.2		Ιαν-01	<100		35	
	Μαϊ-06	940		49.7		16.7		Απρ-01	230		80	
	Ιουλ-06	1660		145.4		29.9		Ιουλ-01	<100		<5	
	Οκτ-06	1797	1343	134.8	94.88	32.1	24.73	Οκτ-01	100	<132	20	45.0
	Ιαν-07	1468		124.1		30.2		Μαρ-02	<100		36	
	Μαϊ-07			148.9		32.7		Μαϊ-02	<100		81	
	Μαϊ-07	1435		134.8		42.7		Ιουλ-02	<100		152	
	Οκτ-07	1480	1461	63.8	117.90	28.3	33.48	Οκτ-02	<100	<100	20	72.3
	Μαϊ-08	545		28.4		<5		Ιαν-03	<100		22	
	Ιουλ-08	1301		134.8		36.4		Μαϊ-03	<100		25	
	Σεπ-08	1198	1015	131.2	98.13	28.9	<23	Σεπ-03	<100	<100	32	26.3
GR10061025 (ΤΕ59)	Ιαν-06	1845		117		6.3		Ιαν-01	134		31	
	Μαϊ-06	1864		149.1		5.3		Απρ-01	700		10	
	Ιουλ-06	1823		148.9		5.7		Ιουλ-01	330		56	
	Οκτ-06	1835	1842	131.2	136.55	<5	5.77	Οκτ-01	1200	591.00	20	29.3
	Ιαν-07	1363		152.5		10.2		Μαρ-02	<100		50	
	Μαϊ-07			170.2		9.8		Μαϊ-02	<100		79	

Μαϊ-07	1150		141.8		8.8		Ιουλ-02	<100		88	
Οκτ-07	1523	1345	145.4	152.48	6	8.70	Οκτ-02	<100	<100	131	87.0
Μαϊ-08	1321		184.4		18		Ιαν-03	<100		67	
Ιουλ-08	1105		170.2		14.3		Μαϊ-03	<100		70	
Σεπ-08	1129	1185	138.3	164.30	9.3	13.87	Σεπ-03	<100	<100	73	70.0

Πίνακας 5-26 : Αξιολόγηση της ποιοτικής (χημικής) κατάστασης του συστήματος του ΥΥΣ GR1000060, Επανομής-Μουδανιών

	ΕΥΡΩΠ. ΚΩΔΙΚΟΣ	ΥΔΡΟ-ΣΗΜΕΙΟ	Αγωγιμότητα	Cl	SO4	NO3	NO2	NH4	Fe	Mn	Cr	Ni	Pb	Cd	Al	B	F	As	Υφαλμύρινση	Νιτροβάπτανση	Χαρακτηρισμός
			μS/cm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb			
		ΑΑΤ :	2500	250	250	50	0.5	0.5	200	50	50	20	25	5	200	1000	1500	10			
Δίκτυο παρακολούθησης	GR10061025	ΤΕ59	-	-	-	-	-	-	-	58.1	80	60	-	-	-	2400	-	350	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΚΑΚΗ
	GR10061026	ΠΡ2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	GR10061018	ΒΘΑ/46Α	-	-	-	54.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13.67			
	GR10061021	ΒΘΑ70	-	-	-	-	-	-	-	-	50	30	-	-	-	-	-	313			
	GR10061051	ΚΛ116	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	GR10061052	ΚΛ75	-	-	-	82.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	GR10061087	ΟΛ15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	GR10061088	ΟΛ1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	GR10061089	ΚΛ38	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	GR10061090	ΚΛ43	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	GR10061091	ΚΛ23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	GR10061092	ΚΛ41	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3900	-	250			
	GR10061093	ΚΛ64	-	319.1	-	163.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	GR10061094	ΚΛ61	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	GR10061095	ΚΛ110	-	-	-	55.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
ΓΕΝΙΚΟ ΧΗΜΕΙΟ		1011.1FD	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
		1023.2FD	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
		1024.2FD	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
		1025.2FI	-	-	-	97.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
Υδροσημεία Ι.Γ.Μ.Ε.		ΚΛ100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
		ΚΛ101	-	-	-	-	-	-	<200	-	-	-	-	-	-	1800	-	-			
		ΚΛ102	-	287.25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1630	-	196			
		ΚΛ103	-	-	-	-	-	-	-	50.0	-	-	-	-	-	1550	-	205			
		ΚΛ33	-	-	-	-	-	-	-	86.5	-	-	-	-	-	2900	-	112.5			
		ΚΛ6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1795	-	75			
Στατιστικά στοιχεία		n	25	25	23	25	25	25	20	20	13	4	4	3	7	20	20	9			
		n0	0	2	0	5	0	0	1	3	2	2	0	0	0	7	0	8			
		med	-	303.2	-	82.3	-	-	200	58.1	65	45	-	-	-	1800	-	201			
Ποσοστό συμμετοχής (%) ανά στοιχείο			0	8	0	20	0	0	5	15	15.4	50	0	0	0	35	0	89			
Ποσοστό			24.0%						40.0%												

Παρατήρηση : *1) Για την αξιολόγηση αυτή, χρησιμοποιήθηκαν στοιχεία από το δίκτυο παρακολούθησης και τα υδροσημεία του ΙΓΜΕ, Γ.Χ. (μετρήσεις άνω των δύο ετών).*

2) n : συνολικός αριθμός υδροσημείων προσδιορισμού της παραμέτρου,
no: αριθμός υδροσημείων με υπέρβαση της παραμέτρου

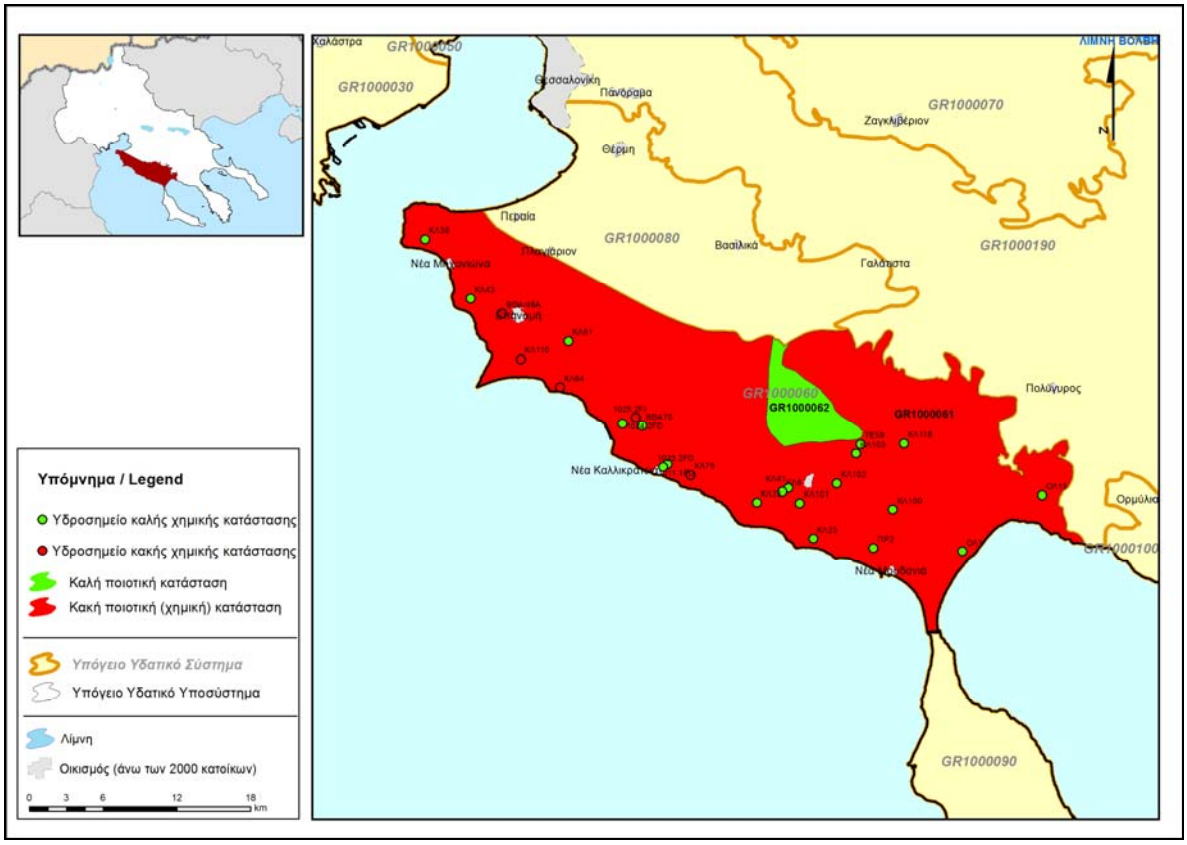
Πίνακας 5-27 : Αξιολόγηση της ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ GR1000060, Επανομής-Μουδανιών

	GR100061		GR100062		Ισοζύγιο	Χαρακτηρισμός
	Πτώση στάθμης (m)	Αύξηση στάθμης (m)	Πτώση στάθμης (m)	Αύξηση στάθμης (m)		
Αριθμός υδροσημείων	42	44	2	1	ΕΛΛΕΙΜΜΑΤΙΚΟ	ΚΑΚΗ ποσοτική κατάσταση
Μέγιστη συγκέντρωση	-0.76	1.393	-2.7	0.15		
Ποσοστό	48.8%	51.2%	66.7%	33.3%		

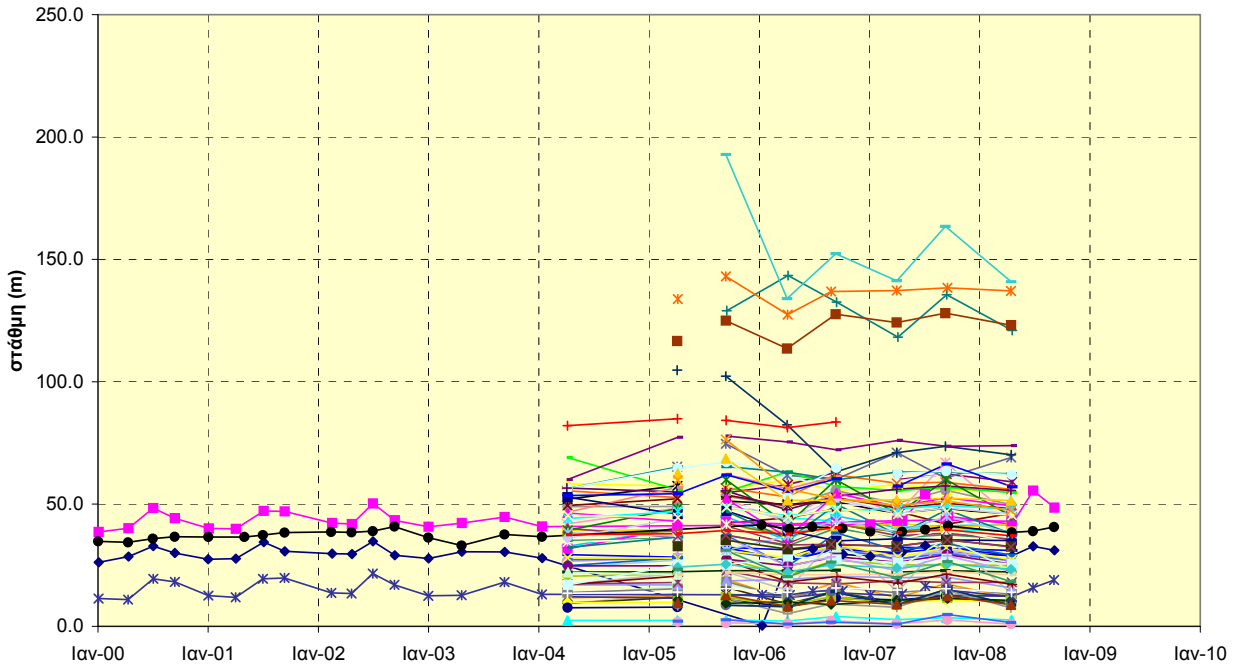
Εικόνα 5-29: -Κατάσταση υφαλμύρινσης του ΥΥΣ GR1000060, Επανομής - Μουδανιών

Εικόνα 5-30: Συγκεντρώσεις νιτρικών του ΥΥΣ GR1000060, Επανομής - Μουδανιών

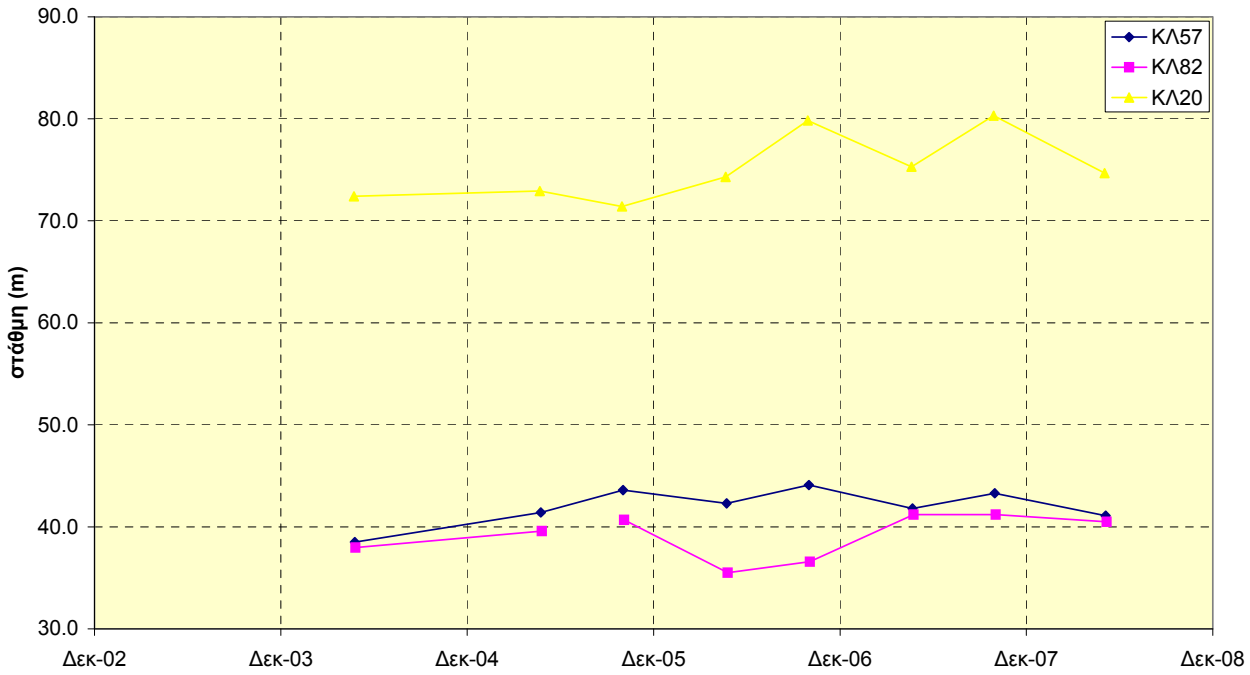
Εικόνα 5-31: Ποιοτική κατάσταση του ΥΥΣ GR1000060, Επανομής - Μουδανιών



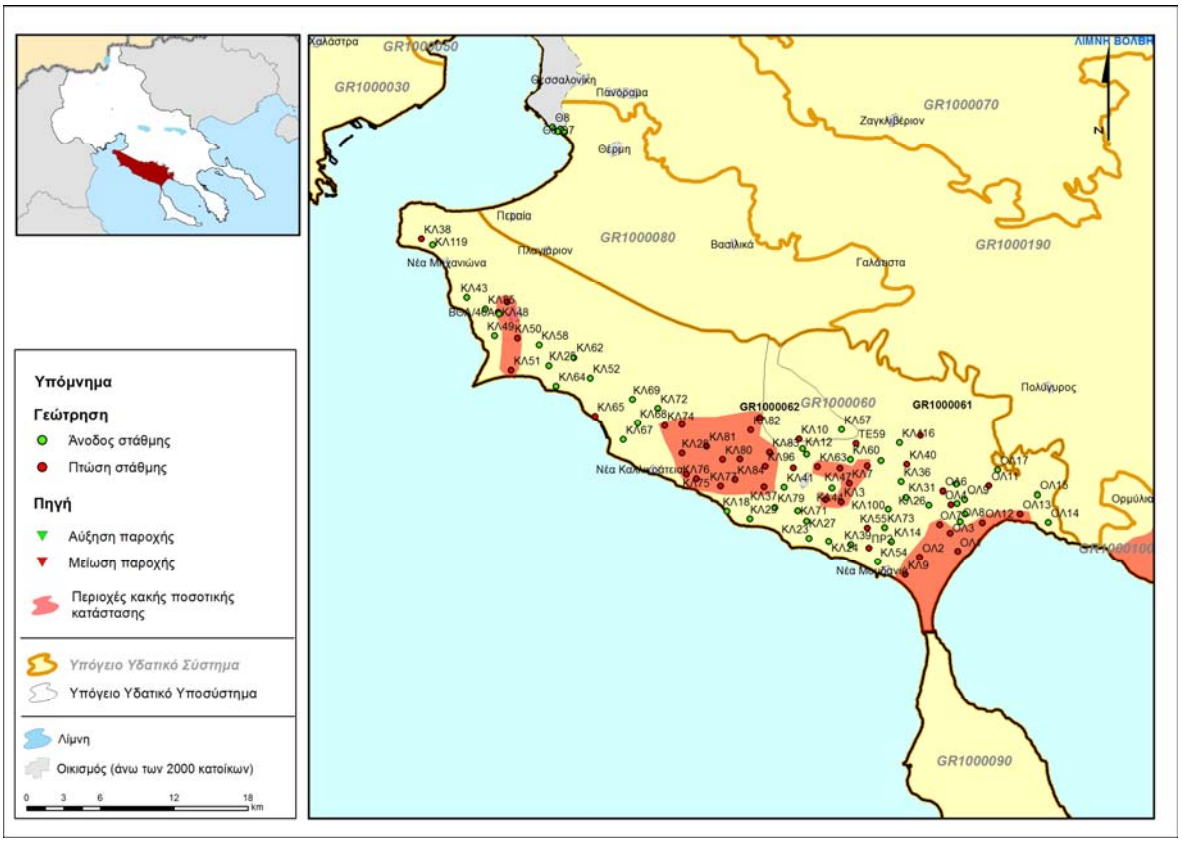
Εικόνα 5-32 : Χρονική διακύμανση της πιεζομετρικής στάθμης σε επιλεγμένα υδροσημεία του υποσυστήματος GR1000061 κοκκώδες υποσύστημα Επανομής - Μουδανιών



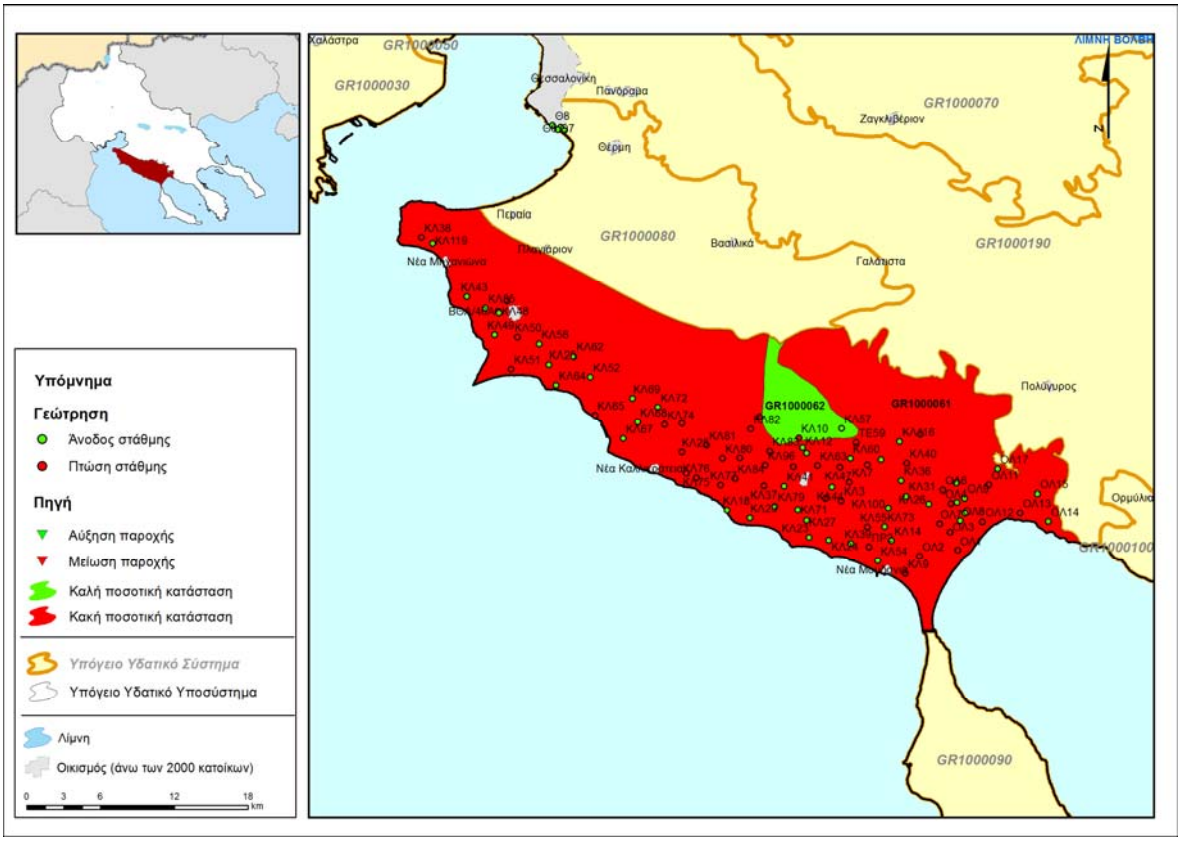
Εικόνα 5-33 : Χρονική διακύμανση της πιεζομετρικής στάθμης σε επιλεγμένα υδροσημεία του υποσυστήματος GR1000062, καρστικό υποσύστημα Ν. Τρίγλιας



Εικόνα 5-34 : Οριοθέτηση περιοχών με πτώση στάθμης (ξηρή περίοδος) για δύο ή τρία συνεχή έτη του ΥΥΣ GR1000060, Επανομής - Μουδανιών



Εικόνα 5-35 : Ποσοτική κατάσταση του ΥΥΣ GR1000060, Επανομής - Μουδανιών



5.2.7. Υπόγειο Υδατικό Σύστημα GR1000070 Μυγδονίας

i) Γενική παρουσίαση του Υπόγειου Υδατικού Συστήματος

α) Παρουσίαση δεδομένων

Το υπόγειο υδατικό σύστημα Μυγδονίας, εντάσσεται στη ΛΑΠ Αξιού και αναπτύσσεται εντός των προσχωματικών σχηματισμών της λεκάνης Μυγδονίας στην περιοχή της οποίας βρίσκονται οι λίμνες Κορώνεια και Βόλβη. Το υπόψη υπόγειο υδατικό σύστημα, συνορεύει με το σύστημα GR1000150 (ρωγματικό Κερδυλλίων - Κρουσίων) προς Β και ΒΑ, το ΥΥΣ GR1000190 (ρωγματικό Ωραιοκάστρου-Χολομώντα) προς Α και Ν, το ΥΥΣ GR1000060 (Επανομής - Μουδανιών) προς ΝΔ, το ΥΥΣ GR1000080 (κοκκώδες Ανθεμούντα) προς Δ και τα συστήματα GR1000210 και GR1000220 (Μεσαίου και Ντεβέ Κοράν) προς ΒΔ.

Για την αξιολόγηση του συστήματος χρησιμοποιήθηκαν τα παρακάτω στοιχεία:

α) Επτά (7) υδροσημεία ελέγχου τα οποία έχουν ενταχθεί στο Εθνικό Δίκτυο Παρακολούθησης με στοιχεία για την περίοδο 2000-2004, 2006-2008. Αυτά είναι: GR10071019 (γεώτρηση Γ5), GR10071022 (γεώτρηση Υ1), GR10071023 (γεώτρηση), GR10071024 (γεώτρηση Γ8), GR10071029 (γεώτρηση Γ6), GR10071035 (γεώτρηση Μ66Ν), GR10071036 (γεώτρηση Μ193).

Πέντε (5) υδροσημεία ελέγχου, τα οποία έχουν ενταχθεί στο Εθνικό Δίκτυο Παρακολούθησης, με στοιχεία για τα έτη 2005 έως 2008 κατά περίπτωση). Αυτά είναι: GR10071002 (γεώτρηση Μ218), GR10071001 (γεώτρηση Μ180), GR10071003 (γεώτρηση ΜΜΑ3), GR10071096 και GR10071097

Τρία υδροσημεία για τα οποία δεν εντοπίστηκαν μετρήσεις

β) Σημαντικός αριθμός δεδομένων εντοπίστηκαν στη μελέτη του υδροφόρου συστήματος GR1000070 (κοκκώδες Μυγδονίας) που εκπονήθηκε κατά το χρονικό διάστημα 2005-2008 από το ΙΓΜΕ (Βεράνης κ.ά. 2010). Συγκεκριμένα :

- στο τμήμα του υδροφόρου συστήματος που ανήκει στην υπολεκάνη Κορώνειας, διατίθενται στοιχεία για (55) υδροσημεία με στοιχεία για τα έτη 2005, 2006 και 2007 κατά περίπτωση καθώς και για άλλα (92) υδροσημεία μεμονωμένων καταγραφών για την χρονική περίοδο 2005 - 2008.

- στο τμήμα του υδροφόρου συστήματος που ανήκει στην υπολεκάνη Βόλβης, διατίθενται στοιχεία για 46 υδροσημεία με στοιχεία για τα έτη 2005, 2006 και 2007 κατά περίπτωση καθώς και άλλα (97) υδροσημεία μεμονωμένων χρονικά καταγραφών για την περίοδο 2005 - 2008.

γ) τις μετρήσεις του Γενικού Χημείου του Κράτους, όπου εντάσσονται:

- για την υπολεκάνη της Κορώνειας : τέσσερα (4) υδροσημεία, με μετρήσεις για τα έτη 2004 και 2005 και

- για την υπολεκάνη Βόλβης : τέσσερα (4) υδροσημεία, με μετρήσεις για τα έτη 2004 και 2005

δ) Τις καταγραφές των υδροσημείων για το χρονικό διάστημα 2009 έως 2012, σύμφωνα με τα στοιχεία που μας διατέθηκαν από την Δ/νση υδάτων της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας:

- για την υπολεκάνη Κορώνειας : 52 υδροσημεία ελέγχου (μεμονωμένες μετρήσεις) και

- για την υπολεκάνη Βόλβης : 27 υδροσημεία ελέγχου (μεμονωμένες μετρήσεις).

Επισημαίνεται ότι, οι μεμονωμένες χρονικά μετρήσεις, λαμβάνονται υπόψη μόνο για τον ποιοτικό έλεγχο των αυξημένων συγκεντρώσεων λόγω γεωπεριβάλλοντος είτε ανθρωπογενούς ρύπανσης, έτσι ώστε η περιοχή αυτή να μπορεί να χαρακτηριστεί ως «εν δυνάμει» μολυσμένη περιοχή και να ενταχθεί σε πρόγραμμα παρακολούθησης.

β) Περιγραφή υδροφορέα

Οι γεωλογικές και υδρογεωλογικές συνθήκες του υπόψη υδατικού συστήματος έχουν μελετηθεί λεπτομερώς από το ΙΓΜΕ (Βεράνης κ.ά. 2010). Σύμφωνα με τα στοιχεία αυτά, το ΥΥΣ Μυγδονίας, χαρακτηρίζεται ως κύριο υπόγειο υδροφόρο σύστημα και εντάσσεται στην λεκάνη απορροής Μυγδονίας.

Ειδικότερα, το υδατικό σύστημα αυτό καταλαμβάνει το πεδινό τμήμα της λεκάνης απορροής Μυγδονίας και τμήμα από την περιμετρική λοφώδη-ημιορεινή περιοχή. Εντός της υπόψη λεκάνης, βρίσκονται οι λίμνες Κορώνεια και Βόλβη, υπολειμματικές μορφές της μεγάλης Πλειστοκαινικής Μυγδονίας λίμνης. Οι λίμνες αυτές, εντάσσονται στα συσχετιζόμενα επιφανειακά συστήματα.

Η περιοχή του υδροφόρου αυτού συστήματος, δομείται από χαλαρής δομής Τεταρτογενείς αποθέσεις που έχουν αποτεθεί επί των Νεογενών ιζημάτων.

Το υπόγειο υδροφόρο σύστημα Μυγδονίας, διακρίνεται (ΙΓΜΕ, Βεράνης κ.ά. 2010) στα παρακάτω δύο υποσυστήματα, τα οποία διαχωρίζονται από ένα υπόγειο υδροκρίτη :

- το δυτικό τμήμα, το οποίο αναπτύσσεται στο πεδινό και στο λοφώδες τμήμα της υπολεκάνης Κορώνειας και ονομάζεται υποσύστημα Κορώνειας και
- το ανατολικό τμήμα, το οποίο αναπτύσσεται στο πεδινό και λοφώδες τμήμα της υπολεκάνης Βόλβης και ονομάζεται υποσύστημα Βόλβης.

Ειδικότερα εντός των μέσο-αδροκλαστικών αποθέσεων που δομούν τα παραπάνω υπόγεια υδροφόρα υποσυστήματα, αναπτύσσεται :

- ένας ελεύθερος φρεάτιος υδροφορέας ο οποίος αναπτύσσεται σε βάθος 10-30 μ. κατά μήκος των υδατορεμάτων και στο πεδινό τμήμα του υδροφόρου συστήματος, όπου όμως σε πολλές περιοχές έχει εξαντληθεί λόγω πτώσης στάθμης και
- επάλληλοι - υπό πίεση έως μερικώς υπό πίεση - υδροφορείς, που διαχωρίζονται μεταξύ τους από ορίζοντες στεγανών - ημιστεγανών σχηματισμών (άργιλοι, ιλύες, μάργες καθώς και μίγματα αυτών με χαλίκια, κροκάλες και άμμους).

Από την συγκριτική αξιολόγηση των λιθολογικών τομών των γεωτρήσεων (ΙΓΜΕ, 2010), διαπιστώνεται ότι δεν υπάρχει ένας ενιαίος αδιαπέρατος ορίζοντας που να διαχωρίζει τους βαθείς από τους αβαθείς υδροφόρους ορίζοντες, αλλά οι αργιλικές στρώσεις που παρεμβάλλονται παρουσιάζουν πλευρικές μεταβάσεις προς περατούς ή ημιπερατούς ορίζοντες, επιτρέποντας τη σταδιακή και σε βάθος υδραυλική επικοινωνία μεταξύ των υδροφορέων. Αποτέλεσμα της γρήγορης εναλλαγής των λιθολογικών τύπων - τόσο κατά την κατακόρυφο όσο και κατά την οριζόντια διάσταση - είναι ότι το υδροφόρο σύστημα - στο σύνολό του - είναι ιδιαίτερα σύνθετο καθώς αποτελείται από υδροφόρους ορίζοντες με διαφορετική υδραυλική αγωγιμότητα. Στο κεντρικό τμήμα της λεκάνης αλλά και στην περιοχή της λίμνης Κορώνειας αναπτύσσονται μαύρες άργιλοι οι οποίοι αντιπροσωπεύουν τα όρια της παλιάς λεκάνης Μυγδονίας.

Από ισοτοπικές αναλύσεις προκύπτει ότι η ηλικία του νερού στον βαθύ υδροφορέα είναι της τάξης των 40-50 ετών γεγονός που πιστοποιεί την πολύ αργή ανανέωση των υπόγειων αποθεμάτων (ΙΓΜΕ, 2010).

γ) Ισοζύγιο

Τροφοδοσία

Η τροφοδοσία των υδατικών αποθεμάτων του υπόψη συστήματος, γίνεται μέσω των ατμοσφαιρικών κατακρημνισμάτων, της διήθησης των επιφανειακών νερών, της διήθησης ποσοστού του νερού άρδευσης καθώς και των υπόγειων πλευρικών διηθήσεων, από τα εκατέρωθεν ρωγματικά συστήματα.

Τα ανανεώσιμα αποθέματα του ΥΥΣ GR1000070, εκτιμάται ότι είναι της τάξης των (98-100)x10^6 m^3/έτος (ΙΓΜΕ, 2010).

Εκροές

<u>Φυσικές εκροές</u> **:** Όλα τα υδρορέματα που κατέρχονται από την λοφώδη-ημιορεινή περιοχή, μεταφέρουν ποσότητες επιφανειακών νερών και κατά την διαδρομή τους στην ιζηματογενή λεκάνη γίνεται διήθηση και εμπλουτισμός του υπόγειου υδροφόρου συστήματος. Τα σημεία ξήρανσης των ρεμάτων, βρίσκονται ανάντη των λιμνών Κορώνειας και Βόλβης και μόνο κατά την υγρή περίοδο ή μετά από πλημμυρικές καταστάσεις, οι απορροές των ρεμάτων εκφορτίζονται μερικώς στις λίμνες. Η λίμνη Κορώνεια, ο πυθμένας της οποίας αποτελείται από αδιαπέρατα υλικά (μαύρη ιλύς με διαπερατότητα K=10^{-9}m/sec), δεν επικοινωνεί υδραυλικά με το υδροφόρο σύστημα, ενώ η λίμνη Βόλβη είναι ο αποδέκτης της φυσικής εκφόρτισης του συστήματος. Μία μικρή ποσότητα υπόγειου νερού (1,0x10^6 m^3/χρόνο), εκφορτίζεται προς

την θάλασσα μέσω των στενών της Ρεντίνας (BRGM 1972, Βαφειάδης 1988, Βεράνης και Κατιρτζόγλου 2001 & 2003, Βεράνης κ.ά. 2010) .

Τεχνητές εκροές : Στις εκροές του υπόψη συστήματος, πρέπει να συνυπολογιστούν οι αντλήσεις που λαμβάνουν χώρα για κάλυψη των αρδευτικών, υδρευτικών ή/και άλλων χρήσεων.

Ειδικότερα, για την λίμνη Κορώνειας αναφέρεται (ΙΓΜΕ, Βεράνης κ.α. 2010) ότι μέχρι το 1985 η τροφοδοσία της λίμνης (πλέον των κατακρημνισμάτων), γινόταν και από τα ρέματα που εκφορτιζόταν περιφερειακά της λίμνης με κύρια τροφοδοσία από το ρέμα Μπογδάνας. Η ταπείνωση της πιεζομετρικής επιφάνειας στο δυτικό τμήμα του υδροφόρου συστήματος -που έγινε εντονότερη κατά τη δεκαετία του 1980 και μετέπειτα- είχε σαν αποτέλεσμα οι απορροές των υδρορεμάτων που διασχίζουν την ιζηματογενή λεκάνη τείνοντας να αναπληρώσουν τα κενά που δημιουργούσαν οι αντλήσεις, να διηθούνται πλέον κατά μήκος της κοίτης των ρεμάτων με αποτέλεσμα τη δραματική μείωση της τροφοδοσίας της λίμνης Κορώνειας από τα επιφανειακά νερά. Αυτό είχε σαν αποτέλεσμα την δραματική μείωση των αποθεμάτων της λίμνης Κορώνειας από 200x10^6 m^3 το 1980-85 σε 22x106 m^3 το 1998, ενώ από τότε μέχρι σήμερα η διακύμανση των αποθεμάτων της είναι από 20x10^6 έως 40x10^6 m^3 και, κατά περιόδους αυτά ελαχιστοποιούνται. Στο ίδιο διάστημα, καταγράφεται μία συνεχής πτώση της πιεζομετρικής επιφάνειας και στο ανατολικό τμήμα (υπολεκάνη Βόλβης). Η λίμνη Βόλβης είναι ο φυσικός αποδέκτης της εκφόρτισης του υδροφόρου συστήματος καθώς και του επιφανειακού νερού των ρεμάτων που την περιβάλλουν (Βεράνης κ.ά. 2010).

Ισοζύγιο

Σύμφωνα με τα παρακάτω στοιχεία το ισοζύγιο του συστήματος κρίνεται ως **ΕΛΛΕΙΜΜΑΤΙΚΟ**.

- Ανανεώσιμα αποθέματα: (98-100)x10^6 m^3/έτος (ΙΓΜΕ, Βεράνης κ.ά., 2010).
- Μέση ετήσια απόληψη: 68,42x10^6 m^3/έτος, σύμφωνα με στοιχεία που συλλέχθηκαν στα πλαίσια της παρούσας μελέτης

Λαμβάνοντας υπόψη μέση ετήσια εκφόρτιση της τάξης του 33x10^6 m^3/έτος του κοκκώδους υποσυστήματος Βόλβης προς τη λίμνη Βόλβης, προκύπτει ότι το ισοζύγιο είναι ΕΛΛΕΙΜΜΑΤΙΚΟ.

Ανάλυση πιέσεων - Τρωτότητα του συστήματος

Από το Corine Land Cover (2000) προκύπτει ότι το μεγαλύτερο ποσοστό (71%) της έκτασης του υπόψη συστήματος, αποτελεί από καλλιεργήσιμη έκταση, ποσοστό 10% είναι δασική έκταση ή άγονη γη, ποσοστό 3% χαρακτηρίζεται ως αστική γη και το υπόλοιπο 13% αντιστοιχεί σε υδάτινες επιφάνειες.

Πιέσεις

Αντλήσεις

Στα πλαίσια της παρούσας μελέτης και σύμφωνα με τα διαθέσιμα στοιχεία εκτιμάται ότι στο ΥΥΣ GR1000070 (συνολικά), έχει κατασκευαστεί σημαντικός αριθμός υδρογεωτρήσεων ο οποίος είναι της τάξης των 797 γεωτρήσεων. Επισημαίνεται ότι, ο πραγματικός αριθμός των, εν ενεργεία, υδρογεωτρήσεων είναι σημαντικά μεγαλύτερος από αυτές που έχουν απογραφεί κατά περιόδους. Οι γεωτρήσεις αυτές έχουν συνήθως βάθος 60 έως 280 m και μέση παροχή 50 m^3/h, (Βεράνης κ.α. 2010). Μικρού βάθους γεωτρήσεις εντοπίζονται στο ανατολικό και στο βόριο περιθώριο της λίμνης Βόλβης, κατά μήκος της κοίτης Δερβένι ρέμα καθώς και στο Β-ΒΔ περιθώριο της λίμνης Κορώνειας.

Στην πεδινή περιοχή της Κορώνειας λειτουργούσαν περί τις 20 υδροβόρες βιομηχανίες οι οποίες αντλούσαν νερό μόνο από τον βαθύ υδροφορέα (22000m3/day ή 7*106m3/year). Οι βιομηχανίες αυτές σήμερα έχουν κλείσει ή αναστείλει την λειτουργία τους.

Σημειακές πηγές ρύπανσης

Στην κατηγορία αυτή εντάσσεται η ρύπανση από μονάδες βιολογικού καθαρισμού, ελαιοτριβεία, τυροκομία, σφαγεία, κτηνοτροφικές μονάδες και αστικά λύματα.

Ιδιαίτερη αναφορά πρέπει να γίνει στη λειτουργία - σημαντικού αριθμού - βαφείων κατά το πρόσφατο παρελθόν η οποία σταμάτησε οριστικά το 2009. Οι μονάδες αυτές, διοχέτευαν τα βιοτεχνικά τους λύματα προς τους πλησιέστερους αποδέκτες με αποτέλεσμα την αύξηση των Cl^- και Na^+.

Διάχυτες πηγές ρύπανσης

Στην κατηγορία αυτή εντάσσεται η ρύπανση που προέρχεται από τις γεωργικές δραστηριότητες.

Σύμφωνα με το ΦΕΚ 1575/5.8.1999 και το ΦΕΚ 1212/18.9.2001, όλη η περιοχή του ΥΥΣ Μυγδονίας εντάσσεται στο μητρώο ευπρόσβλητων περιοχών έναντι νιτρορύπανσης. Με το ΦΕΚ 530/28.4.2006, καθορίζεται το πρόγραμμα δράσης για τον έλεγχο της νιτρορύπανσης από γεωργική δραστηριότητα στην περιοχή του κάμπου Θεσσαλονίκης - Πέλλας- Ημαθίας.

Τρωτότητα του Συστήματος

Η **τρωτότητα του υπόψη συστήματος,** εκτιμάται ότι είναι **μέτρια** λόγω των αργιλοϊλυωδών σχηματισμών που δομούν - κατά θέσεις - την περιοχή.

Στα πλαίσια εκτίμησης της τρωτότητας, εφαρμόσθηκε η γνωστή μέθοδος DRASTIC. Σύμφωνα με την ανάλυση αυτή ο γενικός δείκτης τρωτότητας (Drastic Index) κυμαίνεται από 75 έως 168 και το 39% του υδροφόρου συστήματος χαρακτηρίζεται από υψηλή έως πολύ υψηλή τρωτότητα (Drastic Index 120-168, Χρυσάφη, 2012, Chrysafi and Veranis, υπό έκδοση).

ii) Ποιοτική κατάσταση του συστήματος

Στοιχεία που χρησιμοποιήθηκαν

Τα στοιχεία που χρησιμοποιούνται και αξιολογούνται για την εκτίμηση της ποιοτικής κατάστασης του υπόψη συστήματος, προέρχονται από τα σημεία ελέγχου που αναφέρονται λεπτομερώς στην §i). Στο Παράρτημα ΙΙ, παρουσιάζονται τα διαγράμματα Χρόνου-Συγκέντρωσης για κάθε εξεταζόμενη παράμετρο.

α) Προσδιορισμός περιόδου αναφοράς και συγκέντρωσης αναφοράς

Δεν είναι δυνατός ο καθορισμός της περιόδου αναφοράς και της τιμής αναφοράς.

β) Διάγνωση τάσης

Στο υπόψη ΥΥΣ, δεν υπάρχει χρονοσειρά μετρήσεων για περισσότερα από πέντε (5) έτη και κατά συνέπεια **δεν είναι δυνατή η εκτίμηση της τάσης για κάποια παράμετρο ελέγχου του ρυπαντικού φορτίου.**

Σύμφωνα με τα στοιχεία των χημικών αναλύσεων και την εφαρμογή του κανόνα του 10% αύξηση κατ'έτος, συμπεραίνεται ότι :

- τάση αύξησης ≥10% ανά έτος για τρία (3) συνεχή έτη, παρουσιάζεται στα υδροσημεία 10/Γ5 και 10/Γ6 αναφορικά με την συγκέντρωση Mn (απεικονίζεται με κόκκινη κουκίδα) και
- τάση μείωση ≥10% ανά έτος για τρία (3) συνεχή έτη δεν παρουσιάζεται σε κανένα υδροσημείο.
- δεν διαπιστώνεται τάση αύξησης της συγκέντρωσης νιτρικών
- δεν διαπιστώνεται τάση αύξησης ρύπων στο σύνολο του συστήματος

γ) Υπολογισμός μέσης τιμής συγκέντρωσης ανά θέση

Σε κανένα από τα σημεία ελέγχου ποιότητας δεν υπάρχει σειρά μετρήσεων για πέντε (5) ή περισσότερο συνεχή έτη καθώς οι μετρήσεις αφορούν την χρονική περίοδο 2000-2004 (4 έτη) και την χρονική περίοδο 2006-2008 (3 έτη). Η μέση τιμή, υπολογίζεται και στα υδροσημεία για τα οποία υπάρχουν συνεχόμενες μετρήσεις για δύο ή περισσότερα έτη. Υδροσημεία με μόνο μία τιμή σε ένα έτος, δεν λαμβάνονται υπόψη.

δ) Αξιολόγηση της χημικής κατάστασης του συστήματος

Για το ΥΥΣ GR1000070, έγινε έλεγχος της χημικής κατάστασης του συστήματος, ξεχωριστά για την υπολεκάνη Κορώνειας και την υπολεκάνη Βόλβης. Ειδικότερα,

α) Υπολεκάνη Κορώνειας : Αξιολόγηση της χημικής κατάστασης του υποσυστήματος

Στην ευρύτερη περιοχή της λίμνης Κορώνειας, καταγράφεται η ακόλουθη χημική κατάσταση :

– **Ηλεκτρική αγωγιμότητα**

Το σύνολο των καταγραφών της ηλεκτρικής αγωγιμότητας βρίσκεται κάτω από το όριο των 2500 μS/cm, με εξαίρεση μικρό μόνο αριθμό υδροσημείων στο ΒΔ τμήμα όπου καταγράφονται αγωγιμότητες πάνω από 2500 μS/cm. Οι μετρήσεις αυτές έχουν ενδεικτικό χαρακτήρα και δεν αξιολογούνται περαιτέρω.

Από την κατανομή της αθροιστικής συχνότητας των καταγραφών ηλεκτρικής αγωγιμότητας (ΙΓΜΕ, Βεράνης Ν. κ.ά. 2010) προκύπτουν τρεις πληθυσμοί :

- αγωγιμότητα <1100 μS/cm, η οποία καταγράφεται σε «καθαρό» νερό.
- αγωγιμότητα από 1100 έως 1340 μS/cm, η οποία αφορά νερό με ενδείξεις ανθρωπογενούς ρύπανσης ή με υψηλές τιμές φυσικού υποβάθρου
- αγωγιμότητα >1340 μS/cm, η οποία σχετίζεται με ανθρωπογενή ρύπανσης ή με υψηλές τιμές φυσικού υποβάθρου

Σημειώνεται ότι, σχετικά υψηλές τιμές της αγωγιμότητας οφείλονται σε :

- ρύπανση ανθρωπογενούς προέλευσης, κυρίως από την απόρριψη των αποβλήτων των βαφείων που λειτουργούσαν παλαιότερα στην περιοχή καθώς και
- γεωθερμικά νερά (περιοχή Νυμφόπετρα, Λουτρά Βόλβης, Λουτρά Λαγκαδά και Χρυσαυγής) και όξινα ανθρακικά νερά (περιοχή Δουμπιά - Σανά).

Στο Διάγραμμα ΙΙ-101, απεικονίζεται η χρονική διακύμανση της ηλεκτρικής αγωγιμότητας στο υδροσημείο Γ5, ενώ στο Διάγραμμα ΙΙ-98, απεικονίζεται το σύνολο των μεμονωμένων χρονικά καταγραφών, οι οποίες έχουν ενδεικτικό μόνο χαρακτήρα και για το λόγο αυτό δεν αξιολογούνται περαιτέρω.

– **Συγκέντρωση χλωριόντων (Cl)**

Το μεγαλύτερο ποσοστό των καταγραφών για την συγκέντρωση χλωριόντων, βρίσκεται κάτω από την ΑΑΤ (250 mg/L., Διαγράμματα ΙΙ-103, 104).

– **Συγκέντρωση NO_3, NO_2, NH_4**

Για το υδροσημείο Γ5 υπάρχει σειρά μετρήσεων για τα έτη 2002 έως 2004, όπου διαφαίνεται σημαντική αύξηση της συγκέντρωσης NO_3 και για τα έτη 2006-2008 όπου διαφαίνεται αύξηση της συγκέντρωσης NO_3 αλλά μικρότερη σχετικά με την προηγούμενη περίοδο. Σε κάθε περίπτωση, οι καταγεγραμμένες τιμές είναι μικρότερες της ΑΑΤ (50 mg/L). Υπέρβαση της ΑΑΤ καταγράφεται σε τέσσερις (4) θέσεις μέτρησης (ποσοστό 6,5%).

Από τις μεμονωμένες χρονικά καταγραφές (Διάγραμμα ΙΙ-106), προκύπτουν τα εξής :

- στο χρονικό διάστημα 2005-2008, ποσοστό 16% των καταγραφών παρουσιάζει τιμές μεγαλύτερες της ΑΑΤ.
- Στο χρονικό διάστημα 2009-2012 δεν καταγράφονται τιμές με υπέρβαση της συγκέντρωσης NO_3.

Η παρατήρηση αυτή έχει ενδεικτικό και όχι αποδεικτικό χαρακτήρα καθώς αναφέρεται σε διαφορετικά υδροσημεία.

Δεν καταγράφεται αυξημένη συγκέντρωση NO_2 και NH_4.

– **Συγκέντρωση SO_4**

Η συγκέντρωση SO_4 είναι μικρότερη της ΑΑΤ (250 mg/L) με εξαίρεση δύο (2) καταγραφές στην περιοχή όπου υπάρχει κυκλοφορία γεωθερμικών ρευστών. Για το χρονικό διάστημα 2009-2012, δεν αναφέρονται καταγραφές SO_4 (Διαγράμματα ΙΙ-107,108). Στην γεώτρηση στη θέση Ανατολικά των Λουτρών, επειδή ο

βαθύς υδροφορέας εμπίπτει εντός του γεωθερμικού πεδίου, παρατηρείται αυξημένη συγκέντρωση SO_4 (210 mg/l), Φθορίου F (4,75mg/l), Fe (3,7mg/l)Mn (0,110mg/l).

– **Συγκέντρωση Fe, Mn**

Η συγκέντρωση του Fe (ΑΑΤ : 200 μg/L), κυμαίνεται από 20 έως 5574 μg/L. Το ποσοστό των υδροσημείων με μέση συγκέντρωση Fe μεγαλύτερη της ΑΑΤ είναι της τάξης των 12%. Το ποσοστό αυτό είναι της τάξης του 32% για τις μεμονωμένες χρονικά καταγραφές, οι οποίες –επισημαίνεται και πάλι – ότι έχουν ενδεικτικό χαρακτήρα.

Η συγκέντρωση του Mn (ΑΑΤ: 50 μg/L), κυμαίνεται από 5 έως 1107 μg/L. Το ποσοστό των υδροσημείων με μέση συγκέντρωση Mn μεγαλύτερη της ΑΑΤ είναι της τάξης του 21%. Το ποσοστό αυτό είναι της τάξης του 31% για μεμονωμένες χρονικά καταγραφές.

Η σχετικά αυξημένες συγκεντρώσεις σε Fe και Mn, οφείλονται (ΙΓΜΕ 2010) σε υδρογεωλογικά αίτια:

- στα υπολείμματα οργανικής ύλης εντός των ιζημάτων της λεκάνης καθώς και
- στην κυκλοφορία γεωθερμικών ρευστών.

– **Συγκέντρωση F, B**

Η συγκέντρωση του F (ΑΑΤ: 1.5 mg/L), είναι πάνω από την ΑΑΤ σε σημαντικό αριθμό υδροσημείων (ποσοστό 23.2%, Διάγραμμα ΙΙ-114). Αναφέρεται ότι υψηλή συγκέντρωση σε F (στο νερό) προσβάλλει το σμάλτο των δοντιών και σε ακόμα μεγαλύτερες συγκεντρώσεις τον σκελετό (Fluorine in drinking water 2006, WHO-2008).

Η συγκέντρωση του B (ΑΑΤ:1.0 mg/L), είναι πάνω από την ΑΑΤ σε σημαντικό αριθμό υδροσημείων (ποσοστό 11,4%, Διάγραμμα ΙΙ-113).

Η αυξημένη συγκέντρωση των υπογείων υδάτων σε F οφείλεται (ΙΓΜΕ 2010) είτε στην κυκλοφορία γεωθερμικών ρευστών είτε στη διέλευση του υπόγειου νερού από γρανιτικά πετρώματα, ενώ η αυξημένη συγκέντρωση σε B οφείλεται στην κυκλοφορία γεωθερμικών ρευστών.

Επισημαίνεται ότι, οι μεμονωμένες χρονικά καταγραφές έχουν μόνο ενδεικτικό χαρακτήρα, απεικονίζουν όμως την επίδραση που έχει το γεωπεριβάλλον στην χημεία του υπόγειου νερού.

– **Συγκέντρωση Al, As, Cr, Ni, Cu, Zn και Pb**

Η συγκέντρωση των παραπάνω ιχνοστοιχείων, είναι γενικά μικρότερη των ΑΑΤ με τοπικές μόνο εξαιρέσεις.

Συνοψίζοντας τα παραπάνω στοιχεία, προκύπτει ότι: στην υπολεκάνη Κορώνειας, ποσοστό 12,9% των υδροσημείων ελέγχου παρουσιάζουν υπέρβαση των τιμών ΑΑΤ των παραμέτρων που σχετίζονται με ανθρωπογενείς δραστηριότητες.

β) Υπολεκάνη Βόλβης: Αξιολόγηση της χημικής κατάστασης του υποσυστήματος

Στην ευρύτερη περιοχή της λίμνης Βόλβης καταγράφεται η ακόλουθη χημική κατάσταση :

– **Ηλεκτρική αγωγιμότητα**

Οι καταγραφές της ηλεκτρικής αγωγιμότητας στην ευρύτερη περιοχή της λίμνης Βόλβης, είναι μικρότερη της ΑΑΤ (2500 μS/cm).

Από την κατανομή της αθροιστικής συχνότητας των καταγραφών ηλεκτρικής αγωγιμότητας (ΙΓΜΕ, Βεράνης Ν. κ.ά. 2010) προκύπτουν τρεις πληθυσμοί :

- αγωγιμότητα <1100 μS/cm, η οποία καταγράφεται σε «καθαρό» νερό.
- αγωγιμότητα από 1100 έως 1340 μS/cm, η οποία αφορά νερό με ενδείξεις ανθρωπογενούς ή/και γηγενούς ρύπανσης και
- αγωγιμότητα >1340 μS/cm, η οποία σχετίζεται με ανθρωπογενή ή/και γηγενή ρύπανση. Στο δυτικό τμήμα υπάρχουν κάποιες περιοχές που λόγω ρύπανσης από τα νερά των βαφείων παρουσιάζουν μία αύξηση της αγωγιμότητας.

Τιμές αγωγιμότητας μεγαλύτερες των 1100 μS/cm στο δυτικό περιθώριο της λίμνης Βόλβης είναι δυνατό να οφείλονται και σε ρύπανση από γεωθερμικά νερά (ΙΓΜΕ, Βεράνης κ.ά. 2010).

Στο Διάγραμμα ΙΙ-86, απεικονίζεται η χρονική διακύμανση της ηλεκτρικής αγωγιμότητας στα υδροσημεία ΜΜΑ34, Γ8, ΑΠ1, Γ6, Υ1, Μ193 και Μ180.

– **Συγκέντρωση χλωριόντων (Cl)**

Το σύνολο των καταγραφών της συγκέντρωσης χλωριόντων, βρίσκεται κάτω από την ΑΑΤ (250 mg/L).

(Διάγραμμα ΙΙ-88 και 89)

– **Συγκέντρωση NO_3, NO_2, NH_4**

Από τα διαγράμματα διακύμανσης (Διάγραμμα ΙΙ-90 και 91) της συγκέντρωσης NO_3 για τα χρονικά διαστήματα 2000-2004 και 2006-2008, προκύπτουν τα εξής :

- τα υδροσημεία Υ1 και Μ180, παρουσιάζουν αύξηση της συγκέντρωσης NO_3 κατά το χρονικό διάστημα 2000-2004 και σχετική μείωση κατά το χρονικό διάστημα 2006-2008
- Το υδροσημείο ΑΠ1, παρουσιάζει μείωση κατά το χρονικό διάστημα 2000-2004 και αύξηση κατά το χρονικό διάστημα 2006-2008
- Το υδροσημείο Μ193, παρουσιάζει σημαντική αυξομείωση κατά το χρονικό διάστημα 2006-2008 με τάση μείωσης από το 2007 προς το 2008
- Το υδροσημείο Γ8, παρουσιάζει χαμηλή και σταθερή συγκέντρωση NO_3 και στα δύο χρονικά διαστήματα.

Υπέρβαση της ΑΑΤ για το χρονικό διάστημα 2006-2012, παρατηρείται σε σχετικά μικρό αριθμό υδροσημείων (Διάγραμμα ΙΙ-91). Τα υδροσημεία αυτά, είναι μεμονωμένες χρονικά καταγραφές, έχουν ενδεικτικό μόνο χαρακτήρα και δεν αξιολογούνται περαιτέρω.

Αυξημένη συγκέντρωση NO_2 και NH_4, καταγράφεται στο 10% των υδροσημείων και αποδίδεται στην αποσύνθεση των NO_3 σε αναγωγικό περιβάλλον (ΙΓΜΕ, Βεράνης κ.ά. 2010).

– **Συγκέντρωση SO_4**

Η συγκέντρωση SO_4, είναι μικρότερη της ΑΑΤ (250 mg/L). Για το διάστημα 2009-2012, δεν αναφέρονται καταγραφές SO_4 (Διάγραμμα ΙΙ-92,93).

– **Συγκέντρωση Fe, Mn**

Η συγκέντρωση του Fe (ΑΑΤ: 200 μg/L), κυμαίνεται από 30 έως 1730 μg/L με υπέρβαση στο δυτικό τμήμα της λίμνης Βόλβης. Το ποσοστό των υδροσημείων, όπου παρατηρείται υπέρβαση της ΑΑΤ αντιπροσωπεύει το 10% των μετρήσεων (Διάγραμμα ΙΙ-96).

Η συγκέντρωση του Mn (ΑΑΤ: 50 μg/L), κυμαίνεται από <5 έως 1276 μg/L. Το ποσοστό των υδροσημείων με μέση συγκέντρωση Mn μεγαλύτερη της ΑΑΤ καταγράφεται σε ποσοστό 31% των μετρήσεων (Διάγραμμα ΙΙ-97).

Η σχετικά αυξημένες συγκεντρώσεις σε Fe και Mn οφείλονται (ΙΓΜΕ, Βεράνης κ.ά. 2010)

- στα υπολείμματα οργανικής ύλης εντός των ιζημάτων της λεκάνης καθώς και
- στην κυκλοφορία γεωθερμικών ρευστών.

Επισημαίνεται ότι οι μεμονωμένες χρονικά καταγραφές, έχουν μόνο ενδεικτικό χαρακτήρα, απεικονίζουν όμως την επίδραση που έχει το γεωπεριβάλλον στην χημεία του υπόγειου νερού

– **Συγκέντρωση F, B, AS**

Η συγκέντρωση του F (ΑΑΤ: 1.5 mg/L), είναι μεγαλύτερη της ΑΑΤ σε σημαντικό αριθμό μεμονωμένων χρονικά υδροσημείων (ποσοστό 18%,Διάγραμμα ΙΙ-99). Αναφέρεται ότι, υψηλή συγκέντρωση σε F (στο νερό) προσβάλλει το σμάλτο των δοντιών και σε ακόμα μεγαλύτερες συγκεντρώσεις τον σκελετό (Fluorine in drinking water 2006, WHO-2008).

Η συγκέντρωση του B (ΑΑΤ: 1.0 mg/L) είναι μεγαλύτερη της ΑΑΤ σε σημαντικό αριθμό υδροσημείων (ποσοστό 7,5%, Διάγραμμα ΙΙ-98).

Η συγκέντρωση του As (ΑΑΤ: 10 mg/L), είναι μεγαλύτερη της ΑΑΤ σε ένα (1) υδροσημεία (Διάγραμμα ΙΙ-100).

Η αυξημένη συγκέντρωση των υπογείων υδάτων σε F οφείλεται (ΙΓΜΕ, Βεράνης κ.ά. 2010) είτε στην κυκλοφορία γεωθερμικών ρευστών είτε στη διέλευση του υπόγειου νερού από γρανιτικά πετρώματα, ενώ η αυξημένη συγκέντρωση Β οφείλεται στην κυκλοφορία γεωθερμικών ρευστών.

Επισημαίνεται ότι οι μεμονωμένες χρονικά καταγραφές έχουν μόνο ενδεικτικό χαρακτήρα, απεικονίζουν όμως την επίδραση που έχει το γεωπεριβάλλον στην χημεία του υπόγειου νερού.

– **Συγκέντρωση Al, Cr, Ni, Cu, Zn και Pb**

Η συγκέντρωση των παραπάνω ιχνοστοιχείων, είναι γενικά μικρότερη των αντίστοιχων ΑΑΤ με τοπικές μόνο εξαιρέσεις για το Al και το Cd.

Συνοψίζοντας τα παραπάνω στοιχεία προκύπτει ότι στην υπολεκάνη Βόλβης, ποσοστό 17% των υδροσημείων ελέγχου παρουσιάζουν υπέρβαση των τιμών ΑΑΤ των παραμέτρων που σχετίζονται με ανθρωπογενείς δραστηριότητες.

ε) Τελικό στάδιο μεθοδολογίας

Συμπερασματικά προκύπτει ότι, το ΥΥΣ GR1000070, παρουσιάζει **ΚΑΛΗ** χημική κατάσταση καθώς το ποσοστό των υδροσημείων ελέγχου με μετρήσεις άνω των δύο ετών είναι της τάξης του 15% για την υπολεκάνη Κορώνειας και της τάξης του 17% για την υπολεκάνη Βόλβης. Το ΥΥΣ GR1000070, απεικονίζεται με ΠΡΑΣΙΝΟ χρώμα.

iii) Συσχέτιση με επιφανειακά ύδατα / οικοσυστήματα

Στο ΥΥΣ GR1000070, εντοπίζονται τα παρακάτω επιφανειακά υδατικά συστήματα:

- λίμνη Βόλβη και λίμνη Κορώνεια
- ρέματα: Δερβένι, Μπογδάνου, Αραπίτσα, Χώρα, Μεγάλο Ρέμα, Ρήχιος (ποταμός), Κερασιάς και Ασπρόπετρα.

Από τα παραπάνω συσχετιζόμενα συστήματα, υπάρχει μία άμεση τροφοδοσία από το επιφανειακό νερό των ρεμάτων προς το ΥΥΣ. Ιδιαίτερα αναφέρεται ότι, η επιφανειακή απορροή των ρεμάτων Μπογδάνου, Δερβένι και Μεγάλο Ρέμα, ελαχιστοποιείται και κατά περιόδους μηδενίζεται λόγω της διήθησης του νερού στον φρεάτιο ορίζοντα ως αποτέλεσμα της πτώσης της στάθμης. Το φαινόμενο είναι ιδιαίτερα έντονο στην περιοχή της λίμνης Κορώνειας καθώς αναφέρεται ταπείνωση της στάθμης της λίμνης από το 1985 έως σήμερα, (ΙΓΜΕ, Βεράνης κ.ά. 2010). Αντίστοιχη συσχέτιση καταγράφεται και με τη λίμνη Βόλβη. Συνεπώς για την αξιολόγηση της χημικής κατάστασης του συστήματος, λαμβάνεται υπόψη και η άμεση συσχέτιση αυτού με τα επιφανειακά υδατικά συστήματα.

Αναφορικά με τα συσχετιζόμενα οικοσυστήματα που αναπτύσσονται στην περιοχή του υπόψη ΥΥΣ, αναφέρονται οι υγρότοποι με κωδικό GR1220001 (Λίμνες Βόλβη & Λαγκαδά - ευρύτερη περιοχή) και GR1220009 (Λίμνες Κορώνειας - Βόλβης και Στενά Ρεντίνας), καθώς και το χερσαίο οικοσύστημα με κωδικό GR1220003 (Στενά Ρεντίνας - Ευρύτερη περιοχή).

Γεωθερμικό πεδίο

Στην περιοχή του ΥΥΣ Κορώνειας – Βόλβης εντοπίζονται τρία γεωθερμικά πεδία χαμηλής ενθαλπίας στις περιοχές Λαγκαδά - Χαραυγής, Νέας Απολλωνίας και Νυμφόπετρας (Τραγανός Γ., 1982).

iv) Ποσοτική κατάσταση του συστήματος

Στοιχεία που αξιολογήθηκαν

Για την αξιολόγηση της **ποσοτικής κατάστασης** του υπόψη συστήματος, χρησιμοποιήθηκε το σύνολο των υδροσημείων στα οποία υπήρχαν μετρήσεις (υγρής και ξηρής περιόδου) για τρία (3) ή περισσότερα συνεχόμενα έτη.

Κατά τη διερεύνηση της ποσοτικής κατάστασης του συστήματος αυτού, αξιολογείται -μεταξύ άλλων- η διακύμανση της πιεζομετρικής στάθμης. Επισημαίνεται ότι στα πλαίσια των σταθμημετρήσεων δεν είναι δυνατός ο διαχωρισμός των διαφόρων υδροφορέων (ελεύθερος και επάλληλοι, μερικώς υπό πίεση ή/και υπό πίεση) καθώς δεν έχει γίνει η απαιτούμενη υδραυλική απομόνωση των υδροφορέων. Έτσι το βάθος στάθμης που δίνεται, εκφράζει το μέσο βάθος της πιεζομετρικής στάθμης χωρίς να γίνεται συσχέτιση με τον υδροφορέα.

α) Διακύμανση στάθμης / πιεζομετρικής επιφάνειας γεωτρήσεων ανά σημείο

Στα πλαίσια της παρούσας μελέτης συντάχθηκαν τα διαγράμματα χρονικής διακύμανσης της πιεζομετρικής στάθμης για κάθε υδροσημείο (Παράρτημα ΙΙΙ) και υπολογίστηκε η μέση ετήσια διαφοροποίηση στάθμης ανά υδροσημείο (άνοδος ή πτώση στάθμης) για το χρονικό διάστημα 2005 ή 2006 έως 2008, κατά περίπτωση. Στην εικόνα 5-40, απεικονίζονται με κόκκινη σήμανση τα υδροσημεία στα οποία καταγράφεται μέση ετήσια πτώση στάθμης για δύο ή τρία συνεχόμενα έτη και με πράσινη σήμανση τα υδροσημεία στα οποία καταγράφεται μέση αύξηση ή σχετική ισορροπία της πιεζομετρικής στάθμης για αντίστοιχο χρονικό διάστημα.

Από την επεξεργασία και την αξιολόγηση των στοιχείων αυτών, τα οποία παρουσιάζονται στους παρακάτω πίνακες, προκύπτουν τα εξής :

- **Υπολεκάνη Κορώνειας**

  Στην περιοχή αυτή τα διαθέσιμα στοιχεία προέρχονται από 112 υδρογεωτρήσεις. Από την επεξεργασία και την αξιολόγηση των στοιχείων αυτών, προκύπτει ότι υπάρχει μία σχετική πτώση της πιεζομετρικής στάθμης σε 77 γεωτρήσεις (ποσοστό 68%, από -0.02 cm έως -4.08 m/έτος, επικρατούσα τιμή: med=-0.31 m/έτος) ενώ σε μία γεώτρηση καταγράφηκε πτώση της τάξης των -10.5 m.

- **Υπολεκάνη Βόλβης**

  Στην περιοχή αυτή τα διαθέσιμα στοιχεία προέρχονται από 71 υδρογεωτρήσεις. Από την επεξεργασία και την αξιολόγηση των στοιχείων αυτών, προκύπτει ότι υπάρχει μία σχετική πτώση της πιεζομετρικής στάθμης σε 53 γεωτρήσεις (ποσοστό 75%, από -0.03 cm έως -5.3 m / έτος, επικρατούσα τιμή: med=-0.21 m/έτος) ενώ σε μία γεώτρηση καταγράφηκε πτώση της τάξης των -9.78 m

β) Τελικό στάδιο μεθοδολογίας

Συμπερασματικά προκύπτει ότι, στο ΥΥΣ Μυγδονίας καταγράφεται μέση ετήσια πτώση της στάθμης του νερού σε 107 από τα 148 υδροσημεία ελέγχου (μετρήσεις στάθμης 2 ή 3 συνεχόμενων ετών) ήτοι σε ποσοστό 72% των υδροσημείων που ελέγχθηκαν.

Επίσης αναφέρεται ότι στην περιοχή της λίμνης Κορώνειας, ελαχιστοποιείται ή/και μηδενίζεται (κατά περιόδους) η επιφανειακή ροή ορισμένων ρεμάτων (Μπογδάνου, Δερβένι, Μεγάλο Ρέμα).

Επειδή:

α) το χρονικό διάστημα της καταγραφής είναι ιδιαίτερα μικρό (2 ή 3 συνεχόμενα έτη) και

β) η κατανομή των υδροσημείων αφορά το 60-65% της έκτασης του συστήματος

επιβάλλεται η περαιτέρω έρευνα και η σύνταξη λεπτομερούς υδρογεωλογικής μελέτης για τον χαρακτηρισμό της ποσοτικής κατάστασης του συστήματος (καταγραφή πιεζομετρίας, πορώδους, Ds).

Για τις ανάγκες της παρούσας μελέτης, εκτιμάται ότι η ποσοτική κατάσταση του υπόψη συστήματος είναι **ΚΑΚΗ** και απεικονίζεται με **ΚΟΚΚΙΝΟ** χρώμα.

Πίνακας 5-28 : Μέση ετήσια διαφοροποίηση της στάθμης των υδρογεωτρήσεων στην υπολεκάνη Κορώνειας (GR1000071)

ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΡΟΣΗΜΕΙΟΥ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ	ΣΤΑΘΜΗ (m)	ΜΕΣΗ ΕΤΗΣΙΑ ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΗ (m/έτος)
10/Γ5	23/10/2006	2.69	
10/Γ5	2/10/2007	3.98	
10/Γ5	23/9/2008	4.74	-1.03
M10	13/10/2006	27.86	
M10	17/9/2007	27.68	
M10	17/10/2008	31.00	-1.57
M11	11/10/2005	10.83	
M11	4/10/2006	10.63	
M11	17/9/2007	12.10	
M11	29/10/2008	23.08	-4.08
M116	4/10/2005	15.43	
M116	13/10/2006	15.53	
M116	27/9/2007	15.55	
M116	30/10/2008	15.45	-0.01
M118	29/9/2006	7.80	
M118	27/9/2007	7.66	
M118	31/10/2008	8.30	-0.25
M119	29/9/2006	7.26	
M119	27/9/2007	7.76	
M119	31/10/2008	7.10	0.08
M12	10/10/2005	18.55	
M12	18/9/2006	18.62	
M12	17/9/2007	17.81	
M12	29/10/2008	17.83	0.24
M120	13/10/2006	13.80	
M120	27/9/2007	13.01	
M120	31/10/2008	13.57	0.12
M121	13/10/2006	9.93	
M121	27/9/2007	10.02	
M121	31/10/2008	10.33	-0.2
M122	9/10/2005	7.65	
M122	29/9/2006	7.68	
M122	26/9/2007	7.34	
M122	31/10/2008	8.44	-0.26
M126	11/10/2005	9.45	
M126	29/9/2006	9.16	
M126	26/9/2007	9.87	
M126	31/10/2008	9.80	-0.12
M129	17/10/2005	21.69	
M129	6/10/2006	29.85	
M129	17/9/2007	29.96	
M129	22/10/2008	32.54	-3.62
M13	23/9/2005	6.76	
M13	13/10/2006	5.36	
M13	17/9/2007	6.56	
M13	30/10/2008	8.85	-0.7
M130	17/10/2005	24.60	
M130	6/10/2006	24.92	
M130	3/10/2007	26.42	
M130	22/10/2008	26.50	-0.63
M131	17/10/2005	6.72	
M131	3/10/2006	6.32	
M131	3/10/2007	6.87	
M131	22/10/2008	7.27	-0.18
M132	17/10/2005	17.62	
M132	6/10/2006	18.50	
M132	3/10/2007	19.00	-0.69
M134	17/10/2005	27.59	
M134	5/10/2006	22.32	
M134	3/10/2007	22.53	

ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΡΟΣΗΜΕΙΟΥ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ	ΣΤΑΘΜΗ (m)	ΜΕΣΗ ΕΤΗΣΙΑ ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΗ (m/έτος)
M19	10/10/2005	34.61	
M19	4/10/2006	28.95	
M19	11/10/2007	28.52	3.05
M2	11/10/2005	8.61	
M2	19/9/2006	8.76	
M2	20/9/2007	7.39	0.61
M20A	10/10/2005	9.72	
M20A	19/9/2006	9.00	
M20A	17/9/2007	8.93	0.4
M23	10/10/2005	8.04	
M23	19/9/2006	7.62	
M23	17/9/2007	8.13	
M23	30/10/2008	8.18	-0.05
M24	13/10/2006	16.93	
M24	17/9/2007	17.23	
M24	30/10/2008	17.58	-0.32
M24A	11/10/2005	16.90	
M24A	4/10/2006	17.15	
M24A	17/9/2007	17.04	-0.07
M275	13/10/2006	11.47	
M275	19/9/2007	11.92	
M275	29/10/2008	10.58	0.45
M3	10/10/2005	4.30	
M3	18/9/2006	4.25	
M3	17/9/2007	4.80	-0.25
M35A	11/10/2005	3.50	
M35A	5/10/2006	4.08	
M35A	20/9/2007	4.24	
M35A	23/10/2008	3.61	-0.04
M35B	11/10/2005	7.84	
M35B	5/10/2006	7.88	
M35B	4/10/2007	6.46	0.69
M35Γ	11/10/2005	8.50	
M35Γ	5/10/2006	6.90	
M35Γ	20/9/2007	7.00	
M35Γ	23/10/2008	7.85	0.22
M36	11/10/2005	21.20	
M36	4/10/2006	20.28	
M36	18/9/2007	19.71	
M36	29/10/2008	21.25	-0.02
M36A	11/10/2005	21.50	
M36A	4/10/2006	20.62	
M36A	18/9/2007	19.78	
M36A	29/10/2008	20.83	0.22
M36B	11/10/2005	21.42	
M36B	3/10/2006	20.82	
M36B	18/9/2007	20.50	
M36B	29/10/2008	21.22	0.07
M36Δ	29/9/2006	19.76	
M36Δ	18/9/2007	19.69	
M36Δ	29/10/2008	20.83	-0.53
M36E	4/10/2005	8.67	
M36E	29/9/2006	8.74	
M36E	18/9/2007	9.07	
M36E	31/10/2008	11.45	-0.93
M36N	29/9/2006	16.78	
M36N	18/9/2007	16.88	
M36N	29/10/2008	16.98	-0.1
M37	11/10/2005	16.55	
M37	4/10/2006	16.11	

ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΡΟΣΗΜΕΙΟΥ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ	ΣΤΑΘΜΗ (m)	ΜΕΣΗ ΕΤΗΣΙΑ ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΗ (m/έτος)
M134	22/10/2008	29.20	-0.54
M137	17/10/2005	40.06	
M137	6/10/2006	39.77	
M137	3/10/2007	38.74	
M137	22/10/2008	32.72	2.45
M138	17/10/2005	54.00	
M138	18/9/2006	57.94	
M138	3/10/2007	54.09	
M138	22/10/2008	52.42	0.53
M138A	17/10/2005	30.00	
M138A	9/10/2006	30.62	
M138A	28/9/2007	29.38	
M138A	29/10/2008	31.12	-0.37
M139	17/10/2005	16.46	
M139	6/10/2006	16.73	
M139	3/10/2007	19.27	
M139	22/10/2008	18.00	-0.51
M14	10/10/2005	20.42	
M14	17/9/2007	21.06	
M14	30/10/2008	21.43	-0.34
M140	17/10/2005	30.79	
M140	25/9/2006	21.65	
M140	28/9/2007	31.61	
M140	22/10/2008	62.60	-10.6
M140A	6/10/2006	56.17	
M140A	4/10/2007	59.75	
M140A	30/10/2008	59.98	-1.91
M141	17/10/2005	17.97	
M141	25/9/2006	18.18	
M141	28/9/2007	18.65	
M141	22/10/2008	20.28	-0.77
M144	3/10/2006	8.11	
M144	28/9/2007	6.73	
M144	17/10/2008	8.18	-0.04
M145	3/10/2006	24.06	
M145	28/9/2007	24.67	
M145	17/10/2008	25.48	-0.71
M148	17/10/2005	20.98	
M148	3/10/2006	21.24	
M148	28/9/2007	21.42	
M148	22/10/2008	25.60	-1.54
M149	17/10/2005	14.04	
M149	3/10/2006	13.72	
M149	28/9/2007	13.49	
M149	22/10/2008	15.34	-0.43
M15	11/10/2005	16.40	
M15	19/9/2006	18.56	
M15	17/9/2007	17.67	
M15	29/10/2008	17.11	-0.24
M150	15/10/2005	6.15	
M150	3/10/2006	6.92	
M150	28/9/2007	5.73	
M150	17/10/2008	6.92	-0.26
M150A	17/10/2005	2.98	
M150A	6/10/2006	2.96	
M150A	5/10/2007	2.10	0.44
M151	3/10/2006	3.63	
M151	28/9/2007	4.49	
M151	17/10/2008	5.53	-0.95
M152N	3/10/2006	9.12	
M152N	28/9/2007	8.97	
M152N	17/10/2008	8.13	0.49

ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΡΟΣΗΜΕΙΟΥ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ	ΣΤΑΘΜΗ (m)	ΜΕΣΗ ΕΤΗΣΙΑ ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΗ (m/έτος)
M37	17/9/2007	16.23	
M37	29/10/2008	17.10	-0.18
M4	10/10/2005	7.80	
M4	19/9/2006	7.73	
M4	18/9/2007	7.16	0.32
M42A	11/10/2005	8.00	
M42A	18/9/2006	8.95	
M42A	17/9/2007	8.84	
M42A	29/10/2008	8.52	-0.17
M42B	11/10/2005	18.52	
M42B	19/9/2006	19.60	
M42B	18/9/2007	22.35	
M42B	29/10/2008	15.79	0.91
M51	15/10/2005	10.60	
M51	20/9/2006	9.63	
M51	26/9/2007	11.15	
M51	24/9/2008	11.95	-0.45
M52	10/10/2005	5.72	
M52	4/10/2006	6.18	
M52	17/9/2007	6.05	-0.17
M53	4/10/2005	8.64	
M53	19/9/2006	8.63	
M53	17/9/2007	8.75	
M53	30/10/2008	8.77	-0.04
M55	4/10/2005	8.58	
M55	29/9/2006	10.71	
M55	27/9/2007	9.98	
M55	31/10/2008	10.11	-0.51
M55Θ	15/10/2005	8.75	
M55Θ	20/9/2006	8.67	
M55Θ	26/9/2007	8.59	
M55Θ	24/9/2008	8.67	0.03
M57	15/10/2005	5.70	
M57	13/10/2006	5.11	
M57	18/9/2007	5.00	
M57	17/10/2008	6.12	-0.14
M57A	15/10/2005	13.07	
M57A	29/9/2006	11.51	
M57A	26/9/2007	11.26	
M57A	17/10/2008	12.86	0.07
M57B	15/10/2005	14.75	
M57B	29/9/2006	14.48	
M57B	26/9/2007	14.06	
M57B	17/10/2008	14.46	0.1
M57Γ	15/10/2005	7.90	
M57Γ	13/10/2006	7.85	
M57Γ	26/9/2007	9.68	-0.89
M57Δ	15/10/2005	9.15	
M57Δ	29/9/2006	8.97	
M57Δ	26/9/2007	8.47	
M57Δ	17/10/2008	9.62	-0.16
M57E	15/10/2005	6.34	
M57E	29/9/2006	6.30	
M57E	8/10/2007	5.48	
M57E	23/9/2008	7.06	-0.24
M58	11/10/2005	11.98	
M58	19/9/2006	14.17	
M58	27/9/2007	13.11	
M58	17/10/2008	14.34	-0.79
M66	23/9/2005	5.88	
M66	3/10/2006	5.28	
M66	5/10/2007	4.57	

ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΡΟΣΗΜΕΙΟΥ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ	ΣΤΑΘΜΗ (m)	ΜΕΣΗ ΕΤΗΣΙΑ ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΗ (m/έτος)
M153	11/10/2006	24.31	
M153	28/9/2007	24.86	
M153	17/10/2008	25.55	-0.62
M153A	9/10/2006	30.03	
M153A	28/9/2007	29.80	
M153A	17/10/2008	34.52	-2.25
M154	6/10/2006	50.70	
M154	24/9/2007	55.13	
M154	22/10/2008	54.75	-2.03
M155	6/10/2006	16.30	
M155	28/9/2007	14.93	
M155	23/10/2008	16.05	0.13
M156	17/10/2005	11.01	
M156	7/10/2006	10.87	
M156	28/9/2007	10.29	
M156	23/10/2008	11.20	-0.06
M157	11/10/2006	13.20	
M157	28/9/2007	11.57	
M157	29/10/2008	11.98	0.61
M159	17/10/2005	16.46	
M159	25/9/2006	17.02	
M159	28/9/2007	17.39	
M159	23/10/2008	18.27	-0.6
M16	4/10/2006	15.77	
M16	4/10/2007	16.16	
M16	30/10/2008	16.44	-0.34
M161	3/10/2006	10.51	
M161	28/9/2007	13.27	
M161	23/10/2008	12.85	-1.17
M161A	6/10/2006	6.94	
M161A	28/9/2007	7.33	
M161A	23/10/2008	8.02	-0.54
M162	23/9/2005	11.33	
M162	6/10/2006	9.25	
M162	3/10/2007	10.68	
M162	23/10/2008	12.07	-0.25
M164	23/9/2005	4.90	
M164	7/10/2006	4.08	
M164	3/10/2007	4.51	
M164	23/10/2008	5.00	-0.03
M165	6/10/2005	4.05	
M165	10/10/2006	4.02	
M165	3/10/2007	4.01	
M165	23/10/2008	4.70	-0.22
M166	23/9/2005	1.70	
M166	5/10/2006	4.10	
M166	3/10/2007	4.36	
M166	23/10/2008	5.05	-1.12
M167	23/9/2005	4.87	
M167	5/10/2006	3.90	
M167	4/10/2007	4.53	
M167	23/10/2008	4.86	0
M167B	5/10/2006	3.36	
M167B	4/10/2007	3.71	
M167B	23/10/2008	3.16	0.1
M167Γ	5/10/2006	2.10	
M167Γ	4/10/2007	2.44	
M167Γ	23/10/2008	2.72	-0.31
M167E	5/10/2006	3.12	
M167E	10/10/2007	3.10	
M167E	23/10/2008	3.10	0.01
M169	5/10/2006	5.70	

ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΡΟΣΗΜΕΙΟΥ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ	ΣΤΑΘΜΗ (m)	ΜΕΣΗ ΕΤΗΣΙΑ ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΗ (m/έτος)
M66	17/10/2008	5.89	0
M66B	17/10/2005	10.69	
M66B	3/10/2006	11.22	
M66B	5/10/2007	14.05	
M66B	17/10/2008	13.65	-0.99
M66E	22/9/2005	7.32	
M66E	3/10/2006	6.42	
M66E	5/10/2007	6.54	
M66E	17/10/2008	7.55	-0.08
M66Z	22/9/2005	9.00	
M66Z	29/9/2006	7.30	
M66Z	26/9/2007	6.26	
M66Z	17/10/2008	9.20	-0.07
M66H	22/9/2005	11.88	
M66H	29/9/2006	11.20	
M66H	19/9/2007	11.43	
M66H	17/10/2008	12.00	-0.04
M66N	15/10/2005	8.37	
M66N	3/10/2006	6.46	
M66N	5/10/2007	5.58	
M66N	17/10/2008	8.71	-0.11
M67	23/9/2005	6.99	
M67	20/9/2006	6.03	
M67	11/10/2007	6.87	
M67	24/9/2008	7.53	-0.18
M70Γ	15/10/2005	9.47	
M70Γ	11/10/2007	10.30	
M70Γ	26/9/2008	20.13	-3.55
M9	10/10/2005	21.22	
M9	19/9/2006	22.64	
M9	17/9/2007	20.98	
M9	30/10/2008	19.00	0.74
M99A	22/9/2005	15.58	
M99A	29/9/2006	15.41	
M99A	19/9/2007	15.73	
M99A	17/10/2008	14.90	0.23
M99Δ	22/9/2005	18.74	
M99Δ	29/9/2006	16.89	
M99Δ	26/9/2007	17.44	
M99Δ	17/10/2008	18.40	0.11
MΓ3	13/10/2006	15.88	
MΓ3	10/10/2007	16.02	
MΓ3	30/10/2008	16.50	-0.31
MΓ5	11/10/2005	10.62	
MΓ5	5/10/2006	10.08	
MΓ5	20/9/2007	10.86	
MΓ5	23/10/2008	11.30	-0.23
MΓ7	11/10/2005	10.26	
MΓ7	5/10/2006	11.71	
MΓ7	20/9/2007	11.24	
MΓ7	29/10/2008	10.93	-0.22
MN1	5/10/2006	7.52	
MN1	4/10/2007	7.96	
MN1	23/10/2008	9.35	-0.92
MΠE1	13/10/2006	14.32	
MΠE1	10/10/2007	15.88	
MΠE1	30/10/2008	14.45	-0.06
MΣ1	11/10/2005	12.76	
MΣ1	4/10/2006	11.86	
MΣ1	20/9/2007	11.69	
MΣ1	31/10/2008	11.86	0.3
MΣ19	29/9/2006	9.64	

ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΡΟΣΗΜΕΙΟΥ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ	ΣΤΑΘΜΗ (m)	ΜΕΣΗ ΕΤΗΣΙΑ ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΗ (m/έτος)
M169	10/10/2007	5.47	
M169	29/10/2008	5.52	0.09
M170	23/9/2005	9.80	
M170	5/10/2006	8.52	
M170	27/9/2007	9.56	
M170	30/10/2008	9.84	-0.01
M171	11/10/2005	11.60	
M171	5/10/2006	10.64	
M171	27/9/2007	11.83	
M171	30/10/2008	12.48	-0.29
M171K	23/9/2005	12.50	
M171K	5/10/2006	10.60	
M171K	27/9/2007	13.02	
M171K	30/10/2008	13.43	-0.31
M172	10/10/2005	10.10	
M172	5/10/2006	10.00	
M172	10/10/2007	11.17	
M172	23/10/2008	12.33	-0.74

ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΡΟΣΗΜΕΙΟΥ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ	ΣΤΑΘΜΗ (m)	ΜΕΣΗ ΕΤΗΣΙΑ ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΗ (m/έτος)
ΜΣ19	27/9/2007	9.69	
ΜΣ19	31/10/2008	9.32	0.16
ΜΣ2	4/10/2006	6.65	
ΜΣ2	18/9/2007	6.70	
ΜΣ2	31/10/2008	6.40	0.13
ΜΣ25	11/10/2005	9.32	
ΜΣ25	19/9/2006	7.93	
ΜΣ25	17/9/2007	8.05	
ΜΣ25	29/10/2008	8.74	0.19
ΜΣΧ2	23/9/2005	12.30	
ΜΣΧ2	29/9/2006	12.32	
ΜΣΧ2	26/9/2007	12.01	
ΜΣΧ2	24/9/2008	12.93	-0.21
ΣΣ42	6/10/2006	79.50	
ΣΣ42	28/9/2007	78.27	
ΣΣ42	22/10/2008	78.20	0.65

Πίνακας 5-29 : Μέση ετήσια διαφοροποίηση της στάθμης των υδρογεωτρήσεων στην υπολεκάνη Βόλβης (GR1000072)

ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΡΟΣΗΜΕΙΟΥ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ	ΣΤΑΘΜΗ (m)	ΜΕΣΗ ΕΤΗΣΙΑ ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΗ (m/έτος)
10/Γ6	23/10/2006	0.00	
10/Γ6	2/10/2007	0.00	
10/Γ6	23/9/2008	0.30	-0.15
M188A	11/10/2006	105.77	
M188A	11/10/2007	123.00	
M188A	23/9/2008	125.32	-9.78
M215	25/9/2006	1.04	
M215	25/9/2007	0.85	
M215	22/9/2008	1.64	-0.3
M215A	18/10/2005	3.22	
M215A	25/9/2006	2.87	
M215A	25/9/2007	2.71	
M215A	22/9/2008	2.98	0.08
M216	18/10/2005	0.90	
M216	5/10/2006	0.40	
M216	22/9/2008	1.53	-0.21
M216A	18/10/2005	0.70	
M216A	25/9/2006	0.33	
M216A	25/9/2007	0.27	
M216A	22/9/2008	0.32	0.13
M216B	18/10/2005	0.11	
M216B	25/9/2006	0.08	
M216B	25/9/2007	0.05	
M216B	22/9/2008	0.01	0.03
M217	18/10/2005	4.58	
M217	25/9/2006	4.08	
M217	25/9/2007	3.88	
M217	22/9/2008	4.79	-0.07
M223	17/10/2005	8.15	
M223	21/9/2006	9.66	
M223	24/9/2007	7.26	
M223	22/9/2008	8.77	-0.21
M224	13/10/2005	5.75	
M224	21/9/2006	5.72	
M224	24/9/2007	4.78	
M224	22/9/2008	6.54	-0.26
M236	13/10/2005	49.70	

ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΡΟΣΗΜΕΙΟΥ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ	ΣΤΑΘΜΗ (m)	ΜΕΣΗ ΕΤΗΣΙΑ ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΗ (m/έτος)
M186A	19/10/2005	1.85	
M186A	27/9/2006	2.03	
M186A	18/9/2007	3.32	
M186A	23/9/2008	1.90	-0.02
M188	21/9/2005	8.62	
M188	27/9/2006	8.60	
M188	19/9/2007	13.01	
M188	23/9/2008	13.93	-1.77
M192	19/10/2005	8.66	
M192	25/9/2006	7.62	
M192	19/9/2007	8.40	
M192	23/9/2008	9.52	-0.29
M193	19/10/2005	0.25	
M193	28/9/2006	0.10	
M193	19/9/2007	0.60	
M193	23/9/2008	1.40	-0.38
M193A	28/9/2005	1.97	
M193A	18/9/2007	2.32	
M193A	23/9/2008	2.78	-0.27
M195	25/9/2006	21.04	
M195	25/9/2007	21.19	
M195	23/9/2008	21.92	-0.44
M196	14/10/2005	6.22	
M196	21/9/2006	5.74	
M196	25/9/2007	6.22	
M196	23/9/2008	6.54	-0.11
M197	14/10/2005	5.90	
M197	21/9/2006	5.78	
M197	25/9/2007	6.52	
M197	23/9/2008	7.40	-0.5
M198	14/10/2005	7.22	
M198	21/9/2006	6.64	
M198	25/9/2007	6.58	
M198	23/9/2008	7.73	-0.17
M199	14/10/2005	24.00	
M199	21/9/2006	23.31	
M199	25/9/2007	23.17	

ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΡΟΣΗΜΕΙΟΥ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ	ΣΤΑΘΜΗ (m)	ΜΕΣΗ ΕΤΗΣΙΑ ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΗ (m/έτος)
Μ236	18/9/2006	49.43	
Μ236	24/9/2007	47.43	
Μ236	25/9/2008	49.37	0.11
Μ237Α	18/9/2006	20.91	
Μ237Α	24/9/2007	20.53	
Μ237Α	25/9/2008	20.73	0.09
Μ237Β	13/10/2005	18.68	
Μ237Β	21/9/2006	19.54	
Μ237Β	24/9/2007	18.04	
Μ237Β	25/9/2008	19.28	-0.2
Μ238Β	13/10/2005	14.19	
Μ238Β	18/9/2006	14.02	
Μ238Β	24/9/2007	13.76	
Μ238Β	25/9/2008	15.23	-0.35
Μ238Γ	16/10/2005	14.10	
Μ238Γ	21/9/2006	14.13	
Μ238Γ	24/9/2007	14.53	
Μ238Γ	25/9/2008	15.09	-0.33
ΜΑΔ5	19/9/2005	13.00	
ΜΑΔ5	16/10/2007	25.90	
ΜΑΔ5	22/10/2008	28.90	-5.3
ΜΜΑ15	20/9/2005	8.60	
ΜΜΑ15	29/9/2006	9.30	
ΜΜΑ15	11/10/2007	7.87	
ΜΜΑ15	25/9/2008	9.40	-0.27
ΜΜΑ17	20/9/2005	24.00	
ΜΜΑ17	11/10/2007	19.55	
ΜΜΑ17	25/9/2008	19.20	1.6
ΜΜΑ19	25/9/2006	36.05	
ΜΜΑ19	11/10/2007	36.02	
ΜΜΑ19	25/9/2008	39.85	-1.9
ΜΜΑ30	21/9/2005	42.00	
ΜΜΑ30	5/10/2006	6.91	
ΜΜΑ30	24/9/2008	43.00	-0.33
10/Γ8	23/10/2006	0.00	
10/Γ8	2/10/2007	0.00	
10/Γ8	23/9/2008	0.00	0
ΑΠ1	18/10/2006	18.84	
ΑΠ1	8/10/2007	20.15	
ΑΠ1	23/9/2008	21.27	-1.22
Μ173	19/10/2005	4.77	
Μ173	25/9/2006	4.65	
Μ173	18/9/2007	4.59	
Μ173	24/9/2008	5.03	-0.09
Μ175	12/10/2005	4.63	
Μ175	27/9/2006	4.38	
Μ175	18/9/2007	4.56	
Μ175	24/9/2008	5.08	-0.15
Μ176	12/10/2005	4.50	
Μ176	25/9/2006	6.18	
Μ176	18/9/2007	2.70	
Μ176	23/9/2008	2.69	0.6
Μ178	19/10/2005	2.77	
Μ178	11/10/2006	2.14	
Μ178	19/9/2007	3.45	
Μ178	23/9/2008	3.60	-0.28
Μ179	19/10/2005	0.01	
Μ179	11/10/2006	0.02	
Μ179	19/9/2007	0.80	
Μ179	23/9/2008	1.07	-0.35
Μ180	12/10/2005	0.40	

ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΡΟΣΗΜΕΙΟΥ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ	ΣΤΑΘΜΗ (m)	ΜΕΣΗ ΕΤΗΣΙΑ ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΗ (m/έτος)
Μ199	23/9/2008	24.30	-0.1
Μ200	18/10/2005	1.90	
Μ200	21/9/2006	2.12	
Μ200	25/9/2007	2.01	
Μ200	22/9/2008	4.03	-0.71
Μ201	18/10/2005	1.08	
Μ201	25/9/2006	1.01	
Μ201	25/9/2007	0.61	
Μ201	22/9/2008	1.48	-0.13
Μ202	18/10/2005	2.10	
Μ202	25/9/2007	3.59	
Μ202	22/9/2008	3.61	-0.5
Μ203	18/10/2005	1.20	
Μ203	25/9/2007	0.40	
Μ203	22/9/2008	0.35	0.28
Μ204	5/9/2006	1.89	
Μ204	25/9/2007	3.87	
Μ204	22/9/2008	3.82	-0.97
Μ204Α	18/10/2005	3.70	
Μ204Α	25/9/2006	3.12	
Μ204Α	25/9/2007	2.53	
Μ204Α	22/9/2008	4.04	-0.11
Μ205	18/10/2005	1.20	
Μ205	25/9/2007	0.55	
Μ205	22/9/2008	0.87	0.11
Μ206	18/10/2005	5.98	
Μ206	25/9/2006	5.24	
Μ206	25/9/2007	5.04	
Μ206	22/9/2008	6.27	-0.1
Μ206Α	18/10/2005	7.03	
Μ206Α	25/9/2006	6.31	
Μ206Α	25/9/2007	6.48	0.28
Μ207	18/10/2005	10.81	
Μ207	25/9/2006	8.86	
Μ207	25/9/2007	8.25	
Μ207	22/9/2008	9.40	0.47
Μ208	18/10/2005	8.00	
Μ208	25/9/2006	6.98	
Μ208	25/9/2007	7.23	
Μ208	22/9/2008	8.51	-0.17
Μ209	18/10/2005	3.65	
Μ209	25/9/2006	2.96	
Μ209	25/9/2007	2.86	
Μ209	22/9/2008	3.01	0.21
Μ210	18/10/2005	0.10	
Μ210	25/9/2006	0.00	
Μ210	25/9/2007	0.01	
Μ210	22/9/2008	0.60	-0.17
Μ211	10/10/2005	2.30	
Μ211	25/9/2006	1.75	
Μ211	25/9/2007	1.97	
Μ211	22/9/2008	2.70	-0.13
Μ212	18/10/2005	1.30	
Μ212	25/9/2006	2.78	
Μ212	25/9/2007	2.78	
Μ212	22/9/2008	3.45	-0.72
Μ212Α	18/10/2005	2.57	
Μ212Α	25/9/2006	3.02	
Μ212Α	22/9/2008	2.76	-0.06
Μ213	18/10/2005	3.70	
Μ213	25/9/2006	3.15	

ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΡΟΣΗΜΕΙΟΥ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ	ΣΤΑΘΜΗ (m)	ΜΕΣΗ ΕΤΗΣΙΑ ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΗ (m/έτος)
M180	9/10/2006	0.30	
M180	18/9/2007	0.70	-0.15
M182	10/10/2005	8.20	
M182	20/9/2006	8.07	
M182	26/9/2007	8.05	
M182	24/9/2008	8.64	-0.15
M182A	19/10/2005	1.50	
M182A	19/9/2006	1.30	
M182A	26/9/2007	1.82	
M182A	24/9/2008	1.77	-0.09
M182B	11/10/2006	9.32	
M182B	26/9/2007	8.67	
M182B	24/9/2008	10.38	-0.53
M183A	19/10/2005	21.90	
M183A	20/9/2006	21.45	
M183A	26/9/2007	21.63	
M183A	24/9/2008	22.80	-0.3
M184	19/10/2005	4.78	
M184	19/9/2006	4.59	
M184	26/9/2007	4.63	
M184	24/9/2008	5.54	-0.25
M185	19/10/2005	6.00	
M185	18/9/2006	6.00	
M185	26/9/2007	6.10	
M185	23/9/2008	6.17	-0.06
M186	19/10/2005	5.88	
M186	27/9/2006	5.77	
M186	18/9/2007	6.16	
M186	24/9/2008	6.46	-0.19

ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΡΟΣΗΜΕΙΟΥ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ	ΣΤΑΘΜΗ (m)	ΜΕΣΗ ΕΤΗΣΙΑ ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΗ (m/έτος)
M213	25/9/2007	3.24	
M213	22/9/2008	3.98	-0.09
M214	25/9/2006	0.00	
M214	25/9/2007	0.00	
M214	22/9/2008	0.00	0
M22	10/10/2005	5.95	
M22	18/9/2006	6.11	
M22	17/9/2007	6.54	-0.3
M221	14/10/2005	5.12	
M221	25/9/2006	4.12	
M221	25/9/2007	4.15	
M221	23/9/2008	5.21	-0.03
M222	14/10/2005	6.10	
M222	21/9/2006	5.85	
M222	24/9/2007	5.23	
M222	22/9/2008	6.65	-0.18
M223A	14/10/2005	5.70	
M223A	21/9/2006	4.91	
M223A	24/9/2007	4.24	
M223A	22/9/2008	4.34	0.45
MZ6	16/9/2005	5.50	
MZ6	21/9/2006	5.34	
MZ6	16/10/2007	4.90	0.3
MΣ23	19/10/2005	3.72	
MΣ23	27/9/2006	6.18	
MΣ23	23/9/2008	3.08	0.21
MΣA4	19/9/2005	24.20	
MΣA4	16/10/2007	18.78	
MΣA4	23/10/2008	6.10	6.03
Y1	25/10/2006	27.40	
Y1	8/10/2007	28.53	
Y1	23/9/2008	27.95	-0.28

Πίνακας 5-30 : Έλεγχος τάσεων στην υπολεκάνη Βόλβης (GR1000072)

Κωδικός Υδροσ.	Ημ/νία μέτρησης	Αγωγιμ. μS/cm	Μέση τιμή	Cl mg/L	Μέση τιμή ανά έτος	NO3 mg/L	Μέση τιμή	Ημ/νία μέτρησης	Fe mg/L	Μέση τιμή	Mn mg/L	Μέση τιμή
GR10071029 (10/Γ6)	Ιαν-06	998		46.1		4		Μαρ-02	<100		12	
	Μαϊ-06	1083		10.7		41.5		Μαϊ-02	<100		24	
	Ιουλ-06	1300		63.8		128.6		Ιουλ-02	<100		61	
	Οκτ-06	465	962	14.2	34	4	45	Οκτ-02	<100	<100	29	31.5
	Ιαν-07	571		28.4		21.8		Μαϊ-03	<100		30	
	Μαϊ-07	692		28.4		41.1		Σεπ-03	<100		83	
	Ιουλ-07	747		31.9		54						
	Οκτ-07	932	736	46.1	33.70	46.7	40.90			<100		56.5
	Μαϊ-08	853		53.2		42.7		Φεβ-04	<100		118	
	Ιουλ-08	817		31.9		4						
	Σεπ-08	1038	903	62.1	49.07	59.3	35.33			<100		118.0
GR10071024 (10/Γ8)	Ιαν-06	1134		13.8		4		Μαρ-02	<100		470	
	Μαϊ-06	1050		17.8		4		Μαϊ-02	<100		430	
	Ιουλ-06	1045		14.2		4		Ιουλ-02	415		11	
	Οκτ-06	1024	1063	14.2	15.00	4	4.00	Οκτ-02	<100	<180	415	331.5
	Ιαν-07	783		7.1		5.6		Ιαν-03	<100		283	
	Μαϊ-07	789		10.6		4		Μαϊ-03	<100		87	
	Ιουλ-07	820		24.8		4		Σεπ-03	<100		357	
	Οκτ-07	720	778	21.3	15.95	4	4.40			<100		242.3
	Μαϊ-08	952		16		4		Φεβ-04	<100		300	
	Ιουλ-08	878		21.3		6.3						
	Σεπ-08	878	903	17.7	18.33	<5	<5			<100		300.0
ΑΠ1	Ιαν-06	595		46.1		37.1		Ιαν-01	206		85	
	Μαϊ-06	560		39.1		48.9		Απρ-01	400		10	
	Ιουλ-06	592		42.6		49.3		Ιουλ-01	<100		<5	
	Οκτ-06	648	599	39	41.70	8.8	36.03	Οκτ-01	4300	<1250	200	<75
	Ιαν-07	461		39		7.3		Μαρ-02	<100		43	
	Μαϊ-07	630		39		14.3		Μαϊ-02	530		192	
	Ιουλ-07	580		42.6		15		Ιουλ-02	<100		16	
	Οκτ-07	435	527	60.3	45.23	30.9	16.88	Οκτ-02	351	<270	119	92.5
	Μαϊ-08	492		44.3		31.7		Ιαν-03	<100		6	
	Ιουλ-08	780		42.6		18.5		Μαϊ-03	<100		24	
	Σεπ-08	535	602	49.6	45.50	67.9	39.37	Σεπ-03	584	<260	85	38.3
GR10071022 (Υ1)	Ιαν-06	1032		95.7		54.4		Ιαν-01	<100		162	
	Μαϊ-06	961		85.2		36.4		Απρ-01	3200		400	
	Ιουλ-06	894		92.2		24.6		Ιουλ-01	921		10	
	Οκτ-06	810	924	74.5	86.90	4	29.85	Οκτ-01	1400	<1405	200	193.00
	Ιαν-07	655		95.7		4		Μαρ-02	<100		59	
	Μαϊ-07	676		74.5		4		Μαϊ-02	<100		64	
	Ιουλ-07	676		95.7		4		Ιουλ-02	252		63	
	Οκτ-07	835	711	102.8	92.18	41	13.25	Οκτ-02	<100	<140	33	54.75
	Μαϊ-08	808		92.2		22.4		Ιαν-03	<100		85	
	Ιουλ-08	852		35.5		16.4		Μαϊ-03	<100		99	
	Σεπ-08	1009	890	120.6	82.77	105.2	48.00	Σεπ-03	<100	<100	53	79.0
GR10071036 (Μ193)	Ιουν-05	650		28.4		14.1						
	Ιαν-07	670		31.9		36						
	Μαϊ-07	669		31.9		125.8						
	Ιουλ-07	670		31.9		36						
	Οκτ-07	664	668	28.4	31.03	14.6	53.10					
	Μαϊ-08	711		33.7		33.9						
	Ιουλ-08	779		33.7		18						
	Σεπ-08	674	721	31.9	33.10	14.2	22.03					
M218	Ιουν-05	905		39		<5		Ιουν-05	<100		13	
	Ιουλ-06	596		24.8		<5		Ιουλ-06				
	Οκτ-06	935		53.2		43.6		Οκτ-06	<100		7	
M224	Ιουν-05	554		21.3		<5		Ιουν-05	<100		95	
	Ιουλ-06	598		23.1		<5		Ιουλ-06	1300		50	
	Μαϊ-07	546		24.7		<5		Μαϊ-07	<100		100	
M237	Ιουν-05	725		39		10.8		Ιουν-05	<100		22	
	Ιουλ-06	666		39		8.4		Ιουλ-06	<100		40	
	Μαϊ-07	743		49.6		12.3		Μαϊ-07	<100		22	
ΣΠ24	Ιουλ-06	673		35.5		17.6		Ιουλ-06	<100		27	
	Αυγ-07	490		39		21.3		Αυγ-07	<100		18	
	Σεπ-08	771		68.1		15.3		Σεπ-08	<100		<5	

Πίνακας 5-31 : Έλεγχος τάσεων στην υπολεκάνη Κορώνειας (GR1000071)

Κωδικός Υδροσ.	Ημ/νία μέτρησης	Αγωγιμ. μS/cm	Μέση τιμή	Cl mg/L	Μέση τιμή ανά έτος	NO3 mg/L	Μέση τιμή	Ημ/νία μέτρησης	Fe mg/L	Μέση τιμή	Mn mg/L	Μέση τιμή
GR10071019 (10/Γ5)	Ιαν-06	1020		67.4		18.5		Μαρ-02	<100		46	
	Μαϊ-06	671		85.2		18.5		Μαϊ-02	<100		16	
	Ιουλ-06	1070		74.5		24.3		Ιουλ-02	<100		62	
	Οκτ-06	862	906	49.6	69	10.1	17.85	Οκτ-02	<100	<100	88	53.0
	Ιαν-07	745		49.6		2		Ιαν-03	<100		59	
	Μαϊ-07	754		49.6		2		Μαϊ-03	109		51	
	Ιουλ-07	761		63.8		10.3		Σεπ-03	<100		92	
	Οκτ-07	803	766	70.9	58.48	16.9	7.80			<100		67.3
	Μαϊ-08	865		60.3		19.8		Φεβ-04	<100		106	
	Ιουλ-08	845		62.1		18						
	Σεπ-08	911	874	69.1	63.83	23	20.27			<100		106.0
M135	Οκτ-06	973		81.6		<5		Οκτ-06	<100		6	
	Αυγ-07	812		81.6		6.7		Αυγ-07				
	Σεπ-08	953		96.4		<5		Σεπ-08	<100		12	
M138	Ιουν-05	589		24.8		6.2		Ιουν-05	<100		51	
	Οκτ-06	901		26.6		<5		Οκτ-06				
	Αυγ-07	348		17.7		<5		Αυγ-07	<100		50	
	Σεπ-08	621		36.9		6.6		Σεπ-08	<100		<5	
M159	Ιουν-05	590		35.5		14		Ιουν-05	142		22	
	Οκτ-06	679		49.6		7.5		Οκτ-06	<100		11	
	Αυγ-07	460		42.6		9.3		Αυγ-07	142		<5	
M16	Ιουν-05	1942		283.7		55.9		Ιουν-05	<100		41	
	Οκτ-06	1557		102.8		121.9		Οκτ-06	<100		40	
	Οκτ-06	1879	1718	351.1	226.95	11	66.45	Οκτ-06	<100	<100	40	40.0
	Αυγ-07	717		67.4		42.2		Αυγ-07	<100		102	
	Αυγ-07	1469	1093	407.8	237.60	13.9	28.05	Αυγ-07	<100	<100	92	97.0
M162	Ιουν-05	874		28.4		<5		Ιουν-05	<100		28	
	Οκτ-06	1156		88.7		21.6		Οκτ-06	<100		237	
	Αυγ-07	777		49.6		<5		Αυγ-07	<100		50	
M57E	Φεβ-06	958		35.5		15		Φεβ-06				
	Ιαν-07	672		31.9		5.5		Ιαν-07				
	Ιουλ-07	672		31.9		5.5		Ιουλ-07				
	Οκτ-07	570	638	31.9	31.90	7.2	6.07	Οκτ-07	<100	<100	14	
	Μαϊ-08	609		60.3		5.7		Μαϊ-08				
	Ιουλ-08	641		72.7		<5		Ιουλ-08				
	Σεπ-08	513	588	8.9	47.30	14.2	9.95	Σεπ-08		<100		
M58A	Ιουν-05	680		28.4		<5		Ιουν-05	<100		15	
	Ιουν-05	1216	948	63.8	46	67.1	67.10					
	Φεβ-06	1125		24.8		6.6		Φεβ-06				
	Σεπ-08	764		49.6	37.20	20.1	13.35	Σεπ-08	109		31	
ΣΠ26	Οκτ-06	549		23.1		9.7		Οκτ-06				
	Αυγ-07	522		49.6		53.1		Αυγ-07	<100		<5	
	Σεπ-08	858		61		24.6		Σεπ-08			<5	

Πίνακας 5-32 : Αξιολόγηση της ποιοτικής (χημικής) κατάστασης στην υπολεκάνη Κορώνειας (GR1000071)

	ΕΥΡΩΠ. ΚΩΔΙΚΟΣ	ΥΔΡΟ-ΣΗΜΕΙΟ	Αγωγιμότητα	Cl	SO4	NO3	NO2	NH4	Fe	Mn	Cr	Ni	Pb	Cd	Al	B	F	As	Υφαλμύρινση	Νιτροβύπανση	Χαρακτηρισμός
			μS/cm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb			
		ΑΑΤ :	2500	250	250	50	0.5	0.5	200	50	50	20	25	5	200	1000	1500	10			
ΔΙΚΤΥΟ παρακ.	GR10071019	10/Γ5	-	-	-	-	-	-	-	232	-	20	-	12	-	-	-	-	ΟΧΙ	Τοπικά, σε μικρό αριθμό υδροσημείων	ΚΑΛΗ ποιοτική κατάσταση
	GR10071035	Μ66Ν	-	-	-	-	-	-	280.0	247	-	-	-	-	-	-	-	-			
Υδροσημεία Ι.Γ.Μ.Ε.		Μ122	-	-	-	-	-	-	-	124	69	-	-	-	-	-	-	-			
		Μ124	-	-	361.25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1505	-			
		Μ138	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1323	-	-			
		Μ144Α	-	-	-	-	-	-	-	1107	3346	-	-	-	-	-	-	-			
		Μ148Α	-	-	-	85.50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1100	-	-			
		Μ149	-	-	-	50.15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
		Μ154	-	-	-	-	-	-	246.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
		Μ16	-	-	-	-	-	-	-	63.0	-	-	-	-	-	-	-	-			
		Μ161	-	-	-	-	-	-	-	106.0	-	-	-	-	-	-	-	-			
		Μ162	-	-	-	-	-	-	-	105.0	-	-	-	-	-	-	-	-			
		Μ167	-	297.85	-	-	-	-	-	64.0	-	-	-	-	-	-	-	-			
		Μ22	-	-	-	75.20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1161	-	-			
		Μ302	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3640	-			
		Μ35Γ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4533	-			
		Μ36Α	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	205	-	2335	-			
		Μ36Β	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2620	-			
		Μ36Ε	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2390	-			
		Μ36Ν	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3400	-			
		Μ42Β	-	-	280.85	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1100	7375	-			
		Μ58Α	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1870	-			
		Μ67	-	-	-	54.60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
		ΜΠΕ1	-	-	-	-	-	-	337.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
		ΜΣ2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2070	-			
		ΜΣ25	-	-	-	-	-	-	-	113.0	-	-	-	-	-	1050	7675	-			
		ΜΣ4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1705	-			
		ΜΤ48	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7050	-			
		ΣΣ106	-	-	-	-	-	-	230.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
		ΣΣ43	-	356.30	-	-	-	-	235.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
		ΣΣ61	-	-	-	-	-	-	-	77.0	-	-	-	-	-	-	-	-			
		ΣΣ62	-	-	-	-	-	-	5574.5	74.5	-	-	-	-	-	-	-	-			
Στατιστικά στοιχεία		n	62	62	62	62	62	62	49	53	10	1	3	1	20	44	56	0			
		n0	0	2	2	4	0	0	6	11	2	1	0	1	1	5	13	0			
		med	-	327	321	65	-	-	263	106	1708	20	-	12	205	1100	2620	-			
Ποσοστό συμμετοχής (%) ανά στοιχείο			0	3.2	3.2	6.5	0	0	12.2	20.8	20	100	0	100	5	11.4	23.2	-			
Ποσοστό			12.9%						52.6%												

Παρατήρηση : *1) Για την αξιολόγηση αυτή, χρησιμοποιήθηκαν στοιχεία από το δίκτυο παρακολούθησης και τα υδροσημεία του ΙΓΜΕ, (μετρήσεις άνω των δύο ετών).*

2) n : συνολικός αριθμός υδροσημείων προσδιορισμού της παραμέτρου,
no: αριθμός υδροσημείων με υπέρβαση της παραμέτρου

Πίνακας 5-33 : Αξιολόγηση της ποιοτικής (χημικής) κατάστασης του υποσυστήματος Βόλβης (GR1000072)

	ΕΥΡΩΠ. ΚΩΔΙΚΟΣ	ΥΔΡΟ-ΣΗΜΕΙΟ	Αγωγιμότητα	Cl	SO4	NO3	NO2	NH_4	Fe	Mn	Cr	Ni	Pb	Cd	Al	B	F	As	Υφαλμύρινση	Νιτροβάπανση	Χαρακτηρισμός
			μS/cm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb			
		ΑΑΤ :	2500	250	250	50	0.5	0.5	200	50	50	20	25	5	200	1000	1500	10			
Δίκτυο παρακ.	GR10071036	M193	-	-	-	-	3529.9	-	-	60.0	-	-	-	-	-	-	-	-	ΟΧΙ	Τοπικά, σε μικρό αριθμό υδροσημείων	ΚΑΛΗ ποιοτική κατάσταση
	GR10071024	10/Γ8	-	-	-	-	-	-	-	275.0	-	-	-	-	-	-	-	-			
	GR10071022	Y1	-	-	-	-	-	-	201.0	-	-	-	-	5	-	-	-	-			
	GR10071003	MMA1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2147	-			
	GR10071001	M180	-	-	-	-	-	-	-	369.5	-	-	-	-	-	1167	4777	-			
Γ.Χ.		1018.1FD	-	-	-	64.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
Υδροσημεία Ι.Γ.Μ.Ε.		ΑΠ1	-	-	-	-	-	<2.7	578.1	71.1	-	-	-	-	-	-	-	-			
		M174	-	-	-	110.05	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3200	-	-			
		M182E	-	-	-	-	0.6	-	-	250.5	-	-	-	-	-	-	-	-			
		M185	-	-	-	-	-	-	-	256.3	-	-	-	-	-	-	-	-			
		M191	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1893	-			
		M200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1645	-			
		M201	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1906	-	3950	25			
		M202	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2950	-			
		M203	-	-	-	-	-	-	-	513.0	-	-	-	-	-	-	-	-			
		M205	-	-	-	-	-	-	-	372.0	-	-	-	-	-	-	-	-			
		M210	-	-	-	-	9.5	-	1730.0	843.5	-	-	-	-	-	-	-	-			
		M214	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	-	-	-	-			
		M215A	-	-	-	-	-	-	-	107.0	-	-	-	-	-	-	-	-			
		M216B	-	-	-	-	-	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
		M219	-	-	-	-	-	-	-	107.0	-	-	-	-	-	-	-	-			
		M223	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1700	-	-			
		M224	-	-	-	-	-	-	500	81.7	-	-	-	-	792	-	-	-			
		M238Γ	-	-	-	-	0.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
		MZA9	-	-	-	81.80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
		MMA21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5200	-			
		MMA45	-	-	-	-	-	-	200.0	134.5	-	-	-	-	-	-	3800	-			
		MMA48	-	-	-	-	-	-	-	663.0	-	-	-	-	-	-	-	-			
		MΣ23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1510	-			
		ΣΣ14	-	-	-	-	-	-	-	1276	-	-	-	-	-	-	-	-			
Στατιστικά στοιχεία		n	59	59	56	59	59	59	50	49	7	5	5	5	16	40	50	3			
		n0	0	0	0	3	4	2	5	15	0	0	0	2	2	3	9	1			
		med	-	-	-	82	5	2	500	256	-	-	-	8	1349	1700	2950	25			
Ποσοστό συμμετοχής (%) ανά στοιχείο			0	0	0	5.1	6.8	3.4	10	30.6	0	0	0	40	12.5	7.5	18	33.3			
Ποσοστό			15.3%						52.0%												

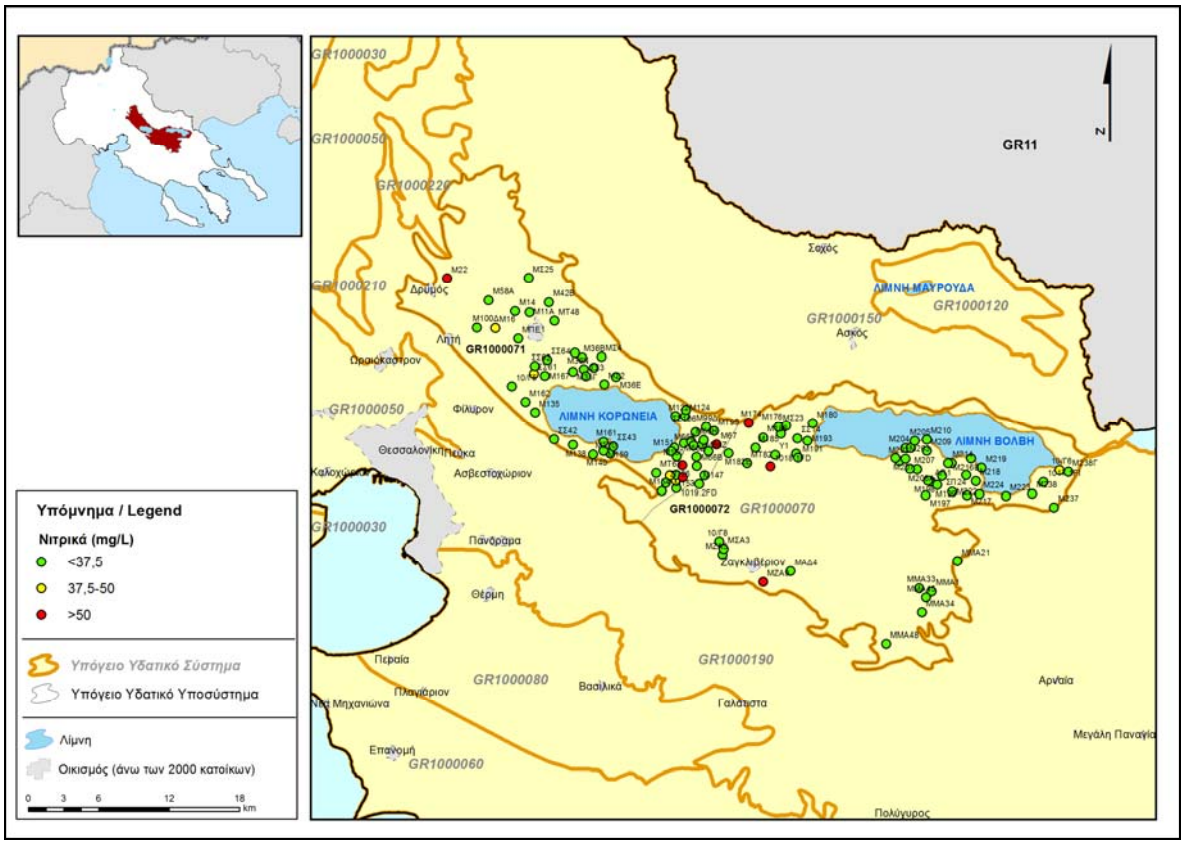
Παρατήρηση : *1) Για την αξιολόγηση αυτή, χρησιμοποιήθηκαν στοιχεία από το δίκτυο παρακολούθησης και τα υδροσημεία του ΙΓΜΕ, Γ.Χ. (μετρήσεις άνω των δύο ετών).*

2) n : συνολικός αριθμός υδροσημείων προσδιορισμού της παραμέτρου,
no: αριθμός υδροσημείων με υπέρβαση της παραμέτρου

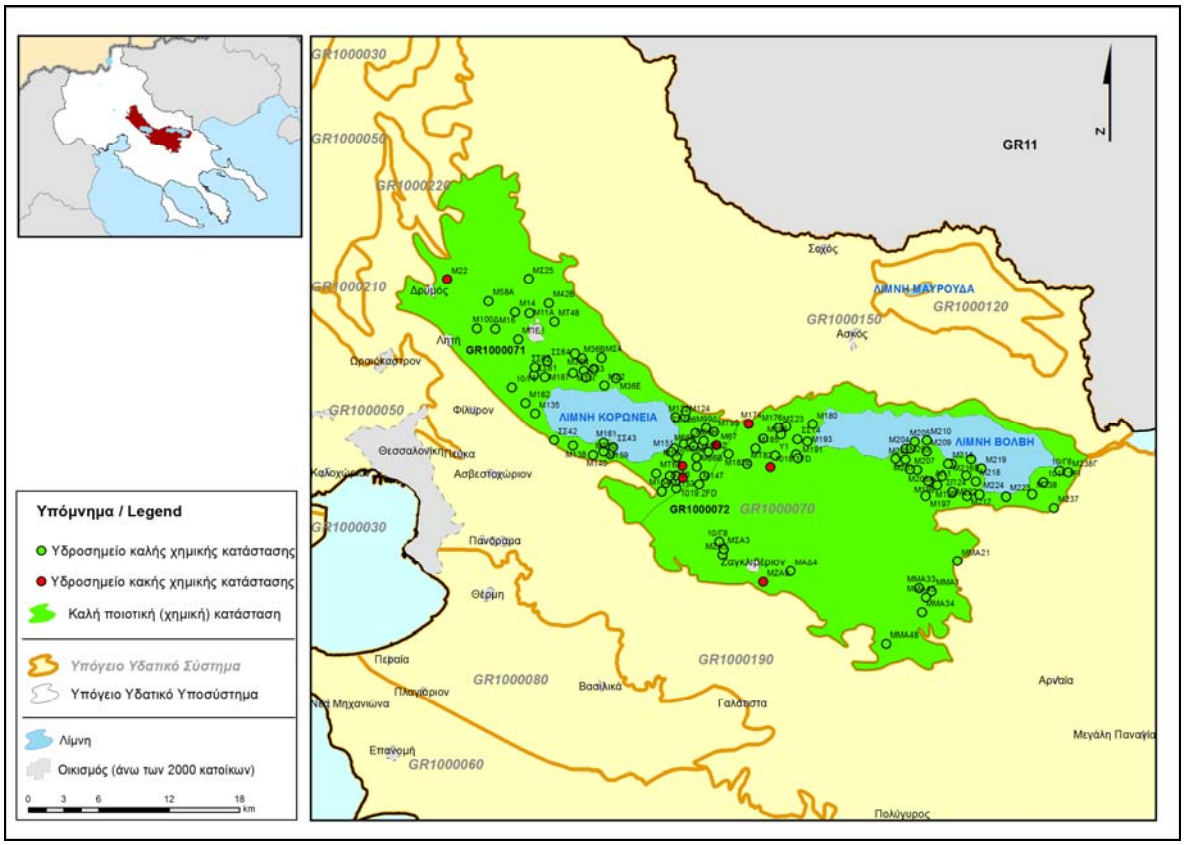
Πίνακας 5-34 : Αξιολόγηση της ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ GR1000070, Μυγδονίας

	Βόλβη		Κορώνεια		Ισοζύγιο	Χαρακτηρισμός
	Πτώση στάθμης (m)	Αύξηση στάθμης (m)	Πτώση στάθμης (m)	Αύξηση στάθμης (m)		
Αριθμός υδροσημείων	53	18	77	33	ΘΕΤΙΚΟ	ΚΑΚΗ ποσοτική κατάσταση
Μέγιστη συγκέντρωση	-0.25	0.21	-0.31	0.22		
Ποσοστό	74.6%	25.4%	68.8%	33.2%		

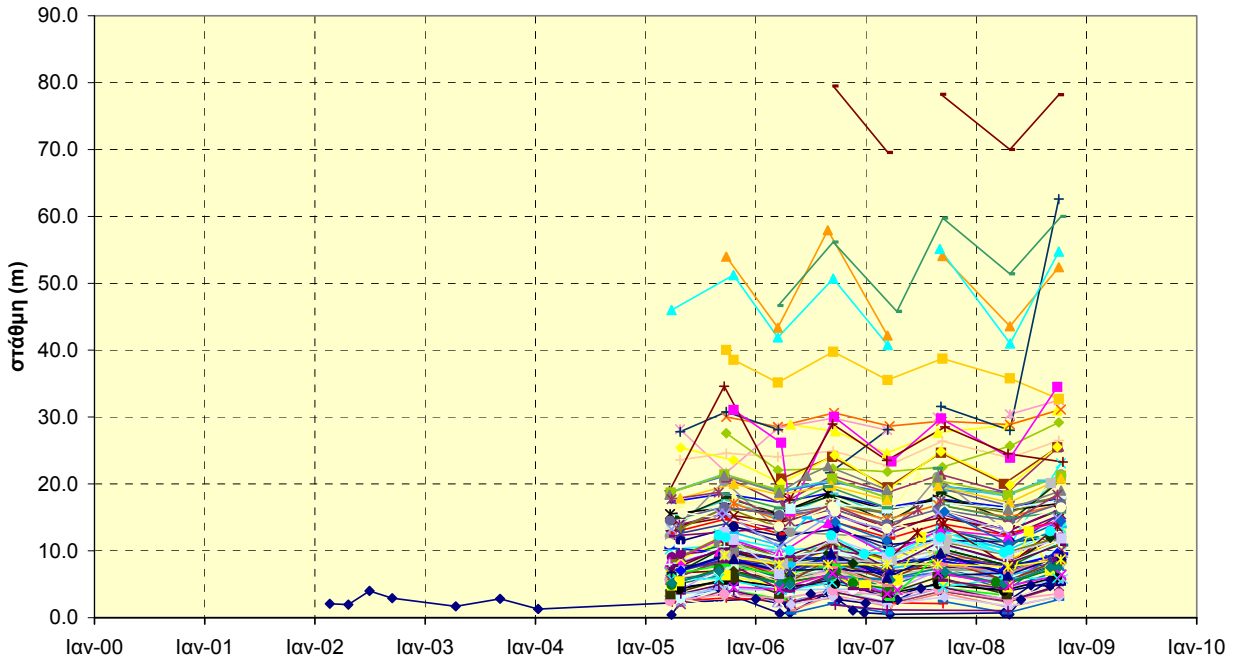
Εικόνα 5-36: Συγκεντρώσεις νιτρικών του ΥΥΣ GR1000070, Μυγδονίας



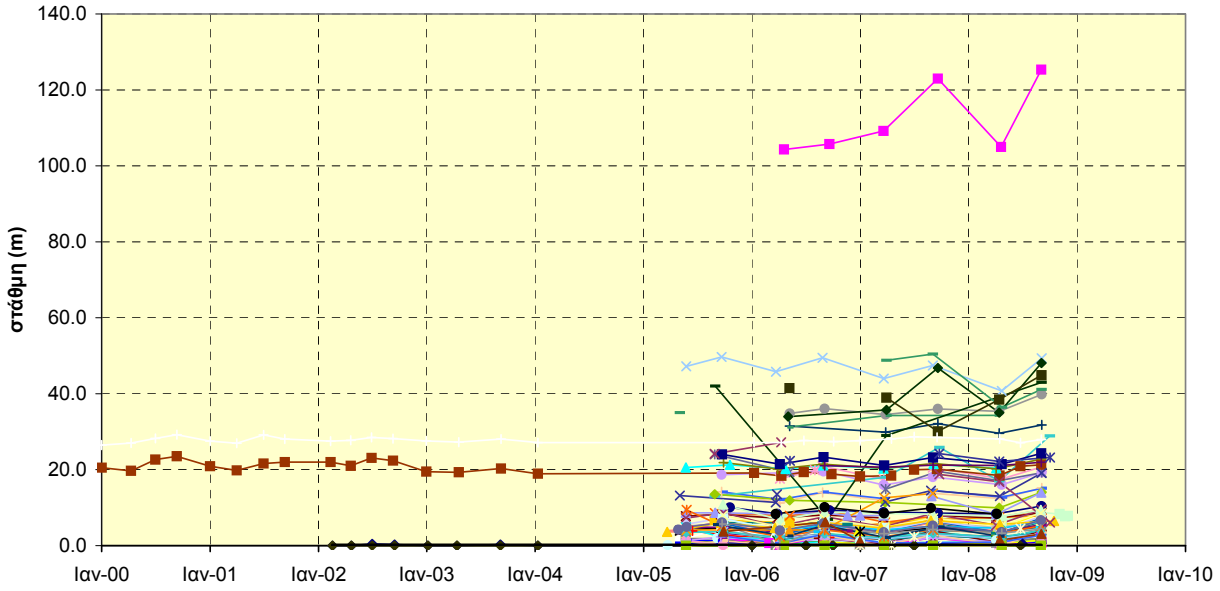
Εικόνα 5-37: Ποιοτική κατάσταση του ΥΥΣ GR1000070, Μυγδονίας



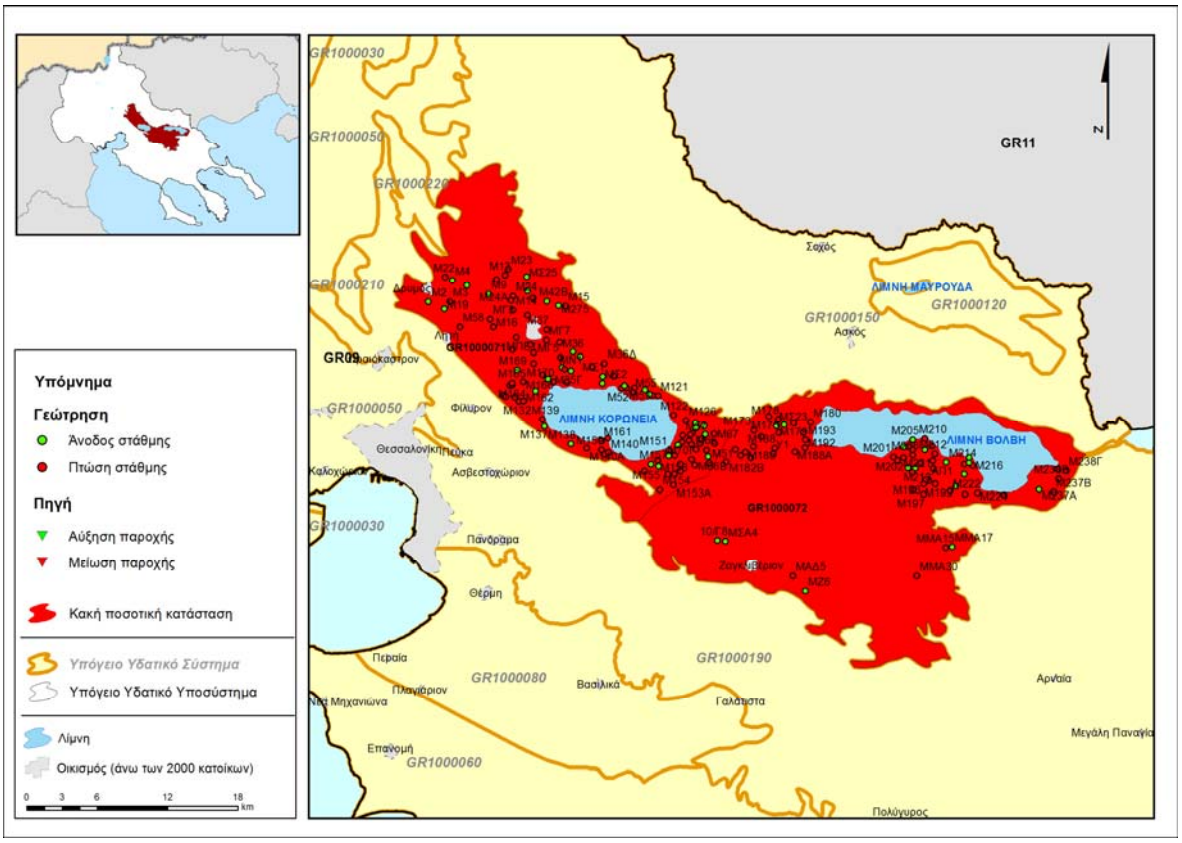
Εικόνα 5-38 : ΥΥΣ Μυγδονίας - Χρονική διακύμανση της πιεζομετρικής στάθμης σε επιλεγμένα υδροσημεία της υπολεκάνης Κορώνειας



Εικόνα 5-39 : ΥΥΣ Μυγδονίας - Χρονική διακύμανση πιεζομετρικής στάθμης σε επιλεγμένα υδροσημεία της υπολεκάνης Βόλβης



Εικόνα 5-40 : ΥΥΣ Μυγδονίας : Ποσοτική κατάσταση



5.2.8. Υπόγειο Υδατικό Σύστημα GR1000080 Ανθεμούντα

i) Γενική παρουσίαση του Υπόγειου Υδατικού Συστήματος

α) Παρουσίαση δεδομένων

Το υπόγειο υδατικό σύστημα Ανθεμούντα εντάσσεται στη ΛΑΠ Χαλκιδικής, χαρακτηρίζεται ως κοκκώδες και αναπτύσσεται εντός των αδρο-μεσοκλαστικών αποθέσεων που δομούν την περιοχή αυτή. Το υπόψη Υπόγειο Υδατικό Σύστημα, συνορεύει με το ΥΥΣ GR1000190 (ρωγματικό Χολομώντα - Ωραιοκάστρου) προς Β, Α και ΝΑ, με το ΥΥΣ GR1000060 (Επανομής - Μουδανιών) προς Ν και ΝΔ, ενώ είναι ανοικτό προς τη θάλασσα προς Δ-ΒΔ.

Επισημαίνεται ότι, στην περιοχή Τριάδι της λεκάνης Ανθεμούντα έχει κατασκευαστεί φράγμα χωρητικότητας 750.000 m³, το οποίο χρησιμοποιείται για ύδρευση και άρδευση.

Για την αξιολόγηση του συστήματος χρησιμοποιήθηκαν τα παρακάτω στοιχεία:

α) Πέντε (5) υδροσημεία ελέγχου τα οποία έχουν ενταχθεί στο Εθνικό Δίκτυο Παρακολούθησης ως ακολούθως: τα υδροσημεία GR10081020 (γεώτρηση ΑΝ100) για το οποίο υπάρχουν στοιχεία για τα έτη 2000-2004 και 2006-2008, GR10081008 (γεώτρηση ΘΕΡ27), GR10081009 (γεώτρηση ΘΕΡ17), GR100810050 (γεώτρηση ΘΕΡ14) και GR10081007 (γεώτρηση ΘΕΡ29) για τα οποία υπάρχουν στοιχεία μόνο για το έτος 2006.

β) ενενήντα (90) υδροσημεία παρακολούθησης του ΙΓΜΕ, για τα οποία υπάρχει μία μόνο μέτρηση ανά έτος.

γ) ένα (1) υδροσημείο από το Γ.Χ. για το οποίο υπάρχουν στοιχεία για τα έτη 2004 και 2005

δ) είκοσι (20) υδρογεωτρήσεις που καταγράφηκαν στα πλαίσια της παρούσας μελέτης από το αρχείο της Διεύθυνσης Υδάτων της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας, οι οποίες έχουν μία μόνο μέτρηση για τα έτη 2009-2012 (συνοδεύουν την άδεια χρήσης).

Επισημαίνεται ότι, οι μεμονωμένες χρονικά μετρήσεις, λαμβάνονται υπόψη μόνο για τον ποιοτικό έλεγχο της έκτασης που έχει δεχθεί κάποια μορφή ρύπανσης, έτσι ώστε η περιοχή αυτή να μπορεί να χαρακτηριστεί ως «εν δυνάμει» μολυσμένη.

Σημειώνεται ότι στην περιοχή αυτή τα πρωτογενή στοιχεία που μας έχουν διατεθεί, είναι ιδιαίτερα περιορισμένα και για τον λόγο αυτό η αξιολόγηση της ποιοτικής και της ποσοτικής κατάστασης του υπόψη συστήματος, βασίστηκε στα υφιστάμενα βιβλιογραφικά δεδομένα. Το έλλειμμα των στοιχείων επισημαίνεται και στην μελέτη του ΙΓΜΕ (Βεράνης κ.άλ. 2010).

β) Περιγραφή Υδροφορέα

Η υδροφορία και τα λοιπά χαρακτηριστικά του υπόψη συστήματος, έχουν διερευνηθεί λεπτομερώς κατά το παρελθόν (ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΑΕ, ΕΝΜ 2008, ΙΓΜΕ, Βεράνης κ.ά. 2010) ενώ υπάρχει σημαντικός αριθμός επιστημονικών ανακοινώσεων αναφορικά με την περιοχή. Η υδροφορία του συστήματος αυτού, αναπτύσσεται στις αδρο-μεσοκλαστικές αποθέσεις του Τεταρτογενούς και του Νεογενούς. Οι τύποι των υδροφορέων που συναντώνται είναι :

- ένας φρεάτιος υδροφόρος ορίζοντας, ο οποίος αναπτύσσεται στο κεντρικό και στο υψομετρικά χαμηλότερο τμήμα του βυθίσματος
- ένας βαθύτερος υδροφόρος ορίζοντας (>50 m), ο οποίος περιλαμβάνει επάλληλες -μερικώς υπό πίεση υδροφορίες.
- ένας υπό πίεση υδροφόρος ορίζοντας, ο οποίος αναπτύσσεται εντός των αδρο-μεσοκλαστικών αποθέσεων του Νεογενούς και στον ασβεστόλιθο. Αυτός αναπτύσσεται νότια του άξονα Ταγαράδες -

Σουρωτή και είναι ένα ανεξάρτητο υδροφόρο σύστημα το οποίο παρουσιάζει ισορροπία σε ετήσια βάση (ΙΓΜΕ, Βεράνης κ.ά. 2010).

Με σκοπό την –κατά το δυνατό- περισσότερο στοχευμένη περιγραφή της κατάστασης (ποιοτικής και ποσοτικής) του ΥΥΣ Ανθεμούντα και λαμβάνοντας υπόψη τις πιέσεις που ασκούνται σε αυτό (από όλες τις χρήσεις), έγινε η περαιτέρω διάκριση του υπόψη συστήματος σε μικρότερα υποσυστήματα. Ειδικότερα, οριοθετήθηκαν τα παρακάτω τρία υποσυστήματα:

- GR1000081: κοκκώδες υποσύστημα κάτω ρου Ανθεμούντα. Το υποσύστημα αυτό αναπτύσσεται κατά μήκος της λεκάνης του Ανθεμούντα, από την πεδινή, παράκτια, περιοχή στο δυτικό άκρο του συστήματος μέχρι το ανατολικό τμήμα αυτού. Περιλαμβάνει έναν φρεάτιο (επιφανειακό) ορίζοντα και μερικούς, βαθύτερους επάλληλους, μερικώς υπό πίεση υδροφορείς. Στο υποσύστημα αυτό εντάσσονται τα υπόγεια υδάτινα σώματα GRG1, GRG2 και GRG6, (όπως αυτά έχουν οριστεί στα πλαίσια εκπόνησης Ερευνητικό Πρόγραμμα: Life 04/ENV/GR000099 (WATER AGENTA: Ανάπτυξη και εφαρμογή πολιτικής ολοκληρωμένης διαχείρισης υδατικών πόρων σε μία υδρολογική λεκάνη με την εφαρμογή μιας δημόσιας κοινωνικής συμφωνίας στη βάση των αρχών της Agenta 21 και των κατευθύνσεων της Οδηγίας Πλαίσιο 2000/60/ΕΕ), καθώς θεωρείται ότι παρουσιάζουν επικοινωνία μεταξύ τους.

- GR1000082: κοκκώδες υποσύστημα Γαλαρινού – Γαλάτιστας. Το υποσύστημα αυτό αναπτύσσεται στην περιοχή του Άνω ρου Ανθεμούντα από το κεντρικό τμήμα και τον οικισμό Γαλάτιστσας. Αναπτύσσεται κάτω από το κοκκώδες υποσύστημα με κωδικό GR1000081 και περιλαμβάνει επάλληλους, μερικώς υπό πίεση υδροφορείς. Στο υποσύστημα αυτό εντάσσεται το υπόγειο υδάτινο σώμα GRG3 όπως αυτό έχει οριστεί στο παραπάνω πρόγραμμα.

Οι δύο παραπάνω υδροφορείς έχουν κοινό παλαιο-υπόβαθρο τους νεογενείς σχηματισμούς, οι οποίοι, στην περιοχή μεταξύ των οικισμών Γαλαρινού και Βασιλικών -ήτοι στο κεντρικό τμήμα της λεκάνης και στον άξονα Β-Ν- εντοπίζονται σε μεγαλύτερα υψόμετρα από ότι, στα εκατέρωθεν ευρισκόμενα, δυτικό και ανατολικό τμήμα. Το ύβωμα αυτό φαίνεται ότι απομονώνει τους βαθύτερους υδροφορείς που συναντώνται στο δυτικό (081) τμήμα και στο ανατολικό (082) τμήμα της λεκάνης.

- GR1000083: ρωγματικό/κοκκώδες υποσύστημα Θέρμης - Ν. Ρύσιο. Το υποσύστημα αυτό εντοπίζεται στο Βόρειο και Νότιο τμήμα του συστήματος και δομείται από νεογενείς και μειοκαινικές αποθέσεις. Οι σχηματισμοί αυτοί έχουν πολύ μικρή υδατοαποθηκευτικότητα με εξαίρεση τα σώματα τραβερτίνη και τις κροκαλοπαγείς ενστρώσεις. Ο βαθύς αυτός υδροφορέας δέχεται περιορισμένες πιέσεις. Στο υποσύστημα αυτό εντάσσονται τα υπόγεια υδάτινα σώματα GRG4 και GRG5, όπως αυτά έχουν οριστεί στο παραπάνω πρόγραμμα.

Ιδιαίτερη αναφορά πρέπει να γίνει στις τεκτονικές δομές που αναπτύσσονται και αποτελούν υδραυλικό όριο στην ανάπτυξη του συστήματος (όπως: νεοτεκτονικό ρήγμα του Ανθεμούντα, ρήγματα διεύθυνσης ΔΒΔ-ΑΝΑ, Β-Ν).

Επισημαίνεται ότι η οριοθέτηση των υποσυστημάτων αυτών, η οποία είναι –κατά το δυνατόν- απλουστευτική, έγινε με βάση:

- τη γεωλογική, υδρογεωλογική και τεκτονική δομή της περιοχής, όπως αυτή προκύπτει από το σύνολο ερευνών που έχουν γίνει στην περιοχή (γεωτρητική και γεωφυσική έρευνα, ερευνητικά προγράμματα κ.λπ.).

- την διαφοροποίηση των ποσοτικών χαρακτηριστικών του κοκκώδους υδροφορέα στο ανατολικό και δυτικό τμήμα του, λόγω αντίστοιχης διαφοροποίησης των πιέσεων που οφείλονται στην άντληση.

γ) Ισοζύγιο

Τροφοδοσία

Η τροφοδοσία των υδατικών αποθεμάτων του υπόψη συστήματος στο σύνολό του, γίνεται μέσω των ατμοσφαιρικών κατακρημνισμάτων, της διήθησης των επιφανειακών νερών, της διήθησης ποσοστού του νερού άρδευσης καθώς και μέσω υπόγειων πλευρικών διηθήσεων, από τα εκατέρωθεν ρωγματικά συστήματα. Ιδιαίτερη σημασία στην τροφοδοσία αλλά και στην διαμόρφωση του υδραυλικού καθεστώτος

του συστήματος αυτού, έχουν οι διάφορες τεκτονικές δομές που αναπτύσσονται στην ευρύτερη και στην στενή περιοχή της λεκάνης του Ανθεμούντα, καθώς αυτές είναι δυνατό να συμπεριφέρονται είτε ως αγωγοί τροφοδοσίας υπόγειου νερού είτε ως στεγανά διαφράγματα εμποδίζοντας την κίνηση του υπόγειου νερού.

Τα ανανεώσιμα αποθέματα του ΥΥΣ GR1000080, εκτιμώνται ίσα με 33x10^{6}m^3/έτος (ΙΓΜΕ, Βεράνης κ.ά. 2010).

Εκροές

<u>Φυσικές εκροές</u>**:** Η φυσική εκφόρτιση του υπόψη συστήματος, γίνεται προς την παράκτια περιοχή και προς τη θάλασσα.

<u>Τεχνητές εκροές</u> **:** Στις εκροές του συστήματος αυτού πρέπει να συνυπολογιστούν οι αντλήσεις που λαμβάνουν χώρα για κάλυψη των αρδευτικών κυρίως αναγκών της περιοχής.

Η άντληση του νερού για διάφορες χρήσεις, όπως αυτές αναφέρονται στη βιβλιογραφία, είναι της τάξης των 29,6 x10^{6}m^3/έτος (ΦΙΚΟΣ 2005), 20,0 x10^{6}m^3/έτος (ΕΝΜ ΕΠΕ 2008), 38 x10^{6}m^3/έτος (ΙΓΜΕ, Βεράνης κ.ά. 2010). Στα πλαίσια της παρούσας μελέτης, αυτές υπολογίστηκε ότι αυτές είναι της τάξης των 34x10^{6}m^3/έτος.

Ισοζύγιο

Σύμφωνα με τα παρακάτω στοιχεία το ισοζύγιο του υπόψη συστήματος κρίνεται ότι είναι **ΕΛΛΕΙΜΜΑΤΙΚΟ.**

- Ανανεώσιμα αποθέματα : 33,6x10^6 m^3/έτος (ΙΓΜΕ, Βεράνης κ.ά. 2010)
- Μέση ετήσια απόληψη : 37,02x10^6 m^3/έτος

Στα πλαίσια του προγράμματος «Ερευνητικό Πρόγραμμα: Life 04/ENV/GR000099 (WATER AGENTA):

Ανάπτυξη και εφαρμογή πολιτικής ολοκληρωμένης διαχείρισης υδατικών πόρων σε μία υδρολογική λεκάνη με την εφαρμογή μιας δημόσιας κοινωνικής συμφωνίας στη βάση των αρχών της Agenta 21 και των κατευθύνσεων της Οδηγίας Πλαίσιο 2000/60/ΕΕ» προσδιορίστηκε το ισοζύγιο του συστήματος, αναφέρεται η υψηλή ελλειμματικότητα του ισοζυγίου της λεκάνης και υπογραμμίζεται ο υψηλός βαθμός αβεβαιότητας στην εκτίμηση των διαφόρων παραμέτρων. Στην ίδια μελέτη αναφέρεται ότι η συνολική κατανάλωση φθάνει τα 30*106 m^3/έτος με αναπλήρωση σε ποσοστό όχι μεγαλύτερο του 30 % ετησίως.

Ανάλυση πιέσεων - τρωτότητα του συστήματος

Το μεγαλύτερο ποσοστό (51%) της έκτασης του υπόψη συστήματος αποτελεί καλλιεργήσιμη γη, ποσοστό 32% είναι δασική γη ή βοσκότοποι, ποσοστό 6% είναι αστική γη, και ποσοστό 11% καλύπτεται από επιφανειακά νερά και υγροβιότοπους.

Πιέσεις:

<u>Αντλήσεις</u>

Στο ΥΥΣ GR100080, έχει ανορυχθεί σημαντικός αριθμός υδρογεωτρήσεων μέσω των οποίων αντλούνται σημαντικές ποσότητες υπόγειου νερού για χρήση στην ύδρευση, άρδευση και λιγότερο για άλλες χρήσεις. Στην υφιστάμενη βιβλιογραφία («Ερευνητικό Πρόγραμμα: Life 04/ENV/GR000099 (WATER AGENTA) αναφέρεται ότι στη λεκάνη του Ανθεμούντα λειτουργούν 235 νόμιμες γεωτρήσεις σε σύνολο 1000 περίπου γεωτρήσεων, εκ των οποίων το μεγαλύτερο ποσοστό χρησιμοποιείται για κάλυψη των αρδευτικών αναγκών.

<u>Σημειακές πηγές ρύπανσης</u>

Στην κατηγορία αυτή, εντάσσεται η ρύπανση από ΧΥΤΑ (Θεσ/νίκης), ελαιοτριβεία, κτηνοτροφικές μονάδες, μονάδες ανακύκλωσης υγρών αποβλήτων, βαφεία, μονάδες επεξεργασίας τροφίμων καθώς και η ρύπανση από την αστικοποίηση.

<u>Διάχυτες πηγές ρύπανσης</u>

Στην κατηγορία αυτή, εντάσσεται η ρύπανση από γεωργική δραστηριότητα (νιτρορύπανση) αλλά και η ρύπανση λόγω υπεράντλησης του υπόγειου νερού (υφαλμύρινση)

Τρωτότητα

Η **τρωτότητα του υπόψη συστήματος,** χαρακτηρίζεται ως :

- **μεγάλη** για τον φρεάτιο υδροφόρο ορίζοντα

- **μέτρια** για τους βαθύτερους επάλληλους -μερικώς υπό πίεση- υδροφόρους ορίζοντες καθώς η ύπαρξη επάλληλων αργιλικών οριζόντων, παρεμποδίζει την μεταφορά ρύπων στους βαθύτερους ορίζοντες και
- **μικρή** για τον βαθύτερο - υπό πίεση - υδροφόρο καθώς δεν υπάρχει υδραυλική επικοινωνία του ορίζοντα αυτού με τους ανωτέρους ορίζοντες.

ii) Ποιοτική κατάσταση του συστήματος

Στοιχεία που χρησιμοποιήθηκαν

Τα στοιχεία που αξιολογούνται για την εκτίμηση της ποιοτικής κατάστασης του υπόψη συστήματος, προέρχονται από τα σημεία ελέγχου που αναφέρονται στην §i), την υπάρχουσα βιβλιογραφία και από τα στοιχεία που μας διατέθηκαν από την Δ/νση Υδάτων Κεντρικής Μακεδονίας.

α) Προσδιορισμός περιόδου αναφοράς και συγκέντρωσης αναφοράς

Δεν είναι δυνατός, ο καθορισμός της περιόδου αναφοράς και της τιμής αναφοράς καθώς δεν μας έχουν διατεθεί συστηματικές χρονοσειρές.

β) Διάγνωση τάσης

Σύμφωνα με τα **υφιστάμενα βιβλιογραφικά στοιχεία,** καταγράφεται σταδιακή αύξηση της ζώνης υφαλμύρινσης λόγω υπεραντλήσεων και τάση αύξησης της συγκέντρωσης NO_3 λόγω της αυξημένης χρήσης λιπασμάτων. Επισημαίνεται ότι, σε μικρό αριθμό γεωτρήσεων και σύμφωνα με την υφιστάμενη βιβλιογραφία, η συγκέντρωση των NO3 παρουσιάζει αυξητική τάση χωρίς να καταγράφεται υπέρβαση των ΑΑΤ.

Η παραπάνω τάση, αφορά το υποσύστημα GR1000081, ενώ τα υποσυστήματα GR100082 και GR100083 είναι αμετάβλητα (ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΑΕ 2005,2006, ΙΓΜΕ, Βεράνης κ.ά. 2010).

γ) Αξιολόγηση της χημικής κατάστασης του συστήματος

Αναφορικά με την ποιοτική κατάσταση του υπόψη συστήματος, επισημαίνονται τα εξής :

– Ηλεκτρική αγωγιμότητα

Από τα στοιχεία που μας διατέθηκαν προκύπτει ότι, η ηλεκτρική αγωγιμότητα είναι μικρότερη της ΑΑΤ (γεώτρηση ΑΝ100, μεμονωμένες μετρήσεις, Διαγράμματα ΙΙ-115,116).

Αντίστοιχη διακύμανση παρουσιάζει η συγκέντρωση Cl, η οποία είναι εντός των ορίων ΑΑΤ πλην ορισμένων εξαιρέσεων (τρεις μετρήσεις έως 868 mg/L, Διαγράμματα ΙΙ-117, 118, μεμονωμένες μετρήσεις οι οποίες δεν αξιολογούνται περαιτέρω).

Από την αναθεώρηση της καμπύλης αθροιστικής συχνότητας για την ηλεκτρική αγωγιμότητα (ΙΓΜΕ, Βεράνης κ.ά. 2010), με βάση το σύνολο των διαθέσιμων στοιχείων (συμπεριλαμβανομένων των μεμονωμένων μετρήσεων), προκύπτουν οι παρακάτω τρεις (3) αντιπροσωπευτικές συγκεντρώσεις :

- έως 800 μS/cm : Περιοχή «καθαρού» νερού
- 800-1150 μS/cm : Περιοχή ανάμειξης γλυκού-αλμυρού νερού
- >1150μS/cm : Περιοχή υφαλμύρινσης

Η αυξημένη τιμή αγωγιμότητας και Cl, είναι δυνατό να οφείλεται στην παρουσία γεωθερμικών ρευστών που εντοπίζονται κατά μήκος του ρήγματος Ανθεμούντα καθώς και στο δυτικό παράκτιο τμήμα του συστήματος λόγω της παρουσίας υφάλμυρων υδροφόρων οριζόντων (ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ 2007, Βεράνης κ.ά. 2010). Στο ΝΔ τμήμα της λεκάνης αναφέρεται σημαντική αύξηση της αγωγιμότητας με τιμές κοντά στα 1400 μS/cm πιθανά λόγω υφαλμύρινσης. Επίσης στην περιοχή Δ και ΝΔ του Δ. Θέρμης έχουν διαπιστωθεί υδροφόρα υφάλμυρα λόγω ύπαρξης υπολειμματικών αλμύρων από τη φάση ιζηματογένεσης («Ερευνητικό Πρόγραμμα: Life 04/ENV/GR000099 (WATER AGENTA).

Επισημαίνεται ότι, σύμφωνα με την υφιστάμενη βιβλιογραφία και όπως παρουσιάζεται στις εικόνες 4-47 και 4-48, υπάρχει μια σταδιακή αλλά συνεχής πτώση της στάθμης στο δυτικό παράκτιο τμήμα του συστήματος με αποτέλεσμα την αντίστοιχη οπισθοχώρηση του μετώπου υφαλμύρινσης. Την τελευταία 15/ετία, έχουν θεσπιστεί περιοριστικά μέτρα αναφορικά με την ανόρυξη νέων γεωτρήσεων με στόχο τον

έλεγχο της εξάπλωσης του φαινομένου υφαλμύρινσης. Τα φαινόμενα αυτά αναπτύσσονται στο παράκτιο τμήμα του υποσυστήματος GR1000081.

– **Συγκέντρωση NO_3, NO_2, NH_4, SO_4**

Η συγκέντρωση NO_3, κυμαίνεται από <0.5 έως 288 mg/L με το μεγαλύτερο ποσοστό των καταγραφών να είναι μικρότερη της ΑΑΤ (Διαγράμματα ΙΙ-119 και 120). Στη βιβλιογραφία («Ερευνητικό Πρόγραμμα: Life 04/ENV/GR000099 (WATER AGENTA) αναφέρεται ότι όλες οι μετρήσεις NO_3 είναι μικρότερες της ΑΑΤ με αυξητική όμως τάση κατά περίπτωση.

Η συγκέντρωση SO_4 (Διάγραμμα ΙΙ-125) είναι μικρότερη των αντίστοιχων ΑΑΤ, όπως και η συγκέντρωση NO_2 και NH_4.

– **Συγκέντρωση Fe, Mn, Cu, Zn, Ni, Bo, Pb, Cd, Cr, Sb, Br, B, As**

Η συγκέντρωση ιχνοστοιχείων και λοιπών τοξικών στοιχείων, είναι μικρότερη των τιμών ΑΑΤ με τοπικές εξαιρέσεις κυρίως λόγω γεωθερμικών ρευστών και αφορούν τη συγκέντρωση Fe, Mn, B, Cr και As (Διαγράμματα ΙΙ-122 έως 4-126).

δ) Τελικό στάδιο μεθοδολογίας

Επειδή:

α) οι πιέσεις λόγω άντλησης, οι οποίες επηρεάζουν έμμεσα την ποιοτική κατάσταση του συστήματος ασκούνται κατά κύριο λόγο στο υποσύστημα GR1000081

β) οι πιέσεις λόγω χρήσης (γεωργική δραστηριότητα) ασκούνται κατά κύριο λόγο στο υποσύστημα GR1000081 και

γ) οι καταγεγραμμένες υπερβάσεις των ΑΑΤ περιορίζονται στο υποσύστημα GR1000081,

κρίνεται ότι: το ΥΥΣ GR1000081, παρουσιάζει **ΚΑΚΗ** χημική κατάσταση λόγω υφαλμύρινσης της παράκτιας ζώνης ενώ τα υποσυστήματα GR1000082 και GR1000083 παρουσιάζουν ΚΑΛΗ ποιοτική κατάσταση σχετικά με την ανθρωπογενή δραστηριότητα.

Για την απεικόνιση της ποιοτικής κατάστασης του υπόψη συστήματος, αυτό απεικονίζεται με ΚΟΚΚΙΝΟ χρώμα, ενώ τα υδροσημεία όπου παρατηρείται υπέρβαση του ορίου ποσιμότητας, επισημαίνονται ξεχωριστά.

iii) Συσχέτιση με επιφανειακά ύδατα / οικοσυστήματα

Το ΥΥΣ GR1000081, βρίσκεται σε άμεση συσχέτιση με το επιφανειακό σύστημα του ποταμού Ανθεμούντα. Η τροφοδοσία του υπόγειου συστήματος από τα επιφανειακά νερά του ποταμού, ο οποίος δέχεται λύματα από ελαιουργίες και αγροτικές κατοικίες, λαμβάνεται υπόψη στον χαρακτηρισμό της ποιοτικής κατάστασης του συστήματος αυτού.

iv) Ποσοτική κατάσταση του συστήματος

α) Στοιχεία που αξιολογήθηκαν

Κατά τη διερεύνηση της ποσοτικής κατάστασης του συστήματος στο σύνολό του, αξιολογείται -μεταξύ άλλων- η διακύμανση της πιεζομετρικής στάθμης. Επισημαίνεται ότι, στα πλαίσια των σταθμημετρήσεων δεν είναι δυνατή η συσχέτιση του υδροφορέα με την πιεζομετρική στάθμη που αναπτύσσεται σε αυτόν, καθώς δεν γίνεται -κατά την κατασκευή των υδρογεωτρήσεων- η απαιτούμενη απομόνωση των υδροφορέων. Έτσι, το βάθος της στάθμης του νερού εκφράζει το μέσο βάθος της πιεζομετρικής στάθμης χωρίς να γίνεται άμεση συσχέτιση με τον αντίστοιχο υδροφορέα.

Από την αποδελτίωση των υφιστάμενων υδρογεωτρήσεων στα πλαίσια παλαιότερης μελέτης (ΕΝΜ, 2008), καταγράφηκαν 623 γεωτρήσεις, ενώ οι ΠΑΠΑΓΙΩΡΓΑΚΗΣ & ΚΟΥΜΑΝΤΑΚΗΣ (1978) αναφέρουν την απογραφή 2700 υδροσημείων.

Για την αξιολόγηση της **ποσοτικής κατάστασης** του υπόψη συστήματος, χρησιμοποιήθηκαν στοιχεία από την υπάρχουσα βιβλιογραφία καθώς τα στοιχεία που διατέθηκαν θωρήθηκαν μη αντιπροσωπευτικά.

Από τα στοιχεία που εντοπίστηκαν στην βιβλιογραφία (ΙΓΜΕ, Βεράνης κ.ά. 2010, ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΑΕ 2004, Ριζοπούλου κ.α. 2007, προκύπτουν τα εξής :

Χρονικό διάστημα 1960 -1990

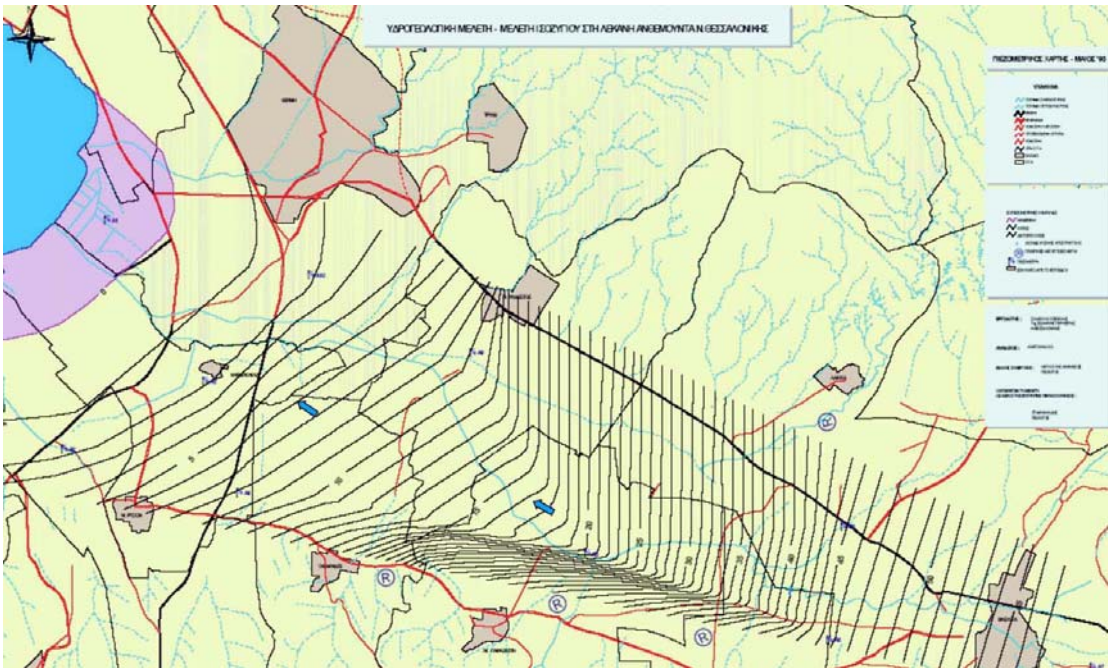
Κατά το χρονικό διάστημα 1960-1990, οι περισσότερες υδρογεωτρήσεις ήταν μικρού βάθους (<30 m) και αντλούσαν νερό από τον αβαθή, φρεάτιο υδροφόρο ορίζοντα. Μετά το 1990, άρχισε η αντικατάσταση αυτών με βαθιές γεωτρήσεις λόγω πτώσης της στάθμης του φρεάτιου ορίζοντα.

Η πιεζομετρική στάθμη, τόσο του φρεάτιου ορίζοντα όσο και των υποκείμενων - μερικώς υπό πίεση – οριζόντων του υποσυστήματος GR1000081, παρουσιάζει συνεχή ταπείνωση ενώ δεν καταγράφεται μεταβολή στάθμης στο υποσύστημα GR1000082 και στο υποσύστημα GR1000083.

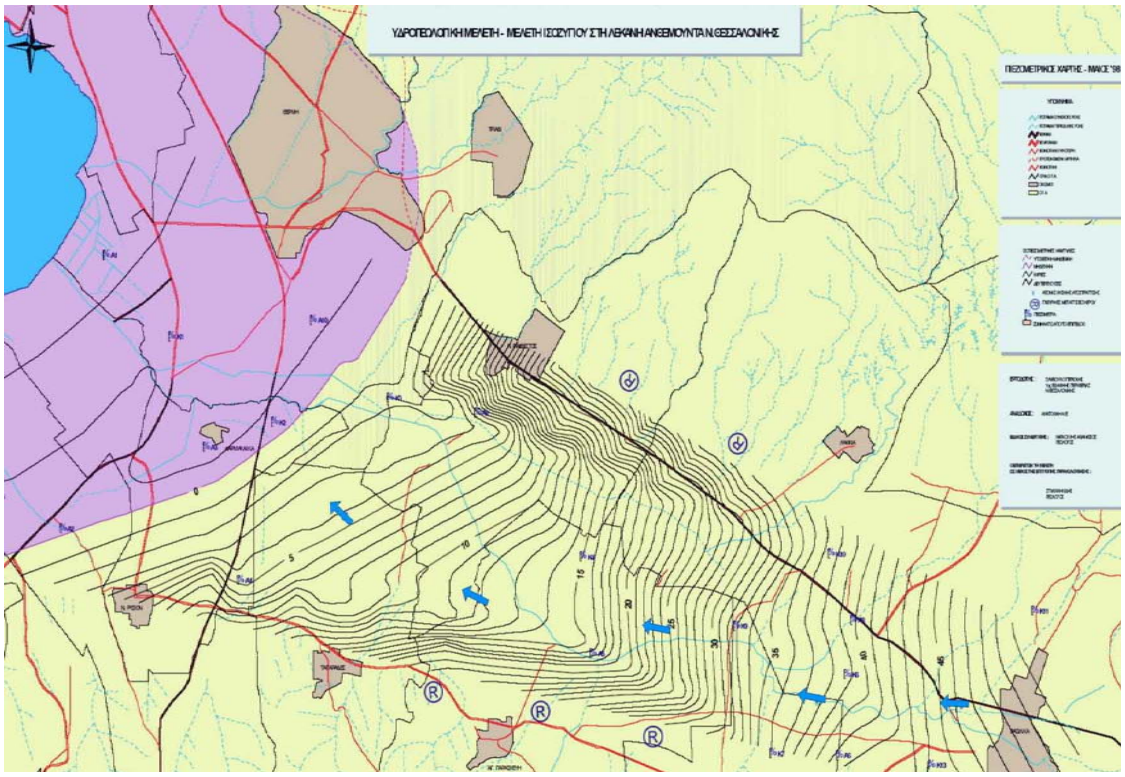
Αποτέλεσμα της ταπείνωσης της πιεζομετρικής στάθμης, είναι η ανάπτυξη του φαινομένου υφαλμύρινσης στην παράκτια ζώνη του υποσυστήματος GR1000081.

Στις εικόνες 5-41 και 5-42, απεικονίζονται οι ισοπιεζομετρικοί χάρτες της ευρύτερης περιοχής Ανθεμούντα για την περίοδο Μαΐου 1993 και Μαΐου 1998 (Ναγκούλης και Λουπασάκης 2001, Φάμελλος 2006, Ανατύπωση από μελέτη ΙΓΜΕ (Κολιός κ.άλ. 2009). Από τη σύγκριση των χαρτών αυτών, προκύπτει πτώση της πιεζομετρικής στάθμης κυρίως στο υποσύστημα GR1000081 . Στους ίδιους χάρτες, απεικονίζεται - με ιδιαίτερο χρώμα - η περιοχή που βρίσκεται κάτω από το επίπεδο της θάλασσας (υφαλμύρινση).

Εικόνα 5-41: ΥΥΣ Ανθεμούντα - Ισοπιεζομετρικές καμπύλες του συστήματος (βαθύς ορίζοντας) που βρίσκεται στα όρια της Τεταρτογενούς λεκάνης (Περίοδος, Μάιος 1993, Ναγκούλης και Λουπασάκης 2001, Φάμελλος 2006)



Εικόνα 5-42: ΥΥΣ Ανθεμούντα - Ισοπιεζομετρικές καμπύλες του συστήματος που βρίσκεται στα όρια της Τεταρτογενούς λεκάνης. (Περίοδος, Μάιος 1998, Ναγκούλης και Λουπασάκης 2001, Φάμελλος 2006)

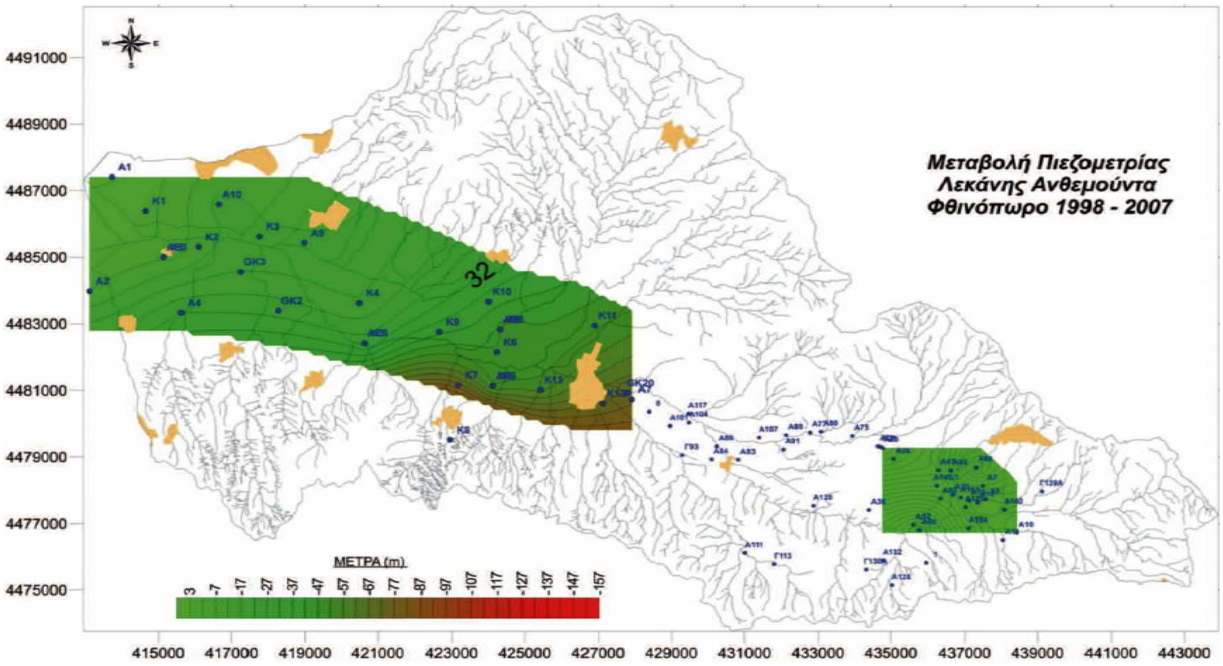


Χρονικό διάστημα 1998-2007

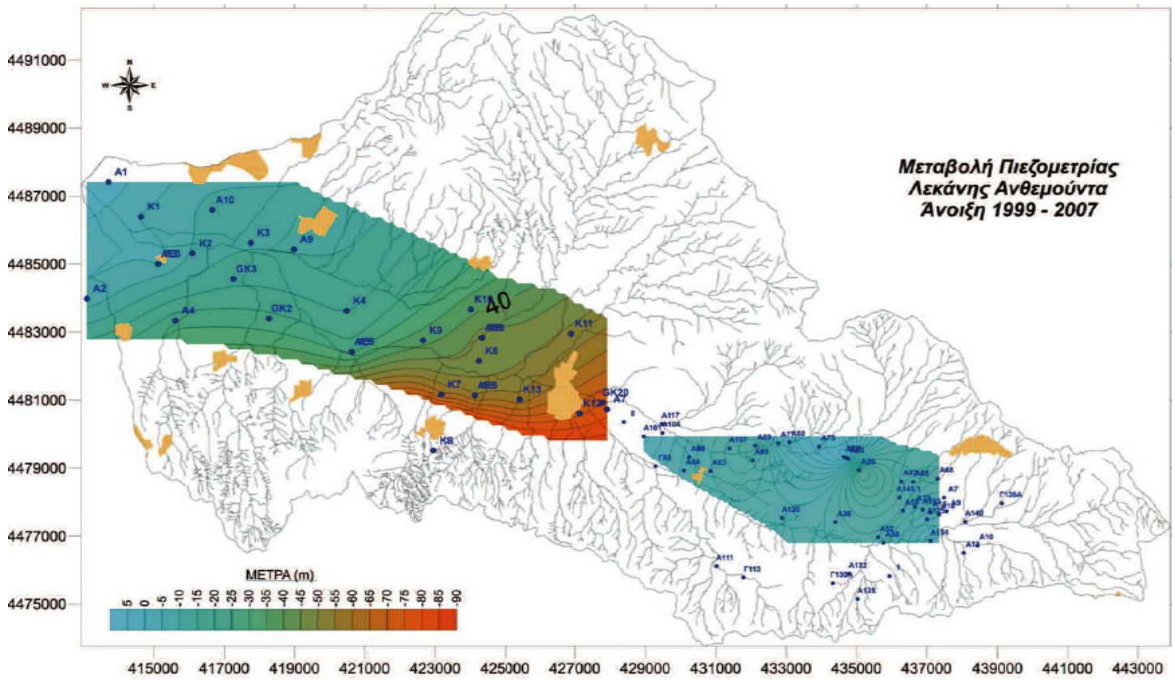
Από την σύγκριση της μέσης πτώσης της στάθμης του νερού στο χρονικό διάστημα 1993-1998 και 1998-2005 προκύπτει ότι, η πτώση στάθμης στην παράκτια ζώνη (υπολεκάνη Κάτω Ανθεμούντα, υποσύστημα GR1000081) είναι σχεδόν διπλάσια κατά την περίοδο 1998-2004 με μέγιστη πτώση περί τα 10 m στην περιοχή των Βασιλικών. Αντίθετα, στην υπολεκάνη Άνω Ανθεμούντα (υποσύστημα GR1000082) καταγράφεται μία ικανοποιητική ισορροπία μεταξύ των ανανεώσιμων αποθεμάτων και των καταναλώσεων η οποία εκφράζεται με την καταγραφή σταθερής πιεζομετρικής στάθμης ή μικρής αύξησης αυτής .

Στην εικόνα 5-43, απεικονίζεται η μεταβολή της πιεζομετρίας του συστήματος Ανθεμούντα για την ξηρή περίοδο 1998 - 2007 (Ριζοπούλου κ.ά. 2007, Ανατύπωση από μελέτη ΙΓΜΕ Κολιός κ.ά. 2009) ενώ στην εικόνα 5-44 απεικονίζεται η πιεζομετρική στάθμη, όπως αυτή καταγράφηκε το φθινόπωρο του 2004 (ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΑΕ 2004, Ανατύπωση από μελέτη ΙΓΜΕ Κολιός κ.ά. 2009).

Εικόνα 5-43: Μεταβολή της πιεζομετρίας του ΥΥΣ Ανθεμούντα :(βαθύς ορίζοντας) που βρίσκεται στα όρια της Τεταρτογενούς λεκάνης (ξηρή περίοδος 1998 - 2007, Ριζοπούλου κ.ά. 2007)



Εικόνα 5-44: Πιεζομετρική στάθμη του ΥΥΣ Ανθεμούντα (βαθύς ορίζοντας) που βρίσκεται στα όρια της Τεταρτογενούς λεκάνης (ξηρή περίοδος 1998 - 2007, Ριζοπούλου κ.ά. 2007)



Στα πλαίσια της παρούσας μελέτης συντάχθηκαν τα διαγράμματα διακύμανσης της πιεζομετρικής στάθμης για κάθε υδροσημείο (Παράρτημα ΙΙ) και υπολογίστηκε η μέση ετήσια διαφοροποίηση της στάθμης ανά υδροσημείο (άνοδος ή πτώση στάθμης) για το διάστημα 2005 ή 2006 έως 2008, κατά περίπτωση, όπως αυτή δίνεται στον πίνακα 5-35. Τα στοιχεία αυτά δεν αξιοποιούνται περαιτέρω καθώς τα υπόψη υδροσημεία δεν παρουσιάζουν ικανοποιητική κατανομή στον χώρο. Επισημαίνεται ότι, η ανύψωση της στάθμης του νερού που καταγράφεται, οφείλεται στη μείωση των αντλήσεων.

β) Τελικό στάδιο μεθοδολογίας

Στην υφιστάμενη βιβλιογραφία ((«Ερευνητικό Πρόγραμμα: Life 04/ENV/GR000099 (WATER AGENTA) αναφέρεται ότι τα υπόγεια σώματα με κωδικό G1 (επιφανειακός υδροφόρος, Κάτω Λεκάνη Ανθεμούντα), G2 (βαθύτερος υδροφόρος, Κάτω Λεκάνη Ανθεμούντα), G4(υπόγεια υδροφορία νότια του ρήγματος Ανθεμούντα) και G6 (παράκτια ζώνη) παρουσιάζουν ΚΑΚΗ ποσοτική κατάσταση. Τα υπόγεια υδατικά G3 και G5, παρουσιάζουν καλή ποιοτική κατάσταση. Από την αξιολόγηση του συνόλου των βιβλιογραφικών αναφορών και της επεξεργασίας που έγινε στα πλαίσια της παρούσας μελέτης, κρίνεται ότι:

- το υποσύστημα GR1000081, παρουσιάζει **ΚΑΚΗ** ποσοτική κατάσταση λόγω διαχρονικής πτώσης της πιεζομετρικής στάθμης ενώ τα υποσυστήματα GR1000082 και GR1000083 παρουσιάζουν καλή ποσοτική κατάσταση.

Πίνακας 5-35 : Μέση ετήσια διαφοροποίηση της στάθμης του νερού σε υδρογεωτρήσεις του GR100080, ΥΥΣ Ανθεμούντα

ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΡΟΣΗΜΕΙΟΥ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ	ΣΤΑΘΜΗ (m)	ΜΕΣΗ ΕΤΗΣΙΑ ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΗ (m/έτος)
ΑΝ100	6/10/2000	22.87	
ΑΝ100	5/10/2001	26.14	
ΑΝ100	4/10/2002	25.27	
ΑΝ100	3/10/2003	24.26	-0.46
Θ2	15/10/2004	51.82	
Θ2	25/10/2005	39.78	
Θ2	25/10/2007	32.54	
Θ2	6/10/2008	30.26	5.39
Θ2Π	15/10/2004	51.09	
Θ2Π	25/10/2005	38.76	
Θ2Π	30/11/2006	34.55	
Θ2Π	25/10/2007	31.91	
Θ2Π	6/10/2008	29.19	5.48
Θ4	6/10/2004	47.68	
Θ4	25/10/2005	34.16	
Θ4	25/10/2007	27.81	6.62
Θ5	6/10/2004	33.62	
Θ5	25/10/2005	32.81	
Θ5	25/10/2007	30.27	
Θ5	6/10/2008	29.87	0.94

ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΡΟΣΗΜΕΙΟΥ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ	ΣΤΑΘΜΗ (m)	ΜΕΣΗ ΕΤΗΣΙΑ ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΗ (m/έτος)
Θ6	6/10/2004	50.24	
Θ6	25/10/2005	35.51	
Θ6	30/11/2006	31.40	
Θ6	25/10/2007	28.92	
Θ6	6/10/2008	25.91	6.08
Θ7	25/10/2005	27.13	
Θ7	30/11/2006	22.96	
Θ7	25/10/2007	25.55	
Θ7	6/10/2008	18.42	2.9
Θ8	25/10/2005	25.80	
Θ8	30/11/2006	21.69	
Θ8	25/10/2007	19.44	
Θ8	6/10/2008	16.05	3.25
Θ9	6/10/2004	79.92	
Θ9	25/10/2005	73.78	
Θ9	25/10/2007	68.37	
Θ9	6/10/2008	67.06	3.22

Πίνακας 5-36 : Έλεγχος τάσεων του GR100080, ΥΥΣ Ανθεμούντα

Κωδικός Υδροσ.	Ημ/νία μέτρησης	Αγωγιμ. μS/cm	Μέση τιμή	Cl mg/L	Μέση τιμή ανά έτος	NO3 mg/L	Μέση τιμή	Ημ/νία μέτρησης	Fe mg/L	Μέση τιμή	Mn mg/L	Μέση τιμή
GR10081020 (ΑΝ100)	Φεβ-06	289		42.6		22						
	Μαϊ-06	177		39.1		2		Μαϊ-00	2500		20	
	Ιουλ-06	282		39		2		Ιουλ-00	<100		6	
	Οκτ-06	288	259	39	40	2	7.00	Οκτ-00	1100	<1230	20	15.3
	Ιαν-07	238		49.6		2		Ιαν-01	<100		5	
	Μαϊ-07	243		35.5		2		Απρ-01	1000		20	
	Ιουλ-07	230		42.6		2		Ιουλ-01	1350		<5	
	Οκτ-07	236	237	49.6	44.33	60	16.50	Οκτ-01	2500	<1230	30	18.3
	Μαϊ-08	258		40.8		2		Μαρ-02	<100		<5	
	Ιουλ-08	290		39		28		Μαϊ-02	<100		9	
	Σεπ-08	256		35.5		2		Ιουλ-02	105		15	
			268		38.43		10.67	Οκτ-02	<100	<100	<5	12.0
								Ιαν-03	<100		12	
								Μαϊ-03	<100		20	
								Σεπ-03	<100	<100	8	13.3

Πίνακας 5-37 : Αξιολόγηση της ποιοτικής (χημικής) κατάστασης του GR100080, ΥΥΣ Ανθεμούντα

	ΕΥΡΩΠ. ΚΩΔΙΚΟΣ	ΥΔΡΟ-ΣΗΜΕΙΟ	Αγωγι-μότητα	Cl	SO4	NO3	NO2	NH4	Fe	Mn	Cr	Ni	Pb	Cd	Al	B	F	As	Υφαλμύρινση	Νιτρορύπανση	Χαρακτηρισμός
			μS/cm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb			
		ΑΑΤ :	2500	250	250	50	0.5	0.5	200	50	50	20	25	5	200	1000	1500	10			
Δίκτυο παρακ.	GR10081020	ΑΝ100	-	-	-	-	-	-	297.0	-	-	-	-	-	-	-	-	75	ΟΧΙ	Τοπικά, σε μικρο αριθμο υδροσημείων	ΚΑΚΗ
Δίκτυο παρακ.	GR10081008	ΘΕΡ27	-	-	-	-	-	-	3900	-	-	-	76	-	-	-	-	-			
Γ.Χ.		1010.1FI	-	-	-	288	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
Στατιστικά στοιχεία		n	6	6	5	6	6	6	5	5	2	1	2	1	1	5	2	1			
		n0	0	0	0	1	0	0	2	0	0	0	1	0	0	0	0	1			
		med	-	-	-	288	-	-	2099	-	-	-	76	-	-	-	-	75			
Ποσοστό συμμετοχής (%) ανά στοιχείο			0	0	0	16.7	0	0	40	0	0	0	50	0	0	0	0	100			
Ποσοστό			16.7%						40.0%												

Παρατήρηση : 1) *Για την αξιολόγηση αυτή, χρησιμοποιήθηκαν στοιχεία από το δίκτυο παρακολούθησης και τα υδροσημεία του ΙΓΜΕ, Γ.Χ. (μετρήσεις άνω των δύο ετών).*

2) *n : συνολικός αριθμός υδροσημείων προσδιορισμού της παραμέτρου,*
no: αριθμός υδροσημείων με υπέρβαση της παραμέτρου

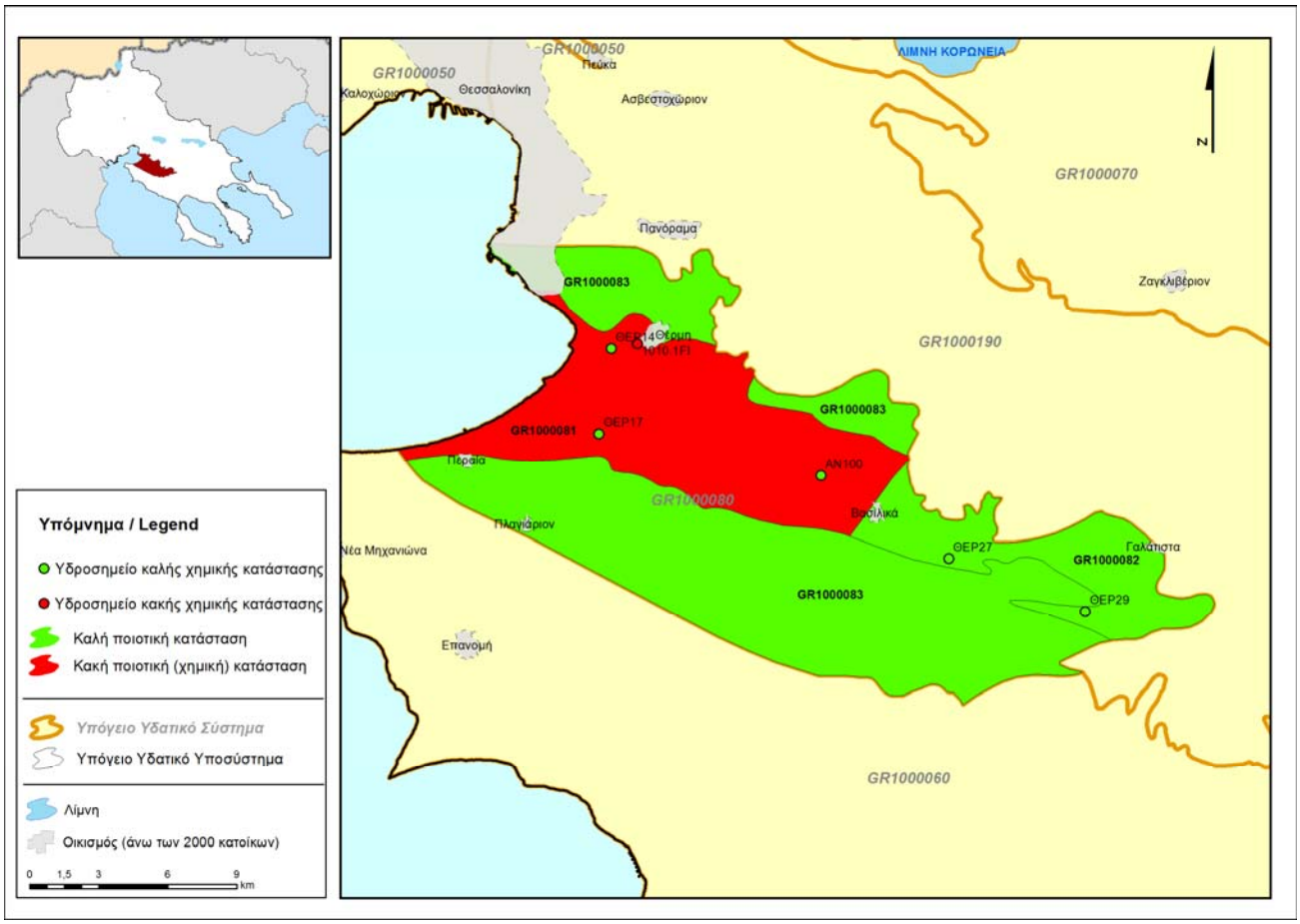
Πίνακας 5-38 : Αξιολόγηση της ποσοτικής κατάστασης του υποσυστήματος GR1000081. (πιεζομετρικές στάθμες στις υδρογεωτρήσεις).

	Πτώση στάθμης (m)	Αύξηση στάθμης (m)	Ισοζύγιο	Χαρακτηρισμός
Αριθμός υδροσημείων	1	8	ΕΛΛΕΙΜΜΑΤΙΚΟ	ΚΑΚΗ ποσοτική κατάσταση
Μέγιστη συγκέντρωση	-0.46	4.32		
Ποσοστό	11.1%	89.9%		

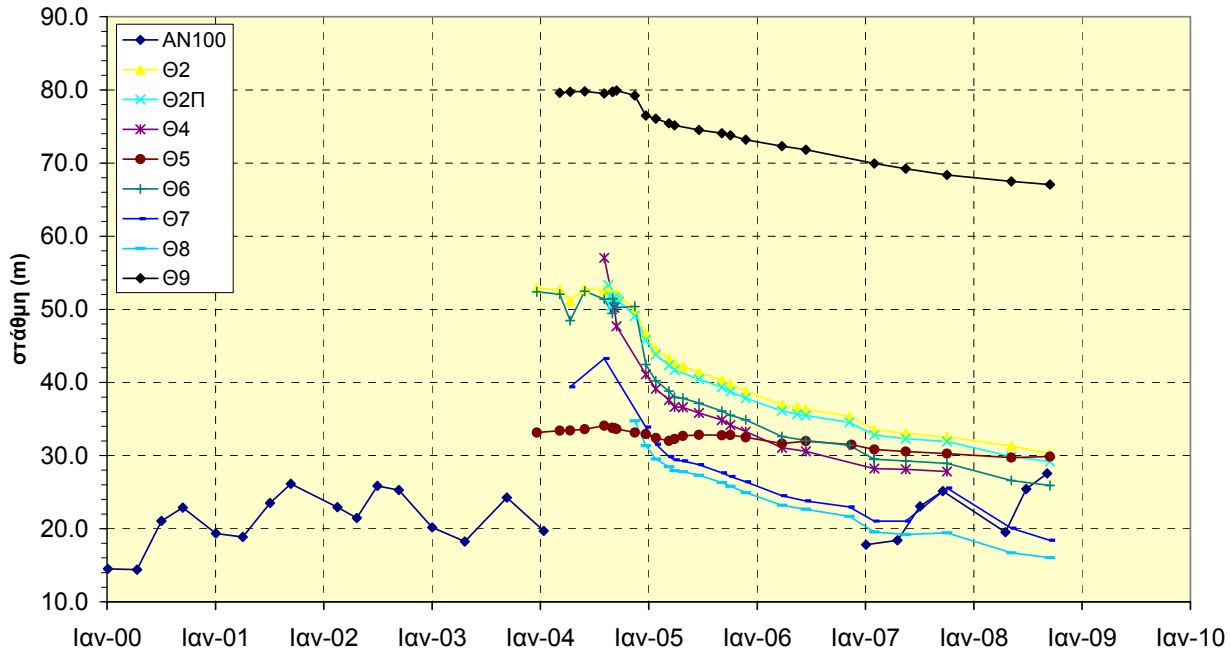
Εικόνα 5-45: Κατάσταση υφαλμύρινσης του GR100080, ΥΥΣ Ανθεμούντα

Εικόνα 5-46: Συγκεντρώσεις νιτρικών του GR100080, ΥΥΣ Ανθεμούντα

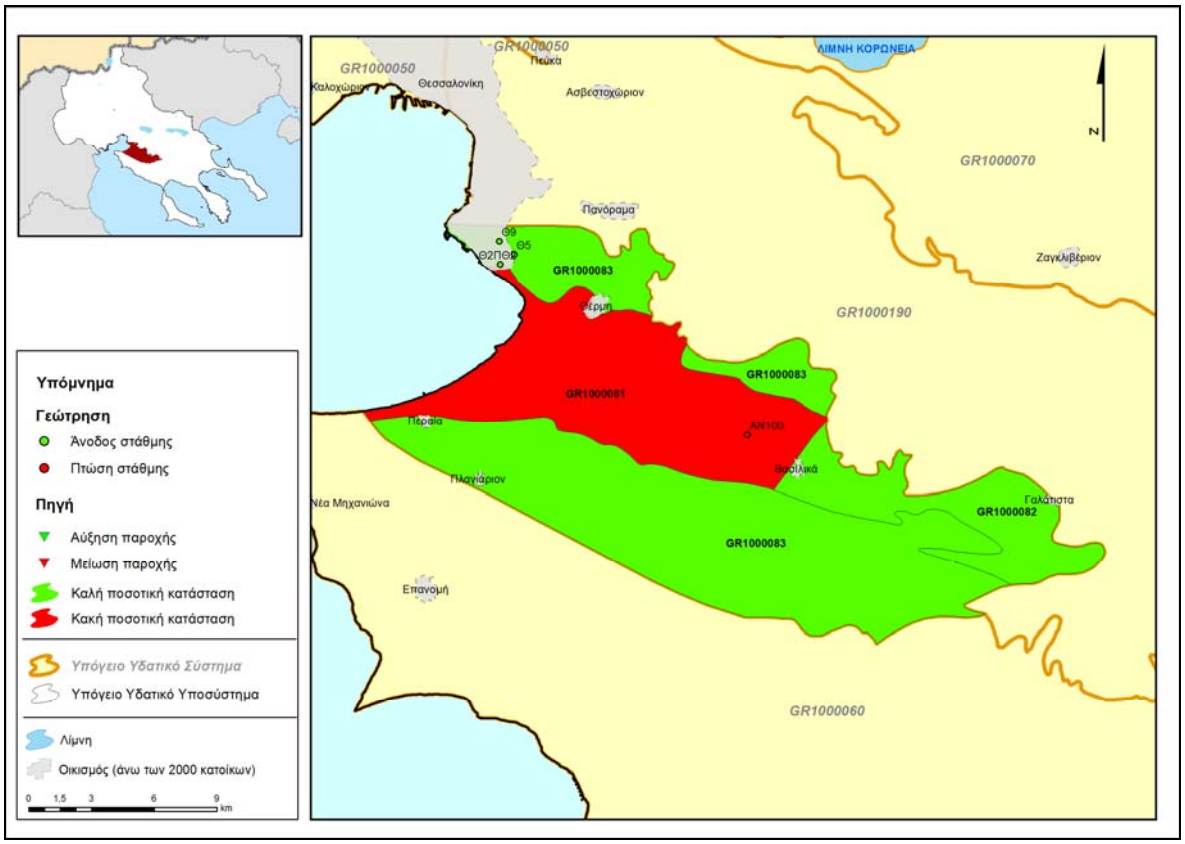
Εικόνα 5-47: Ποιοτική κατάσταση του GR100080, ΥΥΣ Ανθεμούντα (βασίζεται σε βιβλιογραφικά δεδομένα)



Εικόνα 5-48 : ΥΥΣ Ανθεμούντα - Χρονική διακύμανση πιεζομετρικής στάθμης σε επιλεγμένα υδροσημεία του συστήματος



Εικόνα 5-49 : Ποσοτική κατάσταση του GR100080, ΥΥΣ Ανθεμούντα



5.2.9. Υπόγειο Υδατικό Σύστημα GR1000090 Κασσάνδρας

i) Γενική παρουσίαση του Υπόγειου Υδατικού Συστήματος

α) Παρουσίαση δεδομένων

Το υπόγειο υδατικό σύστημα GR1000090, Κασσάνδρας εντάσσεται στη ΛΑΠ Χαλκιδικής και χωροθετείται στην ομώνυμη χερσόνησο. Το υπόψη ΥΥΣ συνορεύει, μέσω μίας στενής χερσονήσου με το ΥΥΣ GR1000060 (στο ΒΔ άκρο του) ενώ το υπόλοιπο τμήμα του περιβάλλεται από τη θάλασσα. Το σύστημα αυτό, χαρακτηρίζεται ως κοκκώδες και αναπτύσσεται εντός των αδρο-μεσοκλαστικών αποθέσεων που έχουν αποτεθεί στις πεδινές, στις λοφώδεις και στις παράκτιες περιοχές.

Για την αξιολόγηση του συστήματος χρησιμοποιήθηκαν τα παρακάτω στοιχεία:

α) Πέντε (5) υδροσημεία ελέγχου τα οποία έχουν ενταχθεί στο Εθνικό Δίκτυο Παρακολούθησης με τα παρακάτω στοιχεία: υδροσημεία με κωδικό: GR10091027 (γεώτρηση F4) για το οποίο υπάρχουν στοιχεία για τα έτη 2000-2004 και 2005-2008, τα υδροσημεία GR10091054 (γεώτρηση ΚΣ57) και GR10091040 (γεώτρηση ΚΣ69) για τα οποία υπάρχει μία μέτρηση ενώ για το GR10091013 δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία. Τέλος για τα υδροσημεία GR10091011 (γεώτρηση ΚΡ1) και GR10091010 (γεώτρηση ΣΑΝ1), υπάρχουν μόνο μετρήσεις της πιεζομετρικής στάθμης

β) Πενήντα οκτώ (58) υδροσημεία του ΙΓΜΕ, με μόνο μία μέτρηση για τα έτη 2005, 2006 και 2007 κατά περίπτωση.

γ) δεν περιλαμβάνονται σημεία μέτρησης του Γενικού Χημείου του Κράτους

δ) δεν καταγράφηκαν υδρογεωτρήσεις από το αρχείο της Διεύθυνσης Υδάτων της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας (καμία αδειοδότηση υδρογεώτρησης κατά το χρονικό διάστημα 2009-2012).

Επισημαίνεται ότι, οι μεμονωμένες χρονικά μετρήσεις λαμβάνονται υπόψη μόνο για τον ποιοτικό έλεγχο των αυξημένων συγκεντρώσεων λόγω γεωπεριβάλλοντος είτε ανθρωπογενούς ρύπανσης, έτσι ώστε η περιοχή αυτή να μπορεί να χαρακτηριστεί ως “εν δυνάμει μολυσμένη” περιοχή.

β) Περιγραφή υδροφορέα

Οι γεωλογικές και υδρογεωλογικές συνθήκες του υπόψη συστήματος, έχουν μελετηθεί λεπτομερώς από το ΙΓΜΕ (Βεράνης κ.ά. 2010). Σύμφωνα με τα στοιχεία αυτά, το ΥΥΣ Κασσάνδρας, χαρακτηρίζεται ως κύριο, κοκκώδες και αναπτύσσεται στις αδρο-μεσοκλαστικές προσχωσιγενείς αποθέσεις του Τεταρτογενούς και Νεογενούς που εντοπίζονται - κατά θέσεις - στην περιοχή της ομώνυμης χερσονήσου.

Κύριο μορφολογικό χαρακτηριστικό της περιοχής είναι η ανάπτυξη πολλών μικρών ρεμάτων που φθάνουν στην θάλασσα χωρίς να συμβάλλουν μεταξύ τους και να σχηματίζουν έναν κλάδο συνεχούς ροής. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα να μην αναπτύσσεται ένας ενιαίος υδροφόρος ορίζοντας, αλλά πολλοί μικρότεροι τοπικής σημασίας. Η σημαντικότερη για το σύστημα αυτό υδροφορία, αναπτύσσεται στην περιοχή Ν. Φώκαιας - Κασσανδρείας, στη λεκάνη της Φούρκας και στην παράκτια ζώνη Κρυοπηγής - Πολύχρονου - Χανιώτη.

Η δυναμικότητα των παραπάνω υδροφορέων, διαφοροποιείται σημαντικά από θέση σε θέση. Έτσι, η σημαντικότερη υδροφορία με βάση τα διαθέσιμα στοιχεία από υδρογεωτρήσεις, εντοπίζεται στην Ν έως ΝΔ παράκτια ζώνη, ενώ ήσσονος σημασίας υδροφορία καταγράφεται στο Β έως ΒΑ τμήμα της χερσονήσου.

γ) Ισοζύγιο

Τροφοδοσία

Η τροφοδοσία των επιμέρους υδροφορέων γίνεται μέσω των ατμοσφαιρικών κατακρημνισμάτων, της διήθησης του επιφανειακού νερού κυρίως στις κοίτες των ρεμάτων και μέσω της διήθησης ποσοστού του νερού άρδευσης. Τα ανανεώσιμα αποθέματα του ΥΥΣ GR1000090, εκτιμώνται ίσα με $48x10^6 m^3$/έτος, όπως αναφέρεται στη μελέτη του ΙΓΜΕ, Βεράνης 2010).

Εκροές

Φυσικές εκροές **:** Η φυσική εκφόρτιση του υπόψη συστήματος, γίνεται προς τα τοπικά υδατορέματα και τελικώς προς την θάλασσα ή απευθείας προς την θάλασσα.

Τεχνητές εκροές **:** Στις εκροές του υπόψη συστήματος, πρέπει να συνυπολογιστούν οι αντλήσεις που λαμβάνουν χώρα για την κάλυψη των αρδευτικών, υδρευτικών και των άλλων αναγκών. Ο συνολικός όγκος των αντλήσεων ανέρχεται σε 33,97x10^{6}m^3/έτος. Η ποσότητα αυτή, η οποία είναι σημαντικά μικρότερη των ανανεώσιμων αποθεμάτων, εκτιμάται ότι - στο μεγαλύτερο ποσοστό της - αντλείται από το κεντρικό τμήμα του υδατικού συστήματος καθώς και από την παράκτια ζώνη, με αποτέλεσμα την δημιουργία - σε τοπικό επίπεδο - φαινομένων υφαλμύρινσης.

Ισοζύγιο

Σύμφωνα με τα στοιχεία που αναφέρονται παρακάτω, το ισοζύγιο του υπόψη συστήματος - στο σύνολό του - χαρακτηρίζεται ως ΘΕΤΙΚΟ.

- Ανανεώσιμα αποθέματα : 48x106 m^3/έτος [(1)]
- Μέση ετήσια απόληψη : 33,97x106 m^3/έτος [(2)]

[(1)] *Στοιχεία από ΙΓΜΕ (Βεράνης Ν. κ. άλ., 2010),*

[(2)] *Μέση ετήσια απόληψη όπως υπολογίστηκε στα πλαίσια της παρούσας μελέτης*

Ανάλυση πιέσεων - Τρωτότητα του συστήματος

Η περιοχή του υπόψη συστήματος, αποτελεί καλλιεργήσιμη έκταση (ποσοστό 47%), δασική γη/ βοσκοτόπους (ποσοστό 46%) και αστική γη (ποσοστό 3%).

Πιέσεις

Αντλήσεις

Στο ΥΥΣ GR100090, υπάρχει σημαντικός αριθμός υδρογεωτρήσεων, οι οποίες χρησιμοποιούνται για ύδρευση, άρδευση και άλλες χρήσεις.

Αποτέλεσμα της - κατά θέσεις - υπεράντλησης των τοπικών και των παράκτιων υδροφορέων, είναι η ανάπτυξη φαινομένων υφαλμύρινσης,

Σημειακές πηγές ρύπανσης

Στην κατηγορία αυτή, εντάσσεται η ρύπανση από μονάδες βιολογικού καθαρισμού, ελαιοτριβεία, κτηνοτροφικές μονάδες και σφαγεία καθώς και η αστική ρύπανση (λύματα).

Διάχυτες πηγές ρύπανσης

Στην κατηγορία αυτή, εντάσσεται η ρύπανση από γεωργική δραστηριότητα (νιτρορύπανση) καθώς και από υπεράντληση (υφαλμύρινση).

Τρωτότητα

Η **τρωτότητα του υπόψη συστήματος** είναι **μεγάλη** στις περιοχές όπου επικρατούν οι αδρο-μεσοκλαστικές αποθέσεις και λείπει το λεπτοκλαστικό κλάσμα και **μέτρια** στις περιοχές με αυξημένη παρουσία αργιλικού κλάσματος και αργιλοϊλυωδών οριζόντων.

ii) Ποιοτική κατάσταση του συστήματος

Στοιχεία που χρησιμοποιήθηκαν

Τα στοιχεία που αξιολογούνται για την εκτίμηση της ποιοτικής κατάστασης του υπόψη συστήματος, προέρχονται από τα υδροσημεία ελέγχου που αναφέρονται στην §i). Τα διαγράμματα συγκέντρωσης-χρόνου για κάθε παράμετρο περιέχονται στο Παράρτημα ΙΙ.

α) Προσδιορισμός περιόδου αναφοράς και συγκέντρωσης αναφοράς

Δεν είναι δυνατός ο καθορισμός της περιόδου αναφοράς και κατά συνέπεια δεν έγινε προσδιορισμός της τιμής αναφοράς.

β) Διάγνωση τάσης

Για το υπόψη ΥΥΣ, **δεν είναι δυνατό να ελεγχθεί η τάση διαφοροποίησης κάποιας παραμέτρου ελέγχου του ρυπαντικού φορτίου**, λόγω έλλειψης χρονοσειρών ικανού χρονικού βάθους.

γ)Υπολογισμός μέσης τιμής συγκέντρωσης ανά θέση

Σε κανένα από τα σημεία ελέγχου της ποιότητας, δεν υπάρχει σειρά μετρήσεων για πέντε (5) ή περισσότερο συνεχή έτη, καθώς οι μετρήσεις αφορούν την περίοδο 2000-2004 (4 έτη) και την περίοδο 2006-2008 (3 έτη). Η μέση τιμή της εξεταζόμενης παραμέτρου, υπολογίζεται στα υδροσημεία για τα οποία υπάρχουν συνεχόμενες μετρήσεις για δύο ή περισσότερα έτη. Υδροσημεία με μόνο μία τιμή σε ένα έτος, δεν λαμβάνονται υπόψη.

δ) Αξιολόγηση της χημικής κατάστασης του συστήματος

Επειδή στο ΥΥΣ GR1000090 υπάρχει ένα μόνο υδροσημείο ελέγχου με στοιχεία για τρία συνεχή έτη (γεώτρηση F4), χρησιμοποιήθηκαν στοιχεία και από το σύνολο των μεμονωμένων χρονικά καταγραφών. Τα στοιχεία αυτά, έχουν ενδεικτικό μόνο χαρακτήρα. Αναλυτικά στο υπόψη ΥΥΣ (κοκκώδες Κασσάνδρας), καταγράφεται η ακόλουθη χημική κατάσταση:

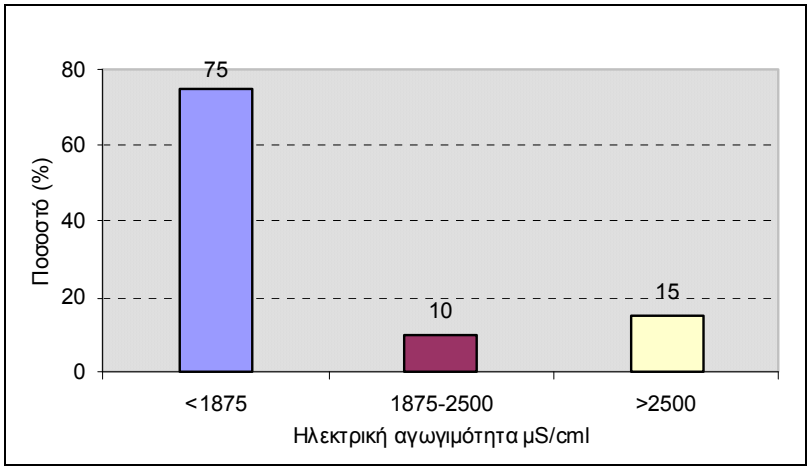
– **Ηλεκτρική αγωγιμότητα**

Η ηλεκτρική αγωγιμότητα στο υδροσημείο F4 (GR10091027), είναι της τάξης του 918 μS/cm.

Από τα στοιχεία των μεμονωμένων χρονικά καταγραφών (58 υδροσημεία) προκύπτει ότι, η ηλεκτρική αγωγιμότητα των υπογείων υδάτων (Διαγράμματα ΙΙ-127,128), βρίσκεται άνω του ορίου ΑΑΤ για τα (12) υδροσημεία (ποσοστό 21%).

Στο διάγραμμα που ακολουθεί, απεικονίζεται η ποσοστιαία κατανομή της ηλεκτρικής αγωγιμότητας για το σύνολο των υδροσημείων, συμπεριλαμβανομένων και των θέσεων των υδροσημείων με μόνο μία μέτρηση, αναφορικά με τις τιμές ΑΑΤ (2500 μS/cm) και TV75 (1875 μS/cm).

Διάγραμμα 5-1 - Ποσοστιαία διακύμανση της ηλεκτρικής αγωγιμότητας αναφορικά με τα όρια ποσιμότητας του ΥΥΣ GR1000090, Κασσάνδρας.



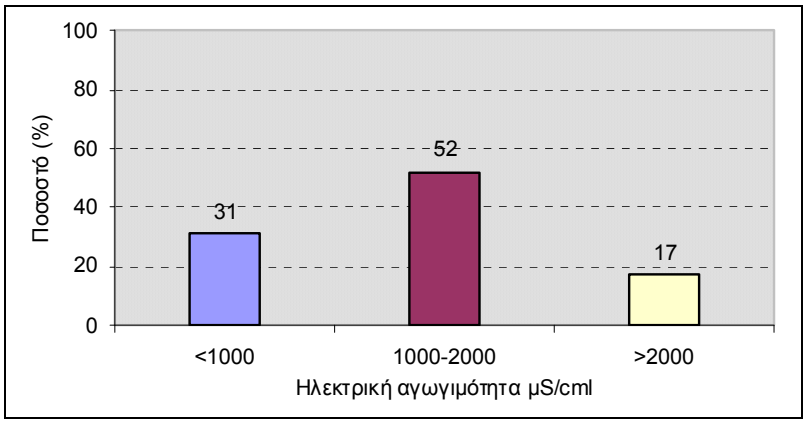
Από την αναθεώρηση της καμπύλης αθροιστικής συχνότητας για την ηλεκτρική αγωγιμότητα (ΙΓΜΕ, Βεράνης κ.ά. 2010), με βάση το σύνολο των διαθέσιμων στοιχείων (συμπεριλαμβανομένων των μεμονωμένων χρονικά μετρήσεων), προκύπτουν οι παρακάτω τρεις (3) αντιπροσωπευτικές συγκεντρώσεις :

- έως 1550 μS/cm : Περιοχή «καθαρού» νερού

- 1550-2300 μS/cm : Περιοχή ανάμειξης γλυκού-αλμυρού νερού
- >2300μS/cm : Περιοχή υφαλμύρινσης

Στο διάγραμμα που ακολουθεί, απεικονίζεται η ποσοστιαία κατανομή της ηλεκτρικής αγωγιμότητας για το σύνολο των στοιχείων συμπεριλαμβανομένων και των θέσεων των υδροσημείων με μόνο μία (1) μέτρηση αναφορικά με τα παραπάνω όρια ζωνών υφαλμύρινσης.

Διάγραμμα 5-2 - Ποσοστιαία διακύμανση της ηλεκτρικής αγωγιμότητας αναφορικά με τα εκτιμώμενα όρια, υφαλμύρινσης του ΥΥΣ GR1000090, Κασσάνδρας

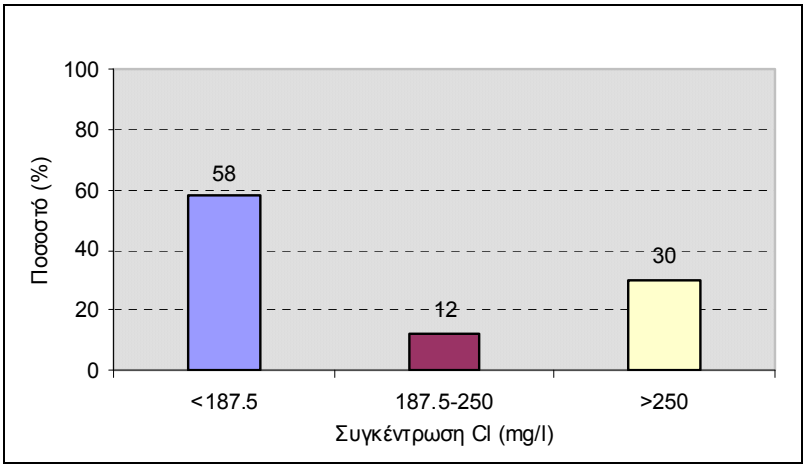


Επειδή η εκτίμηση του φαινομένου υφαλμύρινσης, δεν μπορεί να τεκμηριωθεί με μόνο δύο υδροσημεία, χρησιμοποιήθηκε το σύνολο των καταγραφών, συμπεριλαμβανομένων των μεμονωμένων καταγραφών κατ΄ εξαίρεση. Επισημαίνεται ότι η εκτίμηση αυτή έχει ενδεικτικό μόνο χαρακτήρα. Για την ακριβή εκτίμηση της ποιοτικής και της ποσοτικής κατάστασης του υπόψη συστήματος απαιτείται η σύνταξη λεπτομερούς υδρογεωλογικής μελέτης

– **Συγκέντρωση Cl**

Η συγκέντρωση χλωριόντων στο υδροσημείο F4 είναι μικρότερη της ΑΑΤ ενώ, σε μεμονωμένες χρονικά θέσεις μέτρησης (Διαγράμματα ΙΙ-129 και 130), αυτή βρίσκεται άνω του ορίου σε (15) υδροσημεία (ποσοστό 30%), σύμφωνα με το παρακάτω διάγραμμα. Τα στοιχεία αυτά, έχουν ενδεικτικό μόνο χαρακτήρα και δεν αξιολογούνται περαιτέρω.

Διάγραμμα 5-3 ΥΥΣ Κασσάνδρας - Ποσοστιαία διακύμανση της συγκέντρωσης Cl του ΥΥΣ GR1000090, Κασσάνδρας



– **Συγκέντρωση NO_3, NO_2, NH_4**

Η συγκέντρωση των NO_3, NO_2, NH_4, στο υδροσημείο ελέγχου είναι μικρότερη των αντίστοιχων ΑΑΤ.

Υπέρβαση των ορίων ΑΑΤ (50 mg/L) παρατηρούμε μόνο σε πέντε (5) υδροσημεία μεμονωμένων χρονικά καταγραφών με τιμές 50-90 mg/L. (Διάγραμμα ΙΙ-131 και 132)

Η συγκέντρωση των NO_2, είναι εντός των ορίων ΑΑΤ (0.5 mg/L).

Η συγκέντρωση των NH_4 (Διάγραμμα ΙΙ-137), είναι εντός της ΑΑΤ (0.5 mg/L) με εξαίρεση επτά (7) θέσεις μέτρησης όπου αυτή κυμαίνεται από 0.5÷5 mg/L (μέση τιμή 1.9±1.5 mg/L). Οι μετρήσεις αυτές έχουν ενδεικτικό μόνο χαρακτήρα και δεν αξιολογούνται περαιτέρω καθώς αφορούν μεμονωμένες χρονικά μετρήσεις.

Η συγκέντρωση των SO_4, είναι μικρότερη της ΑΑΤ με τοπικές εξαιρέσεις (ποσοστό 14%, Διαγράμματα ΙΙ-131 και 134) σε μεμονωμένες χρονικά θέσεις μέτρησης.

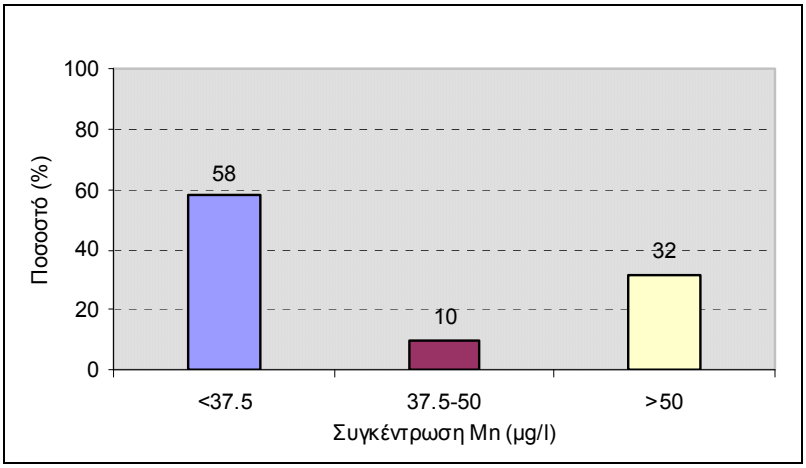
– **Συγκέντρωση B, Fe, F, Mn, As**

Η συγκέντρωση του B είναι μικρότερη της ΑΑΤ (1000 μg/L), με εξαίρεση τρεις (3) θέσεις μεμονωμένων χρονικά μετρήσεων όπου αυτή κυμαίνεται από 1100 έως 3400 μg/L (Διάγραμμα ΙΙ-139).

Η συγκέντρωση του Fe είναι μικρότερη της ΑΑΤ (200 μg/L) με εξαίρεση το υδροσημείο GR10091027 (γεώτρηση F4) όπου καταγράφεται μέση τιμή 1323 μg/L για το χρονικό διάστημα 2000-2004 ενώ για το χρονικό διάστημα 2006-2008 η συγκέντρωση Fe είναι μικρότερη των 200 μg/L.

Η συγκέντρωση του Mn κυμαίνεται από <5 έως 310 μg/L με υπέρβαση της ΑΑΤ (50 μg/L), σε ικανό αριθμό μεμονωμένων χρονικά θέσεων μέτρησης (Διάγραμμα ΙΙ-138).

Διάγραμμα 5-4 ΥΥΣ Κασσάνδρας - Ποσοστιαία διακύμανση της συγκέντρωσης ιόντων Mn του ΥΥΣ GR1000090, Κασσάνδρας



Η συγκέντρωση των ιόντων As (ΑΑΤ:10 μg/L), ελέγχθηκε σε δύο μόνο σημεία μέτρησης με τιμές 10 και 75 μg/L, αντίστοιχα (μία μέτρηση ανά έτος).

– **Συγκέντρωση Al, Cr, Ni, Cu, Zn, Pb**

Η συγκέντρωση του Al (ΑΑΤ:200 μg/L), του Cr (ΑΑΤ:50 μg/L), του Ni (ΑΑΤ:20 μg/L), του Cu (ΑΑΤ:2 mg/L), του Zn (ΑΑΤ:5000 μg/L), είναι μικρότερη των αντίστοιχων τιμών ΑΑΤ για όλα τα υδροσημεία (ελέγχου ή/και θέσεις μεμονωμένων χρονικά τιμών).

ε) Τελικό στάδιο μεθοδολογίας

Από την αξιολόγηση των στοιχείων του υδροσημείου GR10091027 (γεώτρηση F4) και του υδροσημείου GR10091054 (γεώτρηση ΚΣ57, μία μέτρηση), δεν προκύπτει ρύπανση ανθρωπογενούς προέλευσης. Από την κατανομή των υδροσημείων μεμονωμένων χρονικά μετρήσεων που παρουσιάζουν κακή χημική κατάσταση, εκτιμάται ότι τα φαινόμενα της ρύπανσης από ανθρωπογενή παρέμβαση περιορίζονται κατά θέσεις.

Συμπερασματικά προκύπτει ότι το ΥΥΣ GR1000090, παρουσιάζει **ΚΑΛΗ** χημική κατάσταση και απεικονίζεται με ΠΡΑΣΙΝΟ χρώμα.

iii) Συσχέτιση με επιφανειακά ύδατα / οικοσυστήματα

Το ΥΥΣ GR1000090, διασχίζεται από πλήθος μικρών υδατορεμάτων τα οποία εκβάλλουν απευθείας στη θάλασσα. Τα ρέματα αυτά έχουν απορροή μόνο μετά από έντονες βροχοπτώσεις ενώ εποχική ροή - κατά την υγρή περίοδο - παρουσιάζει το ρέμα της Φούρκας.

Στα πλαίσια του καθορισμού των τυποχαρακτηριστικών κάθε συστήματος για την περιοχή αυτή, έχει καθοριστεί το ρέμα Ζωγραφίτικος Λάκκος, στην ευρύτερη κοίτη του οποίου αναφέρονται δύο θέσεις βιομηχανικών μονάδων. Δεν υπάρχουν στοιχεία για τον έλεγχο της κατάστασης των επιφανειακών νερών, εκτιμάται όμως ότι αυτή είναι καλή.

Αναφορικά με τα συσχετιζόμενα οικοσυστήματα που αναπτύσσονται στην περιοχή του ΥΥΣ Κασσάνδρας, αναφέρεται ο υγρότοπος με κωδικό GR1270013 (υγρότοποι νέας Φώκαιας), τα θεσμοθετημένα παράκτια ύδατα με κωδικό GR1270010 (Ακρωτήριο Πύργος - Όρμος Κάψας - Μάλαμο) και με κωδικό GR1270008 (Παλιούρι - Ακρωτήρι).

iv) Ποσοτική κατάσταση του συστήματος

Στοιχεία που αξιολογήθηκαν

Για την αξιολόγηση της **ποσοτικής κατάστασης** του υπόψη συστήματος, χρησιμοποιήθηκε το σύνολο των υδροσημείων στα οποία υπήρχαν μετρήσεις (υγρής και ξηρής περιόδου) για δύο ή περισσότερα συνεχόμενα έτη. Τα διαγράμματα σταθμημετρήσεων ανά υδροσημείο περιέχονται στο Παράρτημα ΙΙ.

Κατά τη διερεύνηση της ποσοτικής κατάστασης του συστήματος αυτού, αξιολογείται -μεταξύ άλλων- η διακύμανση της πιεζομετρικής στάθμης. Επισημαίνεται ότι, στα πλαίσια των σταθμημετρήσεων δεν είναι δυνατός ο διαχωρισμός των διαφόρων υδροφορέων (ελεύθερος και επάλληλοι, μερικώς υπό πίεση ή/και υπό πίεση) καθώς δεν έχει γίνει η απαιτούμενη απομόνωση των υδροφορέων. Έτσι το βάθος της στάθμης που δίνεται εκφράζει το μέσο βάθος της πιεζομετρικής στάθμης χωρίς να γίνεται συσχέτιση με τον υδροφορέα.

α) Διακύμανση στάθμης / πιεζομετρικής επιφάνειας γεωτρήσεων ανά σημείο

Με βάση τις σταθμημετρήσεις που έγιναν σε (16) θέσεις υδρογεωτρήσεων, συντάχθηκαν τα αντίστοιχα διαγράμματα χρονικής διακύμανσης της πιεζομετρίας για κάθε υδροσημείο και υπολογίστηκε η μέση ετήσια μεταβολή της πιεζομετρικής στάθμης.

Από την επεξεργασία και την αξιολόγηση των στοιχείων αυτών προκύπτουν τα εξής :

- σε εννέα (9) υδρογεωτρήσεις, καταγράφεται πτώση της πιεζομετρικής στάθμης (ποσοστό 56%), ενώ στο υπόλοιπο 44% υπάρχει είτε σχετική ισορροπία είτε ανύψωση της στάθμης. Ειδικότερα για το υδροσημείο ΚΣ38, το ΙΓΜΕ (Βεράνης κ.ά. 2010) αναφέρει διαχρονική πτώση της πιεζομετρικής στάθμης για το χρονικό διάστημα 1991-2008 της τάξης του 0.83 m/έτος ενώ για το έτος 2006-2007 (ξηρή περίοδος) καταγράφεται πτώση της στάθμης κατά 2.88 m/έτος.
- πτώση της πιεζομετρικής στάθμης, καταγράφεται σε υδρογεωτρήσεις με βάθος διάτρησης >30 m (>30 m : 50%, 30-60 m : 37%, >90 m : 13%).
- αύξηση της πιεζομετρικής στάθμης, στάθμης καταγράφεται σε γεωτρήσεις μικρού βάθους (<30 m, ποσοστό 85%) και μόνο σε μία (1) περίπτωση σε γεώτρηση μεσαίου βάθους (>30 m, ποσοστό 15%).

Στην εικόνα 5-53, απεικονίζονται με κόκκινη σήμανση τα σημεία στα οποία καταγράφεται μέση ετήσια πτώση της πιεζομετρικής στάθμης για δύο ή τρία συνεχόμενα έτη και με πράσινη σήμανση τα σημεία στα οποία καταγράφεται μέση ανύψωση ή σχετική ισορροπία της πιεζομετρικής στάθμης για αντίστοιχο χρονικό διάστημα. Στην ίδια εικόνα οριοθετείται - με διακεκομμένη γραμμή - η περιοχή όπου καταγράφεται πτώση της πιεζομετρικής στάθμης.

β) Τελικό στάδιο μεθοδολογίας

Στο ΥΥΣ Κασσάνδρας καταγράφεται μέση ετήσια πτώση της πιεζομετρικής στάθμης σε ποσοστό 56% των υδροσημείων που ελέγχθηκαν. **Επειδή το χρονικό διάστημα της καταγραφής είναι ιδιαίτερα μικρό (2 ή 3 συνεχόμενα έτη) και β) η κατανομή των υδρογεωτρήσεων στον χώρο δεν θεωρείται αντιπροσωπευτική επιβάλλεται περαιτέρω έρευνα για τον χαρακτηρισμό της ποσοτικής κατάστασης του υδατικού συστήματος αυτού.**

Για τις ανάγκες της παρούσας μελέτης, εκτιμάται ότι η ποσοτική κατάσταση του υπόψη υδατικού συστήματος, είναι **ΚΑΛΗ** και απεικονίζεται με ΠΡΑΣΙΝΟ χρώμα.

Πίνακας 5-39 : Μέση ετήσια διαφοροποίηση της στάθμης του νερού σε υδρογεωτρήσεις του ΥΥΣ GR1000090, Κασσάνδρας

ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΡΟΣΗΜΕΙΟΥ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ	ΣΤΑΘΜΗ (m)	ΜΕΣΗ ΕΤΗΣΙΑ ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΗ (m/έτος)
F4	27/10/2006	5.24	
F4	11/10/2007	5.28	
F4	25/9/2008	5.36	-0.06
ΚΣ16	28/9/2006	42.34	
ΚΣ16	9/10/2007	43.16	-0.82
ΚΣ31	28/9/2006	10.69	
ΚΣ31	9/10/2007	9.22	1.47
ΚΣ32	28/9/2006	12.02	
ΚΣ32	9/10/2007	7.14	4.88
ΚΣ33	28/9/2006	60.62	
ΚΣ33	9/10/2007	60.79	-0.17
ΚΣ38	28/9/2006	30.95	
ΚΣ38	9/10/2007	33.83	-2.88
ΚΣ1	28/9/2006	34.02	
ΚΣ1	9/10/2007	33.68	0.34
ΚΣ102	28/9/2006	17.31	
ΚΣ102	9/10/2007	16.46	0.85

ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΡΟΣΗΜΕΙΟΥ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ	ΣΤΑΘΜΗ (m)	ΜΕΣΗ ΕΤΗΣΙΑ ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΗ (m/έτος)
ΚΣ11	28/9/2006	95.57	
ΚΣ11	9/10/2007	97.64	-2.07
ΚΣ12	28/9/2006	49.15	
ΚΣ12	9/10/2007	49.90	-0.75
ΚΣ3	28/9/2006	9.48	
ΚΣ3	9/10/2007	7.01	2.47
ΚΣ35	28/9/2006	2.81	
ΚΣ35	9/10/2007	2.93	-0.12
ΚΣ48	28/9/2006	81.30	
ΚΣ48	9/10/2007	83.42	-2.12
ΚΣ49	28/9/2006	42.13	
ΚΣ49	9/10/2007	45.20	-3.70
ΚΣ59	28/9/2006	5.01	
ΚΣ59	9/10/2007	4.71	0.30
ΚΣ7	28/9/2006	14.43	
ΚΣ7	9/10/2007	14.36	0.07

Πίνακας 5-40 : Έλεγχος τάσεων του ΥΥΣ GR1000090, Κασσάνδρας

Κωδικός Υδροσ.	Ημ/νία μέτρησης	Αγωγιμ. μS/cm	Μέση τιμή	Cl mg/L	Μέση τιμή ανά έτος	NO3 mg/L	Μέση τιμή	Ημ/νία μέτρησης	Fe mg/L	Μέση τιμή	Mn mg/L	Μέση τιμή
GR10091027 (F4)	Ιαν-06	1066		60.4		30.6		Ιαν-00	1300		30	
	Ιουλ-06	1686		56.7		22		Ιουλ-00	<100		18	
	Οκτ-06	989	1247	39	52	<5	<20	Οκτ-00	1600	<1000	100	49.3
	Ιαν-07	643		49.6		<5		Ιαν-01	<100		19	
	Μαϊ-07	635		46.1		<5		Απρ-01	1600		80	
	Ιουλ-07	695		24.8		<5		Ιουλ-01	832		26	
	Οκτ-07	663	659	31.9	38.10	<5	<5	Οκτ-01	12000	<3630	60	46.3
	Μαϊ-08	790		81.6		<5		Μαρ-02	<100		30	
	Ιουλ-08	873		95.7		14.8		Μαϊ-02	333		34	
	Σεπ-08	1141		124.1		<5		Ιουλ-02	<100		57	
			935		100.47		<9	Οκτ-02	<100	<160	103	56.0
								Μαϊ-03	<100		27	
								Σεπ-03	<100		45	
										<100		36.0

Πίνακας 5-41 : Αξιολόγηση της ποιοτικής (χημικής) κατάστασης του ΥΥΣ GR1000090, Κασσάνδρας

	ΕΥΡΩΠ. ΚΩΔΙΚΟΣ	ΥΔΡΟ-ΣΗΜΕΙΟ	Αγωγι-μότητα	Cl	SO4	NO3	NO2	NH4	Fe	Mn	Cr	Ni	Pb	Cd	Al	B	F	As	Υφαλμύρινση	Νιτροβάπτανση	Χαρακτηρισμός
			μS/cm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb			
		ΑΑΤ :	2500	250	250	50	0.5	0.5	200	50	50	20	25	5	200	1000	1500	10			
Δίκτυο παρακ.	GR10091027	F4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	69	Τοπικά στην παράκτια ζώνη	ΟΧΙ	ΚΑΛΗ
	GR10091054	ΚΣ57	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
Στατιστικά στοιχεία		n	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	1	2	1	1	1			
		n0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1			
		med	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	69			
Ποσοστό συμμετοχής (%) ανά στοιχείο			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100			
Ποσοστό			0.0%						50.0%												

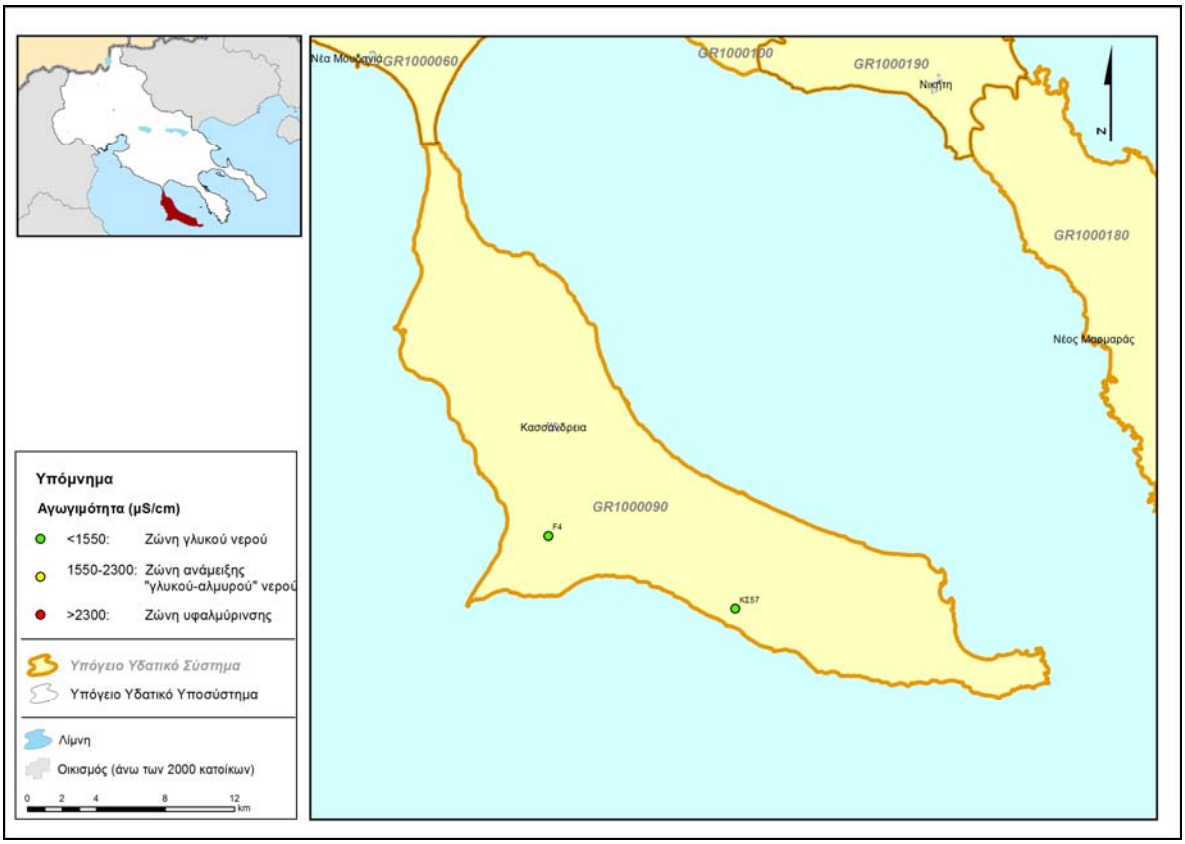
Παρατήρηση : *1) Για την αξιολόγηση αυτή, χρησιμοποιήθηκαν στοιχεία από το δίκτυο παρακολούθησης και τα υδροσημεία του ΙΓΜΕ, Γ.Χ. (μετρήσεις άνω των δύο ετών).*

2) n : συνολικός αριθμός υδροσημείων προσδιορισμού της παραμέτρου,
no: αριθμός υδροσημείων με υπέρβαση της παραμέτρου

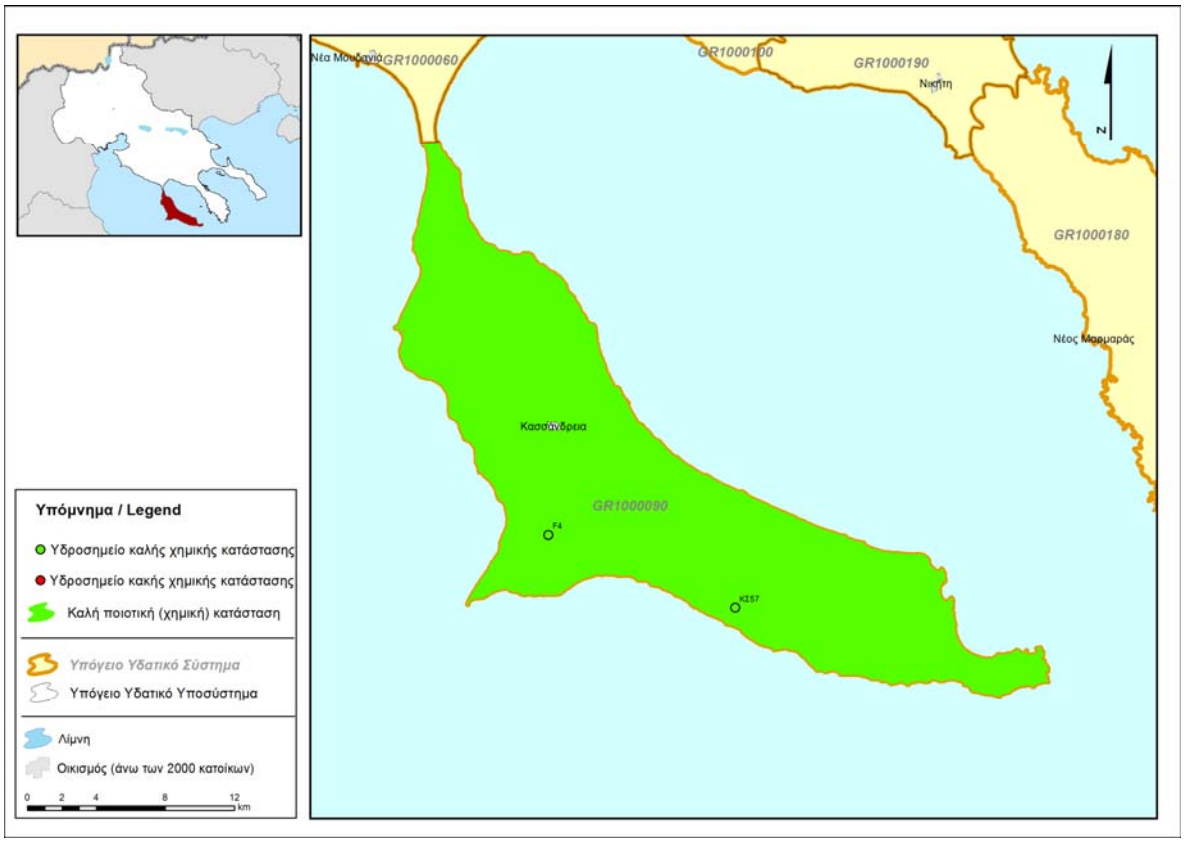
Πίνακας 5-42 : Αξιολόγηση της ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ GR1000090, Κασσάνδρας

	Πτώση στάθμης (m)	Αύξηση στάθμης (m)	Ισοζύγιο	Χαρακτηρισμός
Αριθμός υδροσημείων	9	7	ΘΕΤΙΚΟ	ΚΑΛΗ ποσοτική κατάσταση
Μέγιστη συγκέντρωση	-0.82	0.85		
Ποσοστό	56.3%	43.8%		

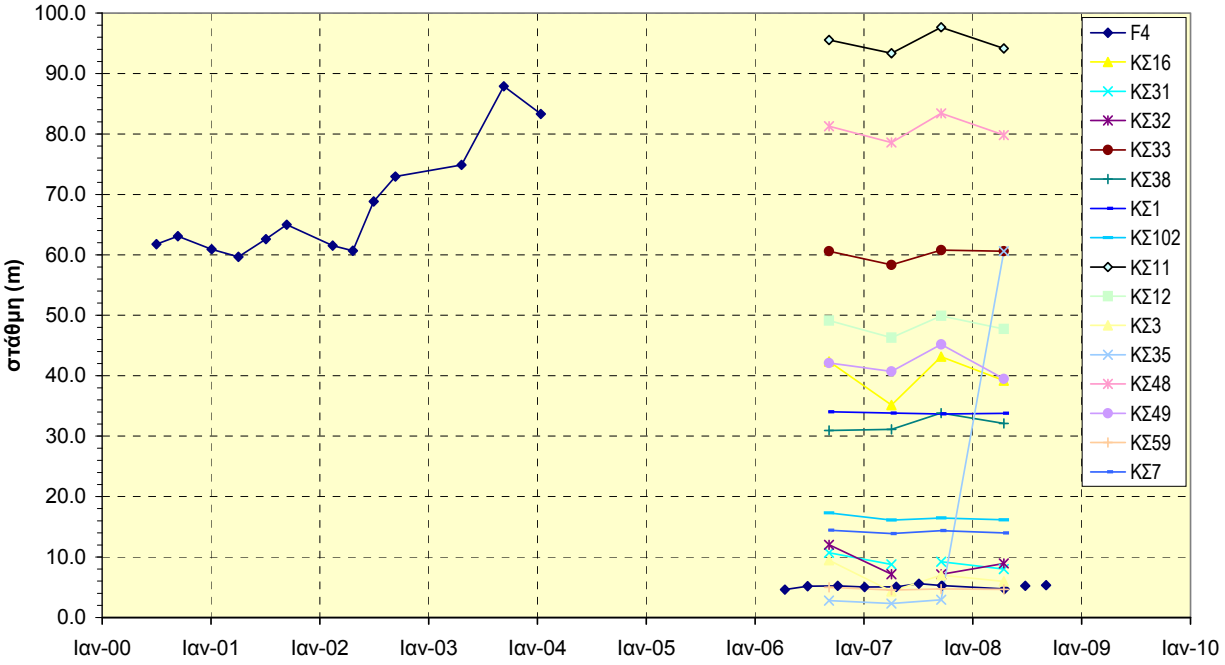
Εικόνα 5-50: Κατάσταση υφαλμύρινσης του ΥΥΣ GR1000090, Κασσάνδρας



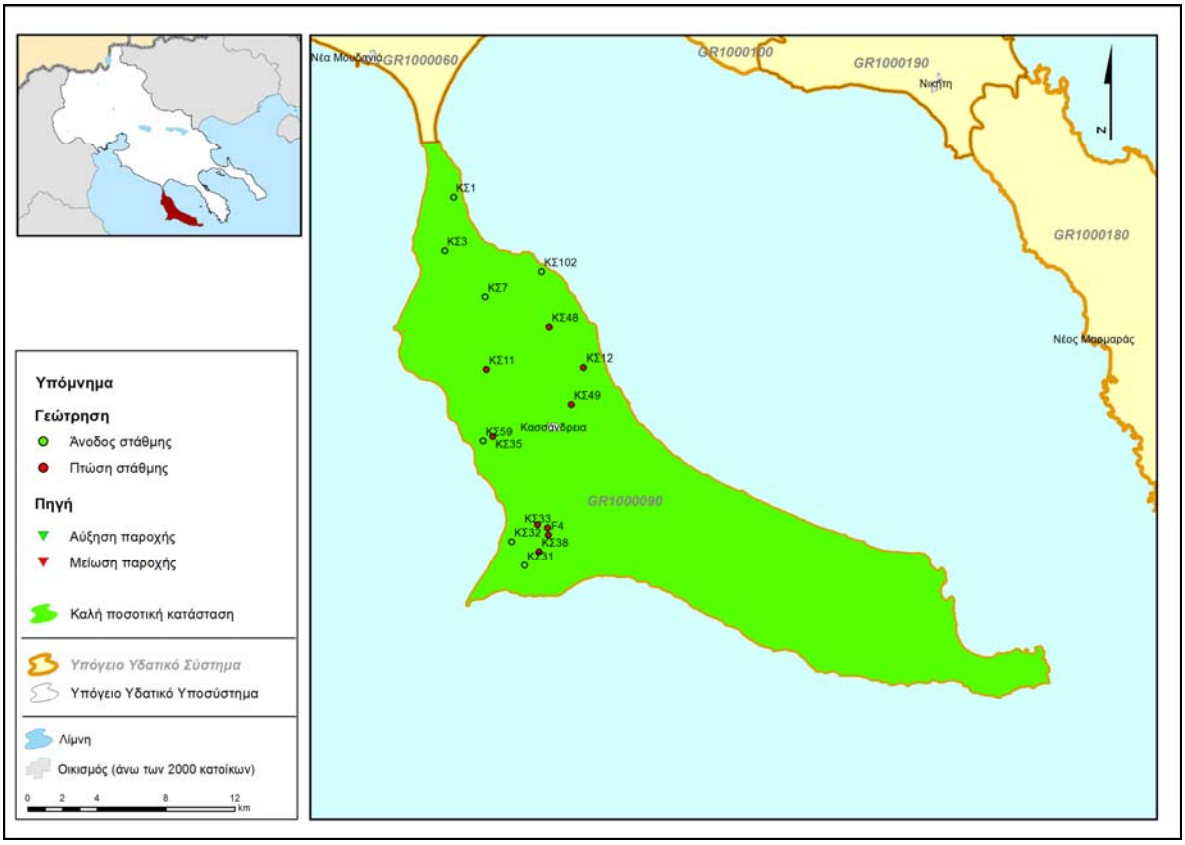
Εικόνα 5-51: Ποιοτική κατάσταση του ΥΥΣ GR1000090, Κασσάνδρας



Εικόνα 5-52 : Χρονική διακύμανση της πιεζομετρικής στάθμης σε επιλεγμένα υδροσημεία του ΥΥΣ GR1000090, Κασσάνδρας



Εικόνα 5-53 : Ποσοτική κατάσταση του ΥΥΣ GR1000090, Κασσάνδρας



5.2.10. Υπόγειο Υδατικό Σύστημα GR1000100 Ορμύλιας

i) Γενική παρουσίαση του Υπόγειου Υδατικού Συστήματος

α) Παρουσίαση δεδομένων

Το υπόγειο υδατικό σύστημα Ορμύλιας, εντάσσεται στη ΛΑΠ Χαλκιδικής και ταυτίζεται με την υπολεκάνη του Κάτω ρου του ποταμού Χαβρία. Το σύστημα αυτό, περιβάλλεται από το ΥΥΣ GR1000190 με εξαίρεση το ΝΔ τμήμα του το οποίο είναι ανοικτό προς την θάλασσα.

Για την αξιολόγηση του συστήματος χρησιμοποιήθηκαν τα παρακάτω στοιχεία:

α) Τρία (3) υδροσημεία ελέγχου τα οποία έχουν ενταχθεί στο Εθνικό Δίκτυο Παρακολούθησης με τα παρακάτω στοιχεία: υδροσημεία με κωδικό: GR10101030 (γεώτρηση Γ9) και GR10101031 (γεώτρηση 042) για τα οποία υπάρχουν πληροφορίες για το χρονικό διάστημα 2000-2004 και 2006-2009. Πρόσθετα στοιχεία ενδεικτικής μόνο σημασίας, ελήφθησαν από το υδροσημείο GR10101014 (γεώτρηση ΟΡ24) για τα οποία υπάρχουν δύο μετρήσεις (ανά μία στα έτη 2005, 2006).

β) Δώδεκα (12) υδροσημεία του ΙΓΜΕ, με μετρήσεις για τα έτη 2005, 2006 κατά περίπτωση και (22) υδροσημεία για τα οποία υπάρχει μία μέτρηση ανά έτος και ανά σημείο.

γ) Τρείς (3) υδρογεωτρήσεις που καταγράφηκαν στα πλαίσια της παρούσας μελέτης, οι οποίες έχουν μία μόνο μέτρηση (διάστημα 2009-2012, αρχείο Διεύθυνσης Υδάτων Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας, (συνοδεύουν την άδεια χρήσης).

Επισημαίνεται ότι, οι μεμονωμένες χρονικά μετρήσεις, λαμβάνονται υπόψη μόνο για τον ποιοτικό έλεγχο των αυξημένων συγκεντρώσεων λόγω γεωπεριβάλλοντος είτε ανθρωπογενούς ρύπανσης της περιοχής που έχει δεχθεί κάποια μορφή ρύπανσης, έτσι ώστε η περιοχή αυτή να μπορεί να χαρακτηριστεί ως “εν δυνάμει μολυσμένη” περιοχή.

β) Περιγραφή υδροφορέα

Οι γεωλογικές και υδρογεωλογικές συνθήκες του υπόψη συστήματος, έχουν μελετηθεί λεπτομερώς (ΙΓΜΕ, Βεράνης κ.ά. 2010, ΕΝΜ, 2008, ΚΑΡΑΒΟΚΥΡΗΣ και ΣΥΝ/ΤΕΣ, 2010). Σύμφωνα με τα στοιχεία αυτά, το ΥΥΣ Ορμύλιας ή κάτω ρου Χαβρία, χαρακτηρίζεται ως κύριο και αναπτύσσεται στο πεδινό τμήμα της λεκάνης απορροής του Χαβρία.

Ο υδροφορέας του υπόψη ΥΥΣ, αναπτύσσεται εντός των αδρο-μεσοκλαστικών αποθέσεων του Τεταρτογενούς και εντός των κροκαλοπαγών βάσης του Νεογενούς.

Στο υπόψη υπόγειο υδατικό σύστημα αναπτύσσεται.

- ένας ελεύθερος υδροφόρος ορίζοντας, παράλληλα προς την ευρύτερη κοίτη του Χαβρία, ο οποίος μεταπίπτει σε υδροφόρο μερικώς υπό πίεση ή υπό πίεση, λόγω παρεμβολής στεγανών αργιλικών οριζόντων
- ένας ενδιάμεσος υδροφόρος ορίζοντας, μέσα στα κροκαλοπαγή του Νεογενούς, ο οποίος είναι υπό πίεση, ήσσονος σημασίας

γ) Ισοζύγιο

Τροφοδοσία

Η τροφοδοσία των υδατικών αποθεμάτων του συστήματος γίνεται μέσω των ατμοσφαιρικών κατακρημνισμάτων, της πλευρικής τροφοδοσίας (διήθηση) από το ρωγματικό σύστημα GR1000190, μέσω της επιστροφής (λόγω διήθησης) ποσοστού του νερού άρδευσης και μέσω της διήθησης επιφανειακού νερού από την κοίτη του Χαβρία ποταμού. Σύμφωνα με τα στοιχεία του ΙΓΜΕ (Βεράνης κ.ά. 2010, υδρομετρήσεις της παροχής του ποταμού σε δύο σημεία) προκύπτει ότι, ποσοστό της τάξης του 10-15% της παροχής του ποταμού διηθείται εντός των χαλαρών ιζημάτων του συστήματος (περί τα $3x10^6$

m^3/έτος). Τα ανανεώσιμα αποθέματα του GR1000100, εκτιμώνται ίσα με 7.25x10^6 m^3/έτος (ΙΓΜΕ, Βεράνης κ.ά. 2010).

Εκροές

Φυσικές εκροές **:** Η φυσική εκφόρτιση του υπόψη συστήματος, γίνεται προς την κοίτη του Χαβρία ποταμού και μέσω αυτού προς την θάλασσα είτε απευθείας προς την θάλασσα.

Τεχνητές εκροές **:** Στις εκροές του συστήματος αυτού, πρέπει να συνυπολογιστούν οι αντλήσεις που λαμβάνουν χώρα για κάλυψη των αρδευτικών κυρίως αναγκών. Το σύνολο σχεδόν των απολήψεων μέσω των υδρογεωτρήσεων γίνεται στο πεδινό τμήμα της περιοχής και από τον υδροφόρο που αναπτύσσεται εντός των χαλαρών, αδρο-μεσοκλαστικών τεταρτογενών αποθέσεων.

Ισοζύγιο

Σύμφωνα με τα παραπάνω στοιχεία το ισοζύγιο του υπόψη συστήματος, κρίνεται ως ΕΛΛΕΙΜΜΑΤΙΚΟ καθώς :

- Ανανεώσιμα αποθέματα : 7.25 x 10^6 m^3/έτος [(1)]
- Μέση ετήσια απόληψη : 11,4x 10^6 m^3/έτος [(2)]

[(1)]Στοιχεία από ΙΓΜΕ (Βεράνης Ν. κ. άλ., 2010),

[(2)] Μέση ετήσια απόληψη όπως υπολογίστηκε στα πλαίσια της παρούσας μελέτης

Ανάλυση πιέσεων - Τρωτότητα του συστήματος

Το μεγαλύτερο ποσοστό της έκτασης του συστήματος αποτελεί καλλιεργήσιμη έκταση (68%), ποσοστό 24% αποτελεί δασική γη/βοσκοτόπους ενώ 1% αποτελεί αστική περιοχή.

Πιέσεις

Αντλήσεις

Στο ΥΥΣ Ορμύλιας, υπάρχει σημαντικός αριθμός υδρογεωτρήσεων, που χρησιμοποιούνται για ύδρευση, άρδευση και άλλες χρήσεις. Αποτέλεσμα της υπεράντλησης αυτής, είναι η συνεχιζόμενη - συν τω χρόνω - πτώση της στάθμης του νερού, κυρίως στο παράκτιο τμήμα, γεγονός που έχει ως συνοδό αποτέλεσμα την υφαλμύρινση της παράκτιας ζώνης. Σημαντική επίπτωση παρατηρείται και στην παροχή του Χαβρία ποταμού με αποτέλεσμα τη μείωση της επιφανειακής παροχής του ποταμού λόγω αύξησης της ποσότητας του νερού που διηθείται στον υπόγειο κοκκώδη υδροφορέα.

Σημειακές πηγές ρύπανσης

Στην κατηγορία αυτή, εντάσσονται εστίες ρύπανσης, όπως ΒΙΠΕ, πτηνοτροφικές-κτηνοτροφικές μονάδες και αστικά λύματα.

Διάχυτες πηγές ρύπανσης

Στην κατηγορία αυτή, εντάσσονται η ρύπανση από γεωργική δραστηριότητα (νιτρορύπανση) και από υπεράντληση (υφαλμύρινση). Στην ίδια κατηγορία θα πρέπει να εντάξουμε και την ρύπανση που διηθείται από το επιφανειακό σύστημα του Χαβρία ποταμού, ο οποίος είναι αποδέκτης ακατέργαστων ή κατεργασμένων υγρών, αστικών αποβλήτων και - κυρίως - λυμάτων από ελαιουργία.

Τρωτότητα

Η **τρωτότητα του υπόψη συστήματος,** εκτιμάται ότι αυτή είναι **υψηλή** για τον ελεύθερο υδροφόρο ορίζοντα και **μέτρια** για τους υποκείμενους, επάλληλους, μερικώς υπό πίεση υδροφόρους.

ii) Ποιοτική κατάσταση του συστήματος

Στοιχεία που χρησιμοποιήθηκαν

Τα στοιχεία που αξιολογούνται για την εκτίμηση της ποιοτικής κατάστασης του υπόψη συστήματος, προέρχονται από τα υδροσημεία ελέγχου που αναφέρονται στην §i) και τα διαγράμματα συγκέντρωσης-χρόνου, περιέχονται στο Παράρτημα ΙΙ.

α) Προσδιορισμός περιόδου αναφοράς και συγκέντρωσης αναφοράς

Δεν είναι δυνατός ο καθορισμός περιόδου αναφοράς και τιμής αναφοράς καθώς δεν έχει καθοριστεί έτος αναφοράς.

β) Διάγνωση τάσης

Σύμφωνα με τα στοιχεία των χημικών αναλύσεων και την εφαρμογή του κανόνα του 10% αύξηση κατ'έτος, συμπεραίνεται ότι :

- τάση αύξησης ≥10% ανά έτος για τρία (3) συνεχή έτη παρουσιάζεται στο υδροσημείο 049 αναφορικά με την συγκέντρωση Mn (παρουσιάζεται με κόκκινη κουκίδα)
- τάση μείωση ≥10% ανά έτος για 3 συνεχή έτη δεν παρουσιάζεται σε κανένα υδροσημείο.

γ) Υπολογισμός μέσης τιμής συγκέντρωσης ανά θέση

Σε κανένα από τα υδροσημεία ελέγχου ποιότητας δεν υπάρχει σειρά μετρήσεων για πέντε (5) ή περισσότερο συνεχή έτη, καθώς οι μετρήσεις αφορούν την περίοδο 2000-2004 (4 έτη) και την περίοδο 2006-2008 (3 έτη). Μέση τιμή της εξεταζόμενης παραμέτρου, υπολογίζεται για τα υδροσημεία για τα οποία υπάρχουν συνεχόμενες μετρήσεις για δύο ή περισσότερα έτη. Υδροσημεία με μία μόνο τιμή σε ένα έτος δεν λαμβάνονται υπόψη.

δ)Αξιολόγηση της χημικής κατάστασης του συστήματος

Από την αξιολόγηση του συνόλου των διαθέσιμων στοιχείων στο ΥΥΣ GR1000100 (κοκκώδες Ορμύλιας), καταγράφεται η ακόλουθη χημική κατάσταση:

- **Ηλεκτρική αγωγιμότητα**

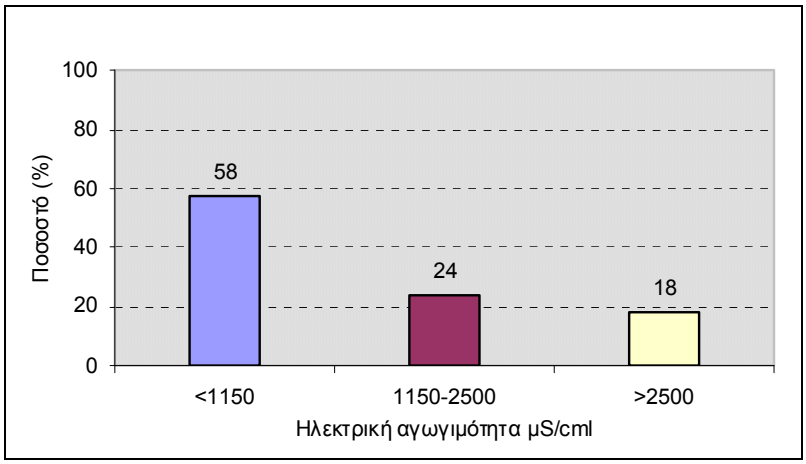
Η ηλεκτρική αγωγιμότητα των υπογείων υδάτων η οποία ελέγχθηκε σε 15 υδροσημεία ελέγχου (Διαγράμματα ΙΙ-140 και 141), βρίσκεται άνω του ορίου ΑΑΤ σε πέντε (5) υδροσημεία (ποσοστό 33%).

Το ΙΓΜΕ (Βεράνης κ.ά. 2010), από το διάγραμμα αθροιστικής συχνότητας για την ηλεκτρική αγωγιμότητα, προσδιόρισε τα όρια έναρξης του φαινομένου υφαλμύρινσης ως εξής :

Ηλεκτρική αγωγιμότητα έως	:	○ 1000 μS/cm	:	Ζώνη «καθαρού» ύδατος
		o 1000-2000 μS/cm	:	Ζώνη ανάμειξης γλυκού-αλμυρού ύδατος
		o >2000 μS/cm	:	Ζώνη υφαλμύρινσης

Στο παρακάτω διάγραμμα που έχει ενδεικτικό χαρακτήρα, απεικονίζεται η ποσοστιαία κατανομή της ηλεκτρικής αγωγιμότητας για το σύνολο των υδροσημείων συμπεριλαμβανομένων και των υδροσημείων για τα οποία υπάρχει μία (1) μέτρηση.

Διάγραμμα 5-5 Ποσοστιαία διακύμανση της ηλεκτρικής αγωγιμότητας του ΥΥΣ GR1000100, Ορμύλιας



– **Συγκέντρωση Cl**

Η συγκέντρωση χλωριόντων, ακολουθεί την κατανομή (Διάγραμμα ΙΙ-142 και 143) που παρουσιάζει η ηλεκτρική αγωγιμότητα συγκριτικά με τα όρια υφαλμύρινσης. Έτσι καταγράφεται συγκέντρωση Cl από 279 έως 2283 mg/L σε (9) υδροσημεία (ποσοστό 60% των υδροσημείων ελέγχου) ενώ στα υπόλοιπα η συγκέντρωση των Cl είναι σαφώς κάτω από την ΑΑΤ (250 mg/L).

– **Συγκέντρωση NO_3, NO_2, NH_4, SO_4.**

Υπέρβαση των ορίων για NO_3 (ΑΑΤ: 50 mg/L) καταγράφηκε μόνο σε δύο (2) υδροσημεία με τιμές από 63,5-143,9mg/L.

Η συγκέντρωση των NO_2, είναι μικρότερη της ΑΑΤ (0.5 mg/L).

Η συγκέντρωση των NH_4, είναι μικρότερη της ΑΑΤ (0.5 mg/L).

Η συγκέντρωση των SO_4, είναι μεγαλύτερη της ΑΑΤ σε πέντε (5) υδροσημεία (ποσοστό 33%, Διάγραμμα ΙΙ-144,145)

– **Συγκέντρωση B, Fe, F, Mn, As**

Η συγκέντρωση του Fe είναι μικρότερη της ΑΑΤ (200 μg/L), με εξαίρεση το υδροσημείο ελέγχου GR10101031 (γεώτρηση 042) καθώς και τα υδροσημεία OP8, OP25 και OP26 όπου αυτή κυμαίνεται από 250 έως 1960 μg/L

Η συγκέντρωση του B, είναι μικρότερη της ΑΑΤ (1000 μg/L), με εξαίρεση ένα υδροσημείο (μεμονωμένη χρονικά μέτρηση (Διάγραμμα ΙΙ-149).

Η συγκέντρωση του F, είναι μικρότερη της ΑΑΤ (1500 μg/L).

Η συγκέντρωση του Mn, φθάνει τα 754 μg/L με υπέρβαση της ΑΑΤ (ΑΑΤ:50 μg/L) σε πέντε (5) υδροσημεία ελέγχου (ποσοστό 33%, Διάγραμμα ΙΙ-148).

Η συγκέντρωση των ιόντων As ελέγχθηκε σε πέντε (5) υδροσημεία και είναι μεγαλύτερη της ΑΑΤ (10 μg/L) σε ένα (1) υδροσημείο (GR10101030, μία μέτρηση στις 06.01.2003, 12μg/L. Δεν έγιναν άλλες μετρήσεις).

– **Συγκέντρωση Al, Cr, Ni, Cu, Zn, Pb**

Η συγκέντρωση του Al (ΑΑΤ:200 μg/L), του Cr (ΑΑΤ:50 μg/L), του Ni (ΑΑΤ:20 μg/L), του Cu (ΑΑΤ:2 mg/L), του Zn (ΑΑΤ:5000 μg/L), είναι μικρότερη των αντίστοιχων τιμών ΑΑΤ για όλα τα υδροσημεία (ελέγχου ή/και θέσεις μεμονωμένων χρονικά τιμών).

ε) Τελικό στάδιο μεθοδολογίας

Συμπερασματικά το ΥΥΣ GR1000100, παρουσιάζει **ΚΑΚΗ** χημική κατάσταση καθώς :

- Το ποσοστό των υδροσημείων όπου καταγράφεται υπέρβαση των ΑΑΤ, είναι μεγαλύτερο του 20% των υδροσημείων που ελέγχθηκαν.
- επηρεάζεται από τον ποτ. Χαβρία, από τον οποίο διηθείται ποσότητα περί τα 3x10^6 m^3/έτος ήτοι το 10-15% της απορροής του.

Για την απεικόνιση της ποιοτικής κατάστασης του υπόψη συστήματος, αυτό απεικονίζεται με ΚΟΚΚΙΝΟ χρώμα.

iii) Συσχέτιση με επιφανειακά ύδατα / οικοσυστήματα

Το ΥΥΣ GR1000100 (Ορμύλιας) διασχίζεται από τον ποταμό Χαβρία και πλήθος άλλων μικρών υδατορεμάτων. Σύμφωνα με τα στοιχεία του ΙΓΜΕ (Βεράνης κ.ά. 2010) και με βάση τις υδρομετρήσεις παροχής του ποταμού σε δύο (2) σημεία, προκύπτει διήθηση του ποταμού προς το ΥΥΣ, της τάξης του 10-15%, ήτοι περί τα 3x10^{6}m^3/έτος. Η κατείσδυση του νερού από την κοίτη του Χαβρία ποταμού (επιφανειακό Υδάτινο σώμα) προς το υπόγειο υδατικό σύστημα, είναι αποτέλεσμα της πτώσης της στάθμης που παρατηρείται στην ευρύτερη περιοχή, λόγω υπεράντλησης από το ΥΥΣ. Επισημαίνεται ότι, ο Χαβρίας ποταμός είναι αποδέκτης ακατέργαστων ή κατεργασμένων υγρών αστικών αποβλήτων και - κυρίως - λυμάτων από την ελαιουργία. Τμήμα της ρύπανσης του επιφανειακού υδατικού συστήματος, μεταφέρεται στον υπόγειο υδροφορέα καθώς δεν υπάρχει προστατευτικό κάλυμμα (π.χ. ενιαίος ορίζονται αργιλοϊλυωδών σχηματισμών).

Συνεπώς, κατά την αξιολόγηση της χημικής κατάστασης του ΥΥΣ Ορμύλιας, λαμβάνεται και η χημική κατάσταση των επιφανειακών υδάτων του Χαβρία ποταμού.

Δεν υπάρχουν θεσμοθετημένα οικοσυστήματα στην περιοχή του κοκκώδους ΥΥΣ Ορμύλιας.

iv) Ποσοτική κατάσταση του συστήματος

Στοιχεία που αξιολογήθηκαν

Για την αξιολόγηση της **ποσοτικής κατάστασης** του υπόψη συστήματος χρησιμοποιήθηκε το σύνολο των υδροσημείων στα οποία υπάρχουν μετρήσεις (υγρής και ξηρής περιόδου) για τρία ή περισσότερα συνεχόμενα έτη.

Κατά τη διερεύνηση της ποσοτικής κατάστασης του συστήματος αυτού, αξιολογείται -μεταξύ άλλων- η διακύμανση της πιεζομετρικής στάθμης του νερού. Επισημαίνεται ότι, στα πλαίσια των σταθμημετρήσεων δεν είναι δυνατός ο διαχωρισμός των διαφόρων υδροφορέων (ελεύθερος και επάλληλοι, μερικώς υπό πίεση ή/και υπό πίεση) καθώς δεν έχει γίνει η απαιτούμενη απομόνωση των υδροφορέων. Έτσι το βάθος της στάθμης που δίνεται, εκφράζει το μέσο βάθος της πιεζομετρικής στάθμης χωρίς να γίνεται συσχέτιση με τον υδροφορέα.

α) Διακύμανση στάθμης / πιεζομετρικής επιφάνειας γεωτρήσεων ανά σημείο

Στα πλαίσια της παρούσας μελέτης, συντάχθηκαν τα διαγράμματα χρονικής διακύμανσης της πιεζομετρικής στάθμης για κάθε υδροσημείο (Παράρτημα ΙΙΙ) και υπολογίστηκε η μέση ετήσια διαφοροποίηση της στάθμης ανά υδροσημείο (ανύψωση ή πτώση στάθμης) για το χρονικό διάστημα 2005 ή 2006 έως 2008, κατά περίπτωση. Η μέση ετήσια διαφοροποίηση της πιεζομετρικής στάθμης, απεικονίζεται ανά υδροσημείο στο σχήμα της εικόνας 5-57.

Από την επεξεργασία και την αξιολόγηση των στοιχείων αυτών, τα οποία παρουσιάζονται στον πίνακα 4-23, προκύπτει ότι υπάρχει μία σχετική πτώση της πιεζομετρικής στάθμης (από -0.05 cm έως -2.65 m/έτος, επικρατούσα τιμή : med= -0.47 m/έτος) σε ποσοστό 85% των υδρογεωτρήσεων ενώ στο υπόλοιπο 15%

καταγράφεται ανύψωση ή σχετική ισορροπία της πιεζομετρικής στάθμης. Επισημαίνεται ότι, στη γεώτρηση ΟΡ-2 καταγράφεται πτώση της στάθμης κατά -4.92 m/έτος.

Στην εικόνα 5-58 απεικονίζονται με κόκκινη σήμανση τα σημεία στα οποία καταγράφεται μέση ετήσια πτώση της πιεζομετρικής στάθμης για δύο ή τρία συνεχόμενα έτη και με πράσινη σήμανση τα σημεία στα οποία καταγράφεται μέση ανύψωση ή σχετική ισορροπία της πιεζομετρικής στάθμης για αντίστοιχο χρονικό διάστημα. Στην ίδια εικόνα οριοθετείται η περιοχή στην οποία καταγράφεται πτώση της πιεζομετρικής στάθμης, οπότε αυτή απεικονίζεται με κόκκινη σήμανση.

β) Τελικό στάδιο μεθοδολογίας

Στο ΥΥΣ Ορμύλιας καταγράφεται μέση ετήσια πτώση της πιεζομετρικής στάθμης σε ποσοστό 85% των υδροσημείων που ελέγχθηκαν. Πρόσθετα α) η περιοχή όπου καταγράφεται πτώση της στάθμης ταυτίζεται - εν μέρει - με την περιοχή υφαλμύρινσης, και β) ποσοστό 10-15% της επιφανειακής απορροής του ποταμού Χαβρία διηθείται στο ΥΥΣ.

Συμπερασματικά προκύπτει ότι το ΥΥΣ GR1000100, παρουσιάζει **ΚΑΚΗ** ποσοτική κατάσταση και απεικονίζεται με κόκκινο χρώμα.

Πίνακας 5-43 : Μέση ετήσια διαφοροποίηση της πιεζομετρικής στάθμης σε γεωτρήσεις του ΥΥΣ GR1000100, Ορμύλιας

ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΡΟΣΗΜΕΙΟΥ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ	ΣΤΑΘΜΗ (m)	ΜΕΣΗ ΕΤΗΣΙΑ ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΗ (m/έτος)
10/Γ9	26/10/2006	2.07	
10/Γ9	10/10/2007	4.20	
10/Γ9	23/9/2008	5.29	-1.61
042	26/10/2006	2.73	
042	10/10/2007	3.44	
042	25/9/2008	3.83	-0.55
ΟΡ1	11/10/2005	10.20	
ΟΡ1	18/9/2006	9.76	
ΟΡ1	10/10/2007	15.50	-2.65
ΟΡ10	11/10/2005	6.70	
ΟΡ10	18/9/2006	3.97	
ΟΡ10	10/10/2007	5.08	0.81
ΟΡ11	11/10/2005	6.50	
ΟΡ11	18/9/2006	6.32	
ΟΡ11	10/10/2007	7.89	-0.7
ΟΡ12	11/10/2005	6.51	
ΟΡ12	18/9/2006	7.39	
ΟΡ12	10/10/2007	9.13	-1.31
ΟΡ13	11/10/2005	6.31	
ΟΡ13	18/9/2006	5.94	
ΟΡ13	10/10/2007	5.85	0.23
ΟΡ14	11/10/2005	15.39	
ΟΡ14	18/9/2006	15.69	
ΟΡ14	10/10/2007	17.86	-1.24
ΟΡ15	11/10/2005	3.90	
ΟΡ15	18/9/2006	3.87	
ΟΡ15	10/10/2007	4.02	-0.06
ΟΡ16	12/10/2005	5.80	
ΟΡ16	19/9/2006	5.43	
ΟΡ16	11/10/2007	5.62	0.09
ΟΡ17	12/10/2005	3.14	
ΟΡ17	19/9/2006	2.97	
ΟΡ17	11/10/2007	3.24	-0.05
ΟΡ19	12/10/2005	11.40	
ΟΡ19	19/9/2006	9.66	
ΟΡ19	11/10/2007	11.75	-0.18
ΟΡ2	11/10/2005	10.20	
ΟΡ21	12/10/2005	7.15	
ΟΡ21	19/9/2006	6.36	
ΟΡ21	11/10/2007	7.99	-0.42
ΟΡ22	12/10/2005	27.39	
ΟΡ22	19/9/2006	28.62	
ΟΡ22	11/10/2007	31.73	-2.17
ΟΡ23	12/10/2005	6.12	
ΟΡ23	19/9/2006	5.84	
ΟΡ23	11/10/2007	6.10	0.01
ΟΡ24	12/10/2005	3.00	
ΟΡ24	19/9/2006	2.68	
ΟΡ24	11/10/2007	2.89	0.05
ΟΡ25	12/10/2005	3.00	
ΟΡ25	19/9/2006	2.78	
ΟΡ25	11/10/2007	3.99	-0.5
ΟΡ26	12/10/2005	4.50	
ΟΡ26	19/9/2006	4.17	
ΟΡ26	11/10/2007	4.67	-0.09
ΟΡ27	12/10/2005	4.90	
ΟΡ27	19/9/2006	4.71	
ΟΡ27	11/10/2007	5.24	-0.17
ΟΡ28	12/10/2005	7.10	
ΟΡ28	19/9/2006	7.80	
ΟΡ28	11/10/2007	9.68	-1.29
ΟΡ4	11/10/2005	5.10	
ΟΡ4	18/9/2006	4.57	
ΟΡ4	10/10/2007	5.91	-0.41
ΟΡ5	11/10/2005	4.20	
ΟΡ5	18/9/2006	4.00	
ΟΡ5	10/10/2007	5.07	-0.44
ΟΡ7	11/10/2005	11.40	
ΟΡ7	18/9/2006	9.74	
ΟΡ7	10/10/2007	11.89	-0.25
ΟΡ8	11/10/2005	3.90	
ΟΡ8	18/9/2006	4.56	
ΟΡ8	10/10/2007	5.95	-1.03
ΟΡ9	11/10/2005	7.98	

ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΡΟΣΗΜΕΙΟΥ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ	ΣΤΑΘΜΗ (m)	ΜΕΣΗ ΕΤΗΣΙΑ ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΗ (m/έτος)
OP2	18/9/2006	9.83	
OP2	10/10/2007	20.03	-4.92
OP20	12/10/2005	13.40	
OP20	19/9/2006	11.56	
OP20	11/10/2007	13.98	-0.29

ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΡΟΣΗΜΕΙΟΥ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ	ΣΤΑΘΜΗ (m)	ΜΕΣΗ ΕΤΗΣΙΑ ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΗ (m/έτος)
OP9	18/9/2006	7.87	
OP9	10/10/2007	9.92	-0.97
OP6	11/10/2005	2.14	
OP6	18/9/2006	2.34	
OP6	10/10/2007	2.25	-0.05

Πίνακας 5-44 : Έλεγχος τάσεων του ΥΥΣ GR1000100, Ορμύλιας

Κωδικός Υδροσ.	Ημ/νία μέτρησης	Αγωγιμ. μS/cm	Μέση τιμή	Cl mg/L	Μέση τιμή ανά έτος	NO3 mg/L	Μέση τιμή	Ημ/νία μέτρησης	Fe mg/L	Μέση τιμή	Mn mg/L	Μέση τιμή
GR10101030 (10/Γ9)	Ιαν-06	283		31.9		<5		Μαρ-02				
	Μαϊ-06	270		32		<5		Μαϊ-02	<100		12	
	Ιουλ-06	266		35.5		<5		Ιουλ-02	<100		40	
	Οκτ-06	265	271	28.4	31.95	<5	<5	Οκτ-02	<100	<100	6	19.3
	Ιαν-07	226		28.4		<5		Μαϊ-03	<100		<5	
	Μαϊ-07	223		21.3		<5		Σεπ-03	<100		11	
	Μαϊ-07	226		28.4		<5						
	Οκτ-07	218	223	120.6	49.68	<5	<5					
	Μαϊ-08	244		31.9		<5		Φεβ-04	<100		29	
	Ιουλ-08	217		28.4		<5						
	Σεπ-08	229	230	53.2	38	<5	<5			<100		29
GR10101031 (042)	Ιαν-06	1186		124.1		<5		Ιαν-00				
	Μαϊ-06	1117		99.4		<5		Μαϊ-00	1300		350	
	Ιουλ-06	1029		102.8		<5		Ιουλ-00	100		26	
	Οκτ-06	1133	1116	109.9	109	8.4	<6	Οκτ-00	1700	1033	500	292
	Ιαν-07	957		95.7		<5		Ιαν-01				
	Μαϊ-07	920		85.1		<5		Απρ-01	1000		400	
	Μαϊ-07	957		95.7		<5		Ιουλ-01	535		286	
	Οκτ-07	920	939	120.6	99.28	<5	<5	Οκτ-01	4100	1878.33	400	362.00
	Μαϊ-08	1159		109.9		<5		Μαρ-02	<100		36	
	Ιουλ-08	1772		168.4		<5		Μαϊ-02	<100		549	
	Σεπ-08	988		99.3		8.0		Ιουλ-02	351		545	
			1306		125.87		<6	Οκτ-02	288	319.50	621	437.8
								Ιαν-03	<100		720	
								Μαϊ-03	<100		154	
								Σεπ-03	<100	<100	583	485.7

Πίνακας 5-45 : Αξιολόγηση της ποιοτικής (χημικής) κατάστασης του ΥΥΣ GR1000100, Ορμύλιας

	ΕΥΡΩΠ. ΚΩΔΙΚΟΣ	ΥΔΡΟ-ΣΗΜΕΙΟ	Αγωγι-μότητα	Cl	SO4	NO3	NO2	NH4	Fe	Mn	Cr	Ni	Pb	Cd	Al	B	F	As	Υφαλμύρινση	Νιτροβάπανση	Χαρακτηρισμός
			μS/cm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb			
		ΑΑΤ :	2500	250	250	50	0.5	0.5	200	50	50	20	25	5	200	1000	1500	10			
παρακ	GR10101030	10/Γ9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	200	-	-	12	ΝΑΙ	Τοπικά, σε μικρό αριθμό υδροσημείων	ΚΑΚΗ
παρακ	GR10101031	042	-	-	-	-	-	-	-	297	-	-	30	-	200	-	-	-			
παρακ	GR10101014	ΟΡ23	2967	461	-	143.90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
Υδροσημεία Ι.Γ.Μ.Ε.		ΟΡ4	4401	964.5	279.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
		ΟΡ8	-	379.4	370.0	-	-	-	1960	199.5	-	-	-	-	-	-	-	-			
		ΟΡ10	2766	514.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
		ΟΡ22	-	258.9	-	62.50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
		ΟΡ24	4571	868.8	545.0	-	-	-	-	182.5	-	-	-	-	-	-	-	-			
		ΟΡ25	-	375.9	367.5	-	-	-	1000.0	754.5	-	-	-	-	-	-	-	-			
		ΟΡ26	-	-	-	-	-	-	250.0	233.5	-	-	-	-	-	-	-	-			
		ΟΡ28	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
		ΟΡ13	-	368.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
		ΟΡ17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
		ΟΡ3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
		ΟΡ18	8674	2284	575.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
Στατιστικά στοιχεία		n	15	15	15	15	15	15	15	15	2	2	2	2	6	15	6	5			
		n0	5	9	5	2	0	0	3	5	0	0	1	0	2	0	0	1			
		med	4401	461	370	103	-	-	1000	234	-	-	30	-	200	-	-	12			
Ποσοστό συμμετοχής (%) ανά στοιχείο			33.3	60	33.3	13.3	0	0	20	33.3	0	0	50	0	33.3	0	0	20			
Ποσοστό			60.0%						40.0%												

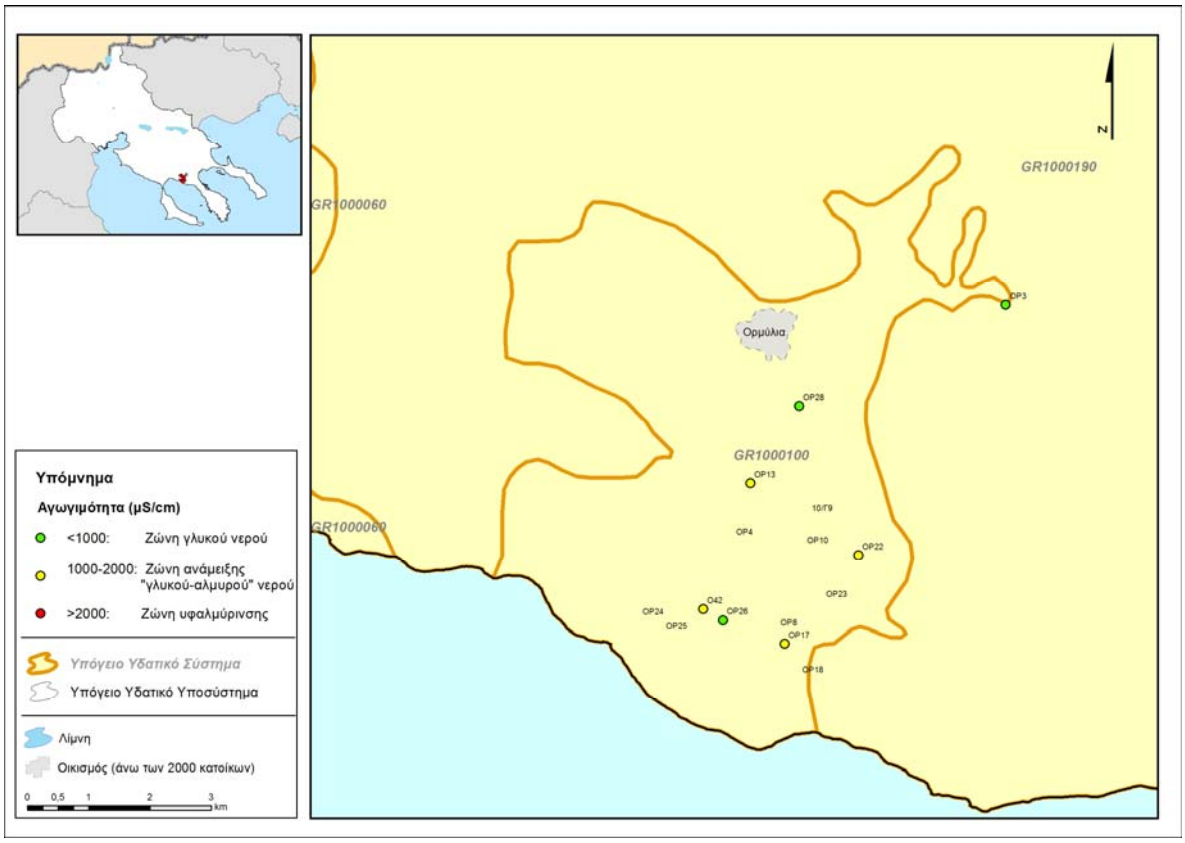
Παρατήρηση : 1) *Για την αξιολόγηση αυτή, χρησιμοποιήθηκαν στοιχεία από το δίκτυο παρακολούθησης και τα υδροσημεία του ΙΓΜΕ, Γ.Χ. (μετρήσεις άνω των δύο ετών).*

2) *n : συνολικός αριθμός υδροσημείων προσδιορισμού της παραμέτρου,*
no: αριθμός υδροσημείων με υπέρβαση της παραμέτρου

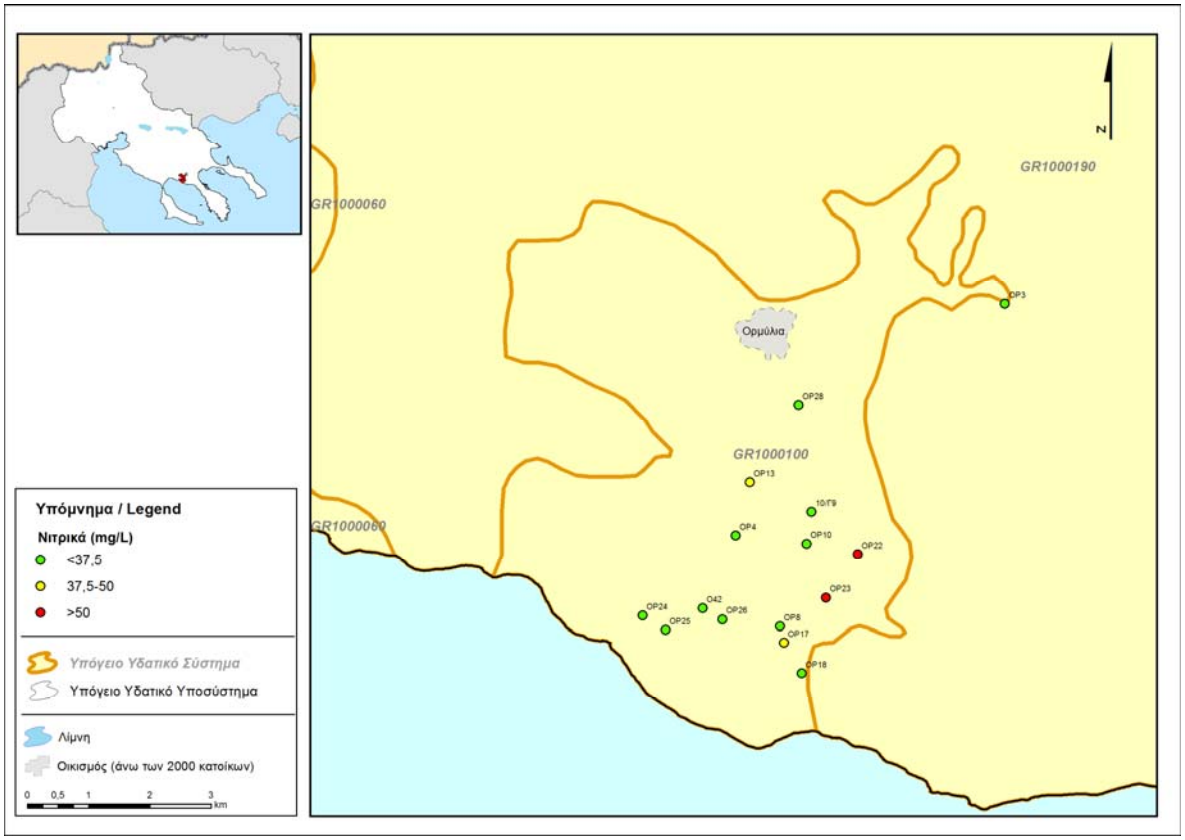
Πίνακας 5-46 : Αξιολόγηση της ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ GR1000100, Ορμύλιας

	Πτώση στάθμης (m)	Αύξηση στάθμης (m)	Ισοζύγιο	Χαρακτηρισμός
Αριθμός υδροσημείων	23	5	ΕΛΛΕΙΜΜΑΤΙΚΟ	ΚΑΚΗ ποσοτική κατάσταση
Μέγιστη συγκέντρωση	-0.5	0.09		
Ποσοστό	82.1%	0.09%		

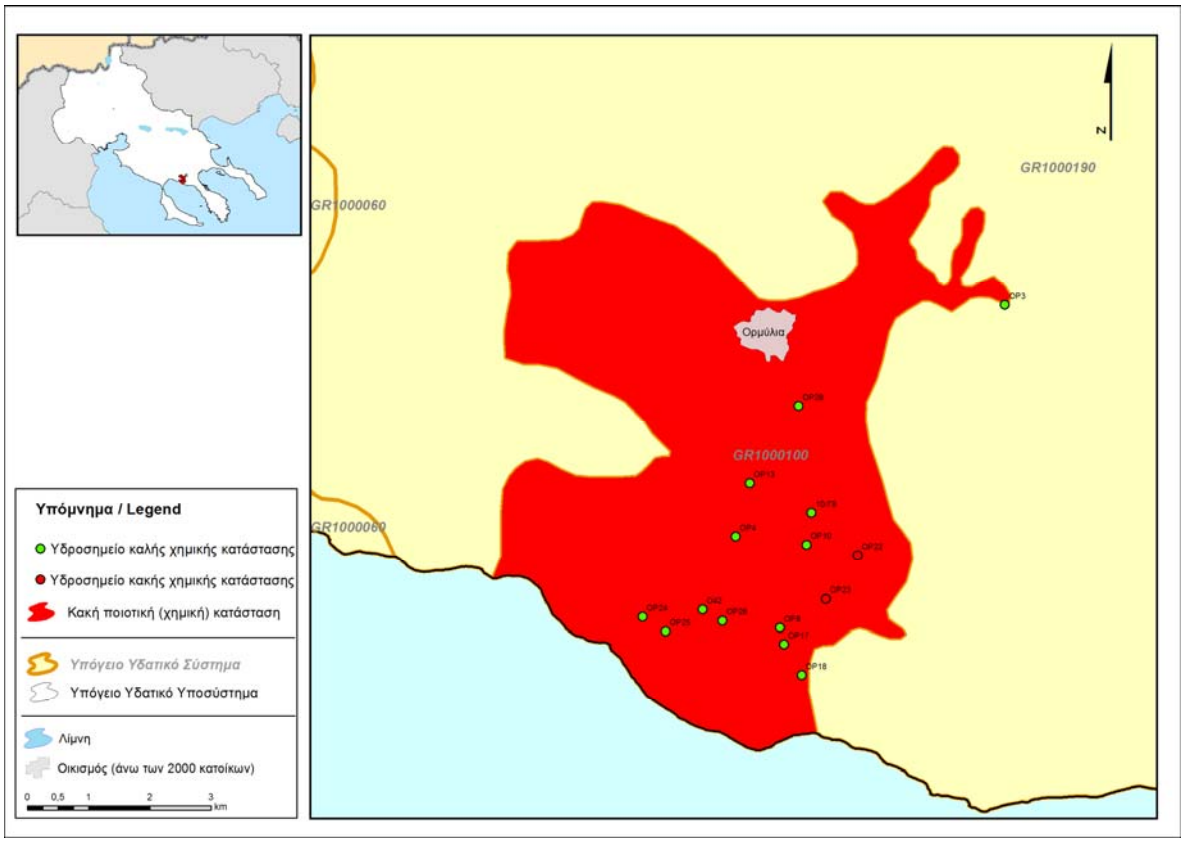
Εικόνα 5-54: Κατάσταση υφαλμύρινσης του ΥΥΣ GR1000100, Ορμύλιας



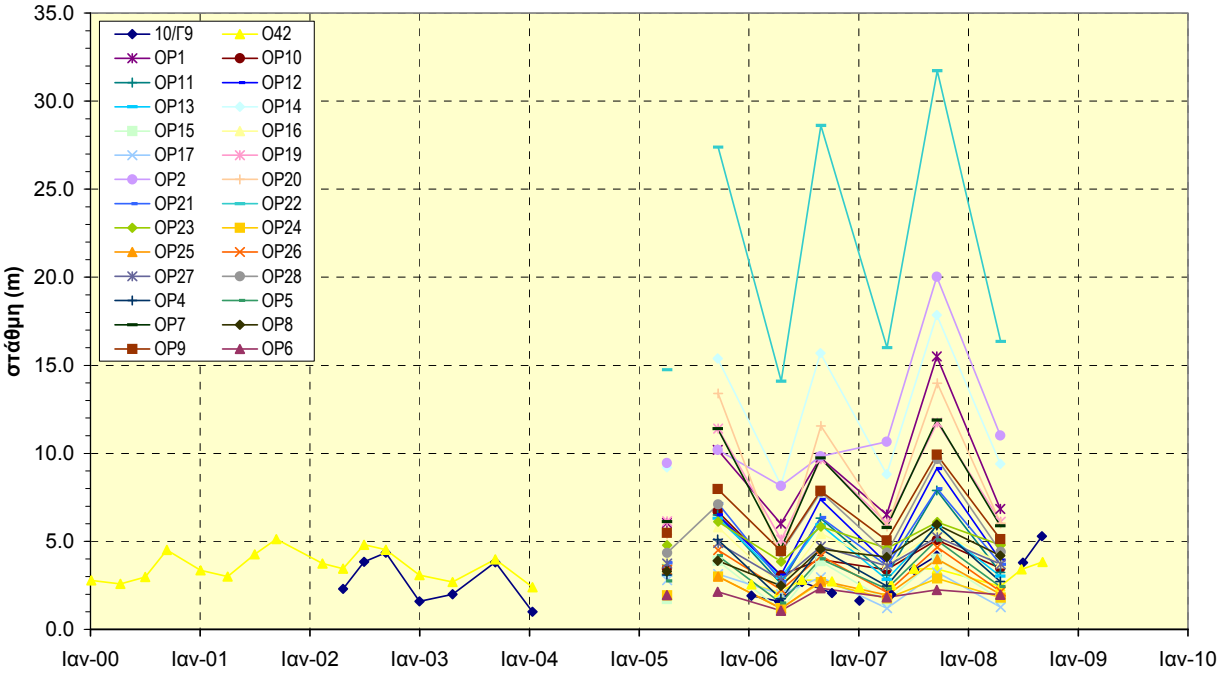
Εικόνα 5-55: Συγκεντρώσεις νιτρικών του ΥΥΣ GR1000100, Ορμύλιας



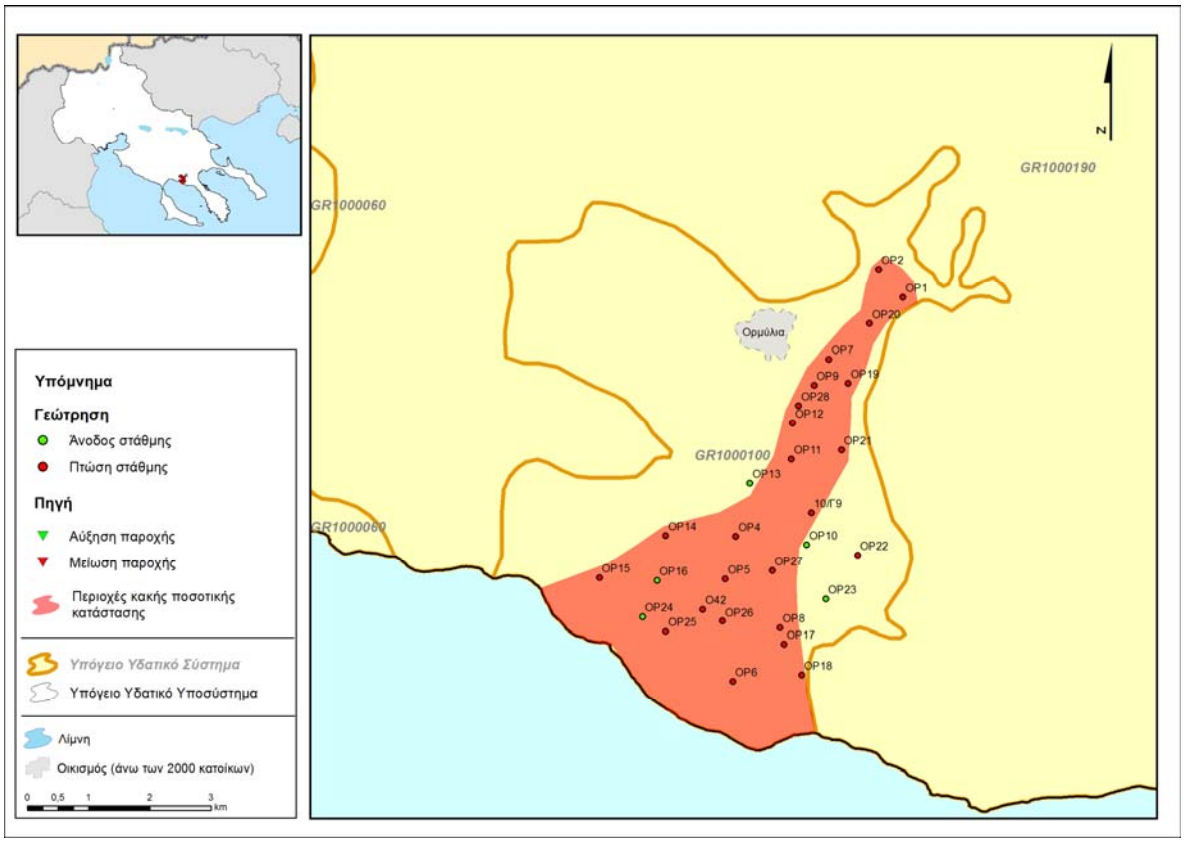
Εικόνα 5-56: Ποιοτική κατάσταση του ΥΥΣ GR1000100, Ορμύλιας



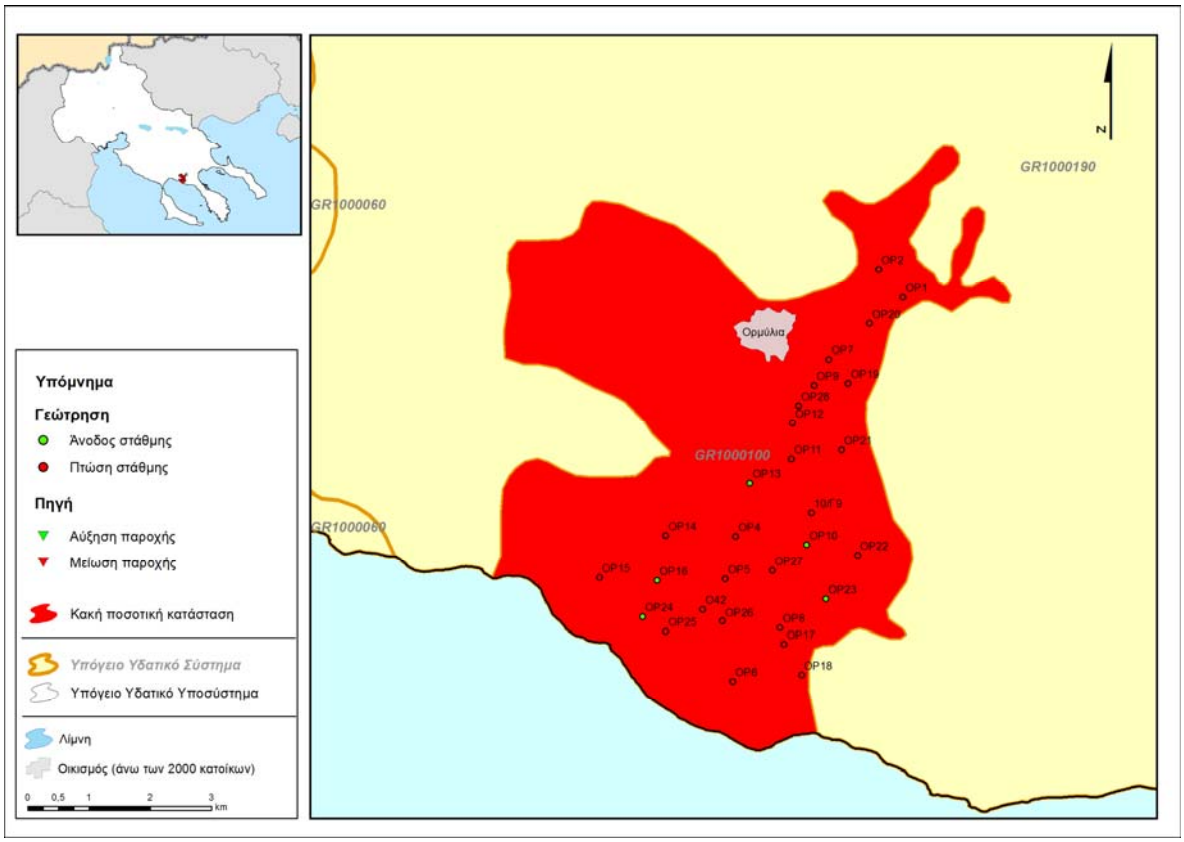
Εικόνα 5-57 : Χρονική διακύμανση πιεζομετρικής στάθμης σε επιλεγμένα υδροσημεία του ΥΥΣ GR1000100, Ορμύλιας



Εικόνα 5-58 : Οριοθέτηση περιοχών με πτώση της πιεζομετρικής στάθμης (ξηρή περίοδος) για δύο ή τρία συνεχή έτη του ΥΥΣ GR1000100, Ορμύλιας



Εικόνα 5-59 : Ποσοτική κατάσταση του ΥΥΣ GR1000100, Ορμύλιας



5.2.11. Υπόγειο Υδατικό Σύστημα GR1000120 Μαυρούδας

i) Γενική παρουσίαση του Υπόγειου Υδροφορέα

α) Παρουσίαση δεδομένων

Το υπόγειο υδατικό σύστημα Μαυρούδας, εντάσσεται στην λεκάνη απορροής Μυγδονίας ως κύριο σύστημα και περιβάλλεται από το ρωγματικό ΥΥΣ GR1000150.

Στο πεδινό τμήμα της υπόψη περιοχής αναπτύσσονται οι λίμνες Μαυρούδας και Λάντζας, οι οποίες αποξηράνθηκαν κατά τη χρονική περίοδο 1957-1959, με την κατασκευή στραγγιστικής τάφρου και άλλων εγγειοβελτιωτικών έργων.

Το υπόγειο σύστημα Μαυρούδας, χαρακτηρίζεται ως κοκκώδες και αναπτύσσεται εντός των αδρο-μεσο κλαστικών αποθέσεων του τεταρτογενούς που έχουν αποτεθεί στις πεδινές περιοχές.

Για τον έλεγχο της ποιοτικής και της ποσοτικής κατάστασης του υπόψη συστήματος, αξιολογήθηκαν τα στοιχεία που προέρχονται από :

α) το σύστημα παρακολούθησης υπόγειων υδάτων και συγκεκριμένα από το υδροσημείο GR10121028 (γεώτρηση Γ7) για το οποίο υπάρχουν στοιχεία για το χρονικό διάστημα 2002-2004 και 2006-2008. Το σημείο αυτό έχει ενταχθεί στο Εθνικό Δίκτυο Παρακολούθησης.

β) τις γεωτρήσεις του ΙΓΜΕ, στις οποίες εντάσσονται εννέα (9) υδροσημεία με μετρήσεις για τα έτη 2005, 2006, 2007 κατά περίπτωση και δέκα εννέα (19) μετρήσεις με μία μόνο μέτρηση ανά έτος και ανά σημείο.

γ) στο αρχείο του Γενικού Χημείου δεν περιλαμβάνονται υδροσημεία για το υπόψη υδατικό σύστημα

δ) Είκοσι τρεις (23) υδρογεωτρήσεις που καταγράφηκαν στα πλαίσια της παρούσας μελέτης από το αρχείο της Διεύθυνσης Υδάτων της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας, οι οποίες έχουν μία μόνο μέτρηση για το χρονικό διάστημα 2009-2012 (συνοδεύουν την άδεια χρήσης).

Επισημαίνεται ότι, οι μεμονωμένες χρονικά μετρήσεις, λαμβάνονται υπόψη μόνο για τον ποιοτικό έλεγχο των αυξημένων συγκεντρώσεων λόγω γεωπεριβάλλοντος είτε ανθρωπογενούς ρύπανσης, έτσι ώστε η περιοχή αυτή να μπορεί να χαρακτηριστεί ως “εν δυνάμει μολυσμένη” περιοχή.

β) Περιγραφή υδροφορέα

Οι γεωλογικές και υδρογεωλογικές συνθήκες του υπόψη συστήματος, έχουν μελετηθεί λεπτομερώς από το ΙΓΜΕ (Βεράνης κ.ά. 2010). Σύμφωνα με τα στοιχεία αυτά, το ΥΥΣ Μαυρούδας, χαρακτηρίζεται ως κύριο, κοκκώδες και εντάσσεται στην λεκάνη απορροής της Μυγδονίας.

Το σύστημα αυτό, αναπτύσσεται εντός των αδρο-μεσο-κλαστικών υλικών, τα οποία δομούν τους κώνους κορημάτων και τις, ποταμοχειμάρριες λιμναίες αποθέσεις. Εντός των αποθέσεων αυτών, αναπτύσσεται ελεύθερος υδροφόρος στα ανώτερα στρώματα και επάλληλοι -μερικώς υπό πίεση έως υπό πίεση- στους βαθύτερους ορίζοντες. Η διαμόρφωση των μερικώς υπό πίεση και υπό πίεση οριζόντων, οφείλεται στην παρουσία -μεταξύ των αδρο-μεσοκλαστικών αποθέσεων- ενστρώσεων με λεπτοκλαστικά αργιλοϊλυώδη υλικά.

γ) Ισοζύγιο

Τροφοδοσία

Η τροφοδοσία των υδατικών αποθεμάτων του υπόψη συστήματος, γίνεται μέσω των ατμοσφαιρικών κατακρημνισμάτων, της διήθησης των επιφανειακών νερών στις κοίτες των υδατορεμάτων της επιστροφής ποσοστού του νερού άρδευσης καθώς και μέσω πλευρικών υπόγειων διηθήσεων από τα περιβάλλοντα πετρώματα του ρωγματικού συστήματος GR1000150.

Εκροές

Φυσικές εκροές **:** Η φυσική εκφόρτιση του υπόψη συστήματος, γίνεται προς τα βαθύτερα υψομετρικά τμήματα των αποξηραμένων λιμνών.

Τεχνητές εκροές **:** Στις εκροές του υπόψη συστήματος, πρέπει να συνυπολογιστούν οι αντλήσεις που λαμβάνουν χώρα για την κάλυψη των αρδευτικών, υδρευτικών κ.λπ. αναγκών. Ο συνολικός όγκος των αντλήσεων από το υπόψη ΥΥΣ, ανέρχεται σε $4,30x10^6 m^3$/έτος

Ισοζύγιο

Σύμφωνα με τα παραπάνω στοιχεία, το ισοζύγιο του συστήματος αυτού, κρίνεται ως **ΘΕΤΙΚΟ** καθώς :

- Ανανεώσιμα αποθέματα : 10.4×10^6 m^3/έτος [1]
- Μέση ετήσια απόληψη : $4,30\ 10^6$ m^3/έτος [2]

[1]Στοιχεία από ΙΓΜΕ (Βεράνης Ν. κ. άλ., 2010),

[2] Μέση ετήσια απόληψη όπως υπολογίστηκε στα πλαίσια της παρούσας μελέτης

Ανάλυση πιέσεων - Τρωτότητα του συστήματος

Το μεγαλύτερο ποσοστό (62%) της έκτασης του υπόψη συστήματος, αποτελεί καλλιεργήσιμη έκταση (62%), ποσοστό 33% αποτελεί δασικές εκτάσεις και βοσκότοπους ενώ ποσοστό 1% αποτελεί αστική γη.

Πιέσεις

Αντλήσεις

Εντός του υπόψη ΥΥΣ, έχει ανορυχθεί σημαντικός αριθμός υδρογεωτρήσεων επί τις οποίες αντλείται σημαντικός όγκος νερού, το οποίο χρησιμοποιείται για άρδευση, ύδρευση και κτηνοτροφία.

Σημειακές πηγές ρύπανσης

Στην κατηγορία αυτή εντάσσονται εστίες ρύπανσης, όπως οι πτηνοτροφικές-κτηνοτροφικές μονάδες και τα αστικά λύματα.

Διάχυτες πηγές ρύπανσης

Στην κατηγορία αυτή εντάσσεται η ρύπανση από γεωργική δραστηριότητα

Τρωτότητα

Η **τρωτότητα του υπόψη συστήματος,** εκτιμάται ότι είναι **μέτρια** λόγω της ύπαρξης οριζόντων με χαμηλής περατότητας αργιλοϊλυώδεις αποθέσεις οι οποίοι συγκρατούν το ρυπογόνο φορτίο.

ii) Ποιοτική κατάσταση του συστήματος

Στοιχεία που χρησιμοποιήθηκαν

Τα στοιχεία που αξιολογούνται για την εκτίμηση της ποιοτικής κατάστασης του υπόψη συστήματος, προέρχονται από τα σημεία ελέγχου που αναφέρονται στην §i). Τα διαγράμματα συγκέντρωσης-χρόνου και οι σχετικοί πίνακες περιέχονται στο Παράρτημα ΙΙ.

α) Προσδιορισμός περιόδου αναφοράς και συγκέντρωσης αναφοράς

Για το υπόψη ΥΥΣ δεν είναι δυνατός ο καθορισμός περιόδου αναφοράς και τιμής αναφοράς καθώς δεν έχει καθοριστεί έτος αναφοράς.

β) Διάγνωση τάσης

Για το υπόψη ΥΥΣ, δεν είναι δυνατό να ελεγχθεί η τάση διαφοροποίησης κάποιας παραμέτρου ελέγχου του ρυπαντικού φορτίου καθώς δεν υπάρχουν χρονοσειρές ικανού βάθους και ικανή πυκνότητα υδροσημείων. Σύμφωνα με τα στοιχεία των χημικών αναλύσεων και την εφαρμογή του κανόνα του 10% αύξηση κατ'έτος, δεν παρουσιάζεται τάση αύξησης ή μείωσης σε κανένα υδροσημείο (πίνακας 5-47).

γ) Υπολογισμός μέσης τιμής συγκέντρωσης ανά θέση

Σε κανένα από τα σημεία ελέγχου ποιότητας δεν υπάρχει σειρά μετρήσεων για πέντε (5) ή περισσότερα έτη καθώς οι μετρήσεις του ενός (1) υδροσημείου ελέγχου καλύπτουν τις περιόδους 2002-2004 και 2005-2008. Στα υπόλοιπα υδροσημεία υπάρχουν είτε δύο (2) είτε μία (1) μέτρηση. Στις περιπτώσεις που υπάρχουν μετρήσεις για δύο ή περισσότερα συνεχόμενα έτη, υπολογίζεται ο μέσος όρος. Υδροσημεία με μόνο μία τιμή σε ένα έτος, δεν λαμβάνονται υπόψη.

δ) Αξιολόγηση της χημικής κατάστασης του συστήματος

Από το σύνολο των διαθέσιμων στοιχείων για το ΥΥΣ GR1000120 (κοκκώδες Μαυρούδας), καταγράφεται η ακόλουθη χημική κατάσταση :

– **Ηλεκτρική αγωγιμότητα.**

Η ηλεκτρική αγωγιμότητα των υπογείων υδάτων στα δύο (2) υδροσημεία ελέγχου, είναι μικρότερη της ΑΑΤ ενώ στα (23) υδροσημεία μεμονωμένων χρονικά μετρήσεων, η αγωγιμότητα κυμαίνεται από 295 έως 1543 μS/cm (Διαγράμματα ΙΙ-158 και 159).

Συγκέντρωση χλωριόντων

Αντίστοιχη κατανομή παρουσιάζει η συγκέντρωση των χλωριόντων (Διάγραμμα ΙΙ-160 και 161.). Οι τιμές συγκέντρωσης βρίσκονται κάτω από την ΑΑΤ (250 mg/L) και το αντίστοιχο όριο επιφυλακής (TV75, 187.5 mg/L) σε όλες τις μετρήσεις.

– **Συγκέντρωση NO_3, NO_2, NH_4, SO_4.**

Η συγκέντρωση των NO_3 (Διάγραμμα ΙΙ-162 και 163), κυμαίνεται από 5 έως 114 mg/L με στατιστικά στοιχεία 20±25 mg/L. Υπέρβαση της ΑΑΤ καταγράφηκε μόνο σε ένα (1) υδροσημείο ελέγχου και σε τρεις (3) θέσεις μεμονωμένων χρονικά σημείων μέτρησης.

Η συγκέντρωση των NO_2 , NH_4 και των SO_4, είναι μικρότερη της αντίστοιχης ΑΑΤ με εξαίρεση μικρό αριθμό υδροσημείων μεμονωμένων χρονικά μετρήσεων (Διάγραμμα ΙΙ-164 και 165), όπου καταγράφεται υπέρβαση της ΑΑΤ.

– **Συγκέντρωση B, Fe, F, Mn, As, Al, Cr, Ni, Cu, Zn, Pb**

Η συγκέντρωση των ιόντων B, F, As, Cr, Cu, Zn και Pb, είναι μικρότερη των αντίστοιχων ΑΑΤ

Η συγκέντρωση του Fe (Διάγραμμα ΙΙ-166) είναι μικρότερη της ΑΑΤ (200 μg/L), με τοπικές εξαιρέσεις σε θέσεις μεμονωμένων χρονικά μετρήσεων, όπου αυτή κυμαίνεται από 480 έως 1325μg/L.

Η συγκέντρωση Mn είναι μικρότερη της ΑΑΤ (50 μg/L), με τοπικές εξαιρέσεις σε θέσεις μεμονωμένων χρονικά μετρήσεων (Διάγραμμα ΙΙ-167).

Η συγκέντρωση του Ni (ΑΑΤ:20 μg/L) και του Al (ΑΑΤ:200 μg/L) (Διάγραμμα ΙΙ-168), είναι μικρότερη της αντίστοιχης ΑΑΤ με εξαίρεση το υδροσημείο Μ251 όπου καταγράφηκαν τιμές 30 μg/L και 622 μg/L αντίστοιχα, καθώς και το υδροσημείο Μ247 όπου το Al είναι της τάξης των 360 μg/L.

Επισημαίνεται ότι, οι παραπάνω μεμονωμένες χρονικά μετρήσεις έχουν ενδεικτικό μόνο χαρακτήρα και δεν αξιολογούνται περαιτέρω.

ε) Τελικό στάδιο μεθοδολογίας

Συμπερασματικά προκύπτει ότι, το ΥΥΣ GR1000120 παρουσιάζει **ΚΑΛΗ** χημική κατάσταση καθώς το ποσοστό των υδροσημείων με υπέρβαση των ορίων ΑΑΤ είναι μικρότερο του 20%.

Για την απεικόνιση της ποιοτικής κατάστασης του υπόψη συστήματος, αυτό απεικονίζεται με ΠΡΑΣΙΝΟ χρώμα, ενώ τα υδροσημεία όπου παρατηρείται υπέρβαση κάποιου ορίου ΑΑΤ, απεικονίζονται με κόκκινη σήμανση.

iii) Συσχέτιση με επιφανειακά ύδατα / οικοσυστήματα

Στην περιοχή του ΥΥΣ GR1000120 υπάρχουν οι λίμνες Μαυρούδας και Λάντζας, οι οποίες αποξηράνθηκαν κατά την περίοδο 1957-1959 με την κατασκευή αποστραγγιστικής τάφρου και άλλων εγγειοβελτιωτικών έργων. Οι στραγγιστικές τάφροι καταλήγουν στο ρέμα Βαμβακόλακκα ή Κερασιάς, οι

παροχές του οποίου ανέρχονται σε 250-1500 m³/h (ΙΓΜΕ, Βεράνης κ.ά., 2010). Στην περιοχή του ΥΥΣ Μαυρούδας, αναπτύσσεται ένα τμήμα του θεσμοθετημένου υγρότοπου με κωδικό GR1220009 (Λίμνες Κορώνειας - Βόλβης και Στενά Ρεντίνας), ενώ δεν υπάρχουν άλλα συσχετιζόμενα συστήματα επιφανειακών υδάτων.

iv) Ποσοτική κατάσταση του συστήματος

Στοιχεία που αξιολογήθηκαν

Για την αξιολόγηση της **ποσοτικής κατάστασης** του συστήματος, χρησιμοποιήθηκε το σύνολο των υδροσημείων στα οποία υπάρχουν μετρήσεις (υγρής και ξηρής περιόδου) για δύο ή περισσότερα συνεχόμενα έτη.

Κατά τη διερεύνηση της ποσοτικής κατάστασης του υπόψη συστήματος, αξιολογείται -μεταξύ άλλων- η διακύμανση της πιεζομετρικής στάθμης. Επισημαίνεται ότι, στα πλαίσια των σταθμημετρήσεων δεν είναι δυνατός ο διαχωρισμός των διαφόρων υδροφορέων (ελεύθερος και επάλληλοι, μερικώς υπό πίεση ή/και υπό πίεση) καθώς δεν έχει γίνει η απαιτούμενη απομόνωση των υδροφορέων. Έτσι το βάθος της στάθμης του νερού που δίνεται, εκφράζει το μέσο βάθος της πιεζομετρικής στάθμης χωρίς να γίνεται συσχέτιση με τον υδροφορέα.

α) Διακύμανση στάθμης / πιεζομετρικής επιφάνειας γεωτρήσεων ανά σημείο

Στα πλαίσια της παρούσας μελέτης, συντάχθηκαν τα διαγράμματα χρονικής διακύμανσης της πιεζομετρικής στάθμης για κάθε υδροσημείο (Παράρτημα ΙΙΙ) και υπολογίστηκε η μέση ετήσια διαφοροποίηση της στάθμης ανά υδροσημείο (άνοδος ή πτώση στάθμης) για το χρονικό διάστημα 2005 ή 2006 έως 2008, κατά περίπτωση. Η μέση ετήσια διαφοροποίηση της πιεζομετρικής στάθμης, απεικονίζεται ανά υδροσημείο στο σχήμα της εικόνας 5-62.

Από την επεξεργασία και την αξιολόγηση των στοιχείων αυτών, τα οποία παρουσιάζονται στον πίνακα 4-46, προκύπτει ότι υπάρχει μία σχετική πτώση στάθμης (από -0.15 cm έως -1.20 m/έτος) σε ποσοστό 70% των υδρογεωτρήσεων ενώ στο υπόλοιπο 30% καταγράφεται ανύψωση ή σχετική ισορροπία της πιεζομετρικής στάθμης.

Από την στατιστική επεξεργασία του συνόλου των στοιχείων πτώσης/ανύψωσης της πιεζομετρικής στάθμης στις υδρογεωτρήσεις, προκύπτει ότι η μέγιστη συγκέντρωση της διαφοροποίησης της πιεζομετρικής στάθμης καταγράφεται στην τιμή -0,14m/έτος.

β) Τελικό στάδιο μεθοδολογίας

Στην περιοχή του ΥΥΣ Μαυρούδας, παρατηρείται διαχρονική πτώση της πιεζομετρικής στάθμης για χρονικό διάστημα τριών (3) ετών (κατ' ελάχιστο) στο 60% των υδροσημείων που ελέγχθηκαν. Επισημαίνεται ότι, οι μετρήσεις για το 2007 έγιναν στις 21 Σεπτεμβρίου ενώ οι μετρήσεις για το 2005 έγιναν στις 10 Οκτωβρίου, Οι μετρήσεις της πιεζομετρικής στάθμης γίνονται συνήθως σε υδρογεωτρήσεις που αντλούνται όλο το καλοκαίρι οπότε κατά την περίοδο των σταθμημετρήσεων (περίοδος Σεπτεμβρίου - Οκτωβρίου) δεν έχει ολοκληρωθεί η επαναφορά της στάθμης του νερού. Πρόσθετα οι - χαμηλής περατότητας - αργιλικές ενστρώσεις, επιβραδύνουν τον ρυθμό κατείσδυσης του νερού και -κατά συνέπεια- την αποκατάσταση της πιεζομετρικής στάθμης. Σε κάθε περίπτωση, οι μετρήσεις της στάθμης του υπόγειου νερού μίας περιοχής πρέπει να γίνονται σε πιεζόμετρα που βρίσκονται σε ικανή απόσταση από τις αντλούμενες γεωτρήσεις και όχι σε γεωτρήσεις που βρίσκονται σε καθεστώς άντλησης.

Επειδή: α) η κατανομή των υδροσημείων στον χώρο δεν είναι ικανοποιητική, β) το ισοζύγιο του συστήματος είναι ΘΕΤΙΚΟ και γ) η ποιοτική κατάσταση του συστήματος είναι ΚΑΛΗ, κρίνεται ότι η ποσοτική κατάσταση του συστήματος είναι ΚΑΛΗ.

Συμπερασματικά προκύπτει ότι, το ΥΥΣ GR1000120, παρουσιάζει **ΚΑΛΗ** ποσοτική κατάσταση και απεικονίζεται με ΠΡΑΣΙΝΟ χρώμα.

Πίνακας 5-47 : Μέση ετήσια διαφοροποίηση της στάθμης σε γεωτρήσεων του ΥΥΣ GR1000120, Μαυρούδας

ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΡΟΣΗΜΕΙΟΥ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ	ΣΤΑΘΜΗ (m)	ΜΕΣΗ ΕΤΗΣΙΑ ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΗ (m/έτος)
10/Γ7	23/10/2006	0.00	
10/Γ7	2/10/2007	0.00	
10/Γ7	23/9/2008	1.73	-0.87
M247	14/10/2005	2.46	
M247	20/9/2006	2.96	
M247	21/9/2007	4.84	-1.19
M250	11/10/2005	7.84	
M250	20/9/2006	7.72	
M250	21/9/2007	7.82	0.01
M250A	22/10/2005	7.68	
M250A	9/10/2006	5.93	
M250A	20/9/2007	5.30	2.65
M251	12/10/2005	1.42	
M251	20/9/2006	1.22	
M251	21/9/2007	1.67	-0.13

ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΡΟΣΗΜΕΙΟΥ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ	ΣΤΑΘΜΗ (m)	ΜΕΣΗ ΕΤΗΣΙΑ ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΗ (m/έτος)
M256	12/10/2005	2.72	
M256	20/9/2006	2.83	
M256	21/9/2007	2.85	-0.06
M258A	12/10/2005	6.13	
M258A	18/9/2006	6.65	
M258A	21/9/2007	6.42	-0.15
M262	12/10/2005	5.42	
M262	20/9/2006	6.96	
M262	21/9/2007	6.40	-0.49
M263	12/10/2005	5.90	
M263	20/9/2006	7.03	
M263	21/9/2007	6.50	-0.30
M264	12/10/2005	5.54	
M264	20/9/2006	5.31	
M264	21/9/2007	5.35	0.10

Πίνακας 5-48 : Έλεγχος τάσεων του ΥΥΣ GR1000120, Μαυρούδας

Κωδικός Υδροσ.	Ημ/νία μέτρησης	Αγωγιμ. μS/cm	Μέση τιμή	Cl mg/L	Μέση τιμή ανά έτος	NO3 mg/L	Μέση τιμή	Ημ/νία μέτρησης	Fe mg/L	Μέση τιμή	Mn mg/L	Μέση τιμή
GR10121028 (10/Γ7)	Ιαν-06	758		13.8		2		Μαρ-02	<100		11	
	Μαϊ-06	640		14.2		5.8		Μαϊ-02	<100		38	
	Ιουλ-06	695		10.6		7.5		Ιουλ-02	<100		83	
	Οκτ-06	701	699	14.2	13	2	4.33	Οκτ-02	<100	<100	29	40.3
	Ιαν-07	485		7.1		21.2		Ιαν-03	<100		18	
	Μαϊ-07	526		7.1		10		Μαϊ-03	<100		15	
	Ιουλ-07	399		14.2		2		Σεπ-03	<100		16	
	Οκτ-07	584	499	17.7	11.53	7.8	10.25			<100		16.3
	Μαϊ-08	568		14.2		2		Φεβ-04	<100		17	
	Ιουλ-08	487		17.7		48						
	Σεπ-08	300	452	16	16	2	17			<100		17

Πίνακας 5-49 : Αξιολόγηση της ποιοτικής (χημικής) κατάστασης του ΥΥΣ GR1000120, Μαυρούδας

	ΕΥΡΩΠ. ΚΩΔΙΚΟΣ	ΥΔΡΟ-ΣΗΜΕΙΟ	Αγωγι-μότητα	Cl	SO4	NO3	NO2	NH4	Fe	Mn	Cr	Ni	Pb	Cd	Al	B	F	As	Υφαλμύρινση	Νιτροβύπανση	Χαρακτηρισμός
			μS/cm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb			
		ΑΑΤ :	2500	250	250	50	0.5	0.5	200	50	50	20	25	5	200	1000	1500	10			
Υδροσημεία Ι.Γ.Μ.Ε.		M247	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	360	-	-	-	ΟΧΙ	Τοπικά σε μικρό αριθμό υδροσημείων	ΚΑΛΗ
		M262	-	-	-	52.65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
Στατιστικά στοιχεία		n	10	10	10	10	10	10	10	10	3	1	2	1	6	10	9	1			
		n0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0			
		med	-	-	-	53	-	-	-	-	-	-	-	-	360	-	-	-			
Ποσοστό συμμετοχής (%) ανά στοιχείο			0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	16.7	0	0	0			
Ποσοστό			10.0%						10.0%												

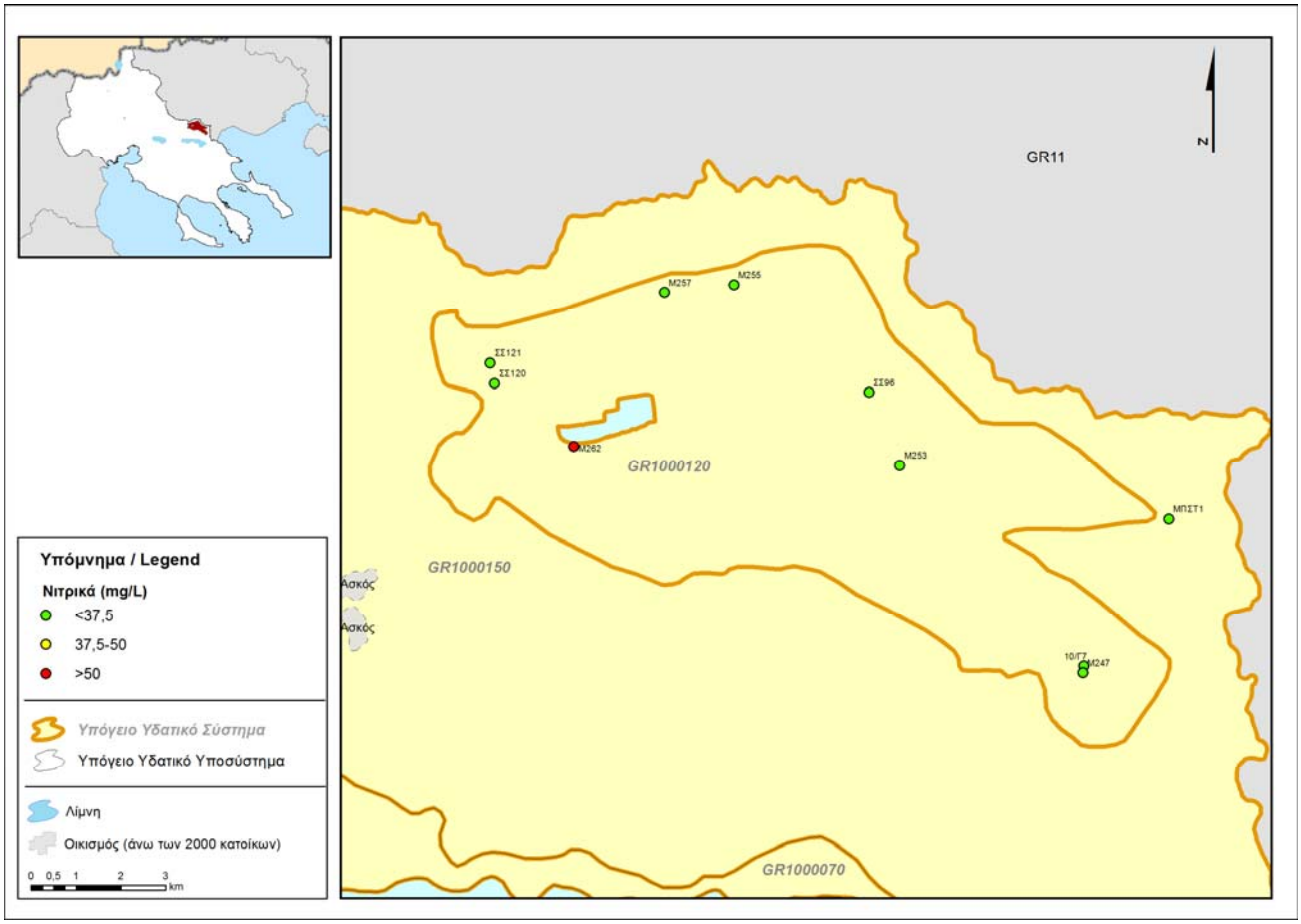
Παρατήρηση : 1) *Για την αξιολόγηση αυτή, χρησιμοποιήθηκαν στοιχεία από το δίκτυο παρακολούθησης και τα υδροσημεία του ΙΓΜΕ, Γ.Χ. (μετρήσεις άνω των δύο ετών).*

2) *n : συνολικός αριθμός υδροσημείων προσδιορισμού της παραμέτρου,*
no: αριθμός υδροσημείων με υπέρβαση της παραμέτρου

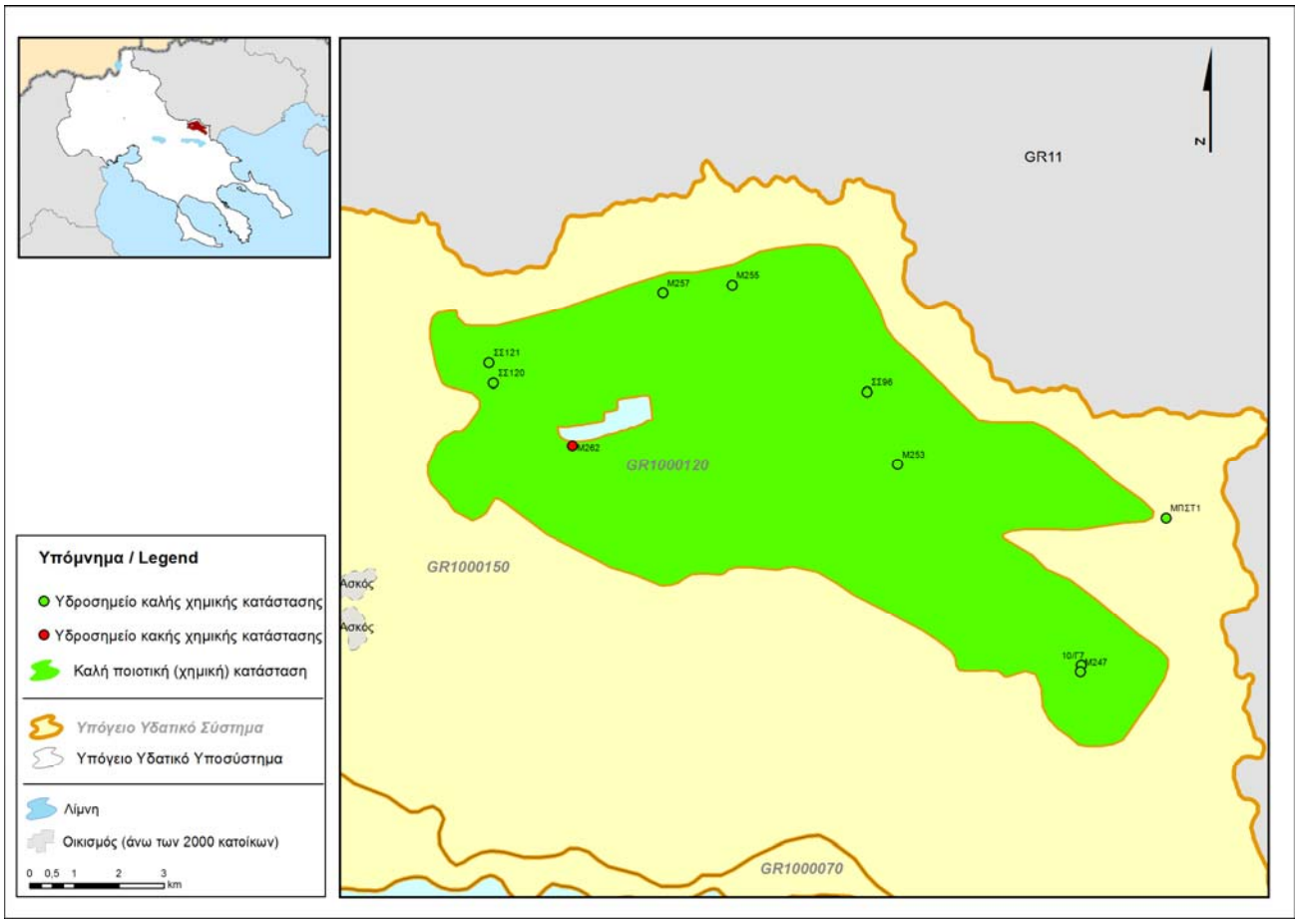
Πίνακας 5-50 : Αξιολόγηση της ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ GR1000120, Μαυρούδας

	Πτώση στάθμης (m)	Αύξηση στάθμης (m)	Ισοζύγιο	Χαρακτηρισμός
Αριθμός υδροσημείων	7	3	ΘΕΤΙΚΟ	ΚΑΛΗ ποσοτική κατάσταση
Μέγιστη συγκέντρωση	-0.3	0.1		
Ποσοστό	70%	30%		

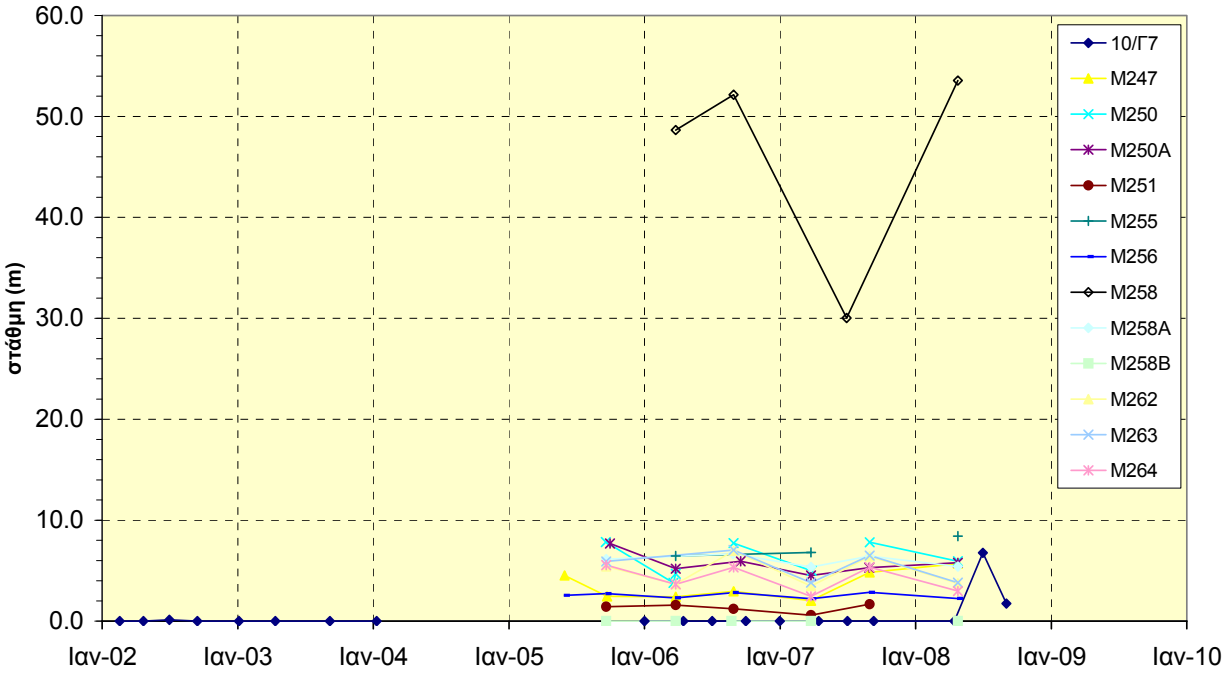
Εικόνα 5-60: Συγκεντρώσεις νιτρικών του ΥΥΣ GR1000120, Μαυρούδας



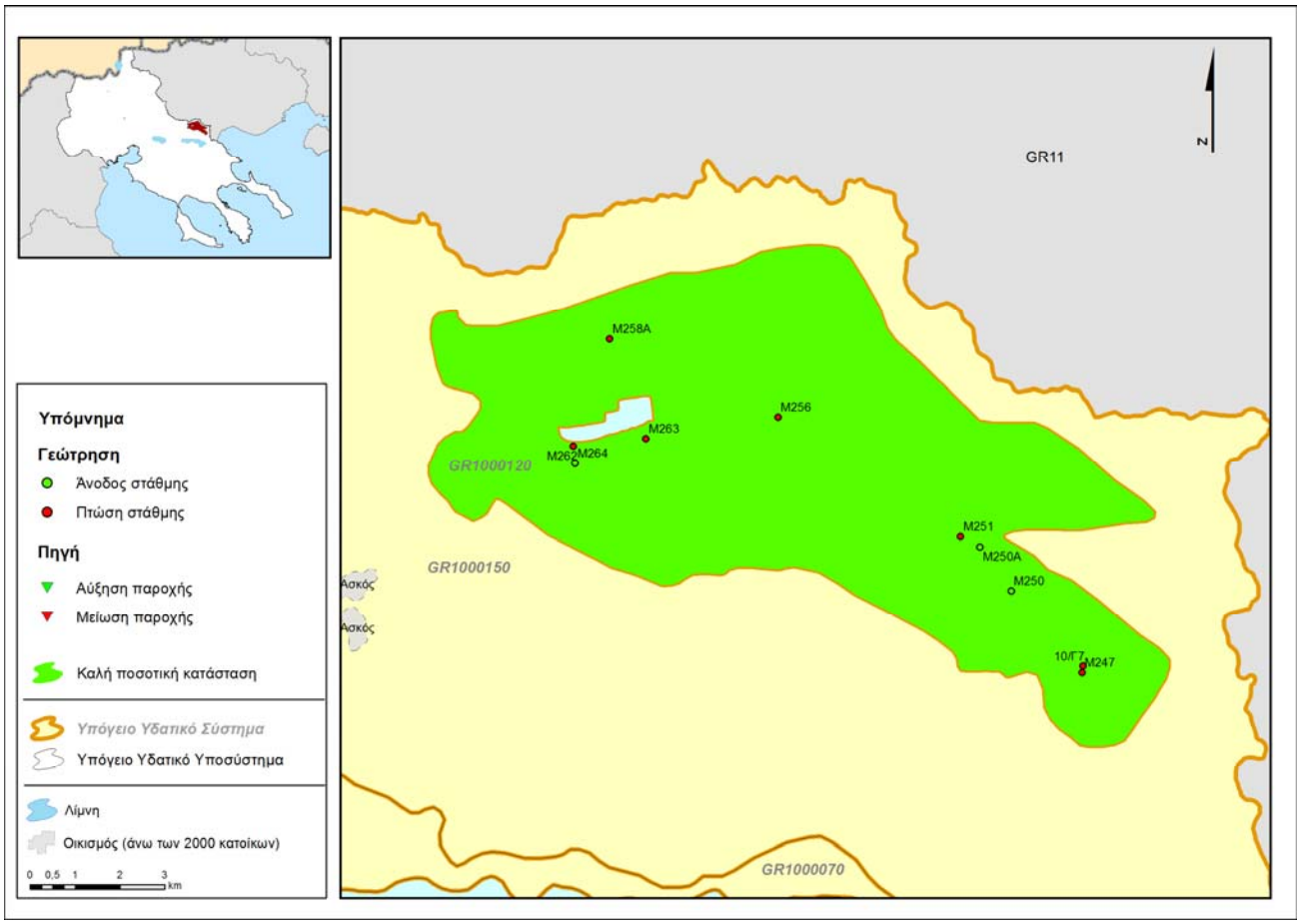
Εικόνα 5-61: Ποιοτική κατάσταση του ΥΥΣ GR1000120, Μαυρούδας



Εικόνα 5-62 : ΥΥΣ Μαυρούδας - Χρονική διακύμανση της πιεζομετρικής στάθμης σε επιλεγμένα υδροσημεία



Εικόνα 5-63 : ΥΥΣ Μαυρούδας - Ποσοτική κατάσταση



5.3. ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΝΤΑ ΥΠΟΓΕΙΑ ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

5.3.1. Υπόγειο Υδατικό Σύστημα GR1000110 Ιερισσού

i) Γενική παρουσίαση του Υπόγειου Υδατικού Συστήματος

α) παρουσίαση δεδομένων

Το υπόγειο υδατικό σύστημα Ιερισσού, το οποίο χαρακτηρίζεται ως δευτερεύον και κοκκώδες, εντοπίζεται στο ανατολικό τμήμα της Χαλκιδικής. Περιβάλλεται από το ΥΥΣ GR1000190 στο δυτικό τμήμα του και είναι ανοικτό προς την θάλασσα στο ανατολικό τμήμα του.

Για την ποιοτική και ποσοτική αξιολόγηση του υπόψη συστήματος, χρησιμοποιήθηκαν στοιχεία από την υπάρχουσα βιβλιογραφία (ΙΓΜΕ, Βεράνης Ν. κ.ά. 2010).

β) Περιγραφή υδροφορέα

Οι γεωλογικές και υδρογεωλογικές συνθήκες του συστήματος αυτού, έχουν μελετηθεί λεπτομερώς από το ΙΓΜΕ (Παπακωνσταντίνου 1989, Βεράνης κ.ά. 2010). Σύμφωνα με τα στοιχεία αυτά, το ΥΥΣ Ιερισσού χαρακτηρίζεται ως δευτερεύον, κοκκώδες, εντοπίζεται στο ανατολικό τμήμα του Ν. Χαλκιδικής και συγκεκριμένα στο παράκτιο τμήμα της ομώνυμης λεκάνης.

Το υπόψη υπόγειο υδροφόρο σύστημα, αναπτύσσεται εντός των αδρο-μεσοκλαστικών σχηματισμών τεταρτογενούς ηλικίας που έχουν αποτεθεί επί του γρανιτικού υποβάθρου και εντός των οποίων αναπτύσσεται ένας ελεύθερος υδροφόρος ορίζοντας.

γ) Ισοζύγιο

Τροφοδοσία

Η τροφοδοσία του υπόψη συστήματος, γίνεται μέσω των ατμοσφαιρικών κατακρημνισμάτων, της διήθησης επιφανειακών νερών και την υπόγεια τροφοδοσία από τα περιβάλλοντα ρωγματικά πετρώματα του GR1000190. Τα ανανεώσιμα αποθέματα του GR1000110, εκτιμάται ότι είναι της τάξης των $1.8x10^6$ m^3/έτος (ΙΓΜΕ, Βεράνης κ.ά. 2010).

Εκροές

<u>Φυσικές εκροές</u> **:** Η φυσική εκφόρτιση του συστήματος αυτού, γίνεται προς την θάλασσα.

<u>Τεχνητές εκροές</u> **:** Στις εκροές του υπόψη συστήματος, πρέπει να συνυπολογιστούν οι αντλήσεις για την κάλυψη αρδευτικών και άλλων αναγκών. Επισημαίνεται ότι το υπόψη σύστημα, δεν χρησιμοποιείται για υδρευτικούς σκοπούς. Ο συνολικός όγκος των αντλήσεων από το υπόψη υπόγειο Υδατικό σύστημα, εκτιμάται ότι δεν ξεπερνάει τα $0.2x10^6 m^3$/έτος.

Ισοζύγιο

Σύμφωνα με τα παραπάνω στοιχεία, το ισοζύγιο του υπόψη συστήματος, κρίνεται ως ΘΕΤΙΚΟ καθώς :

- Ανανεώσιμα αποθέματα : $1,8 \times 10^6$ m^3/έτος [(1)]
- Μέση ετήσια απόληψη : $0,16 \times 10^6$ m^3/έτος [(2)]

[(1)] *Στοιχεία από ΙΓΜΕ (Βεράνης Ν. κ. άλ., 2010),*

[(2)] *Μέση ετήσια απόληψη όπως υπολογίστηκε στα πλαίσια της παρούσας μελέτης*

Ανάλυση πιέσεων - Τρωτότητα του συστήματος

Το μεγαλύτερο ποσοστό (88%) της έκτασης του υπόψη συστήματος, αποτελεί καλλιεργήσιμη έκταση, ενώ ποσοστό 12% αποτελεί αστική γη.

Πιέσεις

<u>Αντλήσεις</u>

Στο υπόψη υπόγειο υδατικό σύστημα, δεν γίνονται αντλήσεις για υδρευτικούς σκοπούς καθώς έχει κατασκευαστεί και βρίσκεται σε λειτουργία ο αγωγός μεταφοράς νερού από το σύστημα Κάμπου - Κρυονερίου του συστήματος Ασπρόλακκα (GR1000130).

Οι αντλήσεις για αρδευτικούς σκοπούς, εκτιμάται ότι είναι της τάξης των 0,16 x 10^6 m^3/έτος .

Σημειακές πηγές ρύπανσης

Στην κατηγορία αυτή, εντάσσεται η ρύπανση από τα επεξεργασμένα απόβλητα της μονάδας βιολογικού καθαρισμού, η ρύπανση από κτηνοτροφικές μονάδες και η αστική ρύπανση.

Διάχυτες πηγές ρύπανσης

Στην κατηγορία αυτή, εντάσσεται η ρύπανση από γεωργικές δραστηριότητες

Τρωτότητα

Η **τρωτότητα του υπόψη συστήματος,** αναφέρεται ως **μεγάλη** καθώς στην περιοχή αυτή δεν υπάρχει κάλυμμα αργιλικών υλικών για την προστασία του υπόγειου υδροφορέα.

ii) Ποιοτική κατάσταση του συστήματος

Στοιχεία που χρησιμοποιήθηκαν

Τα στοιχεία που αξιολογούνται για την εκτίμηση της ποιοτικής κατάστασης του υπόψη συστήματος, προέρχονται από τα σημεία ελέγχου που αναφέρονται στην §i). Τα διαγράμματα συγκέντρωσης-χρόνου και οι σχετικοί πίνακες, περιέχονται στο Παράρτημα ΙΙ.

α) Προσδιορισμός περιόδου αναφοράς και συγκέντρωσης αναφοράς

Για το υπόψη ΥΥΣ δεν είναι δυνατός ο καθορισμός περιόδου αναφοράς και τιμής αναφοράς καθώς δεν έχει καθοριστεί έτος αναφοράς.

β) Διάγνωση τάσης

Για το υπόψη ΥΥΣ, δεν είναι δυνατό να ελεγχθεί η τάση διαφοροποίησης κάποιας παραμέτρου ελέγχου του ρυπαντικού φορτίου, λόγω έλλειψης ικανοποιητικών χρονοσειρών.

γ) Υπολογισμός μέσης τιμής συγκέντρωσης ανά θέση

Στα υφιστάμενα υδροσημεία, υπάρχει μία μόνο μέτρηση και κατά συνέπεια δεν είναι δυνατός ο υπολογισμός της μέσης τιμής ή άλλων στατιστικών στοιχείων.

δ) Αξιολόγηση της χημικής κατάστασης του συστήματος

Για το υπόψη υπόγειο υδατικό σύστημα, δεν μας παραδόθηκε αρχείο υδροσημείων με χημικές και φυσικοχημικές αναλύσεις για περαιτέρω επεξεργασία. Τα στοιχεία που παρατίθενται παρακάτω προέρχονται από τη μελέτη του ΙΓΜΕ (Βεράνης κ.ά. 2010).

– **Ηλεκτρική αγωγιμότητα και συγκέντρωση Cl^-.**

Η ηλεκτρική αγωγιμότητα, κυμαίνεται από 700 έως 1330 μS/cm και είναι μικρότερη της αντίστοιχης ΑΑΤ. Η συγκέντρωση των Cl^- είναι μικρότερη της αντίστοιχης ΑΑΤ.

– **Συγκέντρωση Na, K, Ca, Mg, Cr, SO_4, NO_3, NO_2, NH_4.**

Η συγκέντρωση των παραπάνω ιόντων και ιχνοστοιχείων είναι μικρότερη των αντίστοιχων ΑΑΤ.

– **Συγκέντρωση βαρέων μετάλλων και τοξικών στοιχείων**

Η συγκέντρωση των βαρέων μετάλλων και λοιπών τοξικών στοιχείων (Pb, Zn, Cu, Cd, Ni, As, B), είναι μικρότερη των αντίστοιχων ΑΑΤ.

– **Συγκέντρωση Mn και Fe**

Η συγκέντρωση του Fe κυμαίνεται από 300-1000 μgr/L (ΑΑΤ:250 μgr/L) και του Mn από 300-800 μgr/L (ΑΑΤ:50 μgr/L), δηλ. είναι μεγαλύτερες των αντίστοιχων ΑΑΤ. Το γεγονός αυτό εκτιμάται ότι οφείλεται στην γειτνίαση του συστήματος με το σύστημα GR00190.

ε) Τελικό στάδιο μεθοδολογίας

Σύμφωνα με τα βιβλιογραφικά δεδομένα και τα υφιστάμενα στοιχεία, το ΥΥΣ GR1000110 παρουσιάζει **ΚΑΛΗ** χημική κατάσταση αναφορικά με την ρύπανση ανθρωπογενούς προέλευσης και απεικονίζεται με ΠΡΑΣΙΝΟ χρώμα.

iii) Συσχέτιση με επιφανειακά ύδατα / οικοσυστήματα

Στην περιοχή του υπόψη ΥΥΣ, δεν υπάρχουν συσχετιζόμενα συστήματα επιφανειακών υδάτων

iv) Ποσοτική κατάσταση του συστήματος

-α) Στοιχεία που αξιολογήθηκαν

Για το ΥΥΣ GR1000110, δεν υπάρχουν δεδομένα σταθμημετρήσεων σε ικανό αριθμό υδροσημείων από τα οποία να είναι δυνατή η αξιολόγηση της ποσοτικής κατάστασης του υδροφορέα.

Στη γεώτρηση Γ14 καταγράφεται μέση ετήσια πτώση στάθμης -0.89m/έτος για τα έτη 2006-2007 και 2007-2008 (ξηρή περίοδος). Η τιμή αυτή δεν θεωρείται αντιπροσωπευτική για το σύνολο του υπόψη συστήματος.

β) Τελικό στάδιο μεθοδολογίας

Λαμβάνοντας υπόψη τις ιδιαίτερα μικρές πιέσεις που ασκούνται στο σύστημα λόγω αντλήσεων, κρίνεται ότι η ποσοτική κατάσταση του υπόψη συστήματος είναι **ΚΑΛΗ** και ως εκ τούτου αυτό απεικονίζεται με ΠΡΑΣΙΝΟ χρώμα.

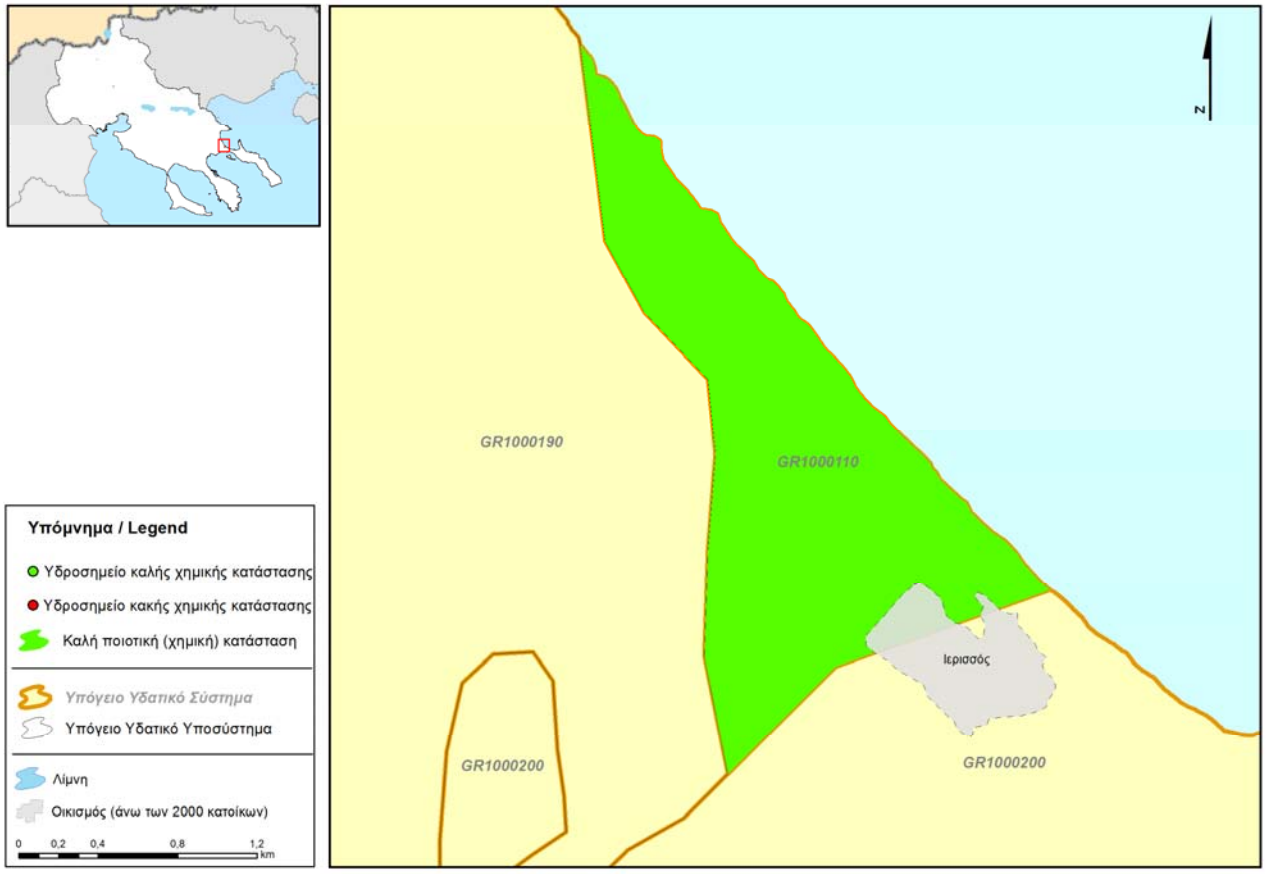
Πίνακας 5-51 : Μέση ετήσια διαφοροποίηση της πιεζομετρικής στάθμης σε γεωτρήσεις του ΥΥΣ GR1000110, Ιερισσού

ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΡΟΣΗΜΕΙΟΥ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ	ΣΤΑΘΜΗ (m)	ΜΕΣΗ ΕΤΗΣΙΑ ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΗ (m/έτος)
I4	17/7/2006	1.41	
I4	26/7/2007	1.93	
I4	16/7/2008	3.20	-0.89

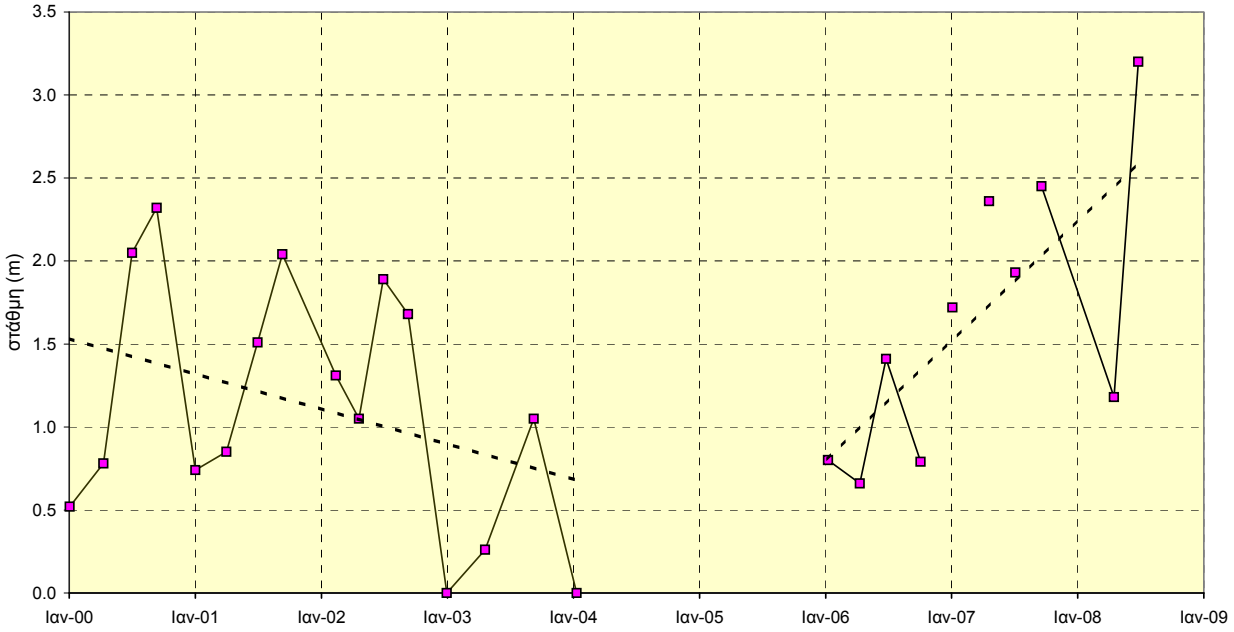
Πίνακας 5-52 : Αξιολόγηση της ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ GR1000110, Ιερισσού

	Πτώση στάθμης (m)	Αύξηση στάθμης (m)	Ισοζύγιο	Χαρακτηρισμός
Αριθμός υδροσημείων	1		ΘΕΤΙΚΟ	ΚΑΛΗ ποσοτική κατάσταση
Μέγιστη συγκέντρωση	-0.89			
Ποσοστό	100%			

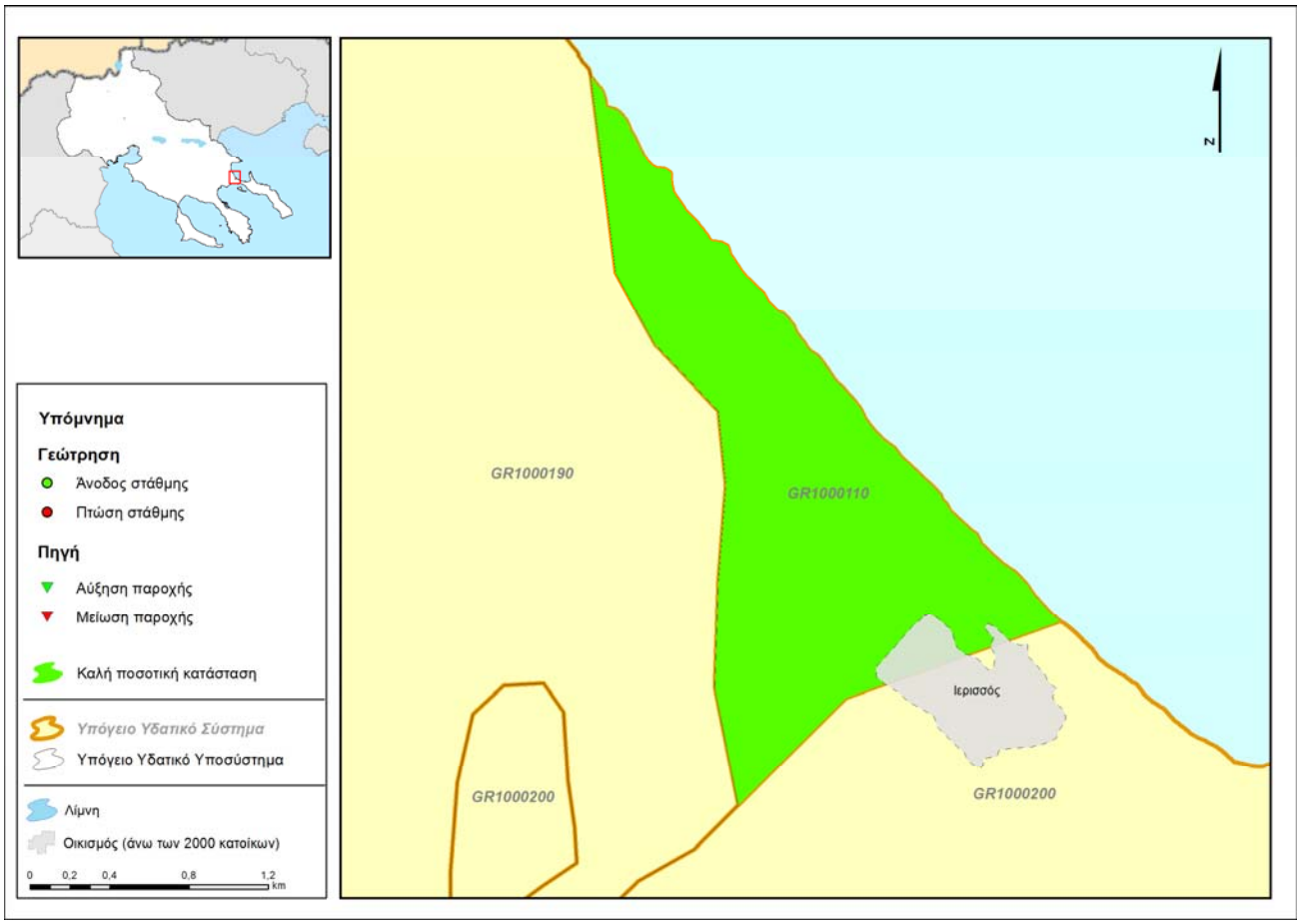
Εικόνα 5-64: Ποιοτική κατάσταση του ΥΥΣ GR1000110, Ιερισσού



Εικόνα 5-65 : Χρονική διακύμανση της πιεζομετρικής στάθμης σε επιλεγμένα υδροσημεία του ΥΥΣ GR1000110, Ιερισσού



Εικόνα 5-66 : Ποσοτική κατάσταση του ΥΥΣ GR1000110, Ιεριοσσού



5.3.2. Υπόγειο Υδατικό Σύστημα GR1000130 Ασπρόλακκα

i) Γενική παρουσίαση του συστήματος

α) Παρουσίαση δεδομένων

Το υπόγειο υδατικό σύστημα Ασπρόλακκα, το οποίο χαρακτηρίζεται ως δευτερεύον και κοκκώδες, εντοπίζεται στο πεδινό και στο παράκτιο τμήμα της υδρολογικής λεκάνης Ασπρόλακκα, ενώ διοικητικά εντάσσεται στο Ανατολικό τμήμα της Π.Ε. Χαλκιδικής. Το υπόψη υδατικό σύστημα, περιβάλλεται από το ΥΥΣ GR1000190 ρωγματικό Χολομώντα-Ωραιοκάστρου.

Για τον έλεγχο της ποιοτικής κατάστασης του υπόψη συστήματος, αξιολογήθηκαν στοιχεία που προέρχονται από :

α) από το υδροσημείο με κωδικό GR10111032 (γεώτρηση 14), το οποίο έχει ενταχθεί στο Εθνικό Δίκτυο Παρακολούθησης

β) τέσσερις (4) υδρογεωτρήσεις του ΙΓΜΕ, οι οποίες έχουν μία μόνο μέτρηση για 1 έτος (μεμονωμένες χρονικά μετρήσεις).

γ) δεν καταγράφονται μετρήσεις στο αρχείο του Γενικού Χημείου και

δ) δεν καταγράφηκαν μετρήσεις από το αρχείο της Διεύθυνσης Υδάτων Κεντρικής Μακεδονίας καθώς καμία αδειοδότηση υδρογεώτρησης δεν δόθηκε στο διάστημα 2009-2012 .

Επισημαίνεται ότι, οι μεμονωμένες χρονικά μετρήσεις, λαμβάνονται υπόψη μόνο για τον ποιοτικό έλεγχο των αυξημένων συγκεντρώσεων λόγω γεωπεριβάλλοντος είτε ανθρωπογενούς ρύπανσης, έτσι ώστε η περιοχή αυτή να μπορεί να χαρακτηριστεί ως “εν δυνάμει μολυσμένη” περιοχή και να ενταχθεί σε πρόγραμμα παρακολούθησης.

β) Περιγραφή υδροφορέα

Οι γεωλογικές και υδρογεωλογικές συνθήκες του υπόψη συστήματος, έχουν μελετηθεί λεπτομερώς από το ΙΓΜΕ (Παπακωνσταντίνου 1989, Βεράνης κ.ά. 2010). Σύμφωνα με τα στοιχεία αυτά, το κοκκώδες υπόγειο υδροφόρο σύστημα Ασπρόλακκα, αναπτύσσεται εντός των αδρο-μεσοκλαστικών, σύγχρονων ποτάμιων και παράκτιων αποθέσεων, οι οποίες καλύπτουν την ευρύτερη κοίτη των ρεμάτων Ασπρόλακκα και Κοκκινόλακκα, την ευρύτερη κοίτη του ενιαίου κλάδου αμέσως κατάντη της συμβολής τους και την παράκτια περιοχή Κάμπου-Κρυονερίου. Το πάχος των χαλαρών ιζημάτων στο δυτικό τμήμα της πεδινής έκτασης είναι 15 έως 20 m και φθάνει τα 40 έως 60 m στην παράκτια ζώνη από την συμβολή των δύο ρεμάτων μέχρι την ακτή (ENVECO 2010).

Ο υδροφορέας Ασπρόλακκα διαχωρίστηκε στα παρακάτω δύο υποσυστήματα:

α) Υποσύστημα GR1000132: κοκκώδες Κοκκινόλακκα.

Ο υδροφορέας αυτός αναπτύσσεται κατά μήκος της λεκάνης Κοκκινόλακκα, είναι επιβαρημένος με βαρέα μέταλλα και τοξικά στοιχεία, καθώς εντός της περιοχής αυτής υπάρχουν παλαιές αποθέσεις από τα κοντινά μεταλλεία (σκουριές), μπάζα μεταλλεύματος, λάσπη, νερό μεταλλείων. Η προσχωματική λεκάνη του Κοκκινόλακκα έχει μήκος περί τα 5 Km, πλάτος 100 έως 200 m και εκτιμώμενο πάχος ιζημάτων περί τα 10m στο Β άκρο της λεκάνης και περί τα 60m στην περιοχή της συμβολής με τον Ασπρόλακκα. Η στάθμη του υπόγειου νερού εντοπίζεται σε βάθος από -0,2 έως -1,5 m κατά την χειμερινή περίοδο και σε βάθος περί τα -5,0 m κατά την θερινή περίοδο (ENVECO 2010). Το υποσύστημα αυτό δεν χρησιμοποιείται για καμία χρήση.

β) Υποσύστημα GR1000131: κοκκώδες Ασπρόλακκα.

Ο υδροφορέας αυτός περιλαμβάνει:

- το τμήμα του υδροφορέα που αναπτύσσεται κατά μήκος του ρέματος Ασπρόλακκα ανάντη της συμβολής με τον Κοκκινόλακκα, το οποίο παρουσιάζει καλά ποιοτικά και ποσοτικά χαρακτηριστικά.

- το τμήμα κατάντη της συμβολής των παραπάνω δύο ρεμάτων, το οποίο παρουσιάζει σχετικά καλά ποιοτικά χαρακτηριστικά, καθώς προέρχεται από την ανάμειξη ποσοτήτων νερού από ρ. Κοκκινόλακκα και ρ. Ασπρόλακκα.
- την παράκτια περιοχή Κάμπου-Κρυονερίου, η οποία παρουσιάζει πολύ καλά ποιοτικά και ποσοτικά χαρακτηριστικά καθώς στην τροφοδοσία της δεν συμμετέχει το ρ. Κοκκινόλακκας. Το πάχος των χαλαρών υλικών στην περιοχή αυτή είναι της τάξης των 15 έως 20 m στο δυτικό τμήμα της περιοχής (πλησίον του ορίου με τον ορεινό όγκο) και φθάνει τα 40 έως 60 m στην παράκτια ζώνη. Στο ΒΔ άκρο της περιοχής συναντάται η πηγή Κρυονερίου με παροχές της τάξης τω 60 έως 100 m3/h (ENVECO 2010). Το τμήμα αυτό του υποσυστήματος χρησιμοποιείται για ύδρευση σημαντικού αριθμού οικισμών.

γ) Ισοζύγιο

Τροφοδοσία

Η τροφοδοσία των υδατικών αποθεμάτων του υπόψη συστήματος, γίνεται μέσω των ατμοσφαιρικών κατακρημνισμάτων, της διήθησης των επιφανειακών νερών, πλευρικών διηθήσεων του ρωγματικού συστήματος GR1000190 ενώ στο ΥΥΣ φθάνουν και ποσότητες νερών (της τάξης του $1x10^6$ m^3/έτος) από τον Κοκκινόλακκα, ο οποίος στον άνω ρου του διέρχεται από την περιοχή των μεταλλείων. Ο Ασπρόλακκας παρουσιάζει μόνιμη ροή καθ'όλη τη διάρκεια του χρόνου με παροχή 400-1100m^3/h και μέση ετήσια παροχή $9x10^6$ m^3, οπότε οι αντλούμενες ποσότητες νερών αναπληρώνονται άμεσα από τον Ασπρόλακκα.

Τα συνολικά ανανεώσιμα αποθέματα του GR1000130, εκτιμάται ότι είναι της τάξης των $4,6x10^6$ m^3/έτος εκ των οποίων τα $1,1x10^6$ m^3/έτος αφορούν την παράκτια ζώνη Κάμπου – Κρυονερίου (ΙΓΜΕ, Βεράνης κ.ά. 2010).

Εκροές

<u>Φυσικές εκροές</u> **:** Η φυσική εκφόρτιση του υπόψη συστήματος γίνεται προς την θάλασσα.

<u>Τεχνητές εκροές</u> **:** Στις εκροές του συστήματος αυτού, πρέπει να συνυπολογιστούν οι αντλήσεις που λαμβάνουν χώρα για κάλυψη των αρδευτικών, υδρευτικών και άλλων χρήσεων. Η μέση ετήσια απόληψη από το υπόψη υπόγειο Υδατικό σύστημα, είναι της τάξης των $0,8x10^6m^3$/έτος από την παράκτια ζώνη (ύδρευση Ιερισσού, Ν. Ρόδα, Αμμουλιανή, Ουρανούπολη) και $0.1x10^6m^3$/έτος από το δυτικό τμήμα για την ύδρευση του Στρατωνίου.

Ισοζύγιο

Σύμφωνα με τα παρακάτω στοιχεία, το ισοζύγιο του υπόψη συστήματος στο σύνολό του, κρίνεται ως ΘΕΤΙΚΟ καθώς,

- Ανανεώσιμα αποθέματα : $4,6x\ 10^6$ m^3/έτος [(1)]
- Μέση ετήσια απόληψη : $0.9x\ 10^6$ m^3/έτος [(2)]

[(1)]Στοιχεία από ΙΓΜΕ (Βεράνης Ν. κ. άλ., 2010),

[(2)] Μέση ετήσια απόληψη όπως υπολογίστηκε στα πλαίσια της παρούσας μελέτης

Ανάλυση πιέσεων - Τρωτότητα του συστήματος

Στο υποσύστημα GR1000131, έχουν κατασκευαστεί και βρίσκονται σε λειτουργία έξι (6) υδρευτικές γεωτρήσεις δυναμικότητας παραγωγής νερού 400 m^3/h οι οποίες λειτουργούν όλο τον χρόνο και χρησιμοποιούνται για ύδρευση. Τα υποσύστημα GR1000132 δεν χρησιμοποιείται.

Το μεγαλύτερο τμήμα της επιφάνειας του υποσυστήματος GR1000131 αποτελεί καλλιεργήσιμη έκταση, ενώ η περιβάλλουσα ορεινή μάζα, χαρακτηρίζεται ως δασική έκταση. Αναφορικά με τις σημειακές πηγές ρύπανσης, αναφέρεται ότι στην υπολεκάνη του υποσυστήματος GR1000132 (ρέμα Κοκκινόλακκα πριν από την συμβολή του με το ρέμα Ασπρόλακκα), έχουν αποτεθεί προϊόντα εκσκαφής και λοιπής

επεξεργασίας από την μεταλλευτική δραστηριότητα (αρχαίες σκουριές, μπάζα μεταλλεύματος). Ειδικότερα, για την ρύπανση κατά μήκος των δύο αυτών ρεμάτων επισημαίνονται τα εξής :

- Ο **Ασπρόλακκας** ανάντη του σημείου συμβολής με τον Κοκκινόλακκα δεν δέχεται νερά μεταλλείων και το νερό του είναι καλής ποιότητας με μόνο πρόβλημα το αρσενικό που εκτιμάται ότι είναι γηγενούς προέλευσης μερικώς και μερικώς από αποθέσεις σκουριών κατά μήκος της κοίτης του ρ. Εκκλησιαστικό στην περιοχή Στάγιρα, Σε περιόδους μειωμένης παροχής του ρέματος, παρατηρείται συγκέντρωση αρσενικού (10-15μgr/l) στο κεντρικό τμήμα του στην είσοδο του προς τα ιζήματα. Στη συνέχεια, κατά τη διήθηση του νερού, το αρσενικό προσροφάται στα αργιλικά ορυκτά των ιζημάτων και η συγκέντρωσή του μειώνεται (<8μgr/l). Από το νερό αυτό, υδρεύεται όλη η ευρύτερη περιοχή, όπως το Στρατώνι, Ιερισσός, Ν. Ρόδα, η Αμμουλιανή και η Ουρανούπολη).
- Το ρέμα του Κοκκινόλακκα δέχεται νερά μεταλλείων ενώ σε διάφορες θέσεις των πρανών εκατέρωθεν του ρέματος έχουν αποτεθεί προϊόντα από τα μεταλλεία, με αποτέλεσμα το νερό του ρέματος να εκτιμάται ότι έχει υψηλό ρυπαντικό φορτίο. Για το λόγω αυτό δεν χρησιμοποιείται για καμία χρήση
- Το σημείο ξήρανσης του **Κοκκινόλακκα** είναι περί τα 200μ μετά τη γέφυρα της Εθνικής οδού Στρατώνι-Στρατονίκη. Όταν το νερό του Κοκκινόλακκα φθάνει στη συμβολή με το ρ. Ασπρόλακκα, οι παροχές του Ασπρόλακκα είναι >2000-10000m³/h, οπότε ελαχιστοποιείται η ρύπανση που προέρχεται από τον Κοκκινόλακκα λόγω ανάμειξης των υδάτων.

ii) Ποιοτική κατάσταση του συστήματος

Στοιχεία που χρησιμοποιήθηκαν

Τα στοιχεία που αξιολογούνται για την εκτίμηση της ποιοτικής κατάστασης του υπόψη συστήματος, προέρχονται από τα σημεία ελέγχου που αναφέρονται στην §i). Τα διαγράμματα συγκέντρωσης-χρόνου και οι σχετικοί πίνακες, περιέχονται στο Παράρτημα ΙΙ.

α) Προσδιορισμός περιόδου αναφοράς και συγκέντρωσης αναφοράς

Για το υπόψη ΥΥΣ δεν είναι δυνατός ο καθορισμός περιόδου αναφοράς και κατά συνέπεια, της αντίστοιχης τιμής αναφοράς.

β) Διάγνωση τάσης

Για το υπόψη ΥΥΣ, **δεν είναι δυνατό να ελεγχθεί η τάση διαφοροποίησης κάποιας παραμέτρου ελέγχου του ρυπαντικού φορτίου**, καθώς δεν υπάρχουν χρονοσειρές ικανού βάθους και για ικανή πυκνότητα υδροσημείων.

γ) Υπολογισμός μέσης τιμής συγκέντρωσης ανά θέση

Σε κανένα από τα σημεία ελέγχου ποιότητας δεν υπάρχει σειρά μετρήσεων για πέντε (5) ή περισσότερα έτη, καθώς οι σταθμημετρήσεις του ενός (1) υδροσημείου ελέγχου καλύπτουν τις περιόδους 2000-2004 και 2006-2008. Στα υπόλοιπα υδροσημεία υπάρχει μία μόνο μέτρηση ανά έτος. Υδροσημεία με μία μόνο τιμή σε ένα έτος, δεν αξιοποιούνται περαιτέρω.

δ) Αξιολόγηση της χημικής κατάστασης του συστήματος

Επειδή για το υπόψη σύστημα, υπάρχουν πρωτογενή στοιχεία φυσικών και χημικών αναλύσεων, μόνο για ένα υδροσημείο (GR10111032, υπέρβαση της ΑΑΤ μόνο για τη συγκέντρωση Al, διαγράμματα δίνονται στο παράρτημα ΙΙ), παραθέτονται -στη συνέχεια- τα κυριότερα συμπεράσματα από τη σχετική βιβλιογραφία (ΙΓΜΕ, Βεράνης Ν. 2010, ENVECO, 2010).

α) Υποσύστημα GR1000132: κοκκώδες Κοκκινόλακκα.

Το νερό του κοκκώδους υδροφορέα που αναπτύσσεται κατά μήκος του ρ. Κοκκινόλακκα παρουσιάζει επιβάρυνση λόγω της μεταλλευτικής δραστηριότητας και των αποβλήτων της. Επισημαίνεται ότι από τα μέτρα προστασίας που έχουν ήδη ληφθεί (επαναπλήρωση των μεταλλευτικών στοών, λειτουργία της μονάδας εξουδετέρωσης στην μονάδα εμπλουτισμού Στρατωνίου, λειτουργία νέας μονάδας

εξουδετέρωσης στο χώρο των εγκαταστάσεων Μαδέμ-Λάκκος), προκύπτει μία σχετική βελτίωση των ποιοτικών χαρακτηριστικών του νερού του Κοκκινόλακκα, με εξαίρεση την περιεκτικότητα σε $SO_4^{=}$ (≈1600 μg/L, Διάγραμμα ΙΙ-172), σε βαρέα μέταλλα και τοξικά στοιχεία.

β) Υποσύστημα GR1000131: κοκκώδες Ασπρόλακκα.

Το νερό του κοκκώδους υδροφορέα που αναπτύσσεται κατά μήκος του ρ. Ασπρόλακκα τόσο ανάντη όσο και κατάντη της συμβολής του με το ρ. Κοκκινόλακκα καθώς και, στην παράκτια ζώνη Κάμπου - Κρυονερίου, παρουσιάζει καλή ποιοτική (χημική) κατάσταση καθώς :

α) τα κύρια ιόντα και ιχνοστοιχεία, είναι σε χαμηλές τιμές και εντός των ορίων ΑΑΤ.

β) τα ιχνοστοιχεία Fe, Mn, Zn, Pb, As και λοιπά τοξικά στοιχεία, βρίσκονται σε χαμηλές τιμές και εντός των ορίων ΑΑΤ. Ειδικότερα αναφέρεται ότι από τις 8 γεωτρήσεις που είναι σε λειτουργία για την ύδρευση των οικισμών στον άξονα Ιερισσός-Ουρανούπολη-Αμμουλιανή, μόνο σε μία γεώτρηση καταγράφεται περιεκτικότητα της τάξης του 10-15 μg/L σε AS, ενώ στις υπόλοιπες που εντοπίζονται είτε στο δυτικό είτε στο παράκτιο τμήμα, η περιεκτικότητα σε αρσενικό είναι της τάξης του 4-8 μg/L. Μικρή αύξηση της συγκέντρωσης του As καταγράφεται στο τέλος της ξηρής περιόδου και κυρίως, μετά από περίοδο έντονης ανομβρίας, η οποία έχει ως αποτέλεσμα την μείωση των αποθεμάτων.

ε) Τελικό στάδιο μεθοδολογίας

Συμπερασματικά προκύπτει ότι:

- το υποσύστημα GR1000132: κοκκώδες Κοκκινόλακκα παρουσιάζει **ΚΑΚΗ** χημική κατάσταση και απεικονίζεται με κόκκινο χρώμα.

- το υποσύστημα GR1000131: κοκκώδες Ασπρόλακκα, που αναπτύσσεται παράλληλα προς το ρέμα Ασπρόλακκα, στην κοινή κοίτη Ασπρόλακκα-Κοκκινόλακκα καθώς και στο παράκτιο τμήμα Κάμπου-Κρυονερίου παρουσιάζει **ΚΑΛΗ** χημική κατάσταση και απεικονίζεται με πράσινο χρώμα.

iii) Συσχέτιση με επιφανειακά ύδατα / οικοσυστήματα

Τα ρέματα που διασχίζουν τα υπόψη υποσυστήματα, τροφοδοτούν τους υπόγειους υδροφορείς επιτρέποντας τη μεταφορά ρύπων προς το υπόγειο νερό. Αναλυτικά:

Το Υπόγειο Υδατικό Σύστημα GR1000132, διασχίζεται από τον κλάδο του ρ. Κοκκινόλακκα το οποίο φέρει υψηλό ρυπαντικό φορτίο λόγω σημειακών πηγών ρύπανσης (θέσεις απόθεσης τέλματος μεταλλείων, απόρριψη νερών μεταλλείων, κ.λπ.).

Το Υπόγειο Υδατικό Σύστημα GR1000131 διασχίζεται από τον κλάδο του ρ. Ασπρόλακκα και τον κοινό κλάδο των δύο παραπάνω ρεμάτων. Το νερό του ρέματος Ασπρόλακκα, δεν έχει ποιοτική επιβάρυνση, ενώ ο κοινός κλάδος των ρεμάτων Κοκκινόλακκα και Ασπρόλακκα, παρουσιάζει πολύ μικρό ρυπαντικό φορτίο.

iv) Ποσοτική κατάσταση του συστήματος

α) Γενικά

Επειδή για το υπόψη σύστημα τα υφιστάμενα πρωτογενή στοιχεία αφορούν ένα (1) μόνο υδροσημείο, η εκτίμηση της ποσοτικής κατάστασης του συστήματος, προέρχεται από την υπάρχουσα βιβλιογραφία (ΙΓΜΕ, Βεράνης κ.ά. 2010).

- Υποσύστημα GR1000132: κοκκώδες Κοκκινόλακκα

Το υποσύστημα Κοκκινόλακκα που αναπτύσσεται κατά μήκος της κοίτης του ομώνυμου ρέματος δεν χρησιμοποιείται λόγω της ποιοτικής επιβάρυνσης του Και κατά συνέπεια δεν παρουσιάζει ποσοτική υποβάθμιση.

- Υποσύστημα GR1000131: κοκκώδες Ασπρόλακκα

Το υποσύστημα αυτό και συγκεκριμένα , το παράκτιο τμήμα Κάμπου - Κρυονερίου και το δυτικό τμήμα του Ασπρόλακκα πριν τη συμβολή του με το ρ. Κοκκινόλακκα, χρησιμοποιούνται κυρίως για ύδρευση και δευτερευόντως για άρδευση. Τα ρυθμιστικά αποθέματα του υποσυστήματος αυτού είναι της τάξης των 4,6x10^{6}m^3/έτος. Οι σημερινές καταναλώσεις από το υπόψη τμήμα του συστήματος, είναι της τάξης του 0.9x10^{6}m^3/έτος, ήτοι το ισοζύγιο του συστήματος στο τμήμα αυτό είναι ΘΕΤΙΚΟ. Στην περίπτωση κατά την οποία απαιτηθεί αύξηση των απολήψεων νερού από το υπόγειο υδατικό σύστημα, θα υπάρξει :

- άμεση τροφοδοσία από το περιβάλλον ρωγματικό σύστημα (εκτιμώμενη ποσότητα=3.5x10^{6}m^3/έτος, Βεράνης 2010).
- δυνατότητα εμπλουτισμού του συστήματος με νερά του ρ. Ασπρόλακκα, τα οποία εκβάλλουν στη θάλασσα (εκτιμώμενη ποσότητα : 9x10^6 m^3/έτος, ΙΓΜΕ, Βεράνης κ.ά. 2010).

Σε κάθε περίπτωση, η οποιαδήποτε ανόρυξη νέων υδρογεωτρήσεων για ύδρευση, απαιτεί τη σύνταξη ειδικής υδρογεωλογικής - υδροχημικής μελέτης. Επισημαίνεται ότι, κατά το έτος 2012, έγινε ανόρυξη νέας γεώτρησης στο Κρυονέρι με παροχή 150 m^3/h και προγραμματίζεται η ανόρυξη τριών (3) νέων υδρογεωτρήσεων, οπότε το 2013 η συνολική παροχή των υφισταμένων γεωτρήσεων θα φθάσει τα 700 m^3/h. Απαιτείται η συστηματική παρακολούθηση των ποιοτικών δεδομένων του υδροφορέα.

β) Τελικό στάδιο μεθοδολογίας

- Υποσύστημα GR1000132: κοκκώδες Κοκκινόλακκα

Το υποσύστημα GR1000132, παρουσιάζει **ΚΑΛΗ** ποσοτική κατάσταση και απεικονίζεται με ΠΡΑΣΙΝΟ χρώμα.

- Υποσύστημα GR1000131: κοκκώδες Ασπρόλακκα

Το υποσύστημα GR1000132, παρουσιάζει **ΚΑΛΗ** ποσοτική κατάσταση και απεικονίζεται με ΠΡΑΣΙΝΟ χρώμα.

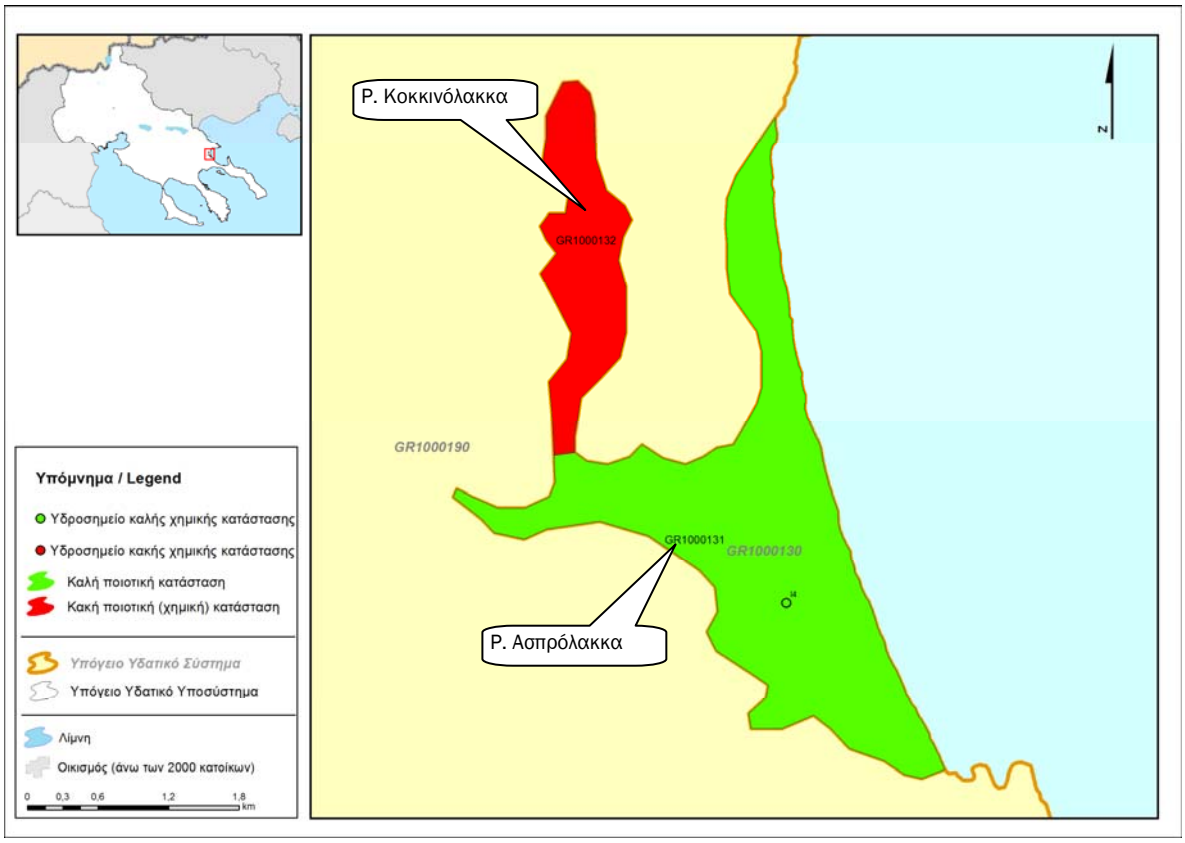
Πίνακας 5-53 : Αξιολόγηση της ποιοτικής (χημικής) κατάστασης του ΥΥΣ GR000130, Ασπρόλακκα

	ΕΥΡΩΠ. ΚΩΔΙΚΟΣ	ΥΔΡΟ-ΣΗΜΕΙΟ	Αγωγι-μότητα	Cl	SO4	NO3	NO2	NH4	Fe	Mn	Cr	Ni	Pb	Cd	Al	B	F	As	Υφαλμύρινση	Νιτροβύπανση	Χαρακτηρισμός
			μS/cm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb			
		ΑΑΤ :	2500	250	250	50	0.5	0.5	200	50	50	20	25	5	200	1000	1500	10			
Δίκτυο παρακολ.	GR10111032	I4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	500	-	-	-	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ρ. Κοκκινόλακκα ΚΑΚΗ ρ. Ασπρόλακκα ΚΑΛΗ
Στατιστικά στοιχεία		n	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
		n0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0			
		med	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	500	-	-	-			
Ποσοστό συμμετοχής (%) ανά στοιχείο			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	0	0	0			
Ποσοστό			0.0%						-												

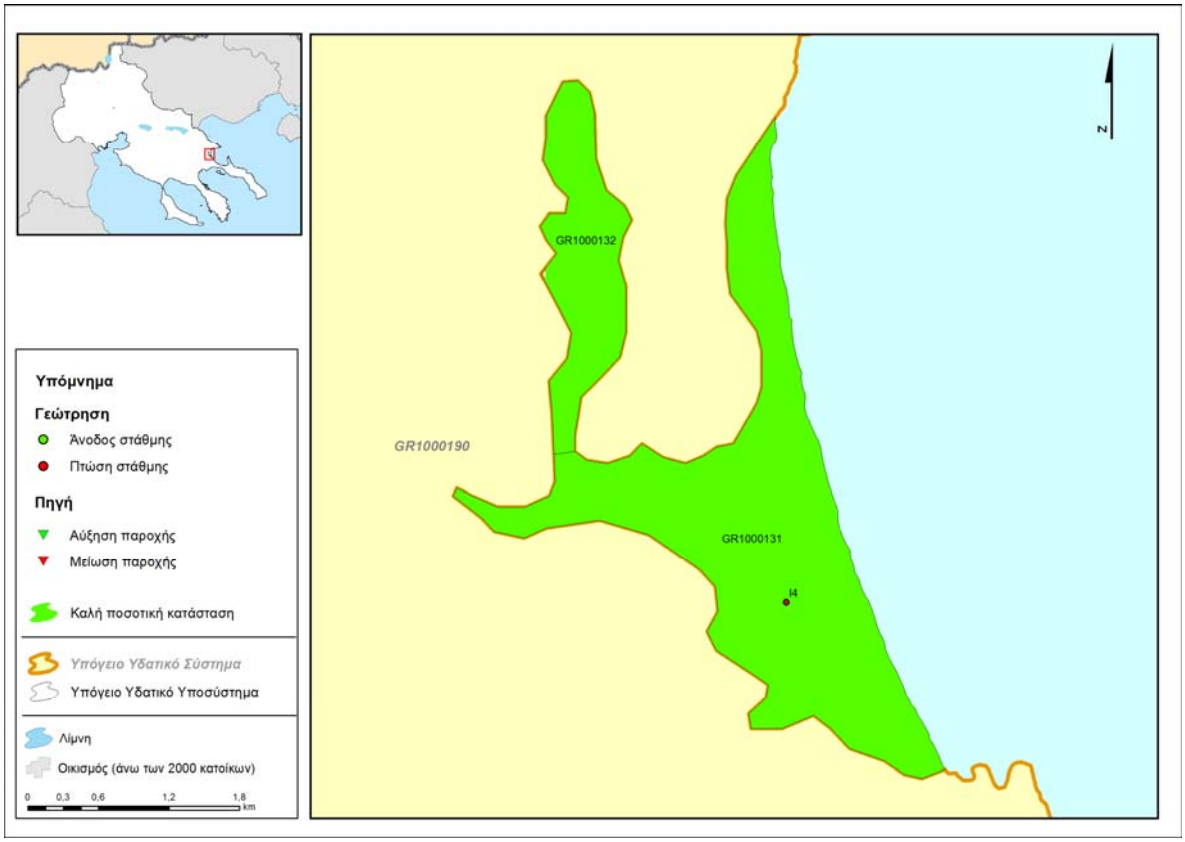
Παρατήρηση : 1) Για την αξιολόγηση αυτή, χρησιμοποιήθηκαν στοιχεία από το δίκτυο παρακολούθησης και τα υδροσημεία του ΙΓΜΕ, Γ.Χ. (μετρήσεις άνω των δύο ετών).

2) n : συνολικός αριθμός υδροσημείων προσδιορισμού της παραμέτρου,
no: αριθμός υδροσημείων με υπέρβαση της παραμέτρου

Εικόνα 5-67: Ποιοτική κατάσταση του ΥΥΣ GR000130, Ασπρόλακκα



Εικόνα 5-68: Ποσοτική κατάσταση του ΥΥΣ GR000130, Ασπρόλακκα



5.3.3. Υπόγειο Υδατικό Σύστημα GR1000140 Ολυμπιάδας

i) Γενική παρουσίαση του συστήματος

α) Παρουσίαση δεδομένων

Το υπόγειου υδατικό σύστημα Ολυμπιάδας, το οποίο χαρακτηρίζεται ως δευτερεύον, κοκκώδες, εντοπίζεται στο πεδινό και στο παράκτιο τμήμα της υδρολογικής λεκάνης Ολυμπιάδας, ενώ διοικητικά εντάσσεται στο ΒΑ/κό τμήμα της Π.Ε. Χαλκιδικής. Το υπόψη υδατικό σύστημα, περιβάλλεται από το ΥΥΣ ρωγματικό Χολομώντα-Ωραιοκάστρου (GR1000190) και είναι ανοικτό προς την θάλασσα προς Α.

Για τον έλεγχο της ποιοτικής κατάστασης του υπόψη συστήματος, χρησιμοποιήθηκαν στοιχεία από πέντε (5) υδρογεωτρήσεις για τις οποίες υπάρχουν μεμονωμένες χρονικά μετρήσεις για τα έτη 2005 και 2006 κατά περίπτωση και προέρχονται από το αρχείο ΙΓΜΕ, καθώς και στοιχεία από την υπάρχουσα βιβλιογραφία.

β) Περιγραφή υδροφορέα

Οι γεωλογικές και υδρογεωλογικές συνθήκες του υπόψη συστήματος έχουν μελετηθεί λεπτομερώς από το ΙΓΜΕ (Παπακωνσταντίνου κ.ά. 1994, Παπακωνσταντίνου Α, Βεράνης κ.ά. 1996, Βεράνης Ν. 2000, Βεράνης 2010). Σύμφωνα με τα στοιχεία αυτά, το κοκκώδες υπόγειο υδροφόρο σύστημα Ολυμπιάδας αναπτύσσεται στις αδρο-μεσοκλαστικές αποθέσεις των Ολοκαινικών και Πλειστοκαινικών ιζημάτων. Ειδικότερα, αναπτύσσεται ένας φρεάτιος υδροφόρος ορίζοντας σε μικρό βάθος (ξηρή περίοδος: 3 έως 12 m) και επάλληλοι -μερικώς υπό πίεση έως υπό πίεση- υδροφορείς (στο εσωτερικό της λεκάνης και σε βάθος >12 m). Η ανάπτυξη της υδροφορίας υπό πίεση, οφείλεται στην παρεμβολή μεταξύ των αδρο-μεσοκλαστικών οριζόντων, λεπτοκλαστικών (αδιαπέρατων) υλικών πάχους έως 10 m. Υπό πίεση υδροφορία εντοπίστηκε στην γεώτρηση SRK-1 (απόσταση 1250 m από το φρέαρ του μεταλλείου Ολυμπιάδας) ενώ στην ίδια γεώτρηση εντοπίστηκε η στάθμη νερού στον υποκείμενο ορίζοντα των γνευσίων (αποτελεί συνέχεια του ρωγματικού συστήματος GR00190) και σε απόλυτο υψόμετρο -110 m (ENVECO 2010).

Ισοζύγιο

Τροφοδοσία

Η τροφοδοσία των υδατικών αποθεμάτων του υπόψη συστήματος, γίνεται μέσω των ατμοσφαιρικών κατακρημνισμάτων, της πλευρικής τροφοδοσίας (διήθηση) από το ρωγματικό σύστημα GR1000190 και μέσω της διήθησης επιφανειακών νερών από τους χείμαρρους Μπασδέκη, Μπαξίνας, Ξερόλακκας και Μαυρόλακκας. Επισημαίνεται ότι, στην κοίτη του ρ. Μαυρόλακκα απορρίπτονται νερά από τα πλησιέστερα μεταλλεία (εκτιμώμενη ποσότητα 3-3.5x10^{6}m^3/έτος, ΙΓΜΕ, Βεράνης κ.ά. 2010) τα οποία αντλούνται από την περιοχή των μεταλλείων Ολυμπιάδας (υποσύστημα GR1000192).

Τα ανανεώσιμα αποθέματα του GR1000140, εκτιμώνται ίσα με 1.9x10^6 m^3/έτος (ΙΓΜΕ, Βεράνης 2000).

Εκροές

<u>Φυσικές εκροές</u> **:** Η φυσική εκφόρτιση του υπόψη συστήματος, γίνεται προς την θάλασσα (προς Α).

<u>Τεχνητές εκροές</u> **:** Στις εκροές του συστήματος αυτού, πρέπει να συνυπολογιστούν οι αντλήσεις που λαμβάνουν χώρα για την κάλυψη αρδευτικών, υδρευτικών και άλλων αναγκών. Ο συνολικός όγκος των αντλήσεων από το υπόψη υπόγειο Υδατικό σύστημα, είναι της τάξης του 0,40x10^{6}m^3/έτος, όπως αυτό προσδιορίστηκε στην παρούσα μελέτη.

Ισοζύγιο

Σύμφωνα με τα παραπάνω στοιχεία το ισοζύγιο του υπόψη συστήματος κρίνεται ως ΘΕΤΙΚΟ καθώς :

- Ανανεώσιμα αποθέματα : 1.9 x 10^6 m^3/έτος [(1)]
- Μέση ετήσια απόληψη : 0.4 x 10^6 m^3/έτος [(2)]

[(1)]*Στοιχεία από ΙΓΜΕ (Βεράνης Ν. κ. άλ., 2010),*

(2) Μέση ετήσια απόληψη όπως υπολογίστηκε στα πλαίσια της παρούσας μελέτης

Ανάλυση πιέσεων - Τρωτότητα του συστήματος

Το μεγαλύτερο τμήμα (79%) της επιφάνειας του υπόψη συστήματος αποτελεί καλλιεργήσιμη έκταση ή/και αγρανάπαυση, ποσοστό 13% είναι δασική έκταση και ποσοστό 8% αποτελούν τεχνητές επιφάνειες. Η σημαντικότερη ρύπανση που συναντάται στο σύστημα αυτό, προέρχεται από την απόρριψη των νερών του μεταλλείου Ολυμπιάδας στον Μαυρόλακκα, των νερών από μονάδα επεξεργασίας τροφίμων στον Ξηρόλακκα και των αστικών λυμάτων όπου δεν υπάρχει δίκτυο αποχέτευσης.

Στην περιοχή του οικισμού Καλύβια υπάρχει α) χώρος απόθεσης τέλματος από το εργοστάσιο εμπλουτισμού, β) ο προηγούμενος χώρος απόθεσης του συμπυκνώματος αρσενοπυρίτη και γ) διάσπαρτοι χώροι απόθεσης στο χώρο εργοστασίου εμπλουτισμού. άλλες, εν δυνάμει εστίες ρύπανσης είναι οι εγκαταστάσεις παραγωγής Κάρβουνου και Μπαξίνας ρέμα και ο χώρος όπου έχει αναπτυχθεί η χωματερή Ολυμπιάδας η οποία έχει αποκατασταθεί (ΙΓΜΕ, Βεράνης κ.ά. 2010).

ii) Ποιοτική κατάσταση του συστήματος

Στοιχεία που χρησιμοποιήθηκαν

Τα στοιχεία που αξιολογούνται για την εκτίμηση της ποιοτικής κατάστασης του υπόψη συστήματος, προέρχονται από τη σχετική βιβλιογραφία (ΙΓΜΕ, Βεράνης κ.ά. 2010).

α) Προσδιορισμός περιόδου αναφοράς και συγκέντρωσης αναφοράς

Για το υπόψη ΥΥΣ δεν είναι δυνατός ο καθορισμός περιόδου αναφοράς και τιμής αναφοράς.

β) Διάγνωση τάσης

Για το υπόψη ΥΥΣ, δεν είναι δυνατό να ελεγχθεί η τάση διαφοροποίησης κάποιας παραμέτρου ελέγχου του ρυπαντικού φορτίου, καθώς δεν υπάρχουν χρονοσειρές ικανού βάθους και για ικανή πυκνότητα υδροσημείων.

γ) Υπολογισμός μέσης τιμής συγκέντρωσης ανά θέση

Για το υπόψη ΥΥΣ δεν είναι δυνατός ο υπολογισμός μέσης τιμής για καμία παράμετρο ελέγχου ρυπαντικού φορτίου.

δ) Αξιολόγηση της χημικής κατάστασης του συστήματος

Σύμφωνα με τα βιβλιογραφικά δεδομένα η ποιοτική κατάσταση του υπόψη συστήματος επηρεάζεται από τις εισροές που προέρχονται από το ρωγματικό υποσύστημα Ολυμπιάδας GR1000192) αλλά και την επιφανειακή απορροή των ρεμάτων που αναπτύσσονται.

Από την αξιολόγηση των μεμονωμένων χρονικά καταγραφών, οι οποίες έχουν ενδεικτικό μόνο χαρακτήρα, προκύπτουν τα εξής :

- οι τιμές αγωγιμότητας και χλωριόντων, είναι ιδιαίτερα χαμηλές (Διαγράμματα ΙΙ-174, 175)

- οι τιμές συγκέντρωσης NO_3, NO_2, NH_4, και SO_4, είναι χαμηλές με εξαίρεση μία τιμή συγκέντρωσης SO_4 η οποία είναι κοντά στο όριο ΑΑΤ (Διάγραμμα ΙΙ-176, γεώτρηση Χ74)

- η συγκέντρωση των ιχνοστοιχείων Na, K, είναι μικρότερες των αντίστοιχων ΑΑΤ.

- η συγκέντρωση των Fe, Mn, Zn, B, είναι -σε θέσεις μεμονωμένων χρονικά μετρήσεων- μεγαλύτερη από τις αντίστοιχες ΑΑΤ (Διαγράμματα ΙΙ-177 και 178) και οφείλεται σε ανθρωπογενή ρύπανση (απόρριψη νερών μεταλλείων, παλιές αποθέσεις υλικών μεταλλείων) ή/και πρωτογενή ρύπανση, καθώς το υδροφόρο σύστημα τροφοδοτείται μερικώς από το GR1000190.

- η συγκέντρωση σε Pb είναι <5 μg/L για το διάστημα 2005-2008 ενώ η συγκέντρωση του As είναι της τάξης των 10-30 μg/L.

Επισημαίνεται ότι, σύμφωνα με το ΦΕΚ 573Β, (ΝΑ Χαλκιδικής 96400/85), τα νερά των μεταλλείων θεωρούνται βιομηχανικά υγρά και θα πρέπει να λαμβάνονται όλα τα προκαθορισμένα μέτρα.

Τέλος αναφέρεται ότι με βάση τα αποτελέσματα υδροχημικών αναλύσεων που έχουν γίνει στην πεδινή περιοχή Ολυμπιάδας (Παπακωνσταντίνου –Βεράνης, ΙΓΜΕ, 1996) εντοπίζεται μία ζώνη εκατέρωθεν της κοίτης του ρ. Μπασδέκη Λάκκου όπου το νερό πληροί τις προδιαγραφές του πόσιμου νερού (ENVECO 2010).

ε) Τελικό στάδιο μεθοδολογίας

Συμπερασματικά κρίνεται ότι το ΥΥΣ GR1000140, παρουσιάζει **ΚΑΛΗ** χημική κατάσταση και απεικονίζεται με ΠΡΑΣΙΝΟ χρώμα.

iii) Συσχέτιση με επιφανειακά ύδατα / οικοσυστήματα

Το ΥΥΣ GR1000140 Ολυμπιάδας, συσχετίζεται με τα ρέματα Μαυρόλακκας και Μπασδέκη. Στο ρέμα Μαυρόλακκα απορρίπτονται νερά των μεταλλείων.

iv) Ποσοτική κατάσταση του συστήματος

α) Γενικά

Επειδή τα στοιχεία που μας έχουν διατεθεί για το υπόψη υπόγειο υδατικό σύστημα είναι περιορισμένα, η ποσοτική αξιολόγηση του υπόψη συστήματος βασίστηκε στην υπάρχουσα βιβλιογραφία. Στην εικόνα 5-72 απεικονίζεται το σύνολο των υδροσημείων που έχουν αποτυπωθεί από το ΙΓΜΕ.

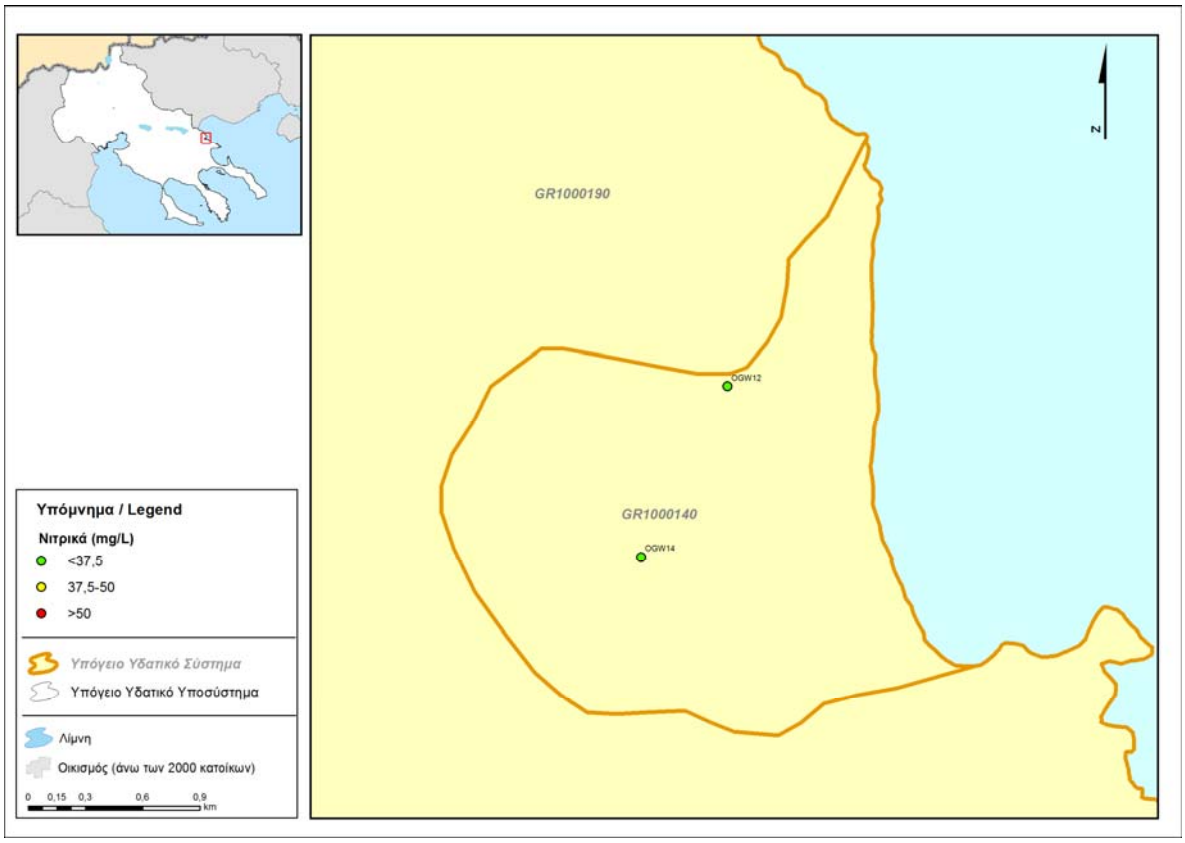
Από τα διαθέσιμα στοιχεία προκύπτει ότι, η πιεζομετρική στάθμη παρουσιάζει πολύ μικρή πτώση κατά την ξηρή περίοδο στα υδροσημεία Γ20 (-0,34m για 5 έτη), Γ48 (-0,10m για 5 έτη), Ο43 (-0,10m για 4 έτη), Ο45 (-0,10m για 4 έτη), Ο46 (-0,04m για 4 έτη) και Ο47 (-0,17m για 4 έτη). Τα σημεία αυτά, τα οποία αντιπροσωπεύουν ποσοστό 35% των υδροσημείων ελέγχου, ενώ δεν αναπτύσσονται φαινόμενα υφαλμύρινσης.

Από τη στατιστική επεξεργασία του συνόλου των σταθμημετρήσεων προκύπτει μέση ετήσια πτώση της πιεζομετρικής στάθμης της τάξης του -0,01m/έτος, η οποία θεωρείται αμελητέα και αφορά την περίοδο 1994-1999. Επισημαίνεται ότι, μετά από έντονες βροχοπτώσεις η στάθμη του νερού στις υδρογεωτρήσεις φθάνει σχεδόν στην επιφάνεια του φυσικού εδάφους καθώς η πεδινή περιοχή Ολυμπιάδας είναι ο αποδέκτης όλων απορροών της ομώνυμης λεκάνης. Η διαχρονική σταθερότητα της στάθμης του υπόγειου νερού στην πεδινή παράκτια περιοχή Ολυμπιάδας πιστοποιεί ότι δεν υπάρχει μείωση των αποθεμάτων νερού. Πρόσθετα, στην υπάρχουσα βιβλιογραφία αναφέρεται ότι δεν καταγράφονται φαινόμενα υφαλμύρινσης των υπογείων υδάτων του συστήματος λόγω του αυξημένου υδραυλικού φορτίου και των περιορισμένων απολήψεων (ΙΓΜΕ, Βεράνης Ν., 2000).

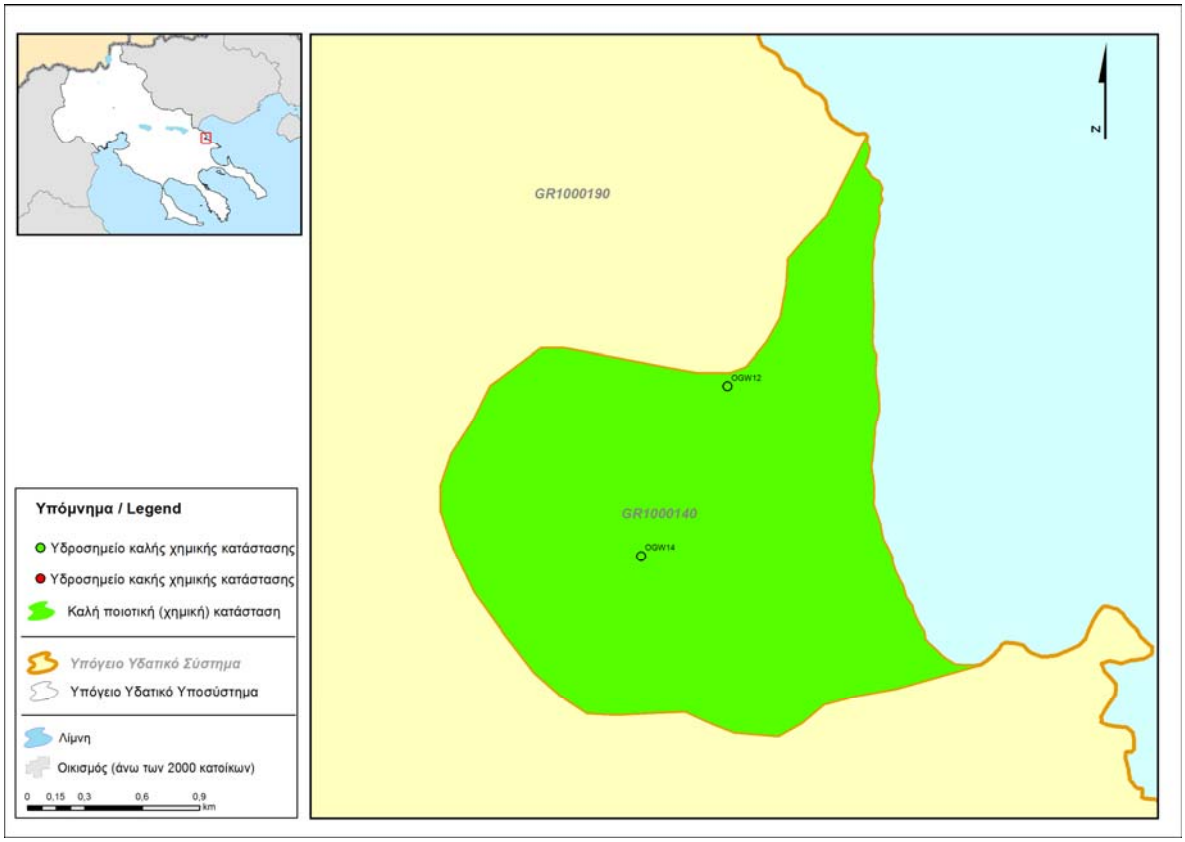
β) Τελικό στάδιο μεθοδολογίας

Συμπερασματικά προκύπτει ότι, το ΥΥΣ GR1000140, παρουσιάζει **ΚΑΛΗ** ποσοτική κατάσταση και απεικονίζεται με ΠΡΑΣΙΝΟ χρώμα.

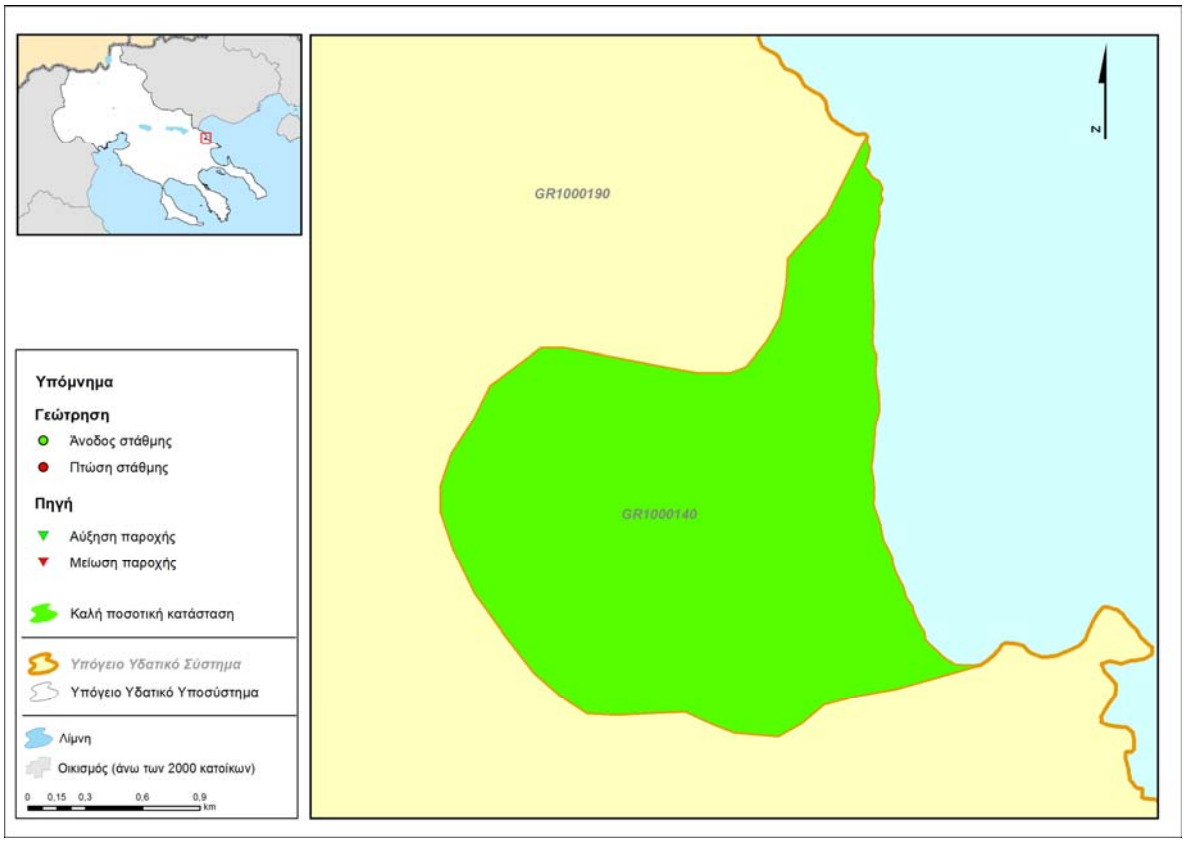
Εικόνα 5-69: Συγκεντρώσεις νιτρικών του ΥΥΣ GR000140, Ολυμπιάδας



Εικόνα 5-70: Ποιοτική κατάσταση του ΥΥΣ GR000140, Ολυμπιάδας

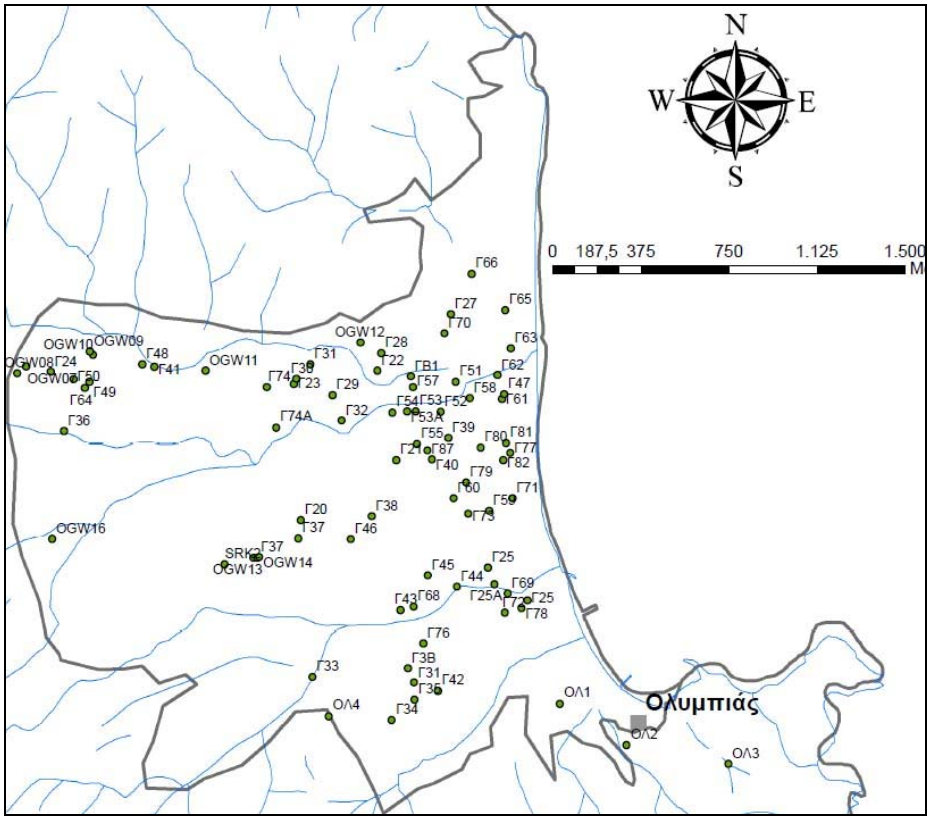


Εικόνα 5-71: ΥΥΣ Ολυμπιάδας - Ποσοτική κατάσταση



Εικόνα 5-72: ΥΥΣ Ολυμπιάδας - Χάρτης με τις θέσεις των υδρογεωτρήσεων

(«Υδρογεωλογική μελέτη υδροφόρων συστημάτων Μυγδονίας, Μαυρούδας, Αγ. Όρους, Χολομώντα, Ολυμπιάδας, Ασπρόλακκα, Ιερισσού & Ν. Ρόδων», ΙΓΜΕ 2010, Βεράνης)



Πίνακας 5-54 : ΥΥΣ Ολυμπιάδας - Διακύμανση της πιεζομετρικής στάθμης στις υδρογεωτρήσεις της περιοχής Ολυμπιάδας

(«Υδρογεωλογική μελέτη υδροφόρων συστημάτων Μυγδονίας, Μαυρούδας, Αγ. Όρους, Χολομώντα, Ολυμπιάδας, Ασπρόλακκα, Ιερισσού & Ν. Ρόδων», ΙΓΜΕ 2010, Βεράνης)

α/α	20/9/94	25/1/95	5/5/95	12/8/99	20/9/99	25/10/99
Γ-70	3,80	0,10	4,27	3,70	3,6	3,7
Γ-27			7,16			
Γ-66			7,59	5,7	5,7	5,6
Γ-29	5,4	4,9		5,30	5,2	5,3
Γ-37			7,2	6,8	6,9	7,2
Γ-45	6,85	3,3		6,7	6,6	6,5
Γ-24	4,24	3,55	4,2			
Γ-21			7,16			
Γ-23	6,10	4,6	7,27	6,20	6,1	5,9
Γ-20	12,16	7,5		12,5		12,3
Γ-47		3,72	5,40	5,0	5,2	5,2
Γ-48	3,40			3,5	3,5	3,6
Γ-74Α	6,00	4,7	6,75	6,1	6,0	6,1
Γ-26	6,1					
Γ-41	3,5					
	12/10/95			**12/8/99**	**20/9/99**	**25/10/99**
Ο-43	5.9			6,0	6,0	6,1
Ο-44	5.76			5,8	5,7	5,9
Ο-45	3.31			3,4	3,4	3,5
Ο-46	3.46			3,5	3,5	3,4
Ο-47	3.63			3,6	3,8	3,7
Ο-48	3.76			3,8	3,7	3,8
Ο-49	3.71			3,7	3,6	3,5

5.3.4. Υπόγειο Υδατικό Σύστημα GR1000150 Κρουσίων-Κερδυλλίων

i) Γενική παρουσίαση του Υπόγειου Υδατικού Συστήματος

α) Παρουσίαση δεδομένων

Το υπόγειο υδατικό σύστημα Κρουσίων - Κερδυλλίων, το οποίο χαρακτηρίζεται ως δευτερεύον, ρωγματικό, αναπτύσσεται στους ορεινούς όγκους Κρουσίων - Βερτίσκου - Κερδυλλίων, οι οποίοι διοικητικά, ανήκουν στην Π.Ε. Κιλκίς, Σερρών και Θεσσαλονίκης. Το υπόψη υπόγειο υδατικό σύστημα, εντάσσεται κατά το ήμισυ σχεδόν στο ΒΑ τμήμα του ΥΔ GR10 (ΛΑΠ Γαλλικού) και το υπόλοιπο στο ΒΔ τμήμα του ΥΔ GR11 (ΛΑΠ Στρυμόνα). Αναφερόμενοι στο ΥΔ GR10, το υπόγειο Υδατικό Σύστημα Κρουσίων - Κερδυλλίων, συνορεύει με τα παρακάτω συστήματα (από Β προς Ν) : GR100F040 (κοκκώδες Δοϊράνης), GR1000030 (κοκκώδες Αξιού), GR1000050 (κοκκώδες Γαλλικού) ενώ στο ΝΑ άκρο του είναι ανοικτό προς τη θάλασσα. Το νότιο τμήμα που ανήκει στην λεκάνη απορροής Μυγδονίας που εντάσσεται στη ΛΑΠ Χαλκιδικής. Επισημαίνεται ότι το GR1000120: κοκκώδες Μαυρούδας εμπεριέχεται στο GR1000150.

Για τον έλεγχο της ποιοτικής κατάστασης του υπόψη συστήματος, χρησιμοποιήθηκαν τα παρακάτω στοιχεία :

α) το υδροσημείο ΓΛ6α (ΙΓΜΕ) για το οποίο υπάρχουν μετρήσεις για τα έτη 2000-2004 και 2006-2008, σαράντα (40) υδροσημεία με μία ή δύο μετρήσεις για τα έτη 2006 και 2007 κατά περίπτωση και τριάντα τρία (33) υδροσημεία (εκ των οποίων: 23 γεωτρήσεις, 8 πηγές και 2 πηγάδια) με μία μόνο μέτρηση ανά έτος.

β) δύο (2) υδροσημεία του Γενικού Χημείου, με μετρήσεις για τα έτη 2004 και 2005

γ) τις γεωτρήσεις που καταγράφηκαν στα πλαίσια της παρούσας μελέτης, από το αρχείο της Διεύθυνσης Υδάτων της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας, οι οποίες έχουν μία μόνο μέτρηση ανά έτος για την περίοδο 2009-2012 (8 υδρογεωτρήσεις).

Επισημαίνεται ότι, οι μεμονωμένες χρονικά μετρήσεις, λαμβάνονται υπόψη μόνο για τον ποιοτικό έλεγχο των αυξημένων συγκεντρώσεων λόγω γεωπεριβάλλοντος είτε ανθρωπογενούς ρύπανσης, έτσι ώστε η περιοχή αυτή να μπορεί να χαρακτηριστεί ως “εν δυνάμει μολυσμένη” περιοχή και να ενταχθεί σε πρόγραμμα παρακολούθησης.

β) Περιγραφή υδροφορέα

Οι γεωλογικές και υδρογεωλογικές συνθήκες του υπόψη συστήματος, έχουν μελετηθεί λεπτομερώς από το ΙΓΜΕ (Βεράνης κ.ά. 2010). Σύμφωνα με τα στοιχεία αυτά, το υπόψη υδροφόρο σύστημα αναπτύσσεται εντός των κρυσταλλοσχιστωδών σχηματισμών της Σερβομακεδονικής μάζας (σειρά Βερτίσκου). Καθώς οι σχηματισμοί αυτοί παρουσιάζουν πολύ μικρή περατότητα, η κυκλοφορία του νερού γίνεται μόνο α) στην διεπιφάνεια της επιφανειακής ζώνης χαλάρωσης και του υποκείμενου υγιούς βραχώδους υποβάθρου και β) κατά μήκος μεγάλων τεκτονικών ζωνών, οπότε αποτελείται από μικρούς- τοπικής σημασίας και ανεξάρτητους μεταξύ τους ρωγματικούς υδροφορείς.

Στην μελέτη (14) αναφέρεται ότι στις υδρευτικές γεωτρήσεις που έχουν ανορυχθεί στα κρυσταλλοσχιστώδη πετρώματα της ευρύτερης περιοχής των οικισμών Νυμφόπετρα, Προφήτης διαπιστώθηκε ότι το υπόγειο νερό κυκλοφορεί σε επιλεκτικές οδούς που σχετίζονται με μεγάλες τεκτονικές (βάθος>30m, υπό πίεση)με παροχές της τάξης των 10-25m3/h. Η εκφόρτιση του υπόψη υδροφορέα γίνεται προς τον προσχωματικό υδροφορέα GR1000070: Κορώνειας – Βόλβης. Οι υπόγειες αυτές εισροές εκτιμάται στην ίδια μελέτη ότι είναι της τάξης των 15*106m3/έτος.

Στην περιοχή του Δ. Λαχανά το βάθος του υπόγειου υδροφορέα κυμαίνεται από 20 έως 40m (επιλεκτική κυκλοφορία νερού σε μεγάλες τεκτονικές ή ζώνες χαλαζιακών διεισδύσεων με παροχές από 2 έως 50m^3/h.

γ) Ισοζύγιο

Τροφοδοσία

Η τροφοδοσία των υδατικών αποθεμάτων του υπόψη συστήματος, γίνεται - κατά κύριο λόγο - μέσω των ατμοσφαιρικών κατακρημνισμάτων και τα ανανεώσιμα αποθέματα του εκτιμώνται ίσα με $54x10^6$ m^3/έτος (ΙΓΜΕ, Βεράνης 2010).

Εκροές

Φυσικές εκροές**:** Η φυσική εκφόρτιση του υπόψη συστήματος γίνεται μέσω μικρών -διάσπαρτων σε διάφορες θέσεις και υψόμετρα- πηγών καθώς και προς τα εκατέρωθεν ευρισκόμενα κοκκώδη συστήματα.

Τεχνητές εκροές**:** Στις εκροές του συστήματος αυτού, πρέπει να συνυπολογιστούν οι αντλήσεις που λαμβάνουν χώρα από τον υπόγειο υδροφορέα.

Ο συνολικός όγκος των αντλήσεων, εκτιμάται ότι ανέρχεται σε $51,73x10^6 m^3$/έτος.

Ισοζύγιο

Σύμφωνα με τα παραπάνω στοιχεία, το ισοζύγιο του συστήματος, κρίνεται ότι είναι **ΘΕΤΙΚΟ** καθώς :

- Ανανεώσιμα αποθέματα : 54×10^6 m^3/έτος (1)
- Μέση ετήσια απόληψη : $51,73 \times 10^6$ m^3/έτος (2)

(1)Στοιχεία από ΙΓΜΕ (Βεράνης Ν. κ. άλ., 2010),

(2) Μέση ετήσια απόληψη όπως υπολογίστηκε στα πλαίσια της παρούσας μελέτης

Ανάλυση πιέσεων - Τρωτότητα συστήματος

Το μεγαλύτερο ποσοστό (59%) της περιοχής του υπόψη συστήματος, αποτελεί δασική έκταση, ποσοστό (27%) αποτελεί καλλιεργήσιμη γη, ενώ το υπόλοιπο (14%) αποτελεί αστική γη, άγονη έκταση και υδάτινες επιφάνειες.

Πιέσεις

Αντλήσεις

Έχει διατρηθεί σημαντικός αριθμός υδρογεωτρήσεων, με παροχές από 5 έως 30 m^3/h και τοπικά έως 45 m^3/h (Βεράνης Ν., Χρηστίδης Χ. 2012). Επίσης γίνεται υδρομάστευση μικρών, διάσπαρτων πηγών μέσω των οποίων υδροδοτούνται μικροί οικισμοί (παροχή πηγών στα διερρηγμένα πετρώματα: 0,5-5m^3/h και παροχές πηγών στα ανθρακικά πετρώματα 5-15m^3/h, Βεράνης Ν. - Χρηστίδης Χ., 2012). Οι υδρογεωτρήσεις αυτές, εκμεταλλεύονται το νερό που αποθηκεύεται σε έντονα κερματισμένες ζώνες (κυρίως λόγω τεκτονικής) και στην επιφανειακή ζώνη χαλάρωσης, όπου το ενεργό πορώδες είναι μεγαλύτερο. Για τον λόγο αυτό είναι πιθανό α) υδρογεωτρήσεις που βρίσκονται σε μικρή απόσταση μεταξύ τους να παρουσιάζουν διαφορετική υδρογεωλογική συμπεριφορά και β) να καταγράφεται στείρευση των πηγών ή μείωση της παροχής των υδρογεωτρήσεων κατά την θερινή περίοδο λόγω περιορισμένης υδατοχωρητικότητας του συστήματος.

Σημειακές πηγές ρύπανσης

Στην κατηγορία αυτή εντάσσεται η ρύπανση από αστικά λύματα και κτηνοτροφικές μονάδες

Διάχυτες πηγές ρύπανσης

Δεν έχουν εντοπιστεί στην υπόψη περιοχή.

Μεταλλευτική δραστηριότητα

Στην περιοχή Μεταξοχωρίου, Βάθης, Γερακαριού, Φύσκας, Κεντρικού, Μυλοχωρίου και Αντιγόνειας της Π.Ε. Κιλκίς έχει εντοπιστεί μεταλλευτικός χώρος για τον οποίο έχει εκδοθεί απόφαση για την «εκμίσθωση του δικαιώματος έρευνας και εκμετάλλευσης δημόσιου μεταλλευτικού χώρου» στις παραπάνω περιοχές, μετά από διεθνή ανοικτό πλειοδοτικό διαγωνισμό (ΥΠΕΚΑ, Αρ. Πρ.: Δ8/Δ/Φ16.34/13269/2488). Στην περιοχή αυτή, σύμφωνα με την υπάρχουσα βιβλιογραφία, υπάρχει μεταλλοφορία μεικτών θειούχων και ειδικότερα χαλκού και ουρανίου στο πορφυριτικό πέτρωμα της περιοχής Βάθης (ουρανιούχος μεταλλοφορία εκ τορβερνίτου). Το έργο αυτό περιλαμβάνεται στο τεύχος των προγραμματιζόμενων έργων

ενώ στο τεύχος των Βασικών και Συμπληρωματικών έργων προτείνονται συμπληρωματικές δράσεις (τρεις) για την διερεύνηση όλων των απαιτούμενων μέτρων προστασίας των επιφανειακών και υπογείων υδάτων, καθώς και άλλων θεμάτων που άπτονται σε θέματα προστασίας του ανθρώπινου δυναμικού και του περιβάλλοντος. Ειδικότερα θεωρείται ιδιαίτερα σημαντική η εκπόνηση μιας μελέτης εκτίμησης του δυναμικού γένεσης όξινης απορροής στην περιοχή όπου προβλέπεται η μεταλλευτική δραστηριότητα όπου θα περιλαμβάνεται -κατ' ελάχιστον και όχι περιοριστικά- ο προσδιορισμός φυσικών και γεωτεχνικών παραμέτρων, χημικές και ορυκτολογικές αναλύσεις, στατικές δοκιμές, κινητικές δοκιμές, δοκιμές εκπλυσιμότητας και δοκιμές πεδίου.

Τρωτότητα

Η **τρωτότητα του υπόψη συστήματος,** χαρακτηρίζεται ως μέτρια έως υψηλή ανάλογα με το πάχος του εδαφικού καλύμματος και της περατότητας των σχηματισμών.

ii) Ποιοτική κατάσταση του συστήματος

Στοιχεία που χρησιμοποιήθηκαν

Τα στοιχεία που αξιολογούνται για την εκτίμηση της ποιοτικής κατάστασης του υπόψη συστήματος, προέρχονται από τα σημεία ελέγχου που αναφέρονται στην §i). Στο Παράρτημα ΙΙ, παρουσιάζονται τα διαγράμματα Χρόνου-Συγκέντρωσης για κάθε εξεταζόμενη παράμετρο.

α) Προσδιορισμός περιόδου αναφοράς και συγκέντρωσης αναφοράς

Για το υπόψη υδατικό σύστημα δεν είναι δυνατός ο καθορισμός περιόδου αναφοράς και κατά συνέπεια δεν έγινε προσδιορισμός της τιμής αναφοράς.

β) Διάγνωση τάσης

Για το υπόψη ΥΥΣ, δεν είναι δυνατό να ελεγχθεί η τάση διαφοροποίησης κάποιας παραμέτρου ελέγχου του ρυπαντικού φορτίου, λόγω έλλειψης χρονοσειρών ικανοποιητικού βάθους.

γ) Υπολογισμός μέσης τιμής συγκέντρωσης ανά θέση

Σε κανένα από τα σημεία ελέγχου ποιότητας δεν υπάρχει σειρά μετρήσεων για πέντε (5) ή περισσότερα συνεχή έτη. Στην περίπτωση που υπάρχουν μετρήσεις για δύο ή περισσότερα συνεχόμενα έτη, υπολογίζεται η μέση τιμή. Υδροσημεία με μία μόνο τιμή σε ένα έτος, δεν λαμβάνονται υπόψη.

δ) Αξιολόγηση της χημικής κατάστασης του συστήματος

Στο ΥΥΣ GR1000150, ρωγματικό Κρουσίων - Κερδυλλίων, καταγράφεται η παρακάτω χημική κατάσταση:

- Ηλεκτρική αγωγιμότητα - Συγκέντρωση Cl^-

  Η ηλεκτρική αγωγιμότητα κυμαίνεται από 260 έως 2119 μS/cm και είναι μικρότερη της ΑΑΤ. Η συγκέντρωση των Cl^- είναι μικρότερη της ΑΑΤ με εξαίρεση ένα (1) μόνο υδροσημείο όπου καταγράφεται συγκέντρωση Cl, 479mg/L (ΔΡ17Α, μία μέτρηση 2008, Διαγράμματα ΙΙ-179,180, 181 και 182).

- Συγκέντρωση Na^+, K^+, Ca^{++}, Mg^{++}, Cr

  Η συγκέντρωση των παραπάνω ιόντων, είναι μικρότερη των αντίστοιχων τιμών ΑΑΤ, με τοπικές μόνο εξαιρέσεις που αφορούν μεμονωμένες χρονικά μετρήσεις (Διαγράμματα ΙΙ-187 και 188).

- Συγκέντρωση NO_3^-, NO_2^-, $SO_4^=$, NH_4^-

  Σε ποσοστό 8% των γεωτρήσεων και των πηγών που ελέγχθηκαν, η συγκέντρωση νιτρικών υπερβαίνει την τιμή των 50mg/l. Στις μεμονωμένες χρονικά μετρήσεις, αυτή είναι μικρότερη της ΑΑΤ εκτός από τα υδροσημεία ΣΣ103, ΣΣ126 και ΣΣ122 (γεωτρήσεις, από 53,7 έως 107 mg/L) καθώς και τα υδροσημεία (πηγές) ΓΛΠ54Π και ΑΞΠ259, με μία μέτρηση ανά σημείο και ανά θέση (113,7 και 78,6

mg/L αντίστοιχα, Διαγράμματα Κ/Κ-3.1 και Κ/Κ-3.2). Επισημαίνεται και πάλι ότι οι μεμονωμένες χρονικά μετρήσεις έχουν ενδεικτικό μόνο χαρακτήρα και δεν αξιολογούνται περαιτέρω.

Η συγκέντρωση $SO_4^{=}$, είναι μικρότερη της ΑΑΤ με εξαίρεση ένα (1) υδροσημείο ελέγχου και μία (1) μεμονωμένη χρονικά μέτρηση (Διαγράμματα ΙΙ-183,184,185 και 186).

Η συγκέντρωση των NO_2^-, και NH_4^-, είναι μικρότερη των αντίστοιχων ΑΑΤ.

– **Συγκέντρωση Mn, Fe**

Η συγκέντρωση του Fe (ΑΑΤ:200 μg/L), είναι μεγαλύτερη της ΑΑΤ σε τρία (3) υδροσημεία ελέγχου και σε έξι (6) θέσεις μεμονωμένων χρονικά μετρήσεων (Διάγραμμα ΙΙ-189, μέγιστη τιμή 3500 μg/L,)

Η συγκέντρωση Mn (ΑΑΤ:50 μg/L), είναι μεγαλύτερη της ΑΑΤ σε δέκα έξι (16) υδροσημεία ελέγχου και δέκα τρία (13) υδροσημεία μεμονωμένων χρονικά μετρήσεων και εκτιμάται ότι οφείλεται σε φυσική ρύπανση (ΙΓΜΕ, Βεράνης κ.ά. 2010) (υδρόλυση πετρογενετικών ορυκτών όπως ο βιοτίτης, αμφίβολοι) ή σε οξείδωση θειούχων ορυκτών (FeS_2) που υπάρχουν σε διάσπαρτους κρυστάλλους γνευσίων (Διάγραμμα ΙΙ-190).

– **Συγκέντρωση βαρέων μετάλλων και τοξικών στοιχείων**

Η συγκέντρωση των βαρέων μετάλλων και των λοιπών τοξικών στοιχείων (Pb, Zn, Cu, Cd, Ni, B, F, As), είναι μικρότερη των αντίστοιχων ΑΑΤ με τοπικές εξαιρέσεις που αφορούν μεμονωμένες χρονικά θέσεις μέτρησης (Διαγράμματα ΙΙ-191, 192, 193, 194, 195 και 196).

Η συγκέντρωση As, είναι μικρότερη της ΑΑΤ (10 μg/L) με εξαίρεση τα υδροσημεία ελέγχου ΓΛ445 (μέση τιμή : 58,3 μg/L), ΣΣ128 (14 μg/L) και ΣΣ78 (πηγή, 40 μg/L).

Επισημαίνεται και πάλι, ότι οι μεμονωμένες χρονικά μετρήσεις έχουν ενδεικτικό μόνο χαρακτήρα, απεικονίζουν όμως την επίδραση του γεωπεριβάλλοντος στην χημεία του υπόψη συστήματος.

ε) Τελικό στάδιο μεθοδολογίας

Σύμφωνα με τα πρωτογενή στοιχεία, υπέρβαση των τιμών ΑΑΤ, παρατηρείται σε πολύ μικρό αριθμό υδροσημείων ελέγχου (ποσοστό 7% του συνολικού αριθμού των υδροσημείων).

Συμπερασματικά προκύπτει ότι, το ΥΥΣ GR1000150, παρουσιάζει **ΚΑΛΗ** χημική κατάσταση αναφορικά με την ρύπανση ανθρωπογενούς προέλευσης. Για την απεικόνιση της ποιοτικής κατάστασης του υπόψη συστήματος, αυτό απεικονίζεται με ΠΡΑΣΙΝΟ χρώμα, ενώ τα υδροσημεία όπου παρατηρείται υπέρβαση ορίου ποσιμότητας λόγω ανθρωπογενούς δραστηριότητας, απεικονίζεται με ΚΟΚΚΙΝΟ χρώμα.

iii) Συσχέτιση με επιφανειακά ύδατα / οικοσυστήματα

Στο ΥΥΣ GR1000150, αναπτύσσεται ένα σημαντικός αριθμός υδατορεμάτων, το νερό των οποίων τροφοδοτεί το υπόγειο υδατικό σύστημα. Τα ρέματα αυτά είναι: ο ποταμός Γαλλικός, το Μεγάλο ρέμα, ο Ξηροπόταμος, το ρέμα Μπογδάνου, το ρέμα Αραπίτσα, το ρέμα Ποταμιά και το ρέμα Κερασιάς.

Αναφορικά με τα συσχετιζόμενα οικοσυστήματα, αναφέρεται ότι αναπτύσσονται οι υγρότοποι με κωδικό GR1220009 (Λίμνες Κορώνειας, Βόλβης και Στενά Ρεντίνας) και GR1220001 (Λίμνες Λαγκαδά & Βόλβη & Ευρύτερη περιοχή) και τέλος, το χερσαίο οικοσύστημα με κωδικό GR1220003 (Στενά Ρεντίνας - Ευρύτερη περιοχή). Επειδή η χημική κατάσταση του ΥΥΣ είναι καλή δεν γίνεται περαιτέρω συσχέτιση.

iv) Ποσοτική κατάσταση του συστήματος

Στοιχεία που χρησιμοποιήθηκαν

Για την αξιολόγηση της **ποσοτικής κατάστασης** του υπόψη συστήματος χρησιμοποιήθηκε το σύνολο των υδροσημείων στα οποία υπήρχαν μετρήσεις (υγρής και ξηρής περιόδου) για δύο ή περισσότερα έτη. Τα σχετικά διαγράμματα διακύμανσης της πιεζομετρικής στάθμης ανά υδροσημείο, περιέχονται στο Παράρτημα ΙΙΙ.

α) Διακύμανση στάθμης / πιεζομετρικής επιφάνειας γεωτρήσεων ανά σημείο

Στα πλαίσια της παρούσας μελέτης, συντάχθηκαν τα διαγράμματα χρονικής διακύμανσης της πιεζομετρικής στάθμης για κάθε υδροσημείο (Παράρτημα ΙΙ) και υπολογίστηκε η μέση ετήσια διαφοροποίηση της στάθμης ανά υδροσημείο (ανύψωση ή πτώση στάθμης) για το διάστημα 2004 έως 2008, κατά περίπτωση. Η μέση ετήσια διαφοροποίηση της πιεζομετρικής στάθμης απεικονίζεται ανά υδροσημείο στο σχήμα της εικόνας 5-75.

Από την επεξεργασία και την αξιολόγηση των στοιχείων αυτών, τα οποία παρουσιάζονται στον πίνακα 4-55, προκύπτει ότι υπάρχει μία σχετική πτώση της στάθμης (από 4 cm έως 75 cm / έτος, επικρατούσα τιμή : med=0.40 m/έτος) στις εννέα (9) από τις έντεκα (11) ελεγχθείσες υδρογεωτρήσεις.

Στην εικόνα 5-76 απεικονίζονται με κόκκινη σήμανση τα σημεία στα οποία καταγράφεται μέση ετήσια πτώση της πιεζομετρικής στάθμης για δύο ή τρία συνεχόμενα έτη και με πράσινη σήμανση τα σημεία στα οποία καταγράφεται μέση αύξηση της πιεζομετρικής στάθμης για το αντίστοιχο χρονικό διάστημα. Δεν γίνεται περαιτέρω οριοθέτηση περιοχών, όπου παρατηρείται αύξηση ή πτώση στάθμης λόγω του μικρού αριθμού σημείων ελέγχου.

β) Τελικό στάδιο μεθοδολογίας

Συμπερασματικά προκύπτει ότι, το ΥΥΣ GR1000150 παρουσιάζει μέση ετήσια πτώση της πιεζομετρικής στάθμης της τάξης των -0.40 m/έτος. Επειδή:

α) το χρονικό διάστημα της καταγραφής είναι ιδιαίτερα μικρό (2 ή 3 έτη),

β) η κατανομή και η πυκνότητα των υδροσημείων δεν είναι ικανοποιητική,

γ) υπάρχουν πολλοί μικροί υδροφορείς ανεξάρτητοι μεταξύ τους,

δ) το σύστημα παρουσιάζει έντονη ανισοτροπία των υδρογεωλογικών χαρακτηριστικών από θέση σε θέση, εκτιμάται ότι η μέση ετήσια πτώση στάθμης δεν αντιπροσωπεύει το σύνολο του υπόψη συστήματος.

Συμπερασματικά προκύπτει ότι, η ποσοτική κατάσταση του υπόψη συστήματος είναι **ΚΑΛΗ** και αυτό απεικονίζεται με ΠΡΑΣΙΝΟ χρώμα.

Πίνακας 5-55 : Μέση ετήσια διαφοροποίηση της πιεζομετρικής στάθμης σε υδρογεωτρήσεις του ΥΥΣ GR1000150, Κρουσίων - Κερδυλλίων

ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΡΟΣΗΜΕΙΟΥ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ	ΣΤΑΘΜΗ (m)	ΜΕΣΗ ΕΤΗΣΙΑ ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΗ (m/έτος)
ΓΛ142	27/9/2005	2.82	
ΓΛ142	19/9/2006	2.14	
ΓΛ142	25/9/2007	4.35	-0.77
ΓΛ29Α	27/9/2005	21.20	
ΓΛ29Α	19/9/2006	21.70	
ΓΛ29Α	25/9/2007	22.50	-0.65
ΓΛ413	28/9/2005	6.41	
ΓΛ413	20/9/2006	6.95	
ΓΛ413	26/9/2007	7.17	-0.38
ΓΛ418	23/9/2005	8.40	
ΓΛ418	20/9/2006	7.65	
ΓΛ418	26/9/2007	8.90	-0.25
ΓΛ425	23/9/2005	7.33	
ΓΛ425	20/9/2006	6.75	
ΓΛ425	26/9/2007	7.99	-0.33
ΓΛ445	21/9/2006	6.13	
ΓΛ445	19/9/2007	6.05	
ΓΛ445	30/10/2008	7.04	-0.46

ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΡΟΣΗΜΕΙΟΥ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ	ΣΤΑΘΜΗ (m)	ΜΕΣΗ ΕΤΗΣΙΑ ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΗ (m/έτος)
ΓΛ447	30/9/2005	5.50	
ΓΛ447	21/9/2006	3.19	
ΓΛ447	19/9/2007	3.53	0.99
ΓΛ458	21/9/2006	38.45	
ΓΛ458	19/9/2007	38.47	
ΓΛ458	30/10/2008	39.32	-0.43
ΔΓ193	27/9/2005	46.98	
ΔΓ193	22/9/2006	46.64	
ΔΓ193	27/9/2007	46.60	
ΔΓ193	29/10/2008	47.10	-0.04
ΛΓ6α	24/10/2006	1.99	
ΛΓ6α	3/10/2007	3.00	
ΛΓ6α	25/9/2008	3.48	-0.75
ΛΦ55	27/9/2005	4.05	
ΛΦ55	26/9/2006	2.98	
ΛΦ55	18/9/2007	2.29	0.88

Πίνακας 5-56 : Αξιολόγηση της ποιοτικής (χημικής) κατάστασης του ΥΥΣ GR1000150, Κρουσίων - Κερδυλλίων

ΕΥΡΩΠ. ΚΩΔΙΚΟΣ	ΥΔΡΟ-ΣΗΜΕΙΟ	Αγωγιμότητα	Cl	SO4	NO3	NO2	NH_4	Fe	Mn	Cr	Ni	Pb	Cd	Al	B	F	As	Υφαλμύρινση	Νιτροβάπανση	Χαρακτηρισμός
		μS/cm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb			
ΑΑΤ :		2500	250	250	50	0.5	0.5	200	50	50	20	25	5	200	1000	1500	10			
Υδροσημεία Ι.Γ.Μ.Ε.	ΓΛ445	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3733	25917	58.33	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΚΑΛΗ
	ΜΤ96	-	-	-	-	-	-	1193.3	65.8	-	-	-	-	-	-	-	-			
	ΣΣ100	-	-	-	-	-	-	-	63.5	-	-	-	-	-	-	-	-			
	ΣΣ103	-	-	350.00	107.2	-	-	-	117.5	-	-	-	-	-	-	-	-			
	ΣΣ108	-	-	-	-	-	-	290.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	ΣΣ122	-	-	-	53.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	ΣΣ126	-	-	-	96.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	ΣΣ128	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14			
	ΣΣ67	-	-	-	-	-	-	-	53.0	-	-	-	-	-	-	-	-			
	ΣΣ70	-	-	-	-	-	-	-	125.0	-	-	-	-	-	-	-	-			
	ΣΣ71	-	-	-	-	-	-	-	55.0	-	-	-	-	-	-	-	-			
	ΣΣ74	-	-	-	-	-	-	-	155.5	-	-	-	-	-	-	-	-			
	ΣΣ76	-	-	-	-	-	-	-	51.5	-	-	-	-	-	-	-	-			
	ΣΣ77	-	-	-	-	-	-	-	65.0	-	-	-	-	-	-	-	-			
	ΣΣ78	-	-	-	-	-	-	-	59.5	-	-	-	-	-	-	-	40			
	ΣΣ79	-	-	-	-	-	-	-	114.0	-	-	-	-	-	-	-	-			
	ΣΣ80	-	-	-	-	-	-	-	103.5	-	-	-	-	-	-	-	-			
	ΣΣ82	-	-	-	-	-	-	-	98.5	-	-	-	-	-	-	-	-			
	ΣΣ83	-	-	-	-	-	-	-	54.0	-	-	-	-	-	-	-	-			
	ΣΣ89	-	-	-	-	-	-	285.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	ΣΣ90	-	-	-	-	-	-	-	81.5	-	-	-	-	-	-	-	-			
	ΣΣ91	-	-	-	-	-	-	-	135.5	-	-	-	-	-	-	-	-			
Στατιστικά στοιχεία	n	43	43	42	43	43	43	41	41	2	6	3	3	14	35	40	15			
	n0	0	0	1	3	0	0	3	16	0	0	0	0	0	1	1	3			
	med	-	-	350	96	-	-	290	74	-	-	-	-	-	3733	25917	40			
Ποσοστό συμμετοχής (%) ανά στοιχείο		0	0	2.4%	7%	0	0	7.3%	39	0	0	0	0	0	2.9	2.5	20			
Ποσοστό		7%						48.8%												

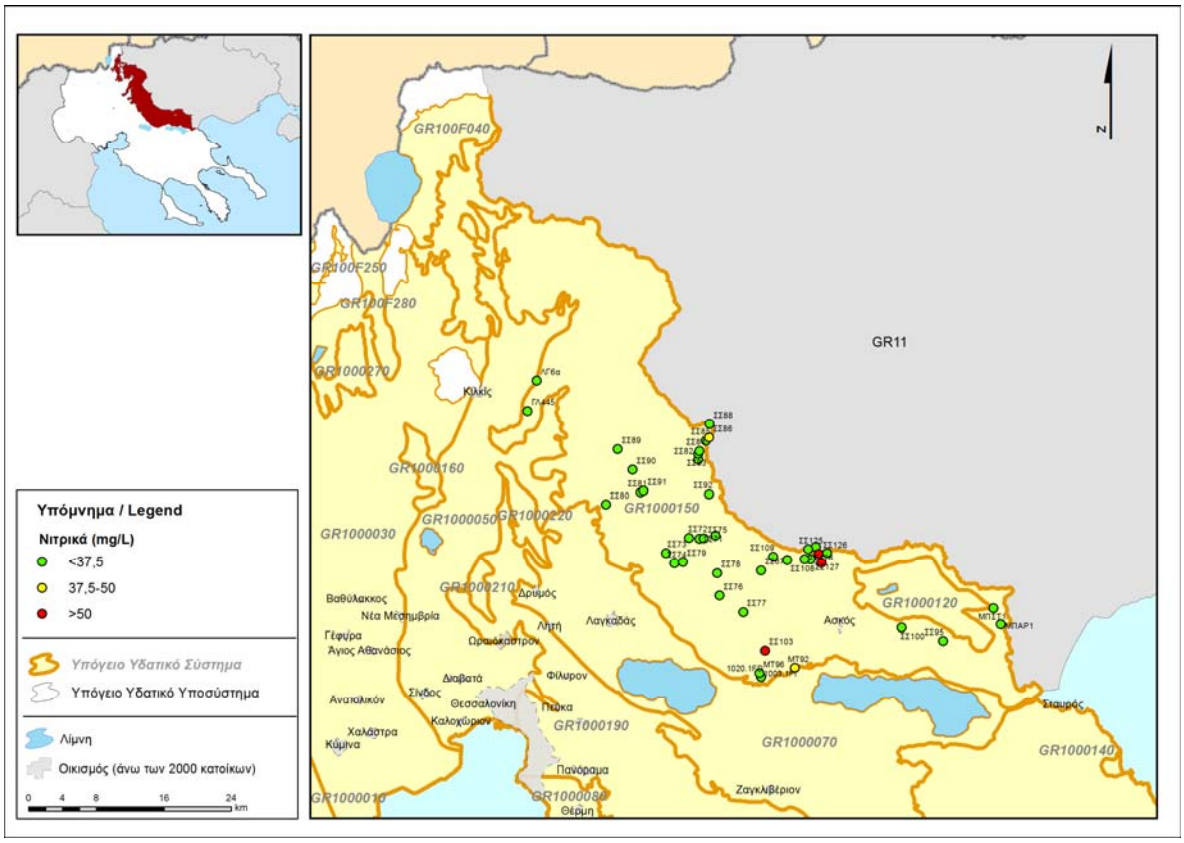
Παρατήρηση : *1) Για την αξιολόγηση αυτή, χρησιμοποιήθηκαν στοιχεία από το δίκτυο παρακολούθησης και τα υδροσημεία του ΙΓΜΕ, Γ.Χ. (μετρήσεις άνω των δύο ετών).*

2) n : συνολικός αριθμός υδροσημείων προσδιορισμού της παραμέτρου,
no: αριθμός υδροσημείων με υπέρβαση της παραμέτρου

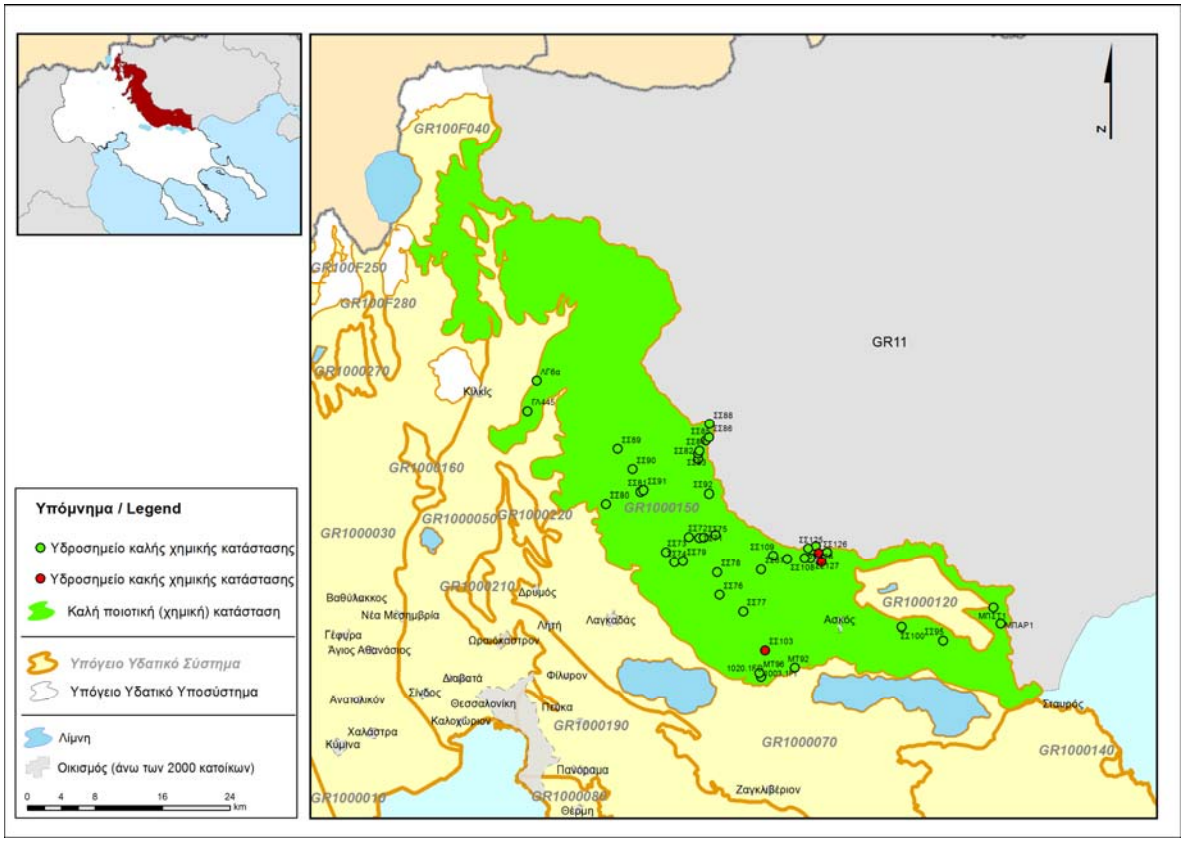
Πίνακας 5-57 : Αξιολόγηση της ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ GR1000150, Κρουσίων - Κερδυλλίων

	Πτώση στάθμης (m)	Αύξηση στάθμης (m)	Ισοζύγιο	Χαρακτηρισμός
Αριθμός υδροσημείων	9	2	ΘΕΤΙΚΟ	ΚΑΛΗ ποσοτική κατάσταση
Μέγιστη συγκέντρωση	-0.43	0.94		
Ποσοστό	81.8%	18.2%		

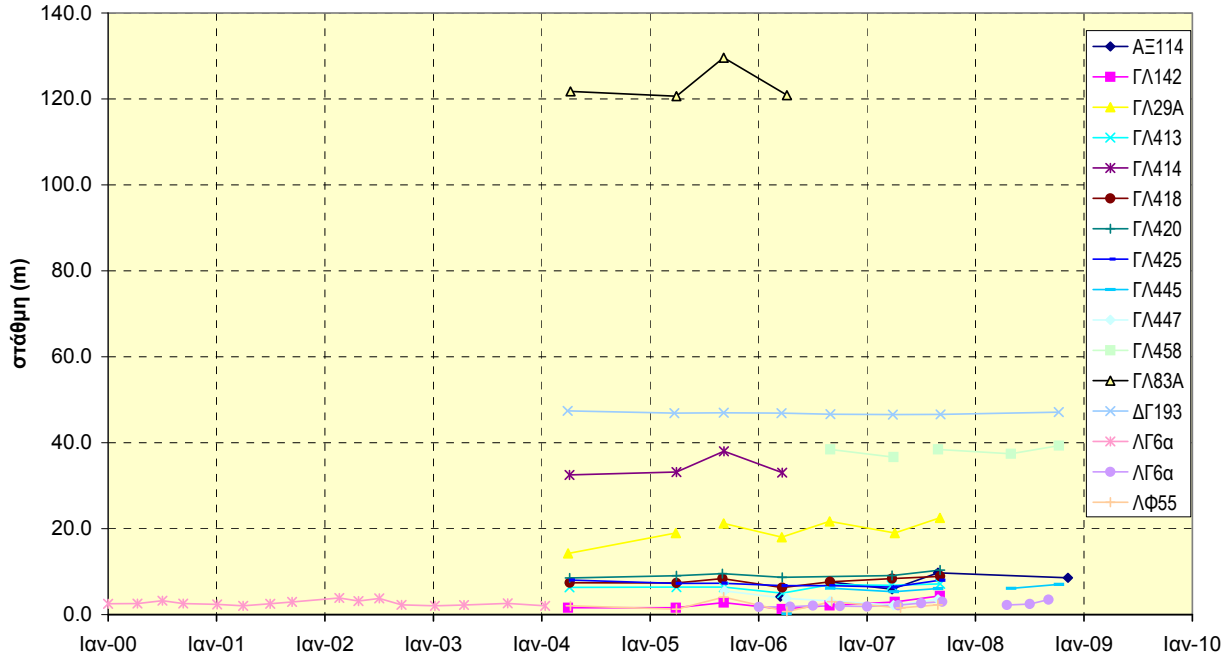
Εικόνα 5-73: Συγκεντρώσεις νιτρικών ΥΥΣ GR1000150, Κρουσίων - Κερδυλλίων



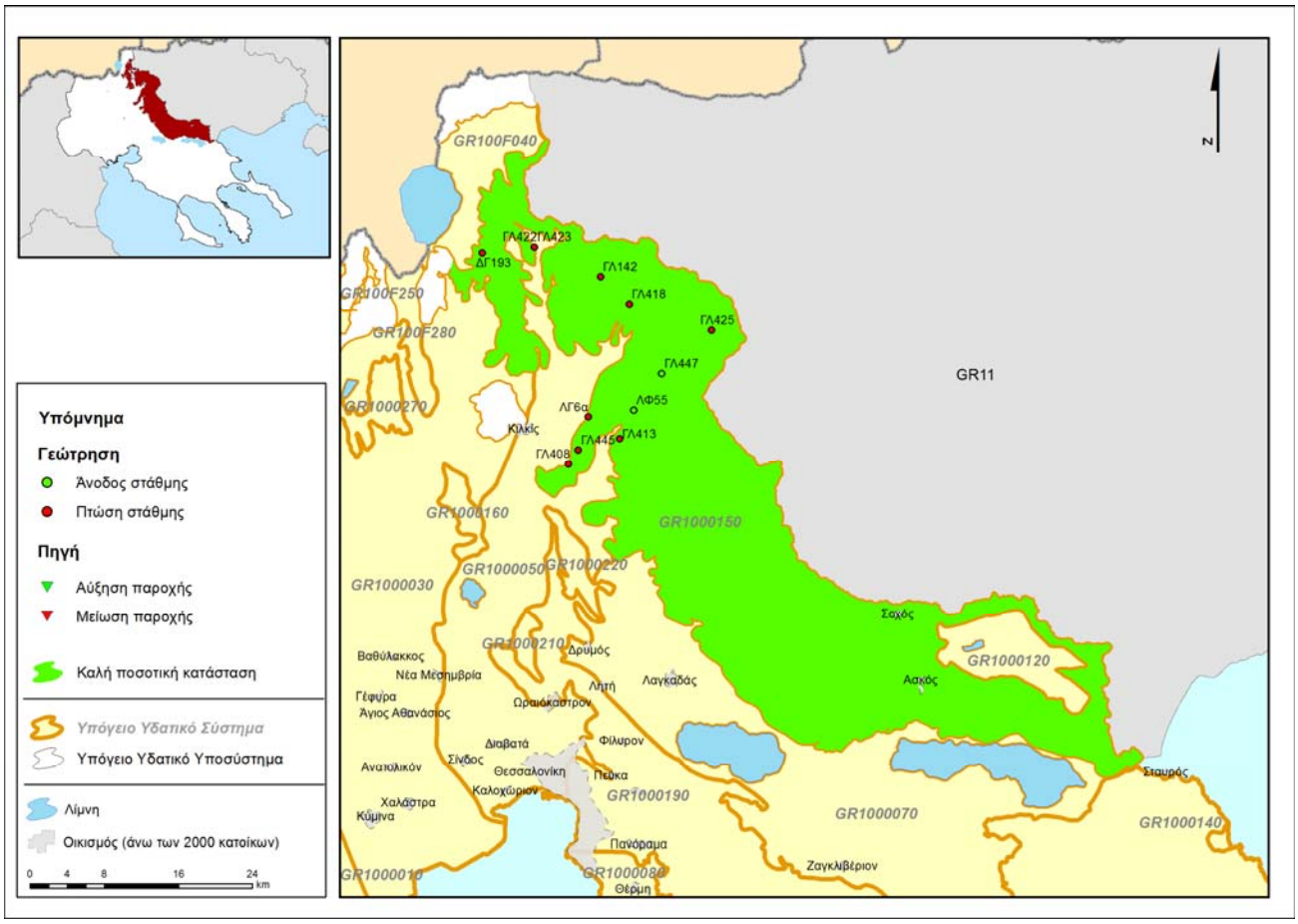
Εικόνα 5-74: Ποιοτική κατάσταση του ΥΥΣ GR1000150, Κρουσίων - Κερδυλλίων



Εικόνα 5-75 : ΥΥΣ Κρουσίων - Κερδυλλίων :-Χρονική διακύμανση πιεζομετρικής στάθμης σε επιλεγμένα υδροσημεία



Εικόνα 5-76 : ΥΥΣ Κρουσίων - Κερδυλλίων : Ποσοτική κατάσταση



5.3.5. Υπόγειο Υδατικό Σύστημα GR1000160 : Μαυρονερίου

i) Γενική παρουσίαση του Υπόγειου Υδατικού Συστήματος

α) Παρουσίαση δεδομένων

Το υπόγειο υδατικό σύστημα Μαυρονερίου, το οποίο χαρακτηρίζεται ως δευτερεύον, διερρηγμένο, εντοπίζεται στο ανατολικό περιθώριο της λεκάνης Αξιού, βόρεια της λίμνης Πικρολίμνης.

Για τον έλεγχο της ποιοτικής κατάστασης του υπόψη συστήματος, αξιολογήθηκαν στοιχεία από :

α) ένα (1) υδροσημείο του ΙΓΜΕ (πηγή) για το οποίο υπάρχει μία μέτρηση για το 2005 (ΓΠ6Α)

β) ένα (1) υδροσημείο ελέγχου ενταγμένο στο Δίκτυο του Γενικού Χημείου.

γ) τις γεωτρήσεις που καταγράφηκαν στα πλαίσια της παρούσας μελέτης από το αρχείο της Διεύθυνσης Υδάτων της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας, οι οποίες έχουν μία μόνο μέτρηση για το διάστημα 2009-2012 (μία υδρογεώτρηση)

Επισημαίνεται ότι, οι μεμονωμένες χρονικά μετρήσεις, λαμβάνονται υπόψη μόνο για τον ποιοτικό έλεγχο των αυξημένων συγκεντρώσεων λόγω γεωπεριβάλλοντος είτε της ανθρωπογενούς ρύπανσης, έτσι ώστε η περιοχή αυτή να μπορεί να χαρακτηριστεί ως “εν δυνάμει μολυσμένη” περιοχή και να ενταχθεί σε πρόγραμμα παρακολούθησης.

β) Περιγραφή υδροφορέα

Οι γεωλογικές και υδρογεωλογικές συνθήκες του υπόψη συστήματος, έχουν μελετηθεί λεπτομερώς από το ΙΓΜΕ (Καλούση Ε. Υδρογεωλογική μελέτη Υδροφόρου συστήματος Μαυρονερίου τεύχος 2Γ, 2010). Σύμφωνα με τα στοιχεία αυτά, το υπόγειο υδατικό σύστημα Μαυρονερίου GR1000160, χαρακτηρίζεται ως διερρηγμένο, είναι τοπικής σημασίας και αναπτύσσεται εντός των κροκαλοπαγών της ενότητας Βαφειοχωρίου - Αρτζάν.

Η υδροφορία είναι τοπικής σημασίας και αναπτύσσεται εντός του συστήματος δομικών ασυνεχειών των κροκαλοπαγών είτε κατά μήκος έντονα κερματισμένων - τεκτονικών ζωνών. Όπως έχει ήδη αναφερθεί, το κύριο χαρακτηριστικό των ρωγματικών συστημάτων, είναι η έντονη ανισοτροπία του συστήματος.

γ) Ισοζύγιο

Τροφοδοσία

Η τροφοδοσία των υδατικών αποθεμάτων του υπό συστήματος, γίνεται κυρίως μέσω των ατμοσφαιρικών κατακρημνισμάτων. Λόγω της ιδιαίτερα σύνθετης γεωλογικής δομής των ρωγματικών υπόγειων συστημάτων, της ύπαρξης μικρών επιμέρους υδροφόρων και της έλλειψης πρωτογενών δεδομένων , δεν είναι δυνατός ο υπολογισμός των ανανεώσιμων αποθεμάτων παρά μόνο με την εκπόνηση ειδικής γεωλογικής - υδρογεωλογικής μελέτης.

Εκροές

<u>Φυσικές εκροές</u>**:** Η φυσική εκφόρτιση του υπόψη συστήματος, γίνεται κυρίως μέσω μικρών διάσπαρτων πηγών καθώς και με υπόγεια μετάγγιση προς τα εκατέρωθεν ευρισκόμενα συστήματα.

<u>Τεχνητές εκροές</u>**:** Στις εκροές του συστήματος αυτού, υπολογίζονται και οι αντλήσεις που λαμβάνουν χώρα για την κάλυψη τοπικών αναγκών.

Ο συνολικός όγκος των αντλήσεων από το υπόψη υπόγειο Υδατικό σύστημα, ανέρχεται σε $1,39x10^6 m^3$/έτος, σύμφωνα με τα στοιχεία της παρούσας μελέτης.

Ισοζύγιο

Το ισοζύγιο του υπόψη συστήματος εκτιμάται ότι είναι ΘΕΤΙΚΟ, λόγω των μικρών πιέσεων που δέχεται.

Ανάλυση πιέσεων - Τρωτότητα συστήματος

Το μεγαλύτερο ποσοστό (82%) της έκτασης του υπόψη συστήματος, αποτελεί καλλιεργήσιμη έκταση και βοσκοτόπους, ποσοστό 16% αποτελεί δασική έκταση ενώ ποσοστό 2% αποτελεί αστική περιοχή.

Πιέσεις

Αντλήσεις

Στο υπόψη υπόγειο υδροφόρο σύστημα έχουν ανορυχθεί έξι (6) υδρευτικές γεωτρήσεις. Η παύση των αντλήσεων, έχει ως άμεσο αποτέλεσμα την ανύψωση της στάθμης του υπόγειου νερού. Ενδεικτικά αναφέρεται (ΙΓΜΕ, Καλούση Ε., κ.ά. 2010) ότι στη γεώτρηση ΠΓ157 (ύδρευση) καταγράφεται σταδιακή πτώση της πιεζομετρικής στάθμης από περίοδο σε περίοδο και από έτος σε έτος ενώ στη γεώτρηση ΓΓ158 - στην οποία σταμάτησε η άντληση - καταγράφηκε ανύψωση της πιεζομετρικής στάθμης.

Σημειακές πηγές ρύπανσης

Στην κατηγορία αυτή, εντάσσεται η ρύπανση από αστικά λύματα.

Διάχυτες πηγές ρύπανσης

Δεν έχουν εντοπιστεί στην υπόψη περιοχή.

Τρωτότητα

Η **τρωτότητα του υπόψη συστήματος,** χαρακτηρίζεται ως μέτρια, καθώς α) υπάρχει κάλυμμα αργιλοϊλυωδών υλικών για την προστασία του υδροφορέα σε όλη την έκταση του συστήματος, με τοπικές εξαιρέσεις και β) οι δομικές - τεκτονικές ασυνέχειες (ρωγμές) των γεωλογικών σχηματισμών, είναι κλειστές με το βάθος.

ii) Ποιοτική κατάσταση του συστήματος

α) Στοιχεία που χρησιμοποιήθηκαν

Για το υπόψη υπόγειο υδατικό σύστημα, υπάρχουν φυσικοχημικές αναλύσεις σε τρία (3) υδροσημεία όπου δεν παρατηρείται υπέρβαση των ΑΑΤ. Η μη υπέρβαση των ΑΑΤ, επισημαίνεται και από τα στοιχεία που περιλαμβάνονται στην μελέτη του ΙΓΜΕ (2010).

β) Αξιολόγηση της ποιοτικής κατάστασης

Ηλεκτρική αγωγιμότητα - Συγκέντρωση Cl^-

Η ηλεκτρική αγωγιμότητα κυμαίνεται από 666 έως 1329 μS/cm και είναι μικρότερη της αντίστοιχης ΑΑΤ. Η συγκέντρωση των Cl^- είναι μικρότερη της ΑΑΤ. Η τιμή των 1406 μg/l, που καταγράφηκε σε μία υδρογεώτρηση, δεν λαμβάνεται υπόψη.

- **Συγκέντρωση Na^+, K^+, Ca^{++}, Mg^{++}, Cr^-, NO_3^-, NO_2^-, $SO_4^=$, NH_4^-**

  Η συγκέντρωση των παραπάνω ιόντων και ιχνοστοιχείων βρίσκεται είναι μικρότερη των αντίστοιχων ΑΑΤ , με εξαίρεση α) ένα (1) υδροσημείο (ΑΞ90), όπου η συγκέντρωση NO_3 είναι πάνω από το όριο και β) ένα (1) υδροσημείο, όπου η συγκέντρωση Mn είναι πάνω από το όριο.

- **Συγκέντρωση βαρέων μετάλλων και τοξικών στοιχείων**

  Η συγκέντρωση των βαρέων μετάλλων και λοιπών τοξικών στοιχείων (Pb, Zn, Cu, Fe, Cd, Ni, As, B, F), είναι μικρότερη των αντίστοιχων ΑΑΤ.

γ) Τελικό στάδιο μεθοδολογίας

Συμπερασματικά προκύπτει ότι, το ΥΥΣ GR1000160, παρουσιάζει **ΚΑΛΗ** χημική κατάσταση αναφορικά με την ρύπανση ανθρωπογενούς προέλευσης. Για την απεικόνιση της ποιοτικής κατάστασης του υπόψη συστήματος, αυτό απεικονίζεται με ΠΡΑΣΙΝΟ χρώμα.

iii) Συσχέτιση με επιφανειακά ύδατα / οικοσυστήματα

Στο ΥΥΣ GR1000160 Μαυρονερίου, δεν υπάρχουν συσχετιζόμενα επιφανειακά υδατικά συστήματα.

iv) Ποσοτική κατάσταση του συστήματος

α) Γενικά

Σύμφωνα με τα στοιχεία των σταθμημετρήσεων στα υδροσημεία ΑΞ52, ΓΓ156, ΠΓ157 και ΓΓ158, μέση ετήσια πτώση της πιεζομετρικής στάθμης παρατηρείται μόνο στο υδροσημείο ΠΓ157 (-0.36 m/έτος για το διάστημα 2005-2007). Στη μελέτη του ΙΓΜΕ (2010) αναφέρεται ότι, η αύξηση της στάθμης στο υδροσημείο ΓΓ158 (+7.25 m/έτος για το διάστημα 2005-2007) συνδέεται με την παύση των αντλήσεων.

β) Τελικό στάδιο μεθοδολογίας

Συμπερασματικά προκύπτει ότι, το ΥΥΣ GR1000160, παρουσιάζει **ΚΑΛΗ** ποσοτική κατάσταση και απεικονίζεται με ΠΡΑΣΙΝΟ χρώμα.

Πίνακας 5-58 : Μέση ετήσια διαφοροποίηση της πιεζομετρικής στάθμης σε γεωτρήσεις του ΥΥΣ GR1000160, Μαυρονερίου

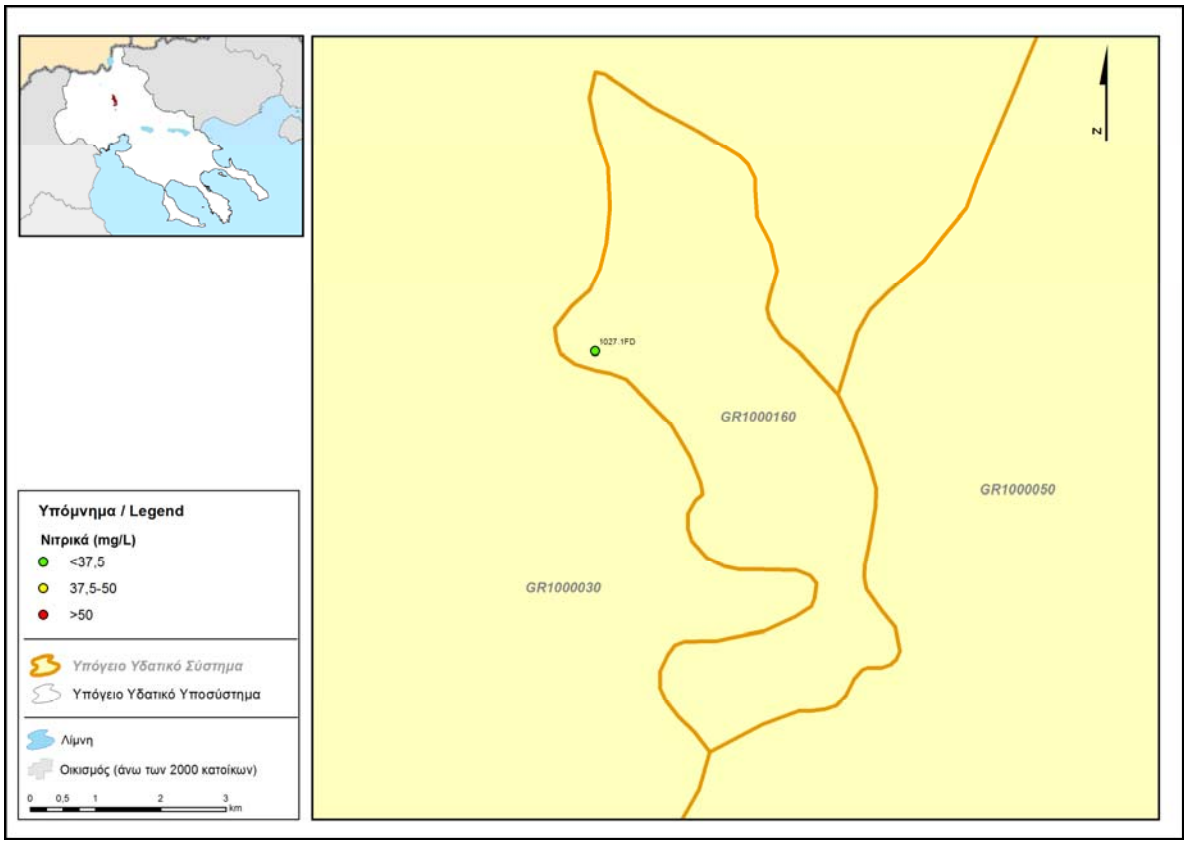
ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΡΟΣΗΜΕΙΟΥ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ	ΣΤΑΘΜΗ (m)	ΜΕΣΗ ΕΤΗΣΙΑ ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΗ (m/έτος)
ΑΞ52	26/9/2005	49.80	
ΑΞ52	26/9/2006	39.19	
ΑΞ52	25/9/2007	33.33	8.24
ΓΓ156	19/9/2005	2.72	
ΓΓ156	22/9/2006	2.46	
ΓΓ156	26/9/2007	2.31	0.21

ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΡΟΣΗΜΕΙΟΥ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ	ΣΤΑΘΜΗ (m)	ΜΕΣΗ ΕΤΗΣΙΑ ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΗ (m/έτος)
ΓΓ158	19/9/2005	50.23	
ΓΓ158	22/9/2006	38.45	
ΓΓ158	26/9/2007	35.73	7.25
ΠΓ157	27/9/2005	5.25	
ΠΓ157	11/10/2006	5.63	
ΠΓ157	28/9/2007	5.96	-0.36

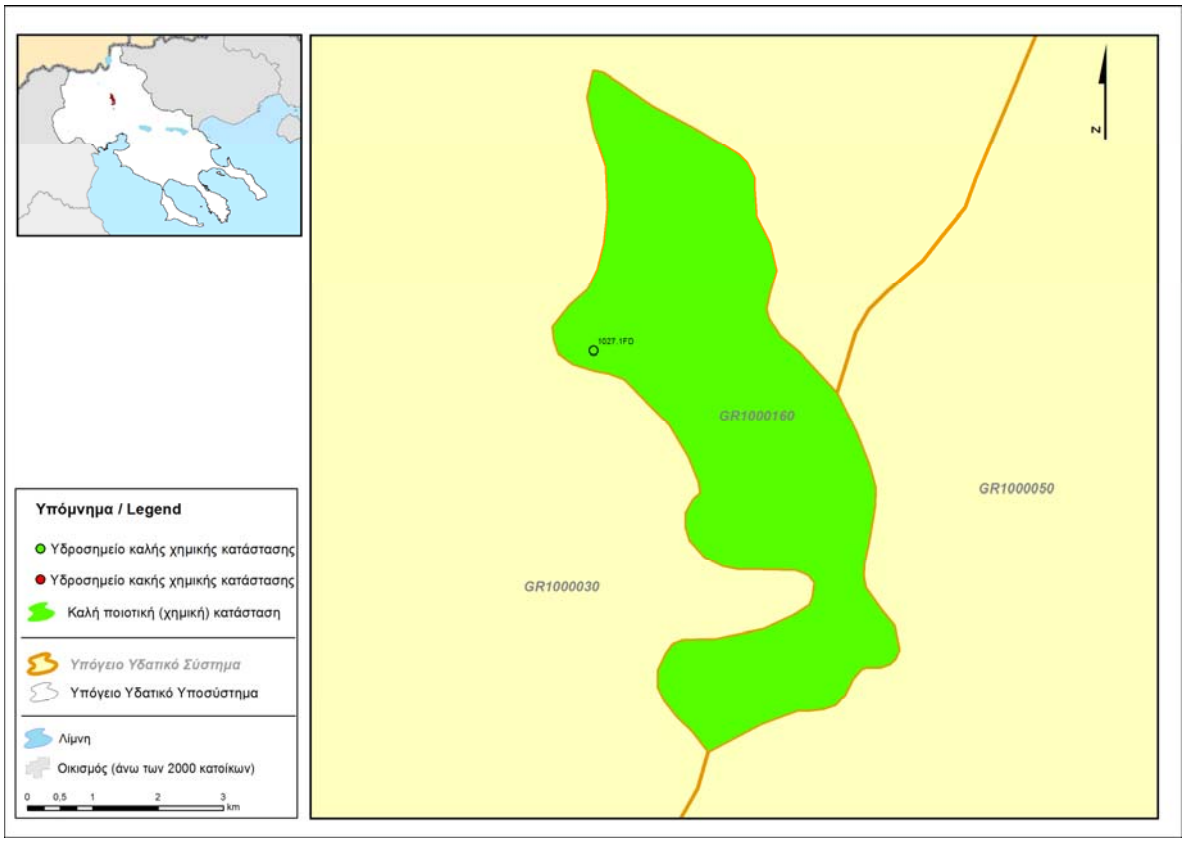
Πίνακας 5-59 : Αξιολόγηση της ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ GR1000160, Μαυρονερίου

	Πτώση στάθμης (m)	Αύξηση στάθμης (m)	Ισοζύγιο	Χαρακτηρισμός
Αριθμός υδροσημείων	1	3	ΘΕΤΙΚΟ	ΚΑΛΗ ποσοτική κατάσταση
Μέγιστη συγκέντρωση	-0.36	7.25		
Ποσοστό	25%	75%		

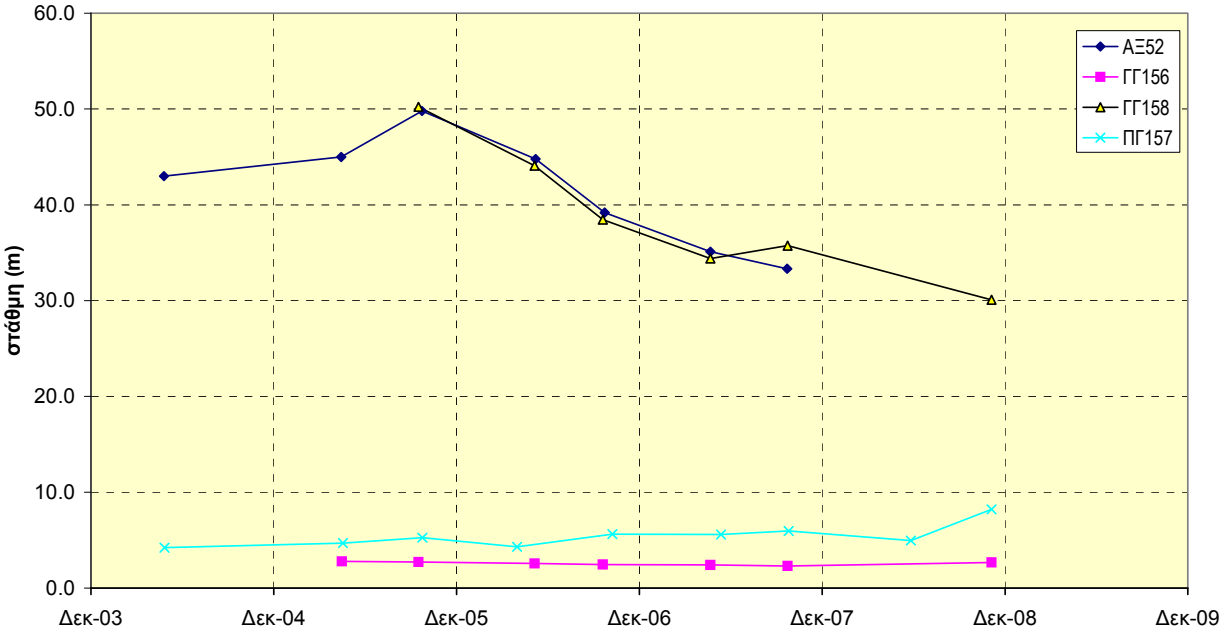
Εικόνα 5-77: Συγκεντρώσεις νιτρικών του ΥΥΣ GR1000160, Μαυρονερίου



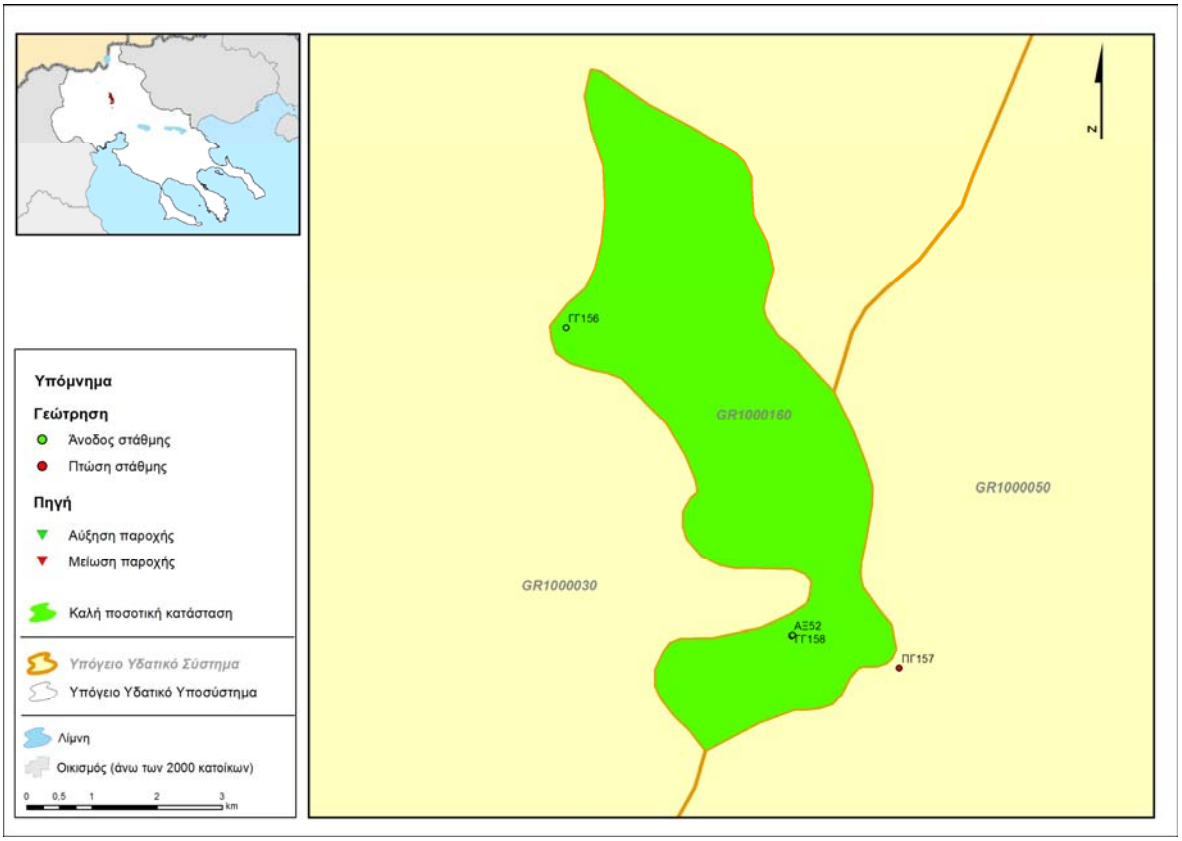
Εικόνα 5-78: Ποιοτική κατάσταση του ΥΥΣ GR1000160, Μαυρονερίου



Εικόνα 5-79 : Χρονική διακύμανση πιεζομετρικής στάθμης σε επιλεγμένα υδροσημεία του ΥΥΣ GR1000160, Μαυρονερίου



Εικόνα 5-80 : Ποσοτική κατάσταση του ΥΥΣ GR1000160, Μαυρονερίου



5.3.6. Υπόγειο Υδατικό Σύστημα GR1000170 Αγ. Όρους

i) Γενική παρουσίαση του Υπόγειου Υδατικού Συστήματος

α) Παρουσίαση δεδομένων

Το υπόγειο υδατικό σύστημα Αγ. Όρους, το οποίο χαρακτηρίζεται ως δευτερεύον, ρωγματικό, εντοπίζεται στην περιοχή της ομώνυμης χερσονήσου Χαλκιδικής. Το υπόψη ΥΥΣ συνορεύει, μέσω μίας στενής χερσονήσου με το ΥΥΣ GR1000200 (στο ΒΔ άκρο του) ενώ το υπόλοιπο περιβάλλεται από τη θάλασσα.

Για τον έλεγχο της ποιοτικής και της ποσοτικής κατάστασης του υπόψη συστήματος, αξιοποιήθηκαν στοιχεία από τις υφιστάμενες βιβλιογραφικές αναφορές.

Αναφορικά με τα υδροσημεία ελέγχου επισημαίνεται ότι δεν υπάρχουν υδροσημεία ελέγχου ενταγμένα σε Δίκτυο παρακολούθησης είτε στο δίκτυο του Γενικού Χημείου ενώ εντοπίστηκαν δύο (2) υδροσημεία μεμονωμένων μετρήσεων στο αρχείο της Δ/σης Υδάτων της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας.

β) Περιγραφή υδροφορέα

Οι γεωλογικές και υδρογεωλογικές συνθήκες του υπόψη συστήματος, έχουν μελετηθεί λεπτομερώς από το ΙΓΜΕ (Βεράνης κ.ά. 2010). Σύμφωνα με τα στοιχεία αυτά, το υπόψη υδροφόρο σύστημα GR1000170, περιλαμβάνει τους παρακάτω - τοπικής σημασίας και μικρής δυναμικότητας - υδροφορείς :

- ρωγματικός, ο οποίος αναπτύσσεται σε διερρηγμένα μη ανθρακικά πετρώματα
- καρστικός, ο οποίος αναπτύσσεται στα μάρμαρα Κερδυλλίων που εντοπίζονται στο κεντρικό τμήμα της Χερσονήσου και στους μεσοζωικούς ασβεστόλιθους που εντοπίζονται στο όρος Άθως.
- κοκκώδης, ο οποίος αναπτύσσεται στις παράκτιες περιοχές εντός των χαλαρών αποθέσεων

γ) Ισοζύγιο

Τροφοδοσία

Η τροφοδοσία του υπόψη συστήματος, γίνεται κυρίως μέσω των ατμοσφαιρικών κατακρημνισμάτων και τα ανανεώσιμα αποθέματα του, εκτιμώνται ίσα με $25x10^6$ m^3/έτος (ΙΓΜΕ, Βεράνης κ.ά. 2010).

Εκροές

<u>Φυσικές εκροές</u> **:** Η φυσική εκφόρτιση του υπόψη συστήματος, γίνεται μέσω μικρών πηγών προς τα τοπικά ρέματα με τελικό αποδέκτη την θάλασσα.

<u>Τεχνητές εκροές</u> **:** Στις εκροές του συστήματος αυτού, πρέπει να προστεθούν οι αντλήσεις που λαμβάνουν χώρα για την κάλυψη των τοπικών αναγκών.

Ο συνολικός απολήψιμος όγκος μέσω των αντλήσεων, εκτιμάται ότι είναι της τάξης των $1,42x10^6 m^3$/έτος.

Ισοζύγιο

Σύμφωνα με τα παραπάνω στοιχεία, το ισοζύγιο του συστήματος κρίνεται ως **ΘΕΤΙΚΟ** καθώς :

- Ανανεώσιμα αποθέματα : 25×10^6 m^3/έτος [(1)]
- Μέση ετήσια απόληψη : $1,42 \times 10^6$ m^3/έτος [(2)]

[(1)] *Στοιχεία από ΙΓΜΕ (Βεράνης Ν. κ. άλ., 2010),*

[(2)] *Μέση ετήσια απόληψη όπως υπολογίστηκε στα πλαίσια της παρούσας μελέτης*

Ανάλυση πιέσεων - Τρωτότητα συστήματος

Το μεγαλύτερο ποσοστό (95%) της έκτασης του υπόψη συστήματος, αποτελεί δασική έκταση και ποσοστό 5% αποτελεί καλλιεργήσιμη έκταση και αστική γη.

Πιέσεις

<u>Σημειακές πηγές ρύπανσης</u>

Στην κατηγορία αυτή εντάσσεται η ρύπανση, από αστικά λύματα (βόθροι παραθεριστικών οικισμών, και ξενοδοχειακών μονάδων) καθώς και από την λειτουργία κτηνοτροφικών μονάδων. Για την περιοχή του Αγίου Όρους δεν υπάρχουν στοιχεία για την διαχείριση των αποβλήτων.

Διάχυτες πηγές ρύπανσης

Δεν έχουν εντοπιστεί στην υπόψη περιοχή.

Τρωτότητα

Αναφορικά με την **τρωτότητα του υπόψη συστήματος,** επισημαίνονται τα εξής :

- οι ρωγματικοί υδροφορείς εκτιμάται ότι έχουν μέτρια έως μικρή τρωτότητα καθώς η περιοχή καλύπτεται από μανδύα αργιλοϊλυωδών υλικών μικρού - εν γένει - πάχους, που λειτουργεί - τοπικά - ως φίλτρο συγκράτησης του ρυπαντικού φορτίου. Πρόσθετα οι βραχώδεις σχηματισμοί που εντάσσονται στην κατηγορία αυτή παρουσιάζουν μικρή διαπερατότητα.
- οι καρστικοί υδροφορείς, παρουσιάζουν μεγάλη τρωτότητα καθώς η περιοχή δεν καλύπτεται από μανδύα αργιλοϊλυωδών υλικών ενώ δομικές - τεκτονικές ασυνέχειες (ρωγμές) των γεωλογικών σχηματισμών, είναι ανοικτές μέχρι σημαντικό βάθος.
- οι κοκκώδεις υδροφορείς, παρουσιάζουν μεγάλη και τοπικά μόνο μέτρια τρωτότητα καθώς, επικρατούν οι αδροκλαστικές αποθέσεις.

ii) Ποιοτική κατάσταση του συστήματος

α) Αξιολόγηση

Για το υπόψη υπόγειο υδατικό σύστημα υπάρχουν μεμονωμένες μετρήσεις σε δύο (2) μόνο υδροσημεία, τα στοιχεία των οποίων έχουν ενδεικτικό μόνο χαρακτήρα. Τα στοιχεία που παρατίθενται παρακάτω, προέρχονται από την μελέτη του ΙΓΜΕ (Βεράνης Ν. κ.ά. 2010).

– **Ηλεκτρική αγωγιμότητα - Συγκέντρωση Cl^-**

  Η ηλεκτρική αγωγιμότητα κυμαίνεται από 380 έως 1500 μS/cm και είναι μικρότερη της ΑΑΤ. Η συγκέντρωση των Cl^- είναι επίσης μικρότερη της ΑΑΤ και μόνο στις υδρευτικές γεωτρήσεις της Ουρανούπολης, αυτή είναι σχετικά αυξημένη (270 mg/L).

– **Συγκέντρωση Na^+, K^+, Ca^{++}, Mg^{++}, Cr, NO_3^-, NO_2^-, $SO_4^=$, NH_4^-**

  Η συγκέντρωση των παραπάνω ιόντων και ιχνοστοιχείων, είναι μικρότερη των αντίστοιχων ΑΑΤ.

– **Συγκέντρωση βαρέων μετάλλων και τοξικών στοιχείων**

  Η συγκέντρωση των βαρέων μετάλλων και λοιπών τοξικών στοιχείων (Pb, Zn, Cu, Cd, Ni, As, B, F), είναι μικρότερη των αντίστοιχων ΑΑΤ. Εξαίρεση καταγράφεται στις γεωτρήσεις ύδρευσης της Ουρανούπολης, όπου η συγκέντρωση Mn ανέρχεται σε 200-450 μg/L και του Fe σε 150-500 μg/L, πιθανά λόγω πρωτογενούς ρύπανσης. Αυξημένη συγκέντρωση Mn καταγράφεται σε ένα (1) υδροσημείο μεμονωμένης χρονικά μέτρησης (300 mg/L).

β) Τελικό στάδιο μεθοδολογίας

Συμπερασματικά προκύπτει ότι, το ΥΥΣ GR1000170, παρουσιάζει ΚΑΛΗ χημική κατάσταση αναφορικά με την ρύπανση ανθρωπογενούς προέλευσης. Για την απεικόνιση της ποιοτικής κατάστασης του υπόψη συστήματος, αυτό απεικονίζεται με ΠΡΑΣΙΝΟ χρώμα, ενώ τα υδροσημεία όπου παρατηρείται υπέρβαση, απεικονίζονται με ΚΟΚΚΙΝΟ χρώμα.

iii) Συσχέτιση με επιφανειακά ύδατα / οικοσυστήματα

Στο ΥΥΣ GR1000170 Αγίου Όρους, αναπτύσσεται το θεσμοθετημένο χερσαίο οικοσύστημα με κωδικό GR1270003 (Χερσόνησος Άθως).

iv) Ποσοτική κατάσταση του συστήματος

α) Αξιολόγηση

Για την αξιολόγηση της ποσοτικής κατάστασης του υπόψη συστήματος, χρησιμοποιήθηκαν στοιχεία από την υφιστάμενη βιβλιογραφία (ΙΓΜΕ, Βεράνης Ν. κ. άλ., 2010). Ειδικότερα :

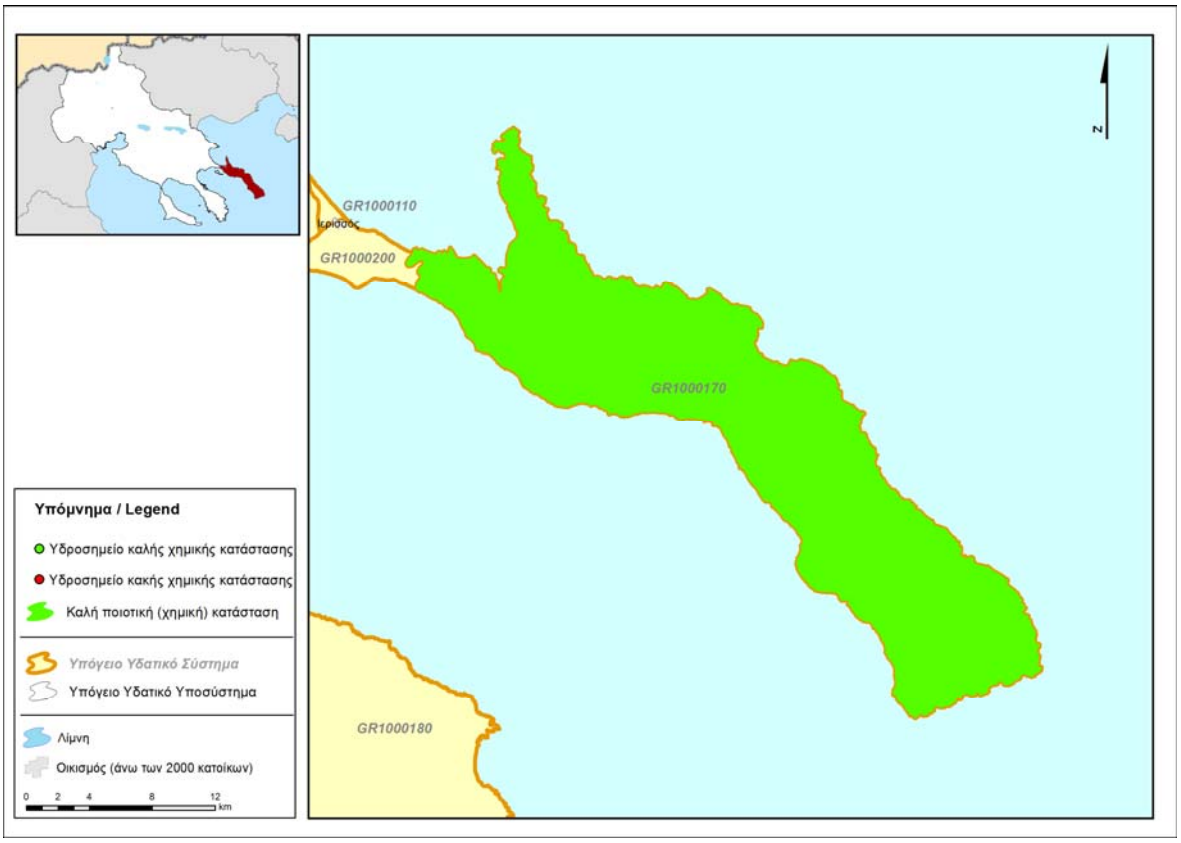
- στους κοκκώδεις υδροφορείς, έχει ανορυχθεί μικρός αριθμός αβαθών υδρογεωτρήσεων (παροχές 5-10 m^3/h) που χρησιμοποιούνται για άρδευση ή/και ύδρευση των μοναστηριών.
- στην επιφανειακή ζώνη χαλάρωσης του ρωγματικού υδροφορέα αναπτύσσεται τοπικής σημασίας υδροφορία, η οποία εκφορτίζεται μέσω μικρών πηγών. Οι πηγές αυτές έχουν υδρομάστευση και χρησιμοποιούνται για υδρευτικούς σκοπούς.
- στους βαθύτερους ορίζοντες (>30.00 m) του ρωγματικού υδροφορέα, έχει ανορυχθεί μικρός αριθμός γεωτρήσεων που χρησιμοποιούνται για την κάλυψη αρδευτικών κυρίως αναγκών.
- στα μάρμαρα Κερδυλλίων, τα οποία συναντώνται στο κεντρικό κυρίως τμήμα της χερσονήσου, έχει ανορυχθεί μικρός αριθμός γεωτρήσεων με παροχή της τάξης των 30-40 m^3/h.

Για το ΥΥΣ GR1000170, δεν υπάρχουν δεδομένα σταθμημετρήσεων από τα οποία είναι δυνατή η αξιολόγηση της ποσοτικής κατάστασης του συστήματος αυτού.

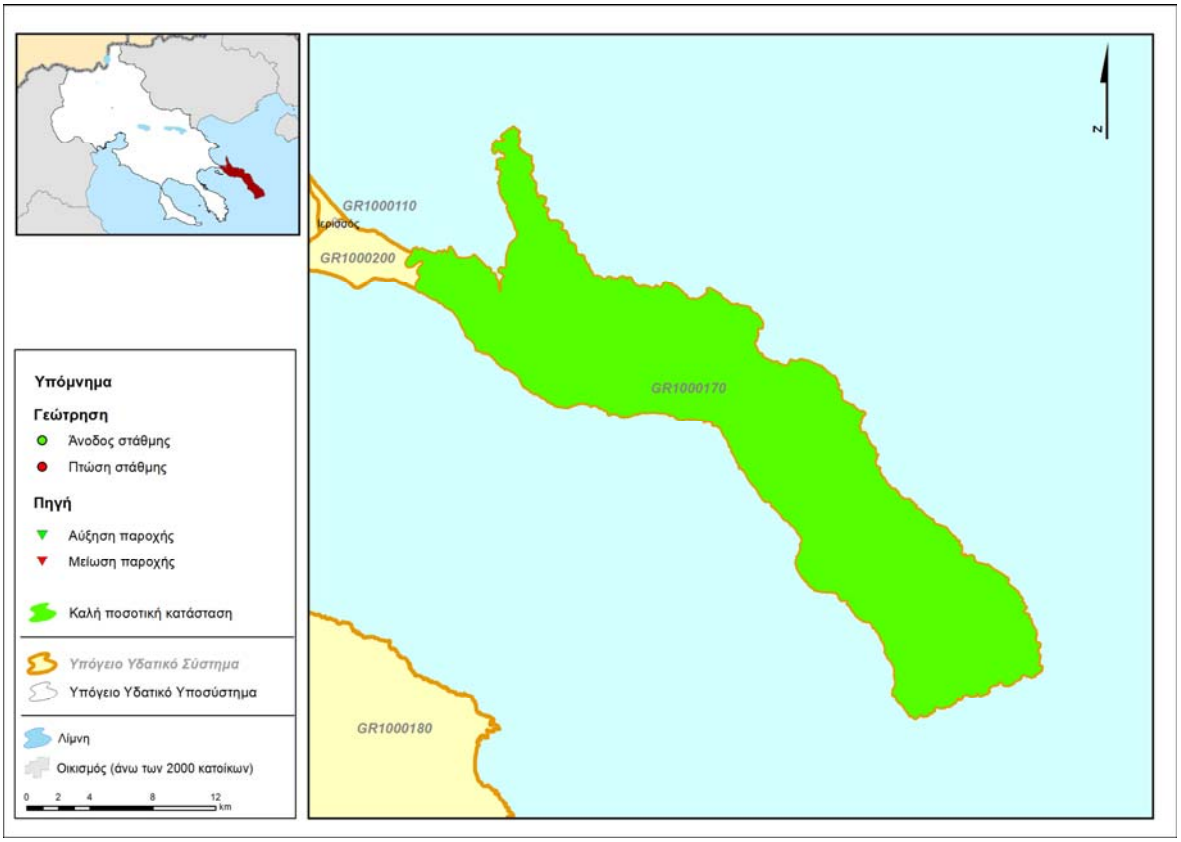
β) Τελικό στάδιο μεθοδολογίας

Για τα υδροσημεία του συστήματος GR1000170, δεν υπάρχουν δεδομένα σταθμημετρήσεων για την αξιολόγηση της ποσοτικής κατάστασης του συστήματος. Λαμβάνοντας υπόψη α) τις ιδιαίτερα μικρές πιέσεις που ασκούνται στο σύστημα αυτό, λόγω αντλήσεων και β) τον σημαντικό όγκο ανανεώσιμων αποθεμάτων, ο οποίος σήμερα καταλήγει στην θάλασσα, εκτιμάται ότι η κατάσταση του υπόψη συστήματος, είναι **ΚΑΛΗ** και απεικονίζεται με ΠΡΑΣΙΝΟ χρώμα.

Εικόνα 5-81: Ποιοτική κατάσταση του ΥΥΣ GR1000170, Αγ. Όρους



Εικόνα 5-82: Ποσοτική κατάσταση του ΥΥΣ GR1000170, Αγ. Όρους



5.3.7. Υπόγειο Υδατικό Σύστημα GR1000180 Σιθωνίας

i) Γενική παρουσίαση του Υπόγειου Υδατικού Συστήματος

α) Παρουσίαση δεδομένων

Το υπόγειο υδατικό σύστημα Σιθωνίας, το οποίο χαρακτηρίζεται ως δευτερεύον, κοκκώδες εντοπίζεται στην περιοχή της ομώνυμης χερσονήσου Χαλκιδικής. Το υπόψη ΥΥΣ, περιβάλλεται από τη θάλασσα και μόνο στο ΒΑ άκρο του επικοινωνεί με το ρωγματικό σύστημα Χολομώντα-Ωραιοκάστρου (ΥΥΣ GR1000190).

Για τον έλεγχο της ποιοτικής κατάστασης του υπόψη συστήματος αξιολογήθηκαν στοιχεία από :

α) ένα (1) υδροσημείο του ΙΓΜΕ (Σ144, πηγή) για το οποίο υπάρχουν στοιχεία για τα έτη 2006, 2007 και δέκα (10) υδροσημεία με μεμονωμένες μετρήσεις για τα έτη 2006 και 2007, κατά περίπτωση.

β) τις γεωτρήσεις που καταγράφηκαν στα πλαίσια της παρούσας μελέτης από το αρχείο της Διεύθυνσης Υδάτων της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας, οι οποίες έχουν μία (1) μόνο μέτρηση για το διάστημα 2009-2012 (μία υδρογεώτρηση), ενώ

γ) δεν υπάρχουν υδροσημεία ελέγχου ενταγμένα στο Δίκτυο του Γενικού Χημείου του Κράτους.

Επισημαίνεται ότι, οι μεμονωμένες χρονικά μετρήσεις, λαμβάνονται υπόψη μόνο για τον ποιοτικό έλεγχο των αυξημένων συγκεντρώσεων λόγω γεωπεριβάλλοντος είτε της ανθρωπογενούς ρύπανσης, έτσι ώστε η περιοχή αυτή να μπορεί να χαρακτηριστεί ως “εν δυνάμει μολυσμένη” περιοχή και να ενταχθεί σε πρόγραμμα παρακολούθησης.

β) Περιγραφή υδροφορέα

Οι γεωλογικές και υδρογεωλογικές συνθήκες του υπόψη συστήματος, έχουν μελετηθεί λεπτομερώς από το ΙΓΜΕ (Βεράνης κ.ά. 2010). Σύμφωνα με τα στοιχεία αυτά, το υπόψη υδροφόρο σύστημα GR1000180, χαρακτηρίζεται ως ρωγματικό και αναπτύσσεται σε μεμονωμένα διερρηγμένα και διαπερατά πετρώματα, τα οποία διαχωρίζονται από αδιαπέρατα πετρώματα. Πρόκειται - κατά συνέπεια - για ανεξάρτητους - μικρής δυναμικότητας υδροφορείς χωρίς υδραυλική επικοινωνία. Στην παράκτια ζώνη και εντός των χαλαρών αποθέσεων, αναπτύσσονται προσχωματικοί υδροφορείς, επίσης μικρής δυναμικότητας.

γ) Ισοζύγιο

Τροφοδοσία

Η τροφοδοσία του υπόψη συστήματος, γίνεται μέσω των ατμοσφαιρικών κατακρημνισμάτων και της διήθησης των επιφανειακών νερών. Τα ανανεώσιμα αποθέματα του, εκτιμώνται ίσα με $17x10^6$ m^3/έτος (ΙΓΜΕ, Βεράνης κ.ά. 2010). Επισημαίνεται ότι ο υπολογισμός των ανανεώσιμων αποθεμάτων σε ένα ρωγματικό σύστημα είναι ιδιαίτερα δύσκολος, λόγω της έντονης ανισοτροπίας του συστήματος.

Σημειώνεται επίσης ότι ο σημαντικός όγκος των ανανεώσιμων αποθεμάτων, είναι άνευ πρακτικής σημασίας καθώς το μεγαλύτερο ποσοστό αυτού εκφορτίζεται στη θάλασσα χωρίς να υπάρχει - λόγω της μορφολογίας - η δυνατότητα υδρομάστευσης .

Εκροές

<u>Φυσικές εκροές</u> **:** Η φυσική εκφόρτιση του υπόψη συστήματος, γίνεται μέσω διάσπαρτων μικρών πηγών και με υπόγεια διήθηση προς τη θάλασσα.

<u>Τεχνητές εκροές</u> **:** Στις εκροές του συστήματος αυτού πρέπει να συνυπολογιστούν οι αντλήσεις που λαμβάνουν χώρα για την κάλυψη των αρδευτικών, υδρευτικών και των άλλων αναγκών. Ο συνολικός όγκος των αντλήσεων από το ΥΥΣ Σιθωνίας, εκτιμάται ότι είναι της τάξης των $17,58x10^6 m^3$/έτος.

Ισοζύγιο

Όπως έχει ήδη αναφερθεί, ένα ρωγματικό σύστημα αποτελείται από μικρούς, ρωγματικούς και ανεξάρτητους μεταξύ τους, υδροφορείς, οι οποίοι συνιστούν ένα ενιαίο σύνολο (Υπόγειο Υδατικό Σύστημα) αλλά δεν επικοινωνούν υδραυλικά μεταξύ τους.

Το ισοζύγιο του υπόψη συστήματος, κρίνεται ότι είναι οριακά **ΘΕΤΙΚΟ** στους ρωγματικούς υδροφορείς και ελλειμματικό στην παράκτια ζώνη καθώς το μεγαλύτερο ποσοστό των απολήψεων λαμβάνει χώρα στου παράκτιους προσχωματικούς υδροφορείς.

- Ανανεώσιμα αποθέματα : 17×10^6 m^3/έτος [(1)]
- Μέση ετήσια απόληψη : $17,58 \times 10^6$ m^3/έτος [(2)]

[(1)] *Στοιχεία από ΙΓΜΕ (Βεράνης Ν. κ. άλ., 2010),*

[(2)] *Μέση ετήσια απόληψη όπως υπολογίστηκε στα πλαίσια της παρούσας μελέτης*

Ανάλυση πιέσεων - Τρωτότητα συστήματος

Το μεγαλύτερο ποσοστό (74%) της έκτασης του συστήματος, αποτελεί δασική έκταση, ποσοστό 23% αποτελεί καλλιεργήσιμη γη και βοσκότοπους και 3% αποτελεί αστική περιοχή.

Πιέσεις

Σημειακές πηγές ρύπανσης

Στην κατηγορία αυτή εντάσσονται, τα αστικά λύματα (βόθροι), οι κτηνοτροφικές μονάδες και τα ελαιοτριβεία.

Διάχυτες πηγές ρύπανσης

Στην κατηγορία αυτή εντάσσεται, η υφαλμύρινση της παράκτιας ζώνης λόγω υπεράντλησης και η νιτρορύπανση λόγω της χρήσης γεωργικών λιπασμάτων - φυτοφαρμάκων.

Τρωτότητα

Η **τρωτότητα του υπόψη συστήματος,** είναι

- μέτρια - μεγάλη στους ρωγματικούς υδροφορείς καθώς στο μεγαλύτερο τμήμα της περιοχής, το επιφανειακό κάλυμμα των αργιλοϊλυωδών υλικών έχει μικρό πάχος ή λείπει παντελώς και οι γεωλογικοί σχηματισμοί της περιοχής έχουν αναπτυγμένο σύστημα δομικών - τεκτονικών ασυνεχειών (ρωγμών), οι οποίες είναι ανοικτές στην επιφανειακή ζώνη χαλάρωσης - αποσάθρωσης και επιτρέπουν την άμεση κατείσδυση του επιφανειακού νερού και των ρύπων που αυτό μεταφέρει.
- μεγάλη στους κοκκώδεις υδροφορείς της παράκτιας ζώνης καθώς δεν υπάρχει κάλυμμα αργιλοϊλυωδών υλικών για την προστασία του συστήματος.

ii) Ποιοτική κατάσταση του συστήματος

Στοιχεία που χρησιμοποιήθηκαν

Τα στοιχεία που αξιολογούνται για την εκτίμηση της ποιοτικής κατάστασης του υπόψη συστήματος προέρχονται από τα σημεία ελέγχου που αναφέρονται στην §i). Στο Παράρτημα ΙΙ, παρουσιάζονται τα διαγράμματα Χρόνου-Συγκέντρωσης για κάθε εξεταζόμενη παράμετρο.

α) Προσδιορισμός περιόδου αναφοράς και συγκέντρωσης αναφοράς

Για το υπόψη σύστημα δεν είναι δυνατός ο καθορισμός περιόδου αναφοράς και κατά συνέπεια δεν έγινε προσδιορισμός της τιμής αναφοράς.

β) Διάγνωση τάσης

Για το υπόψη ΥΥΣ, δεν είναι δυνατό να ελεγχθεί η τάση διαφοροποίησης κάποιας παραμέτρου ελέγχου του ρυπαντικού φορτίου, λόγω έλλειψης χρονοσειρών ικανοποιητικού βάθους.

γ) Υπολογισμός μέσης τιμής συγκέντρωσης ανά θέση

Στα υφιστάμενα υδροσημεία υπάρχει μία (1) μέτρηση ανά έτος και κατά συνέπεια δεν είναι δυνατός ο υπολογισμός της μέσης τιμής ή άλλων στατιστικών στοιχείων

δ) Αξιολόγηση της χημικής κατάστασης του συστήματος

Στο ΥΥΣ GR1000180, ρωγματικό-κοκκώδες Σιθωνίας, καταγράφεται η ακόλουθη χημική κατάσταση :

- **Ηλεκτρική αγωγιμότητα - Συγκέντρωση Cl^-, Na^+, K^+, Ca^{++}, Mg^{++}**

Η ηλεκτρική αγωγιμότητα είναι μικρότερη της ΑΑΤ (2500 μS/cm) στο μεγαλύτερο ποσοστό των καταγραφών με εξαίρεση τα υδροσημεία ΣΙ17 και ΣΙ18, όπου η ηλεκτρική αγωγιμότητα φθάνει τα 6450 μS/cm.

Από την αναθεώρηση της καμπύλης αθροιστικής συχνότητας για την ηλεκτρική αγωγιμότητα (ΙΓΜΕ, Βεράνης κ.ά. 2010), με βάση το σύνολο των διαθέσιμων στοιχείων που αφορούν μεμονωμένες χρονικά μετρήσεις προκύπτουν οι παρακάτω τρεις (3) αντιπροσωπευτικές συγκεντρώσεις :

Ηλεκτρική αγωγιμότητα :
- ≤700 μS/cm : Ζώνη «καθαρού» ύδατος
- 700-1250 μS/cm : Ζώνη ανάμειξης γλυκού-αλμυρού ύδατος
- >1250 μS/cm : Ζώνη υφαλμύρινσης

Η συγκέντρωση των Cl^- (Διάγραμμα ΙΙ-198), Na^+ (Διάγραμμα ΙΙ-200) K^+, Ca^{++}, Mg^{++}, είναι μικρότερη των αντίστοιχων ΑΑΤ με τοπικές εξαιρέσεις.

– **Συγκέντρωση NO_3^-, NO_2^-, $SO_4^=$, NH_4^-**

Η συγκέντρωση των NO_3 (ΑΑΤ:50 mg/L), NO_2 (ΑΑΤ:0.5 mg/L), NH_4 (ΑΑΤ:0.5 mg/L) και SO_4 (ΑΑΤ:250 mg/L), είναι μικρότερη των τιμών ΑΑΤ.

– **Συγκέντρωση Fe, Mn**

Σε πολλές θέσεις του υδροφόρου συστήματος παρουσιάζεται υπέρβαση των ανωτάτων ορίων ΑΑΤ για τα στοιχεία Fe, Mn (Βεράνης κ.ά, 2010. Μανάκος κ.ά, 1998 121 σελ., Κατιρτζόγλου, Κ. Ν. 1999, 325 σελ).

Από τα δεδομένα που επεξεργάσθηκαν στην παρούσα μελέτη υπέρβαση της ΑΑΤ για το Fe (ΑΑΤ:200 μg/L) καταγράφεται στα υδροσημεία ΣΙ20, ΣΙ28 (πηγή) και ΣΙ23 (340-560 μg/L).

Υπέρβαση της ΑΑΤ για το Mn (ΑΑΤ:50 μg/L), καταγράφεται στα υδροσημεία ΣΙ7, ΣΙ8, ΣΙ22 και ΣΙ20 (56-160 μg/L).

– **Συγκέντρωση F, B, Al, Cr, Ni, Cu, Zn, Pb**

Η συγκέντρωση των παραπάνω ιχνοστοιχείων, είναι μικρότερη των αντίστοιχων ΑΑΤ.

ε) Τελικό στάδιο μεθοδολογίας

Συμπερασματικά προκύπτει ότι, το ΥΥΣ GR1000180, παρουσιάζει **ΚΑΛΗ** χημική κατάσταση αναφορικά με την ρύπανση ανθρωπογενούς προέλευσης. Για την απεικόνιση της ποιοτικής κατάστασης του υπόψη συστήματος, αυτό απεικονίζεται με ΠΡΑΣΙΝΟ χρώμα, ενώ τα υδροσημεία, όπου παρατηρείται υπέρβαση του ορίου ποσιμότητας, απεικονίζονται με ΚΟΚΚΙΝΟ χρώμα.

iii) Συσχέτιση με επιφανειακά ύδατα / οικοσυστήματα

Στο ΥΥΣ GR1000180, αναπτύσσεται σημαντικός αριθμός υδατορεμάτων εποχικής ροής, τα σημαντικότερα των οποίων είναι: το ρέμα Μύλου, το ρέμα Σμίξη και το ρέμα Λάκκος. Τα επιφανειακά αυτά υδατικά συστήματα, τροφοδοτούν τα υπόγεια νερά, με νερό καλής ποιότητας. Στο υπόψη ΥΥΣ αναπτύσσονται τα παράκτια οικοσυστήματα με κωδικό: GR1270007 (Ακρωτήριο Ελιά - Ακρωτήριο Κάστρο - Εκβολή Ραγούλα), GR1270009 (Πλατανίτσι - Συκιά: Ακρωτήριο Ρίγας - Ακρωτήριο Άδολο) και GR1270002 (Όρος Ίταμος - Σιθωνία), καθώς και τα χερσαία οικοσυστήματα GR1270014 (χερσόνησος Σιθωνίας) και GR1270002 (Όρος Ίταμος Σιθωνίας).

iv) Ποσοτική κατάσταση του συστήματος

α) Αξιολόγηση

Για την εκτίμηση της ποσοτικής κατάστασης του υπόψη συστήματος, χρησιμοποιήθηκαν στοιχεία από την μελέτη του ΙΓΜΕ (Βεράνης κ.ά. 2010). Τα κυριότερα συμπεράσματα της μελέτης αυτής, είναι :

Ρωγματικό υδροφόρο υποσύστημα

Το σύστημα αυτό αναπτύσσεται εντός της ζώνης αποσάθρωσης / επιφανειακής χαλάρωσης των βραχωδών σχηματισμών καθώς και κατά μήκος των έντονα κερματισμένων / τεκτονισμένων ζωνών. Η εκφόρτιση του συστήματος αυτού, γίνεται μέσω διάσπαρτων πηγών, εποχικής - συνήθως - ροής, μερικές εκ των οποίων χρησιμοποιούνται για ύδρευση. Ενδεικτικά αναφέρονται οι πηγές :

- Δραγουδέλι (25 m^3/h), Ζηνάζι (4 m^3/h), Αγαπητού (15 m^3/h), οι οποίες χρησιμοποιούνται στην ύδρευση του οικισμού Αγ. Νικολάου.
- Αντένα (10 m^3/h), η οποία χρησιμοποιείται στην ύδρευση του οικισμού Παρθενώνα.
- Σμίξη (20 m^3/h), Σαβραάμ (5 m^3/h) και Πολύνερο (5 m^3/h), οι οποίες χρησιμοποιούνται για την ύδρευση του οικισμού Σάρτης.
- Σπαθιές (15 m^3/h) και Αγ. Παύλου (7 m^3/h), οι οποίες χρησιμοποιούνται για την ύδρευση του οικισμού Νικήτης.

Στον γρανοδιορίτη της Σιθωνίας, έχουν ανορυχθεί αρκετές υδρογεωτρήσεις με παροχές 15-35 m^3/h και στην περιοχή Τορώνης έχει ανορυχθεί υδρογεώτρηση (ΣΤ18), η οποία έχει παρουσιάσει ενδείξεις υφαλμύρινσης λόγω διείσδυσης θαλάσσιου νερού μέσω τεκτονικών ρηγμάτων.

Το ρωγματικό υδροφόρο υποσύστημα της Σιθωνίας δεν παρουσιάζει ενδείξεις κάμψης της υδροδυναμικότητας του ήτοι δεν παρουσιάζει πτώση της πιεζομετρικής στάθμης (ΙΓΜΕ, Βεράνης κ.ά. 2010).

Προσχωματικοί υδροφορείς

Οι υδροφορείς αυτοί είναι ανεξάρτητοι μεταξύ τους και χαρακτηρίζονται από έντονη ανισοτροπία, η οποία είναι αποτέλεσμα της γρήγορης πλευρικής και κατακόρυφης κοκκομετρικής διαφοροποίησης των γεωλογικών σχηματισμών.

Στους προσχωματικούς υδροφορείς, έχει ανορυχθεί σημαντικός αριθμός υδρογεωτρήσεων με ποικίλες παροχές οι οποίοι χρησιμοποιούνται για ύδρευση : 5,7x10^6 m^3/έτος και άρδευση : 15,7x$10^6$$m^3$/έτος. Ενδεικτικά αναφέρεται ότι :

- **στην Περιοχή Κάμπου (Πόρτο Καράς),** έχει ανορυχθεί σημαντικός αριθμός υδρογεωτρήσεων με παροχές 10-50 m^3/h
- **στην Περιοχή Συκιάς και Πλατανίτσας,** έχει ανορυχθεί μικρός αριθμός υδρογεωτρήσεων με μέση παροχή 15 και 50 m^3/h
- **στην Περιοχή Όρμου Παναγιάς,** έχει ανορυχθεί μικρός αριθμός υδρογεωτρήσεων με μέση παροχή 50 m^3/h (μία γεώτρηση) και
- **στην Περιοχή Τορώνης,** έχει ανορυχθεί σημαντικός αριθμός υδρογεωτρήσεων.

Από την αξιολόγηση των σταθμημετρήσεων του ΙΓΜΕ σε δεκαοκτώ (18) υδρογεωτρήσεις (Βεράνης κ.ά. 2010) προκύπτει μία υπερετήσια μεταβολή της στάθμης / πιεζομετρικής επιφάνειας D_s=1.15 m. Ειδικότερα, κατά την περίοδο 2007-2008, καταγράφεται μικρή πτώση της στάθμης του νερού κατά 0.18 m/έτος. Το φαινόμενο αυτό, είναι ιδιαίτερα έντονο στις περιοχές Ν. Μαρμαρά, Νικήτης και Σάρτης.

Στην εικόνα 4-105 δίνονται οι θέσεις των υδρογεωτρήσεων και των πηγών που υπάρχουν στην περιοχή του υπόψη υδατικού συστήματος.

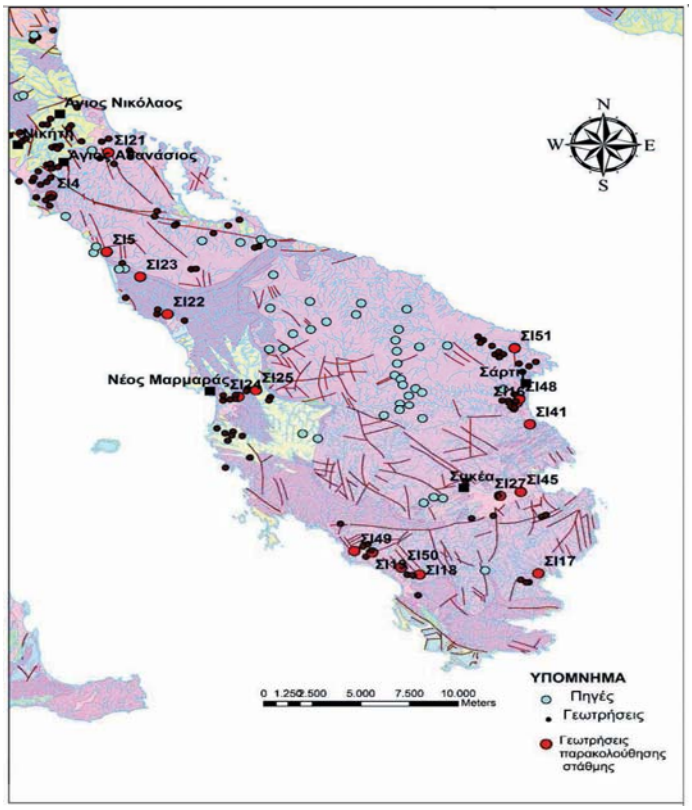
Στη χερσόνησο Σιθωνίας υπάρχουν υδρορέματα που μεταφέρουν μεγάλες ποσότητες νερού στη θάλασσα. Τα υδρορέματα αυτά είναι ο Τριπόταμος, το ρέμα των Μύλων μαζί με το Στραβόλακκα στην περιοχή του Ν. Μαρμαρά, η Σμίξη και η Λακάρα στην περιοχή της Σάρτης. Το κάθε ένα από τα ρέματα αυτά, μεταφέρει - ανεκμετάλλευτα - πάνω από 1.000.000 m^3/ετησίως, ενώ υπάρχει έλλειψη νερού στη Σιθωνία. Επομένως, θα μπορούσε να γίνουν μικρά τεχνικά έργα για την εκμετάλλευση των επιφανειακών νερών και για τον εμπλουτισμό του υδροφορέα των χαλαρών σχηματισμών (Βεράνης κ.ά. 2010).

β) Τελικό στάδιο μεθοδολογίας

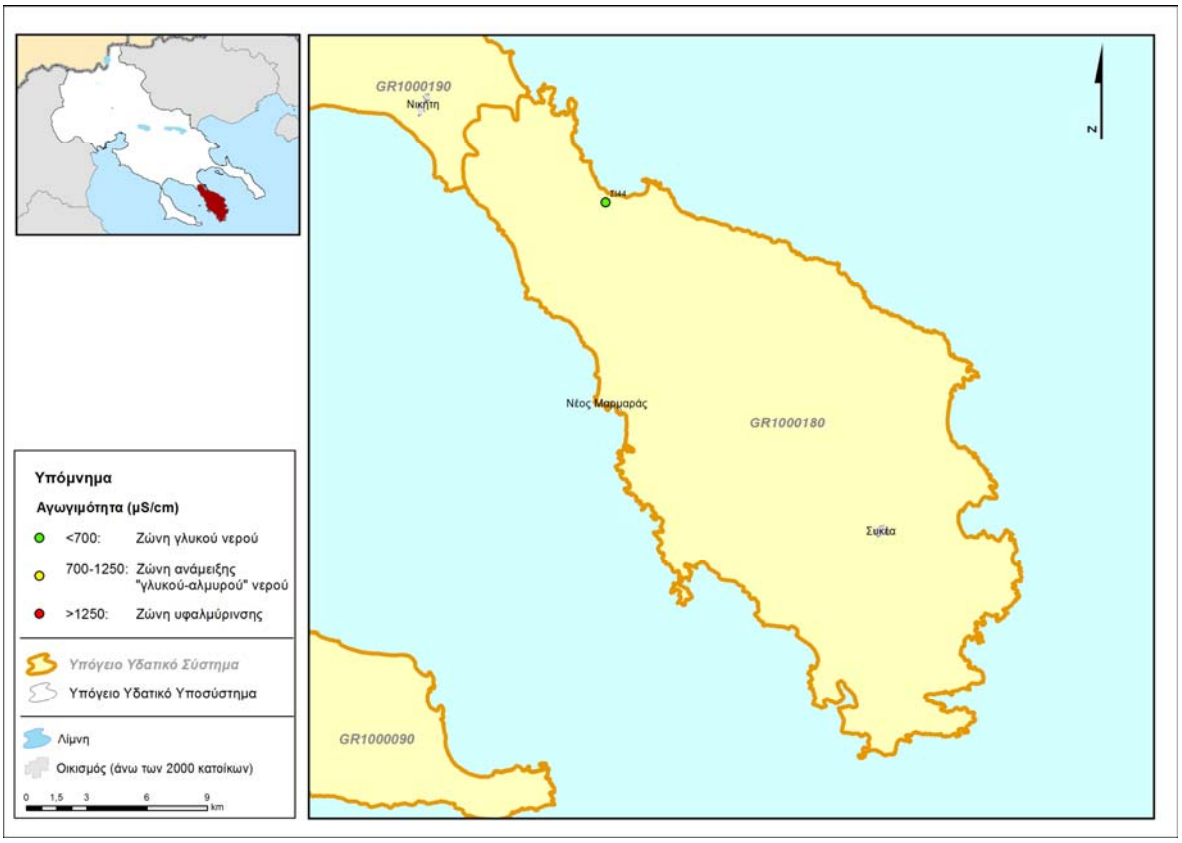
Συμπερασματικά προκύπτει ότι, το ΥΥΣ GR1000180, παρουσιάζει **ΚΑΛΗ** ποσοτική κατάσταση και απεικονίζεται με ΠΡΑΣΙΝΟ χρώμα.

Εικόνα 5-83: ΥΥΣ Σιθωνίας - Θέσεις υδρογεωτρήσεων

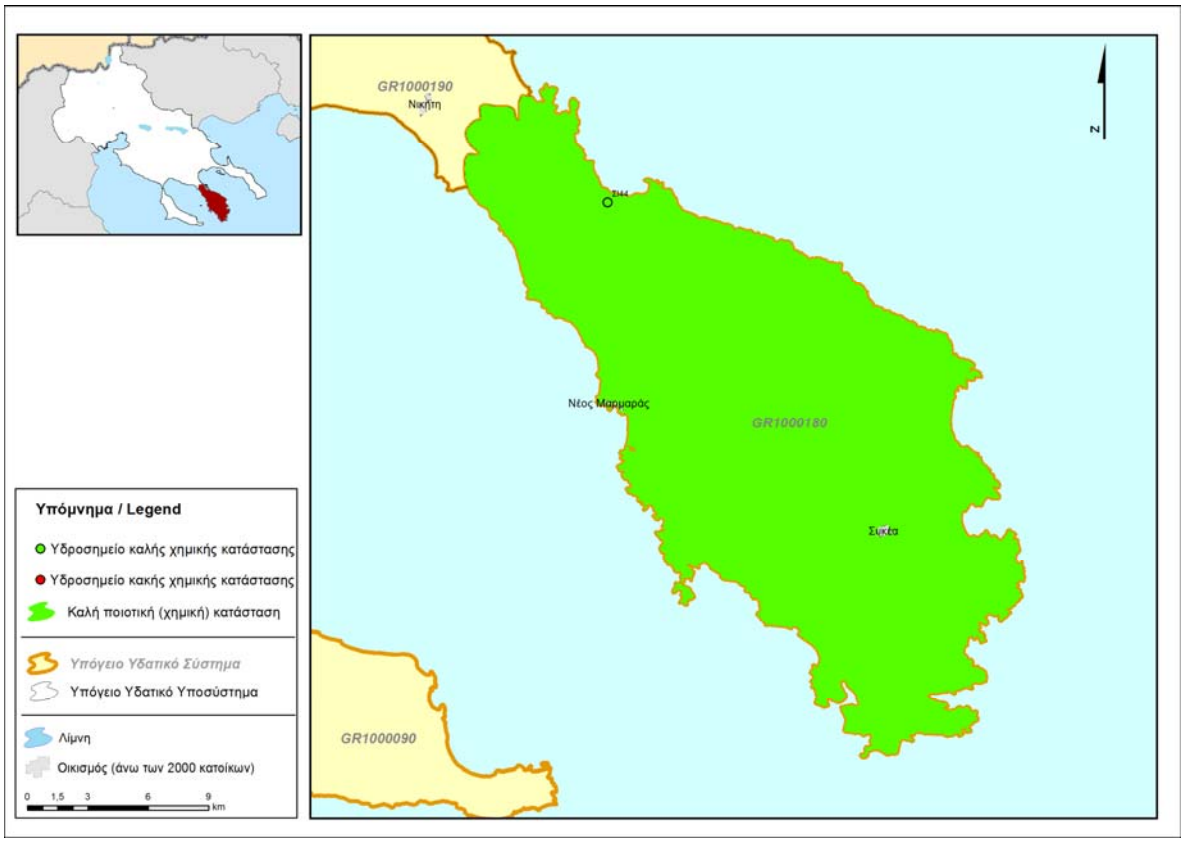
(«Υδρογεωλογική μελέτη υδροφόρων συστημάτων Επανομής-Μουδανιών, Κασσάνδρας, Ορμύλιας και Σιθωνίας του Υδατικού Διαμερίσματος Κεντρικής Μακεδονίας (ΥΔ10)», ΙΓΜΕ 2010, Βεράνης & Χατζηκύρκου)



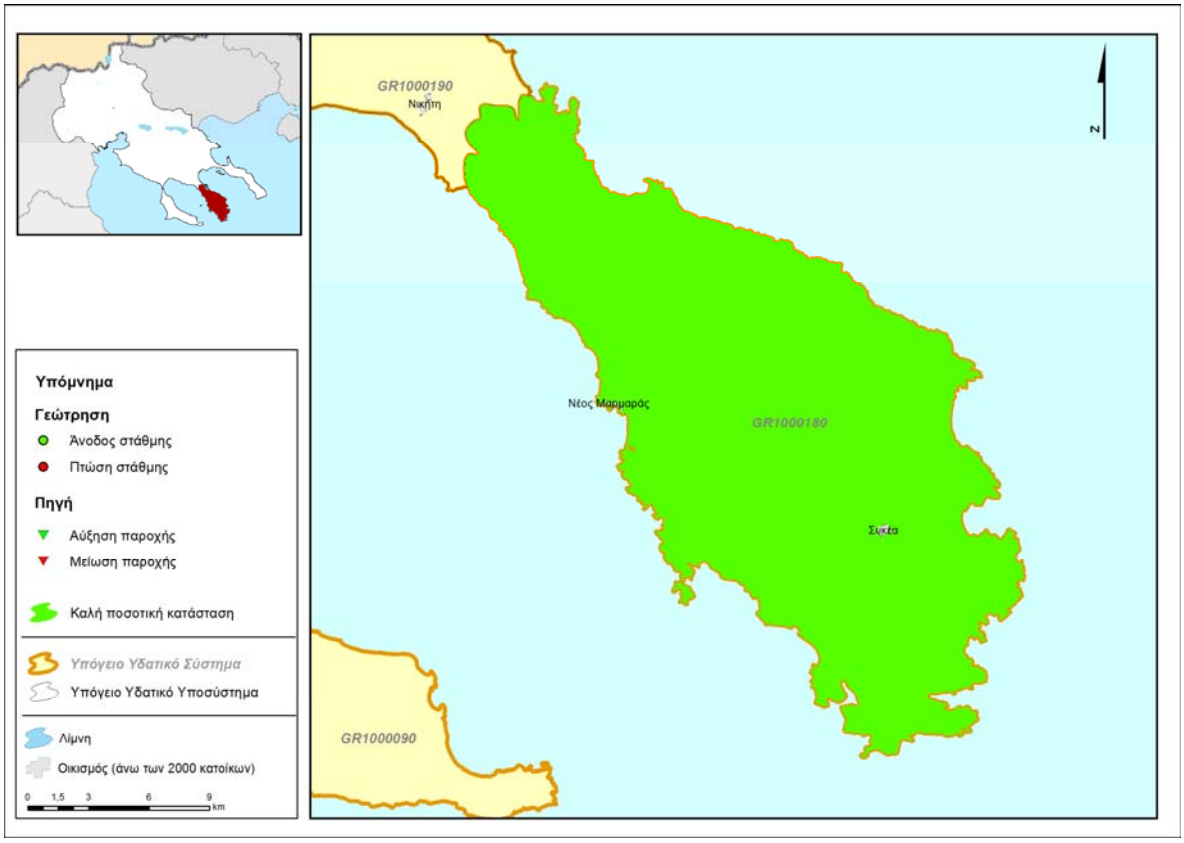
Εικόνα 5-84: Κατάσταση υφαλμύρινσης του ΥΥΣ GR1000180, Σιθωνίας



Εικόνα 5-85: Ποιοτική κατάσταση του ΥΥΣ GR1000180, Σιθωνίας



Εικόνα 5-86: Ποσοτική κατάσταση του ΥΥΣ GR1000180, Σιθωνίας



5.3.8. Υπόγειο Υδατικό Σύστημα GR1000190 Χολομώντα-Ωραιοκάστρου

i) Γενική παρουσίαση του Υπόγειου Υδατικού Συστήματος

α) Παρουσίαση δεδομένων

Το υπόγειο υδατικό σύστημα Χολομώντα - Ωραιοκάστρου, χαρακτηρίζεται ως δευτερεύον, ρωγματικό και τοποθετείται στο κεντρικό τμήμα των Π.Ε. Θεσσαλονίκης και Χαλκιδικής. Το σύστημα αυτό συνορεύει με ΥΥΣ GR1000070 (κοκκώδες Μυγδονίας) προς βορρά, τα ΥΥΣ GR1000050 (κοκκώδες Γαλλικού), ΥΥΣ GR1000210 (καρστικός Μεσαίου), και ΥΥΣ GR1000220 (καρστικός Ντεβέ Κοράν) προς ΒΑ, με τα ΥΥΣ GR100060 (Κοκκώδες Επανομής-Μουδανιών) και GR1000080 (κοκκώδες Ανθεμούντα) προς ΝΔ και Ν, ενώ το Α και ΝΑ τμήμα του συστήματος, περιβάλλεται από θάλασσα και συνορεύει - μέσω δύο στενών διαύλων ξηράς - με τα ΥΥΣ GR1000180 (Σιθωνίας) και GR1000170 (Αγ. Όρους).

Για τον έλεγχο της ποιοτικής κατάστασης του υπόψη συστήματος, αξιολογήθηκαν στοιχεία από :

α) 78 υδροσημεία του ΙΓΜΕ (58 γεωτρήσεις και 20 πηγές) για τα οποία υπάρχουν μετρήσεις για τα έτη 2005 έως 2007, με μία (1) μόνο μέτρηση ανά έτος και ανά σημείο (μεμονωμένες χρονικά μετρήσεις)

β) τις γεωτρήσεις που καταγράφηκαν στα πλαίσια της παρούσας μελέτης, από το αρχείο της Διεύθυνσης Υδάτων της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας οι οποίες έχουν μία (1) μόνο μέτρηση για τα έτη 2009-2012 (37 υδρογεωτρήσεις) καθώς και το υδροσημείο Α231 για το οποίο υπάρχουν μετρήσεις για τα έτη 2011 και 2012 ενώ

γ) δεν έχουν ενταχθεί υδροσημεία ελέγχου στο Δίκτυο Παρακολούθησης και υδροσημεία ελέγχου στο δίκτυο παρακολούθησης του Γενικού Χημείου του Κράτους

δ) στοιχεία από την υπάρχουσα βιβλιογραφία και μελέτες διαφόρων φορέων που δραστηριοποιούνται στην περιοχή.

Επισημαίνεται ότι, οι μεμονωμένες χρονικά μετρήσεις, λαμβάνονται υπόψη μόνο για τον ποιοτικό έλεγχο της πρωτογενούς ή ανθρωπογενούς ρύπανσης, έτσι ώστε η περιοχή αυτή να μπορεί να χαρακτηριστεί ως "εν δυνάμει μολυσμένη" περιοχή και να ενταχθεί σε πρόγραμμα παρακολούθησης.

β) Περιγραφή υδροφορέα / Οριοθέτηση υποσυστημάτων

Γενικά

Οι γεωλογικές και υδρογεωλογικές συνθήκες του υπόψη συστήματος έχουν μελετηθεί λεπτομερώς (ΙΓΜΕ, Βεράνης κ.ά. 2010). Σύμφωνα με τα στοιχεία αυτά, το υπόψη υδροφόρο σύστημα GR1000190 χαρακτηρίζεται ως δευτερεύον, τοπικής σημασίας και περιγράφεται ως :

- ρωγματικού τύπου καθώς η υδροφορία αναπτύσσεται είτε εντός των τεκτονικά διερρηγμένων μεταμορφωμένων (εκτός ανθρακικών σχηματισμών) και πυριγενών πετρωμάτων είτε στην διεπιφάνεια χαλαρών υλικών και υποκείμενου βραχώδους υποβάθρου.
- καρστικού τύπου καθώς η υδροφορία αναπτύσσεται εντός των ανακρυσταλλωμένων ασβεστόλιθων και των μαρμάρου.

Πρόκειται για ανεξάρτητους - μικρής δυναμικότητας - υδροφορείς χωρίς κάποια υδραυλική επικοινωνία μεταξύ τους καθώς διαχωρίζονται είτε από στεγανούς σχηματισμούς (π.χ. φυλλίτες) είτε από μεγάλες τεκτονικές δομές που συνοδεύονται από μυλωνιτιωμένο στεγανό υλικό.

Οριοθέτηση υποσυστημάτων

Στο Ανατολικό τμήμα της Π.Ε. Χαλκιδικής αναπτύσσονται οι περιοχές των μεταλλευτικών δραστηριοτήτων στην περιοχή Σκουριές (νέα εκμετάλλευση), Μαύρες Πέτρες και Μαντέμ Λάκκος (νέα και παλαιά εκμετάλλευση αντίστοιχα), Ολυμπιάδας (παλαιά και νέα εκμετάλλευση).

Επειδή στις περιοχές αυτές διαφοροποιούνται -ιδιαίτερα έντονα- οι πιέσεις που ασκούνται στους υπόγειους υδροφορείς κρίθηκε αναγκαία η περαιτέρω οριοθέτηση υποσυστημάτων, σύμφωνα με τις εφαρμοζόμενες χρήσεις και -κατά συνέπεια- τις ασκούμενες πιέσεις.

Η οριοθέτηση υποσυστημάτων υδρογεωλογικού τύπου, σε ένα ρωγματικό σύστημα είναι ιδιαίτερα σύνθετη διεργασία και μπορεί να γίνει με την συνθετική επεξεργασία / ερμηνεία στοιχείων που αφορούν στις γεωλογικές και υδρογεωλογικές συνθήκες, πιεζομετρικά στοιχεία, στοιχεία δοκιμαστικών αντλήσεων, ιχνηθετήσεων, γεωφυσικών διασκοπήσεων κ.λπ.

Η οριοθέτηση των υποσυστημάτων στα πλαίσια της παρούσας μελέτης, βασίστηκε σε γεωλογικά - υδρογεωλογικά στοιχεία, στοιχεία τεκτονικής δομής και μορφολογικά δεδομένα (υδροκρίτες).

Τα υποσυστήματα που έχουν οριοθετηθεί είναι τα παρακάτω τρία:

- Υποσύστημα Σκουριών με κωδικό GR1000191
- Υποσύστημα Ολυμπιάδας με κωδικό GR1000192
- Υποσύστημα Χολομώντα - Ωραιοκάστρου με κωδικό GR1000193

Υποσύστημα GR1000191: Ρωγματικό Σκουριών

Εντός του υποσυστήματος αυτού χωροθετούνται δύο μεταλλεία: **το μεταλλείο Σκουριών και το μεταλλείο Μαύρες Πέτρες - Μαντέμ Λάκκου.**

Το υποσύστημα αυτό έχει οριοθετηθεί και μελετηθεί λεπτομερώς, στα πλαίσια της μελέτης: **Υδρογεωλογικές συνθήκες και μοντέλο υπόγειας ροής στην υπολεκάνη Ασπρόλακκα με έμφαση στην περιοχή του κοιτάσματος Σκουριών Ν. Χαλκιδικής. ΙΓΜΕ, 2010. Υπεύθυνος έργου: Βεράνης Ν., Υδρογεωλόγος.**

i) Όρια υποσυστήματος - Γεωλογική και τεκτονική δομή

Το υποσύστημα αυτό εντάσσεται στη μεγάλη μάζα της Σερβομακεδονικής μάζας και δομείται από τους σχηματισμούς της σειράς Βερτίσκου: διμαρμαρυγιακούς γνευσίους, αμφιβολίτες που διακόπτονται από πυριγενείς διεισδύσεις τριτογενούς ηλικίας.

Η γενική παράταξη των γνευσίων είναι ΒΔ-ΝΑ με κλίσεις προς ΝΑ ή ΒΑ. Η επαφή μεταξύ των πορφυριτικών πετρωμάτων και του γνευσίου είναι κερματισμένη με υδροθερμικές εξαλλοιώσεις. Η περιοχή αυτή ανήκει στον ευρύτερο χώρο του Β. Αιγαίου ήτοι σε περιοχή με έντονη νεοτεκτονική δραστηριότητα.

Τα κύρια όρια του συστήματος ορίζονται ως ακολούθως:

- ρήγμα Στρατώνι - Πιάβιτσα - Βαρβάρα με γενική διεύθυνση ΑΝΑ-ΔΒΔ και κλίση 33-55° ΝΝΔ. Το ρήγμα αυτό θεωρείται στεγανό όριο, σύμφωνα με δεδομένα γεωτρήσεων και υπόγειων μεταλλευτικών έργων, καθώς κατά μήκος του ρήγματος αυτού και στο τμήμα Στρατονίκη - Στάγιρα έχει εντοπιστεί, λεπτοκλαστικής δομής, ζώνη μυλωνιτίωσης. Δυτικά των Σταγίρων εντοπίζεται φακός μαρμάρων πάχους 10-20m που συνοδεύεται από μεταλλοφορία Mn.
- ρήγμα Ξηροποτάμι - Γομάτι - Μ. Παναγιά - Παλαιοχώρι, με γενική διεύθυνση ΒΔ-ΝΑ και κλίση 55-80° προς ΝΔ. Κατά μήκος της ζώνης αυτής αναπτύσσεται ζώνη πυριτίωσης και κατά θέσεις καολινιτίωσης, με εύρος 20-100 m, η οποία θεωρείται ότι λειτουργεί ως στεγανό όριο, σύμφωνα με δεδομένων γεωφυσικών διασκοπήσεων και ερευνητικών γεωτρήσεων.
- ρήγμα Παλαιοχώρι – Νεοχώρι, με γενική διεύθυνση ΒΑ-ΝΔ, το οποίο δεν παρουσιάζει επιφανειακή εκδήλωση (υποθετικό) εκτιμάται όμως ότι ταυτίζεται κατά θέσεις με τμήμα της κοίτης του Χαβρία ποταμού. **Ο υδρογεωλογικός χαρακτήρας του υπόψη ρήγματος δεν έχει καθοριστεί ακριβώς.**

ii) Χαρακτηριστικά του υδροφορέα

Στο υποσύστημα αυτό αναπτύσσεται ένας :

- ελεύθερος, υδροφόρος ορίζοντας ο οποίος εντοπίζεται στην επιφάνεια επαφής των υπερκείμενων χαλαρών σχηματισμών (ζώνη επιφανειακής, χαλάρωσης / αποσάθρωσης) και του υποκείμενου υγιούς

βραχώδους υποβάθρου. Το πάχος της ζώνης αποσάθρωσης / χαλάρωσης κυμαίνεται από 5 έως 10 m με μέγιστη τιμή 80 m στην περιοχή όπου συναντάται ο πορφύρης Σκουριών.

- βαθύς υδροφόρος, ο οποίος αναπτύσσεται εντός του υγιούς βραχώδους υποβάθρου. Ο υδροφορέας αυτός είναι μερικώς υπό πίεση έως υπό πίεση (σύμφωνα με στοιχεία γεωτρήσεων και ιχνηθετήσεων).

Η φυσική εκφόρτιση του υποσυστήματος γίνεται μέσω πηγών (συνήθως στις κοίτες των ρεμάτων), με διήθηση προς το κοκκώδες Ασπρόλακκα και με υπόγεια διήθηση στην θάλασσα.

Οι σημαντικότερες πηγές της περιοχής είναι οι πηγές Κακαβός, Κερασιά, Αγ. Αθανάσιος, Βουλγαρικά, οι οποίες αναπτύσσονται στους γνευσίους Βερτίσκου και οι πηγές Μπαξεδάκι, Μπαρέκας, οι οποίες αναπτύσσονται στους αμφιβολίτες Βερτίσκου.

iii) Ποσοτική κατάσταση του υποσυστήματος

Η ποσοτική κατάσταση του υποσυστήματος ελέγχεται από την πτώση στάθμης που καταγράφεται λόγω των χρήσεων του νερού και κατά κύριο λόγο από την λειτουργία των μεταλλείων.

Οι ανθρωπογενείς πιέσεις που ασκούνται σήμερα στο υποσύστημα Σκουριών συνδέονται με:

- <u>άντληση υπόγειου νερού για υδρευτικούς σκοπούς.</u>

Σύμφωνα με τα υφιστάμενα στοιχεία στην περιοχή του υποσυστήματος υπάρχουν 9 Υδρογεωτρήσεις που βρίσκονται σε λειτουργία είτε είναι εφεδρικές, από τις οποίες παράγονται 0,21x$10^6$$m^3$/έτος.

- <u>άντληση υπόγειου νερού για αρδευτικούς σκοπούς.</u>

Σύμφωνα με τα υφιστάμενα στοιχεία στην περιοχή του υποσυστήματος αυτού αντλούνται περί τα 0,64 x$10^6$$m^3$/έτος για την κάλυψη των αρδευτικών αναγκών.

- <u>άντληση υπόγειου νερού για βιομηχανικούς σκοπούς.</u>

Στην περιοχή αυτή ενεργοποιείται το μεταλλείο Σκουριών και τμήμα του μεταλλείου Μαύρες Πέτρες – Μαντέμ Λάκκου. Η ποσότητα που αντλείται από τα μεταλλεία είναι περίπου 2,2 x$10^6$$m^3$/έτος.

<u>iiiα)</u> Μεταλλείο Σκουριών.

Η ποσοτική κατάσταση του υποσυστήματος ελέγχεται από την πτώση στάθμης που καταγράφεται λόγω των χρήσεων του νερού και κατά κύριο λόγο από την λειτουργία των μεταλλείων.

Στο υπόψη μεταλλείο από το 1997 και μέχρι σήμερα, καταγράφεται σημαντική πτώση στάθμης. Αναλυτικά,

- το 1997 το υψόμετρο της στάθμης του υπόγειου νερού στην περιοχή του ορύγματος Σκουριών ήταν σε απόλυτο υψόμετρο 560-587m. Με την πρόοδο των εργασιών, την διάνοιξη της νέας στοάς και την ανόρυξη υδρογεωτρήσεων στο μέτωπο της στοάς, προκαλείται πτώση στάθμης 150 έως 190 m.

- η μόνιμη πτώση στάθμης στο όρυγμα Σκουριών είναι της τάξης των 70-90 m.

Με την αποστράγγιση που λαμβάνει χώρα δημιουργείται ένας κώνος πτώσης στάθμης ελλειψοειδούς σχήματος με μέγιστο άξονα τον άξονα της στοάς και πλευρική επέκταση κατά 850 m προς ΒΔ και (πιθανά) κατά 1000 m προς ΝΑ, ενώ κατά την διεύθυνση της στοάς υπολογίζεται ότι φθάνει τα 3500m.

Από την προβολή του υπόψη κώνου στην επιφάνεια του φυσικού εδάφους προκύπτει μία έλλειψη συνολικού εμβαδού 4,03km^2 η οποία με βάση τα υφιστάμενα στοιχεία αντιπροσωπεύει το (4.03/152=)2.7% της έκτασης του συστήματος.

Σύμφωνα με τα στοιχεία του ΙΓΜΕ (Βεράνης Ν. κ.άλ., 2010) στις σταθμημετρήσεις που έγιναν εκατέρωθεν της νέας στοάς (διάστημα 2006-2009) καταγράφεται άνοδος της στάθμης που αποδίδεται στις αυξημένες βροχοπτώσεις ή/και στην μείωση του εύρους των ασυνεχειών.

<u>iiiβ)</u> Μεταλλείο Μαύρες Πέτρες – Μαντέμ Λάκκου

Η περιοχή του υπόψη μεταλλείου εντοπίζεται στο όριο των υποσυστημάτων GR1000191 και GR1000192 και δομείται γεωλογικά

- από τον διερρηγμένο αμφιβολίτη της σειράς του Βερτίσκου, στον οποίο αναπτύσσεται ο ρωγματικός υδροφορέας του υποσυστήματος GR1000191 και από – τους διερρηγμένους γνευσίους – μάρμαρα της ενότητας Κερδυλλίων οι οποίοι εντάσσονται στο υποσύστημα GR1000192.

Όπως έχει ήδη αναφερθεί, τα δύο υποσυστήματα και κατά συνέπεια οι αντίστοιχοι υδροφορείς, δεν επικοινωνούν μεταξύ τους καθώς μεσολαβεί το ρήγμα Στρατώνι – Πιάβιτσα – Βαρβάρες το οποίο θεωρείται στεγανό. Το μόνο παράθυρο επικοινωνίας των δύο υπόγειων υδροφορέων (οι οποίοι εντάσσονται σε διαφορετικά υποσυστήματα) είναι η ζώνη καθίζησης που δημιουργήθηκε λόγω της μεθοδολογίας αποκατάστασης που ακολουθείτο (κατακρήμνιση οροφής) στο μεταλλείο Μαδέμ Λάκκου σε παλαιότερες περιόδους εκμετάλλευσης (ΙΓΜΕ, Βεράνης, Ν. κ.άλ., 2009).

Η υδροφορία που αναπτύσσεται στους αμφιβολίτες της ενότητας Βερτίσκου επηρεάζεται πολύ λίγο από την λειτουργία των μεταλλείων λόγω της υδραυλικής απομόνωσης που προσφέρει το προαναφερθέν ρήγμα. Για το λόγω αυτό οι υδρευτικές γεωτρήσεις που έχουν ανορυχθεί στην περιοχή Στάγειρα – Στρατονίκη (βάθος διάτρησης έως 248m, παροχή 17 – 56 m3/h) καθώς και οι πηγές που αναπτύσσονται στον αποσαθρωμένο αμφιβολίτη (πηγή Μπαρέκος, παλαιά στοά Στόλνα) δεν παρουσιάζουν μεταβολή στάθμης ή παροχής (ΙΓΜΕ, Βεράνης Ν., κ.αλ., 2009).

iv) Ποιοτική κατάσταση του συστήματος GR1000191

Αναφορικά με την ποιοτική κατάσταση των υπογείων υδάτων επισημαίνονται τα εξής :

- δεν υπάρχουν χημικές αναλύσεις που να περιγράφουν την χημική κατάσταση του νερού πριν την έναρξη των μεταλλευτικών δραστηριοτήτων.
- καταγράφεται υπέρβαση των ΑΑΤ στα στοιχεία Pb (15/15) και As (11/15) στο σύνολο των υδρογεωτρήσεων ελέγχου (15). Επί το δυσμενέστερο, θεωρείται ότι οι υπερβάσεις αυτές οφείλονται στην μεταλλευτική δραστηριότητα. (ENVECO, 2010, πιν. Α7.4-1).
- καταγράφεται πτωτική και ανοδική τάση της μέσης τιμής της συγκέντρωσης Pb και As αντίστοιχα, μεταξύ των περιόδων 1997-1998 και 1999-2008 (ENVECO 2010, Κατάρτιση σχεδίων διαχείρισης).

v) Σύνοψη

Συνοψίζοντας τα παραπάνω στοιχεία προκύπτουν τα εξής:

Η ποσοτική κατάσταση του υποσυστήματος GR1000191 κρίνεται ως **ΚΑΛΗ** καθώς το εμβαδόν της περιοχής που επηρεάζεται από τον κώνο πτώσης στάθμης όπως έχει διαμορφωθεί σήμερα, είναι μικρό συγκριτικά με το συνολικό εμβαδόν του υποσυστήματος.

Η ποιοτική κατάσταση του συστήματος κρίνεται ως **ΚΑΚΗ** αναφορικά με τη συγκέντρωση As και της ανοδικής τάσης As και Cd (χωρίς υπέρβαση, το τελευταίο).

Η βελτίωση των ποιοτικών χαρακτηριστικών του συστήματος είναι συνάρτηση της πλήρους εκπλήρωσης των περιβαλλοντικών όρων που αφορούν :

- στην αποκατάσταση περιοχών όπου έχουν αποτεθεί υλικά παλαιών εκμεταλλεύσεων
- στην λιθογόμωση των παλαιών υπόγειων στοών
- στην ασφαλή λειτουργία του συνόλου του επενδυτικού σχεδίου.

Υποσύστημα GR1000192: Ρωγματικό Ολυμπιάδας

Εντός του υποσυστήματος αυτού χωροθετούνται δύο μεταλλεία: το μεταλλείο Ολυμπιάδας και το μεταλλείο Μαύρες Πέτρες - Μαντέμ Λάκκου.

Το υποσύστημα αυτό έχει οριοθετηθεί και μελετηθεί λεπτομερώς στα πλαίσια της μελέτης: **Μελέτη εκτίμησης του συνολικού ισοζυγίου νερού στην υδρογεωλογική λεκάνη της ευρύτερης περιοχής Ολυμπιάδας του Ν. Χαλκιδικής, ΙΓΜΕ, 2000. Υπεύθυνος έργου: Βεράνης Ν., Υδρογεωλόγος.**

i) Όρια υποσυστήματος - Γεωλογική και τεκτονική δομή

Τα κύρια όρια του υποσυστήματος ορίζονται ως ακολούθως:

- ρήγμα Στρατώνι - Πιάβιτσα - Βαρβάρα με γενική διεύθυνση ΑΝΑ-ΔΒΔ και κλίση 33-35° ΝΔ. Κατά μήκος του υπόψη ρήγματος και στο τμήμα Στρατονίκη - Στάγιρα, εντοπίζεται ζώνη μυλωνιτίωσης πάχους 12-20 m. Το ρήγμα αυτό θεωρείται στεγανό όριο λόγω της πολύ μικρής υδροπερατότητας, σύμφωνα με στοιχεία ερευνητικών γεωτρήσεων και τα στοιχεία των μεταλλευτικών στοών.
- ο τοπικός υδροκρίτης της λεκάνης Ολυμπιάδας προς Δυτικά
- η έξοδος των στενών Ρεντίνας προς Βορά
- η ακτή προς Ανατολικά.

Το υποσύστημα αυτό εντάσσεται στον μεγάλο όγκο της Σερβομακεδονικής μάζας και δομείται από τους σχηματισμούς της σειράς Κερδυλλίων, οι οποίοι αποτελούνται από βιοτικούς γνευσίους, αμφιβολιτικούς γνευσίους, μικροκλινικούς γνευσίους και μάρμαρα. Από υδρογεωλογικής πλευράς η σημαντικότερη εμφάνιση μαρμάρου είναι αυτή στην περιοχή του μεταλλείου Ολυμπιάδας, όπου αναπτύσσεται το κοίτασμα θειούχων βασικών μετάλλων και χρυσού (εντοπίζεται στην ανώτερη επαφή του μαρμάρου και υπερκείμενου βιοτιτικού γνευσίου). Το πάχος της ένστρωσης του μαρμάρου στην περιοχή της Ολυμπιάδας είναι της τάξης των 100-150 m στην επιφάνεια του εδάφους και μειώνεται στα 50-60 m στο δυτικό τομέα και στα 80 m στον ανατολικό τομέα. Στην ευρύτερη περιοχή συναντώνται φακοί μαρμάρου πάχους 3.0-15.0 m οι οποίοι δεν παρουσιάζουν υδρογεωλογικό ενδιαφέρον. Πολύ συχνά συναντώνται μετα-πηγματιτικές και μετα-απλιτικές φλέβες, οι οποίες εμφανίζονται έντονα κερματισμένες.

Η γενική διεύθυνση των σχηματισμών είναι ΑΒΑ-ΔΝΔ (Β070°Α) και η κλίση κυμαίνεται από 35-60° στην επιφάνεια του φυσικού εδάφους και στον δυτικό τομέα έως σχεδόν οριζόντια στον ανατολικό τομέα.

Η ρηξιγενής τεκτονική περιλαμβάνει ρήγματα με γενική διεύθυνση α) ΒΑ-ΝΔ διεύθυνση όπως το ρήγμα Μπασδέκη, β)Α-Δ διεύθυνση όπως το ρήγμα Ξηρόλακκου, γ) Β-Ν τα οποία έχουν μεγάλο μήκος και σχετίζονται με την μεταλλοφορία χρυσού όπως το ρήγμα Μπαξίνα Λάκκου και μία μεγάλη ζώνη που εντοπίστηκε εντός του μεταλλείου και δ) ΒΔ-ΝΑ διεύθυνσης με κλίση 30-45° προς ΒΑ τα οποία στην περιοχή του δυτικού τομέα θεωρούνται πιθανοί αγωγοί εισόδου όμβριων υδάτων στην περιοχή των μεταλλείων. **Η παρουσία των ρηγμάτων αναφορικά με την λειτουργία του υπόγειου νερού είναι διττή : αυτοί λειτουργούν είτε ως αγωγοί για την κυκλοφορία του νερού είτε ως υπόγειο διάφραγμα όταν έχουν μυλωνίτη ή ζώνη καολινιτίωσης.**

ii) Χαρακτηριστικά του υδροφορέα

Τα υδρογεωλογικά χαρακτηριστικά του υδροφορέα στο σύνολό του, ελέγχονται από την αλληλουχία διαπερατών (μάρμαρα) και λιγότερο διαπερατών (γνεύσιοι) σχηματισμών, την τεκτονική δομή και την ανάπτυξη της επιφανειακής ζώνης χαλάρωσης. Αναλυτικά :

α) ο υπερκείμενος ορίζοντας της σειράς αποτελείται από γνευσίους, εντός των οποίων αναπτύσσονται δύο υδροφόροι ορίζοντες :

- ένας ελεύθερος υδροφόρος ορίζοντας, ο οποίος εντοπίζεται στην επιφάνεια επαφής των υπερκείμενων χαλαρών σχηματισμών (ζώνη επιφανειακής χαλάρωσης / αποσάθρωσης) και του υποκείμενου υγιούς γνευσιακού υποβάθρου, βρίσκεται σε βάθος 0.6 έως 8.0 m (ξηρή περίοδο, Βεράνης Ν., Μελαδιώτης Ι.). Ο υδροφόρος αυτός, του οποίου η εκφόρτιση γίνεται με μικρές πηγές (Q:2 έως 10 m^3/h) και με διήθηση στους υποκείμενους υγιείς γνευσίους και στους προσχωματικούς παράκτιους υδροφορείς, παρουσιάζει αξιόλογο αποθεματικό δυναμικό λόγω της εξάπλωσής τους, στον χώρο.

– ένας υπό πίεση υδροφορέας που αναπτύσσεται στους υγιείς γνευσίους σε βάθος >30 m (Βεράνης Ν., Μελαδιώτης Ι.,). Ο υδροφορέας αυτός εκφορτίζεται με αργούς ρυθμούς λόγω μικρής διαπερατότητας προς τα υποκείμενα μάρμαρα (k:5.8 x 10^{-5} m/sec, Βεράνης 1997, 2000).

β) οι ενδιάμεσοι ορίζοντες της σειράς αποτελούνται από μάρμαρα εντός των οποίων αναπτύσσεται ένας (βαθύς) καρστικός υδροφόρος ορίζοντας. Τα μάρμαρα αυτά εκτείνονται - εν είδη φακών - από την περιοχή Ολυμπιάδας μέχρι τα μεταλλεία Μαδέμ Λάκκου (παλαιό μεταλλείο) και Μαύρες Πέτρες (νέο μεταλλείο). Αναπτύσσονται δύο κύριοι ορίζοντες μαρμάρων : ο ανώτερος και ο κατώτερος ορίζοντας.

Η τροφοδοσία του υδροφορέα αυτού γίνεται από την διήθηση νερού από τους υπερκείμενους γνευσίους, μέσω των πηγματιτικών και απλιτικών φλεβών (οι οποίες εμφανίζονται έντονα κερματισμένοι, άρα αποτελούν ζώνες κίνησης του υπόγειου νερού), μέσω των έντονα κερματισμένων τεκτονικών ζωνών καθώς και από την αυξημένη διήθηση επιφανειακών νερών στην περιοχή όπου σημειώθηκε καθίζηση του εδάφους (600 m δυτικά του πηγαδιού του μεταλλείου σε έκταση 0.146 km^2 και μέγιστο πάχος έως 200 m, λόγω της διαδοχικής κατακρήμνισης οροφής). Στην περιοχή αυτή, σύμφωνα με υδρομετρήσεις που έγιναν από το ΙΓΜΕ, κατεισδύει ποσότητα νερού της τάξης του 50-230 m^3/h, από την κοίτη του ρ. Μπασδέκη προς το μεταλλευτικό έργο. Η στάθμη του υπόγειου υδροφορέα εντός του μαρμάρου βρίσκεται σε βάθος -210 έως -230 m (δυτικός και ανατολικός τομέας του μεταλλείου αντίστοιχα).

γ) οι υποκείμενοι ορίζοντες της σειράς αποτελούνται από βιοτιτικούς, αμφιβολιτικούς γνευσίους, οι οποίοι παρουσιάζουν μικρή διαπερατότητα. Εντός των γνευσίων αυτών αναπτύσσεται ένας υπόγειος υδροφόρος ορίζοντας ο οποίος επηρεάζεται έμμεσα από την λειτουργία του μεταλλείου καθώς μειώνεται η τροφοδοσία του από τον υπερκείμενο ορίζοντα των μαρμάρων. Στον υπόψη υδροφορέα δεν γίνονται αντλήσεις. Η φυσική εκφόρτιση του εκφόρτιση του συστήματος γίνεται με μικρές πηγές.

iii) Ποσοτική κατάσταση του υποσυστήματος

Η ποσοτική κατάσταση του υποσυστήματος ελέγχεται από την πτώση στάθμης που καταγράφεται λόγω των χρήσεων του νερού κατά κύριο λόγο από την λειτουργία των μεταλλείων.

Οι ανθρωπογενείς πιέσεις που ασκούνται σήμερα στο υποσύστημα Ολυμπιάδας συνδέονται με:

- <u>άντληση υπόγειου νερού για υδρευτικούς σκοπούς.</u>

Σύμφωνα με τα υφιστάμενα στοιχεία στην περιοχή του υποσυστήματος υπάρχουν 7 Υδρογεωτρήσεις (σε λειτουργία ή εφεδρικές) από τις οποίες παράγονται 0,64x10^6m3/έτος.

- <u>άντληση υπόγειου νερού για αρδευτικούς σκοπούς.</u>

Σύμφωνα με τα υφιστάμενα στοιχεία στην περιοχή του υποσυστήματος αυτού αντλούνται περί τα 0,22x$10^6 m^3$ για την κάλυψη των αρδευτικών αναγκών.

- <u>άντληση υπόγειου νερού για βιομηχανικούς σκοπούς.</u>

Στην περιοχή αυτή ενεργοποιείται το μεταλλείο Ολυμπιάδας και το μεταλλείο Μαύρες Πέτρες – Μαντέμ Λάκκου. Οι αντλούμενες ποσότητες στα μεταλλεία αυτά υπολογίζονται σε 3,25 και 2,2x$10^6 m^3$, αντίστοιχα.

iiia) Μεταλλείο Ολυμπιάδας

Η ποσοτική κατάσταση του υποσυστήματος ελέγχεται από την πτώση στάθμης που καταγράφεται λόγω άντλησης νερού από τους ορίζοντες του μαρμάρου.

Πριν την διάνοιξη των μεταλλευτικών έργων στο μεταλλείο Ολυμπιάδας η στάθμη του υδροφόρου ορίζοντα στο μεταμορφωμένο υπόβαθρο, σύμφωνα με βιβλιογραφικές αναφορές, ήταν στο επίπεδο των +20m έως +30m και στην επαφή μεταξύ του μαρμάρου και του γνευσίου. Με την πρόοδο των μεταλλευτικών εργασιών και την άντληση των νερών του μεταλλείου λαμβάνει χώρα ταπείνωση της στάθμης του υδροφόρου ορίζοντα των μεταμορφωμένων πετρωμάτων. Σήμερα η στάθμη αυτή στον δυτικό τομέα είναι στα -200m έως -210m και στον ανατολικό τομέα στην περιοχή του πηγαδιού βρίσκεται στα -230 m. Στην Εικόνα 5-92 ίνεται σε οριζοντιογραφία η σημερινή εικόνα του κώνου, με βάση τις μέχρι τώρα υδρογεωλογικές προσεγγίσεις, όπου το χαμηλότερο σημείο βρίσκεται στο υφιστάμενο φρέαρ του

μεταλλείου (στάθμη -230). Εκτιμάται ότι η εξωτερική ισοπιεζομετρική καμπύλη -50 m απολύτου υψομέτρου στάθμης νερών αντιστοιχεί στην αναμενόμενη θέση στάθμης νερών του υδροφορέα προ αντλήσεων. Ως εκ τούτου, προκύπτει ότι το σχήμα του κώνου είναι σχεδόν ελλειψοειδές με το μεγάλο άξονα να έχει μήκος περίπου 2600 m και διεύθυνση από Ν-ΝΔ προς Β-ΒΑ και τον μικρό να έχει μήκος περίπου 1400 m και διεύθυνση από Δ-ΒΔ προς Α-ΝΑ. Το εμβαδόν του κώνου είναι περίπου 1900 στρ.

iiiβ) Μεταλλείο Μαύρες Πέτρες

Η ποσοτική κατάσταση του υποσυστήματος ελέγχεται από την πτώση στάθμης που καταγράφεται λόγω άντλησης νερού από την ενδιάμεση ενότητα των μαρμάρων.

iv) Ποιοτική κατάσταση του υποσυστήματος GR1000192

Αναφορικά με την ποιοτική κατάσταση των υπογείων υδάτων επισημαίνονται τα εξής :

- δεν υπάρχουν χημικές αναλύσεις που να περιγράφουν την χημική κατάσταση του νερού πριν την έναρξη των μεταλλευτικών δραστηριοτήτων.
- καταγράφεται υπέρβαση των ΑΑΤ στα στοιχεία Pb και As στο σύνολο των υδροσημείων ελέγχου (5) και στο στοιχείο Cd (3 / 5). Επί το δυσμενέστερο θεωρείται ότι οι υπερβάσεις αυτές οφείλονται στην μεταλλευτική δραστηριότητα (ENVECO 2010, πιν. Α7.4-1)
- καταγράφεται πτωτική και ανοδική τάση της μέσης τιμής της συγκέντρωσης As και Pb, Cd αντίστοιχα, μεταξύ των περιόδων 1997-1998 και 1999-2008 (ENVECO, 2010).
- αυξημένη συγκέντρωση As και Pb καταγράφονται και στην πεδινή περιοχή του Στρατωνίου.

v) Σύνοψη

Συνοψίζοντας τα παραπάνω στοιχεία προκύπτουν τα εξής:

Η ποσοτική κατάσταση του υποσυστήματος GR1000192 κρίνεται ως **ΚΑΛΗ** καθώς το εμβαδόν προβολής του κώνου στάθμης είναι <20% του εμβαδού του συστήματος.

Η ποιοτική κατάσταση του υποσυστήματος κρίνεται ως **ΚΑΚΗ** αναφορικά με τη συγκέντρωση Pb, Cd, As και την ανοδική τάση στα στοιχεία Pb, Cd.

Υποσύστημα GR1000193: Ρωγματικό Χολομώντα - Ωραιοκάστρου

Εντός του υποσυστήματος αυτού δεν χωροθετούνται μεταλλευτικές δραστηριότητες.

i) Όρια υποσυστήματος - Γεωλογική και τεκτονική δομή

Το υποσύστημα αυτό εντάσσεται στη μεγάλη μάζα της Σερβομακεδονικής μάζας και δομείται από τους σχηματισμούς της σειράς Βερτίσκου οι οποίοι αποτελούνται από διμαρμαρυγιακούς γνευσίους, αμφιβολίτες που διακόπτονται από πυριγενείς διεισδύσεις τριτογενούς ηλικίας και από τους σχηματισμούς της σειράς Κερδυλλίων οι οποίοι αποτελούνται από βιοτικούς γνευσίους, αμφιβολιτικούς γνευσίους, μικροκλινικούς γνευσίους και μάρμαρα.

ii) Χαρακτηριστικά του υδροφορέα

Τα υδρογεωλογικά χαρακτηριστικά του υδροφορέα στο σύνολό του, ελέγχονται από την αλληλουχία διαπερατών (μάρμαρα) και λιγότερο διαπερατών (γνεύσιοι, αμφιβολίτες, πυριγενείς διεισδύσεις) σχηματισμών (γνεύσιοι, αμφιβολίτες, πυριγενείς διεισδύσεις), την τεκτονική δομή και την ανάπτυξη της επιφανειακής ζώνης χαλάρωσης.

Η τροφοδοσία του υποσυστήματος, γίνεται μέσω των ατμοσφαιρικών κατακρημνισμάτων και της διήθησης των επιφανειακών νερών από τα υδατορέματα της περιοχής.

iii) Ποσοτική κατάσταση του υποσυστήματος

Η ποσοτική κατάσταση του υποσυστήματος καθορίζεται από τις αντλήσεις που λαμβάνουν χώρα για την κάλυψη των αναγκών κάθε χρήσης. Σύμφωνα με την υπάρχουσα βιβλιογραφία, στην περιοχή του

GR1000193 έχουν καταγραφεί περίπου 1250 υδρογεωτρήσεις. Λαμβάνοντας μέση παροχή 25 m^3/h, άντληση 20 h και για διάστημα 2.5 μηνών υπολογίζεται ότι ο αντλούμενος όγκος του νερού είναι της τάξης των 36-40x10^6 m^3/έτος.

Διακύμανση στάθμης / πιεζομετρικής επιφάνειας γεωτρήσεων ανά σημείο

Το υπό μελέτη ΥΥΣ, είναι ρωγματικό και κατά συνέπεια τμήμα της φυσικής εκφόρτισης αυτού γίνεται μέσω μικρών διάσπαρτων πηγών, με μέση παροχή 1-5 m^3/h και τάση στείρευσης κατά την θερινή περίοδο, ενώ οι πηγές που συνδέονται με καρστικούς ανθρακικούς σχηματισμούς, έχουν παροχές της τάξης των 5-15 m^3/h και καλύτερη ποιότητα νερού (ΙΓΜΕ, Βεράνης κ.ά. 2010).

Οι περισσότερες υδρογεωτρήσεις του υπόψη συστήματος, ανορύχθηκαν είτε για την κάλυψη υδρευτικών αναγκών (παροχή 10-70 m^3/h με συχνότερη 20-25 m^3/h, ΙΓΜΕ, Βεράνης κ.ά. 2010).

Με βάση τις σταθμημετρήσεις που έγιναν από το ΙΓΜΕ (2003-2008), τη χωρική κατανομή των υδροσημείων και την ανισοτροπία που παρουσιάζει ένα ρωγματικό σύστημα, προκύπτουν τα εξής (ΙΓΜΕ, Βεράνης κ.ά. 2010) :

- οι ρωγματικοί υδροφορείς χαρακτηρίζονται από μικρό συντελεστή εναποθήκευσης και μεγάλες διακυμάνσεις της πιεζομετρικής επιφάνειας (7.0 m για το 2008), αντίστοιχες των ατμοσφαιρικών κατακρημνισμάτων.
- οι καταγεγραμμένες γεωτρήσεις είναι υδρευτικές και δεν υπάρχει μητρώο καταγραφής πιεζομετρικής στάθμης και ως εκτούτου δεν υπάρχουν δεδομένα προς αξιολόγηση.

Από την αξιολόγηση των διαγραμμάτων στάθμης - χρόνου σε έξι (6) από τις συνολικά ένδεκα (11) υδρογεωτρήσεις, παρατηρείται πτώση της πιεζομετρικής στάθμης από -0,07 m έως -1.68 m/έτος με μέγιστη συγκέντρωση στην τιμή med= -0,37 m /έτος, για την χρονική περίοδο 2005-2008. Η πυκνότητα και η κατανομή των υδρογεωτρήσεων δεν θεωρείται ικανοποιητική αναφορικά με την έκταση του υποσυστήματος αλλά και τον τύπο του υδροφορέα (ρωγματικός).

Τελικό στάδιο μεθοδολογίας

Το υποσύστημα GR1000193: ρωγματικό Χολομώντα - Ωραιοκάστρου, παρουσιάζει **ΚΑΛΗ** ποσοτική κατάσταση και απεικονίζεται με ΠΡΑΣΙΝΟ χρώμα.

iv) Ποιοτική κατάσταση του υποσυστήματος

Από την αξιολόγηση του συνόλου των διαθέσιμων στοιχείων προκύπτει ότι α) καταγράφεται αυξημένη συγκέντρωση Fe, Mn λόγω γεωλογικών και υδρογεωλογικών συνθηκών και β) σε τρία υδροσημεία καταγράφεται αυξημένη συγκέντρωση NO3 λόγω γεωργικής δραστηριότητας.

Συμπερασματικά προκύπτει ότι το ΥΥΣ GR1000193, παρουσιάζει **ΚΑΛΗ** χημική κατάσταση αναφορικά με τη ρύπανση ανθρωπογενούς προέλευσης. Για τη σήμανση της ποιοτικής κατάστασης του υπόψη υποσυστήματος, αυτό απεικονίζεται με ΠΡΑΣΙΝΟ χρώμα.

ii) Συσχέτιση με επιφανειακά ύδατα / οικοσυστήματα

Στο ΥΥΣ GR1000190 υπάρχουν:

- τα επιφανειακά νερά του ποταμού Χαβρία και των ρεμάτων Βατονίας, Πετρένιου, Βαρβάρας και Ασπρόπετρα, στα τμήματα που αναπτύσσονται εντός του GR1000190, των οποίων η κατάσταση εκτιμάται ότι είναι καλή και κατά συνέπεια δεν επηρεάζουν την ποιότητα των υπόγειων υδάτων.
- ο υγρότοπος με κωδικό GR1220009 (Λίμνες Κορώνειας - Βόλβης, Στενά Ρεντίνας), τα χερσαία οικοσυστήματα με κωδικούς: GR1220003 (Στενά Ρεντίνας - Ευρύτερη περιοχή), GR1270001 (Όρος Χολομώντας), GR1270005 (Όρος Στατονικόν - Κορυφή Σκαμνί) και GR12700012 (Ταξιάρχης - Πολύγυρος).

Πίνακας 5-60: Μέση ετήσια διαφοροποίηση της πιεζομετρικής στάθμης σε υδρογεωτρήσεις του ΥΥΣ GR1000190, Χολομώντα - Ωραιοκάστρου

ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΡΟΣΗΜΕΙΟΥ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ	ΣΤΑΘΜΗ (m)	ΜΕΣΗ ΕΤΗΣΙΑ ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΗ (m/έτος)
ΟΡ3	11/10/2005	22.50	
ΟΡ3	18/9/2006	23.19	
ΟΡ3	10/10/2007	21.40	0.55
ΟΡ35	12/10/2005	2.46	
ΟΡ35	19/9/2006	2.15	
ΟΡ35	11/10/2007	3.35	-0.45
ΟΡ47	12/10/2005	63.58	
ΟΡ47	19/9/2006	64.42	
ΟΡ47	11/10/2007	63.35	0.11
ΓΛ107	28/9/2005	6.05	
ΓΛ107	25/9/2007	10.37	
ΓΛ107	30/10/2008	11.10	-1.68
ΓΛ443	30/9/2005	7.36	
ΓΛ443	21/9/2006	5.65	
ΓΛ443	19/9/2007	7.38	
ΓΛ443	31/10/2008	8.84	-0.49
ΓΛ5	27/9/2005	87.80	
ΓΛ5	26/9/2006	84.00	
ΓΛ5	18/9/2007	87.20	0.3

ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΡΟΣΗΜΕΙΟΥ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ	ΣΤΑΘΜΗ (m)	ΜΕΣΗ ΕΤΗΣΙΑ ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΗ (m/έτος)
ΟΡ18	12/10/2005	6.18	
ΟΡ18	19/9/2006	5.84	
ΟΡ18	11/10/2007	6.92	-0.37
ΠΑΝ1	25/10/2004	21.67	
ΠΑΝ1	22/11/2005	20.58	
ΠΑΝ1	22/11/2006	20.74	
ΠΑΝ1	10/10/2008	21.97	-0.07
ΠΑΝ2	25/10/2004	106.14	
ΠΑΝ2	13/10/2005	106.23	
ΠΑΝ2	22/11/2006	105.93	0.1
ΠΑΝ3	25/10/2004	10.79	
ΠΑΝ3	22/11/2005	11.78	
ΠΑΝ3	22/11/2006	11.02	
ΠΑΝ3	10/10/2008	11.77	-0.25
ΠΑΝ4	25/10/2004	9.34	
ΠΑΝ4	22/11/2005	4.14	
ΠΑΝ4	22/11/2006	0.98	
ΠΑΝ4	10/10/2008	3.06	1.57

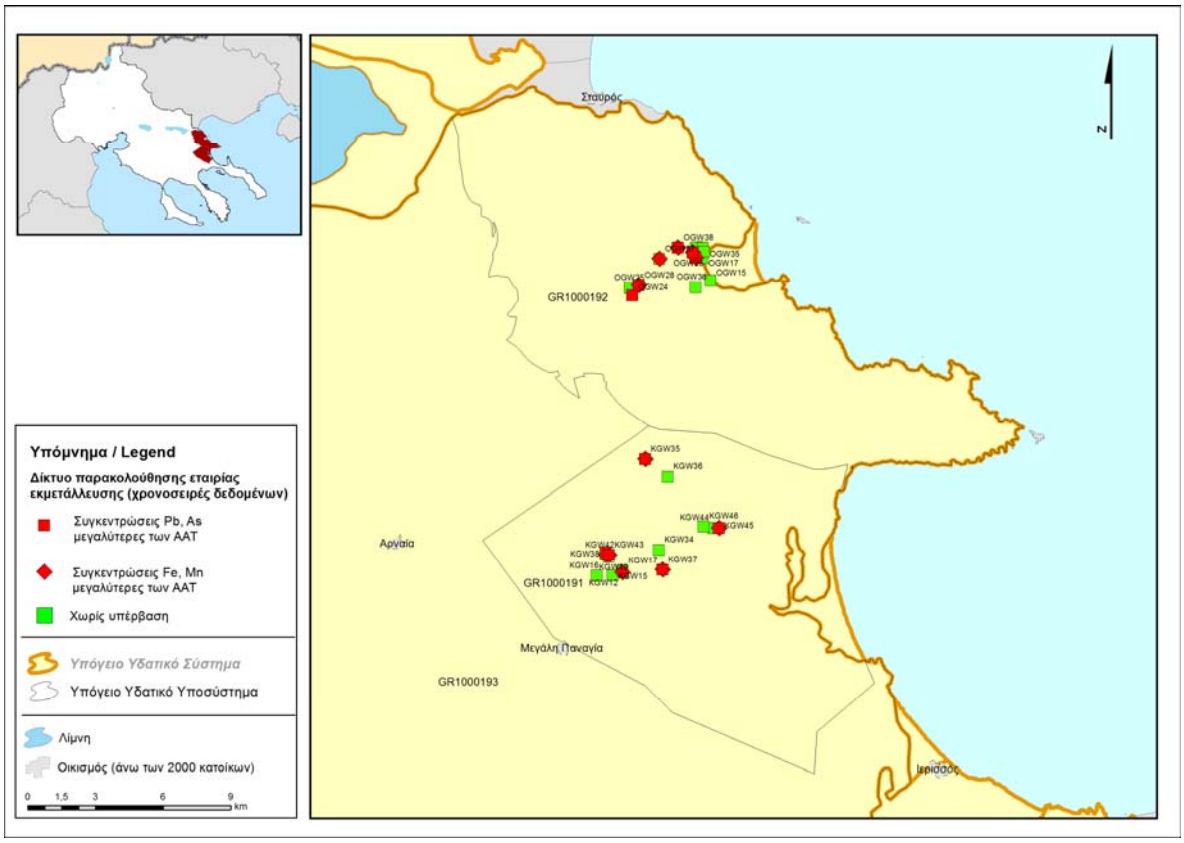
Πίνακας 5-61 : Αξιολόγηση της ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ GR1000190, Χολομώντα - Ωραιοκάστρου

	Πτώση στάθμης (m)	Αύξηση στάθμης (m)	Ισοζύγιο	Χαρακτηρισμός
Αριθμός υδροσημείων	6	5	ΘΕΤΙΚΟ	ΚΑΛΗ ποσοτική κατάσταση
Μέγιστη συγκέντρωση	-0.41	0.3		
Ποσοστό	54.5%	45.5%		

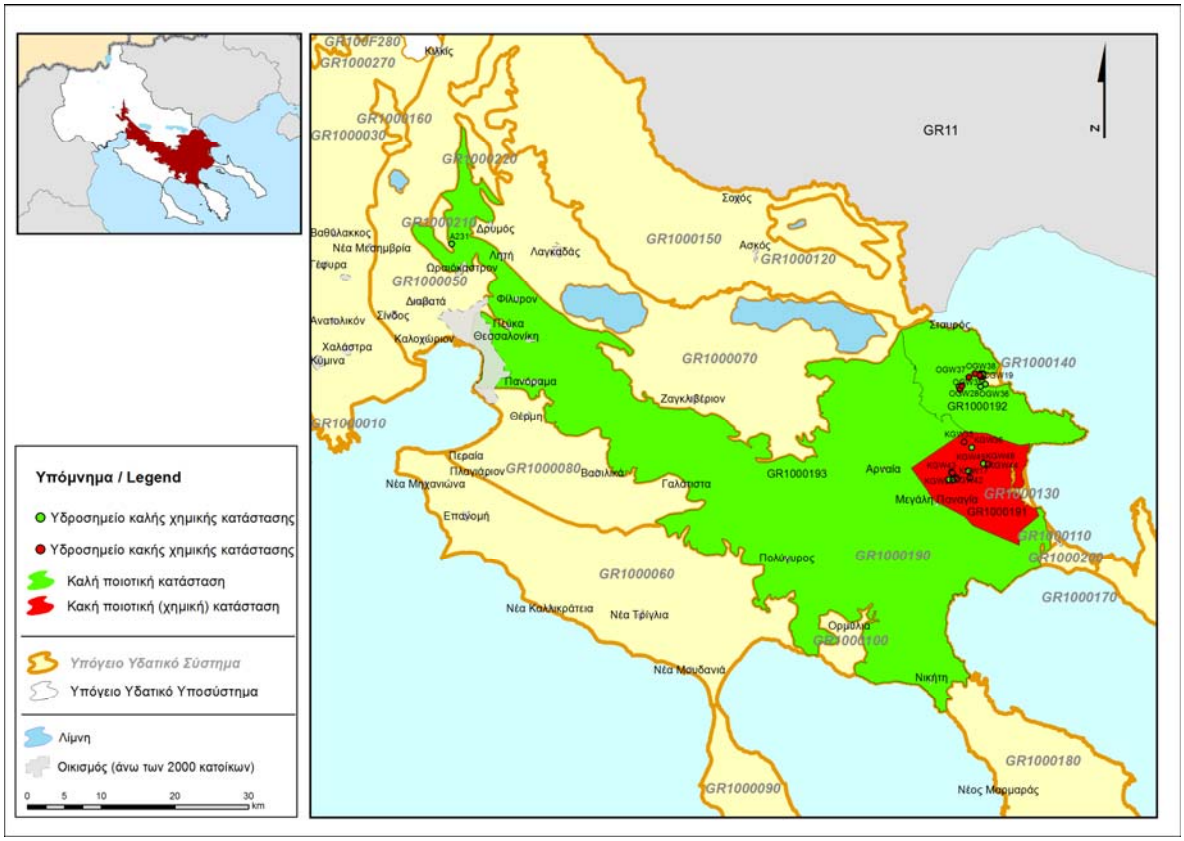
Εικόνα 5-87: Κατάσταση υφαλμύρινσης του ΥΥΣ GR1000190, Χολομώντα - Ωραιοκάστρου

Εικόνα 5-88: Συγκεντρώσεις νιτρικών του ΥΥΣ GR1000190, Χολομώντα - Ωραιοκάστρου

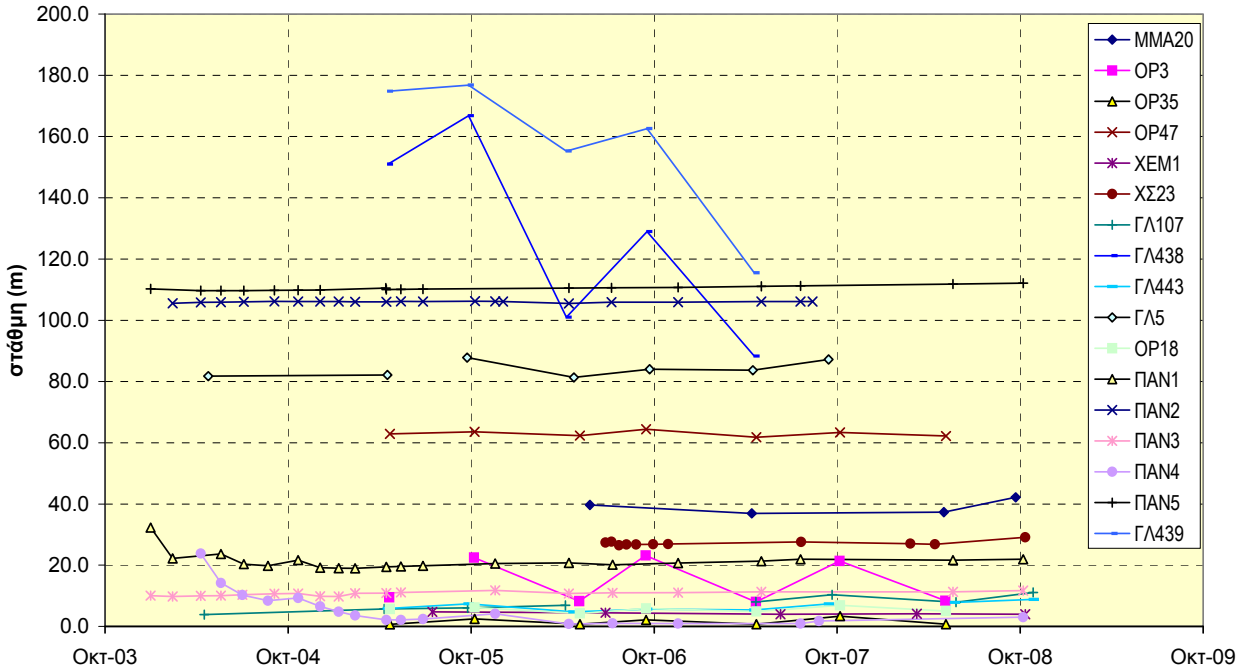
Εικόνα 5-89: Υπερβάσεις ιχνοστοιχείων των ΥΥ Υποσυστημάτων GR1000191 και GR1000192



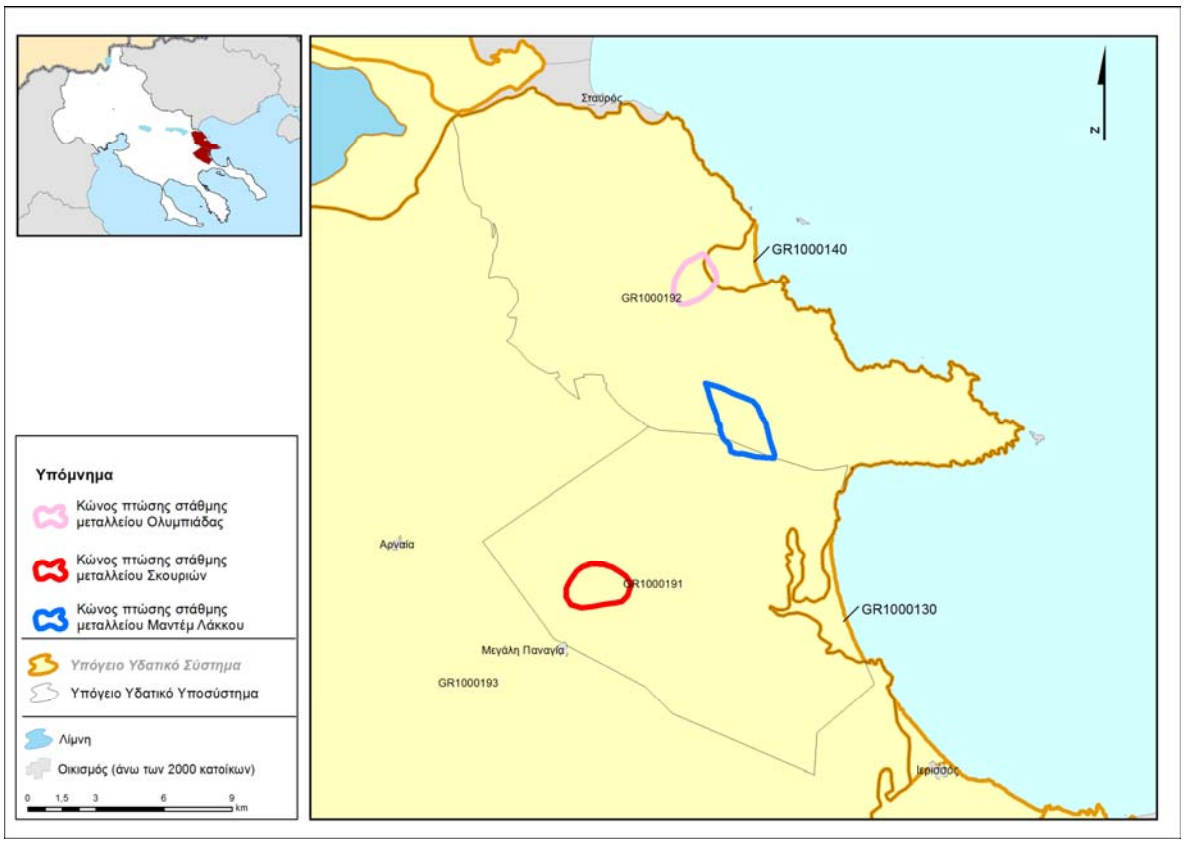
Εικόνα 5-90: Ποιοτική κατάσταση του ΥΥΣ GR1000190, Χολομώντα - Ωραιοκάστρου (η αξιολόγηση βασίστηκε σε βιβλιογραφικά δεδομένα)



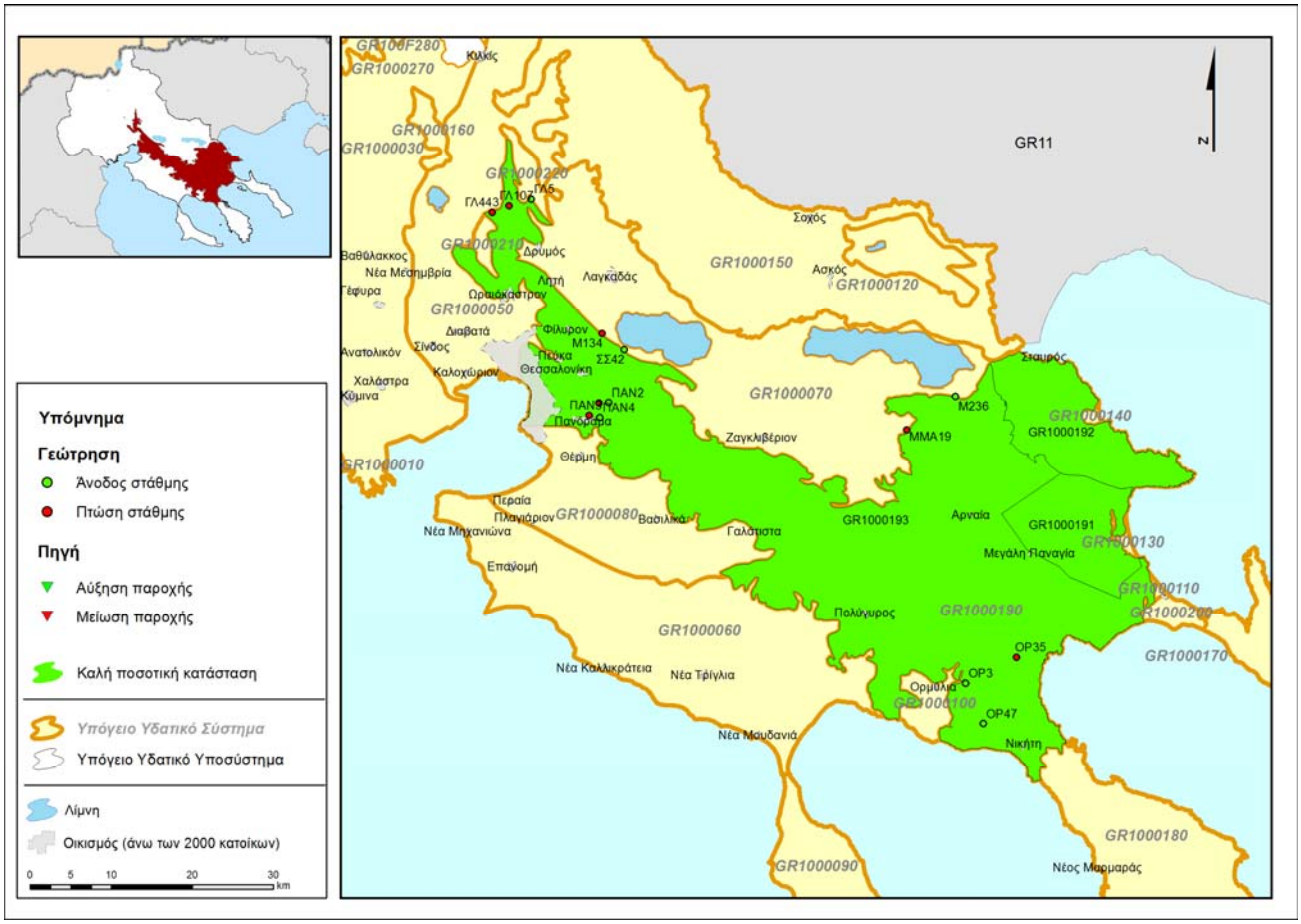
Εικόνα 5-91 : Χρονική διακύμανση της πιεζομετρικής στάθμης σε επιλεγμένα υδροσημεία του ΥΥΣ GR1000190, Χολομώντα - Ωραιοκάστρου



Εικόνα 5-92 : Οριζοντιογραφία κώνων πτώσης στάθμης στα ΥΥ Υποσυστήματα GR1000191 και GR1000192 λόγω μεταλλευτικής δραστηριότητας



Εικόνα 5-93 : Ποσοτική κατάσταση του ΥΥΣ GR1000190, Χολομώντα - Ωραιοκάστρου



5.3.9. Υπόγειο Υδατικό Σύστημα GR1000200 Ν. Ρόδων

i) Γενική παρουσίαση του Υπόγειου Υδατικού Συστήματος

α) Παρουσίαση δεδομένων

Το υπόγειο υδατικό σύστημα Ν.Ρόδων, το οποίο χαρακτηρίζεται ως δευτερεύον, κοκκώδες, εντοπίζεται στο ανατολικό τμήμα της Π.Ε. Χαλκιδικής. Το σύστημα αυτό συνορεύει με το ΥΥΣ GR1000170 (ρωγματικό Αγ. Όρους) στο ΝΑ άκρο του και το ΥΥΣ GR1000190 (Χολομώντα Ωραιοκάστρου) στο ΒΔ άκρο του, ενώ το υπόλοιπο τμήμα του περιβάλλεται από τη θάλασσα.

Για τον έλεγχο της ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του υπόψη συστήματος, χρησιμοποιήθηκαν στοιχεία από την υπάρχουσα βιβλιογραφία καθώς δεν υπάρχουν πρωτογενή δεδομένα.

β) Περιγραφή υδροφορέα

Οι γεωλογικές και υδρογεωλογικές συνθήκες του συστήματος αυτού, έχουν μελετηθεί λεπτομερώς από το ΙΓΜΕ (Βεράνης κ.ά. 2010). Σύμφωνα με τα στοιχεία αυτά, το υπόγειο υδατικό σύστημα Ν. Ρόδων GR1000200, εντοπίζεται στην παράκτια περιοχή του ισθμού μεταξύ του κυρίως ηπειρωτικού σώματος της Χαλκιδικής και της Χερσονήσου του Αγ. Όρους. Το υπόψη σύστημα έχει τοπική σημασία και αναπτύσσεται εντός άμμων, χαλίκων, χαλαρών κροκαλοπαγών και ψαμμιτών, η συνέχεια των οποίων διακόπτεται από ορίζοντες αδιαπέρατων σχηματισμών αποτελούμενων από ορίζοντες ερυθρών αργίλων.

γ) Ισοζύγιο

Τροφοδοσία

Η τροφοδοσία του υπόψη συστήματος γίνεται μέσω των ατμοσφαιρικών κατακρημνισμάτων και τα ανανεώσιμα αποθέματα του, εκτιμάται ότι είναι της τάξης του 0.63 x10^6 m^3/έτος (ΙΓΜΕ, Βεράνης κ.ά. 2010).

Εκροές

<u>Φυσικές εκροές</u> **:** Η φυσική εκφόρτιση του συστήματος γίνεται προς την θάλασσα.

<u>Τεχνητές εκροές</u> **:** Ο οικισμός Ν. Ρόδων υδροδοτείται κυρίως από την περιοχή Κάμπος- Κρυονέρι του υποσυστήματος GR1000131: κοκκώδες Ασπρόλακκα. Τέσσερεις υδρευτικές γεωτρήσεις (που είναι οι μοναδικές που αντλούνται), λειτουργούν εφεδρικά στο διάστημα Μάρτιος-Σεπτέμβριος και παράγουν 0,3 x10^6 m^3/έτος, καλύπτοντας τις υδρευτικές ανάγκες της περιοχής κατά τη θερινή περίοδο.

Ισοζύγιο

Σύμφωνα με τα παραπάνω στοιχεία το ισοζύγιο του υπόψη συστήματος, κρίνεται ως **ΘΕΤΙΚΟ** καθώς :

- Ανανεώσιμα αποθέματα : 0.63x 10^6 m^3/έτος [(1)]
- Μέση ετήσια απόληψη : 0.3x 10^6 m^3/έτος [(2)]

[(1)] *Στοιχεία από ΙΓΜΕ (Βεράνης Ν. κ. άλ., 2010),*

[(2)] *Μέση ετήσια απόληψη όπως υπολογίστηκε στα πλαίσια της παρούσας μελέτης*

Ανάλυση πιέσεων - Τρωτότητα συστήματος

Το μεγαλύτερο ποσοστό (54%) της έκτασης του υπόψη συστήματος, αποτελεί καλλιεργήσιμη γη, ποσοστό 37% αποτελεί δασική έκταση και βοσκοτόπους, ενώ το υπόλοιπο ποσοστό (9%) αποτελεί αστική περιοχή.

Πιέσεις

<u>Αντλήσεις</u>

Αν και η ποσότητα του νερού που αντλείται από το υπόψη υπόγειο υδατικό σύστημα είναι μικρή, αυτή λαμβάνει χώρα κατά μήκος του ρέματος Λαυρεωτικά. Κατά την διάρκεια των αντλήσεων, παρατηρήθηκε αύξηση της ηλεκτρικής αγωγιμότητας από 850 μS/cm το έτος 1995, σε 1100 μS/cm το έτος 2005,

(Βεράνης κ.ά. 2010) γεγονός που αποδεικνύει την περιορισμένη ανατροφοδοσία του συστήματος και υπογραμμίζει την ανάγκη πλήρους ελέγχου των αντλήσεων.

Σημειακές πηγές ρύπανσης

Στην κατηγορία αυτή, εντάσσεται η ρύπανση από αστικά λύματα (κατοικίες και ξενοδοχειακές μονάδες).

Διάχυτες πηγές ρύπανσης

Στην κατηγορία αυτή εντάσσεται η χρήση των νιτρικών λιπασμάτων και φυτοφαρμάκων στις γεωργικές δραστηριότητες.

Τρωτότητα

Η **τρωτότητα του υπόψη συστήματος,** χαρακτηρίζεται ως μεγάλη και τοπικά μέτρια, καθώς δεν υπάρχει κάλυμμα αδιαπέρατων - αργιλοϊλυωδών υλικών για την προστασία του υδροφορέα σε όλη την έκταση του συστήματος παρά μόνο τοπικά.

ii) Ποιοτική κατάσταση του συστήματος

α) Αξιολόγηση

Για το υπόψη υπόγειο υδατικό σύστημα, δεν μας παραδόθηκε αρχείο υδροσημείων με χημικές και φυσικοχημικές αναλύσεις για περαιτέρω επεξεργασία.

Τα στοιχεία που παρατίθενται παρακάτω, προέρχονται από την μελέτη του ΙΓΜΕ (Βεράνης κ.ά. 2010).

- **Ηλεκτρική αγωγιμότητα - Συγκέντρωση Cl^-**

  Η ηλεκτρική αγωγιμότητα, κυμαίνεται από 1078 έως 1173 μS/cm και είναι μικρότερη της ΑΑΤ.

  Η συγκέντρωση των Cl^-, είναι μικρότερη της ΑΑΤ.

  Συγκέντρωση Na^+, K^+, Ca^{++}, Mg^{++}, Cr^-, NO_3^-, NO_2^-, $SO_4^=$, NH_4^-

  Η συγκέντρωση των παραπάνω ιόντων και ιχνοστοιχείων, είναι μικρότερη των αντίστοιχων τιμών ΑΑΤ. Ειδικότερα αναφέρονται τα εξής :

  Τα νιτρικά (NO_3) δείχνουν αυξητικές τάσεις και οι συγκεντρώσεις κυμαίνονται από 18 έως 37mg/l είναι δηλ. μικρότερες της ΑΑΤ. Τα αμμωνιόντα (NH_4) είναι 0,005 έως <0,001 mg/l και τα νιτρώδη (NO_2) βρίσκονται επίσης σε πολύ χαμηλές τιμές (0,019-0,009 mg/l).

- **Συγκέντρωση βαρέων μετάλλων και τοξικών στοιχείων**

  Η συγκέντρωση των βαρέων μετάλλων και των λοιπών τοξικών στοιχείων (Pb, Zn, Cu, Fe, Cd, Ni, As, B, F), είναι μικρότερη των αντίστοιχων τιμών ΑΑΤ. Εξαίρεση αποτελεί η συγκέντρωση Mn στη γεώτρηση ΧΡ1, που είναι της τάξης των 87 μg/L.

β) Τελικό στάδιο μεθοδολογίας

Συμπερασματικά προκύπτει ότι το ΥΥΣ GR1000200, παρουσιάζει **ΚΑΛΗ** χημική κατάσταση αναφορικά με την ρύπανση ανθρωπογενούς προέλευσης και απεικονίζεται με ΠΡΑΣΙΝΟ χρώμα.

iii) Συσχέτιση με επιφανειακά ύδατα / οικοσυστήματα

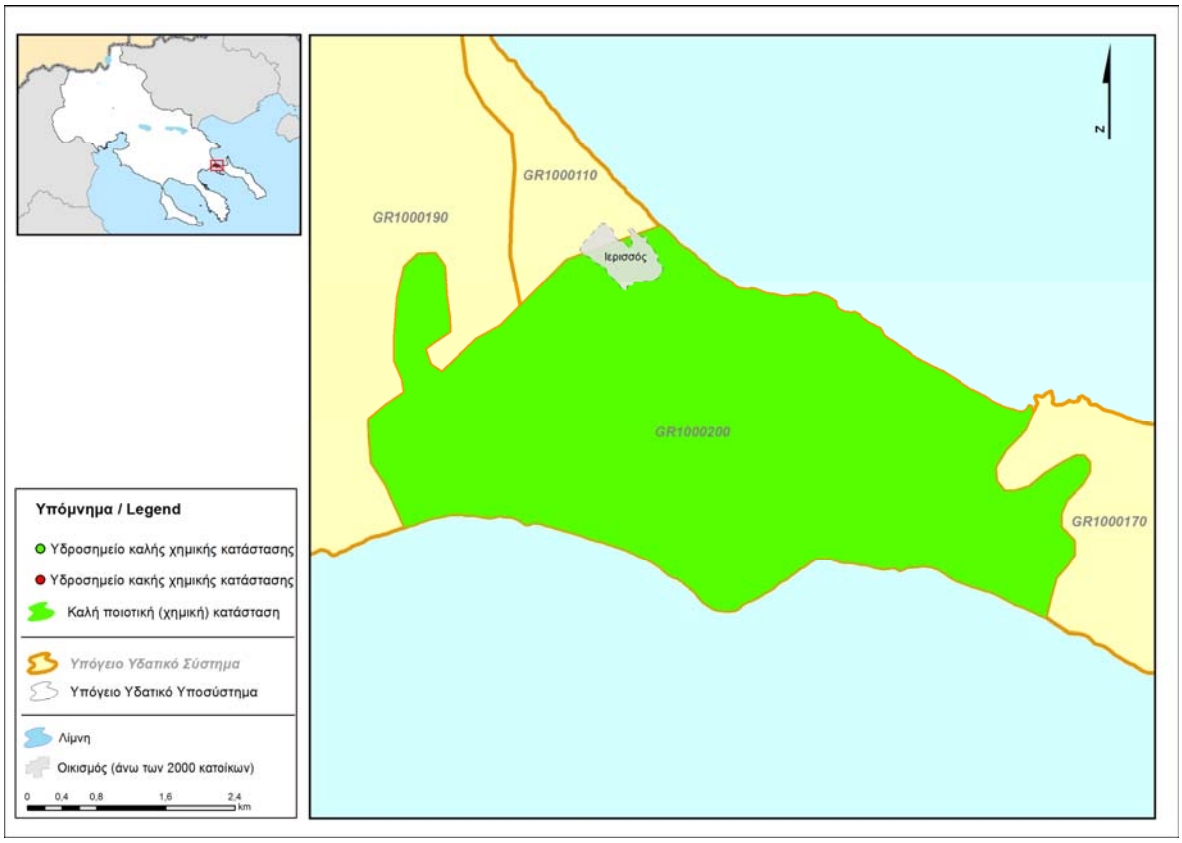
Στο ΥΥΣ GR1000200, δεν εντοπίζονται επιφανειακά συσχετιζόμενα συστήματα υδάτων.

iv) Ποσοτική κατάσταση του συστήματος

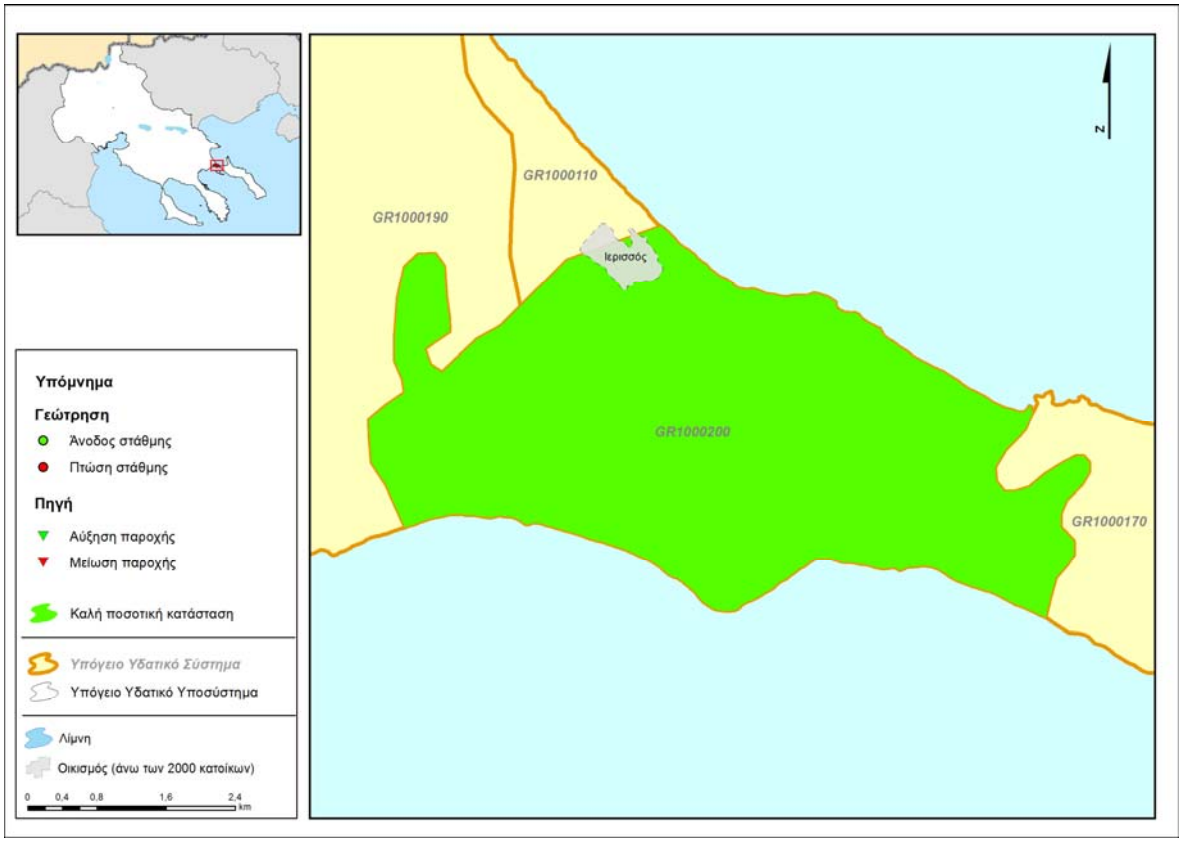
Για το υπόψη ΥΥΣ δεν υπάρχουν στοιχεία αναφορικά με την ποσοτική κατάσταση του. Για την αξιολόγηση της ποσοτικής κατάστασης του συστήματος, ελήφθη υπόψη το ισοζύγιο του συστήματος το οποίο είναι ΘΕΤΙΚΟ στο σύνολό του και οριακά ελλειμματικό στην περιοχή των αντλήσεων.

Συμπερασματικά προκύπτει ότι το ΥΥΣ GR1000200, παρουσιάζει **ΚΑΛΗ** ποσοτική κατάσταση και απεικονίζεται με ΠΡΑΣΙΝΟ χρώμα.

Εικόνα 5-94: Ποιοτική κατάσταση του ΥΥΣ GR1000200, Ν. Ρόδων



Εικόνα 5-95: Ποσοτική κατάσταση του ΥΥΣ GR1000200, Ν. Ρόδων



5.3.10. Υπόγειο Υδατικό Σύστημα GR1000210 Μεσαίου

i) Γενική παρουσίαση του Υπόγειου Υδατικού Συστήματος

α) Παρουσίαση δεδομένων

Το υπόγειο υδατικό σύστημα Μεσαίου, το οποίο χαρακτηρίζεται ως δευτερεύον, καρστικό, εντοπίζεται στην ΛΑΠ Γαλλικού. Το υπόψη ΥΥΣ, συνορεύει με το ΥΥΣ GR1000050 (κοκκώδες Γαλλικού) προς τα Βόρεια και με το ΥΥΣ GR1000190 (Χολομώντα Ωραιοκάστρου) στις υπόλοιπες πλευρές του.

Για την αξιολόγηση του συστήματος χρησιμοποιήθηκαν τα παρακάτω στοιχεία:

α) Δύο (2) υδροσημεία ελέγχου του ΙΓΜΕ για τα οποία υπάρχουν μετρήσεις για τα έτη 2005 έως 2007. Επισημαίνεται ότι δεν υπάρχουν υδροσημεία παρακολούθησης για το υπόψη ΥΥΣ, ενταγμένα στο Εθνικό Δίκτυο Παρακολούθησης

β) δεν έχουν ενταχθεί υδροσημεία ελέγχου στο δίκτυο παρακολούθησης του Γενικού Χημείου του Κράτους.

γ) μία υδρογεώτρηση που καταγράφηκε στα πλαίσια της παρούσας μελέτης, από το αρχείο της Διεύθυνσης Υδάτων της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας (συνοδεύει την άδεια χρήσης νερού).

Επισημαίνεται ότι, οι μεμονωμένες μετρήσεις, λαμβάνονται υπόψη μόνο για τον ποιοτικό έλεγχο των αυξημένων συγκεντρώσεων λόγω γεωπεριβάλλοντος είτε της ανθρωπογενούς ρύπανσης, έτσι ώστε η περιοχή αυτή να μπορεί να χαρακτηριστεί ως “εν δυνάμει μολυσμένη” περιοχή και να ενταχθεί σε πρόγραμμα παρακολούθησης.

β) Περιγραφή υδροφορέα

Οι γεωλογικές και υδρογεωλογικές συνθήκες του υπόψη συστήματος, έχουν μελετηθεί λεπτομερώς από το ΙΓΜΕ (Καλούση Ε. κ.ά. τεύχος 2Γ 2010). Σύμφωνα με τα στοιχεία αυτά, το υπόγειο υδατικό σύστημα Μεσαίου (GR1000210), χαρακτηρίζεται ως δευτερεύον, είναι τοπικής σημασίας και αναπτύσσεται εντός των ασβεστολιθικών σχηματισμών της ενότητας Άσπρης Βρύσης - Χορτιάτη. Ειδικότερα συναντώνται :

- ένας (1) ανώτερος ορίζοντας, αποτελούμενος από λεπτόκοκκους ψαμμίτες, πράσινους σχιστόλιθους, μικροκροκαλοπαγή και κερατόλιθους, με παρεμβολές δολεριτών και
- ένας (1) κατώτερος ορίζοντας, αποτελούμενος από εναλλαγές ασβεστολίθων, ψαμμιτών, κροκαλοπαγών και - ενίοτε - μαργών.

Από την παραπάνω περιγραφή, συμπεραίνεται ότι στο υπόψη ΥΥΣ αναπτύσσεται ένας καρστικός ορίζοντας στην κατώτερη λιθολογική ενότητα και αυτός είναι τοπικής σημασίας.

γ) Ισοζύγιο

Τροφοδοσία

Λόγω της σύνθετης λιθολογικής και υδρογεωλογικής δομής του συστήματος και της ανισοτροπίας των υδραυλικών - υδρογεωλογικών παραμέτρων των σχηματισμών, δεν είναι δυνατή η εκτίμηση των ανανεώσιμων αποθεμάτων.

Εκροές

<u>Φυσικές εκροές</u> **:** Η φυσική εκφόρτιση του υπόψη συστήματος, γίνεται μέσω μικρών διάσπαρτων πηγών και μέσω πλευρικών διηθήσεων προς τα εκατέρωθεν ευρισκόμενα συστήματα.

<u>Τεχνητές εκροές</u> **:** Στις εκροές του συστήματος αυτού, πρέπει να συνυπολογιστούν οι αντλήσεις που λαμβάνουν χώρα για την κάλυψη τοπικών αναγκών. Ο συνολικός όγκος των αντλήσεων από το υπόψη υπόγειο Υδατικό σύστημα, ανέρχεται σε $0,16x10^6 m^3$/έτος.

Ισοζύγιο

Επειδή, η μέση ετήσια απόληψη από το ΥΥΣ αυτό, είναι ιδιαίτερα μικρή και δεν καταγράφεται ποσοτική υποβάθμιση του συστήματος, κρίνεται ότι το ισοζύγιο του υπόψη υδατικού συστήματος είναι ΘΕΤΙΚΟ.

Ανάλυση πιέσεων - Τρωτότητα συστήματος

Το μεγαλύτερο ποσοστό της έκτασης του συστήματος, αποτελεί δασική έκταση / άγονη γη (90%), ποσοστό 9% αποτελεί καλλιεργήσιμη έκταση και το υπόλοιπο 1% είναι αστική περιοχή.

Πιέσεις

Αντλήσεις

Σύμφωνα με τα υφιστάμενα στοιχεία (ΙΓΜΕ 2010), στο σύστημα έχουν ανορυχθεί δύο υδρογεωτρήσεις με μέση παροχή 40-80 m^3/h, οι οποίες χρησιμοποιούνται για ύδρευση. Κατά την αποδελτίωση των ερωτηματολογίων που έχουν συμπληρωθεί από τις αρμόδιες υπηρεσίες δεν εντοπίστηκαν οι γεωτρήσεις αυτές.

Σημειακές πηγές ρύπανσης

Στην κατηγορία αυτή εντάσσεται η ρύπανση από αστικά λύματα και από κτηνοτροφικές μονάδες.

Διάχυτες πηγές ρύπανσης

Δεν έχουν εντοπιστεί στην υπόψη περιοχή καθώς το μεγαλύτερο ποσοστό της έκτασης του συστήματος είναι δασική γη.

Τρωτότητα

Αναφορικά με την **τρωτότητα του συστήματος** αυτή χαρακτηρίζεται ως μεγάλη, καθώς α) δεν υπάρχει κάλυμμα αργιλοϊλυωδών υλικών για την προστασία του υδροφορέα σε όλη την έκταση του συστήματος και β) το δίκτυο ασυνεχειών είναι καλά αναπτυγμένο και ανοικτό μέχρι σημαντικό βάθος.

ii) Ποιοτική κατάσταση του συστήματος

α) Αξιολόγηση

Για το υπόψη υπόγειο υδατικό σύστημα δεν μας παραδόθηκε αρχείο υδροσημείων με χημικές και φυσικοχημικές αναλύσεις για περαιτέρω επεξεργασία. Τα στοιχεία που παρατίθενται παρακάτω, προέρχονται από την μελέτη ΙΓΜΕ (Καλούση Ε., κ.ά., 2010).

- **Ηλεκτρική αγωγιμότητα - Συγκέντρωση Cl^-**

  Η ηλεκτρική αγωγιμότητα κυμαίνεται από 490 έως 640 μS/cm και είναι μικρότερη της ΑΑΤ. Η συγκέντρωση των Cl^- είναι μικρότερη της ΑΑΤ.

- **Συγκέντρωση Na^+, K^+, Ca^{++}, Mg^{++}, Cr^-, NO_3^-, NO_2^-, $SO_4^=$, NH_4^-**

  Η συγκέντρωση των παραπάνω ιόντων και ιχνοστοιχείων είναι μικρότερη της αντίστοιχης ΑΑΤ.

- **Συγκέντρωση βαρέων μετάλλων και τοξικών στοιχείων**

  Η συγκέντρωση των βαρέων μετάλλων και λοιπών τοξικών στοιχείων (Pb, Zn, Cu, Fe, Mn, Cd, Ni, As, B, F) είναι μικρότερη των αντίστοιχων ΑΑΤ.

β) Τελικό στάδιο μεθοδολογίας

Συμπερασματικά προκύπτει ότι το ΥΥΣ GR1000210, παρουσιάζει **ΚΑΛΗ** χημική κατάσταση αναφορικά με την ρύπανση ανθρωπογενούς προέλευσης και απεικονίζεται με ΠΡΑΣΙΝΟ χρώμα, ενώ τα υδροσημεία όπου παρατηρείται υπέρβαση του ορίου ποσιμότητας, απεικονίζονται με ΚΟΚΚΙΝΟ χρώμα.

iii) Συσχέτιση με επιφανειακά ύδατα / οικοσυστήματα

Στο ΥΥΣ GR1000210 συναντάται τμήμα του Άνω ρου του Γαλλικού ποταμού ο οποίος τροφοδοτεί τον υπόγειο υδροφορέα. Σύμφωνα με το γεγονός ότι, στην περιοχή αυτή δεν έχουν καταγραφεί σημειακές ή

διάχυτες πηγές ρύπανσης, εκτιμάται ότι το συγκεκριμένο τμήμα του Γαλλικού ποταμού δεν επηρεάζει την ποιότητα του ΥΥΣ.

iv) Ποσοτική κατάσταση του συστήματος

α) Αξιολόγηση

Σύμφωνα με τα στοιχεία σταθμημετρήσεων στα υδροσημεία ΓΛ437 και ΓΛ444 καταγράφεται ισορροπία του συστήματος.

β) Τελικό στάδιο μεθοδολογίας

Συμπερασματικά προκύπτει ότι το ΥΥΣ GR1000210, παρουσιάζει **ΚΑΛΗ** ποσοτική κατάσταση και απεικονίζεται με ΠΡΑΣΙΝΟ χρώμα.

Πίνακας 5-62 : Μέση ετήσια διαφοροποίηση της πιεζομετρικής στάθμης σε υδρογεωτρήσεις του ΥΥΣ GR1000210, Μεσαίου

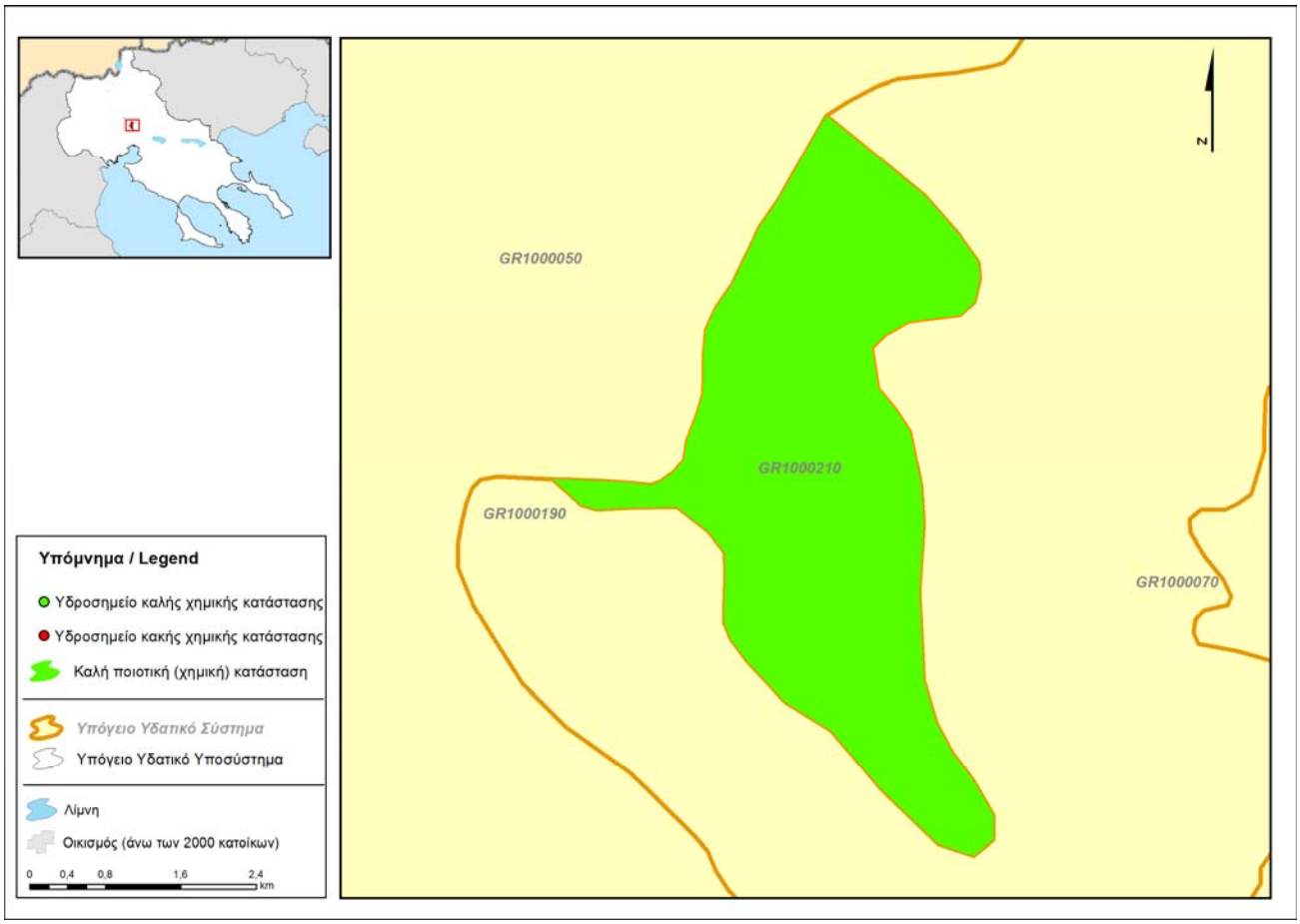
ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΡΟΣΗΜΕΙΟΥ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ	ΣΤΑΘΜΗ (m)	ΜΕΣΗ ΕΤΗΣΙΑ ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΗ (m/έτος)
ΓΛ437	30/9/2005	34.33	
ΓΛ437	21/9/2006	32.56	
ΓΛ437	27/9/2007	33.19	0.57

ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΡΟΣΗΜΕΙΟΥ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ	ΣΤΑΘΜΗ (m)	ΜΕΣΗ ΕΤΗΣΙΑ ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΗ (m/έτος)
ΓΛ444	30/9/2005	115.90	
ΓΛ444	21/9/2006	114.35	
ΓΛ444	19/9/2007	115.10	0.4

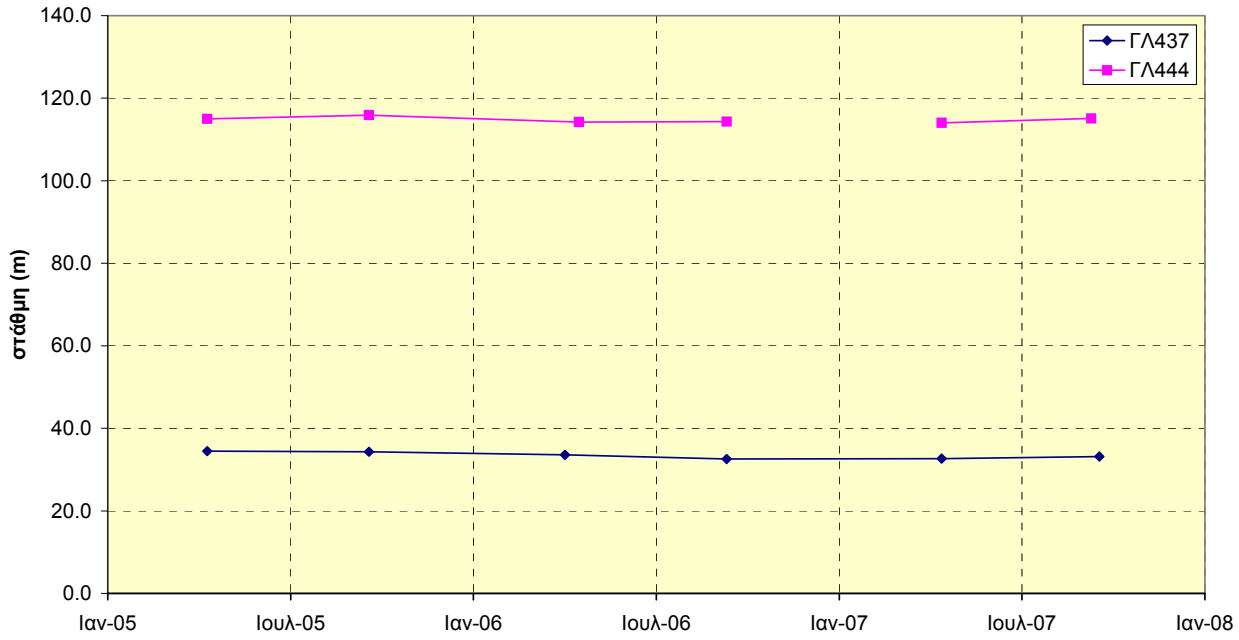
Πίνακας 5-63 : Αξιολόγηση της ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ GR1000210, Μεσαίου.

	Πτώση στάθμης (m)	Αύξηση στάθμης (m)	Ισοζύγιο	Χαρακτηρισμός
Αριθμός υδροσημείων	0	2	ΘΕΤΙΚΟ	ΚΑΛΗ ποσοτική κατάσταση
Μέγιστη συγκέντρωση		0.485		
Ποσοστό		100%		

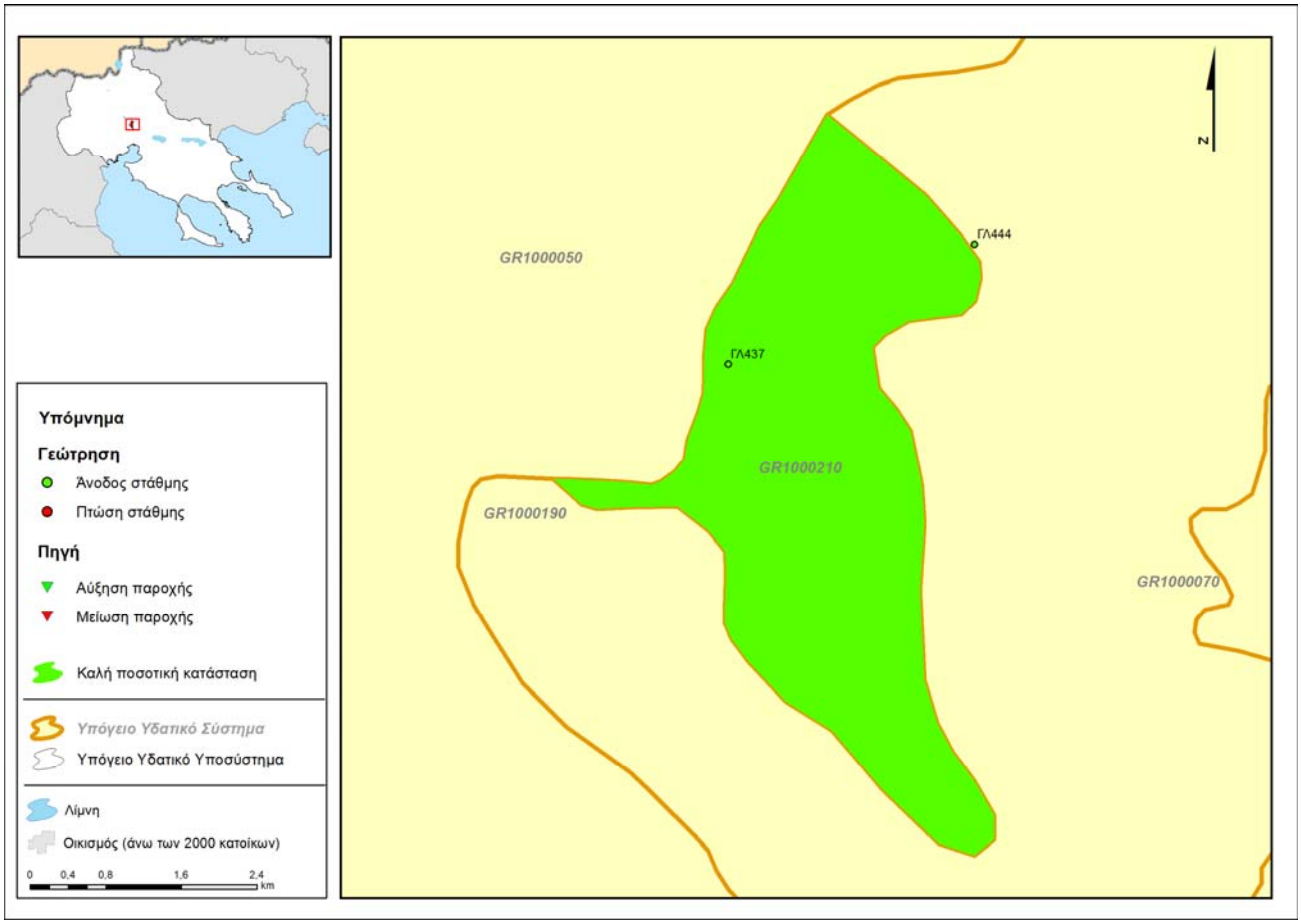
Εικόνα 5-96: Ποιοτική κατάσταση του ΥΥΣ GR1000210, Μεσαίου



Εικόνα 5-97 : Χρονική διακύμανση της πιεζομετρικής στάθμης σε επιλεγμένα υδροσημεία του ΥΥΣ GR1000210, Μεσαίου



Εικόνα 5-98 : Ποσοτική κατάσταση του ΥΥΣ GR1000210, Μεσαίου



5.3.11. Υπόγειο Υδατικό Σύστημα GR1000220 Ντεβέ Κοράν

i) Γενική παρουσίαση του Υπόγειου Υδατικού Συστήματος

α) Παρουσίαση δεδομένων

Το υπόγειο υδατικό σύστημα Ντεβέ Κοράν, το οποίο χαρακτηρίζεται ως δευτερεύον, καρστικό, εντάσσεται στην ΛΑΠ Αξιού. Το υπόψη ΥΥΣ συνορεύει με το ΥΥΣ GR1000050 (κοκκώδες Γαλλικού) προς τα Βόρεια και ΒΑ/κά, με το ΥΥΣ GR1000190 (Χολομώντα Ωραιοκάστρου) στα Δυτικά, ενώ στα ΝΑ/κά συνορεύει με το ΥΥΣ GR1000070 (κοκκώδες Μυγδονίας)

Η αξιολόγηση της ποιοτικής και της ποσοτικής κατάστασης του υπόψη συστήματος, βασίστηκε στα στοιχεία των υδροσημείων ΓΛ1 και ΛΓΑΛ8.

β) Περιγραφή υδροφορέα

Οι γεωλογικές και υδρογεωλογικές συνθήκες του υπόψη συστήματος, έχουν μελετηθεί λεπτομερώς από το ΙΓΜΕ (Καλούση Ε. κ.ά. τεύχος 2Γ, 2010). Σύμφωνα με τα στοιχεία αυτά, το υπόγειο υδατικό σύστημα Ντεβέ Κοράν (GR1000220), αναπτύσσεται εντός των ασβεστολίθων του Μέσω-Άνω Τριαδικού και των ασβεστολίθων του Κάτω-Μέσω Ιουρασικού. Υπόβαθρο των διαπερατών ανθρακικών σχηματισμών, είναι οι στεγανοί, σχιστολιθικοί σχηματισμοί.

Στο υδατικό σύστημα αυτό, έχουν ανορυχθεί εννέα (9) υδρογεωτρήσεις για την κάλυψη των υδρευτικών αναγκών του Δ.Δ. Γαλλικού.

γ) Ισοζύγιο

Τροφοδοσία

Η τροφοδοσία του υπόψη συστήματος, γίνεται κατά κύριο λόγο μέσω των ατμοσφαιρικών κατακρημνισμάτων. Τα ανανεώσιμα αποθέματα του ΥΥΣ GR1000220, εκτιμώνται ίσα με $4x10^6$ m^3/έτος (ΙΓΜΕ, Καλούση Ε. κ.ά. 2010)

Εκροές

<u>Φυσικές εκροές</u> **:** Η φυσική εκφόρτιση του υπόψη συστήματος, γίνεται προς τα εκατέρωθεν ευρισκόμενα κοκκώδη συστήματα.

<u>Τεχνητές εκροές</u> **:** Στις εκροές του συστήματος αυτού, πρέπει να συνυπολογιστούν οι αντλήσεις που λαμβάνουν χώρα για κάλυψη των υδρευτικών κυρίως αναγκών του Δ. Γαλλικού (9 υδρογεωτρήσεις, με παροχή 40-90 m^3/h) και δευτερευόντως για την άρδευση ή την κάλυψη βιομηχανικών αναγκών. Ο συνολικός όγκος των απολήψεων είναι της τάξης 1,17 m^3/έτος.

Ισοζύγιο

Σύμφωνα με τα παραπάνω στοιχεία το ισοζύγιο του υπόψη συστήματος, κρίνεται ως **ΘΕΤΙΚΟ** καθώς :

- Ανανεώσιμα αποθέματα : 4×10^6 m^3/έτος [(1)]
- Μέση ετήσια απόληψη : $1,17 \times 10^6$ m^3/έτος [(2)]

[(1)] *Στοιχεία από ΙΓΜΕ (Καλούση Ε.. κ. άλ., 2010),*

[(2)] *Μέση ετήσια απόληψη όπως υπολογίστηκε στα πλαίσια της παρούσας μελέτης*

Ανάλυση πιέσεων - Τρωτότητα συστήματος

Το μεγαλύτερο ποσοστό (79%) της έκτασης του υπόψη συστήματος, αποτελεί δασική και άγονη γη, ποσοστό περί 17% αποτελεί καλλιεργήσιμη έκταση, και ποσοστό 4% αποτελεί αστική περιοχή.

Πιέσεις

<u>Αντλήσεις</u>

Σύμφωνα με τα στοιχεία που συλλέχθηκαν στα πλαίσια της παρούσας μελέτης, στο υπόψη σύστημα έχουν ανορυχθεί εννέα (9) υδρογεωτρήσεις με παροχή της τάξης των 40-90 m^3/h ($Q=60m^3/h$), για την κάλυψη των υδρευτικών αναγκών του Δ. Γαλλικού.

Σημειακές πηγές ρύπανσης

Στην κατηγορία αυτή, εντάσσεται η ρύπανση από τα αστικά λύματα, η ρύπανση από τη λατομική δραστηριότητα και η ρύπανση από τη λειτουργία κτηνοτροφικών μονάδων.

Διάχυτες πηγές ρύπανσης

Η ρύπανση αυτή συνδέεται με τη γεωργική καλλιέργεια και τη χρήση λιπασμάτων και φυτοφαρμάκων.

Τρωτότητα

Η **τρωτότητα του υπόψη συστήματος,** χαρακτηρίζεται ως υψηλή, καθώς α) δεν υπάρχει κάλυμμα αργιλοϊλυωδών υλικών για την προστασία του υδροφορέα και β) το δίκτυο των τεκτονικών ασυνεχειών (ρωγμών) των γεωλογικών σχηματισμών, είναι ανοικτό μέχρι σημαντικό βάθος.

ii) Ποιοτική κατάσταση του συστήματος

α) Αξιολόγηση

Για το υπόψη υπόγειο υδατικό σύστημα, υπάρχει μικρός αριθμός υδροσημείων με χημικές αναλύσεις. Από την καταγραφή των στοιχείων αυτών, προκύπτουν τα εξής :

- **Ηλεκτρική αγωγιμότητα - Συγκέντρωση Cl^-**

  Η ηλεκτρική αγωγιμότητα, κυμαίνεται από 685 έως 1562 μS/cm και είναι μικρότερη της ΑΑΤ. Η συγκέντρωση των Cl^-, είναι χαμηλή και μικρότερη της ΑΑΤ .

- **Συγκέντρωση Na^+, K^+, Ca^{++}, Mg^{++}, Cr^-, $SO_4^=$, NO_3^-, NO_2^-, NH_4^-**

  Η συγκέντρωση των παραπάνω ιόντων και ιχνοστοιχείων, είναι μικρότερη των αντίστοιχων ΑΑΤ.

- **Συγκέντρωση βαρέων μετάλλων και τοξικών στοιχείων**

  Η συγκέντρωση των βαρέων μετάλλων και λοιπών τοξικών στοιχείων (Pb, Zn, Cu, Fe, Mn, Cd, Ni, As, B, F), είναι μικρότερη των αντίστοιχων ΑΑΤ. Εξαίρεση παρατηρείται στο υδροσημείο ΛΓΑΛ8, όπου η συγκέντρωση Mn είναι της τάξης των 57 μg/L (ΑΑΤ : 50 μg/L) και του Pb της τάξης των 30 μg/L (ΑΑΤ: 25 μg/L).

β) Τελικό στάδιο μεθοδολογίας

Συμπερασματικά προκύπτει ότι το ΥΥΣ GR1000220, παρουσιάζει **ΚΑΛΗ** χημική κατάσταση αναφορικά με τη ρύπανση ανθρωπογενούς προέλευσης και απεικονίζεται με ΠΡΑΣΙΝΟ χρώμα.

iii) Συσχέτιση με επιφανειακά ύδατα / οικοσυστήματα

Στο ΥΥΣ GR1000220, εντοπίζεται το σύστημα Ξηροπόταμος, (παραπόταμος του Γαλλικού), από τα επιφανειακά νερά του οποίου τροφοδοτείται ο υπόγειος υδροφορέας του. Από την κατανομή των σημειακών και των διάχυτων πηγών ρύπανσης που έχουν καταγραφεί στην περιοχή, δεν προκύπτει άμεση συσχέτιση με το υπόψη ρέμα, τα νερά του οποίου εκτιμάται ότι έχουν καλή ποιότητα. Ωστόσο, απαιτείται παρακολούθηση της ποιότητας του επιφανειακού νερού στη λεκάνη απορροής του Ξηροπόταμου καθώς οποιαδήποτε ρύπανση του θα υποβαθμίσει και την ποιότητα του υπόγειου νερού στο σύστημα Ντεβέ Κοράν.

iv) Ποσοτική κατάσταση του συστήματος

α) Αξιολόγηση

Από την αξιολόγηση των σταθμημετρήσεων που πραγματοποιήθηκαν την περίοδο 2004-2008, προκύπτει μία - σχετικά - ομαλή λειτουργία του υπόψη συστήματος, αν και ο - ιδιαίτερα ο μικρός αριθμός των υδροσημείων ελέγχου - δεν επιτρέπει την εξαγωγή ασφαλών συμπερασμάτων.

β) Τελικό στάδιο μεθοδολογίας

Συμπερασματικά προκύπτει ότι, το ΥΥΣ GR1000220, παρουσιάζει **ΚΑΛΗ** ποσοτική κατάσταση και απεικονίζεται με ΠΡΑΣΙΝΟ χρώμα.

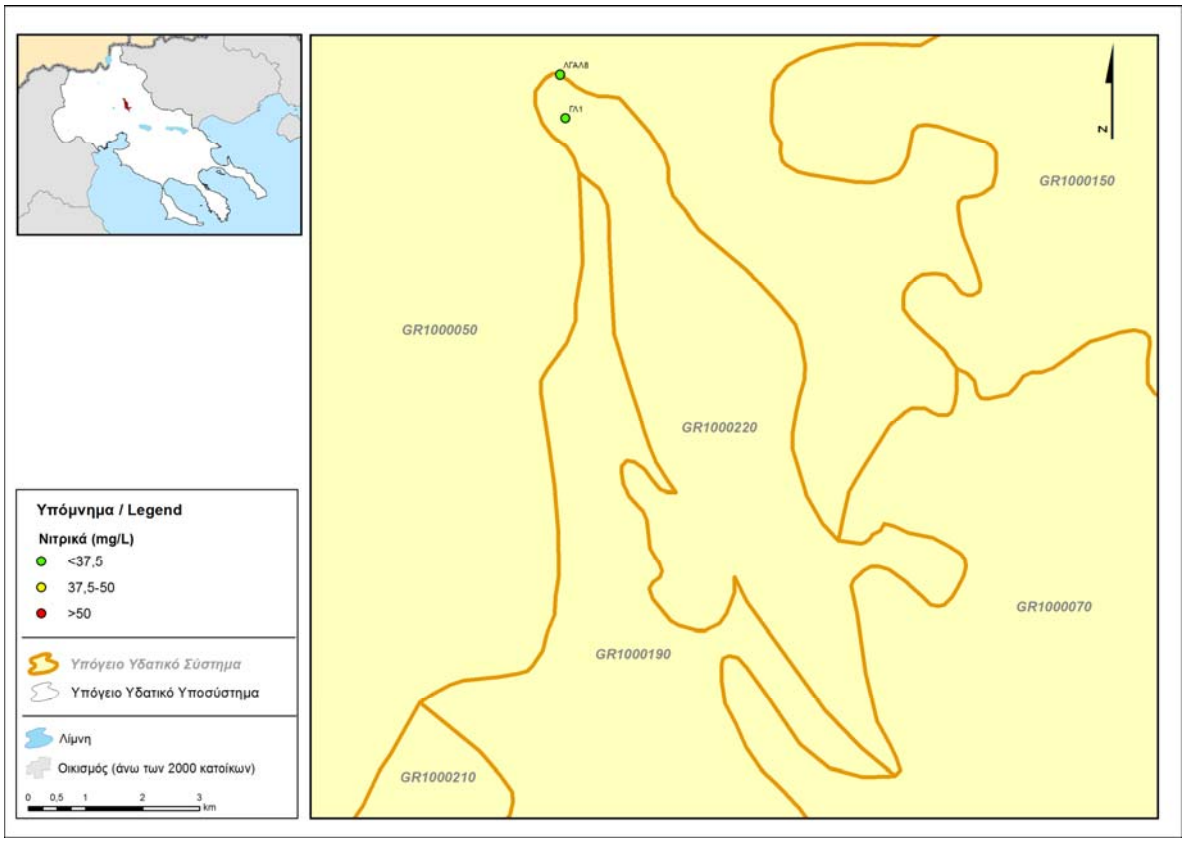
Πίνακας 5-64 : Αξιολόγηση της ποιοτικής (χημικής) κατάστασης του συστήματος του ΥΥΣ GR1000220, Ντεβέ Κοράν

	ΕΥΡΩΠ. ΚΩΔΙΚΟΣ	ΥΔΡΟ-ΣΗΜΕΙΟ	Αγωγι-μότητα	Cl	SO4	NO3	NO2	NH_4	Fe	Mn	Cr	Ni	Pb	Cd	Al	B	F	As	Υφαλμύρινση	Νιτρορύπανση	Χαρακτηρισμός
			μS/cm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb			
		ΑΑΤ :	2500	250	250	50	0.5	0.5	200	50	50	20	25	5	200	1000	1500	10			
Υδροσημεία Ι.Γ.Μ.Ε.		ΓΛ1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΚΑΛΗ
		ΛΓΑΛ8	-	-	-	-	-	-	-	57	-	-	30	-	-	-	-	-			
Στατιστικά στοιχεία		n	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	1	2	1	0			
		n0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0			
		med	-	-	-	-	-	-	-	57	-	-	30	-	-	-	-	-			
Ποσοστό συμμετοχής (%) ανά στοιχείο			0	0	0	0	0	0	0	50	0	0	50	0	0	0	0	-			
Ποσοστό			0%						-												

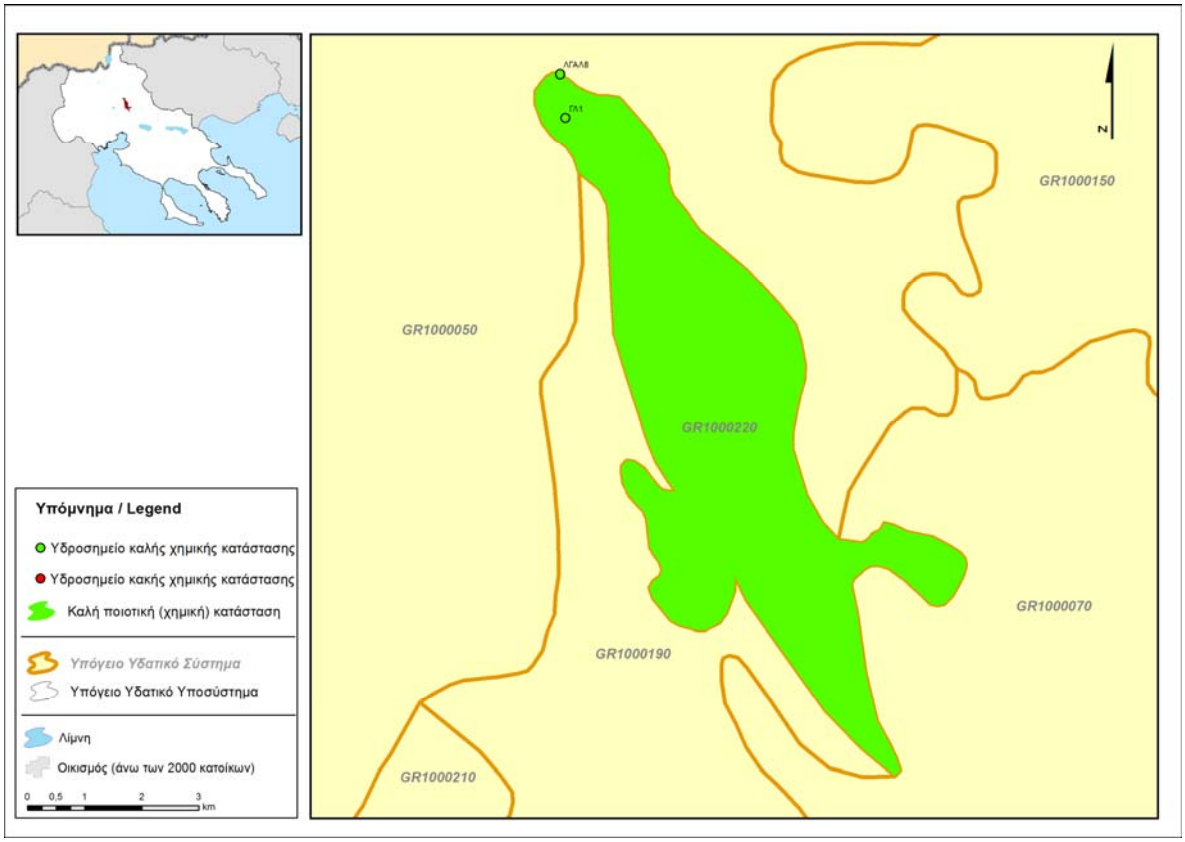
Παρατήρηση : *1) Για την αξιολόγηση αυτή, χρησιμοποιήθηκαν στοιχεία από το δίκτυο παρακολούθησης και τα υδροσημεία του ΙΓΜΕ (μετρήσεις άνω των δύο ετών).*

2) n : συνολικός αριθμός υδροσημείων προσδιορισμού της παραμέτρου,
no: αριθμός υδροσημείων με υπέρβαση της παραμέτρου

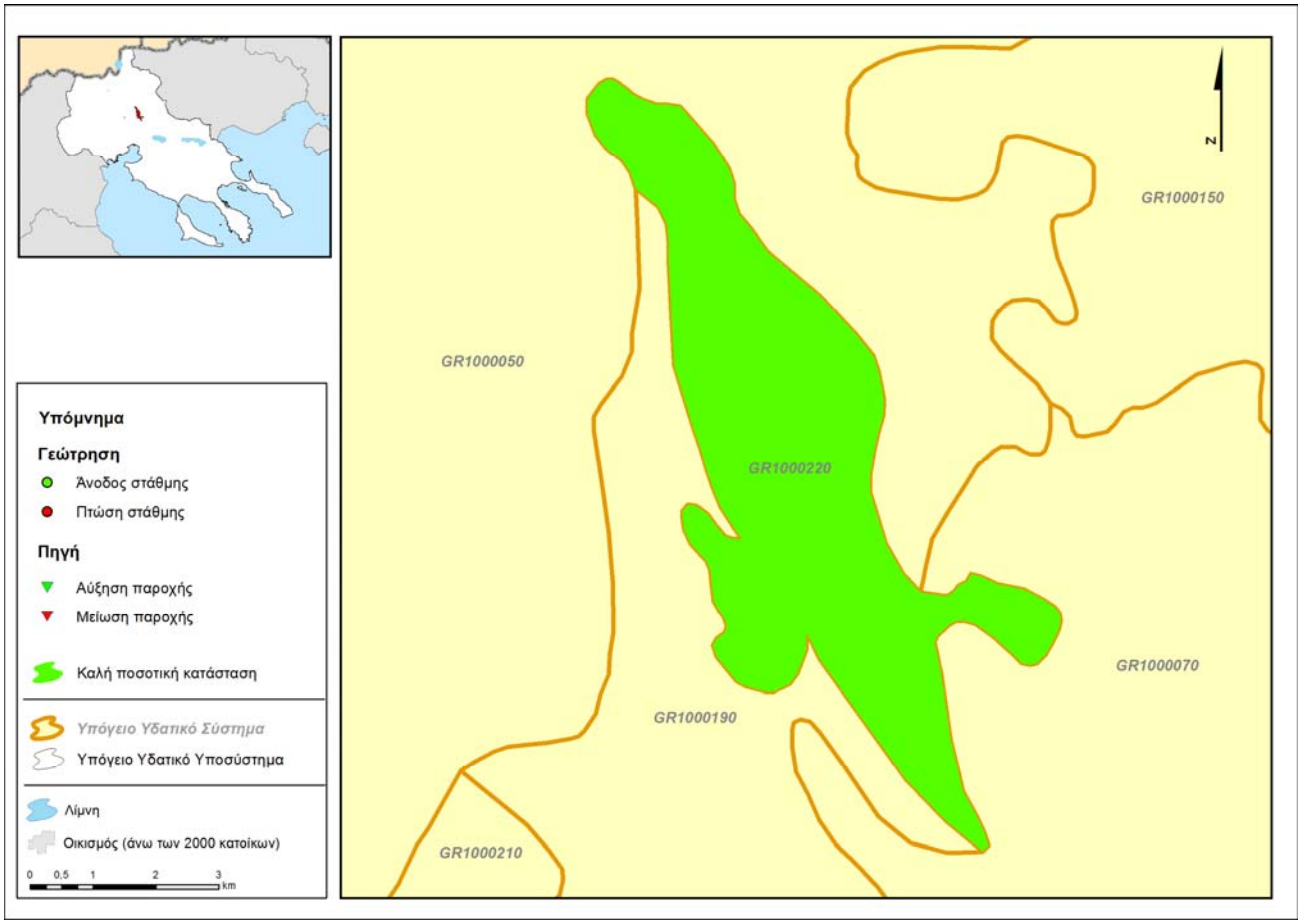
Εικόνα 5-99: Συγκεντρώσεις νιτρικών του ΥΥΣ GR1000220, Ντεβέ Κοράν



Εικόνα 5-100: Ποιοτική κατάσταση του ΥΥΣ GR1000220, Ντεβέ Κοράν



Εικόνα 5-101: Ποσοτική κατάσταση του ΥΥΣ GR1000220, Ντεβέ Κοράν



5.3.12. Υπόγειο Υδατικό Σύστημα GR100F230 Ανατολικού Πάικου

i) Γενική παρουσίαση του Υπόγειου Υδατικού Συστήματος

α) Παρουσίαση δεδομένων

Το υπόγειο υδατικό σύστημα Αν. Πάικου, το οποίο χαρακτηρίζεται ως δευτερεύον, ρωγματικό, εντοπίζεται στο ΒΔ τμήμα της λεκάνης του Αξιού. Το υπόψη υδατικό σύστημα, συνορεύει με το ΥΥΣ GR1000030 (κοκκώδες Αξιού) και το ΥΥΣ GR1000010 (κοκκώδες Λουδία) στα νότια, το ΥΥΣ GR1000020 (καρστικό Πάικου), προς ΝΔ/κά, το ΥΥΣ GR100F240 (κοκκώδες Ευζώνων) και τη FYROM προς Βόρεια, το ΥΥΣ GR100F250 (ρωγματικό Νάουσας) στα Α και το ΥΥΣ GR090F270 (ρωγματικό Αριδαίας) στα ΒΔ/κά.

Η αξιολόγηση της ποιοτικής και της ποσοτικής κατάστασης του υπόψη συστήματος βασίστηκε σε δεκατέσσερα (14) υδροσημεία που εντοπίστηκαν και έχουν πρωτογενή στοιχεία για ένα ή δύο έτη.

β) Περιγραφή υδροφορέα

Οι γεωλογικές και υδρογεωλογικές συνθήκες του υπόψη συστήματος, έχουν μελετηθεί λεπτομερώς από το ΙΓΜΕ (Καλούση Ε. κ.ά. τεύχος 2Γ 2010). Σύμφωνα με τα στοιχεία αυτά, το υπόγειο υδατικό σύστημα Αν. Πάικου (GR100F230), εντοπίζεται εντός των μαγματικών πετρωμάτων της ενότητας Γευγελής, (οφιολιθικό σύμπλεγμα, γρανίτης, μιγματίτης) και χαρακτηρίζεται ως ρωγματικό. Η υδροφορία που αναπτύσσεται στο υπόψη σύστημα, είναι τοπικής σημασίας και αναπτύσσεται εντός του δικτύου των δομικών - τεκτονικών ασυνεχειών (ρωγμών) των σχηματισμών και κυρίως κατά μήκος των έντονα κερματισμένων - τεκτονισμένων δομών.

γ) Ισοζύγιο

Τροφοδοσία

Η τροφοδοσία του υπόψη συστήματος, γίνεται κατά κύριο λόγο μέσω των ατμοσφαιρικών κατακρημνισμάτων.

Εκροές

<u>Φυσικές εκροές</u> **:** Η φυσική εκφόρτιση του υπόψη συστήματος, γίνεται μέσω μικρών και διάσπαρτων πηγών καθώς και με πλευρική διήθηση στα εκατέρωθεν υπόγεια, υδατικά συστήματα.

<u>Τεχνητές εκροές</u> **:** Στις εκροές του συστήματος αυτού, πρέπει να συνυπολογιστούν οι αντλήσεις που λαμβάνουν χώρα για την κάλυψη των τοπικών αναγκών.

Ισοζύγιο

Το ισοζύγιο του υπόψη συστήματος, αναφέρεται ως **ΘΕΤΙΚΟ** καθώς, στην υφιστάμενη βιβλιογραφία δεν αναφέρεται κάμψη του υδροφόρου.

Ανάλυση πιέσεων - Τρωτότητα συστήματος

Το μεγαλύτερο ποσοστό (89%) της έκτασης του υπόψη συστήματος, αποτελεί δασική έκταση / άγονη γη, ποσοστό 9% αποτελεί καλλιεργήσιμη έκταση και το υπόλοιπο 2% καλύπτει αστική περιοχή.

Αναφορικά με τις πιέσεις ανθρωπογενούς προέλευσης, επισημαίνονται τα εξής :

<u>Αντλήσεις</u>

Οι αντλήσεις που γίνονται από το υπόψη υπόγειο υδατικό σύστημα, είναι περιορισμένες και χρησιμοποιούνται κυρίως για άρδευση. Ειδικότερα σημειώνονται τα εξής (ΙΓΜΕ, Καλούση Ε. κ.ά., 2010) :

Η καλλιεργήσιμη έκταση στην περιοχή της Αξιούπολης, αρδεύεται είτε με δίκτυο νερού από το φράγμα του Κοτζά Ντερέ (περιοχή μεταλλείου Μαύρο Δένδρο) ή από τσιμενταύλακες που τροφοδοτούνται από πηγές του Πάικου (Γουμένισσα, Κάρπη κ,α). Πρόσθετα, οι Δήμοι και τα Χωριά της περιοχής (Αξιούπολη, Σκρα,

Φανός, Κούπα, Κάρπη, Γρίβα, Καστανερή) υδρεύονται από τις πηγές του Πάικου, ενώ η Πλαγιά υδρεύεται από το Υ.Υ.σύστημα GR1000230. Οι αντλήσεις είναι περιορισμένες καθώς ο συνολικός όγκος του νερού που αντλείται είναι <0,1*106 m^3/έτος. Επισημαίνεται ότι, μικρός αριθμός υδρευτικών γεωτρήσεων δεν λειτουργούν πλέον λόγω της υψηλής συγκέντρωσης σε As (200-300 μgr/L).

Σημειακές πηγές ρύπανσης

Στην κατηγορία αυτή εντάσσεται η ρύπανση από τις κτηνοτροφικές μονάδες και τα αστικά λύματα.

Διάχυτες πηγές ρύπανσης

Δεν έχουν εντοπιστεί διάχυτες πηγές ρύπανσης στην υπόψη περιοχή καθώς το μεγαλύτερο ποσοστό της έκτασης του συστήματος αποτελεί δασική γη..

Τρωτότητα

Η **τρωτότητα του υπόψη συστήματος,** χαρακτηρίζεται ως μέτρια, λόγω του καλύμματος των αδιαπέρατων αργιλοϊλυωδών υλικών που αναπτύσσεται σε όλη την έκταση του συστήματος καθώς και στο γεγονός ότι το σύστημα των δομικών - τεκτονικών ασυνεχειών (ρωγμών) των γεωλογικών σχηματισμών, είναι κλειστό, αμέσως κάτω από τη ζώνη της επιφανειακής χαλάρωσης.

ii) Ποιοτική κατάσταση του συστήματος

α) Αξιολόγηση

Από την αξιολόγηση των στοιχείων προκύπτουν τα παρακάτω αναφορικά με την ποιοτική κατάσταση του συστήματος.

- **Ηλεκτρική αγωγιμότητα - Συγκέντρωση Cl^-**

  Η ηλεκτρική αγωγιμότητα, κυμαίνεται από 277 έως 684 μS/cm και είναι μικρότερη της ΑΑΤ (Διάγραμμα ΙΙ-214,215). Η συγκέντρωση των Cl^-, είναι μικρότερη της ΑΑΤ (Διάγραμμα ΙΙ-216).

- **Συγκέντρωση Na^+, K^+, Cr^-, NO_3^-**

  Η συγκέντρωση των παραπάνω ιόντων και των ιχνοστοιχείων, είναι μικρότερη των αντίστοιχων ΑΑΤ (Διάγραμμα ΙΙ-217 έως 219).

- **Συγκέντρωση βαρέων μετάλλων και τοξικών στοιχείων**

  Η συγκέντρωση των βαρέων μετάλλων και λοιπών τοξικών στοιχείων (Pb, Zn, Cu, Fe, Cd, Ni, As, B, F), είναι μικρότερη των αντίστοιχων ΑΑΤ. (Διαγράμματα ΙΙ-220 έως 224). Εξαίρεση αποτελεί, η συγκέντρωση Mn στη γεώτρηση ΑΞ88 (οικισμός Πηγή) που παρουσιάζει συγκέντρωση >50 μgr/L (ΙΓΜΕ, 2010). Στα πλαίσια της παρούσας μελέτης καταγράφεται αυξημένη συγκέντρωση Pb (30 μgr/l) στο υδροσημείο ΦΠ1 και Β (1400 μgr/l) στο υδροσημείο ΦΠ2.

  Από προηγούμενες έρευνες του ΙΓΜΕ (Καλούση 2002: Μελέτη ποιοτικής κατάστασης υδρευτικών νερών Δήμου Αξιούπολης, Ν. Κιλκίς, Αδ. μελ. ΙΓΜΕ σελ. 13) προκύπτει ότι, η συγκέντρωση του As είναι ιδιαίτερα αυξημένη στην πρώην υδρευτική γεώτρηση του Σκρα (205 μgr/l), στις πηγές Φανού (90 μgr/l), στις πηγές Σκρα (1329 μgr/l) και στη Γαλλική Βρύση (250-310 μgr/l). Στα πλαίσια της παρούσας μελέτης καταγράφεται αυξημένη συγκέντρωση As (76.7-90.0 μgr/l) στα υδροσημεία ΦΠ1, ΦΠ2 και ΣΚΓ1. Η παρουσία του As, αποδίδεται σε γηγενή αίτια λόγω της διάσπαρτης μεταλλοφορίας θειούχων ορυκτών και της γεωθερμίας που αναπτύσσεται στην περιοχή.

β) Τελικό στάδιο μεθοδολογίας

Συμπερασματικά προκύπτει ότι, το ΥΥΣ GR100F230, παρουσιάζει **ΚΑΛΗ** χημική κατάσταση αναφορικά με την ρύπανση ανθρωπογενούς προέλευσης και απεικονίζεται με ΠΡΑΣΙΝΟ χρώμα, ενώ τα υδροσημεία όπου παρατηρείται υπέρβαση του ορίου ποσιμότητας, απεικονίζεται με ΚΟΚΚΙΝΟ χρώμα.

iii) Συσχέτιση με επιφανειακά ύδατα / οικοσυστήματα

Το ΥΥΣ GR100F230, περιλαμβάνει τμήματα του ποταμού Αξιού και των ρεμάτων Κοτζάρεμα, Λυκόρεμα, Μεγάλο ρέμα και ρέμα Γοργόπης. Πρόσθετα στο υπόψη ΥΥΣ αναπτύσσεται, το βορειότερο τμήμα του υγρότοπου με κωδικό GR1220009 (Δέλτα Αξιού - Λουδία - Αλιάκμονα- Ευρύτερη περιοχή) και τα χερσαία οικοσυστήματα με κωδικούς GR1240003 (Όρος Πάικο) και GR1240009 (Όρη Πάικο - Στενά Αψάλου - Μογλένιτσας).

Τα επιφανειακά νερά των υπόψη συστημάτων, τροφοδοτούν μέσω διήθησης τους υπόγειους υδροφορείς της περιοχής. Συνεπώς στην αξιολόγηση της ποιοτικής κατάστασης του υπόψη συστήματος, λαμβάνεται υπόψη και η ποιότητα των επιφανειακών υδάτων.

iv) Ποσοτική κατάσταση του συστήματος

α) Αξιολόγηση

Δεν εντοπίστηκαν στοιχεία αναφορικά με την ποσοτική κατάσταση του υπόψη συστήματος. Από τον ιδιαίτερα μικρό αριθμό των υδρογεωτρήσεων, συμπεραίνεται έμμεσα ότι το σύστημα αυτό, δεν δέχεται έντονες πιέσεις λόγω αντλήσεων.

β) Τελικό στάδιο μεθοδολογίας

Συμπερασματικά προκύπτει ότι, το ΥΥΣ GR100F230, παρουσιάζει **ΚΑΛΗ** ποσοτική κατάσταση και απεικονίζεται με ΠΡΑΣΙΝΟ χρώμα.

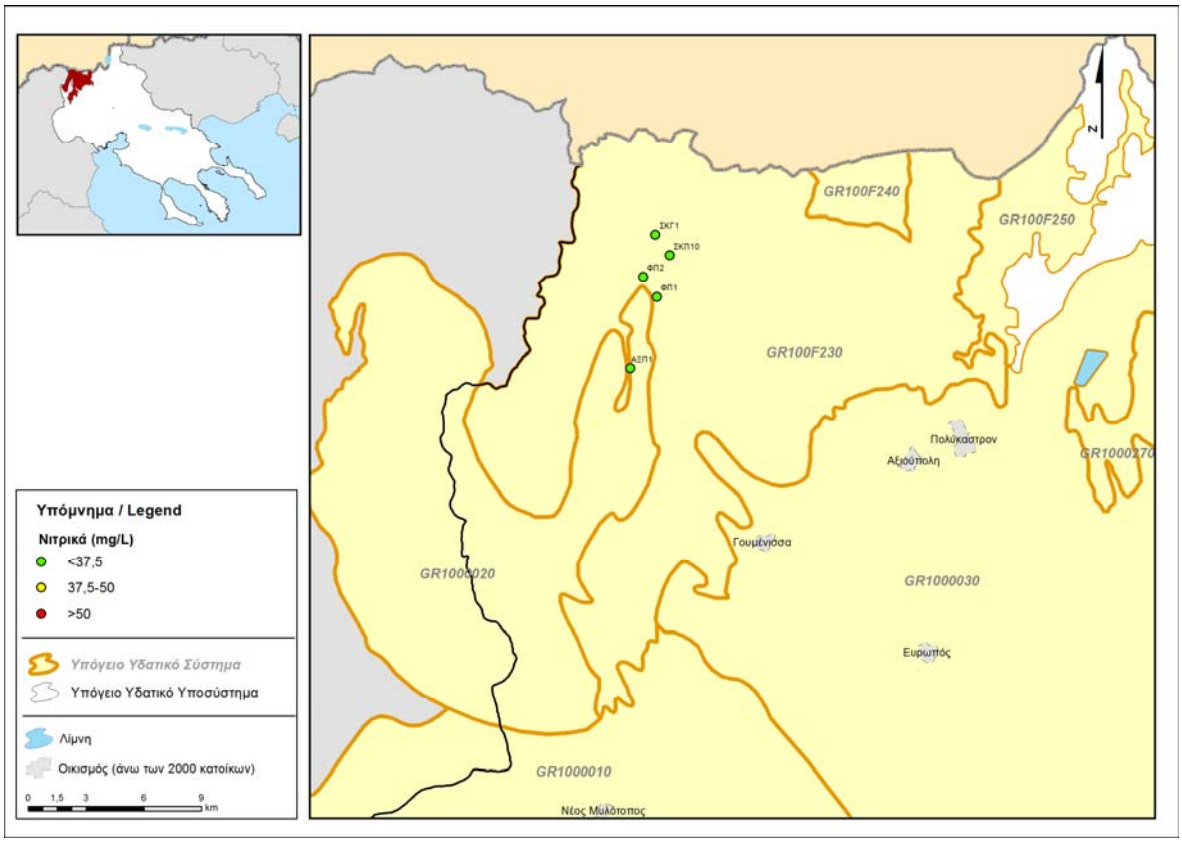
Πίνακας 5-65 : Αξιολόγηση της ποιοτικής (χημικής) κατάστασης του ΥΥΣ GR100F230, Ανατολικού Πάικου

ΕΥΡΩΠ. ΚΩΔΙΚΟΣ	ΥΔΡΟ-ΣΗΜΕΙΟ	Αγωγιμότητα	Cl	SO4	NO3	NO2	NH_4	Fe	Mn	Cr	Ni	Pb	Cd	Al	B	F	As	Υφαλμύρινση	Νιτροβύπανση	Χαρακτηρισμός
		μS/cm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb			
	ΑΑΤ :	2500	250	250	50	0.5	0.5	200	50	50	20	25	5	200	1000	1500	10			
Υδροσημεία Ι.Γ.Μ.Ε.	ΑΞΠ1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΚΑΛΗ
	ΣΚΓ1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	80			
	ΣΚΠ10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	ΦΠ1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	-	-	-	-	76.7			
	ΦΠ2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1400	-	90			
Στατιστικά στοιχεία	n	5	4	4	5	5	5	5	5	2	1	5	5	1	5	3	3			
	n0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	3			
	med	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	-	-	1400	-	80			
Ποσοστό συμμετοχής (%) ανά στοιχείο		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0	20	-	100			
Ποσοστό		0%						60%												

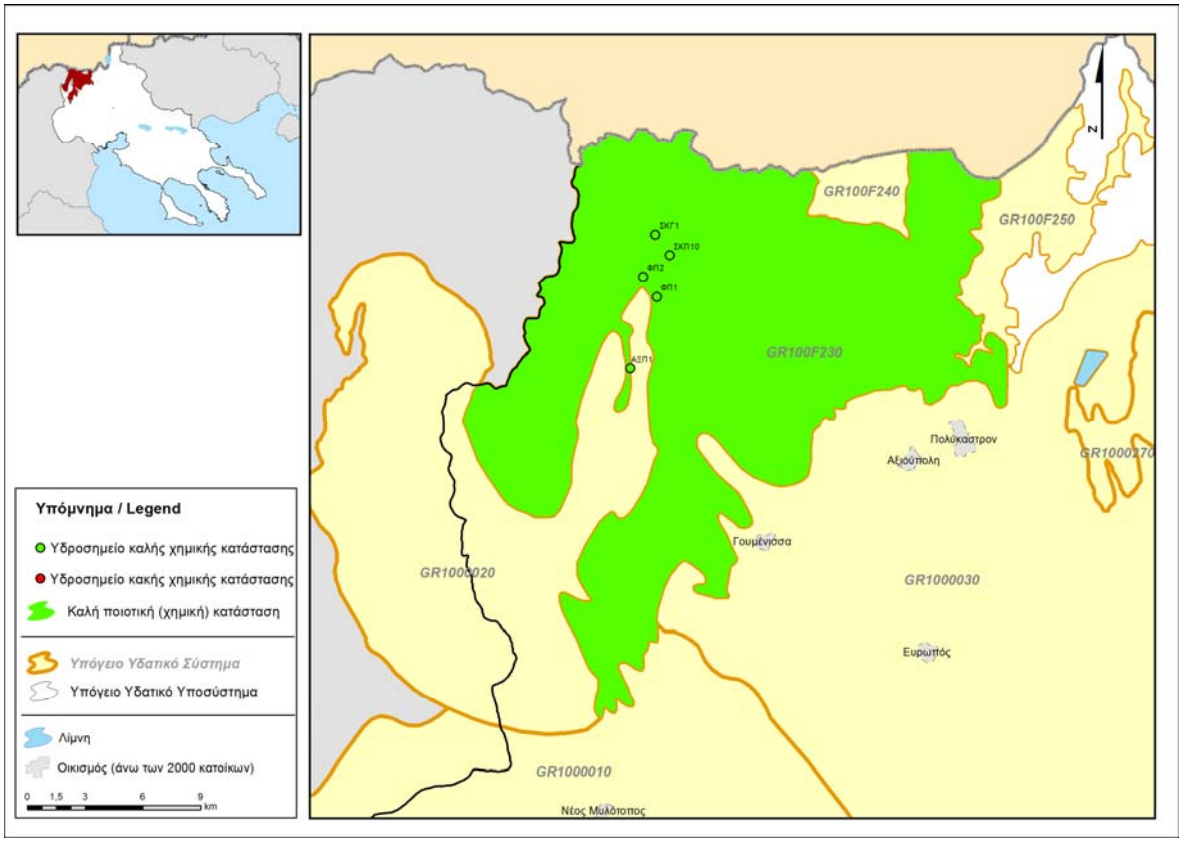
Παρατήρηση : 1) Για την αξιολόγηση αυτή, χρησιμοποιήθηκαν στοιχεία από το δίκτυο παρακολούθησης και τα υδροσημεία του ΙΓΜΕ (μετρήσεις άνω των δύο ετών).

2) n : συνολικός αριθμός υδροσημείων προσδιορισμού της παραμέτρου,
no: αριθμός υδροσημείων με υπέρβαση της παραμέτρου

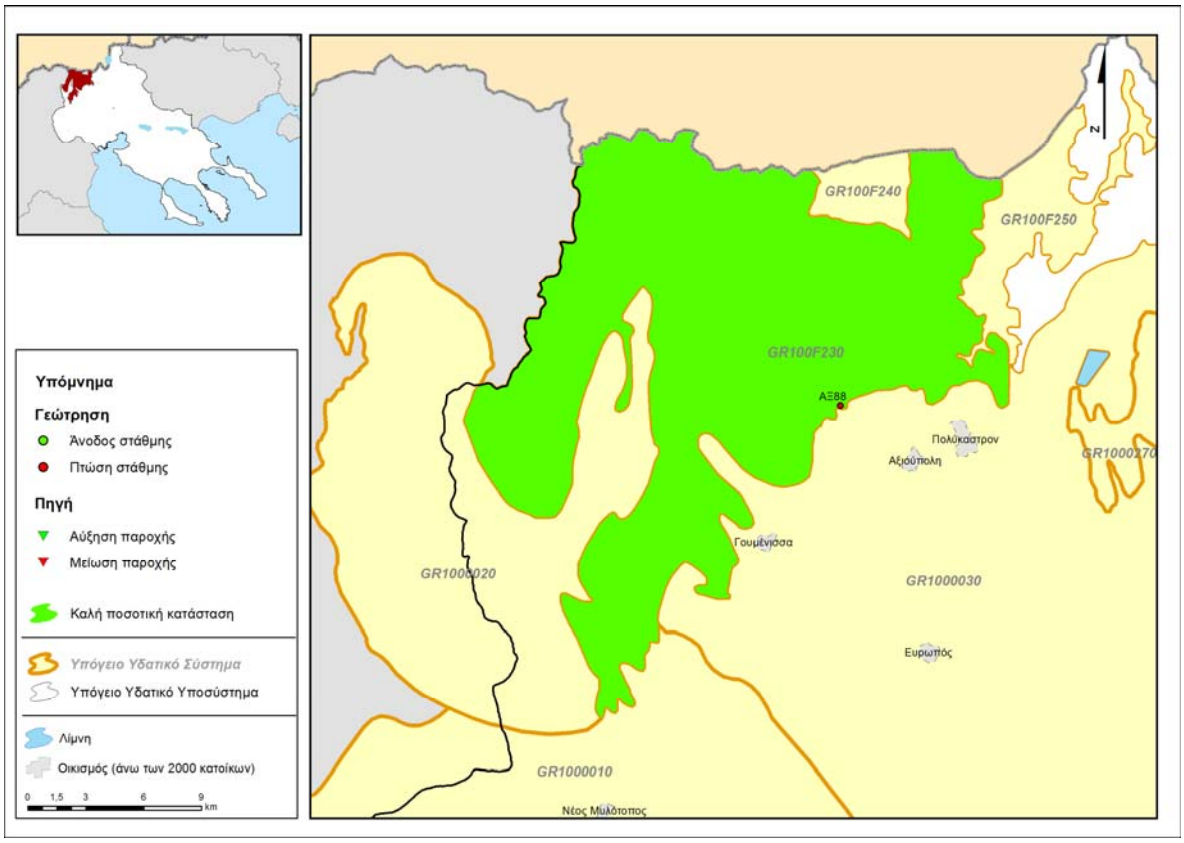
Εικόνα 5-102: Συγκεντρώσεις νιτρικών του ΥΥΣ GR100F230, Ανατολικού Πάικου



Εικόνα 5-103: Ποιοτική κατάσταση του ΥΥΣ GR100F230, Ανατολικού Πάικου



Εικόνα 5-104: Ποσοτική κατάσταση του ΥΥΣ GR100F230, Ανατολικού Πάικου



5.3.13. Υπόγειο Υδατικό Σύστημα GR100F240 Ευζώνων (κοκκώδες)

i) Γενική παρουσίαση του Υπόγειου Υδατικού Συστήματος

α) Παρουσίαση δεδομένων

Το υπόγειο υδατικό σύστημα Ευζώνων, το οποίο χαρακτηρίζεται ως δευτερεύον, κοκκώδες, εντοπίζεται βόρεια του Υ.Υ. συστήματος Αξιού με το οποίο επικοινωνεί μέσω των στενών Τσιγγάνας. Το σύστημα αυτό, είναι ανοικτό προς τη FYROM. Το υπόψη υδατικό σύστημα περιβάλλεται προς τα Ανατολικά, Νότια και Δυτικά από το ΥΥΣ GR100F230 (ρωγματικό Αν. Πάικου).

Η αξιολόγηση της ποιοτικής και της ποσοτικής κατάστασης του υπόψη συστήματος βασίστηκε στα στοιχεία τριών (3) υδροσημείων για τα οποία υπάρχουν σχετικά στοιχεία.

β)Περιγραφή υδροφορέα

Οι γεωλογικές και υδρογεωλογικές συνθήκες του υπόψη συστήματος, έχουν μελετηθεί από το ΙΓΜΕ (Καλούση Ε κ.ά., τεύχος 2Γ 2010). Σύμφωνα με τα στοιχεία αυτά, το υπόγειο υδατικό σύστημα Ευζώνων (GR100F240), αναπτύσσεται εντός προσχωσιγενών σχηματισμών που έχουν αποτεθεί στην λεκάνη Ειδομένης - Ευζώνων και αποτελούνται από αδρο-μέσοκλαστικές αποθέσεις με ποικίλο - κατά θέσεις - ποσοστό λεπτοκλαστικών υλικών. Η έντονη διαφοροποίηση της κοκκομετρικής διαβάθμισης των υλικών - κατά την οριζόντιο και κατακόρυφη διεύθυνση - έχει ως αποτέλεσμα την έντονη διαφοροποίηση των υδρογεωλογικών χαρακτηριστικών των σχηματισμών. Στο υπόψη υδατικό σύστημα αναπτύσσεται ένας ελεύθερος υδροφορέας.

γ) Ισοζύγιο

Τροφοδοσία

Η τροφοδοσία των υδατικών αποθεμάτων του υπόψη συστήματος, γίνεται μέσω των ατμοσφαιρικών κατακρημνισμάτων και μέσω της διήθησης των επιφανειακών νερών του Αξιού ποταμού και των άλλων, πλευρικών υδατορεμάτων. Τα ανανεώσιμα αποθέματα του ΥΥΣ GR100F240, εκτιμώνται - σύμφωνα με τη μελέτη του ΙΓΜΕ (Καλούση Ε κ.ά., 2010) - ίσα με $4x10^6$ m^3/έτος.

Εκροές

<u>Φυσικές εκροές</u> **:** Η φυσική εκφόρτιση του υπόψη συστήματος, γίνεται προς τα χαμηλότερα υψόμετρα και - τελικώς - προς το ΥΥΣ GR1000130 (κοκκώδες Αξιού).

<u>Τεχνητές εκροές</u> **:** Στις εκροές του συστήματος αυτού, πρέπει να συνυπολογιστούν οι αντλήσεις που λαμβάνουν χώρα για κάλυψη των αρδευτικών, υδρευτικών και των άλλων αναγκών. Ο συνολικός όγκος απολήψεων από το ΥΥΣ ανέρχεται σε $1,53x10^6 m^3$/έτος, σύμφωνα με τα στοιχεία που συλλέχθηκαν στα πλαίσια της παρούσας μελέτης.

γ) Ισοζύγιο

Σύμφωνα με τα παραπάνω στοιχεία, το ισοζύγιο του συστήματος, κρίνεται ότι είναι ΘΕΤΙΚΟ, καθώς :

- Ανανεώσιμα αποθέματα : 4×10^6 m^3/έτος [(1)]
- Μέση ετήσια απόληψη : $1,53 \times 10^6$ m^3/έτος [(2)]

[(1)]Στοιχεία από ΙΓΜΕ (Καλούση Ε.. κ. άλ., 2010),

[(2)] Μέση ετήσια απόληψη όπως υπολογίστηκε στα πλαίσια της παρούσας μελέτης

Ανάλυση πιέσεων - Τρωτότητα συστήματος

Το μεγαλύτερο ποσοστό (56%) της έκτασης του υπόψη συστήματος, αποτελεί καλλιεργήσιμη έκταση, ποσοστό 36% είναι δασική έκταση και το υπόλοιπο 8% αποτελεί αστική περιοχή.

Πιέσεις

<u>Αντλήσεις</u>

Πραγματοποιούνται αντλήσεις για αρδευτικούς κυρίως σκοπούς.

Σημειακές πηγές ρύπανσης

Στην κατηγορία αυτή, εντάσσεται η ρύπανση από τα αστικά λύματα και τις κτηνοτροφικές μονάδες.

Διάχυτες πηγές ρύπανσης

Στην κατηγορία αυτή, εντάσσεται η ρύπανση από τη χρήση λιπασμάτων και φυτοφαρμάκων στις γεωργικές δραστηριότητες.

Τρωτότητα

Η **τρωτότητα του υπόψη συστήματος,** χαρακτηρίζεται ως μεγάλη-μέτρια, καθώς α) εντός των αδροκλαστικών αποθέσεων αναπτύσσονται ορίζοντες αργιλοϊλυωδών υλικών και β) κατά την εκδήλωση των πλημμυρικών φαινομένων του ποτ. Αξιού και την απόσυρση των πλημμυρικών υδάτων προς Ν - μέσω των στενών της Τσιγγάνας - αποτίθεται ένας ορίζοντας λεπτοκλαστικών υλικών, συνήθως τοπικά. Όμως, οι στεγανοί αυτοί ορίζοντες δεν έχουν ενιαία ανάπτυξη και λειτουργούν ως φίλτρο συγκράτησης του ρυπαντικού φορτίου μόνο τοπικά.

ii) Ποιοτική κατάσταση του συστήματος

α) Αξιολόγηση

Για το υπόψη υπόγειο υδατικό σύστημα, υπάρχουν στοιχεία για τρία (3) υδροσημεία όπου δεν παρατηρούνται υπερβάσεις των ΑΑΤ. Η μη υπέρβαση των ΑΑΤ, επιβεβαιώνεται και από τα στοιχεία που περιέχονται στην μελέτη του ΙΓΜΕ (2010).

- **Ηλεκτρική αγωγιμότητα**

  Η ηλεκτρική αγωγιμότητα, κυμαίνεται από 520 έως 1010 μS/cm και είναι μικρότερη της ΑΑΤ.

- **Συγκέντρωση Na^+, K^+, Ca^{++}, Mg^{++}, Cr^-, $SO_4^=$, NO_3^-, NO_2^-, NH_4^-**

  Η συγκέντρωση των παραπάνω ιόντων και των ιχνοστοιχείων, είναι μικρότερη των αντίστοιχων ΑΑΤ. Το ΙΓΜΕ (Καλούση Ε., 2010) αναφέρει ένα υδροσημείο, όπου η συγκέντρωση NO_3^- είναι μεγαλύτερη της ΑΑΤ:50 μg/L.

- **Συγκέντρωση βαρέων μετάλλων και τοξικών στοιχείων**

  Η συγκέντρωση των βαρέων μετάλλων και λοιπών τοξικών στοιχείων (Pb, Zn, Cu, Cd, Ni, As, B, F), είναι μικρότερη των αντίστοιχων ΑΑΤ.

β) Τελικό στάδιο μεθοδολογίας

Συμπερασματικά προκύπτει ότι, το ΥΥΣ GR100F240, παρουσιάζει ΚΑΛΗ χημική κατάσταση αναφορικά με την ρύπανση ανθρωπογενούς προέλευσης και απεικονίζεται με ΠΡΑΣΙΝΟ χρώμα.

Για την απεικόνιση της ποιοτικής κατάστασης του συστήματος, αυτό χρωματίζεται με πράσινο.

iii) Συσχέτιση με επιφανειακά ύδατα / οικοσυστήματα

Το ΥΥΣ GR100F240 διασχίζεται - στο ανατολικό άκρο του - από τον ποταμό Αξιό, τα επιφανειακά νερά του οποίου τροφοδοτούν το ΥΥΣ. Συνεπώς, η ποιότητα των επιφανειακών νερών του ποταμού Αξιού επηρεάζει την ποιότητα των υπογείων υδάτων του υδατικού συστήματος. Στο υπόψη ΥΥΣ αναπτύσσεται τμήμα των υγρότοπων με κωδικό GR1220010 (Δέλτα -Αξιού - Αλιάκμονα - Αλυκή Κίτρους) και κωδικό GR1220009 (Όρη Πάικο - Στενά Αψάλου - Μογλένιτσας).

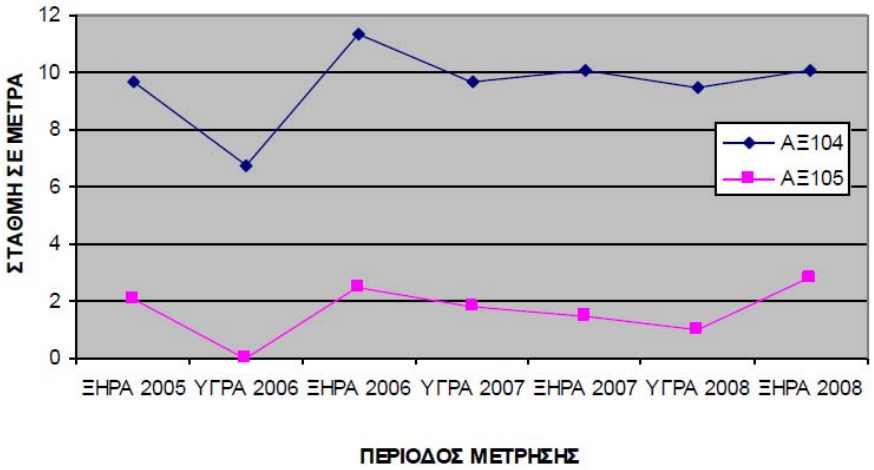
iv) Ποσοτική κατάσταση του συστήματος

α) Αξιολόγηση

Από την αξιολόγηση των σταθμημετρήσεων που πραγματοποιήθηκαν από το ΙΓΜΕ την περίοδο : Απρίλιος 2004 έως Οκτώβριος 2008 (μετρήσεις υγρής και ξηρής περιόδου), προκύπτει η ομαλή λειτουργία του

υπόψη συστήματος με μέση εποχική διακύμανση της πιεζομετρικής στάθμης περί τα 2.80 m και επαναπλήρωση των υδατικών αποθεμάτων.

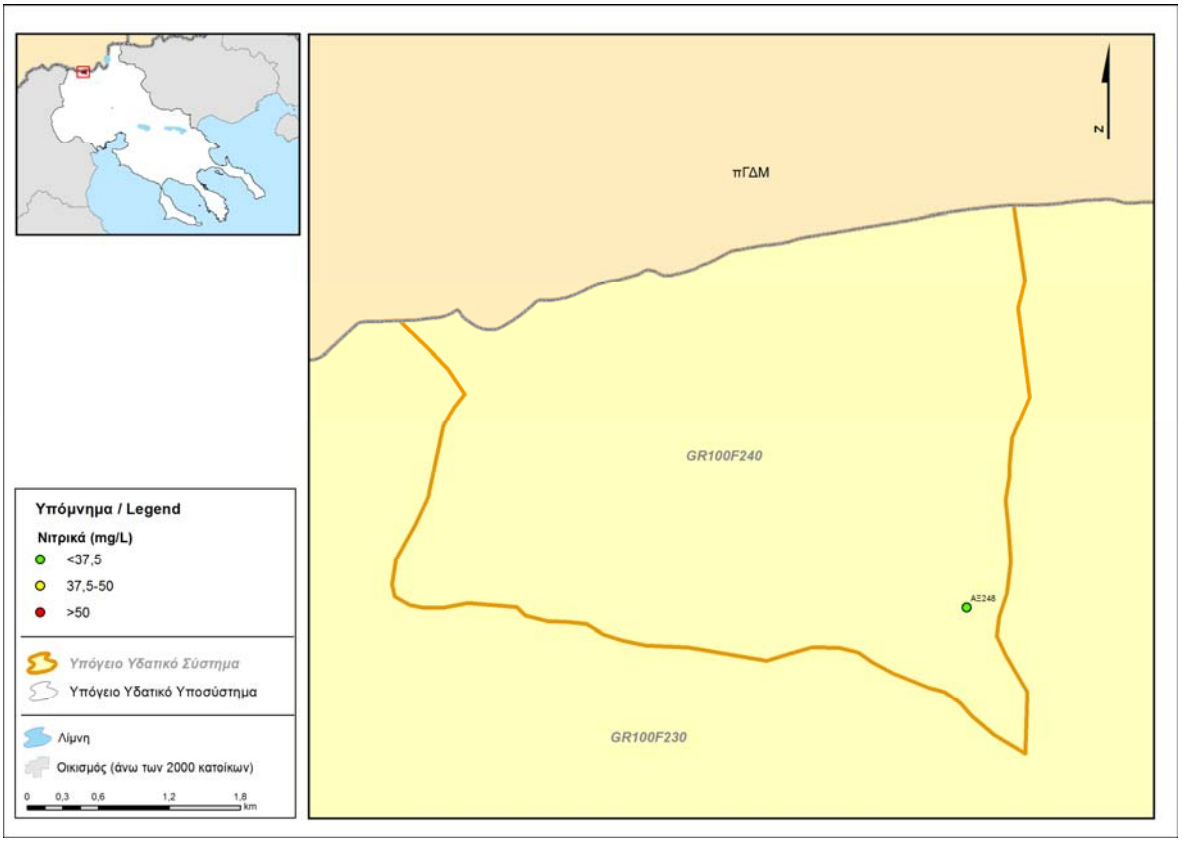
Διάγραμμα 5-6 : Διακύμανση της πιεζομετρικής στάθμης στις γεωτρήσεις ΑΞ104 και ΑΞ105 *(από ΙΓΜΕ, 2010, τεύχος 2Γ2, σελ. 46α)* του ΥΥΣ GR100F240, Ευζώνων



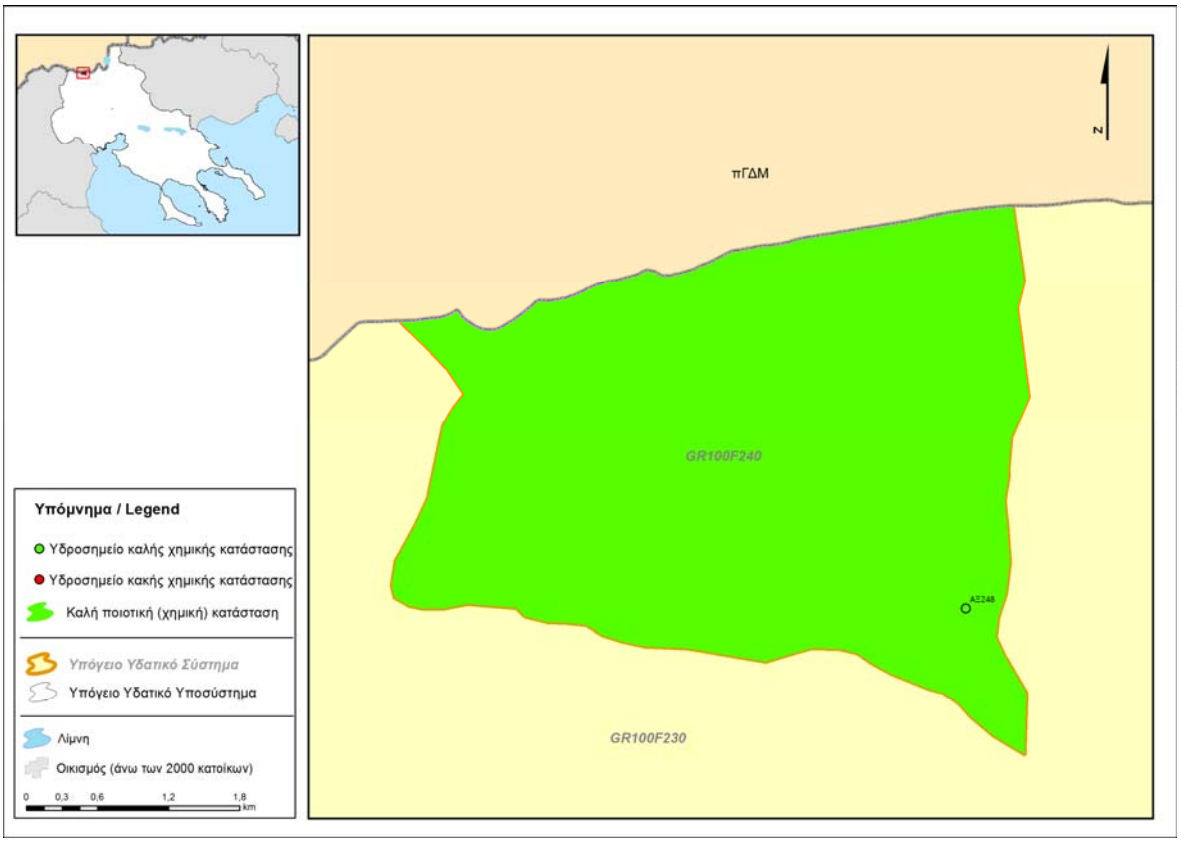
β) Τελικό στάδιο μεθοδολογίας

Συμπερασματικά προκύπτει ότι, το ΥΥΣ GR100F240 παρουσιάζει ΚΑΛΗ ποσοτική κατάσταση και απεικονίζεται με ΠΡΑΣΙΝΟ χρώμα.

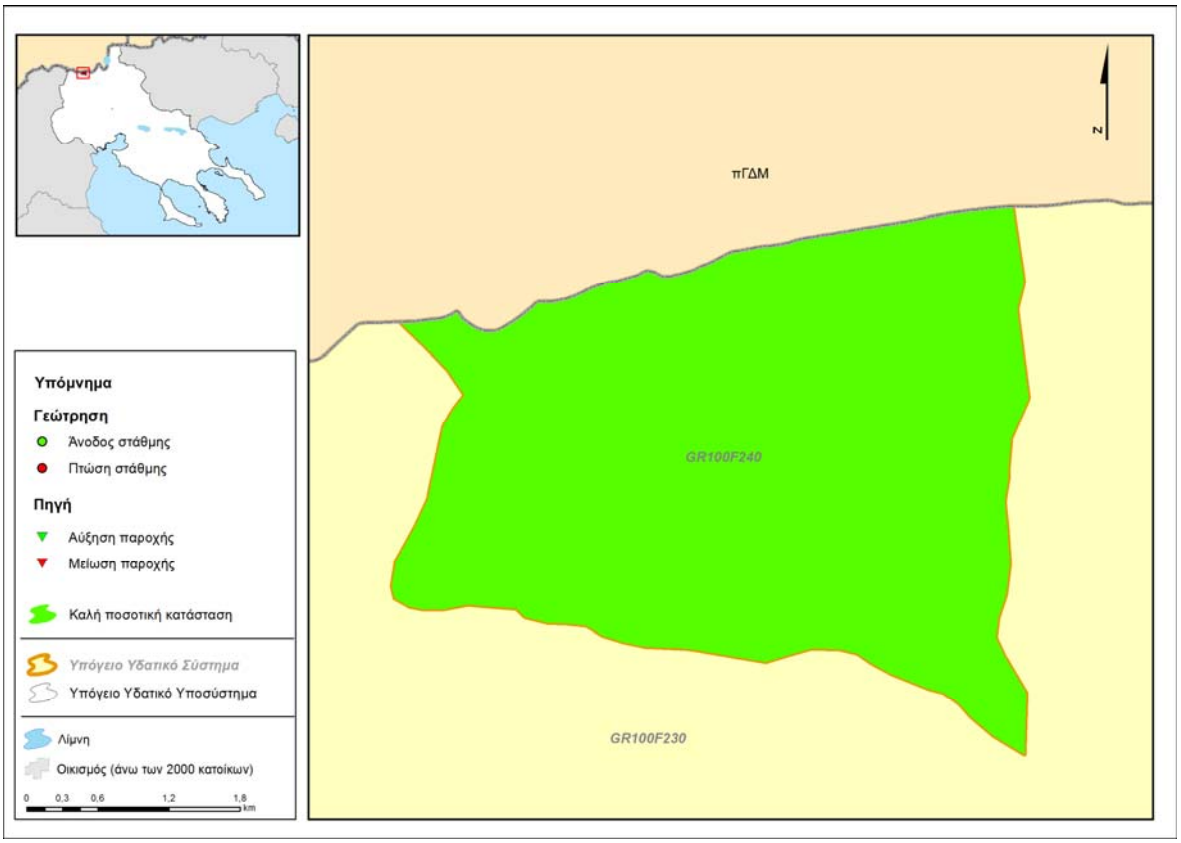
Εικόνα 5-105: Συγκεντρώσεις νιτρικών του ΥΥΣ GR100F240, Ευζώνων



Εικόνα 5-106: Ποιοτική κατάσταση του ΥΥΣ GR100F240, Ευζώνων



Εικόνα 5-107: Ποσοτική κατάσταση του ΥΥΣ GR100F240, Ευζώνων



5.3.14. Υπόγειο Υδατικό Σύστημα GR100F250 Ποντοηράκλειας

i) Γενική παρουσίαση του Υπόγειο Υδατικού Συστήματος

α) Παρουσίαση δεδομένων

Το υπόγειο υδατικό σύστημα Ποντοηράκλειας - Μεταμόρφωσης, το οποίο χαρακτηρίζεται ως δευτερεύον, κοκκώδες / ρωγματικό, εντοπίζεται στο ΒΑ περιθώριο της λεκάνης Αξιού. Το υπόψη υδατικό σύστημα, συνορεύει με το ΥΥΣ GR100F230 (ρωγματικός Αν. Πάικου) στα Δυτικά και ΝΔ/κά και τη FYROM προς Βόρεια.

Για τον έλεγχο της ποιοτικής και της ποσοτικής κατάστασης του υπόψη συστήματος, αξιολογήθηκαν στοιχεία από πέντε (5) υδρογεωτρήσεις παρακολούθησης του ΙΓΜΕ ενώ στα πλαίσια καταγραφής της παρούσας μελέτης, δεν εντοπίστηκαν άλλες νέες θέσεις υδρογεωτρήσεων.

β) Περιγραφή υδροφορέα

Οι γεωλογικές και υδρογεωλογικές συνθήκες του υπόψη συστήματος, έχουν μελετηθεί από το ΙΓΜΕ (Καλούση Ε κ.ά., τεύχος 2Γ, 2010). Σύμφωνα με τα στοιχεία αυτά, το υπόγειο υδατικό σύστημα Ποντοηράκλειας - Μεταμόρφωσης (GR100F250), αναπτύσσεται εντός των αδροκλαστικών αποθέσεων του Τριτογενούς - Τεταρτογενούς (κοκκώδες) και εντός των υποκείμενων μαγματικών πετρωμάτων (ρωγματικό).

Ειδικότερα,

- εντός των χαλαρών, αδρομεσοκλαστικών αποθέσεων, των σύγχρονων και των παλαιότερων ποτάμιων αποθέσεων καθώς και εντός των κώνων κορημάτων, αναπτύσσεται ένας μικρής δυναμικότητας ελεύθερος φρεάτιος υδροφόρος ορίζοντας.
- εντός των συνεκτικών - ημισυνεκτικών κροκαλοπαγών και ψαμμιτών του νεογενούς, αναπτύσσονται - μερικώς υπό πίεση - επάλληλοι υδροφορείς.
- εντός των μαγματικών πετρωμάτων, αναπτύσσεται ένας ρωγματικός υδροφόρος ορίζοντας κυρίως κατά μήκος των τεκτονισμένων ζωνών.

Σε κάθε περίπτωση οι παραπάνω υδροφόροι ορίζοντες, είναι μικρής δυναμικότητας και τοπικής σημασίας.

γ) Ισοζύγιο

Τροφοδοσία

Η τροφοδοσία του υπόψη συστήματος, γίνεται κυρίως μέσω των ατμοσφαιρικών κατακρημνισμάτων και μέσω της διήθησης των επιφανειακών νερών από τις κοίτες των μικρών ρεμάτων της περιοχής.

Εκροές

<u>Φυσικές εκροές</u> **:** Η φυσική εκφόρτιση του υπόψη συστήματος, γίνεται μέσω μικρών διάσπαρτων πηγών καθώς και με υπόγειες διηθήσεις προς τα εκατέρωθεν συστήματα.

<u>Τεχνητές εκροές</u> **:** Στις εκροές του συστήματος αυτού, πρέπει να συνυπολογιστούν οι αντλήσεις που λαμβάνουν χώρα για κάλυψη των τοπικών αναγκών. Η μέση ετήσια απόληψη για κάθε χρήση, εκτιμάται ότι είναι της τάξης του $5{,}70 \times 10^6$ m^3/έτος.

Ισοζύγιο

Το ισοζύγιο του συστήματος αναφέρεται ως **ΘΕΤΙΚΟ.**

Ανάλυση πιέσεων - Τρωτότητα συστήματος

Το μεγαλύτερο ποσοστό (97%) της έκτασης του υπόψη συστήματος, αποτελεί καλλιεργήσιμη έκταση και το υπόλοιπο ποσοστό (3%) αποτελεί αστική περιοχή.

Πιέσεις

Αντλήσεις

Στο υπόψη ΥΥΣ έχει ανορυχθεί μικρός αριθμός υδρογεωτρήσεων μέσω των οποίων αντλούνται μικρές ποσότητες υπογείων υδάτων για χρήση στην άδρευση ή/και την ύδρευση.

Σημειακές πηγές ρύπανσης

Στην κατηγορία αυτή εντάσσεται η ρύπανση από τα αστικά λύματα και τις κτηνοτροφικές μονάδες.

Διάχυτες πηγές ρύπανσης

Στην κατηγορία αυτή εντάσσεται η χρήση των νιτρικών λιπασμάτων και φυτοφαρμάκων στις γεωργικές δραστηριότητες.

Τρωτότητα

Η **τρωτότητα του ρωγματικού συστήματος,** χαρακτηρίζεται ως **μέτρια - μεγάλη**, καθώς ο μανδύας των αδιαπέρατων αργιλοϊλυωδών υλικών δεν καλύπτει επαρκώς όλη την έκταση του υδροφορέα, με αποτέλεσμα ορισμένοι ρύποι να διαπερνούν κατά θέσεις την ακόρεστη ζώνη.

ii) Ποιοτική κατάσταση του συστήματος

α) Αξιολόγηση

Για το υπόψη υπόγειο υδατικό σύστημα, χρησιμοποιήθηκαν στοιχεία από πέντε (5) υδροσημεία σύμφωνα με τα οποία:

- **Ηλεκτρική αγωγιμότητα - Συγκέντρωση Cl^-**

  Η ηλεκτρική αγωγιμότητα, κυμαίνεται από 652 έως 1304 μS/cm και είναι μικρότερη της ΑΑΤ. Η συγκέντρωση των Cl^-, είναι μικρότερη της ΑΑΤ.

- **Συγκέντρωση $Nα^+$, K^+, Ca^{++}, Mg^{++}, Cr^-, NO_3^-, NO_2^-, $SO_4^=$, NH_4^-**

  Η συγκέντρωση των παραπάνω ιόντων και των ιχνοστοιχείων, είναι μικρότερη των αντίστοιχων ΑΑΤ με εξαίρεση τη συγκέντρωση Mn, η οποία παρουσιάζει τιμές >50 mg/L σε ένα (1) υδροσημείο και τη συγκέντρωση NO_3, η οποία παρουσιάζει υπέρβαση της ΑΑΤ σε τρία (3) υδροσημεία.

- **Συγκέντρωση βαρέων μετάλλων και τοξικών στοιχείων**

  Η συγκέντρωση των βαρέων μετάλλων και των λοιπών τοξικών στοιχείων (Pb, Zn, Cu, Fe, Cd, Ni, As, B, F), είναι μικρότερη των αντίστοιχων ΑΑΤ.

β) Τελικό στάδιο μεθοδολογίας

Συμπερασματικά προκύπτει ότι, το ΥΥΣ GR100F250, παρουσιάζει ΚΑΛΗ χημική κατάσταση αναφορικά με την ρύπανση ανθρωπογενούς προέλευσης και απεικονίζεται με ΠΡΑΣΙΝΟ χρώμα, ενώ τα υδροσημεία όπου παρατηρείται υπέρβαση των ΑΑΤ, απεικονίζονται με ΚΟΚΚΙΝΟ χρώμα. Κατά την αξιολόγηση αυτή δεν ελήφθη υπόψη η υπέρβαση NO_3 σε τρία (3) υδροσημεία (ποσοστό 60% των υδροσημείων ελέγχου) λόγω της κακής κατανομής των υδροσημείων αυτών στον χώρο

iii) Συσχέτιση με επιφανειακά ύδατα / οικοσυστήματα

Το ΥΥΣ GR100F250 διασχίζεται από το ρέμα Μπαγιαλτζάς τα νερά του οποίου το τροφοδοτούν. Πρόσθετα, στο υπόψη ΥΥΣ, αναπτύσσεται ένα τμήμα του υγροτόπου με κωδικό GR1220010 (Δέλτα Αξιού - Λουδία - Αλιάκμονα - Αλυκή Κίτρους).

iv) Ποσοτική κατάσταση του συστήματος

α) Αξιολόγηση

Από τον έλεγχο της ετήσιας διακύμανσης της πιεζομετρικής στάθμης σε πέντε (5) υδρογεωτρήσεις που εντοπίστηκαν στο σύστημα αυτό, προκύπτει μία μέση ετήσια πτώση της στάθμης του νερού από -0.07 έως -1.15 m/έτος, σύμφωνα με τον πίνακα 4-66.

β) Τελικό στάδιο μεθοδολογίας

Επειδή : α) ο αριθμός των υδροσημείων που ελέγχθηκε είναι ιδιαίτερα μικρός και με κακή κατανομή στο σύστημα και β) το υπόψη ΥΥΣ παρουσιάζει σύνθετη γεωλογική - υδρογεωλογική δομή, για τις ανάγκες της παρούσας μελέτης εκτιμάται ότι απαιτείται περαιτέρω έλεγχος του συστήματος.

Συμπερασματικά προκύπτει ότι, το GR100F250 παρουσιάζει ΚΑΛΗ ποσοτική κατάσταση και απεικονίζεται με ΠΡΑΣΙΝΟ χρώμα.

Πίνακας 5-66 : Μέση ετήσια διαφοροποίηση της πιεζομετρικής στάθμης σε υδρογεωτρήσεις του ΥΥΣ GR100F250, Ποντοηράκλειας

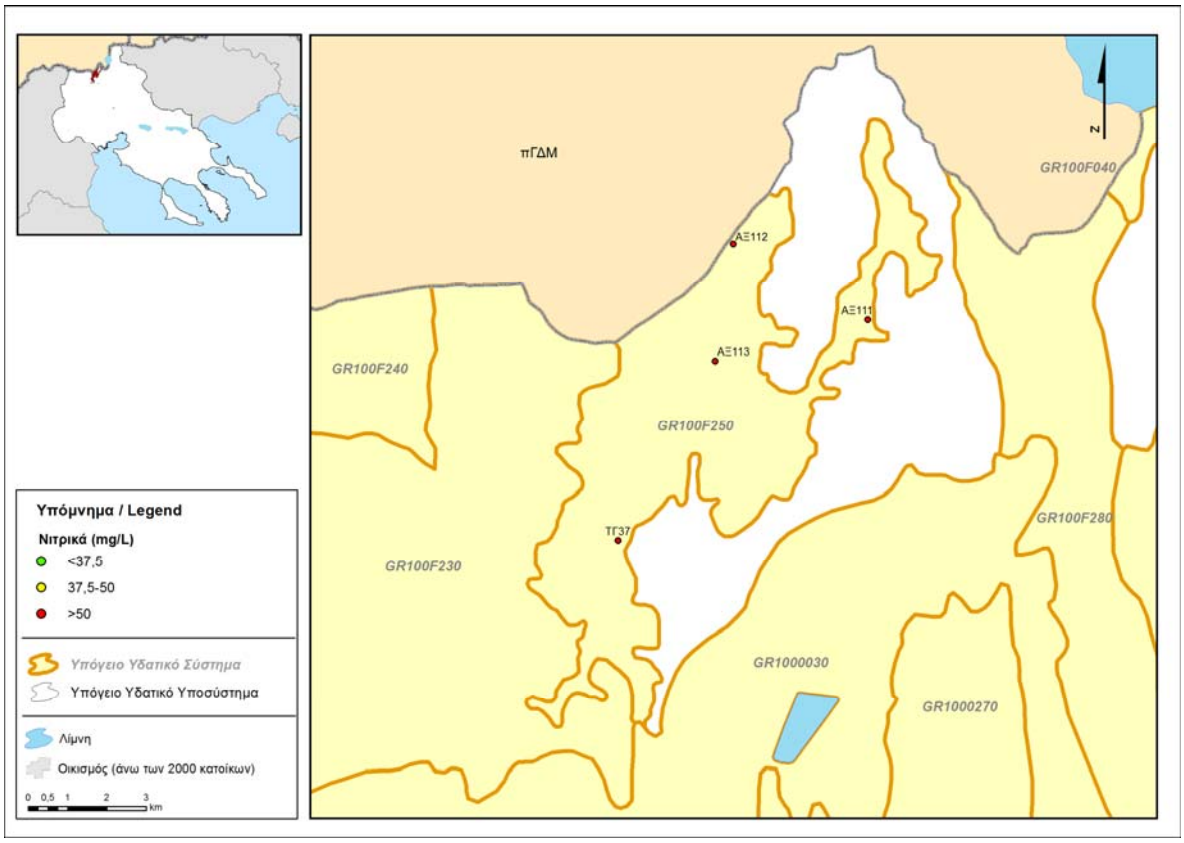
ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΡΟΣΗΜΕΙΟΥ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ	ΣΤΑΘΜΗ (m)	ΜΕΣΗ ΕΤΗΣΙΑ ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΗ (m/έτος)
ΑΞ111	20/9/2005	7.25	
ΑΞ111	20/9/2006	7.50	
ΑΞ111	19/9/2007	7.65	-0.2
ΑΞ112	20/9/2005	9.50	
ΑΞ112	20/9/2006	8.72	
ΑΞ112	19/9/2007	11.80	-1.15
ΑΞ27	22/9/2005	20.60	
ΑΞ27	25/9/2006	22.50	
ΑΞ27	24/9/2007	21.00	
ΑΞ27	22/10/2008	22.50	-0.63

ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΡΟΣΗΜΕΙΟΥ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ	ΣΤΑΘΜΗ (m)	ΜΕΣΗ ΕΤΗΣΙΑ ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΗ (m/έτος)
ΑΞ113	20/9/2005	14.55	
ΑΞ113	20/9/2006	14.70	
ΑΞ113	19/9/2007	16.95	-1.2
ΤΓ37	23/9/2005	2.73	
ΤΓ37	28/9/2006	2.83	
ΤΓ37	27/9/2007	3.00	-0.14
ΑΞ36	22/9/2005	33.33	
ΑΞ36	26/9/2006	34.15	
ΑΞ36	24/9/2007	35.80	
ΑΞ36	22/10/2008	33.55	-0.07

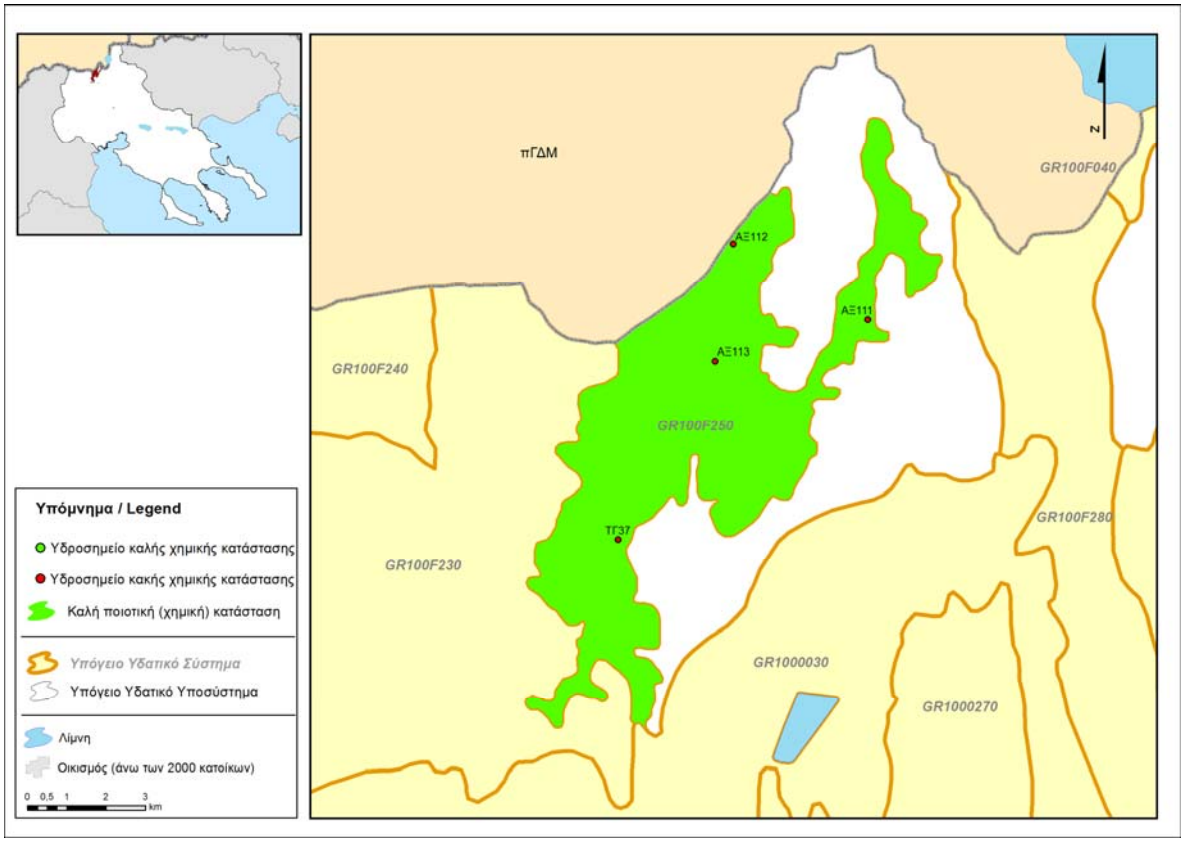
Πίνακας 5-67 : Αξιολόγηση της ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ GR100F250, Ποντοηράκλειας

	Πτώση στάθμης (m)	Αύξηση στάθμης (m)	Ισοζύγιο	Χαρακτηρισμός
Αριθμός υδροσημείων	6	0	ΘΕΤΙΚΟ	ΚΑΛΗ ποσοτική κατάσταση
Μέγιστη συγκέντρωση	-0.415			
Ποσοστό	100%			

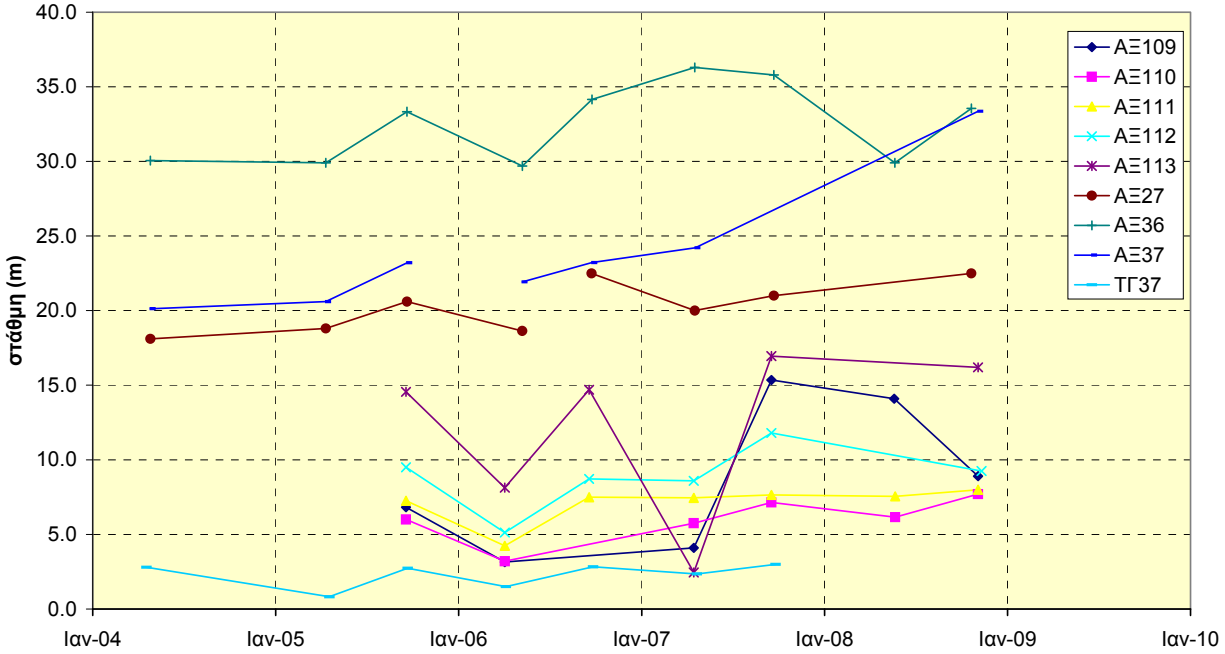
Εικόνα 5-108: Συγκεντρώσεις νιτρικών του ΥΥΣ GR100F250, Ποντοηράκλειας



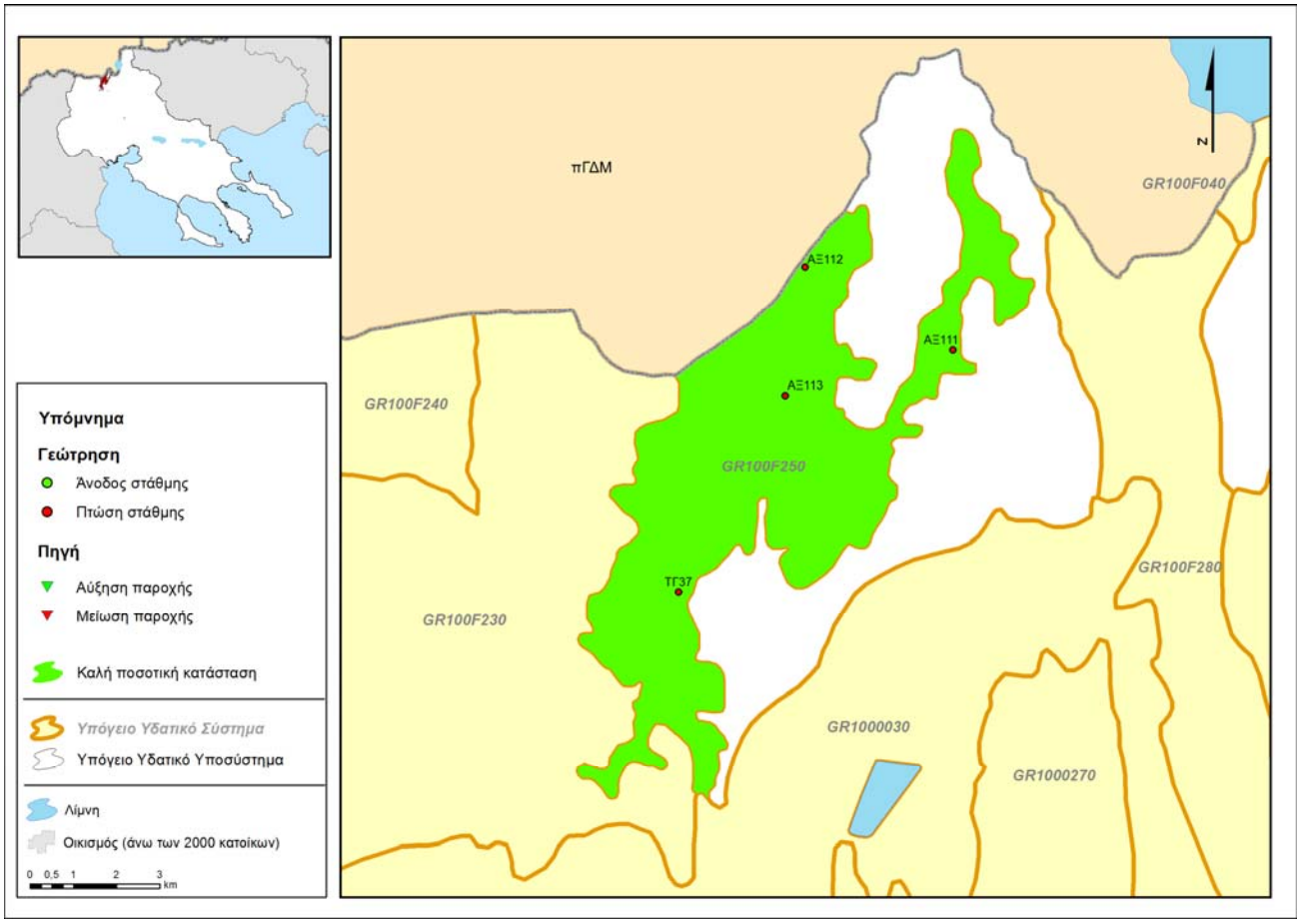
Εικόνα 5-109: Ποιοτική κατάσταση του ΥΥΣ GR100F250, Ποντοηράκλειας



Εικόνα 5-110 : Χρονική διακύμανση πιεζομετρικής στάθμης σε επιλεγμένα υδροσημεία του ΥΥΣ GR100F250, Ποντοηράκλειας



Εικόνα 5-111 : Ποσοτική κατάσταση του ΥΥΣ GR100F250, Ποντοηράκλειας



5.3.15. Υπόγειο Υδατικό Σύστημα GR1000270 Βαφειοχωρίου

i) Γενική παρουσίαση του Υπόγειου Υδατικού Συστήματος

α) Παρουσίαση δεδομένων

Το υπόγειο υδατικό σύστημα Βαφειοχωρίου, το οποίο χαρακτηρίζεται ως δευτερεύον, καρστικό, εντάσσεται στη ΛΑΠ Αξιού. Το υπόψη υδατικό σύστημα, περιβάλλεται από το ΥΥΣ GR1000030 (κοκκώδες Αξιού).

Για τον έλεγχο της ποιοτικής κατάστασης του υπόψη συστήματος, αξιολογήθηκαν στοιχεία από τις γεωτρήσεις παρακολούθησης του ΙΓΜΕ.

Επισημαίνεται ότι, οι μεμονωμένες χρονικά μετρήσεις, λαμβάνονται υπόψη μόνο για τον ποιοτικό έλεγχο των αυξημένων συγκεντρώσεων λόγω γεωπεριβάλλοντος είτε της ανθρωπογενούς ρύπανσης, έτσι ώστε η περιοχή αυτή να μπορεί να χαρακτηριστεί ως “εν δυνάμει μολυσμένη” περιοχή και να ενταχθεί σε πρόγραμμα παρακολούθησης.

β) Περιγραφή υδροφορέα

Οι γεωλογικές και υδρογεωλογικές συνθήκες του υπόψη συστήματος, έχουν μελετηθεί λεπτομερώς από το ΙΓΜΕ (Καλούση Ε., κ.ά., τεύχος 2Γ, 2010). Σύμφωνα με τα στοιχεία αυτά, το υπόγειο υδατικό σύστημα Βαφειοχωρίου (GR1000270), χαρακτηρίζεται ως τοπικής σημασίας και αναπτύσσεται στους καρστικοποιημένους, ανθρακικούς σχηματισμούς της ενότητας Βαφειοχωρίου (ανακρυσταλλωμένοι ασβεστόλιθοι, ασβεστοπυριτικά πετρώματα Κοτύλης και μεταηφαιστειοϊζηματογενής σειρά Βαφειοχωρίου - Αρτζάν). Με βάση τις μετρήσεις της πιεζομετρικής στάθμης σε δύο (2) υδρογεωτρήσεις, το ΙΓΜΕ (2010) συμπεραίνεται ότι δεν υπάρχει ένας ενιαίος καρστικός υδροφόρος ορίζοντας αλλά πολλοί, ήσσονος σημασίας και ανεξάρτητοι μεταξύ τους υδροφορείς. Υπέρ της άποψης αυτής, συνηγορεί η ιδιαίτερα σύνθετη γεωλογική δομή στην οποία συμμετέχουν διαπερατοί και στεγανοί σχηματισμοί.

γ) Ισοζύγιο

Τροφοδοσία

Η τροφοδοσία του υπόψη συστήματος, γίνεται κυρίως μέσω των ατμοσφαιρικών κατακρημνισμάτων. Τα ανανεώσιμα αποθέματα του συστήματος αυτού εκτιμώνται (ΙΓΜΕ, Καλούση Ε., κ.ά., τεύχος 2Γ, 2010) ότι είναι της τάξης των 0.8 x$10^6$$m^3$/έτος.

Εκροές

<u>Φυσικές εκροές</u> **:** Η φυσική εκφόρτιση του υπόψη συστήματος, γίνεται μέσω μικρών διάσπαρτων πηγών καθώς και με υπόγεια διήθηση του υπόγειου νερού στα εκατέρωθεν συστήματα.

<u>Τεχνητές εκροές</u> **:** Στις εκροές του συστήματος αυτού, πρέπει να συνυπολογιστούν οι αντλήσεις που λαμβάνουν χώρα Η μέση ετήσια άντληση, για την κάλυψη των τοπικών αναγκών για κάθε χρήση, υπολογίστηκε ίση με 2,32x$10^6$$m^3$/έτος.

Ισοζύγιο

Σύμφωνα με τα παραπάνω στοιχεία το ισοζύγιο του υπόψη συστήματος, κρίνεται ως **ΕΛΛΕΙΜΜΑΤΙΚΟ** καθώς :

- Ανανεώσιμα αποθέματα : 0.8 x 10^6 m^3/έτος, (1)
- Μέση ετήσια απόληψη : 2,32x 10^6 m^3/έτος (2)

(1)*Στοιχεία από ΙΓΜΕ (Καλούση Ε.. κ. άλ., 2010),*

(2) *Μέση ετήσια απόληψη όπως υπολογίστηκε στα πλαίσια της παρούσας μελέτης*

Ανάλυση πιέσεων - Τρωτότητα συστήματος

Το μεγαλύτερο ποσοστό (94%) της έκτασης του υπόψη συστήματος, αποτελεί καλλιεργήσιμη έκταση / άγονη γη και το υπόλοιπο 6% αποτελεί αστική περιοχή.

Πιέσεις

Αντλήσεις

Το ΙΓΜΕ αναφέρει διαχρονική κάμψη του υδροφορέα (ΙΓΜΕ, Καλούση Ε., κ.ά., 2010) λόγω των αντλήσεων που λαμβάνουν χώρα, για κάθε χρήση..

Σημειακές πηγές ρύπανσης

Στην κατηγορία αυτή, εντάσσεται η ρύπανση από τις κτηνοτροφικές μονάδες και ένα (1) λατομείο αδρανών υλικών.

Διάχυτες πηγές ρύπανσης

Στην κατηγορία αυτή, εντάσσεται η ρύπανση από τη χρήση λιπασμάτων και φυτοφαρμάκων στις γεωργικές δραστηριότητες.

Τρωτότητα

Η **τρωτότητα του υπόψη συστήματος,** είναι μεγάλη, καθώς α) δεν υπάρχει κάλυμμα αδιαπέρατων αργιλοϊλυωδών υλικών για την προστασία του υδροφορέα σε όλη την έκταση του συστήματος και β) το δίκτυο των δοκιμών – τεκτονικών ασυνεχειών (ρωγμών) στους γεωλογικούς σχηματισμούς είναι καλά αναπτυγμένο και ανοικτό μέχρι μεγάλο βάθος.

ii) Ποιοτική κατάσταση του συστήματος

α) Αξιολόγηση

Για το υπόψη υπόγειο υδατικό σύστημα, δεν μας παραδόθηκε αρχείο υδροσημείων με χημικές και φυσικοχημικές αναλύσεις για περαιτέρω επεξεργασία. Τα στοιχεία που παρατίθενται παρακάτω προέρχονται από την μελέτη του ΙΓΜΕ (Καλούση Ε. κ.ά., τεύχος 2Γ, 2010)).

- **Ηλεκτρική αγωγιμότητα - Συγκέντρωση Cl^-**

  Η ηλεκτρική αγωγιμότητα, κυμαίνεται από 673 έως 765 μS/cm και είναι μικρότερη της ΑΑΤ. Η συγκέντρωση Cl^-, είναι μικρότερη της ΑΑΤ .

- **Συγκέντρωση Na^+, K^+, Ca^{++}, Mg^{++}, Cr^-, $SO_4^=$, NO_3^-, NO_2^-, NH_4^-**

  Η συγκέντρωση των παραπάνω ιόντων και των ιχνοστοιχείων, είναι μικρότερη των αντίστοιχων ΑΑΤ.

- **Συγκέντρωση βαρέων μετάλλων και τοξικών στοιχείων**

  Η συγκέντρωση των βαρέων μετάλλων και λοιπών τοξικών στοιχείων (Pb, Zn, Cu, Cd, Ni, As, B, F), είναι μικρότερη των αντίστοιχων ΑΑΤ.

β) Τελικό στάδιο μεθοδολογίας

Συμπερασματικά προκύπτει ότι, το ΥΥΣ GR1000270, παρουσιάζει ΚΑΛΗ χημική κατάσταση αναφορικά με την ρύπανση ανθρωπογενούς προέλευσης και απεικονίζεται με ΠΡΑΣΙΝΟ χρώμα, ενώ τα υδροσημεία όπου παρατηρείται υπέρβαση κάποιου ορίου ποσιμότητας, απεικονίζονται με ΚΟΚΚΙΝΟ χρώμα.

iii) Συσχέτιση με επιφανειακά ύδατα / οικοσυστήματα

Στο ΥΥΣ GR1000270, αναπτύσσεται ο υγρότοπος με κωδικό GR12320005 (Περιοχή Έλους Αρτζάν).

iv) Ποσοτική κατάσταση του συστήματος

α) Αξιολόγηση

Για το υπόψη ΥΥΣ, υπάρχουν στοιχεία σταθμημετρήσεων για το υδροσημείο ΑΓ59 για το οποίο καταγράφεται μέση ετήσια πτώση της πιεζομετρικής στάθμης της τάξης του 0.33 m/έτος για το χρονικό διάστημα 2005 έως 20-8 (ξηρή περίοδος). Πρόσθετα, το ΙΓΜΕ αναφέρει, πτώση της πιεζομετρικής στάθμης και στην υδρογεώτρηση ΑΓ80. (Καλούση Ε., κ.ά., 2010)

β) Τελικό στάδιο μεθοδολογίας

Στο ΥΥΣ Βαφειοχωρίου, καταγράφεται πτώση της πιεζομετρικής στάθμης σε δύο (2) υδροσημεία. Επειδή α) το χρονικό διάστημα καταγραφής είναι μικρό και β) η κατανομή και η πυκνότητα των υδροσημείων δεν είναι ικανοποιητική, επιβάλλεται η περαιτέρω έρευνα για τον χαρακτηρισμό της ποσοτικής κατάστασης του υπόψη συστήματος. Για τις ανάγκες της παρούσας μελέτης εκτιμάται ότι η ποσοτική κατάσταση του συστήματος αυτού, είναι ΚΑΛΗ και αυτό απεικονίζεται με ΠΡΑΣΙΝΟ χρώμα, ενώ τα υδροσημεία όπου καταγράφεται πτώση της πιεζομετρικής στάθμης απεικονίζονται με ΚΟΚΚΙΝΟ χρώμα.

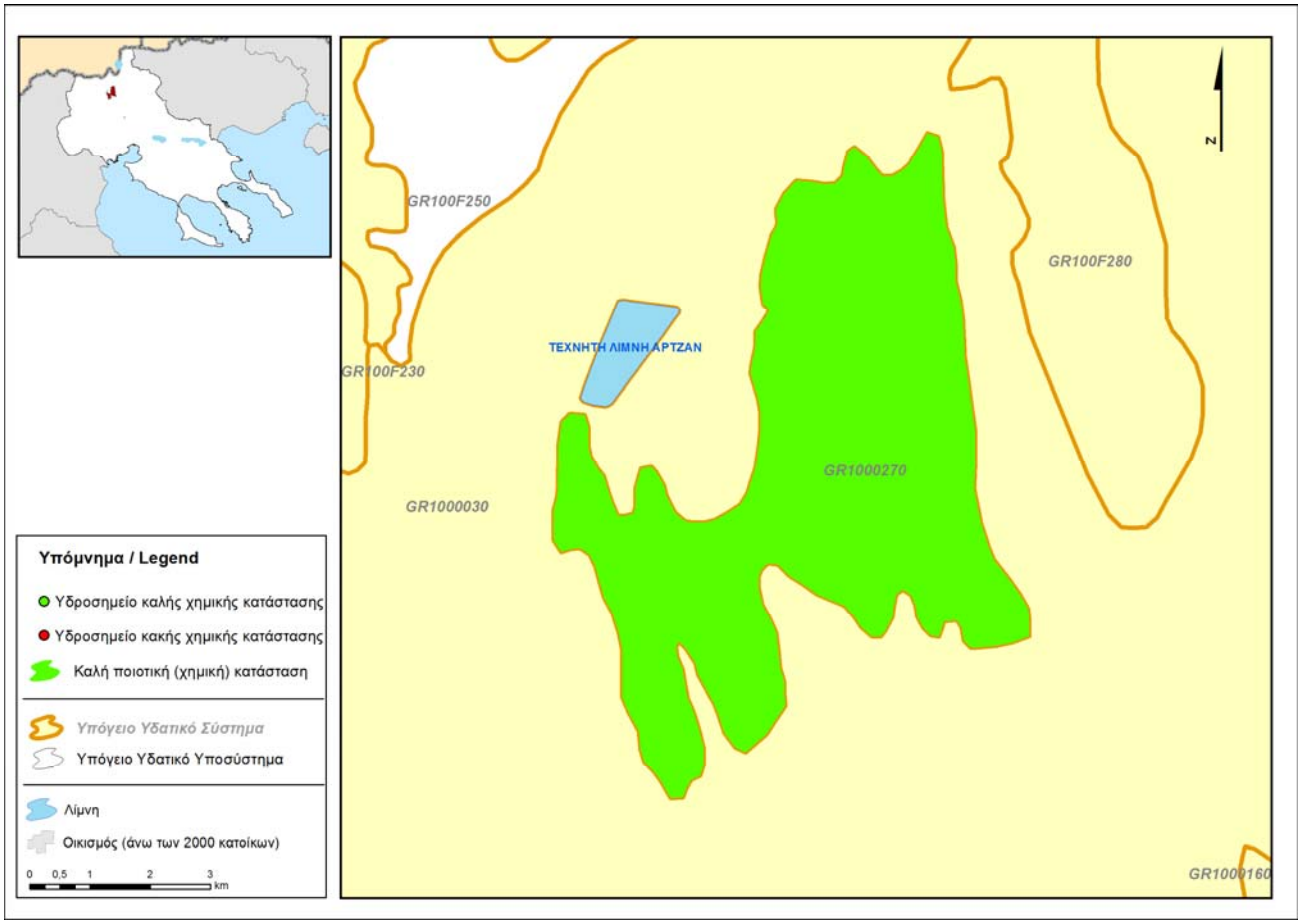
Πίνακας 5-68 : Μέση ετήσια διαφοροποίηση της στάθμης γεωτρήσεων του ΥΥΣ GR1000270, Βαφειοχωρίου

ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΡΟΣΗΜΕΙΟΥ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ	ΣΤΑΘΜΗ (m)	ΜΕΣΗ ΕΤΗΣΙΑ ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΗ (m/έτος)
ΑΓ59	19/9/2005	14.20	
ΑΓ59	19/9/2006	14.92	
ΑΓ59	18/9/2007	15.80	
ΑΓ59	30/10/2008	15.20	-0.33

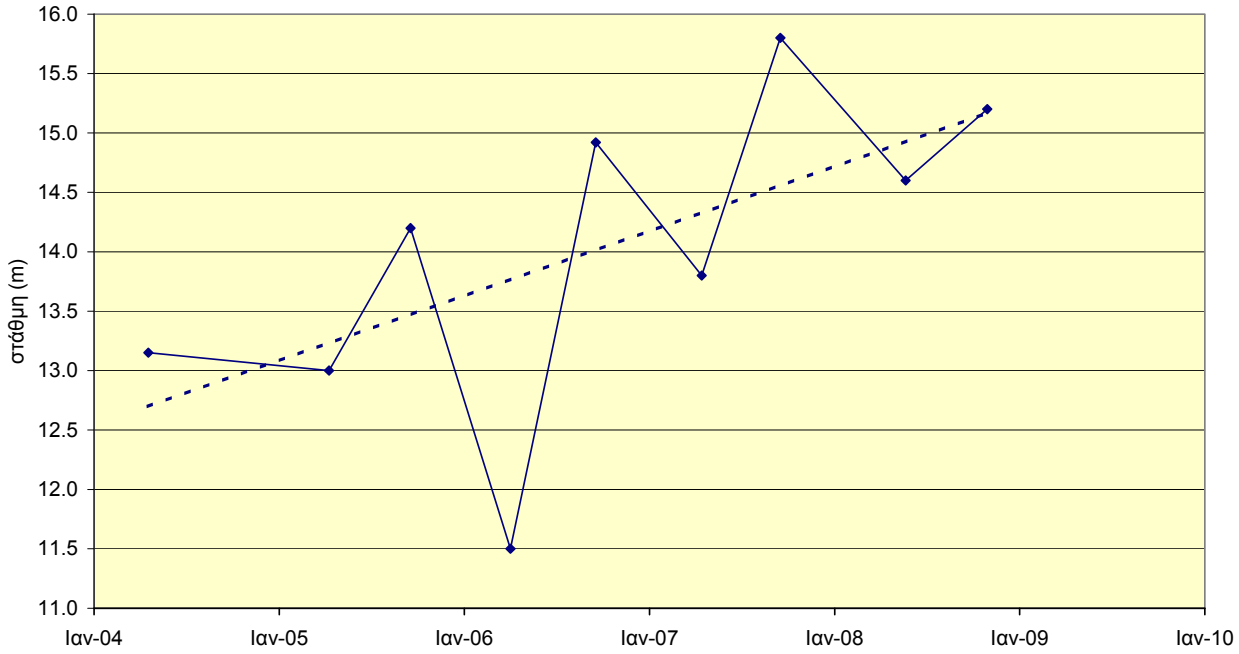
Πίνακας 5-69 : Αξιολόγηση της ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ GR1000270, Βαφειοχωρίου

	Πτώση στάθμης (m)	Αύξηση στάθμης (m)	Ισοζύγιο	Χαρακτηρισμός
Αριθμός υδροσημείων	1	0	ΕΛΛΕΙΜΜΑΤΙΚΟ	ΚΑΛΗ ποσοτική κατάσταση
Μέγιστη συγκέντρωση	-0.33			
Ποσοστό	100%			

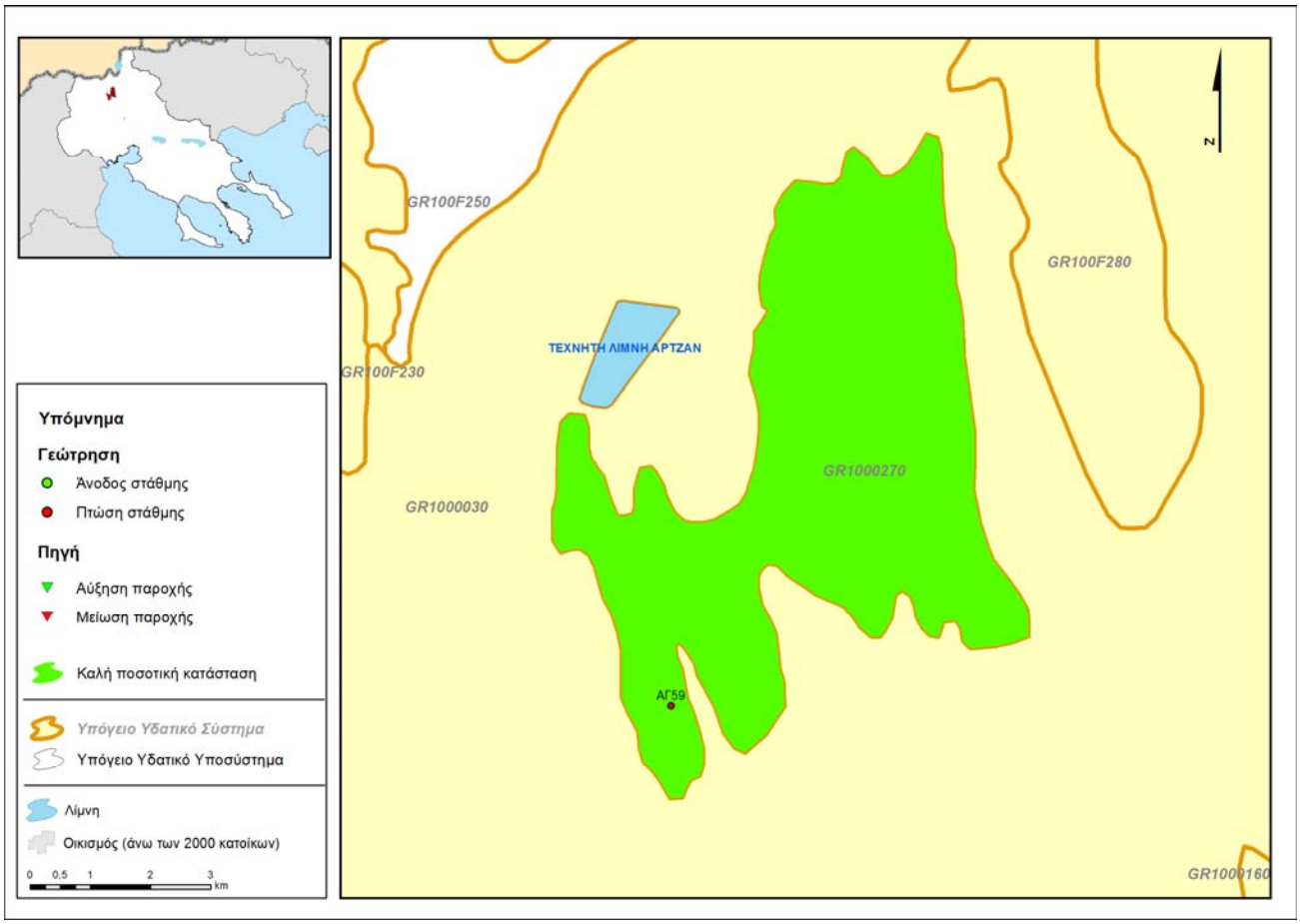
Εικόνα 5-112: ΥΥΣ Βαφειοχωρίου - Ποιοτική κατάσταση



Εικόνα 5-113 : Χρονική διακύμανση πιεζομετρικής στάθμης σε επιλεγμένα υδροσημεία του ΥΥΣ GR1000270, Βαφειοχωρίου



Εικόνα 5-114 : ΥΥΣ Βαφειοχωρίου - Ποσοτική κατάσταση



5.3.16. Υπόγειο Υδατικό Σύστημα GR100F280 Μ. Στέρνας

i) Γενική παρουσίαση του Υπόγειου Υδατικού Συστήματος

α) Παρουσίαση δεδομένων

Το υπόγειο υδατικό σύστημα Μ. Στέρνας, το οποίο χαρακτηρίζεται ως δευτερεύον, καρστικό, εντάσσεται στη ΛΑΠ Αξιού. Το υπόψη υδατικό σύστημα, περιβάλλεται στα νότια από το GR1000030 (κοκκώδες Αξιού), ενώ στα Βόρεια συνορεύει με τη FYROM.

Για τον έλεγχο της ποιοτικής και της ποσοτικής κατάστασης του υπόψη συστήματος, αξιολογήθηκαν στοιχεία από :

- **τις γεωτρήσεις παρακολούθησης του ΙΓΜΕ,** οι οποίες έχουν μετρήσεις για δύο ή τρία έτη και
- **τις γεωτρήσεις που καταγράφηκαν στα πλαίσια της παρούσας μελέτης από το αρχείο της Διεύθυνσης Υδάτων της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας,** οι οποίες έχουν μία (1) μόνο μέτρηση (μία υδρογεώτρηση).

Επισημαίνεται ότι, οι μεμονωμένες χρονικά μετρήσεις, λαμβάνονται υπόψη μόνο για τον ποιοτικό έλεγχο των αυξημένων συγκεντρώσεων λόγω γεωπεριβάλλοντος είτε ανθρωπογενούς ρύπανσης, έτσι ώστε η περιοχή αυτή να μπορεί να χαρακτηριστεί ως "εν δυνάμει μολυσμένη" περιοχή και να ενταχθεί σε πρόγραμμα παρακολούθησης.

β) Περιγραφή υδροφορέα

Οι γεωλογικές και υδρογεωλογικές συνθήκες του υπόψη συστήματος, έχουν μελετηθεί από το ΙΓΜΕ (Καλούση Ε., κ.ά., τεύχος 2Γ, 2010). Σύμφωνα με τα στοιχεία αυτά, το υπόγειο υδατικό σύστημα Μ. Στέρνας (GR100F280), είναι τοπικής σημασίας και αναπτύσσεται στους καρστικοποιημένους ανθρακικούς σχηματισμούς της ενότητας Μεγάλης Στέρνας (πλακώδεις ανακρυσταλλωμένοι ασβεστόλιθοι, παχυστρωματώδεις λευκοκρατικοί ασβεστόλιθοι και φυλλίτες) της ενότητας Μελισσοχωρίου - Χολομώντα.

Στο υπόψη ΥΥΣ, αναπτύσσεται ένας καρστικός υδροφορέας και τοπικοί - μικρής σημασίας - ανεξάρτητοι υδροφορείς λόγω της παρεμβολής των στεγανών φυλλιτικών ενστρώσεων στους κατώτερους ορίζοντες της ανθρακικής σειράς.

γ) Ισοζύγιο

Τροφοδοσία

Λόγω της σύνθετης λιθολογικής και υδρογεωλογικής δομής του υπόψη συστήματος και της ανισοτροπίας των υδραυλικών - υδρογεωλογικών παραμέτρων των σχηματισμών, δεν είναι δυνατή η εκτίμηση των ανανεώσιμων αποθεμάτων.

Εκροές

<u>Φυσικές εκροές</u> **:** Η φυσική εκφόρτιση του υπόψη συστήματος, γίνεται μέσω μικρών πηγών καθώς και προς τα εκατέρωθεν συστήματα.

<u>Τεχνητές εκροές</u> **:** Οι ποσότητες άντλησης που λαμβάνουν χώρα, εκτιμώνται ίσες με $3.40 \times 10^6 m^3$/έτος για κάθε χρήση.

Ισοζύγιο

Επειδή η μέση ετήσια ποσότητα άντλησης νερού είναι μικρή και δεν καταγράφεται ποσοτική υποβάθμιση του συστήματος, κρίνεται ότι το ισοζύγιο είναι **ΘΕΤΙΚΟ.**

Ανάλυση πιέσεων - Τρωτότητα συστήματος

Το μεγαλύτερο ποσοστό (54%) της έκτασης του υπόψη συστήματος, αποτελεί καλλιεργήσιμη έκταση, ποσοστό 44% αποτελεί δασική έκταση και άγονη γη και το υπόλοιπο 2% αποτελεί αστική περιοχή.

Πιέσεις

Αντλήσεις

Σύμφωνα με τη μελέτη του ΙΓΜΕ (Καλούση Ε., κ.ά., 2010), από τις δεκαέξι (16) υδρογεωτρήσεις με παροχές της τάξης των 30-80 έως 100 m^3/h, που ανορύχθηκαν το 1986, μετά το 1990 λειτουργούν μόνο πέντε (5), λόγω της μικρής δυναμικότητας του υδροφορέα.

Σημειακές πηγές ρύπανσης

Στην κατηγορία αυτή εντάσσεται, η ρύπανση από τα αστικά λύματα και τις κτηνοτροφικές μονάδες.

Διάχυτες πηγές ρύπανσης

Στην κατηγορία αυτή εντάσσεται η χρήση των νιτρικών λιπασμάτων και φυτοφαρμάκων στις γεωργικές δραστηριότητες.

Τρωτότητα

Η **τρωτότητα του υπόψη συστήματος,** είναι μεγάλη καθώς α) δεν υπάρχει κάλυμμα στεγανών αργιλοϊλυωδών υλικών για την προστασία του υδροφορέα σε όλη την έκταση του συστήματος και β) το δίκτυο των δοκιμών - τεκτονικών ασυνεχειών (ρωγμών) στους ανθρακικούς σχηματισμούς, είναι καλά αναπτυγμένο και ανοικτό μέχρι μεγάλο βάθος.

ii) **Ποιοτική κατάσταση του συστήματος**

α) Αξιολόγηση της χημικής κατάστασης του συστήματος

Σύμφωνα με τα στοιχεία επτά (7) υδροσημείων, δεν παρατηρείται υπέρβαση των ΑΑΤ σε κανένα από αυτά. Η μη υπέρβαση των ΑΑΤ επισημαίνονται και στην μελέτη του ΙΓΜΕ (Καλούση Ε., κ.άλ, 2010). Αναλυτικά:

- **Ηλεκτρική αγωγιμότητα - Συγκέντρωση Cl^-**

  Η ηλεκτρική αγωγιμότητα, κυμαίνεται από 630 έως 1830 μS/cm και είναι μικρότερη της ΑΑΤ. Η συγκέντρωση των Cl^- είναι επίσης μικρότερη της ΑΑΤ.

- **Συγκέντρωση $Nα^+$, K^+, Ca^{++}, Mg^{++}, Cr^-, $SO_4^=$, NO_3^-, NO_2^-, NH_4^-**

  Η συγκέντρωση των παραπάνω ιόντων και των ιχνοστοιχείων είναι μικρότερη των αντίστοιχων ΑΑΤ με εξαίρεση ένα (1) υδροσημείο όπου καταγράφεται υπέρβαση της συγκέντρωσης NO_3 (ΓΧ153α)

- **Συγκέντρωση βαρέων μετάλλων και τοξικών στοιχείων**

  Η συγκέντρωση των βαρέων μετάλλων και λοιπών τοξικών στοιχείων (Pb, Zn, Cu, Cd, Ni, As, B, F), είναι μικρότερη των αντίστοιχων ΑΑΤ.

β) Τελικό στάδιο μεθοδολογίας

Το ΥΥΣ GR100F280, παρουσιάζει ΚΑΛΗ χημική κατάσταση, αναφορικά με την ρύπανση ανθρωπογενούς προέλευσης και απεικονίζεται με ΠΡΑΣΙΝΟ χρώμα, ενώ τα υδροσημεία, όπου παρατηρείται υπέρβαση κάποιου ορίου ποσιμότητας, απεικονίζονται με ΚΟΚΚΙΝΟ χρώμα.

iii) Συσχέτιση με επιφανειακά ύδατα / οικοσυστήματα

Στο ΥΥΣ GR100F280 εντάσσεται το ρέμα Αγιάκ, το επιφανειακό νερό του οποίου τροφοδοτεί τον υπόγειο υδροφορέα της περιοχής.

iv) Ποσοτική κατάσταση του συστήματος

Στοιχεία που αξιολογήθηκαν

Για την αξιολόγηση της **ποσοτικής κατάστασης** του υπόψη συστήματος χρησιμοποιήθηκε το σύνολο των υδροσημείων στα οποία υπήρχαν μετρήσεις (υγρής και ξηρής περιόδου) για δύο ή περισσότερα έτη. τα

σχετικά διαγράμματα περιλαμβάνονται στο Παράρτημα ΙΙΙ .

α) Διακύμανση στάθμης / πιεζομετρικής επιφάνειας γεωτρήσεων ανά σημείο

Στα πλαίσια της παρούσας μελέτης, συντάχθηκαν τα διαγράμματα χρονικής διακύμανσης της πιεζομετρικής στάθμης για κάθε υδροσημείο (Παράρτημα ΙΙΙ) και υπολογίστηκε η μέση ετήσια διαφοροποίηση της στάθμης ανά υδροσημείο (ανύψωση ή πτώση στάθμης) για το χρονικό διάστημα 2005 ή 2006 έως 2008, κατά περίπτωση. Η μέση ετήσια διαφοροποίηση της πιεζομετρικής στάθμης, απεικονίζεται ανά υδροσημείο στο σχήμα της εικόνας 4-150.

Από την επεξεργασία και την αξιολόγηση των στοιχείων αυτών, τα οποία παρουσιάζονται στον πίνακα 4-70, προκύπτει ότι υπάρχει μία σχετική πτώση της πιεζομετρικής στάθμης από 0.89 cm έως 2.67 m / έτος στις τρεις (3) από τις πέντε (5) υδρογεωτρήσεις που ελέγχθηκαν.

Στην εικόνα 4-151. απεικονίζονται με κόκκινη σήμανση τα υδροσημεία στα οποία καταγράφεται μέση ετήσια πτώση της πιεζομετρικής στάθμης και με πράσινη σήμανση τα υδροσημεία στα οποία καταγράφεται ετήσια αύξηση της στάθμης, χωρίς να γίνεται οριοθέτηση περιοχών όπου καταγράφεται αύξηση ή πτώση στάθμης λόγω του μικρού αριθμού σημείων ελέγχου και της μη ικανοποιητικής κατανομής αυτών στον χώρο.

β) Τελικό στάδιο μεθοδολογίας

Στο ΥΥΣ Μ. Στέρνας, καταγράφεται πτώση της πιεζομετρικής στάθμης σε τρία (3) από τα πέντε (5) σημεία ελέγχου. Επειδή α) το χρονικό διάστημα καταγραφής είναι ιδιαίτερα μικρό και β) η κατανομή και η πυκνότητα των υδροσημείων δεν είναι ικανοποιητική, επιβάλλεται η περαιτέρω έρευνα για τον χαρακτηρισμό της ποσοτικής κατάστασης του υπόψη συστήματος. Για τις ανάγκες της παρούσας μελέτης εκτιμάται ότι η ποσοτική κατάσταση του συστήματος αυτού, είναι ΚΑΛΗ και απεικονίζεται με ΠΡΑΣΙΝΟ χρώμα.

Πίνακας 5-70 : Μέση ετήσια διαφοροποίηση της πιεζομετρικής στάθμης σε γεωτρήσεις του ΥΥΣ GR100F280, Μ. Στέρνας

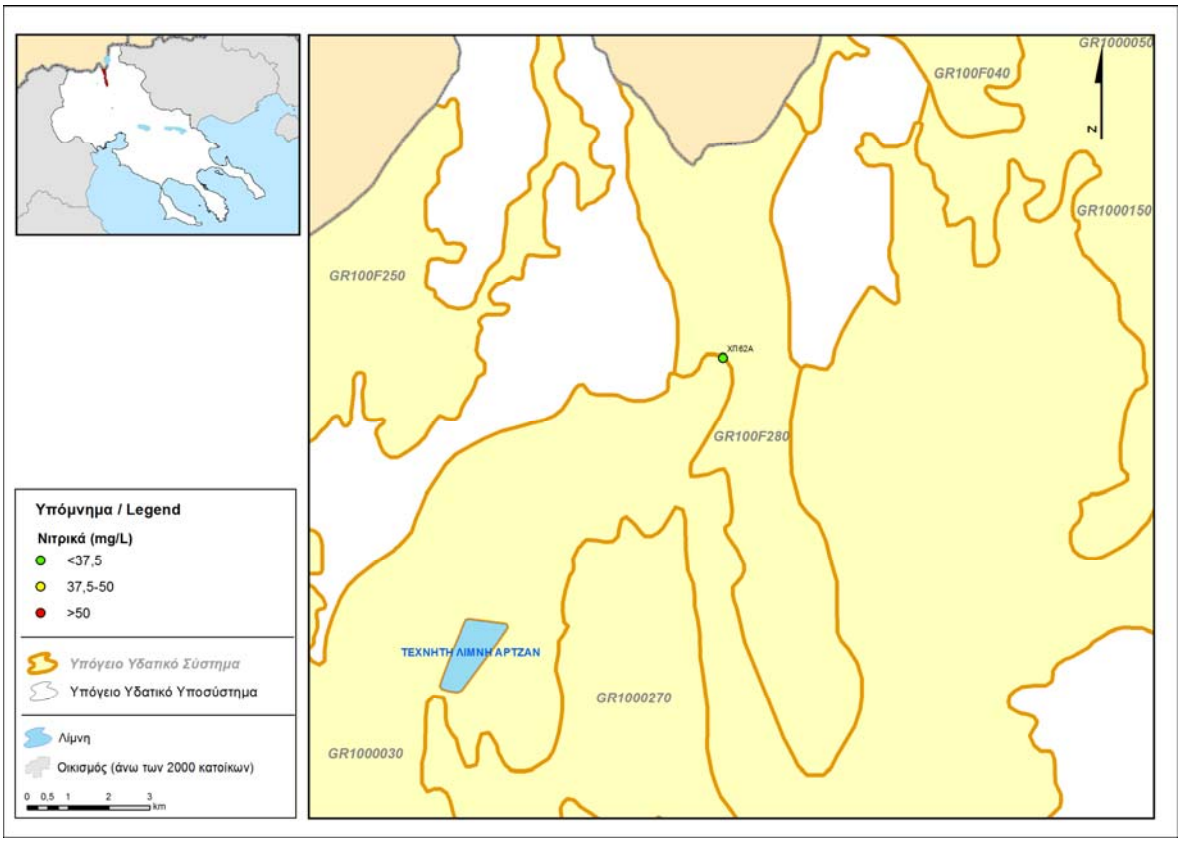
ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΡΟΣΗΜΕΙΟΥ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ	ΣΤΑΘΜΗ (m)	ΜΕΣΗ ΕΤΗΣΙΑ ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΗ (m/έτος)
ΧΓ153	23/9/2005	13.19	
ΧΓ153	25/9/2006	14.99	
ΧΓ153	21/9/2007	8.00	2.6
ΧΓ154	23/9/2005	23.60	
ΧΓ154	25/9/2006	24.25	
ΧΓ154	21/9/2007	26.95	-1.68
ΧΓ185Α	23/9/2005	7.40	
ΧΓ185Α	25/9/2006	6.86	
ΧΓ185Α	21/9/2007	9.18	-0.89

ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΡΟΣΗΜΕΙΟΥ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ	ΣΤΑΘΜΗ (m)	ΜΕΣΗ ΕΤΗΣΙΑ ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΗ (m/έτος)
ΧΓ259	22/9/2005	5.69	
ΧΓ259	25/9/2006	5.12	
ΧΓ259	21/9/2007	5.71	-0.01
ΧΓ83Α	22/9/2005	17.49	
ΧΓ83Α	25/9/2006	20.57	
ΧΓ83Α	20/9/2007	22.82	-2.67

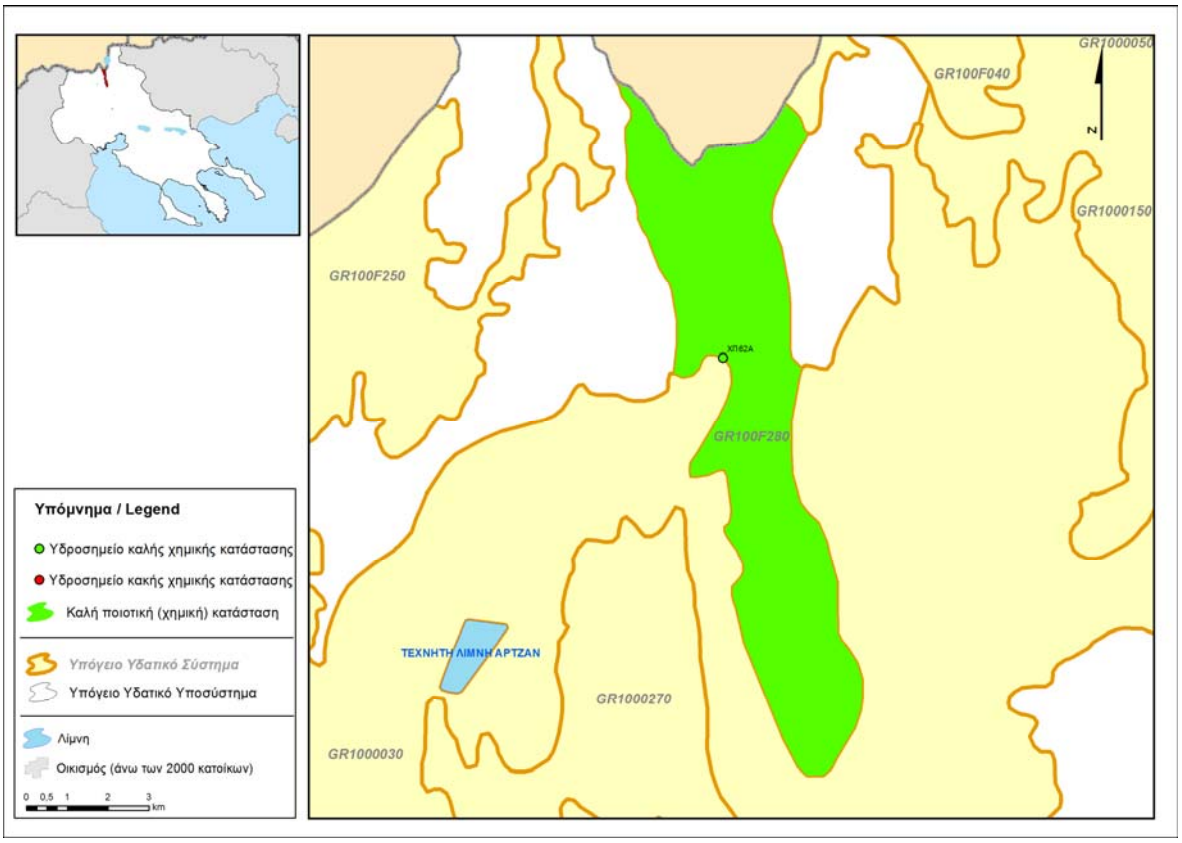
Πίνακας 5-71 : Αξιολόγηση της ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ GR100F280, Μ. Στέρνας

	Πτώση στάθμης (m)	Αύξηση στάθμης (m)	Ισοζύγιο	Χαρακτηρισμός
Αριθμός υδροσημείων	4	1	ΘΕΤΙΚΟ	ΚΑΛΗ ποσοτική κατάσταση
Μέγιστη συγκέντρωση	-1.285	2.6		
Ποσοστό	80%	20%		

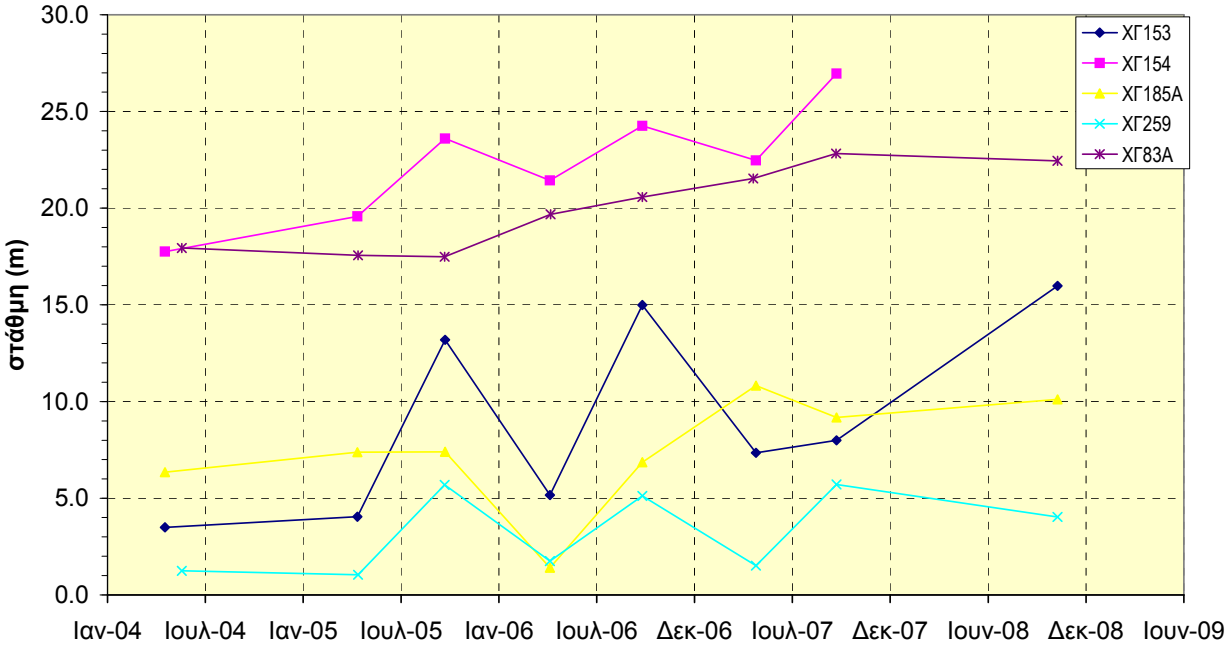
Εικόνα 5-115: Συγκεντρώσεις νιτρικών του ΥΥΣ GR100F280, Μ. Στέρνας



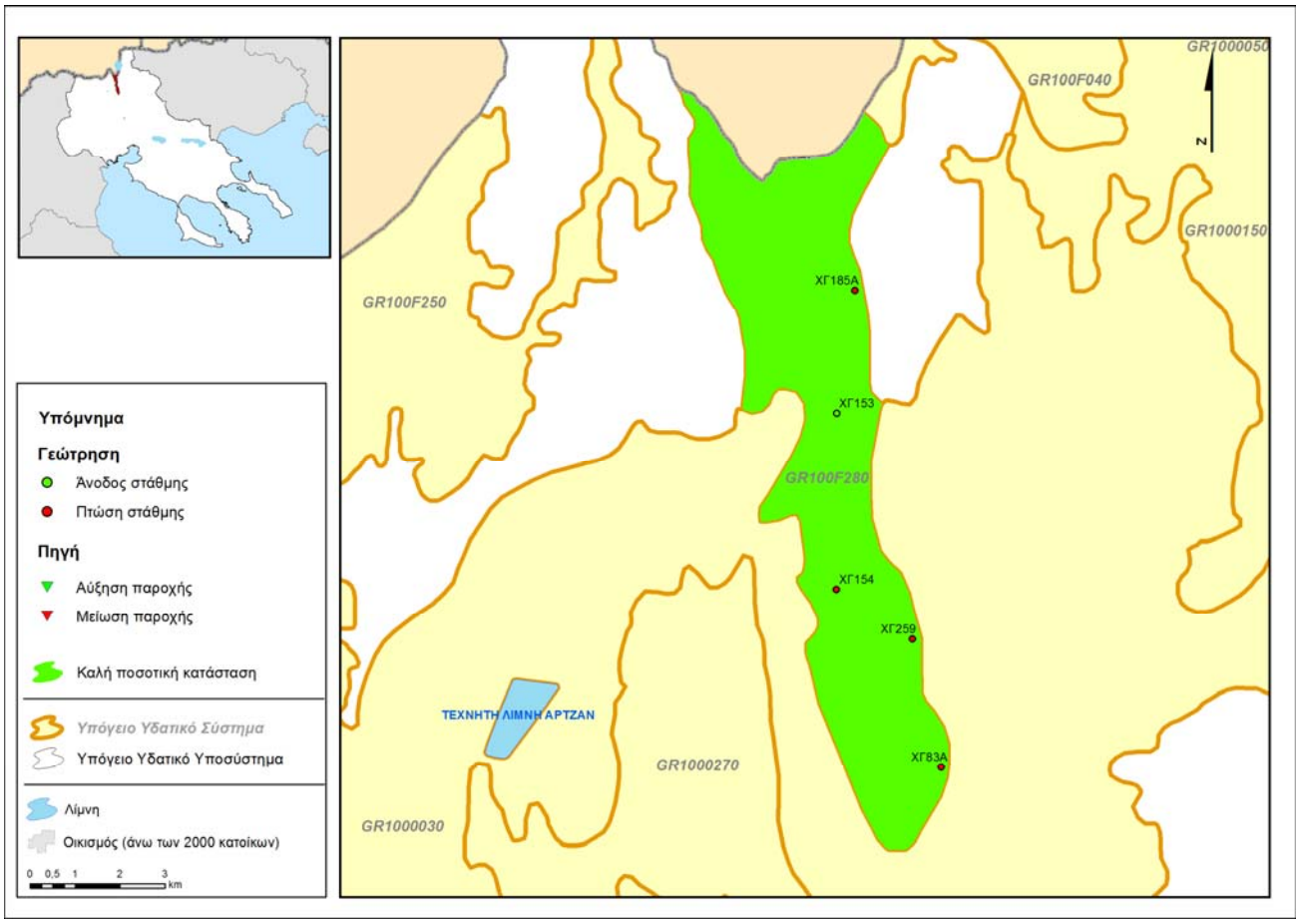
Εικόνα 5-116: Ποιοτική κατάσταση του ΥΥΣ GR100F280, Μ. Στέρνας



Εικόνα 5-117 : Χρονική διακύμανση της πιεζομετρικής στάθμης σε επιλεγμένα υδροσημεία του ΥΥΣ GR100F280, Μ. Στέρνας



Εικόνα 5-118 : ΥΥΣ Μ. Στέρνας - Ποσοτική κατάσταση



6. ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΥΥΣ ΠΟΥ ΕΝΤΑΣΣΟΝΤΑΙ ΣΤΟ ΜΗΤΡΩΟ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΜΕΝΩΝ ΠΕΡΙΟΧΩΝ

6.1. ΓΕΝΙΚΗ ΘΕΩΡΗΣΗ

Το Μητρώο Προστατευόμενων Περιοχών (ΜΠΠ), περιλαμβάνει όλα τα υδατικά συστήματα που προσδιορίζονται δυνάμει του άρθρου 7 παράγραφος 1 της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ καθώς και όλες τις προστατευόμενες περιοχές που καλύπτονται από το παράρτημα IV της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ, ήτοι:

- τις περιοχές που προορίζονται για την άντληση ύδατος για ανθρώπινη κατανάλωση, σύμφωνα με το άρθρο 7.
- τις περιοχές που είναι ευαίσθητες στην παρουσία θρεπτικών ουσιών, συμπεριλαμβανομένων των περιοχών που χαρακτηρίζονται ως ευπρόσβλητες ζώνες, σύμφωνα με την Οδηγία 91/676/ΕΟΚ καθώς και τις περιοχές που προορίζονται για την προστασία οικοτόπων ή ειδών όταν η διατήρηση ή η βελτίωση της κατάστασης των υδάτων είναι σημαντική για την προστασία τους, συμπεριλαμβανομένων των σχετικών τόπων του προγράμματος «Natura 2000», που καθορίζονται δυνάμει των οδηγιών 92/43/ΕΟΚ3 και 79/409/ΕΟΚ4.
- τις περιοχές που προορίζονται για την προστασία υδρόβιων ειδών με οικονομική σημασία και
- τα υδατικά συστήματα που έχουν χαρακτηριστεί ως ύδατα αναψυχής, συμπεριλαμβανομένων των περιοχών που έχουν χαρακτηριστεί ως ύδατα κολύμβησης, σύμφωνα με την Οδηγία 76/160/ΕΟΚ2.

6.2. ΥΠΟΓΕΙΑ ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΟΥ ΕΝΤΑΣΣΟΝΤΑΙ ΣΤΟ ΜΗΤΡΩΟ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΜΕΝΩΝ ΠΕΡΙΟΧΩΝ ΠΟΣΙΜΟΥ ΥΔΑΤΟΣ

Για τις περιοχές που προορίζονται για άντληση ύδατος για ανθρώπινη κατανάλωση, στην παράγραφο 1 του άρθρου 7 της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ, ορίζονται τα εξής:

«Σε κάθε περιοχή λεκάνης ποταμού, τα κράτη μέλη προσδιορίζουν:

- *τα υδατικά συστήματα που χρησιμοποιούνται για την υδροληψία με σκοπό την ανθρώπινη κατανάλωση και παρέχουν κατά μέσον όρο άνω των 10 m³ ημερησίως ή εξυπηρετούν περισσότερα από 50 άτομα και*
- *τα υδατικά συστήματα που προορίζονται για τέτοια χρήση μελλοντικά.»*

Μετά τον προσδιορισμό των παραπάνω υδατικών συστημάτων, τα κράτη μέλη θα πρέπει να εξασφαλίσουν:

- η ποιότητά του νερού καθενός από τα υδατικά συστήματα να πληροί τα ελάχιστα κοινοτικά πρότυπα, όπως αυτά ορίστηκαν στην οδηγία 80/778/ΕΟΚ και την τροποποίηση αυτής με την οδηγία 98/83/ΕΚ4 (παρ. 2 Άρθρου 7)

[4] Η οδηγία ενσωματώθηκε στο εθνικό δίκαιο με την ΚΥΑ Υ2/2600/01(ΦΕΚ 892/11-7-01) «Περί της ποιότητας νερού ανθρώπινης κατανάλωσης σε συμμόρφωση με την οδηγία 98/83/ΕΚ», η οποία τροποποιήθηκε με τη ΔΥΓ2/Γ.Π. οικ 38295(ΦΕΚ 630/26-4-07).

- ένα επίπεδο προστασίας για το καθένα από αυτά ώστε να αποφευχθεί η υποβάθμιση της ποιότητάς τους και να μειωθεί το επίπεδο επεξεργασίας καθαρισμού που απαιτείται για την παραγωγή πόσιμου ύδατος (παρ. 3 Άρθρου 7)

Επιπλέον, στην παράγραφο 1 του Άρθρου 7 της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ, ορίζεται ότι τα υδατικά συστήματα που παρέχουν κατά μέσο όρο άνω των 100 m^3 ημερησίως, θα πρέπει να παρακολουθούνται σύμφωνα με το Παράρτημα V της Οδηγίας.

Στο Υδατικό διαμέρισμα της Κεντρικής Μακεδονίας (GR10), απογράφεται μόνο μία υδροληψία επιφανειακού νερού για την παραγωγή πόσιμου νερού, η οποία αφορά στην απόληψη νερού από τον π. Αλιάκμονα, (τη θέση Βάρβαρες) περίπου 40 χιλιόμετρα από τις εκβολές του ποταμού Αλιάκμονα (Υδατικό Διαμέρισμα GR09), μέσω της Ενωτικής Διώρυγας Αλιάκμονα-Αξιού. Από την υπόψη υδροληψία επιφανειακού νερού, καθώς και τις άλλες πρόσθετες υδροληψίες υπόγειου νερού, εξυπηρετείται η περιοχή αρμοδιότητας της ΕΥΑΘ (Εταιρεία Ύδρευσης και Αποχέτευσης Θεσσαλονίκης Α.Ε.). Όλοι οι υπόλοιποι δήμοι του ΥΔ10, εξυπηρετούνται ως προς την ύδρευση μέσω υδρογεωτρήσεων και πηγών από υπόγεια υδατικά συστήματα.

Στο Υδατικό διαμέρισμα της Κεντρικής Μακεδονίας (GR10), υπάρχουν τρεις (3) τύποι υπόγειων υδατικών συστημάτων:

- <u>Καρστικοί υδροφορείς</u>: Η τροφοδοσία των υδροφορέων αυτών, γίνεται από τα ατμοσφαιρικά κατακρημνίσματα και από τη διήθηση επιφανειακών νερών ποταμών και λιμνών. Η εκμετάλλευση αυτών, γίνεται με την υδρομάστευση των καρστικών πηγών (θεωρείται πίεση επί των αντίστοιχων επιφανειακών υδατικών συστημάτων) και με την ανόρυξη υδρογεωτρήσεων (θεωρείται πίεση επί του υπόγειου υδροφορέα). Οι υδρογεωτρήσεις αυτές κατασκευάζονται είτε εντός της επιφανειακής εμφάνισης του καρστικού υδροφορέα είτε κατάντη αυτής. Ενδεικτικά αναφέρεται το καρστικό σύστημα Πάικου (GR1000020), το οποίο εκτείνεται κάτω από το κοκκώδες ΥΥΣ Λουδία (GR1000010) και τροφοδοτεί υδρογεωτρήσεις που εντοπίζονται χωρικά εντός του ΥΥΣ Λουδία.

- <u>Ρωγματικοί υδροφορείς</u>: η τροφοδοσία των υδροφορέων αυτών, γίνεται κατά κύριο λόγο από τα ατμοσφαιρικά κατακρημνίσματα και τη διήθηση νερού των υδατορεμάτων. Η εκμετάλλευση αυτών, γίνεται μέσω πηγών και υδρογεωτρήσεων. Στο υδατικό διαμέρισμα της Κεντρικής Μακεδονίας οι ρωγματικοί υδροφορείς είναι –συνήθως- τοπικής σημασίας.

- <u>Κοκκώδεις υδροφορείς</u>: η τροφοδοσία των υδροφορέων αυτών, γίνεται από τα ατμοσφαιρικά κατακρημνίσματα, τη διήθηση υδάτων από τα εκατέρωθεν ευρισκόμενα υδατικά συστήματα, καθώς και από τη διήθηση επιφανειακών υδάτων από τις κοίτες των ποταμών ή των λιμνών. Η εκμετάλλευση αυτών, γίνεται με την ανόρυξη υδρογεωτρήσεων. Στο υδατικό διαμέρισμα της Κεντρικής Μακεδονίας οι κοκκώδεις υδροφορείς παρουσιάζουν σχετικά μεγάλη ανάπτυξη και αποτελούν σημαντική πηγή πόσιμου νερού

Λόγω της πολύ μεγάλης έκτασης των περισσότερων ΥΥΣ, αλλά και την εκτεταμένη χρήση τους για την παραγωγή πόσιμου νερού, για την υπαγωγή τους στο μητρώο προστατευόμενων περιοχών λαμβάνεται υπόψη το είδος του ΥΥΣ. Έτσι, στο μητρώο προστατευόμενων περιοχών με σκοπό την ανθρώπινη κατανάλωση εντάσσονται τα καρστικά συστήματα, λόγω της πολύ μεγάλης τρωτότητας και τα ρωγματικά συστήματα, όταν αυτά συνδέονται με εκτεταμένη χρήση για άντληση νερού για ανθρώπινη κατανάλωση. Στα κοκκώδη συστήματα, λόγω της πολύ μεγάλης έκτασης αυτών και της έντονης ανθρωπογενούς δραστηριότητας, προστατεύεται κατ' αρχάς το σύνολο των θέσεων υδροληψίας πόσιμου νερού. Η αντιμετώπιση αυτή σε συνδυασμό με τα μέτρα που προβλέπονται, ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις της Οδηγίας χωρίς να αποτελεί ανασταλτικό παράγοντα για τις υφιστάμενες δραστηριότητες ή τη μελλοντική ανάπτυξη της περιοχής.

Μέσω του Προγράμματος Μέτρων, καθορίζεται συγκεκριμένο θεσμικό πλαίσιο προστασίας για τα ΥΥΣ που εντάσσονται στο μητρώο προστατευόμενων περιοχών με σκοπό την ανθρώπινη κατανάλωση.

Τα υπόγεια υδατικά συστήματα που εντάσσονται εξ' ολοκλήρου στο μητρώο προστατευόμενων περιοχών και στα οποία, εφαρμόζονται περιορισμοί στις επιτρεπόμενες ανθρώπινες είναι ανά ΛΑΠ:

ΛΑΠ Αξιού

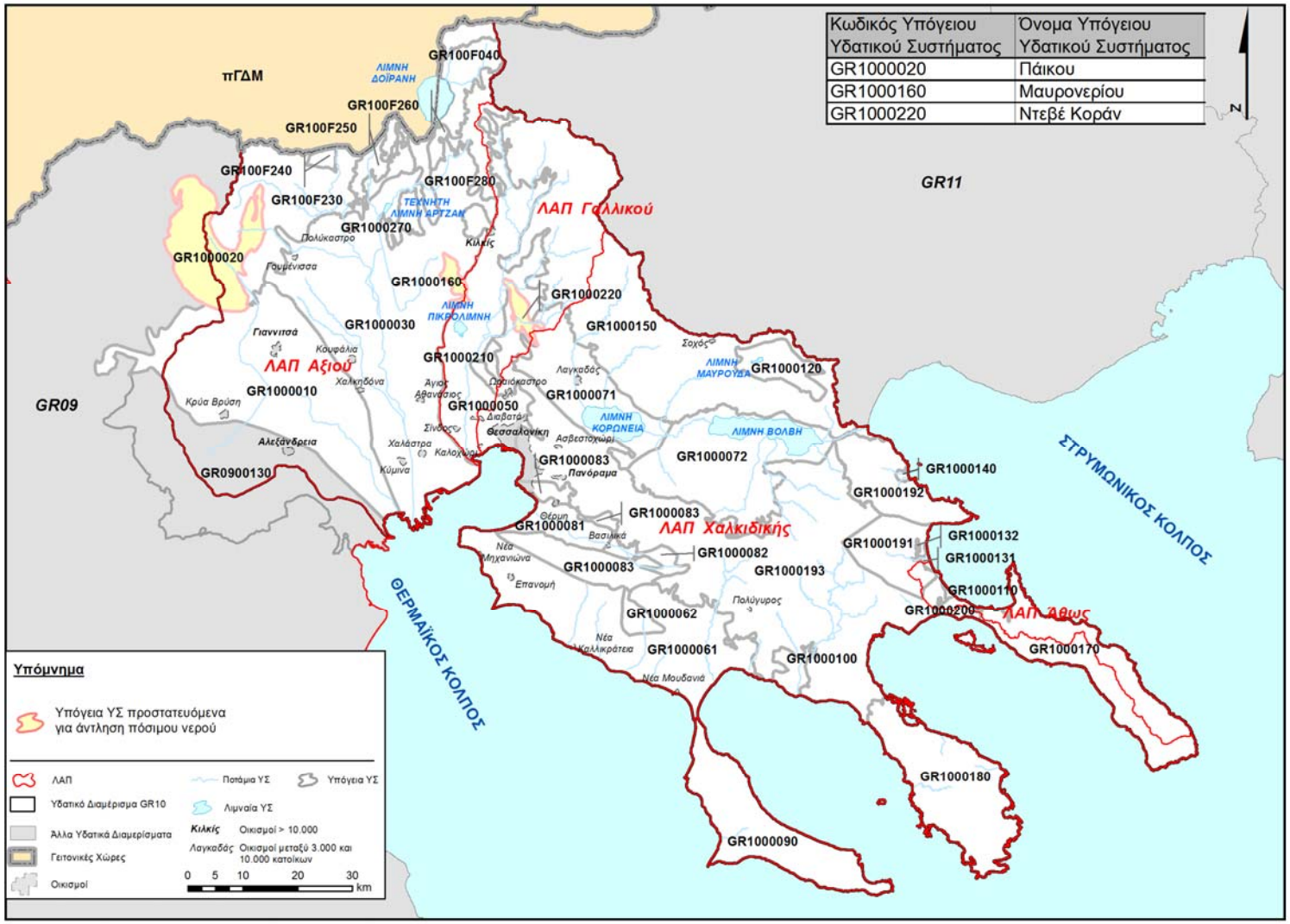
GR1000020: Καρστικό σύστημα Πάικου

GR1000160: Καρστικό σύστημα Μαυρονερίου

ΛΑΠ Γαλλικού

GR1000220: Καρστικό σύστημα Ντεβέ Κοράν

Στις **ΛΑΠ Χαλκιδικής** και **Άθω** δεν εντάσσεται κάποιο σύστημα -στο σύνολο του- στο μητρώο προστατευόμενων περιοχών για ανθρώπινη κατανάλωση.



Εικόνα 6-1: Υπόγεια υδατικά συστήματα προστατευόμενα για άντληση πόσιμου νερού

6.3. ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΕΥΠΡΟΣΒΛΗΤΕΣ ΣΤΗ ΝΙΤΡΟΡΥΠΑΝΣΗ ΓΕΩΡΓΙΚΗΣ ΠΡΟΕΛΕΥΣΗΣ (ΟΔΗΓΙΑ 91/676/ΕΟΚ)

Σύμφωνα με την Οδηγία 91/676/ΕΟΚ "για την προστασία των υδάτων από τη νιτρορύπανση γεωργικής προέλευσης", τα Κράτη Μέλη:

1. Υποχρεούνται στον καθορισμό των υδάτων που υφίστανται νιτρορύπανση γεωργικής προέλευσης καθώς και εκείνων που ενδέχεται να την υποστούν αν δεν ληφθούν κατάλληλα προληπτικά μέτρα. Για τον προσδιορισμό των υδάτων αυτών χρησιμοποιούνται - μεταξύ άλλων - τα ακόλουθα κριτήρια:
   - κατά πόσον η περιεκτικότητα σε νιτρικά ιόντα του γλυκού επιφανειακού ύδατος, ιδιαίτερα δε εκείνου που χρησιμοποιείται ή προορίζεται για τη λήψη πόσιμου ύδατος, υπερβαίνει ή θα μπορούσε να υπερβαίνει, εάν δεν ληφθούν μέτρα σύμφωνα με το άρθρο 5, την περιεκτικότητα που καθορίζεται στην οδηγία 75/440/ΕΟΚ·
   - **κατά πόσον τα υπόγεια ύδατα περιέχουν ή θα μπορούσαν να περιέχουν νιτρικά ιόντα περισσότερο από 50mg/l, εάν δεν ληφθούν μέτρα**
   - κατά πόσον φυσικές λίμνες γλυκού νερού, άλλοι χώροι γλυκού νερού, εκβολές ποταμών, παράκτια και θαλάσσια ύδατα, μπορεί να γίνουν ευτροφικά στο προσεχές μέλλον, εάν δεν ληφθούν μέτρα
2. Καθορίζουν και χαρακτηρίζουν ως Ευπρόσβλητες Ζώνες, τις περιοχές ξηράς οι οποίες δέχονται ύδατα από περιοχές που έχουν καθοριστεί ότι υφίστανται ή ενδέχεται να υποστούν νιτρορύπανση.

Για τον προσδιορισμό των ευπρόσβλητων περιοχών των υπογείων υδάτων, ελήφθη υπόψη η παρακάτω νομοθεσία:

i) Οδηγία 91/676/ΕΕ (ΕΕ L375/31-12-1991).

ii) ΚΥΑ οικ. 16190/1335 "Μέτρα και όροι για την προστασία των νερών από τη νιτρορύπανση γεωργικής προέλευσης" ΦΕΚ 519/25-6-1997.

iii) ΚΥΑ οικ. 19652/1906 "Προσδιορισμός των νερών που υφίστανται νιτρορύπανση γεωργικής προέλευσης " ΦΕΚ 1575/5-8-1999.

iv) ΚΥΑ οικ. 20419/2522 "Συμπλήρωση της οικ 19652/1906/1999" ΦΕΚ 1212/18-9-2001.

v) ΚΥΑ 16175/824 "Πρόγραμμα δράσης για την περιοχή του κάμπου Θεσσαλονίκης - Πέλλας - Ημαθίας, που έχει χαρακτηριστεί ευπρόσβλητη ζώνη από την νιτρορύπανση γεωργικής προέλευσης" ΦΕΚ 530/28-4-2006.

Σύμφωνα με την παραπάνω νομοθεσία, το μεγαλύτερο τμήμα του υδατικού διαμερίσματος GR10 εντάσσεται στην ορισθείσα ευπρόσβλητη ζώνη της πεδιάδας Θεσσαλονίκης – Πέλλας – Ημαθίας. Τα ΥΥΣ τα οποία –χωροταξικά– εντάσσονται στην παραπάνω ευπρόσβλητη ζώνη, περιέχονται στον πίνακα 5-2 .

Τα Υδάτινα σώματα της περιοχής αυτής, χαρακτηρίζονται στην πλειονότητά τους ως κοκκώδη και μόνο το ΥΥΣ GR1000020 (Πάικο) χαρακτηρίζεται ως καρστικό.

Στα πλαίσια της κατάρτισης των προγραμμάτων λήψης μέτρων, εξετάζεται το ενδεχόμενο ένταξης επιπλέον περιοχών (Υ.Υ. συστημάτων ή υποσυστημάτων) στο μητρώο ευπρόσβλητων περιοχών.

Στον πίνακα που ακολουθεί δίνονται τα ΥΥΣ όπου καταγράφεται –τοπικά έστω- υπέρβαση της τιμής ΑΑΤ για τη νιτρορύπανση.

Πίνακας 6-1: Κατάλογος των Υ. Υ. Σ. του Υδατικού Διαμερίσματος Κεντρικής Μακεδονίας που εντάσσονται στο Μητρώο ευπρόσβλητων στη νιτρορύπανση περιοχών.

ΛΑΠ	Α/Α	Κωδικός	Όνομα / Τύπος υδροφορέα	Παρατηρήσεις
Αξιού	1	GR1000010	Λουδία /κοκκώδης	Οι μεγαλύτερες συγκεντρώσεις παρατηρούνται στο βόρειο και στο δυτικό τμήμα του ΥΥΣ.
	2	GR1000020	Πάικου /καρστικός	Δεν παρατηρήθηκαν υπερβάσεις.
	3	GR1000030	Αξιού /κοκκώδης	Αυξημένες συγκεντρώσεις - τοπικά - στο κεντρικό και ανατολικό τμήμα του ΥΥΣ
	4	GR1000040	Δοϊράνης/κοκκώδης	Τοπικά αυξημένες συγκεντρώσεις
Γαλλικού	5	GR1000050	Γαλλικού/ κοκκώδης	Τοπικά αυξημένες συγκεντρώσεις
Χαλκιδικής	6	GR1000070	Μυγδονίας/κοκκώδης	Τοπικά αυξημένες συγκεντρώσεις
	7	GR1000080	Ανθεμούντα /κοκκώδης (τμήμα αυτού)	Τοπικά αυξημένες συγκεντρώσεις
	8	GR1000060	Επανομής-Μουδανιών/ κοκκώδης (τμήμα αυτού)	Τοπικά αυξημένες συγκεντρώσεις
	9	GR1000120	Μαυρούδας / κοκκώδης	Τοπικά αυξημένες συγκεντρώσεις

Κωδικός Υπόγειου Υδατικού Συστήματος	Όνομα Υπόγειου Υδατικού Συστήματος
GR1000010	Λουδία
GR1000020	Πάικου
GR1000030	Αξιού
GR100F040	Δοϊράνης
GR1000050	Γαλλικού
GR1000061	υπ. Επανομής - Μουδανιών
GR1000062	υπ. Νέας Τρίγλιας
GR1000071	υπ. Κυρύκειας
GR1000072	υπ. Βόλβης
GR1000081	υπ. Κάτωρου Ανθεμούντα
GR1000082	υπ. Γαλαρινού - Γαλάτιστας
GR1000083	υπ. Θέρμης (Β) - Ν. Ρυσίου (Ν)
GR1000090	Κασσάνδρας
GR1000100	Ορμύλιας
GR1000110	Ιερισσού
GR1000120	Μαυροϋδας
GR1000131	υπ. Ασπρόλακκα
GR1000132	υπ. Κοκκινόλακκα

Κωδικός Υπόγειου Υδατικού Συστήματος	Όνομα Υπόγειου Υδατικού Συστήματος
GR1000140	Ολυμπιάδας
GR1000150	Κρουσίων - Κερδυλλίων
GR1000160	Μαυρονερίου
GR1000170	Αγίου Όρους
GR1000180	Σιθωνίας
GR1000191	υπ. Σκουριών - Μαύρες Πέτρες
GR1000192	υπ. Ολυμπιάδας
GR1000193	υπ. Χολομώντα Ωραιοκάστρου
GR1000200	Νέων Ρόδων
GR1000210	Μεσαίου
GR1000220	Ντεβέ Κοράν
GR100F230	Ανατολικού Πάικου
GR100F240	Ευζώνων
GR100F250	Ποντοηράκλειας
GR1000270	Βαφειοχωρίου
GR100F280	Μεγάλης Στέρκας
GR0900130	Κάτωρου Αλιάκμονα

Εικόνα 6-2: Περιοχές ευπρόσβλητες στην Νιτρορύπανση

6.4. ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΠΟΥ ΠΡΟΟΡΙΖΟΝΤΑΙ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΟΙΚΟΤΟΠΩΝ Ή ΕΙΔΩΝ

Η Οδηγία 2000/60/ΕΚ, προβλέπει την προστασία των περιοχών που έχουν ενταχθεί στην κατηγορία προστασίας οικοτόπων ή ειδών δυνάμει των οδηγιών 92/43/ΕΟΚ και 79/409/ΕΟΚ - όταν η διατήρηση ή η βελτίωση της κατάστασης των υδάτων είναι σημαντική για την προστασία τους. Οι παραπάνω οδηγίες έχουν ενσωματωθεί στο εθνικό δίκαιο με σειρά νόμων και υπουργικών αποφάσεων.

Η διατύπωση αυτή καθιστά υποχρεωτική την υπαγωγή σε καθεστώς προστασίας και των υδάτων που έχουν που υπαχθεί - με άλλες διατάξεις - σε καθεστώς προστασίας (αυτοφυής χλωρίδα, άγρια πανίδα και των τύπων φυσικών οικοτόπων καθώς και το σύνολο των δασών και των δασικών εκτάσεων) καθόσον η κατάσταση των υδάτων είναι βασικός παράγοντας διατήρησης των υπόλοιπων συντελεστών του περιβάλλοντος. Οι όροι -όμως- για την προστασία των υδάτων, εξαρτώνται από τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά των προστατευόμενων εκτάσεων.

Το νομικό καθεστώς της χώρας μας για την προστασία της φύσης, επιβάλλει την υπαγωγή σε καθεστώς προστασίας του περιβάλλοντος τις εκτάσεις, τα χαρακτηριστικά των οποίων τις καθιστούν «βιότοπους», «οικότοπους» σπάνιων ή απειλούμενων με εξαφάνιση ειδών της αυτοφυούς χλωρίδας της άγριας πανίδας ή εκτάσεις που έχουν αποφασιστική θέση στον κύκλο ζωής σπάνιων ή απειλούμενων -με εξαφάνιση - ειδών της άγριας πανίδας», ή έχουν «οικολογική» ή «βιολογική» αξία.

Αντικείμενα της υπαγωγής των περιοχών στον παραπάνω νομικό καθεστώς, είναι:

α) Η τήρηση της αρχής της αειφορίας [Σύνταγμα], δηλαδή η αποτροπή επιπτώσεων στο περιβάλλον από τις ανθρώπινες δραστηριότητες, με ταυτόχρονη διασφάλιση της οικονομικής ανάπτυξης και της κοινωνικής συνοχής, έτσι ώστε να διατηρείται και να προστατεύεται η φύση και το τοπίο και να διασφαλίζονται - στο διηνεκές - οι φυσικές διεργασίες, η αποδοτικότητα των φυσικών πόρων, η ισορροπία και η εξέλιξη των οικοσυστημάτων καθώς και η ποικιλομορφία, η ιδιαιτερότητα και η μοναδικότητά τους. (Ν. 1650/1986).

β) Η διατήρηση αμετάβλητης της έκτασης των δασών και των δασικών εκτάσεων και η μη μεταβολή του προορισμού τους.

γ) Η διατήρηση της βιοποικιλότητας, της φύσης και του τοπίου, ώστε να διασφαλίζονται οι φυσικές διεργασίες, η αποδοτικότητα των φυσικών πόρων, η ισορροπία και η εξέλιξη των οικοσυστημάτων, η ποικιλομορφία, η ιδιαιτερότητα και η μοναδικότητα τους, καθώς και η διατήρηση των σημαντικών ειδών της αυτοφυούς χλωρίδας, στα οποία συμπεριλαμβάνονται τα άγρια είδη και είδη συγγενή των καλλιεργούμενων ειδών, της άγριας πανίδας, των αυτόχθονων φυλών αγροτικών ζώων και άλλων ομάδων οργανισμών [Ν. 1650/1986].

δ) Η διατήρηση της έκτασης, της δομής και των λειτουργιών των εκτάσεων που υπάγονται σε καθεστώς προστασίας του περιβάλλοντος.

Ένα υπόγειο υδατικό σύστημα, επηρεάζει - θετικά ή αρνητικά - έναν οικότοπο (υγρότοπο, παράκτιο ή χερσαίο τμήμα) όταν:

α) τροφοδοτεί τον οικότοπο με νερό υποβαθμισμένης ποιότητας. Η τροφοδοσία αυτή μπορεί να γίνει:

- στις περιοχές πηγών που εκβάλλουν σε οικότοπο ή ανάντη αυτού.
- στις περιοχές λιμνών που βρίσκονται σε υδραυλική επικοινωνία με κάποιο ΥΥΣ. Στην περίπτωση αυτή, εντάσσεται η περιοχή του υποσυστήματος GR1000072 (κοκκώδες Βόλβης_, όπου το επιφανειακό υδατικό σύστημα τροφοδοτείται από το αντίστοιχο υπόγειο υδατικό σύστημα, ενώ η λίμνη Κορώνεια δεν επικοινωνεί με τον υποκείμενο κοκκώδη υδροφορέα (GR1000071) καθώς στον πυθμένα αυτής αναπτύσσεται στρώση αδιαπέρατης αργίλου (ΙΓΜΕ, Βεράνης κ.άλ, 2010).

β) σταματήσει να τροφοδοτεί έναν υγρότοπο, λόγω σημαντικής πτώσης της στάθμης του υπόγειου νερού.

Η συσχέτιση των Υπόγειων Υδατικών Συστημάτων με περιοχές προστασίας οικοτόπων και ειδών (σύμφωνα με τον Ν. 3937) και επιφανειακών υδατικών συστημάτων, δίνεται στον παρακάτω Πίνακα.

Πίνακας 6-2: Σύνδεση των θεσμοθετημένων υγροτόπων με τα υποκείμενα ΥΥΣ και την ποιοτική - ποσοτική κατάσταση αυτών

Υγρότοπος		Κατηγορία προστατευόμενης περιοχής	Υπόγειο Υδατικό Σύστημα		Κατάσταση ΥΥΣ	
Κωδικός	όνομα		Κωδικός	Όνομα	Ποιοτική	Ποσοτική
GR 1220002	ΔΕΛΤΑ ΑΞΙΟΥ -ΛΟΥΔΙΑ - ΑΛΙΑΚΜΟΝΑ -ΕΥΡΥΤΕΡΗ ΠΕΡΙΟΧΗ	ΤΚΣ	GR1000010	Λουδία	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
			GR1000030	Αξιού	ΚΑΛΗ	ΚΑΚΗ
GR 1220010	ΔΕΛΤΑ ΑΞΙΟΥ- ΛΟΥΔΙΑ- ΑΛΙΑΚΜΟΝΑ- ΑΛΥΚΗ ΚΙΤΡΟΥΣ	ΖΕΠ	GR1000010	Λουδία	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
			GR1000030	Αξιού	ΚΑΛΗ	ΚΑΚΗ
			GR1000050	Γαλλικού	ΚΑΛΗ	ΚΑΚΗ
			GR100F230	Ανατολικού Πάικου	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
			GR100F240	Ευζώνων	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
			GR100F250	Ποντοηρακλείας	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
GR 1220005	ΛΙΜΝΟΘΑΛΑΣΣΑ ΑΓΓΕΛΟΧΩΡΙΟΥ	ΕΖΔ ΖΕΠ	GR1000060	Επανομής - Μουδανιών	ΚΑΛΗ	ΚΑΚΗ
GR 1220011	ΛΙΜΝΟΘΑΛΑΣΣΑ ΕΠΑΝΟΜΗΣ	ΤΚΣ ΖΕΠ	GR1000060	Επανομής - Μουδανιών	ΚΑΚΗ	ΚΑΚΗ
GR 1220012	ΛΙΜΝΟΘΑΛΑΣΣΑ ΕΠΑΝΟΜΗΣ ΚΑΙ ΘΑΛΑΣΣΙΑ ΠΑΡΑΚΤΙΑ ΖΩΝΗ	ΤΚΣ	GR1000060	Επανομής - Μουδανιών	ΚΑΚΗ	ΚΑΚΗ
GR 1220001	ΛΙΜΝΕΣ ΒΟΛΒΗ & ΛΑΓΚΑΔΑ & ΕΥΡΥΤΕΡΗ ΠΕΡΙΟΧΗ	ΤΚΣ	GR1000070	Μυγδονίας	ΚΑΛΗ	ΚΑΚΗ
			GR1000150	Κερδυλλίων - Κρουσίων	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
GR 1220009	ΛΙΜΝΕΣ ΚΟΡΩΝΕΙΑΣ ΒΟΛΒΗΣ &ΣΤΕΝΑ ΡΕΝΤΙΝΑΣ	ΖΕΠ	GR1000070	Μυγδονίας	ΚΑΛΗ	ΚΑΚΗ
			GR1000120	Μαυρούδας	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
			GR1000150	Κερδυλλίων - Κρουσίων	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
			GR1000190	Χολομώντα - Ωραιοκάστρου	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
GR 1230003	ΔΟΪΡΑΝΗ ΛΙΜΝΗ	ΖΕΠ	GR100F40	Δοϊράνης	ΚΑΛΗ	ΚΑΚΗ
GR 1230002	ΥΔΡΟΧΑΡΕΣ ΔΑΣΟΣ ΜΟΥΡΙΩΝ	ΤΚΣ	GR100F40	Δοϊράνης	ΚΑΛΗ	ΚΑΚΗ
GR 1230005	ΠΕΡΙΟΧΗ ΕΛΟΥΣ ΑΡΖΑΝ	ΤΚΣ	GR1000030	Αξιού	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
			GR1000270	Βαφειοχωρίου		
GR 1230001	ΛΙΜΝΗ ΠΙΚΡΟΛΙΜΝΗ	ΤΚΣ	GR1000050	Γαλλικού	ΚΑΚΗ ΚΑΛΗ	ΚΑΚΗ ΚΑΛΗ
GR 1230004	ΛΙΜΝΗ ΠΙΚΡΟΛΙΜΝΗ - ΞΥΛΟΚΕΡΑΤΕΑ	ΖΕΠ	GR1000050	Γαλλικού	ΚΑΛΗ	ΚΑΚΗ
GR 1270004	ΛΙΜΝΟΘΑΛΑΣΣΑ ΑΓ. ΜΑΜΑ	ΤΚΣ ΖΕΠ	GR1000060	Επανομής - Μουδανιών	ΚΑΛΗ	ΚΑΚΗ
GR 1270013	ΥΓΡΟΤΟΠΟΙ ΝΕΑΣ ΦΩΚΑΙΑΣ	ΖΕΠ	GR1000090	Κασσάνδρας	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ

Υπόμνημα : ΖΕΠ : Ζώνες ειδικής προστασίας
ΕΖΔ : Ειδικές ζώνες διατήρησης
ΤΚΣ : Τόποι Κοινοτικής Σημασίας

Πίνακας 6-3: Σύνδεση των θεσμοθετημένων παράκτιων υδάτων με τα υποκείμενα ΥΥΣ και την ποιοτική - ποσοτική κατάσταση αυτών.

Παράκτιο τμήμα		Κατηγορία προστατευόμενης περιοχής	Υπόγειο Υδατικό Σύστημα		Κατάσταση ΥΥΣ	
Κωδικός	όνομα		Κωδικός	Όνομα	Ποιοτική	Ποσοτική
GR 1270007	ΑΚΡΩΤΗΡΙΟ ΕΛΙΑ-ΑΚΡΩΤΗΡΙΟ ΚΑΣΤΡΟ-ΕΚΒΟΛΗ ΡΑΓΟΥΛΑ	ΕΖΔ	GR1000180	Σιθωνίας	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
GR 1270009	ΠΛΑΤΑΝΙΤΣΙ ΣΥΚΙΑ: ΑΚΡ. ΡΙΓΑΣ-ΑΚΡ. ΑΔΟΛΟ	ΕΖΔ	GR1000180	Σιθωνίας	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
GR 1270010	ΑΚΡΩΤΗΡΙΟ ΠΥΡΓΟΣ-ΟΡΜΟΣ ΚΥΨΑΣ-ΜΑΛΑΜΟ	ΕΖΔ	GR1000090	Κασσάνδρας	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
GR 1270008	ΠΑΛΙΟΥΡΙ-ΑΚΡΩΤΗΡΙ	ΕΖΔ	GR1000090	Κασσάνδρας	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
*GR 1270002	ΟΡΟΣ ΙΤΑΜΟΣ-ΣΙΘΩΝΙΑ	ΕΖΔ	GR1000180	Σιθωνίας	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ

* Υπάρχει τμήμα θαλάσσιο και χερσαίο

Πίνακας 6-4: Σύνδεση των θεσμοθετημένων χερσαίων οικοσυστημάτων με τα υποκείμενα ΥΥΣ και την ποιοτική - ποσοτική κατάσταση αυτών.

Χερσαίο τμήμα		Κατηγορία προστατευόμενης περιοχής	Υπόγειο Υδατικό Σύστημα		Κατάσταση ΥΥΣ	
Κωδικός	όνομα		Κωδικός	Όνομα	Ποιοτική	Ποσοτική
GR 1240009	ΟΡΗ ΠΑΙΚΟ ΣΤΕΝΑ ΑΨΑΛΟΥ ΜΟΓΛΕΝΙΤΣΑΣ	ΖΕΠ	GR1000020	Πάικου	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
			GR100F230	Ανατολικού Πάικου	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
			GR100F240	Ευζώνων	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
GR 1240003	ΟΡΟΣ ΠΑΙΚΟ	ΕΖΔ	GR1000020	Πάικου	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
			GR100F230	Ανατολικού Πάικου	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
GR 1220003	ΣΤΕΝΑ ΡΕΝΤΙΝΑΣ - ΕΥΡΥΤΕΡΗ ΠΕΡΙΟΧΗ	ΕΖΔ	GR1000070	Μυγδονίας	ΚΑΛΗ	ΚΑΚΗ
			GR1000150	Κερδυλλίων-Κρουσίων	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
			GR1000190	Χολομώντα - Ωραιοκάστρου	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
GR1230006	ΠΕΡΙΟΧΗ ΑΝΘΟΦΥΤΟΥ	ΖΕΠ	GR1000030	Αξιού	ΚΑΚΗ	ΚΑΚΗ
GR 1270001	ΟΡΟΣ ΧΟΛΩΝΟΝΤΑΣ	ΕΖΔ	GR1000190	Χολομώντα - Ωραιοκάστρου	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
GR 1270002	ΟΡΟΣ ΙΤΑΜΟΣ-ΣΙΘΩΝΙΑ	ΕΖΔ	GR1000180	Σιθωνίας	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
GR 1270014	ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΣ ΣΙΘΩΝΙΑ	ΖΕΠ	GR1000180	Σιθωνίας	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
** GR 1270003	ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΣ ΑΘΩΣ	ΕΖΔ	GR1000170	Αγίου Όρους	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
GR 1270005	ΟΡΟΣ ΣΤΡΑΤΟΝΙΚΟΝ-ΚΟΡΥΦΗ ΣΚΑΜΝΙ	ΕΖΔ	GR1000190	Χολομώντα - Ωραιοκάστρου	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
GR 1270012	ΤΑΞΙΑΡΧΗΣ-ΠΟΛΥΓΥΡΟΣ	ΖΕΠ	GR1000190	Χολομώντα - Ωραιοκάστρου	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ

** Δεν υπάγεται στην αρμοδιότητα της Διεύθυνσης Υδάτων Περ. Κεντ. Μακεδονίας κι γι 'αυτό δεν έχουν καθορισθεί Υ.Σ

Υπόμνημα : ΖΕΠ : Ζώνες ειδικής προστασίας

ΕΖΔ : Ειδικές ζώνες διατήρησης

7. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

7.1. ΓΕΝΙΚΗ ΘΕΩΡΗΣΗ

7.1.1. Σκοπός του παραδοτέου Π.1.10

Σκοπός του υπόψη παραδοτέου είναι η λεπτομερής διερεύνηση της ποιοτικής και της ποσοτικής κατάστασης των ΥΥΣ που έχουν οριοθετηθεί στο ΥΔ, GR10 σύμφωνα με τις απαιτήσεις της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ, της 2006/118/ΕΚ και των σχετικών ΦΕΚ, ΚΥΑ κ.λπ. της χώρας, με στόχο τον χαρακτηρισμό της κατάστασης ενός ΥΥΣ ως ΚΑΛΗΣ ή ΚΑΚΗΣ.

7.1.2. Παρουσίαση δεδομένων

Τα υδροσημεία ελέγχου που χρησιμοποιήθηκαν για τον έλεγχο της ποιοτικής και της ποσοτικής κατάστασης ενός υπόγειου υδατικού συστήματος, προέρχονται από :

- έναν σημαντικό αριθμό υδροσημείων ελέγχου του ΙΓΜΕ και άλλων φορέων, από τα οποία:

  - 94 υδροσημεία έχουν ενταχθεί στον κατάλογο των υδροσημείων του Εθνικού Δικτύου Παρακολούθησης. Για τα υδροσημεία αυτά (γεωτρήσεις - πηγές), τα οποία επισημαίνονται ξεχωριστά για λόγους εύκολης συγκρισιμότητας για τις επόμενες διαχειριστικές περιόδους, υπάρχουν στοιχεία φυσικοχημικών και χημικών παραμέτρων για το διάστημα 2000-2004 και 2005-2009.

  - 942 υδροσημεία του ΙΓΜΕ για τα οποία υπάρχουν στοιχεία μέτρησης για διάστημα ≤ 3 ετών
- 36 υδροσημεία με χημικές αναλύσεις από το Γενικό Χημείο του Κράτους, για το οποία υπάρχουν έως δύο μετρήσεις (ξηρή και υγρή περίοδο) για τα έτη 2004-2005
- 441 υδροσημεία για τα οποία έχει εκδοθεί άδεια χρήσης στο διάστημα 2009 έως σήμερα, για τα οποία υπάρχει μία μέτρηση ανά σημείο (συνοδεύει την σχετική άδεια χρήσης). Τα στοιχεία αυτά μας διατέθηκαν από το αρχείο της Δ/νσης Υδάτων της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας.
- στοιχεία που μας διατέθηκαν από τις κατά τόπους Υπηρεσίες και Δήμους.
- Βιβλιογραφικές αναφορές

Τα παραπάνω στοιχεία, παρουσιάζονται πίνακες και εικόνες, που συνοδεύουν το παρόν παραδοτέο αλλά και σε χάρτες που συνοδεύουν το ΣΔ.

Ειδικότερα, το παρόν παραδοτέο περιλαμβάνει:

I. ΠΙΝΑΚΕΣ

- Πίνακας : Αναλυτικά στοιχεία φυσικοχημικών και χημικών στοιχείων ανά υδροσημείο
- Πίνακας : Έλεγχος τάσεων για κάθε υδροσημείο
- Πίνακας : Αξιολόγηση της ποιοτικής (χημικής) κατάστασης του συστήματος
- Πίνακας : Μέση ετήσια διαφοροποίηση της πιεζομετρικής στάθμης στις γεωτρήσεις
- Πίνακας : Αξιολόγηση της ποσοτικής κατάστασης του συστήματος

II. ΕΙΚΟΝΕΣ

- Εικόνα : Κατάσταση υφαλμύρινσης ανά ΥΥΣ (όπου απαιτείται)
- Εικόνα: Συγκεντρώσεις νιτρικών ανά ΥΥΣ

- Εικόνα : Ποιοτική κατάσταση ανά ΥΥΣ
- Εικόνα : Χρονική διακύμανση της πιεζομετρικής στάθμης σε επιλεγμένα υδροσημεία του συστήματος
- Εικόνα : Οριοθέτηση περιοχών με πτώση στάθμης (ξηρή περίοδος) για δύο ή τρία συνεχή έτη.
- Εικόνα : Ποσοτική κατάσταση ΥΥΣ

7.2. ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ - ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑΣ

7.2.1. Αξιολόγηση της ποιοτικής (χημικής) κατάστασης ενός ΥΥΣ

Επιλογή κριτηρίων

Σύμφωνα με τα αναφερόμενα στην Οδηγία 2006/118/ΕΚ, σχετικά με την προστασία των υπογείων υδάτων από την ρύπανση και την υποβάθμιση, τα κριτήρια αξιολόγησης της χημικής κατάστασης των υπογείων υδάτων (άρθρο 3, παρ. 1) είναι τα ποιοτικά πρότυπα και οι ανώτερες αποδεκτές τιμές (ΑΑΤ). Στο ίδιο άρθρο αναφέρεται ότι, τα κράτη μέλη (Κ.Μ.) έχουν την υποχρέωση να ορίσουν τον κατάλογο των ΑΑΤ από τον οποίο μπορούν να αφαιρούν ή να προσθέτουν ρύπους ή ομάδες ρύπων ή δείκτες ρύπανσης είτε να διαφοροποιούν κάποια τιμή όταν υπάρχει η σχετική τεκμηρίωση.

Για τον καθορισμό των ΑΑΤ λαμβάνονται υπόψη τα παρακάτω κριτήρια :

- **Κριτήρια χρήσης**

Τα υπόγεια νερά του GR10 χρησιμοποιούνται για ύδρευση, άρδευση, κτηνοτροφία και βιομηχανία, με αυστηρότερα κριτήρια αυτά των ορίων ποσιμότητας.

- **Περιβαλλοντικά κριτήρια**

Τα κριτήρια αυτά λαμβάνονται υπόψη εφόσον υπάρχει αλληλεπίδραση μεταξύ των ΥΥΣ και των αλληλοεπηρεαζόμενων επιφανειακών και χερσαίων οικοσυστημάτων. Έτσι, στην περίπτωση που τα ΥΥΣ επηρεάζουν αρνητικά και θέτουν σε κίνδυνο επιφανειακά υδατικά και χερσαία οικοσυστήματα, οι ΑΑΤ καθορίζονται με βάση περιβαλλοντικά κριτήρια (Οδηγία 2008/105/ΕΚ). Εφόσον δεν υπάρχουν επιφανειακά ΥΣ ή χερσαία οικοσυστήματα που να επηρεάζονται από τα ΥΥΣ ή δεν έχει αποδειχθεί η σχέση και η επίδραση των ΥΥΣ σε αυτά, τότε δεν ορίζονται τέτοια κριτήρια.

Η Οδηγία Πλαίσιο για τα Νερά 2000/60/ΕΚ καθώς και η Θυγατρική Οδηγία για τα Υπόγεια Νερά 2006/118/ΕΚ, δίνουν τη δυνατότητα ορισμού ανώτερων αποδεκτών τιμών -για τις εξεταζόμενες παραμέτρους- ενδιαφέροντος με βάση τη μεθοδολογία ή τα σταθερότυπα που επιλέγει το κάθε κράτος μέλος. Στη χώρα μας, τα υπόγεια υδατικά συστήματα έχουν μικτή χρήση ήτοι για ύδρευση, άρδευση, βιομηχανία κ.α.. **Τα τελευταία χρόνια, ως σταθερότυπα επιλέγονται τα όρια ποσιμότητας, όπως αυτά θεσπίζονται και επικαιροποιούνται.** Η επιλογή αυτή, είναι αποδεκτή καθώς συνάδει με τη χρήση του υπόγειου νερού, για ύδρευση.

Επισημαίνεται ότι, στους πίνακες πρωτογενών δεδομένων που εντοπίστηκαν στα πλαίσια της παρούσας μελέτης δεν περιλαμβάνονται μετρήσεις που αφορούν τα ολικά φυτοφάρμακα, το σύνολο συνθετικών υλικών και τη συγκέντρωση Hg.

Τέλος αναφέρεται ότι, η ιδιαίτερα σύνθετη γεωλογική, λιθολογική και τεκτονική δομή του ΥΔ Κεντρικής Μακεδονίας έχει ως αποτέλεσμα την παρουσία αυξημένης συγκέντρωσης ορισμένων χημικών στοιχείων για γεωλογικούς/υδρογεωλογικούς λόγους, όπως ενδεικτικά αναφέρεται παρακάτω:

- η ιζηματογένεση σε περίοδο αλμυρότητας έχει ως αποτέλεσμα την αυξημένη περιεκτικότητα σε Cl και τις αυξημένες τιμές σε ηλεκτρική αγωγιμότητα σε τμήματα των ΥΥΣ που αναπτύσσονται στην ενδοχώρα.
- Η παρουσία καρστικοποιημένων ανθρακικών σχηματισμών, ανοικτών προς την θάλασσα, με τελικό επίπεδο καρστικοποίησης χαμηλότερα από το +0.00m, ευνοεί τη διείσδυση της θάλασσας προς το εσωτερικό και την ανάπτυξη φαινομένων υφαλμύρινσης για γεωλογικούς λόγους
- η παρουσία μέσα σε ιζήματα, οργανικών υλικών όπως σαπροπηλοί κ.λπ., έχουν ως αποτέλεσμα την παρουσία αυξημένης συγκέντρωσης σε Fe, As.
- η παρουσία γεωθερμικών ρευστών έχει ως αποτέλεσμα την αυξημένη συγκέντρωση σε B, Fe, F, Mn και As, κατά περίπτωση.
- η παρουσία ηφαιστειοκλαστικών σχηματισμών, τόφφων, γρανιτικών πετρωμάτων, μεταλλοφορίας κ.λπ. έχει ως αποτέλεσμα την αυξημένη παρουσία διαφόρων ιχνοστοιχείων ανάλογα με την ορυκτολογική σύσταση των σχηματισμών.

Ο προσδιορισμός των αντιπροσωπευτικών τιμών φυσικού υποβάθρου για κάθε χημικό στοιχείο και -κατ'επέκταση -ο καθορισμός νέων αναθεωρημένων ΑΑΤ για κάθε χημικό στοιχείο, δεν είναι δυνατόν να γίνει στα πλαίσια αυτής της μελέτης, λόγω περιορισμένων - διαθέσιμων στοιχείων.

Οι παράμετροι που ελέγχθηκαν και τα αντίστοιχα επιτρεπόμενα όρια, αναφέρονται στον πίνακα 2-1.

Η τελική αξιολόγηση της ποιοτικής κατάστασης ενός συστήματος βασίστηκε στον έλεγχο των παραμέτρων ηλεκτρικής αγωγιμότητας, Cl, NO_3, NO_2, NH_4 και SO_4 καθώς η διαφοροποίηση της συγκέντρωσης αυτών αποτελεί σαφή ένδειξη αντίστοιχης διαφοροποίησης του ποιότητας ενός ΥΥΣ λόγω ανθρωπογενών δραστηριοτήτων. Η συγκέντρωση των υπολοίπων στοιχείων αναφέρεται αλλά δεν αξιολογείται περαιτέρω λόγω του μικρού αριθμού μετρήσεων.

Σύντομη παρουσίαση μεθοδολογίας

Για την αξιολόγηση της ποιοτικής (χημικής) κατάστασης των ΥΥΣ, χρησιμοποιήθηκε το σύνολο των υδροσημείων για τα οποία υπήρχαν μετρήσεις για δύο ή περισσότερα έτη. Για κάθε ένα υδροσημείο και για κάθε παράμετρο, υπολογίστηκε η μέση τιμή και συντάχθηκαν διαγράμματα χρονικής διακύμανσης της συγκέντρωσης για κάθε στοιχείο. Από την αξιολόγηση του συνόλου των διαθέσιμων χημικών στοιχείων, προσδιορίστηκαν οι παρακάτω παράμετροι.

α) Προσδιορισμός περιόδου αναφοράς και συγκέντρωσης αναφοράς

Οι παράμετροι αυτοί δεν προσδιορίστηκαν, λόγω περιορισμένων χρονοσειρών με ικανοποιητικό βάθος.

β) Διάγνωση τάσης

Για κάθε υδροσημείο και για κάθε παράμετρο, ελέγχεται η αύξηση ή μείωση της τιμής της παραμέτρου σε ποσοστό -κατά ελάχιστον- 10% από έτος σε έτος για τρία συνεχόμενα έτη. Η τάση αύξησης, απεικονίζεται στον χάρτη ποιοτικής κατάστασης με μαύρη κουκίδα και η τάση μείωσης με γαλάζια κουκίδα. Πρόσθετα, σε κάθε υδροσημείο απεικονίζεται και η παράμετρος (μία ή περισσότερες) για την οποία καταγράφεται τυχόν διαφοροποίηση.

γ) Υπολογισμός της μέσης τιμής συγκέντρωσης ανά υδροσημείο και ανά παράμετρο

δ) Αξιολόγηση χημικής κατάστασης του ΥΥΣ. Στο στάδιο αυτό, συγκρίνεται η μέση τιμή κάθε παραμέτρου για κάθε υδροσημείο, με την αντίστοιχη ΑΑΤ και συντάσσονται χάρτες, όπου απεικονίζονται οι θέσεις υπέρβασης (κόκκινο σύμβολο) ή μη υπέρβασης (πράσινο σύμβολο). Πρόσθετα για την ανάδειξη των υπερβάσεων ανά υδροσημείο, έχει επιλεγεί -κάθε εξεταζόμενη παράμετρος- να απεικονίζεται με διαφορετικό σύμβολο έτσι ώστε εάν το ίδιο υδροσημείο παρουσιάζει υπέρβαση περισσότερων της μίας παραμέτρου, αυτό να είναι άμεσα αναγνωρίσιμο στους σχετικούς χάρτες.

Εάν στο σύνολο του υπόγειου υδατικού συστήματος, πάνω από το 20% των υδροσημείων ελέγχου υπερβαίνουν τις ΑΑΤ των στοιχείων που αναφέρονται παραπάνω, τότε το υπόγειο υδατικό σύστημα θεωρείται ότι βρίσκεται σε ΚΑΚΗ κατάσταση. Αν στο σύνολο του υπόγειου υδατικού συστήματος, το δείγμα των σημείων που υπερβαίνουν την ανώτερη αποδεκτή τιμή είναι μικρότερο από το 20% τότε το υπόγειο υδατικό σύστημα θεωρείται ότι βρίσκεται σε **ΚΑΛΗ κατάσταση**. Αν το ποσοστό των σημείων με κακή κατάσταση είναι πάνω από το 20% αλλά οι θέσεις δεν είναι καλά κατανεμημένες και είναι εστιασμένες σε ένα τμήμα του συστήματος τότε το αποτέλεσμα της κατάστασης δεν γενικεύεται για όλο το σύστημα, το σύστημα χαρακτηρίζεται καλής χημικής κατάστασης και τα σημεία χαρακτηρίζονται ως σημεία κακής χημικής κατάστασης (κόκκινη κουκίδα).

Κατά την αξιολόγηση της ποιοτικής - χημικής κατάστασης των υδροσημείων, γίνονται και οι παρακάτω έλεγχοι :

- **έλεγχος υφαλμύρινσης**
- **έλεγχος υποβάθμισης χημικής και οικολογικής κατάστασης επιφανειακών νερών.** Ο έλεγχος αυτός, γίνεται μόνο για τα ΥΥΣ που επικοινωνούν με επιφανειακά νερά που βρίσκονται σε κίνδυνο. Στην περίπτωση αυτή, τα ΥΥΣ χαρακτηρίζονται σε κακή κατάσταση, όταν η συμβολή τους στην ρύπανση του επιφανειακού νερού είναι μεγαλύτερη από το 50%.
- **έλεγχος υποβάθμισης αλληλοεπηρεαζόμενων χερσαίων οικοσυστημάτων.** Ό έλεγχος αυτός, γίνεται σε όλα τα ΥΥΣ που συνδέονται με χερσαία οικοσυστήματα που βρίσκονται σε κίνδυνο, λαμβάνοντας υπόψη την επίδραση της χημικής ποιότητας των ΥΥΣ, το ρυθμού απομείωσης και διάλυσης των ρύπων.
- **έλεγχος επίδρασης στο πόσιμο νερό.** Στον έλεγχο αυτό, περιλαμβάνεται η διαπίστωση ικανοποίησης των απαιτήσεων για το πόσιμο νερό καθώς και η διαπίστωση υποβάθμισης της ποιότητας του πόσιμου νερού, λόγω ανθρωπογενούς δραστηριότητας.

(ζ) Ανάλυση πιέσεων:

Στα πλαίσια ανάλυσης των πιέσεων α) αξιολογούνται στο σύνολο του συστήματος, η κατανομή των σημειακών και διάχυτων πηγών ρύπανσης, οι χρήσεις γης και οι χρήσεις ύδατος, σε σημεία όπου έχει διαγνωστεί τάση αύξησης της ρύπανσης για κάποια παράμετρο και β) εξετάζονται οι πιθανές αιτίες αύξησης της συγκέντρωσης ρύπου συγκριτικά με τις υφιστάμενες εστίες ρύπανσης. Η αξιολόγηση αυτή συνδυάζεται α) με μελέτη των τάσεων ανά θέση υδροσημείου και β) με μελέτη της έντασης των τάσεων (συστηματικές ή έντονες, τυχαίες, ήπιες ή ανύπαρκτες). Αν τεκμηριώνεται σημαντική, έντονη ή συστηματική πίεση που επιδρά στην ποιότητα των υπόγειων υδάτων του συστήματος τότε λαμβάνονται μέτρα διαχείρισης. Αν οι πιέσεις είναι τυχαίες, ήπιες ή ανύπαρκτες, τότε η υψηλή τιμή συγκέντρωσης ανά θέση δεν αξιολογείται και δεν επηρεάζει το χαρακτηρισμό του συστήματος.

Επισημαίνεται ότι υπερβάσεις που εκτιμάται ότι έχουν φυσική προέλευση δεν θεωρούνται ρύποι, δεν αξιολογούνται [περαιτέρω και δεν λαμβάνονται μέτρα.

ε) Τελικό στάδιο της μεθοδολογίας:

Το τελικό στάδιο της μεθοδολογίας, περιλαμβάνει τη σύνταξη χάρτη με βάση την κατάσταση των ΥΥΣ. Δύο είναι οι κατηγορίες χρωματικού χαρακτηρισμού ενός υδατικού συστήματος: Αν από το προηγούμενο στάδιο το ΥΥΣ έχει χαρακτηριστεί ως σύστημα **ΚΑΛΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ** τότε αυτό χρωματίζεται με **ΠΡΑΣΙΝΟ** χρώμα. Εάν αυτό έχει χαρακτηρισθεί ως σύστημα **ΚΑΚΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ τότε χρωματίζεται** με **ΚΟΚΚΙΝΟ** χρώμα.

Επίσης στον τελικό χάρτη με το χρωματισμό των ΥΥΣ προστίθεται ο συμβολισμός της κατάστασης ανά υδροσημείο. Τα σημεία συμβολίζονται με πράσινη ή κόκκινη κουκίδα ανάλογα με την καλή ή κακή χημική τους κατάσταση. Αν καμία μέτρηση μέσης τιμής συγκέντρωσης δεν υπερβαίνει την ανώτερη αποδεκτή τιμή τότε το σημείο συμβολίζεται με πράσινη κουκίδα. **Αν, έστω και μία μέση τιμή συγκέντρωσης από τις εξεταζόμενες παραμέτρους του κάθε σημείου υπερβαίνει την ανώτερη αποδεκτή τιμή και αυτό οφείλεται σε ανθρωπογενή δραστηριότητα, τότε το σημείο συμβολίζεται με κόκκινο**.

7.2.2. Αξιολόγηση ποσοτικής κατάστασης

Επιλογή κριτηρίων

Ένα υπόγειο υδατικό σύστημα, βρίσκεται σε **ΚΑΛΗ ποσοτική κατάσταση**, όταν :

- η μέση ετήσια απόληψη είναι μικρότερη της φυσικής ανατροφοδότησης του συστήματος
- δεν συμβαίνει υποβάθμιση της χημικής ή της οικολογικής κατάστασης των επιφανειακών ΥΣ, λόγω ταπείνωσης της στάθμης του υπόγειου νερού ή λόγω αλλαγής της ροής του, λόγω ανθρωπογενούς δραστηριότητας.
- δεν συμβαίνει υποβάθμιση σε ένα χερσαίο οικοσύστημα, λόγω ταπείνωσης της στάθμης του υπόγειου νερού ή αλλαγής της ροής του, λόγω ανθρωπογενούς δραστηριότητας.
- δεν συμβαίνει εισροή θαλασσινού νερού, λόγω μόνιμης αλλαγής στη ροή του ΥΥΣ.

Σύντομη παρουσίαση μεθοδολογίας

Σε κάθε ΥΥΣ, σχεδιάζονται τα διαγράμματα χρονικής διακύμανσης της πιεζομετρικής στάθμης για όποια υδροσημεία ελέγχου υπάρχουν μετρήσεις για περισσότερα από τρία (3), συνεχόμενα έτη.

Από την αξιολόγηση των στοιχείων αυτών, προσδιορίζονται :

α) το καθεστώς της πιεζομετρικής στάθμης ανά υδροσημείο και

β) η χρονική περίοδος αναφοράς. Είναι ο χρόνος που απαιτείται για να διαφανεί - σε υπερετήσια βάση - η τάση της πιεζομετρικής πτώσης στάθμης.

γ) οι υπερετήσιες τάσεις πτώσης της πιεζομετρικής στάθμης για κάθε υδροσημείο και για ελάχιστο χρονικό διάστημα τριών (3) ετών. Το διάστημα αυτό, επιλέγεται λόγω των περιορισμένων μετρήσεων.

(δ) Εκτίμηση έκτασης προβλήματος πτώσης στάθμης: Κάθε θέση παρακολούθησης που παρουσιάζει εγκατεστημένη τάση πτώσης στάθμης με χρονική διάρκεια άνω των τριών ετών, χαρακτηρίζεται ως κακής κατάστασης (ποσοτικά).

(ε) Χαρακτηρισμός ΥΥΣ - Τελικό στάδιο μεθοδολογίας.

Για τον τελικό ποσοτικό χαρακτηρισμό των ΥΥΣ, ακολουθείται η εξής διαδικασία :

- Σε περίπτωση που, (κατά σύμβαση), ποσοστό πάνω από 20% των θέσεων παρακολούθησης, παρουσιάζουν εγκατεστημένη υπερετήσια πτώση στάθμης, 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 υφαλμύρινση είτε τη συνεχή αύξηση του βάθους άντλησης των υδρογεωτρήσεων, τότε το ΥΥΣ χαρακτηρίζεται ως ΚΑΚΗΣ (ποσοτικά) κατάστασης και απεικονίζεται με κόκκινο χρώμα.
- Σε αντίθετη περίπτωση το ΥΥΣ χαρακτηρίζεται ως ΚΑΛΗΣ (ποσοτικά) κατάστασης και απεικονίζεται με πράσινο χρώμα.

Σημειώνεται ότι η κατανομή των υδροσημείων παρακολούθησης που παρουσιάζουν την υπερετήσια πτώση της πιεζομετρικής στάθμης θα πρέπει να είναι ομοιόμορφη σε όλη την έκταση του ΥΥΣ και να μην αφορά μια επιμέρους ζώνη αυτού.

7.3. ΥΥΣ ΜΕ ΚΑΚΗ ΠΟΙΟΤΙΚΗ Ή/ΚΑΙ ΚΑΚΗ ΠΟΣΟΤΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

7.3.1. Υπόγειο Υδατικό Σύστημα Αξιού : GR1000030

α) Ποιοτική κατάσταση του συστήματος

Κατά την αξιολόγηση της ποιοτικής κατάστασης του υπόψη συστήματος :

- δεν προσδιορίστηκε περίοδος αναφοράς και συγκέντρωση αναφοράς
- δεν διαγνώστηκε τάση αύξησης ρύπων, με την εφαρμογή του κανόνα αύξησης 10% ανά έτος για τρία (3) συνεχόμενα έτη
- καταγράφηκε υπέρβαση των ποιοτικών προτύπων και των ΑΑΤ σε ικανό αριθμό υδροσημείων ελέγχου, ήτοι σε ποσοστό >20%.

Επισημαίνεται επίσης ότι, η υπέρβαση των ΑΑΤ που καταγράφεται για τα στοιχεία Fe, Mn, As, είναι δυνατό να οφείλεται είτε σε ανθρωπογενή δραστηριότητα, είτε στο φυσικό γεωπεριβάλλον. Ομοίως, οι αυξημένες τιμές αγωγιμότητας και Cl στο ηπειρωτικό τμήμα του συστήματος, οφείλεται σε φυσικά αίτια.

Συμπερασματικά προκύπτει ότι, η ποιοτική κατάσταση του υπόψη συστήματος, σύμφωνα με τα παραπάνω στοιχεία, χαρακτηρίζεται ως ΚΑΚΗ.

β) Ποσοτική κατάσταση του συστήματος

Κατά την αξιολόγηση της ποσοτικής κατάστασης του υπόψη συστήματος, καταγράφηκε μέση ετήσια πτώση της πιεζομετρικής στάθμης σε ποσοστό 55% των γεωτρήσεων που ελέγχθηκαν ενώ στο υπόλοιπο 45% καταγράφεται ανύψωση ή σχετική ισορροπία.

Η μέση ετήσια ποσότητα του υπόγειου νερού που αντλείται από το σύστημα αυτό, είναι μεγαλύτερη της φυσικής ανατροφοδότησης του.

Το φαινόμενο της υφαλμύρινσης, λόγω υπεράντλησης και πτώσης της πιεζομετρικής στάθμης στην παράκτια ζώνη, είναι περιορισμένο καθώς καταγράφεται σε ένα (1) υδροσημείο.

Συμπερασματικά προκύπτει ότι, η ποσοτική κατάσταση του υπόψη συστήματος, σύμφωνα με τα παραπάνω στοιχεία, χαρακτηρίζεται ως ΚΑΚΗ.

γ) Επίτευξη περιβαλλοντικών στόχων, κατά το άρθρο 4 παρ. 4, της Οδηγίας.

Το υπόψη ΥΥΣ εκτιμάται ότι δεν θα πετύχει τους περιβαλλοντικούς στόχους έως το 2015. Κρίνεται ότι το χρονικό αυτό διάστημα, δεν είναι αρκετό για την ανάκαμψη του συστήματος καθώς δεν έχουν δρομολογηθεί ακόμη τα απαιτούμενα βελτιωτικά - προστατευτικά μέτρα.

7.3.2. Υπόγεια Υδατικό Σύστημα Δοϊράνης: GR100F040

α) Ποιοτική κατάσταση του συστήματος

Κατά την αξιολόγηση της ποιοτικής κατάστασης των υπόψη υποσυστημάτων:

- δεν προσδιορίστηκε περίοδος αναφοράς και συγκέντρωση αναφοράς
- δεν διαγνώστηκε τάση αύξησης ρύπων, με την εφαρμογή του κανόνα αύξησης 10% ανά έτος για τρία (3) συνεχόμενα έτη.
- καταγράφηκε υπέρβαση των ποιοτικών προτύπων και των ΑΑΤ σε σχετικά μικρό αριθμό υδροσημείων ελέγχου ήτοι σε ποσοστό <20%.

Επισημαίνεται επίσης ότι, η υπέρβαση των ΑΑΤ που καταγράφεται για τα στοιχεία Fe, Mn, F, B είναι δυνατό να οφείλεται είτε σε ανθρωπογενή δραστηριότητα, είτε στο φυσικό γεωπεριβάλλον.

Συμπερασματικά προκύπτει ότι, η ποιοτική κατάσταση των υπόψη υποσυστημάτων, σύμφωνα με τα παραπάνω στοιχεία, χαρακτηρίζεται ως ΚΑΛΗ.

β) Ποσοτική κατάσταση του συστήματος

Κατά την αξιολόγηση της ποσοτικής κατάστασης των υπόψη υποσυστημάτων, καταγράφηκε μέση ετήσια πτώση της πιεζομετρικής στάθμης σε ποσοστό 84% των γεωτρήσεων που ελέγχθηκαν.

Η μέση ετήσια ποσότητα του υπόγειου νερού που αντλείται από το σύστημα αυτό, είναι μικρότερη της φυσικής ανατροφοδότησης του.

Η πτώση της πιεζομετρικής στάθμης που καταγράφεται, επηρεάζει την ροή των ρεμάτων που τροφοδοτούν τη λίμνη Δοϊράνη, καθώς η ροή αυτή ελαχιστοποιείται και κατά περιόδους μηδενίζεται.

Συμπερασματικά προκύπτει ότι, η ποσοτική κατάσταση του υπόψη συστήματος, σύμφωνα με τα παραπάνω στοιχεία, χαρακτηρίζεται ως ΚΑΚΗ.

γ) Επίτευξη περιβαλλοντικών στόχων, κατά το άρθρο 4 παρ. 4, της Οδηγίας.

Το υπόψη ΥΥΣ, εκτιμάται ότι, δεν θα πετύχει τους περιβαλλοντικούς στόχους έως το 2015. Κρίνεται ότι το χρονικό αυτό διάστημα δεν είναι αρκετό για την ανάκαμψη του συστήματος καθώς δεν έχουν δρομολογηθεί ακόμη τα απαιτούμενα βελτιωτικά - προστατευτικά μέτρα.

7.3.3. Υπόγειο Υδατικό Σύστημα Γαλλικού : GR1000050

α) Ποιοτική κατάσταση του συστήματος

Κατά την αξιολόγηση της ποιοτικής κατάστασης του υπόψη συστήματος :

- δεν προσδιορίστηκε περίοδος αναφοράς και συγκέντρωση αναφοράς
- δεν διαγνώστηκε τάση αύξησης ρύπων, με την εφαρμογή του κανόνα αύξησης 10% ανά έτος για τρία (3) συνεχόμενα έτη.
- καταγράφεται υπέρβαση των ποιοτικών προτύπων και των ΑΑΤ σε ικανό αριθμό υδροσημείων ελέγχου, ήτοι σε ποσοστό >20%.

Επισημαίνεται επίσης ότι, η υπέρβαση των ΑΑΤ που καταγράφεται για τα στοιχεία Fe, Mn, As είναι δυνατό να οφείλεται είτε σε ανθρωπογενή δραστηριότητα, είτε στο φυσικό γεωπεριβάλλον. Ομοίως οι αυξημένες τιμές αγωγιμότητας και Cl στο ηπειρωτικό τμήμα του συστήματος, οφείλεται σε φυσικά αίτια.

Συμπερασματικά προκύπτει ότι η ποιοτική κατάσταση του υπόψη συστήματος, χαρακτηρίζεται ΚΑΚΗ.

β) Ποσοτική κατάσταση του συστήματος

Κατά την αξιολόγηση της ποσοτικής κατάστασης του υπόψη συστήματος, καταγράφηκε μέση ετήσια πτώση της πιεζομετρικής στάθμης σε ποσοστό 36% των γεωτρήσεων που ελέγχθηκαν ενώ στο υπόλοιπο 64% καταγράφεται ανύψωση ή σχετική ισορροπία.

Η μέση ετήσια ποσότητα του υπόγειου νερού που αντλείται από το σύστημα αυτό, είναι μεγαλύτερη της φυσικής ανατροφοδότησης του.

Το φαινόμενο της υφαλμύρινσης, λόγω υπεράντλησης και πτώσης της πιεζομετρικής στάθμης στην παράκτια ζώνη, είναι περιορισμένο καθώς καταγράφεται σε ένα (1) μόνο υδροσημείο.

Συμπερασματικά προκύπτει ότι, η ποσοτική κατάσταση του υπόψη συστήματος, σύμφωνα με τα παραπάνω στοιχεία, χαρακτηρίζεται ως ΚΑΚΗ.

γ) Επίτευξη περιβαλλοντικών στόχων, κατά το άρθρο 4 παρ. 4, της Οδηγίας.

Το υπόψη ΥΥΣ εκτιμάται ότι δεν θα πετύχει τους περιβαλλοντικούς στόχους έως το 2015. Κρίνεται ότι το χρονικό αυτό διάστημα, δεν είναι αρκετό για την ανάκαμψη του συστήματος καθώς δεν έχουν δρομολογηθεί ακόμη τα απαιτούμενα βελτιωτικά - προστατευτικά μέτρα.

7.3.4. Υπόγειο Υδατικό Σύστημα Επανομής - Μουδανιών : GR1000060

α) Ποιοτική κατάσταση του συστήματος

Κατά την αξιολόγηση της ποιοτικής κατάστασης του υπόψη συστήματος :

- δεν προσδιορίστηκε περίοδος αναφοράς και συγκέντρωση αναφοράς
- διαγνώστηκε τάση αύξησης ρύπων, με την εφαρμογή του κανόνα αύξησης 10% ανά έτος για τρία (3) συνεχόμενα έτη στο υδροσημείο TE59 αναφορικά με την συγκέντρωση NO_3. Δεν καταγράφεται τάση αύξησης για το σύνολο του συστήματος.
- καταγράφηκε υπέρβαση των ποιοτικών προτύπων και των ΑΑΤ σε ικανό αριθμό υδροσημείων ελέγχου, ήτοι σε ποσοστό >20%.

Επισημαίνεται επίσης ότι η υπέρβαση των ΑΑΤ που καταγράφεται για τα στοιχεία As, B, F, Cl και την αγωγιμότητα, οφείλεται στην κυκλοφορία των γεωθερμικών ρευστών.

Συμπερασματικά προκύπτει ότι, η ποιοτική κατάσταση του υπόψη συστήματος σύμφωνα με τα παραπάνω στοιχεία χαρακτηρίζεται ως ΚΑΚΗ.

β) Ποσοτική κατάσταση του συστήματος

Κατά την αξιολόγηση της ποσοτικής κατάστασης του υπόψη συστήματος, καταγράφηκε μέση ετήσια πτώση της πιεζομετρικής στάθμης σε ποσοστό >20% των γεωτρήσεων που ελέγχθηκαν.

Η μέση ετήσια ποσότητα του υπόγειου νερού που αντλείται από το σύστημα αυτό, είναι μεγαλύτερη της φυσικής ανατροφοδότησης του.

Το φαινόμενο της υφαλμύρινσης λόγω υπεράντλησης και πτώσης της πιεζομετρικής στάθμης στην παράκτια ζώνη, είναι -κατά θέσεις- έντονο.

Συμπερασματικά προκύπτει ότι, η ποσοτική κατάσταση του υπόψη συστήματος, σύμφωνα με τα παραπάνω στοιχεία, χαρακτηρίζεται ως ΚΑΚΗ.

γ) Επίτευξη περιβαλλοντικών στόχων, κατά το άρθρο 4 παρ. 4, της Οδηγίας.

Το υπόψη ΥΥΣ εκτιμάται ότι, δεν θα πετύχει τους περιβαλλοντικούς στόχους έως το 2015. Κρίνεται ότι το χρονικό αυτό διάστημα δεν είναι αρκετό για την ανάκαμψη του συστήματος καθώς δεν έχουν δρομολογηθεί ακόμη τα απαιτούμενα βελτιωτικά - προστατευτικά μέτρα.

7.3.5. Υπόγειο Υδατικό Σύστημα Μυγδονίας : GR1000070

Τα σύστημα αυτό διακρίνεται σε δύο υποσυστήματα; Το υποσύστημα Κορώνειας (GR1000071) και το υποσύστημα Βόλβης (GR1000072).

α) Ποιοτική κατάσταση του συστήματος

Κατά την αξιολόγηση της ποιοτικής κατάστασης των υπόψη υποσυστημάτων:

- δεν προσδιορίστηκε περίοδος αναφοράς και συγκέντρωση αναφοράς
- δεν διαγνώστηκε τάση αύξησης ρύπων, με την εφαρμογή του κανόνα αύξησης 10% ανά έτος για τρία (3) συνεχόμενα έτη.
- καταγράφηκε υπέρβαση των ποιοτικών προτύπων και των ΑΑΤ σε σχετικά μικρό αριθμό υδροσημείων ελέγχου ήτοι σε ποσοστό <20%.

Επισημαίνεται επίσης ότι, η υπέρβαση των ΑΑΤ που καταγράφεται για τα στοιχεία Fe, Mn, F, B είναι δυνατό να οφείλεται είτε σε ανθρωπογενή δραστηριότητα, είτε στο φυσικό γεωπεριβάλλον.

Συμπερασματικά προκύπτει ότι, η ποιοτική κατάσταση των υπόψη υποσυστημάτων, σύμφωνα με τα παραπάνω στοιχεία, χαρακτηρίζεται ως ΚΑΛΗ.

β) Ποσοτική κατάσταση του συστήματος

Κατά την αξιολόγηση της ποσοτικής κατάστασης των υπόψη υποσυστημάτων, καταγράφηκε μέση ετήσια πτώση της πιεζομετρικής στάθμης σε ποσοστό 72% των γεωτρήσεων που ελέγχθηκαν.

Η μέση ετήσια ποσότητα του υπόγειου νερού που αντλείται από το σύστημα αυτό, είναι μικρότερη της φυσικής ανατροφοδότησης του.

Η πτώση της πιεζομετρικής στάθμης που καταγράφεται στο υποσύστημα Κορώνειας, επηρεάζει την ροή των ρεμάτων που τροφοδοτούν τη λίμνη, καθώς η ροή αυτή ελαχιστοποιείται και κατά περιόδους μηδενίζεται.

Αντίστοιχη σχέση καταγράφεται και για τη λίμνη Βόλβη, όπου υπάρχει άμεση επικοινωνία του υπόγειου υδροφορέα με τη λίμνη.

Συμπερασματικά προκύπτει ότι, η ποσοτική κατάσταση των υπόψη υποσυστημάτων, σύμφωνα με τα παραπάνω στοιχεία, χαρακτηρίζεται ως ΚΑΚΗ.

γ) Επίτευξη περιβαλλοντικών στόχων, κατά το άρθρο 4 παρ. 4, της Οδηγίας.

Το υπόψη ΥΥΣ στο σύνολό του, εκτιμάται ότι, δεν θα πετύχει τους περιβαλλοντικούς στόχους έως το 2015. Κρίνεται ότι το χρονικό αυτό διάστημα δεν είναι αρκετό για την ανάκαμψη του συστήματος καθώς δεν έχουν δρομολογηθεί ακόμη τα απαιτούμενα βελτιωτικά - προστατευτικά μέτρα.

7.3.6. Υπόγειο Υδατικό Σύστημα Ανθεμούντα : GR1000080

Τα σύστημα αυτό διακρίνεται σε τρία υποσυστήματα:

- GR1000081: κοκκώδες υποσύστημα κάτω ρου Ανθεμούντα.
- GR1000082: κοκκώδες υποσύστημα Γαλαρινού – Γαλάτιστας.
- GR1000083: ρωγματικό/κοκκώδες υποσύστημα Θέρμης - Ν. Ρύσιο.

α) Ποιοτική κατάσταση του συστήματος

Από την αξιολόγηση του συνόλου των διαθέσιμων στοιχείων προκύπτουν τα εξής: α) οι πιέσεις λόγω άντλησης, οι οποίες επηρεάζουν έμμεσα την ποιοτική κατάσταση του συστήματος ασκούνται κατά κύριο λόγο στο υποσύστημα GR1000081 β) οι πιέσεις λόγω χρήσης (γεωργική δραστηριότητα) ασκούνται κατά κύριο λόγο στο υποσύστημα GR1000081 και γ) οι καταγεγραμμένες υπερβάσεις των ΑΑΤ περιορίζονται στο υποσύστημα GR1000081,

Με βάση τα στοιχεία αυτά κρίνεται ότι: το ΥΥΣ GR1000081, παρουσιάζει **ΚΑΚΗ** χημική κατάσταση λόγω υφαλμύρινσης της παράκτιας ζώνης ενώ τα υποσυστήματα GR1000082 και GR1000083 παρουσιάζουν ΚΑΛΗ ποιοτική κατάσταση.

β) Ποσοτική κατάσταση του συστήματος

Από την αξιολόγηση του συνόλου των βιβλιογραφικών αναφορών και της επεξεργασίας που έγινε στα πλαίσια της παρούσας μελέτης, κρίνεται ότι το υποσύστημα GR1000081, παρουσιάζει **ΚΑΚΗ** ποσοτική κατάσταση λόγω διαχρονικής πτώσης της πιεζομετρικής στάθμης ενώ τα υποσυστήματα GR1000082 και GR1000083 παρουσιάζουν ΚΑΛΗ ποσοτική κατάσταση.

γ) Επίτευξη περιβαλλοντικών στόχων, κατά το άρθρο 4 παρ. 4, της Οδηγίας.

Το υπόψη ΥΥΣ εκτιμάται ότι, δεν θα πετύχει τους περιβαλλοντικούς στόχους έως το 2015. Κρίνεται ότι το χρονικό αυτό διάστημα δεν είναι αρκετό για την ανάκαμψη του συστήματος καθώς δεν έχουν δρομολογηθεί ακόμη τα απαιτούμενα βελτιωτικά - προστατευτικά μέτρα.

7.3.7. Υπόγειο Υδατικό Σύστημα Ορμύλιας : GR1000100

α) Ποιοτική κατάσταση του συστήματος

Κατά την αξιολόγηση της ποιοτικής κατάστασης του υπόψη συστήματος :

- δεν προσδιορίστηκε περίοδος αναφοράς και συγκέντρωση αναφοράς
- διαγνώστηκε τάση αύξησης ρύπων, με την εφαρμογή του κανόνα αύξησης 10% ανά έτος για τρία (3) συνεχόμενα έτη, στο υδροσημείο 059 για τη συγκέντρωση Mn.
- καταγράφηκε υπέρβαση των ποιοτικών προτύπων και των ΑΑΤ σε ικανό αριθμό υδροσημείων ελέγχου, ήτοι σε ποσοστό >20%.

Στο ΥΥΣ Ορμύλιας καταγράφεται εκτεταμένη υφαλμύρινση, λόγω πτώσης της πιεζομετρικής στάθμης στην ευρύτερη περιοχή του κάτω ρου του ποτ. Χαβρία.

Συμπερασματικά προκύπτει ότι, η ποιοτική κατάσταση του υπόψη συστήματος, σύμφωνα με τα παραπάνω στοιχεία, χαρακτηρίζεται ως ΚΑΚΗ.

β) Ποσοτική κατάσταση του συστήματος

Κατά την αξιολόγηση της ποσοτικής κατάστασης του υπόψη συστήματος, καταγράφηκε μέση ετήσια πτώση της πιεζομετρικής στάθμης σε ποσοστό 85% των γεωτρήσεων που ελέγχθηκαν.

Η μέση ετήσια ποσότητα του υπόγειου νερού που αντλείται από το σύστημα αυτό, είναι μεγαλύτερη της φυσικής ανατροφοδότησης του.

Το φαινόμενο της υφαλμύρινσης, λόγω υπεράντλησης και πτώσης της πιεζομετρικής στάθμης, στην παράκτια ζώνη, είναι έντονο.

Η σημαντική πτώση της πιεζομετρικής στάθμης στο υπόψη τμήμα του ΥΥΣ, έχει ως αποτέλεσμα την διήθηση - σημαντικής ποσότητας - επιφανειακού νερού από την κοίτη του Χαβρία ποταμού (εκτιμάται 10-15% της ροής του ποταμού, ΙΓΜΕ Βεράνης κ.ά. 2010).

Συμπερασματικά προκύπτει ότι, η ποσοτική κατάσταση του υπόψη συστήματος, σύμφωνα με τα παραπάνω στοιχεία, χαρακτηρίζεται ως ΚΑΚΗ.

γ) Επίτευξη περιβαλλοντικών στόχων, κατά το άρθρο 4 παρ. 4, της Οδηγίας.

Το υπόψη ΥΥΣ εκτιμάται ότι, δεν θα πετύχει τους περιβαλλοντικούς στόχους έως το 2015. Κρίνεται ότι το χρονικό αυτό διάστημα, δεν είναι αρκετό για την ανάκαμψη του συστήματος καθώς δεν έχουν δρομολογηθεί ακόμη τα απαιτούμενα βελτιωτικά - προστατευτικά μέτρα.

7.4. ΔΙΑΚΡΑΤΙΚΑ ΥΠΟΓΕΙΑ ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Τα διακρατικά υπόγεια υδατικά συστήματα που εντάσσονται στο ΥΔ GR10, είναι:

- GR100F040, κοκκώδες Δοϊράνης
- GR100F230, ρωγματικό Ανατολικού Πάικου
- GR100F240, κοκκώδες Ευζώνων
- GR100F250, ρωγματικό Ποντοηρακλείας και
- GR100F280, καρστικό Μ. Στέρνας.

Αναλυτικά:

- **Υπόγειο Υδατικό Σύστημα GR100F040 Δοϊράνης (κοκκώδες)**

Το υπόγειο υδατικό σύστημα Δοϊράνης (GR100F040), εντάσσεται στη ΛΑΠ Αξιού και αναπτύσσεται εντός των προσχωσιγενών σχηματισμών του πεδινού τμήματος της λεκάνης απορροής Δοϊράνης που βρίσκεται στον Ελλαδικό χώρο. Το υπόψη ΥΥΣ, συνορεύει προς τα Δυτικά με τη FYROM.

Το υπόψη υπόγειο υδατικό σύστημα, αναπτύσσεται εντός των αδρομεσοκλαστικών σχηματισμών που καλύπτουν το πεδινό τμήμα της λεκάνης Δοϊράνης. Συναντάται ένας ελεύθερος υδροφόρος ορίζοντας στα ανώτερα στρώματα και επάλληλοι - μερικώς υπό πίεση έως υπό πίεση - υδροφορείς στους βαθύτερους ορίζοντες. Η ανάπτυξη υδροφόρων - μερικώς υπό πίεση ή υπό πίεση - οφείλεται στην παρεμβολή στεγανών αργιλικών ενστρώσεων.

Ο προσχωματικός αυτός υδροφορέας βρίσκεται σε άμεση υδραυλική επικοινωνία με την λίμνη Δοϊράνη. Η φυσική εκφόρτιση του συστήματος λαμβάνει χώρα προς τη λίμνη Δοϊράνη και για το λόγο αυτό η ποιοτική κατάσταση του είναι δυνατό να επηρεάσει την ποιοτική κατάσταση της λίμνης. Πρόσθετα, οι αντλήσεις/υπεραντλήσεις που γίνονται στο ΥΥΣ, ασκούνε αντίστοιχη πίεση και στη λίμνη.

Με βάση τα υφιστάμενα στοιχεία, προκύπτει ότι, η ποιοτική κατάσταση του ΥΥΣ είναι ΚΑΛΗ με τοπικές υπερβάσεις των ΑΑΤ σε Mn και F (τρία υδροσημεία), Fe (πέντε υδροσημεία), Al (δύο υδροσημεία) και As (ένα υδροσημείο). Η ποσοτική κατάσταση του ΥΥΣ αναφέρεται ως ΚΑΚΗ.

- **Υπόγειο Υδατικό Σύστημα GR100F230, ρωγματικό Ανατολικού Πάικου**

Το υπόγειο υδατικό σύστημα Αν. Πάικου, το οποίο χαρακτηρίζεται ως δευτερεύον, ρωγματικό, εντοπίζεται στο ΒΔ τμήμα της λεκάνης του Αξιού. Το υπόψη υδατικό σύστημα, συνορεύει με τη FYROM προς Βόρεια.

Το υπόψη ΥΥΣ, το οποίο χαρακτηρίζεται ως τοπικής σημασίας, ρωγματικό, αναπτύσσεται εντός των μαγματικών πετρωμάτων της ενότητας Γευγελής. Η κίνηση του υπόγειου νερού, γίνεται κατά μήκος τεκτονικών - κερματισμένων ζωνών καθώς και στη διεπιφάνεια του χαλαρού εδαφικού μανδύα και του υγιούς βραχώδους υποβάθρου. Η διεύθυνση κίνησης του νερού, είναι από τον τοπικό υδροκρίτη και προς τα χαμηλότερα υψομετρικά σημεία, εντός του ελλαδικού χώρου. Από τα υφιστάμενα γεωλογικά και υδρογεωλογικά στοιχεία, δε θεωρείται πιθανή η εισροή νερού από τη γειτονική χώρα προς την ελληνική επικράτεια, παρά μόνο - πιθανόν - κατά μήκος μεγάλων τεκτονικών ρηγμάτων.

Εντός του υπόψη ΥΥΣ συναντώνται τμήματα του ποταμού Αξιού τα οποία παρουσιάζουν καλή κατάσταση. Από την αξιολόγηση των - περιορισμένων - ποιοτικών στοιχείων που υπάρχουν για το υπόψη ΥΥΣ, προκύπτει ότι η ποιοτική (χημική) και ποσοτική του κατάσταση είναι ΚΑΛΗ.

- **Υπόγειο Υδατικό Σύστημα GR100F240, κοκκώδες Ευζώνων**

Το υπόγειο υδατικό σύστημα Ευζώνων, το οποίο χαρακτηρίζεται ως δευτερεύον, κοκκώδες, εντοπίζεται βόρεια του συστήματος Αξιού με το οποίο επικοινωνεί μέσω των στενών Τσιγγάνας. Το σύστημα αυτό είναι ανοικτό προς τη FYROM.

Το υπόγειο υδατικό σύστημα Ευζώνων (GR100F240), αναπτύσσεται εντός προσχωσιγενών σχηματισμών, οι οποίοι αποτελούνται από αδρο-μεσοκλαστικές αποθέσεις με ποικίλο - κατά θέσεις - ποσοστό λεπτοκλαστικών υλικών. Στο υπόψη υδατικό σύστημα αναπτύσσεται ένας ελεύθερος υδροφορέας.

Το ΥΥΣ GR100F240, διασχίζεται στο ανατολικό άκρο του από τον ποταμό Αξιό, από τα επιφανειακά νερά του οποίου τροφοδοτείται το ΥΥΣ. Συνεπώς, η ποιότητα των επιφανειακών νερών του ποταμού Αξιού επηρεάζει την ποιότητα των υπογείων υδάτων, του συστήματος αυτού.

Σύμφωνα με την αξιολόγηση των στοιχείων που αφορούν την είσοδο ρύπων από τη γειτονική χώρα, οι ρύποι αυτοί δεν έχουν ανιχνευθεί. Σε κάθε περίπτωση, στο ΥΥΣ Ευζώνων, σύμφωνα με υφιστάμενα πρωτογενή και βιβλιογραφικά δεδομένα, οι ορίζοντες αργιλοϊλυωδών υλικών που συναντώνται - κατά θέσεις - λειτουργούν ως φίλτρο συγκράτησης των ρύπων. Οι ορίζοντες αυτοί, είτε έχουν σχηματιστεί κατά την ιζηματογένεση είτε αποτίθενται κατά την απόσυρση των πλημμυρικών υδάτων του Αξιού, μέσω των στενών της Τσιγγάνας προς νότο.

Συμπερασματικά προκύπτει ότι, η ποιοτική και ποσοτική κατάσταση του υπόψη συστήματος είναι ΚΑΛΗ.

- **Υπόγειο Υδατικό Σύστημα GR100F250, ρωγματικό Ποντοηρακλείας**

Το υπόγειο υδατικό σύστημα Ποντοηράκλειας - Μεταμόρφωσης, το οποίο χαρακτηρίζεται ως δευτερεύον, κοκκώδες, ρωγματικό, εντοπίζεται στο ΒΑ περιθώριο της λεκάνης Αξιού. Το υπόψη υδατικό σύστημα συνορεύει με τη FYROM προς Βόρεια. Αυτό χαρακτηρίζεται ως τοπικής σημασίας, κοκκώδες/ρωγματικό και αναπτύσσεται εντός των αδροκλαστικών σχηματισμών του Τριτογενούς - Τεταρτογενούς (κοκκώδης υδροφορέας) και εντός των υποκείμενων μαγματικών πετρωμάτων (ρωγματικός υδροφορέας).

Η κίνηση του υπόγειου νερού, γίνεται κατά μήκος τεκτονισμένων - κερματισμένων ζωνών καθώς και στη διεπιφάνεια του χαλαρού εδαφικού μανδύα και του υγιούς βραχώδους υποβάθρου. Η διεύθυνση κίνησης του νερού εντός του ελλαδικού χώρου, είναι από τον τοπικό υδροκρίτη προς τα χαμηλότερα υψομετρικά σημεία. Από τα υφιστάμενα γεωλογικά και υδρογεωλογικά στοιχεία, δε θεωρείται πιθανή η εισροή νερού από τη γειτονική χώρα προς την ελληνική επικράτεια, παρά μόνο κατά μήκος μεγάλων τεκτονικών ρηγμάτων. Εντός του υπόψη ΥΥΣ συναντάται το ρέμα Μπαγιαλτάς το οποίο αναπτύσσεται εντός της ελληνικής επικράτειας. Η ποιοτική και ποσοτική κατάσταση του συστήματος είναι καλή.

- **Υπόγειο Υδατικό Σύστημα GR100F280, καρστικό Μ. Στέρνας**

Το υπόγειο υδατικό σύστημα Μ. Στέρνας, το οποίο χαρακτηρίζεται ως δευτερεύον, καρστικό, εντάσσεται στη ΛΑΠ Αξιού. Το υπόψη υδατικό σύστημα προς τα βόρεια συνορεύει με τη FYROM.

Το σύστημα αυτό, αναπτύσσεται εντός των σχηματισμών της ενότητας Μεγάλης Στέρνας, που αποτελούνται από εναλλαγές ανθρακικών και φυλλιτικών σχηματισμών. Στο υπόψη ΥΥΣ, εντός του ελλαδικού χώρου, αναπτύσσεται το ρέμα Αγιάκ. Η κυκλοφορία του νερού, γίνεται μέσω των καρστικών ρωγμών των ανθρακικών σχηματισμών ενώ οι φυλλιτικοί ορίζοντες λειτουργούν ως υπόγεια στεγανά διαφράγματα, καθορίζοντας την επιλεκτική κίνηση του νερού. Δεν αναμένεται εισροή ρύπων από τη γειτονική χώρα. Συμπερασματικά προκύπτει ότι η ποιοτική και ποσοτική κατάσταση του υπόψη συστήματος είναι ΚΑΛΗ.

Ι. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ - ΓΕΝΙΚΗ

1. Veranis, N., Chrysafi, A. and Makrovasili, K. (2011). Hydrogeological conditions of the lower reaches of Aliakmona and Loudia rivers aquifer system, Region of Central Macedonia, Northern Greece. 9th Int. Hydrogeological Congress of Greece, Vol. 1, pp. 357-364. In Lambrakis, N., Stournaras, G. & Katsanou, K. (Editors). Advances in the Research of Aquatic Environment, XXVIII, 568 pp., Springer.
2. Meladiotis, I., Veranis, N.S., Nikolaidis, N.P., 2002. Arseniccontamination in Central Macedonia, Northern Greece: ex-tent of the problem and potential solution. In: Conference of Protection and Restoration of the Environment VI, 1–5 July,Skiathos Island, Greece
3. Tyrovola K., Nikolaidis, N.P., and Veranis, N., 2004. Arsnic Removal From Groundwater Using Zero Valent Iron – Pilot Application in Geothermal Regions. Conference Proceedings on Restoration and Protection of the Environment VII, June 28 - July 1, Mykonos, Greece
4. BRGM (1972): Etude Hydrogeologique du Bassin de Mygdonia pour l alimentation en eau de la Ville de Salonique, Grece, 72 RME 011 FE (Ο.Υ.Θ.)
5. Βαφειάδης Π. (1988) : Υδρογεωλογική προμελέτη της λεκάνης Βόλβης Ν. Θεσσαλονίκης
6. ΙΓΜΕ, (2000). Εκτίμηση του συνολικού ισοζυγίου νερών στην υδρογεωλογική λεκάνη της ευρύτερης περιοχής Ολυμπιάδας του νόμου Χαλκιδικής. Αδημ. μελ. ΙΓΜΕ, Θεσσαλονίκη, σελ. 72, Υπεύθυνος Βεράνης Ν.
7. ΙΓΜΕ (2001). Διερεύνηση των δυνατοτήτων εκμετάλευσης του βαθύτερου υδροφορέα της υπολεκάνης της λίμνης Κορώνειας / Υπολογισμός υδρολογικού ισοζυγίου στην πεδινή περιοχή υπολεκάνης Κορώνειας, Υπεύθυνοι: Βεράνης Ν., Κατιρτζόγλου Κ.
8. ΙΓΜΕ (2010). Υδρογεωλογική Μελέτη Υδατικά Διαμερίσματα Κ. & Α. Μακεδονίας (αν.09, 10, δυτ. 11). Υδροφόρα Συστήματα Υδατικού Διαμερίσματος Δυτικής Μακεδονίας –Ανατολικό Τμήμα (ΥΔ09 αν.). Υποέργο 4: Υδατικά Ισοζύγια Λεκανών. Παρακολούθηση της Ποιότητας και Μέτρα Προστασίας των νερών της Κεντρικής Μακεδονίας (Υ.Δ. αν.09,10, 11δυτ.) Προϊστάμενος Υποέργου: Ν. Βεράνης - Υδρογεωλόγος, Επιστημονικοί Συνεργάτες: Α. Πρατανόπουλος - Υδρογεωλόγος (Θεσσαλονίκη 2010). (Στα πλαίσια του έργου : Καταγραφή και αποτίμηση των υδρογεωλογικών χαρακτήρων των υπόγειων νερών και των υδροφόρων συστημάτων της χώρας (7.3.2.1), Προϊστάμενος Έργου: Ν. Κουρμούλης).
9. ΙΓΜΕ, (2010), Υδρογεωλογική μελέτη υδροφόρου συστήματος Ανθεμούντα, Υπεύθυνος: Βεράνης Ν.
10. Βεράνης Ν., Χρηστίδης Χρ., Χρυσάφη Αλ., Μακροβασίλη Κ. (2012), Υδρογεωλογικές συνθήκες και ποιότητες υπόγειων νερών στο υδροφόρο σύστημα των ποταμών Κάτω Ρου Αλιάκμονα - Λουδία, Κ. Μακεδονία, Βόρεια Ελλάδα, 2ο ΚΟΙΝΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ Ε.Υ.Ε. - Ε.Ε.Δ.Υ.Π., 11-13 ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ 2012, ΠΑΤΡΑ, σελ. 994-957
11. Βουδούρης. Κ. (2009). Υδρογεωλογία περιβάλλοντος. Υπόγεια νερά και Περιβάλλον
12. Βουδούρης Κ., Σωτηριάδης Μ.,Παύλου Α., Χατζηλιόντος Χ., (2005). Ποιότητα των υπογείων νερών στο παράκτιο υδροφόρο σύστημα του Ανατολικού Θερμαικού Κόλπου. Πρακτικά 2ου Περιβαλλοντικού Συνεδρίου Θεσσαλονίκης.
13. Δημοπούλου Βασιλική (2000). Προσδιορισμός της ολικής συγκέντρωσης και του ανταλάξιμου κλάσματος των στοιχείων Ca, Mn, Fe, Al και Mg στα ιζήματα των λιμνών Κορώνειας και Βόλβης, ΑΠΘ, Πτυχιακή Εργασία, Τμήμα Χημείας, Τομέας Φυσικής, Αναλυτικής και Περιβαλλοντικής Χημείας, Εργαστήριο Ελέγχου Ρύπανσης Περιβάλλοντος , (επιβλ. Βουτσά Δ. Λέκτορας Τμήματος Χημείας)
14. ΕΝΜ ΕΠΕ (2008), «Ανάπτυξη συστημάτων και εργαλείων διαχείρισης υδατικών πόρων, υδατικών διαμερισμάτων δυτικής Μακεδονίας, κεντρικής Μακεδονίας, Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης)», Μαρούσι.

15. Καζάκης Ν., Βουδούρης Κ., Παύλου Α., (2009). Εκτίμηση της τρωτότητας των παράκτιων υδροφορέων στη διείσδυση του θαλασσινού νερού: Εφαρμογή στο Ανατολικό τμήμα του Θερμαικού Κόλπου. Κοινό Συνέδριο ΕΥΕ και ΕΕΔΥΠ.
16. Καλούση Ε. (2002). Μελέτη ποιοτικής κατάστασης υδρευτικών νερών Δήμου Αξιούπολης, Ν. Κιλκίς.
17. ΙΓΜΕ (2010). Υδροφόρα συστήματα Αξιού, Γαλλικού, Δοϊράνης, Πάικου (Κύρια) και, Ευζώνων, Ντεβέ Κοράν, Κρουσίων, Μπέλλες, Μεγ. Στέρνας, Βαφειοχωρίου, Μεσαίου, Μαυρονερίου, Αν. Πάικου, Ποντοηρακλείας (Δευτερεύοντα)2Γ'. Υπεύθυνοι: Καλούση Ε.
18. ΙΓΜΕ (1999). Ποιοτική κατάσταση υδάτων Ν. Χαλκιδικής, ΙΓΜΕ, αδημ έκθ. Θεσσαλονίκη, 325 σελ, Υπεύθυνος: Κατιρτζόγλου, Κ.
19. ΙΓΜΕ (2009). Εργασίες Αναγνώρισης φυσικού Πόρου ως Ιαματικού στα Λουτρά Θέρμης Θεσσαλονίκης, Υδρογεωλογική - Γεωλογική Μελέτη, Αδημ. Μελ. - ΠΜΚΜ - Θεσσαλονίκη, σελ. 142, χάρτες). Υπεύθυνοι: Κολιός Ν. - Κουτσινός Σ. και Αρβανίτης Σ.
20. ΙΓΜΕ (1998): Ανάπτυξη υδάτινων πόρων Σιθωνίας, Ν. Χαλκιδικής. Θεσσαλονίκη, Αδημ. Μελ.,121 σελ. Θεσσαλονίκη. Υπεύθυνοι: Μανάκος, Α., Κατιρτζόγλου, Κ., Τσόμπος Π., Χατζηκύρκου, Α.
21. Θ. Ναγκούλης, Κ. Λουπασάκης, (2001), Υδρολογικό καθεστώς της πεδινής περιοχής της λεκάνης του Ανθεμούντα (Θεσσαλονίκη), Πρακτικά 9ου Διεθνούς Συνεδρίου της Ελληνικής Γεωλογικής Εταιρίας, Δελτίο Ελληνικής Γεωλογικής Εταιρίας, Τόμος XXXIV, Νο 5, σελ. 1859 – 1867.
22. Μαυράκης & Συνεργάτες κ. άλ. (2010), Μελέτη έργων κατασκευής συλλογικών αρδευτικών δικτύων και εμπλουτισμού του φρεάτιου υδροφορέα της λίμνης Κορώνειας, Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων
23. Μελαδιώτης (1987). Γεωλογική-Υδρογεωλογική μελέτη της περιοχής των πηγών του όρους Πάικου, Βίρουτ και Μπουτσάβα, Αδημ. Μελετη ΑΠΘ, Πολυτεχνική Σχολή, Εργαστήριο Γεωτεχνικής Μηχανικής.
24. Παπαγιωργάκης Ι., Κουμαντάκης Ι. (1978), Υδρογεωλογική μελέτη της Χαλκιδικής και των λεκανών απορροής Ανθεμούντα και Επανομής, Θεσσαλονίκη, Υπουργείο Γεωργίας, σελ. 59-88, κεφ.5, Athens.
25. ΙΓΜΕ (1996). Υδροχημική - υδρογεωλογική μελέτη περιοχής Ολυμπιάδας – Στρατωνίου. Αδ.. μελ., 40 σελ.. Υπεύθυνοι: Παπακωνσταντίνου Α. -Βεράνης Ν. -Πολυζώνης Ε.
26. ΙΓΜΕ (1995). Προτάσεις για την αποκατάσταση του υδροδυναμικού της λίμνης Κορώνειας. Υπεύθυνοι: Παπακωνσταντίνου Α, Κατιρτζόγλου Κ,
27. Παπακωνσταντίνου, Α., (1994). Προκαταρκτική υδρογεωλογική μελέτη κοινότητας Ολυμπιάδας. Εντοπισμός ελπιδοφόρων θέσεων υπόγειου νερού. Τρόπος κατασκευής ερευνητικών και παραγωγικών υδρογεωτρήσεων
28. ΙΓΜΕ (1989). Υδρογεωλογική μελέτη στην ευρύτερη περιοχή του Δήμου Ιερισσού-Χαλκιδικής για την υδροδότηση του συνδέσμου κοινοτήτων Ιερισσού- Ν. Ρόδων-Ουρανουπόλεως- Αμουλιανής. Αδημ. μελέτη,Θεσσαλονίκη. Υπεύθυνος: Παπακωνσταντίνου Α.
29. ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ Α.Ε (2007), «Υδρολογική λεκάνη του ποταμού Ανθεμούντα», Πρακτικά, Αποτελέσματα Έργου «Ανάπτυξη και εφαρμογή πολιτικής ολοκληρωμένης διαχείρισης υδατικών πόρων σε μια υδρολογική λεκάνη με την εφαρμογή μιας δημόσιας κοινωνικής συμφωνίας στη βάση των αρχών της Agenda 21 και των κατευθύνσεων της οδηγίας πλαίσιο 2000/60/Ε.Κ.», Θέρμη, σελ. 20-27. Υπεύθυνοι: Ριζοπούλου Ν., Ζιάνκας Γ., Φίκος Η. & Αλεξάνδρου ..
30. ΙΓΜΕ (1982). Πρόδρομη Έκθεση επί της Γεωθερμικής έρευνας στη λεκάνη Μυγδονίας. Υπεύθυνος: Τραγανός Γ.
31. Φράγκου Μαρία – Χριστίνα (2001). Κατανομή Βαρέων Μετάλλων και Ολικού Άνθρακα στα Ιζήματα των λιμνών Κορώνειας και Βόλβης, ΑΠΘ, Διπλωματική Εργασία, Εργαστήριο Ελέγχου Ρύπανσης Περιβάλλοντος (επιβλ. Αν. Καθ. ΣΑΜΑΡΑ Κ.)

32. Φάμελλος Σ. (2006), «Έργο WATER AGENDA στην υδρολογική λεκάνη του Ανθεμούντα», Παρουσίαση σε AQUA 2006, 24 Νοεμβρίου 2006 «Εφαρμογή της 2000/60 & ανάπτυξη διαδικασιών δημόσιας διαβούλεσης.
33. Χρυσάφη (2012). Εκτίμηση της τρωτότητας των υπόγειων νερών στη ρύπανση του προσχωματικού υδροφορέα της Μυγδονίας λεκάνης απορροής. Μεταπτυχιακή εργασία ειδίκευσης, σελ.130. Γεωλογικό τμήμα, ΑΠΘ, Θεσσαλονίκη.
34. ENVECO 2010, Κατάρτιση σχεδίου διαχείρισης των λεκανών απορροής της Ανατολικής Χαλκιδικής σε εφαρμογή της οδηγίας πλαίσιο για τα ύδατα 2000/60/ΕΚ
35. Ερευνητικό Πρόγραμμα: Life 04/ENV/GR000099 (WATER AGENTA):

    Ανάπτυξη και εφαρμογή πολιτικής ολοκληρωμένης διαχείρησης υδατικών πόρων σε μία υδρολογική λεκάνη με την εφαρμογή μιάς δημόσιας κοινωνικής συμφωνίας στη βάση των αρχών της Agenta 21 και των κατευθύνσεων της Οδηγίας Πλαίσιο 2000/60/ΕΕ.

    - Ενεργεια 1.4: Έκθεση Ετήσιου Υπολογισμού Υδατικού Ισοζυγίου της λεκάνης Ανθεμούντα, Ιανουάριος 2006, ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΑΕ
    - Δράση 2. Υλοποίηση των κατευθύνσεων της Οδηγίας 2006/60/ΕΚ στη λεκάνη του Ανθεμούντα

      Οκτώβριος 2006, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο

      Παραδοτέο 2.4.: Εκτίμηση επιπτώσεων των ρυπαντών στα υδάτινα σώματα της λεκάνης του Ανθεμούντα.

      Παραδοτέο 2.5: Πρόγραμμα παρακολούθησης ποιοτικών χαρακτηριστικών υδάτινων σωμάτων λεκάνης Ανθεμούντα, 2η Έκθεση προόδου,
    - Δράση 4.1.4. Σχέδια δράσης ανά γεωγραφική περιοχή και οικονομικό τομέα και προκαταρκτικός σχεδιασμός των απαραίτητων υποδομών προστασίας και εξοικονόμησης νερού. Σεπτέμβριος 2006, ΕΠΕΜ
36. Guidance Document No 18: Guidance on Groundwater Status and Trend Assessment
37. Guidance Document No. 11: Planning process

ΙΙ. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ ΣΧΕΤΙΚΗ ΜΕ ΤΗΝ ΜΕΤΑΛΛΕΥΤΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ Π.Ε. ΚΙΛΚΙΣ

- Δημητριάδης Σ., (2013). Υπόμνημα με παρατηρήσεις επί θεμάτων Νομικών, Περιβαλλοντικών και Δημόσιας Υγείας που αφορούν στα σχέδια εξόρυξης και μεταλλευτικής δράσης στον μεταλλευτικό χώρο: Μεταξοχωρίου – Βάθης – Γερακαρίου – Φύσκας – Κεντρικού – Μυλοχωρίου – Αντιγόνειας του Ν. Κιλκίς εκτάσεως 90760 στρ.
- ΙΓΜΕ, (1990). Γεωλογικός Χάρτης , Φύλλο Χέρσο, κλίμ. 1:50000
- ΙΓΜΕ, 1970. Έκθεσις επί της διεξαχθείσας γεωτρητικής έρευνας εις την περιοχήν Βάθης – Κιλκίς δια λογαριασμόν της Ελληνικής Επιτροπής Ατομικής Ενέργειας προς διερεύνηση ουρανιούχου μεταλλοφορίας μετά γενικοτέρων συμπερασμάτων και προτάσεων. Υπεύθυνος: Μαρκουλής Μ.
- Μούσουλος Λ., (1960). Το πρόβλημα της εκμετάλλευσης του υπόγειου πλούτου της χώρας (σελ. 133)
- Αδρονόπουλος Β., Η ουρανιούχος μεταλλοφορία του ηφαιστίτη Βάθης (Κιλκίς)
- ΙΓΜΕ, 1981. Έκθεσις επί της γεωλογικής – κοιτασματολογικής χαρτογράφησης στην περιοχή Ποντοκερασιάς – Κερκίνης των Ν Κιλκίς αι Σερρών στα πλαίσια ερευνητικού προγράμματος της ΕΟΚ. Υπεύθυνοι: Διακάκης Ε., Στεφανίδης Π., Τζιμούρτας Σ.
- Bernadette Michalski (1968). Bureau of mines. Minerals year book area reports, Internasional Repor 1968, Volune IV (p. 319-326)
- Corrick J.D. (1970). Bureau of mines. Minerals year book area reports, Internasional Report 1970, Volune 3 (p. 347, 348)
- Μυλωνάς Ε., Ξενίδης Α., (2013). Μέτρα ελέγχου (αναλύσεις, δοκιμές) που προτείνονται πριν την έναρξη εκμετάλλευσης κοιτασμάτων χρυσού (Κιλκίς) ως προς την όξινη απορροή προκειμένου να ελεχθεί/ διασφαλιστεί η περιβαλλοντικά ασφαλής μεταλλευτική δραστηριότητα (Γνωμάτευση προς τον μελετητή) .

III. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ-ΣΗΜΕΙΩΜΑΤΑ ΣΥΜΒΟΥΛΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΝΕΡΩΝ

1. Σημείωμα επί της οριοθέτησης υπόγειων υδατικών συστημάτων. Αθήνα 22.7.2011.
2. Πρόταση τεχνικού συμβούλου για την θέσπιση ανωτέρων αποδεκτών τιμών σύμφωνα με το άρ. 3 Παρ. 1,2 της ΚΥΑ 39626/2208/Ε130/2009, Αθήνα 25.11.2011.
3. Σημείωμα επί της οριοθέτησης υπόγειων υδατικών συστημάτων. Αθήνα 4.1.2012.
4. Σημείωμα για την αξιολόγηση της κατάστασης των υπόγειων υδατικών σωμάτων. Αθήνα 4.1.2012.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι

Πίνακες πρωτογενών δεδομένων

GR1000010

	ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΣ ΚΩΔΙΚΟΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΡΟ-ΣΗΜΕΙΟΥ	ΤΥΠΟΣ	ΕΓΣΑ_87		ΥΨΟ-ΜΕΤΡΟ	ΗΜ. ΔΕΙΓΜ.	pH	ΑΓΩΓΙ-ΜΟΤΗΤΑ	Na	K	Cl	SO4	NO3	NO2	NH4	Fe	Mn	Zn	Cu	Cr	Ni	Pb	Cd	Al	B	F	As
				X	Y				μS/cm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb
								ΑΑΤ :	**2500**	**200**	**12**	**250**	**250**	**50**	**0.5**	**0.5**	**200**	**50**	**5000**	**2000**	**50**	**20**	**25**	**5**	**200**	**1000**	**1500**	**10**
ΔΙΚΤΥΟ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ	GR10011001	9	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	350264.8	4511062	80	26/01/00	7.77	507	6.47	2.73	24.82	21.63	9.3	<0.05	<0.26												
		9	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	350264.8	4511062	80	09/05/00	7.88	542	7	3	177.3	23.6	5.8	<0.05	<0.26	100	10	630	10	10	10	10		100			
		9	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	350264.8	4511062	80	01/08/00	7.58	730	12	3	39	68.2	7.5	<0.05	<0.26	<100	25										
		9	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	350264.8	4511062	80	10/10/00	7.92	515	8	3	14.18	21.2	7.5	<0.05	<0.26	110	10	1100	10	10	10	10	30	100			
		9	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	350264.8	4511062	80	25/01/01	7.55	535	9	4	17.73	19.2	14.8	<0.05	<0.26												
		9	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	350264.8	4511062	80	25/04/01	7.76	532	9	3	17.73	24.8	17.9	<0.05	<0.26	400	20	910	10	10	10	10	10	100			10
		9	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	350264.8	4511062	80	27/07/01	7.4	736	11	4	35.46	66.4	10.1	<0.05	<0.26	<100	39										
		9	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	350264.8	4511062	80	01/10/01	7.56	499	9	3	10.63	23.8	8.3	<0.05	<0.26	100	10	2200	10	10	10	10		100			
		9	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	350264.8	4511062	80	06/03/02	7.79	535	7	3	17.73	24.8	17.6	<0.05	<0.26	<100	<5										
		9	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	350264.8	4511062	80	13/05/02	7.99	504.5	7	5	15.6	23.6	15.3	<0.05	<0.26	<100	28										
		9	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	350264.8	4511062	80	23/07/02	7.9	737	12	4	31.91	79	<5	<0.05	<0.26	<100	24										
		9	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	350264.8	4511062	80	01/10/02	7.72	473.3	12	3	10.64	20	12	<0.05	<0.26	<100	21										
		9	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	350264.8	4511062	80	28/01/03	8.02	500	13	3	10.63	17.8	10.2	<0.05	<0.26												
		9	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	350264.8	4511062	80	06/05/03	7.43	616	9	3	14.18	21.4	11.6	<0.05	<0.26	109	19	670	10	10	10	30	3	40	200	390	
		9	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	350264.8	4511062	80	30/09/03	7.89	561.9	11	3	15.96	25.9	11.8	<0.05	<0.26	<100	16										
		9	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	350264.8	4511062	80	09/02/04	7.66	549	9	3	17.73	23.8	17.6	<0.05	<0.26	<100	17										
		9						**7.74**	**567**	**9**	**3.3**	**29.45**	**31.57**	**11.4**	**<0.05**	**<0.26**	**<124.54**	**18.8**	**1102**	**10**	**10**	**10**	**14**	**14**	**88**	**200**	**390**	**10**
		9	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	350264.8	4511062	80	01/02/06	7.73	714			14.2		15	<0.05	<0.26												
		9	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	350264.8	4511062	80	11/05/06	7.74	694					19.4	<0.05	<0.26												
		9	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	350264.8	4511062	80	28/07/06	7.96	690			24.8		11.1	<0.05	<0.26												
		9	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	350264.8	4511062	80	27/10/06	7.92	623			14.2		14.5	<0.05	<0.26	<100	21	770		40	10	10					
		9	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	350264.8	4511062	80	24/01/07	7.83	585			21.3		16.2	<0.05	<0.09												
		9	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	350264.8	4511062	80	09/05/07	8.01	557			10.6		18.7	<0.05	<0.26												
		9	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	350264.8	4511062	80	02/07/07	8.06	768			53.2		<5	<0.05	<0.26												
		9	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	350264.8	4511062	80	09/10/07	7.72	574			21.3		6.6	<0.05	<0.26	<100	36	2800		10							
		9	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	350264.8	4511062	80	13/05/08	7.9	574	16	2	17.7	24.2	16.7	<0.05	<0.26												
		9	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	350264.8	4511062	80	29/07/08	7.99	944			46.1		5.8	<0.05	<0.26												
		9	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	350264.8	4511062	80	30/09/08	7.55	773	15	3	46.1		<5	<0.05	<0.26												
		9						**7.86**	**681**	**16**	**2.5**	**26.95**	**24.20**	**12.2**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**28.5**	**1785**		**25**	**10**	**10**					
	GR10011004	10/Γ1	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	354951.8	4516555	20.4	13/05/02	7.61	451.1	15	7			6	<0.05	0.304	<100	20										
		10/Γ1	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	354951.8	4516555	20.4	23/07/02	7.87	495	15	8	10.64	23.5	<5	<0.05	<0.26	<100	100										
		10/Γ1	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	354951.8	4516555	20.4	01/10/02	8.09	438.1	16	7	8.86		9.2	<0.05	<0.26	<100	6										
		10/Γ1	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	354951.8	4516555	20.4	28/01/03	7.69	455	19	8	10.64		<5	<0.05	<0.26	<100	8										
		10/Γ1	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	354951.8	4516555	20.4	06/05/03	7.85	538	15	9	10.64		5.5	<0.05	<0.26	<100	24	100	10	10	10	10		10	100	210	7
		10/Γ1	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	354951.8	4516555	20.4	30/09/03	7.17	534.5	18	9	8.86		<5	<0.05	<0.26	<100	25										
		10/Γ1	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	354951.8	4516555	20.4	09/02/04	7.35	485	16	9	10.64		5.7	<0.05	<0.26	<100	23										
		10/Γ1						**7.66**	**485**	**16**	**8.1**	**10.05**	**23.50**	**5.9**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**29.4**	**100**	**10**	**10**	**10**	**10**		**10**	**100**	**210**	**7**
		10/Γ1	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	354951.8	4516555	20.4	01/02/06	7.71	637			10.6		<5	<0.05	<0.26												
		10/Γ1	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	354951.8	4516555	20.4	11/05/06	7.5	603			14.2		5.4	0.051	<0.26												
		10/Γ1	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	354951.8	4516555	20.4	27/07/06	7.88	558			7.1		<5	<0.05	<0.26												
		10/Γ1	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	354951.8	4516555	20.4	27/10/06	7.79	593			10.6		7.9	<0.05	<0.26	<100	6	50		60	10	10					
		10/Γ1	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	354951.8	4516555	20.4	24/01/07	7.69	492			10.6		6.8	<0.05	<0.26												
		10/Γ1	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	354951.8	4516555	20.4	09/05/07	7.76	497			3.6		<5	<0.05	<0.26												
		10/Γ1	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	354951.8	4516555	20.4	02/07/07	8.07	456			14.2		<5	<0.05	<0.26												
		10/Γ1	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	354951.8	4516555	20.4	09/10/07	7.98	498			10.6		5	<0.05	<0.26	<100	20	2800		10			8				
		10/Γ1	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	354951.8	4516555	20.4	13/05/08	7.61	542	19	2	10.6	10.7	<5	<0.05	<0.26												
		10/Γ1	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	354951.8	4516555	20.4	29/07/08	7.95	554			10.6		<5	<0.05	<0.26												
		10/Γ1	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	354951.8	4516555	20.4	30/09/08	7.95	489	16	2	14.2		<5	<0.05	<0.26												
		10/Γ1						**7.81**	**538**	**18**	**2.0**	**10.63**	**10.70**	**<5**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**13.0**	**1425**		**35**	**10**	**10**	**8**				
	GR10011005	10/Γ2	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	365205.7	4509183	0.5	06/03/02										<100	17										
		10/Γ2	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	365205.7	4509183	0.5	13/05/02	8.44	559.7	150	2	7.09	35.6	<5	<0.05	<0.26	<100	17										
		10/Γ2	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	365205.7	4509183	0.5	23/07/02	8.63	583	150	3	17.73	36	<5	<0.05	<0.26	<100	9										
		10/Γ2	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	365205.7	4509183	0.5	01/10/02	8.53	573.7	149	2	10.64	34.8	<5	<0.05	<0.26	<100	<5										
		10/Γ2	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	365205.7	4509183	0.5	28/01/03	9.09	580	140	3	7.09	35.8	<5	<0.05	<0.26	225	<5										
		10/Γ2	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	365205.7	4509183	0.5	06/05/03	8.31	675	141	3	14.18	35.4	5.6	<0.05	<0.26	<100	5	520	10	10	10	20	20	100	300	690	20
		10/Γ2	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	365205.7	4509183	0.5	30/09/03	8.77	646.6	140	3	10.64	33.4	<5	<0.05	<0.26	<100	<5										
		10/Γ2	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	365205.7	4509183	0.5	09/02/04	9.24	575	140	3	14.18	32.7	<5	<0.05	<0.26	<100	9										
		10/Γ2						**8.72**	**599**	**144**	**2.7**	**11.65**	**34.81**	**<5**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**<10**	**520**	**10**	**10**	**10**	**20**	**20**	**100**	**300**	**690**	**20**
		10/Γ2	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	365205.7	4509183	0.5	01/02/06	10.02	799			10.6		<5	<0.05	<0.26												
		10/Γ2	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	365205.7	4509183	0.5	12/05/06	9.9	748					<5	<0.05	<0.26												
		10/Γ2	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	365205.7	4509183	0.5	27/07/06	10.31	654			14.2		<5	<0.05	<0.26												
		10/Γ2	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	365205.7	4509183	0.5	27/10/06	10.22	688			14.2		9.2	<0.05	<0.26	<100	<5	380		10		10	1	100			
		10/Γ2	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	365205.7	4509183	0.5	26/01/07	9.81	613			14.2		5	<0.05	0.028												
		10/Γ2	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	365205.7	4509183	0.5	11/05/07	9.9	611			10.6		<5	<0.05	<0.26												
		10/Γ2	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	365205.7	4509183	0.5	02/07/07	9.81	577			21.3		6.5	<0.05	<0.26												
		10/Γ2	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	365205.7	4509183	0.5	09/10/07	8.72	569			2.3		<5	<0.05	<0.26	<100	<5	1400		10							
		10/Γ2	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	365205.7	4509183	0.5	13/05/08	9.96	656	127	5	14.2	23.4	<5	<0.05	<0.26												
		10/Γ2	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	365205.7	4509183	0.5	29/07/08	10.01	679			14.2		11.1	<0.05	<0.26												
		10/Γ2	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	365205.7	4509183	0.5	30/09/08	9.67	623	131	4	175.5		<5	<0.05	<0.26												
		10/Γ2						**9.85**	**656**	**129**	**4.5**	**29.13**	**23.40**	**6.1**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**<5**	**890**		**10**		**10**	**1**	**100**			

Πίνακας Ι.1 : Υ.Υ.Σ. GR1000010. Στοιχεία χημικών αναλύσεων ανά υδροσημείο.

	ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΣ ΚΩΔΙΚΟΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΡΟ-ΣΗΜΕΙΟΥ	ΤΥΠΟΣ	ΕΓΣΑ_87 X	ΕΓΣΑ_87 Y	ΥΨΟ-ΜΕΤΡΟ	ΗΜ. ΔΕΙΓΜ.	pH	ΑΓΩΓΙ-ΜΟΤΗΤΑ μS/cm	Na ppm	K ppm	Cl ppm	SO4 ppm	NO3 ppm	NO2 ppm	NH4 ppm	Fe ppb	Mn ppb	Zn ppb	Cu ppb	Cr ppb	Ni ppb	Pb ppb	Cd ppb	Al ppb	B ppb	F ppb	As ppb
								ΑΑΤ :	**2500**	**200**	**12**	**250**	**250**	**50**	**0.5**	**0.5**	**200**	**50**	**5000**	**2000**	**50**	**20**	**25**	**5**	**200**	**1000**	**1500**	**10**
ΔΙΚΤΥΟ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ	GR10011009	200	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	375792.5	4511444	86.4	27/01/00	7.47	590	13.16	1.56	31.91	30.77	21.7	<0.05	<0.26												
		200	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	375792.5	4511444	86.4	10/05/00	7.65	675	16	2	28.37	41.3	49	<0.05	<0.26	300	10	50	10	10	10	10		100			
		200	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	375792.5	4511444	86.4	01/08/00	7.71	635	18	2	31.91	37.1	31.4	<0.05	<0.26	<100	30										
		200	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	375792.5	4511444	86.4	11/10/00	7.56	652	18	2	31.91	26.9	52.4	0.11	<0.26	100	10	330	10	10	20	10		100			
		200	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	375792.5	4511444	86.4	25/01/01	7.51	665	19	3	31.91	24.6	50	<0.05	<0.26	<100	27										
		200	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	375792.5	4511444	86.4	25/04/01	7.15	634	20	2	28.37	139	<5	<0.05	<0.26	<100	10	4200	10	10	10	10		100			
		200	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	375792.5	4511444	86.4	27/07/01	7.27	632	16	2	35.46	32.2	40.4	<0.05	<0.26	<100	15										
		200	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	375792.5	4511444	86.4	01/10/01	7.78	601	16	2	28.36	28.9	37.2	<0.05	<0.26	100	10	1800	10	10	10	10		100			
		200	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	375792.5	4511444	86.4	06/03/02	7.86	550	14	2	17.73	12.3	28.6	<0.05	<0.26	<100	24										
		200	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	375792.5	4511444	86.4	13/05/02	7.84	599.6	17	2	28.37	25.9	6.3	<0.05	<0.26	<100	32										
		200	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	375792.5	4511444	86.4	23/07/02	7.75	630	17	2	31.91	34.6	51.7	<0.05	<0.26	<100	22										
		200	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	375792.5	4511444	86.4	01/10/02	7.75	552.8	21	2	30.14	27.1	45.2	<0.05	<0.26	<100	34										
		200	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	375792.5	4511444	86.4	28/01/03	7.1	631	24	2	31.91	34.2	57	<0.05	<0.26	<100	29										
		200	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	375792.5	4511444	86.4	06/05/03	7.25	715	19	2	37.58	25.4	36.6	<0.05	<0.26	<100	30	150	10	10	10	20	1	40	700	220	6
		200	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	375792.5	4511444	86.4	30/09/03	8.13	697.7	21	3	35.46	36.3	54	0.4	<0.26	<100	45										
		200	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	375792.5	4511444	86.4	09/02/04	7.76	562	23	2	21.28		19.4	<0.05	<0.26	<100	26										
		200						**7.60**	**626**	**18**	**2.1**	**30.16**	**37.10**	**36.6**	**<0.05**	**<0.26**	**113.3**	**23.6**	**1306**	**10**	**10**	**12**	**12**	**1**	**88**	**700**	**220**	**6**
		200	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	375792.5	4511444	86.4	01/02/06	7.58	777			21.3		32.4	<0.05	<0.26												
		200	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	375792.5	4511444	86.4	12/05/06	7.78	682					18.6	<0.05	<0.26												
		200	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	375792.5	4511444	86.4	28/07/06	7.59	785			28.4		51.9	<0.05	<0.26												
		200	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	375792.5	4511444	86.4	27/10/06	8.07	805			31.9		50.6	<0.05	<0.26	<100	25	270	40	10		10					
		200	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	375792.5	4511444	86.4	25/01/07	8	592			21.3		18.5	<0.05	0.034												
		200	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	375792.5	4511444	86.4	11/05/07	7.5	590			21.3		10.5	<0.05	<0.26												
		200	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	375792.5	4511444	86.4	02/07/07	8.09	663			74.5		44.8	0.112	<0.26												
		200	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	375792.5	4511444	86.4	09/10/07	7.89	657			42.6		43.9	<0.05	<0.26	<100	28	820		10							
		200	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	375792.5	4511444	86.4	13/05/08	7.28	687	28	2	33.7	18.1	39.2	<0.05	<0.26												
		200	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	375792.5	4511444	86.4	29/07/08	7.89	660			26.6		42.2	<0.05	<0.26												
		200	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	375792.5	4511444	86.4	30/09/08	7.9	682	33	2	31.9		49.7	<0.05	<0.26												
		200						**7.78**	**689**	**31**	**2.0**	**33.35**	**18.10**	**36.6**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**26.5**	**545**	**40**	**10**		**10**					
	GR10011011	18	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	376412.8	4499666	9	27/01/00	7.75	3345	405.54	14.84	957.45	138.46	<5	<0.05	<0.28												
		18	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	376412.8	4499666	9	10/05/00	7.54	1970	270	15	482.25	97.5	<5	<0.05	<0.26	200	30	20	10	10	10	10		100			16
		18	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	376412.8	4499666	9	01/08/00	7.74	2584	340	17	712.74	90	<5	<0.05	<0.26	<100	75										
		18	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	376412.8	4499666	9	11/10/00	7.95	3283	413	18	939.69	119	<5	<0.05	<0.26	110	30	30	10	10	10	10	30	100			
		18	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	376412.8	4499666	9	25/01/01	7.33	2810	330	19	673.74	100	<5	<0.05	<0.26	<100	62										
		18	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	376412.8	4499666	9	25/04/01	8.22	1270	240	9	180.825	20.3	<5	<0.05	<0.26	4000	800	270	10	10	10	10	70	300			12
		18	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	376412.8	4499666	9	27/07/01	8.24	1035	166	7	131.02		<5	<0.05	<0.26	1071	69										
		18	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	376412.8	4499666	9	01/10/01	8.1	1010	210	7	120.56		<5	<0.05	<0.26	82000	1600	2600	10	30	30	20		2600			
		18	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	376412.8	4499666	9	06/03/02	8.28	999	210	6	117		<5	<0.05	<0.26	<100	21										
		18	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	376412.8	4499666	9	13/05/02	8.41	1005	220	7	106		<5	<0.05	<0.26	810	17										
		18	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	376412.8	4499666	9	23/07/02	8.11	425	32	6	10.64		<5	<0.05	<0.26	<100	18										
		18	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	376412.8	4499666	9	01/10/02	7.86	458.7	51	4	17.73		<5	<0.05	<0.26	<100	14										
		18	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	376412.8	4499666	9	28/01/03	7.93	498	49	7	17.73	24.9	<5	<0.05	<0.26	114	22										
		18	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	376412.8	4499666	9	06/05/03	7.82	513	45	6	14.18	19.6	<5	<0.05	<0.26	<100	12	70	10	10	10	10	3	40	200	450	13
		18	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	376412.8	4499666	9	30/09/03	7.77	495.6	45	5	14.18		<5	<0.05	<0.26	<100	14										
		18						**7.94**	**1447**	**202**	**9.9**	**299.72**	**76.22**	**<5**	**<0.05**	**<0.26**	**<6358**	**198.9**	**598**	**10**	**14**	**14**	**12**	**34**	**628**	**200**	**450**	**14**
		18	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	376412.8	4499666	9	30/01/06	7.96	645			17.7		<5	<0.05	<0.26												
		18	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	376412.8	4499666	9	03/05/06	7.86	650					<5	<0.05	<0.26												
		18	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	376412.8	4499666	9	17/07/06	8.36	570			10.6		<5	<0.05	<0.26												
		18	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	376412.8	4499666	9	23/10/06	8.48	621			17.7		<5	<0.05	<0.26	<100	11	70		20	10						
		18	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	376412.8	4499666	9	22/01/07	8.05	632			28.4		<5	<0.05	0.059												
		18	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	376412.8	4499666	9	08/05/07	8.01	480			7.1		<5	<0.05	<0.26												
		18	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	376412.8	4499666	9	02/07/07	8.55	466			14.2		<5	<0.05	<0.26												
		18	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	376412.8	4499666	9	02/10/07	8.17	495			17.7		<5	<0.05	<0.26	<100	20	30									
		18	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	376412.8	4499666	9	06/05/08	7.67	509	45	3	14.2	11.8	<5	<0.05	<0.26												
		18	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	376412.8	4499666	9	25/07/08	8.03	597			17.7		<5	<0.05	<0.26												
		18	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	376412.8	4499666	9	29/09/08	7.77	531	40	3	21.3		<5	<0.05	<0.26												
		18						**8.08**	**563**	**43**	**3.0**	**16.66**	**11.80**	**<5**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**15.5**	**50**		**20**	**10**						
ΔΙΚΤΥΟ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ	GR10011069	Γ5	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	369768	4519655	105	28/03/05	8.26	508	6	1	8.9	10.7	<5	<0.05	<0.26	<100	13								100		
		Γ5	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	369768	4519655	105	07/09/05	7.79	649	30	3	19.5		<5	<0.05	<0.26	<100	19								200		
		Γ5	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	369768	4519655	105	05/07/06	7.86	658	14	2	24.8	16.2	20.7	<0.05	<0.26	<100	25	2655						47	162		
		Γ5	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	369768	4519655	105	08/08/06	7.75	713	52	1	99.3	139	38.9	<0.05	<0.26	<100	12										
		Γ5						**7.92**	**632**	**26**	**1.8**	**38.13**	**55.30**	**17.4**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**17.3**	**2655**						**47**	**154**		
	GR10011071	Γ52	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	351146	4521021	30.01	09/08/06	7.77	442	9		10.6	56.8	79.9	<0.05	<0.26	<100	12										
		Γ52	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	351146	4521021	30.01	17/08/07	7.75	615	11	2	23.1	57.2	57.6	<0.05	<0.26												
		Γ52						**7.76**	**529**	**10**	**2.0**	**16.85**	**57.00**	**68.8**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**12.0**										
	GR10011064	Η245Α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	377826	4495227	14	20/09/05	7.77	786	92	14	35.5		<5	<0.05	<0.26	<100	41	39			7			51	398		
	GR10011066	Η182	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	368834	4504229	7.4	21/07/06	8.1	570								<100	25	99						10	283		208
	GR10011067	Η194	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	374848	4504073	6	01/02/07	7.35	1980	168	17	496.4	52.6	<5	<0.05	<0.26	<100	17	300								250	
	GR10011068	Γ42	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	370106	4512832	13.35	05/07/06	7.93	910	30	4	46.1	71	52.8	<0.05	<0.26	<100	19								600		
	GR10011070	ΓΘ17	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	359401	4517937	22	07/09/05	7.28	764	14	1	17.7	63.5	42.7	<0.05	<0.26	<100	34								300		
Γ.Χ.		1015.1FD	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	382155	4506931		25/06/04	8.2	1608	179		**328**	37	12	0.008	0.013												
		1015.1FD	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	382155	4506931		05/11/04	7.88	1336	181		216	34	10	0.016	0.013												
		1015.1FD	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	382155	4506931		06/06/05	7.61	1494	180		207	38	12	0.008	0.013												
		1015.1FD	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	382155	4506931		13/10/05	7.70	1548	168		**293**	47	11	0.008	0.013												
		1015.1FD						**7.85**	**1497**	**177**		**261**	**39**	**11.3**	**0.01**	**0.013**												

Πίνακας Ι.1 : Υ.Υ.Σ. GR1000010. Στοιχεία χημικών αναλύσεων ανά υδροσημείο.

	ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΣ ΚΩΔΙΚΟΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΡΟ-ΣΗΜΕΙΟΥ	ΤΥΠΟΣ	ΕΓΣΑ_87 X	ΕΓΣΑ_87 Y	ΥΨΟ-ΜΕΤΡΟ	ΗΜ. ΔΕΙΓΜ.	pH	ΑΓΩΓΙ-ΜΟΤΗΤΑ μS/cm	Na ppm	K ppm	Cl ppm	SO4 ppm	NO3 ppm	NO2 ppm	NH4 ppm	Fe ppb	Mn ppb	Zn ppb	Cu ppb	Cr ppb	Ni ppb	Pb ppb	Cd ppb	Al ppb	B ppb	F ppb	As ppb
								ΑΑΤ :	**2500**	**200**	**12**	**250**	**250**	**50**	**0.5**	**0.5**	**200**	**50**	**5000**	**2000**	**50**	**20**	**25**	**5**	**200**	**1000**	**1500**	**10**
Υδροσημεία Ι.Γ.Μ.Ε.		Γ10	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	349723	4513277	20	23/05/05	7.81	645	40	3	24.8	29.8	16.6	<0.05	<0.26	<100	22								300		
		Γ10	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	349723	4513277	20	16/08/07	7.92	518	16	2	17.7	37.7	6.6	<0.05	<0.26												
		Γ10						**7.87**	**582**	**28**	**2.5**	**21.25**	**33.75**	**11.6**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**22.0**								**300**		
		Γ103	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	344236	4513252		07/08/06	7.66	708	18	5	28.4	72.5	90.7	0.301	<0.26	<100	13										
		Γ103	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	344236	4513252		10/08/06	7.48	495	17	6	14.2	63.5	20.7	<0.05	<0.26	<100	<5			6					90		
		Γ103	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	344236	4513252		10/08/06	7.48	495	17	6	14.2	63.5	20.7	<0.05	<0.26	<100	10										
		Γ103	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	344236	4513252		18/08/07	7.66	944	27	2	26.6	110	23.8	<0.05	<0.26												
		Γ103						**7.57**	**661**	**20**	**4.8**	**20.85**	**77.38**	**39.0**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**9.3**			**6**					**90**		
		Γ104	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	343176	4513820		08/06/04	7.9	666	23	9	17.7	41.5	8.8	<0.05	<0.26	<100	26	70	10	10			2				
		Γ104	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	343176	4513820		10/08/06	7.78	536	17	6	10.6	64	26.4	<0.05	<0.26	<100	<5	13	7	6	25			31	98		
		Γ104						**7.84**	**601**	**20**	**7.5**	**14.15**	**52.75**	**17.6**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**15.5**	**42**	**9**	**8**	**25**		**2**	**31**	**98**		
		Γ106	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	365204	4509416		10/08/06	7.66	374	7	3		52.3	19.7	<0.05	<0.26	<100	<5										
		Γ106	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	365204	4509416		10/08/06	7.66	374	7	3		52.3	19.7	<0.05	<0.26	<100	<5	20	7	15				15	52		
		Γ106						**7.66**	**374**	**7**	**3.0**		**52.30**	**19.7**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**<5**	**20**	**7**	**15**				**15**	**52**		
		Γ10Α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	349375	4523645		28/09/05	7.66	638	23	3	16	29.5	12.8	<0.05	<0.26	<100	18								500		
		Γ10Α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	349375	4523645		08/09/08	7.72	649			31.2	25	31.7	<0.05	<0.26	<100	<5	25						36	22		
		Γ10Α						**7.69**	**644**	**23**	**3.0**	**23.60**	**27.25**	**22.3**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**11.5**	**25**						**36**	**261**		
		Γ117	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	370637	4505460		07/09/05	7.61	618	30	7	56.7	18.3	<5	<0.05	<0.26	<100	17								100		
		Γ117	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	370637	4505460		21/07/06	8.1	605								<100	<5	122		7					110		31
		Γ117						**7.86**	**612**	**30**	**7.0**	**56.70**	**18.30**	**<5**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**11.0**	**122**		**7**					**105**		**31**
		Γ118	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	366638	4502703		26/05/04	8.09	2535	440	3	659.6		<5	0.277	<0.26	<100	26										
		Γ118	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	366638	4502703		07/09/05	7.63	4517	750	5	1276.6		<5	<0.05	<0.26	<100	10								4100		
		Γ118						**7.86**	**3526**	**595**	**4.0**	**968.10**		**<5**	**0.2**	**<0.26**	**<100**	**18.0**								**4100**		
		Γ122	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	379666	4510712		07/09/05	7.77	678	44	3	19.5	15.3	10.1	<0.05	<0.26	<100	23								200		
		Γ122	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	379666	4510712		05/07/06	8.46	643	43	2	31.9		14.8	<0.05	<0.26	<100	21								200		
		Γ122						**8.12**	**661**	**44**	**2.5**	**25.70**	**15.30**	**12.5**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**22.0**								**200**		
		Γ12Α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	353070	4518653		28/09/05	7.57	574	15	7			13.2	<0.05	<0.26	<100	17								100		
		Γ12Α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	353070	4518653		07/03/07	8.12	311	10	3	7.1	17.5	28.5	<0.05	<0.26	<100	14										
		Γ12Α						**7.85**	**443**	**13**	**5.0**	**7.10**	**17.50**	**20.9**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**15.5**								**100**		
		Γ16	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	341009	4514075	44.94	31/10/05	7.66	586	18	6	10.6	23.3	9.7	<0.05	<0.26	<100	20										
		Γ16	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	341009	4514075	44.94	07/08/06	7.85	390	10		7.1	41.8	19.2	<0.05	<0.26	<100	11										
		Γ16	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	341009	4514075	44.94	17/04/07	7.96	676	10	2	14.3	38	5.3	<0.05	<0.26	<100	44									160	
		Γ16						**7.82**	**551**	**13**	**4.0**	**10.67**	**34.37**	**11.4**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**25.0**									**160**	
		Γ18	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	343638	4515482	36.06	31/10/05	7.84	739	26	10	14.2	42.3	14.1	<0.05	<0.26	<100	25					10					
		Γ18	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	343638	4515482	36.06	08/08/06	7.73	448	29	10	10.6	36.5	9.7	<0.05	<0.26	<100	<5										
		Γ18	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	343638	4515482	36.06	17/04/07	8.28	678	25	9	13.5	35	6.6	<0.05	<0.26	<100	38									350	
		Γ18	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	343638	4515482	36.06	08/09/08	7.62	676			32.6	32	7.9	<0.05	<0.26	235	6	35	5					11	255		
		Γ18						**7.87**	**635**	**27**	**9.7**	**17.73**	**36.45**	**9.6**	**<0.05**	**<0.26**	**133.8**	**18.5**	**35**	**5**			**10**		**11**	**255**	**350**	
		Γ19	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	350368	4508511	13.23	03/04/06	7.69	657	9	3	8.9	37.8	20.7	<0.05	<0.26	<100	<5										
		Γ19	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	350368	4508511	13.23	07/09/07	7.79	577	15	2	14.2		6.2	<0.05	<0.26												
		Γ19						**7.74**	**617**	**12**	**2.5**	**11.55**	**37.80**	**13.5**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**<5**										
		Γ2	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	344186	4518856	35.23	08/08/06	7.91	481	29	6	28.4	36.4	14.4	<0.05	<0.26	<100	<5										
		Γ2	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	344186	4518856	35.23	08/08/06	8.09	523	63		28.4		<5	<0.05	<0.26	<100	<5										
		Γ2	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	344186	4518856	35.23	08/08/06	7.91	481	29	6	28.4	36.4	14.4	<0.05	<0.26	<100	<5										
		Γ2	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	344186	4518856	35.23	17/04/07	8.13	592	10	6		51	11.9	<0.05	<0.26	<100	36									190	
		Γ2	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	344186	4518856	35.23	16/08/07	7.58	429	9	2	10.6	46	7.5	<0.05	<0.26												
		Γ2						**7.92**	**501**	**28**	**5.0**	**23.95**	**42.45**	**10.6**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**12.8**									**190**	
		Γ21	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	376015	4511397	8	07/09/05	7.58	793	23	2	28.4	30.7	53.2	<0.05	<0.26	<100	31								200		
		Γ21	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	376015	4511397	8	05/07/06	8.12	790	16	2	31.9	24.2	53.2	<0.05	<0.26	<100	35								400		
		Γ21						**7.85**	**792**	**20**	**2.0**	**30.15**	**27.45**	**53.2**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**33.0**								**300**		
		Γ22	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	363812	4519996	103.86	07/09/05	7.43	515	15	2	12.4	13	10.1	<0.05	<0.26	<100	19								300		
		Γ22	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	363812	4519996	103.86	05/07/06	8	583	9	1	17.7		12.3	<0.05	<0.26	<100	21					10			500		
		Γ22						**7.72**	**549**	**12**	**1.5**	**15.05**	**13.00**	**11.2**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**20.0**					**10**			**400**		
		Γ26Α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	357836	4514605	0	23/05/05	7.49	511	18	8	10.6		8.2	<0.05	<0.26	<100	22								200		
		Γ26Α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	357836	4514605	0	07/03/07	8.19	247	9	5	7.1	11.1	9.5	<0.05	<0.26	<100	<5										
		Γ26Α						**7.84**	**379**	**14**	**6.5**	**8.85**	**11.10**	**8.9**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**13.5**								**200**		
		Γ27	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	349897	4520497	31.77	08/08/06	7.59	358	12	4	10.6	35	47.4	<0.05	<0.26	<100	13										
		Γ27	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	349897	4520497	31.77	07/09/07	7.89	636	19	2	17.7	42	28.2	<0.05	<0.26												
		Γ27						**7.74**	**497**	**16**	**3.0**	**14.15**	**38.50**	**37.8**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**13.0**										
		Γ28Α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	352489	4513865	0	28/09/05	7.64	449	17	8	7.1	17.9	10.6	<0.05	<0.26	<100	<5										
		Γ28Α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	352489	4513865	0	17/04/07	8.12	527	5	2	7.2	18	15	<0.05	<0.26	<100	27									140	
		Γ28Α						**7.88**	**488**	**11**	**5.0**	**7.15**	**17.95**	**12.8**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**16.0**									**140**	
		Γ33	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	349504	4522530	44	05/07/06	8.18	576	16	4	10.6	13	19.8	<0.05	<0.26	<100	15								200		
		Γ33	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	349504	4522530	44	02/08/07	8.01	570	15	4	32.6	21	8.2	<0.05	<0.26	<100	380									340	
		Γ33						**8.10**	**573**	**16**	**4.0**	**21.60**	**17.00**	**14.0**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**197.5**								**200**	**340**	
		Γ34	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	350402	4519435	26.95	09/08/06	7.87	462	16	1	7.1	54.7	48.3	<0.05	<0.26	<100	13										
		Γ34	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	350402	4519435	26.95	16/08/07	7.64	513	18	2	14.2	17.2	10.6	<0.05	<0.26												
		Γ34						**7.76**	**488**	**17**	**1.5**	**10.65**	**35.95**	**29.5**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**13.0**										
		Γ36	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	349852	4521672	37.46	05/07/06	8.19	704	10	4	17.7	31.5	33	<0.05	<0.26	<100	21								300		
		Γ36	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	349852	4521672	37.46	09/08/06	7.94	347	10	2	7.1	28.4	40	<0.05	<0.26	<100	20										
		Γ36						**8.07**	**526**	**10**	**3.0**	**12.40**	**29.95**	**36.5**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**20.5**								**300**		
		Γ37	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	349460	4520175	24.18	05/07/06	8.01	585	15	6	14.2	30.2	20.2	<0.05	<0.26	<100	19								300		
		Γ37	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	349460	4520175	24.18	09/08/06	7.66	592	13	3	21.3	90	62.9	<0.05	<0.26	<100	14										
		Γ37						**7.84**	**589**	**14**	**4.5**	**17.75**	**60.10**	**41.6**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**16.5**								**300**		
		Γ4	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	344973	4517548	23.79	28/03/05	7.98	534	17	2	10.6	36.5	<5	<0.05	<0.26	<100	16								200		10
		Γ4	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	344973	4517548	23.79	05/07/06	7.92	824	7	3	7.1	160	8.8	<0.05	<0.26	<100	19								500		
		Γ4	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	344973	4517548	23.79	08/08/06	8.05	653	67	1	78	45.1	24.5	<0.05	<0.26	<100	25										
		Γ4						**7.98**	**670**	**30**	**2.0**	**31.90**	**80.53**	**12.8**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**20.0**								**350**		**10**

	ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΣ ΚΩΔΙΚΟΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΡΟ-ΣΗΜΕΙΟΥ	ΤΥΠΟΣ	ΕΓΣΑ_87 X	ΕΓΣΑ_87 Y	ΥΨΟ-ΜΕΤΡΟ	ΗΜ. ΔΕΙΓΜ.	pH	ΑΓΩΓΙ-ΜΟΤΗΤΑ μS/cm	Na ppm	K ppm	Cl ppm	SO4 ppm	NO3 ppm	NO2 ppm	NH4 ppm	Fe ppb	Mn ppb	Zn ppb	Cu ppb	Cr ppb	Ni ppb	Pb ppb	Cd ppb	Al ppb	B ppb	F ppb	As ppb
								ΑΑΤ :	**2500**	**200**	**12**	**250**	**250**	**50**	**0.5**	**0.5**	**200**	**50**	**5000**	**2000**	**50**	**20**	**25**	**5**	**200**	**1000**	**1500**	**10**
Υδροσημείο Ι.Γ.Μ.Ε.		Γ43	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	351846	4519465	21.56	09/08/06	7.99	487	19		14.2	55.9	45.8	<0.05	<0.26	<100	14										
		Γ43	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	351846	4519465	21.56	07/09/07	7.48	590	16	2	16	46.2	30.4	<0.05	<0.26											
		Γ43						**7.74**	**539**	**18**	**2.0**	**15.10**	**51.05**	**38.1**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**14.0**										
		Γ44Α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	349021	4513017	0	28/09/05	7.15	531	11	4	7.1	33.9	13.2	<0.05	<0.26	<100	13								300		
		Γ44Α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	349021	4513017	0	07/03/07	8.13	307	6	2	14.2	21.9	9.8	<0.05	<0.26	<100	<5										
		Γ44Α						**7.64**	**419**	**9**	**3.0**	**10.65**	**27.90**	**11.5**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**9.0**								**300**		
		Γ45	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	363148	4520136	95.04	07/09/05	7.46	464	10	2	5.3	10.3	5.3	<0.05	<0.26	<100	16								400		
		Γ45	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	363148	4520136	95.04	05/07/06	7.78	445	6	2	7.1		<5	<0.05	<0.26	<100	<5								500		
		Γ45						**7.62**	**455**	**8**	**2.0**	**6.20**	**10.30**	**<5**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**10.5**								**450**		
		Γ46	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	365053	4519906	125.63	07/09/05	7.61	665	22	2	26.6		6.2	<0.05	<0.26	<100	11								200		
		Γ46	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	365053	4519906	125.63	05/07/06	7.85	675	16	2	26.6		5.7	<0.05	<0.26	<100	16								300		
		Γ46						**7.73**	**670**	**19**	**2.0**	**26.60**		**6.0**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**13.5**								**250**		
		Γ46Α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	352004	4512065	0	23/05/05	7.75	596	24	3	21.3	31.2	17.4	<0.05	<0.26	<100	21								300		
		Γ46Α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	352004	4512065	0	31/10/05	7.68	746	39	3	39	32	15	<0.05	<0.26	<100	29								100		
		Γ46Α						**7.72**	**671**	**32**	**3.0**	**30.15**	**31.60**	**16.2**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**25.0**								**200**		
		Γ48Α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	350640	4516506	0	28/09/05	7.62	460	13	6	5.3	19.8	9.7	<0.05	<0.26	<100	12								200		
		Γ48Α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	350640	4516506	0	18/01/07	7.43	319	10	6	10.6	22.4	5.3	<0.05	<0.26	<100	7								400	120	
		Γ48Α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	350640	4516506	0	08/09/08	8.02	410			22.7	19	<5	<0.05	<0.26	<100	<5	12		6					148		
		Γ48Α						**7.69**	**396**	**12**	**6.0**	**12.87**	**20.40**	**6.7**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**8.0**	**12**		**6**					**249**	**120**	
		Γ53	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	352966	4519596	17.74	09/08/06	7.85	595	36	1	28.4	120.5	59	<0.05	<0.26	<100	12										
		Γ53	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	352966	4519596	17.74	17/08/07	7.6	750	32	2	28.4	96	57.2	<0.05	<0.26	<100											
		Γ53						**7.73**	**673**	**34**	**1.5**	**28.40**	**108.25**	**58.1**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**12.0**										
		Γ55	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	359046	4511527	9.23	07/09/05	7.76	494	13	3	8.9		<5	<0.05	<0.26	<100	18								100		
		Γ55	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	359046	4511527	9.23	08/09/08	7.84	407			22.7		<5	<0.05	<0.26	<100	<5							10	18		
		Γ55						**7.80**	**451**	**13**	**3.0**	**15.80**		**<5**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**11.5**							**10**	**59**		
		Γ56	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	355609	4511479	13.09	09/08/06	8.01	315	8	4	7.1	15.3	<5	<0.05	<0.26	<100	<5										
		Γ56	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	355609	4511479	13.09	07/09/07	7.4	493	13	2	12.4	22.6	23.8	<0.05	<0.26												
		Γ56						**7.71**	**404**	**11**	**3.0**	**9.75**	**18.95**	**14.4**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**<5**										
		Γ56Α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	343454	4516408	0	31/10/05	7.64	609	26	6	5.3	29.7	15	<0.05	<0.26	<100	10								100		
		Γ56Α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	343454	4516408	0	08/09/08	7.58	723			28.4	62	12.8	<0.05	<0.26	<100	<5	32	27					51	86		
		Γ56Α						**7.61**	**666**	**26**	**6.0**	**16.85**	**45.85**	**13.9**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**7.5**	**32**	**27**					**51**	**93**		
		Γ59	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	357472	4515248	9.22	17/04/07	8.11	437	8	3			11	<0.05	<0.26	<100	33										
		Γ59	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	357472	4515248	9.22	08/09/08	7.7	666			34	50	<5	0.142	<0.26	<100	<5		22					16	19		
		Γ59						**7.91**	**552**	**8**	**3.0**	**34.00**	**50.00**	**<5**	**0.1**	**<0.26**	**<100**	**19.0**		**22**					**16**	**19**		
		Γ6	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	370320	4517584	112	28/03/05	8.1	425	6	2	7.1	13.9	7.5	<0.05	<0.26	<100	15								400		
		Γ6	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	370320	4517584	112	05/07/06	7.6	623	13	1	24.8		11.9	<0.05	<0.26	<100	34								300		
		Γ6						**7.85**	**524**	**10**	**1.5**	**15.95**	**13.90**	**9.7**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**24.5**								**350**		
		Γ60Α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	345182	4518917	0	18/01/07	7.13	431	10	6	10.6	51.9	9.7	<0.05	<0.26	<100	15								400		
		Γ60Α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	345182	4518917	0	08/09/08	7.8	578			22.7	44	8.8	<0.05	<0.26	<100	<5								176		
		Γ60Α						**7.47**	**505**	**10**	**6.0**	**16.65**	**47.95**	**9.3**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**10.0**								**288**		
		Γ66	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	353773	4513157	13.4	09/08/06	7.8	536	14	2	21.3	52.9	9.1	<0.05	<0.26	<100	16										
		Γ66	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	353773	4513157	13.4	07/09/07	7.65	410	16	2	10.6	20	13.2	<0.05	<0.26												
		Γ66	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	353773	4513157	13.4	08/09/08	7.73	395			18.4	12	10.1	<0.05	<0.26	<100	<5	66		11				13	152		
		Γ66						**7.73**	**447**	**15**	**2.0**	**16.77**	**28.30**	**10.8**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**10.5**	**66**		**11**				**13**	**152**		
		Γ67	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	354084	4513007	14.02	09/08/06	7.8	675	32	13	21.3	154.5	31.7	<0.05	<0.26	<100	<5										
		Γ67	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	354084	4513007	14.02	08/09/08	7.68	416			19.9	17	8.8	<0.05	<0.26	<100	<5	12	8	10				8	152		
		Γ67						**7.74**	**546**	**32**	**13.0**	**20.60**	**85.75**	**20.3**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**<5**	**12**	**8**	**10**				**8**	**152**		
		Γ68	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	353686	4514187	12.86	09/08/06	7.78	283	11	4		16.7	19.6	0.091	<0.26												
		Γ68	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	353686	4514187	12.86	08/09/08	7.79	1044			68.1	150	30.8	0.129	<0.26	153	279	7	11					13	281		
		Γ68						**7.79**	**664**	**11**	**4.0**	**68.10**	**83.35**	**25.2**	**0.1**	**<0.26**	**153.0**	**279.0**	**7**	**11**					**13**	**281**		
		Γ7	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	345866	4519164	34.21	28/03/05	7.64	481	7	2	7.1	20.8	11.4	<0.05	<0.26	<100	19					20			300		
		Γ7	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	345866	4519164	34.21	07/08/06	8.03	373	8	3	7.1	66.2	19.5	<0.05	<0.26	<100	<5	55	55					23	71		
		Γ7						**7.84**	**427**	**8**	**2.5**	**7.10**	**43.50**	**15.5**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**12.0**	**55**	**55**			**20**		**23**	**186**		
		Γ72	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	353253	4512808	18.63	10/08/06	7.58	280	11	7		14.5	7	<0.05	<0.26	<100	10										
		Γ72	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	353253	4512808	18.63	10/08/06	7.58	280	11	7		14.5	7	<0.05	<0.26	<100	<5			6					125		8
		Γ72	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	353253	4512808	18.63	07/09/07	7.81	364	9	2	10.6	18.7	<5	<0.05	<0.26												
		Γ72						**7.66**	**308**	**10**	**5.3**	**10.60**	**15.90**	**6.3**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**7.5**			**6**					**125**		**8**
		Γ73	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	362959	4519414	101.29	10/08/06	7.55	212	6	1			<5	<0.05	<0.26	<100	<5	30	7								
		Γ73	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	362959	4519414	101.29	10/08/06	7.55	212	6	1			<5	<0.05	<0.26	<100	14										
		Γ73						**7.55**	**212**	**6**	**1.0**			**<5**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**9.5**	**30**	**7**								
		Γ75	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	361680	4520400	96	05/07/06	8.12	457	9	2	12.4		5.3	<0.05	<0.26	<100	15								300		
		Γ75	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	361680	4520400	96	18/01/07	7.78	294	5	2	14.2		7	<0.05	<0.26	<100	13								100		
		Γ75						**7.95**	**376**	**7**	**2.0**	**13.30**		**6.2**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**14.0**								**200**		
		Γ8	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	344674	4520251	35.9	07/08/06	8	373	8	5	10.6	52.1	14.5	<0.05	<0.26	<100	18										
		Γ8	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	344674	4520251	35.9	16/08/07	7.6	493	14	2	12.4	50.8	9.7	<0.05	<0.26												
		Γ8						**7.80**	**433**	**11**	**3.5**	**11.50**	**51.45**	**12.1**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**18.0**										
		Γ80	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	362119	4517727	29.66	10/08/06	7.84	216	5	1			<5	<0.05	<0.26	<100	11										
		Γ80	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	362119	4517727	29.66	10/08/06	7.84	216	5	1			<5	<0.05	<0.26	<100	<5								19		
		Γ80						**7.84**	**216**	**5**	**1.0**			**<5**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**8.0**								**19**		
		Γ81	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	360873	4517739	25	18/01/07	6.51	320	24	2	10.6	21	<5	<0.05	<0.26	<100	12										
		Γ81	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	360873	4517739	25	17/08/07	7.44	502	15	2	23.1	63.4	29.5	<0.05	<0.26												
		Γ81						**6.98**	**411**	**20**	**2.0**	**16.85**	**42.20**	**17.3**	**<0.05**	**<0.26**		**12.0**										
		Γ82	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	352738	4521702	37.46	07/09/05	7.48	654	7	2	8.9		21.1	<0.05	<0.26	<100	22								300		
		Γ82	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	352738	4521702	37.46	10/08/06	7.91	300	8	0	7.1	13.4	39.5	<0.05	<0.26	<100	10										
		Γ82						**7.70**	**477**	**8**	**1.0**	**8.00**	**13.40**	**30.3**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**16.0**								**300**		
		Γ83	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	354202	4521747	30.59	10/08/06	7.71	393	11	1	7.1	53.9	70.2	<0.05	<0.26	<100	<5										
		Γ83	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	354202	4521747	30.59	17/08/07	7.21	620	10	2	16	48.6	48	<0.05	<0.26												
		Γ83						**7.46**	**507**	**11**	**1.5**	**11.55**	**51.25**	**59.1**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**<5**										

	ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΣ ΚΩΔΙΚΟΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΡΟ-ΣΗΜΕΙΟΥ	ΤΥΠΟΣ	ΕΓΣΑ_87		ΥΨΟ-ΜΕΤΡΟ	ΗΜ. ΔΕΙΓΜ.	pH	ΑΓΩΓΙ-ΜΟΤΗΤΑ	Na	K	Cl	SO4	NO3	NO2	NH4	Fe	Mn	Zn	Cu	Cr	Ni	Pb	Cd	Al	B	F	As
				Χ	Υ				μS/cm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb
								ΑΑΤ :	**2500**	**200**	**12**	**250**	**250**	**50**	**0.5**	**0.5**	**200**	**50**	**5000**	**2000**	**50**	**20**	**25**	**5**	**200**	**1000**	**1500**	**10**
Υδροσημεία Ι.Γ.Μ.Ε.		Γ84	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	355010	4522173	44.34	10/08/06	7.44	277	12	5	7.1		39.6	<0.05	<0.26	<100	<5										
		Γ84	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	355010	4522173	44.34	10/08/06	7.44	277	12	5	7.1		39.6	<0.05	<0.26	<100	<5										
		Γ84	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	355010	4522173	44.34	07/09/07	7.52	350	8	2	12.4		28.1	<0.05	<0.26												
		Γ84						**7.47**	**301**	**11**	**4.0**	**8.87**		**35.8**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**<5**										
		Γ85	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	351121	4522798	52.3	10/08/06	7.67	293	11	1	10.6	12.9	25.1	<0.05	<0.26	<100	<5										
		Γ85	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	351121	4522798	52.3	17/08/07	7.61	445	10	2	14.2	14.3	12.8	<0.05	<0.26												
		Γ85						**7.64**	**369**	**11**	**1.5**	**12.40**	**13.60**	**19.0**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**<5**										
		Γ86	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	355154	4513922	0	07/09/05	7.69	534	18	9	12.4	10.2	8.8	<0.05	<0.26	<100	18								200		
		Γ86	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	355154	4513922	0	10/08/06	7.84	338	11	4		32.5	7.9	<0.05	<0.26	<100	<5			5					110		11
		Γ86	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	355154	4513922	0	10/08/06	7.84	338	11	4		32.5	7.9	<0.05	<0.26	<100	12										
		Γ86	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	355154	4513922	0	17/04/07	8.32	498	13	5	7.1	12	7	<0.05	<0.26	<100	33									280	
		Γ86						**7.92**	**427**	**13**	**5.5**	**9.75**	**21.80**	**7.9**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**17.0**			**5**					**155**	**280**	**11**
		Γ92	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	353389	4504743	0	28/09/05	7.66	535	12	4	10.6		<5	<0.05	<0.26		16								400		
		Γ92	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	353389	4504743	0	08/09/08	7.79	522			25.5		5.7	<0.05	<0.26	465	13	10	14	10				194	105		
		Γ92						**7.73**	**529**	**12**	**4.0**	**18.05**		**5.4**	**<0.05**	**<0.26**	**465.0**	**14.5**	**10**	**14**	**10**				**194**	**253**		
		Γ93	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	340927	4515474	0	10/08/06	8.03	370	14	4		18.4	7.5	<0.05	<0.26	<100	<5								57		
		Γ93	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	340927	4515474	0	10/08/06	8.03	370	14	4		18.4	7.5	<0.05	<0.26	<100	12										
		Γ93	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	340927	4515474	0	17/08/07	7.48	620	15	2	17.7	49.6	14.1	<0.05	<0.26												
		Γ93						**7.85**	**453**	**14**	**3.3**	**17.70**	**28.80**	**9.7**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**8.5**								**57**		
		ΓΠ10	ΠΗΓΗ	340708	4514952	71.5	23/05/05	7.37	610	18	5	10.6	19.7	8.7	<0.05	<0.26	<100	21								200		
		ΓΠ10	ΠΗΓΗ	340708	4514952	71.5	03/04/06	7.9	715	14	3	7.1	45.4	16.7	<0.05	<0.26	<100	17										
		ΓΠ10						**7.64**	**663**	**16**	**4.0**	**8.85**	**32.55**	**12.7**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**19.0**								**200**		
		Η169	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	366651	4501814	4.8	22/07/08	7.79	439	25	2	10.6		<5	<0.05	<0.26		8										
		Η169	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	366651	4501814	4.8	08/09/08	7.84	422	21.1	1.7	18.4		7	<0.05	<0.26	251	58	962						85	98		
		Η169	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	366651	4501814	4.8	08/09/08	7.72	434	21.5	7.9	24.1		<5	<0.05	<0.26	1093	13	23	6					25	55	340	
		Η169	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	366651	4501814	4.8	08/09/08	7.84	422	21.1	1.7	18.4		7	<0.05	<0.26	1093	13	23	6					25	55	340	
		Η169						**7.80**	**429**	**22**	**3.3**	**17.88**		**6.0**	**<0.05**	**<0.26**	**812.3**	**23.0**	**336**	**6**					**45**	**69**	**340**	
		Η170	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	366349	4502657	3.9	21/07/06	7.7	513								490	27	22							119		17
		Η170	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	366349	4502657	3.9	08/09/08	7.7	424	18.8	9.1	15.6		<5	<0.05	<0.26	870	20	5						27	101	150	15
		Η170						**7.70**	**469**	**19**	**9.1**	**15.60**		**<5**	**<0.05**	**<0.26**	**680**	**23.5**	**13.5**						**27.0**	**110.0**	**150.0**	**16.0**
		Η179	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	368705	4501747	7.2	21/07/06	7.8	530								<100	84	284						8	176		124
		Η179	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	368705	4501747	7.2	08/09/08	7.79	466	30.3	6.6	17		<5	0.168	<0.26	125	124	344	11					52	174	230	
		Η179						**7.80**	**498**	**30**	**6.6**	**17.00**		**<5**	**0.168**	**<0.26**	**<113**	**104.0**	**314**	**11**					**30**	**175**	**230**	**124**
		Η180	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	370022	4502463	5	19/03/07	7.4	1476	165	5.8	30.2	70	<5	<0.05		<100	33	72		9	6			42	235	540	60
		Η180	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	370022	4502463	5	19/03/07	7.5	1667								<100	33	72		9	6			42	235	540	60
		Η180	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	370022	4502463	5	19/03/07	7.5	1667								<100	<5	64		9					203		45
		Η180	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	370022	4502463	5	19/03/07	7.5	1667								<100	75	923		16	7			32	220	360	25
		Η180	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	370022	4502463	5	19/03/07	7.4	1844	188	9	34.9	135	<5	<0.05		<100	<5	64		9					203		45
		Η180	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	370022	4502463	5	19/03/07	7.4	1476	165	5.8	30.2	70	<5	<0.05		<100	<5	64		9					203		45
		Η180						**7.45**	**1633**	**173**	**6.9**	**31.77**	**91.67**	**<5**	**<0.05**		**<100**	**26.0**	**210**		**10**	**6**			**39**	**217**	**480**	**47**
		Η208	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	377348	4496611	7	19/03/07	8.2	484	25.6	11.4	17.2		<5	<0.05		<100	<5	112						36	294	280	10
		Η208	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	377348	4496611	7	22/07/08	7.86	546	37	2	19.5		<5	<0.05	<0.26												
		Η208						**8.03**	**515**	**31**	**6.7**	**18.35**		**<5**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**<5**	**112**						**36**	**294**	**280**	**10**
		Η209	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	376289	4496230	4	19/03/07	8.4	1116	17.5	3.3	14.6		<5	<0.05		107	19	44						76	628	1590	85
		Η209	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	376289	4496230	4	19/03/07	8.1	545	18.2	2			<5			<100	131	10			9			174	288		
		Η209	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	376289	4496230	4	19/03/07	8.4	1116	17.5	3.3	14.6		<5	<0.05		107	19	44						76	628	1590	85
		Η209						**8.30**	**926**	**18**	**2.9**	**14.60**		**<5**	**<0.05**		**104.7**	**56.3**	**33**			**9**			**109**	**515**	**1590**	**85**
		Γ1	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	351711	4516423	21.34	08/08/06	8.07	810	68	1	88.7	72.8	16.7	<0.05	<0.26	<100	<5	17	5					47	345		
		Γ100	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	347300	4512233		07/09/07	7.76	604	12	3	21.3	58.1	15.4	<0.05	<0.26												
		Γ102	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	346806	4515495		18/08/07	7.67	738	18	2	17.7	70.2	13.2	<0.05	<0.26												
		Γ116	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	368710	4509341		07/09/05	7.84	1739	310	2	133	71	<5	<0.05	<0.26	<100	26								200		
		Γ121	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	372351	4514027		05/07/06	8.08	569	11	3	14.2	0	16.7	<0.05	<0.26	<100	18					10			200		
		Γ123	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	360248	4503873		07/09/05	7.72	493	24	8	21.3	0	<5	<0.05	<0.26	<100	28								300		
		Γ128	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	348137	4520940		18/08/07	7.82	338	15	3	10.6	22.8	5.7	<0.05	<0.26												
		Γ129	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	345427	4517215		26/05/04	7.37	435	34	7	21.3	0	<5	<0.05	<0.26	<100	16										
		Γ13	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	348112	4509595	17.34	07/08/06	7.97	387	8	1	10.6	44.5	25.3	<0.05	<0.26	<100	<5										
		Γ13Α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	351675	4522918		18/01/07	7.98	331	12	4	10.6	10.7	11	<0.05	<0.26	<100	11								1700		
		Γ14Α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	354668	4522180		18/01/07	7.62	244	3	1	7.1	0	<5	<0.05	<0.26	<100	11								200		
		Γ15	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	344296	4515489	32.51	08/09/08	7.39	1064			45.4	120	26.8	0.053	<0.26	207	<5	652						22	199		
		Γ15Α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	360424	4521940		18/01/07	7.88	286	15	2	17.7	12.9	<5	<0.05	<0.26	<100	14								100		
		Γ160Α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	353174	4516055		07/03/07	8.2	287	13	7	10.6	0	12.3	<0.05	<0.26	<100	<5										
		Γ161Α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	353179	4516121		28/09/05	7.72	531	16	7	8.9	0	13.2	<0.05	<0.26	<100	10										
		Γ163Α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	353057	4514076		07/03/07	8.27	368	13	8	7.1	22	8.2	<0.05	<0.26	<100	13										
		Γ16Α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	360722	4519608		18/01/07	7.71	291	8	2	14.2	11	8.8	<0.05	<0.26	<100	11								300	1380	
		Γ18Α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	358961	4518042		18/01/07	7.55	319	7	2	10.6	35.5	27.7	<0.05	<0.26	<100	20								1600	120	
		Γ218	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	334414	4513933	196	17/04/07	7.75	719	5	1	5.9	85	79.2	<0.05	<0.26	<100	50										
		Γ219	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	336109	4515460	126	17/04/07	7.78	614	6	2		50	30.4	<0.05	<0.26	<100	46									190	
		Γ23	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	352702	4515777	19	05/07/06	8.29	534	8	5	8.9	18.9	13.2	<0.05	<0.26	<100	22								400		
		Γ233	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	371575	4516339	70	02/08/07	7.89	576	0	0	29.8	0	<5	234	<0.26	<100	46								120		
		Γ234	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	369395	4521627	173	02/08/07	7.79	656	15	1	36.9	0	<5	<0.05	<0.26	<100	110									460	
		Γ235	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	368544	4521335	180	02/08/07	7.89	620	36	2	24.1	0	<5	<0.05	<0.26	<100	120									160	
		Γ236	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	367003	4518715	118	02/08/07	7.7	518	19	2	38.3	0	<5	0.058	<0.26	<100	70									160	
		Γ237	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	367431	4520624	132	02/08/07	7.45	1895	163	4	36.9	0	30	<0.05	<0.26	<100	340										
		Γ238	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	362770	4520984	142	02/08/07	7.83	479	15	11	26.9	0	<5	<0.05	<0.26	<100	30									380	
		Γ239	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	360623	4521211	80	02/08/07	7.77	422	10	1	22.7	0	<5	<0.05	<0.26	<100	120										
		Γ24	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	353911	4514321	17.02	05/07/06	8.19	523	12	5	12.4	13.2	11	<0.05	<0.26	<100	15								200		

Πίνακας Ι.1 : Υ.Υ.Σ. GR1000010. Στοιχεία χημικών αναλύσεων ανά υδροσημείο.

	ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΣ ΚΩΔΙΚΟΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΡΟ-ΣΗΜΕΙΟΥ	ΤΥΠΟΣ	ΕΓΣΑ_87 X	ΕΓΣΑ_87 Y	ΥΨΟ-ΜΕΤΡΟ	ΗΜ. ΔΕΙΓΜ.	pH	ΑΓΩΓΙ-ΜΟΤΗΤΑ μS/cm	Na ppm	K ppm	Cl ppm	SO4 ppm	NO3 ppm	NO2 ppm	NH4 ppm	Fe ppb	Mn ppb	Zn ppb	Cu ppb	Cr ppb	Ni ppb	Pb ppb	Cd ppb	Al ppb	B ppb	F ppb	As ppb
								ΑΑΤ :	2500	200	12	250	250	50	0.5	0.5	200	50	5000	2000	50	20	25	5	200	1000	1500	10
Υδροσημεία Ι.Γ.Μ.Ε.		Γ25	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	353830	4517193	15.46	05/07/06	8.29	658	13	7	10.6	18.6	16.3	<0.05	<0.26	<100	<5								500		
		Γ25Α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	354117	4516182	0	07/03/07	8.19	304	15	10	7.1	13.4	14.3	<0.05	<0.26	<100	14										
		Γ26	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	351315	4519945	24.48	08/08/06	7.92	345	17	1	7.1	19.1	30.7	<0.05	<0.26	<100	12										
		Γ27Α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	354565	4512662	0	07/03/07	8.13	280	14	6	7.1	14.8	<5	<0.05	<0.26	<100	<5										
		Γ29	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	352123	4521120	26.97	09/08/06	7.59	491	8	2	39	46.2	67.7	<0.05	<0.26	<100	16										
		Γ29	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	352123	4521120	26.97	16/08/07	7.31	796	14	2	49.6	58.1	63.4	<0.05	<0.26												
		Γ29Α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	353491	4516833	0	07/03/07	8.2	316	14	7	7.1	0	7.9	<0.05	<0.26	<100	11										
		Γ3	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	351726	4517103	20.64	08/08/06	8.05	668	45	1	88.7	37.6	19.6	<0.05	<0.26	<100	<5	25						35	176		
		Γ31	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	352659	4520497	21	07/09/07	7.35	510	5	1	14.2	23.2	6.2	<0.05	<0.26												
		Γ32	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	350468	4523980	59.94	16/08/07	7.6	532	18	2	17.7	36.5	9.7	<0.05	<0.26												
		Γ35	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	349060	4522623	43.26	16/08/07	7.75	532	8	2	16	46.9	36.1	<0.05	<0.26												
		Γ38	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	349880	4521237	34	17/08/07	7.45	543	15	2	17.7	30.3	27.3	<0.05	<0.26												
		Γ38Α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	355881	4508866	0	03/04/06	7.6	443	16	8	8.9	16.1	7	<0.05	<0.26	<100	<5										
		Γ39	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	352589	4507090	16	07/09/05	7.38	639	18	4	19.5	27.9	<5	<0.05	<0.26	<100	18								400		
		Γ39Α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	356743	4505486	0	03/04/06	7.71	502	13	5	8.9	12.6	6.6	<0.05	<0.26	<100	11										
		Γ3Α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	374945	4513103	0	07/09/05	7.76	661	40	3	30.1	19.3	<5	<0.05	<0.26	<100	<5								300		
		Γ40	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	365355	4514230	9.41	07/09/07	7.56	392	8	2	14.2	10.1	7.9	<0.05	<0.26												
		Γ41	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	367832	4512836	1.15	05/07/06	8.04	521	5	3	10.6		<5	<0.05	<0.26	<100	12					10			500		
		Γ42Α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	353432	4504424	0	03/04/06	7.82	552	17	9	12.4		<5	<0.05	<0.26	<100	14										
		Γ43Α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	353104	4507363	0	03/04/06	7.7	539	11	3	10.6	12.7	6.6	<0.05	<0.26	<100	18										
		Γ45Α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	349417	4510517	0	31/10/05	7.69	629	12	3	12.4	27.5	17.6	<0.05	<0.26	<100	21					10			200		
		Γ47	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	368333	4515350	29.85	05/07/06	8.04	582	13	2	21.3		<5	<0.05	<0.26	<100	14								300		
		Γ47Α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	350260	4514546	0	31/10/05	7.74	546	10	4	7.1	51.4	<5	<0.05	<0.26	<100	19					10			200		
		Γ48	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	368870	4516519	72.103	17/08/07	7.38	453	16	2	23.1		12.8	<0.05	<0.26												
		Γ49	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	367349	4517188	55.704	17/08/07	7.49	420	14	2	21.3		13.2	<0.05	<0.26												
		Γ49Α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	349134	4517059	0	28/09/05	7.62	455	12	5		22.2	7.5	<0.05	<0.26	<100	12								100		
		Γ50	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	355397	4518843	17.07	07/09/07	7.71	456	15	3	16	16.1	11	<0.05	<0.26												
		Γ51	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	348681	4516393	21.53	17/08/07	7.41	512	9	2	14.2	49.4	6.6	<0.05	<0.26												
		Γ54	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	352771	4513690	19.46	09/08/06	7.84	307	11	4		35.9	5.7	<0.05	<0.26	<100	<5										
		Γ58	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	357844	4514603	9.69	08/09/08	7.69	472			29.8	0	<5	<0.05	<0.26	<100	89	9	7					25	78		
		Γ60	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	354690	4515433	12.71	05/07/06	8.38	568	13	7	10.6	17.1	14.1	<0.05	<0.26	<100	10								300		
		Γ74	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	369970	4515189	54	05/07/06	8.15	575	13	2	17.7	0	14.8	<0.05	<0.26	<100	21								200		
		Γ61	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	351731	4517852	17.88	09/08/06	7.96	687	14	3	26.6	33.3	66	<0.05	<0.26												
		Γ62	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	349368	4514536	19.14	08/09/08	7.68	440			19.9	33	6.2	<0.05	<0.26	<100	<5	9		6				10	150		
		Γ63	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	350625	4515281	12.85	08/09/08	7.5	842			26.9	180	11.4	<0.05	<0.26	<100	<5							18	181		
		Γ64	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	349968	4514949	22.59	08/09/08	7.67	721			24.1	190	7	<0.05	<0.26	<100	<5							18	179		
		Γ65	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	355447	4515346	12.85	08/09/08	7.89	498			22.7	10	9.7	0.05	<0.26	<100	<5	7						6	80		
		Γ69	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	353009	4514446	18.85	07/09/07	7.95	510	8	2	23.1	27.9	<5	<0.05	<0.26												
		Γ6Α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	346351	4520449	0	18/01/07	7.45	349	8	4	10.6	38.5	11.9	<0.05	<0.26	<100	<5	20	15						162		
		Γ76	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	361773	4519049	72.13	05/07/06	8.08	564	14	2	14.2	12.2	6.2	<0.05	<0.26	<100	13					20			400		
		Γ77	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	362493	4519443	104.16	05/07/06	8.04	519	5	1	8.9	0	<5	<0.05	<0.26	<100	17								500		
		Γ78	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	359887	4522168	71.81	05/07/06	8.15	493	5	2	7.1	0	<5	<0.05	<0.26	<100	20								500		
		Γ79	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	353015	4522931	84.95	07/09/07	7.62	437	6	2	10.6	0	16.3	<0.05	<0.26												
		Γ88	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	356931	4521948	0	07/09/05	7.55	427	7	1	7.1		<5	<0.05	<0.26	<100	21								300		
		Γ89	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	355268	4522387	0	07/09/07	7.82	327	8	2	8.9		<5	<0.05	<0.26												
		Γ8Α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	361881	4518360	0	18/01/07	7.74	255	9	2	10.6		<5	<0.05	<0.26	<100	9								1600		
		Γ9Α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	348994	4521339	0	18/01/07	7.71	555	21	6	23.1	29.5	17.6	<0.05	<0.26	<100	<5							9	104		
		ΓΘ1	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	355466	4518843	0	10/08/06	7.54	293	10	4	7.1	28.3	21.6	<0.05	<0.26	<100	<5										
		ΓΘ4	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	359448	4519624	0	10/08/06	8.13	564	48	1	31.9	67.8	<5	<0.05	<0.26	<100	<5										
		Η167	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	365153	4501975	3.8	21/07/06	7.89	409								<100	28								97		15
		Η169Α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	367660	4500894	6.1	01/02/07	7.3	449	15	9	10.6		<5	<0.05	<0.26	<100	53	300			10					110	
		Η176Α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	370157	4499489	8	01/02/07	7.98	439	13	2	12.4		<5	<0.05	<0.26	<100	58								200		
		Η184	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	371019	4507040	4	18/01/07	0	0	0	0	28.6	44	32.6		<0.26	<100	48									520	
		Η186	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	371824	4501854	2.6	04/05/07	8.12	889	170	2	70.9	31	<5	<0.05	<0.26	<100	12										
		Η195Α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	374118	4501684	8	19/03/07	7.5	718	47.5	11.7	115.6	21	<5	<0.05		<100	<5	69		6	5			26	443	350	
		Η196Β	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	375813	4501876	10	15/01/07	7.45	945	160	3	131.2	43	<5	<0.05	<0.26	<100	9	200		40					100	380	
		Η196Γ	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	375093	4501391	8	15/01/07	7.73	1531	222	8	336.9	49.8	<5	<0.05	<0.26	<100	8	100		20					200		
		Η197Α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	376283	4499870	4	20/09/05	7.55	472	24	3	14.2		<5	<0.05	<0.26	<100	80	11			15			44	352		
		Η207	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	379283	4496892	5.56	22/07/08	8.08	899	190	2	44.3		<5	<0.05	<0.26												
		Η220Α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	380802	4491008	12	19/03/07	8	820	26.3	3.1						<100	68							18	234	280	
		Η245	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	377687	4495225	2	22/07/08	7.59	659	21.9	13.7	28.4		<5	<0.05	<0.26	130	55										10
		Η245Β	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	377823	4495225	2	04/05/07	7.77	657	15	2	28.4	33	11	<0.05	<0.26	<100	<5									130	
		Η246Α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	373146	4499718	16	19/03/07	7.7	438	13.3	1.6	16.1		5.7	<0.05		<100	73	25			5			29	313		
		Η307	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	377617	4500385	2.4	19/03/07	7.6	969	156	11.7	107.5	23	<5	<0.05		122	36	209			8			37	524		25
		Η351	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	373505	4498475	10	19/03/07	7.7	512	22.1	2.6	7.3		<5	<0.05		130	70	8						26	279	300	
		ΘΓ189	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	376706	4507318	8	21/07/08	7.67	739	34.6	4	72.3	38	13.2	<0.05	0.68	<100	<5	28						26	117		
		ΘΓΥ1	ΠΗΓΗ	356966	4521888	25	28/03/05	7.65	472	7	2	5.3	30.5	<5	<0.05	<0.26	<100	<5	12									
		ΘΓΥ2	ΠΗΓΗ	361306	4520897		28/03/05	7.99	335	7	2	8.9	17	<5	<0.05	<0.26	<100	<5	13									

Πίνακας Ι.1 : Υ.Υ.Σ. GR1000010. Στοιχεία χημικών αναλύσεων ανά υδροσημείο.

	ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΣ ΚΩΔΙΚΟΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΡΟ-ΣΗΜΕΙΟΥ	ΤΥΠΟΣ	ΕΓΣΑ_87		ΥΨΟ-ΜΕΤΡΟ	ΗΜ. ΔΕΙΓΜ.	pH	ΑΓΩΓΙ-ΜΟΤΗΤΑ	Na	K	Cl	SO4	NO3	NO2	NH4	Fe	Mn	Zn	Cu	Cr	Ni	Pb	Cd	Al	B	F	As
				Χ	Υ				μS/cm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb
								ΑΑΤ :	**2500**	**200**	**12**	**250**	**250**	**50**	**0.5**	**0.5**	**200**	**50**	**5000**	**2000**	**50**	**20**	**25**	**5**	**200**	**1000**	**1500**	**10**
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ - Δ/ΝΣΗ ΥΔΑΤΩΝ (άδειες χρήσης 2009-2012)		126		385478	4493888		30/03/09	7.42	960	0		112		18.4			165	45	45									
		361		364916	4501957		12/11/09	8.2	654	71.4		71.4					60	50	0							0.1		
		388		365065	4502055		12/11/09	8.2	654	71.4		71.4					60	**50**	0							0.1		
		414		364916	4501957		12/11/09	8.2	654	71.4		71.4					60	**50**	0							0.1		
		415		365065	4502055		12/11/09	8.2	654	71.4		71.4					60	50	0							0.1		
		A015		383563	4493055		30/03/11	7.26	728			124.3	50	5	0.05	0.2												
		A127		385478	4493888		30/03/09	7.42	960			112	134	18.4	0.03	0.4	165	45		-100							100	
		A365		364916	4501957			8.2	654	71.4	1	71.4				0.11	60	50	60							100		
		A366		365065	4502055																							
		A381		375308	4501582		05/08/11	8.3	791			134																
		A382		375631	4501059		05/08/11	8.4	2474			724																
		A383		375343	4501059		05/08/11	8.3	3676			1143		<5		0.18												
		A384		375060	4501165		05/08/11	8.4	1205			277																
		A385		375097	4501393		05/08/11	8.1	1324			305				0.06												
		A391		364916	4501957		30/03/10																					
		A392		365065	4502055		30/03/10	8.2	654	71.4		71.4				0.11	60	50								100		
		A407		375308	4501582		05/08/10	8.3	791			134																
		A408		375631	4501694		05/08/10	8.4	2474			724																
		A409		375343	4501059		05/08/10	8.3	3676			1143		<5		0.18												
		A410		375060	4501165		05/08/10	8.4	1205			277																
		A411		375097	4501393		05/08/10	8.1	1324			1324				0.06												
		A418		364916	4501957		30/03/10	8.2	654	71.4	1	71.4				0.11	60	50	60							100		
		A419		365065	4502055		30/03/10	8.2	654	71.4		71.4				0.11	60	50	60							100		
		A434		375308	4501582		05/08/10	8.3	791			134																
		A435		375631	4501694		05/08/10	8.4	2474			724																
		A436		375343	4501059		05/08/10	8.3	3676			1143		<5														
		A437		375060	4501165		05/08/10	8.4	1205			277																
		A438		375097	4501393		05/08/10	8.1	1324			305																
		A482		358591	4506579		03/04/09	7.9	558	9.1	2.7	17.5	2.1	27.8	0.025	0.25												
		A488		370111	4511845		11/08/09	7.53	645	11	2.6	18.8		24.9	0.017	0.036												
		A491		347655	4509035		28/12/09	7.67	635	11.92	6.53	15.2		18.21	0.001	0.01												
		A492		370344	4514943		22/12/09	7.26	453	7	2	8.3		19.45	0.02	0.042												
		A498		364462	4517654		01/06/11	7.89	623	18.16	6.15	14.1		14.26	0.08	0.035												
		A500		349984	4515915		20/04/10	7.68	476	6.9	1.95	8.9		5	0.001	0.01												
		A502		368514	4513816		21/07/10	7.25	431	5.6		8.2		18.56	0.001	0.02												
		A503		364886	4515176		14/09/11	7.62	490	3	1.9	6.4		17.9	0.01	0.043												
		A505		353637	4506456		22/02/12	7.8	620	9.9	2.9	10.3	12.4	7.3		0.043												
		A506		353210	4505491		22/12/12	7.82	623	10.2	2.95	11.4	11.8	11.3	0.02	0.043												
		A507		355557	4512122		07/11/11	8.07	441	10.81	7.41	8.86	7.2	4.34	0.01	0.03												
		DIM771		364386	4515731		01/06/10	7.43	488		1.9	18	2	10.12	0.038	0.02	20	44		60	20							
		DIM773		365783	4518084		13/06/12	7.65	574			14	6	27.72	0.002	0.02	40	19		460	42							
		DIM774		365823	4518392		21/04/11	7.14	579			20	5	13.64	0.007	0.02	30			16								
		DIM775		366072	4519259		11/06/12	7.62	609			27	4	15.84	0.003	0.02	30	6		330	3							
		DIM776		366072	4519259		11/06/12	7.68	602			22	5	28.16	0.005	0.06	20	6		200	3							
		DIM777		366941	4516231		25/08/08	7.69	657			40	11	35.9				15		860	20							
		DIM779		370205	4516448		22/11/11	7.57	614			20	5	19.36	0.01	0.02	60	33		160	20							
		DIM785		357060	4505614		20/09/12	7.95	322			7	8	7.92	0.002	0.03	20	23		<40	30							
		DIM787		355789	4508977		31/01/12	8.15	351				13	6.16	0.021	0.02	120	23		20	30	30						
		DIM790		353426	4504425		09/05/12	7.4	503			10	5	7.48	0.002	0.02	30	19		<40	33							

GR1000020

	ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΣ ΚΩΔΙΚΟΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΡΟ-ΣΗΜΕΙΟΥ	ΤΥΠΟΣ	ΕΓΣΑ_87 X	ΕΓΣΑ_87 Y	ΥΨΟ-ΜΕΤΡΟ	ΗΜ. ΔΕΙΓΜ.	pH	ΑΓΩΓΙ-ΜΟΤΗΤΑ	Na	K	Cl	SO4	NO3	NO2	NH4	Fe	Mn	Zn	Cu	Cr	Ni	Pb	Cd	Al	B	F	As
									μS/cm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb
								ΑΑΤ :	**2500**	**200**	**12**	**250**	**250**	**50**	**0.5**	**0.5**	**200**	**50**	**5000**	**2000**	**50**	**20**	**25**	**5**	**200**	**1000**	**1500**	**10**
ΔΙΚΤΥΟ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ	GR10021002	20	ΠΗΓΗ	364561.2	4538807	500	09/05/00	8.06	257	2	2			<5	<0.05	<0.26	100	10	20	10	10	10	10		100			
		20	ΠΗΓΗ	364561.2	4538807	500	01/08/00	8.03	236	2	1			<5	<0.05	<0.26												
		20	ΠΗΓΗ	364561.2	4538807	500	10/10/00	7.7	273	2	1			<5	<0.05	<0.26	<100	10	80	10	10	10	10		100			
		20	ΠΗΓΗ	364561.2	4538807	500	25/01/01	7.5	248	2	2			<5	<0.05	<0.26	<100	10										
		20	ΠΗΓΗ	364561.2	4538807	500	25/04/01	7.88	238	2	1			<5	0.061	<0.26	150	10	30	10	10	10	10		100			6
		20	ΠΗΓΗ	364561.2	4538807	500	27/07/01	7.92	240	2	1			<5	<0.05	<0.26	<100	15										
		20	ΠΗΓΗ	364561.2	4538807	500	01/10/01	7.67	232	6	2			<5	<0.05	<0.26	200	10	10	10	10	10	10	2	100			
		20	ΠΗΓΗ	364561.2	4538807	500	06/03/02	8.27	235	2	1			<5	<0.05	<0.26												
		20	ΠΗΓΗ	364561.2	4538807	500	13/05/02	7.7	226.2	2	1			<5	0.241	<0.26	<100	<5										
		20	ΠΗΓΗ	364561.2	4538807	500	23/07/02	8.15	241	2	2			<5	<0.05	<0.26	<100	10										
		20	ΠΗΓΗ	364561.2	4538807	500	01/10/02	7.87	212	5	1	5.32		<5	<0.05	<0.26	<100	14										
		20	ΠΗΓΗ	364561.2	4538807	500	28/01/03	7.79	237	6	2			<5	<0.05	<0.26	<100	16										
		20	ΠΗΓΗ	364561.2	4538807	500	06/05/03	7.57	269	2	1			<5	<0.05	<0.26	<100	10	90	10	10	10	10	1	50	800		
		20	ΠΗΓΗ	364561.2	4538807	500	30/09/03	7.53	258.3	3	1			<5	<0.05	<0.26	<100	18										
		20	ΠΗΓΗ	364561.2	4538807	500	09/02/04	7.7	248	1		7.09		<5	<0.05	<0.26	<100	16										
		20						**7.82**	**243**	**3**	**1.4**	**6.21**		**<5**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**11.8**	**46**	**10**	**10**	**10**	**10**	**2**	**90**	**800**		**6**
		20	ΠΗΓΗ	364561.2	4538807	500	30/01/06	7.87	324					<5	<0.05	<0.26												
		20	ΠΗΓΗ	364561.2	4538807	500	10/05/06	7.72	309			7.1		<5	<0.05	<0.26												
		20	ΠΗΓΗ	364561.2	4538807	500	27/07/06	8.07	272			7.1		8	<0.05	<0.26												
		20	ΠΗΓΗ	364561.2	4538807	500	25/10/06	7.92	301					<5	<0.05	<0.26	<100	<5	30		10	10	10					
		20	ΠΗΓΗ	364561.2	4538807	500	24/01/07	7.96	287			10.6		<5	<0.05	0.014												
		20	ΠΗΓΗ	364561.2	4538807	500	09/05/07	7.58	247			1.8		<5	<0.05	<0.26												
		20	ΠΗΓΗ	364561.2	4538807	500	02/07/07	7.96	188			7.1		<5	<0.05	<0.26												
		20	ΠΗΓΗ	364561.2	4538807	500	04/10/07	8.02	247			7.1		<5	<0.05	<0.26	<100	17	50		10							
		20	ΠΗΓΗ	364561.2	4538807	500	08/05/08	7.45	248	4	1	5.3		<5	<0.05	<0.26												
		20	ΠΗΓΗ	364561.2	4538807	500	24/07/08	8	294					<5	<0.05	<0.26												
		20	ΠΗΓΗ	364561.2	4538807	500	25/09/08	7.23	225	3	1	5.3		<5	<0.05	<0.26												
		20						**7.80**	**267**	**4**	**1.0**	**6.43**		**5.3**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**11.0**	**40**		**10**	**10**	**10**					
	GR10020919	6	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	351348.8	4523245	52.3	26/01/00	7.89	470	9.47	5.08	14.18		9.3	<0.05	<0.26												
		6	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	351348.8	4523245	52.3	10/05/00	7.9	625	7	3	10.64		46.5	<0.05	<0.26	100	10	80	10	10	10	10		100			
		6	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	351348.8	4523245	52.3	02/08/00	7.94	513	28	4	7.09		11.1	<0.05	<0.26	<100	26										
		6	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	351348.8	4523245	52.3	11/10/00	7.34	588	9	3	10.64	22.2	16.7	<0.05	<0.26	300	10	370	10	10	10	10		100			
		6	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	351348.8	4523245	52.3	25/01/01	7.19	645	10	4	14.18	21.7	30.8	<0.05	<0.26	1759	269										
		6	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	351348.8	4523245	52.3	25/04/01	7.38	340	5	10		32.6	21.1	<0.05	<0.26	290	70	150	30	10	10	10	10	100			
		6	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	351348.8	4523245	52.3	27/07/01	8.04	524	10	3	10.64		7.8	<0.05	<0.26	<100	25										
		6	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	351348.8	4523245	52.3	01/10/01	7.2	650	8	4	21.27	18.7	81	<0.05	<0.26	200	10	220	10	10	10	10		10			
		6	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	351348.8	4523245	52.3	23/07/02	7.85	540	12	4	8.86		13.4	<0.05	<0.26	<100	9										
		6	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	351348.8	4523245	52.3	01/10/02	7.54	492.5	16	5	14.18		12.4	<0.05	<0.26	<100	17										
		6	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	351348.8	4523245	52.3	28/01/03	7.66	501	12	4	7.09		10.3	<0.05	<0.26	<100	19										
		6	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	351348.8	4523245	52.3	06/05/03	7.33	582	11	3	14.18		8.1	<0.05	<0.26	<100	18	90	10	10	10	20	1	40	100	290	8
		6	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	351348.8	4523245	52.3	30/09/03	7.52	590.7	13	2	10.63		6.6	<0.05	<0.26	<100	37										
		6	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	351348.8	4523245	52.3	09/02/04	7.26	265	2	5	7.09		<5	<0.05	<0.26	<100	22										
		6						**7.57**	**523**	**11**	**4.2**	**11.59**	**23.80**	**20.0**	**<0.05**	**<0.26**	**<265**	**41.7**	**182**	**14**	**10**	**10**	**12**	**6**	**70**	**100**	**290**	**8**
		6	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	351348.8	4523245	52.3	31/01/06	7.54	403			7.1		8.6	<0.05	<0.26												
		6	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	351348.8	4523245	52.3	11/05/06	7.43	646					15.9	<0.05	<0.26												
		6	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	351348.8	4523245	52.3	27/07/06	7.94	633			14.2		7.6	<0.05	<0.26												
		6	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	351348.8	4523245	52.3	26/10/06	7.85	652			10.6		10.6	<0.05	<0.26	<100	15	30		10		10		100			
		6	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	351348.8	4523245	52.3	25/01/07	7.35	566			17.7		11.6	<0.05	<0.26												
		6	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	351348.8	4523245	52.3	10/05/07	7.32	630			14.2		53.3	0.14	<0.26												
		6	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	351348.8	4523245	52.3	02/07/07	8.01	523			14.2		12.5	<0.05	<0.26												
		6	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	351348.8	4523245	52.3	08/10/07	7.65	590			14.2		31.3	<0.05	<0.26	<100	27	190		10			5				
		6	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	351348.8	4523245	52.3	12/05/08	7.38	487	16	2	8.4	12.7	11	<0.05	<0.26												
		6	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	351348.8	4523245	52.3	28/07/08	7.87	642			12.4		20.1	<0.05	<0.26												
		6	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	351348.8	4523245	52.3	29/09/08	7.27	521	13	3	14.2		10.1	<0.05	<0.26												
		6						**7.60**	**572**	**15**	**2.5**	**12.72**	**12.70**	**17.5**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**21.0**	**110**		**10**		**10**	**5**	**100**			

Πίνακας Ι.2 : Υ.Υ.Σ. GR1000020. Στοιχεία χημικών αναλύσεων ανά υδροσημείο.

GR1000020

ΔΙΚΤΥΟ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ	GR10021003	14	ΠΗΓΗ	357210.8	4522525	60	10/05/00	7.84	490	4	2			7	<0.05	<0.26	100	10	10	10	10	10	10		100			6
		14	ΠΗΓΗ	357210.8	4522525	60	11/10/00	7.87	475	5	2			<5	<0.05	<0.26	<100	10	130	10	10	10	10		100			
		14	ΠΗΓΗ	357210.8	4522525	60	25/01/01	7.25	479	6	2			<5	<0.05	<0.26	<100	27										
		14	ΠΗΓΗ	357210.8	4522525	60	25/04/01	7.54	475	6	2			<5	<0.05	<0.26	<100	10	60	10	10	10	20		100			7
		14	ΠΗΓΗ	357210.8	4522525	60	27/07/01	8.28	484	4	2	7.09		<5	<0.05	<0.26	<100	30										
		14	ΠΗΓΗ	357210.8	4522525	60	01/10/01	7.27	467	6	3	7.09		<5	0.06	<0.26	100	10	100	10	10	10	10	1	100			
		14	ΠΗΓΗ	357210.8	4522525	60	06/03/02	7.6	479	4	2	7.09	11.4	<5	<0.05	<0.26												
		14	ΠΗΓΗ	357210.8	4522525	60	13/05/02	7.3	462	5	2	7.09	0	<5	<0.05	<0.26	<100	<5										
		14	ΠΗΓΗ	357210.8	4522525	60	23/07/02	7.78	440	5	4	7.09	10.6	<5	<0.05	<0.26	<100	24										
		14	ΠΗΓΗ	357210.8	4522525	60	01/10/02	7.52	431.6	10	3	14.18		<5	<0.05	<0.26	<100	20										
		14	ΠΗΓΗ	357210.8	4522525	60	28/01/03	7.28	450	9	2			<5	<0.05	<0.26	<100	28										
		14	ΠΗΓΗ	357210.8	4522525	60	06/05/03	7.21	514	5	1	7.1		<5	<0.05	<0.26	<100	15	60	10	10	10	20	22	50	400		
		14	ΠΗΓΗ	357210.8	4522525	60	30/09/03	7.22	524.3	7	2			<5	<0.05	<0.26	<100	25										
		14	ΠΗΓΗ	357210.8	4522525	60	09/02/04	7.67	473	5	1	10.64		5.3	<0.05	<0.26	<100	31										
		14						**7.55**	**475**	**6**	**2.1**	**8.42**	**7.33**	**<5**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**18.8**	**72**	**10**	**10**	**10**	**14**	**12**	**90**	**400**		**7**
		14	ΠΗΓΗ	357210.8	4522525	60	31/01/06	7.63	640			7.1		<5	<0.05	<0.26												
		14	ΠΗΓΗ	357210.8	4522525	60	11/05/06	7.17	525			7.1		6.4	<0.05	<0.26												
		14	ΠΗΓΗ	357210.8	4522525	60	27/07/06	7.51	517			7.1		9.3	<0.05	<0.26												
		14	ΠΗΓΗ	357210.8	4522525	60	26/10/06	7.73	592			7.1		<5	<0.05	<0.26	<100	14	30		10		10	2				
		14	ΠΗΓΗ	357210.8	4522525	60	25/01/07	7.31	369			7.1		<5	<0.05	<0.26												
		14	ΠΗΓΗ	357210.8	4522525	60	10/05/07	7.71	286			3.6		<5	<0.05	<0.26												
		14	ΠΗΓΗ	357210.8	4522525	60	02/07/07	7.6	434			7.1		<5	<0.05	<0.26												
		14	ΠΗΓΗ	357210.8	4522525	60	08/10/07	7.54	515			10.6		5.6	<0.05	<0.26	<100	22	20		10							
		14	ΠΗΓΗ	357210.8	4522525	60	12/05/08	7.39	372	7	2	7.1	11.1	5.7	<0.05	<0.26												
		14	ΠΗΓΗ	357210.8	4522525	60	28/07/08	7.51	501			7.1		5.3	<0.05	<0.26												
		14	ΠΗΓΗ	357210.8	4522525	60	29/09/08	7.34	310	6	1	10.6		<5	<0.05	<0.26												
		14						**7.49**	**460**	**7**	**1.5**	**7.42**	**11.10**	**<5**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**18.0**	**25**		**10**		**10**	**2**				
Υδροσημεία Ι.Γ.Μ.Ε.		ΚΑΠ1	ΠΗΓΗ	364128	4538657	560	23/03/04	7.47	255	2	1			<5	<0.05	<0.26	<100	6								300	160	
		ΚΑΠ1	ΠΗΓΗ	364128	4538657	560	17/03/05	7.92	252	5	1			<5	0.216	<0.26	<100	<5										
		ΚΑΠ1	ΠΗΓΗ	364128	4538657	560	15/06/06	7.63	279	2	1			<5	<0.05	<0.26	<100	15										
		ΚΑΠ1	ΠΗΓΗ	364128	4538657	560	14/03/07	7.58	267	1	1			<5	<0.05	<0.26	<100	10										
		ΚΑΠ1						**7.65**	**263**	**3**	**1.0**			**<5**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**9.0**								**300**	**160**	
		ΓΟΥΠ1	ΠΗΓΗ	362365	4536274	1132	20/06/06	7.8	309	4	3	5.3		<5	<0.05	<0.26	<100	13					10	3				
		ΓΟΥΠ1	ΠΗΓΗ	362365	4536274	1132	20/02/08	7.65	266	3	1			<5	<0.05	<0.26		28	100							400		
		ΓΟΥΠ1						**7.73**	**288**	**4**	**2.0**	**5.30**		**<5**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**20.5**	**90**				**13**	**3**		**450**		
		ΓΠ1	ΠΗΓΗ	347859	4539900	540	18/01/07	7.4	179	2	1	7.1	11.4	<5	<0.05	<0.26	<100	<5									600	790
		ΚΑΣΠ1	ΠΗΓΗ	361119	4536908	997	19/06/06	7.85	176	5	3	5.3		<5	<0.05	<0.26	<100	11					10	1		300		

Πίνακας Ι.2 : Υ.Υ.Σ. GR1000020. Στοιχεία χημικών αναλύσεων ανά υδροσημείο.

GR1000030

	ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΣ ΚΩΔΙΚΟΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΡΟ-ΣΗΜΕΙΟΥ	ΤΥΠΟΣ	ΕΓΣΑ_87 X	ΕΓΣΑ_87 Y	ΥΨΟ-ΜΕΤΡΟ	ΗΜ. ΔΕΙΓΜ.	pH	ΑΓΩΓΙ-ΜΟΤΗΤΑ	Na	K	Cl	SO4	NO3	NO2	NH4	Fe	Mn	Zn	Cu	Cr	Ni	Pb	Cd	Al	B	F	As
									μS/cm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb
								ΑΑΤ :	**2500**	**200**	**12**	**250**	**250**	**50**	**0.5**	**0.5**	**200**	**50**	**5000**	**2000**	**50**	**20**	**25**	**5**	**200**	**1000**	**1500**	**10**
ΔΙΚΤΥΟ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ	GR10031006	Γ24	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	378890.66	4535352.5	30.4	24/01/00	7.28	549	6.93	1.95	14.18	69.23	10.6	<0.05	<0.26												
		Γ24	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	378890.66	4535352.5	30.4	04/05/00	7.99	581	11	2	7.09	65	6	<0.05	<0.26	100	10	90	10	10	10	10		100			5
		Γ24	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	378890.66	4535352.5	30.4	27/07/00	7.94	502	25	3	10.64	46.9	<5	<0.05	<0.26	<100	21										
		Γ24	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	378890.66	4535352.5	30.4	05/10/00	7.83	494	9	3	7.09	37.6	<5	<0.05	<0.26	**640**	**200**	60	10	10	10	10		100			
		Γ24	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	378890.66	4535352.5	30.4	25/01/01	7.63	589	9	4	10.64	62.8	<5	<0.05	<0.26	**1493**	**62**										
		Γ24	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	378890.66	4535352.5	30.4	25/04/01	7.44	520	10	3		55.4	<5	<0.05	<0.26	**330**	**60**	90	20	10	10	10		100			
		Γ24	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	378890.66	4535352.5	30.4	27/07/01	7.57	495	7	3	14.18	37.8	<5	<0.05	<0.26	<100	**53**										
		Γ24	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	378890.66	4535352.5	30.4	01/10/01	7.84	458	8	3	7.09	33.8	<5	<0.05	<0.26	**900**	**200**	130	10	10	10	10		100			
		Γ24	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	378890.66	4535352.5	30.4	06/03/02	7.76	522	8	2	10.63	44	<5	<0.05	<0.26	128	13										
		Γ24	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	378890.66	4535352.5	30.4	13/05/02	7.73	538.9	8	2	7.09	59	<5	<0.05	<0.26	**4206**	5										
		Γ24	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	378890.66	4535352.5	30.4	23/07/02	7.65	533	9	3	7.09	52.1	<5	<0.05	<0.26	<100	**139**										
		Γ24	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	378890.66	4535352.5	30.4	01/10/02	7.48	403.7	12	3	7.09	39.9	<5	<0.05	<0.26	<100	25										
		Γ24	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	378890.66	4535352.5	30.4	28/01/03	7.33	618	17	3	7.09	69	20.7	<0.05	<0.26	**552**	20										
		Γ24	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	378890.66	4535352.5	30.4	06/05/03	7.25	800	11	3	10.64	113.5	<5	<0.05	<0.26	<100	**43**	410	10	**40**	10	**20**	1	60	600	360	**16**
		Γ24	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	378890.66	4535352.5	30.4	30/09/03	7.37	816.6	19	3	7.09	157	12.9	<0.05	<0.26	<100	**38**										
		Γ24	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	378890.66	4535352.5	30.4	09/02/04	7.65	720	15	3	10.64	118.5	29	<0.05	<0.26	<100	35										
		Γ24						**7.61**	**571**	**12**	**2.8**	**9.22**	**66.35**	**8.4**	**<0.05**	**<0.26**	**603.3**	**61.6**	**156**	**12**	**16**	**10**	**12**	**1**	**92**	**600**	**360**	**11**
		Γ24	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	378890.66	4535352.5	30.4	30/01/06	7.92	730			7.1		<5	<0.05	<0.26												
		Γ24	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	378890.66	4535352.5	30.4	10/05/06	9.89	762			14.2		21.5	<0.05	<0.26												
		Γ24	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	378890.66	4535352.5	30.4	26/07/06	8.02	668			7.1		<5	<0.05	<0.26												
		Γ24	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	378890.66	4535352.5	30.4	25/10/06	7.87	758			7.1		7.9	<0.05	<0.26	<100	17	100		10		10	1				
		Γ24	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	378890.66	4535352.5	30.4	24/01/07	7.41	507			7.1		<5	<0.05	<0.26												
		Γ24	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	378890.66	4535352.5	30.4	09/05/07	7.56	480			3.6		<5	<0.05	<0.26												
		Γ24	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	378890.66	4535352.5	30.4	02/07/07	7.66	518			10.6		<5	<0.05	<0.26												
		Γ24	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	378890.66	4535352.5	30.4	04/10/07	7.89	530			14.2		<5	<0.05	<0.26	<100	19	160	10	10			2	100			
		Γ24	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	378890.66	4535352.5	30.4	08/05/08	7.36	530	16	2	10.6	40	<5	<0.05	<0.26												
		Γ24	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	378890.66	4535352.5	30.4	24/07/08	7.96	688			8.9		<5	<0.05	<0.26												
		Γ24	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	378890.66	4535352.5	30.4	25/09/08	7.46	563	16	3	10.6		<5	<0.05	<0.26												
		Γ24						**7.91**	**612**	**16**	**2.5**	**9.19**	**40.00**	**6.8**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**18.0**	**130**	**10**	**10**		**10**	**2**	**100**			
	GR10031008	Γ33	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	387867.56	4524841	27.11	24/01/00	8.04	807	**150.58**	5.08	106.38	54	<5	<0.05	**1.84**												
		Γ33	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	387867.56	4524841	27.11	04/05/00	7.35	1055	**220**	3	156.02	85	18	<0.05	<0.26	**1000**	**50**	80	10	10	10	10		100			
		Γ33	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	387867.56	4524841	27.11	27/07/00	8.07	1750	**370**	4	**404.24**	66	<5	**1.58**	**8.55**	**250**	**73**										
		Γ33	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	387867.56	4524841	27.11	05/10/00	8.02	1812	**351**	3	**411.34**	58.1	27.7	**17.75**	<0.26	**555**	**40**	280	10	10	10	10		100			
		Γ33	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	387867.56	4524841	27.11	25/01/01	8.53	1600	**310**	6	**358.15**	69.5	14.2	**1.8**	**3 393**	<100	**106**										
		Γ33	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	387867.56	4524841	27.11	25/04/01	8.53	1533	**310**	5	**354.6**	65.1	17	**10475**	**1 861**	**400**	**40**	80	10	10	10	10		**200**			
		Γ33	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	387867.56	4524841	27.11	27/07/01	7.98	**2100**	**399**	4	**595.75**	103.5	<5	**1 775**	**0.48**	**750**	**54**										
		Γ33	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	387867.56	4524841	27.11	01/10/01	8.02	**1978**	**390**	3	**574.45**	125	7	**8.99**	<0.26	**700**	**40**	350	10	10	10	10	**6**	100			
		Γ33	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	387867.56	4524841	27.11	06/03/02	7.15	1815	**350**	4	**499.98**	64.6	25.9	<0.05	<0.26	123	10										
		Γ33	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	387867.56	4524841	27.11	13/05/02	8.99	1557	**380**	3	**265.95**	165	<5	**4205**	0.274	**544**	25										
		Γ33	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	387867.56	4524841	27.11	23/07/02	7.47	1658	**360**	4	**333.32**	61.1	8.4	**5.5**	**2.71**	**192**	**42**										
		Γ33	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	387867.56	4524841	27.11	01/10/02	8.62	1637	**350**	4	**329.78**	38.5	<5	<0.05	<0.26	132	24										
		Γ33	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	387867.56	4524841	27.11	28/01/03	8.33	931	**160**	2	106.38	133	<5	**0.971**	**1 284**	**843**	**114**										
		Γ33	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	387867.56	4524841	27.11	06/05/03	8.49	1668	**300**	2	**221.62**	**230**	<5	<0.05	<0.26	<100	**46**	390	10	10	10	**20**	**21**	**240**	400	**2650**	
		Γ33	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	387867.56	4524841	27.11	30/09/03	8.33	**2658**	**510**	4	**556.72**	**249**	29.2	<0.05	<0.26	<100	**98**										
		Γ33	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	387867.56	4524841	27.11	09/02/04	8.79	1385	**290**	2	143.12	**214.5**	<5	<0.05	**1 278**	**210**	20										
		Γ33						**8.17**	**1622**	**325**	**3.6**	**338.61**	**111.37**	**11.7**	**129.4**	**489.5**	**399.9**	**52.1**	**236**	**10**	**10**	**10**	**12**	**14**	**148**	**400**	**2650**	
		Γ33	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	387867.56	4524841	27.11	30/01/06	6.55	**3600**			**861.7**		15	<0.05	<0.26												
		Γ33	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	387867.56	4524841	27.11	10/05/06	7.43	**2949**			**465.1**		<5	<0.05	<0.26												
		Γ33	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	387867.56	4524841	27.11	26/07/06	8.15	**2950**			**595.7**		<5	<0.05	<0.26												
		Γ33	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	387867.56	4524841	27.11	25/10/06	8.34	**3024**			**638.3**		7	<0.05	<0.26	<100	9	200	10	**50**	10	10		**200**			
		Γ33	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	387867.56	4524841	27.11	24/01/07	8.06	**2520**			**656**		5.2	<0.05	0.1												
		Γ33	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	387867.56	4524841	27.11	09/05/07	7.82	**2580**			**680.8**		<5	<0.05	<0.26												
		Γ33	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	387867.56	4524841	27.11	02/07/07	7.87				**705.7**		<5	<0.05	0.258												
		Γ33	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	387867.56	4524841	27.11	05/10/07	7.78	**2527**			**758.8**		<5	<0.05	<0.26	<100	13	380		10			1	**200**			
		Γ33	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	387867.56	4524841	27.11	09/05/08	6.72	**3097**	**535**	4	**748.2**	55.1	7.5	<0.05	**1.36**												
		Γ33	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	387867.56	4524841	27.11	25/07/08	7.69	**2966**			**801.4**		<5	<0.05	<0.26												
		Γ33	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	387867.56	4524841	27.11	26/09/08	7.39	**3230**	**480**	4	**819.1**		<5	<0.05	<0.26												
		Γ33						**7.62**	**2944**	**508**	**4.0**	**702.80**	**55.10**	**6.3**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**11.0**	**290**	**10**	**30**	**10**	**10**	**1**	**200**			
	GR10031014	10/Γ10	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	396681.84	4545152.5	88.2	06/03/02	7.59	1060	130	5	21.27	67.2	<5	<0.05	<0.26	<100	**131**										
		10/Γ10	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	396681.84	4545152.5	88.2	13/05/02	7.37	1061	120	5	23.05	71.9	<5	<0.05	0.303	111	**117**										
		10/Γ10	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	396681.84	4545152.5	88.2	23/07/02	7.34	1089	127	6	28.37	75.6	<5	<0.05	<0.26	**265**	**60**										
		10/Γ10	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	396681.84	4545152.5	88.2	01/10/02	8.17	876	107	5	24.82	66	<5	<0.05	<0.26	<100	**60**										
		10/Γ10	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	396681.84	4545152.5	88.2	28/01/03	6.89	1015	70	5	28.37	68.4	<5	<0.05	<0.26	**235**	**87**										
		10/Γ10	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	396681.84	4545152.5	88.2	06/05/03	6.95	1351	46	6	28.37	75	<5	<0.05	<0.26	**224**	**75**	**13000**	10	10	10	**30**	3	100	700	910	6
		10/Γ10	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	396681.84	4545152.5	88.2	30/09/03	6.69	1095	100	5	21.27	61.7	14.5	<0.05	<0.26	<100	**53**										
		10/Γ10	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	396681.84	4545152.5	88.2	09/02/04	6.93	1059	120	6	24.82	67.5	<5	<0.05	<0.26	<100	**78**										
		10/Γ10						**7.24**	**1076**	**103**	**5.4**	**25.04**	**69.16**	**6.2**	**<0.05**	**<0.26**	**154.4**	**82.6**	**13000**	**10**	**10**	**10**	**30**	**3**	**100**	**700**	**910**	**6**
		10/Γ10	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	396681.84	4545152.5	88.2	30/01/06	7.68	1130			18.9		21.3	<0.05	<0.26												
		10/Γ10	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	396681.84	4545152.5	88.2	10/05/06	7.25	1048			28.4		7.8	<0.05	<0.26												
		10/Γ10	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	396681.84	4545152.5	88.2	25/07/06	7.54	1057			17.7		27.9	<0.05	<0.26												
		10/Γ10	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	396681.84	4545152.5	88.2	25/10/06	7.37	960			17.7		27.3	<0.05	<0.26	<100	18	910		10		**20**					
		10/Γ10	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	396681.84	4545152.5	88.2	24/01/07	7.82	849			17.7		20.1	<0.05	0.1												
		10/Γ10	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	396681.84	4545152.5	88.2	09/05/07	7.88	811			17.7		25.5	<0.05	<0.26												
		10/Γ10	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	396681.84	4545152.5	88.2	02/07/07	8.29	646			21.3		21.6	<0.05	<0.26												
		10/Γ10	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	396681.84	4545152.5	88.2	03/10/07	7.85	760			21.3		31.9	<0.05	<0.26	<100	28	**4200**	10	10		**40**		**200**			
		10/Γ10	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	396681.84	4545152.5	88.2	07/05/08	7.73	868	76	4	23.1	50	8.8	<0.05	<0.26												
		10/Γ10	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	396681.84	4545152.5	88.2	23/07/08	7.75	761			16		30.6	<0.05	<0.26												
		10/Γ10	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	396681.84	4545152.5	88.2	24/09/08	7.57	651	52	2	17.7		**40**	<0.05	<0.26												
		10/Γ10						**7.70**	**867**	**64**	**3.0**	**19.77**	**50.00**	**23.9**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**23.0**	**2555**	**10**	**10**		**30**		**200**			
	GR10031010	ΑΞ13	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	390472.92	4512150.4	89.966	13/06/05	7.93	1243	46	2	63.8	158	**102.4**	<0.05	<0.26	<100	30	50	30			**50**	**5**		100	550	
		ΑΞ13	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	390472.92	4512150.4	89.966	19/07/06	7.62	987	44	3	53.2	77.2	**47.5**	<0.05	<0.26	<100	5	37	100			7		52	58		
		ΑΞ13						**7.78**	**1115**	**45**	**2.5**	**58.50**	**117.60**	**75.0**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**17.5**	**44**	**65**			**28.5**	**5**	**52**	**79**	**550**	
	GR10031033	ΑΓ138	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	386557	4544965	30.76	05/10/07	7.28	1179			152.5		<5	<0.05	<0.26	<100	29	250					1				
	GR10031033	ΑΓ138	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	386557	4544965	30.76	09/05/08	7.52	1184	79	3	170.2	86	6.2	<0.05	<0.26												
	GR10031033	ΑΓ138	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	386557	4544965	30.76	25/07/08	7.52	1366			141.8		<5	<0.05	<0.26												
	GR10031033	ΑΓ138	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	386557	4544965	30.76	26/09/08	7.28	1167	72	3	163.1		<5	<0.05	<0.26												
		ΑΓ138						**7.40**	**1224**	**76**	**3.0**	**156.90**	**86.00**	**5.3**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**29.0**	**250**					**1**				

Πίνακας Ι.3 : Υ.Υ.Σ. GR1000030. Στοιχεία χημικών αναλύσεων ανά υδροσημείο.

GR1000030

	ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΣ ΚΩΔΙΚΟΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΡΟ-ΣΗΜΕΙΟΥ	ΤΥΠΟΣ	ΕΓΣΑ_87 X	ΕΓΣΑ_87 Y	ΥΨΟ-ΜΕΤΡΟ	ΗΜ. ΔΕΙΓΜ.	pH	ΑΓΩΓΙ-ΜΟΤΗΤΑ	Na	K	Cl	SO4	NO3	NO2	NH4	Fe	Mn	Zn	Cu	Cr	Ni	Pb	Cd	Al	B	F	As
									μS/cm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb
								ΑΑΤ :	**2500**	**200**	**12**	**250**	**250**	**50**	**0.5**	**0.5**	**200**	**50**	**5000**	**2000**	**50**	**20**	**25**	**5**	**200**	**1000**	**1500**	**10**
ΔΙΚΤΥΟ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ	GR10031034	ΑΞ54	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	390820.32	4502407.7	6.934	18/07/06	7.52	2714	153	4	744.7	37.7	<5	<0.05	<0.26	620	57	19	93			7		140	128	520	7
	GR10031034	ΑΞ54	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	390820.32	4502407.7	6.934	21/02/07	7.24	2748	182	5	762.4	38.8	<5	<0.05	<0.26	<100	37	110									
		ΑΞ54						**7.38**	**2731**	**168**	**4.5**	**753.55**	**38.25**	**<5**	**<0.05**	**<0.26**	**360.0**	**47.0**	**65**	**93**			**7**		**140**	**128**	**520**	**7**
	GR10051085	ΓΛ8	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	404718.44	4538437.3	274.58	19/05/04	7.99	1473	36	2	124.1	56.6	299.2	<0.05	<0.26	<100	46								200		
	GR10051085	ΓΛ8	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	404718.44	4538437.3	274.58	18/05/05	7.17	1407	58	1	124.1	64.9	275	<0.05	<0.26	<100	45	3100			10	40	7	100	300	170	
	GR10051085	ΓΛ8	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	404718.44	4538437.3	274.58	10/08/05	7.43	1782	50	3	127.7	65.3	308.5	<0.05	<0.26	<100	49						1		700		
		ΓΛ8						**7.53**	**1554**	**48**	**2.0**	**125.30**	**62.27**	**294.2**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**46.7**	**3100**			**10**	**40**	**4**	**100**	**400**	**170**	
	GR10031079	ΑΞ192	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	393367	4497706	4	18/07/06	8.19	491	60	3	31.9		<5	<0.05	<0.26	100	66	14	107			8		82	139	410	53
	GR10031079	ΑΞ192	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	393367	4497706	4	21/02/07	6.91	494	65	2	35.5		<5	1 062	<0.26	<100	9	920									8
		ΑΞ192						**7.55**	**493**	**63**	**2.5**	**33.70**		**<5**	**531.0**	**<0.26**	**<100**	**37.5**	**467**	**107**			**8**		**82**	**139**	**410**	**31**
	GR10031045	ΑΞ39	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	381929.93	4523438.4	18.969	24/05/05	7.35	799	30	2	56.7	37.5	5.3	<0.05	<0.26	<100	25	40		60	60	10	3	100	200	250	
	GR10031072	ΑΞ173	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	388389.04	4522545.2	36.134	12/07/06	7.8	1926	130	2	319.1	180	81.4	<0.05	<0.26	100	5	14	137	8		10		45	104	450	
	GR10031073	ΓΓ167	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	398179.57	4535683.3	133.69	07/08/06	7.6	1047	48	1	28.4	73	83.6	<0.05	<0.26	<100	5	28				14		9	30	680	
	GR10031074	ΧΓ28	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	397804.74	4548718.2	93.11	13/06/07	7.12	766	37	2	24.8	53.5	20.2	<0.05	<0.26	<100	9	390				10					
	GR10031075	ΑΞ48	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	376141.7	4517375.1	96.025	14/07/05	7.91	640	26	2	21.3	11.5	22	<0.05	<0.26	<100	17	10	1700	20	10						
	GR10031076	ΑΞ95	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	392558	4518919	123	19/08/05	7.63	1978	100	4	124.1	159.5	325.5	<0.05	<0.26	<100	48			20	10				500		
ΓΕΝΙΚΟ ΧΗΜΕΙΟ ΤΟΥ ΚΡΑΤΟΥΣ		1004.0FI	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	379011	4533397		13/07/04	7.52	489	7.2		12.7	23	26	0.008	0.014												
		1004.0FI	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	379011	4533397		11/11/04	7.54	459	6.6		6.1	15	24	0.008	0.013												
		1004.0FI	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	379011	4533397		28/06/05	7.5	497	5.5		8.4	23	24	0.008	0.013												
		1004.0FI	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	379011	4533397		12/10/05	7.50	505	5.5		7.5	24	28	0.008	0.013												
		1004.0FI						**7.515**	**487.5**	**6.2**		**8.675**	**21.25**	**25.5**	**0.008**	**0.01325**												
		1005.0FD	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	395273	4507737		25/06/04	7.92	1006	65		86	27	37	0.008	0.149												
		1005.0FD	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	395273	4507737		05/11/04	8.15	875	78		65	14	23	0.015	0.013												
		1005.0FD	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	395273	4507737		10/06/05	7.6	1016	76		86	28	36	0.008	0.029												
		1005.0FD	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	395273	4507737		13/10/05	7.80	893	82		70	18	20	0.008	0.013												
		1005.0FD						**7.8675**	**947.5**	**75.25**		**76.75**	**21.75**	**29**	**0.00975**	**0.051**												
		1006.1FI	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	392164	4498517		25/06/04	8.07	505	58		42	13	3	0.008	0.204												
		1006.1FI	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	392164	4498517		05/11/04	7.86	520	54		41	10	9	1.22	0.016												
		1006.1FI	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	392164	4498517		07/06/05	7.73	509	64		36	10	3	0.008	0.035												
		1006.1FI	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	392164	4498517		13/10/05	7.70	716	87		99	10	2	0.008	0.013												
		1006.1FI						**7.84**	**562.5**	**65.75**		**54.5**	**10.75**	**4.25**	**0.311**	**0.067**												
		1007.1FI	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	389198	4508281		25/06/04	7.92	1131	99		101	96	5	0.011	0.014												
		1007.1FI	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	389198	4508281		05/11/04	7.7	1162	97		86	90	9	0.483	0.019												
		1007.1FI	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	389198	4508281		10/06/05	7.46	1230	106		99	113	3	0.008	0.057												
		1007.1FI	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	389198	4508281		13/10/05	7.50	1124	97		80	88	11	1.837	0.013												
		1007.1FI						**7.645**	**1161.75**	**99.75**		**91.5**	**96.75**	**7**	**0.58475**	**0.02575**												
		1009.1FI	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	386034	4530223		13/07/04	7.64	395	14		10.8	31	7	0.029	0.057												
		1009.1FI	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	386034	4530223		28/06/05	7.47	911	62		68	98	47	0.008	0.013												
		1009.1FI	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	386034	4530223		12/10/05	7.50	936	63		65	39	59	0.008	0.013												
		1009.1FI						**7.5367**	**747.33333**	**46.3333**		**47.9333**	**56**	**27**	**0.015**	**0.02767**												
		1014.1FD	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	391127	4501454		25/06/04	7.71	1700	226		353	11	8	0.008	0.013												
		1014.1FD	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	391127	4501454		05/11/04	7.51	2200	182		475	11	36	7.89	0.02												
		1014.1FD	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	391127	4501454		07/06/05	7.27	2160	292		456	15	13	0.008	0.019												
		1014.1FD	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	391127	4501454		13/10/05	7.40	2200	280		478	13	25	2.88	0.628												
		1014.1FD						**7.4725**	**2065**	**245**		**440.5**	**12.5**	**20.5**	**2.6965**	**0.17**												
		1021.2FD	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	392369	4497113		25/06/04	7.98	941	74		173	10	4	0.008	0.022												
		1021.2FD	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	392369	4497113		05/11/04	7.78	1115	83		226	10	14	2.31	0.013												
		1021.2FD	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	392369	4497113		06/06/05	7.77	489	71		28	10	6	0.008	0.013												
		1021.2FD						**7.8433**	**848.33333**	**76**		**142.333**	**10**	**8**	**0.77533**	**0.016**												
		1021.3FD	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	392369	4497113		13/10/05	7.70	498	69		27	10	2	0.008	**0.502**												
		1028.1FD	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	393906	4530055		13/07/04	7.51	974	46		59	105	66	0.008	0.018												
		1028.1FD	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	393906	4530055		05/11/04	7.45	981	42		60	95	76	0.018	0.021												
		1028.1FD	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	393906	4530055		28/06/05	7.17	958	49		61	103	61	0.008	0.013												
		1028.1FD	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	393906	4530055		12/10/05	7.30	974	51		55	113	66	0.008	0.013												
		1028.1FD						**7.3575**	**971.75**	**47**		**58.75**	**104**	**67.6667**	**0.0105**	**0.01625**												
		1029.1FD	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	396344	4521917		13/07/04	7.42	674	11		13	16	15	0.008	0.01												
		1029.1FD	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	396344	4521917		05/11/04	7.24	1460	160		142	88	106	0.012	0.02												
		1029.1FD	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	396344	4521917		12/10/05	7.00	1354	113		125	104	87	0.008	0.013												
		1029.1FD						**7.22**	**1162.6667**	**94.6667**		**93.3333**	**69.3333**	**60.5**	**0.00933**	**0.01433**												
		1030.1FD	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	385994	4525184		13/07/04	7.52	1628	203		223	154	41	0.008	0.016												
		1030.1FD	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	385994	4525184		11/11/04	7.88	1575	210		227	116	18	0.055	0.232												
		1030.1FD	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	385994	4525184		28/06/05	7.42	1648	211		236	135	44	0.008	0.013												
		1030.1FD	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	385994	4525184		12/10/05	7.50	1690	196		232	114	64	0.008	0.019												
		1030.1FD						**7.58**	**1635.25**	**205**		**229.5**	**129.75**	**34.3333**	**0.01975**	**0.07**												
		1031.2FI	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	379056	4533385		13/07/04	7.44	485	6.8		6.1	23	16	0.008	0.016												
		1031.2FI	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	379056	4533385		11/11/04	7.4	536	7.6		7.8	18	32	0.008	0.031												
		1031.2FI	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	379056	4533385		12/10/05	7.30	554	14		10	20	36	0.008	0.013												
		1031.2FI						**7.38**	**525**	**9.5**		**8.0**	**20.3**	**28**	**0.008**	**0.02**												
		1035.1FD	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	391127	4501454		25/06/04	8.01	879	85		69	23	15	0.008	0.022												
		1035.1FD	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	391127	4501454		05/11/04	7.61	982	68		75	43	40	0.012	0.013												
		1035.1FD	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	391127	4501454		13/10/05	7.40	2200	278		483	11	27	2.859	0.606												
		1035.1FD						**7.7**	**1353.7**	**143.7**		**209**	**25.7**	**27.3**	**0.95967**	**0.21367**												

GR1000030

	ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΣ ΚΩΔΙΚΟΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΡΟ-ΣΗΜΕΙΟΥ	ΤΥΠΟΣ	ΕΓΣΑ_87 X	ΕΓΣΑ_87 Y	ΥΨΟ-ΜΕΤΡΟ	ΗΜ. ΔΕΙΓΜ.	pH	ΑΓΩΓΙ-ΜΟΤΗΤΑ	Na	K	Cl	SO4	NO3	NO2	NH4	Fe	Mn	Zn	Cu	Cr	Ni	Pb	Cd	Al	B	F	As
									μS/cm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb
								ΑΑΤ :	**2500**	**200**	**12**	**250**	**250**	**50**	**0.5**	**0.5**	**200**	**50**	**5000**	**2000**	**50**	**20**	**25**	**5**	**200**	**1000**	**1500**	**10**
Υδροσημεία Ι.Γ.Μ.Ε.		Γ37	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	392468.09	4509351	57.9	27/01/00	7.83	1007	78.29	2.73	193.26	23.56	<5	<0.05	<0.26												
		Γ37	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	392468.09	4509351	57.9	10/05/00	7.84	1017	91	3	177.3	21	11	<0.05	0.369	300	10	50	10	20	10	10		100			
		Γ37	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	392468.09	4509351	57.9	01/08/00	7.88	855	80	3	134.75	27.4	<5	<0.05	<0.26	<100	14										
		Γ37	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	392468.09	4509351	57.9	11/10/00	7.61	1002	87	3	170.21	21.2	<5	<0.05	<0.26	180	10	170	10	30	10	10		100			
		Γ37	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	392468.09	4509351	57.9	25/01/01	7.63	910	90	4	141.84	22.5	<5	<0.05	<0.26	<100	14										
		Γ37	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	392468.09	4509351	57.9	25/04/01	7.47	748	48	3	92.2	25.8	10.3	<0.05	<0.26	<100	10	4200	10	20	10	10		100			
		Γ37	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	392468.09	4509351	57.9	27/07/01	8.07	907	102	4	166.66	23.9	<5	<0.05	<0.26	<100	20										
		Γ37	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	392468.09	4509351	57.9	01/10/01	7.89	835	70	3	127.65	24.28	<5	<0.05	<0.26	100	10	190	10	40	10	10		100			
		Γ37	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	392468.09	4509351	57.9	06/03/02	7.73	819	90	3	124.11	21.5	<5	<0.05	<0.26	<100	15										
		Γ37	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	392468.09	4509351	57.9	13/05/02	7.8	825.9	90	3	113.47	26.6	<5	<0.05	<0.26	<100	18										
		Γ37	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	392468.09	4509351	57.9	23/07/02	7.93	770	50	3	99.29	20.6	10	<0.05	<0.26	<100	19										
		Γ37	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	392468.09	4509351	57.9	01/10/02	8.05	752.3	100	2	124.11	25.2	<5	<0.05	<0.26	<100	9										
		Γ37	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	392468.09	4509351	57.9	28/01/03	7.68	798	90	3	106.38	19.2	<5	<0.05	<0.26	<100	17										
		Γ37	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	392468.09	4509351	57.9	06/05/03	7.57	900	79	3	114.53	23.7	<5	<0.05	<0.26	<100	19	50	10	40	10	10	1	100	300	740	
		Γ37	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	392468.09	4509351	57.9	30/09/03	7.4	848.4	55	3	85.1	20.7	<5	<0.05	<0.26	<100	22										
		Γ37	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	392468.09	4509351	57.9	09/02/04	8.15	509	16	14	17.73		<5	<0.05	<0.26	119	30										
		Γ37						**7.78**	**844**	**76**	**3.7**	**124.29**	**23.14**	**<5**	**<0.05**	**<0.26**	**119.9**	**15.8**	**932**	**10**	**30**	**10**	**10**	**1**	**100**	**300**	**740**	
		Γ37	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	392468.09	4509351	57.9	01/02/06	7.87	1200			141.8		<5	<0.05	<0.26												
		Γ37	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	392468.09	4509351	57.9	12/05/06	7.68	1094			7.8		5.3	<0.05	<0.26												
		Γ37	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	392468.09	4509351	57.9	28/07/06	7.97	1044			124.1		<5	<0.05	<0.26												
		Γ37	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	392468.09	4509351	57.9	27/10/06	8.15	1022			117		5.7	<0.05	<0.26	<100	7	50		70	10	10	1	100			
		Γ37	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	392468.09	4509351	57.9	26/01/07	8.04	769			74.5		11.8	<0.05	<0.26												
		Γ37	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	392468.09	4509351	57.9	11/05/07	8.27	823			102.8		<5	<0.05	<0.26												
		Γ37	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	392468.09	4509351	57.9	02/07/07	8.39	741			17.7		8.2	<0.05	<0.26												
		Γ37	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	392468.09	4509351	57.9	05/10/07	7.85	858			127.7		<5	<0.05	<0.26	<100	13	150		30			23				
		Γ37	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	392468.09	4509351	57.9	09/05/08	7.67	963	106	3	134.7	25.4	<5	<0.05	<0.26												
		Γ37	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	392468.09	4509351	57.9	25/07/08	8	847			109.9		5.8	<0.05	<0.26												
		Γ37	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	392468.09	4509351	57.9	26/09/08	7.6	875	100	2	108.2		6.2	<0.05	<0.26												
		Γ37						**7.95**	**931**	**103**	**2.5**	**96.93**	**25.40**	**6.2**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**10.0**	**100**		**50**	**10**	**10**	**12**	**100**			
		ΤΓ10	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	380245.38	4526268	26.5	24/01/00	7.62	940	26.56	5.08	51.42	132.69	36.6	<0.05	<0.26												
		ΤΓ10	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	380245.38	4526268	26.5	04/05/00	7.82	1028	49	6	60.28	103.5	56.5	<0.05	<0.26	<100	35										
		ΤΓ10	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	380245.38	4526268	26.5	26/07/00	7.75	952	44	5	42.55	85	86	<0.05	<0.26	100	10	920	10	10	10	10		100			
		ΤΓ10	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	380245.38	4526268	26.5	05/10/00	8.2	1043	41	5	53.19	118	70.1	<0.05	<0.26	1000	50	500	10	20	10	10		700			
		ΤΓ10	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	380245.38	4526268	26.5	25/01/01	7.49	735	31	7	46.1	119.5	70.5	<0.05	<0.26	<100	24										
		ΤΓ10	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	380245.38	4526268	26.5	25/04/01	7.33	975	35	5	46.1	130	84.2	<0.05	<0.26	<100	10	810	10	10	10	20		100			5
		ΤΓ10	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	380245.38	4526268	26.5	27/07/01	7.8	967	34	6	46.1	101	88.4	<0.05	<0.26	<100	46										
		ΤΓ10	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	380245.38	4526268	26.5	01/10/01	7.27	910	28	5	46.09	104.5	61.8	<0.05	<0.26	200	20	260	10	10	10	10	2	200			
		ΤΓ10	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	380245.38	4526268	26.5	06/03/02	7.65	873	28	5	56.73	73.1	84.8	<0.05	<0.26	<100	22										
		ΤΓ10	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	380245.38	4526268	26.5	13/05/02	7.64	917.4	46	5	46.1	148	76.4	<0.05	<0.26	<100	24										
		ΤΓ10	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	380245.38	4526268	26.5	23/07/02	7.75	912	28	6	39	99	100	<0.05	<0.26	<100	137										
		ΤΓ10	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	380245.38	4526268	26.5	01/10/02	7.3	822.4	15	5	39	99.2	78.6	<0.05	<0.26	<100	16										
		ΤΓ10	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	380245.38	4526268	26.5	28/01/03	7.5	753	29	5	28.36	119	53.8	<0.05	<0.26	<100	27										
		ΤΓ10	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	380245.38	4526268	26.5	06/05/03	7.26	1084	53	7	35.46	130	52.7	<0.05	<0.26	<100	38	670	10	10	10	30	15	120	400	410	6
		ΤΓ10	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	380245.38	4526268	26.5	30/09/03	7.33	1279	48	7	63.83	162	52.6	<0.05	<0.26	<100	39										
		ΤΓ10	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	380245.38	4526268	26.5	09/02/04	7.41	1026	39	6	49.64	144.5	68.6	<0.05	<0.26	<100	33										
		ΤΓ10						**7.57**	**951**	**36**	**5.6**	**46.87**	**116.81**	**70.1**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**35.4**	**632**	**10**	**12**	**10**	**16**	**9**	**244**	**400**	**410**	**6**
		ΤΓ10	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	380245.38	4526268	26.5	30/01/06	7.7	1320			46.1		62	<0.05	<0.26												
		ΤΓ10	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	380245.38	4526268	26.5	10/05/06	7.62	1204			46.2		67.2	<0.05	<0.26												
		ΤΓ10	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	380245.38	4526268	26.5	26/07/06	7.85	1160			42.6		38.3	0.125	<0.26												
		ΤΓ10	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	380245.38	4526268	26.5	25/10/06	7.84	1285			46.1		71.3	<0.05	<0.26	<100	28	860		10		20		100			
		ΤΓ10	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	380245.38	4526268	26.5	24/01/07	7.94	1059			49.6		66.3	<0.05	<0.26												
		ΤΓ10	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	380245.38	4526268	26.5	09/05/07	7.79	1096			42.6		87.6	<0.05	<0.26												
		ΤΓ10	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	380245.38	4526268	26.5	02/07/07	8.03				49.6		67.4	<0.05	<0.26												
		ΤΓ10	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	380245.38	4526268	26.5	04/10/07	7.73	1015			60.3		55	<0.05	0.96	<100	35	340		10			4	100			
		ΤΓ10	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	380245.38	4526268	26.5	08/05/08	7.66	1097	58	3	46.1	118.5	52.8	<0.05	<0.26												
		ΤΓ10	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	380245.38	4526268	26.5	24/07/08	7.92	1146			40.8		64.4	<0.05	<0.26												
		ΤΓ10	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	380245.38	4526268	26.5	25/09/08	7.67	1016	30	2	42.6		52.4	<0.05	<0.26												
		ΤΓ10						**7.80**	**1140**	**44**	**2.5**	**46.60**	**118.50**	**62.2**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**31.5**	**600**		**10**		**20**	**4**	**100**			
		ΑΞ188	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	383034	4536445	37	17/07/06	7.48	857	15	5	30.1	85	5.7	<0.05	<0.26	1990	618	10	160			14		72	121	130	
		ΑΞ189	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	391634	4498549	3	18/07/06	8.09	754	73	4	131.2		<5	<0.05	<0.26	240	147	7	111			8		50	149		48
		ΑΞ189	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	391634	4498549	3	21/02/07	7.5	994	78	4	184.4	14.2	<5	<0.05	<0.26	<100	35	160									5
		ΑΞ189						**7.69**	**868**	**55**	**4.3**	**115.23**	**49.60**	**5.2**	**<0.05**	**<0.26**	**776.7**	**266.7**	**59**	**136**			**11**		**61**	**135**	**130**	**27**
		ΑΞ24	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	394289.94	4498973.1	4.869	13/12/06	7.6	586	53	4	78	34.3	<5	<0.05	<0.26	<100	5	70		10		10					
		ΑΞ24	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	394289.94	4498973.1	4.869	09/10/07	8	435			21.3		<5	<0.05	<0.26	<100	20	1000									5
		ΑΞ24	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	394289.94	4498973.1	4.869	13/05/08	7.55	562	54	2	56.7	31.1	<5	<0.05	<0.26												
		ΑΞ24	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	394289.94	4498973.1	4.869	29/07/08	7.88	509			53.2		88.7	<0.05	<0.26												
		ΑΞ24	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	394289.94	4498973.1	4.869	30/09/08	7.87	530	50	2	53.2		5	<0.05	<0.26												
		ΑΞ24						**7.78**	**524**	**52**	**2.7**	**52.48**	**32.70**	**21.7**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**12.5**	**535**		**10**		**10**					**5**
		ΑΞ30	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	389951.34	4516260.1	154.496	17/05/04	7.89	829	17	1	14.2	136	99.4	0.222	<0.26	<100	29								200	430	
		ΑΞ30	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	389951.34	4516260.1	154.496	02/07/06	7.64	835	21	2	17.7	96	84.5	<0.05	<0.26	<100	5	37	111			9		13	80		
		ΑΞ30						**7.77**	**832**	**19**	**1.5**	**15.95**	**116.00**	**92.0**	**0.1**	**<0.26**	**<100**	**17.0**	**37**	**111**			**9**		**13**	**140**	**430**	
		ΑΞ33	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	399673.86	4538112.6	149.37	18/06/05	7.23	846	38	2	24.8	58.8	7.4	<0.05	<0.26	<100	28	50	10		10	10	2		300	350	
		ΑΞ33	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	399673.86	4538112.6	149.37	11/08/06	7.18	707	35	2	21.3	59	7.5	<0.05	<0.26	140	9	20			5	11			38	650	
		ΑΞ33						**7.21**	**777**	**37**	**2.0**	**23.05**	**58.90**	**7.5**	**<0.05**	**<0.26**	**120.0**	**18.5**	**35**	**10**		**8**	**10.5**	**2**		**169**	**500**	
		ΑΞ55	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	392367.93	4497114.8	4.369	18/07/06	7.69	520	70	3	28.4		<5	<0.05	<0.26	<100	60	10	113			8		36	150	380	32
		ΑΞ55	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	392367.93	4497114.8	4.369	21/02/07	7.31	506	68	2	28.4		<5	<0.05	<0.26	<100	47	50									5
		ΑΞ55						**7.50**	**513**	**69**	**2.5**	**28.40**		**<5**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**53.5**	**30**	**113**			**8**		**36**	**150**	**380**	**19**
		ΓΓ162	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	396786.24	4522029.5	71.22	17/05/04	7.84	1146	43	4	63.8	43.2	107.4	<0.05	<0.26	<100	14								200	290	
		ΓΓ162	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	396786.24	4522029.5	71.22	07/08/06	7.97	897	95	3	58.5	28	34.3	<0.05	<0.26	<100	5	62		35		12			143	290	11
		ΓΓ162						**7.91**	**1022**	**69**	**3.5**	**61.15**	**35.60**	**70.9**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**9.5**	**62**		**35**		**12**			**172**	**290**	**11**
		ΓΓ163Β	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	394322	4539025	123	12/07/05	7.36	1390	39	1	39	190.5	224.5	<0.05	<0.26	<100	58	280	10			30	1				
		ΓΓ163Β	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	394322	4539025	123	08/08/06	7.33	1251	42	1	35.5	190.5	140.8	<0.05	<0.26	<100	5	16				11			82	790	
		ΓΓ163Β						**7.35**	**1321**	**41**	**1.0**	**37.25**	**190.50**	**182.7**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**31.5**	**148**	**10**			**20.5**	**1**		**82**	**790**	
		ΓΓ41	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	393802.06	4530533.9	69.44	23/05/05	7.27	933	98	4	67.4	148	51	0.078	<0.26	<100	22				10	20	8	100	400	590	
		ΓΓ41	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	393802.06	4530533.9	69.44	08/08/06	7.54	1027	48	6	58.5	140	43.1	<0.05	<0.26	<100	5	8				12			88		
		ΓΓ41						**7.41**	**980**	**73**	**5.0**	**62.95**	**144.00**	**47.1**	**0.1**	**<0.26**	**<100**	**13.5**	**8**			**10**	**16**	**8**	**100**	**244**	**590**	
		ΘΓ240	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	388685	4496893	8	01/02/07	7.88	4060	600	17	1049.6	50	6.6	<0.05	<0.26	<100	1068	2000		10					500		
		ΘΓ240	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	388685	4496893	8	01/02/07	7.88	4060	600	17	1049.6	50	6.6	<0.05	<0.26	<100	1068	2000		10					500		
		ΘΓ240						**7.88**	**4060**	**600**	**17.0**	**1049.60**	**50.00**	**6.6**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**1068.0**	**2000**		**10**					**500**		

Πίνακας Ι.3 : Υ.Υ.Σ. GR1000030. Στοιχεία χημικών αναλύσεων ανά υδροσημείο.

GR1000030

	ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΣ ΚΩΔΙΚΟΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΡΟ-ΣΗΜΕΙΟΥ	ΤΥΠΟΣ	ΕΓΣΑ_87 X	ΕΓΣΑ_87 Y	ΥΨΟ-ΜΕΤΡΟ	ΗΜ. ΔΕΙΓΜ.	pH	ΑΓΩΓΙ-ΜΟΤΗΤΑ	Na	K	Cl	SO4	NO3	NO2	NH4	Fe	Mn	Zn	Cu	Cr	Ni	Pb	Cd	Al	B	F	As
									μS/cm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb
								ΑΑΤ :	**2500**	**200**	**12**	**250**	**250**	**50**	**0.5**	**0.5**	**200**	**50**	**5000**	**2000**	**50**	**20**	**25**	**5**	**200**	**1000**	**1500**	**10**
Υδροσημεία Ι.Γ.Μ.Ε.		ΚΛ35	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	398722	4544111	109	01/06/04	7.6	1600	120	7	134.7	30.9	<5	<0.05	<0.26	<100	415									3300		12
		ΚΛ35	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	398722	4544111	109	29/06/05	7.67	1610	150	7	131.2	33.4	<5	<0.05	<0.26	<100	20	10	20	10					4400	180	20
		ΚΛ35						**7.64**	**1605**	**135**	**7.0**	**132.95**	**32.15**	**<5**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**217.5**	**10**	**20**	**10**					**3850**	**180**	**16**
		ΧΓ260	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	396515.19	4545656.1	88.18	23/06/06	7.5	1050	100	6	28.4	58.4	8.8	<0.05	<0.26	<100	17				10	10	16		600		
		ΧΓ260	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	396515.19	4545656.1	88.18	23/06/06	7.88	995	100	6	23.1	58.4	8.8	<0.05	<0.26	<100	17				10	10	16		600		
		ΧΓ260						**7.69**	**1023**	**100**	**6.0**	**25.75**	**58.40**	**8.8**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**17.0**				**10**	**10**	**16**		**600**		
		ΧΠ4	ΠΗΓΗ	399994	4541053	158	19/05/04	6.98	2010	49	15	31.9	53.9	<5	<0.05	<0.26	<100	73								400	270	
		ΧΠ4	ΠΗΓΗ	399994	4541053	158	14/07/05	6.47	2150	57	15	28.4	29.2	<5	<0.05	<0.26	<100	679	30	20			10					
		ΧΠ4	ΠΗΓΗ	399994	4541053	158	09/08/06	7.19	1326	58	13	31.9	54	<5	<0.05	<0.26	<100	580	13				13			91		
		ΧΠ4	ΠΗΓΗ	399994	4541053	158	16/07/08	6.53	2350	53	13	21.3	43.3	<5	<0.05	<0.26	<100	500	300	10	10	20			100			
		ΧΠ4						**6.79**	**1959**	**54**	**14.0**	**28.38**	**45.10**	**<5**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**458.0**	**114**	**15**	**10**	**20**	**11.5**		**100**	**246**	**270**	
		ΑΓΠ1	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	379931	4524166	58	23/10/06	7.73	1106	87	3	170.2	14	8.4	<0.05	<0.26	<100	6								500	100	
		ΑΞ106	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	400632.29	4543304.4	127.857	11/08/06	7.1	769	44	2	24.8	57.1	47.5	<0.05	<0.26	260	8	26				12		133	13	130	
		ΑΞ107	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	400034.71	4547744.9	118.657	25/06/08	7.39	780	46	2	35.5	58.8	28.8	<0.05	<0.26	120	10	100			10	20		100			
		ΑΞ12	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	389297	4508182	59	26/04/04	7.21	874	63	3	102.8	40.3	<5	<0.05	<0.26	<100	13								200	360	
		ΑΞ121	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	377971.84	4539999.2	35.65	21/03/06	7.39	1448	36	2	148.9	180.5	31.5	<0.05	<0.26	<100	50										
		ΑΞ128	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	374269	4526246	137	13/06/06	7.63	791	35	4	26.6		13.2	<0.05	<0.26	<100	18						7		100	330	
		ΑΞ129	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	379923	4525394	37	13/06/06	6.8	808	30	3	26.6	25	41.8	<0.05	<0.26	<100	18						2		100	170	
		ΑΞ130	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	379056	4526124	79	13/06/06	7.72	673	26	4	23.1	33	26.4	<0.05	<0.26	<100	18						2		200	220	
		ΑΞ131	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	378509	4528321	34	13/06/06	7.61	1050	40	4	58.5	36	66	<0.05	<0.26	<100	27				20		2		100		
		ΑΞ133	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	378492	4540181	35	14/06/06	7.75	581	18	4	14.2	48	13.2	<0.05	<0.26	<100	20				10		6		100		
		ΑΞ134	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	378525	4540703	35	14/06/06	7.98	546	16	4	12.4	44.3	5.3	<0.05	<0.26	<100	12						5		100		
		ΑΞ135	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	378495	4540787	36	14/06/06	7.79	594	21	4	14.2	50	<5	<0.05	<0.26	<100	16						3		200		
		ΑΞ136	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	378496	4540788	37	14/06/06	7.87	497	16	4	12.4	39	<5	<0.05	<0.26	<100	16						2		100		
		ΑΞ137	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	378495	4540788	38	14/06/06	7.74	584	20	4	10.6	49	6.2	<0.05	<0.26	<100	16				20		3		200		
		ΑΞ138	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	378516	4540769	38	14/06/06	7.84	584	21	4	14.2	48.5	5.3	<0.05	<0.26	<100	19				20		4		300		
		ΑΞ14	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	392313.31	4508954.9	30.928	21/06/06	7.73	1075	78	4	102.8	21	6.6	<0.05	<0.26	<100	12					10			300		
		ΑΞ144	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	383855	4528679	24	15/06/06	7.79	2208	280	4	372.3	220	6.6	<0.05	<0.26	<100	20					10	10		400		
		ΑΞ145	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	384829	4525777	22	15/06/06	7.65	1826	220	4	225.2	177.5	55	<0.05	<0.26	<100	17					10	3		300		
		ΑΞ147	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	373689	4523023	157	21/06/06	7.9	656	24	3	14.2		10.6	<0.05	<0.26	<100	19					10	2				
		ΑΞ148	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	391818	4508782	21	21/06/06	8.7	761	38	4	47.9	17.2	6.6	<0.05	<0.26	<100	24					10	2		100		
		ΑΞ149	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	392502	4509256	30	21/06/06	7.85	823	65	4	46.1	13.4	6.6	<0.05	<0.26	<100	20					10	2		100		
		ΑΞ150	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	394094	4509038	60	21/06/06	8.83	705	49	4	42.6	33	25.5	<0.05	<0.26	<100	22					10	2		100	420	
		ΑΞ151	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	393398	4510244	29	21/06/06	7.99	980	65	4	62.1	31	26.4	<0.05	<0.26	<100	28					10	6				
		ΑΞ152	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	392780	4510705	52	21/06/06	8.11	970	126	4	79.8	29	15.4	<0.05	<0.26	<100	11					10	2		300		
		ΑΞ153	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	391235	4511042	37	21/06/06	8.77	750	75	4	51.4	26	22	<0.05	<0.26	<100	17					10	4		200	560	
		ΑΞ154	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	389952	4513867	71	21/06/06	8.02	759	26	4	24.8	20	22	<0.05	<0.26	<100	21					10	2		200	890	
		ΑΞ155	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	391176	4512538	72	21/06/06	7.74	1117	38	4	55	57	74.8	<0.05	<0.26	<100	28					10			500		
		ΑΞ156	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	388494	4511222	22	23/06/06	7.72	908	46	4	31.9	31.3	50.8	<0.05	<0.26	<100	17					10			300		
		ΑΞ157	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	395281	4507744	12	23/06/06	7.9	1013	70	4	65.6	27	18.5	<0.05	<0.26	<100	17					10			300	730	
		ΑΞ159	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	395188	4508137	21	23/06/06	7.86	1105	69	3	88.7	34	30.8	<0.05	<0.26	<100	20					10			400		
		ΑΞ161	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	379286	4529582	28	10/07/06	6.7	937	28	2	42.6	130	46.2	<0.05	<0.26	<100	5		218	23				23	149		
		ΑΞ163	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	386284	4546713	25	10/07/06	7.41	777	70	2	53.2	150	7.5	<0.05	<0.26	<100	185	146	260			18		6	313		
		ΑΞ170	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	392577	4512247	80	12/07/06	7.47	677	44	3	20.4	17.8	10.6	<0.05	<0.26	<100	5	56	106	13		7			53	130	
		ΑΞ171	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	388280	4515311	118	12/07/06	7.64	567	22	3	17.7		7	<0.05	<0.26	<100	5	24	157	12		10		9	38		
		ΑΞ172	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	386852	4518544	41	12/07/06	7.61	772	35	2	24.8	28.7	56.8	<0.05	<0.26	<100	5		134	15		9		6	50		
		ΑΞ174	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	388461	4522523	39	12/07/06	7.44	1862	95	2	283.7	200.5	94.6	<0.05	<0.26	<100	5	19	124			9		28	77	340	
		ΑΞ176	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	387210	4517473	55	13/07/06	7.61	992	68	4	21.3	110	29.9	<0.05	<0.26	<100	5	11	116			8		7	90		
		ΑΞ177	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	387261	4517282	77	13/07/06	7.8	2256	89	3	175.5	220	290	<0.05	<0.26	<100	5	503	110		5	18		58	550	220	
		ΑΞ178	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	381710	4514558	15	13/07/06	7.6	786	52	4	63.8	51.2	5	<0.05	<0.26	120	5	24	123			9		12	156	420	
		ΑΞ179	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	380454	4515256	26	13/07/06	8.27	800	43	4	51.4	32	60.3	<0.05	<0.26	<100	5	100	134	28		10		6	73	330	
		ΑΞ180	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	397911	4500560	3	14/07/06	7.85	1137	105	4	202.1	35	<5	<0.05	<0.26	<100	11	106	107			8		7	100	440	
		ΑΞ181	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	396772	4501762	1	14/07/06	8.24	653	55	3	62.1	30	<5	<0.05	<0.26	110	5	310	163		6	12		61	90	690	
		ΑΞ182	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	394286	4498978	1	14/07/06	7.01	17950	3200	80	5709.1		<5	<0.05	17.2											930	
		ΑΞ183	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	395146	4498154	4	14/07/06	7.88	486	45	5	28.4	29.5	<5	<0.05	<0.26	3500	21	127	114			10		45	113	520	6
		ΑΞ184	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	385278	4544086	20	17/07/06	7.62	2160	195	2	106.4	900	<5	<0.05	<0.26	<100	2400	32	109			9		82	211	730	10
		ΑΞ185	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	384892	4543223	23	17/07/06	8.01	830	58	2	42.6	230	36	<0.05	<0.26	120	7	41	138		6	11		68	124	180	
		ΑΞ186	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	383436	4542353	30	17/07/06	7.79	963	55	2	42.6	290	28.2	<0.05	<0.26	<100	20	21	120			9		18	124	170	
		ΑΞ187	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	382361	4540993	24	17/07/06	7.82	759	58	2	17.7	210	45.8	<0.05	<0.26	<100	5	9	114			9		19	84	110	
		ΑΞ19	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	383913.51	4536536.1	26.972	23/05/05	7.79	528	42	1	24.8	36.2	<5	<0.05	<0.26	<100	51	50		70	40		6	100	300	970	
		ΑΞ190	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	392166	4498521	3	18/07/06	7.91	590	62	3	72.7	26.2	<5	<0.05	<0.26	200	148	29	115			10		97	134		61
		ΑΞ190	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	392166	4498521	3	21/02/07	7.72	607	64	3	63.8	13.2	<5	<0.05	<0.26	<100	17	130									10
		ΑΞ191	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	393168	4496772	2	18/07/06	7.89	520	71	3	30.1		<5	<0.05	<0.26	2400	80	7	106			8		56	146		22
		ΑΞ193	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	393294	4489916	2	18/07/06	7.73	10310	1900	54	3276.5	266	<5	<0.05	<0.26	800	630	37	120		7	7		77	690	180	32
		ΑΞ194	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	391004	4502189	19	18/07/06	7.58	879	100	5	177.3		<5	<0.05	<0.26	190	149	19	94			10		78	149		6
		ΑΞ194	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	391004	4502189	19	21/02/07	7.42	967	90	4	175.5		<5	<0.05	<0.26	<100	13	140									
		ΑΞ195	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	393354	4496656	1	19/07/06	8.35	660	125	2	35.5		<5	<0.05	<0.26	130	13	40	110			9		35	216		210
		ΑΞ196	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	394865	4496949	3	19/07/06	8.29	968	101	4	226.9		<5	<0.05	<0.26	110	188	300	69			6		19	165	310	89
		ΑΞ197	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	391456	4507938	20	19/07/06	7.52	1114	95	3	109.9	180	34.8	<0.05	<0.26	<100	10	125	130			10		62	102	510	
		ΑΞ198	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	390483	4512120	94	19/07/06	7.57	1239	58	2	70.9	160	61.6	<0.05	<0.26	<100	5	43	160			12		32	65	310	
		ΑΞ200	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	395204	4523812	49	07/08/07	7.14	1551	135	3	159.6	138	61.6	<0.05	<0.26	<100	5	12				10		5	720	580	
		ΑΞ202	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	394672	4528412	65	07/08/07	7.37	1532	78	4	113.5	207.5	92.8	<0.05	<0.26	<100	5	60							114	720	
		ΑΞ203	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	394033	4530106	65	07/08/07	6.97	1072	46	7	70.9	155	84.5	<0.05	<0.26	<100	5	7				9			67		
		ΑΞ204	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	396782	4534600	100	08/08/07	7.15	1251	62	2	88.7	157.5	76.1	<0.05	<0.26	110	5					15		11	76	280	
		ΑΞ205	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	396289	4534300	104	08/08/07	7.1	1015	45	2	56.7	92	33	<0.05	<0.26	<100	5	8				10		7	104	340	
		ΑΞ206	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	395565	4533474	99	08/08/07	7.25	989	38	2	53.2	100	42.2	<0.05	<0.26	<100	5	11				11			78	390	
		ΑΞ207	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	394612	4533403	90	08/08/07	8.06	910	39	2	56.7	75.5	47.2	<0.05	<0.26	<100	5	180				14			150	450	
		ΑΞ208	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	395450	4536399	114	08/08/07	7.88	711	35	1	17.7	118	81	<0.05	<0.26	<100	5	19				11			70		
		ΑΞ209	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	397420	4540114	110	09/08/07	7.7	770	55	1	39	45.2	56.3	<0.05	<0.26	<100	5		5000			11		15	65	670	
		ΑΞ210	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	397253	4538813	115	11/08/06	7.47	1066	75	2	42.6	59.4	21.6	<0.05	<0.26	<100	5					10			516	580	
		ΑΞ211	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	396776	4543380	122	11/08/06	7.4	735	40	1	31.9	58.2	40.9	<0.05	<0.26	<100	5	11				15			133	370	
		ΑΞ214	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	400246	4548680	133	11/08/06	7.58	703	42	2	28.4	38.5	18.9	<0.05	<0.26	<100	5	15				17		20	125	310	
		ΑΞ214	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	400246	4548680	133	25/06/08	7.6	653	36	1	31.9	50.2	22.3	<0.05	<0.26	<100	5	200		10		10					
		ΑΞ226	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	380900	4515453	15	24/08/06	7.51	1512	70	3	159.6	62	116.6	<0.05	<0.26	<100	5	9	51	8	8	10		7	170	130	
		ΑΞ227	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	382632	4517527	19	24/08/06	7.23	2140	112	4	496.4	23.5	<5	<0.05	<0.26	260	161	6	52			10		45	162		73
		ΑΞ228	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	384170	4517684	15	24/08/06	7.83	1085	100	3	124.1	51.6	<5	<0.05	<0.26	2230	560		52			11		20	299	500	125
		ΑΞ229	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	383958	4518484	21	24/08/06	8.26	704	50	4	47.9	10.8	7.9	<0.05	<0.26	3400	495		59			11		22	199	350	61
		ΑΞ230	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	381390	4519341	26	24/08/06	7.27	480	23	2	24.8	56.8	9.7	<0.05	<0.26	<100	5	5	31			13		31	67		
		ΑΞ231	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	381400	4519300	22	24/08/06	7.32	645	21	2	24.8	66.2	10.1	<0.05	<0.26	140	8	12	64			12		155	61	160	
		ΑΞ232	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	388941	4508012	3	24/08/06	7.95	1182	85	7	134.7	73	<5	<0.05	<0.26	1540	1580	6	63			12		61	144		16
		ΑΞ233	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	395276	4506554	12	24/08/06	7.37	2319	134	3	514.2	150	36.1	<0.05	<0.26	130	8	166	61					38	71	380	

Πίνακας Ι.3 : Υ.Υ.Σ. GR1000030. Στοιχεία χημικών αναλύσεων ανά υδροσημείο.

GR1000030

	ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΣ ΚΩΔΙΚΟΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΡΟ-ΣΗΜΕΙΟΥ	ΤΥΠΟΣ	ΕΓΣΑ_87 X	ΕΓΣΑ_87 Y	ΥΨΟ-ΜΕΤΡΟ	ΗΜ. ΔΕΙΓΜ.	pH	ΑΓΩΓΙ-ΜΟΤΗΤΑ	Na	K	Cl	SO4	NO3	NO2	NH4	Fe	Mn	Zn	Cu	Cr	Ni	Pb	Cd	Al	B	F	As
									μS/cm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb
								ΑΑΤ :	**2500**	**200**	**12**	**250**	**250**	**50**	**0.5**	**0.5**	**200**	**50**	**5000**	**2000**	**50**	**20**	**25**	**5**	**200**	**1000**	**1500**	**10**
Υδροσημεία Ι.Γ.Μ.Ε.		ΑΞ24	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	394289.94	4498973.1	4.869	14/07/06	8.19	561	51	3	53.2	26.4	<5	<0.05	<0.26	**210**	**52**		128				9		10	115		**14**
		ΑΞ250	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	397795.74	4547303.9	97.339	13/06/07	7.15	911	54	2	24.8	39.5	21.6	<0.05	<0.26	<100	9	210	10				1				
		ΑΞ254	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	399662	4552097	126	24/06/08	6.99	549	23	2	17.7	61	29.5	<0.05	<0.26	100	5	300	10			**50**	3				5
		ΑΞ255	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	397608	4549560	101	24/06/08	7.26	753	45	2	24.8	116	34.7	<0.05	<0.26	100	5	300		30		**30**	1				
		ΑΞ256	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	396443	4550609	165	24/06/08	7.73	841	22	2	31.9	63	**108.7**	<0.05	<0.26	<100	5	200	10	10		**20**					
		ΑΞ257	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	394875	4548318	101	25/06/08	7.34	733	39	2	17.7	56.2	**64.6**	<0.05	<0.26	120	5	200		10		**20**	1				
		ΑΞ258	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	400713	4543638	133	25/06/08	7.49	1026	70	1	49.6	112	**103.4**	<0.05	<0.26	120	10	100				**20**					
		ΑΞ261	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	383036	4525909	21	27/06/08	7.5	484	13	4	14.2	38.8	<5	<0.05	<0.26	**690**	**700**	200		10	10			100			**20**
		ΑΞ262	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	383179	4526141	24	27/06/08	7.28	977	81	3	177.3		8.4	**3.25**	**0.555**	**2100**	**700**	100	10	10				100			**15**
		ΑΞ263	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	382922	4524687	22	27/06/08	7.36	515	23	3	31.9	31.2	6.6	<0.05	<0.26	**2300**	**600**	200	20		10		2	100			**25**
		ΑΞ264	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	377778	4538744	35	27/06/08	7.69	439	18	3	14.2	37.8	6.4	<0.05	<0.26	<100	10	100		10			1	100			
		ΑΞ29	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	380626.17	4538747.8	28.645	10/07/06	7.41	1433	72	3	70.9	175	**63.8**	<0.05	<0.26	<100	7	110	240		6	17		8	583	400	
		ΑΞ31Α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	400726	4533096	0	18/06/05	6.78	1818	**200**	7	81.6	61.2	21.3	<0.05	<0.26	<100	**434**	50	10			**20**	1		500	630	
		ΑΞ39Α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	381173	4523097	20	13/07/05	7.25	1440	58	4	117	171.5	**66.9**	<0.05	<0.26	<100	**62**	20	**3900**	30			1				
		ΑΞ39Β	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	382180	4525181	24	13/07/05	7.34	640	28	4	21.3	11.5	5.3	<0.05	<0.26	<100	**684**	40	**3700**	20	10			100			**15**
		ΑΞ5	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	379864.32	4519394	30.921	14/07/05	7.92	580	25	3	17.7	64.4	7.5	<0.05	<0.26	<100	16		**2200**	20	10						
		ΑΞ61Α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	397562	4544229	106	12/07/07	7.62	1081	107	5	28.4	65.7	14.2	<0.05	<0.26	<100	**49**	2400	1300	**40**	**20**	**80**	3	100			
		ΑΞ62	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	385246.05	4516281.3	15.106	14/07/05	8.22	790	42	5	17.7	74	<5	<0.05	<0.26	**337**	**613**		**2600**	20	10		1				
		ΑΞ63	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	378909	4518952	43	14/07/05	7.8	600	24	2	17.8	19.1	19.4	<0.05	<0.26	<100	18	50	**2200**	20	10		2				
		ΑΞ64	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	374823	4522616	100	14/07/05	7.72	567	24	1	21.3	36.4	24.6	<0.05	<0.26	<100	25	40	**3200**	20	10		1				
		ΑΞ65	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	376113.49	4526233.7	121.388	14/07/05	7.68	**3350**	**350**	6	**904.2**	126	11.4	<0.05	<0.26	<100	**67**	10	**2900**	20	10		1				
		ΑΞ66	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	380866.39	4522419.2	24.168	14/07/05	7.57	1235	40	1	63.8	124.5	**105.2**	<0.05	<0.26	<100	**41**	10	**3200**	**40**	10		2				
		ΑΞ67	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	379244.75	4521288.2	46.326	14/07/05	7.37	889	42	2	78	29.2	26	<0.05	<0.26	<100	20	20	**2600**	20	10		1				
		ΑΞ68	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	400525.57	4544873.8	118.547	14/07/05	7.23	812	49	1	39	63.6	18.5	<0.05	<0.26	<100	33	20	10			**20**					
		ΑΞ69	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	394402	4538615	112	12/07/05	7.53	1395	41	1	99.3	**194.5**	**116.8**	<0.05	<0.26	<100	**57**	60	20			10	1				
		ΑΞ70	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	403870.92	4538227.4	263.543	08/08/05	7.53	1293	48	3	88.7	50.2	**49.7**	<0.05	<0.26	<100	35					**20**			300		
		ΑΞ72	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	380184	4511725	86	11/08/05	7.36	1038	37	4	74.5	64.6	11	<0.05	<0.26	<100	21					10	1		600		
		ΑΞ73	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	378297	4515563	85	11/08/05	7.77	699	35	4	28.4	17	18.9	<0.05	<0.26	<100	12			20		**20**	2	100	300		
		ΑΞ74	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	378190	4515071	62	11/08/05	7.22	716	20	4	28.4	18	24.2	<0.05	<0.26	<100	21			10		10	1	**200**	400		
		ΑΞ75	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	378735	4515138	70	11/08/05	7.71	1187	40	5	92.2	38.3	**143.4**	<0.05	<0.26	<100	31			10		10		100	400		
		ΑΞ76	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	378886	4514609	70	11/08/05	7.77	935	23	6	49.6	26.6	**60.7**	<0.05	<0.26	<100	23			20		10	1	100	600		
		ΑΞ77	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	378796	4515138	74	11/08/05	7.8	710	37	6	28.4	20.3	18.9	<0.05	<0.26	<100	16			30		10	**7**		400		
		ΑΞ78	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	379129	4515538	65	11/08/05	8.1	1103	110	7	145.4	23.8	12.8	<0.05	<0.26	<100	15			30		**20**	**5**		400		
		ΑΞ79	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	386048	4517201.3	14	11/08/05	7.89	971	59	4	31.9	123.5	28.9	<0.05	<0.26	<100	26					10			400		
		ΑΞ80	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	378735	4515138	40	11/08/05	8.06	791	106	4	28.4	30.9	10.6	<0.05	<0.26	<100	11			20		**40**	1		600		
		ΑΞ81	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	385516	4521319	100	11/08/05	7.7	778	50	4	31.9	21.7	14.8	<0.05	<0.26	<100	13			10		10	2		300		
		ΑΞ82	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	387611	4516425	108	11/08/05	7.24	**1885**	100	**9**	138.3	175	**290.5**	<0.05	<0.26	<100	**45**					**20**			500		
		ΑΞ84	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	393905	4530025	74	18/08/05	7.92	1063	81	**10**	63.8	150	**40.9**	<0.05	<0.26	<100	34			20	10		1		600		
		ΑΞ9	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	376610	4521834	83.852	14/07/05	7.77	640	21	2	28.4	33.2	18.9	0.07	<0.26	<100	**38**	10	**2100**	20	10						
		ΑΞ97	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	390174	4521127	49	19/08/05	7.92	830	25	3	17.7		24	<0.05	<0.26	<100	15			30	10			**200**	300		
		ΑΞ98	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	393322	4522976	48	19/08/05	7.83	1035	36	2	24.8	77	**80.5**	<0.05	<0.26	<100	35			20	10		1	**400**	400		
		ΑΞ99	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	393324	4522835	51	19/08/05	7.93	1080	73	4	17.7	76	**187.5**	0.148	<0.26	<100	27			10	10		3		500		
		ΑΞΧΓ11	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	393271	4498272	2	21/02/07	7.29	489	60	2	28.4		<5	<0.05	<0.26	<100	6	210									**75**
		ΓΑ23	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	390174	4520155	61	19/08/05	8.06	1075	45	3	42.6	48.2	**81**	<0.05	<0.26	<100	24			10			1		400		
		ΓΑ4Α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	392874	4522608	52	19/08/05	7.85	910	79	2	28.4	55.3	**78.5**	<0.05	<0.26	<100	19			20	**20**				400		
		ΓΓ117Α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	394374	4528580	63	08/08/05	7.84	1256	60	**13**	78	**191.5**	**68**	<0.05	<0.26	<100	33			20				100	600		
		ΓΓ144	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	393918	4530050	68	08/08/05	7.74	1086	62	**9**	56.7	161.5	**56.8**	<0.05	<0.26	<100	**42**			20	10			100	400		
		ΓΓ299	ΠΗΓΑΔΙ	390633	4528188	43	18/08/05	8.06	1061	**200**	5	127.7	46.9	5	<0.05	<0.26	<100	7			10			2	**300**	**1300**		
		ΓΓ48Α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	394463	4529056	65	23/05/05	6.98	1224	52	6	95.7	176	**138**	<0.05	<0.26	<100	27	90			10		**4**	100	500	430	
		ΓΓ68Γ	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	395287	4525460	50	08/08/05	7.56	1803	**170**	5	124.1	**224.5**	**85.4**	<0.05	<0.26	**189**	32			20	**20**		2	100	**1800**		
		ΓΟΓ1	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	375098	4534881	70	18/03/07	7.78	391	22	1		16.4	<5	<0.05	<0.26	<100	23										
		ΘΓ203	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	384485	4499010	8	21/07/06	8.09	**4070**			**1116**					<100	5	103			6	6			157		**24**
		ΘΓ204	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	385657	4500495	8	15/01/07	7.64	1702	**193**	6	**418.4**	24	<5	<0.05	<0.26	<100	23	100		30	10				200	220	
		ΘΓ205	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	387798	4498252	8	01/02/07	7.97	**3589**	**550**	7	**914.9**	29.1	9.2	<0.05	<0.26	<100	8	100		10					500		
		ΚΛ1	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	395251.18	4537449.1	111	01/09/05	7.19	1088	**658**	**13**	**3085**	**288.5**	**44.9**	<0.05	<0.26	<100	**136**	480	20	10				100	**2000**	720	**20**
		ΚΛ11	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	398225.75	4534452	117	18/05/05	7.23	1285	71	**14**	85.1	33.2	<5	<0.05	<0.26	<100	25	2200						**530**	**1000**	**1770**	**550**
		ΚΛ34	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	397830	4545993	105	01/09/05	7.92	982	65	3	81.6	40	26.4	<0.05	<0.26	<100	25	80	20	10				**1500**	200	380	
		ΚΛ4	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	395248.37	4538452.7	108	01/09/05	8.28	1305	78	2	102.8	40.5	32.1	<0.05	<0.26	<100	25		10	30				**1600**	300	450	
		ΡΥΓ1	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	379966	4532999	34	18/03/07	7.46	398	4	1		23.6	<5	<0.05	<0.26	<100	19	240	10			10					**20**
		ΤΓ27	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	376716.16	4536578	31.64	16/07/06	7.74	1679	80	3	88.7	167.5	6.2	<0.05	<0.26	<100	**2800**					10	2		200		**50**
		ΤΓ29	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	379070.98	4531353.6	36.15	24/05/05	7.58	582	23	1	24.4	23.3	<5	<0.05	<0.26	<100	15	10		20	**30**	10	3	100	300		
		ΤΓ29Α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	378848	4531367	38	14/07/05	8.12	617	20	2	24.8	27.4	16.3	<0.05	<0.26	<100	20	70	**2200**	20	10		1	100			
		ΤΓ8Α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	382160	4526822	23	13/07/05	7.46	536	13	4	7.1	75.2	<5	<0.05	<0.26	<100	**1200**	60	10		10	10					
		ΤΓ8Β	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	381071	4526965	20	13/07/05	8	480	9	1	7.1		<5	<0.05	<0.26	<100	31	20	**2700**	20	10		2				
		ΤΓ8Γ	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	379235	4526159	57	13/07/05	7.79	720	29	2	35.5	23.2	22.4	<0.05	<0.26	<100	31	10	**2300**	20	10		1				
		ΧΓ120	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	396329	4543999	64	22/06/06	7.72	810	40	4	33.7	53.8	26.4	<0.05	<0.26	<100	25					10	**8**				
		ΧΓ122	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	396954	4543661	95	22/06/06	7.34	921	40	3	33.7	51.8	**47.5**	<0.05	<0.26	<100	30					10	**6**				
		ΧΓ156	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	398305	4541477	114	21/07/06	7.3	618	45	3	21.3	36	28.6	<0.05	<0.26	<100	5	37	6	5		10			79	400	
		ΧΓ211Α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	395183	4547675	108	12/07/05	7.06	**2659**	**380**	7	88.7	**680**	13.4	<0.05	<0.26	<100	**77**	10	20			10	1				
		ΧΓ230	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	399774	4548931	125	14/07/05	7.25	620	28	2	28.4	50.5	22.4	<0.05	<0.26	<100	27	10	10			10	1	100			
		ΧΓ241	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	398933	4541186	111	21/07/06	7.04	1005	70	7	14.2	20	28.6	<0.05	<0.26	<100	5	179	8		6	16		7	88	850	
		ΧΓ251	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	396358.62	4545834.7	85.58	22/06/06	7.19	1156	105	5	23.1	54.3	<5	<0.05	<0.26	<100	15					10	**20**		500		
		ΧΓ256	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	399442.07	4543710.8	115.3	18/06/05	7.06	639	37	2	39	46	35	<0.05	<0.26	<100	24	70	10			10	**5**		500	180	
		ΧΓ257	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	398785	4548642	122	13/06/07	7.26	694	32	2	23.1	48.5	19.8	<0.05	<0.26	<100	13										
		ΧΓ28Α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	397554	4548351	102	13/06/07	7.05	788	32	2	21.3	34.1	19.4	<0.05	<0.26	<100	9										
		ΧΓ66	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	400307	4549276	129	13/06/07	7.11	909	38	1	46.1	75.5	27.3	<0.05	<0.26	<100	15										
		ΧΓ75Α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	400179	4549129	129	13/06/07	7.18	853	37	1	42.6	70	22	<0.05	<0.26	<100	20										
		ΧΓ80	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	396573	4543458	92	22/06/06	7.12	1042	45	3	26.6	53.2	**57.2**	<0.05	<0.26	<100	32				10	10	**9**				
		ΧΓ80Α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	396674	4543793	95	22/06/06	0	813				55	**70.4**			<100	29						**14**		300		
		ΧΓ81Β	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	396849	4543412	93	23/06/06	7.06	1065	45	4	31.9	54	**43.6**	<0.05	<0.26	<100	20					10	**11**		300		
		ΧΓ90Α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	398520	4542590	110	13/07/05	6.94	786	33	2	35.5	54.1	**72.2**	<0.05	<0.26	<100	**38**	40	10	10		10					
		ΧΓ92	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	397422	4545650	101	12/07/05	7.38	678	35	3	35.5	32.7	15.9	<0.05	<0.26	<100	28	40	10			10	1				

Πίνακας Ι.3 : Υ.Υ.Σ. GR1000030. Στοιχεία χημικών αναλύσεων ανά υδροσημείο.

GR1000030

	ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΣ ΚΩΔΙΚΟΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΡΟ-ΣΗΜΕΙΟΥ	ΤΥΠΟΣ	ΕΓΣΑ_87 X	ΕΓΣΑ_87 Y	ΥΨΟ-ΜΕΤΡΟ	ΗΜ. ΔΕΙΓΜ.	pH	ΑΓΩΓΙ-ΜΟΤΗΤΑ	Na	K	Cl	SO4	NO3	NO2	NH4	Fe	Mn	Zn	Cu	Cr	Ni	Pb	Cd	Al	B	F	As
									μS/cm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb
								ΑΑΤ :	**2500**	**200**	**12**	**250**	**250**	**50**	**0.5**	**0.5**	**200**	**50**	**5000**	**2000**	**50**	**20**	**25**	**5**	**200**	**1000**	**1500**	**10**
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ - ΔΝΣΗ ΥΔΑΤΩΝ (άδειες χρήσης 2009-2012)		A019		395649	4506500	8.2	16/08/11	7.4	450					2.33	0.004	0.153												
		A031		383025	4514776		11/07/05										2.07		40	40				0.5			100	**24.6**
		A032		383244	4514778		05/07/05		691							**0.95**	60	**210**	40	40				0.5			100	**103**
		A033		383440	4514697		05/07/05		654							**0.65**		**280**										5
		A034		383148	4514731		14/04/05	7.96	569							**0.56**		**90**										**25**
		A035		383215	4514709		14/04/05	7.54	985	1		30	10	5	0.02	**0.5**	60	30		40	20	2		0.5	1		100	2
		A044		383829	4514574		22/08/11	7.4	792			31		2.1	0.022	**0.4**												
		A047		396942	4501626		13/02/11	7.7	1260		5.6	61	69	6	0.215	0.37	30											
		A048		396939	4501554		13/02/11	7.8	765		5	57	52	4.8	0.107	0.05	20											
		A070		395030	4506584		30/05/06	7.64	100.1			81		3	<0.05													
		A073		398134	4499201		09/12/09	8	561			81.5	15.1	2	<0.05	0.05												
		A090		386026	4515685		14/05/10	8	584	28.8	2.1	8.5		5.6	0.02	<0.26	94	**43**		100								
		A097		387400	4522088		19/01/10	7.6	1080	104	0.75	163	30	20	0.01	0.28	80	35		200	2			1	10	30	100	4
		A104		389274	4508182		24/04/09	7.8	985	70.8	2.6	132	38.9	12.7		0.13										70		
		A105		389185	4507754		24/04/09	7.8	984	70	2.8	128	41.9	13		0.05										80		
		A106		389291	4508279		24/04/09	8.2	983	70.2	2.7	129	39.9	13		0.03										130		
		A107		389920	4508092		24/04/09	8.6	999	70.5	2.8	125	40.9	12.9		0.03										110		
		A135		377165	4514725		15/12/09	7.3	625	23	1.5	23		33.59														
		A139		398451	4499304		01/12/09	7.79	629			64.52	30.3	5	<0.05	0.058	114	**45**										
		A161		395161	4498158	3	25/06/09	7.1	530	36	0.75	57	30	20	0.01	0.28	62		25	200	2			1	10	30	100	4
		A181		392496	4509758		27/04/12	7.8	652			23		15.2	0.016	0.06												
		A197		387544	4518427		17/10/11	7.5	937	76.3	1.6	19.4		**115**	0.03	0.1	<100	20		100								
		A257		385369	4531649		30/09/09	7.77	1105			164.84	151.7	1	0.01	0.082	42	35										
		A261		397445	4525130		06/09/08	8.4	657	23.8	1.06	20.8	24.3	**42.2**					120									
		A262		400109	4547540		01/10/09	7.19	988	90.07		71.96	99	21	0.007	0.183	1.437	10								400		
		A263		393565	4531563		29/08/11	7.33	1715																	10		
		A264		378022	4531333		16/06/10	7.35	1293	45.84		56.73	65.4	32	0.012	0.017	18	34								80		
		A265		397357	4542956		05/01/07	6.74	1146		2.06	35.5	35.7	32.86	0.1	0.341		20	100	150								
		A269		392887	4522613		07/07/08	9.5	867	28.28	0.57	54.1	53.1	**80.8**	<0.05	0.025	5	5	30	5						**1000**		
		A270		376610	4528977		26/01/10	7.1	918	35	1.9	58	17	26.3	0.026	0.05												
		A271		376607	4530161		25/01/10	7.01	1045	53	1.9	79	19	28.6	0.026	0.05												
		A272		396361	4545831		28/09/09	7.79	482	11.22		9.57	46.8	3	0.011	0.017	28	23								**800**		
		A274		400410	4548510		27/10/11	6.9	683			42.5		**45.3**	0.1													
		A276		397806	4523064		09/10/08	6.32	1645				25.4	11.25	0.014	0.17	10	25	130	130								
		A277		380272	4525533		21/09/10	7.2	800			34	32	30		0.1	100											
		A278		380272	4525533		24/08/06	7.2	1100			68		**106.9**		0.1	120											
		A281		395217	4547646		28/01/09	7.91	847	31.19		12.05	0.1	9	0.01	0.017	39	26								100		
		A282		377861	4530673		13/01/12	6.95	873	4.1	2	25.6	26	**45.9**	0.08	0.043												
		A283		380627	4538748		17/11/08	7.37	1442																	380		
		A286		378790	4527384		20/06/11	6.31	830	4.3	2.1	22.2	30	**67.32**	0.129	0.043												
		A287		400568	4549379		18/10/11	7.2	943			90.8		**50**	0.1	**0.47**												
		A289		403658	4543439		11/03/09	7.1	689			42.6		1	<0.05	0.1												
		A292		393919	4530189		10/10/11	7.3	1658																	40		
		A293		394473	4538830		30/11/10	7.92	492	68.44		12.76	0.076	16	0.009	0.017	**579**									300		
		A294		377179	4535211		17/05/11	7.55	750			38	8	35		0.1	30											
		A295		373483	4526459		08/11/11	8.21	847			49.7		10	0.015	0.05												
		A296		396838	4540499		13/09/10	6.9	936			49.6		**77.5**	0.1	**0.53**												
		A297		397748	4540148		08/09/10	6.9	1165			78		**80.5**	0.1	0.35												
		A298		397887	4541038		13/09/10	6.95	782			35.5		**42**	0.1	0.25												
		A299		398131	4540077		08/09/10	6.83	950			46		**78**	0.1	**0.46**												
		A300		398975	4541248		13/09/10	6.65	1097			42.5		**89.5**	0.1	0.36												
		A301		374746	4532111	113	03/06/11	7.04	929																	90		
		A305		389517	4521753		03/03/11	6.93	641																	50		
		A309		389279	4546951		05/11/08	7.38	903																	10		
		A310		387258	4546543		05/11/08	7.31	850																	40		
		A312		399930	4549062		18/10/11	7.12	604			63.1		**42.1**	0.1	0.02												
		A314		391549	4516510		02/11/11	8.06	934			58.93		15	0.03	0.09												
		A315		381875	4528769		22/04/10	7.89	387	4.1	1.2	2.3	13	7.91	0.02	0.09												
		A316		397469	4539602		07/12/11	7.07	**2240**			**464**		20.53	**7.102**													
		A317		374552	4528944																							
		A318		382046	4525952		02/02/12	7.61	994	45	3.6	95		23	0.03	0.09												
		A320		390165	4517666		09/01/12	8.68	474			11.76		28.98	0.011													
		A321		392637	4522788		07/12/11	7.59	1057			43.99		**144.37**	0.003													
		A325		395347	4525034		10/11/11	8.28	1181																	130		
		A326		396805	4540280		09/11/11	7.3	1290	75.8621		77.9865		20.2	0.06	0.15										260		
		A328		400019	4547735		20/10/11	7.2	860					7.52	0.003	0.06										540		
		A333		401094	4549443		20/10/11	7.26	860					7.74	0.004	0.06										550		
		A335		373713	4527787		08/11/10	7.64	1073			49.7		35	0.01	0.08												
		A336		373713	4527787		08/11/11	7.74	1207			28.4		15	0.02	0.07												
		A337		371356	4526574		08/11/11	6.7	**1906**			33.37		15	0.005	0.06												
		A340		384042	4530725		17/08/11	7.04	850																	90		
		A344		388523	4546851		26/07/06	7.4	946			74.64		**97**														
		A346		397752	4547291		13/09/10	7	739			31.9		30.8	0.1	0.13												
		A348		376369	4531543		16/03/11	7.7	556			43		1.8	0.182	0.01												
		A349		392765	4522555		14/12/11	7.56	963			31.91		**125.28**	0.01													
		A350		398733	4540873		25/11/11	7.33	890					10.8	0.0008	0.094										50		
		A353		379629	4534958		23/01/12	6.5	120					0.88	0.0012	0.183										14		
		A354		394901	4529528		19/01/12	7.4	700					5.27	0.002											90		
		A359		396916	4540741		25/11/11	7.33	890					10.7	0.001	0.1										300		
		A494		380151	4522711		14/03/11	6.99	1370	29	2	89		26	0.002	0.18												
		DIM781		370510	4524345		15/11/11	7.52	617			20	5	18.8	0.01	0.02	<100	34		60	30							

GR100F040

	ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΣ ΚΩΔΙΚΟΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΡΟ-ΣΗΜΕΙΟΥ	ΤΥΠΟΣ	ΕΓΣΑ_87		ΥΨΟ-ΜΕΤΡΟ	ΗΜ. ΔΕΙΓΜ.	pH	ΑΓΩΓΙ-ΜΟΤΗΤΑ	Na	K	Cl	SO4	NO3	NO2	NH4	Fe	Mn	Zn	Cu	Cr	Ni	Pb	Cd	Al	B	F	As
				X	Y				μS/cm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb
								ΑΑΤ:	**2500**	**200**	**12**	**250**	**250**	**50**	**0.5**	**0.5**	**200**	**50**	**5000**	**2000**	**50**	**20**	**25**	**5**	**200**	**1000**	**1500**	**10**
ΔΙΚΤΥΟ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ	GR10041012	Γ21	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	401643.41	4566911.5	170.4	25/01/00	7.25	158	9.47	0.78	8.87		<5	<0.05	<0.26												
		Γ21	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	401643.41	4566911.5	170.4	03/05/00	7.45	208	10	3			<5	<0.05	<0.26	100	10	1300	10	10	10	10		100			
		Γ21	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	401643.41	4566911.5	170.4	26/07/00	7.55	298	14	2	14.18	53.5	12.5	<0.05	<0.26												
		Γ21	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	401643.41	4566911.5	170.4	04/10/00	8.11	167	10	1	7.09	13.3	<5	<0.05	<0.26	<100	10	1100	10	10	10	10		100			
		Γ21	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	401643.41	4566911.5	170.4	25/01/01	7.15	169	11	3	7.09		<5	<0.05	<0.26	<100	12										
		Γ21	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	401643.41	4566911.5	170.4	25/04/01	7.5	162	11	2			<5	<0.05	<0.26	<100	10	1000	10	10	10	10		100			
		Γ21	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	401643.41	4566911.5	170.4	27/07/01	7.68	246	12	2	10.64	32.6	12.8	<0.05	<0.26	<100	18										
		Γ21	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	401643.41	4566911.5	170.4	01/10/01	7.16	165	10	2	7.09	14.9	<5	<0.05	<0.26	100	10	2800	10	10	10	10		100			
		Γ21	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	401643.41	4566911.5	170.4	06/03/02	7.06	165	9	2			<5	<0.05	<0.26	<100	6										
		Γ21	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	401643.41	4566911.5	170.4	13/05/02	7.5	154.3	10	2			<5	<0.05	<0.26	<100	<5										
		Γ21	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	401643.41	4566911.5	170.4	23/07/02	7.3	252	12	2	14.18	40.5	9.5	<0.05	<0.26	<100	7										
		Γ21	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	401643.41	4566911.5	170.4	01/10/02	7.29	149.5	14	1	5.32	14.1	<5	<0.05	<0.26	<100	5										
		Γ21	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	401643.41	4566911.5	170.4	28/01/03	7.83	328	21	2		44.8	36.1	<0.05	<0.26	<100	19										
		Γ21	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	401643.41	4566911.5	170.4	06/05/03	6.7	560	22	4	10.64	128.5	51.2	<0.05	<0.26	<100	43	3600	10	10	10	30	2	100	800	1650	
		Γ21	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	401643.41	4566911.5	170.4	30/09/03	7.23	190.3	13	1		23.2	<5	<0.05	<0.26	<100	13										
		Γ21	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	401643.41	4566911.5	170.4	09/02/04	7.59	239	16	2	7.09	24.9	15.4	<0.05	<0.26	<100	10										
		Γ21						**7.40**	**226**	**13**	**2.0**	**9.22**	**39.03**	**11.7**	**<0.05**	**<0.26**	**100.0**	**12.7**	**1960**	**10**	**10**	**10**	**14**	**2**	**100**	**800**	**1650**	
		Γ21	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	401643.41	4566911.5	170.4	24/01/06	7.84	232			7.1		<5	<0.05	<0.26												
		Γ21	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	401643.41	4566911.5	170.4	09/05/06	7.44	223			10.7		<5	<0.05	<0.26												
		Γ21	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	401643.41	4566911.5	170.4	25/07/06	7.73	500			10.6		24.6	<0.05	<0.26												
		Γ21	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	401643.41	4566911.5	170.4	24/10/06	7.6	229			7.1		7	<0.05	<0.26	<100	10	900		10		20	1	100			
		Γ21	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	401643.41	4566911.5	170.4	23/01/07	7.65	179			7.1		<5	<0.05	0.038												
		Γ21	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	401643.41	4566911.5	170.4	08/05/07	7.67	181			1.8		6.2	<0.05	<0.26												
		Γ21	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	401643.41	4566911.5	170.4	02/07/07	7.56	389			14.2		16.8	<0.05	<0.26												
		Γ21	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	401643.41	4566911.5	170.4	03/10/07	7.32	241			10.6		6.4	<0.05	<0.26	<100	21	3800	10	10			1				
		Γ21	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	401643.41	4566911.5	170.4	07/05/08	7.15	192	12	1	7.1	10.6	5	<0.05	<0.26												
		Γ21	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	401643.41	4566911.5	170.4	23/07/08	7.53	372			16		22.7	<0.05	<0.26												
		Γ21	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	401643.41	4566911.5	170.4	24/09/08	7.14	308	19	2	12.4		14.5	<0.05	<0.26												
		Γ21						**7.51**	**277**	**16**	**1.5**	**9.52**	**10.60**	**10.7**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**15.5**	**2350**	**10**	**10**		**20**	**1**	**100**			
	GR10041013	10/Γ4	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	397212	4560635	148.4	06/03/02	7.91	227	16	2	7.09	15.8	<5	<0.05	<0.26	<100	6										
		10/Γ4	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	397212	4560635	148.4	13/05/02	7.33	215.2	17	2	5.32		<5	<0.05	<0.26	<100	15										
		10/Γ4	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	397212	4560635	148.4	23/07/02	7.62	325	19	2	7.09	37.7	8.9	<0.05	<0.26	<100	36										
		10/Γ4	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	397212	4560635	148.4	01/10/02	7.61	216.7	17	2	5.32	18.2	<5	<0.05	<0.26	<100	5										
		10/Γ4	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	397212	4560635	148.4	28/01/03	7.05	210	21	2	10.64		<5	<0.05	<0.26	<100	8										
		10/Γ4	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	397212	4560635	148.4	06/05/03	7.28	241	17	1	7.09		<5	<0.05	<0.26	<100	11	1370	10	10	10	20	8	80	100	1520	8
		10/Γ4	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	397212	4560635	148.4	30/09/03	7.27	301.3	20	2	7.09	32.7	<5	<0.05	<0.26	<100	20										
		10/Γ4	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	397212	4560635	148.4	09/02/04	7.88	228	19	1	7.09		<5	<0.05	<0.26	<100	11										
		10/Γ4						**7.49**	**246**	**18**	**1.8**	**7.09**	**26.10**	**<5.488**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**14.0**	**1370**	**10**	**10**	**10**	**20**	**8**	**80**	**100**	**1520**	**8**
		10/Γ4	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	397212	4560635	148.4	24/01/06	7.83	286			7.1		<5	<0.05	<0.26												
		10/Γ4	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	397212	4560635	148.4	09/05/06	7.59	270			10.7		<5	<0.05	<0.26												
		10/Γ4	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	397212	4560635	148.4	25/07/06	7.53	321					12.1	<0.05	<0.26												
		10/Γ4	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	397212	4560635	148.4	24/10/06	7.55	321			7.1		6.2	<0.05	<0.26	<100	21	1020		60	10	130		800			
		10/Γ4	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	397212	4560635	148.4	23/01/07	7.7	228			7.1		<5	<0.05	0.017												
		10/Γ4	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	397212	4560635	148.4	08/05/07	7.56	222			3.6		<5	<0.05	<0.26												
		10/Γ4	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	397212	4560635	148.4	02/07/07	7.84	362			10.6		22.6	<0.05	<0.26												
		10/Γ4	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	397212	4560635	148.4	03/10/07	7.48	272			10.6		6.8	<0.05	<0.26	<100	14	6400	10	10		10		100			
		10/Γ4	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	397212	4560635	148.4	07/05/08	7.51	238	18	1	5.3		8.4	<0.05	<0.26												
		10/Γ4	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	397212	4560635	148.4	23/07/08	7.64	370			8.9		28	<0.05	<0.26												
		10/Γ4	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	397212	4560635	148.4	24/09/08	7.41	329	21	2	8.9		10.1	<0.05	<0.26												
		10/Γ4						**7.60**	**293**	**20**	**1.5**	**7.99**		**10.4**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**17.5**	**3710**	**10**	**35**	**10**	**70**		**450**			
Υδροσημεία Ι.Γ.Μ.Ε.		ΔΠ5	ΠΗΓΗ	398398	4570817	300	18/05/04	6.88	86	6	1		11.3	<5	<0.05	<0.26	327	6									820	
		ΔΠ5	ΠΗΓΗ	398398	4570817	300	15/03/05	6.64	76	8	1	5.3	14.9	<5	<0.05	<0.26	<100	6									590	
		ΔΠ5						**6.76**	**81**	**7**	**1.0**	**5.30**	**13.10**	**<5**	**<0.05**	**<0.26**	**<214**	**6.0**									**705**	
		ΔΠ6	ΠΗΓΗ	400018	4572015	366	18/05/04	6.59	61	4	1			<5	<0.05	<0.26	<100	21									810	
		ΔΠ6	ΠΗΓΗ	400018	4572015	366	15/03/05	6.6	60	7	1	5.3	10.5	<5	<0.05	<0.26	<100	<5									650	
		ΔΠ6						**6.60**	**61**	**6**	**1.0**	**5.30**	**10.50**	**<5**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**<13**									**730**	
		ΔΠ10Β	ΠΗΓΗ	405211	4573391	534	18/05/04	6.56	115	4	3	7.1	24.1	<5	<0.05	<0.26	<100	10								100	450	
		ΔΠ10Β	ΠΗΓΗ	405211	4573391	534	19/05/04	6.56	115	4	3	7.1	25.1	<5	<0.05	<0.26	<100	10								100	450	
		ΔΠ10Β	ΠΗΓΗ	405211	4573391	534	13/03/05	7.04	112	5	4	5.3	28.7	<5	<0.05	<0.26	<100	<5										
		ΔΠ10Β						**6.72**	**114**	**4**	**3.3**	**6.50**	**25.97**	**<5**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**<8.3**								**100**	**450**	
		ΔΠ12	ΠΗΓΗ	398041	4571109	316	19/05/04	6.95	172	10	1	7.1	12.6	<5	<0.05	<0.26	<100	11									1500	
		ΔΠ12	ΠΗΓΗ	398041	4571109	316	13/03/05	7.17	125	10	2	5.3	23.6	<5	<0.05	<0.26	<100	6									200	
		ΔΠ12						**7.06**	**149**	**10**	**1.5**	**6.20**	**18.10**	**<5**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**8.5**									**850**	

Πίνακας Ι.4 : Υ.Υ.Σ. GR100F040. Στοιχεία χημικών αναλύσεων ανά υδροσημείο.

GR100F040

	ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΣ ΚΩΔΙΚΟΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΡΟ-ΣΗΜΕΙΟΥ	ΤΥΠΟΣ	ΕΓΣΑ_87		ΥΨΟ-ΜΕΤΡΟ	ΗΜ. ΔΕΙΓΜ.	pH	ΑΓΩΓΙ-ΜΟΤΗΤΑ	Na	K	Cl	SO4	NO3	NO2	NH4	Fe	Mn	Zn	Cu	Cr	Ni	Pb	Cd	Al	B	F	As
				X	Y				μS/cm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb
								ΑΑΤ:	**2500**	**200**	**12**	**250**	**250**	**50**	**0.5**	**0.5**	**200**	**50**	**5000**	**2000**	**50**	**20**	**25**	**5**	**200**	**1000**	**1500**	**10**
Υδροσημεία Ι.Γ.Μ.Ε.		ΔΓ253	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	397263	4566972	153	21/08/06	6.92	138	10	2	5.3	10.3	<5	<0.05	<0.26	<100	<5	20	79			10		78			
		ΔΓ254	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	401806	4569642	227	22/08/06	6.99	170	12	4		11	26.8	<0.05	<0.26	<100	<5	12	64			11		26		570	
		ΔΓ255	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	404754	4569614	248	22/08/06	7.5	216	9	2	5.3	16.5	6.6	<0.05	<0.26	<100	<5	9	62			11		37	13	240	
		ΔΓ256	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	402523	4567946	198	22/08/06	7.03	175	10	2	8.9		11	<0.05	<0.26	490	38	15	57		10	11		160	15	1870	38
		ΔΓ260	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	398213	4570009	240	23/08/06	6.87	122	8	2			5	<0.05	<0.26	280	<5	600	79	33		15		200	18	370	
		ΔΓ259	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	398081	4568686	188	23/08/06	7.2	112	11	2			7.9	<0.05	<0.26	<100	<5	104	53			10		71	27	1120	
		ΔΠ11	ΠΗΓΗ	399020	4571414	291	13/03/05	7.43	134	12	2		22	5	<0.05	<0.26	131	11									580	
		ΔΠ7	ΠΗΓΗ	403650	4573268	489	15/03/05	6.86	75	7	2	5.3		<5	<0.05	<0.26	<100	<5									1470	
		ΔΠ9	ΠΗΓΗ	403905	4573420	528	15/03/05	7.53	146	8	2	5.3	16	<5	<0.05	<0.26	<100	8									470	
		ΔΓ117	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	397410	4558034	164	22/02/06	8.4	960	29	3	24.8	110	24.8	<0.05	<0.26	<100	30										
		ΔΓ250	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	397975	4558981	161	21/08/06	7.39	636	25	3	12.4	50.3	50.6	<0.05	<0.26	<100	<5	9	75			13		25	23	660	
		ΔΓ252	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	398746	4564417	152	21/08/06	7.74	297	28	2	7.1	38.5	16.3	<0.05	<0.26	<100	<5	31	63			11		35	13	1290	
		ΔΓ257	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	403367	4565675	216	22/08/06	7.91	562	48	4	21.3	67	<5	<0.05	<0.26	<100	<5	8	57			11		19	18	3180	
		ΔΓ258	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	399916	4561466	183	22/08/06	7.44	0	24	3	28.4	49.5	81.4	<0.05	<0.26	290	7	16	52					136		490	
		ΔΓ34Α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	396844	4566527	142	21/08/06	6.83	112	17	2			<5	<0.05	<0.26	150	<5	7	61			13		77		940	
		ΔΓ41	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	398734.308	4566130.13	154.662	21/08/06	7.22	169	10	2			<5	<0.05	<0.26	100	<5	37	38			8		28		930	
		ΔΓ56	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	396849	4558813	161	27/06/08	7.28	368	29	2	7.1	36.5	17.7	<0.05	<0.26	<100	<5	100	10	10							
		ΔΛ3	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	395959.409	4559026.049	148.820007	21/08/06	7.7	734	23	2	212.8	95	<5	<0.05	<0.26	1810	290	109	70			13		40	88	720	6
		ΔΓ251	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	398526	4562650	150	21/08/06	7.51	269	21	2	7.1	13	8.4	<0.05	<0.26	310	42	150	43	6		7		47		1650	
		Δ109	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	398961	4558188	196	27/06/08	7.51	683	28	3		132	<5	<0.05	<0.26	800	400	200	10	10	20			100			5
		Δ206	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	398794	4562190	154	24/06/08	7.15	264	23	2	7.1		5.8	<0.05	<0.26	<100	<5	600		10		10		100			
		Δ501	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	398534	4557080	180	24/06/08	7.33	856	33	2	28.4	110.8	28.1	<0.05	<0.26	<100	<5	100		10							
		Δ502	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	398343	4561268	151	24/06/08	7.33	516	40	1	14.2	53.6	41.7	<0.05	<0.26	110	10	100		10			1	100			
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ - Δ/ΝΣΗ ΥΔΑΤΩΝ (άδειες χρήσης 2009-2012)		280		396523	4558118		17/11/08	7.41	882			50														170		
		298		401772	4566486		29/01/09	8.1	771	13.37		7.09		12			72	54										
		300		399070	4561380		27/10/11	8.11	551			15.62		30														
		303		399494	4560984		20/01/12	7.7	365			78		10.8														
		308		399351	4562673		10/10/11	7.09	967																			
		314		397750	4561298		09/01/12	8.49	258			3.315		0.344														
		319		398545	4562188		08/11/11	7.55	817			21.3		55														
		322		398935	4561941		08/11/11	7.89	570			21.3		25														
		324		397619	4560849		27/10/11	7.3	373			17.7		15.3														
		326		400608	4560466		14/12/11	7.82	442			9.735		30.04														
		329		397303	4558961		26/09/11	6.9	819			45.4		113														
		334		398400	4557597		27/01/12	7.1	777			28.4		45														
		337		400686	4566221		03/07/06	6.61	137.6	13.6		4.61		<4			27	39								50		
		354		396277	4567451		09/11/11	6.5	122					0.85														

Πίνακας Ι.4 : Υ.Υ.Σ. GR100F040. Στοιχεία χημικών αναλύσεων ανά υδροσημείο.

GR1000050

	ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΣ ΚΩΔΙΚΟΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΡΟ-ΣΗΜΕΙΟΥ	ΤΥΠΟΣ	ΕΓΣΑ_87		ΥΨΟ-ΜΕΤΡΟ	ΗΜ. ΔΕΙΓΜ.	pH	ΑΓΩΓΙ-ΜΟΤΗΤΑ	Na	K	Cl	SO4	NO3	NO2	NH4	Fe	Mn	Zn	Cu	Cr	Ni	Pb	Cd	Al	B	F	As
				Χ	Υ				μS/cm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb
								ΑΑΤ:	**2500**	**200**	**12**	**250**	**250**	**50**	**0.5**	**0.5**	**200**	**50**	**5000**	**2000**	**50**	**20**	**25**	**5**	**200**	**1000**	**1500**	**10**
ΔΙΚΤΥΟ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ	GR10051016	Γ26	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	404178.84	4520920.5	85.6	27/01/00	7.5	1334	208.8	5.1	241.1	145.2	9.3	<0.05	<0.26												
		Γ26	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	404178.84	4520920.5	85.6	05/05/00	7.6	1720	200	5	340.4	85	19	<0.05	<0.26	200	10	600	10	10	10	10		100			
		Γ26	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	404178.84	4520920.5	85.6	28/07/00	8	1638	220	4	322.7	181	5.7	<0.05	<0.26	<100	25										
		Γ26	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	404178.84	4520920.5	85.6	06/10/00	7.7	1952	263	5	414.9	117.5	10	<0.05	<0.26	120	10	240	10	10	10	10		100			
		Γ26	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	404178.84	4520920.5	85.6	25/01/01	7.69	1815	280	7	382.97	154	<5	<0.05	<0.26	840	68										
		Γ26	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	404178.84	4520920.5	85.6	25/04/01	7.81	2123	310	5	478.71	193	7.4	<0.05	<0.26	100	10	100	10	10	10	20		200			5
		Γ26	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	404178.84	4520920.5	85.6	27/07/01	7.77	2230	216	6	485.8	34.6	10.5	<0.05	<0.26	<100	31										
		Γ26	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	404178.84	4520920.5	85.6	01/10/01	8.02	2381	370	6	542.53	195	<5	<0.05	<0.26	100	10	80	10	10	10	20		100			
		Γ26	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	404178.84	4520920.5	85.6	06/03/02	7.59	1466	120	4	251.76	180.5	13.9	<0.05	<0.26	172	23										
		Γ26	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	404178.84	4520920.5	85.6	13/05/02	7.89	2570	400	6	588.64	221	<5	<0.05	0.491	<100	183										
		Γ26	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	404178.84	4520920.5	85.6	23/07/02	7.88	1560	142	5	290.77	192	13.2	<0.05	<0.26	<100	26										
		Γ26	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	404178.84	4520920.5	85.6	01/10/02	7.67	1369	130	4	265.95	146	11.4	<0.05	<0.26	<100	28										
		Γ26	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	404178.84	4520920.5	85.6	28/01/03	7.5	2215	420	6	510.62	201.5	6.5	<0.05	<0.26	316	46										
		Γ26	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	404178.84	4520920.5	85.6	06/05/03	7.72	1987	328	5	336.87	181.5	6.1	<0.05	<0.26	<100	66	150	10	10	10	20	6	420	400	440	8
		Γ26	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	404178.84	4520920.5	85.6	30/09/03	7.66	1889	308	5	336.87	178.5	<5	<0.05	<0.26	<100	33										
		Γ26	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	404178.84	4520920.5	85.6	09/02/04	7.66	1687	200	5	304.95	89.5	7.5	<0.05	<0.26	<100	35										
		Γ26						**7.73**	**1871**	**257**	**5.2**	**380.97**	**155.99**	**<8.781**	**<0.05**	**<0.26**	**<177**	**40.3**	**234**	**10**	**10**	**10**	**16**	**6**	**184**	**400**	**440**	**6.5**
		Γ26	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	404178.84	4520920.5	85.6	24/01/06	7.39	3220			570.9		9.2	<0.05	<0.26												
		Γ26	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	404178.84	4520920.5	85.6	09/05/06	7.4	3018			596.4		9.6	<0.05	<0.26												
		Γ26	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	404178.84	4520920.5	85.6	25/07/06	7.57	2460			443.7		13.1	0.072	<0.26												
		Γ26	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	404178.84	4520920.5	85.6	24/10/06	7.59	3315			634.7		<5	<0.05	<0.26	<100	30	180	10	10			5	700			
		Γ26	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	404178.84	4520920.5	85.6	23/01/07	7.77	1835			344		<5	<0.05	0.039												
		Γ26	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	404178.84	4520920.5	85.6	08/05/07	8.06	1970			365.2		11.4	<0.05	<0.26												
		Γ26	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	404178.84	4520920.5	85.6	02/07/07	7.79	3			734		10.5	<0.05	<0.26												
		Γ26	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	404178.84	4520920.5	85.6	03/10/07	7.6	2920			815.6		7.7	<0.05	<0.26	<100	41	280	10	10			47	500			
		Γ26	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	404178.84	4520920.5	85.6	07/05/08	7.05	2818	310	6	602.8	225	8.8	<0.05	<0.26												
		Γ26	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	404178.84	4520920.5	85.6	23/07/08	7.58	2887			647.1		<5	<0.05	<0.26												
		Γ26	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	404178.84	4520920.5	85.6	24/09/08	7.31	2940	300	3	700.3		8.8	<0.05	<0.26												
		Γ26						**7.56**	**2490**	**305**	**4.5**	**586.79**	**225.00**	**<8.555**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**35.5**	**230**	**10**	**10**			**26**	**600**			
	GR10051017	Γ27	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	399558.25	4502852	8.8	27/01/00	7.8	798	41.1	5.1	164.9	32.2	<5	<0.05	<0.26												
		Γ27	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	399558.25	4502852	8.8	10/05/00	7.8	754	62	3	156	20.8	<5	<0.05	<0.26	3300	140	70	10	10	10	10		100			
		Γ27	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	399558.25	4502852	8.8	28/07/00	7.8	632	36	10	63.8	52.4	<5	<0.05	<0.26	100	23										
		Γ27	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	399558.25	4502852	8.8	06/10/00	7.9	626	32	5	53.2	42.7	<5	<0.05	<0.26	760	30	250	10	10	10	10		100			
		Γ27	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	399558.25	4502852	8.8	25/01/01	7.9	515	42	7	53.2	30.4	<5	<0.05	<0.26	1007	20										
		Γ27	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	399558.25	4502852	8.8	25/04/01	7.8	501	43	6	49.6	38.6	<5	<0.05	<0.26	420	30	150	10	10	10	10		100			
		Γ27	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	399558.25	4502852	8.8	27/07/01	7.9	581	34	6	49.6	41.7	<5	<0.05	<0.26	261	23										
		Γ27	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	399558.25	4502852	8.8	01/10/01	8.2	575	21	5	42.6	43.4	<5	<0.05	<0.26	700	20	120	10	10	10	10		100			
		Γ27	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	399558.25	4502852	8.8	06/03/02	7.6	560	27	5	42.6	40.8	<5	<0.05	<0.26	<100	22										
		Γ27	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	399558.25	4502852	8.8	13/05/02	8	529.3	29	4	35.5	48.8	<5	<0.05	<0.26	107	23										
		Γ27	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	399558.25	4502852	8.8	23/07/02	8	587	28	5	56.7	50.3	<5	<0.05	<0.26	<100	15										
		Γ27	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	399558.25	4502852	8.8	01/10/02	8	540.8	34	4	39	56	<5	<0.05	<0.26	<100	10										
		Γ27	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	399558.25	4502852	8.8	28/01/03	7.4	546	34	5	39	48.2	<5	<0.05	<0.26	<100	141										
		Γ27	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	399558.25	4502852	8.8	06/05/03	7.9	514	34	6	43.3	32.1	<5	<0.05	<0.26	157	30	130	10	10	10	20	1	60	500	550	8
		Γ27	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	399558.25	4502852	8.8	30/09/03	7.3	3979	286	10	1297.8	14.8	<5	<0.05	<0.26	<100	145										
		Γ27	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	399558.25	4502852	8.8	09/02/04	8	1895	100	5	496.4	33.9	<5	<0.05	<0.26	<100	50										
		Γ27						**7.83**	**883**	**55**	**5.7**	**167.70**	**39.19**	**<5**	**<0.05**	**<0.26**	**494**	**48.1**	**144**	**10**	**10**	**10**	**12**	**1**	**92**	**500**	**550**	**8**
		Γ27	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	399558.25	4502852	8.8	01/02/06	7.81	747			156		<5	<0.05	<0.26												
		Γ27	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	399558.25	4502852	8.8	12/05/06	7.38	653			149.1		<5	<0.05	<0.26												
		Γ27	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	399558.25	4502852	8.8	28/07/06	7.33	685			163.2		<5	<0.05	<0.26												
		Γ27	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	399558.25	4502852	8.8	27/10/06	7.11	772			184.4		<5	<0.05	<0.26	<100	345	60					2				
		Γ27	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	399558.25	4502852	8.8	26/01/07	7.57	664			170.2		13.9	<0.05	0.066												
		Γ27	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	399558.25	4502852	8.8	11/05/07	7.67	651			166.7		<5	<0.05	<0.26												
		Γ27	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	399558.25	4502852	8.8	02/07/07	7.4	642			191.5		<5	<0.05	<0.26												
		Γ27	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	399558.25	4502852	8.8	05/10/07	7.46	615			184		<5	<0.05	<0.26	<100	11	400					2				
		Γ27	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	399558.25	4502852	8.8	09/05/08	7.08	659	55	3	166.6		<5	<0.05	<0.26												
		Γ27	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	399558.25	4502852	8.8	25/07/08	7.53	577			156		<5	<0.05	<0.26												
		Γ27	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	399558.25	4502852	8.8	26/09/08	7.13	624	58	2	159.6		<5	<0.05	<0.26												
		Γ27						**7.41**	**663**	**57**	**2.5**	**167.94**		**<5**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**178.0**	**230**					**2**				
	GR10051084	ΓΛ4	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	405394.467	4520417.23	68.466	13/07/05	7.15	1225	60	3	109.9	124.5	57.2	<0.05	<0.26	<100	42	20	10			20					
	GR10051083	ΓΛ415	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	406486.89	4542032.65	243.818	08/08/05	7.78	1570	83	3	74.5	153	110	<0.05	<0.26	<100	75							100	300		
	GR10051038	ΓΛ429	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	401333	4504950	16	17/07/06	7.47	2280	50	4	205.7	245	10.1	<0.05	<0.26	160	13	1050					17	16	89	430	
	GR10051086	ΓΛ436	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	401095.463	4511339.3	34.558	22/02/07	6.75	1433	123	3	148.9	224	11.9	<0.05	<0.26	<100	26	210									
Γ.Χ.		1012.1FD	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	404 196	4 499 921		25/06/04	8.12	610	47		58	29	3	0.008	0.013												
		1012.2FD	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	403 297	4 499 718		14/10/05	7.80	760	58		103	31	3	0.008	0.013												
		1013.2FI	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	407276	4524266		13/07/04	7.3	903	45		34	65	31	0.008	0.014												
		1013.2FI	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	407276	4524266		29/06/05	7.29	829	44		39	97	20	0.008	0.013												
		1013.2FI						**7.3**	**866.0**	**44.5**		**36.5**	**81.0**	**25.5**	**0.008**	**0.014**												
		1013.3FI	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	407222	4524028		13/07/04	7.21	903	45		36	102	34	0.008	0.229												
		1013.3FI	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	407222	4524028		29/06/05	7.07	912	45		44	102	29	0.008	0.015												
		1013.3FI	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	407222	4524028		12/10/05	7.30	828	40		40	46	15	0.008	0.013												
		1013.3FI						**7.2**	**881.0**	**43.3**		**40.0**	**83.3**	**26.0**	**0.008**	**0.086**												
		1013.4FI	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	407 331	4 524 879		12/10/05	7.20	877	47		39	87	21	0.008	0.013												

Πίνακας Ι.5 : Υ.Υ.Σ. GR1000050. Στοιχεία χημικών αναλύσεων ανά υδροσημείο.

GR1000050

	ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΣ ΚΩΔΙΚΟΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΡΟ-ΣΗΜΕΙΟΥ	ΤΥΠΟΣ	ΕΓΣΑ_87		ΥΨΟ-ΜΕΤΡΟ	ΗΜ. ΔΕΙΓΜ.	pH	ΑΓΩΓΙ-ΜΟΤΗΤΑ	Na	K	Cl	SO4	NO3	NO2	NH4	Fe	Mn	Zn	Cu	Cr	Ni	Pb	Cd	Al	B	F	As
				Χ	Υ				μS/cm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb
								ΑΑΤ:	**2500**	**200**	**12**	**250**	**250**	**50**	**0.5**	**0.5**	**200**	**50**	**5000**	**2000**	**50**	**20**	**25**	**5**	**200**	**1000**	**1500**	**10**
Υδροσημεία Ι.Γ.Μ.Ε.		ΛΓ6α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	412157.41	4539682	178.5	25/01/00	7.5	615	36.3	5.1	35.5	71.2	5	<0.05	<0.26													
		ΛΓ6α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	412157.41	4539682	178.5	03/05/00	7.8	595	61	5	31.9	30.7	<5	<0.05	<0.26	1000	40	50	10	10	10	10		100			
		ΛΓ6α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	412157.41	4539682	178.5	26/07/00	7.8	601	47	5	31.9	40.9	<5	<0.05	<0.26	455	15										
		ΛΓ6α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	412157.41	4539682	178.5	04/10/00	8	735	30	5	28.4	132	7.3	<0.05	<0.26	250	30	340	10	10	10	10		100			
		ΛΓ6α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	412157.41	4539682	178.5	25/01/01	7.26	750	32	6	31.91	138.5	13.4	<0.05	<0.26	2253	141										
		ΛΓ6α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	412157.41	4539682	178.5	25/04/01	7.91	742	31	5	28.37	150	12.3	<0.05	<0.26	120	10	510	10	10	10	10		100			5
		ΛΓ6α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	412157.41	4539682	178.5	27/07/01	8.2	758	30	5	31.91	119	10.2	<0.05	<0.26	<100	29										
		ΛΓ6α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	412157.41	4539682	178.5	01/10/01	7.86	794	34	6	39	147.5	18.5	<0.05	<0.26	100	10	120	10	10	10	10	2	100			
		ΛΓ6α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	412157.41	4539682	178.5	06/03/02	7.73	869	39	5	46.09	153	48.6	<0.05	<0.26	<100	9										
		ΛΓ6α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	412157.41	4539682	178.5	13/05/02	7.57	747.2	33	4	28.37	155	25.2	<0.05	<0.26	<100	12										
		ΛΓ6α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	412157.41	4539682	178.5	23/07/02	7.9	870	39	6	49.64	128.4	48.9	<0.05	<0.26	<100	13										
		ΛΓ6α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	412157.41	4539682	178.5	01/10/02	7.78	732.4	40	7	33.69	148	24.7	<0.05	<0.26	<100	13										
		ΛΓ6α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	412157.41	4539682	178.5	28/01/03	7.69	616	30	5	21.27	140	10.4	<0.05	<0.26	232	23										
		ΛΓ6α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	412157.41	4539682	178.5	06/05/03	7.4	772	31	6	28.37	158.5	16.1	<0.05	<0.26	<100	21	100	10	20	10	20		60	500	680	10
		ΛΓ6α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	412157.41	4539682	178.5	30/09/03	7.48	834.5	43	7	31.91	132	14	<0.05	<0.26	<100	32										
		ΛΓ6α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	412157.41	4539682	178.5	09/02/04	7.47	787	35	5	31.91	79	13.2	<0.05	<0.26	<100	21										
		ΛΓ6α						**7.71**	**739**	**37**	**5.4**	**33.13**	**120.23**	**17.36**	**<0.05**	**<0.26**	**347**	**27.9**	**224**	**10**	**12**	**10**	**12**	**2**	**92**	**500**	**680**	**7.5**
		ΛΓ6α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	412157.41	4539682	178.5	24/01/06	7.76	968			28.4		10.6	<0.05	<0.26												
		ΛΓ6α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	412157.41	4539682	178.5	09/05/06	7.56	847			46.1		<5	<0.05	<0.26												
		ΛΓ6α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	412157.41	4539682	178.5	25/07/06	7.89	855			28.4		<5	<0.05	<0.26												
		ΛΓ6α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	412157.41	4539682	178.5	24/10/06	7.98	785			28.4		<5	<0.05	<0.26	<100	21	70	10					100			
		ΛΓ6α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	412157.41	4539682	178.5	23/01/07	7.84	625			31.9		<5	<0.05	<0.26												
		ΛΓ6α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	412157.41	4539682	178.5	08/05/07	7.76	767			24.8		6.2	<0.05	<0.26												
		ΛΓ6α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	412157.41	4539682	178.5	02/07/07	8.27	760			28.4		9	<0.05	<0.26												
		ΛΓ6α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	412157.41	4539682	178.5	04/10/07	7.84	763			39		7	<0.05	<0.26	<100	20	450	10	10			1				
		ΛΓ6α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	412157.41	4539682	178.5	08/05/08	7.5	854	42	2	35.5	140	8.4	<0.05	<0.26												
		ΛΓ6α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	412157.41	4539682	178.5	24/07/08	7.9	782			30.1		6.3	<0.05	<0.26												
		ΛΓ6α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	412157.41	4539682	178.5	25/09/08	7.64	900	39	2	39		15	<0.05	<0.26												
		ΛΓ6α						**7.81**	**810**	**41**	**2.0**	**32.73**	**140.00**	**7.50**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**20.5**	**260**	**10**	**10**			**1**	**100**			
		ΓΛ1	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	407954.938	4529114	170.28	17/05/04	6.68	1035	51	4	31.9	52.2	13.6	<0.05	<0.26	<100	23								300	360	
		ΓΛ1	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	407954.938	4529114	170.28	13/07/05	7.08	971	50	4	24.8	55.6	10.1	<0.05	<0.26	<100	31	20	10			10	1				
		ΓΛ1	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	407954.938	4529114	170.28	03/08/07	6.88	1375	75	6	28.4	53	<5	<0.05	<0.26	<100	16	120	10			10			200	460	
		ΓΛ1						**6.88**	**1127**	**59**	**4.7**	**28.37**	**53.60**	**9.57**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**23.3**	**70**	**10**			**10**	**1**		**250**	**410**	
		ΓΛ403Α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	405731	4524416	98	18/05/05	7.36	1343	110	2	138.3	146.5	69.5	<0.05	<0.26	<100	33	60	20			10	2		400	700	
		ΓΛ403Α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	405731	4524416	98	16/07/08	7.34	1872	143	2	315.6	95	51.3	<0.05	<0.26	120	10	200	20	10		10		200			
		ΓΛ403Α						**7.35**	**1608**	**127**	**2.0**	**226.95**	**120.75**	**60.40**	**<0.05**	**<0.26**	**110.0**	**21.5**	**130**	**20**	**10**		**10**	**2**	**200**	**400**	**700**	
		ΓΛ426	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	402809.097	4531098.36	173.182	18/05/04	7.45	1100	120	3	63.8	18.3	<5	<0.05	<0.26	<100	29								200	660	
		ΓΛ426	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	402809.097	4531098.36	173.182	19/05/05	7.25	1031	130	2	56.7	23.6	<5	<0.05	<0.26	<100	33	2600		10		40	330	100	400	600	
		ΓΛ426	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	402809.097	4531098.36	173.182	24/06/08	7.35	1048	115	3	56.7	21.6	<5	<0.05	<0.26	<100	<5	900	10	10		10					
		ΓΛ426						**7.35**	**1060**	**122**	**2.7**	**59.07**	**21.17**	**<5**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**<22.33**	**1750**	**10**	**10**		**25**	**330**	**100**	**300**	**630**	
		ΓΛ461	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	406774	4523429	90	17/07/06	7.36	839	64	4	42.6	145	6.2	<0.05	<0.26	<100	<5	63				16		6	127	450	
		ΓΛ461	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	406774	4523429	90	14/07/08	7.61	798	41	4	49.6	110	<5	<0.05	<0.26	110	<5	100						100			
		ΓΛ461						**7.49**	**819**	**53**	**4.0**	**46.10**	**127.50**	**<5.6**	**<0.05**	**<0.26**	**<105**	**<5**	**82**				**16**		**53**	**127**	**450**	
		ΛΓΑΛ8	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	407861	4529877	129	13/07/05	7.87	1188	41	4	21.3	53.7	5.3	<0.05	<0.26	<100	29	10	2500	20	10		1	100			
		ΛΓΑΛ8	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	407861	4529877	129	13/07/07	6.51	1562	68	5	28.4	54.8	<5	<0.05	<0.26	<100	85	330	10			30			100		
		ΛΓΑΛ8						**7.19**	**1375**	**55**	**4.5**	**24.85**	**54.25**	**<5.15**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**57.0**	**170**	**1255**	**20**	**10**	**30**	**1**	**100**	**100**		
		ΓΛ13	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	408160.444	4527363.39	105.336	13/07/05	7.28	988	38	3	28.4	79.4	28.2	<0.05	<0.26	<100	33	10	10			10					
		ΓΛ140	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	408341.93	4548539.25	268.09	20/06/07	6.9	1250	58	4	53.2	180	22.9	<0.05	<0.26	<100	25	240	10			10					
		ΓΛ17	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	404364	4521242	168	13/07/05	7.38	2119	290	6	375.9	137	8.8	<0.05	<0.26	<100	52	110	20			20	1	500			
		ΓΛ19	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	404394	4520687	72	16/07/08	7.72	2182	250	5	439.7	224.5	9.9	<0.05	<0.26	<100	<5	300	10			10	3	100			
		ΓΛ20	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	404636.893	4520418.05	68.831	16/07/08	7.72	3000	340	5	638.3	257	7.7	<0.05	<0.26	<100	10	100	10		10	10		100			
		ΓΛ29Α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	413150.89	4543526.73	433.2	18/05/05	6.91	915	66	5	49.6	251	5	<0.05	0.428	<100	554	210				10	1				
		ΓΛ399	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	404575.01	4528256.61	137.11	17/05/04	6.6	1127	160	2	106.4	66.6	10.1	<0.05	<0.26	<100	1195								400	320	
		ΓΛ400	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	404490.344	4528248.72	134.982	13/07/05	6.78	1028	124	4	117	63.3	<5	<0.05	<0.26	1125	640	2200	10			20		100			
		ΓΛ401	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	401930.865	4529394.62	158.128	13/07/05	7.26	1023	109	3	124.1	71.2	<5	<0.05	<0.26	<100	40	80	20	10		10	1	100			
		ΓΛ404	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	402630	4520368	66	11/08/06	6.99	1708	134	2	226.9	200.5	105.6	<0.05	<0.26	<100	<5	24				12			87	730	
		ΓΛ417	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	412582	4546383.74	264.97	19/05/05	7.47	1738	140	4	117	282	120.6	<0.05	<0.26	<100	79	4100				40	5	200	1900	1030	25
		ΓΛ422	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	406323.69	4558086.46	368.31	18/05/05	6.89	475	20	4	21.3	41.6	<5	<0.05	<0.26	<100	104	30				30	4	100	200	110	
		ΓΛ433	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	400605.812	4508052.18	25.701	17/07/06	7.5	1101	280	14	102.8	350	28.2	<0.05	<0.26	<100	1660	8000	7		7	20		19	96	680	
		ΓΛ455	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	408048	4505346	103	15/03/06	7.36	833	42	2	46.1	35.2	76.9	<0.05	<0.26	<100	26										
		ΓΛ456	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	408811	4506018	110	15/03/06	8.01	704	121	2	46.1	37.7	8.9	<0.05	<0.26	<100	7										
		ΓΛ457	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	408457	4508128	227	15/03/06	7.8	545	39	2	21.3	59	<5	<0.05	<0.26	<100	22										
		ΓΛ458	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	406727	4533522	182	07/08/08	7.03	872	56	2	45.2	39.6	8.4	<0.05	<0.26	<100	43	800					2				
		ΓΛ460	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	404913	4506977	119	17/07/06	7.47	1113	160	4	88.7	150	7	<0.05	<0.26	<100	16	380				17		6	88	690	
		ΓΛ463	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	398088	4502645	11	19/07/06	7.07	2130	108	5	496.4	37	<5	<0.05	<0.26	120	310	64				14		10	89	590	21
		ΓΛ464	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	398300	4501814	8	19/07/06	7.39	859	40	3	106.4	41	<5	<0.05	<0.26	<100	5	15		7		16		12	72	420	
		ΓΛ465	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	398827	4503226	13	19/07/06	7.11	1054	55	4	99.3	125	11.9	<0.05	<0.26	<100	5	10				12		17	59	490	
		ΓΛ466	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	399002	4502854	9	19/07/06	7.42	1007	45	4	117	76	44	<0.05	<0.26	110	6	26						7	66	390	
		ΓΛ467	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	398823	4502986	14	19/07/06	7.28	2750	141	5	734	36.5	<5	<0.05	<0.26	180	20	20				13		8	74	390	8
		ΓΛ468	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	397736	4503011	8	19/07/06	7.62	3186	400	9	368.8	700	30.8	<0.05	<0.26	290	1100	24	6			13		24	260	1050	9

Πίνακας Ι.5 : Υ.Υ.Σ. GR1000050. Στοιχεία χημικών αναλύσεων ανά υδροσημείο.

	ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΣ ΚΩΔΙΚΟΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΡΟ-ΣΗΜΕΙΟΥ	ΤΥΠΟΣ	ΕΓΣΑ_87		ΥΨΟ-ΜΕΤΡΟ	ΗΜ. ΔΕΙΓΜ.	pH	ΑΓΩΓΙ-ΜΟΤΗΤΑ	Na	K	Cl	SO4	NO3	NO2	NH4	Fe	Mn	Zn	Cu	Cr	Ni	Pb	Cd	Al	B	F	As
				Χ	Υ				μS/cm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb
								ΑΑΤ:	**2500**	**200**	**12**	**250**	**250**	**50**	**0.5**	**0.5**	**200**	**50**	**5000**	**2000**	**50**	**20**	**25**	**5**	**200**	**1000**	**1500**	**10**
Υδροσημεία Ι.Γ.Μ.Ε.		ΓΛ469	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	401512	4499386	2	19/07/06	7.63	698	68	3	88.7	42.5	<5	<0.05	<0.26	<100	5	16				15		7	102	360	
		ΓΛ470	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	401544	4499715	7	19/07/06	7.66	1337	126	4	285.5	48	<5	<0.05	<0.26	<100	13	15				14		6	109		14
		ΓΛ471	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	403308	4499716	7	19/07/06	7.42	731	65	3	102.8	41.2	<5	<0.05	<0.26	<100	<5	10				11		9	102	200	
		ΓΛ472	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	400469	4504340	8	19/07/06	7.36	1284	108	4	124.1	210	11	<0.05	<0.26	<100	<5	16				14		14	97		
		ΓΛ473	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	401045	4502644	11	19/07/06	7.03	948	80	3	78	165	24.2	<0.05	<0.26	<100	22	53				13		8	63		
		ΓΛ474	ΠΗΓΑΔΙ	401014	4502573	16	19/07/06	7.56	1026	25	6	17.7	120	59.4	<0.05	<0.26	<100	98	64				13		23	182	440	
		ΓΛ475	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	400923	4507421	29	19/07/06	7.28	1603	145	5	212.8	180	23.8	<0.05	<0.26	100	<5	18				13		19	109	380	
		ΓΛ504	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	404964	4507999	122	22/02/07	7.18	712	50	2	35.5	38.8	28.6	<0.05	<0.26	<100	21	340			10						
		ΓΛ505	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	400973	4507372	20	22/02/07	7.37	1626	140	5	230.5	170	11	<0.05	<0.26	<100	21	200									
		ΓΛ507	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	401167	4510946	30	22/02/07	7.23	1813	105	4	195	318.5	20.2	<0.05	<0.26	<100	39	140									
		ΓΛ508	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	401153	4510946	32	22/02/07	7.29	1657	112	5	195	267	17.6	<0.05	<0.26	<100	28	260									
		ΓΛ509	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	401122	4511342	35	22/02/07	7.67	1547	135	6	230.5	190	<5	<0.05	<0.26	<100	28	210									
		ΓΛ510	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	401101	4511305	12	22/02/07	7.25	2031	134	5	269.5	285	31.2	<0.05	<0.26	<100	41	230									
		ΓΛ512	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	402669	4516367	60	23/02/07	7.36	1526	110	4	205.7	180	11.4	<0.05	<0.26	<100	26	150									
		ΓΛ513	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	402760	4516367	58	23/02/07	7.22	1438	96	4	187.9	170	14.5	<0.05	<0.26	<100	31	130									
		ΓΛ514	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	405085	4518708	95	23/02/07	7.24	638	16	2	21.3	37.4	15.4	<0.05	<0.26	<100	40	160									
		ΓΛ516	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	398122	4522134	64	08/08/05	7.06	1318	115	7	53.2	33.9	17.3	<0.05	<0.26	<100	25			10		30	69		400		
		ΓΛ517Α	ΠΗΓΑΔΙ	408277	4548213	274	20/06/07	6.78	1140	50	3	53.2	175	13.6	0.17	<0.26	<100	21	120					1				
		ΓΛ518	ΠΗΓΑΔΙ	408202	4548635	278	20/06/07	6.84	1299	58	3	63.8	180	15	<0.05	<0.26	<100	16	140	10			10	1				
		ΓΛ519	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	407232	4553795	322	20/06/07	7.14	799	26	3	19.5	74	<5	<0.05	<0.26	<100	21	220	10			10	1				
		ΓΛ520	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	407262	4553517	320	28/08/07	7.41	684	15	4	28.4	74	<5	<0.05	<0.26	260	110	70				10	18				
		ΓΛ521	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	407080	4557893	395	20/06/07	6.93	755	22	6	21.3	46.7	<5	<0.05	<0.26	<100	16	120				10					
		ΓΛ521	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	407080	4557893	395	20/06/07	6.96	754	22	5	21.3	46.1	<5	<0.05	<0.26	<100	19	250	10			10	1				
		ΓΛ522	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	407167	4559558	323	20/06/07	6.94	710	20	5	10.6	39.3	<5	<0.05	<0.26	<100	92	120					1				
		ΓΛ523	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	407063	4559109	418	20/06/07	6.66	665	23	3	14.2	29	6.2	0.511	<0.26	<100	15	270	10		10	10					
		ΓΛ526	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	412479	4541927	213	21/06/07	6.96	973	52	8	31.9	140	19.4	<0.05	<0.26	<100	19	130	10			10					
		ΓΛ527	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	412499	4542093	213	21/06/07	7.01	842	35	5	21.3	135	6.6	<0.05	<0.26	<100	11	230				10					
		ΓΛ528	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	412572	4542069	212	21/06/07	7.16	814	33	4	17.7	135	9.7	<0.05	<0.26	<100	15	50					2				
		ΓΛ549	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	407752	4527119	115	16/07/08	7.48	748	52	4	35.5	75	11.6	<0.05	<0.26	<100	<5	200	10		10	10		100			5
		ΓΛ550	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	405208	4520536	75	15/07/08	7.18	4903	550	6	1290.7	344	24.5	<0.05	<0.26	100	<5	100	10	10	20	10	3	100			
		ΓΛ551	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	400248	4522660	63	16/07/08	6.69	2364	310	6	276.6	59.6	7.6	<0.05	<0.26	<100	30	300	10			10	3	100			
		ΓΛ552	ΠΗΓΑΔΙ	408419	4548014	272	20/06/07	6.79	1247	55	4	42.6	165	46.2	0.618	<0.26	<100	26	220	10			10	2				
		ΓΛ555	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	403536	4521098	71	11/08/06	7.07	1848	100	4	273	165	59.4	<0.05	<0.26	<100	<5	13				10			33		
		ΓΛ71	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	403885	4520640	65	19/08/05	7.93	1999	225	7	290.8	165	48.8	<0.05	<0.26	<100	32								400		
		ΓΛΠ511	ΠΗΓΗ	402308	4515092	57	23/02/07	7.24	508	23	1	19.5	57.5	<5	<0.05	<0.26	<100	18	190									
		ΓΛΠ553	ΠΗΓΗ	405802	4538036	269	14/07/08	7.64	999	40	16	53.2	95	72.3	<0.05	<0.26	<100	<5	100	10		10	10		100			
		ΚΛ15	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	404300.875	4535478.5	224	01/09/05	7.55	1474	150	19	186.2	35.1	<5	<0.05	<0.26	<100	24	30	20					100	4500	630	500
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ - Δ/ΝΣΗ ΥΔΑΤΩΝ (άδειες χρήσης 2009-2012)		Α001		409178	4505898		22/02/12	7.3	718			29			0.054	0.06												
		Α002		410929	4505368		16/09/09	7.2	1510	73.8		171.7	120	**82.4**	0.1	0.05										100		
		Α006		408702	4504577		22/03/11	7.7	1017			67.35	95	33	0.03	0.017	77	36											5
		Α016		411017	4505912		16/12/08	7.15	1333			53.88	92	**43**	0.02	0.038		**69**											
		Α017		411367	4507400		14/01/09	7.89	667	48.7		20.56	34.5	1	0.021	0.291	2.571	**141**								270		
		Α020		411607	4503237		11/01/11	8.1	372	70.6		15.6							400							240		
		Α021		409940	4504907		10/11/10	7.6	780			52.11	37.9	30	0.018	0.12	**774**	**98**											5
		Α022		409863	4504815		07/10/09	8	892			102.81	43	37	0.014	0.141	**176**	**39**											
		Α026		407685	4504837		22/05/08	8.79	946			93.59	62.1	7	0.026	0.023	9	11											
		Α042		409693	4505829	120	04/07/11	6.99	684	104.47	2.75	77.49	49.19	25.39														
		Α046		400275	4509882		28/09/09	7.55	1661			**229.01**	**188**	26	0.01	0.017	86	**53**								**800**		
		Α057		411202	4506769		06/08/07	7.8	693	35.8	1.74	43.8	41	12.2														
		Α061		408765	4505485		24/08/11	7.7	552			32		**43.5**	**0.44**	0.09												
		Α064		405494	4505079		07/07/09	7.81	1025			**282.18**	44.5	1	0.014	0.1												**22**
		Α065		410195	4505255		28/04/10	8.3	865	**158**	1.6	70.3	60.8	31	**2.27**	0.1			1.9							280		
		Α067		409816	4505391		04/11/10	7.46	1716			**299.91**	97.5	34	0.012	0.124	**590**		98									5
		Α077		400880	4510303		28/09/09	7.33	369			27.65	34.4	12	0.011	0.017	18	11										
		Α081		410458	4505530		03/06/09	7.23	1720			175.83	127.5	**71**	**0.415**	**0.403**	100	**70**										
		Α082		411281	4507219		17/12/09	6.6	800					4		0.05	30											
		Α091		408814	4504058		17/06/10	7.83	1238			76.57	99	**48**	0.032	0.017	15	**38**										
		Α101		409851	4505827		12/11/09	7.22	780			13.47	0.2	1	0.012	**0.507**	81	**40**										
		Α109		409736	4505354		01/09/10	7.73	1141			146.05	64.9	19	0.008	0.017	**195**	23										5
		Α115		412817	4508000		13/01/10	7.39	945	27.5	1.2	57		30	0.03													
		Α116		401369	4505418		20/02/09	7.8	1182			**241**	157															
		Α117		409565	4504474	79	06/06/11	7.1	648		8.4	39	64	24.2	0.1	0.032	50											
		Α126		401286	4505669		10/02/09	7.97	517					0.1	0.032													
		Α128		402093	4501224		07/10/10	7.7	615	30.31		19.14	30.9	13	0.013	0.063	12	26								300		
		Α130		411306	4503287		28/06/10	7.46	497			6.73	8.1	7	0.012	0.017	22	26										5
		Α133		403357	4517211	65	11/08/11	8	1320	123	2.5	**192**	144	20.8												110		
		Α134		408163	4505561		12/02/10	8	762	46.6	1.2	42.6	40.8	**71.6**					1.6							60		
		Α136		396452	4506822		19/12/08	8.3	1121	96.3	2	151	54.9	21.5												50		
		Α137		408273	4505370		28/09/09	7.68	850			56.01	37.2	**38**	0.008	0.017	61	33										
		Α144		401356	4510444		03/05/09	7.9	1213	**273**		167	125	**46.4**	0.03		**260**											

Πίνακας Ι.5 : Υ.Υ.Σ. GR1000050. Στοιχεία χημικών αναλύσεων ανά υδροσημείο.

GR1000050

	ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΣ ΚΩΔΙΚΟΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΡΟ-ΣΗΜΕΙΟΥ	ΤΥΠΟΣ	ΕΓΣΑ_87		ΥΨΟ-ΜΕΤΡΟ	ΗΜ. ΔΕΙΓΜ.	pH	ΑΓΩΓΙ-ΜΟΤΗΤΑ	Na	K	Cl	SO4	NO3	NO2	NH4	Fe	Mn	Zn	Cu	Cr	Ni	Pb	Cd	Al	B	F	As
				Χ	Υ				μS/cm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb
								ΑΑΤ:	**2500**	**200**	**12**	**250**	**250**	**50**	**0.5**	**0.5**	**200**	**50**	**5000**	**2000**	**50**	**20**	**25**	**5**	**200**	**1000**	**1500**	**10**
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ - Δ/ΝΣΗ ΥΔΑΤΩΝ (άδειες χρήσης 2009-2012)		A145		407582	4505600		09/03/10	7.59	512			12.76	56.6	3	0.011	0.039	46	28										
		A154		401093	4507083		29/04/04	7.3	189	8.3																		
		A157		410669	4505439		15/06/09	8.2	219	3.6																		
		A165		400232	4505894		04/11/10	8.1	1108	124		121	35.6	**90.5**			**200**		890							180		
		A166		410023	4505248		27/03/12	8.1	596			38		19.4	0.114	0.08												
		A183		410121	4505781		07/03/12	7.97	691			44.59		6.07	0.009													
		A184		410951	4506022		03/01/12	7	1340			173.7		**75.09**	0.05	0.05										190		
		A188		408323	4504401		19/11/10	7.06	1421			143.93	111	**39**	0.022	0.017	61	**43**										5
		A198		412091	4507126		25/01/11	7.54	1307			169.8	68.3	1	0.012	0.183	1.197	**75**										5
		A203		409900	4505335		22/01/10	8.14	845			88.27	44.4	18	0.009	0.017	90	17										
		A217		408813	4506063		12/11/09	8.2	809	49.5	1.5	67.5	42.4	**69.4**														
		A220		410156	4505431		19/01/11	8.5	611	136	1.5	48.1	33.6	5.8			130									300		
		A222		402644	4502367		10/10/11	7	800					1.6		**0.7**										200		
		A225		409773	4505849		11/04/12	8.6	503	89.1	2	51.7		9.6				**60**	1.7							200		
		A234		402075	4502501		02/04/12	8.4	1303	65.2	2.9	161	172	**87.9**														
		A241		400176	4505961		31/01/12	8.7	1287	84.5	2.2	**193**	96	**77.5**	**0.53**	0.13												
		A258		403512	4534430		07/01/10	7	1684					**232**	0.16	**0.5**												
		A259		405741	4519354		18/05/10	7.9	1083	68.8	1.9	143		**54.2**					110									
		A260		405668	4519403		18/05/10	7.9	1083	68.8	1.9	143		**54.2**					110									
		A266		406801	4551743		09/03/09	7.47	790			11.34	116.7	1	0.024	0.12	**582**	**136**										
		A267		406313	4558091		09/03/09	7.24	661	30.01		9.22	7.7	1	0.02	0.206	**867**	**76**								190		
		A273		406207	4526165		27/05/10	6.2	**2070**			134.7		**47**	0.1	**0.41**												
		A279		406576	4521573		06/05/08	7.08	743	23.5	1.1	39		5	0.005													
		A280		405774	4522645	3	20/10/08	7.52	965	35.5	3.1	60		5	0.005											**1000**		
		A285		403173	4524938		30/09/11	7.51	1490																			
		A332		403365	4520588		02/12/11	7.4	0.92	39.1		23.75		11.65	0.0016	**0.6**										110		
		A351		405895	4524319		22/02/12	7.3	1210					**48.76**	0.01	**2.42**										140		
		A355		405146	4525810		20/10/11	7.2	1010					2.15	0.009	0.09										600		

Πίνακας Ι.5 : Υ.Υ.Σ. GR1000050. Στοιχεία χημικών αναλύσεων ανά υδροσημείο.

GR1000060

	ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΣ ΚΩΔΙΚΟΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΡΟ-ΣΗΜΕΙΟΥ	ΤΥΠΟΣ	ΕΓΣΑ_87		ΥΨΟ-ΜΕΤΡΟ	ΗΜ. ΔΕΙΓΜ.	pH	ΑΓΩΓΙ-ΜΟΤΗΤΑ	Na	K	Cl	SO4	NO3	NO2	NH4	Fe	Mn	Zn	Cu	Cr	Ni	Pb	Cd	Al	B	F	As
				Χ	Υ				μS/cm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb
								ΑΑΤ:	**2500**	**200**	**12**	**250**	**250**	**50**	**0.5**	**0.5**	**200**	**50**	**5000**	**2000**	**50**	**20**	**25**	**5**	**200**	**1000**	**1500**	**10**
ΔΙΚΤΥΟ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ	GR10061025	ΤΕ59	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	436696.84	4464824	161.72	26/01/00	6.9	1428	88.7	9.8	202.1	45.2	10.6	<0.05	<0.26												
		ΤΕ59	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	436696.84	4464824	161.72	04/05/00	6.9	1630	100	10	209.2	41.1	29	<0.05	<0.26	1600	20	1700	10	10	10	10		100			1000
		ΤΕ59	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	436696.84	4464824	161.72	25/07/00	6.9	1670	100	9	209.2	38.5	19	<0.05	<0.26	<100	77										
		ΤΕ59	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	436696.84	4464824	161.72	05/10/00	7.4	1535	101	11	166.7	36.7	10.3	<0.05	<0.26	1700	30	1300	10	10	10	10		100			
		ΤΕ59	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	436696.84	4464824	161.72	25/01/01	7	1468	96	13	148.9	37.6	9.5	<0.05	<0.26	134	31										
		ΤΕ59	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	436696.84	4464824	161.72	25/04/01	6.7	1420	95	14	156	34.9	10.2	<0.05	<0.26	700	10	360	20	10	10	10		100			560
		ΤΕ59	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	436696.84	4464824	161.72	27/07/01	6.9	1500	91	15	180.8	36.6	13.7	<0.05	<0.26	330	56										
		ΤΕ59	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	436696.84	4464824	161.72	01/10/01	7.1	1432	100	10	141.8	32.2	<5	<0.05	<0.26	1200	20	400	10	10	10	40		300			
		ΤΕ59	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	436696.84	4464824	161.72	06/03/02	7.9	1410	100	10	134.7	35.5	<5	<0.05	<0.26	<100	50										
		ΤΕ59	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	436696.84	4464824	161.72	13/05/02	6.9	1447	99	12	145.4	36	9.2	<0.05	<0.26	<100	79										
		ΤΕ59	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	436696.84	4464824	161.72	23/07/02	7	1470	96	11	148.9	36.2	6.5	<0.05	<0.26	<100	88										
		ΤΕ59	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	436696.84	4464824	161.72	01/10/02	6.7	1414	90	11	120.6	32.4	<5	<0.05	<0.26	<100	131										
		ΤΕ59	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	436696.84	4464824	161.72	28/01/03	6.7	1468	70	11	157.8	35	9	<0.05	<0.26	<100	67										
		ΤΕ59	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	436696.84	4464824	161.72	06/05/03	7	1570	90	11	116.3	31.4	<5	<0.05	<0.26	<100	70	430	10	10	10	10		120	2400	520	24
		ΤΕ59	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	436696.84	4464824	161.72	30/09/03	6.6	1722	100	11	163.1	39.2	14.9	<0.05	<0.26	<100	73										
		ΤΕ59	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	436696.84	4464824	161.72	09/02/04	7.3	1535	90	12	152.5	36.6	10.6	<0.05	0.322	<100	70										
		ΤΕ59						**6.99**	**1507**	**94**	**11.3**	**159.63**	**36.57**	**10.78**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**58.1**	**838**	**12**	**10**	**10**	**16**		**144**	**2400**	**520**	**528**
		ΤΕ59	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	436696.84	4464824	161.72	31/01/06	6.8	1845			117		6.3	<0.05	0.338												
		ΤΕ59	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	436696.84	4464824	161.72	03/05/06	7.14	1864			149.1		5.3	<0.05	<0.26												
		ΤΕ59	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	436696.84	4464824	161.72	19/07/06	7.62	1823			148.9		5.7	<0.05	<0.26												
		ΤΕ59	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	436696.84	4464824	161.72	26/10/06	7.03	1835			131.2		<5	<0.05	<0.26	<100	28	310		80	60			100			
		ΤΕ59	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	436696.84	4464824	161.72	24/01/07	7.31	1363			152.5		10.2	<0.05	0.103												
		ΤΕ59	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	436696.84	4464824	161.72	10/05/07	7.3				170.2		9.8	<0.05	<0.26												
		ΤΕ59	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	436696.84	4464824	161.72	10/05/07	7.5	1150			141.8		8.8	<0.05	<0.26												
		ΤΕ59	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	436696.84	4464824	161.72	10/10/07	7	1523			145.4		6	<0.05	<0.26	<100	9	580						100			350
		ΤΕ59	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	436696.84	4464824	161.72	08/05/08	7.29	1321	110	4	184.4	37.9	18	<0.05	<0.26												
		ΤΕ59	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	436696.84	4464824	161.72	17/07/08	7.52	1105			170.2		14.3	<0.05	<0.26												
		ΤΕ59	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	436696.84	4464824	161.72	25/09/08	7.29	1129	89	3	138.3		9.3	<0.05	<0.26												
		ΤΕ59						**7.25**	**1496**	**100**	**3.5**	**149.91**	**37.90**	**<8.9727**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**18.5**	**445**		**80**	**60**			**100**			**350**
	GR10061026	ΠΡ2	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	437738.56	4456335.5	9.57	27/01/00	7.7	1106	79.9	1.2	122.3	74.5	8.1	<0.05	<0.26												
		ΠΡ2	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	437738.56	4456335.5	9.57	04/05/00	7.6	1045	80	2	106.4	71.5	10	<0.05	<0.26	500	320	750	10	10	10	10		100			
		ΠΡ2	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	437738.56	4456335.5	9.57	06/10/00	8	1198	79	2	145.4	66.9	41.6	<0.05	<0.26	460	20	170	10	10	10	10		100			
		ΠΡ2	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	437738.56	4456335.5	9.57	25/01/01	7.4	1330	91	2	146.4	78	56.6	<0.05	<0.26	<100	35										
		ΠΡ2	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	437738.56	4456335.5	9.57	25/04/01	7.3	1395	87	5	138.3	74.8	73.5	<0.05	<0.26	230	80	680	10	20	10	10		100			
		ΠΡ2	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	437738.56	4456335.5	9.57	27/07/01	7.7	1220	72	2	131.2	54.7	41	<0.05	<0.26	<100	<5										
		ΠΡ2	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	437738.56	4456335.5	9.57	01/10/01	7.9	995	90	2	113.5	51.4	35.8	<0.05	<0.26	100	20	1600	10	20	10	10	1	100			
		ΠΡ2	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	437738.56	4456335.5	9.57	06/03/02	7.8	1355	80	2	148.9	70.1	61.2	<0.05	<0.26	<100	36										
		ΠΡ2	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	437738.56	4456335.5	9.57	13/05/02	7.6	1378	100	2	134.8	72.2	8.9	<0.05	0.511	<100	81										
		ΠΡ2	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	437738.56	4456335.5	9.57	23/07/02	7.5	1156	90	2	145.4	58	55.6	<0.05	<0.26	<100	152										
		ΠΡ2	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	437738.56	4456335.5	9.57	01/10/02	7.5	1237	85	2	138.3	70.5	52.1	<0.05	<0.26	<100	20										
		ΠΡ2	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	437738.56	4456335.5	9.57	28/01/03	7.1	708	52	4	56.7	45	12.7	<0.05	<0.26	<100	22										
		ΠΡ2	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	437738.56	4456335.5	9.57	06/05/03	7.3	930	47	4	64.5	48.9	29.9	<0.05	<0.26	<100	25	720	10	10	10	10	1	460	500	510	10
		ΠΡ2	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	437738.56	4456335.5	9.57	30/09/03	7.3	1458	110	1	127.7	65.3	28.8	<0.05	<0.26	<100	32										
		ΠΡ2	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	437738.56	4456335.5	9.57	09/02/04	7.8	705	36	6	35.5	39.2	13.6	<0.05	<0.26	<100	39										
		ΠΡ2						**7.57**	**1148**	**79**	**2.6**	**117.02**	**62.73**	**35.29**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**63.4**	**784**	**10**	**14**	**10**	**10**	**1**	**172**	**500**	**510**	**10**
		ΠΡ2	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	437738.56	4456335.5	9.57	01/02/06	7.45	974			49.6		20.2	<0.05	<0.26												
		ΠΡ2	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	437738.56	4456335.5	9.57	04/05/06	7.52	940			49.7		16.7	<0.05	<0.26												
		ΠΡ2	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	437738.56	4456335.5	9.57	19/07/06	7.77	1660			145.4		29.9	0.283	<0.26												
		ΠΡ2	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	437738.56	4456335.5	9.57	26/10/06	7.66	1797			134.8		32.1	<0.05	<0.26	<100	33	140		10	10		1	100			
		ΠΡ2	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	437738.56	4456335.5	9.57	24/01/07	7.93	1468			124.1		30.2	<0.05	0.073												
		ΠΡ2	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	437738.56	4456335.5	9.57	10/05/07	7.74				148.9		32.7	<0.05	<0.26												
		ΠΡ2	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	437738.56	4456335.5	9.57	10/05/07	7.6	1435			134.8		42.7	<0.05	<0.26												
		ΠΡ2	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	437738.56	4456335.5	9.57	10/10/07	7.54	1480			63.8		28.3	<0.05	<0.26	<100	18	350		10							5
		ΠΡ2	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	437738.56	4456335.5	9.57	08/05/08	7.76	545	29	3	28.4	33.1	<5	<0.05	<0.26												
		ΠΡ2	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	437738.56	4456335.5	9.57	17/07/08	7.52	1301			134.8		36.4	<0.05	<0.26												
		ΠΡ2	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	437738.56	4456335.5	9.57	25/09/08	7.42	1198	104	2	131.2		28.9	<0.05	<0.26												
		ΠΡ2						**7.63**	**1280**	**67**	**2.5**	**104.14**	**33.10**	**<27.555**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**25.5**	**245**		**10**	**10**		**1**	**100**			**5**
	GR10061018	ΒΘΑ/46Α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	407522.06	4475467.5	26.05	28/01/00	7.6	976	100	5.1	92.2	43.8	33.5	<0.05	<0.26												
		ΒΘΑ/46Α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	407522.06	4475467.5	26.05	05/05/00	7.3	1065	111	5	88.7	44.2	155	<0.05	<0.26	500	10	1050	10	10	10	10		100			13
		ΒΘΑ/46Α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	407522.06	4475467.5	26.05	26/07/00	7.5	1160	90	6	95.7	44	120.5	<0.05	<0.26	<100	21										
		ΒΘΑ/46Α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	407522.06	4475467.5	26.05	06/10/00	7.9	1065	100	7	88.7	36.1	87.1	0.122	<0.26	590	20	700	10	10	10	10		100			
		ΒΘΑ/46Α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	407522.06	4475467.5	26.05	25/01/01	7.6	1030	109	7	81.6	32.1	80.2	<0.05	<0.26	<100	11										
		ΒΘΑ/46Α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	407522.06	4475467.5	26.05	25/04/01	7.5	948	104	5	74.5	41.3	49.3	<0.05	<0.26	270	10	930	10	10	10	30		100			18
		ΒΘΑ/46Α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	407522.06	4475467.5	26.05	27/07/01	7.7	1095	105	8	92.2	36.2	126.3	<0.05	<0.26	<100	23										
		ΒΘΑ/46Α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	407522.06	4475467.5	26.05	01/10/01	7.8	1018	120	6	78	37.4	127.5	<0.05	<0.26	400	10	1000	10	10	10	10		100			
		ΒΘΑ/46Α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	407522.06	4475467.5	26.05	06/03/02	8.5	1025	110	6	70.9	35.9	112.5	<0.05	<0.26	<100	41										
		ΒΘΑ/46Α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	407522.06	4475467.5	26.05	13/05/02	7.5	1045	110	5	85.1	41.9	144.5	<0.05	<0.26	<100	24										
		ΒΘΑ/46Α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	407522.06	4475467.5	26.05	23/07/02	7.6	1100	113	7	99.3	41.5	129	<0.05	<0.26	<100	42										
		ΒΘΑ/46Α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	407522.06	4475467.5	26.05	01/10/02	7.4	918.5	100	6	74.5	33.4	61.4	<0.05	<0.26	<100	26										
		ΒΘΑ/46Α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	407522.06	4475467.5	26.05	28/01/03	7.3	965	100	8	78	32.5	49	<0.05	<0.26	<100	25										
		ΒΘΑ/46Α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	407522.06	4475467.5	26.05	06/05/03	7.4	1176	103	6	86.5	39.5	85	<0.05	<0.26	<100	31	1570	10	10	10	20	2	90	800	660	10
		ΒΘΑ/46Α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	407522.06	4475467.5	26.05	30/09/03	7.4	1176	110	7	88.7	38	73.4	<0.05	<0.26	<100	21										
		ΒΘΑ/46Α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	407522.06	4475467.5	26.05	09/02/04	7.7	1016	110	6	74.5	34.3	48.4	<0.05	<0.26	<100	24										
		ΒΘΑ/46Α						**7.61**	**1049**	**106**	**6.3**	**84.32**	**38.26**	**92.66**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**22.6**	**1050**	**10**	**10**	**10**	**16**	**2**	**98**	**800**	**660**	**13.6667**
		ΒΘΑ/46Α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	407522.06	4475467.5	26.05	01/02/06	8.1	1212			78		<5	<0.05	<0.26												
		ΒΘΑ/46Α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	407522.06	4475467.5	26.05	04/05/06	7.75	1250			81.7		54.8	<0.05	<0.26												
		ΒΘΑ/46Α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	407522.06	4475467.5	26.05	19/07/06	8.09	1360			88.7		101.6	<0.05	<0.26												
		ΒΘΑ/46Α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	407522.06	4475467.5	26.05	27/10/06	7.64	1205			63.8		52.4	<0.05	<0.26	<100	19	430					3	100			
		ΒΘΑ/46Α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	407522.06	4475467.5	26.05	25/01/07	7.91	1049			69.2		59	<0.05	0.043												
		ΒΘΑ/46Α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	407522.06	4475467.5	26.05	11/05/07	7.88	1084			78		76.7	<0.05	<0.26												
		ΒΘΑ/46Α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	407522.06	4475467.5	26.05	24/07/07	8.17				95.7		82.4	<0.05	<0.26												
		ΒΘΑ/46Α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	407522.06	4475467.5	26.05	11/10/07	7.61	1045			85.1		49.8	<0.05	<0.26	<100	25	790									
		ΒΘΑ/46Α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	407522.06	4475467.5	26.05	09/05/08	7.64	1058	102	4	74.5	37.7	45.8	<0.05	<0.26												
		ΒΘΑ/46Α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	407522.06	4475467.5	26.05	18/07/08	7.78	1376			95.7		<5	<0.05	<0.26												
		ΒΘΑ/46Α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	407522.06	4475467.5	26.05	26/09/08	7.39	1039	99	3	72.7		63.1	<0.05	<0.26												
		ΒΘΑ/46Α						**7.81**	**1168**	**101**	**3.5**	**80.28**	**37.70**	**54.1**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**22.0**	**610**					**3**	**100**			

Πίνακας Ι.6 : Υ.Υ.Σ. GR1000060. Στοιχεία χημικών αναλύσεων ανά υδροσημείο.

GR1000060

	ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΣ ΚΩΔΙΚΟΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΡΟ-ΣΗΜΕΙΟΥ	ΤΥΠΟΣ	ΕΓΣΑ_87		ΥΨΟ-ΜΕΤΡΟ	ΗΜ. ΔΕΙΓΜ.	pH	ΑΓΩΓΙ-ΜΟΤΗΤΑ	Na	K	Cl	SO4	NO3	NO2	NH4	Fe	Mn	Zn	Cu	Cr	Ni	Pb	Cd	Al	B	F	As
				Χ	Υ				μS/cm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb
								ΑΑΤ:	**2500**	**200**	**12**	**250**	**250**	**50**	**0.5**	**0.5**	**200**	**50**	**5000**	**2000**	**50**	**20**	**25**	**5**	**200**	**1000**	**1500**	**10**
ΔΙΚΤΥΟ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ	GR10061021	ΒΘΑ70	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	418915.47	4466359.5	26.81	28/01/00	8.1	1040	123.6	5.1	154.3	55.3	<5	<0.05	<0.26												
		ΒΘΑ70	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	418915.47	4466359.5	26.81	05/05/00	7.5	1089	132	4	148.9	57.3	9	<0.05	<0.26												
		ΒΘΑ70	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	418915.47	4466359.5	26.81	26/07/00	7.6	1160	120	7	156	99	<5	<0.05	<0.26	<100	18											
		ΒΘΑ70	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	418915.47	4466359.5	26.81	06/10/00	8	1230	121	29	180.9	56	7.3	<0.05	<0.26	1600	40	170	10	10	10	10		100				
		ΒΘΑ70	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	418915.47	4466359.5	26.81	25/01/01	7.9	1095	128	5	148.9	57.6	6.3	<0.05	<0.26	<100	16											
		ΒΘΑ70	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	418915.47	4466359.5	26.81	25/04/01	7.8	1025	120	4	148.9	55.1	8.3	<0.05	<0.26	450	20	60	10	10	10	10		100				620
		ΒΘΑ70	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	418915.47	4466359.5	26.81	27/07/01	7.8	982	93	16	102.8	76.8	27	<0.05	<0.26	<100	20											
		ΒΘΑ70	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	418915.47	4466359.5	26.81	01/10/01	7.9	1081	110	4	148.9	57	<5	<0.05	<0.26	500	20	80	10	10	10	10	13	100				
		ΒΘΑ70	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	418915.47	4466359.5	26.81	06/03/02	8.4	1090	130	4	141.8	50.1	<5	<0.05	<0.26	<100	21											
		ΒΘΑ70	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	418915.47	4466359.5	26.81	13/05/02	8	1071	118	4	141.8	50	<5	<0.05	<0.26	<100	7											
		ΒΘΑ70	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	418915.47	4466359.5	26.81	23/07/02	7.8	1130	128	4	159.6	66.7	5.1	<0.05	<0.26	100	28											
		ΒΘΑ70	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	418915.47	4466359.5	26.81	01/10/02	7.6	1019	127	4	145.4	59	<5	<0.05	<0.26	<100	10											
		ΒΘΑ70	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	418915.47	4466359.5	26.81	28/01/03	7.7	1065	120	4	163.1	50	<5	<0.05	<0.26	<100	30											
		ΒΘΑ70	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	418915.47	4466359.5	26.81	06/05/03	7.5	1290	149	4	433.1	56.5	6.2	<0.05	<0.26	<100	24	120	10	10	10	10		90	400	220	6
		ΒΘΑ70	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	418915.47	4466359.5	26.81	30/09/03	7.6	1249	130	4	145.4	49	<5	<0.05	<0.26	<100	29											
		ΒΘΑ70	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	418915.47	4466359.5	26.81	09/02/04	7.9	1135	130	5	156	53.4	6.6	<0.05	<0.26	<100	16											
		ΒΘΑ70						**7.82**	**1109**	**124**	**6.7**	**167.24**	**59.30**	**<7**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**21.4**	**108**	**10**	**10**	**10**	**10**	**13**	**98**	**400**	**220**	**313**
		ΒΘΑ70	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	418915.47	4466359.5	26.81	01/02/06	7.58	1410			152.5		8.8	<0.05	<0.26												
		ΒΘΑ70	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	418915.47	4466359.5	26.81	04/05/06	7.45	1026			110.1		16.5	0.073	<0.26												
		ΒΘΑ70	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	418915.47	4466359.5	26.81	19/07/06	7.96	1386			138.3		18.9	<0.05	<0.26												
		ΒΘΑ70	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	418915.47	4466359.5	26.81	27/10/06	7.87	1415			145.4		6.2	<0.05	<0.26	<100	23	70		90	30		3	100			
		ΒΘΑ70	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	418915.47	4466359.5	26.81	25/01/07	7.76	1168			152.5		6.4	<0.05	0.056												
		ΒΘΑ70	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	418915.47	4466359.5	26.81	11/05/07	8.07	1180			145.4		10.5	<0.05	<0.26												
		ΒΘΑ70	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	418915.47	4466359.5	26.81	24/07/07	7.84	988			120.6		18.7	<0.05	<0.26												
		ΒΘΑ70	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	418915.47	4466359.5	26.81	11/10/07	7.73	1154			173.8		5	<0.05	<0.26	<100	28	450		10								
		ΒΘΑ70	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	418915.47	4466359.5	26.81	09/05/08	7.98	1237	133	3	141.8	53.5	7.9	<0.05	<0.26												
		ΒΘΑ70	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	418915.47	4466359.5	26.81	18/07/08	7.61	1178			102.8		5.3	<0.05	<0.26												
		ΒΘΑ70	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	418915.47	4466359.5	26.81	26/09/08	7.45	1148	110	3	145.4		7.1	<0.05	<0.26												
		ΒΘΑ70						**7.75**	**1208**	**122**	**3.0**	**138.96**	**53.50**	**10.12**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**25.5**	**260**		**50**	**30**		**3**	**100**			
	GR10061051	ΚΛ116	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	440230	4464888		14/10/06	8.6	947	17	2	28.4		13.2	<0.05	<0.26	<100	18								400	300	
	GR10061052	ΚΛ75	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	422851	4462297	33.3	18/05/05	7.67	1468	45	3	157.8	21.7	82.3	<0.05	<0.26	<100	36	100		10					200	340	
	GR10061087	ΟΛ15	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	451478	4460654		01/09/05	7.85	1020	60	2	106.4	56.3	7.9	<0.05	<0.26	<100	26	230							360	340	
	GR10061088	ΟΛ1	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	444974	4456052	25.03	01/09/05	8.04	641	24	3	24.8	37.6	7.9	<0.05	<0.26	<100	24	70							200	270	
	GR10061089	ΚΛ38	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	401260	4481535	22.52	14/10/06	8.09	802	64.4	2	106.3	20.2	16.7	<0.05	<0.26	<100	<5			10					100	290	
	GR10061090	ΚΛ43	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	404968	4476670	12.15	01/09/05	7.79	999	72	4	70.9	26	22.9	<0.05	<0.26	<100	13	20	10	10					300	590	
	GR10061091	ΚΛ23	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	432843	4457109	26.8	01/09/05	7.71	1449	120	3	191.5	50.5	36.5	<0.05	<0.26	<100	16	40	10	10				100	700	890	
	GR10061092	ΚΛ41	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	430837	4461254		01/09/05	7.38	1620	134	14	205.7	42.3	6.6	<0.05	<0.26	<100	26	20	20	10					3900	640	250
	GR10061093	ΚΛ64	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	412239	4469497		01/09/05	7.62	2166	101	2	319.1	115	163.3	<0.05	<0.26	<100	44	360	30	10					400	870	
	GR10061094	ΚΛ61	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	412945	4473215	89.04	14/10/06	7.54	854	56	3	53.2	63	<5	<0.05	<0.26			70	208	10				100			
	GR10061095	ΚΛ110	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	409080	4471779	12.67	14/10/06	8.13	1092	89	3	102.8	45.3	55.4	<0.05	<0.26	<100	24	100	10						600	340	
ΓΕΝΙΚΟ ΧΗΜΕΙΟ ΤΟΥ ΚΡΑΤΟΥΣ		1011.1FD		420983	4463176		12/07/04	7.44	953	63		62	44	38	0.008	0.022												
		1011.1FD		420983	4463176		31/05/05	7.17	951	60		62	46	40	0.008	0.027												
		1011.1FD		420983	4463176		24/10/05	7.20	953	72		63	45	34	0.008	0.028												
		1011.1FD						**7.3**	**952.3**	**65.0**		**62.3**	**45.0**	**37.3**	**0.008**	**0.026**												
		1023.2FD		420629	4462939		12/07/04	7.36	975	64		71	37	38	0.008	0.012												
		1023.2FD		420629	4462939		03/11/04	7.35	990	51		76	20	52	0.011	0.013												
		1023.2FD		420629	4462939		31/05/05	7.25	1001	54		83	25	42	1.806	0.016												
		1023.2FD		420629	4462939		24/10/05	7.30	982	65		75	24	38	0.008	0.026												
								7.3	**987.0**	**58.5**		**76.3**	**26.5**	**42.5**	**0.458**	**0.017**												
		1024.2FD		417308	4466523		12/07/04	7.57	1073	110		92	29	38	0.008	0.019												
		1024.2FD		417308	4466523		03/11/04	7.54	1003	91		83	31	27	0.01	0.013												
		1024.2FD		417308	4466523		31/05/05	7.34	992	102		84	46	22	0.008	0.018												
		1024.2FD		417308	4466523		24/10/05	7.40	992	96		85	47	21	0.008	0.027												
								7.5	**1015.0**	**99.8**		**86.0**	**38.3**	**27.0**	**0.009**	**0.019**												
		1025.2FI		418411	4466999		12/07/04	7.5	1623	159		181	106	176	0.013	0.015												
		1025.2FI		418411	4466999		03/11/04	7.55	1527	152		181	61	58	0.021	0.013												
		1025.2FI		418411	4466999		31/05/05	7.29	1494	112		165	36	106	0.008	0.038												
		1025.2FI		418411	4466999		24/10/05	7.30	1571	146		185	66	48	0.008	0.022												
								7.4	**1553.8**	**142.3**		**178.0**	**67.3**	**97.0**	**0.013**	**0.022**												
Υδροσημεία Ι.Γ.Μ.Ε.		ΚΛ100	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	439314	4459503	44.12	01/06/04	8.05	783	39	2	28.4		14.5	<0.05	<0.26	<100	7								300		
		ΚΛ100	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	439314	4459503	44.12	01/09/05	8.11	730	37	2	19.5		5.7	<0.05	<0.26	<100	16	70	40						300	330	
		ΚΛ100						**8.08**	**757**	**38**	**2.0**	**23.95**		**<10.1**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**11.5**	**70**	**40**						**300**	**330**	
		ΚΛ101	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	431738	4460009		01/06/04	6.89	1650	98	13	134.7	29.2	<4	<0.05	<0.26	<100	63								3200		
		ΚΛ101	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	431738	4460009		14/10/06	8.2	1008	19.1	2.7	35.4	66.3	17.4	<0.05	<0.26	290	20								400	300	
		ΚΛ101						**7.55**	**1329**	**59**	**7.9**	**85.05**	**47.75**	**10.70**	**<0.05**	**<0.26**	**<200**	**41.5**								**1800**	**300**	
		ΚΛ102	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	434774	4461614	69.4	18/05/05	7.29	2356	320	6	443.3	192.5	37	<0.05	<0.26	<100	36	25									200
		ΚΛ102	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	434774	4461614	69.4	14/10/06	7.84	1239	76.3	6.5	131.2	44.2	19.4	<0.05	<0.26										1630	460	192
		ΚΛ102						**7.57**	**1798**	**198**	**6.3**	**287.25**	**118.35**	**28.20**	**<0.05**	**0.3**	**<100**	**36.0**	**25**							**1630**	**460**	**196**
		ΚΛ103	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	436340	4464054		13/06/05	7.02	1563	90	9	251.8	159.5	<4	<0.05	0.296	<100	35	30							200	890	
		ΚΛ103	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	436340	4464054		14/10/06	7.38	1198	104.4	13.9	145.3	30	<4	<0.05	<0.26		65								2900	950	205
		ΚΛ103						**7.20**	**1381**	**97**	**11.5**	**198.55**	**94.75**	**4.00**	**<0.05**	**<0.278**	**<100**	**50.0**	**30**							**1550**	**920**	**205**
		ΚΛ33	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	428260	4460060		01/06/04	7.06	1512	91	11	134.7	31.2	<4	<0.05	<0.26	<100	141								2900		150
		ΚΛ33	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	428260	4460060		18/05/05	7.46	1534	85	9	134.7	30	<4	<0.05	<0.26	<100	32	200		10					2900	400	75
		ΚΛ33						**7.26**	**1523**	**88**	**10.0**	**134.70**	**30.60**	**4.00**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**86.5**	**200**		**10**					**2900**	**400**	**112.5**
		ΚΛ6	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	430331	4460957	62.43	20/03/06	8	1227								<100	<5	14	13					6	490		
		ΚΛ6	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	430331	4460957	62.43	14/10/06	7.96	1319	124	9	152.5	28	4	<0.05	<0.26	<100	6	600	10	10					3100	360	75
		ΚΛ6						**7.98**	**1273**	**124**	**9.0**	**152.50**	**28.00**	**4.00**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**5.5**	**307**	**12**	**10**				**6**	**1795**	**360**	**75**
		ΚΛ10	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	432022	4465182	179.56	01/09/05	7.1	1125	92	14	117	32.6	<5	<0.05	<0.26	<100	20	30	10					100	3000	740	500
		ΚΛ104	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	433668	4462004		06/12/05	7.84	1935	117	8	230.5	141	<5	<0.05	<0.26	<100	55	100	10					100	2500	360	25
		ΚΛ105	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	426243	4464000	51.54	14/10/06	7.59	1081	74	3	85.1	60	<5	<0.05	<0.26		15	30	209					100	650	400	500
		ΚΛ107	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	431035	4457274	5.11	14/10/06	7.67	3513	246	12	769.5	141	<5	<0.05	<0.26	<100	55	200	40					100	3000	420	
		ΚΛ108	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	431512	4459532	59.23	27/06/07	7.34	1563	111	9	256.7	80	16.7	<0.05	<0.26	<100	52	200	40	10				100	250	620	
		ΚΛ109	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	419725	4464460	19.72	14/10/06	7.66	941	73	2	60.3	56.7	19.4	<0.05	<0.26		9	5	230					110	480		
		ΚΛ111	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	433254	4465012		14/10/06	7.88	945	57	4	46.1	32.3	<5	<0.05	<0.26	<100	7	100	10					100	350	450	
		ΚΛ112	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	428822	4466919		14/10/06	7.84	744	65	10	78	31	<5	<0.05	<0.26				10						1370	1800	250
		ΚΛ113	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	437477	4458398		14/10/06	8.5	814	32	2	23.1	11.1	7.9	<0.05	<0.26	<100	15	300	30						300	470	
		ΚΛ114	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	438728	4463393		14/10/06	8.37	865	21	3	17.7		<5	<0.05	<0.26	<100	23		10						100	450	
		ΚΛ115	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	441950	4465463		14/10/06	8.55	842	20	2	17.7		5.3	<0.05	<0.26	<100	20	200	20						300	340	

Πίνακας Ι.6 : Υ.Υ.Σ. GR1000060. Στοιχεία χημικών αναλύσεων ανά υδροσημείο.

GR1000060

	ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΣ ΚΩΔΙΚΟΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΡΟ-ΣΗΜΕΙΟΥ	ΤΥΠΟΣ	ΕΓΣΑ_87		ΥΨΟ-ΜΕΤΡΟ	ΗΜ. ΔΕΙΓΜ.	pH	ΑΓΩΓΙ-ΜΟΤΗΤΑ	Na	K	Cl	SO4	NO3	NO2	NH4	Fe	Mn	Zn	Cu	Cr	Ni	Pb	Cd	Al	B	F	As
				Χ	Υ				μS/cm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb
								ΑΑΤ:	**2500**	**200**	**12**	**250**	**250**	**50**	**0.5**	**0.5**	**200**	**50**	**5000**	**2000**	**50**	**20**	**25**	**5**	**200**	**1000**	**1500**	**10**
Υδροσημεία Ι.Γ.Μ.Ε.		ΚΛ117	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	422504	4466374		01/09/05	7.99	1346	169	4	127.7	78.5	<5	<0.05	<0.26	<100	12	50	20					100	500	300	
		ΚΛ118	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	407360	4478964		01/09/05	7.88	959	85	4	86.9	44.5	32.6	<0.05	<0.26	<100	15	30	10						400	270	
		ΚΛ119	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	402173	4481049		14/10/06	8.19	1192	82	3	141.8	26	26	<0.05	<0.26	<100	18	100	20						600	340	
		ΚΛ12	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	432348	4464398	164.51	01/09/05	7.36	1545	150	18	186.2	34.3	<5	<0.05	<0.26	<100	25	50	70						4900	690	500
		ΚΛ120	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	406046	4475366		06/12/05	7.86	983	63	5	53.2	31.4	38.7	<0.05	<0.26	<100	18									210	
		ΚΛ121	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	405865	4475330		06/12/05	7.92	910	64	5	53.2	22.1	26.4	<0.05	<0.26	<100	11									410	
		ΚΛ122	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	406656	4475050		06/12/05	7.94	990	68	5	63.8	32.4	50.6	<0.05	<0.26	<100	14									530	
		ΚΛ123	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	409019	4474483		06/12/05	7.84	977	69	5	70.9	35.7	32.1	<0.05	<0.26	<100	13									250	
		ΚΛ124	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	409412	4474785		06/12/05	8.05	816	56	5	40.1	49.4	<5	<0.05	<0.26	<100	12									380	
		ΚΛ125	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	409126	4475455		06/12/05	8.07	905	60	5	56.7	42.1	13.6	<0.05	<0.26	<100	15									480	
		ΚΛ127	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	414247	4471431		06/12/05	7.94	1180	84	6	81.6	40.4	<5	<0.05	<0.26	<100	16										
		ΚΛ128	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	420632	4462951		06/12/05	8.25	1005	51	5	67.4	40.8	<5	<0.05	<0.26	<100	4									320	
		ΚΛ129	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	421015	4463136		06/12/05	8.5	1020	65	5	56.7	50.3	<5	<0.05	<0.26	<100	18										
		ΚΛ13	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	431809	4463846	376.34	29/06/05	7.73	1560	120	2	205.7	58.3	46.5	<0.05	<0.26	<100	26	10	10						1300	690	3487
		ΚΛ131	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	419490	4463313		06/12/05	8.4	1168	61	5	106.4	25.7	18	<0.05	<0.26	<100	14									370	
		ΚΛ132	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	416246	4466627		06/12/05	8.5	1240	106	5	120.6	45.2	12.8	<0.05	<0.26	<100	20									390	
		ΚΛ133	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	417288	4466508		06/12/05	8.4	1070	103	5	74.5		12.8	<0.05	<0.26	<100	11									130	
		ΚΛ134	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	418419	4467006		06/12/05	7.65	1320	125	5	131.2	40.6	7.5	<0.05	<0.26	<100	14									330	
		ΚΛ135	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	420381	4465554		06/12/05	8.5	918	67	5	49.6	32.8	<5	<0.05	<0.26	<100	15										
		ΚΛ136	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	422260	4466020		06/12/05	8.56	1040	67	5	74.5	55.7	<5	<0.05	<0.26	<100	33									420	
		ΚΛ137	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	424185	4464651		06/12/05	8.21	1375	92	6	92.2	58	<5	<0.05	<0.26	<100	37									520	
		ΚΛ138	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	424784	4464016		06/12/05	8.36	1220	74	6	78	62.3	<5	<0.05	<0.26	<100	16									720	
		ΚΛ139	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	425540	4461832		06/12/05	8.19	1550	119	6	148.9	54.2	32.1	<0.05	<0.26	<100	16									960	
		ΚΛ14	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	439574	4456856		01/09/05	7.82	1124	100	3	70.9	24.1	57.2	<0.05	<0.26	<100	25	130	80						400	190	
		ΚΛ140	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	425341	4460286		06/12/05	8.3	1120	77	6	78	51.5	5.7	<0.05	<0.26	<100	23								1200	690	10
		ΚΛ142	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	421265	4464474		06/12/05	8.49	980	61	5	63.8	41.8	14.1	<0.05	<0.26	<100	8								1600	460	25
		ΚΛ143	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	433498	4464274		06/12/05	8.67	1196	44	5	78	44.6	18	<0.05	<0.26	<100	11									420	
		ΚΛ144	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	432993	4465326		06/12/05	8.52	1100	61	5	49.6	26.3	9.2	<0.05	<0.26	<100	12									260	
		ΚΛ145	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	434217	4468893		06/12/05	8.49	995	25	4	21.3	16.2	5.7	<0.05	<0.26	<100	12										
		ΚΛ146	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	438320	4466153		06/12/05	8.7	838	17	4	14.2		5.3	<0.05	<0.26	<100	15										
		ΚΛ147	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	438062	4467298		06/12/05	8.62	630	22	4	17.7		<5	<0.05	<0.26	<100	13										
		ΚΛ148	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	435714	4459506		06/12/05	8.42	1064	76	3	53.2	16.5	15	<0.05	<0.26	<100	17		20						400		
		ΚΛ149	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	434520	4459229		06/12/05	8.07	1260	86	6	74.5	28.4	8.8	<0.05	<0.26	<100	11			10						400	
		ΚΛ150	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	433492	4458575		06/12/05	8.16	1370	91	6	88.7	34.5	6.2	<0.05	<0.26	<100	13			10							
		ΚΛ152	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	436113	4459773		06/12/05	8.75	986	45	5	28.4	27.9	16.3	<0.05	<0.26	<100	12			10							
		ΚΛ153	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	436909	4459706		27/09/07	7.77	800	36	5	24.8		6.2	<0.05	<0.26	<100	11			10						300	
		ΚΛ155	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	433520	4461916		27/09/07	7.61	1267	83.2	2.7	124.1	24	<5	<0.05	<0.26	<100	<5								600	190	20
		ΚΛ157	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	413866	4469912		27/09/07	7.64	1106	84	5	117.7	76	7.9	<0.05	<0.26	<100	43			10						320	
		ΚΛ160	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	430602	4458415		27/06/07	7.28	1546	96	8	251	28	6.6	<0.05	<0.26	110	<5									540	
		ΚΛ167	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	418404	4464811		27/09/07	7.84	1012	89	3	116.3	50	8.8	<0.05	<0.26	<100	37			10						400	
		ΚΛ168	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	404172	4479538		14/10/06	8.1	919	67	3	88.7	32.7	30.4	0.061	<0.26	<100	<5			10					830		
		ΚΛ169	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	405213	4481259		14/10/06	8	972	73	3	106.4	38.5	26.4	<0.05	<0.26	<100	<5			10					510		
		ΚΛ171	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	400991	4483069		14/10/06	7.99	911	65	3	78	45.7	12.3	<0.05	<0.26	<100	<5			10					450		
		ΚΛ172	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	401069	4483348		14/10/06	7.78	857	55	3	81.6	37.5	19.8	<0.05	<0.26	<100	<5			10					190		
		ΚΛ173	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	401488	4483277		14/10/06	7.74	1493	74	2	219.9	30	34.3	<0.05	<0.26	<100	<5			10					600		
		ΚΛ174	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	402640	4481670		14/10/06	7.72	942	68	3	78	36.5	16.3	<0.05	<0.26	<100	<5			10					160		
		ΚΛ175	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	402029	4481455		14/10/06	7.7	1304	75	4	177.3	40.1	19.4	<0.05	<0.26	<100	<5			10					370		
		ΚΛ177	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	409508	4477340		27/09/07	8.27	1081	430	4	272.3	38	11.4	<0.05	<0.26	<100	<5			10						350	
		ΚΛ178	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	421731	4467449		14/10/06	7.54	1100			110.6	115	<5	<0.05	<0.26	<100	58			10						240	
		ΚΛ179	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	421019	4468933		27/09/07	7.69	2340	188	5	333.2	90	6.6	<0.05	<0.26	<100	82			10						120	
		ΚΛ18	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	426163	4459331	3.51	01/09/05	7.43	1418	110	6	134.8	50.1	8.8	<0.05	<0.26	<100	35	100	30	10					1600	640	
		ΚΛ180	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	433642	4465499		14/10/06	7.79	929	106	2	109.2	33	<5	<0.05	<0.26	<100	54			10						350	
		ΚΛ181	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	432498	4468035		27/09/07	7.58	1281	77	10	120.5	25	<5	<0.05	<0.26	<100	33			10						710	
		ΚΛ184	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	401862	4483389		27/09/07	7.53	3230	203	5	985.5	110	22.8	<0.05	<0.26	<100	159			10						610	
		ΚΛ185	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	400680	4483173		27/09/07	7.89	2240	185	2	358.8	130	9.2	<0.05	<0.26	<100	106			10						940	
		ΚΛ187	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	400782	4482608		27/09/07	8.05	2101	191	2	337.5	180	38.2	0.079	<0.26	<100	90			10						880	
		ΚΛ189	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	402753	4482264		27/09/07	8.2	903	56	4	112	28	33.3	<0.05	<0.26	110	38			10						260	
		ΚΛ19	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	423810	4464013		01/09/05	8.11	920	65	2	78	72.6	<5	<0.05	<0.26	<100	18	200	10	10				400	800	340	
		ΚΛ197	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	410267	4473857		14/10/06	7.61	878	73	3	73.7	32	<5	0.053	<0.26	<100	47			10						450	
		ΚΛ198	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	412265	4470226		27/09/07	8.25	834	76	4	90.8	30	<5	<0.05	<0.26	<100	20			10							
		ΚΛ199	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	413697	4468919		27/09/07	8.19	1059	59	3	123.4	61	12.3	<0.05	<0.26	150	850			10							
		ΚΛ2	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	429483	4460796	39.65	01/09/05	7.75	1489	114	10	195	48	38.3	<0.05	<0.26	<100	29	110		10					3400	490	100
		ΚΛ201	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	418713	4465662		27/09/07	8.02	1393	110	3	182.9	46	4	<0.05	<0.26	150	18			10						460	
		ΚΛ202	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	419396	4465276		27/09/07	8.13	880	76	5	92.2	56	8.6	<0.05	<0.26	<100	31			10							
		ΚΛ207	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	435487	4455757		14/10/06	6.8				488	115	13.2	0.188		<100	75									188	
		ΚΛ207	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	435487	4455757		27/02/07	6.62	2529	400	7	411.3	160	20	<0.05	<0.26	<100	6	200	10	10					1100	1220	
		ΚΛ208	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	436380	4456205		14/10/06	0				131.6		5.3	<0.05		<100	39									560	
		ΚΛ208	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	436380	4456205		27/02/07	7.1	1126	130	2	145.4	41.3	<5	<0.05	<0.26	<100	15	220	10	10					500	480	
		ΚΛ21	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	432665	4463925	142.55	01/09/05	8.3	909	65	1	53.2	31.2	<5	<0.05	<0.26	<100	20	200		30					100	830	2190
		ΚΛ213	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	420339	4465172		27/09/07	8.02	1423	94	4	136.1	54	<5	<0.05	<0.26	<100	21			10						1150	
		ΚΛ215	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	412908	4472183		27/09/07	8.16	783	73	3	73.7	55	<5	<0.05	1.72	<100	27			10						100	
		ΚΛ216	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	411046	4470831		27/09/07	8.49	786	63	3	76.6	47	14.2	<0.05	0.71	<100	15			10							
		ΚΛ217	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	410492	4472239		27/09/07	8.18	804	74	3	90.6	64	5.5	0.066	<0.26	<100	33			10						560	
		ΚΛ22	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	434190	4460288	41.13	01/09/05	7.67	1200	110	5	97.5	27.3	<4	<0.05	<0.26	<100	12	110	10	10					1600	430	
		ΚΛ24	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	434451	4456886	12.07	01/09/05	7.83	1666	73	3	106.4	110	79.2	<0.05	<0.26	<100	24	180	10	10				200	300	870	
		ΚΛ25	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	411641	4471173	23.24	01/09/05	7.82	850	46	4	53.2	96	39.2	<0.05	<0.26	<100	55	10	10	10				100	100	560	
		ΚΛ26	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	442615	4459829		01/09/05	8.04	624	48	3	19.5	20	4	<0.05	<0.26	<100	21	40	10	10						640	20
		ΚΛ27	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	432645	4458516	23.25	01/09/05	7.67	1594	110	7	161.3	80	77	<0.05	<0.26	<100	27	30	10	10					1600	990	
		ΚΛ28	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	422498	4464033	60.66	18/05/05	7.71	855	67	2	60.3	50.3	<5	<0.05	<0.26	<100	36	300		10					120	1109	5
		ΚΛ29	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	428034	4458737		18/05/05	7.31	1148	80	6	109.9	49.9	13.5	<0.05	<0.26	<100	46	180		10					100	3107	10
		ΚΛ3	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	435488	4460114	57.5	18/05/05	7.12	975	90	4	60.3	22.7	30.3	<0.05	<0.26	<100	37	1000		10						470	25
		ΚΛ30	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	427348	4459633		01/09/05	7.85	1768	155	2	177.3	50	37.8	<0.05	<0.26	<100	31	300	10	10				2400	700	320	
		ΚΛ31	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	440752	4460462		01/06/04	7.64	1450	110	6	159.6	58.7	33.9	<0.05	<0.26	<100	23								1800		
		ΚΛ31	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	440752	4460462		01/09/05	7.71	754	32	2	19.5		6.6	<0.05	<0.26	<100	15	60	20	10				200		320	15
		ΚΛ32	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	427231	4463534	80.67	01/09/05	8.09	1117	148	6	168.4	38.6	<5	<0.05	<0.26	<100	17	40	10	10				1000	1900	410	
		ΚΛ36	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	440366	4461694	0	01/09/05	7.75	924	32	2	39	29	41.4	<0.05	<0.26	<100	25	40	20	10					400	290	
		ΚΛ37	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	429196	4461280	47.41	18/05/05	6.8	1609	120	11	166.7	37.7	12.8	<0.05	<0.26	<100	60	380		10						1070	400
		ΚΛ39	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	436256	4456611	9.28	01/09/05	7.83	1215	121	2	106.4		39.2	<0.05	<0.26	<100	19	50	10	10				800	600	480	

Πίνακας Ι.6 : Υ.Υ.Σ. GR1000060. Στοιχεία χημικών αναλύσεων ανά υδροσημείο.

GR1000060

	ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΣ ΚΩΔΙΚΟΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΡΟ-ΣΗΜΕΙΟΥ	ΤΥΠΟΣ	ΕΓΣΑ_87		ΥΨΟ-ΜΕΤΡΟ	ΗΜ. ΔΕΙΓΜ.	pH	ΑΓΩΓΙ-ΜΟΤΗΤΑ	Na	K	Cl	SO4	NO3	NO2	NH4	Fe	Mn	Zn	Cu	Cr	Ni	Pb	Cd	Al	B	F	As
				Χ	Υ				μS/cm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb
								ΑΑΤ:	**2500**	**200**	**12**	**250**	**250**	**50**	**0.5**	**0.5**	**200**	**50**	**5000**	**2000**	**50**	**20**	**25**	**5**	**200**	**1000**	**1500**	**10**
Υδροληψία Ι.Γ.Μ.Ε.		ΚΛ40	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	440824	4463129		18/05/05	8.2	1035	95	2	39	31.6	37.8	<0.05	<0.26	<100	19	300	10	40				800	400	480	
		ΚΛ42	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	404544	4477666		18/05/05	7.62	766	61.1	3.9	85.1	21.9	11.2	<0.05	<0.26	115	8			10					150	210	
		ΚΛ44	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	434738	4461188		18/05/05	8.04	1138	90	6	127.7	27.3	5.3	<0.05	<0.26	<100	21	100		10					1200	630	
		ΚΛ45	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	408231	4476311	43.59	01/09/05	7.86	903	89	3	63.8	37.8	8.8	<0.05	<0.26	<100	12	90	60	10						820	
		ΚΛ46	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	407589	4477789	79.73	18/05/05	7.58	851	70	3	60.3	35.3	18.7	<0.05	0.285	<100	31	400		10						1606	
		ΚΛ47	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	435377	4462789	102.39	18/05/05	7.09	1370	100	8	109.9	33.1	43.4	<0.05	<0.26	<100	68	210								490	75
		ΚΛ48	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	407578	4475340	26.05	01/09/05	7.85	1381	113	8	90.4	42.8	108.7	<0.05	<0.26	<100	20	570	10	10				200		1140	
		ΚΛ49	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	407227	4473571	9.35	01/09/05	7.67	1794	130	4	17.7	74.9	215.6	<0.05	<0.26	<100	31	340	10	10				300	400	980	
		ΚΛ5	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	430183	4465326	203.37	18/05/05	6.7	1935	150	20	202.1	37.2	5	<0.05	<0.26	<100	130	400						610	1000	2250	550
		ΚΛ50	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	409089	4473373	38.66	18/05/05	7.45	900	80	3	74.5	37.4	34.1	<0.05	<0.26	<100	31	500		10				640		1805	
		ΚΛ51	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	408582	4470828	2.1	01/09/05	7.28	1543	115	4	267.7	52.9	15.4	<0.05	<0.26	<100	31	70	80	10				100	300	170	
		ΚΛ52	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	415017	4470165		18/05/05	8.06	962	95	3	70.9	104	<5	<0.05	<0.26	<100	17	200	10					200	500	170	
		ΚΛ53	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	406605	4477368		14/10/06	7.62	852	75	3	56.7	43	<5	<0.05	<0.26			30	105					100	320		
		ΚΛ54	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	438469	4455211	20.52	01/09/05	7.99	1444	186	2	152.5	27.3	34.3	<0.05	<0.26	<100	17	60	10	10					400	490	
		ΚΛ55	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	437622	4457961	26.37	01/09/05	8.08	2095	110	2	187.9	79	208.6	<0.05	<0.26	<100	30	660	20	10				800	300	480	
		ΚΛ56	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	437603	4462977	93.95	01/09/05	8.01	1117	36	4	37.2	51.4	29	<0.05	<0.26	<100	21	30	140	10				200	200		
		ΚΛ58	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	410854	4472822	33.76	01/09/05	7.68	904	95	3	60.3	28.1	21.1	<0.05	<0.26	<100	16	30	30	10				400	200	470	
		ΚΛ59	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	436199	4464883	161.72	01/09/05	7.75	1238	128	14	141.8	35.2	<5	<0.05	<0.26	<100	20	70	30					2100	3400	940	
		ΚΛ60	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	436218	4463520	107.23	01/09/05	7.49	1702	169	19	184.4	34.3	<5	<0.05	<0.26	<100	35	40	20					300	4500	1240	500
		ΚΛ62	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	413693	4471839	56.3	18/05/05	7.64	1095	75.7	3.7	104.6	136.6	46.8	<0.05	<0.26	<160	15	40		10					350	500	8
		ΚΛ63	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	433531	4462920	84.52	01/09/05	7.78	1548	116	6	148.9	59.5	21.1	<0.05	<0.26	<100	20	40	20	10					2300		25
		ΚΛ65	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	415409	4467056	10.16	01/09/05	7.68	1364	86	2	124.1	113.5	98.1	<0.05	<0.26	<100	25	50	20	10					300	650	
		ΚΛ66	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	415659	4468833	0	14/10/06	8.01	883	93	3.5	113.8	44.7	9.3	<0.05	<0.26			40							330	280	
		ΚΛ67	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	417717	4465134	17.25	01/09/05	7.84	1400	125	2	173.8	51.6	47.1	<0.05	<0.26	<100	46	200	30	10				100	300	480	
		ΚΛ68	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	418892	4466481	26.81	01/09/05	7.84	888	98	3	69.2	49	30.8	<0.05	<0.26	<100	12	20	10	10					300		
		ΚΛ69	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	418465	4468424	68.25	14/10/06	7.57	1008	95	3	94	60.5	8.4	<0.05	<0.26	<100	8	20	10	10					430		
		ΚΛ7	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	436125	4461586	75.43	01/09/05	7.65	869	41	2.4	62.8	19	9.9	<0.05	<0.26	<100	8	180	10	10	10				1100	230	5
		ΚΛ70	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	431165	4464541	176.11	01/09/05	7.6	1034	82	15	95.7	33.2	<5	<0.05	<0.26	<100	19	50	20					300	2600	500	500
		ΚΛ71	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	431939	4459389	28.05	01/09/05	7.58	1364	118	13	147.2	34.4	8.8	<0.05	<0.26	<100	220	20	10	10					3800	540	250
		ΚΛ72	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	420542	4467715	51.07	01/09/05	8.08	2309	260	7	203.9	110.5	<5	<0.05	<0.26	<100	14	20	10	10					700	140	
		ΚΛ73	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	439031	4457988	32.36	18/05/05	8.35	849	28	2	24.8		6.2	<0.05	<0.26	<100	19	300	10	10						250	
		ΚΛ74	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	421089	4466290	60.5	01/09/05	7.62	1074	90	2	83.3	62	37.8	<0.05	<0.26	<100	34	30	20	10				100	300	300	
		ΚΛ76	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	423689	4461941	52.18	01/09/05	7.71	788	69	2	60.3	41.6	7.5	<0.05	<0.26	<100	17	60	20	10				300	300	340	
		ΚΛ77	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	425663	4461334	16.34	01/09/05	7.73	1169	95	5	113.5	69.8	5.3	<0.05	<0.26	<100	35	20	20	10					3400	660	
		ΚΛ78	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	425573	4462598	26.81	18/05/05	7.95	1438	132	6	127.7	30.3	<5	<0.05	<0.26	<100	22	10		10					3500	400	
		ΚΛ79	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	430079	4459641	21.66	18/05/05	7.81	1681	98	8	212.8	34.8	8.8	<0.05	<0.26	<100	125	30	10	10					3000	460	
		ΚΛ80	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	425807	4463513	38.06	18/05/05	7.01	1627	140	10	166.7	115.5	38.7	<0.05	<0.26	<100	60	220		10				520		400	75
		ΚΛ81	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	424490	4464584	47.12	14/10/06	7.95	1324	100	3	74.5	47	<5	<0.05	<0.26			9	10	10				100	390	800	13
		ΚΛ82	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	428117	4465918	124.92	18/05/05	7.43	1368	140	6	198.6	130.5	27.3	<0.05	<0.26	<100	58	190						650	200	410	75
		ΚΛ83	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	429638	4464093	103.32	01/09/05	7.42	1328	150	27	179.1	36.6	<5	<0.05	<0.26	<100	24	50	20					1300	4300	1240	500
		ΚΛ84	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	426812	4461862	32.44	01/09/05	7.68	1215	131	12	145.4	36.6	8.8	<0.05	<0.26	<100	18	20	20	10				100	1500	230	75
		ΚΛ85	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	406464	4475724	42.18	01/09/05	7.77	888	59	3	55	36.5	47.5	<0.05	<0.26	<100	14	60	100	10				100	500	480	
		ΚΛ86	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	417672	4466210	30.11	18/05/05	8.32	1206	116	4	124.1	63.8	6.2	<0.05	<0.26	<100	14	300		10					200	480	
		ΚΛ88	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	416741	4468166	43.36	18/05/05	8.2	1037	100	3	102.8	60.5	<5	<0.05	<0.26	<100	16	300		10					100	480	
		ΚΛ89	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	429206	4459262	0	01/09/05	7.55	1291	113	9	159.6	40	21.1	<0.05	<0.26	<100	26	50	30	10					3200	490	20
		ΚΛ9	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	440692	4454169	34.66	14/10/06	7.49	1089	79	2	109.9	20.3	15.4	<0.05	<0.26						8				440		
		ΚΛ90	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	423868	4463637	68.12	06/12/05	7.53	887	49	4	46.1	40.5	9.2	<0.05	<0.26	<100	23	150	10	10						110	
		ΚΛ91	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	421848	4463564	47.09	18/05/05	8.16	922	63	3	56.7	46.5	5.3	<0.05	<0.26	<100	22	200	10	10						160	
		ΚΛ92	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	403856	4477002	3.33	14/10/06	7.8	1320	110	6	113.5	115	40.9	<0.05	<0.26			1390	60	10				100			
		ΚΛ93	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	420745	4465034	26.78	18/05/05	8.17	1038	70	2	70.9	61.4	10.1	<0.05	<0.26	<100	25	10		10							
		ΚΛ95	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	427308	4462290		18/05/05	8.27	1438	124	7	173.8	64.3	29.9	<0.05	<0.26	<100	17	100	40	10					1600		25
		ΚΛ96	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	429298	4462938	80.51	01/09/05	7.96	1695	160	20	235.8	49.4	<5	<0.05	<0.26	<100	24	100	110	10				120	6600	750	500
		ΚΛ97	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	408263	4473050	36.3	14/10/06	7.45	1426	100	2	152.5	67.3	114.4	<0.05	<0.26		18	60	103					100	620		
		ΚΛ98	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	402814	4482852	53.81	14/10/06	7.79	1515	116	4.3	336.8	41.8	11.5	<0.05	<0.26		11	10						100	350	400	
		ΚΛ99	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	400627	4482376	2.27	14/10/06	7.52	4021	140	4	886.5	110	11.4	<0.05	<0.26		38	120	102					100	380	200	7
		ΟΛ10	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	444837	4461492		01/09/05	7.5	723	44	2	42.6	47.9	10.1	<0.05	<0.26	<100	17	320	10						600		
		ΟΛ11	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	447500	4461382		01/09/05	6.8	833	110	2	124.1	131.5	5	<0.05	<0.26	<100	16	40							900		
		ΟΛ12	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	446998	4458410		01/09/05	7.32	7182	655	5	1773	270	100	<0.05	0.298		82	420	30						400	560	
		ΟΛ14	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	452353	4458421		01/09/05	7.47	2298	70	4	482.3	79.7	25.5	<0.05	<0.26	<100	69	460							450	450	
		ΟΛ16	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	444926	4459974		01/09/05	7.22	369	53	2	49.6	31.9	<5	<0.05	<0.26	<100	16	30							300	130	
		ΟΛ17	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	448216	4462647		01/09/05	7.47	707	90	2	99.3	63.3	<5	<0.05	<0.26		<5	40							200	280	
		ΟΛ18	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	443903	4456550		01/09/05	7.45	853	65	5	49.6	44.4	17.2	<0.05	<0.26	<100	14	240							1000	270	
		ΟΛ19	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	442042	4457369		06/12/05	7.45	818	57	5	28.4		12.8	<0.05	<0.26	<100	20									480	
		ΟΛ2	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	441878	4455583	1.73	01/09/05	8.11	863	80	3	42.6	16.7	15.8	<0.05	<0.26	<100	12	30	10						200	330	
		ΟΛ20	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	444386	4462302		06/12/05	8.09	583	32	2	266.6	50	14.1	<0.05	<0.26		14									160	
		ΟΛ24	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	451413	4459292		14/10/06	8.23	799	35	3	60.3	22.4	<5	<0.05	<0.26	<100	9										
		ΟΛ25	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	445746	4459345		28/08/06	8.42	833	115	3	88.7	46.5	27.3	<0.05	<0.26	<100	11										
		ΟΛ26	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	445743	4458894		28/08/06	7.8	647	40	3	39	44.7	12.8	<0.05	<0.26	<100	8										
		ΟΛ27	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	446609	4458083		28/08/06	7.89	896	80	3	106.4	145	5.7	<0.05	<0.26	<100	19										
		ΟΛ28	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	444295	4460200		28/08/06	7.82	703	30	3	33.7	37.5	8.4	<0.05	<0.26	<100	16										
		ΟΛ29	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	444689	4459702		28/08/06	7.6	494	25	4	31.9	46	7.5	<0.05	<0.26	<100	5										
		ΟΛ3	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	444352	4457530	11.03	01/09/05	8.06	931	36	3	46.1	61.1	27.3	<0.05	<0.26	<100	29	80	20						400	590	
		ΟΛ34	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	445321	4457913		28/08/06	8.06	1644	216	8	56.7	200	<5	0.089	<0.26		5	20									
		ΟΛ35	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	446001	4457812		27/06/07	8.03	581	27	2	58.1	48	6.2	<0.05	<0.26		42									570	
		ΟΛ36	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	446865	4458501		27/06/07	7.75	4630	470	3	1463.4	250	<5	<0.05	1.12		21										
		ΟΛ37	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	446176	4460954		27/06/07	8.18	1042	135	2	218.4	105	12.3	<0.05	<0.26		159									490	
		ΟΛ38	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	445240	4461081		27/06/07	8.23	631	84	2	62.4	39	16.7	0.102	<0.26		54									270	
		ΟΛ39	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	445131	4461488		27/06/07	7.96	643	31	1	59.6	66	5.7	<0.05	<0.26		37									190	
		ΟΛ4	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	444442	4459861	19.12	01/09/05	8.05	824	38	5	53.2	58.7	18	<0.05	<0.26	<100	6	50	10						400	330	
		ΟΛ40	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	445919	4462593		27/06/07	8.05	984	112	1	248.2	115	9.2	<0.05	<0.26		57									130	
		ΟΛ43	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	445291	4459491		27/06/07	7.98	585	31	2	59.6	47	10.6	<0.05	<0.26		46									270	
		ΟΛ5	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	445572	4459112	22.02	01/09/05	7.86	642	34	3	37.2	48.6	17.6	<0.05	<0.26	<100	16	30	10						800		
		ΟΛ6	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	443778	4460957		01/09/05	8.18	755	43	3	46.1	49.1	12.3	<0.05	<0.26	<100	18	50	20						400		
		ΟΛ7	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	443514	4458220		01/09/05	8.12	818	59	3	28.4		13.6	<0.05	<0.26	<100	14	40							400	190	
		ΟΛ8	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	445180	4458503	33.55	01/09/05	8.17	931	80	5	53.2	57.8	9.2	<0.05	<0.26	<100	20	50	30						400	560	
		ΟΛ9	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	445550	4460298		01/09/05	7.09	1156	170	2	134.7	146.5	10.6	<0.05	<0.26	<100	8	50	20						400	180	

Πίνακας Ι.6 : Υ.Υ.Σ. GR1000060. Στοιχεία χημικών αναλύσεων ανά υδροσημείο.

GR1000060

	ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΣ ΚΩΔΙΚΟΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΡΟ-ΣΗΜΕΙΟΥ	ΤΥΠΟΣ	ΕΓΣΑ_87		ΥΨΟ-ΜΕΤΡΟ	ΗΜ. ΔΕΙΓΜ.	pH	ΑΓΩΓΙ-ΜΟΤΗΤΑ	Na	K	Cl	SO4	NO3	NO2	NH4	Fe	Mn	Zn	Cu	Cr	Ni	Pb	Cd	Al	B	F	As
				Χ	Υ				μS/cm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb
								ΑΑΤ:	**2500**	**200**	**12**	**250**	**250**	**50**	**0.5**	**0.5**	**200**	**50**	**5000**	**2000**	**50**	**20**	**25**	**5**	**200**	**1000**	**1500**	**10**
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ - ΔΙΝΣΗ ΥΔΑΤΩΝ (άδειες χρήσης 2009-2012)		A587		443136	4458627		17/08/10	8.2	500	2.74		34.7	5	2.22	<0.05	0.05										100		
		A140		411496	4475756		22/07/10	8.48	691	110.25		87.2	46.1	1	0.017	**0.75**	**612**	36								200		
		A088		409596	4479231		19/08/10	7.6	940			53.3		1	0.05	0.2												
		A029		408988	4472545		29/03/12	7.5	920			77		**48**	0.082	0.08												
		A096		410340	4471007		28/11/11	8.2	922			28		14.8	0.012	0.06												
		A223		400830	4483188		14/09/11	7.28	**2000**			**210**		**48**	0.023	0.042												
		A039		401115	4482425		14/09/11	7.27	**1940**			**197**		**49**	0.011	0.017												
		A150		408163	4471115	6	31/08/11	7.4	1210			64		21.8	0.048	0.014												
		A619		423019	4463304		20/09/11	0																				
		A059		405128	4482495		27/01/12	7.58	938	**191**	1.9	114	29	23.6														
		A242		403066	4481141		05/11/11	7.6	733			51.89		9.64														
		A049		408156	4477546	88	07/01/11	7.42	783	40.33	1.625	30.6	12.34	3.46														
		A129		416741	4468165		14/10/09	7.6	993	57	2.1	104		1.92														
		A588		446216	4458956		18/06/10																					
		A591		446297	4458516		27/10/10																					

Πίνακας Ι.6 : Υ.Υ.Σ. GR1000060. Στοιχεία χημικών αναλύσεων ανά υδροσημείο.

GR1000070 - (Βόλβη)

	ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΣ ΚΩΔΙΚΟΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΡΟ-ΣΗΜΕΙΟΥ	ΤΥΠΟΣ	ΕΓΣΑ_87		ΥΨΟ-ΜΕΤΡΟ	ΗΜ.ΔΕΙΓΜ.	pH	ΑΓΩΓΙ-ΜΟΤΗΤΑ	Na	K	Cl	SO4	NO3	NO2	NH4	Fe	Mn	Zn	Cu	Cr	Ni	Pb	Cd	Al	B	F	As
				X	Y				μS/cm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb
								ΑΑΤ:	**2500**	**200**	**12**	**250**	**250**	**50**	**0.5**	**0.5**	**200**	**50**	**5000**	**2000**	**50**	**20**	**25**	**5**	**200**	**1000**	**1500**	**10**
ΔΙΚΤΥΟ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ	GR10071036	Μ193	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	444255	4501919	39	28/06/05	8.19	650	81	4	28.4	25.5	14.1	0.2	<0.26	<100	16								400	740	
		Μ193	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	444255	4501919	39	22/01/07	7.73	670			31.9		36	13225	0.095												
		Μ193	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	444255	4501919	39	08/05/07	8.32	669			31.9		125.8	1775	<0.26												
		Μ193	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	444255	4501919	39	02/07/07	7.73	670			31.9		36	13225	0.095												
		Μ193	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	444255	4501919	39	08/10/07	7.88	664			28.4		14.6	<0.05	<0.26	<100	104	50									
		Μ193	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	444255	4501919	39	06/05/08	8.04	711	88	4	33.7	11	33.9	13.65	<0.26												
		Μ193	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	444255	4501919	39	15/07/08	7.76	779			33.7		18	<0.05	<0.26												
		Μ193	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	444255	4501919	39	23/09/08	7.56	674	84	3	31.9		14.2	<0.05	<0.26												
		Μ193						**7.90**	**686**	**84**	**3.7**	**31.48**	**18.25**	**36.58**	**3529.9**	**<0.26**	**<100**	**60.0**	**50**							**400**	**740**	
	GR10071029	10/Γ6	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	465749.7	4499427	40.3	06/03/02	8.19	609	60	3	35.46	18.6	5.9	<0.05	<0.26	<100	12										
		10/Γ6	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	465749.7	4499427	40.3	13/05/02	7.66	872.4	41	4	56.73	45.3	66.1	<0.05	<0.26	<100	24										
		10/Γ6	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	465749.7	4499427	40.3	23/07/02	7.58	793	29	4	49.64	39.4	21.2	<0.05	<0.26	<100	61										
		10/Γ6	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	465749.7	4499427	40.3	01/10/02	8.1	708.3	36	5	44.32	42.4	29.3	<0.05	<0.26	<100	29										
		10/Γ6	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	465749.7	4499427	40.3	06/05/03	7.61	963	32	3	53.19	45.6	42.1	<0.05	<0.26	<100	30	90	10	10	10	20		50	500	480	14
		10/Γ6	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	465749.7	4499427	40.3	30/09/03	7.43	991.7	39	4	49.64	47.8	36.5	<0.05	<0.26	<100	83										
		10/Γ6	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	465749.7	4499427	40.3	09/02/04	7.75	963	47	4	63.83	51.5	54.6	0.371	<0.26	<100	118										
		10/Γ6						**7.76**	**843**	**41**	**3.9**	**50.40**	**41.51**	**36.53**	**0.1**	**<0.26**	**<100**	**51.0**	**90**	**10**	**10**	**10**	**20**		**50**	**500**	**480**	**14**
		10/Γ6	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	465749.7	4499427	40.3	23/01/06	7.87	998			46.1		<5	<0.05	<0.26												
		10/Γ6	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	465749.7	4499427	40.3	08/05/06	7.78	1083			10.7		41.5	<0.05	<0.26												
		10/Γ6	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	465749.7	4499427	40.3	24/07/06	7.92	1300			63.8		128.6	<0.05	<0.26												
		10/Γ6	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	465749.7	4499427	40.3	23/10/06	7.85	465			14.2		<5	<0.05	<0.26	<100	14	20				10	2				
		10/Γ6	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	465749.7	4499427	40.3	22/01/07	7.54	571			28.4		21.8	<0.05	0.049												
		10/Γ6	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	465749.7	4499427	40.3	07/05/07	7.44	692			28.4		41.1	<0.05	<0.26												
		10/Γ6	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	465749.7	4499427	40.3	02/07/07	7.95	747			31.9		54	<0.05	<0.26												
		10/Γ6	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	465749.7	4499427	40.3	02/10/07	7.55	932			46.1		46.7	<0.05	<0.26	<100	43	50		10							8
		10/Γ6	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	465749.7	4499427	40.3	06/05/08	7.48	853	70	4	53.2	50.4	42.7	<0.05	<0.26												
		10/Γ6	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	465749.7	4499427	40.3	22/07/08	7.36	817			31.9		<5	<0.05	<0.26												
		10/Γ6	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	465749.7	4499427	40.3	23/09/08	7.71	1038	39	2	62.1		59.3	<0.05	<0.26												
		10/Γ6						**7.68**	**863**	**55**	**3.0**	**37.89**	**50.40**	**40.97**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**28.5**	**35**		**10**		**10**	**2**				**8**
	GR10071024	10/Γ8	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	436757.8	4493378	258.5	06/03/02	8.4	863	150	3	17.7	19.3	<5	<0.05	<0.26	<100	470										
		10/Γ8	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	436757.8	4493378	258.5	13/05/02	8.17	888.9	170	2	14.18		<5	<0.05	<0.26	<100	430										
		10/Γ8	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	436757.8	4493378	258.5	23/07/02	7.9	875	153	2	17.7	13.7	<5	<0.05	<0.26	415	11										
		10/Γ8	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	436757.8	4493378	258.5	01/10/02	8.5	763.4	161	2	16		<5	<0.05	<0.26	<100	415										
		10/Γ8	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	436757.8	4493378	258.5	28/01/03	7.6	846	140	2	21.3		<5	<0.063	<0.26	<100	283										
		10/Γ8	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	436757.8	4493378	258.5	06/05/03	7.5	996	160	2	21.3		<5	<0.05	<0.26	<100	87	2800	10	10	10	20	2	90	900	760	
		10/Γ8	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	436757.8	4493378	258.5	30/09/03	7.6	949.3	160	2	14.2	10	<5	<0.05	<0.26	<100	357										
		10/Γ8	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	436757.8	4493378	258.5	09/02/04	7.8	877	170	2	17.7	10.9	<5	<0.05	<0.26	<100	300										
		10/Γ8						**7.93**	**882**	**158**	**2.1**	**17.51**	**13.48**	**<5**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**294.1**	**2800**	**10**	**10**	**10**	**20**	**2**	**90**	**900**	**760**	
		10/Γ8	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	436757.8	4493378	258.5	23/01/06	7.95	1134			13.8		<5	<0.05	<0.26												
		10/Γ8	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	436757.8	4493378	258.5	08/05/06	8.08	1050			17.8		<5	<0.05	<0.26												
		10/Γ8	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	436757.8	4493378	258.5	24/07/06	8.16	1045			14.2		<5	<0.05	<0.26												
		10/Γ8	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	436757.8	4493378	258.5	23/10/06	8.06	1024			14.2		<5	<0.05	<0.26	<100	304	2000					1				
		10/Γ8	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	436757.8	4493378	258.5	22/01/07	8.39	783			7.1		5.6	<0.05	0.023												
		10/Γ8	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	436757.8	4493378	258.5	07/05/07	7.99	789			10.6		<5	<0.05	<0.26												
		10/Γ8	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	436757.8	4493378	258.5	02/07/07	8.28	820			24.8		<5	<0.05	<0.26												
		10/Γ8	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	436757.8	4493378	258.5	02/10/07	8.22	720			21.3		<5	<0.05	<0.26	<100	246	8400	10				1				
		10/Γ8	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	436757.8	4493378	258.5	06/05/08	7.68	952	167	3	16	29.9	<5	<0.05	<0.26												
		10/Γ8	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	436757.8	4493378	258.5	22/07/08	7.7	878			21.3		6.3	<0.05	<0.26												
		10/Γ8	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	436757.8	4493378	258.5	23/09/08	7.97	878	150	2	17.7		<5	<0.05	<0.26												
		10/Γ8						**8.04**	**916**	**159**	**2.5**	**16.25**	**29.90**	**<5.1727**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**275.0**	**5200**	**10**				**1**				
	GR10071022	Y1	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	441498.2	4500733	110.2	25/01/00	7.3	879	18	5.1	70.9	132.2	<5	<0.05	<0.26												
		Y1	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	441498.2	4500733	110.2	03/05/00	7.2	893	25	6	92.2	134	<5	<0.05	<0.26	6600	280	2000	10	10	10	30		100			
		Y1	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	441498.2	4500733	110.2	24/07/00	7.8	918	24	5	99.3	111	<5	<0.05	<0.26	<100	37										
		Y1	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	441498.2	4500733	110.2	04/10/00	7.6	1040	28	5	102.8	147	70.4	<0.05	<0.26	1100	200	600	10	10	10	10		200			
		Y1	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	441498.2	4500733	110.2	25/01/01	7	995	24	11	102.8	107	52.7	<0.05	<0.26	<100	162										
		Y1	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	441498.2	4500733	110.2	25/04/01	7.4	867	27	10	38.3	34.4	32.1	<0.05	<0.26	3200	400	200	10	10	10	10		100			
		Y1	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	441498.2	4500733	110.2	27/07/01	7	1025	27	9	109.9	100	140	<0.05	<0.26	921	10										
		Y1	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	441498.2	4500733	110.2	01/10/01	7	1041	25	8	92.2	127	100	<0.05	<0.26	1400	200	430	10	10	10	10	3	100			
		Y1	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	441498.2	4500733	110.2	06/03/02	7.5	967	25	7	92.3	79.6	65.3	0.21	<0.26	<100	59										
		Y1	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	441498.2	4500733	110.2	13/05/02	7.1	966.2	26	7	88.7	125	9.5	<0.05	1.873	<100	64										
		Y1	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	441498.2	4500733	110.2	23/07/02	7.3	934	26	10	95.7	106.5	33	<0.05	<0.26	252	63										
		Y1	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	441498.2	4500733	110.2	01/10/02	7.1	918.8	32	8	88.7	110	90.6	<0.05	<0.26	<100	33										
		Y1	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	441498.2	4500733	110.2	28/01/03	6.9	1183	40	9	110.5	150	125	<0.05	<0.26	<100	85										
		Y1	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	441498.2	4500733	110.2	06/05/03	7.1	1244	32	9	121.6	144	107	<0.05	<0.26	<100	99	910	10	10	10	20		180	800	270	
		Y1	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	441498.2	4500733	110.2	30/09/03	6.9	1345	35	8	122.3	103	127.5	<0.05	<0.26	<100	53										
		Y1	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	441498.2	4500733	110.2	09/02/04	7.5	1029	37	10	120.6	103.5	58.5	<0.05	<0.26	135	45										
		Y1						**7.23**	**1015**	**28**	**7.9**	**96.80**	**113.39**	**64.16**	**<0.05**	**<0.26**	**<1000**	**119.3**	**828**	**10**	**10**	**10**	**16**	**3**	**136**	**800**	**270**	
		Y1	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	441498.2	4500733	110.2	30/01/06	7.41	1032			95.7		54.4	<0.05	<0.26												
		Y1	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	441498.2	4500733	110.2	02/05/06	7.56	961			85.2		36.4	<0.05	<0.26												
		Y1	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	441498.2	4500733	110.2	17/07/06	7.82	894			92.2		24.6	<0.05	<0.26												
		Y1	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	441498.2	4500733	110.2	25/10/06	7.56	810			74.5		<5	<0.05	<0.26	<100	31	140		10	10		2	100			
		Y1	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	441498.2	4500733	110.2	22/01/07	7.53	655			95.7		<5	<0.05	0.071												
		Y1	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	441498.2	4500733	110.2	08/05/07	7.66	676			74.5		<5	<0.05	<0.26												
		Y1	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	441498.2	4500733	110.2	02/07/07	7.92	676			95.7		<5	<0.05	<0.26												
		Y1	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	441498.2	4500733	110.2	08/10/07	7.45	835			102.8		41	<0.05	<0.26	302	32	370					8				
		Y1	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	441498.2	4500733	110.2	06/05/08	7.39	808	38	1	92.2	74.1	22.4	<0.05	<0.26												
		Y1	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	441498.2	4500733	110.2	15/07/08	7.72	852			35.5		16.4	<0.05	<0.26												
		Y1	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	441498.2	4500733	110.2	23/09/08	6.95	1009	42	3	120.6		105.2	<0.05	<0.26												
		Y1						**7.54**	**837**	**40**	**2.0**	**87.69**	**74.10**	**29.13**	**<0.05**	**<0.26**	**201.0**	**31.5**	**255**		**10**	**10**		**5**	**100**			

Πίνακας Ι.7α : Υ.Υ.Σ. GR1000070 (Βόλβη). Στοιχεία χημικών αναλύσεων ανά υδροσημείο.

GR1000070 - (Βόλβη)

	ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΣ ΚΩΔΙΚΟΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΡΟ-ΣΗΜΕΙΟΥ	ΤΥΠΟΣ	ΕΓΣΑ_87		ΥΨΟ-ΜΕΤΡΟ	ΗΜ.ΔΕΙΓΜ.	pH	ΑΓΩΓΙ-ΜΟΤΗΤΑ	Na	K	Cl	SO4	NO3	NO2	NH4	Fe	Mn	Zn	Cu	Cr	Ni	Pb	Cd	Al	B	F	As
				X	Y				μS/cm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb
								ΑΑΤ:	**2500**	**200**	**12**	**250**	**250**	**50**	**0.5**	**0.5**	**200**	**50**	**5000**	**2000**	**50**	**20**	**25**	**5**	**200**	**1000**	**1500**	**10**
ΔΙΚΤΥΟ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ	GR10071003	ΜΜΑ1	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	454853.1	4489111	182	05/06/06	7.76	514	45	2	17.7	69		<0.05	<0.26	169	59								200		
		ΜΜΑ1	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	454853.1	4489111	182	03/07/06	7.88	449	19	3	17.7	19.3	<5	<0.05	<0.26	105	16	17						40	29	1870	
		ΜΜΑ1	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	454853.1	4489111	182	28/08/06	7.88	324	4	2	8.9	18	<5	<0.05	<0.26	123	42	36						57	102	1370	
		ΜΜΑ1	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	454853.1	4489111	182	08/09/08	7.65	447	28.3	2.4	28.4	90	<5	<0.05	<0.26	139	8	23								3200	
		ΜΜΑ1						**7.79**	**434**	**24**	**2.4**	**18.18**	**49.08**	**<5**	**<0.05**	**<0.26**	**134.0**	**31.3**	**25**						**49**	**110**	**2146.67**	
	GR10071002	Μ218	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	458613	4498500	39.6	28/06/05	7.63	905	66	4	39	224	<5	<0.05	<0.26	<100	13									800	
		Μ218	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	458613	4498500	39.6	03/07/06	7.84	596	25	4	24.8		<5	<0.05	<0.26										200		
		Μ218	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	458613	4498500	39.6	23/10/06	8.24	935	60	2	53.2	61.5	43.6	<0.05	<0.26	<100	7								500	700	
		Μ218						**7.90**	**812**	**50**	**3.3**	**39.00**	**142.75**	**17.87**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**10.0**								**350**	**750**	
	GR10071001	Μ180	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	444704	4503416	39.7	03/06/05	8.23	1668	220	3	152.5	158	10.1	1.183	<0.26	130	684								500	1880	
		Μ180	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	444704	4503416	39.7	03/06/05	8.34	1180	260	2	31.9	370	4	<0.05	<0.26	<100	141								1500	10800	
		Μ180	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	444704	4503416	39.7	03/06/05	8.23	1668	220	3	152.5	158	10.1	1.183	<0.26	<100	141								1500	10800	
		Μ180	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	444704	4503416	39.7	07/07/05	8.12	1144	200	5	37.2	132.6	7	<0.05	<0.26	120	512		77							6150	
		Μ180	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	444704	4503416	39.7	13/02/06	8.08	2082	260	3	170.2	290	<5	<0.05	<0.26			28	20							1270	
		Μ180	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	444704	4503416	39.7	13/02/06	8.42	1422	250	2	177.3	147.2	7	<0.05	<0.26			28	20							1270	
		Μ180	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	444704	4503416	39.7	13/02/06	8.36	2249	200	8	269.5	106	25.5	<0.05	<0.26			28	20							1270	
		Μ180						**8.25**	**1630**	**230**	**3.7**	**141.59**	**194.54**	**9.81**	**0.4**	**<0.26**	**112.5**	**369.5**	**28**	**34**						**1167**	**4777.14**	
ΓΕΝΙΚΟ ΧΗΜΕΙΟ		1001.0FI		456561	4499997		06/11/04	7.43	781	30		32	67	8	0.015	0.017												
		1001.1FI		456561	4499997		23/06/04	7.95	809	36		35	78	53	0.009	0.188												
		1001.1FI		456561	4499997		05/06/05	7.3	810	33		33	82	5	0.008	0.024												
		1001.1FI		456561	4499997		11/10/05	7.20	775	33		32	53	1	0.026	0.74												
		1001.1FI						**7.5**	**798.0**	**34.0**		**33.3**	**71.0**	**19.7**	**0.014**	**0.317**												
		1008.2FD		443293	4500824		05/06/05	7.32	626	28		31	41	1	0.008	0.027												
		1008.2FI		443293	4500824		23/06/04	7.44	623	36		31	42	2	0.008	0.084												
		1008.2FI		443293	4500824		06/11/04	7.6	626	35		30	38	4	0.008	0.013												
		1008.2FI		443293	4500824		11/10/05	7.40	628	35		31	46	2	0.008	0.03												
		1008.2FI						**7.5**	**625.7**	**35.3**		**30.7**	**42.0**	**2.7**	**0.008**	**0.042**												
		1017.1FI		464381	4498417		23/06/04	7.91	577	26		19.7	35	17	0.017	0.259												
		1017.1FI		464381	4498417		06/11/04	7.67	620	23		21	34	27	0.023	0.02												
		1017.1FI		464381	4498417		05/06/05	7.23	648	24		29	37	15	0.008	0.013												
		1017.1FI		464381	4498417		11/10/05	6.80	689	26		28	44	19	0.008	0.014												
		1017.1FI						**7.4**	**633.5**	**24.8**		**24.4**	**37.5**	**19.5**	**0.014**	**0.077**												
		1018.1FD		441109	4499741		23/06/04	7.89	886	39		38	140	8	0.01	0.013												
		1018.1FD		441109	4499741		06/11/04	7.33	809	46		39	22	88	0.015	0.019												
		1018.1FD		441109	4499741		05/06/05	7.12	815	47		42	31	83	0.008	0.022												
		1018.1FD		441109	4499741		11/10/05	6.80	810	48		43	38	77	0.008	0.013												
		1018.1FD						**7.3**	**830.0**	**45.0**		**40.5**	**57.8**	**64.0**	**0.010**	**0.017**												
Υδροσημεία Ι.Γ.Μ.Ε.		ΑΠ1	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	454775.1	4498453	49.4	25/01/00	7.3	299	18.5	5.1	40.8		<4	0.305	1.12												
		ΑΠ1	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	454775.1	4498453	49.4	03/05/00	6.7	310	23	3	31.9		19	<0.05	<0.26	700	50	290	10	10	10	10		100			
		ΑΠ1	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	454775.1	4498453	49.4	24/07/00	7.4	312	23	4	39		6.1	<0.05	<0.26	<100	75										
		ΑΠ1	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	454775.1	4498453	49.4	04/10/00	6.8	350	27	3	35.5		27	<0.05	<0.26	900	60	100	10	10	10	10		100			
		ΑΠ1	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	454775.1	4498453	49.4	25/01/01	7.5	375	25	6	35.5		10.7	<0.05	<0.26	206	85										
		ΑΠ1	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	454775.1	4498453	49.4	25/04/01	7.5	600	29	2	31.9	57.4	9.5	<0.05	<0.26	400	10	20	10	10	10	10		100			
		ΑΠ1	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	454775.1	4498453	49.4	27/07/01	7.4	610	29	3	39	60.7	10	<0.05	<0.26	<100	<5										
		ΑΠ1	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	454775.1	4498453	49.4	01/10/01	7.6	390	24	4	28.4		<4	0.789	10.199	4300	200	180	10	10	10	10	1	300			
		ΑΠ1	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	454775.1	4498453	49.4	06/03/02	7.5	370	24	4	39		29.3	<0.05	<0.26	<100	43										
		ΑΠ1	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	454775.1	4498453	49.4	13/05/02	7.4	446.2	27	5	35.5		<5	<0.05	18.4	530	192										
		ΑΠ1	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	454775.1	4498453	49.4	23/07/02	7.6	630	28	2	42.6	63.7	18.8	<0.05	<0.26	<100	16										
		ΑΠ1	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	454775.1	4498453	49.4	01/10/02	7.3	422.1	33	3	39	45.4	<5	<0.05	<0.26	351	119										
		ΑΠ1	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	454775.1	4498453	49.4	28/01/03	7.4	372	35	3	39		13.3	<0.05	<0.26	<100	6										
		ΑΠ1	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	454775.1	4498453	49.4	06/05/03	7.6	702	29	3	46.8	58.2	8.1	<0.05	<0.26	<100	24	140	10	10	10	10		60	300	250	6
		ΑΠ1	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	454775.1	4498453	49.4	30/09/03	7.2	387.3	32	3	39		<5	<0.05	0.55	584	85										
		ΑΠ1	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	454775.1	4498453	49.4	09/02/04	7.9	425	32	3	46.1		<5	0.173	10.48	<100	96										
		ΑΠ1						**7.38**	**438**	**27**	**3.5**	**38.06**	**57.08**	**11.24**	**0.1**	**<2.7256**	**578.1**	**71.1**	**146**	**10**	**10**	**10**	**10**	**1**	**132**	**300**	**250**	**6**
		ΑΠ1	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	454775.1	4498453	49.4	30/01/06	7.77	595			46.1		37.1	<0.05	4.99												
		ΑΠ1	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	454775.1	4498453	49.4	02/05/06	6.63	560			39.1		48.9	<0.05	<0.26												
		ΑΠ1	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	454775.1	4498453	49.4	17/07/06	6.77	592			42.6		49.3	0.165	<0.26												
		ΑΠ1	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	454775.1	4498453	49.4	18/10/06	7.44	648			39		8.8	<0.05	<0.26												
		ΑΠ1	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	454775.1	4498453	49.4	23/10/06										<100	26	120		10				100			
		ΑΠ1	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	454775.1	4498453	49.4	22/01/07	7.77	461			39		7.3	<0.05	<0.26												
		ΑΠ1	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	454775.1	4498453	49.4	08/05/07	7.62	630			39		14.3	<0.05	<0.26												
		ΑΠ1	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	454775.1	4498453	49.4	02/07/07	7.83	580			42.6		15	<0.05	<0.26												
		ΑΠ1	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	454775.1	4498453	49.4	08/10/07	6.84	435			60.3		30.9	<0.05	<0.26	130	12	100									
		ΑΠ1	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	454775.1	4498453	49.4	06/05/08	7.44	492	32	3	44.3		31.7	<0.05	<0.26												
		ΑΠ1	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	454775.1	4498453	49.4	15/07/08	7.81	780			42.6		18.5	<0.05	<0.26												
		ΑΠ1	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	454775.1	4498453	49.4	23/09/08	7.05	535	38	2	49.6		67.9	<0.05	<0.26												
		ΑΠ1						**7.36**	**573**	**35**	**2.5**	**44.02**		**29.97**	**<0.05**	**<0.26**	**115.0**	**19.0**	**110**		**10**				**100**			
		Μ147	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	435016	4498240	116	03/06/05	8.15	674	27	2	37.2	49.7	21.6	<0.05	<0.26	<100	25									390	
		Μ147	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	435016	4498240	116	08/09/08	7.32	833	25.8	2.8	51.1	66	24.2	<0.05	<0.26	<100	5	63								320	
		Μ147						**7.74**	**754**	**26**	**2.4**	**44.15**	**57.85**	**22.90**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**15.0**	**63**								**355**	
		Μ174	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	439245	4503478	81.8	13/02/06	8.23	1375	58	6	78	137.4	94.6	<0.05	<0.26				29							670	
		Μ174	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	439245	4503478	81.8	27/09/06	8.73	1227	59	7	78	160	125.5	<0.05	<0.26	<100	27								3200	820	
		Μ174						**8.48**	**1301**	**59**	**6.5**	**78.00**	**148.70**	**110.05**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**27.0**		**29**						**3200**	**745**	
		Μ176	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	442435	4503230	46.6	03/07/06	7.9	667	28	3	33.7	49.5	<5	<0.05	<0.26										100		
		Μ176	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	442435	4503230	46.6	03/07/06	7.9	667	28	3	33.7	49.5	<5	<0.05	<0.26										100		
		Μ176	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	442435	4503230	46.6	03/07/06	8.01	732	60	3	26.6	60	29.5	<0.05	<0.26										100		
		Μ176						**7.94**	**689**	**39**	**3.0**	**31.33**	**53.00**	**13.17**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**									**100**		
		Μ182Ε	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	437525	4500873	69	23/10/06	8.12	501	40	2	17.7	92	21.1	<0.05	<0.26	<100	<5	20		17		13		46	41	230	
		Μ182Ε	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	437525	4500873	69	08/09/08	7.5	642	44.7	1.7	61	24	5.3	1.208	<0.26		496	19							14	650	
		Μ182Ε						**7.81**	**572**	**42**	**1.9**	**39.35**	**58.00**	**13.20**	**0.6**	**<0.26**	**<100**	**250.5**	**20**		**17**		**13**		**46**	**28**	**440**	

Πίνακας Ι.7α : Υ.Υ.Σ. GR1000070 (Βόλβη). Στοιχεία χημικών αναλύσεων ανά υδροσημείο.

GR1000070 - (Βόλβη)

	ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΣ ΚΩΔΙΚΟΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΡΟ-ΣΗΜΕΙΟΥ	ΤΥΠΟΣ	ΕΓΣΑ_87		ΥΨΟ-ΜΕΤΡΟ	ΗΜ.ΔΕΙΓΜ.	pH	ΑΓΩΓΙ-ΜΟΤΗΤΑ	Na	K	Cl	SO4	NO3	NO2	NH4	Fe	Mn	Zn	Cu	Cr	Ni	Pb	Cd	Al	B	F	As
				X	Y				μS/cm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb
								ΑΑΤ:	**2500**	**200**	**12**	**250**	**250**	**50**	**0.5**	**0.5**	**200**	**50**	**5000**	**2000**	**50**	**20**	**25**	**5**	**200**	**1000**	**1500**	**10**
Υδροσημεία Ι.Γ.Μ.Ε.		Μ185	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	439826	4501320	61.9	03/06/05	8.03	731	44	2	56.7	48.3	45.8	<0.05	<0.26	<100	21								300	700	
		Μ185	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	439826	4501320	61.9	28/06/05	8.2	899	59	7	39	147.5	9.7	<0.05	<0.26	<100	180							500	1090	
		Μ185	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	439826	4501320	61.9	23/10/06	8.5	900	52	4	39	67	<5	<0.05	<0.26	<100	568	38						76	2050	
		Μ185						**8.24**	**843**	**52**	**4.3**	**44.90**	**87.60**	**<20.167**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**256.3**	**38**						**292**	**1280**	
		Μ186	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	440469	4502199	64	03/06/05	8.03	750	69	2	40.8	62	26.8	<0.05	<0.26	<100	19							300	320	
		Μ186	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	440469	4502199	64	13/02/06	8.7	763	73	4	21.3	57.4	17.6	<0.05	<0.26			9	11						2060	
		Μ186	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	440469	4502199	64	03/07/06	8	674	62	4	28.4	36.5		<0.05	<0.26											
		Μ186						**8.24**	**729**	**68**	**3.3**	**30.17**	**51.97**	**22.20**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**19.0**	**9**	**11**					**300**	**1190**	
		Μ186Α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	442000	4502520	49	13/02/06	8.45	650	40	5	47.9	68.3	11.8	<0.05	<0.26			17	6						760	
		Μ186Α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	442000	4502520	49	13/02/06	8.45	650	40	5	47.9	68.3	11.8	<0.05	<0.26			12	25						830	
		Μ186Α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	442000	4502520	49	13/02/06	8.16	1234	93	3	42.6	111	<5	<0.05	<0.26			17	6						760	
		Μ186Α						**8.35**	**845**	**58**	**4.3**	**46.13**	**82.53**	**<9.5333**	**<0.05**	**<0.26**			**15**	**12**						**783.333**	
		Μ191	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	443467	4500470	138	03/06/05	8.06	776	120	3	47.9	64	17.6	<0.05	<0.26	<100	7							500	1980	
		Μ191	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	443467	4500470	138	03/07/06	7.8	958	122	3	63.3	92		<0.05	<0.26									300	2000	
		Μ191	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	443467	4500470	138	03/07/06	8.01	935	128	4	63.8	116		<0.05	<0.26									300	2000	
		Μ191	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	443467	4500470	138	23/10/06	8.17	873	120	4	31.9	132	8.4	<0.05	<0.26	<100	5							700	1590	
		Μ191						**8.01**	**886**	**123**	**3.5**	**51.73**	**101.00**	**13.00**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**6.0**							**450**	**1892.5**	
		Μ197	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	454338	4497290	62	28/06/05	8.2	847	45	2	49.6	77.5	18.9	<0.05	<0.26	<100	21							200	410	
		Μ197	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	454338	4497290	62	05/06/06	8.2	752	36	2	42.6	55		<0.05	<0.26			120						100		
		Μ197						**8.20**	**800**	**41**	**2.0**	**46.10**	**66.25**	**18.90**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**21.0**	**120**						**150**	**410**	
		Μ198	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	454524	4498540	55.5	03/07/06	7.72	737	35	3	46.1	70	25.1	<0.05	<0.26	<100	28									
		Μ198	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	454524	4498540	55.5	08/09/08	7.52	756	25.8	2.1	63.8	55	22.4	<0.05	<0.26		<5	7						49	86	370	
		Μ198						**7.62**	**747**	**30**	**2.6**	**54.95**	**62.50**	**23.75**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**16.5**	**7**						**49**	**86**	**370**	
		Μ199	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	455331	4498180	68	28/06/05	7.74	771	34	3	39	65.1	21.7	<0.05	<0.26	<100	15									230	
		Μ199	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	455331	4498180	68	05/06/06	7.86	664	36	2	46.1	63		<0.05	<0.26			30									
		Μ199						**7.80**	**718**	**35**	**2.5**	**42.55**	**64.05**	**21.70**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**15.0**	**30**								**230**	
		Μ200	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	452099	4500160	42.5	28/06/05	8.16	569	92	3	21.3	13.7	<5	<0.05	<0.26	<100	6								700	2210	
		Μ200	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	452099	4500160	42.5	03/07/06	8.04	589	76	2	21.3	16	<5	<0.05	<0.26	<100	50							300	1080	
		Μ200						**8.10**	**579**	**84**	**2.5**	**21.30**	**14.85**	**<5**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**28.0**							**500**	**1645**	
		Μ201	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	451754	4500450	40.05	28/06/05	8.38	801	186	3	39	77	5	<0.05	<0.26	<100	5							600	3950	25
		Μ201	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	451754	4500450	40.05	03/07/06	8.17	733	65	5	37.2			<0.05	<0.26		39	36	20					1906	569		
		Μ201						**8.28**	**767**	**126**	**4.0**	**38.10**	**77.00**	**5.00**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**22.0**	**36**	**20**					**1906**	**585**	**3950**	**25**
		Μ202	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	452598	4500370	43.08	28/06/05	8.04	807	115	3	28.4	58.1	15.2	<0.05	<0.26	<100	<5								600	2250	
		Μ202	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	452598	4500370	43.08	03/07/06	7.87	874	30	3	42.6	72.8	<5	<0.05	<0.26	<100	10								100	3650	
		Μ202						**7.96**	**841**	**73**	**3.0**	**35.50**	**65.45**	**<10.1**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**7.5**							**350**	**2950**	
		Μ203	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	452609	4501310	38.2	28/06/05	7.96	489	26	2	28.4	25.1	5	<0.05	<0.26	<100	16								500	700	
		Μ203	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	452609	4501310	38.2	03/07/06	7.99	613	31	3	26.6	27.9	5	<0.05	<0.26	160	1010									460	
		Μ203						**7.98**	**551**	**29**	**2.5**	**27.50**	**26.50**	**5.00**	**<0.05**	**<0.26**	**130.0**	**513.0**								**500**	**580**	
		Μ204	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	453075	4501310	40	28/06/05	7.89	1115	43	3	53.2	222	28.7	<0.05	<0.26	<100	42								300	450	
		Μ204	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	453075	4501310	40	05/06/06	7.8	878	37	2	44.3	67.5		<0.05	<0.26			50							100		
		Μ204						**7.85**	**997**	**40**	**2.5**	**48.75**	**144.75**	**28.70**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**42.0**	**50**							**200**	**450**	
		Μ205	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	453415	4501920	36.9	28/06/05	7.57	693	54	4	42.6	25.6	13.6	0.06	<0.26	<100	154								200	700	
		Μ205	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	453415	4501920	36.9	03/07/06	7.93	562	20	2	19.5	18.5	<5	0.05	<0.26	<100	590								900	280	
		Μ205						**7.75**	**628**	**37**	**3.0**	**31.05**	**22.05**	**<9.3**	**0.1**	**<0.26**	**<100**	**372.0**								**550**	**490**	
		Μ206Α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	453606	4499480	51	03/07/06	8.06	586	76	3	21.3	21.3	7.5	<0.05	<0.26	<100	5								200		
		Μ206Α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	453606	4499480	51	17/08/07	8.5	500	70	7	14.2	29.9	7.5	<0.05	<0.26	<100	<5									1110	
		Μ206Α						**8.28**	**543**	**73**	**5.0**	**17.75**	**25.60**	**7.50**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**5.0**								**200**	**1110**	
		Μ207	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	453009	4499520	51	28/06/05	7.73	510	24	2	24.8	51.2	8.8	<0.05	<0.26	<100	10									690	
		Μ207	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	453009	4499520	51	03/07/06	7.91	598	25	3	24.8	50.5	10.6	<0.05	<0.26	<100	44									180	
		Μ207						**7.82**	**554**	**25**	**2.5**	**24.80**	**50.85**	**9.70**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**27.0**									**435**	
		Μ209	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	454423	4501070	41.8	28/06/05	7.78	692	32	2	46.1	83	28.6	<0.05	<0.26	<100	21									380	
		Μ209	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	454423	4501070	41.8	03/05/07	7.98	765	36	3	53.4	140	26.4	<0.05	<0.26	<100	26									150	
		Μ209						**7.88**	**729**	**34**	**2.5**	**49.75**	**111.50**	**27.50**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**23.5**									**265**	
		Μ210	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	454428	4502030	37.7	17/08/07	7.34	800	67.4	7.2							537	148	82		7			144	143		
		Μ210	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	454428	4502030	37.7	08/09/08	7.35	837	47.1	5	76.6	33	29.3	9.54	<0.26	1730	1150	9						49	141	620	
		Μ210						**7.35**	**819**	**57**	**6.1**	**76.60**	**33.00**	**29.30**	**9.5**	**<0.26**	**1730.0**	**843.5**	**79**	**82**		**7**			**97**	**142**	**620**	
		Μ214	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	456261	4500010	39.9	28/06/05	8.36	418	26	2	21.3	29.1	<5	<0.05	<0.26	<100	13									720	
		Μ214	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	456261	4500010	39.9	05/06/06	8.14	561	25	2	24.8	26.7	<5	<0.05	<0.26			70		10			10				
		Μ214						**8.25**	**490**	**26**	**2.0**	**23.05**	**27.90**	**<5**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**13.0**	**70**		**10**			**10**			**720**	
		Μ215Α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	457782	4499020	43	03/07/06	7.56	519	28	3	24.8	42.8		<0.05	<0.26										800		
		Μ215Α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	457782	4499020	43	03/05/07	8.3	493	63	3	18.7	13	<5	<0.05	<0.26	<100	107									750	
		Μ215Α						**7.93**	**506**	**46**	**3.0**	**21.75**	**27.90**	**<5**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**107.0**								**800**	**750**	
		Μ216Β	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	458205	4500400	37.7	03/07/06	8.19	493	30	4	24.8	18	<5	<0.05	<0.26												
		Μ216Β	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	458205	4500400	37.7	25/09/06	8.15	543	37	5	17.7		<5	<0.05	1.77	<100	39	500									
		Μ216Β						**8.17**	**518**	**34**	**4.5**	**21.25**	**18.00**	**<5**	**<0.05**	**1.0**	**<100**	**39.0**	**500**									
		Μ217	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	457846	4497290	60	28/06/05	8.14	630	29	3	28.4	66.1	29.6	<0.05	<0.26	<100	18									840	
		Μ217	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	457846	4497290	60	05/06/06	7.93	525	32	3	24.8	70.5	5	<0.05	<0.26			20									
		Μ217						**8.04**	**578**	**31**	**3.0**	**26.60**	**68.30**	**17.30**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**18.0**	**20**								**840**	
		Μ219	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	459106	4499610	39.5	28/06/05	8.4	523	20	4	17.7		<5	<0.05	<0.26											1150	
		Μ219	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	459106	4499610	39.5	03/05/07	8.24	496	32	5	13.1		<5	<0.05	<0.26	<100	107									880	
		Μ219						**8.32**	**510**	**26**	**4.5**	**15.40**		**<5**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**107.0**									**1015**	
		Μ222	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	456598	4497600	49.8	28/06/05	8.33	438	24	3	28.4	42.2	11.4	<0.05	<0.26	<100	11									1150	
		Μ222	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	456598	4497600	49.8	03/07/06	7.79	386	25	3	17.7	33	<5	<0.05	<0.26	<100	10								500		
		Μ222	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	456598	4497600	49.8	03/07/06	7.58	492	28	3	23.1	41.1	8.8	<0.05	<0.26	<100	20								300	360	
		Μ222						**7.90**	**439**	**26**	**3.0**	**23.07**	**38.77**	**<8.4**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**13.7**								**400**	**755**	
		Μ223	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	461176	4497210	50	28/06/05	8.04	547	58	3	24.8	34.1	<5	<0.05	<0.26	<100	18									1940	
		Μ223	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	461176	4497210	50	28/06/05	8.29	923	148	7	46.1	71.1	<5	<0.05	<0.26	<100	<5									700	
		Μ223	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	461176	4497210	50	03/07/06	8.01	1005	158	6	51.4	67.5	<5	<0.05	<0.26	<100	30								1700		
		Μ223						**8.11**	**825**	**121**	**5.3**	**40.77**	**57.57**	**<5**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**17.7**								**1700**	**1320**	
		Μ224	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	458915	4497400	46	28/06/05	7.77	554	55	3	21.3		<5	<0.05	<0.26	<100	95									1110	

Πίνακας Ι.7α : Υ.Υ.Σ. GR1000070 (Βόλβη). Στοιχεία χημικών αναλύσεων ανά υδροσημείο.

GR1000070 - (Βόλβη)

	ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΣ ΚΩΔΙΚΟΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΡΟ-ΣΗΜΕΙΟΥ	ΤΥΠΟΣ	ΕΓΣΑ_87 X	ΕΓΣΑ_87 Y	ΥΨΟ-ΜΕΤΡΟ	ΗΜ.ΔΕΙΓΜ.	pH	ΑΓΩΓΙ-ΜΟΤΗΤΑ μS/cm	Na ppm	K ppm	Cl ppm	SO4 ppm	NO3 ppm	NO2 ppm	NH4 ppm	Fe ppb	Mn ppb	Zn ppb	Cu ppb	Cr ppb	Ni ppb	Pb ppb	Cd ppb	Al ppb	B ppb	F ppb	As ppb
								ΑΑΤ:	**2500**	**200**	**12**	**250**	**250**	**50**	**0.5**	**0.5**	**200**	**50**	**5000**	**2000**	**50**	**20**	**25**	**5**	**200**	**1000**	**1500**	**10**
Υδροσημεία Ι.Γ.Μ.Ε.		Μ224	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	458915	4497400	46	03/07/06	8.18	598	69	4	23.1	29.5	<5	<0.05	<0.26	1300	50											
		Μ224	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	458915	4497400	46	03/05/07	8.41	546	71	4	24.7	25	<5	<0.05	<0.26	<100	100	18	35					792	65	1120	
		Μ224						**8.12**	**566**	**65**	**3.7**	**23.03**	**27.25**	**<5**	**<0.05**	**<0.26**	**500**	**81.7**	**18**	**35**					**792**	**65**	**1115**	
		Μ237	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	465281	4496270	99	28/06/05	7.68	725	28	3	39	47.5	10.8	<0.05	<0.26	<100	22									110	
		Μ237	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	465281	4496270	99	03/07/06	7.48	666	30	3	39	46.1	8.4	<0.05	<0.26	<100	40								200		
		Μ237	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	465281	4496270	99	03/05/07	7.77	743	30	4	49.6	34	12.3	<0.05	<0.26	<100	22										
		Μ237						**7.64**	**711**	**29**	**3.3**	**42.53**	**42.53**	**10.50**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**28.0**								**200**	**110**	
		Μ238	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	463429	4497437	46.4	28/06/05	7.57	764	46	5	39	51.5	12.9	<0.05	<0.26	<100	7										
		Μ238	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	463429	4497437	46.4	03/07/06	7.79	891	49	5	46.1	48.9	7	<0.05	<0.26	<100	43										
		Μ238	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	463429	4497437	46.4	03/07/06	7.73	696	36	2	28.4	32		<0.05	<0.26	<100	43										
		Μ238						**7.70**	**784**	**44**	**4.0**	**37.83**	**44.13**	**9.95**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**31.0**										
		Μ238Γ	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	466486	4499282	52	28/06/05	7.79	474	21	3	21.3	42	16.2	<0.05	<0.26	<100	5									180	
		Μ238Γ	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	466486	4499282	52	08/09/08	7.31	807	21.9	3.2	44	32	26.7	1.475	<0.26	<100	<5							51	64	430	
		Μ238Γ						**7.55**	**641**	**21**	**3.1**	**32.65**	**37.00**	**21.45**	**0.8**	**<0.26**	**<100**	**5.0**							**51**	**64**	**305**	
		ΜΑΔ4	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	442810.3	4490846	220	13/02/06	7.83	635	37	2	31.9	69.2	11.4	<0.05	<0.26				34						300	1170	
		ΜΑΔ4	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	442810.3	4490846	220	13/02/06	7.83	635	37	2	31.9	69.2	11.4	<0.05	<0.26												
		ΜΑΔ4						**7.83**	**635**	**37**	**2.0**	**31.90**	**69.20**	**11.40**	**<0.05**	**<0.26**				**34**						**300**	**1170**	
		ΜΖΑ3	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	437021.4	4492252	203	13/02/06	7.08	776	12	2	14.2	26.9	26.4	<0.05	<0.26			7	34						500		
		ΜΖΑ3	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	437021.4	4492252	203	08/09/08	7.11	711	11.4	0.8	24.1	22	32.6	<0.05	<0.26	<100	<5	18								410	
		ΜΖΑ3						**7.10**	**744**	**12**	**1.4**	**19.15**	**24.45**	**29.50**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**<5**	**13**	**34**						**500**	**410**	
		ΜΖΑ9	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	440483.1	4489921	218	13/02/06	7.85	1247	34	7	53.2	60.9	81.8	0.191	<0.26				40						700	150	
		ΜΖΑ9	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	440483.1	4489921	218	13/02/06	7.85	1247	34	7	53.2	60.9	81.8	0.191	<0.26												
		ΜΖΑ9						**7.85**	**1247**	**34**	**7.0**	**53.20**	**60.90**	**81.80**	**0.2**	**<0.26**				**40**						**700**	**150**	
		ΜΜΑ21	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	457050	4491703	152	05/06/06	8.05	677	61	4	35.5	76.6	<5	<0.05	<0.26											5200	
		ΜΜΑ21	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	457050	4491703	152	08/09/08	7.35	732	41.1	4.2	139	74	<5	<0.05	<0.26	<100	18	24									
		ΜΜΑ21						**7.70**	**705**	**51**	**4.1**	**87.25**	**75.30**	**<5**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**18.0**	**24**								**5200**	
		ΜΜΑ33	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	453774.3	4489379	175	05/06/06	7.95	718	40	4	17.7	205	6.6	<0.05	<0.26											1170	
		ΜΜΑ33	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	453774.3	4489379	175	08/09/08	7.61	430	19.2	2.3	28.4	64	6.6	<0.05	<0.26	<100	7	49	16					50	118	1360	
		ΜΜΑ33						**7.78**	**574**	**30**	**3.2**	**23.05**	**134.50**	**6.60**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**7.0**	**49**	**16**					**50**	**118**	**1265**	
		ΜΜΑ34	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	454014.6	4487299	231	13/02/06	7.49	447	37	4	17.7	21.2	<4	<0.05	<0.26			480								100	1070	
		ΜΜΑ34	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	454014.6	4487299	231	05/06/06	8.18	537	40	5	19.5	28.7	6.6	<0.05	<0.26											1300	
		ΜΜΑ34	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	454014.6	4487299	231	08/09/08	7.52	729			66.7	48	<4	<0.05	<0.26	<100	25	24						29	75	2110	
		ΜΜΑ34	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	454014.6	4487299	231	08/09/08	7.48	513	26.4	3.9	31.2	19	6.2	<0.05	<0.26											1370	
		ΜΜΑ34						**7.67**	**557**	**34**	**4.3**	**33.78**	**29.23**	**<5.2**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**25.0**	**252**						**29**	**88**	**1462.5**	
		ΜΜΑ45	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	454363	4488578	189	05/06/06						110	<5			300	208									2800	
		ΜΜΑ45	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	454363	4488578	189	08/09/08	7.63	525	33.6	3.8	26.9	120	7.5	<0.05	<0.26	100	61	86								4800	
		ΜΜΑ45						**7.63**	**525**	**34**	**3.8**	**26.90**	**115.00**	**<6.25**	**<0.05**	**<0.26**	**200.0**	**134.5**	**86**								**3800**	
		ΜΜΑ48	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	450966.9	4484675	313.2729	05/06/06	7.76	1087	69	7	16			<0.05	<0.26											940	
		ΜΜΑ48	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	450966.9	4484675	313.2729	08/09/08	6.44	1540	60.1	9.4	32.6		12.3	0.063	<0.26	106	663	65						28	159	100	
		ΜΜΑ48						**7.10**	**1314**	**65**	**8.2**	**24.30**		**12.30**	**<0.0565**	**<0.26**	**106.0**	**663.0**	**65**						**28**	**159**	**520**	
		ΜΣ23	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	441795	4503132	50.8	13/02/06	8.27	749	35	3	30.1	61.3	11	<0.05	<0.26				10								
		ΜΣ23	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	441795	4503132	50.8	13/02/06	8.5	1058	61	6	53.2	105.7	53.7	<0.05	<0.26				50							1510	
		ΜΣ23						**8.39**	**904**	**48**	**4.5**	**41.65**	**83.50**	**32.35**	**<0.05**	**<0.26**				**30**							**1510**	
		ΜΣΑ3	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	437123.6	4492742	192	13/02/06	7.35	454	21	1	17.7	28.6	28.5	<0.05	<0.26				10						400	130	
		ΜΣΑ3	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	437123.6	4492742	192	08/09/08	7.24	648	17.8	1	26.9	24	19.8	<0.05	<0.26	<100	<5	18									
		ΜΣΑ3						**7.30**	**551**	**19**	**1.0**	**22.30**	**26.30**	**24.15**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**<5**	**18**	**10**						**400**	**130**	
		ΜΤ82	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	439113	4500000	88	07/07/05	8.4	835	61	4	28.4	31.2	<5	<0.05	<0.26			11	28							1180	
		ΜΤ82	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	439113	4500000	88	08/09/08	7.33	542	55.3	1.1	36.9	22	<5	<0.05	<0.26		<5								30	1700	
		ΜΤ82						**7.87**	**689**	**58**	**2.6**	**32.65**	**26.60**	**<5**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**<5**	**11**	**28**						**30**	**1440**	
		ΣΠ24	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	455732	4498932	47	03/07/06	7.98	671	26	3	28.4	38.7	11	<0.05	<0.26	<100	17								600	460	
		ΣΠ24	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	455732	4498932	47	03/07/06	7.74	673	25	3	35.5	52.5	17.6			<100	27								200		
		ΣΠ24	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	455732	4498932	47	17/08/07	7.99	490	39	2	39	64.5	21.3	<0.05	<0.26	<100	18									220	
		ΣΠ24	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	455732	4498932	47	08/09/08	7.46	771	27.9	2.3	68.1	67	15.3	<0.05	<0.26	<100	<5		8					43	78	370	
		ΣΠ24						**7.79**	**651**	**29**	**2.6**	**42.75**	**55.68**	**16.30**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**16.8**		**8**					**43**	**293**	**350**	
		ΣΣ14	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	443406	4502140	42	07/07/05	8.15	1228	87	3	55	64.3	<5	<0.05	<0.26	<100	1463									760	
		ΣΣ14	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	443406	4502140	42	23/08/06	7.74	1077	83	2	53.2	98	<5	<0.05	<0.26	100	1090								400	1290	
		ΣΣ14						**7.95**	**1153**	**85**	**2.5**	**54.10**	**81.15**	**<5**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**1276.5**								**400**	**1025**	
		ΑΠ84	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	455898	4497886	71	03/05/07	7.57	631	30	3	28.7	55	13.6	<0.05	<0.26	<100	34									600	
		ΘΑ158	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	434026	4497760	122	03/07/06	7.89	738	76	3	23.1	76.5	<5	<0.05	<0.26												
		Μ137ΜΠ	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	465763	4498000	69	03/05/07	7.42	799	47	3	24.1	43	<5	<0.05	<0.26												
		Μ173	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	439850	4502750	59.7	13/02/06	8.2	728	34	4	23.1	51.3	<5	<0.05	<0.26			15	15							820	
		Μ173Α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	440623	4502871	53.8	13/02/06	8.66	756	34	4	30.1	54.2	27.7	<0.05	<0.26			5	17							840	
		Μ175Β	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	440720	4503730	56	08/09/08	7.5	916	45.4	6.9	61	78	27.4	<0.05	<0.26		<5							16	117	510	
		Μ177	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	444675	4505060	42.2	08/09/08	7.3	733	46.7	3.8	66.7	110	12.4	<0.05	<0.26	311	370	247							213	2600	
		Μ177Β	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	446595	4505040	47.8	23/10/06	8.22	573	30	8	19.5	35.6	5.3	<0.05	<0.26	<100	22								100	2700	
		Μ179	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	443246	4503360	43	03/07/06	8.25	758	130	2	31.9	60.8		<0.05	<0.26												
		Μ180Ε	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	443777	4503360	41.4	27/06/06	9.36	1231	230	4	31.9	241.5	<5	<0.05	<0.26										1000	14200	
		Μ180Φ	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	445458	4504288	37	27/06/06	8.08	1343	250	5	26.6	330	<5		<0.26										1500		5
		Μ182Α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	438271	4501110	65	08/09/08	7.9	873	53.7	9.1	65.2	52	68.2	<0.05	<0.26		<5	123		7				36	56	2600	
		Μ182Β	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	437509	4500031	86	11/07/06	8.08	782	46	3	53.2	91.6	35.6	<0.05	<0.26	<100	7	9		13		8		36	49	3540	
		Μ182Γ	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	437559	4499495	90	08/09/08	7.46	873	46.9	2.4	59.6	54	27.3	<0.05	<0.26		<5									1610	
		Μ184	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	439145	4500860	63	11/07/06	8.48	963	58	3	42.6	58.2	34.7	<0.05	<0.26	<100	49	27		10		8		44	70	120	
		Μ185Β	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	442484	4501455	51.5	03/07/06	7.92	829	48	4	46.1	52.4	<5	<0.05	<0.26												
		Μ188	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	441651	4501190	63.8	17/08/07	8.1	450	27	1	28.4	54.3	31	<0.05	<0.26	<100	6									600	
		Μ188Α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	443343	4500900	83	07/07/05	8.6	795	26	3	21.3	52.5	19.4	<0.05	<0.26				17							1980	
		Μ189	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	442958	4501776	50	13/02/06	8.39	1093	49	4	30.1	60.4	6.2	<0.05	<0.26				22							2020	
		Μ189Δ	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	443590	4501463	50	23/10/06	8.19	703	45	4	23.1	30.8	<5	<0.05	<0.26	<100	80								100	530	
		Μ190	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	443467	4500520	138	28/06/05	7.89	623	40	6	28.4	52.9	<5	<0.05	<0.26	<100	9								200	740	
		Μ193Α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	444080	4502530	40	23/10/06	8.38	914	55	6	46.1	13	15.8	<0.05	<0.26	783	583								215	1300	
		Μ194	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	451883	4498870	91	28/06/05	8.02	719	76	2	28.4	42.5	6.2	<0.05	<0.26	<100	15								300	1980	

Πίνακας Ι.7α : Υ.Υ.Σ. GR1000070 (Βόλβη). Στοιχεία χημικών αναλύσεων ανά υδροσημείο.

GR1000070 - (Βόλβη)

	ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΣ ΚΩΔΙΚΟΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΡΟ-ΣΗΜΕΙΟΥ	ΤΥΠΟΣ	ΕΓΣΑ_87		ΥΨΟ-ΜΕΤΡΟ	ΗΜ.ΔΕΙΓΜ.	pH	ΑΓΩΓΙ-ΜΟΤΗΤΑ	Na	K	Cl	SO4	NO3	NO2	NH4	Fe	Mn	Zn	Cu	Cr	Ni	Pb	Cd	Al	B	F	As
				X	Y				μS/cm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb
								ΑΑΤ:	**2500**	**200**	**12**	**250**	**250**	**50**	**0.5**	**0.5**	**200**	**50**	**5000**	**2000**	**50**	**20**	**25**	**5**	**200**	**1000**	**1500**	**10**
Υδροσημεία Ι.Γ.Μ.Ε.		Μ194Α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	450153	4499980	90	03/07/06	7.81	547	45	2	21.3	49.5		<0.05	<0.26												
		Μ195	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	453439	4497670	75	28/06/05	7.83	623	23	2	28.4	57.2	40.5	<0.05	<0.26	<100	22								400	410	
		Μ196	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	454344	4498170	57.5	17/08/07	8.1	823	26.6	2.5	0	0					5	32	6					35	46		
		Μ204Α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	453415	4501050	41.8	23/10/06	7.74	636	29	3	42.6	67	18.5	<0.05	<0.26	<100	30								700	370	
		Μ206	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	453420	4500630	45	28/06/05	7.44	726	46	2	39	55.3	24.5	<0.05	<0.26	<100	13								300	550	
		Μ208	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	454075	4499890	49.7	28/06/05	8.1	690	30	2	35.5	58.7	15.8	<0.05	<0.26	<100	20									290	
		Μ211	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	455052	4501390	40	28/06/05	8.07	448	27	2	31.9	51.2	5.4	<0.05	<0.26	<100	152									240	
		Μ212	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	455300	4500720	41.9	28/06/05	7.97	440	26	2	31.9	62.2	<5	<0.05	<0.26	<100	46	8	9					13	36		
		Μ213	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	455136	4499470	44	08/09/08	7.79	839	24.5	2.5	61	77	19.9	<0.05	<0.26	<100	<5							55	79	270	
		Μ216Α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	458198	4499970	39.5	08/09/08	7.6	430	17.4	2.7	35.5	12	9.4	1.95	<0.26		390							48	67	720	
		Μ220	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	456001	4498320	56	17/08/07	7.85	505	33	6	35.5	56.8	11.2	<0.05	<0.26											330	
		Μ221	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	453379	4499130	54.2	08/09/08	7.58	587	30.3	2.4	41.1	38	30	0.145	<0.26	<100	<5	130						26	79	2190	
		Μ223Β	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	456372	4497300	51.15	23/03/07	7.45	486	49	4	17.1	35	6.2	<0.05	<0.26	<100	25								2250		
		Μ224Α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	459773	4497101	58	03/07/06	7.77	553	32	3	28.4	48	15	<0.05	<0.26	<100	10								100	620	
		Μ236	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	463592	4496310	90	03/05/07	7.12	930	39	7	50	48	<5	<0.05	<0.26	<100	69									320	
		Μ237Α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	464180	4497702	48.2	03/07/06	6.95	749	30	3	33.7	27.5	7.4	<0.05	<0.26										1300		
		Μ238Β	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	465837	4498589	51	08/09/08	7.48	824	19	3.8	45.4	68	21.8	0.244	<0.26	<100	<5							103	57	530	
		Μ241	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	451041	4504820	46	28/06/05	7.89	1075	66	7	39	198.5	14.8	<0.05	<0.26	<100	25									360	
		Μ242	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	452273	4504882	60.5	28/06/05	7.52	1072	65	7	39	196.5	<5	<0.05	<0.26	<100	28									290	
		Μ244	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	464906	4501960	50	28/06/05	7.7	701	54	4	24.8	28	<5	<0.05	<0.26	<100	11									100	
		Μ246	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	466750	4502343	100	28/06/05	7.54	790	25	3	24.8	39.9	<5	<0.05	<0.26	<100	28									310	
		Μ72Α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	436810	4499250	94.2	13/02/06	7.95	1163	73	3	62.1	56	103.4	<0.05	<0.26	<100	16									960	
		ΜΑΔ1	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	441875.6	4490618	224.592	13/02/06	6.99	738	21	1	46.1	70	117.3	<0.05	<0.26				23						500	360	
		ΜΑΔ6	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	444679.1	4489656	222.1887	08/09/08	7.36	427	24.8	1.3	32.6	28	8.8	<0.05	<0.26	<100	<5	60	5					76	147	1330	
		ΜΖ10	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	440885.8	4489710	220.5	08/09/08	7.28	443	22.8	2.2	31.2	76	<5	<0.05	<0.26	<100	5	31						42	122	1570	
		ΜΖ20	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	445882	4488833	211	08/09/08	7.24	661	29.5	2.5	51.1	16	7	<0.05	<0.26	<100	8	72						23	100	900	
		ΜΖ8	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	442227	4490353	216	13/02/06	7.73	592	25	3	10.6	40.2	24.2	<0.05	<0.26												
		ΜΖ99	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	443066.8	4489164	213.5	08/09/08	6.99	975	35.6	2.4	56.7	200	11.9	<0.05	<0.26	<100	15	33								960	
		ΜΖΑ1	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	435527	4493890	211	13/02/06	8.26	764	31	2	24.8	55.3	40.5	<0.05	<0.26				20								
		ΜΖΑ17	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	445441	4488125	208	08/09/08	6.88	1050	45.3	2.3	68.1	65	<5	0.05	<0.26	<100	1814	11						33	156	270	
		ΜΖΑ18	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	445759	4487838	211.7	08/09/08	7.05	916	35.8	2.2	53.9	60	20.7	0.059	<0.26	<100	1761	10						32	141	420	
		ΜΖΑ2	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	435119.9	4492572	226	13/02/06	7.45	779	64	1	21.3	39.1	16.3	<0.05	<0.26				27						400	190	
		ΜΖΑ5	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	437441.7	4491528	196.5	05/06/06	7.54	571	40	2	19.5	29.3		<0.05	<0.26												
		ΜΖΑ7	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	438875	4492068	197	13/02/06	7.21	1044	46	2	53.2	59	34.3	<0.05	<0.26				25						400	370	
		ΜΜΑ11	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	457555	4493942	112	13/02/06	7.28	670	67	4	39	60.6	<5	<0.05	<0.26			15	8						200	950	
		ΜΜΑ14	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	455954	4493125	106	08/09/08	7.27	795	51.1	3.8	19.9	100	12.3	<0.05	<0.26	<100	<5	28		7						1430	
		ΜΜΑ15	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	456213	4492777	108.2	13/02/06	7.54	526	35	3	21.3	46.6	25.5	<0.05	<0.26			39	15						400	1100	
		ΜΜΑ17	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	456769	4492822	119.7	13/02/06	7.84	1009	153	5	39	223.5	<5	<0.05	<0.26			12	7							2500	
		ΜΜΑ20	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	457861	4492335	154	05/06/06	7.69	808	63	3	58.5	40		<0.05	<0.26											2000	
		ΜΜΑ23	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	454385	4493135	133.5	05/06/06	8.05	813	53	3	42.6	31.2		<0.05	<0.26												
		ΜΜΑ24	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	454877	4492994	137	08/09/08	7.57	841	61.6	4.1	73.7	110	<5	<0.05	<0.26	<100	5	27								1610	
		ΜΜΑ26	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	454590	4489638	171	08/09/08	7.12	486	43.6	4	31.2	115	14.5	<0.05	<0.26	130	13	33	45					29	119	5400	
		ΜΜΑ28	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	454213	4489937	165	05/06/06	7.89	673	56	3	28.4	37	19.1	<0.05	<0.26	<100	21									1320	
		ΜΜΑ29	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	453787.4	4489945	170.2	05/06/06	8.05	538	45	3	24.8	64.5		<0.05	<0.26											360	
		ΜΜΑ30	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	453761	4490347	162.5	08/09/08	7.58	443	26.4	2.4	34	63	11.9	<0.05	<0.26	231	<5	10						45	121	1900	
		ΜΜΑ32	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	454024.2	4490606	159	05/06/06	7.86	918	60	2	81.6	35.5		<0.05	<0.26										200	930	
		ΜΜΑ41	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	453118.3	4489429	136	05/06/06	7.89	510	39	2	21.3	30		<0.05	<0.26											110	
		ΜΜΑ42	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	453598	4488054	177	05/06/06	7.84	490	39	3	21.3	32.2		0.075	<0.26											250	
		ΜΜΑ43	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	453460.4	4488614	156	05/06/06	7.84	569	38	3	21.3	31		<0.05	<0.26											710	
		ΜΜΑ46	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	455580	4493199		08/09/08	7.35	850	52.7	4	63.8	46	27.3	0.089	<0.26	<100	<5	31							16	1230	
		ΜΜΑ47	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	455367	4493020		05/06/06	7.9	884	60	4	56.7	42		<0.05	<0.26												
		ΜΜΑ7	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	456014.5	4493827	97.74	13/02/06	7.75	750	104	3	35.5	110.5	<5	<0.05	<0.26			41	5						100	1620	
		ΜΠ18	ΠΗΓΗ	457306.5	4487713	201.19	23/08/06	8.3	343	34	4.5	12.5	22	<5	<0.05	<0.26	<100	20									3500	
		ΜΣ??	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	431246	4495613	262	08/09/08	7.18	803	22.7	1.5	79.4	33	13.2	<0.05	<0.26		<5	38		12				5			
		ΜΣ21	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	430372	4494900	345	13/02/06	7.95	707	30	3	17.7	29.3	11.9	<0.05	<0.26			10	10								
		ΜΣΑ20	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	433326	4494119	225	13/02/06	7.33	680	32	2	60.3	30.9	33.4	0.075	<0.26				10						300	250	
		ΜΣΑ4	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	437423.5	4493298	180	13/02/06	7.23	783	123	2	21.3	26.6	22.7	<0.05	<0.26										1100	670	
		ΜΣΑ5	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	437654.7	4492910	207.0481	13/02/06	7.32	599	20	1	14.2	28.7	26.4	<0.05	<0.26				14						400	110	
		ΜΣΑ5	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	437654.7	4492910	207.0481	13/02/06	7.32	599	20	1	14.2	28.7	26.4	<0.05	<0.26												
		ΜΤ80	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	439295	4499420	113	23/10/06	8.46	593	43	2	24.8	19.7	13.2	<0.05	<0.26	<100	<5	5							64	640	
		ΜΤ83	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	440449	4500530	98.7	08/09/08	7.1	838	43	2.7	61	43	27.3	<0.05	<0.26		<5	7								370	
		ΜΤ84	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	441953	4502190	48.8	13/02/06	8.47	975	65	5	37.2	101.8	5.3	<0.05	<0.26			18	21							1280	
		ΜΤ94	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	439647	4503640	73	03/07/06	8.08	777	42	3	47.9	64.5		<0.05	<0.26												
		ΜΤΟΕΒ1	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	446137	4504440	41	27/06/06	8.37	1223	165	6	127.7	64.5	<5	<0.05	<0.26	<100	13	17	5						269	2130	31
		ΣΠ21	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	439515	4503157	68	17/08/07	7.99	1131	68	3	103.5	125	15.8	<0.05	<0.26	<100	6									1060	
		ΣΠ25	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	457125	4498493	45.5	17/08/07	8.29	434	28	2	24.8	46.5	15	<0.05	<0.26	<100	<5									580	
		ΣΠ6Α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	465364	4498202	57	08/09/08	7.64	498	15.7	2.7	31.2	31	5.1	<0.05	<0.26		<5							31	55		
		ΣΣ10	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	439742	4503392	65	03/07/06	7.74	1110	50	6	74.5	120.8	14.1	<0.05	<0.26												
		ΣΣ13	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	442731	4501160	61	03/07/06	7.85	695	30	3	37.2	24.5	<5	<0.05	<0.26										100		
		ΣΣ19	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	463307	4497712	41	03/07/06	7.66	851	50	4	47.9	55.6	<5	<0.05	<0.26										200		
		ΣΣ21	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	464350	4497890	46.2	03/07/06	7.72	639	28	3	24.8	38.5	10.6	<0.05	<0.26										500		
		ΣΣ23	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	464315	4497349	68	03/07/06	7.7	618	25	3	24.8	29.4	<5	<0.05	<0.26										100		
		ΣΣ25	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	465010	4498700	43.8	03/07/06	7.68	659	6	2	23.1	0	<5	<0.05	<0.26										500		
		ΣΣ37	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	441282	4502249	50	11/07/06	8.17	677	70	3	31.9	49.3	<5	<0.05	<0.26	<100	112	21		8		21		42	124	260	

Πίνακας Ι.7α : Υ.Υ.Σ. GR1000070 (Βόλβη). Στοιχεία χημικών αναλύσεων ανά υδροσημείο.

GR1000070 - (Βόλβη)

	ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΣ ΚΩΔΙΚΟΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΡΟ-ΣΗΜΕΙΟΥ	ΤΥΠΟΣ	ΕΓΣΑ_87		ΥΨΟ-ΜΕΤΡΟ	ΗΜ.ΔΕΙΓΜ.	pH	ΑΓΩΓΙ-ΜΟΤΗΤΑ	Na	K	Cl	SO4	NO3	NO2	NH4	Fe	Mn	Zn	Cu	Cr	Ni	Pb	Cd	Al	B	F	As
				X	Y				μS/cm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb
								ΑΑΤ:	**2500**	**200**	**12**	**250**	**250**	**50**	**0.5**	**0.5**	**200**	**50**	**5000**	**2000**	**50**	**20**	**25**	**5**	**200**	**1000**	**1500**	**10**
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ - Δ/ΝΣΗ ΥΔΑΤΩΝ (άδειες χρήσης 2009-2012)	Point	7	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	457961	4497566	0	20/10/09	7.86	396			43.25		1			75	22										
	Point	24	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	440628	4503021	0	15/06/10	7.85	783																			
	Point	27	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	439948	4503363	0	29/03/10	7.18	1121																			
	Point	54	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	444680	4489657	0	12/04/11	7.95	355			13.82		1			168	209										
	Point	55	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	457529	4497693	0	30/04/09	7.54	484			28.36		13			65	22										
	Point	84	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	451692	4499388	0	22/02/11	7.53	600			29		23.1			120	40										
	Point	86	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	466422	4499524	0	24/07/09	7.18	980																			
	Point	88	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	442592	4504093	0	11/11/11	7.7	588			45		8.4														
	Point	92	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	455121	4501408	0	16/12/08	7.97	1197																			
	Point	93	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	455270	4500494	0	25/06/09	7.92	1233																			
	Point	94	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	437252	4497678	0	01/07/11	7.3	546			38		10.4			25											
	Point	121	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	461179	4497214	0	20/01/12	7.8	373			86		14.4														
	Point	140	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	443948	4502274	0	30/11/10	6.75	883																			
	Point	150	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	441099	4503998	0	15/05/10	7.42	1009																			
	Point	152	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	443321	4503141	0	21/10/11	7.2	785			86		24.8														
	Point	155	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	443620	4503060	0	15/06/10	7.79	802																			
	Point	158	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	440044	4503301	85	14/10/11	7.1	1278			186		49														
	Point	168	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	456703	4497727	0	30/09/08	7.97	520																			
	Point	170	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	456527	4492532	0	02/04/12	7.76	946			31																
	Point	179	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	449679	4500247	0	14/04/11	7.71	1060																			
	Point	185	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	454493	4498845	0	16/11/11	7.4	860					5.13														
	Point	186	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	441759	4502962	0	11/01/12	7.3	784			50		23														
	Point	202	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	433832	4496931	0	12/02/09	7.3	1127			125.6		18.2														
	Point	229	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	464148	4498109	0	25/11/11	7.4	680			27		22.8														
	Point	235	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	442596	4503672	0	05/12/11	7.3	682			37		13.1														
	Point	243	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	441523	4503976	0	05/12/11	7.3	925			37		49.1														
	Point	250	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	456030	4499015	0	01/11/11	7.6	760					3.52														

Πίνακας Ι.7α : Υ.Υ.Σ. GR1000070 (Βόλβη). Στοιχεία χημικών αναλύσεων ανά υδροσημείο.

	ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΣ ΚΩΔΙΚΟΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΡΟ-ΣΗΜΕΙΟΥ	ΤΥΠΟΣ	ΕΓΣΑ_87		ΥΨΟ-ΜΕΤΡΟ	ΗΜ. ΔΕΙΓΜ.	pH	ΑΓΩΓΙ-ΜΟΤΗΤΑ	Na	K	Cl	SO4	NO3	NO2	NH4	Fe	Mn	Zn	Cu	Cr	Ni	Pb	Cd	Al	B	F	As
				X	Y				μS/cm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb
								ΑΑΤ:	**2500**	**200**	**12**	**250**	**250**	**50**	**0.5**	**0.5**	**200**	**50**	**5000**	**2000**	**50**	**20**	**25**	**5**	**200**	**1000**	**1500**	**10**
ΔΙΚΤΥΟ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ	GR10071019	10/Γ5	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	419058	4506565	95.7	06/03/02	8.3	771	120	5	113.5	61.6	2	4.3	1.435	<100	46										
		10/Γ5	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	419058	4506565	95.7	13/05/02	8.2	797.3	110	5	101.1	63.3	2	0.498	1.701	<100	16										
		10/Γ5	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	419058	4506565	95.7	23/07/02	7.9	755	108	5	92.2	64.6	2	<0.05	<0.26	<100	62										
		10/Γ5	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	419058	4506565	95.7	01/10/02	8.1	715.3	99	5	70.6	59	2	<0.05	<0.26	<100	88										
		10/Γ5	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	419058	4506565	95.7	28/01/03	7.3	875	49	4	60.3	40.6	45	0.601	<0.26	<100	59										
		10/Γ5	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	419058	4506565	95.7	06/05/03	7.7	779	84	5	60.3	55.3	2	<0.05	<0.26	109	51	920	10	10	10	10	1	90	200	1490	
		10/Γ5	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	419058	4506565	95.7	30/09/03	7.6	819.8	100	7	56.8		2	<0.05	<0.26	<100	92										
		10/Γ5	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	419058	4506565	95.7	09/02/04	8	761	90	7	60.3		48.4	14.25	<0.26	<100	106										
		10/Γ5						**7.89**	**784**	**95**	**5.4**	**76.89**	**57.40**	**13.18**	**<2.5**	**<0.26**	**<100**	**65.0**	**920**	**10**	**10**	**10**	**10**	**1**	**90**	**200**	**1490**	
		10/Γ5	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	419058	4506565	95.7	23/01/06	7.79	1020			67.4		18.5	<0.05	<0.26												
		10/Γ5	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	419058	4506565	95.7	08/05/06	7.73	671			85.2		18.5	<0.05	<0.26												
		10/Γ5	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	419058	4506565	95.7	24/07/06	7.27	1070			74.5		24.3	<0.05	<0.26												
		10/Γ5	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	419058	4506565	95.7	23/10/06	7.55	862			49.6		10.1	<0.05	<0.26	<100	220	2500	10	60	20		2	100			
		10/Γ5	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	419058	4506565	95.7	22/01/07	7.95	745			49.6		2	<0.05	0.045												
		10/Γ5	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	419058	4506565	95.7	07/05/07	7.29	754			49.6		2	<0.05	<0.26												
		10/Γ5	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	419058	4506565	95.7	02/07/07	8.05	761			63.8		10.3	<0.05	<0.26												
		10/Γ5	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	419058	4506565	95.7	02/10/07	7.23	803			70.9		16.9	<0.05	<0.26	<100	244	6400	10	10			21	100			
		10/Γ5	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	419058	4506565	95.7	06/05/08	7.66	865	70	2	60.3		19.8	<0.05	<0.26												
		10/Γ5	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	419058	4506565	95.7	22/07/08	7.82	845			62.1		18	<0.05	<0.26												
		10/Γ5	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	419058	4506565	95.7	23/09/08	7.55	911	74	2	69.1		23	<0.05	<0.26												
		10/Γ5						**7.63**	**846**	**72**	**2.0**	**63.83**		**14.85**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**232.0**	**4450**	**10**	**35**	**20**		**12**	**100**			
	GR10071035	M66N	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	435818	4501040	80	14/07/06	8.48	658	62	1	33.7	28.3	<5	<0.05	<0.26	280	247	20		7		8		32	55	900	
		M66N	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	435818	4501040	80	17/08/07	8.17	451	64	1	70.9	31.2	<5	<0.05	<0.26											400	
		M66N						**8.33**	**555**	**63**	**1.0**	**52.30**	**29.75**	**<5**	**<0.05**	**<0.26**	**280.0**	**247.0**	**20**		**7**		**8**		**32**	**55**	**650**	
ΓΕΝΙΚΟ ΧΗΜΕΙΟ		1002.0FI		434714	4502671			7.57	705	57		39	59	24	0.008	0.023												
		1002.0FI		434714	4502671			7.35	740	43		39	67	38	0.008	0.023												
		1002.0FI		434714	4502671			7.60	715	41		41	65	31	0.008	0.013												
		1002.0FI						**7.5**	**720.0**	**47.0**		**39.7**	**63.7**	**31.0**	**0.008**	**0.020**												
		1019.2FD		433086	4497900			7.72	1188	187		82	211	3	0.025	0.017												
		1019.2FD		433086	4497900			7.99	1219	210		83	159	8	0.156	0.021												
		1019.2FD		433086	4497900			7.8	1213	210		98	224	3	0.008	0.013												
		1019.2FD		433086	4497900			7.30	1350	234		102	123	1	0.008	0.013												
		1019.2FD						**7.7**	**1242.5**	**210.3**		**91.3**	**179.3**	**3.8**	**0.049**	**0.016**												
		1019.3FI		435483	4498974			7.24	644	26		30	53	18	0.008	0.015												
		1019.3FI		435483	4498974			7.51	981	33		37	41	28	0.014	0.016												
		1019.3FI						**7.4**	**812.5**	**29.5**		**33.5**	**47.0**	**23.0**	**0.011**	**0.016**												
		1019.4FD		435476	4498981			7.20	713	27		34	42	18	0.008	0.018												
		1034.1FD		433043	4498527			7.42	713	28		37	41	45	0.008	0.015												
		1034.1FD		433043	4498527			7.51	736	25		36	39	51	0.014	0.02												
		1034.1FD		433043	4498527			7.24	845	37		45	60	54	0.043	0.013												
		1034.1FD		433043	4498527			7.70	707	36		91	10	39	0.008	0.013												
		1034.1FD						**7.5**	**750.3**	**31.5**		**52.3**	**37.5**	**47.3**	**0.018**	**0.015**												
Υδροσημεία Ι.Γ.Μ.Ε.		M100A	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	415825	4510692	97.9	08/09/08	7.06	1019	35	0.8	65.2	80	27.3	<0.05	<0.26		<5	15								420	
		M100Δ	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	416078	4511560	102	08/09/08	7.55	817	27.6	1	42.5	28	37	<0.05	<0.26	<100	<5	165	10						45	410	
		M100Δ						**7.31**	**918**	**31**	**0.9**	**53.85**	**54.00**	**32.15**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**<5**	**90**	**10**						**45**	**415**	
		M11A	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	420577	4512842	109	13/02/06	8.2	647	36	3	51.4	60.2	<5	<0.05	<0.26				16								470	
		M11A	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	420577	4512842	109	03/07/06	7.54	702	36	3	67.4	62.5	6.2	<0.05	<0.26	<100	10								500		
		M11A						**7.87**	**675**	**36**	**3.0**	**59.40**	**61.35**	**5.60**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**10.0**		**16**						**500**	**470**	
		M122	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	433013	4504040	87	13/02/06	8.39	2147	250	3	55	158	<5	<0.05	<0.26	100	81	12	161							1280	
		M122	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	433013	4504040	87	08/09/08	7.86	1742	255.6	4.2	304.9	145	<5	0.059	<0.26	<100	167	36	167	69				22	609	1370	
		M122						**8.13**	**1945**	**253**	**3.6**	**179.95**	**151.50**	**<5**	**0.0545**	**<0.26**	**100.0**	**124.0**	**24**	**164**	**69**				**22**	**609**	**1325**	
		M124	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	433844	4504040	95	13/02/06	8.71	1649	260	3	70.9	360.5	8.8	<0.05	<0.26				12							1780	
		M124	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	433844	4504040	95	23/10/06	8.32	1606	275	3	78	362	5.7	<0.05	<0.26	<100	<5								700	1230	
		M124						**8.52**	**1628**	**268**	**3.0**	**74.45**	**361.25**	**7.25**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**<5**		**12**						**700**	**1505**	
		M135	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	421038	4504352	86	23/10/06	8.18	973	130	2	81.6	38	<5	<0.05	<0.26	<100	6	12							255	990	
		M135	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	421038	4504352	86	17/08/07	8.54	812	178	2	81.6	38.8	6.7	<0.05	<0.26												
		M135	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	421038	4504352	86	08/09/08	7.79	953	140	1.7	96.4	35	<5	0.33	<0.26	<100	12	34							269	1370	
		M135						**8.17**	**913**	**149**	**1.9**	**86.53**	**37.27**	**5.57**	**0.14333**	**<0.26**	**<100**	**9.0**	**23**							**262**	**1180**	
		M138	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	424278	4501560	96	28/06/05	7.55	589	19	1	24.8	55.4	6.2	<0.05	<0.26	<100	51								500	290	
		M138	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	424278	4501560	96	23/10/06	8.39	901	140	2	26.6	47.9	<5	<0.05	<0.26										2000	1040	
		M138	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	424278	4501560	96	17/08/07	7.93	348	21	1	17.7	51.2	<5	<0.05	<0.26	<100	50	242							1470	110	
		M138	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	424278	4501560	96	08/09/08	7.37	621	21.9	0.9	36.9	51	6.6	0.059	<0.26	<100	<5	45								340	
		M138						**7.81**	**615**	**50**	**1.2**	**26.50**	**51.38**	**5.70**	**0.05225**	**<0.26**	**<100**	**35.3**	**144**							**1323**	**445**	
		M14	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	419340	4512948	106	03/07/06	8.07	1098	50	4	109.9	103.4	7.9	<0.05	<0.26												
		M14	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	419340	4512948	106	03/07/06	8.17	757	54	3	60.3	75	12.5	<0.05	<0.26												
		M14	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	419340	4512948	106	03/07/06	7.6	756	54	2	56.7	73	13.3	<0.05	<0.26	<100	<5								41		
		M14						**7.95**	**870**	**53**	**3.0**	**75.63**	**83.80**	**11.23**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**<5**								**41**		
		M140	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	427468	4500810	92.6	23/10/06	7.8	691	63	2	39	54.2	7.9	<0.05	<0.26	<100	<5	18							80	270	
		M140	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	427468	4500810	92.6	08/09/08	7.25	772	55.7	2.3	53.9	58	<5	<0.05	<0.26	<100	25								22	290	
		M140						**7.53**	**732**	**59**	**2.2**	**46.45**	**56.10**	**6.45**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**15.0**	**18**							**51**	**280**	
		M144	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	433120	4500580	83	17/08/07	8.12	335	22	2	17.7	40.8	11	0.2	<0.26												
		M144	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	433120	4500580	83	08/09/08	8.06	598	16.5	1.3	51.1	37	14.1	<0.05	<0.26		6	28	6	13				6	88	340	
		M144						**8.09**	**467**	**19**	**1.7**	**34.40**	**38.90**	**12.55**	**0.125**	**<0.26**		**6.0**	**28**	**6**	**13**				**6**	**88**	**340**	
		M144A	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	432916	4501320	77.5	23/10/06	7.58	731	25	1	24.8	96	<5	<0.05	<0.26	<100	2200	58	6						48		
		M144A	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	432916	4501320	77.5	08/09/08	7.68	671	17.5	1.2	42.5	41	11.9	<0.05	<0.26	<100	14	11	14	3346					78	280	
		M144A						**7.63**	**701**	**21**	**1.1**	**33.65**	**68.50**	**8.45**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**1107.0**	**35**	**10**	**3346**					**63**	**280**	
		M145	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	433063	4499010	100.5	17/08/07	7.94	366	23	1	31.9	39.5	24.2	<0.05	<0.26											130	
		M145	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	433063	4499010	100.5	08/09/08	7.35	635	23.2	1.2	41.1	41	38.3	<0.05	<0.26	<100	<5	8	8							130	
		M145						**7.65**	**501**	**23**	**1.1**	**36.50**	**40.25**	**31.25**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**<5**	**8**	**8**							**130**	
		M148A	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	433615	4498792	101	23/10/06	7.64	862	35	1	53.2	49.5	63.8	<0.05	<0.26	<100	10								1100	580	
		M148A	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	433615	4498792	101	17/08/07	7.64	556	34	1	49.6	50.5	107.2	<0.05	<0.26	<100	27										
		M148A						**7.64**	**709**	**35**	**1.0**	**51.40**	**50.00**	**85.50**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**18.5**								**1100**	**580**	

Πίνακας Ι.7β : Υ.Υ.Σ. GR1000070 (Κορώνεια). Στοιχεία χημικών αναλύσεων ανά υδροσημείο.

	ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΣ ΚΩΔΙΚΟΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΡΟ-ΣΗΜΕΙΟΥ	ΤΥΠΟΣ	ΕΓΣΑ_87 X	ΕΓΣΑ_87 Y	ΥΨΟ-ΜΕΤΡΟ	ΗΜ. ΔΕΙΓΜ.	pH	ΑΓΩΓΙ-ΜΟΤΗΤΑ	Na	K	Cl	SO4	NO3	NO2	NH4	Fe	Mn	Zn	Cu	Cr	Ni	Pb	Cd	Al	B	F	As
									μS/cm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb
								ΑΑΤ:	**2500**	**200**	**12**	**250**	**250**	**50**	**0.5**	**0.5**	**200**	**50**	**5000**	**2000**	**50**	**20**	**25**	**5**	**200**	**1000**	**1500**	**10**
Υδροσημεία Ι.Γ.Μ.Ε.		Μ149	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	433586	4499830	89.5	23/10/06	7.8	669	25	1	35.5	49.5	41.8	<0.05	<0.26	<100	<5	78	6						41		
		Μ149	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	433586	4499830	89.5	17/08/07	7.93	493	28	1	35.5	59.8	58.5	<0.05	<0.26											160	
		Μ149						**7.87**	**581**	**27**	**1.0**	**35.50**	**54.65**	**50.15**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**<5**	**78**	**6**						**41**	**160**	
		Μ150	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	433721	4501700	77.9	16/05/06	8.13	806	70	2	62.1	37.8	<5	<0.05	<0.26												
		Μ150	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	433721	4501700	77.9	08/09/08	7.8	590	22	1.3	39.7	35	<5	<0.05	<0.26	<100	<5			19					66	240	
		Μ150						**7.97**	**698**	**46**	**1.7**	**50.90**	**36.40**	**<5**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**<5**			**19**					**66**	**240**	
		Μ151	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	432622	4501020	78	13/02/06	8.6	528	22	2	17.7	25.7	<5	<0.05	<0.26			5	11							160	
		Μ151	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	432622	4501020	78	05/06/06	7.99	350	24	2	21.3	19.2	<5	<0.05	<0.26												
		Μ151	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	432622	4501020	78	17/08/07	8.18	290	22	1	10.6	24.8	<5	<0.05	<0.26												
		Μ151						**8.26**	**389**	**23**	**1.7**	**16.53**	**23.23**	**<5**	**<0.05**	**<0.26**			**5**	**11**							**160**	
		Μ153	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	432529	4498980	99	08/09/08	7.79	574	18.6	1.8	51.1	53	69.5	<0.05	<0.26	<100	11	80	11	35				27	40	400	
		Μ153	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	432529	4498980	99	08/09/08	7.72	546	23.4	2.1	34	22	6.2	<0.05	<0.26	<100	11	80	11	35				27	40	400	
		Μ153						**7.76**	**560**	**21**	**2.0**	**42.55**	**37.50**	**37.85**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**11.0**	**80**	**11**	**35**				**27**	**40**	**400**	
		Μ154	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	431849	4497681	157	13/02/06	8.4	725	54	4	26.6	91.4	<5	<0.05	<0.26	<100	14	8	11							340	
		Μ154	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	431849	4497681	157	17/08/07	8.38	503	59	3	31.9	73.5	<5	<0.05	<0.26	392	31	23	7					32	270	300	
		Μ154						**8.39**	**614**	**57**	**3.5**	**29.25**	**82.45**	**<5**	**<0.05**	**<0.26**	**246.0**	**22.5**	**16**	**9**					**32**	**270**	**320**	
		Μ159	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	426873	4501070	92.5	03/06/05	7.84	590	29	2	35.5	67.6	14	<0.05	<0.26	142	22								300	450	
		Μ159	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	426873	4501070	92.5	23/10/06	7.87	679	27	2	49.6	63	7.5	<0.05	<0.26	<100	11								600	400	
		Μ159	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	426873	4501070	92.5	17/08/07	8.07	460	29	2	42.6	63.6	9.3	<0.05	<0.26	142	<5							46	26		
		Μ159						**7.93**	**576**	**28**	**2.0**	**42.57**	**64.73**	**10.27**	**<0.05**	**<0.26**	**128.0**	**12.7**							**46**	**309**	**425**	
		Μ16	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	417637	4511502	94.7	03/06/05	7.58	1942	100	4	283.7	156	55.9	<0.05	<0.26	<100	41								300	210	
		Μ16	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	417637	4511502	94.7	23/10/06	7.59	1557	54	5	102.8	172.5	121.9	0.08	<0.26	<100	40								700	830	
		Μ16	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	417637	4511502	94.7	23/10/06	7.49	1879	142	2	351.1	69.5	11	<0.05	<0.26	<100	40								700	830	
		Μ16	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	417637	4511502	94.7	17/08/07	8.07	1469	147	2	407.8	74.5	13.9	<0.05	<0.26	<100	102								480	280	
		Μ16	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	417637	4511502	94.7	17/08/07	8.15	717	69	1	67.4	63	42.2	<0.05	<0.26	<100	92									490	
		Μ16						**7.78**	**1513**	**102**	**2.8**	**242.56**	**107.10**	**48.98**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**63.0**								**545**	**528**	
		Μ161	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	426857	4501820	81	13/02/06	8.75	1316	146	7	145.4	85	<5	<0.05	<0.26	<100	106	52	29							730	
		Μ161	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	426857	4501820	81	13/02/06	8.92	2023	320	10	287.2	66.8	<5	<0.05	<0.26			13	48							2210	
		Μ161	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	426857	4501820	81	17/08/07	8.36	881	132	6	138.3	75	<5	<0.05	<0.26											1250	
		Μ161						**8.68**	**1407**	**199**	**7.7**	**190.30**	**75.60**	**<5**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**106.0**	**33**	**39**							**1396.67**	
		Μ162	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	420208	4505239	82	03/06/05	8.51	874	150	2	28.4	70.5	<5	<0.05	<0.26	<100	28								500	1250	
		Μ162	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	420208	4505239	82	23/10/06	7.88	1156	72	1	88.7	150	21.6	<0.05	<0.26	<100	237							160	145		
		Μ162	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	420208	4505239	82	17/08/07	8.6	777	135	3	49.6	70.5	<5	<0.05	<0.26	<100	50									1000	
		Μ162						**8.33**	**936**	**119**	**2.0**	**55.57**	**97.00**	**10.53**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**105.0**							**160**	**323**	**1125**	
		Μ167	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	421866	4507486	82	28/06/05	7.43	1472	143	6	170.2	171.5	15.8	<0.05	<0.26	<100	40								400	1090	
		Μ167	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	421866	4507486	82	17/08/07	7.84	1756	101	3	425.5	245	36	<0.05	<0.26	<100	88									420	
		Μ167						**7.64**	**1614**	**122**	**4.5**	**297.85**	**208.25**	**25.90**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**64.0**								**400**	**755**	
		Μ22	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	413527	4515760	158	28/06/05	7.45	1034	18	1	28.4	40.6	118.7	<0.05	<0.26	<100	35	24							822	480	
		Μ22	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	413527	4515760	158	23/10/06	7.83	1019	60	1	53.2	31.5	31.7	<0.05	<0.26	<100	11								1500	590	
		Μ22						**7.64**	**1027**	**39**	**1.0**	**40.80**	**36.05**	**75.20**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**23.0**	**24**							**1161**	**535**	
		Μ302	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	425197	4508006	87	25/05/05	8.82	651	97	3	17.7	97.4	<5	<0.05	<0.26												
		Μ302	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	425197	4508006	87	25/05/05	8.82	651	97	3	17.7	97.4	<5	<0.05	<0.26			10	10							3640	
		Μ302						**8.82**	**651**	**97**	**3.0**	**17.70**	**97.40**	**<5**	**<0.05**	**<0.26**			**10**	**10**							**3640**	
		Μ35Γ	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	424259	4507822	88	13/02/06	8.71	795	83	3	21.3	119.6	7.5	<0.05	<0.26				15							4300	
		Μ35Γ	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	424259	4507822	88	13/02/06	8.9	994	104	5	26.6	129	12.3	<0.05	<0.26				15							4300	
		Μ35Γ	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	424259	4507822	88	08/09/08	7.62	756	61.6	4	38.3	120	11.4	0.458	<0.26		16								322	5000	
		Μ35Γ						**8.41**	**848**	**83**	**4.0**	**28.73**	**122.87**	**10.40**	**0.186**	**<0.26**		**16.0**		**15**						**322**	**4533.33**	
		Μ36Α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	424447	4509420	92	13/02/06	8.1	578	68	4	14.2	96	11.4	<0.05	<0.26			16	5							2480	
		Μ36Α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	424447	4509420	92	08/09/08	7.73	624	39	3.9	36.9	100	10.1	<0.05	<0.26		<5	19						205	347	2190	
		Μ36Α						**7.92**	**601**	**54**	**4.0**	**25.55**	**98.00**	**10.75**	**<0.05**	**<0.26**		**<5**	**18**	**5**					**205**	**347**	**2335**	
		Μ36Β	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	425059	4509020	94	13/02/06	7.36	670	67	4	24.8	77.1	10.5	<0.05	<0.26				9						500	3350	
		Μ36Β	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	425059	4509020	94	03/07/06	8.01	836	68	3	28.4	114	15.4	<0.05	<0.26	<100	10								500	1890	
		Μ36Β						**7.69**	**753**	**68**	**3.5**	**26.60**	**95.55**	**12.95**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**10.0**		**9**						**500**	**2620**	
		Μ36Ε	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	427920	4507360	85	13/02/06	8.62	667	53	4	21.3	54.9	6.2	<0.05	<0.26				6							3650	
		Μ36Ε	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	427920	4507360	85	03/07/06	8.05	676	60	3	24.8	61.5	<5	<0.05	<0.26	<100	40									1130	
		Μ36Ε						**8.34**	**672**	**57**	**3.5**	**23.05**	**58.20**	**5.60**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**40.0**		**6**							**2390**	
		Μ36Ν	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	426057	4508174	91.9	03/07/06	7.84	830	70	3	51.4	105.5	18	<0.05	<0.26										500		
		Μ36Ν	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	426057	4508174	91.9	08/09/08	7.51	621	32.6	4.1	36.9	90	7.3	<0.05	<0.26		<5	56						53	162	3400	
		Μ36Ν						**7.68**	**726**	**51**	**3.6**	**44.15**	**97.75**	**12.65**	**<0.05**	**<0.26**		**<5**	**56**						**53**	**331**	**3400**	
		Μ42Β	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	422216	4513719	131.8	03/06/05	7.85	980	170	5	26.6	241.5	20.2	<0.05	<0.26	<100	8								1100	7750	
		Μ42Β	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	422216	4513719	131.8	17/08/07	8.39	1029	210	5	21.3	320.2	<5	<0.05	<0.26	<100	<5									7000	
		Μ42Β						**8.12**	**1005**	**190**	**5.0**	**23.95**	**280.85**	**12.60**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**6.5**								**1100**	**7375**	
		Μ57Ε	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	434356	4501840	78.1	13/02/06	7.98	958	46	3	35.5	95.2	15	<0.05	<0.26				16							440	
		Μ57Ε	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	434356	4501840	78.1	23/01/07	7.61	672			31.9		5.5	<0.05	<0.26												
		Μ57Ε	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	434356	4501840	78.1	02/07/07	7.61	672			31.9		5.5	<0.05	<0.26												
		Μ57Ε	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	434356	4501840	78.1	08/10/07	7.59	570			31.9		7.2	<0.05	<0.26	<100	14	310									
		Μ57Ε	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	434356	4501840	78.1	06/05/08	8.15	609	68	2	60.3	26.1	5.7	<0.05	<0.26												
		Μ57Ε	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	434356	4501840	78.1	15/07/08	7.91	641			72.7		<5	<0.05	<0.26												
		Μ57Ε	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	434356	4501840	78.1	23/09/08	6.54	513	25	3	8.9		14.2	<0.05	<0.26												
		Μ57Ε						**7.63**	**662**	**46**	**2.7**	**39.01**	**60.65**	**8.30**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**14.0**	**310**	**16**							**440**	
		Μ58Α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	417062	4513890	105	28/06/05	7.36	1216	69	1	63.8	66.7	67.1	<0.05	<0.26	<100	15								300	160	
		Μ58Α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	417062	4513890	105	28/06/05	7.57	680	46	3	28.4	69.7	<5	<0.05	<0.26	<100	15								300	160	
		Μ58Α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	417062	4513890	105	13/02/06	8.29	1125	172	9	24.8	253.5	6.6	<0.05	<0.26			37	73							6750	
		Μ58Α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	417062	4513890	105	08/09/08	7.7	764	29.5	4.6	49.6	78	20.1	0.061	<0.26	109	31	18	80					40	63	410	
		Μ58Α						**7.73**	**946**	**79**	**4.4**	**41.65**	**116.98**	**24.70**	**0.05275**	**<0.26**	**103.0**	**20.3**	**28**	**77**					**40**	**221**	**1870**	
		Μ66Β	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	434832	4499743	87.5	13/02/06	8.18	768	30	2	23.1	56.1	16.7	<0.05	<0.26				17							480	
		Μ66Β	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	434832	4499743	87.5	17/08/07	8.08	388	25	1	31.9	52.5	13.6	<0.05	<0.26	<100	6										
		Μ66Β						**8.13**	**578**	**28**	**1.5**	**27.50**	**54.30**	**15.15**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**6.0**		**17**							**480**	

	ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΣ ΚΩΔΙΚΟΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΡΟ-ΣΗΜΕΙΟΥ	ΤΥΠΟΣ	ΕΓΣΑ_87		ΥΨΟ-ΜΕΤΡΟ	ΗΜ. ΔΕΙΓΜ.	pH	ΑΓΩΓΙ-ΜΟΤΗΤΑ	Na	K	Cl	SO4	NO3	NO2	NH4	Fe	Mn	Zn	Cu	Cr	Ni	Pb	Cd	Al	B	F	As
				X	Y				μS/cm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb
								ΑΑΤ:	**2500**	**200**	**12**	**250**	**250**	**50**	**0.5**	**0.5**	**200**	**50**	**5000**	**2000**	**50**	**20**	**25**	**5**	**200**	**1000**	**1500**	**10**
Υδροσημεία Ι.Γ.Μ.Ε.		Μ66Δ	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	434782	4500533	82	23/10/06	7.7	659	27	2	28.4	64	20.2	<0.05	<0.26	<100	5								700	350	
		Μ66Δ	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	434782	4500533	82	17/08/07	8.02	439	25	1	35.5	15	27.3	<0.05	<0.26											210	
		Μ66Δ						**7.86**	**549**	**26**	**1.5**	**31.95**	**39.50**	**23.75**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**5.0**								**700**	**280**	
		Μ66Ε	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	434561	4501500	78.5	13/02/06	8.03	721	35	2	24.8	36.8	<5	<0.05	<0.26	<100	35	300								270	
		Μ66Ε	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	434561	4501500	78.5	17/08/07	8.29	357	35	1	31.9	35.4	<5	<0.05	<0.26												
		Μ66Ε						**8.16**	**539**	**35**	**1.5**	**28.35**	**36.10**	**<5**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**35.0**	**300**								**270**	
		Μ66Ζ	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	435267	4501600	80	13/02/06	8.38	570	27	2	17.7	24.4	<5	<0.05	<0.26			10	10							660	
		Μ66Ζ	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	435267	4501600	80	13/02/06	7.82	695	36	2	23.1	28.4	<5	<0.05	<0.26				20							460	
		Μ66Ζ						**8.10**	**633**	**32**	**2.0**	**20.40**	**26.40**	**<5**	**<0.05**	**<0.26**			**10**	**15**							**560**	
		Μ66Η	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	435393	4501974	82.2	13/02/06	8.59	804	57	3	42.6	62.2	19.4	<0.05	<0.26			10	16							820	
		Μ66Η	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	435393	4501974	82.2	03/05/07	8.1	779	56	4	49.8	100	33.4	<0.05	<0.26	<100	30									560	
		Μ66Η						**8.35**	**792**	**57**	**3.5**	**46.20**	**81.10**	**26.40**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**30.0**	**10**	**16**							**690**	
		Μ67	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	436499	4501610	85	13/02/06	7.93	1187	45	4	46.1	142	85.8	<0.05	<0.26	<100	30	9	21							350	
		Μ67	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	436499	4501610	85	05/06/06	8.08	792	54	3	55	116.5	36.6	<0.05	<0.26										400		
		Μ67	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	436499	4501610	85	03/05/07	8.23	911	58	4	70.8	120	41.4	<0.05	<0.26	<100	30									430	
		Μ67						**8.08**	**963**	**52**	**3.7**	**57.30**	**126.17**	**54.60**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**30.0**	**9**	**21**						**400**	**390**	
		Μ99Δ	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	435620	4503129	92	13/02/06	7.89	836	34	4	33.7	59.1	18	<0.05	<0.26				17							620	
		Μ99Δ	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	435620	4503129	92	23/10/06	7.88	855	48	4	5.3	60.5	24.6	<0.05	<0.26	<100	18								500	100	
		Μ99Δ						**7.89**	**846**	**41**	**4.0**	**19.50**	**59.80**	**21.30**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**18.0**		**17**						**500**	**360**	
		ΜΠΕ1	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	419603	4510627	95.9	13/10/06	8.18	700	35	3	46.1	69		<0.05	<0.26	335	50	120							24		
		ΜΠΕ1	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	419603	4510627	95.9	08/07/08	7.53	622	17.4	4.5	29.8	14	7.9	0.053	<0.26	340	46	149						20		350	
		ΜΠΕ1						**7.86**	**661**	**26**	**3.8**	**37.95**	**41.50**	**7.90**	**0.0515**	**<0.26**	**337.5**	**48.0**	**135**						**20**	**24**	**350**	
		ΜΣ2	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	426939	4506752	79.5	25/05/05	7.92	739	94	3	21.3	45.6	7	<0.05	<0.26			37	20							2070	
		ΜΣ2	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	426939	4506752	79.5	03/07/06	8.07	712	55	4	28.4	50	<5	<0.05	<0.26												
		ΜΣ2						**8.00**	**726**	**75**	**3.5**	**24.85**	**47.80**	**6.00**	**<0.05**	**<0.26**			**37**	**20**							**2070**	
		ΜΣ20	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	425966	4500770	109	13/02/06	7.87	677	70	3	14.2	67.1	<5	<0.05	<0.26											100	
		ΜΣ20	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	425966	4500770	109	23/10/06	7.79	675	26	2	21.3	122.5	<5	<0.05	<0.26	<100	6								37	140	
		ΜΣ20						**7.83**	**676**	**48**	**2.5**	**17.75**	**94.80**	**<5**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**6.0**								**37**	**120**	
		ΜΣ25	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	420486	4515790	140	13/02/06	8.37	1109	205	8	24.8	246	6.2	<0.05	<0.26			20								8800	
		ΜΣ25	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	420486	4515790	140	05/06/06	8.12	1054	160	7	33.7	125		<0.05	<0.26										1100		
		ΜΣ25	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	420486	4515790	140	19/09/06	9.34	1068	187	9	28.4	215.5	<5	<0.05	<0.26	<100	113								1000	6550	
		ΜΣ25						**8.61**	**1077**	**184**	**8.0**	**28.97**	**195.50**	**5.60**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**113.0**	**20**							**1050**	**7675**	
		ΜΣ4	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	426690	4509074	116	13/02/06	7.83	758	52	4	42.6	57.2	18	<0.05	<0.26	<100			10							1990	
		ΜΣ4	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	426690	4509074	116	08/09/08	7.63	716	37.1	5.2	75.2	57	17.4	<0.05	<0.26	<100	<5	11						58	221	1420	
		ΜΣ4						**7.73**	**737**	**45**	**4.6**	**58.90**	**57.10**	**17.70**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**<5**	**11**	**10**					**58**	**221**	**1705**	
		ΜΤ48	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	422683	4512120	112	03/07/06	8.11	1263	130	5	53.2	98	35.6	<0.05	<0.26	<100	<5								983		
		ΜΤ48	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	422683	4512120	112	13/10/06	8.09	1265	160	4	46.1	153	46.6	<0.05	<0.26	<100	15								400	6500	
		ΜΤ48	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	422683	4512120	112	08/09/08	7.45	1133	188.7	7.1	63.8	180	27.3	<0.05	<0.26	<100	<5	23							935	7600	
		ΜΤ48						**7.88**	**1220**	**160**	**5.4**	**54.37**	**143.67**	**36.50**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**8.3**	**23**							**773**	**7050**	
		ΜΤ63	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	431364	4499190	95	17/08/07	8.14	584	54	2	70.9	113	7.8	<0.05	<0.26	<100	<5									350	
		ΜΤ63	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	431364	4499190	95	08/09/08	7.28	774	28.7	1.6	61	59	<5	<0.05	<0.26	<100	<5	6						11		290	
		ΜΤ63						**7.71**	**679**	**41**	**1.8**	**65.95**	**86.00**	**6.40**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**<5**	**6**						**11**		**320**	
		ΜΤ99	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	436305	4502770	91.8	16/05/05	7.66	565	41.5	2	47.9	70.1	<5	<0.05	<0.26	<100	<5	12						8	56		
		ΜΤ99	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	436305	4502770	91.8	23/10/06	8.19	619	40	4	31.9	62.2	7.5	<0.05	<0.26		11								100	1120	
		ΜΤ99						**7.93**	**592**	**41**	**3.0**	**39.90**	**66.15**	**6.25**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**8.0**	**12**						**8**	**78**	**1120**	
		ΣΠ26	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	432199	4498345	106.5	23/10/06	7.94	549	40	2	23.1	30	9.7	<0.05	<0.26										100	230	
		ΣΠ26	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	432199	4498345	106.5	17/08/07	8.21	522	64	2	49.6	49.5	53.1	<0.05	<0.26	<100	<5									330	
		ΣΠ26	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	432199	4498345	106.5	08/09/08	7.68	858	48.2	1.9	61	52	24.6	<0.05	<0.26		<5	46	5						83	440	
		ΣΠ26						**7.94**	**643**	**51**	**2.0**	**44.57**	**43.83**	**29.13**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**<5**	**46**	**5**						**92**	**333.333**	
		ΣΣ106	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	433893	4504570	106	27/06/06						100	24.2	<0.05		160	<5	31	6					12	56	460	
		ΣΣ106	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	433893	4504570	106	23/10/06	8.08	1003	39	4	46.1	115	35.6	<0.05	<0.26	300	15								500	550	
		ΣΣ106						**8.08**	**1003**	**39**	**4.0**	**46.10**	**107.50**	**29.90**	**<0.05**	**<0.26**	**230.0**	**10.0**	**31**	**6**					**12**	**278**	**505**	
		ΣΣ3	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	425366	4507440	83.7	03/07/06	8.1	1281	100	5	159.6	116	13.2	<0.05	<0.26	<100	10									1920	
		ΣΣ3	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	425366	4507440	83.7	03/07/06	7.82	816	70	3	85.1	79	<5	<0.05	<0.26	<100	10									1920	
		ΣΣ3	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	425366	4507440	83.7	03/07/06	8.15	666	38	4	31.9	49.5	<5	<0.05	<0.26											840	
		ΣΣ3	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	425366	4507440	83.7	03/07/06	8.03	630	35	4	26.6	44.5		<0.05	<0.26											840	
		ΣΣ3						**8.03**	**848**	**61**	**4.0**	**75.80**	**72.25**	**7.73**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**10.0**									**1380**	
		ΣΣ42	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	422657	4502050	109	23/10/06	7.79	705	37	2	24.8	67	5.3	<0.05	<0.26	<100	8								700	510	
		ΣΣ42	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	422657	4502050	109	17/08/07	8.18	436	38	1	17.7	64.3	7.1	<0.05	<0.26											840	
		ΣΣ42						**7.99**	**571**	**38**	**1.5**	**21.25**	**65.65**	**6.20**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**8.0**								**700**	**675**	
		ΣΣ43	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	427683	4501456	76	23/10/06	8.11	1735	225	4	280.1	47	<5	<0.05	<0.26	<100	<5									560	710	
		ΣΣ43	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	427683	4501456	76	08/09/08	7.88	2050	238	7	432.5	64	15.8	<0.05	<0.26	371	17	6	7					183	797	840	
		ΣΣ43						**8.00**	**1893**	**232**	**5.5**	**356.30**	**55.50**	**10.40**	**<0.05**	**<0.26**	**235.5**	**11.0**	**6**	**7**					**183**	**679**	**775**	
		ΣΣ61	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	420952	4507654	84.5	23/10/06	7.71	1740	110	2	212.8	190.2	40.9	<0.05	<0.26	<100	44	28		11		5		23	57	450	
		ΣΣ61	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	420952	4507654	84.5	17/08/07	7.95	1058	100	4	180.9	210	47.5	<0.05	<0.26	<100	110									490	
		ΣΣ61						**7.83**	**1399**	**105**	**3.0**	**196.85**	**200.10**	**44.20**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**77.0**	**28**		**11**		**5**		**23**	**57**	**470**	
		ΣΣ62	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	420991	4508289.7	86.3	23/10/06	8.33	491	30	2	24.8	29	<5	<0.05	<0.26	11049	77	9		11				31	80	680	
		ΣΣ62	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	420991	4508289.7	86.3	17/08/07	8.26	352	39	2	31.9	33	<5	<0.05	<0.26	<100	72									530	
		ΣΣ62						**8.30**	**422**	**35**	**2.0**	**28.35**	**31.00**	**<5**	**<0.05**	**<0.26**	**5574.5**	**74.5**	**9**		**11**				**31**	**80**	**605**	
		ΣΣ64	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	422082	4508803	87.5	03/07/06	7.89	1036	108	2	106.4	102	<5	<0.05	<0.26												
		ΣΣ64	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	422082	4508803	87.5	23/10/06	8.26	751	40	3	49.6	72.5	<5	<0.05	<0.26	<100	48			7				40	247	1410	
		ΣΣ64						**8.08**	**894**	**74**	**2.5**	**78.00**	**87.25**	**<5**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**48.0**			**7**				**40**	**247**	**1410**	
		Μ102	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	417671	4510020	83	23/10/06	7.88	3000	300	3	652.5	139	6.6	<0.05	<0.26	<100	45	28		7		26		37	189		
		Μ103Α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	417783	4507474	91	23/10/06	7.78	1656	135	2	212.8	150	26	<0.05	<0.26	346	109	81	36					199	115		
		Μ105	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	416942	4509006	87.5	03/07/06	8.03	1962	150	3	148.9	250.5		<0.05	<0.26	<100	41		9		166				491		
		Μ116	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	429688	4506391	88	13/02/06	8.33	1143	207	3	21.3	228	<5	<0.05	<0.26				8							1740	
		Μ116Γ	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	429338	4506374	84.7	08/09/08	7.95	799	109.4	3.3	45.4	130	<5	<0.05	<0.26	<100	17							39	550	2100	
		Μ116Ε	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	428656	4507881	91.5	08/09/08	7.86	893	115.8	4.2	41.1	210	10.4	<0.05	<0.26	<100	<5	11						46	752	3450	
		Μ119	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	430963	4505823	87	23/10/06	8.48	976	140	4	30.1	150.6	10.6	<0.05	<0.26	<100	<5								500	2090	
		Μ12	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	420577	4514595	127.3	13/02/06	8.83	927	157	4	26.6	134.4	8.8	<0.05	<0.26											6450	
		Μ120	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	430568	4506214	85.5	23/10/06	8.1	1286	192	3	24.8	312.5	<5	<0.05	<0.26	<100	84								798	2500	

	ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΣ ΚΩΔΙΚΟΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΡΟ-ΣΗΜΕΙΟΥ	ΤΥΠΟΣ	ΕΓΣΑ_87		ΥΨΟ-ΜΕΤΡΟ	ΗΜ. ΔΕΙΓΜ.	pH	ΑΓΩΓΙ-ΜΟΤΗΤΑ	Na	K	Cl	SO4	NO3	NO2	NH4	Fe	Mn	Zn	Cu	Cr	Ni	Pb	Cd	Al	B	F	As
				X	Y				μS/cm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb
								ΑΑΤ:	**2500**	**200**	**12**	**250**	**250**	**50**	**0.5**	**0.5**	**200**	**50**	**5000**	**2000**	**50**	**20**	**25**	**5**	**200**	**1000**	**1500**	**10**
Υδροσημεία Ι.Γ.Μ.Ε.		Μ121	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	431686	4505680	90	03/06/05	8.21	1970	370	3	400.7	31.9	<5	0.247	<0.26	<100	128								300	1610	
		Μ12Α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	421065	4514776	129	13/02/06	8.92	1242	240	5	26.6	270.5	<5	<0.05	<0.26			8	97							11000	
		Μ130	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	418726	4505620	111	08/09/08	7.83	691	54	2	39.7	45	10.1	<0.05	<0.26	<100	48	27	48	78				7	203	610	
		Μ132	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	419856	4505208	85.8	17/08/07	8.41	477	77	1	17.7	49.2	7.3	<0.05	<0.26	130	<5									620	
		Μ133	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	420255	4504273	106.2	03/06/05	8.15	535	22	1	14.2	57.2	15.4	<0.05	<0.26	<100	29								200	450	
		Μ136Κ	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	425739	4509524	104	08/09/08	7.85	1082	80.6	7.3	137.6	120	23.9	<0.05	<0.26	<100	<5	21						61	194	1740	
		Μ137Β	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	422978	4501750	115	17/08/07	8.05	469	35	1	31.9	140	<5	<0.05	<0.26	<100	30									180	
		Μ139	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	421844	4503667	87	17/08/07	8.59	969	194	2	145.2	42.2	<5	<0.05	<0.26	140	167									1659	
		Μ140Α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	425593	4501210	95	13/02/06	7.56	758	34	2	42.6	68.3	8.8	<0.05	<0.26			7	15							460	
		Μ144Β	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	433128	4499978	92	08/09/08	7.3	668	23.1	1	41.1	42	37.4	<0.05	<0.26	<100	<5									340	
		Μ152Ν	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	432594	4500560	96	23/10/06	8.25	589	26	1	17.7	30.2	5.3	<0.05	<0.26	<100	58	17	6	7		6		37	41	120	
		Μ156	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	431658	4500170	84.2	17/08/07	8.21	329	30	1	28.4	33.8	<5	<0.05	<0.26												
		Μ157	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	431089	4499830	83.6	08/09/08	7.99	935	145.8	1.5	41.1	195	<5	<0.05	<0.26		161	1206	161	91				11	1149	12700	
		Μ15Α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	416630	4513190	100.5	13/02/06	7.76	781	36	6	31.9	57.6	9.2	<0.05	<0.26				16							510	
		Μ160	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	426049	4501635	78	13/02/06	8.77	906	85	8	31.9	106.4	<5	<0.05	<0.26	<100	<5	16	13							670	
		Μ164	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	419263	4506629	81.5	28/06/05	7.13	1154	64	2	46.1	123	64.7	<0.05	<0.26	<100	51									730	
		Μ164Α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	420371	4506301	82	23/10/06	8.26	1430	165	2	177.3	120	<5	1.2	<0.26	<100	66							30	261		
		Μ166	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	420200	4506883	79.5	23/10/06	7.83	2986	110	2	216.3	191	<5	<0.05	<0.26	<100	250	26	13	7		5		44	155	420	
		Μ167Β	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	422306	4507143	77	08/09/08	8.79	788	122.9	8.9	46.8	41	9	0.18	2	205	42	8						79	507	4900	
		Μ167Γ	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	422806	4506900	76	08/09/08	7.75	1515	110.6	6.3	116.3	100	<5	0.33	0.58		915	12						35	491	4700	
		Μ167Ζ	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	420739	4506292	79.8	08/09/08	7.54	4590	423.3	12.2	1072	270	35.4	0.067	0.67	<100	1199	160	6					59	227	1630	
		Μ169	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	419686	4507884	82.6	23/10/06	8.07	751	41	3	31.9	95.8	6.2	<0.05	<0.26	<100	46								1000	300	
		Μ169Ζ	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	418556	4508030	85.02	23/10/06	8.2	1288	98	2	124.1	98	6.2	<0.05	<0.26	<100	84	6						18	134		
		Μ171	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	420791	4509999	92	08/09/08	7.45	1047	84.5	2.9	148.9	115	23.3	<0.05	<0.26		73	3802	73	203					322	620	
		Μ171Κ	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	421083	4509345	90	03/07/06	8.21	1370	66	4	141.8	200	63.3	<0.05	<0.26	<100	12	39							88		
		Μ172	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	419247	4509596	90	13/02/06	8.78	819	26	3	31.9	63.5	20.7	<0.05	<0.26				18							510	
		Μ19Γ	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	418711	4514172	107	13/02/06	8.3	1107	64	3	92.1	81.8	54.6	<0.05	<0.26	<100	<5	26							152	1090	
		Μ23	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	418914	4516443	141	26/05/05	8.1	1006	100	2	108.2	31.7	20.2	<0.05	<0.26	<100	23								500	930	
		Μ23Α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	417328	4516610	139	08/09/08	7.06	1547	100.4	1.7	215.5	100	20.2	<0.05	<0.26	143	<5	17						80	75	1300	
		Μ24Α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	419146	4513770	107.8	08/09/08	7.83	752	99	3.7	44	160	<5	<0.05	<0.26		<5	35						21	407	2850	
		Μ275	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	423210	4513339	142.5	03/06/05	8.08	958	200	10	31.9	249	<5	<0.05	<0.26	<100	9								1100	9600	
		Μ276	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	423533	4511862	125.5	08/09/08	7.65	811	66.5	6.6	49.6	200	<5	0.098	<0.26	<100	<5	39							444	4700	
		Μ35Α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	423934	4506845	88	08/09/08	7.37	1694	146	8.1	75.2	380	6.3	0.645	<0.26	1498	386	18						8	552	9500	
		Μ35Ε	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	424421	4508637	85.7	08/09/08	8	789	47.9	8.5	45.4	130	6.2	<0.05	<0.26	685	18	685	18	81				687	351	2130	
		Μ35ΕΕ	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	423554	4507344	80.5	08/09/08	7.77	912	101.7	7.1	48.2	110	<5	1.602	<0.26		84	21	23						456	4500	
		Μ36	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	423303	4510226	96.8	13/02/06	8.01	887	100	6	24.8	173.5	11.9	<0.05	<0.26	<100	16									4300	
		Μ36Δ	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	427118	4508450	94	23/10/06	8.15	807	50	4	28.4	75.3	29.9	<0.05	<0.26	<100	10								282	3000	
		Μ36Θ	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	427982	4508301	97.7	08/09/08	7.79	591	40.3	4.1	35.5	70	11.6	<0.05	<0.26	<100	<5	11						40	325	1860	
		Μ4Α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	414909	4515554	125	23/10/06	8.19	913	39	1	28.4	21.2	38.3	<0.05	<0.26	<100	16	321		7				46	101	780	
		Μ51	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	436071	4499940	90	23/10/06	7.78	627	25	4	31.9	49.3	21.6	<0.05	<0.26	<100	16								300	480	
		Μ55	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	429525	4506002	81.66	13/02/06	8.86	928	134	3	24.8	129	7	<0.05	<0.26			9	10							2350	
		Μ55Α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	435693	4500420	79.8	08/09/08	7.28	808	24.7	2	45.4	80	11.9	<0.05	<0.26		<5	87	114							340	
		Μ57Α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	434905	4503370	91	23/10/06	7.88	744	36	3	35.5	52.8	13.6	<0.05	<0.26	<100	<5								96		
		Μ57Β	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	434912	4502953	87	08/09/08	7.64	767	33.1	3.8	53.9	60	13.6	<0.05	<0.26		<5							14	137	350	
		Μ57Δ	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	434462	4502350	80	13/02/06	8.69	623	35	3	16	30.1	<5	<0.05	<0.26				15							360	
		Μ58	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	414800	4511530	108.89	28/06/05	7.94	970	40	1	21.3	57.4	69.5	<0.05	<0.26	<100	60									8900	
		Μ58Β	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	416092	4511134	97	17/08/07	8.09	612	44	1	67.4	53.1	55.6	<0.05	<0.26	140	29										
		Μ70Α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	434725	4499280	92	14/07/06	8.23	740	25	2	24.8	51	12.3			100	30	50		7		10		24	53	900	
		Μ71	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	436133	4501730	77.8	13/02/06	7.89	939	34	4	44.3	78	55	<0.05	<0.26			9	17							470	
		Μ8	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	414152	4515500	136.36	05/06/06	8.25	784	97	2	62.1	27.3		<0.05	<0.26												
		Μ9	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	417236	4514330	108	23/10/06	8.09	1069	57	2	92.2	52.5	31.2	<0.05	<0.26	<100	<5	18		9		10		24	135	540	
		Μ9Α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	417852	4514189	109	23/10/06	8.29	968	46	2	63.8	47.8	50.2	<0.05	<0.26	<100	<5	9		15		11		33	95	150	
		ΜΓ3	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	417382	4512185	95.5	28/06/05	7.73	1138	44	1	46.1	132	43.4	<0.05	<0.26	<100	39									520	
		ΜΛΑ153	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	420048	4509528.6	90.2	17/08/07	8.13	961	92	4	195	124	<5	<0.05	<0.26	<100	134									740	
		ΜΣ1	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	426973	4507332	84.8	13/02/06	7.78	639	42	3	19.5	47.7	7	<0.05	<0.26				10							1670	
		ΜΣ10	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	433858	4502926	76.2	13/02/06	8.24	914	47	6	46.1	95.2	30.8	<0.05	<0.26				20							530	
		ΜΣ17	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	436529	4500960	83	13/02/06	7.92	684	35	2	19.5	71	15.4	<0.05	<0.26				20							200	
		ΜΣ18	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	428822	4507292	84.5	13/02/06	8.09	903	80	4	30.1	53.7	23.3	<0.05	<0.26				10							2300	
		ΜΣ19	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	428826	4506542	81.8	13/02/06	8.08	757	100	8	23.1	38.6	8.8	<0.05	<0.26				10							2250	
		ΜΣ28	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	425472	4508174	90	13/02/06	8.52	1523	120	5	203.9	82.5	13.2	<0.05	<0.26			10	20							1090	
		ΜΣ3	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	427453	4507587	85.7	13/02/06	7.69	684	45	3	24.8	56	15	<0.05	<0.26			10	10							1030	
		ΜΣ31	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	422329	4502975	87	13/02/06	7.97	919	137	2	56.7	31	<5	<0.05	<0.26				10							500	
		ΜΣ4Β	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	427262	4509383	103	08/09/08	7.69	712	47.8	5.5	48.2	90	36.2	<0.05	<0.26	182	6	3260						69	313	2070	
		ΜΣ7	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	430023	4506227	88	13/02/06	8.38	1223	215	3	21.3	264.5	5.7	<0.05	<0.26				10							1800	
		ΜΤ103	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	427994	4508584	102.7	13/02/06	8.04	766	77	3	21.3	98.2	21.6	<0.05	<0.26				18							3260	
		ΜΤ104	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	428249	4508698	103.8	13/02/06	7.97	784	89	3	24.8	111.8	16.3	<0.05	<0.26				16							2600	
		ΜΤ22	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	414035	4512360	121	08/09/08	7.48	842	76.7	2.7	48.2	30	15.4	<0.05	<0.26	867	27	35						704	419	690	
		ΜΤ24	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	415382	4510060	100.5	23/10/06	8.04	829	48	1	46.1	70	32.6	<0.05	<0.26	<100	<5	35		9		12		30	72		
		ΜΤ34	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	421062	4510312	92.5	03/07/06	8.17	687	25	3	46.1	66.2	50.2	<0.05	<0.26	<100	10									490	
		ΜΤ39	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	421623	4512218	102	08/09/08	7.06	1095	100.7	6.4	83.7	190	29.9	<0.05	<0.26		<5	5	6					92	282	2300	
		ΣΠ14	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	420169	4508493	85.95	17/08/07	8.06	580	34	2	63.8	168.5	<5	<0.05	<0.26												
		ΣΠ15	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	418479	4506333	106	17/08/07	8.12	441	37	2	26.2	58	54.6	<0.05	<0.26												
		ΣΠ17	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	434756	4500892	0	17/08/07	2.39	2335	0	0	0	0															
		ΣΠ19	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	435202	4499810	88.5	17/08/07	8.06	410	27	2	35.5	54.3	23.3	<0.05	<0.26	<100	13									280	
		ΣΠ20	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	435204	4500160	79	17/08/07	8.09	369	24	2	35.5	56	15.6	<0.05	<0.26												
		ΣΠ29	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	415744	4512216	102	17/08/07	7.77	740	32	7	92.2	41.3	152.9	<0.05	<0.26	<100	45										
		ΣΣ33	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	418216	4513226	57.7	13/07/06	8.44	982	85	2	42.6	70.5	23.3	<0.05	<0.26	<100	<5	8		5		9		21	184	510	
		ΣΣ34	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	419801	4513660	117	23/10/06	8	1248	220	4	35.5	310	<5	<0.05	<0.26	<100	<5			13		8		64	1540	1800	
		ΣΣ35	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	426337	4508465	93.8	10/07/06	8.67	1067	110	4	81.6	63.2	10.6	<0.05	<0.26	<100	<5	21		21		8		40	518	2090	
		ΣΣ4	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	426068	4507074	83.5	03/07/06	8.01	957	133	2	56.7	90	<5	<0.05	<0.26												
		ΣΣ6	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	427444	4506669	78	03/07/06	8.2	774	110	4	31.9	52.5	<5	<0.05	<0.26	<100	10										
		ΣΣ63	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	417956	4514920	120	23/10/06	8.4	676	63	3	35.5	52	<5	<0.05	<0.26	<100	48			7				40	247	1350	
		ΣΣ7	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	426609	4507800	89	03/07/06	7.89	691	45	4	31.9	51	14.1	<0.05	<0.26												

Πίνακας Ι.7β : Υ.Υ.Σ. GR1000070 (Κορώνεια). Στοιχεία χημικών αναλύσεων ανά υδροσημείο.

	ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΣ ΚΩΔΙΚΟΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΡΟ-ΣΗΜΕΙΟΥ	ΤΥΠΟΣ	ΕΓΣΑ_87		ΥΨΟ-ΜΕΤΡΟ	ΗΜ. ΔΕΙΓΜ.	pH	ΑΓΩΓΙ-ΜΟΤΗΤΑ	Na	K	Cl	SO4	NO3	NO2	NH4	Fe	Mn	Zn	Cu	Cr	Ni	Pb	Cd	Al	B	F	As
				X	Y				μS/cm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb
								ΑΑΤ:	**2500**	**200**	**12**	**250**	**250**	**50**	**0.5**	**0.5**	**200**	**50**	**5000**	**2000**	**50**	**20**	**25**	**5**	**200**	**1000**	**1500**	**10**
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ - ΔΙΝΣΗ ΥΔΑΤΩΝ (άδειες χρήσης 2009-2012)		3	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	415905	4515130		18/12/09	7.3	522	22.2		31.4		17.7														
		9	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	423230	4510803		05/12/11	7.57	819	90.47		27.96		12.42				116.05										
		13	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	427340	4507446		28/11/11	7.3	802			115		25.8														
		17	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	426986	4501865		20/02/01	7.64	897																	220		
		35	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	427192	4509608		06/10/11	7.3	1970			226		4														
		37	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	416296	4513944		09/12/11	7.1	1159			24		6.7														
		50	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	420472	4510714		26/09/07	7.54	417	31.5		16.31		6			107	20			7							
		51	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	422210	4510262		26/06/08	7.4	774	38		62																
		62	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	417809	4506072		20/07/11	7.24	865	60.38		38.29		1			341	130								200		
		67	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	418522	4510055		28/07/11	7.4	620					7.7														
		68	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	435450	4504304	111	31/01/11	803	1069			61		25.6														
		77	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	416773	4521958		21/10/08	8	1090	106		109		86.4														
		78	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	422990	4510187		24/11/08	7.31	566																	130		
		79	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	415788	4522931		09/10/08	7.74	619																	30		
		83	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	426967	4500419		11/05/11	7.59	738	58.69		19.48		1			99	50								400		
		91	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	421717	4509648		25/08/11	7.34	760	43.5		37.2		40.4														
		97	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	415526	4510174		18/10/11	7.1	1240					25												100		
		99	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	418667	4507704		10/10/11	7.6	1218			195		36.8														
		101	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	414478	4514641		12/05/11	7.37	848																			
		102	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	416331	4522889		08/05/09	7.25	842	53.5		53.25		10														
		111	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	427489	4500313		16/12/08	7.1	795	23.12		12.05		14			114	60										
		120	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	427982	4509333		28/01/11	8.2	447	39		26.3		9.8												140		
		123	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	414946	4512931		28/02/10							35.3														
		137	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	423898	4510540		27/06/10	7.52	853	70		64		35														
		145	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	414654	4513317		12/09/08	7.55	1020																	50		
		148	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	430649	4497375		20/06/08	7.64	897																	220		
		161	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	422566	4514955		07/07/10	7.86	1036	150.64		27.3		1			180	30								1100		
		166	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	416354	4521639		04/11/09	8.1	760	61.8		53.4		27.4														
		167	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	420578	4514595		13/12/07	7.65	775	150		50		35														
		175	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	414134	4512085		11/11/11	7.6	860					12.4												590		
		176	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	423575	4515031		08/11/11	7.3	1206			98		49.3														
		178	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	424385	4508769		26/01/12	7.23	789	0		14.2		5														
		181	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	417640	4511477		24/01/12	8.11	580			47.1		14.35														
		188	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	420102	4506449		14/02/12							6.6														
		191	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	418860	4510768		13/12/11	7.2	1030					21.81												170		
		193	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	434914	4502956		04/10/11	7.6	933			60		41.6														
		197	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	416248	4521046		13/07/10	7.7	560	45.88		28.36		8			21	20										
		199	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	427143	4509231		07/06/10	7.71	640	76.47		29.07		22			208	20								220		
		201	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	426329	4508849	80	15/07/10	7.61	1355	67.75		258.25		10			101	30										
		204	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	413398	4514332		19/11/10	7	519			49		20.1														
		205	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	415610	4513114		20/10/10	7.5	936			66		39.2														
		207	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	432740	4500174		11/12/08	6.99	552	24		39		21.6														
		208	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	432209	4498337		11/12/08	7.51	571	33		46.1		0.65														
		209	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	433113	4500351		11/12/08	6.75	592	19		40.8		35														
		210	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	433598	4499244		11/12/08	7.42	664	26		53.2		57														
		211	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	434350	4498482		11/12/08	6.86	792	45		71		57.4														
		212	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	433592	4500085		11/12/08	7.16	613	22		35.5		42														
		223	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	427433	4508191		29/08/11	7.87	995			30.49		8														
		233	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	426031	4511564		29/11/11	7.7	920					14.23												700		
		244	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	415830	4514240		16/12/11	7	1596			25		48														
		245	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	414715	4510729		29/11/11	7.26	980					11.65														
		252	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	419133	4504942		26/06/12	8.3	460	10.7		16.5		4.2														

GR1000080

	ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΣ ΚΩΔΙΚΟΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΡΟ-ΣΗΜΕΙΟΥ	ΤΥΠΟΣ	ΕΓΣΑ_87		ΥΨΟ-ΜΕΤΡΟ	ΗΜ. ΔΕΙΓΜ.	pH	ΑΓΩΓΙ-ΜΟΤΗΤΑ	Na	K	Cl	SO4	NO3	NO2	NH4	Fe	Mn	Zn	Cu	Cr	Ni	Pb	Cd	Al	B	F	As
				X	Y				μS/cm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb
								ΑΑΤ:	**2500**	**200**	**12**	**250**	**250**	**50**	**0.5**	**0.5**	**200**	**50**	**5000**	**2000**	**50**	**20**	**25**	**5**	**200**	**1000**	**1500**	**10**
ΔΙΚΤΥΟ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ	GR10081020	ΑΝ100	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	424261.7	4482696	25.4	28/01/00	7.8	239	12	1.2	60.3		<5	<0.05	<0.26												
		ΑΝ100	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	424261.7	4482696	25.4	05/05/00	6.8	275	16	2	53.2		<5	<0.05	<0.26	2500	20	90	10	10	10	10		100			
		ΑΝ100	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	424261.7	4482696	25.4	26/07/00	7.4	278	17	3	63.8		<5	<0.05	<0.26	<100	6										
		ΑΝ100	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	424261.7	4482696	25.4	06/10/00	7.6	320	21	4	56.7		<5	<0.05	<0.26	1100	20	60	10	10	10	10		100			
		ΑΝ100	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	424261.7	4482696	25.4	25/01/01	7	285	18	3	56.7		<5	<0.05	<0.26	<100	5										
		ΑΝ100	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	424261.7	4482696	25.4	25/04/01	7.3	239	19	2	53.2		<5	<0.05	<0.26	1000	20	60	10	10	10	10		100			140
		ΑΝ100	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	424261.7	4482696	25.4	27/07/01	7.1	246	46	4	53.2		<5	<0.05	<0.26	1350	<5										
		ΑΝ100	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	424261.7	4482696	25.4	01/10/01	2.8	881	19	2	42.6		216	<0.05	0.324	2500	30	90	10	10	10	10	2	200			
		ΑΝ100	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	424261.7	4482696	25.4	06/03/02	7.9	250	18	2	46.1		<5	<0.05	<0.26	<100	<5										
		ΑΝ100	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	424261.7	4482696	25.4	13/05/02	8	227.6	18	2	46.1		<5	<0.05	<0.26	<100	9										
		ΑΝ100	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	424261.7	4482696	25.4	23/07/02	8	285	17	17	63.8		<5	<0.05	<0.26	105	15										
		ΑΝ100	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	424261.7	4482696	25.4	01/10/02	8	200.3	22	2	44.3		<5	<0.05	<0.26	<100	<5										
		ΑΝ100	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	424261.7	4482696	25.4	28/01/03	8	182	10	2	53.2		<5	<0.05	<0.26	<100	12										
		ΑΝ100	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	424261.7	4482696	25.4	06/05/03	7.4	192	19	2	42.6		<5	<0.05	<0.26	<100	20	80	10	10	10	10		120	200		10
		ΑΝ100	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	424261.7	4482696	25.4	30/09/03	8.1	200.5	22	4	31.9		<5	<0.05	<0.26	<100	8										
		ΑΝ100	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	424261.7	4482696	25.4	09/02/04	9.2	185	23	2	31.9		<5	<0.05	<0.26	138	<5										
		ΑΝ100						**7.4**	**280.34**	**19.81**	**3.39**	**49.975**		**18.19**	**<0.05**	**<0.26**	**632.87**	**12.333**	**76**	**10**	**10**	**10**	**10**	**2**	**124**	**200**		**75**
		ΑΝ100	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	424261.7	4482696	25.4	01/02/06	8.31	289			42.6		22	<0.05	<0.26												
		ΑΝ100	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	424261.7	4482696	25.4	04/05/06	8.26	177			39.1		<5	<0.05	<0.26												
		ΑΝ100	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	424261.7	4482696	25.4	19/07/06	8.16	282			39		<5	<0.05	<0.26												
		ΑΝ100	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	424261.7	4482696	25.4	27/10/06	8.37	288			39		<5	<0.05	<0.26	<100	6	190		10			1	100			
		ΑΝ100	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	424261.7	4482696	25.4	25/01/07	7.57	238			49.6		<5	<0.05	0.096												
		ΑΝ100	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	424261.7	4482696	25.4	11/05/07	7.68	243			35.5		<5	<0.05	<0.26												
		ΑΝ100	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	424261.7	4482696	25.4	24/07/07	8.16	230			42.6		<5	<0.05	<0.26												
		ΑΝ100	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	424261.7	4482696	25.4	11/10/07	8.33	236			49.6		60	<0.05	<0.26	494	31	210	10								
		ΑΝ100	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	424261.7	4482696	25.4	09/05/08	7.37	258	24	2	40.8		<5	<0.05	<0.26												
		ΑΝ100	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	424261.7	4482696	25.4	18/07/08	7.52	290			39		28	<0.05	<0.26												
		ΑΝ100	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	424261.7	4482696	25.4	27/09/08	7.05	256	25	2	35.5		<5	<0.05	<0.26												
		ΑΝ100						**7.89**	**253.4**	**24.5**	**2.0**	**41.1**		**13.6**	**<0.05**	**<0.26**	**297.0**	**18.5**	**200.0**	**10**	**10**			**1**	**100**			
	GR10081008	ΘΕΡ27	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	429825	4479100	108	30/03/06	8.57	782	26	1				<0.05	<0.26			20									
		ΘΕΡ27	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	429825	4479100	108	30/03/06	8.62	798	19	2	37.3	23.3	9.9	<0.05	<0.26	**3900**	**37**	103	5	6		**76**			33		
		ΘΕΡ27						**8.6**	**790**	**22.5**	**1.5**	**37.3**	**23.3**	**9.9**	**<0.05**	**<0.26**	**3900**	**37**	**61.5**	**5**	**6**		**76**			**33**		
	GR10081009	ΘΕΡ17	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	414616	4484534	0	30/03/06	8.7	766	45	2	40.8	20	8.4	<0.05	<0.26	<100	7	6	5						678	320	
	GR10081050	ΘΕΡ14	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	415149	4488236	18.5	30/03/06	8.27	1070	31	1	127.7	47.2	32.1	<0.05	<0.26	<100	<5								20	240	
	GR10081007	ΘΕΡ29	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	435762.7	4476799	234	30/03/06	8.38	925	19	2	23.1	36.3	10.6	<0.05	<0.26	<100	<5	111							19		
Γ.Χ.		1010.1FI		416278	4488450		13/07/04	6.92	1801	45		154	48	**324**	0.024	0.02												
		1010.1FI		416278	4488450		07/11/04	6.96	1805	45		152	46	**430**	0.03	0.013												
		1010.1FI		416278	4488450		31/05/05	7.16	1064	34		96	40	**110**	0.015	0.013												
		1010.1FI						**7.0**	**1556.7**	**41.3**		**134**	**44.7**	**288**	**0.023**	**0.015**												
Υδροσημεία Ι.Γ.Μ.Ε.		ΘΕΡ33	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	415954	4483469	32.8	30/03/06	8.31	1105	89	3	124.1	49	**47.5**	<0.05	<0.26	<100	5	19				**42**			**2000**	200	
		ΘΕΡ34	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	417741	4485627	21	30/03/06	8.67	916	34	1	104.6	31	<5	<0.05	<0.26	<100	<5								45		
		ΘΕΡ1	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	416671	4486847	19	30/03/06	8.39	771	26	1	53.2	21	17.6	<0.05	<0.26	<100	<5								32	150	
		ΘΕΡ7	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	417498	4488485	55.5	30/03/06	8.72	649	27	1	24.8	14	6.2	<0.05	<0.26	<100	<5								36		
		ΘΕΡ9	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	418982	4485433	19.5	30/03/06	8.5	830	77	2	53.2	22.7	22	<0.05	<0.26	<100	<5								547		
		ΘΕΡ19	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	418555	4484210	18	30/03/06	8.56	730	36	1	40.8	16.2	6.6	<0.05	<0.26	<100	5	11	5	19		6			721	500	
		ΘΕΡ13	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	420966	4486373	0	30/03/06	8.67	560	25	1	28.4	16.8	<5	<0.05	<0.26	<100	<5	11				18			17	260	
		ΘΕΡ20	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	419828	4488301	0	30/03/06	9	483	11	1	16	17.3	<5	0.053	<0.26	<100	<5										**20**
		ΘΕΡ30	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	432046	4479220	145	30/03/06	9.16	820	8	1	23.1		7	0.059	<0.26	<100	<5										**42**
		ΘΕΡ31	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	430547	4478870	117.9	30/03/06	8.36	777	24	2	33.7	25.6	19.4	0.172	<0.26	<100	<5								30		
		ΚΛ151	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	430702	4475843	280	06/12/05	7.75	1990	135.4	5.9	**283.6**	**240.2**	**109.7**	<0.05	<0.26		**68**	90			20				**1500**	620	6
		ΘΕΡ36	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	425340	4481327	60.46	30/03/06	8.52	740	22	1	30.1	27	17.6	0.25	<0.26	<100	<5	10	6	13					28		
		ΘΕΡ37	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	425028	4481380	60	30/03/06	8.69	600	18	1	26.6	21.2	13.2	<0.05	<0.26	<100	<5			12					20		
		ΘΕΡ38	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	423378	4481412	58.79	30/03/06	8.56	840	24	1	39	31	14.1	<0.05	<0.26	<100	<5	9		26					86	300	
		ΘΕΡ28	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	436705.2	4479080	286.1	30/03/06	7.97	410	18	1	19.5	21.2	30.8	<0.05	<0.26	137	5	81						21	15		
		ΘΕΡ32	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	437428.2	4477877	278.9	30/03/06	8.37	687	40	1	35.5	39.8	21.1	<0.05	<0.26	70	<5	125							264	430	
		ΑΠ185		419446.8	4483190		01/01/07		100			101.03		4.9597														
		ΑΠ186		420211.6	4483184		06/01/07		450			24.814		3.7198														
		ΑΠ187		420667.3	4483030		11/01/07		900			120.52		5.5797														
		ΑΠ188		420837.2	4483217		16/01/07		100			28.359		8.6795														
		ΑΠ189		421372.9	4483034		21/01/07		450			30.131		5.5797														
		ΑΤ214		404632.1	4482765		26/01/07					868.49		25.418														
		ΑΤ215		405530.3	4483094		31/01/07					106.35		6.1996														
		ΑΤ216		405694.8	4481771		05/02/07					134.7		17.359														
		ΒΑ1		442989	4477815		10/02/07					16.4																
		ΒΑ193		425380.1	4481466		15/02/07		100			30.131		12.399														
		ΒΑ194		425149.9	4481423		20/02/07		100			40.766		9.9194														
		ΒΑ2		442506	4476348		25/02/07					28.8																
		ΒΑ3		442301	4474315		02/03/07					28																
		ΒΑ4		442884	4475191		07/03/07					25																
		Θ1		411565	4492058		12/03/07					138																
		Θ2		412433	4490864		17/03/07					106																
		Θ3		412756	4490395		22/03/07					146																
		Θ4		412928	4490233		27/03/07					120																
		Θ5		413101	4491339		01/04/07					62.5																
		Θ7		412361	4490298		06/04/07					220																
		ΘΕ176		417528.2	4488485		11/04/07		100			35.448		11.779														
		ΘΕ177		417922.1	4489182		16/04/07		450			26.586		10														

Πίνακας Ι.8 : Υ.Υ.Σ. GR1000080. Στοιχεία χημικών αναλύσεων ανά υδροσημείο.

GR1000080

	ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΣ ΚΩΔΙΚΟΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΡΟ-ΣΗΜΕΙΟΥ	ΤΥΠΟΣ	ΕΓΣΑ_87 X	ΕΓΣΑ_87 Y	ΥΨΟ-ΜΕΤΡΟ	ΗΜ. ΔΕΙΓΜ.	pH	ΑΓΩΓΙ-ΜΟΤΗΤΑ	Na	K	Cl	SO4	NO3	NO2	NH4	Fe	Mn	Zn	Cu	Cr	Ni	Pb	Cd	Al	B	F	As
									μS/cm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb
								ΑΑΤ:	**2500**	**200**	**12**	**250**	**250**	**50**	**0.5**	**0.5**	**200**	**50**	**5000**	**2000**	**50**	**20**	**25**	**5**	**200**	**1000**	**1500**	**10**
Υδροσημεία Ι.Γ.Μ.Ε.		ΘΕ178		416904.5	4487117		21/04/07		100			51.4		11.779														
		ΘΕ179		417255.5	4487231		26/04/07		450			28.359		8.0595														
		ΘΕ180		415563.8	4488567		01/05/07		450			140.02		4.3397														
		ΘΕΡ23		416383	4487056		06/05/07					53.2																
		ΘΝ10		418458	4482946		11/05/07					31																
		ΘΝ166		410994	4485150		16/05/07					26.4																
		ΘΝ2		418461	4484874		21/05/07					177.8																
		ΘΝ21		422956	4484912		26/05/07					9																
		ΘΝ3		426786	4481085		31/05/07					36																
		ΘΝ48		424330	4481196		05/06/07					38.4																
		ΘΝ79		413196	4486355		10/06/07					558																
		ΘΝ9		415773	4485773		15/06/07					43.2																
		ΚΣ211		418910.6	4478899		20/06/07							1.8599														
		ΚΣ241		419521.9	4479787		25/06/07							15.499														
		ΚΣ241		419521.9	4479787		30/06/07							17.359														
		ΛΑ195		424676	4485357		05/07/07					42.538		38														
		N190A		415444.4	4486354		10/07/07					35.448		6.8196														
		NE217		407504.3	4483070		15/07/07					106.35		10														
		NE218		407567.2	4481810		20/07/07					116.98																
		NE219		406823.3	4482792		25/07/07					95.711		18														
		NE220		405768	4482282		30/07/07					145.34																
		NE221		407309	4483668		04/08/07					127.6		10														
		NP181		420539.8	4486517		09/08/07					30.131		3.0998														
		NP182		420620.7	4487204		14/08/07					26.586		4.3397														
		NP183		419319	4485852		19/08/07					37.221		8.0595														
		NP184		421310.7	4485625		24/08/07					35.271		1.8599														
		NP190		414157.2	4483569		29/08/07					35.448																
		NP190		414157	4483569		03/09/07					30.7		5.5797														
		NP237		419096	4485442		08/09/07					40.766		1.2399														
		ΠΕ212		409109.9	4484435		13/09/07					49.628		6.8196														
		ΠΕ212Α		409091.8	4484206		18/09/07					140.02		29.138														
		ΠΕ213		409233	4483058		23/09/07					125.84		9.9194														
		ΠΕ238		408930.1	4483411		28/09/07					109.89		13.019														
		ΠΕ239		408325	4480996		03/10/07					141.79		76.255														
		ΠΕ240		409145.8	4483926		08/10/07					109.89		13.019														
		ΠΕ240Α		407832.2	4480968		13/10/07					138.25		52.697														
		Σ191		423609.3	4481873		18/10/07					30.131		9.2994														
		Σ192		423185.2	4481388		23/10/07					38.993		9.2994														
		ΤΡ222		413478.4	4479055		28/10/07					155.97		10														
		Y01		429825	4479100		02/11/07					36.2																
		Y02		436705	4479080		07/11/07					14.8																
		Y03		435762	4476799		12/11/07					43.4																
		Y05		432046	4479220		17/11/07					43.2																
		Y06		430547	4478870		22/11/07					33																
		Y10		418559	4484204		27/11/07					27.2																
		Y13		419818	4488299		02/12/07					21.4																
		Y14		416652	4486831		07/12/07					29.6																
		Y16		415954	4483469		12/12/07					32.8																
		Y18		417741	4485627		17/12/07					35.2																
		Y20		415134	4488240		22/12/07					40.4																
		Y21		437428	4477877		27/12/07					21.6																
		ΙΓΜΕ8		409296	4484234		01/01/11		1350			255		38														
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ - Δ/ΝΣΗ ΥΔΑΤΩΝ (άδειες χρήσης 2009-2012)		Α005		416573	4490850		02/07/10	7.88	420			18		1			60	10										1
		Α010		412629	4483886		03/04/09	7.71	765			74.5		14.9			**150**	20										
		Α041		423257	4482111	60	13/09/11	7.76	510				88.6	17.9	0.17	0.05	**170**	**140**		-100								
		Α043		425426	4481017	61	02/11/11	7.6	800			24		**49.3**	0.011	0.01												
		Α045		424455	4484487		17/02/10	7.64	631			21.27	12.3	10	0.01	0.023	61	25										
		Α083		418159	4486547		11/08/09	7.56	786			31.9	38.8	16	0.011	0.017	21	27										
		Α108		416946	4490765		15/04/09	7.6	520			34.5	36.1	1	0.1	0.02	100	**200**		-100								
		Α118		424999	4481105		28/01/11	7.1	923																	90		
		Α119		410539	4482851		14/11/11	7.05	31.61			141	50	10	0.05	0.02												
		Α120		410380	4482857		14/11/11	7.03				124.1	50	1	0.05	0.2												
		Α123		423817	4481441		24/09/11	7.5	827			32		22.4	0.007	0.03												
		Α125		419763	4483697		22/06/08	7.6	660	27	2	42.2	23	10	0.03	0.05	**320**	**80**	550	250	2			-1			100	0.5
		Α152		425898	4483014		19/10/11	7.9	522	65	0.2	58		0.2														
		Α172		414779	4482088		01/03/12	7.5	732			26		9.5	0.04	0.05												
		Α199		422348	4483303		20/05/10	7.9	614	25	1.8	40	21	12.32														
		Α201		421532	4482767		28/08/08	8.1	889	44	2.1	55																
		Α209		412974	4479819		28/05/09	7.9	1554	104	1.4	133	123	**221**					160							320		
		Α239		425012	4482549		30/09/11	7.89	642																	90		
		Α240		415216	4485960		18/01/12	7.6	1225			120		10.2	0.02	0.02												
		Α245		423207	4483220		05/10/11	8.8	593	22.6	1.2	51.3	43.9	23.9												60		

Πίνακας Ι.8 : Υ.Υ.Σ. GR1000080. Στοιχεία χημικών αναλύσεων ανά υδροσημείο.

GR1000090

	ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΣ ΚΩΔΙΚΟΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΡΟ-ΣΗΜΕΙΟΥ	ΤΥΠΟΣ	ΕΓΣΑ_87		ΥΨΟ-ΜΕΤΡΟ	ΗΜ. ΔΕΙΓΜ.	pH	ΑΓΩΓΙ-ΜΟΤΗΤΑ	Na	K	Cl	SO4	NO3	NO2	NH4	Fe	Mn	Zn	Cu	Cr	Ni	Pb	Cd	Al	B	F	As
				Χ	Υ				μS/cm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb
								ΑΑΤ:	**2500**	**200**	**12**	**250**	**250**	**50**	**0.5**	**0.5**	**200**	**50**	**5000**	**2000**	**50**	**20**	**25**	**5**	**200**	**1000**	**1500**	**10**
ΔΙΚΤΥΟ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ	GR10091027	F4	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	449472	4426737	110.5	27/01/00	7.8	972	70.9	5.1	134.8	77.9	<5	<0.05	<0.26	1300	30	170	10	10	10	10		100			130
		F4	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	449472	4426737	110.5	25/07/00	8.1	1073	80	5	124.1	140.5	<5	<0.05	<0.26	<100	18										
		F4	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	449472	4426737	110.5	05/10/00	7.4	688	71	3	28.4	180	<5	<0.05	<0.26	1600	100	140	10	10	10	10		100			
		F4	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	449472	4426737	110.5	25/01/01	7.2	999	79	6	120.6	137	<5	<0.05	<0.26	<100	19										
		F4	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	449472	4426737	110.5	25/04/01	7.8	1021	76	4	124.1	66.4	<5	<0.05	<0.26	1600	80	70	10	10	10	10		100			8
		F4	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	449472	4426737	110.5	27/07/01	7.5	1005	76	4	117	113.5	<5	<0.05	<0.26	832	26										
		F4	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	449472	4426737	110.5	01/10/01	7.8	1064	80	6	134.8	103.5	<5	<0.05	<0.26	12000	60	370	10	10	10	10	7	100			
		F4	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	449472	4426737	110.5	06/03/02	8.2	1054	80	4	134.7	57.9	<5	<0.05	<0.26	<100	30										
		F4	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	449472	4426737	110.5	13/05/02	7.9	946.8	70	5	99.3	58.9	<5	<0.05	0.463	333	34										
		F4	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	449472	4426737	110.5	23/07/02	7.6	1111	83	6	138.3	62	<5	<0.05	<0.26	<100	57										
		F4	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	449472	4426737	110.5	01/10/02	7.5	1024	72	4	118.8	55.5	<5	<0.05	<0.26	<100	103										
		F4	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	449472	4426737	110.5	06/05/03	7.4	1061	65	15	107.4	130.5	<5	<0.05	<0.26	<100	27	120	10	10	10	10		90	500	450	
		F4	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	449472	4426737	110.5	30/09/03	7.3	1097	72	4	99.3	65.9	<5	<0.05	<0.26	<100	45										
		F4	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	449472	4426737	110.5	09/02/04	7.9	990	70	6	106.4	64	<5	<0.05	<0.26	167	17										
		F4						**7.67**	**1008**	**75**	**5.5**	**113.43**	**93.82**	**<5**	**<0.05**	**<0.26**	**1324**	**46.1**	**174**	**10**	**10**	**10**	**10**	**7**	**98**	**500**	**450**	**69**
		F4	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	449472	4426737	110.5	29/01/06	7.16	1066			60.4		30.6	<0.05	<0.26												
		F4	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	449472	4426737	110.5	17/07/06	7.55	1686			56.7		22	<0.05	<0.26												
		F4	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	449472	4426737	110.5	27/10/06	7.75	989			39		<5	<0.05	<0.26	<100	39	50		10			1	100			
		F4	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	449472	4426737	110.5	25/01/07	7.56	643			49.6		<5	<0.05	0.018												
		F4	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	449472	4426737	110.5	11/05/07	7.75	635			46.1		<5	<0.05	<0.26												
		F4	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	449472	4426737	110.5	25/07/07	7.8	695			24.8		<5	<0.05	<0.26												
		F4	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	449472	4426737	110.5	11/10/07	7.83	663			31.9		<5	<0.05	<0.26	<100	9	120	10								
		F4	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	449472	4426737	110.5	09/05/08	7.59	790	54	4	81.6	88	<5	<0.05	<0.26												
		F4	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	449472	4426737	110.5	18/07/08	7.86	873			95.7		14.8	<0.05	<0.26												
		F4	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	449472	4426737	110.5	26/09/08	7.64	1141	150	4	124.1		<5	<0.05	<0.26												
		F4						**7.65**	**918**	**102**	**4.0**	**60.99**	**88.00**	**<10.2**	**<0.05**	**0.2**	**<100.0**	**24.0**	**85**	**10**	**10**			**1**	**100**			
	GR10091054	ΚΣ57	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	460316	4422481	28	14/10/06	7.94	1449	160	5	113.5	151	31.2	<0.05	<0.26	<100	<5	38	5			5		12			
Υδροσημεία Ι.Γ.Μ.Ε.		ΚΣ1	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	443967	4446338	3.5	14/10/06	6.91	11200	1420	15	3102.3	637.5	25.1	<0.05	<0.26		64	100	27	8	59	5		70	480		
		ΚΣ10	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	442909	4436853		06/12/05	7.24	1279	95	6	198.6	36.6	<5	<0.05	<0.26		26	59	13			8		12	100	210	
		ΚΣ101	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	457619	4423286		27/06/07	7.9	1692	232	3	294.9	125	<5	<0.05	<0.26	<100	18									190	
		ΚΣ11	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	445864	4436396		14/10/06	7.67	735	50	3	85.1	17	8.4	<0.05	<0.26	<100	<5	15	7			5		12	210	210	
		ΚΣ12	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	451506	4436506		06/12/05	7.21	905	48	4	53.2	44.6	36.6	<0.05	<0.26		20	59	13			8		12	200	530	
		ΚΣ13	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	449521	4432521		06/12/05	7.56	821	44	6	60.3	20.1	<5	<0.05	<0.26		17	38	5			5		12			
		ΚΣ14	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	445662	4433402		06/12/05	7.66	1278	200	6	134.8	40.8	<5	<0.05	<0.26		16	15	7			5		12	1100	220	
		ΚΣ15	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	446324	4431082		06/12/05	6.79	8316	360	10	2499.9	269.5	<5	<0.05	<0.26	132	139	38	5			5		12	400	150	
		ΚΣ16	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	448828	4427339		06/12/05	7.13	1089	43	6	56.7	45	17.2	<0.05	<0.26		19	15	7			5		12	300	150	
		ΚΣ17	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	450143	4428448		06/12/05	7.26	1073	55	6	60.3	48.6	22.4	<0.05	<0.26	<100	24	59	13			8		17	300		
		ΚΣ18	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	452760	4428575		06/12/05	7.52	2253	450	6	262.4	44.2	<5	<0.05	<0.26	<100	8	38	5			5		17	3400	210	10
		ΚΣ19	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	456239	4430488		06/12/05	7.34	841	47	5	60.3	34.2	15.4	<0.05	<0.26		18	15	7			5		17		540	
		ΚΣ2	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	442250	4442644	89.1	14/10/06	7.01	5632	390	2	1450.3	202.5	55.9	<0.05	<0.26		47	57	12	8	59	5		100	166		
		ΚΣ20	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	453294	4432272		06/12/05	7.41	885	57	5	67.4	19.5	<5	<0.05	<0.26		18	59	13			8		17	200	190	
		ΚΣ21	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	452282	4434604		06/12/05	7.81	1079	62	4	67.4	54.8	40.9	<0.05	<0.26		27	59	13			8		17	100	350	
		ΚΣ22	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	449212	4436235		06/12/05	7.39	1028	48	5	81.6	25.7	14.7	<0.05	<0.26		20	38	5			5		17	200	260	
		ΚΣ23	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	447888	4441936		06/12/05	7.85	923	153	5	53.2	13.4	<5	<0.05	<0.26		6	15	7			5		17	200	310	
		ΚΣ24	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	444816	4437344		06/12/05	6.88	1769	151	5	219.9	142	22.4	<0.05	<0.26	<100	30	59	13			8		17		480	
		ΚΣ25	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	463106	4427579		06/12/05	7.48	981	67	5	88.7	43.6	28.6	<0.05	<0.26	<100	22	38	5			5		17	200	290	
		ΚΣ26	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	462503	4427752		06/12/05	7.12	1945	85	5	365.2	69.5	19.5	<0.05	<0.26		47	15	7			5		17	100	340	
		ΚΣ27	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	458762	4429156	52	06/12/05	7.44	1286	56	5	120.6	39.5	6.2	<0.05	<0.26	<100	18	38	5			5		17		170	
		ΚΣ28	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	453341	4429549		06/12/05	7.7	1232	167	6	102.8	41.2	<5	<0.05	<0.26	<100	10	59	13			8		17	800	250	
		ΚΣ29	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	450333	4425208		06/12/05	7.49	1268	131	7	141.8	51	<5	<0.05	<0.26	<100	15	38	5			5		9	100	460	
		ΚΣ3	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	443450	4443272		14/10/06	6.83	9226	680	3	2638.3	196.5	14.1	<0.05	0.73		288	780		8	59	5		120	140		

Πίνακας Ι.9 : Υ.Υ.Σ. GR1000090. Στοιχεία χημικών αναλύσεων ανά υδροσημείο.

	ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΣ ΚΩΔΙΚΟΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΡΟ-ΣΗΜΕΙΟΥ	ΤΥΠΟΣ	ΕΓΣΑ_87		ΥΨΟ-ΜΕΤΡΟ	ΗΜ. ΔΕΙΓΜ.	pH	ΑΓΩΓΙ-ΜΟΤΗΤΑ	Na	K	Cl	SO4	NO3	NO2	NH4	Fe	Mn	Zn	Cu	Cr	Ni	Pb	Cd	Al	B	F	As
				Χ	Υ				μS/cm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb
Υδροσημεία Ι.Γ.Μ.Ε.		ΚΣ30	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	448397	4426029		06/12/05	7.68	1038	48	5	67.4	27.3	20.2	<0.05	<0.26	<100	17	15	7			5		9			
		ΚΣ31	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	448082	4424946		14/10/06	7.53	1650	95	2	195	116	90.2	<0.05	<0.26		22	38	5			5		9			
		ΚΣ32	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	447338	4426344		14/10/06	7.62	923	59	2	85.1	36.8	14.1	<0.05	<0.26		12	59	13			8		9			
		ΚΣ33	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	449416	4427148		14/10/06	7.77	1032	76	6	133	24.5	<5	<0.05	<0.26	<100	<5	15	7			5		9			
		ΚΣ34	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	447822	4427929		13/10/06	7.42	1028	0	0	96.4	35	<5	<0.05	0.35	<100	52									200	
		ΚΣ35	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	446241	4432455		14/10/06	7.93	1257	170	4	131.2	32.4	<5	<0.05	<0.26		<5	59	13			8		9	100	340	
		ΚΣ38	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	448924	4425752		27/06/07	8	875	48	7	77.9	33	7.4	<0.05	1.39	<100	26							9		350	
		ΚΣ48	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	449514	4438815		14/10/06	7.45	731	50	2	70.9	35	30.8	<0.05	<0.26		10	15	7			5		12			
		ΚΣ49	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	450803	4434358		14/10/06	7.5	791	35	11	85.1	41.9	10.6	<0.05	<0.26		<5	38	5			5		9			
		ΚΣ5	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	442090	4443670		14/10/06	7.17	6881	650	2	1815.6	242.5	7	<0.05	<0.26		87	59	13	5	17	8		9	210	220	
		ΚΣ50	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	444031	4434885		14/10/06	7.7	843	65	3	102.8	29.5	10.6	<0.05	<0.26		<5	59	13			8		9			
		ΚΣ51	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	450893	4438318		14/10/06	7.84	678	53	3	70.9	17	7.5	<0.05	<0.26		<5	38	5			5		12			
		ΚΣ54	ΠΗΓΗ	467699	4422868		14/10/06	7.61	543	25	6	42.6	37.2	<5	<0.05	<0.26		12	59	13	25	10	8		9			
		ΚΣ55	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	464817	4419157		14/10/06	6.79	6016	11350	350	2034.9	1850	<5	<0.05	5 005	<100	418	15	7			5		9	1580		75
		ΚΣ56	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	462053	4420342		14/10/06	8.17	2331	270	3	248.2	180	9.7	<0.05	<0.26		8	38	5			5		12			
		ΚΣ58	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	457871	4422564		14/10/06	7.83	1431	165	4	166.7	152	6.2	<0.05	<0.26		8	15	7			5		12			
		ΚΣ6	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	446230	4442391		14/10/06	6.96	7781	780	6	1968	270	13.6	<0.05	<0.26		186	59	13	5	17	8		9	210	220	
		ΚΣ7	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	445799	4440558		14/10/06	7.34	836	70	2	134.7	38.7	29.9	<0.05	<0.26		6	38	5	5	5	5		5	520	220	
		ΚΣ76	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	467895	4420654		13/10/06					43.9	245	5.7	<0.05		<100	120									430	
		ΚΣ76	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	467895	4420654		27/06/07	7.2	1261	86	4	95.7	265	<5	<0.05	<0.26	<100	15		20			5		9	800	350	
		ΚΣ77	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	442826	4440960		27/06/07	7.75	1539	102	2	350.3	41	53.6	0.076	1.81		74									410	
		ΚΣ78	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	443639	4440806		27/06/07	7.75	1115	65	1	198.5	36	6.9	<0.05	2.39	<100	63									190	
		ΚΣ79	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	444478	4440035		27/06/07	7.86	927	64	2	174.4	36	11.1	<0.05	<0.26	110	310									110	
		ΚΣ8	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	443319	4439276		14/10/06	8.2	1429	280	2	138.3	0	<5	<0.05	<0.26		<5	15	7	5	5	5		17	270	220	
		ΚΣ80	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	443246	4438770		27/06/07	8.04	1415	90	2	313.4	30	8.8	<0.05	1.74		44									360	
		ΚΣ81	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	442366	4438324		27/06/07	8.12	1121	81	3	171.6	58	16.7	<0.05	<0.26		28									410	
		ΚΣ82	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	441616	4438051		27/06/07	8.54	966	109	5	168.7	10	40.9	<0.05	<0.26		32										
		ΚΣ89	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	443540	4444675		27/06/07	7.14	1489			270.8	40	17.2	<0.05	<0.26	<100	84									380	
		ΚΣ9	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	441594	4438415		14/10/06	8.05	1067	195	2	102.8		<5	<0.05	<0.26	<100	<5	38	5	5	5	5		100	480	210	
		ΚΣ90	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	458360	4422417		27/06/07	7.48	1271			106.3	205	<5	<0.05	<0.26	<100	28									640	
		ΚΣ91	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	462083	4420753		27/06/07	8.45	1484	149	6	232.6	110	<5	<0.05	0.48	<100	50									380	
		ΚΣ95	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	451978	4429377		27/06/07	8.68	2093	500	4	300.6	43	30.8	<0.05	<0.26		18									390	
		ΚΣ96	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	449298	4424803		27/06/07	8.36	851	62	4	102.1	31	<5	0.063	<0.26	<100	27									290	
		ΚΣ97	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	453513	4424323		27/06/07	7.58	1053	65	8	119.1	19	<5	<0.05	<0.26	<100	53									100	

Πίνακας Ι.9 : Υ.Υ.Σ. GR1000090. Στοιχεία χημικών αναλύσεων ανά υδροσημείο.

GR1000100

	ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΣ ΚΩΔΙΚΟΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΡΟ-ΣΗΜΕΙΟΥ	ΕΓΣΑ_87		ΥΨΟ-ΜΕΤΡΟ	ΗΜ. ΔΕΙΓΜ.	pH	ΑΓΩΓΙ-ΜΟΤΗΤΑ	Na	K	Cl	SO4	NO3	NO2	NH4	Fe	Mn	Zn	Cu	Cr	Ni	Pb	Cd	Al	B	F	As
			X	Y				μS/cm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb
							ΑΑΤ:	**2500**	**200**	**12**	**250**	**250**	**50**	**0.5**	**0.5**	**200**	**50**	**5000**	**2000**	**50**	**20**	**25**	**5**	**200**	**1000**	**1500**	**10**
ΔΙΚΤΥΟ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ	GR10101030	10/Γ9	461684	4457394	10.5	06/03/02	8.59	533	90	3	35.46	47.8	<5	<0.05	<0.26												
		10/Γ9	461684	4457394	10.5	13/05/02	8.22	444	70	3	44.32	50.2	<5	<0.05	<0.26	<100	12										
		10/Γ9	461684	4457394	10.5	23/07/02	7.73	425	65	3	46.1	50.7	<5	<0.05	<0.26	<100	40										
		10/Γ9	461684	4457394	10.5	01/10/02	8.14	404	69	3	46.1	46.4	<5	<0.05	<0.26	<100	6										
		10/Γ9	461684	4457394	10.5	06/05/03	8.95	381	57	3	49.64	33.4	<5	<0.05	<0.26	<100	<5	2400	10	10	10	10	9	90	300	520	12
		10/Γ9	461684	4457394	10.5	30/09/03	9.02	319.7	52	3	40.78	23.8	<5	<0.05	<0.26	<100	11										
		10/Γ9	461684	4457394	10.5	09/02/04	8.93	290	50	3	39.01	21	<5	<0.05	<0.26	<100	29										
		10/Γ9					**8.51**	**400**	**65**	**3.0**	**43.06**	**39.04**	**<5**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**17.2**	**2400**	**10**	**10**	**10**	**10**	**9**	**90**	**300**	**520**	**12**
		10/Γ9	461684	4457394	10.5	31/01/06	8.45	283			31.9		<5	<0.05	<0.26												
		10/Γ9	461684	4457394	10.5	03/05/06	9.53	270			32		<5	<0.05	<0.26												
		10/Γ9	461684	4457394	10.5	19/07/06	9.61	266			35.5		<5	<0.05	<0.26												
		10/Γ9	461684	4457394	10.5	26/10/06	9.24	265			28.4		<5	<0.05	<0.26	<100	<5	930					3	300			
		10/Γ9	461684	4457394	10.5	24/01/07	7.78	226			28.4		<5	<0.05	0.008												
		10/Γ9	461684	4457394	10.5	10/05/07	7.78	226			28.4		<5	<0.05	0.008												
		10/Γ9	461684	4457394	10.5	10/05/07	9.14	223			21.3		<5	<0.05	<0.26												
		10/Γ9	461684	4457394	10.5	10/10/07	9.43	218			120.6		<5	<0.05	<0.26	<100	<5	1400	10					100			
		10/Γ9	461684	4457394	10.5	08/05/08	7.94	244	39	3	31.9		<5	<0.05	<0.26												
		10/Γ9	461684	4457394	10.5	17/07/08	9.07	217			28.4		<5	<0.05	<0.26												
		10/Γ9	461684	4457394	10.5	25/09/08	6.95	229	45	3	53.2		<5	<0.05	<0.26												
		10/Γ9					**8.63**	**242**	**42**	**3.0**	**40.00**		**<5**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**<5**	**1165**	**10**				**3**	**200**			
	GR10101031	Ο42	459903	4455808	6.4	28/01/00	7.78	778	49.654	2.3438	99.291		<5	<0.05	<0.26												
		Ο42	459903	4455808	6.4	04/05/00	7.45	895	65	4	102.83	108	<5	<0.05	<0.26	1300	350	2000	10	10	10	20		100			9
		Ο42	459903	4455808	6.4	25/07/00	7.49	932	60	5	92.2		<5	<0.05	<0.26	100	26										
		Ο42	459903	4455808	6.4	05/10/00	7.7	798	61	3	102.83		<5	<0.05	<0.26	1700	500	6000	10	10	10	30		100			
		Ο42	459903	4455808	6.4	25/01/01	7.65	850	62	4	102.83		<5	<0.05	<0.26												
		Ο42	459903	4455808	6.4	25/04/01	7.56	819	56	3	99.29		5.3	<0.05	<0.26	1000	400	2200	10	10	10	20		100			12
		Ο42	459903	4455808	6.4	27/07/01	7.45	857	57	4	102.83	23.2	<5	<0.05	<0.26	535	286										
		Ο42	459903	4455808	6.4	01/10/01	7.63	892	70	4	124.11	21	<5	<0.05	<0.26	4100	400	4600	10	10	10	20	2	100			
		Ο42	459903	4455808	6.4	06/03/02	8.35	890	70	3	127.65		<5	<0.05	<0.26	<100	36										
		Ο42	459903	4455808	6.4	13/05/02	7.45	895.1	60	4	109.92		<5	<0.05	<0.26	<100	549										
		Ο42	459903	4455808	6.4	23/07/02	7.48	860	56	3	134.75	25.5	<5	<0.05	<0.26	351	545										
		Ο42	459903	4455808	6.4	01/10/02	7.45	805.8	62	4	106.38	83	<5	<0.05	<0.26	288	621										
		Ο42	459903	4455808	6.4	28/01/03	7.45	950	71	4	152.47		<5	<0.05	<0.26	<100	720										
		Ο42	459903	4455808	6.4	06/05/03	7.4	976	57	8	115.6		<5	<0.05	<0.26	<100	154	1160	10	10	10	20		70	900	280	6
		Ο42	459903	4455808	6.4	30/09/03	7.14	997.5	97	4	120.56		<5	<0.05	<0.26	<100	583										
		Ο42	459903	4455808	6.4	09/02/04	7.73	1145	60	3	191.5		<5	<0.05	<0.26	123	630										
		Ο42					**7.57**	**896**	**63**	**3.9**	**117.82**	**52.14**	**<5**	**<0.05**	**<0.26**	**<714.1**	**414.3**	**3192**	**10**	**10**	**10**	**22**	**2**	**94**	**900**	**280**	**9**
		Ο42	459903	4455808	6.4	31/01/06	7.57	1186			124.1		<5	<0.05	<0.26												
		Ο42	459903	4455808	6.4	03/05/06	9.52	1117			99.4		<5	0.065	<0.26												
		Ο42	459903	4455808	6.4	19/07/06	7.58	1029			102.8		<5	<0.05	<0.26												
		Ο42	459903	4455808	6.4	26/10/06	7.25	1133			109.9		8.4	<0.05	<0.26	<100	373	8400		20		30		200			
		Ο42	459903	4455808	6.4	24/01/07	7.35	957			95.7		<5	<0.05	0.048												
		Ο42	459903	4455808	6.4	10/05/07	7.35	957			95.7		<5	<0.05	0.048												
		Ο42	459903	4455808	6.4	10/05/07	7.93	920			85.1		<5	<0.05	<0.26												
		Ο42	459903	4455808	6.4	10/10/07	7.45	920			120.6		<5	<0.05	<0.26	<100	221	13400	10	10							
		Ο42	459903	4455808	6.4	08/05/08	8.24	1159	77	3	109.9	86	<5	<0.05	<0.26												
		Ο42	459903	4455808	6.4	17/07/08	7.39	1772			168.4		<5	<0.05	<0.26												
		Ο42	459903	4455808	6.4	25/09/08	7.68	988	62	2	99.3		8	<0.05	<0.26												
		Ο42					**7.76**	**1103**	**70**	**2.5**	**110.08**	**86.00**	**<5**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**297.0**	**10900**	**10**	**15**		**30**		**200**			
	GR10101014	ΟΡ23	461917	4455983		01/09/05	7.51	2967	80	2	461	217.5	143.9	<0.05	<0.26		37	480							130		
		ΟΡ23	461917	4455983		22/03/06										<100	<5	480							126		
		ΟΡ23					**7.51**	**2967**	**80**	**2.0**	**461.00**	**217.50**	**143.90**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**21.0**	**480**							**128**		

Πίνακας Ι.10 : Υ.Υ.Σ. GR1000100. Στοιχεία χημικών αναλύσεων ανά υδροσημείο.

GR1000100

	ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΣ ΚΩΔΙΚΟΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΡΟ-ΣΗΜΕΙΟΥ	ΕΓΣΑ_87		ΥΨΟ-ΜΕΤΡΟ	ΗΜ. ΔΕΙΓΜ.	pH	ΑΓΩΓΙ-ΜΟΤΗΤΑ	Na	K	Cl	SO4	NO3	NO2	NH4	Fe	Mn	Zn	Cu	Cr	Ni	Pb	Cd	Al	B	F	As
			X	Y				μS/cm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb
							ΑΑΤ:	**2500**	**200**	**12**	**250**	**250**	**50**	**0.5**	**0.5**	**200**	**50**	**5000**	**2000**	**50**	**20**	**25**	**5**	**200**	**1000**	**1500**	**10**
Υδροσημεία Ι.Γ.Μ.Ε.		OP4	460445	4457006		01/09/05	7.1	4401	520	27	964.5	279	32.1	<0.05	<0.26		32		10						250		
		OP4	460445	4457006		21/03/06										<100	6		8						245		6
		OP4					**7.10**	**4401**	**520**	**27.0**	**964.50**	**279.00**	**32.10**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**19.0**		**9**						**248**		**6**
		OP8	461168	4455512		01/09/05	7.11	2430	200	4	379.4	370	5.3	<0.05	<0.26		19	30	10						110		
		OP8	461168	4455512		21/03/06										1960	380	28						6	112		
		OP8					**7.11**	**2430**	**200**	**4.0**	**379.40**	**370.00**	**5.30**	**<0.05**	**<0.26**	**1960.0**	**199.5**	**29**	**10**					**6**	**111**		
		OP10	461606	4456871		30/05/05	7.17	2766	290	13	514.2	220	32.6	<0.05	<0.26	<100	22	10	10						270		
		OP10	461606	4456871		21/03/06										<100	10	12							265		8
		OP10					**7.17**	**2766**	**290**	**13.0**	**514.20**	**220.00**	**32.60**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**16.0**	**11**	**10**						**268**		**8**
		OP22	462438	4456695		01/09/05	7.23	1971	100	3	258.9	134	62.5	<0.05	<0.26		38	60	10						600		
		OP22	462438	4456695		22/03/06										<100	<5	30						24	60		
		OP22					**7.23**	**1971**	**100**	**3.0**	**258.90**	**134.00**	**62.50**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**21.5**	**45**	**10**					**24**	**330**		
		OP24	458921	4455689		01/09/05	7.43	4571	400	7	868.8	545	<5	<0.05	<0.26		65		10						500	330	
		OP24	458921	4455689		22/03/06										110	300	30						6	118		
		OP24					**7.43**	**4571**	**400**	**7.0**	**868.80**	**545.00**	**<5**	**<0.05**	**<0.26**	**110.0**	**182.5**	**30**	**10**					**6**	**309**	**330**	
		OP25	459302	4455453		01/09/05	7.13	2440	200	5	375.9	367.5	<5	<0.05	<0.26		29	40							200		
		OP25	459302	4455453		22/03/06										1000	1480	37						13	201		7
		OP25					**7.13**	**2440**	**200**	**5.0**	**375.90**	**367.50**	**<5**	**<0.05**	**<0.26**	**1000.0**	**754.5**	**39**						**13**	**201**		**7**
		OP26	460230	4455627		01/09/05	7.67	969	50	5	70.9	46.6	6.2	<0.05	<0.26		63	30							40		
		OP26	460230	4455627		22/03/06										250	404	22							114		
		OP26					**7.67**	**969**	**50**	**5.0**	**70.90**	**46.60**	**6.20**	**<0.05**	**<0.26**	**250.0**	**233.5**	**26**							**77**		
		OP28	461474	4459138		20/03/06	7.26	626	27	3	49.6	53.9	<5	<0.05	<0.26		15	40							300		
		OP28	461474	4459138		22/03/06										<100	<5	27							41		
		OP28					**7.26**	**626**	**27**	**3.0**	**49.60**	**53.90**	**<5**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**10.0**	**34**							**171**		
		OP13	460677	4457870		01/09/05	6.81	1969	120	28	368.8	158.5	38.3	<0.05	<0.26		28	60	20						900	360	
		OP13	460677	4457870		22/03/06										<100	<5	11							406		
		OP13					**6.81**	**1969**	**120**	**28.0**	**368.80**	**158.50**	**38.30**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**16.5**	**36**	**20**						**653**	**360**	
		OP17	461237	4455241		30/05/05	7.8	1086	43	3	62.1	231.5	48.4	<0.05	<0.26		49	30	10						400	240	
		OP17	461237	4455241		22/03/06										<100	<5	21							137		
		OP17					**7.80**	**1086**	**43**	**3.0**	**62.10**	**231.50**	**48.40**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**27.0**	**26**	**10**						**269**	**240**	
		OP3	464844	4460784		01/09/05	7.71	951	58	4	76.2	35.1	32.6	<0.05	<0.26		20	90	20						400		
		OP3	464844	4460784		01/09/05	7.52	401	13	2	17.7	26.6	<5	<0.05	<0.26	<100	20	90	20						400		
		OP3					**7.62**	**676**	**36**	**3.0**	**46.95**	**30.85**	**18.80**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**20.0**	**90**	**20**						**400**		
		OP18	461524	4454742	6	01/09/05	7.38	8674	1170	38	2283.6	575	20.2	<0.05	<0.26		85	60	10						800	330	
		OP18	461524	4454742	6	22/03/06										<100	<5	9							48		
		OP18					**7.38**	**8674**	**1170**	**38.0**	**2283.6**	**575.00**	**20.20**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**45.0**	**35**	**10**						**424**	**330**	
		OP7	461967	4459897		18/05/05	7.57	638	26	2	31.9	50.3	6.6	<0.05	<0.26		23	20							500	150	
		OP9	461726	4459474		01/09/05	7.57	776	34	3	47.9	63.5	21.1	<0.05	<0.26	<100	17	30	10						500	420	
		OP11	461356	4458267		01/09/05	7.4	1036	46	2	53.2	194.5	24.6	<0.05	<0.26		24	300	50						500	260	
		OP12	461375	4458858		01/09/05	7.8	771	30	4	42.6	61	<5	<0.05	<0.26		13	50	10						500	390	
		OP14	459302	4457020		01/09/05	7.75	922	51	3	63.8	44.3	23.3	<0.05	<0.26		37	550	10						500		
		OP15	458220	4456332		30/05/05	8.12	956	55	6	115.2	39.3	<5	<0.05	<0.26	<100	20	110							300		
		OP19	462282	4459508		01/09/05	7.82	657	38	3	40.8	48.7	8.4	<0.05	<0.26		20	90	10						400	150	
		OP2	462784	4461370		01/09/05	7.72	646	27	4	33.7	46	<5	<0.05	<0.26		16	6	10						300	230	
		OP27	461041	4456448		18/05/05	7.75	581	25	2	42.6	43.3	8.4	<0.05	<0.26	<100	28	40							300	400	
		OP29	459330	4457171		20/03/06	7.49	910	43	1	42.6	50.1	19.5	<0.05	<0.26	<100	18	40	10						100	430	
		OP30	462423	4460585		20/03/06	7.36	705	58	4	42.6	48.4	7.8	<0.05	<0.26	<100	20	50							200	250	
		OP32	462569	4459441		20/03/06	7.27	1150	72	4	70.9	31	<5	<0.05	<0.26	<100	22	30							100	290	
		OP33	461514	4456741		20/03/06	7.06	789	27	2	39	47.3	9.2	<0.05	<0.26	<100	16	20							100	230	
		OP5	460277	4456308		01/09/05	7.45	1576	80	4	94	342.5	57.2	<0.05	<0.26		51	80	20						400		
		OP5	460277	4456308		21/03/06										<100	<5	23							98		
		OP16	459161	4456282		01/09/05	7.59	2701	270	6	414.9	237	<5	<0.05	<0.26		36	130	50						600	110	
		OP20	462632	4460480		01/09/05	7.93	613	27	4	31.9	44	<5	<0.05	<0.26		18	70	10						600		
		OP1	463177	4460913		01/09/05	7.29	847	50	4	79.8	63	13.6	<0.05	<0.26	<100	18	10	10						10200	110	
		OP21	462174	4458416	9	01/09/05	7.73	941	48	3	60.3	79	22.9	<0.05	<0.26		36	240	30						600		
		OP31	462144	4459609		20/03/06	7.13	702	53	2	39	46.8	9.9	<0.05	<0.26	<100	26	20							100	330	
		OP6	460397	4454639		01/09/05	7.38	4476	450	14	1083.3	49	<5	<0.05	<0.26		58	70	20						300	430	
		ΣΙ47	463254	4453939		05/03/07	7.61	637			58.1	40	7.5	0.23	<0.26	<100	<5	50							460		

Πίνακας Ι.10 : Υ.Υ.Σ. GR1000100. Στοιχεία χημικών αναλύσεων ανά υδροσημείο.

GR1000120

	ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΣ ΚΩΔΙΚΟΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΡΟ-ΣΗΜΕΙΟΥ	ΤΥΠΟΣ	ΕΓΣΑ_87		ΥΨΟ-ΜΕΤΡΟ	ΗΜ. ΔΕΙΓΜ.	pH	ΑΓΩΓΙ-ΜΟΤΗΤΑ	Na	K	Cl	SO4	NO3	NO2	NH4	Fe	Mn	Zn	Cu	Cr	Ni	Pb	Cd	Al	B	F	As
				X	Y				μS/cm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb
								ΑΑΤ:	**2500**	**200**	**12**	**250**	**250**	**50**	**0.5**	**0.5**	**200**	**50**	**5000**	**2000**	**50**	**20**	**25**	**5**	**200**	**1000**	**1500**	**10**
ΔΙΚΤΥΟ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ	GR10121028	10/Γ7	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	464398	4509363	348.1	06/03/02	8.13	495	11	3	14.18	26.5	<5	<0.05	<0.26	<100	11										
		10/Γ7	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	464398	4509363	348.1	13/05/02	7.88	515.1	17	2	14.18	31.2	5.9	<0.05	<0.26	<100	38										
		10/Γ7	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	464398	4509363	348.1	23/07/02	7.97	518	12	3	17.73	22.4	<5	<0.05	<0.26	<100	83										
		10/Γ7	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	464398	4509363	348.1	01/10/02	8.32	510.1	12	3		30	5.9	<0.05	<0.26	<100	29										
		10/Γ7	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	464398	4509363	348.1	28/01/03	7.48	548	16	3	17.73	26	5.7	<0.05	<0.26	<100	18										
		10/Γ7	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	464398	4509363	348.1	06/05/03	7.58	639	12	2	17.73	29	7.1	<0.05	<0.26	<100	15	120	10	10	10	20	5	100	200		
		10/Γ7	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	464398	4509363	348.1	30/09/03	7.43	623.7	15	3	12.41	31.1	5.6	<0.05	<0.26	<100	16										
		10/Γ7	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	464398	4509363	348.1	09/02/04	8.28	565	16	2	14.18	29.2	7	<0.05	<0.26	<100	17										
		10/Γ7						**7.88**	**552**	**14**	**2.6**	**15.45**	**28.18**	**<5.90**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**28.4**	**120**	**10**	**10**	**10**	**20**	**5**	**100**	**200**		
		10/Γ7	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	464398	4509363	348.1	23/01/06	7.9	758			13.8		<5	<0.05	<0.26												
		10/Γ7	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	464398	4509363	348.1	23/01/06	7.9	758			13.8		<5	<0.05	<0.26												
		10/Γ7	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	464398	4509363	348.1	08/05/06	7.9	640			14.2		5.8	<0.05	<0.26												
		10/Γ7	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	464398	4509363	348.1	24/07/06	8.04	695			10.6		7.5	<0.05	<0.26												
		10/Γ7	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	464398	4509363	348.1	23/10/06	7.79	701			14.2		<5	<0.05	<0.26	<100	18	30		20	10	10					
		10/Γ7	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	464398	4509363	348.1	22/01/07	7.51	485			7.1		21.2	<0.05	0.013												
		10/Γ7	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	464398	4509363	348.1	07/05/07	7.46	526			7.1		10	<0.05	<0.26												
		10/Γ7	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	464398	4509363	348.1	02/07/07	7.97	399			14.2		<5	<0.05	<0.26												
		10/Γ7	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	464398	4509363	348.1	02/10/07	7.76	584			17.7		7.8	<0.05	<0.26	<100	12	110		10			1				
		10/Γ7	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	464398	4509363	348.1	06/05/08	7.55	568	23	2	14.2	30.7	<5	<0.05	<0.26												
		10/Γ7	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	464398	4509363	348.1	22/07/08	7.66	487			17.7		48	<0.05	<0.26												
		10/Γ7	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	464398	4509363	348.1	23/09/08	7.32	300	22	2	16		<5	<0.05	<0.26												
		10/Γ7						**7.73**	**575**	**23**	**2.0**	**13.38**	**30.70**	**10.86**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**15.0**	**70**		**15**	**10**	**10**	**1**				
Υδροσημεία Ι.Γ.Μ.Ε.		M247	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	464376	4509217	334	23/07/06						20	5.3	<0.05	<0.26	<100	16	60	17	7		13		360	12	200	
		M247	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	464376	4509217	334	23/10/06	8.06	606	20	3	17.7	23.3	5.3	<0.05	<0.26	<100	19	20	39						300	340	
		M247						**8.06**	**606**	**20**	**3.0**	**17.70**	**21.65**	**5.30**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**17.5**	**40**	**28**	**7**		**13**		**360**	**156**	**270**	
		M253	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	460287	4513872	361.5	28/06/05	7.74	702	30	3	17.7	27.5	20.7	<0.05	<0.26	<100	15								600	650	
		M253	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	460287	4513872	361.5	15/09/06						22	27.7	<0.05	<0.26	<100	2	25						14	13	790	
		M253	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	460287	4513872	361.5	23/10/06	7.77	689	32	4	23.1	26	30.8	<0.05	<0.26	<100	29								400	920	
		M253						**7.76**	**696**	**31**	**3.5**	**20.40**	**25.17**	**26.40**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**15.3**	**25**						**14**	**338**	**786.7**	
		M255	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	456580	4517906	397	23/10/06	7.84	809	45	5	46.1	68.5	<5	<0.05	<0.26	<100	18								200	1410	
		M255	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	456580	4517906	397	08/09/08	7.15	1024	31.1	5.8	51.1	72	<5	<0.05	<0.26	<100	17	179	5					76	45	280	
		M255						**7.50**	**917**	**38**	**5.4**	**48.60**	**70.25**	**<5.0**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**17.5**	**179**	**5**					**76**	**123**	**845**	
		M257	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	455030	4517733	400	15/09/06						54	<5	<0.05		<100	<5	11						26	90	160	
		M257	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	455030	4517733	400	23/10/06	7.73	795	45	5	7.1	54.5	<5	<0.05	<0.26	<100	40								400	160	
		M257						**7.73**	**795**	**45**	**5.0**	**7.10**	**54.25**	**<5.0**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**22.5**	**11**						**26**	**245**	**160**	
		M262	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	453005	4514290	356	28/06/05	7.52	990	32	2	21.3	54.1	57.3	<0.05	<0.26	<100	30									620	
		M262	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	453005	4514290	356	23/10/06	8.46	888	33	3	24.8	65	48	<0.05	<0.26	<100	26								700	650	
		M262						**7.99**	**939**	**33**	**2.5**	**23.05**	**59.55**	**52.65**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**28.0**								**700**	**635**	
		ΜΠΣΤ1	ΠΗΓΗ	466293	4512664	540	22/06/05	7.84	541	8	2	7.1	24.2	<5	<0.05	<0.26	<100	13									190	6
		ΜΠΣΤ1	ΠΗΓΗ	466293	4512664	540	23/10/06	7.53	473	10	2	8.9	22.4	<5	<0.05	<0.26	<100	63								400	180	
		ΜΠΣΤ1						**7.69**	**507**	**9**	**2.0**	**8.00**	**23.30**	**<5.0**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**38.0**								**400**	**185**	**6**
		ΣΣ120	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	451236	4515702	372	18/07/06	7.78	362	11	5	7.1	16	<5	<0.05	<0.26	<100	<5	23						6	24	250	
		ΣΣ120	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	451236	4515702	372	23/10/06	7.82	822	31	4	39	66.8	44.4	<0.05	<0.26	<100	8								100	310	
		ΣΣ120						**7.80**	**592**	**21**	**4.5**	**23.05**	**41.40**	**<24.7**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**6.5**	**23**						**6**	**62**	**280**	
		ΣΣ121	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	451139	4516156	370	17/07/06						31	11			<100	<5	7		8					20	220	
		ΣΣ121	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	451139	4516156	370	23/10/06	7.82	573	18	6	17.7	36	11.4	<0.05	<0.26	<100	<5								400	440	
		ΣΣ121						**7.82**	**573**	**18**	**6.0**	**17.70**	**33.50**	**11.20**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**5.0**	**7**		**8**					**210**	**330**	
		ΣΣ96	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	459604	4515500	394.5	23/08/06						37	<5	<0.05	<0.26	<100	<5	13								260	
		ΣΣ96	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	459604	4515500	394.5	23/10/06	7.71	486	22	3	10.6	35.5	<5	<0.05	<0.26	<100	16								100	580	
		ΣΣ96						**7.71**	**486**	**22**	**3.0**	**10.60**	**36.25**	**<5.0**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**10.5**	**13**							**100**	**420**	

Πίνακας Ι.11 : Υ.Υ.Σ. GR1000120. Στοιχεία χημικών αναλύσεων ανά υδροσημείο.

GR1000120

	ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΣ ΚΩΔΙΚΟΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΡΟ-ΣΗΜΕΙΟΥ	ΤΥΠΟΣ	ΕΓΣΑ_87		ΥΨΟ-ΜΕΤΡΟ	ΗΜ. ΔΕΙΓΜ.	pH	ΑΓΩΓΙ-ΜΟΤΗΤΑ	Na	K	Cl	SO4	NO3	NO2	NH4	Fe	Mn	Zn	Cu	Cr	Ni	Pb	Cd	Al	B	F	As
				X	Y				μS/cm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb
								ΑΑΤ:	**2500**	**200**	**12**	**250**	**250**	**50**	**0.5**	**0.5**	**200**	**50**	**5000**	**2000**	**50**	**20**	**25**	**5**	**200**	**1000**	**1500**	**10**
Υδροσημεία Ι.Γ.Μ.Ε.		ΑΝΞ2	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	453662	4513726	361	17/08/07			30.6	3.3						<100	<5	45	27					37	102		
		Μ248	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	463654	4510750	358	28/06/05	7.63	719	13	3	10.6	33.5	11	<0.05	<0.26	<100	26									390	
		Μ250	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	462792	4511064	353.8	28/06/05	7.61	750	19	2	14.2	38.4	14.1	<0.05	<0.26	<100	22								200	250	
		Μ252Α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	460396	4513086	341	23/10/06	8.87	905	55	6	79.8	47	22.4	<0.05	<0.26	<100	49								300	1110	
		Μ252Γ	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	458709	4515883	373	08/09/08	7.32	956	18.5	1.3	53.9	68	53.5	<0.05	<0.26	<100	<5							44	39	410	
		Μ254	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	459025	4517821	418.5	28/06/05	7.86	470	21	3	10.6	42.9	<5	<0.05	<0.26	<100	20									260	
		Μ258	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	455118	4517890	405.5	23/10/06	7.85	844	62	7	14.2	57.5	<5	<0.05	<0.26	<100	42								700	400	
		Μ258Β	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	452888	4516508	353	08/09/08	7.57	857	24.9	5.4	41.1	75	<5	0.119	<0.26	<100	33							20	54	840	
		Μ259	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	456326	4517988	393	28/06/05	8.22	1081	43	4	17.7	54.5	<5	<0.05	<0.26	<100	29								400	130	
		Μ260	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	456570	4515518	347.5	28/06/05	7.88	886	18	1	10.6	55.8	22.9	<0.05	<0.26	<100	27									560	
		Μ261	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	455565	4515437	348.5	28/06/05	7.74	830	49	3	14.2	56	<5	<0.05	<0.26	<100	31									310	
		Μ264	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	453041	4513905	358	28/06/05	7.34	846	26	3	17.7	51.3	22.8	<0.05	<0.26	<100	30									180	
		Μ265	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	457800	4511958	357	28/06/05	7.5	1333	104	1	120.6	47.4	36.9	<0.05	<0.26	<100	28									980	
		ΣΣ97	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	459809	4517126	464	15/09/06						12	<5			<100	11	9						16	16	870	
		ΣΣ99	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	456203	4512000	365	13/07/06						100	82.7			<100	2	250			5			27	80	460	
		Μ251	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	461661	4512267	342	28/06/05	7.82	694	13	2	14.2	19.9	2	<0.05	<0.26	1325	140	433	45		30		2	622	21		
		Μ254Α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	458634	4517285	395	17/08/07	8.02	585	12.4	3.5	21.3	22.1	2	<0.05	<0.26		20										
		Μ258	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	455118	4517890	405.5	23/08/06						57	2	<0.05		120	<5	58	7		9	6		57	99	290	
		Μ258Β	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	452888	4516508	353	17/08/07	7.62	842	24.8	5.5			2				61	459						33	38		
		ΣΣ97	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	459809	4517126	464	23/10/06	7.6	295	42	2	14.2	13	2	<0.05	<0.26	480	21								500	1280	
		ΣΣ99	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	456203	4512000	365	23/10/06	7.68	1543	44	3	109.9	113	145.6	<0.05	<0.26	144	79								700	700	
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ - Δ/ΝΣΗ ΥΔΑΤΩΝ (άδειες χρήσης 2009-2012)		22		453993	4512989		05/08/09	7.47	811	63.95		44.67		20			29	34								0.4		
		26		455040	4513258		22/11/11	7.6	750					3.88														
		36		454030	4514055		29/08/11	7	638			29.07		7														
		52		455263	4514875		12/01/09	7.34	890	47.31		7.09		2			835	76								0.53		
		53		455620	4511958		03/05/12	7.8	1006			40		45.1														
		98		464628	4508846		16/02/10	7.12	622																			
		130		453648	4513283		21/12/11	7.5	885			24		39.6														
		141		461172	4511161		05/11/08	7.5	517																			
		159		454799	4512945		11/03/11	7.47	814	37.5		26.94		48														
		169		453826	4514297		26/09/11	7.5	970			24.81		48														
		172		453657	4513727		12/10/11	7.16	1025			20.56		48														
		173		452740	4513646		26/09/11	7.5	970			24.81		48														
		177		454752	4513304		29/08/11	7.52	737			20.15		24														
		192		453034	4513904		11/03/11	7.4	810	36.5		26.78		46			156	58								0.5		
		219		459259	4514293		25/11/10	7.55	597			23.75		6			826	91								0.5		
		226		453050	4513923		26/09/11	7.1	950			23.14		46														
		227		456010	4512239		19/10/11	7.51	1030					64				34										
		230		454545	4513680		24/01/12	7.99	814			27.28		7.28														
		240		460377	4513652		07/12/11	7.65	725			20.42		41														
		241		457794	4512274		07/12/11	7.3	880			25		42.9														
		246		454816	4512842		07/12/11	7.89	785			30.21		53.66														
		248		450845	4516104		07/12/11	7.3	786			22		48.2														
		1272		451149	4516144		07/12/11	8.7	612	19.4		17.9		14.7														

Πίνακας Ι.11 : Υ.Υ.Σ. GR1000120. Στοιχεία χημικών αναλύσεων ανά υδροσημείο.

GR1000130

	ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΣ ΚΩΔΙΚΟΣ	ΚΩΔΙΚΟΣΥΔΡΟ-ΣΗΜΕΙΟΥ	ΤΥΠΟΣ	ΕΓΣΑ_87		ΥΨΟ-ΜΕΤΡΟ	ΗΜ. ΔΕΙΓΜ.	pH	ΑΓΩΓΙ-ΜΟΤΗΤΑ	Na	K	Cl	SO4	NO3	NO2	NH4	Fe	Mn	Zn	Cu	Cr	Ni	Pb	Cd	Al	B	F	As
				Χ	Υ				μS/cm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb
								ΑΑΤ:	**2500**	**200**	**12**	**250**	**250**	**50**	**0.5**	**0.5**	**200**	**50**	**5000**	**2000**	**50**	**20**	**25**	**5**	**200**	**1000**	**1500**	**10**
ΔΙΚΤΥΟ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ	GR10111032	Ι4	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	484786	4477816	3.62	26/01/00	7.28	446	11.085	5.0781	14.184	139.9	<5	<0.05	<0.26												
		Ι4	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	484786	4477816	3.62	03/05/00	7.16	492	12	3	24.82	134.5	<5	<0.05	<0.26	200	10	790	10	10	10	10		100			
		Ι4	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	484786	4477816	3.62	25/07/00	7.92	572	13	4	21.28	162	<5	<0.05	<0.26	<100	22										
		Ι4	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	484786	4477816	3.62	04/10/00	7.77	515	17	4	21.28	97	<5	<0.05	<0.26	200	10	140	10	10	10	10		100			
		Ι4	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	484786	4477816	3.62	25/01/01	7.15	515	15	5	24.82	163.5	<5	<0.05	<0.26	<100	23										
		Ι4	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	484786	4477816	3.62	25/04/01	7.37	496	15	4	21.27	162	5.6	<0.05	<0.26	140	10	60	10	10	10	10		100			7
		Ι4	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	484786	4477816	3.62	27/07/01	7.25	525	14	11	31.91	144	<5	<0.05	<0.26	<100	9										
		Ι4	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	484786	4477816	3.62	01/10/01	7.99	482	14	4	14.18	113.5	<5	<0.05	<0.26	100	10	30	10	10	10	10	2	100			
		Ι4	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	484786	4477816	3.62	06/03/02	8.25	497	13	3	21.27	130.5	<5	<0.05	<0.26	<100	25										
		Ι4	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	484786	4477816	3.62	13/05/02	7.59	484.3	18	4	17.73	147.5	<5	<0.05	<0.26	<100	14										
		Ι4	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	484786	4477816	3.62	23/07/02	7.35	505	15	5	24.82	162	<5	<0.05	<0.26	<100	24										
		Ι4	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	484786	4477816	3.62	01/10/02	6.99	453.8	18	6	19.5	115.2	<5	<0.05	<0.26	<100	13										
		Ι4	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	484786	4477816	3.62	28/01/03	7.73	498	20	5	21.27	173	<5	<0.05	<0.26	<100	22										
		Ι4	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	484786	4477816	3.62	06/05/03	7.1	563	15	4	23.4	166	<5	0.09	<0.26	<100	20	260	10	10	10	10		60	200	400	7
		Ι4	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	484786	4477816	3.62	30/09/03	7.06	504.8	18	4	15.96	139.5	<5	<0.05	<0.26	<100	24										
		Ι4	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	484786	4477816	3.62	09/02/04	7.68	489	14	1	21.28	156	<5	<0.05	<0.26	<100	<5										
		Ι4						**7.48**	**502**	**15**	**4.5**	**21.19**	**144.13**	**<5**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**16.1**	**256**	**10**	**10**	**10**	**10**	**2**	**92**	**200**	**400**	**7**
		Ι4	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	484786	4477816	3.62	30/01/06	7.64	526			21.3		<5	<0.05	0.643												
		Ι4	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	484786	4477816	3.62	02/05/06	7.31	617			21.3		<5	<0.05	<0.26												
		Ι4	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	484786	4477816	3.62	18/07/06	7.9	637			14.2		<5	<0.05	<0.26												
		Ι4	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	484786	4477816	3.62	25/10/06	7.81	552			17.7		<5	<0.05	<0.26	<100	25	770				20	1	500			
		Ι4	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	484786	4477816	3.62	23/01/07	7.81	500			17.7		5.1	<0.05	<0.26												
		Ι4	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	484786	4477816	3.62	09/05/07	8.09	535			21.3		<5	<0.05	<0.26												
		Ι4	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	484786	4477816	3.62	10/05/07	7.81	500			17.7		5.1	<0.05	<0.26												
		Ι4	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	484786	4477816	3.62	09/10/07	7.87	495			21.3		<5	<0.05	<0.26	<100	46	130	10								
		Ι4	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	484786	4477816	3.62	07/05/08	7.82	505	16	2	17.7	84	<5	<0.05	<0.26												
		Ι4	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	484786	4477816	3.62	16/07/08	7.78	511			24.8		<5	<0.05	<0.26												
		Ι4	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	484786	4477816	3.62	24/09/08	7.42	517	20	2	14.2		<5	<0.05	<0.26												
		Ι4						**7.75**	**536**	**18**	**2.0**	**19.02**	**84.00**	**<5**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**35.5**	**450**	**10**			**20**	**1**	**500**			
Υδροσημεία Ι.Γ.Μ.Ε.		ΧΙ1	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	485186	4477097	9.5	17/08/05	6.99	625	39	4	46.1	49.2	<5	<0.05	<0.26	<100	12									550	5
		ΧΙ2	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	484878	4478092	7.1	17/08/05	6.72	619	22	4	10.6	150.5	<5	<0.05	<0.26	<100	16									200	8
		ΧΣ2	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	482537	4478499	32.33	17/08/05	6.97	669	35	5	10.6	175	<5	<0.05	<0.26	<100	22									350	14
		ΧΣ7	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	483859	4478592	24.4	17/08/05	6.82	620	17	4	17.7	122.4	<5	<0.05	<0.26	<100	15									410	

Πίνακας Ι.12 : Υ.Υ.Σ. GR1000130. Στοιχεία χημικών αναλύσεων ανά υδροσημείο.

GR1000140

	ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΣ ΚΩΔΙΚΟΣ	ΚΩΔΙΚΟΣΥ ΔΡΟ-ΣΗΜΕΙΟΥ	ΤΥΠΟΣ	ΕΓΣΑ_87		ΥΨΟ-ΜΕΤΡΟ	ΗΜ. ΔΕΙΓΜ.	pH	ΑΓΩΓΙ-ΜΟΤΗΤΑ	Na	K	Cl	SO4	NO3	NO2	NH4	Fe	Mn	Zn	Cu	Cr	Ni	Pb	Cd	Al	B	F	As
				X	Y				μS/cm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb
								ΑΑΤ:	**2500**	**200**	**12**	**250**	**250**	**50**	**0.5**	**0.5**	**200**	**50**	**5000**	**2000**	**50**	**20**	**25**	**5**	**200**	**1000**	**1500**	**10**
ΔΙΚΤΥΟ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ HELLAS GOLD		OGW12	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	480546.9	4494577.8		04/07/97											<200	430	<100				<100				<2
		OGW12	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	480546.9	4494577.8		16/09/97											<200	1630	<100				<100				<10
		OGW12	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	480546.9	4494577.8		15/10/97			34.084	4.362						<200	<200	1320	<20	<20	<20	<5	<100	<10	<20		20
		OGW12	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	480546.9	4494577.8		25/11/97			25.138	3.543						<200	<200	900	<20	<20	<20	8.89	0.21	<10	<20		10
		OGW12	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	480546.9	4494577.8		15/12/97			18.055	6.456						<200	<200	670	<20	<20	<20	<5	<0.2	<20	<20		<10
		OGW12	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	480546.9	4494577.8		16/03/98			35.9	7.164						32	7.2	359	2.96	<20	<20	5.63	1	23	<20		50
		OGW12	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	480546.9	4494577.8		13/05/98			132.841	25						50	11	1430	4.5	<10	<10	<5	<0.2	<10	<10		18
		OGW12	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	480546.9	4494577.8		23/09/98			35.4	4.8						80	6.9	2004	2.06			38.86	0.25				10
		OGW12	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	480546.9	4494577.8		07/03/00										<100	20	141	6.33	<10	<10	9.05	<0.2				<45
		OGW12	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	480546.9	4494577.8		26/06/00										<100	802	225	11.52	<10	20	12.93	<0.2	<300			<45
		OGW12	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	480546.9	4494577.8		21/09/00										1420	2000	54	2.35	<10	40	14.4	<0.2	<300			
		OGW12	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	480546.9	4494577.8		28/03/01										4550	1450	104	<2	<10	30	30	<0.2	<300			<45
		OGW12	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	480546.9	4494577.8		26/10/01											1940		8.53	<10	20000	24.98	<0.2				
		OGW13	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	480086.93	4493676.52		04/02/98			18.925	5.017						550	1870	680		<20	22	13.8	2.61	178	<20		20
		OGW13	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	480086.93	4493676.52		23/02/98			12.636	1.619						220	92.6	60	<2	<20	<20	25.28	0.31	434	<20		40
		OGW13	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	480086.93	4493676.52		24/03/98			13.8	1.9						<200	73.9	<50	3.15			25.17	<0.2				50
		OGW13	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	480086.93	4493676.52		09/06/98			59.34	11.602						37	112	70	77	<20	<20	19.6	1	418	145		10
		OGW13	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	480086.93	4493676.52		22/10/98			12.6	2.2						62	250	970	5.09			25.35	0.24				30
		OGW13	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	480086.93	4493676.52		07/07/99										972	8.3	90	31	128	<10	71.27	<0.2	344			130
		OGW13	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	480086.93	4493676.5		04/02/09			100.3	16.249						28.6	6343	2734.1	0.011		175	21.8	0.011	72.2	10.4		
		OGW14	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	480094.57	4493678.65		16/09/97											<200	<50	<100			<1	<100				<10
		OGW14	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	480094.57	4493678.65		16/10/97										<200	<200	<50	<100			10.75	<100				20
		OGW14	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	480094.57	4493678.65		27/11/97			13.447	1.793						<200	<200	80	<20	<20	<20	7.21	<0.2	<10	22		10
		OGW14	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	480094.57	4493678.65		17/12/97				2.036						<20	<20	229	<20	<20	<20	<5	<0.2	<20	<20		20
		OGW14	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	480094.57	4493678.65		27/01/98			14.66	1.854						<20	<20	285	<20	<20	<20	28	0.32	<20	<20		18
		OGW14	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	480094.57	4493678.65		17/02/98			13.813	1.728						<200	3.5	80	4.41	<20	<20	31.32	0.22	<20	<20		10
		OGW14	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	480094.57	4493678.65		18/03/98			15.26	2						<200	14.2	50	2.63		<20	10.27	<0.2	21	28		20
		OGW14	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	480094.57	4493678.65		14/05/98			16.178	2.3						<20	2.4	50	4.55	<20	<20	32.25	1	<20	<20		<10
		OGW14	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	480094.57	4493678.65		23/09/98			13.6	2						52	3.8	933	5.32			28.93	<0.2				20
		OGW14	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	480094.57	4493678.65		26/01/99			13.6	1.85						<200	7.8	190				30.2	0.25				40
		OGW14	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	480094.57	4493678.65		25/05/99													3.64								
		OGW14	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	480094.57	4493678.65		27/06/00										<100	<20	45	<2	<10	<10	20.46	<0.2	<300			<45
		OGW14	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	480094.57	4493678.65		21/09/00										<100	2.2	29	4.24	<10	<10	31.95	<0.2	<300			
		OGW14	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	480094.57	4493678.65		28/03/01										<100	<20	73	<2	<10	30	33.86	0.29	<300			<45
		OGW14	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	480094.57	4493678.7		22/04/05			11.84	2						1756	18.5	103.9		8.1	2.9	6.4	0.61	766			5.84
		OGW14	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	480094.57	4493678.7		02/08/07			13.86	2.169						18.9		27.8	0.007			6.5	2E-04	96.5	222.7		
		OGW14	**ΓΕΩΤΡΗΣΗ**	**480094.57**	**4493678.7**		**02/08/07**			**12.85**	**2.085**						**887.45**	**18.5**	**65.85**	**0.007**	**8.1**	**2.9**	**6.45**	**0.305**	**431.3**	**222.7**		**5.84**
Υδροσημείαι.Γ.Μ.Ε.		ΧΟΛ2	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	481468	4492958	20.07	19/08/05	7.29	430	17	6	17.7	15.6	<5	<0.05	<0.26	970	220										
		ΧΟΛ37	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	480100	4493678	19.11	19/08/05	6.68	452	16	2	12.4	49.6	<5	<0.05	<0.26	<100	<5										
		Χ74	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	480549	4494575	7.34	19/08/05	7.32	1332	100	7	131.2	240	<5	<0.05	<0.26	400	2300										
		ΧΚΡ1	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	481239	4495057	7.34	12/09/05	7.74	648	6	1	7.1	17.5	<5	<0.05	<0.26												
		ΧΑΣΚ1	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	480847	4493626	35	03/07/06	6.95	347	15	2	17.7	32.7	<5	<0.05	<0.26	<100	12	37							18		

Πίνακας Ι.13 : Υ.Υ.Σ. GR1000140. Στοιχεία χημικών αναλύσεων ανά υδροσημείο.

GR1000150

	ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΣ ΚΩΔΙΚΟΣ	ΚΩΔΙΚΟΣΥΔΡΟ-ΣΗΜΕΙΟΥ	ΤΥΠΟΣ	ΕΓΣΑ_87		ΥΨΟ-ΜΕΤΡΟ	ΗΜ. ΔΕΙΓΜ.	pH	ΑΓΩΓΙ-ΜΟΤΗΤΑ	Na	K	Cl	SO4	NO3	NO2	NH4	Fe	Mn	Zn	Cu	Cr	Ni	Pb	Cd	Al	B	F	As
				X	Y				μS/cm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb
								ΑΑΤ:	**2500**	**200**	**12**	**250**	**250**	**50**	**0.5**	**0.5**	**200**	**50**	**5000**	**2000**	**50**	**20**	**25**	**5**	**200**	**1000**	**1500**	**10**
ΓΕΝΙΚΟ ΧΗΜΕΙΟ		1003.1FI		438563	4504958		28/06/04	7.44	875	46		33	63	2	0.008	0.021												
		1003.1FI		438563	4504958		06/11/04	7.27	893	47		30	49	5	0.015	0.015												
		1003.1FI		438563	4504958		05/06/05	7.16	898	46		31	47	1	0.008	0.021												
		1003.1FI		438563	4504958		11/10/05	7.00	902	50		35	49	1	0.008	0.013												
		1003.1FI						**7.2**	**892.0**	**47.3**		**32.3**	**52.0**	**2.3**	**0.010**	**0.018**												
		1020.1FD		438722	4504460		28/06/04	7.38	990	46		43	70	32	0.018	0.023												
		1020.1FD		438722	4504460		06/11/04	7.68	968	36		38	56	26	0.039	0.018												
		1020.1FD		438722	4504460		05/06/05	7.27	977	45		43	64	25	0.008	0.013												
		1020.1FD		438722	4504460		11/10/05	7.20	970	50		43	21	18	0.008	0.013												
		1020.1FD						**7.4**	**976.3**	**44.3**		**41.8**	**52.8**	**25.3**	**0.018**	**0.017**												
Υδροσημεία Γ.Μ.Ε.		ΛΓ6α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	412157.4	4539682	178.5	25/01/00	7.5	615	36.3	5.1	35.5	71.2	5	<0.05	<0.26												
		ΛΓ6α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	412157.4	4539682	178.5	03/05/00	7.8	595	61	5	31.9	30.7	<5	<0.05	<0.26	1000	40	50	10	10	10	10		100			
		ΛΓ6α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	412157.4	4539682	178.5	26/07/00	7.8	601	47	5	31.9	40.9	<5	<0.05	<0.26	455	15										
		ΛΓ6α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	412157.4	4539682	178.5	04/10/00	8	735	30	5	28.4	132	7.3	<0.05	<0.26	250	30	340	10	10	10	10		100			
		ΛΓ6α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	412157.4	4539682	178.5	25/01/01	7.26	750	32	6	31.91	138.5	13.4	<0.05	<0.26	2253	141										
		ΛΓ6α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	412157.4	4539682	178.5	25/04/01	7.91	742	31	5	28.37	150	12.3	<0.05	<0.26	120	10	510	10	10	10	10		100			5
		ΛΓ6α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	412157.4	4539682	178.5	27/07/01	8.2	758	30	5	31.91	119	10.2	<0.05	<0.26	<100	29										
		ΛΓ6α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	412157.4	4539682	178.5	01/10/01	7.86	794	34	6	39	147.5	18.5	<0.05	<0.26	100	10	120	10	10	10	10	2	100			
		ΛΓ6α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	412157.4	4539682	178.5	06/03/02	7.73	869	39	5	46.09	153	48.6	<0.05	<0.26	<100	9										
		ΛΓ6α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	412157.4	4539682	178.5	13/05/02	7.57	747.2	33	4	28.37	155	25.2	<0.05	<0.26	<100	12										
		ΛΓ6α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	412157.4	4539682	178.5	23/07/02	7.9	870	39	6	49.64	128.4	48.9	<0.05	<0.26	<100	13										
		ΛΓ6α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	412157.4	4539682	178.5	01/10/02	7.78	732.4	40	7	33.69	148	24.7	<0.05	<0.26	<100	13										
		ΛΓ6α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	412157.4	4539682	178.5	28/01/03	7.69	616	30	5	21.27	140	10.4	<0.05	<0.26	232	23										
		ΛΓ6α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	412157.4	4539682	178.5	06/05/03	7.4	772	31	6	28.37	158.5	16.1	<0.05	<0.26	<100	21	100	10	20	10	20		60	500	680	10
		ΛΓ6α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	412157.4	4539682	178.5	30/09/03	7.48	834.5	43	7	31.91	132	14	<0.05	<0.26	<100	32										
		ΛΓ6α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	412157.4	4539682	178.5	09/02/04	7.47	787	35	5	31.91	79	13.2	<0.05	<0.26	<100	21										
		ΛΓ6α						**7.71**	**739**	**37**	**5.4**	**33.13**	**120.23**	**17.4**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**27.9**	**224**	**10**	**12**	**10**	**12**	**2**	**92**	**500**	**680**	**7.5**
		ΛΓ6α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	412157.4	4539682	178.5	24/01/06	7.76	968			28.4		10.6	<0.05	<0.26												
		ΛΓ6α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	412157.4	4539682	178.5	09/05/06	7.56	847			46.1		<5	<0.05	<0.26												
		ΛΓ6α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	412157.4	4539682	178.5	25/07/06	7.89	855			28.4		<5	<0.05	<0.26												
		ΛΓ6α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	412157.4	4539682	178.5	24/10/06	7.98	785			28.4		<5	<0.05	<0.26	<100	21	70	10					100			
		ΛΓ6α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	412157.4	4539682	178.5	23/01/07	7.84	625			31.9		<5	<0.05	<0.26												
		ΛΓ6α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	412157.4	4539682	178.5	08/05/07	7.76	767			24.8		6.2	<0.05	<0.26												
		ΛΓ6α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	412157.4	4539682	178.5	02/07/07	8.27	760			28.4		9	<0.05	<0.26												
		ΛΓ6α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	412157.4	4539682	178.5	04/10/07	7.84	763			39		7	<0.05	<0.26	<100	20	450	10	10			1				
		ΛΓ6α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	412157.4	4539682	178.5	08/05/08	7.5	854	42	2	35.5	140	8.4	<0.05	<0.26												
		ΛΓ6α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	412157.4	4539682	178.5	24/07/08	7.9	782			30.1		6.3	<0.05	<0.26												
		ΛΓ6α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	412157.4	4539682	178.5	25/09/08	7.64	900	39	2	39		15	<0.05	<0.26												
		ΛΓ6α						**7.81**	**810**	**41**	**2.0**	**32.73**	**140.00**	**<7.5**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**20.5**	**260**	**10**	**10**			**1**	**100**			
		ΓΛ445	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	411055	4536082	219	17/06/06	8.76	2119	450	6	44.3	250	<5	<0.05	<0.26	<100	20					10	2		4800	36500	75
		ΓΛ445	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	411055	4536082	219	17/06/06	8.48	2032	440	6	44.3	258	<5	<0.05	<0.26	<100	20				10	10	2		4700	31250	75
		ΓΛ445	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	411055	4536082	219	03/10/07	8.33	1167	270	6	17.7	187.5	13.2	<0.05	<0.26	<100	12	1200		10		20	1		1700	10000	25
		ΓΛ445						**8.52**	**1773**	**387**	**6.0**	**35.43**	**231.83**	**<7.7**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**17.3**	**1200**		**10**	**10**	**13.333**	**2**		**3733**	**25917**	**58.333**
		ΜΠΑΡ1	ΠΗΓΗ	467154	4510721	551	17/07/06							<5	<0.05		<100	8									150	
		ΜΠΑΡ1	ΠΗΓΗ	467154	4510721	551	23/10/06	7.88	324	4	2	8.9		<5	<0.05	<0.26	100	15								300	400	
		ΜΠΑΡ1						**7.88**	**324**	**4**	**2.0**	**8.90**		**<5.0**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**11.5**								**300**	**275**	
		ΜΠΣΤ1	ΠΗΓΗ	466293	4512664	540	22/06/05	7.84	541	8	2	7.1	24.2	<5	<0.05	<0.26	<100	13									190	
		ΜΠΣΤ1	ΠΗΓΗ	466293	4512664	540	23/10/06	7.53	473	10	2	8.9	22.4	<5	<0.05	<0.26	<100	63								400	180	
		ΜΠΣΤ1						**7.69**	**507**	**9**	**2.0**	**8.00**	**23.30**	**<5.0**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**38.0**								**400**	**185**	
		ΜΤ92	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	442755	4505563	112	22/08/06						125	56.3	<0.05		120	<5	19							40	810	
		ΜΤ92	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	442755	4505563	112	23/10/06	7.78	1057	50	6	79.8	126.4	34.3	<0.05	<0.26	<100	15								300	190	
		ΜΤ92						**7.78**	**1057**	**50**	**6.0**	**79.80**	**125.70**	**45.3**	**<0.05**	**<0.26**	**110.0**	**10.0**	**19**							**170**	**500**	
		ΜΤ96	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	438556	4504958	184	03/07/06	7.3	935	45	5	42.6	69.5	17.5	<0.05	<0.26											620	
		ΜΤ96	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	438556	4504958	184	15/09/06	8.16	695	41	6	28.4	65	<5	<0.05	<0.26	780	21	116						39	50	420	
		ΜΤ96	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	438556	4504958	184	15/09/06	8.06	673	18.4	6.3	35.5	37	<5	<0.05	<0.26	2700	54	46						61	39	150	
		ΜΤ96	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	438556	4504958	184	23/10/06	7.99	812	45	6	39	66.7	16.7	<0.05	<0.26		75								200	150	
		ΜΤ96	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	438556	4504958	184	23/10/06	8.16	695	41	6	28.4	65	<5	<0.05	<0.26	<100	113								200	560	
		ΜΤ96						**7.93**	**762**	**38**	**5.9**	**34.78**	**60.64**	**<9.8**	**<0.05**	**<0.26**	**1193.3**	**65.8**	**81**						**50**	**122**	**380**	
		ΣΣ100	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	455376	4510362	402	20/06/06						23	6.2			<100	42	20						15	146	540	
		ΣΣ100	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	455376	4510362	402	23/10/06	7.99	676	35	4	19.5	27.8	12.3	<0.05	<0.26	<100	85								500	270	
		ΣΣ100						**7.99**	**676**	**35**	**4.0**	**19.50**	**25.40**	**9.3**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**63.5**	**20**						**15**	**323**	**405**	
		ΣΣ103	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	439190	4507640	280	17/07/06						320	91.5			<100	76	88			6			21	95	690	
		ΣΣ103	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	439190	4507640	280	23/10/06	7.83	1977	65	14	177.3	380	122.8	<0.05	<0.26	<100	159								800	820	
		ΣΣ103						**7.83**	**1977**	**65**	**14.0**	**177.30**	**350.00**	**107.2**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**117.5**	**88**			**6**			**21**	**448**	**755**	
		ΣΣ108	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	441835	4518430	680	23/10/06	8.17	443	12	6	10.6	30.3	<5	<0.05	<0.26	300	<5								200	580	
		ΣΣ108	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	441835	4518430	680	22/10/07	8.19	619	40	4	31.9	62.2	7.5	<0.05	<0.26	280	22	138			8			24	37	320	
		ΣΣ108						**8.18**	**531**	**26**	**5.0**	**21.25**	**46.25**	**<6.3**	**<0.05**	**<0.26**	**290.0**	**13.5**	**138**			**8**			**24**	**119**	**450**	
		ΣΣ109	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	440182	4518820	683	18/07/06	8.17	443	12	6	10.6	30.3	<5	<0.05	<0.26	190	29								40		
		ΣΣ109	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	440182	4518820	683	23/10/06	7.78	362	11	5	7.1	16	<5	<0.05	<0.26		8								100		
		ΣΣ109						**7.98**	**403**	**12**	**5.5**	**8.85**	**23.15**	**<5.0**	**<0.05**	**<0.26**	**190.0**	**18.5**								**70**		
		ΣΣ122	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	445900	4518060	586	17/07/06	7.82	573	18	6	17.7	36	11.4	<0.05	<0.26	<100	12	79	6		12			10	68	700	
		ΣΣ122	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	445900	4518060	586	23/10/06	7.46	1297	44	6	81.6	85	95.9	<0.05	<0.26	<100	26								200	310	
		ΣΣ122						**7.64**	**935**	**31**	**6.0**	**49.65**	**60.50**	**53.7**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**19.0**	**79**	**6**		**12**			**10**	**134**	**505**	
		ΣΣ123	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	446547	4519207	595	17/07/06						125	<5	<0.05		<100	26	8							19	520	
		ΣΣ123	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	446547	4519207	595	23/10/06	7.92	733	12	13	7.1	131	<5	<0.05	<0.26	170	9								100	560	
		ΣΣ123						**7.92**	**733**	**12**	**13.0**	**7.10**	**128.00**	**<5.0**	**<0.05**	**<0.26**	**135.0**	**17.5**	**8**							**60**	**540**	

Πίνακας Ι.14 : Υ.Υ.Σ. GR1000150. Στοιχεία χημικών αναλύσεων ανά υδροσημείο.

GR1000150

	ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΣ ΚΩΔΙΚΟΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΡΟΣΗΜΕΙΟΥ	ΤΥΠΟΣ	ΕΓΣΑ_87 X	ΕΓΣΑ_87 Y	ΥΨΟΜΕΤΡΟ	ΗΜ. ΔΕΙΓΜ.	pH	ΑΓΩΓΙΜΟΤΗΤΑ	Na	K	Cl	SO4	NO3	NO2	NH4	Fe	Mn	Zn	Cu	Cr	Ni	Pb	Cd	Al	B	F	As
									μS/cm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb
								ΑΑΤ:	**2500**	**200**	**12**	**250**	**250**	**50**	**0.5**	**0.5**	**200**	**50**	**5000**	**2000**	**50**	**20**	**25**	**5**	**200**	**1000**	**1500**	**10**
Υδροσημεία Γ.Μ.Ε.		ΣΣ124	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	445228	4519970	594	17/07/06						29	5.3			<100	22	8							48	170	
		ΣΣ124	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	445228	4519970	594	23/10/06	7.9	438	12	6	10.6	30.8	<5	<0.05	<0.26	170	6								100	420	
		ΣΣ124						**7.90**	**438**	**12**	**6.0**	**10.60**	**29.90**	**<5.2**	**<0.05**	**<0.26**	**135.0**	**14.0**	**8**							**74**	**295**	
		ΣΣ125	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	444332	4519700	835	17/07/06	7.9	438	12	6	10.6	30.8	<5	<0.05	<0.26	<100	<5								50	110	
		ΣΣ125	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	444332	4519700	835	23/10/06	7.77	476	10	5	7.1	40.5	<5	<0.05	<0.26	<100	<5								500		
		ΣΣ125						**7.84**	**457**	**11**	**5.5**	**8.85**	**35.65**	**<5.0**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**<5**								**275**	**110**	
		ΣΣ126	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	445583	4519149	557	17/07/06						22	81			<100	<5	54							62	210	
		ΣΣ126	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	445583	4519149	557	23/10/06	8.16	913	22	3	56.7	22	111.8	<0.05	<0.26	<100	19								600	560	
		ΣΣ126						**8.16**	**913**	**22**	**3.0**	**56.70**	**22.00**	**96.4**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**12.0**	**54**							**331**	**385**	
		ΣΣ127	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	444622	4518523	596	17/07/06	7.89	426	18	5	7.1	26.3	<5	<0.05	<0.26		20								100	100	
		ΣΣ127	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	444622	4518523	596	25/08/06						24	<5			110	15								225	240	
		ΣΣ127						**7.89**	**426**	**18**	**5.0**	**7.10**	**25.15**	**<5.0**	**<0.05**	**<0.26**	**110.0**	**17.5**								**163**	**170**	
		ΣΣ128	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	443905	4518495	666	17/07/06	7.9	555	12	6	5.3	27.5	<5	<0.05	<0.26	<100	32								57	160	14
		ΣΣ128	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	443905	4518495	666	17/07/06	7.89	426	18	5	7.1	26.3	<5	<0.05	<0.26	<100	26								300	300	
		ΣΣ128						**7.90**	**491**	**15**	**5.5**	**6.20**	**26.90**	**<5.0**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**29.0**								**179**	**230**	**14**
		ΣΣ67	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	438747	4517190	535	18/07/06						90	<5	0.0759		<100	76	690								510	<1
		ΣΣ67	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	438747	4517190	535	13/10/06	7.82	691	35	6	26.6	96	<5	<0.05	<0.26	<100	30									300	
		ΣΣ67						**7.82**	**691**	**35**	**6.0**	**26.60**	**93.00**	**<5.0**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**53.0**	**690**								**405**	**<1**
		ΣΣ70	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	433330	4521337	662	13/10/06	7.78	537	22	5	14.2	43.3	<5	<0.05	<0.26	<100	100									760	
		ΣΣ70	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	433330	4521337	662	08/11/06						36	<5			<100	150	120								840	<1
		ΣΣ70						**7.78**	**537**	**22**	**5.0**	**14.20**	**39.65**	**<5.0**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**125.0**	**120**								**800**	**<1**
		ΣΣ71	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	431429	4520948	600	18/07/06						26	<5			<100	30	290								290	<1
		ΣΣ71	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	431429	4520948	600	13/10/06	7.95	601	25	7	14.2	29.3	<5	<0.05	<0.26	160	80									650	
		ΣΣ71						**7.95**	**601**	**25**	**7.0**	**14.20**	**27.65**	**<5.0**	**<0.05**	**<0.26**	**130.0**	**55.0**	**290**								**470**	**<1**
		ΣΣ72	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	430179	4521053	580	18/07/06						20	6.6			<100	24	240								870	<1
		ΣΣ72	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	430179	4521053	580	13/10/06	8.06	499	32	6	14.2	21.2	<5	<0.05	<0.26	<100	10									660	
		ΣΣ72						**8.06**	**499**	**32**	**6.0**	**14.20**	**20.60**	**<5.8**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**17.0**	**240**								**765**	**<1**
		ΣΣ73	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	427454	4519238	471	18/07/06						41	5.3			<100	29	210								690	<1
		ΣΣ73	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	427454	4519238	471	13/10/06	8.08	757	28	6	14.2	40.2	<5	<0.05	<0.26	<100	12								200	490	
		ΣΣ73						**8.08**	**757**	**28**	**6.0**	**14.20**	**40.60**	**<5.2**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**20.5**	**210**							**200**	**590**	**<1**
		ΣΣ74	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	428452	4518028	473	18/07/06						53	14.1			<100	11	240								810	<1
		ΣΣ74	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	428452	4518028	473	13/10/06	7.77	1123	49	6	74.5	53	28.6	<0.05	<0.26	<100	300									670	
		ΣΣ74						**7.77**	**1123**	**49**	**6.0**	**74.50**	**53.00**	**21.4**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**155.5**	**240**								**740**	**<1**
		ΣΣ75	ΠΗΓΗ	431958	4520981	620	18/07/06						25	<5			<100	20	150								450	
		ΣΣ75	ΠΗΓΗ	431958	4520981	620	13/10/06	7.89	607	27	5	14.2	27.5	<5	<0.05	<0.26	<100	16								100	650	
		ΣΣ75						**7.89**	**607**	**27**	**5.0**	**14.20**	**26.25**	**<5.0**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**18.0**	**150**							**100**	**550**	
		ΣΣ76	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	433824	4514155	473	18/07/06						38	15.8			<100	20	190								450	<1
		ΣΣ76	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	433824	4514155	473	13/10/06	7.77	610	32	4	33.7	39	<5	<0.05	<0.26	<100	83								400	440	
		ΣΣ76						**7.77**	**610**	**32**	**4.0**	**33.70**	**38.50**	**<10.4**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**51.5**	**190**							**400**	**445**	**<1**
		ΣΣ77	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	436615	4512185	449	18/07/06						35	<5			<100	50	240								700	<1
		ΣΣ77	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	436615	4512185	449	13/10/06	8.04	782	40	6	16	58.6	<5	<0.05	<0.26	<100	80								100	720	
		ΣΣ77						**8.04**	**782**	**40**	**6.0**	**16.00**	**46.80**	**<5.0**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**65.0**	**240**							**100**	**710**	**<1**
		ΣΣ78	ΠΗΓΗ	433555	4516854	420	18/07/06						34	11.9			<100	50	70								560	40
		ΣΣ78	ΠΗΓΗ	433555	4516854	420	13/10/06	7.98	805	40	7	17.7	34	<5	<0.05	<0.26	<100	69									540	
		ΣΣ78						**7.98**	**805**	**40**	**7.0**	**17.70**	**34.00**	**8.5**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**59.5**	**70**								**550**	**40**
		ΣΣ79	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	429479	4518199	389	18/07/06						24	<5			<100	128	350								650	1
		ΣΣ79	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	429479	4518199	389	13/10/06	7.84	791	36	6	17.7	27	<5	<0.05	<0.26	<100	100								100	740	
		ΣΣ79						**7.84**	**791**	**36**	**6.0**	**17.70**	**25.50**	**<5.0**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**114.0**	**350**							**100**	**695**	**<1**
		ΣΣ80	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	420356	4525000	422	22/08/06						95	12.3			<100	111	440	6					29		550	
		ΣΣ80	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	420356	4525000	422	23/10/06	7.78	857	40	6	60.3	98	7	<0.05	<0.26	<100	96								300	320	
		ΣΣ80						**7.78**	**857**	**40**	**6.0**	**60.30**	**96.50**	**9.7**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**103.5**	**440**	**6**					**29**	**300**	**435**	
		ΣΣ81	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	424450	4526430	427	21/08/06						135	28.6			<100	19	740			6			28	86	360	
		ΣΣ81	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	424450	4526430	427	23/10/06	8.03	1270	26	4	65.6	140	29.5	<0.05	<0.26	<100	41								300	260	
		ΣΣ81						**8.03**	**1270**	**26**	**4.0**	**65.60**	**137.50**	**29.1**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**30.0**	**740**			**6**			**28**	**193**	**310**	
		ΣΣ82	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	431269	4530286	531	22/08/06						53	5.3				76	6						18		470	
		ΣΣ82	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	431269	4530286	531	23/10/06	7.68	567	25	6	19.5	55.4	8.8	<0.05	<0.26		121								300	700	
		ΣΣ82						**7.68**	**567**	**25**	**6.0**	**19.50**	**54.20**	**7.1**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**98.5**	**6**						**18**	**300**	**585**	
		ΣΣ83	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	431300	4530969	558	22/08/06						49	<5			<100	21	12								590	
		ΣΣ83	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	431300	4530969	558	23/10/06	7.8	580	25	5	35.5	50.9	<5	<0.05	<0.26	100	87								300	490	
		ΣΣ83						**7.80**	**580**	**25**	**5.0**	**35.50**	**49.95**	**<5.0**	**<0.05**	**<0.26**	**100.0**	**54.0**	**12**							**300**	**540**	
		ΣΣ84	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	431439	4531322	566	22/08/06						60	7			<100	<5	9								500	
		ΣΣ84	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	431439	4531322	566	23/10/06	8.09	597	22	6	10.6	58.5	10.6	<0.05	<0.26	<100	11								300	150	
		ΣΣ84						**8.09**	**597**	**22**	**6.0**	**10.60**	**59.25**	**8.8**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**8.0**	**9**							**300**	**325**	
		ΣΣ85	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	432183	4532556	574	22/08/06						30	13.2			<100	<5	22						10	73	330	9
		ΣΣ85	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	432183	4532556	574	23/10/06	7.62	459	18	4	10.6	32	15.8	<0.05	<0.26	170	37								100	380	
		ΣΣ85						**7.62**	**459**	**18**	**4.0**	**10.60**	**31.00**	**14.5**	**<0.05**	**<0.26**	**135.0**	**21.0**	**22**						**10**	**87**	**355**	**9**
		ΣΣ86	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	432563	4532913	614	22/08/06						72	37.8			<100	<5	23								580	
		ΣΣ86	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	432563	4532913	614	23/10/06	8.07	640	20	6	16	71	48.8	<0.05	<0.26	<100	75								500	550	
		ΣΣ86						**8.07**	**640**	**20**	**6.0**	**16.00**	**71.50**	**43.3**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**40.0**	**23**							**500**	**565**	

Πίνακας Ι.14 : Υ.Υ.Σ. GR1000150. Στοιχεία χημικών αναλύσεων ανά υδροσημείο.

GR1000150

	ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΣ ΚΩΔΙΚΟΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΡΟ-ΣΗΜΕΙΟΥ	ΤΥΠΟΣ	ΕΓΣΑ_87 X	ΕΓΣΑ_87 Y	ΥΨΟ-ΜΕΤΡΟ	ΗΜ. ΔΕΙΓΜ.	pH	ΑΓΩΓΙ-ΜΟΤΗΤΑ μS/cm	Na ppm	K ppm	Cl ppm	SO4 ppm	NO3 ppm	NO2 ppm	NH4 ppm	Fe ppb	Mn ppb	Zn ppb	Cu ppb	Cr ppb	Ni ppb	Pb ppb	Cd ppb	Al ppb	B ppb	F ppb	As ppb
								ΑΑΤ:	**2500**	**200**	**12**	**250**	**250**	**50**	**0.5**	**0.5**	**200**	**50**	**5000**	**2000**	**50**	**20**	**25**	**5**	**200**	**1000**	**1500**	**10**
Υδροσημεία Γ.Μ.Ε.		ΣΣ88	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	432633	4534534	614	22/08/06						90	27.3			<100	<5	1680						57	53	340	
		ΣΣ88	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	432633	4534534	614	22/08/06						100	32.1			<100	74	35						24	50	540	
		ΣΣ88	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	432633	4534534	614	23/10/06	7.64	851	30	6	35.5	96	45.8	<0.05	<0.26	<100	33								400	130	
		ΣΣ88	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	432633	4534534	614	23/10/06	8.27	1060	29	6	46.1	94.8	35.6	<0.05	<0.26	<100	33								400	130	
		ΣΣ88						**7.96**	**956**	**30**	**6.0**	**40.80**	**95.20**	**35.2**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**36.3**	**858**						**41**	**226**	**285**	
		ΣΣ89	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	421765	4531520	581	22/08/06						42	<5			170	19	32	7					23	45		
		ΣΣ89	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	421765	4531520	581	23/10/06	8	526	21	5	14.2	41.3	<5	<0.05	<0.26	400	56								200	180	
		ΣΣ89						**8.00**	**526**	**21**	**5.0**	**14.20**	**41.65**	**<5.0**	**<0.05**	**<0.26**	**285.0**	**37.5**	**32**	**7**					**23**	**123**	**180**	
		ΣΣ90	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	423522	4529090	634	23/10/06	8.3	613	25	6	17.7	44	<5	<0.05	<0.26	110	113								200	250	
		ΣΣ90	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	423522	4529090	634	28/08/07						41	<5			230	50	106	61			17		37	11		
		ΣΣ90						**8.30**	**613**	**25**	**6.0**	**17.70**	**42.50**	**<5.0**	**<0.05**	**<0.26**	**170.0**	**81.5**	**106**	**61**			**17**		**37**	**106**	**250**	
		ΣΣ91	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	424806	4526610	534	22/08/06						110	7.5			140	106	36							11		
		ΣΣ91	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	424806	4526610	534	23/10/06	7.97	674	21	4	21.3	114	<5	<0.05	<0.26	230	165								800	180	
		ΣΣ91						**7.97**	**674**	**21**	**4.0**	**21.30**	**112.00**	**6.3**	**<0.05**	**<0.26**	**185.0**	**135.5**	**36**							**406**	**180**	
		ΣΣ92	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	432601	4526216	654	28/08/06						26	<5			<100	<5	29					1		51	300	
		ΣΣ92	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	432601	4526216	654	23/10/06	7.98	390	17	4	7.1	29.3	<5	<0.05	<0.26	<100	60								200	500	
		ΣΣ92						**7.98**	**390**	**17**	**4.0**	**7.10**	**27.65**	**<5.0**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**32.5**	**29**					**1**		**126**	**400**	
		ΣΣ95	ΠΗΓΗ	460321	4508770	428	23/10/06	7.9	824	32	4	17.7	33.3	20.2	<0.05	<0.26	<100	71								600	340	
		ΣΣ95	ΠΗΓΗ	460321	4508770	428	23/08/07						31	20.7			<100	<5	15						50	14		6
		ΣΣ95						**7.90**	**824**	**32**	**4.0**	**17.70**	**32.15**	**20.5**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**38.0**	**15**						**50**	**307**	**340**	**6**
		ΑΝΞ1	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	453664	4510439	357	17/08/07			28.6	3.3						<100	<5	29	21					74	174		
		ΑΞ114	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	398018	4555200	193.337	23/08/06	7.36	832	50	4	28.4	71	5.3	<0.05	<0.26	3500	100	21	51			10		27	13	760	
		ΑΞΠ259	ΠΗΓΗ	403462	4547398	242	24/06/08	7.26	1070	50	2	49.6	137	78.6	<0.05	<0.26	<100	10	200	10			20	3				
		ΑΣ146	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	448949	4511282	450	23/10/06	8.04	1327	48	2	81.6	175	35.2	<0.05	<0.26	<100	<5							23	11		
		ΓΛ29Β	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	412057	4556424	372	20/06/07	6.72	864	26	4	10.6	130	<5	<0.05	<0.26	<100	304	140				30	560	100	100	410	
		ΓΛ458	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	406727	4533522	182	07/08/08	7.03	872	56	2	45.2	39.6	8.4	<0.05	<0.26	<100	43	800					2				
		ΓΛ522	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	407167	4559558	323	20/06/07	6.94	710	20	5	10.6	39.3	<5	<0.05	<0.26	<100	92	120					1				
		ΓΛ525	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	415093	4550933	399	20/06/07	6.96	1081	50	4	17.7	150	22.4	<0.05	<0.26	<100	26	360				10	1				
		ΓΛ530	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	417948	4547868	301	28/08/07	7.58	1012	53	6	31.9	180	<5	<0.05	<0.26	240	120	40				10					
		ΓΛ531	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	421367	4551596	476	21/06/07	6.73	1264	28	6	10.6	370	<5	<0.05	<0.26	<100	470	90					15				
		ΓΛ533	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	427961	4549498	784	21/06/07	7.16	514	25	4		105	<5	<0.05	<0.26	<100	6	370				10	1				
		ΓΛ541	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	426800	4535607	600	28/08/07	8.09	516	18	4	10.6	65.3	<5	<0.05	<0.26	1600	90	200				10	17				
		ΓΛ542	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	425395	4538598	766	28/08/07	7.55	636	21	3	14.2	40.3	<5	<0.05	<0.26	700	90	90				10					
		ΓΛ543	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	425397	4538595	765	28/08/07	7.98	567	23	4	35.5	48.5	<5	<0.05	<0.26	450	20	200				10	69				
		ΓΛ546	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	415653	4552294	455	28/08/07	7.34	665	22	6	7.1	58.5	<5	<0.05	<0.26	<100	50	40				10					
		ΓΛ547	ΠΗΓΑΔΙ	415017	4552046	370	28/08/07	7.98	755	23	6	17.7	19	19	<0.05	<0.26	<100	<5	20				10					
		ΓΛ83Α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	418799.3	4549179	395.46	20/06/07	6.97	1053	30	8	17.7	200	<5	<0.05	<0.26	<100	145	30	10			10	1				
		ΓΛΑ120	ΠΗΓΑΔΙ	415053	4554721	377	20/06/07	6.62	900	20	4	31.9	62.5	13.2	<0.05	<0.26	<100	12	270	10	10		10	1				
		ΓΛΠ524	ΠΗΓΗ	413414	4555314	324	20/06/07	7.59	995	14	5	8.9	66.2	<5	0.058	<0.26	<100	7	40				10					
		ΓΛΠ532	ΠΗΓΗ	421569	4546985	437	21/06/07	6.77	784	35	3	14.2	138	14.5	<0.05	<0.26	<100	10	3000				10	12				
		ΓΛΠ532Α	ΠΗΓΗ	426637	4548202	590	21/06/07	6.62	862	28	4	14.2	135	18	<0.05	<0.26	<100	18	4000	10		10	10	12				
		ΓΛΠ540	ΠΗΓΗ	426892	4535597	595	28/08/07	7.5	991	44	2	31.9	149	10.1	<0.05	<0.26	<100	10	980				10	8				
		ΓΛΠ545	ΠΗΓΗ	424623	4538965	720	28/08/07	7.78	935	31	5	39	13	113.7	<0.05	<0.26	<100	<5	60				10					
		ΔΠ7Α	ΠΗΓΗ	403608	4550960	498	18/05/04	6.68	73	5	1	7.1		<5	<0.05	<0.26	<100	9								200	1310	
		ΔΠ7Β	ΠΗΓΗ	403600	4550959	494	18/05/04	6.65	118	7	1	7.1		<5	<0.05	<0.26	<100	<5								200	4500	
		ΔΡ17Α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	429445	4509832	181	08/09/08	7.48	1919	81.3	11.2	479.3	105	38.3	<0.05	<0.26	<100	<5	41		41				18	103	1100	
		ΚΛ16	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	410771.6	4536366	165.95	01/09/05	7.45	1474	88	9.7	200.3	48.9	20	<0.05	<0.26	300	<5	10							3290	600	651
		Μ310	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	447392	4509665	422	23/10/06	7.94	995	50	2	53.2	69	16.3	<0.05	<0.26	<100	118			7				22	11	500	
		Μ311	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	446500	4509920	426	23/10/06	8.16	966	48	8	35.5	90	44	<0.05	<0.26	100	<5	113						10		440	
		Μ312	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	446998	4509820	432	19/03/07	8.2	572	20.4	2.3	24.1		<5	<0.05		<100	17	265			5			37	301		
		Μ313	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	448600	4511437	457	17/07/06	7.97	938	33.5	10.9	70.9		12.4	<0.05	<0.26	<100	131							14	10	500	
		ΜΛΑΧ1	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	430103	4534464	545	17/08/07	8.2	465	18	1	39	48.3	19.7	<0.05	<0.26	<100	<5										
		ΣΣ55	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	448727	4511520	468	23/10/06	8.12	1348	37	2	60.3	76.5	7.9	<0.05	<0.26	<100	24	15		18				34		340	
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ - Δ/ΝΣΗ ΥΔΑΤΩΝ (άδειες χρήσης 2009-2012)		Α004		435694	4519975		28/06/10	7.53	607	34.44		19.85	21.8	3	0.01	0.017	39	**53**								300		
		Α076		447279	4511600		27/02/09	7.22	1538	49.13		35.5	**244.5**	9	0.025	0.107		**146**		345						200		
		Α110		428964	4516205		05/10/10	6.94	1768																	13		
		Α060		423885	4527187		09/07/09	8.1	571	27.1	1.8	11.9	54.8				**160**											
		Α341		401896	4556463	300	22/11/11	7.4	920			14.2	56	32.4		0.28	20											
		Α164		441642	4517024		01/12/11	7.4	794			24		12.4	0.29	**0.45**												
		Α155		424916	4514904		05/09/11	7.76	1689	**160**	**10.5**	1		30	0.005													
		Α111		446482	4517049		05/10/10	6.06	570																			

Πίνακας Ι.14 : Υ.Υ.Σ. GR1000150. Στοιχεία χημικών αναλύσεων ανά υδροσημείο.

GR1000160

	ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΣ ΚΩΔΙΚΟΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΡΟ-ΣΗΜΕΙΟΥ	ΤΥΠΟΣ	ΕΓΣΑ_87		ΥΨΟ-ΜΕΤΡΟ	ΗΜ. ΔΕΙΓΜ.	pH	ΑΓΩΓΙ-ΜΟΤΗΤΑ	Na	K	Cl	SO4	NO3	NO2	NH4	Fe	Mn	Zn	Cu	Cr	Ni	Pb	Cd	Al	B	F	As
				X	Y				μS/cm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb
								ΑΑΤ:	**2500**	**200**	**12**	**250**	**250**	**50**	**0.5**	**0.5**	**200**	**50**	**5000**	**2000**	**50**	**20**	**25**	**5**	**200**	**1000**	**1500**	**10**
ΓΕΝΙΚΟ ΧΗΜΕΙΟ		1027.1FD		396579	4530245		13/07/04	7.47	673	14		20.1	46	31	0.008	0.015												
		1027.1FD		396579	4530245		05/11/04	7.65	807	22		37	68	**53**	0.02	0.013												
		1027.1FD		396579	4530245		28/06/05	7.34	595	6		12.3	26	24	0.029	0.144												
		1027.1FD		396579	4530245		12/10/05	7.20	589	10		10.7	29	22	0.008	0.013												
		1027.1FD						**7.4**	**666.0**	**13.0**		**20.0**	**42.3**	**32.5**	**0.016**	**0.046**												
Υδροσημείο Ι.Γ.Μ.Ε.		ΓΠ6Α	ΠΗΓΗ	400003	4524782	136	19/08/05	8.12	1329	60	1	49.6	178	136.4	<0.05	<0.26	<100	25			20	10		1		400		
Δ/ΝΣΗ ΥΔΑΤΩΝ Π.Κ.Μ.		340		398576	4524428		07/01/12	9.4		1580		1406		25.7														

Πίνακας Ι.15 : Υ.Υ.Σ. GR1000160. Στοιχεία χημικών αναλύσεων ανά υδροσημείο.

GR1000170

	ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΣ ΚΩΔΙΚΟΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΡΟ-ΣΗΜΕΙΟΥ	ΤΥΠΟΣ	ΕΓΣΑ_87		ΥΨΟ-ΜΕΤΡΟ	ΗΜ. ΔΕΙΓΜ.	pH	ΑΓΩΓΙ-ΜΟΤΗΤΑ	Na	K	Cl	SO4	NO3	NO2	NH4	Fe	Mn	Zn	Cu	Cr	Ni	Pb	Cd	Al	B	F	As
				X	Y				μS/cm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb
								ΑΑΤ:	**2500**	**200**	**12**	**250**	**250**	**50**	**0.5**	**0.5**	**200**	**50**	**5000**	**2000**	**50**	**20**	**25**	**5**	**200**	**1000**	**1500**	**10**
Δ/ΝΣΗ ΥΔΑΤΩΝ Π.Κ.Μ.		657		498217	4464725			6.7	1020			176.2		<1.73			120	300			1			0.3		<0.1		
		1760		501193	4466159			7.2	545			37.7		<1.73			<50	<20			<1			<0.1				

Πίνακας Ι.16 : Υ.Υ.Σ. GR1000170. Στοιχεία χημικών αναλύσεων ανά υδροσημείο.

GR1000180

	ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΣ ΚΩΔΙΚΟΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΡΟ-ΣΗΜΕΙΟΥ	ΤΥΠΟΣ	ΕΓΣΑ_87		ΥΨΟ-ΜΕΤΡΟ	ΗΜ. ΔΕΙΓΜ.	pH	ΑΓΩΓΙ-ΜΟΤΗΤΑ	Na	K	Cl	SO4	NO3	NO2	NH4	Fe	Mn	Zn	Cu	Cr	Ni	Pb	Cd	Al	B	F	As
				Χ	Υ				μS/cm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb
								ΑΑΤ:	**2500**	**200**	**12**	**250**	**250**	**50**	**0.5**	**0.5**	**200**	**50**	**5000**	**2000**	**50**	**20**	**25**	**5**	**200**	**1000**	**1500**	**10**
Υδροσημεία Ι.Γ.Μ.Ε.		ΣΙ44	ΠΗΓΗ	481042	4448055		13/10/06	7	484	53	2	58	13	<5	<0.05		<100	<5	50							100	220	
		ΣΙ44	ΠΗΓΗ	481042	4448055		27/02/07	6.88	467	54	2	69.1	20	<5	<0.05	<0.26	<100	<5	20							300	180	
		ΣΙ44						**6.94**	**476**	**54**	**2.0**	**63.55**	**16.50**	**<5**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**<5**	**35**							**200**	**200**	
		ΣΙ11	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	482805	4437479		20/03/06	7.58	599	29	2	49.6	46.4	<5	<0.05	<0.26	<100	11	40								390	
		ΣΙ12	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	482783	4438034		20/03/06	7.59	595	30	2	46.1	45.8	<5	<0.05	<0.26	<100	11	20								340	
		ΣΙ13	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	480608	4442080		20/03/06	7.16	378	22	2	39	30.3	<5	<0.05	<0.26	100	<5	10	10							350	
		ΣΙ5	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	476466	4446465		20/03/06	7.06	2201	207	4	457.4	47.1	13.1	<0.05	<0.26	<100	33	20									
		ΣΙ7	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	479858	4448120		20/03/06	6.82	497	48	2	63.8	19.3	<5	<0.05	<0.26	<100	160	80	10							440	
		ΣΙ24	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	483231	4437484		27/06/07	7.8	666	84	5	155.9	23	<5	<0.05	<0.26	<100	19	10	10								
		ΣΙ22	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	479582	4442604		27/06/07	7.8	610	39	2	69.5	48	<5	<0.05	<0.26	<100	56	10	10								
		ΣΙ23	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	478186	4444916		27/06/07	7.71	358	38	2	43.9		8.2	<0.05	<0.26	340	46	10	10							340	
		ΣΙ28	ΠΗΓΗ	477715	4445430		27/06/07	7.74	490	50	4	60.3	21.5	<5	<0.05	<0.26	400	28	40	10					100	100	230	
		ΣΙ20	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	476544	4445849		27/06/07	8.25	1267	115	2	231.1	52	16.9	<0.05	<0.26	580	55	10	10							580	
		Α626		476678	4445446		15/02/11	7.2	1010			125.1		5.18	0.1	0.05												

Πίνακας Ι.17 : Υ.Υ.Σ. GR1000180. Στοιχεία χημικών αναλύσεων ανά υδροσημείο.

GR1000191

	ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΣ ΚΩΔΙΚΟΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΡΟ-ΣΗΜΕΙΟΥ	ΤΥΠΟΣ	ΕΓΣΑ_87 X	ΕΓΣΑ_87 Y	ΥΨΟ-ΜΕΤΡΟ	ΗΜ. ΔΕΙΓΜ.	pH	ΑΓΩΓΙ-ΜΟΤΗΤΑ	Na	K	Cl	SO4	NO3	NO2	NH4	Fe	Mn	Zn	Cu	Cr	Ni	Pb	Cd	Al	B	F	As
									μS/cm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb
								ΑΑΤ:	**2500**	**200**	**12**	**250**	**250**	**50**	**0.5**	**0.5**	**200**	**50**	**5000**	**2000**	**50**	**20**	**25**	**5**	**200**	**1000**	**1500**	**10**
ΔΙΚΤΥΟ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ HELLAS GOLD		KGW09	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	474552.81	4480047.7		30/03/98										<200	146.3	270	<100			40.36	0.45				20
		KGW09	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	474552.81	4480047.7		03/04/98										<200	106.8	130	4.61			34.81	0.27				20
		KGW09	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	474552.81	4480047.7		29/04/98			21.144	11.261						<200	430	60	<2	<20	<20	32.36	1.56	<20	<20		10
		KGW09	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	474552.81	4480047.7		28/05/98			24.971	8.258						<20	732	70	<2	<20	<20	15.1	<0.2	<20	<20		20
		KGW09	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	474552.81	4480047.7		24/06/98			23.367	8.442						<20	590	128	<2	<20	<20	41.24	0.23	43	121		10
		KGW09	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	474552.81	4480047.7		24/07/98										640	480	80	146			20.19	2				10
		KGW09	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	474552.81	4480047.7		19/08/98			14.9	5.2						<20	280	110	22.48			185.7	0.22				10
		KGW09	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	474552.81	4480047.7		15/09/98										<200	550	70	3.95			61.48	<0.2				20
		KGW09	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	474552.81	4480047.7		27/10/98			19.6	6.8						400	1000	<50	<2			13.93	<0.2				<10
		KGW09	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	474552.81	4480047.7		17/11/98			18.8	6.32						640	780	110	4.48			23.25	<0.2				10
		KGW09	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	474553	4480048		22/05/08																					
		KGW12	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	475437.59	4480269.6		28/04/98			15.216	14.473						<20	194	228	<2	<20	38	17.73	<0.2	<20	<20		10
		KGW12	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	475437.59	4480269.6		02/06/98			11.387	9.35						<20	122.8	184	3.94	<20	110	16.59	<0.2	33	53		50
		KGW12	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	475438	4480270		22/05/08			3.645	2.36						2111	117.3	75.3	0.005		37.9	36.1	8E-04				
		KGW12	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	475438	4480270		16/09/08			4.634	3.278						1795	156.3	89.2			63.9	18.4		569.3	185		
		KGW12	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	475438	4480270		14/11/08			4.579	3.156						3123	170.3	43			19.1	17.5	3E-04	72	246		
		KGW12	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	475438	4480270		06/03/09			3.121	1.881						236.6	100	327.9	0.019		158.4	11.5	5E-04		18.6		
		KGW12	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	475438	4480270		20/05/09			3.9	1.895						193.5	65.8	249.5			102.7	9.4			7		
		KGW12	**ΓΕΩΤΡΗΣΗ**	**475438**	**4480270**		**20/05/09**			**3.98**	**2.51**						**1492**	**121.9**	**157**	**0.01**		**76.4**	**18.58**	**0**	**320.7**	**114.2**		
		KGW15	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	475010.36	4480140.9		29/04/98			30.179	16.58						<200	91.2	<50	2.66	<20	21	51.79	<0.2	<20	<20		20
		KGW15	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	475010.36	4480140.9		02/06/98			22.462	8.451						<200	76.1	470	3.36	<20	<20	56.41	<0.2	24	60		30
		KGW15	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	475010.36	4480140.9		25/06/98			18.785	9.722						<200	83.9	190	9.16	<20	<20	14.62	0.33	49	135		10
		KGW15	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	475010.36	4480140.9		22/07/98										<10	35.9	70	8.92			37	1				30
		KGW15	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	475010.36	4480140.9		19/08/98			5.4	2						<20	19.2	73	5.12			26.41	<0.2				10
		KGW16	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	474314.71	4480128.7		28/05/98			21.098	11.849						<200	7.9	50	3.47	<20	<20	27.28	<0.2	<20	<20		40
		KGW16	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	474314.71	4480128.7		24/06/98			19	10.619						<200	20.6	50	3.1	<20	<20	31.34	0.26	42	160		20
		KGW16	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	474314.71	4480128.7		22/07/98										27	34.4	70	3.76			38.34	<0.2				30
		KGW16	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	474314.71	4480128.7		19/08/98			8.4	4						<20	59.9	148	9.23			59.09	0.31				20
		KGW16	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	474314.71	4480128.7		27/10/98			18.4	7.8						<200	16.8	<50	<2			15.33	<0.2				10
		KGW16	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	474314.71	4480128.7		17/11/98			18	7.26						<200	7.2	110	2.78			21.74	0.24				20
		KGW34	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	477054.67	4481279.1		29/04/98			17.135	7.218						<200	64.1	<50	<2	<20	<20	27.91	0.28	30	<20		10
		KGW34	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	477054.67	4481279.1		27/05/98			18.756	7.883						<20	101	50	3.15	<20	<20	30.42	<0.2	<20	<20		40
		KGW34	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	477054.67	4481279.1		22/06/98			13.6	4.8						<200	81.8	60	2.25			43.85	0.44				20
		KGW34	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	477054.67	4481279.1		20/07/98										<20	70.6	80	5.34			74.48	1				20
		KGW34	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	477054.67	4481279.1		17/08/98			10.4	4.4						<20	59.4	64	<2			21.12	<0.2				20
		KGW34	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	477054.67	4481279.1		14/09/98			14.6	4.6						<200	111.3	90	4.62			85.58	<0.2				40
		KGW34	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	477054.67	4481279.1		27/10/98			12	4.4						<200	70.5	<50	<2			41.79	<0.2				10
		KGW34	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	477054.67	4481279.1		16/11/98			16	4.6						<200	82.9	100	2.6			13.89	<0.2				20
		KGW34	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	477054.67	4481279.1		18/01/99			13.1	4.05						<200	58.2	50	<2			24.44	<0.2				30
		KGW35	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	476454.34	4485270.6		29/04/98			17.905	1.683						<200	350	<50	<2		<20	30.02	<0.2	32	<20		30
		KGW35	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	476454.34	4485270.6		27/05/98			16.835	1.718						<20	335	50	2.35		<20	23.71	3	<20	<20		70
		KGW35	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	476454.34	4485270.6		22/06/98			17.085	5.266						<200	330	80	<2		<20	72.83	0.26	28	89		40
		KGW35	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	476454.34	4485270.6		20/07/98										890	390	110	12.83		6.2	213.2	0.54				90
		KGW35	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	476454.34	4485270.6		17/08/98			11.3	1.2						<20	350	84	<2			20.89	<0.2				70
		KGW35	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	476454.34	4485270.6		14/09/98			15.4	1.6						<200	340	60	15.1			53.32	<0.2				70
		KGW35	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	476454.34	4485270.6		27/10/98			12.6	1						<200	380	<50	<2			41.79	<0.2				60
		KGW35	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	476454.34	4485270.6		16/11/98			14.6	1.4						<200	400	110	2.15			14.47	<0.2				110
		KGW35	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	476454.34	4485270.6		18/01/99			13.9	1.64						<200	410	70	2.22			58.78	<0.2				750
		KGW35	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	476454	4485271		21/04/05			11.17	0.001						1004	830	126	0.3	3.2		17.5	0.14	987			75.5
		KGW35	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	476454	4485271		16/09/08			13.17	1.313						61.3	357.4	27.9			13.6	18		584.2	234.9		
		KGW35	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	476454	4485271		19/11/08			13.23	1.192						24.2	392.2	21				30.2	4E-04	57.7	285.3		
		KGW35	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	476454	4485271		03/03/09			11.48	1.019						12.2	329					5.3			16		
		KGW35	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	476454	4485271		22/05/09			11.61	1.172							330.9					19.4			119		
		KGW35	**ΓΕΩΤΡΗΣΗ**	**476454**	**4485271**		**22/05/09**			**12.13**	**0.94**						**275.4**	**447.9**	**58.3**	**0.3**	**3.2**	**13.6**	**18.08**	**0.07**	**543**	**163.8**		**75.5**
		KGW36	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	477454.88	4484499.2		29/04/98			16.117	2.397						<20	250	146	<2	<20	<20	40.86	1	<20	<20		20
		KGW36	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	477454.88	4484499.2		27/05/98			14.325	1.764						<200	172.6	60	<2	<20	23	38.79	<0.2	<20	<20		40
		KGW36	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	477454.88	4484499.2		22/06/98			17.816	1.336						210	171.9	<50	<2	<20	<20	17.53	0.24	25	132		20
		KGW36	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	477454.88	4484499.2		20/07/98										<20	129.7	50	3.95			75.01	<0.2				20
		KGW36	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	477454.88	4484499.2		17/08/98			9.8	1.4						<20	146.1	79	3.38			33.97	<0.2				20
		KGW36	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	477454.88	4484499.2		15/09/98										<200	116.8	80	20.57			47.83	<0.2				10
		KGW36	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	477454.88	4484499.2		27/10/98			18.2	1.4						<200	121.6	<50	<2			17.39	<0.2				10
		KGW36	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	477454.88	4484499.2		16/11/98			10	1.8						<200	115.4	120	<2			12.3	<0.2				30
		KGW36	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	477454.88	4484499.2		18/01/99			12.7	1.85						<200	200	50	<2			26.01	<0.2				30
		KGW36	**ΓΕΩΤΡΗΣΗ**	**477454.88**	**4484499.2**		**18/01/99**																					

Πίνακας Ι.18α : Υ.Υ.Σ. GR1000191. Στοιχεία χημικών αναλύσεων ανά υδροσημείο.

GR1000191

	ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΣ ΚΩΔΙΚΟΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΡΟ-ΣΗΜΕΙΟΥ	ΤΥΠΟΣ	ΕΓΣΑ_87		ΥΨΟ-ΜΕΤΡΟ	ΗΜ. ΔΕΙΓΜ.	pH	ΑΓΩΓΙ-ΜΟΤΗΤΑ	Na	K	Cl	SO4	NO3	NO2	NH4	Fe	Mn	Zn	Cu	Cr	Ni	Pb	Cd	Al	B	F	As
				X	Y				μS/cm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb
								ΑΑΤ:	**2500**	**200**	**12**	**250**	**250**	**50**	**0.5**	**0.5**	**200**	**50**	**5000**	**2000**	**50**	**20**	**25**	**5**	**200**	**1000**	**1500**	**10**
ΔΙΚΤΥΟ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ HELLAS GOLD		KGW37	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	477223.47	4480390.8		22/06/98			14.412	10.838						<20	1310	116	2.13	<20	95	20.48	0.48	<20	52		60
		KGW37	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	477223.47	4480390.8		20/07/98										<20	1450	50	3.28			37.66	1				20
		KGW37	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	477223.47	4480390.8		17/08/98			8.4	7.4						<20	1080	78	2.06			24.33	2				10
		KGW37	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	477223.47	4480390.8		14/09/98			10.6	7.6						<200	2180	80	15.1			49.48	<0.2				40
		KGW37	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	477223.47	4480390.8		27/10/98			8.6	1.4						<200	380	<50	<2			17.83	<0.2				10
		KGW37	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	477223.47	4480390.8		16/11/98			8	7.6						<200	880	130	<2			12.07	<0.2				30
		KGW37	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	477223.47	4480390.8		18/01/99			10.2	6.94						<200	4420	70	<2			25.24	<0.2				380
		KGW37	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	477223	4480391		21/04/05			9.15	0.008						645.6	253.5	904	5.1	1.1	2.5	2.4	0	90.5			18.6
		KGW37	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	477223	4480391		05/09/07			10.63	7.73						90.3	7.8	25.8				33.8	5E-04	95.7	310.8		
		KGW37	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	477223	4480391		22/05/08			8.448	6.433						75	9.5	25.5	0.005			251	6E-04				
		KGW37	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	477223	4480391		16/09/08			11.01	8.404						49.6		29.4			16.5	39.6		641.9	55		
		KGW37	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	477223	4480391		20/11/08			10.24	7.156							37.4	14.2			21.8	13.8	4E-04	60.9			
		KGW37	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	477223	4480391		03/03/09			9.631	6.88												6.2			55.5		
		KGW37	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	477223	4480391		21/05/09			10.23	7.58						27.4						17.5			126		
		KGW37	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	477223	4480391		19/11/09			11.75	9.242						1161	359.7	45	0.033		40.4	41.9	2E-04	591.9	14		90
		KGW37	**ΓΕΩΤΡΗΣΗ**	**477223**	**4480391**		**19/11/09**			**10.14**	**6.68**						**341.4**	**133.6**	**174**	**1.71**	**1.1**	**20.3**	**50.78**	**3E-04**	**296.2**	**112.3**		**54.3**
		KGW38	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	474705.18	4481161.1		06/02/98			9.679	3.005						480	280	60		<20	<20	<10	0.43	105	<20		10
		KGW38	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	474705.18	4481161.1		18/02/98																23.68					<10
		KGW38	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	474705.18	4481161.1		28/04/98			11.561	3.307						<200	142.5	70	2.08		<20	31.58	<0.2	<20	<20		
		KGW38	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	474705.18	4481161.1		25/05/98			27.8	52.871						<200	8.4	50	4.16	<20	<20	40.73	0.77	39	50		30
		KGW38	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	474705.18	4481161.1		22/06/98			13.252	2.301						280	420	50	<2	<20	<20	28.99	0.24	<20	79		20
		KGW38	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	474705.18	4481161.1		20/07/98										<20	32.3	60	4.63			95.82	0.37				20
		KGW38	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	474705.18	4481161.1		17/08/98			6.6	2.2						<20	390	159	<2			37.03	2				10
		KGW38	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	474705.18	4481161.1		15/09/98										<200	112.4	70	<2			24.9	<0.2				30
		KGW38	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	474705.18	4481161.1		26/10/98			7.6	2.2						<200	390	<50	<2			17.55	<0.2				<10
		KGW38	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	474705.18	4481161.1		16/11/98			6.8	2.2						<200	240	130	2.57			13.48	<0.2				30
		KGW38	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	474705.18	4481161.1		18/01/99			9.09	2.6						760	540	60	100			38.53	<0.2				40
		KGW38	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	474705	4481161		31/05/07			14.74	2.79						40.1	29.5	19.3	0.007	9.4		7.9	3E-04	50.1	180.6		
		KGW38	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	474705	4481161		05/09/07			9.27	2.294						109.8	7.9	12.8		11.9		20.4	2E-04	151.3	83		
		KGW38	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	474705	4481161		20/05/08			9.14	6.995						18.3		23.3				24.3	8E-04	15.5	346		
		KGW38	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	474705	4481161		16/09/08			7.904	2.203						41.9		26.3		9.8	13.5	35.1		553.6	177		
		KGW38	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	474705	4481161		14/11/08			8.067	2.094								13.4		7.7		36		82.3	182		
		KGW38	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	474705	4481161		04/03/09			6.899	1.713						35.8	28	6				3			16		
		KGW38	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	474705	4481161		25/05/09			7.517	1.944							49.8					45			10		
		KGW38	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	474705	4481161		20/11/09			8.802	2.554							11.4		0.022	5	43.7	20	1E-04	403.9	11		20.3
		KGW38	**ΓΕΩΤΡΗΣΗ**	**474705**	**4481161**		**20/11/09**			**9.042**	**2.823**						**49.18**	**25.32**	**16.85**	**0.015**	**8.76**	**28.6**	**23.96**	**4E-04**	**209.5**	**125.7**		**20.3**
		KGW39	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	474830.87	4480986.2		04/02/98			29.941	76.502						<20	14.9	60		<20	<20	27.3	0.24	124	27		10
		KGW39	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	474830.87	4480986.2		28/04/98			26.62	55.726						<200	5	90	2.16		<20	24.62	<0.2	<20	78		<10
		KGW39	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	474830.87	4480986.2		25/05/98			11.172	3.545						<200	460	80	2.39	<20	<20	74.61	0.82	25	<20		30
		KGW39	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	474830.87	4480986.2		22/06/98			25.339	63.606						<20	10.4	21	2.99	<20	<20	17.08	<0.2	28	99		20
		KGW39	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	474830.87	4480986.2		20/07/98										<20	76.4	50	4.46			51.72	<0.2				10
		KGW39	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	474830.87	4480986.2		17/08/98			12.6	11.6						<20	310	47	3.14			40.94	<0.2				
		KGW39	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	474830.87	4480986.2		14/09/98			16.4	9.6						<200	330	70	<2			53.78	<0.2				30
		KGW39	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	474830.87	4480986.2		26/10/98			13.4	10						<200	390	<50	<2			23.69	<0.2				<10
		KGW39	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	474830.87	4480986.2		16/11/98			11.4	8.4						<200	390	130	2.11			20.2	<0.2				30
		KGW39	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	474830.87	4480986.2		18/01/99			13.6	6.69						<200	430	60	2.39			47.78	<0.2				30
		KGW39	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	474831	4480986		04/03/09			6.008	0.494						14.3	16.6	339.5			42.7	2.9	4E-04		19.4		
		KGW39	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	474831	4480986		25/05/09			9.003	0.662						19.3	77.7	97.9			48.4	16	2E-04	22.6	51.3		
		KGW39	**ΓΕΩΤΡΗΣΗ**	**474831**	**4480986**		**25/05/09**			**7.506**	**0.578**						**16.8**	**47.15**	**218.7**			**45.55**	**9.45**	**3E-04**	**22.6**	**35.35**		
		KGW42	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	474710.16	4481052		28/05/98			25.792	5.304						<200	2620	60	<2	<20	<20	38.51		<20	<20		30
		KGW42	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	474710.16	4481052		22/06/98			20.6	4.944						<200	2390	60	4.21	<20	<20	39.97		<20	70		20
		KGW42	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	474710.16	4481052		20/07/98										<20	2200	60	5.97			70.87					10
		KGW42	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	474710.16	4481052		17/08/98			22.1	4.2						980	1680	86	2.67			32.94					20
		KGW42	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	474710.16	4481052		14/09/98			25	4.4						<200	1390	70	2.87			61.59					20
		KGW42	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	474710.16	4481052		26/10/98			22.4	4.2						390	2500	<50	<2			42.65					20
		KGW42	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	474710.16	4481052		16/11/98			19.2	3.8						1130	3500	150	4.53			26.96					130
		KGW42	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	474710.16	4481052		18/01/99			21.5	4.21						<200	2940	80	2.51			44.38					280
		KGW42	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	474710	4481052		05/09/07			16.69	5.491						58.2	1719	21			31.4	25.5		142.2	335.6		
		KGW42	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	474710	4481052		14/11/08			15.22	5.245							454.1	35.7			29.6	52.1		81.1	84		
		KGW42	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	474710	4481052		04/03/09				4.517						21.8	954.7	10.4			20.6	4			28.6		
		KGW42	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	474710	4481052		25/05/09			14.64	2.421							114.9	170.9			12.4	10.6			39		
		KGW42	**ΓΕΩΤΡΗΣΗ**	**474710**	**4481052**		**25/05/09**			**15.52**	**4.418**						**40**	**810.7**	**59.5**			**23.5**	**23.05**		**111.7**	**121.8**		

Πίνακας Ι.18α : Υ.Υ.Σ. GR1000191. Στοιχεία χημικών αναλύσεων ανά υδροσημείο.

GR1000191

	ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΣ ΚΩΔΙΚΟΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΡΟ-ΣΗΜΕΙΟΥ	ΤΥΠΟΣ	ΕΓΣΑ_87		ΥΨΟ-ΜΕΤΡΟ	ΗΜ. ΔΕΙΓΜ.	pH	ΑΓΩΓΙ-ΜΟΤΗΤΑ	Na	K	Cl	SO4	NO3	NO2	NH4	Fe	Mn	Zn	Cu	Cr	Ni	Pb	Cd	Al	B	F	As
				Χ	Υ				μS/cm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb
								ΑΑΤ:	**2500**	**200**	**12**	**250**	**250**	**50**	**0.5**	**0.5**	**200**	**50**	**5000**	**2000**	**50**	**20**	**25**	**5**	**200**	**1000**	**1500**	**10**
ΔΙΚΤΥΟ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ HELLAS GOLD		KGW43	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	474853.72	4481057.6		28/05/98			18.519	6.73						<20	98.9	50	<2	<20	<20	17.46	0.59	<20	<20		30
		KGW43	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	474853.72	4481057.6		22/06/98			16	5.899						<20	14.9	91	3.99	<20	<20	22.15	0.25	<20	47		10
		KGW43	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	474853.72	4481057.6		20/07/98										28	119	60	14.33			77.45	0.34				10
		KGW43	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	474853.72	4481057.6		17/08/98			13.5	5.2						<20	114.3	47	3.5			31.76	<0.2				10
		KGW43	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	474853.72	4481057.6		14/09/98			15.4	4.8						700	370	70	2.86			46.45	<0.2				20
		KGW43	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	474853.72	4481057.6		26/10/98			12.4	3.6						<200	380	<50	7.26			24.5	<0.2				<10
		KGW43	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	474853.72	4481057.6		16/11/98			10.6	2.8						<200	400	110	4.01			22.14	<0.2				40
		KGW43	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	474853.72	4481057.6		18/01/99			13	3.57						<200	250	70	<2			29.65	<0.2				30
		KGW43	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	474854	4481058		21/04/05			13.19	0.004						314.2	398	41	3.9		4.2	16.8	0	43.4			6.2
		KGW43	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	474854	4481058		14/11/08			11.99	4.101							121.4	59.4			17.5	19.6	6E-04	80.1	259		
		KGW43	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	474854	4481058		04/03/09			10.34	3.613						20	226.8	9.8				34.3			5		
		KGW43	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	474854	4481058		25/05/09			12.11	4.177							176.6	55.1			8.2	21.8			27		
		KGW43	**ΓΕΩΤΡΗΣΗ**	**474854**	**4481058**		**25/05/09**			**11.91**	**2.974**						**167.1**	**230.7**	**41.33**			**9.967**	**23.13**	**3E-04**	**61.75**	**97**		**6.2**
		KGW44	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	479463.31	4482251.2		30/04/98			19.177	4.016						<200	10.9	80	11.09	<20	<20	24.93	<0.2	<20	<20		20
		KGW44	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	479463.31	4482251.2		27/05/98			14.26	2.792						<200	246.7	50	<2	<20	<20	29.56	0.28	<20	<20		40
		KGW44	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	479463.31	4482251.2		22/06/98			17.638	2.617						<200	17.2	70	4.13	<20	<20	69.65	0.25	44	113		20
		KGW44	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	479463.31	4482251.2		21/07/98										560	210	50	10.21			84.44	<0.2				20
		KGW44	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	479463.31	4482251.2		18/08/98			9.7	2						<20	11	86	3.65			33.27	<0.2				10
		KGW44	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	479463.31	4482251.2		16/09/98			13.6	2						<200	8.5	70	<2			27.07	<0.2				10
		KGW44	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	479463.31	4482251.2		26/10/98			10.4	2.2						<200	32.2	660	<2			16.19	<0.2				10
		KGW44	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	479463.31	4482251.2		16/11/98				1.6						<200	4.9	120	2.63			15.95	<0.2				40
		KGW44	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	479463.31	4482251.2		19/01/99			11.2	2.07						<200	460	120	2.21			33.69	<0.2				30
		KGW45	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	479708.82	4482247.7		30/04/98			20.16	3.945						<200	82.5	<50	<2	<20	<20	40.87	<0.2	<20	<20		10
		KGW45	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	479708.82	4482247.7		29/05/98			15.819	3.811						<20	114.7	90	7.58	<20	<20	16.46	1	25	35		30
		KGW45	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	479708.82	4482247.7		22/06/98			18.282	3.014						<200	15.4	80	7.21	<20	<20	34.28	0.25	<20	58		10
		KGW45	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	479708.82	4482247.7		21/07/98										250	84.5	120	14.31			181.2	0.81				40
		KGW45	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	479708.82	4482247.7		16/09/98			16.8	2.8						<200	360	110	2.86			35	<0.2				
		KGW45	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	479708.82	4482247.7		27/10/98			15.6	3.4						<200	540	90	<2			33.85	<0.2				<10
		KGW45	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	479708.82	4482247.7		17/11/98			14.8	2.88						<200	440	110	5.72			31.46	<0.2				20
		KGW45	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	479709	4482248		05/09/07			14.51	2.881						79.2	182.2	29.1				20.5	2E-04	97.6	250.5		
		KGW45	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	479709	4482248		22/05/08			11.17	2.091						92.3	217.3	45.4	0.006			33.8	4E-04				
		KGW45	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	479709	4482248		17/09/08			15.02	3.019						20	205.5	20.6			23.2	47.8		505.4	18.4		
		KGW45	**ΓΕΩΤΡΗΣΗ**	**479709**	**4482248**		**17/09/08**			**13.57**	**2.664**						**63.83**	**201.7**	**31.7**	**0.006**		**23.2**	**34.03**	**3E-04**	**301.5**	**134.5**		
		KGW46	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	479030.04	4482324.8		30/04/98			28.377	9.639						530	700	<50	2.2	<20	0.05	27.43	<0.2	38	48		20
		KGW46	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	479030.04	4482324.8		29/05/98			19.609	6.541						<200	640	220	3.31	<20	<20	19.91	<0.2	26	43		50
		KGW46	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	479030.04	4482324.8		22/06/98			17.934	1.703						<20	8.5	110	21.85	<20	<20	30.16	0.25	<20	105		20
		KGW46	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	479030.04	4482324.8		21/07/98										<200	32.8	60	12.27			81.03	0.25				30
		KGW46	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	479030.04	4482324.8		18/08/98			15.8	5.1						<20	730	84	4.27			24.92	<0.2				
		KGW46	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	479030.04	4482324.8		17/11/98			18.8	5.68						<200	640	120	5.03			23.76	<0.2				20
		KGW46	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	479030.04	4482324.8		19/01/99			17.9	3.63						<200	640	80	<2			41.13	<0.2				30
		KGW17	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	475444	4480349		31/05/07																		53.7			
		KGW17	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	475444	4480349		07/12/07																		74.3			
		KGW17	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	475444	4480349		20/05/08																		23.7			
		KGW17	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	475444	4480349		17/09/08																		130.3			
		KGW17	**ΓΕΩΤΡΗΣΗ**	**475444**	**4480349**		**17/09/08**																		**70.5**			
		KGW41	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	474628	4481160		14/11/08																		566.8			
Υδροσημεία Ι.Γ.Μ.Ε.		ΠΑ1	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	476438	4485256		19/08/05	7.01	360	22	5	19.5	26.5	28.6	<0.05	<0.26	<100	9								200	730	
		ΧΓΠ1	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	470194	4480807	553	14/09/05	7.97	740	21	4	26.6	38.7	<5	<0.05	<0.26	300	100									110	
		ΧΣ13	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	479512	4486234	477	18/08/05	6.57	441	10	2	5.3	55.4	<5	<0.05	<0.26	<100	10									120	
		ΧΣ25	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	480095	4485621	440	18/08/05	7.4	741	30	1	28.4	111	<5	<0.05	<0.26	220	34								100	500	
		ΝΕΑΣΤΟΑ	ΠΗΓΗ	475072	4479980	584	03/07/06	7.88	631	23	9	17.7	124		<0.05	<0.26	327	94										
		ΧΠ10	ΠΗΓΗ	480295	4478853	440	18/08/05	6.88	746	14	5	10.6	200	<5	<0.05	<0.26	<100	45									180	
		ΧΠ12	ΠΗΓΗ	480628	4478430	460	18/08/05	7.16	704	40	3	14.2	206.5	<5	<0.05	<0.26	200	50									220	8
		ΧΠΚΡ1	ΠΗΓΗ	474182	4488525	663	19/08/05	7.25	701	44	2	55	72.5	<5	<0.05	<0.26	<100	159								100	350	
		ΧΠΠ2	ΠΗΓΗ	472620	4482353	687	14/09/05	7.69	405	8	3	10.6	17.8	<5	<0.05	<0.26	<100	16										
		ΧΠΣ2	ΠΗΓΗ	479686	4486093	460	03/07/06	8.1	480	13	1	31.9	53.2	20.2	<0.05	<0.26	<100	12								300	250	190
Π.Κ.Μ.		1778		471899	4478480		01/01/10	7.3	682			19.9		<5			<100	20			<1			<0.1		50		
		692		475009	4476307		01/01/10	7.7	572			19.7		<5			260	20			2			<0.1		50		
		673		480127	4484723		01/01/10	7.3	464			18.6		1.5			95	35			<1			<0.1		50		

Πίνακας Ι.18α : Υ.Υ.Σ. GR1000191. Στοιχεία χημικών αναλύσεων ανά υδροσημείο.

GR1000192

	ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΣ ΚΩΔΙΚΟΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΡΟ-ΣΗΜΕΙΟΥ	ΤΥΠΟΣ	ΕΓΣΑ_87		ΥΨΟ-ΜΕΤΡΟ	ΗΜ. ΔΕΙΓΜ.	pH	ΑΓΩΓΙ-ΜΟΤΗΤΑ	Na	K	Cl	SO4	NO3	NO2	NH4	Fe	Mn	Zn	Cu	Cr	Ni	Pb	Cd	Al	B	F	As
				X	Y				μS/cm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb
								ΑΑΤ:	**2500**	**200**	**12**	**250**	**250**	**50**	**0.5**	**0.5**	**200**	**50**	**5000**	**2000**	**50**	**20**	**25**	**5**	**200**	**1000**	**1500**	**10**
ΔΙΚΤΥΟ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ HELLAS GOLD		OGW03	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	478687.17	4494606.68		16/12/97			13.85	4.281						340	523	48	<20	<20	<20	12.5	3	19	23		<10
		OGW03	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	478687.17	4494606.68		28/01/98			17.46	3.483						260	115	207	<20	<20	<20	17.76	<0.2	<20	<20		<10
		OGW03	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	478687.17	4494606.68		18/02/98			17.238	3.57						119	78	70	<20	<20	<20	9.68	0.22	42	<20		15
		OGW03	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	478687.17	4494606.68		16/03/98											210					7.51					
		OGW03	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	478687.17	4494606.68		17/03/98			19.1	4.1						<200	18.4	110	3.49			13.07	<0.2				50
		OGW03	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	478687.17	4494606.68		20/05/98			18.95	4.143						<200	7.7	<50	4.26	<20	<20	20.01	<0.2	<20	<20		20
		OGW03	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	478687.17	4494606.68		23/09/98			13.6	3.4						24	9.5	90	4.41			23.36	<0.2				60
		OGW03	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	478687.17	4494606.68		26/01/99			15.9	3.63						<200	13.5	130				32.62	<0.2				40
		OGW03	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	478687.17	4494606.68		27/05/99										<100	290	90	8.27	<10	<10	41.32	<0.2	<300			440
		OGW03	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	478687.17	4494606.68		20/09/99										<100	447	98	<2	<10	<10	36.47	<0.2				90
		OGW03	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	478687.17	4494606.68		13/12/99										<100	82	82	16.51	<10	<10	45.28	0.29				<45
		OGW03	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	478687.2	4494606.7		07/03/00										<100	<20	42	<2	<10	<10	12.57	<0.2				<45
		OGW03	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	478687.2	4494606.7		27/06/00										1170	807	144	<2	<10	<10	13.87	<0.2	398			<45
		OGW03	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	478687.2	4494606.7		28/03/01										<100	123	79	<20	<10	40	21.99	0.31	<300			<45
		OGW03	**ΓΕΩΤΡΗΣΗ**	**478687.2**	**4494606.7**		**28/03/01**										**1170**	**465**	**88.333**			**40**	**16.143**	**0.31**	**398**			
		OGW05	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	478744.67	4494657.66		07/03/97											510	210	<270			<1.5	<90				<2
		OGW05	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	478744.67	4494657.66		04/06/97											<200	240	<100			<1	<100				<2
		OGW05	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	478744.67	4494657.66		15/09/97											1510	740	<100			<1	<100				<10
		OGW05	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	478744.67	4494657.66		15/10/97			16.999	4.742						820	1140	470	<20	<20	27	9.1	<100	<10	<20		30
		OGW05	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	478744.67	4494657.66		24/11/97			22.603	7.752						2900	840	640	<20	<20	<20	10.16	<0.2	<10	29		10
		OGW05	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	478744.67	4494657.66		16/12/97			21.396	8.575						4080	650	2220	<20	<20	<20	12.4	<0.2	<10	<10		20
		OGW05	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	478744.67	4494657.66		27/01/98			27.436	9.254						4250	1020	1120	<20	<20	<20	18.11	0.51	<20	<20		<10
		OGW05	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	478744.67	4494657.66		16/02/98			30.943	8.768						6450	1290	1390	<2	<20	<20	19.51	<0.2	<20	34		10
		OGW05	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	478744.67	4494657.66		16/03/98			19.7	4.912						5060		70	<2	<20	<20		0.36	<20	<20		60
		OGW05	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	478744.67	4494657.66		13/05/98			30.958	38						3450	856	530	10.64	<10	15	9.08	0.35	<10	34		16
		OGW05	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	478744.67	4494657.66		22/09/98			20.2	5.6						18100	970	249	2.58			9.25	<0.2				40
		OGW05	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	478744.67	4494657.66		25/01/99			22.1	6.01						9160	270	140	7.03			30	0.21				20
		OGW05	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	478744.67	4494657.66		26/05/99										<100	1180	1000	<20	<10	25	37.6	0.73	<300			<10
		OGW05	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	478744.67	4494657.66		20/09/99										1570	866	13	<2	<10	<10	12.94	<0.2				
		OGW05	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	478744.67	4494657.66		13/12/99										6180	960	55	10.72	20	<10	36.76	0.22				<45
		OGW05	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	478744.67	4494657.66		06/03/00										26100	1160	22	4.14	40	<10	13.94	<0.2				<45
		OGW05	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	478744.67	4494657.66		26/06/00										6910	614	25	<2	<10	<10	26.29	<0.2	<300			<45
		OGW05	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	478744.67	4494657.66		18/09/00										4720	326	158	<20	<10	<10		<0.2	<300			
		OGW05	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	478744.67	4494657.66		26/03/01										4980	900	64	<2	30	<10	26.31	<0.2	<300			<45
		OGW06	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	478991.94	4494653.1		11/03/97											1580	<50	<270			<1.5	<90				<2
		OGW06	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	478991.94	4494653.1		18/06/97											1210	80	<100			<1	<100				<2
		OGW06	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	478991.94	4494653.1		15/09/97											1020	<50	<100			<1	<100				<10
		OGW06	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	478991.94	4494653.1		15/10/97			48.35	8.647						<200	690	<50	<20	<20	45	<5	<100	<10	<20		10
		OGW06	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	478991.94	4494653.1		25/11/97			28.296	4.676						<200	1130	60	<20	<20	<20	7.36	<0.2	<10	<20		<10
		OGW06	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	478991.94	4494653.1		16/12/97			42.75	9.802						<200	610	<50	<20	<20	<20	5.76	<0.2	<10	<10		20
		OGW06	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	478991.94	4494653.1		26/01/98			48.938	9.742						<20	880	211	<20	<20	<20		<0.2	<20	<20		<10
		OGW06	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	478991.94	4494653.1		18/02/98			46.883	8.873						25	1150	60	<2	<20	<20	5.29	<0.2	<20	<20		10
		OGW06	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	478991.94	4494653.1		16/03/98			53	11.41						50	1078	50	2.34	<20	<20		1	27	<20		60
		OGW06	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	478991.94	4494653.1		13/05/98			210.41	35.25						187	920	60	4.93	<10	<10	8.34	0.24	41	13		<10
		OGW06	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	478991.94	4494653.1		22/09/98			50.6	7.6						<20	1390	393	3.03			13.33	<0.2				10
		OGW06	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	478991.94	4494653.1		25/01/99			41.8	7.66						<200	1140	70	<2			11.4	<0.2				30
		OGW06	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	478991.94	4494653.1		26/05/99										<100	860	70	<20	<10	<10	107.9	<0.2	<300			<10
		OGW06	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	478991.94	4494653.1		20/09/99										<100	1000	<10	<2	<10	<10	20.54	<0.2				<45
		OGW06	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	478991.94	4494653.1		13/12/99										<100	1290	231	8.83	<10	110	22.77	0.22				<45
		OGW06	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	478991.94	4494653.1		06/03/00										<100	1080	18	<2	<10	30	6.47	0.23				<45
		OGW06	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	478991.94	4494653.1		26/06/00										<100	1160	44	<2	<10	<10	13.87	<0.2	<300			<45
		OGW06	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	478991.94	4494653.1		18/09/00										<100	1260	36		<10	<10		<20	<300			
		OGW06	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	478991.94	4494653.1		26/03/01										6230	734	1450	<2	<10		23.61	<0.2	579			<45
		OGW15	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	479327.53	4493188.96		18/03/98			21.782	5.058						<200	108.6	50	3.84		<20	<5	<0.2	<20	<20		30
		OGW15	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	479327.53	4493188.96		28/05/99											<20		<100			<1	<100				

Πίνακας Ι.18β : Υ.Υ.Σ. GR1000192. Στοιχεία χημικών αναλύσεων ανά υδροσημείο.

GR1000192

	ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΣ ΚΩΔΙΚΟΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΡΟ-ΣΗΜΕΙΟΥ	ΤΥΠΟΣ	ΕΓΣΑ_87 X	ΕΓΣΑ_87 Y	ΥΨΟ-ΜΕΤΡΟ	ΗΜ. ΔΕΙΓΜ.	pH	ΑΓΩΓΙ-ΜΟΤΗΤΑ	Na	K	Cl	SO4	NO3	NO2	NH4	Fe	Mn	Zn	Cu	Cr	Ni	Pb	Cd	Al	B	F	As
									μS/cm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb
								ΑΑΤ:	**2500**	**200**	**12**	**250**	**250**	**50**	**0.5**	**0.5**	**200**	**50**	**5000**	**2000**	**50**	**20**	**25**	**5**	**200**	**1000**	**1500**	**10**
ΔΙΚΤΥΟ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ HELLAS GOLD		OGW17	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	478995.51	4494176.32		26/01/99			4.61	2.33						240	300	80				34.13	<0.2				
		OGW17	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	478995.51	4494176.32		25/05/99													2.2								
		OGW17	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	478995.51	4494176.32		27/05/99										121	11	130	7.04	<10	<10	246.7	<0.2	<300			50
		OGW17	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	478995.51	4494176.32		22/09/99										<100	1260	26	<2	<10	<10	8.17					<45
		OGW17	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	478995.51	4494176.32		13/12/99										<100	926	514	<20	<10	<10	40.38	1.16				70
		OGW17	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	478995.51	4494176.32		07/03/00										<100	578	107	2.33	<10	<10	16.32	<0.2				<45
		OGW17	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	478995.51	4494176.32		27/06/00										526	2080	26	<2	<10	<10	27.1	<0.2	<300			710
		OGW17	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	478995.51	4494176.32		28/03/01										5910	9620	32	<2	30	<10	68.24	0.23	<300			210
		OGW17	**ΓΕΩΤΡΗΣΗ**	**478995.51**	**4494176.32**		**28/03/01**																					
		OGW19	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	478679.28	4494196.14		17/12/97			48.442	16.019						810	510	<50	<20	<20	<20	<5	<0.2	<20	<20		40
		OGW19	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	478679.28	4494196.14		17/02/98			63.487	11.716						1264	3955	6500	5.65	<20	50	9.56	2.33	<20	<20		10
		OGW19	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	478679.28	4494196.14		23/09/98			73	8						1570	4530	1111	4.5			36.46	1.46				24
		OGW19	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	478679.28	4494196.14		26/01/99			66.2	8.45						3850	5130	680				15.64	2.04				24
		OGW19	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	478679.28	4494196.14		25/05/99													2.36	<10				<300			
		OGW19	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	478679.28	4494196.14		26/05/99										<100	5180	6400	<20		52	61.29	210				<45
		OGW19	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	478679.28	4494196.14		06/03/00										1160	4540	3580	<2	<10	50	20.42	9.53				<45
		OGW19	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	478679.28	4494196.14		26/06/00										<100	4900	5590	<2	<10	60	7.63	<0.2	<300			<45
		OGW19	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	478679.28	4494196.14		18/09/00										1690	5560	2900	34	<10	<10	37	<20	1830			
		OGW19	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	478679.28	4494196.14		26/03/01										<100	6000	2590	<2	<10	100	80	42	<300			<45
		OGW19	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	478679.3	4494196.1		02/08/07			121	13.99						107.7	3437	20110	0.0088		101.6	20.6	0.0853	270.3	35		
		OGW19	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	478679.3	4494196.1		07/11/07			2.935	6.007						105	327.7	271.4	0.007	27.9	15.6	73.7	0.0028	59	292.7		
		OGW19	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	478679.3	4494196.1		05/02/08			104	11.85						2833	3095	27810			103.2	20.6	0.0364		23		
		OGW19	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	478679.3	4494196.1		13/05/08			86.43	13.4137						279.7	5100	11447.4	0.0089		133.3	30	0.0477	81	67.8		
		OGW19	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	478679.3	4494196.1		28/08/08			97.33	15.2147						82.7	5508.9	3247	0.0158		119.8	120.9	0.0005	26.5	284.7		
		OGW19	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	478679.3	4494196.1		05/11/08			88.58	14.8029						304.1	6405	3258.8			161.4	122.2	0.0062	96.1	216		
		OGW19	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	478679.3	4494196.1		07/05/09			83.89	12.5039						83.4	4104.9	34961.4			137.7	485.8	0.1329		63		
		OGW19	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	478679.3	4494196.1		05/11/09			121.576	17.0158							8824.1	1214.2	0.0138		240.1	61.5	0.0039	217.1	154		
		OGW19	**ΓΕΩΤΡΗΣΗ**	**478679.3**	**4494196.1**		**05/11/09**			**88.218**	**13.1**						**542.229**	**4600.33**	**12790**	**0.011**	**27.9**	**126.588**	**116.913**	**0.039**	**125**	**142.025**		
		OGW23	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	478556.94	4494429.88		26/11/97										600	1530	80	<100			<5	0.5				250
		OGW23	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	478556.94	4494429.88		28/01/98			30.916	2.12						55	590	419	<20	<20	<20	10.46	0.82	<20	<20		13
		OGW23	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	478556.94	4494429.88		17/02/98			48.03	1.928						1020	550	220	7.4	<20	<20	17.14	0.53	1473	<20		20
		OGW23	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	478556.94	4494429.88		16/03/98			49.2	1.443						<200	300	50	<2	<20	<20	<5	<0.2	27	<20		80
		OGW23	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	478556.94	4494429.88		14/05/98			65.012	15.138						730	3140	2760	3.66	<20	68	76.02	1.45	<20	<20		20
		OGW23	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	478556.94	4494429.88		22/09/98			30.6							<20	270	147	4.41			33.27	<0.2				10
		OGW23	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	478556.94	4494429.88		26/01/99			39	1.1						<200	1190	290				20.56	0.25				80
		OGW23	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	478556.94	4494429.88		25/05/99													4.87								
		OGW23	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	478556.94	4494429.88		20/09/99										677	884	12	<2	<10	<10	19.05	<0.2				80
		OGW23	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	478556.94	4494429.88		13/12/99										<100	262	50	14.85	<10	<10	47.11	0.32				<45
		OGW23	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	478556.94	4494429.88		06/03/00										976	521	<10	<2	10	<10	19.91	<0.2				70
		OGW23	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	478556.94	4494429.88		26/06/00										167	522	47	<2	<10	<10	<5	<0.2	<300			<45
		OGW23	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	478556.94	4494429.88		18/09/00										183	246	94	<20	<10	<10		<20	<300			
		OGW23	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	478556.94	4494429.88		26/03/01										1470	320	62	<2	<10	20	65	0.48	<300			<45
		OGW23	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	478556.9	4494429.9		22/04/05																					
		OGW23	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	478556.9	4494429.9		02/08/07			35.94	1.804						30.8	235.9	72	0.0074			11.3	0.0003	125.6			
		OGW23	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	478556.9	4494429.9		07/11/07			23.78	1.849						162.3	140.7	64	0.0053			20.5	0.0002	75.7	375.1		
		OGW23	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	478556.9	4494429.9		05/02/08			75.86	1.667						624.8	386	107				14.4	0.0005	14.3	241		
		OGW23	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	478556.9	4494429.9		13/05/08			36.49	1.3226						78.6	464.3	64.6	0.01			4.6		98.5	83.9		
		OGW23	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	478556.9	4494429.9		28/08/08			32.84	1.4964						52.9	110.5	31.4	0.0101			25.1	0.0004		282.3		
		OGW23	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	478556.9	4494429.9		05/11/08			30.17	1.2442						50.6	145.4	26.8				52.3	0.0003	79	165		
		OGW23	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	478556.9	4494429.9		04/02/09			29.95	1.2266						1092.9	180.5	15.6	0.0085			7.2		125.6	6.7		
		OGW23	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	478556.9	4494429.9		07/05/09			42.165	1.08						77.6	256.5	61				8.4	0.0001		27		
		OGW23	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	478556.9	4494429.9		05/11/09			39.707	1.3586						41.6	203.3		0.0143		337	13.9	0.0001	236	81		54.4
		OGW23	**ΓΕΩΤΡΗΣΗ**	**478556.9**	**4494429.9**		**05/11/09**			**38.545**	**1.45**						**245.789**	**235.9**	**55.3**	**0.009**		**337**	**17.522**	**0**	**107.814**	**157.75**		**54.4**
		OGW24	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	475880.65	4492523.82		28/06/00										258	1850	2310	2.5	<10	<10	20.97	<0.2	<300			410
		OGW24	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	475880.65	4492523.82		19/09/00										367	1530	2090		<10	<10			<300			
		OGW24	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	475880.65	4492523.82		27/03/01										210	680	5900	2.95	<10	40	25.23	8.65	<300			50
		OGW24	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	475880.7	4492523.8		02/08/07										81.8	21.3	3353	0.0111			21	0.004	99.4			236.7
		OGW24	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	475880.7	4492523.8		07/11/07										38.7	29.8	4188	0.0127			27.7	0.005	58.9			
		OGW24	**ΓΕΩΤΡΗΣΗ**	**475880.7**	**4492523.8**		**07/11/07**											**25.55**	**3770.5**	**0.012**			**24.35**	**0.005**	**79.15**			**236.7**

Πίνακας Ι.18β : Υ.Υ.Σ. GR1000192. Στοιχεία χημικών αναλύσεων ανά υδροσημείο.

GR1000192

	ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΣ ΚΩΔΙΚΟΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΡΟ-ΣΗΜΕΙΟΥ	ΤΥΠΟΣ	ΕΓΣΑ_87 X	ΕΓΣΑ_87 Y	ΥΨΟ-ΜΕΤΡΟ	ΗΜ. ΔΕΙΓΜ.	pH	ΑΓΩΓΙ-ΜΟΤΗΤΑ	Na	K	Cl	SO4	NO3	NO2	NH4	Fe	Mn	Zn	Cu	Cr	Ni	Pb	Cd	Al	B	F	As
									μS/cm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb
								ΑΑΤ:	**2500**	**200**	**12**	**250**	**250**	**50**	**0.5**	**0.5**	**200**	**50**	**5000**	**2000**	**50**	**20**	**25**	**5**	**200**	**1000**	**1500**	**10**
ΔΙΚΤΥΟ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ HELLAS GOLD		OGW25	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	475771.16	4492847.61		21/09/98			18	2.8						480	76.9	653	7.48			202.8	0.27				30
		OGW25	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	475771.16	4492847.61		25/05/99										<100	30.2	60	<20	<10	<10	79.68	<0.2	<300			<10
		OGW25	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	475771.16	4492847.61		28/06/00										<100	54	21	<2	<10	<10	9.44	<0.2	<300			<45
		OGW25	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	475771.16	4492847.61		27/03/01										<100	127	19	<2	20	<10	36.37	<0.2	<300			<45
		OGW25	**ΓΕΩΤΡΗΣΗ**	**475771.16**	**4492847.61**		**27/03/01**																					
		OGW28	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	476158.45	4492966.32		26/01/98			37.276	24.963						460		190	<20	<20	<20	28	<0.2	115	30		40
		OGW28	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	476158.45	4492966.32		19/10/98										<200	72.1	<50	3.18			26.22	<0.2				960
		OGW28	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	476158.45	4492966.32		23/11/98			5.2	4.46						<200	10.1	70	6.98			9.33	<0.2				680
		OGW28	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	476158.45	4492966.32		25/01/99			3.67							<200	96.1	60	2.41			56.79	<0.2				270
		OGW28	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	476158.45	4492966.32		25/05/99										<100	7.9	50	<20	<10	<10	35.74	<0.2	<300			610
		OGW28	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	476158.45	4492966.32		21/09/99										127	257	<10	<2	<10	<10	31.14	<0.2				1580
		OGW28	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	476158.45	4492966.32		14/12/99										<100	179	50	<20	<10	<10	86	1.7				660
		OGW28	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	476158.45	4492966.32		06/03/00										<100	358	217	3.95	<10	<10	23.86	0.68				160
		OGW28	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	476158.45	4492966.32		28/06/00										182	301	50	<2	<10	<10	80.16	5.69	<300			160
		OGW28	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	476158.45	4492966.32		19/09/00										<100	352	19		<10	<10			<300			
		OGW28	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	476158.5	4492966.3		22/04/05																					
		OGW28	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	476158.5	4492966.3		07/11/07			3.358	4.464						107.1	85.8	131.5	0.007			35.2	0.0007	82.7	125		
		OGW28	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	476158.5	4492966.3		05/02/08			2.01	2.68						92.8	229.3	15.1				30.5	0.0001	32.6	247		
		OGW28	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	476158.5	4492966.3		16/05/08			1.4734	2.3545						483.7	320	17.1	0.0091			19.5	0.0001	81.2			
		OGW28	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	476158.5	4492966.3		28/08/08			2.1941	5.5654						1378.2	289.8	14.4	0.0118			46.5	0.0004	27.7	304.2		126.2
		OGW28	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	476158.5	4492966.3		05/11/09			30.338	7.3656							345.4		0.0167		29	15.7	0.0001	264.2	124		30
		OGW28	**ΓΕΩΤΡΗΣΗ**	**476158.5**	**4492966.3**		**05/11/09**			**7.875**	**4.486**						**515.45**	**254.06**	**44.525**	**0.011**		**29**	**29.48**	**0.0003**	**97.68**	**200.05**		**78.1**
		OGW35	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	479047.62	4494472.44		28/11/98			28.4	4.95						<200	10.9	70	7.67			25.7	<0.2				50
		OGW35	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	479047.62	4494472.44		25/01/99			14.6							<200	9.5	50	6.91			14.05	<0.2				50
		OGW35	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	479047.62	4494472.44		07/03/00										<100	<20	32	4.45	<10	<10	13.97	<0.2				50
		OGW35	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	479047.62	4494472.44		26/06/00										127	<20	51	<2	<10	<10	<5	<0.2	<300			50
		OGW35	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	479047.62	4494472.44		21/09/00										<100	5.7	54	12.45	<10	<10	22.6	<0.2	<300			
		OGW35	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	479047.62	4494472.44		28/03/01										294	38	70	3.28	<10	30	79	0.35	<300			<45
		OGW36	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	478680.99	4492885.04		08/06/99										<100	106	2510	31	130	<10	39	<20	<300			<45
		OGW36	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	478680.99	4492885.04		14/06/99										174	189.4	1846	30	129	<10	71	4	<300			87
		OGW36	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	478680.99	4492885.04		20/07/99										368	<20	281	<20			<20	<0.2				<20
		OGW36	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	478680.99	4492885.04		22/07/99			18.4	2.94						<100	27	272	30	127	<10	51		<300			<45
		OGW36	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	478680.99	4492885.04		27/06/00										<100	<20	29	<2	<10	<10	14.5	<0.2	<300			<45
		OGW36	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	478680.99	4492885.04		20/09/00										<100	<20	<10		<10	<10			<300			
		OGW36	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	478680.99	4492885.04		28/03/01										1300	126	362	5.54	<10	<10	28	0.3	<300			<45
		OGW37	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	477066.53	4494142.14		15/06/99										<20	1631	355	30	127	10	78	1.08				20
		OGW37	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	477066.53	4494142.14		20/07/99			28.1	4.24						377	2550	6490	27	126	<10	69.87	<0.2				<20
		OGW37	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	477066.53	4494142.14		29/06/00										180	431	36	<2	<10	<10	31.39	3.77				<45
		OGW37	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	477066.53	4494142.14		27/03/01										190	220	900	<2	<10	40	49	0.67				<45
		OGW37	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	477066.5	4494142.1		22/04/05			11.84	1.7						314.2	253.5	19.8	1.9	0.0011	0.6	2.4	0				0.0014
		OGW37	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	477066.5	4494142.1		02/08/07			12.84	1.69						28		42.3	0.0064			15.6	0.0002				
		OGW37	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	477066.5	4494142.1		07/11/07			12.24	1.697						27.1	5.3	30.4				26.3					
		OGW37	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	477066.5	4494142.1		16/05/08			12.718	1.742						34.6	12.2		0.0092			0.9					
		OGW37	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	477066.5	4494142.1		28/08/08			12.4572	1.5862						13		12.4	0.0103			23	0.0004				
		OGW37	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	477066.5	4494142.1		05/11/08			13.7164	1.6386								8				28.4	0.0001				
		OGW37	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	477066.5	4494142.1		04/02/09			11.4375	1.4314									0.0074								
		OGW37	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	477066.5	4494142.1		07/05/09			12.2756	1.4943						53.8	6.5	6.6			5.8						
		OGW37	**ΓΕΩΤΡΗΣΗ**	**477066.5**	**4494142.1**		**07/05/09**			**12.441**	**1.622**						**78.45**	**69.375**	**19.917**	**0.387**	**0.001**	**3.2**	**16.1**	**0.0002**				**0.001**

GR1000192

	ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΣ ΚΩΔΙΚΟΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΡΟ-ΣΗΜΕΙΟΥ	ΤΥΠΟΣ	ΕΓΣΑ_87		ΥΨΟ-ΜΕΤΡΟ	ΗΜ. ΔΕΙΓΜ.	pH	ΑΓΩΓΙ-ΜΟΤΗΤΑ	Na	K	Cl	SO4	NO3	NO2	NH4	Fe	Mn	Zn	Cu	Cr	Ni	Pb	Cd	Al	B	F	As
				Χ	Υ				μS/cm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb
								ΑΑΤ:	**2500**	**200**	**12**	**250**	**250**	**50**	**0.5**	**0.5**	**200**	**50**	**5000**	**2000**	**50**	**20**	**25**	**5**	**200**	**1000**	**1500**	**10**
ΔΙΚΤΥΟ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ HELLAS GOLD		OGW38	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	477889.23	4494638.75		15/06/99										<20	190	130	28	128	<10	189	1	<300			20
		OGW38	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	477889.23	4494638.75		20/07/99			39.8	7.15						225	219	188	27	126	<10	259	<0.2	319			<20
		OGW38	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	477889.23	4494638.75		29/06/00										<100	472	27	<2	<10	<10	21.17	<0.2				<45
		OGW38	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	477889.2	4494638.8		27/03/01										5460	741	1410	<2	<10	<10	68	0.43	836			100
		OGW38	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	477889.2	4494638.8		22/04/05			40.9	7.2						156.3	398	39.6	1		0.5	16.8	0	526			0.0036
		OGW38	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	477889.2	4494638.8		02/08/07			24.9	7.021						214.1	45.8	50	0.0075			18.4	0.0002	132.5			
		OGW38	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	477889.2	4494638.8		07/11/07			17.41	5.539						56	184.2	29	0.0052			80.5	0.0001	80.6			
		OGW38	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	477889.2	4494638.8		05/02/08			23.86	5.301						58.4	171.5	12.2				25		5.6			
		OGW38	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	477889.2	4494638.8		13/05/08			20.79	6.2526						58.9	96	27	0.009			51	0.0002	49.7			
		OGW38	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	477889.2	4494638.8		28/08/08			26.5	6.608						6.1	56.2	16.9	0.0102			31.3	0.0003				
		OGW38	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	477889.2	4494638.8		05/11/08			25.02	6.7358						26.2	461.6	10				59	0.0004	83.2			
		OGW38	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	477889.2	4494638.8		04/02/09			19.11	4.126						25.6	43.5	44.8	0.006			99.8	0.0001	51.7			
		OGW38	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	477889.2	4494638.8		07/05/09			21.205	5.7585						58.2	69.3	109.5				14.2					
		OGW38	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	477889.2	4494638.8		05/11/09			4.9119	5.1973						731.8	266		0.0149		26	30.6	0.0001	269.2			39.4
		OGW38	**ΓΕΩΤΡΗΣΗ**	**477889.2**	**4494638.8**		**05/11/09**			**22.461**	**5.974**						**139.16**	**179.21**	**37.667**	**0.15**		**13.25**	**42.66**	**0.0002**	**149.813**			**19.702**
Υδροσημεία Ι.Γ.Μ.Ε.		ΣΤ4	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	474459	4500412	50	17/07/06	8.02	571	20	5	26.6	31.6	5.9	<0.05	<0.26	<100	5										
		ΣΤΑ3	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	477129	4499680	223	17/07/06	7.77	445	13	2	17.7	29		<0.05	<0.26												
		ΧΒ1	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	474577	4490496	613	19/08/05	6.97	456	9	2	10.6	12	<5	<0.05	<0.26	<100	5										
		ΧΟΛ2	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	481468	4492958	20	19/08/05	7.29	430	17	6	17.7	15.6	<5	<0.05	<0.26	970	220										
		ΜΠΑΞ1	ΠΗΓΗ	478365	4489344	260	19/08/05	7.48	427	12	2	14.2	19.2	<5	<0.05	<0.26	<100	6									439	
		ΜΠΑΣ1	ΠΗΓΗ	478851	4492703	75	19/08/05	7.81	479	15	2	14.2	19.7	<5	<0.05	<0.26	<100	13										
		ΠΠΒΡ1	ΠΗΓΗ	475526	4491096	530	19/08/05	6.96	412	10	2	12.4		<5	<0.05	<0.26	<100	22										
		ΧΠ14	ΠΗΓΗ	478759	4486746	560	17/08/05	7.06	673	22	4	12.4	140	<5	<0.05	<0.26	<100	21									220	
		ΧΠΒ1	ΠΗΓΗ	473350	4489478	600	19/08/05	7.88	599	7	3	7.1	11.9	<5	<0.05	<0.26	<100	22									150	
		ΧΠΚΡΥ1	ΠΗΓΗ	475542	4489870	560	19/08/05	6.89	135	11	1	10.6	12.7	<5	<0.05	<0.26	<100	<5									370	
		ΧΠΣ12	ΠΗΓΗ	479711	4486408	496	18/08/05	6.35	259	13	1	14.2	26	<5	<0.05	<0.26	<100	8										
Π.Κ.Μ.		1761		478131	4492182		01/01/10	8	360			13.1		<5												0.19		
		671		481814	4492661		01/01/10	6	211			23.5		1.5			500	80										

Πίνακας Ι.18β : Υ.Υ.Σ. GR1000192. Στοιχεία χημικών αναλύσεων ανά υδροσημείο.

GR1000193

	ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΣ ΚΩΔΙΚΟΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΡΟ-ΣΗΜΕΙΟΥ	ΤΥΠΟΣ	ΕΓΣΑ_87		ΥΨΟ-ΜΕΤΡΟ	ΗΜ. ΔΕΙΓΜ.	pH	ΑΓΩΓΙ-ΜΟΤΗΤΑ	Na	K	Cl	SO4	NO3	NO2	NH4	Fe	Mn	Zn	Cu	Cr	Ni	Pb	Cd	Al	B	F	As
				Χ	Υ				μS/cm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb
								ΑΑΤ:	**2500**	**200**	**12**	**250**	**250**	**50**	**0.5**	**0.5**	**200**	**50**	**5000**	**2000**	**50**	**20**	**25**	**5**	**200**	**1000**	**1500**	**10**
Υδροσημεία Ι.Γ.Μ.Ε.		ΓΛ107	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	408459	4519853	94	21/07/06	7.41	909	36	3	53.2	77	42.7	<0.05	<0.26	<100	<5	17				18		7	65	470	
		ΓΛ443	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	406346	4519022	83	09/10/07	7.07	955	43	3	63.8	59	37.4	<0.05	<0.26	<100	27	700		10		20	1		400	240	
		ΓΛ444	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	406971	4517464	184	22/02/07	7.31	489	14	2	17.7	36	18.9	<0.05	<0.26	<100	26	320									
		ΓΛ451	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	408075	4509476	285	15/03/06	8.03	703	19	1	35.5	65	11.4	<0.05	<0.26	<100	25										
		ΓΛ452	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	407823	4508804	243	15/03/06	7.31	1075	27	1	42.6	67.4	22	<0.05	<0.26	<100	35										
		ΓΛ453	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	407874	4509021	254	15/03/06	7.88	812	49	1	42.6	35.2	37.8	<0.05	<0.26	<100	27										
		ΓΛ454	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	407874	4509021	254	15/03/06	8	991	29	1	63.8	107	15.3	<0.05	<0.26	<100	37										
		ΓΛ462	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	409683	4519449	144	17/07/06	7.3	1006	32	2	42.6	77	62	<0.05	<0.26	<100	<5	640				20		6	198	420	
		ΓΛ501	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	405384	4510516	373	22/02/07	6.95	501	18	1	7.1	52.1	<5	<0.05	<0.26	<100	12	180									
		ΓΛ502	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	406597	4510350	377	22/02/07	7.69	472	14	1	10.6	38.3	<5	<0.05	<0.26	<100	9	480									
		ΓΛ503	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	405383	4511123	297	22/02/07	7.31	496	14	1	10.6	43.6	6.6	<0.05	<0.26	<100	10	770									
		ΓΛ506	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	404024	4512038	177	22/02/07	7.47	680	18	1	17.7	61.1	5.7	<0.05	<0.26	<100	19	520									
		ΓΠΑΝ2	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	471688	4475600	432	12/09/05	7.42	694	15	1	17.8	38	<5	<0.05	<0.26	<100	14										
		ΓΠΑΝ4	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	473538	4476507	443	12/09/05	7.52	749	16	2	21.3	33.3	<5	<0.05	<0.26	<100	21									150	
		ΓΠΑΝ5	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	474427	4476204	474	12/09/05	7.32	756	20	3	10.6	38.6	<5	<0.05	<0.26	<100	21										
		ΓΠΑΝ6	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	473230	4475988	401	12/09/05	7.29	645	17	1	19.5	31.5	20.7	<0.05	<0.26	<100	18										
		ΓΠΑΝ8	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	473819	4474223	381	12/09/05	7.51	793	38	2	28.4	31.3	<5	<0.05	<0.26	<100	57										
		ΚΟΡΛ1	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	473092	4476783	401	17/07/06	7.96	617	15	2	24.8	24.1		0.06	<0.26												
		ΜΕ33	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	408768	4513210	256	08/09/08	7.55	1147	101.6	4.9	76.6	250	43	<0.05	<0.26	<100	<5							56	433	1550	
		ΜΕ34	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	407612	4512850	346	08/09/08	7.9	1449	189.7	4.9	86.5	430	<5	<0.05	<0.26	243	50	280						107	884	1700	
		ΜΜΑ44	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	455695	4484953	322	05/06/06	7.93	335	20	2	16		<5	<0.05	<0.26										200	700	
		ΜΤ8	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	411601	4515950	238	28/06/05	7.45	910	33	2	21.3	43.2	43.6	<0.05	<0.26	<100	14									1050	
		ΝΜ86Α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	463958	4495856	114	03/05/07	7.15	854	36	7	39.8	48	6.6	<0.05	<0.26	<100	51									180	
		ΟΛ23	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	450512	4478014		27/06/07	7.62	396	14	2	14.2	25.3	10.1	<0.05	<0.26		37									220	
		ΟΡ35	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	471111	4464001		20/03/06	7.71	385	9	2	14.2	11	<5	<0.05	<0.26	400	220	190	10						200	370	
		ΟΡ40	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	461762	4469999		28/08/06	7.48	452	12	2	14.2	25.3	<5	<0.05	<0.26	<100	15										
		ΟΡ41	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	458145	4476089		28/08/06	7.85	408	21	2	17.7	15.3	<5	<0.05	<0.26	1300	480	93							2200	150	5
		ΟΡ42	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	461584	4469667		28/08/06	7.62	388	14	2	10.6	13.8	<5	<0.05	<0.26	<100	<5										
		ΟΡ43	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	458499	4471017		28/08/06	7.42	381	10	3	10.6	16.5	<5	<0.05	<0.26	<100	14										
		ΟΡ47	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	467036	4455835		27/06/07	8.07	1640	274	9	248.1	220	<5	<0.05	<0.26	<100	34										
		ΣΙ1	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	472275	4453472		20/03/06	7.6	1570	94	4	195	78.6	<5	<0.05	<0.26	<100	1950	50							100		
		ΣΙ2	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	471635	4452000		20/03/06	7.3	999	61	3	88.7	33.7	<5	<0.05	<0.26	<100	<5	320							100		
		ΣΙ21	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	476551	4452617		27/06/07	8.25	639	64	3	123.4	13	<5	<0.05	<0.26	260	43	10	10							260	
		ΣΙ3	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	474055	4451811		20/03/06	7.45	1485	142	4	177.3	55.3	<5	<0.05	<0.26	<100	25	50							100		
		ΣΙ39	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	469780	4452854		27/06/07	7.07	543	28	2	39	57.8	12.7	<0.05	<0.26	<100	<5	280							400	170	
		ΣΙ4	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	473613	4449937		20/03/06	7.08	2330	163	4	453.9	50.1	<5	<0.05	<0.26	1038	60	170	10								
		ΣΙ6	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	476430	4453313		20/03/06	7.17	2210	150	3	411.3	43.4	<5	<0.05	<0.26	<100	34	30						200		1050	
		ΣΙ8	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	476559	4452292		20/03/06	7.29	785	60	2	95.7		<5	<0.05	<0.26	<100	85	200								490	
		ΣΙ9	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	473073	4459884		20/03/06	7.55	1649	110	8	180.8	162.5	<5	<0.05	<0.26	110	206	130	10					500		550	
		ΣΣ24	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	464689	4495180	58	03/07/06	7.72	567	25	2	24.8	32.8	20.6	<0.05	<0.26										100		
		ΧΑ2	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	463435	4480300	854	14/09/05	6.4	142	13	1	5.3		<5	<0.05	<0.26	<100	<5									2200	
		ΧΑ3	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	464092	4480782	777	14/09/05	6.03	137	13	1	7.1		<5	<0.05	<0.26	<100	33									270	
		ΧΑ4	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	464793	4481532	651	14/09/05	6.87	256	16	1	16		<5	<0.05	<0.26	<100	<5								100	3100	
		ΧΑ5	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	464427	4481710	644	14/09/05	6.55	231	17	1	12.4		<5	<0.05	<0.26	<100	5									2200	
		ΧΑ6	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	466932	4481104	607	14/09/05	7.83	804	25	2	24.8	15.3	<5	<0.05	<0.26	<100	15									220	
		ΧΑ7	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	466935	4480109	638	12/09/05	7.93	720	62	1	42.6	32.7	11	<0.05	<0.26	<100	13								200	940	
		ΧΝ1	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	472327	4484056	535	13/09/05	7.28	570	18	6	21.3	32.6	<5	<0.05	<0.26	<100	18								300		
		ΧΝ2	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	471711	4483786	533	13/09/05	7.41	671	20	5	21.3	23.5	<5	<0.05	<0.26	<100	48								100		
		ΧΣΝ1	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	465311	4487444	540	13/09/05	7.27	800	23	2	81.6	27.9	27	<0.05	<0.26	<100	20								400	190	
		ΧΣΝ2	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	465094	4487520	534	13/09/05	7.35	928	26	4	49.6	25.3	37.4	<0.05	<0.26	<100	23								300	620	
Υδροσημεία Ι.Γ.Μ.		ΣΙ37	ΠΗΓΗ	472456	4456287	0	27/06/07	7.09	678	75	5	78	32.2	<5	<0.05	<0.26	<100	<5	960							200	170	
		ΣΙ52	ΠΗΓΗ	471485	4451756	0	13/10/06	7.8				99.4	25	<5	<0.05		<100	390	50							100		
		ΧΠΝ1	ΠΗΓΗ	475718	4486814	594	13/09/05	7.34	558	9	2	7.1	18.7	<5	<0.05	<0.26	<100	15								100		
		ΧΠΝ2	ΠΗΓΗ	472532	4483886	539	13/09/05	7.47	384	12	3	10.6	12.6	<5	<0.05	<0.26	<100	9								100		
		ΧΠΝ3	ΠΗΓΗ	473028	4484127	552	13/09/05	7.38	400	16	3	17.7	18.7	6.2	<0.05	<0.26	<100	16								200		
		ΧΠΠ1	ΠΗΓΗ	467222	4478316	596	14/09/05	7.23	343	19	1	16		<5	<0.05	<0.26	<100	8									1600	
		ΧΠΣΝ1	ΠΗΓΗ	465899	4485747	409	13/09/05	7.18	634	25	2	23.1	12.4	<5	<0.05	<0.26	<100	21									1210	

Πίνακας Ι.18γ : Υ.Υ.Σ. GR1000193. Στοιχεία χημικών αναλύσεων ανά υδροσημείο.

GR1000193

	ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΣ ΚΩΔΙΚΟΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΡΟ-ΣΗΜΕΙΟΥ	ΤΥΠΟΣ	ΕΓΣΑ_87		ΥΨΟ-ΜΕΤΡΟ	ΗΜ. ΔΕΙΓΜ.	pH	ΑΓΩΓΙ-ΜΟΤΗΤΑ	Na	K	Cl	SO4	NO3	NO2	NH4	Fe	Mn	Zn	Cu	Cr	Ni	Pb	Cd	Al	B	F	As
				X	Y				μS/cm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb
								ΑΑΤ:	**2500**	**200**	**12**	**250**	**250**	**50**	**0.5**	**0.5**	**200**	**50**	**5000**	**2000**	**50**	**20**	**25**	**5**	**200**	**1000**	**1500**	**10**
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ - Δ/ΝΣΗ ΥΔΑΤΩΝ (άδειες χρήσης 2009-2012)		A231		406883	4512218		21/12/11	7.2	556			25	29.8	5.8	0.036	0.11												
		A231		406883	4512218		13/03/12	7.3	360			26	29.8	6.8	0.042	0.09												
		A231		406883	4512218		21/04/12	7.6	579			17.72	29.8	1	0.008	0.017												
		A231		**406883**	**4512218**		**21/04/12**	**7.367**	**498**			**22.9**	**29.8**	**4.5**	**0.028**	**0.072**												
		A256		408213	4520264		05/02/09	6.79	1270			31.2	75.9	4	0.016	0.017	39	11										
		A291		408788	4519603		05/05/08	7.26	851	13	1.1	53		**75**	0.05													
		A175		412218	4511978		11/11/11	8.5	730					6.36	0.002	0.1											9.4	
		A062		413161	4517617		12/05/08	8.1	552	22.7	1.1	10.5		34.8													50	
		A012		413195	4508326		18/05/09	6.53	503	56	1.7	74.55		<5	0.02													
		A013		415198	4495551		20/11/09	7.8	780	1	1		145	<5	0.01	0.21	45	**349**		150						30		
		A072		422198	4497302		05/02/10	7.18				63	**189**															
		A163		433819	4484278		12/03/12	7.3	852			12		8.5	0.057	0.06												
		A589		438793	4481212		22/11/10	7.6	646	12		9.9	62	16.7	0.05	0.05											100	
		A622		445073	4479522		26/11/09	7.75	621	34.85	2.73	35.09	54.39	9.93			**750**		560	120						640		
		595		449731	4466769		08/03/11	7.5	1620	45.3		204	124	155.1	0.05	0.05										50		
		131		451245	4470729		01/01/11	7.06	854	92.5		163.3		0.364	0.006	0.06										711		
		607		455056	4464430		12/04/11	8.2	700	54.6		85.7		<5												50		
		A624		455925	4460229		14/12/09	8.1	1090	0.57		97.7	12	5.18	0.1	0.05										100		
		605		463522	4465949		02/10/11	7.35	445	39.14		30.15		6.78			320									0.67		
		613		467178	4465689		29/07/10	7.1	918	12.3		55.6	48	25.43	0.05	0.05										50		
		602		468923	4456499		04/03/10	7.04	627	38.81		58.9		10.38			100	60								0.24		
		625		471829	4469931		02/02/09	7.2	590	3		15.9	15	7.66	0.1	0.05										50		
		597		472852	4469995		20/02/09	7.1	950	21		52.5	52	23.44	0.1	0.05										50		
		705		473099	4468343		01/01/10	7.2	868			70.5		13.33												50		
		695		473221	4475982		01/01/10	7.3	586			28.8		19.89			<100	20			<1			<0.1				
		704		473390	4468402		01/01/10	7.3	1050			149.9		15.42			<100	20			<1			<0.1		50		
		693		473822	4474230		01/01/10	7.3	730			53.6		12.71			<100	20			1			<0.1				
		590		473860	4469590		13/09/10	7.6	755			54.2		<5	0.05	0.05										100		
		701		473903	4466215		01/01/10	7.4	1320			172.5		<5			135	141			<1			<0.1				
		694		474415	4476205		01/01/10	7.2	657			20.8		<5			<100	20			<1			<0.1				
		676		477873	4485898		01/01/10	7	571			26.9		1.5			120	45			<1			<0.1		50		
		1780		478120	4473810		01/01/10	7.3	697			27.8		<5			<100	20			1			<0.1				
		706		478344	4466749		01/01/10	7.5	1080			104.2		<5			<100	20			<1			<0.1		50		
		707		481569	4471093		02/06/10	7.4	727			28.8		28.8			80	20			3			<0.1				
		1781		483131	4471296		01/01/10	8.2	785			32.8		<5			<100	20			<1			<0.1		50		
		708		483269	4468857		01/01/10	7.3	923			74.4		<5			250	20			<1			<0.1		50		

GR1000220

	ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΣ ΚΩΔΙΚΟΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΡΟ-ΣΗΜΕΙΟΥ	ΤΥΠΟΣ	ΕΓΣΑ_87		ΥΨΟ-ΜΕΤΡΟ	ΗΜ. ΔΕΙΓΜ.	pH	ΑΓΩΓΙ-ΜΟΤΗΤΑ	Na	K	Cl	SO4	NO3	NO2	NH4	Fe	Mn	Zn	Cu	Cr	Ni	Pb	Cd	Al	B	F	As
				Χ	Υ				μS/cm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb
								ΑΑΤ:	**2500**	**200**	**12**	**250**	**250**	**50**	**0.5**	**0.5**	**200**	**50**	**5000**	**2000**	**50**	**20**	**25**	**5**	**200**	**1000**	**1500**	**10**
Υδροσημεία Ι.Γ.Μ.Ε.		ΓΛ1	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	407955	4529114	170.28	17/05/04	6.68	1035	51	4	31.9	52.2	13.6	<0.05	<0.26	<100	23								300	360	
		ΓΛ1	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	407955	4529114	170.28	13/07/05	7.08	971	50	4	24.8	55.6	10.1	<0.05	<0.26	<100	31	20	10			10	1				
		ΓΛ1	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	407955	4529114	170.28	03/08/07	6.88	1375	75	6	28.4	53	<5	<0.05	<0.26	<100	16	120	10			10			200	460	
		ΓΛ1						**6.88**	**1127**	**59**	**4.7**	**28.37**	**53.60**	**11.9**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**23.3**	**70**	**10**			**10**	**1**		**250**	**410**	
		ΛΓΑΛ8	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	407861	4529877	129	13/07/05	7.87	1188	41	4	21.3	53.7	5.3	<0.05	<0.26	<100	29	10	2500	20	10		1	100			
		ΛΓΑΛ8	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	407861	4529877	129	13/07/07	6.51	1562	68	5	28.4	54.8	<5	<0.05	<0.26	<100	85	330	10			30			100		
		ΛΓΑΛ8						**7.19**	**1375**	**55**	**4.5**	**24.85**	**54.25**	**5.3**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**57.0**	**170**	**1255**	**20**	**10**	**30**	**1**	**100**	**100**		
		ΓΛ5	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	411191	4520676	100	13/07/05	7.2	685	19	2	17.7	36.2	10.4	<0.05	<0.26	<100	26	10	10			10	1				

Πίνακας Ι.19 : Υ.Υ.Σ. GR1000220. Στοιχεία χημικών αναλύσεων ανά υδροσημείο.

GR1000230

	ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΣ ΚΩΔΙΚΟΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΡΟ-ΣΗΜΕΙΟΥ	ΤΥΠΟΣ	ΕΓΣΑ_87		ΥΨΟ-ΜΕΤΡΟ	ΗΜ. ΔΕΙΓΜ.	pH	ΑΓΩΓΙ-ΜΟΤΗ	Na	K	Cl	SO4	NO3	NO2	NH4	Fe	Mn	Zn	Cu	Cr	Ni	Pb	Cd	Al	B	F	As
				Χ	Υ				μS/cm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb
								ΑΑΤ:	**2500**	**200**	**12**	**250**	**250**	**50**	**0.5**	**0.5**	**200**	**50**	**5000**	**2000**	**50**	**20**	**25**	**5**	**200**	**1000**	**1500**	**10**
Υδροσημεία Ι.Γ.Μ.Ε.		ΑΞΠ1	ΠΗΓΗ	362543	4542735	981	17/05/04	7.65	266	1	1	10.6		<5	<0.05	<0.26	<100	16										
		ΑΞΠ1	ΠΗΓΗ	362543	4542735	981	09/08/05	7.49	313	2	1			<5	<0.05	<0.26	<100	14					20	2		500		
		ΑΞΠ1	ΠΗΓΗ	362543	4542735	981	14/03/07	7.68	267	3	1			<5	<0.05	<0.26	<100	15	80				10					
		ΑΞΠ1						**7.61**	**282**	**2**	**1.0**	**10.60**		**<5**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**15.0**	**80**				**15**	**2**		**500**		
		ΣΚΓ1	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	363834	4549621	618	17/05/04	7.55	356	3	2		13.3	<5	<0.05	<0.26	<100	21										40
		ΣΚΓ1	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	363834	4549621	618	09/08/05	7.48	473	7	3		20.6	<5	<0.05	<0.26	<100	23					10	3		200	300	
		ΣΚΓ1	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	363834	4549621	618	18/03/07	7.12	438	5	2		16.4	<5	<0.05	<0.26	<100	20	250	10			10	3				120
		ΣΚΓ1						**7.38**	**422**	**5**	**2.3**		**16.77**	**<5**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**21.3**	**250**	**10**			**10**	**3**		**200**	**300**	**80**
		ΣΚΠ10	ΠΗΓΗ	364570	4548552	521	09/08/05	7.48	584	9	3	7.1	17.8	<5	<0.05	<0.26	<100	21					20			200		
		ΣΚΠ10	ΠΗΓΗ	364570	4548552	521	18/03/07	7.51	512	17	1		10.2	<5	<0.05	<0.26	<100	18	170				10	2				
		ΣΚΠ10						**7.50**	**548**	**13**	**2.0**	**7.10**	**14.00**	**<5**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**19.5**	**170**				**15**	**2**		**200**		
		ΦΠ1	ΠΗΓΗ	363904.4	4546398	587	17/05/04	6.67	743	23	4	7.1	10.2	<5	<0.05	<0.26	<100	65										60
		ΦΠ1	ΠΗΓΗ	363904.4	4546398	587	09/08/05	6.83	903	53	9	7.1	12.6	<5	<0.05	<0.26	<100	36					30	2	100	900	240	
		ΦΠ1	ΠΗΓΗ	363904.4	4546398	587	18/03/07	6.56	794	3	4			<5	<0.05	<0.26	<100	32		10								80
		ΦΠ1	ΠΗΓΗ	363904.4	4546398	587	26/06/08	6.78	753	25	4	7.1		<5	<0.05	<0.26	<100	<5	100	10	10	10		5				90
		ΦΠ1						**6.71**	**798**	**26**	**5.3**	**7.10**	**11.40**	**<5**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**34.5**	**100**	**10**	**10**	**10**	**30**	**4**	**100**	**900**	**240**	**76.667**
		ΦΠ2	ΠΗΓΗ	363195	4547439	533	09/08/05	7.72	883	65	4	14.2	19	<5	<0.05	<0.26	<100	19					20	4		1400	210	
		ΦΠ2	ΠΗΓΗ	363195	4547439	533	26/06/08	7.06	549	34	4	10.6	13.9	<5	<0.05	<0.26	<100	<5	100		10			1				90
		ΦΠ2						**7.39**	**716**	**50**	**4.0**	**12.40**	**16.45**	**<5**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**12.0**	**100**		**10**		**20**	**3**		**1400**	**210**	**90**
		ΑΞ119	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	378417.6	4553872	65.405	15/06/06	7.7	640	32	3	5.3	140	71.4	<0.05	<0.26	<100	21					10	3		100	470	
		ΑΞ141	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	377729	4549090	34	15/06/06	7.6	762	16	3	14.2	77.5	28.6	<0.05	<0.26	<100	23				20		1		700		
		ΑΞ142	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	377823	4552019	47	15/06/06	7.6	1011	45	3	31.9	154.5	39.5	<0.05	<0.26	<100	28				20		2		1200	880	
		ΑΞ143	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	378061	4551935	48	15/06/06	7.62	838	70	3	30.1	82	57.2	<0.05	<0.26	<100	23				10		1		300	940	
		ΑΞ146	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	379943	4549958	141	15/06/06	7.99	456	34	3	7.1	36.4	11	<0.05	<0.26	<100	10					10	5		500		
		ΑΞ162	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	375839	4542038	76	10/07/06	7.66	643	24	4	17.7	45.6	5.3	<0.05	<0.26	<100	<5	510	260			18		7	287	170	
		ΑΞ43	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	378231.1	4553310	52.152	15/06/06	7.77	864	19	3	17.7	74	96.8	<0.05	<0.26	<100	28					10	4				
		ΑΞ88	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	373328.5	4540791	172	18/03/07	7.03	684	19	1	10.6	29.6	<5	<0.05	<0.26	<100	88										
		ΓΠ18	ΠΗΓΗ	361623	4528474	540	02/08/07	8.18	301	4	2	22.7	11	<5	<0.05	<0.26	<100	<5	90									
		ΛΙΠ2	ΠΗΓΗ	356332	4540263	1191	14/03/07	7.46	320	2	1	0	0	5.3	<0.05	<0.26	<100	26										
		ΛΙΠ6	ΠΗΓΗ	357866	4542948	1051	14/03/04	7.51	326	2	1	5.3	0	<5	<0.05	<0.26	<100	18										
		ΣΚΠ1	ΠΗΓΗ	363623	4550951	561	09/08/05	7.27	575	17	4	7.1	22.2	24.9	<0.05	<0.26	<100	24					10			300		
		ΣΚΠ2	ΠΗΓΗ	364008.7	4550966	0	09/08/05	7.62	521	12	4	7.1	19.6	<5	<0.05	<0.26	<100	25					10	1		300		
		ΣΚΠ4	ΠΗΓΗ	364700.3	4551431	0	09/08/05	7.35	479	7	2	0	21.4	<5	<0.05	<0.26	<100	18					20	2		200		
		ΣΚΠ6	ΠΗΓΗ	363408	4550741	585	09/08/05	7.53	348	3	1	7.1	20.4	<5	<0.05	<0.26	<100	14					20	2				
		ΣΚΠ8	ΠΗΓΗ	363664	4551493	451	09/08/05	6.96	3273	450	66	106.4	137.5	<5	<0.05	<0.26	<100	35					10	2		13500	1250	
		ΣΚΠ9	ΠΗΓΗ	364112	4550217	427	09/08/05	7.47	1050	38	79	17.7	54.4	95.8	<0.05	<0.26	<100	34					10	1		700		
		ΣΠΟ1	ΠΗΓΗ	364162	4532705	705	20/07/06	7.66	277	5	3	5.3	0	<5	<0.05	<0.26	<100	8					10	1		500		
		ΦΠ3	ΠΗΓΗ	363233	4547365	544	09/08/05	6.79	1128	26	2	14.2	15.8	<5	<0.05	<0.26	<100	35					30	3		1400	260	
Δ/ΝΣΗ ΥΔΑΤΩΝ Π.Κ.Μ.		Α307		374477	4548674		13/09/10	6.3	719	25		35.5	18.2	**179.5**	0.23	**0.45**	**625**	**48**								400		
		Α306		374477	4548674		12/01/11	7.87	398	25		13.82	18.2	1	0.016	0.031	**625**	**48**								400		

Πίνακας Ι.20 : Υ.Υ.Σ. GR1000230. Στοιχεία χημικών αναλύσεων ανά υδροσημείο.

GR100F240

	ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΣ ΚΩΔΙΚΟΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΡΟ-ΣΗΜΕΙΟΥ	ΤΥΠΟΣ	ΕΓΣΑ_87		ΥΨΟ-ΜΕΤΡΟ	ΗΜ. ΔΕΙΓΜ.	pH	ΑΓΩΓΙ-ΜΟΤΗΤΑ	Na	K	Cl	SO4	NO3	NO2	NH4	Fe	Mn	Zn	Cu	Cr	Ni	Pb	Cd	Al	B	F	As
				Χ	Υ				μS/cm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb
								ΑΑΤ:	**2500**	**200**	**12**	**250**	**250**	**50**	**0.5**	**0.5**	**200**	**50**	**5000**	**2000**	**50**	**20**	**25**	**5**	**200**	**1000**	**1500**	**10**
Υδροσημεία Ι.Γ.Μ.Ε.		ΑΞ248	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	376492	4550524	51	17/05/04	7.86	345	19	5	10.6	26.3	11.4	<0.05	<0.26	<100	16										
		ΑΞ248	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	376492	4550524	51	18/03/07	7.58	521	4	3	7.1	38.6	14.3	<0.05	<0.26	<100	16	190	10			10					
		ΑΞ248						**7.72**	**433**	**12**	**4.0**	**8.85**	**32.45**	**12.9**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**16.0**	**190**	**10**			**10**					
		ΑΞ101	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	372304	4552324	143	18/03/07	7.35	602	23	4		19.9	<5	<0.05	<0.26	<100	28										
		ΕΙΠ1	ΠΗΓΗ	374455.6	4553302	130	18/03/07	7.53	543	4	1	7.1	26.8	14.1	0.079	<0.26	<100	22	160	10			10					12

Πίνακας Ι.21 : Υ.Υ.Σ. GR100F240. Στοιχεία χημικών αναλύσεων ανά υδροσημείο.

GR100F250

	ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΣ ΚΩΔΙΚΟΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΡΟ-ΣΗΜΕΙΟΥ	ΤΥΠΟΣ	ΕΓΣΑ_87		ΥΨΟ-ΜΕΤΡΟ	ΗΜ. ΔΕΙΓΜ.	pH	ΑΓΩΓΙ-ΜΟΤΗΤΑ	Na	K	Cl	SO4	NO3	NO2	NH4	Fe	Mn	Zn	Cu	Cr	Ni	Pb	Cd	Al	B	F	As
				Χ	Υ				μS/cm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb
								ΑΑΤ:	**2500**	**200**	**12**	**250**	**250**	**50**	**0.5**	**0.5**	**200**	**50**	**5000**	**2000**	**50**	**20**	**25**	**5**	**200**	**1000**	**1500**	**10**
Υδροσημεία Ι.Γ.Μ.Ε.		ΑΞ37	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	381053	4544512	155.551	05/04/06	7.77	705	11	1	21.3	60.2	41.2	<0.05	<0.26	<100	27										
		ΑΞ139	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	381076	4544622	151	14/06/06	7.58	730	18	2	10.6	61.4	61.6	<0.05	<0.26	<100	22				10	10	8		300	400	
		ΑΞ140	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	381366	4546094	125	14/06/06	7.6	905	24	3	12.4	77	67.8	<0.05	<0.26	<100	25						6		300		
		ΑΞ164	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	384287	4552187	118	10/07/06	7.31	1304	84	2	191.5	195	20.7	<0.05	<0.26	<100	46	20	177		13	12		11	127		
		ΑΞ165	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	384739	4554900	152	11/07/06	7.46	652	50	2	17.7	138	55.4	<0.05	<0.26	<100	13	18	235		6	17		11	70		7

Πίνακας Ι.22 : Υ.Υ.Σ. GR100F250. Στοιχεία χημικών αναλύσεων ανά υδροσημείο.

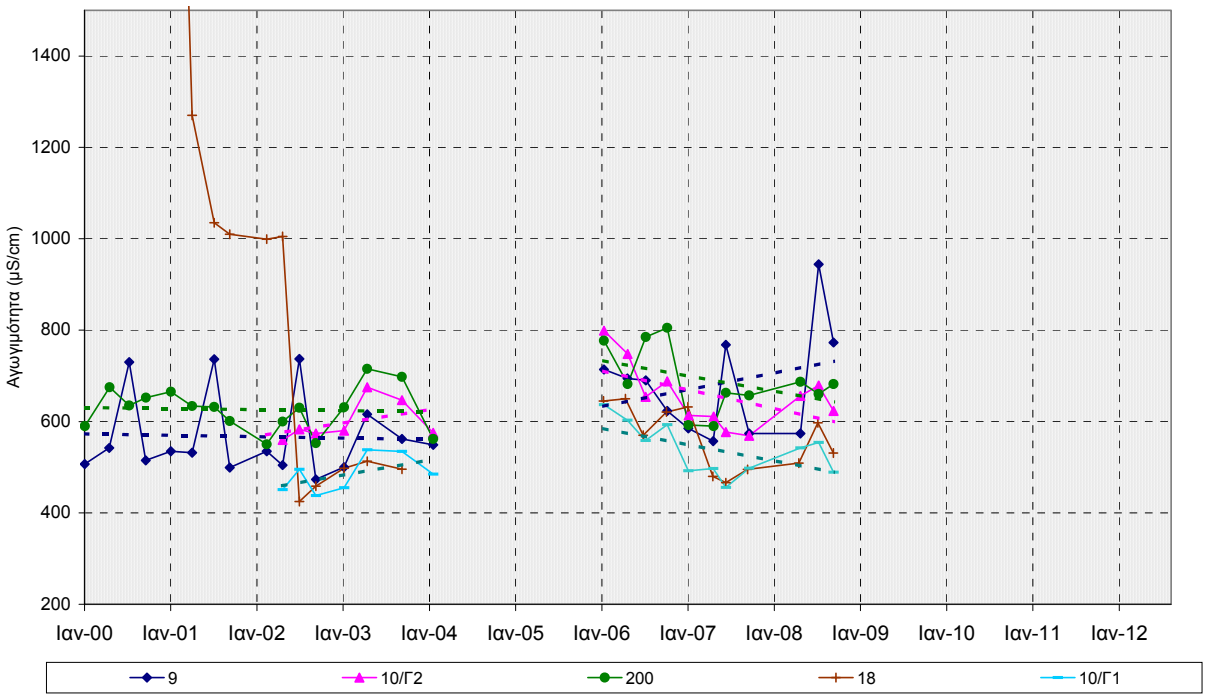
GR100F280

	ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΣ ΚΩΔΙΚΟΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΡΟ-ΣΗΜΕΙΟΥ	ΤΥΠΟΣ	ΕΓΣΑ_87		ΥΨΟ-ΜΕΤΡΟ	ΗΜ. ΔΕΙΓΜ.	pH	ΑΓΩΓΙ-ΜΟΤΗΤΑ	Na	K	Cl	SO4	NO3	NO2	NH4	Fe	Mn	Zn	Cu	Cr	Ni	Pb	Cd	Al	B	F	As
				Χ	Υ				μS/cm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb
								ΑΑΤ:	**2500**	**200**	**12**	**250**	**250**	**50**	**0.5**	**0.5**	**200**	**50**	**5000**	**2000**	**50**	**20**	**25**	**5**	**200**	**1000**	**1500**	**10**
Υδροσημεία Ι.Γ.Μ.Ε.		ΑΞ212	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	395579	4542329	110	11/08/06	7.29	1831	160	4	156	245	14.5	<0.05	<0.26	<100	<5	15				13			283	450	
		ΑΞ213	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	394963	4541674	117	11/08/06	7.51	1106	125	3	47.5	21.2	6.2	<0.05	<0.26	<100	<5	124	7			14			2100	400	
		ΧΓ153Α	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	393405	4549462	122	12/07/05	7.23	806	24	1	17.7	101.5	83.4	<0.05	<0.26	<100	39	290	80			10	1	100			
		ΧΓ189	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	393059	4550594	151.92	13/06/07	7.11	786	12	1	14.2	53.2	8.8	<0.05	<0.26	<100	14										
		ΧΓ267	ΓΕΩΤΡΗΣΗ	392907	4550431	157	13/06/07	7.03	834	14	1	21.3	49	26.8	<0.05	<0.26	<100	17										
		ΧΠ62Α	ΠΗΓΗ	392479	4550045	149	12/07/05	7.91	630	10	1	10.6	51	12.7	<0.05	<0.26	<100	33	20	20			10	1				
		ΧΠ62Α	ΠΗΓΗ	392479	4550045	149	13/06/07	7.14	682	10	1	10.6	33.7	11	<0.05	<0.26	<100	13										
		ΧΠ62Α						**7.53**	**656**	**10**	**1.0**	**10.60**	**42.35**	**11.9**	**<0.05**	**<0.26**	**<100**	**23.0**	**20**	**20**			**10**	**1**				
Δ/ΝΣΗ ΥΔΑΤΩΝ Π.Κ.Μ.		Α322		392852	4548628			7.1	820	28.51		57.43		13.24	0.12	0.12										50		

Πίνακας Ι.23 : Υ.Υ.Σ. GR100F280. Στοιχεία χημικών αναλύσεων ανά υδροσημείο.

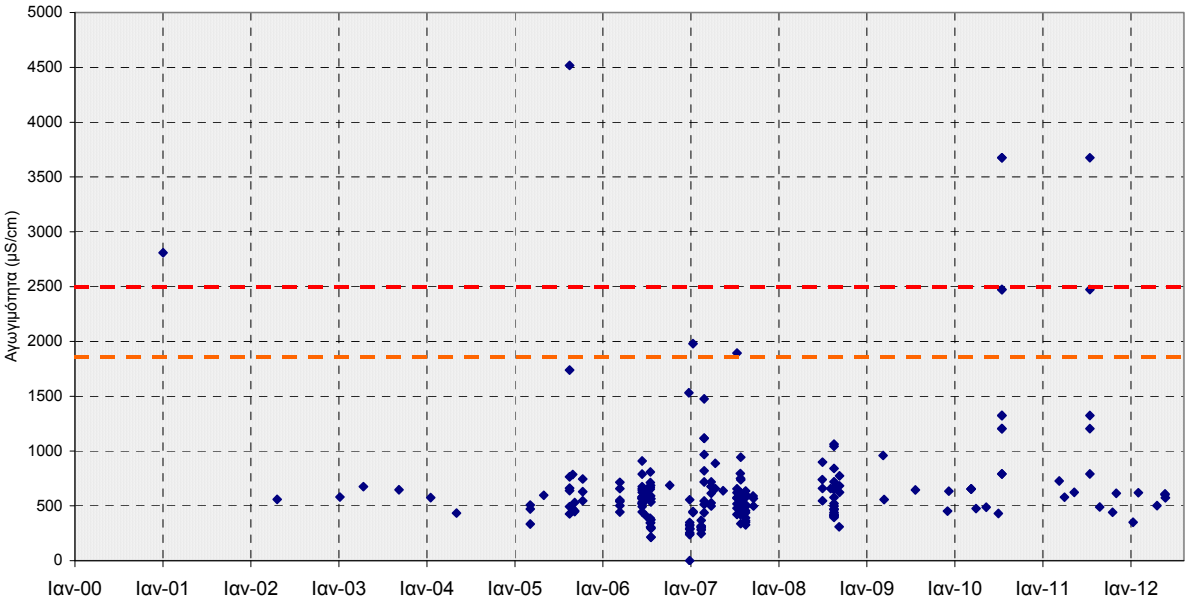
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ
Διαγράμματα Ποιοτικής Κατάστασης Υπόγειων Υδατικών Συστημάτων

ΥΥΣ GR1000010
(Κοκκώδες Λουδία)



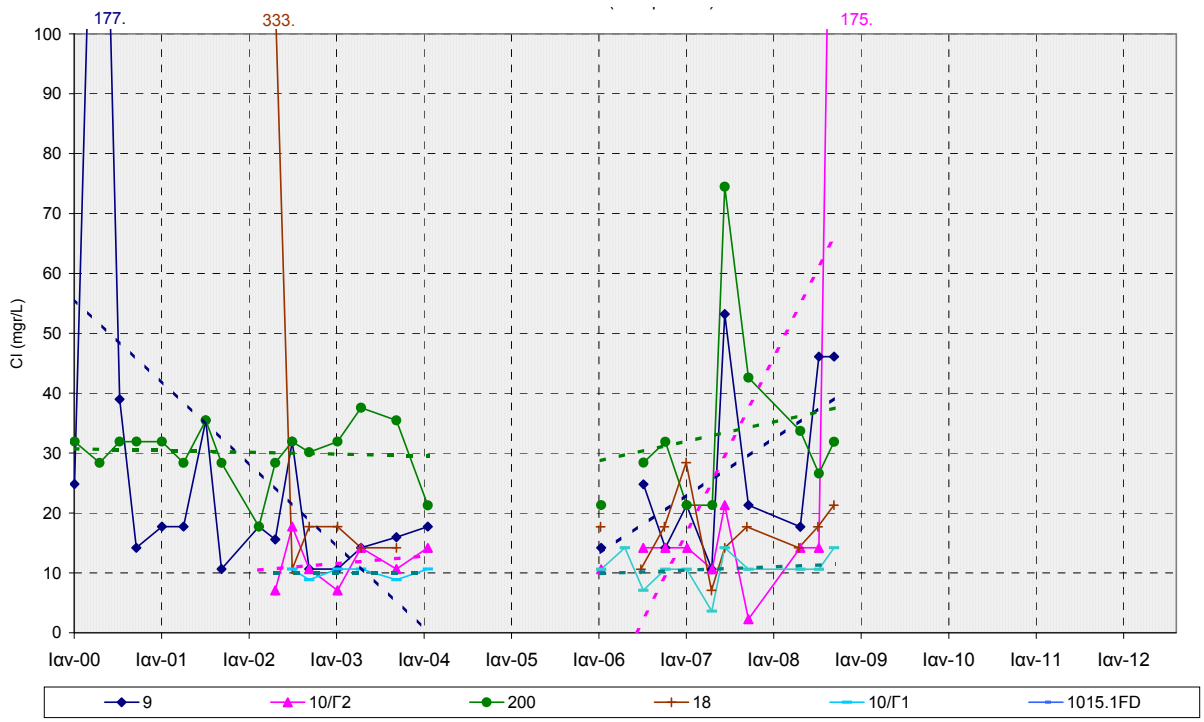
Διάγραμμα ΙΙ-1 : Διακύμανση των τιμών ηλεκτρικής αγωγιμότητας στο ΥΥΣ GR1000010 (κοκκώδες Λουδία)

(- - - - - ΑΑΤ : 2500 μS/cm, - - - - - 75%ΑΑΤ : 1875 μS/cm)



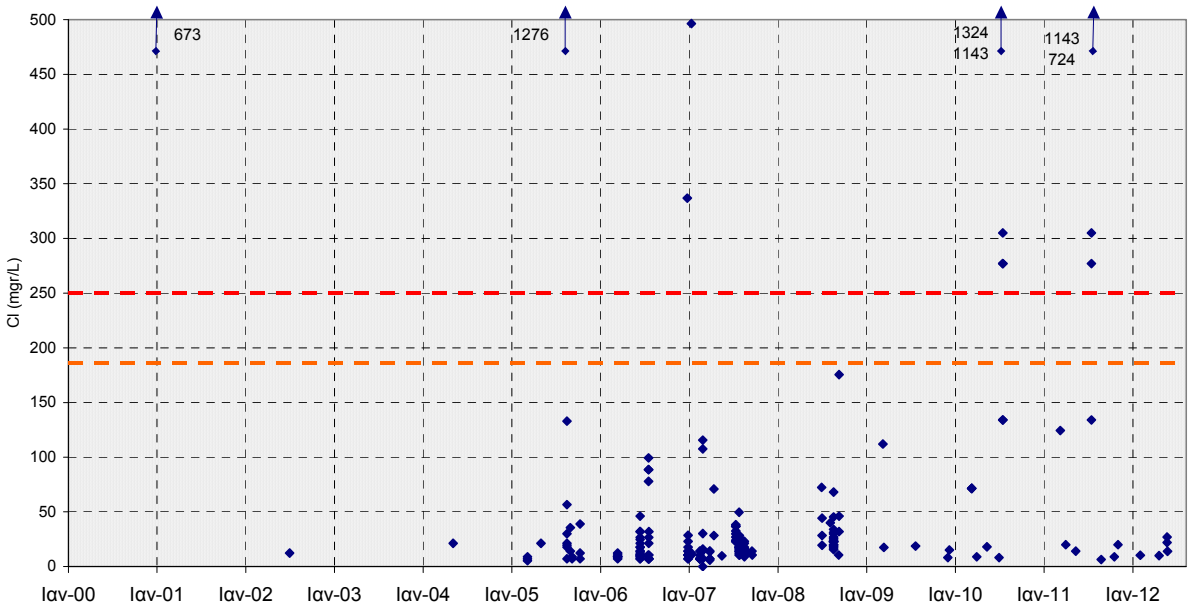
Διάγραμμα ΙΙ-2 : Κατανομή των τιμών ηλεκτρικής αγωγιμότητας στο ΥΥΣ GR1000010 (κοκκώδες Λουδία)

(- - - - - ΑΑΤ : 2500 μS/cm, - - - - - 75%ΑΑΤ : 1875 μS/cm)



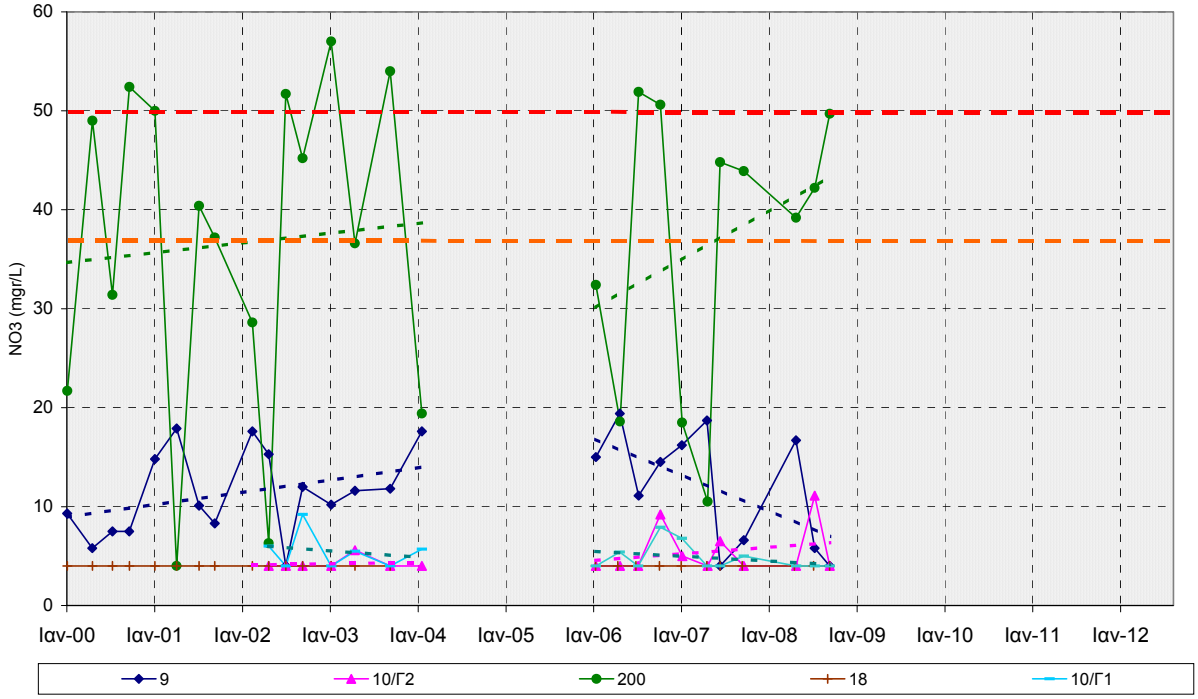
Διάγραμμα ΙΙ-3 : Διακύμανση της συγκέντρωσης χλωριόντων στο ΥΥΣ GR1000010 (κοκκώδες Λουδία)

(- - - - - ΑΑΤ : 250 mgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 187,5 mgr/L)



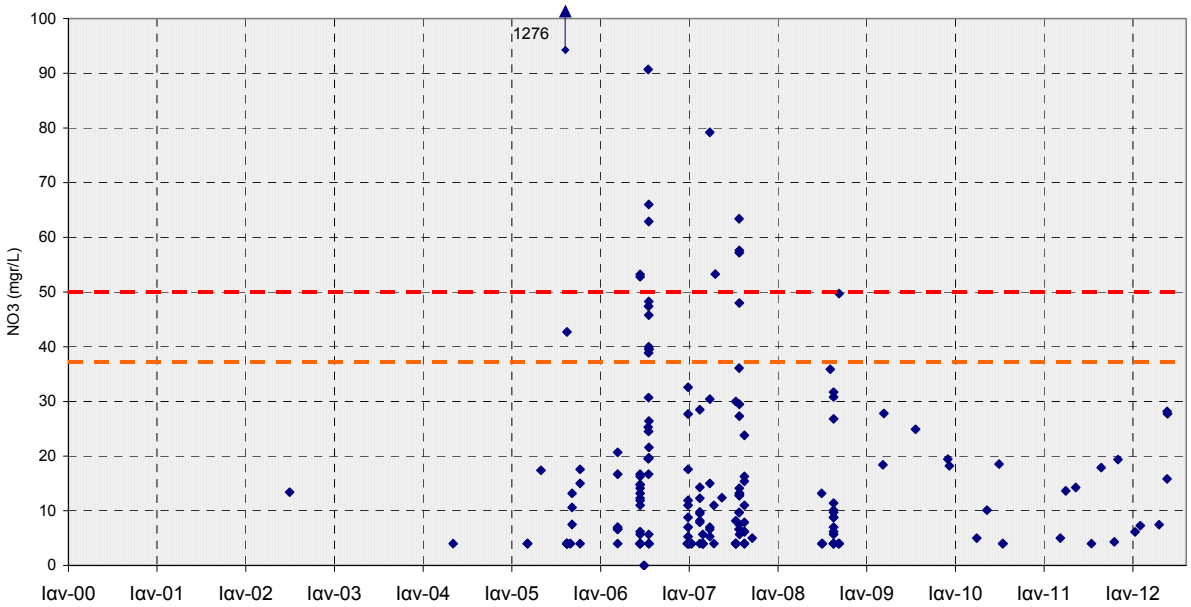
Διάγραμμα ΙΙ-4 : Κατανομή των τιμών της συγκέντρωσης χλωριόντων στο ΥΥΣ GR1000010 (κοκκώδες Λουδία)

(- - - - - ΑΑΤ : 250 mgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 187,5 mgr/L)



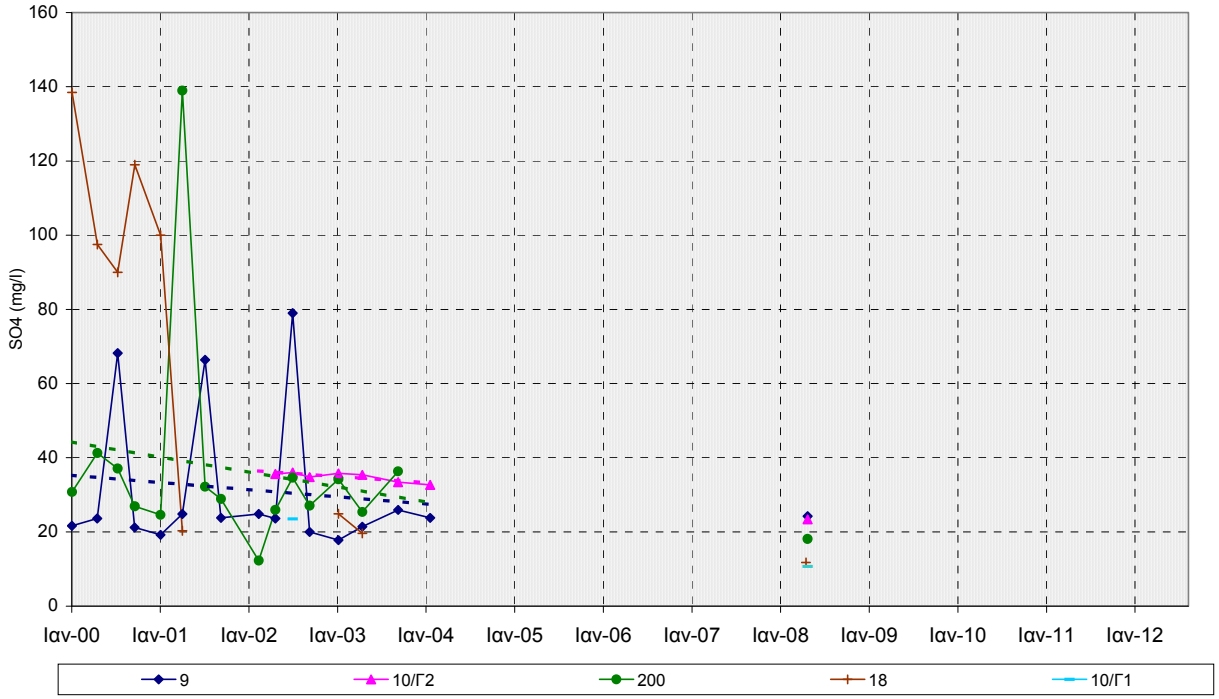
Διάγραμμα ΙΙ-5 : Διακύμανση της συγκέντρωσης νιτρικών στο ΥΥΣ GR1000010 (κοκκώδες Λουδία)

(- - - - - ΑΑΤ : 50 mgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 37,5 mgr/L)



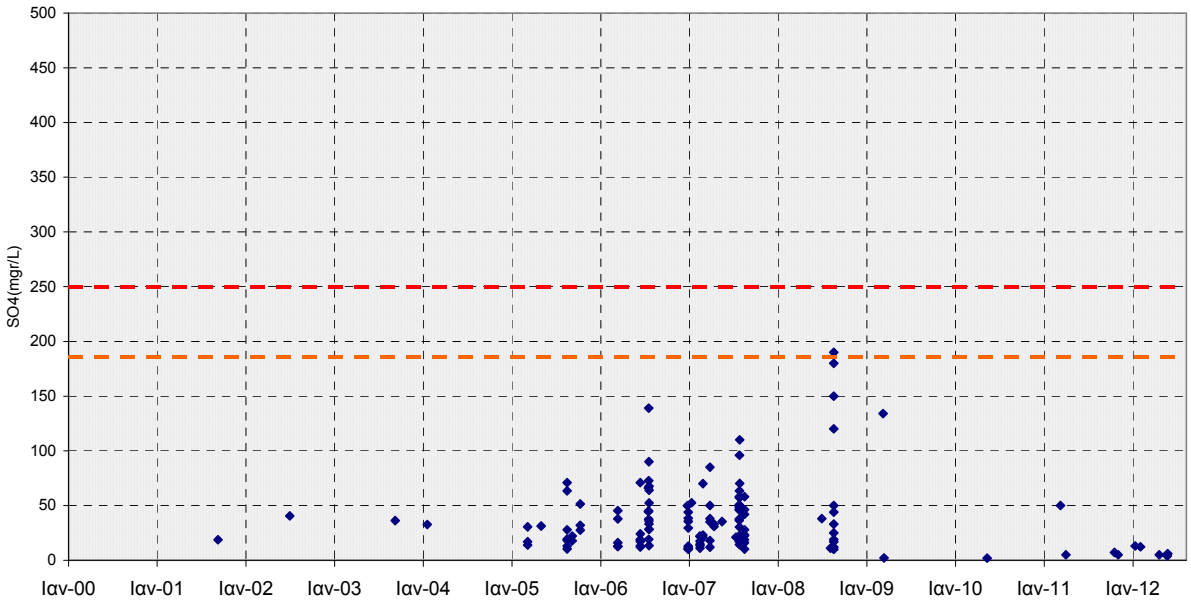
Διάγραμμα ΙΙ-6 : Κατανομή των τιμών της συγκέντρωσης νιτρικών στο ΥΥΣ GR1000010 (κοκκώδες Λουδία)

(- - - - - ΑΑΤ : 50 mgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 37,5 mgr/L)



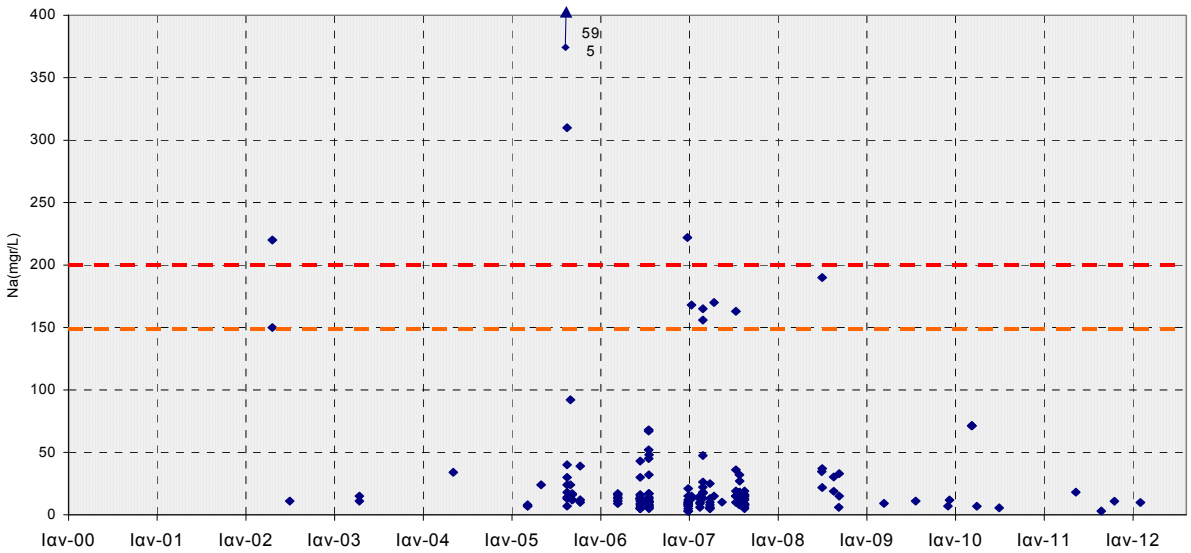
Διάγραμμα ΙΙ-7 : Διακύμανση της συγκέντρωσης θειικών στο ΥΥΣ GR1000010 (κοκκώδες Λουδία)

(- - - - - ΑΑΤ : 250 mgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 187,5 mgr/L)

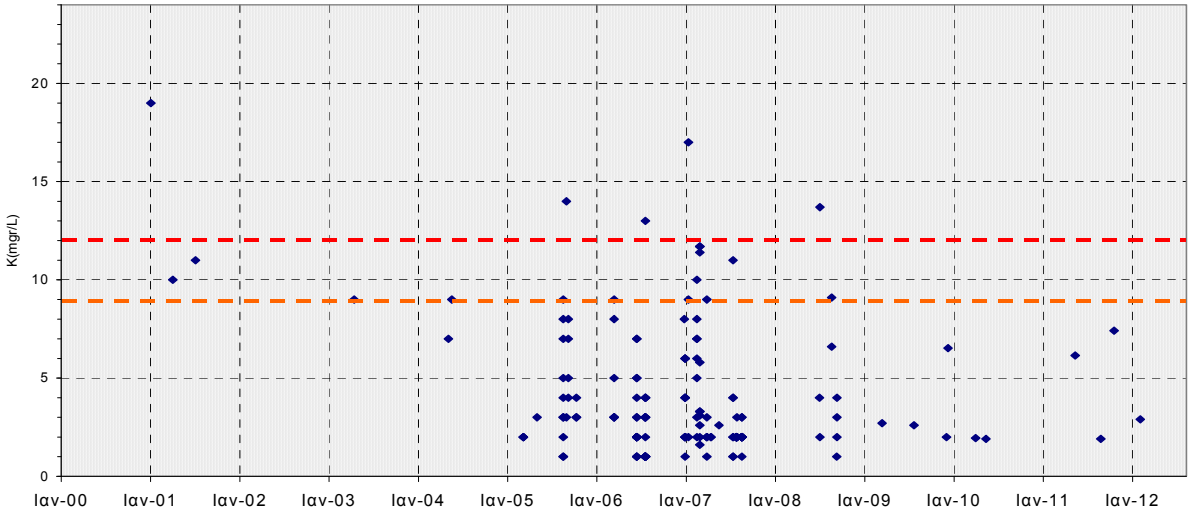


Διάγραμμα ΙΙ-8 : Κατανομή των τιμών της συγκέντρωσης θειικών στο ΥΥΣ GR1000010 (κοκκώδες Λουδία)

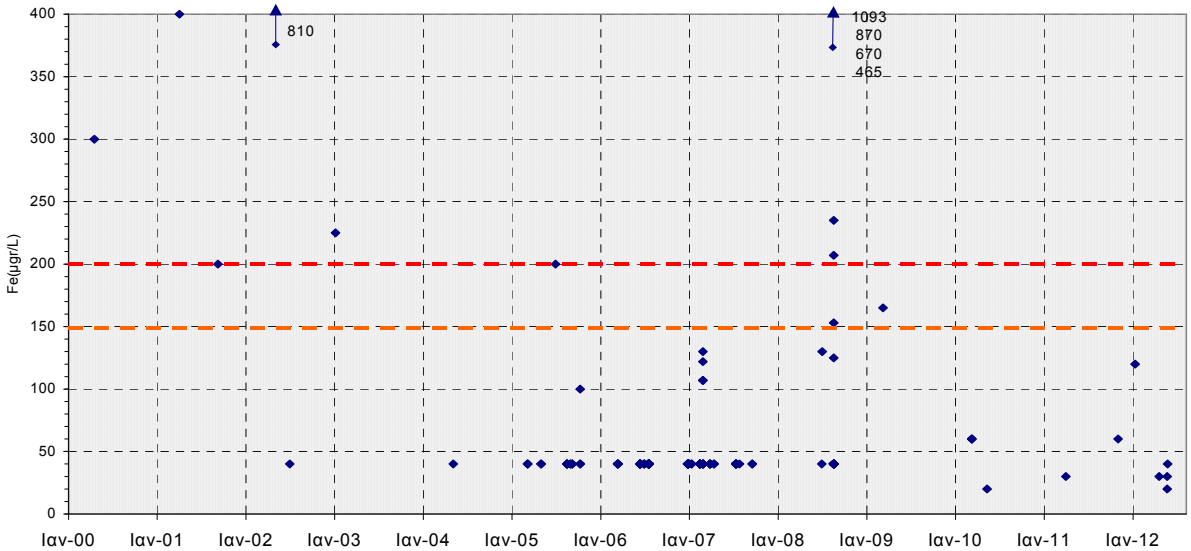
(- - - - - ΑΑΤ : 250 mgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 187,5 mgr/L)



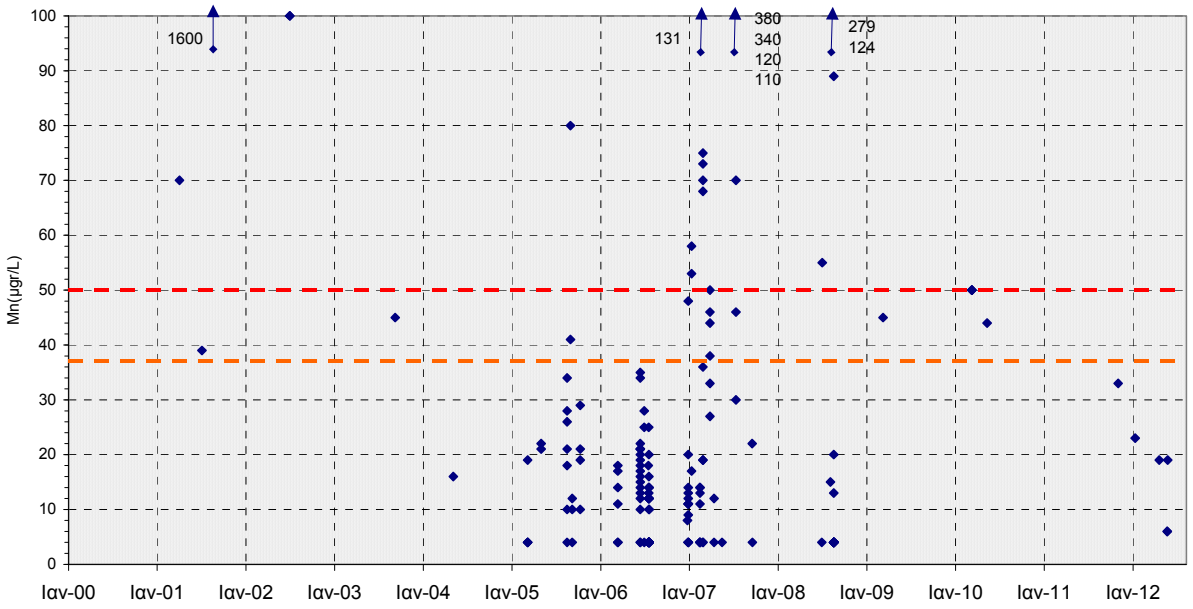
Διάγραμμα ΙΙ-9 : Κατανομή των τιμών της συγκέντρωσης Νατρίου στο ΥΥΣ GR1000010 (κοκκώδες Λουδία)
(- - - - - ΑΑΤ : 200 mgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 150 mgr/L)



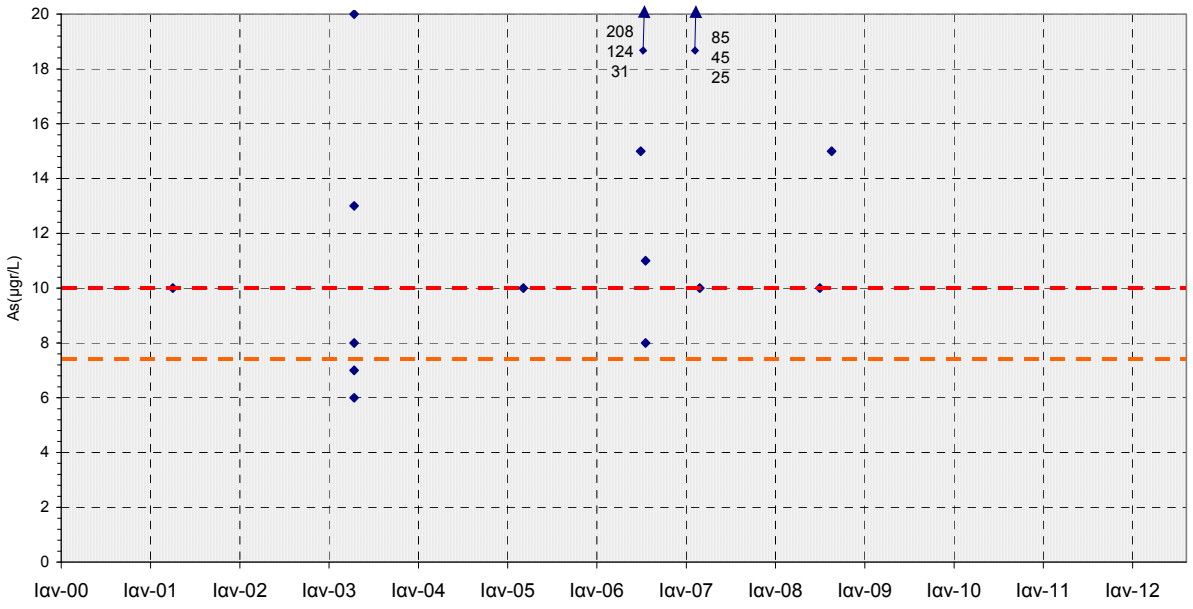
Διάγραμμα ΙΙ-10 : Κατανομή των τιμών της συγκέντρωσης Καλίου στο ΥΥΣ GR1000010 (κοκκώδες Λουδία)
(- - - - - ΑΑΤ : 12 mgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 9 mgr/L)



Διάγραμμα ΙΙ-11 : Κατανομή των τιμών της συγκέντρωσης Σιδήρου στο ΥΥΣ GR1000010 (κοκκώδες Λουδία)
(- - - - - ΑΑΤ : 200 μgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 150 μgr/L)

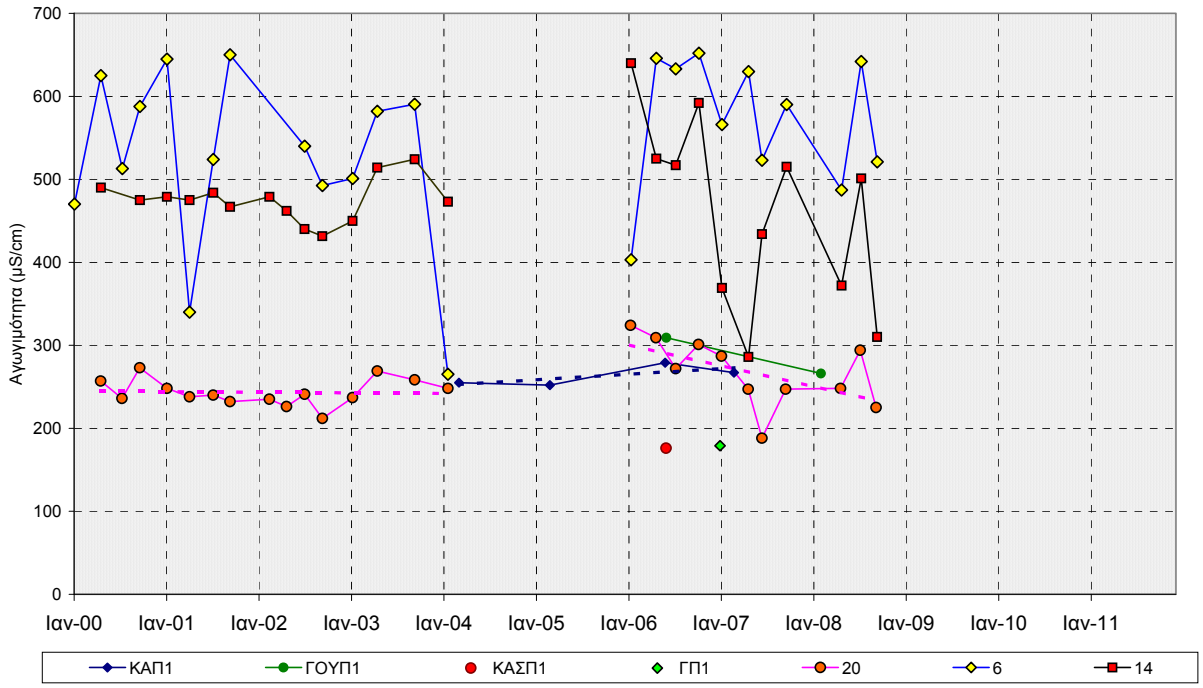


Διάγραμμα ΙΙ-12 : Κατανομή των τιμών της συγκέντρωσης Μαγγανίου στο ΥΥΣ GR1000010 (κοκκώδες Λουδία)
(- - - - - ΑΑΤ : 50 μgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 37,5 μgr/L)



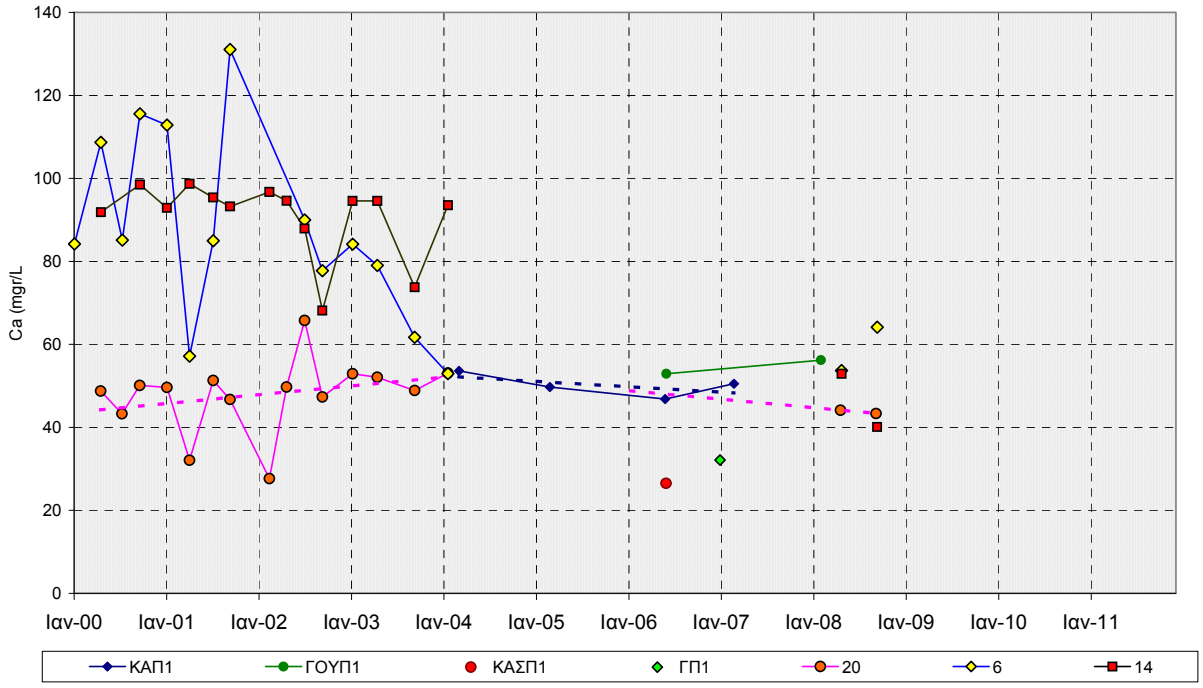
Διάγραμμα ΙΙ-13 : Κατανομή των τιμών της συγκέντρωσης Αρσενικού στο ΥΥΣ GR1000010 (κοκκώδες Λουδία)
(- - - - - ΑΑΤ : 10 μgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 7,5 μgr/L)

ΥΥΣ GR1000020
(Καρστικό Πάικου)

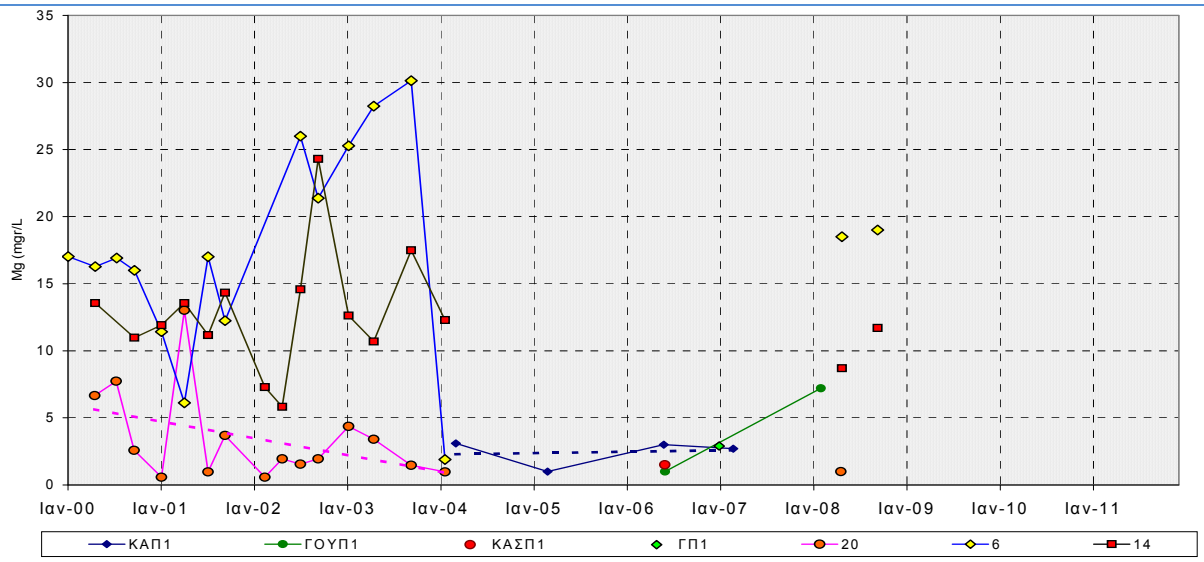


Διάγραμμα ΙΙ-14 : Κατανομή των τιμών ηλεκτρικής αγωγιμότητας στο ΥΥΣ GR1000010 (καρστικό Πάικου)

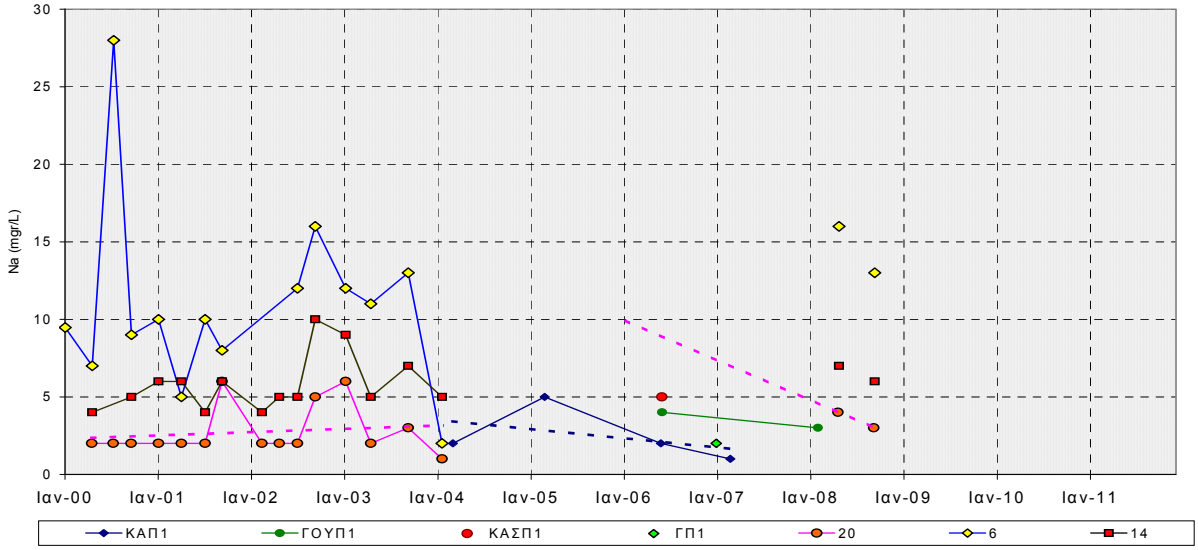
(- - - - - ΑΑΤ : 2500 μS/cm, - - - - - 75%ΑΑΤ : 1875 μS/cm)



Διάγραμμα ΙΙ-15 : Κατανομή της συγκέντρωσης Ασβεστίου στο ΥΥΣ GR1000010 (καρστικό Πάικου)

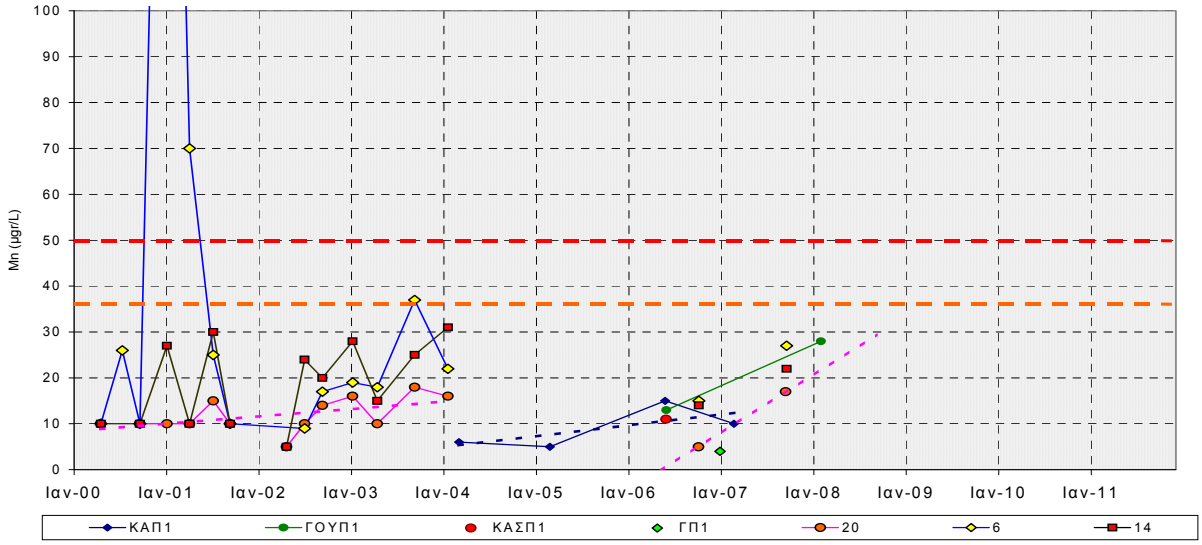


Διάγραμμα ΙΙ-16 : Κατανομή της συγκέντρωσης Μαγνησίου στο ΥΥΣ GR1000010 (καρστικό Πάικου)



Διάγραμμα ΙΙ-17 : Κατανομή της συγκέντρωσης Νατρίου στο ΥΥΣ GR1000010 (καρστικό Πάικου)

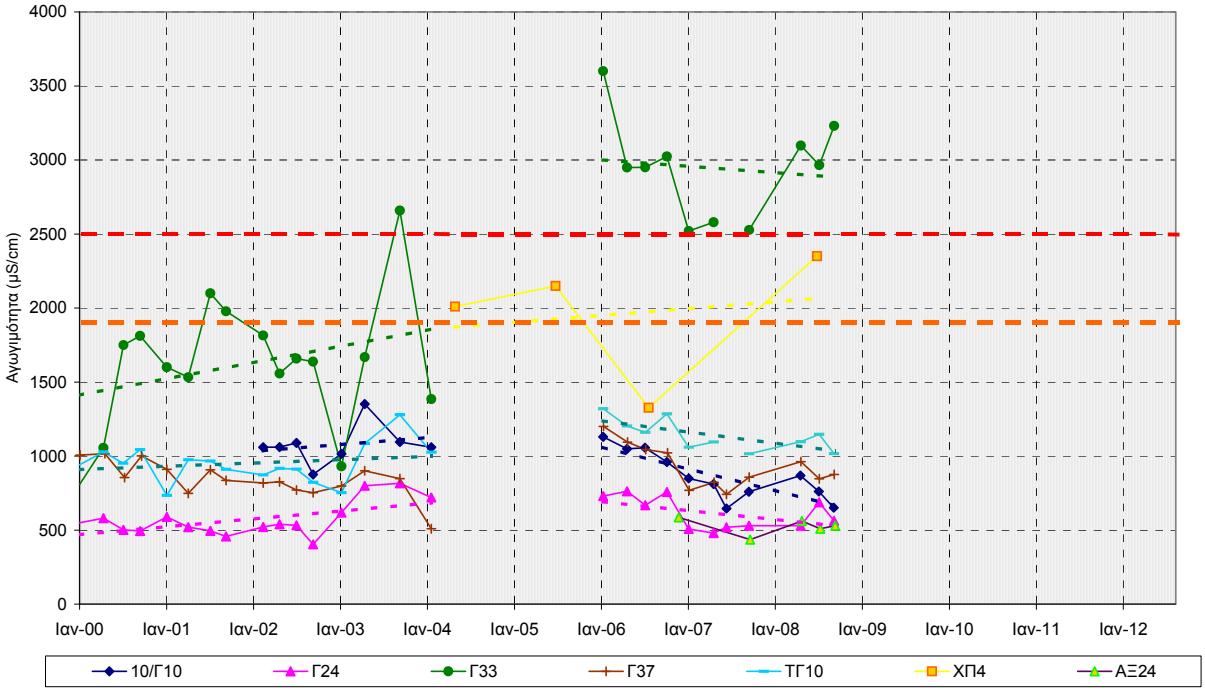
(- - - - - ΑΑΤ : 200 mgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 150 mgr/L)



Διάγραμμα ΙΙ-18 : Κατανομή της συγκέντρωσης Μαγγανίου στο ΥΥΣ GR1000010 (καρστικό Πάικου)

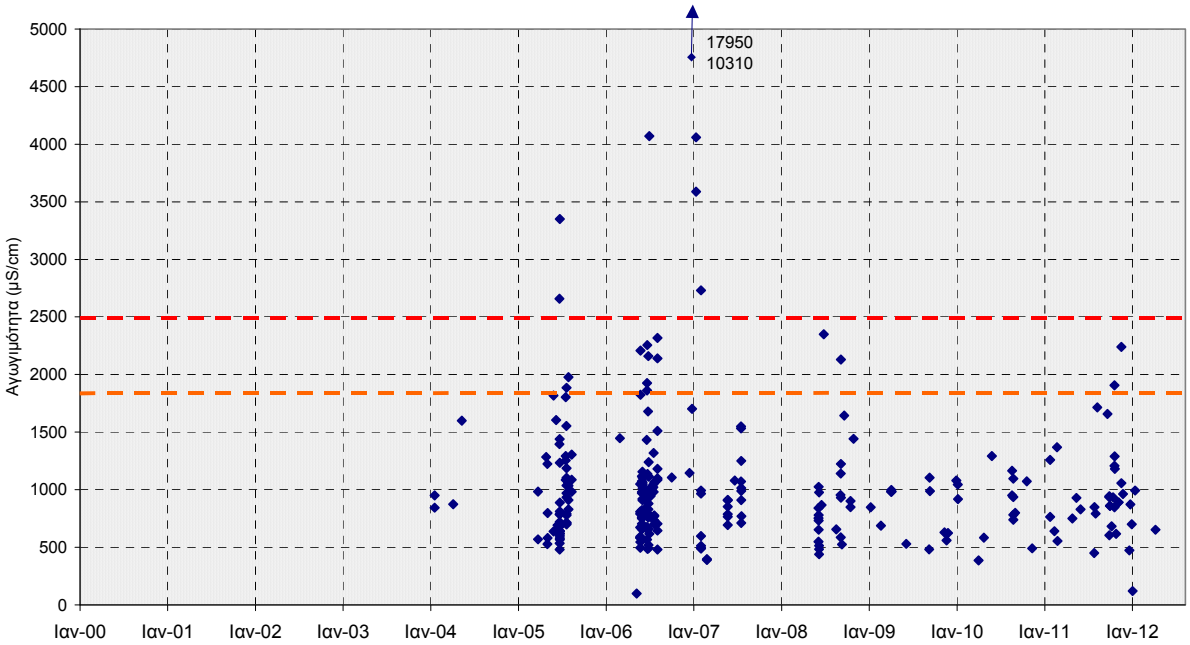
(- - - - - ΑΑΤ : 50 μgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 37,5 μgr/L)

ΥΥΣ GR1000030
(Κοκκώδες Αξιού)



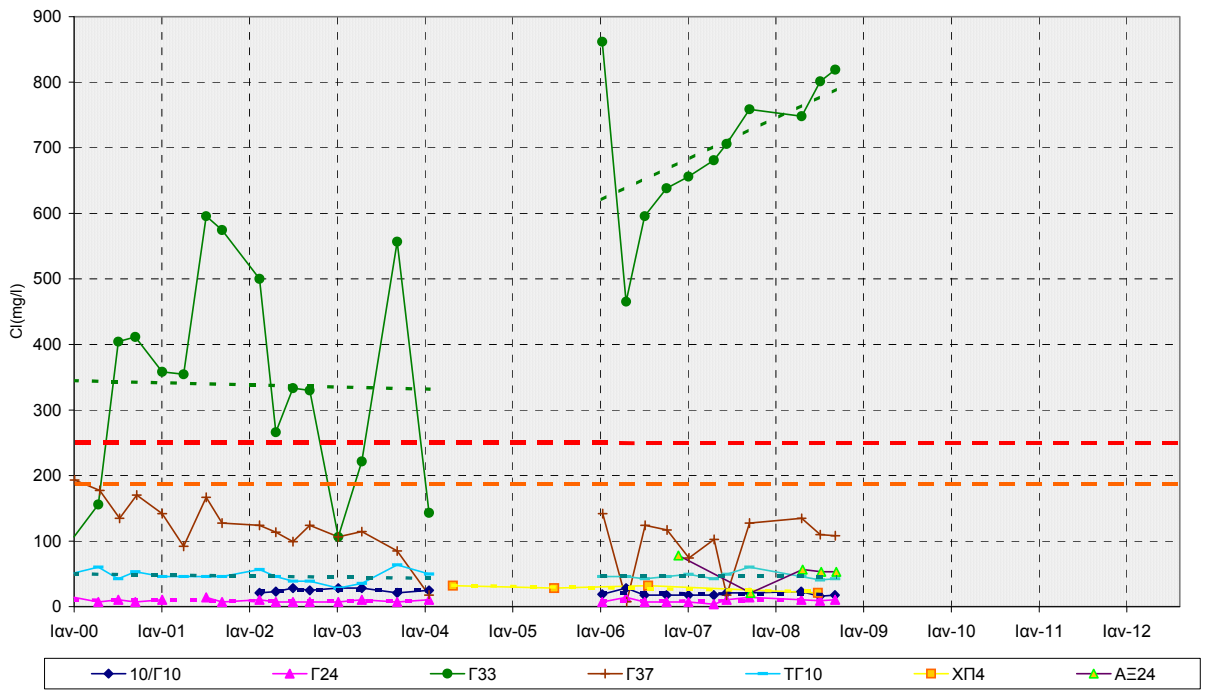
Διάγραμμα ΙΙ-19 : Διακύμανση των τιμών ηλεκτρικής αγωγιμότητας στο ΥΥΣ GR1000030 (κοκκώδες Αξιού)

(- - - - - ΑΑΤ : 2500 μS/cm, - - - - - 75%ΑΑΤ : 1875 μS/cm)

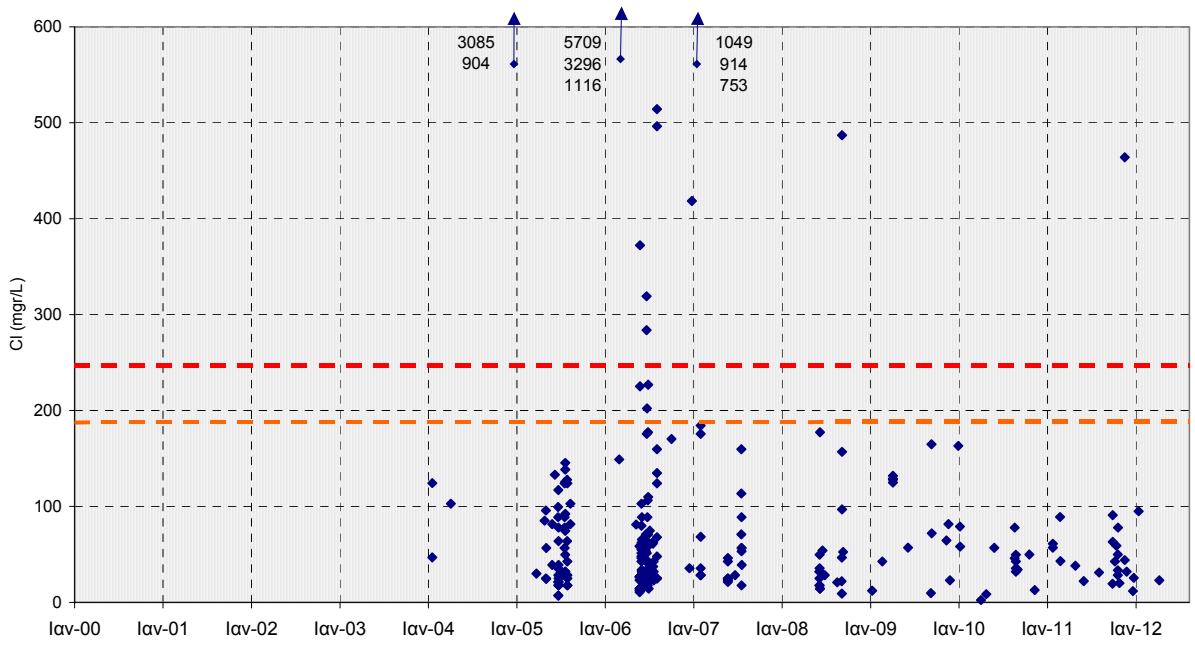


Διάγραμμα ΙΙ-20 : Κατανομή των τιμών ηλεκτρικής αγωγιμότητας στο ΥΥΣ GR1000030 (κοκκώδες Αξιού)

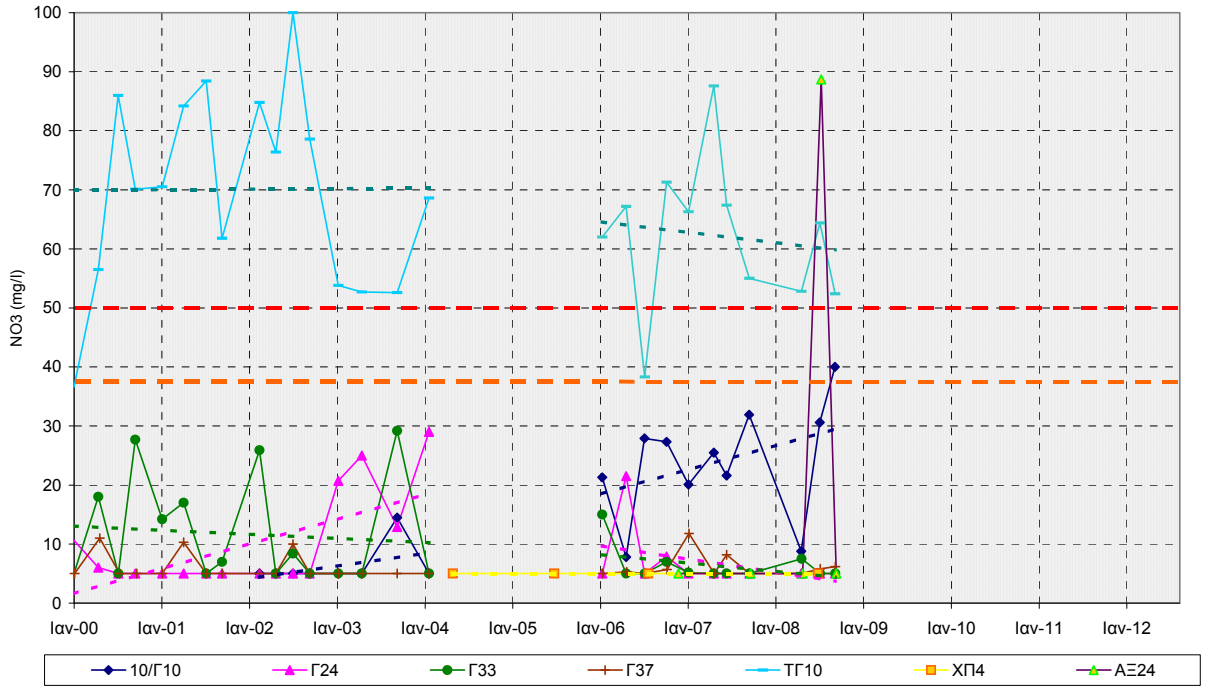
(- - - - - ΑΑΤ : 2500 μS/cm, - - - - - 75%ΑΑΤ : 1875 μS/cm)



Διάγραμμα ΙΙ-21 : Διακύμανση της συγκέντρωσης χλωριόντων στο ΥΥΣ GR1000030 (κοκκώδες Αξιού)
(- - - - - ΑΑΤ : 250 mgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 187,5 mgr/L)

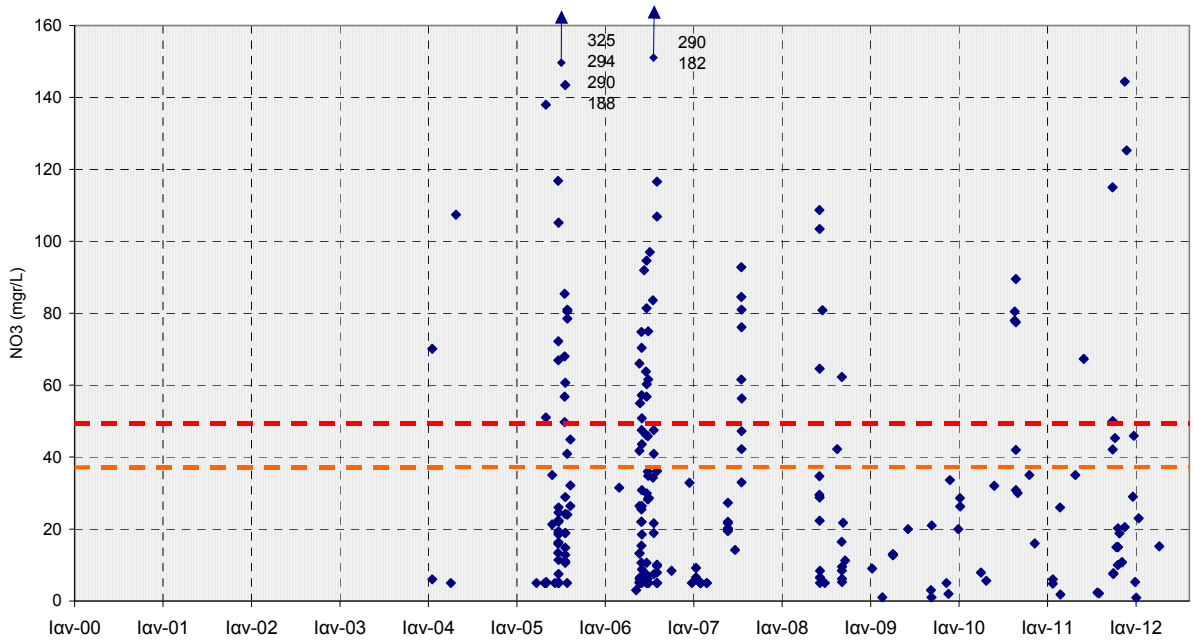


Διάγραμμα ΙΙ-22 : Κατανομή της συγκέντρωσης χλωριόντων στο ΥΥΣ GR1000030 (κοκκώδες Αξιού)
(- - - - - ΑΑΤ : 250 mgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 187,5 mgr/L)



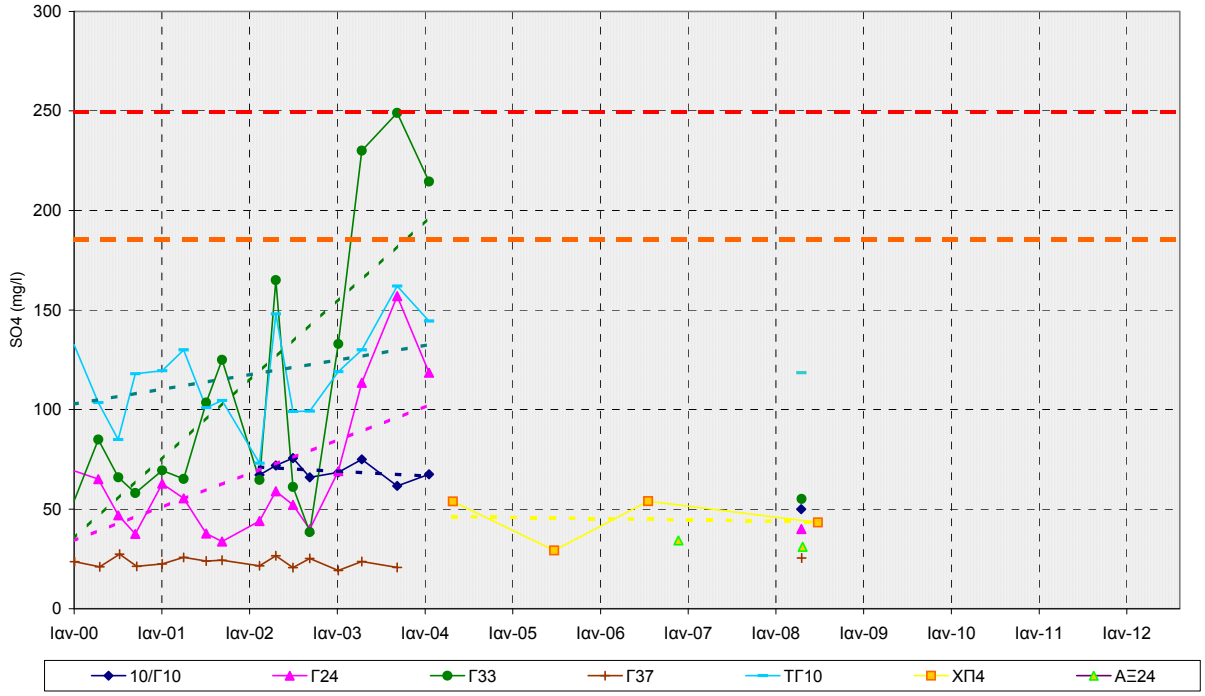
Διάγραμμα ΙΙ-23 : Διακύμανση της συγκέντρωσης Νιτρικών στο ΥΥΣ GR1000030 (κοκκώδες Αξιού)

(- - - - - ΑΑΤ : 50 mgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 37,5 mgr/L)



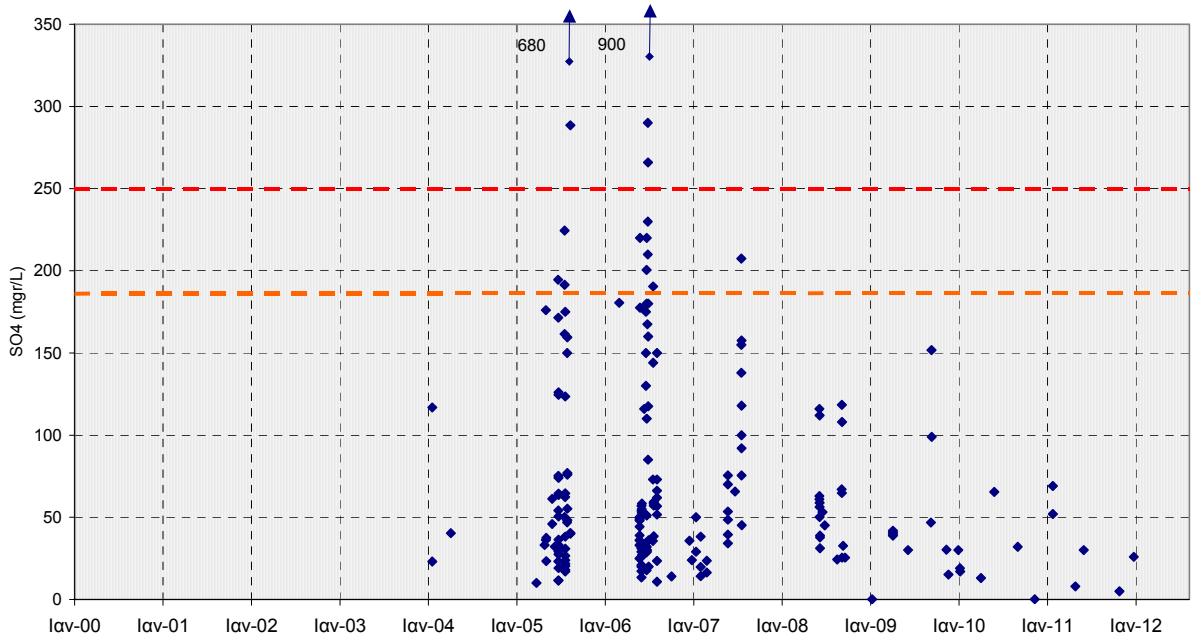
Διάγραμμα ΙΙ-24 : Κατανομή της συγκέντρωσης Νιτρικών στο ΥΥΣ GR1000030 (κοκκώδες Αξιού)

(- - - - - ΑΑΤ : 50 mgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 37,5 mgr/L)



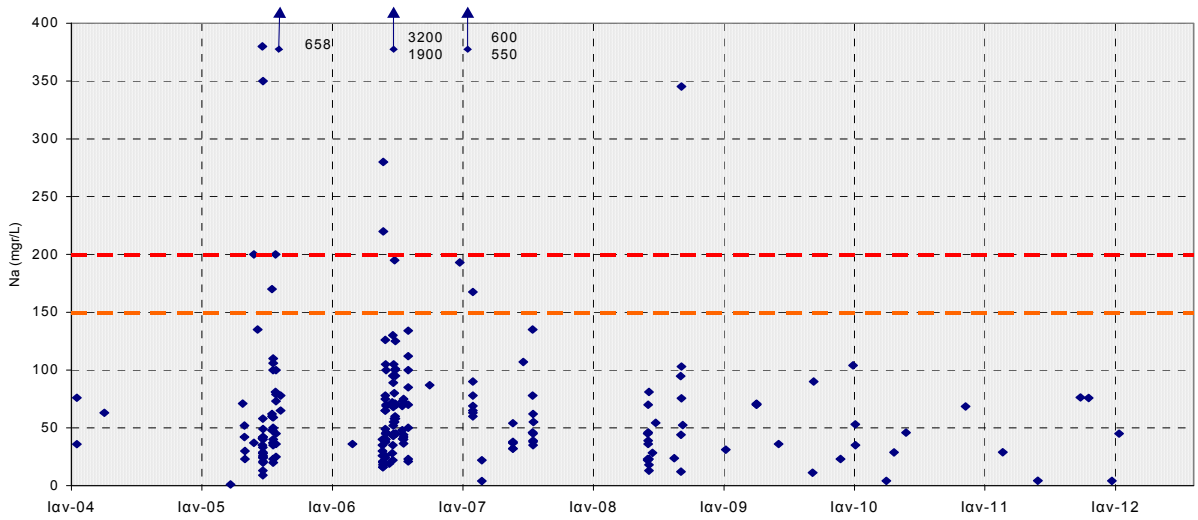
Διάγραμμα ΙΙ-25 : Διακύμανση της συγκέντρωσης Θειικών στο ΥΥΣ GR1000030 (κοκκώδες Αξιού)

(- - - - - ΑΑΤ : 250 mgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 187,5 mgr/L)

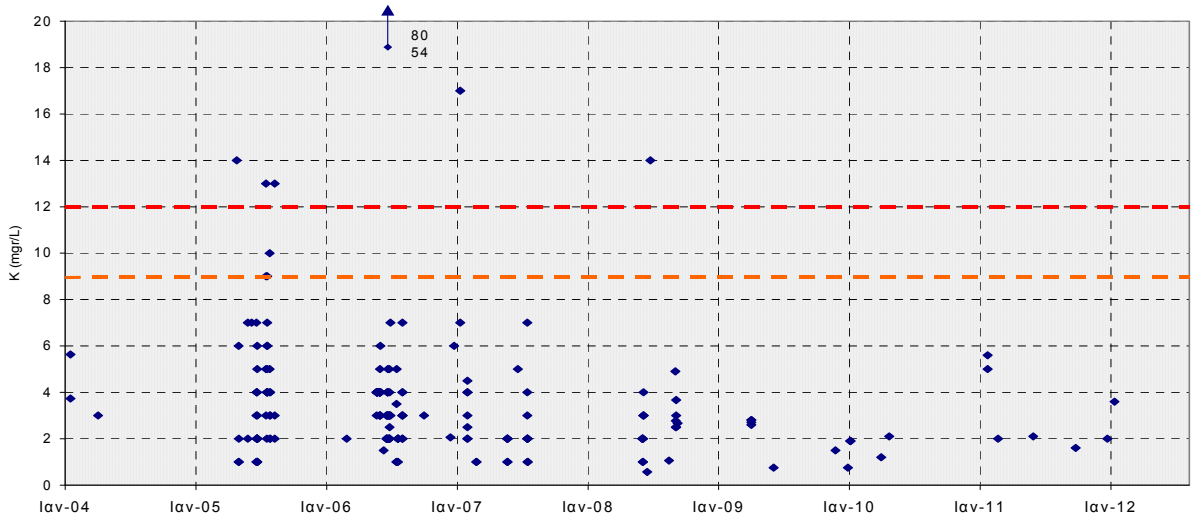


Διάγραμμα ΙΙ-26 : Κατανομή της συγκέντρωσης Θειικών στο ΥΥΣ GR1000030 (κοκκώδες Αξιού)

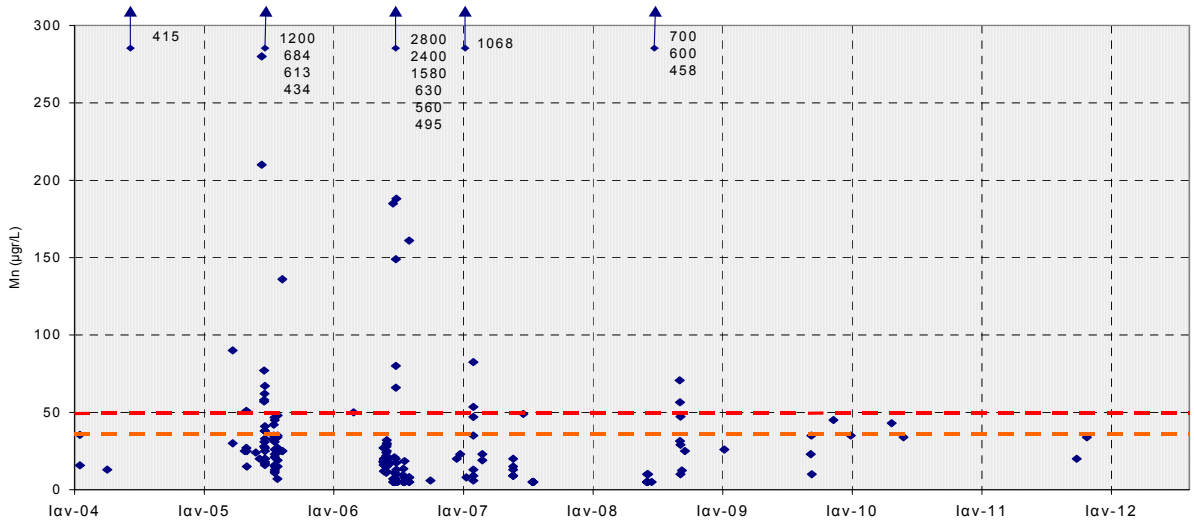
(- - - - - ΑΑΤ : 250 mgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 187,5 mgr/L)



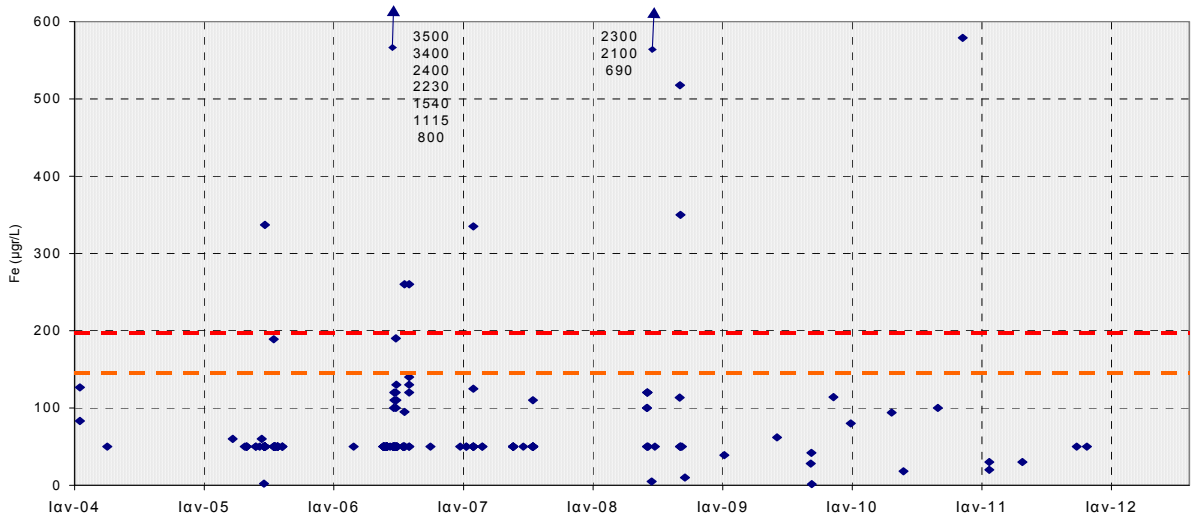
Διάγραμμα ΙΙ-27 : Κατανομή της συγκέντρωσης Νατρίου στο ΥΥΣ GR1000030 (κοκκώδες Αξιού)
(- - - - - ΑΑΤ : 200 mgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 150 mgr/L)



Διάγραμμα ΙΙ-28 : Κατανομή της συγκέντρωσης Καλίου στο ΥΥΣ GR1000030 (κοκκώδες Αξιού)
(- - - - - ΑΑΤ : 12 mgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 9 mgr/L)

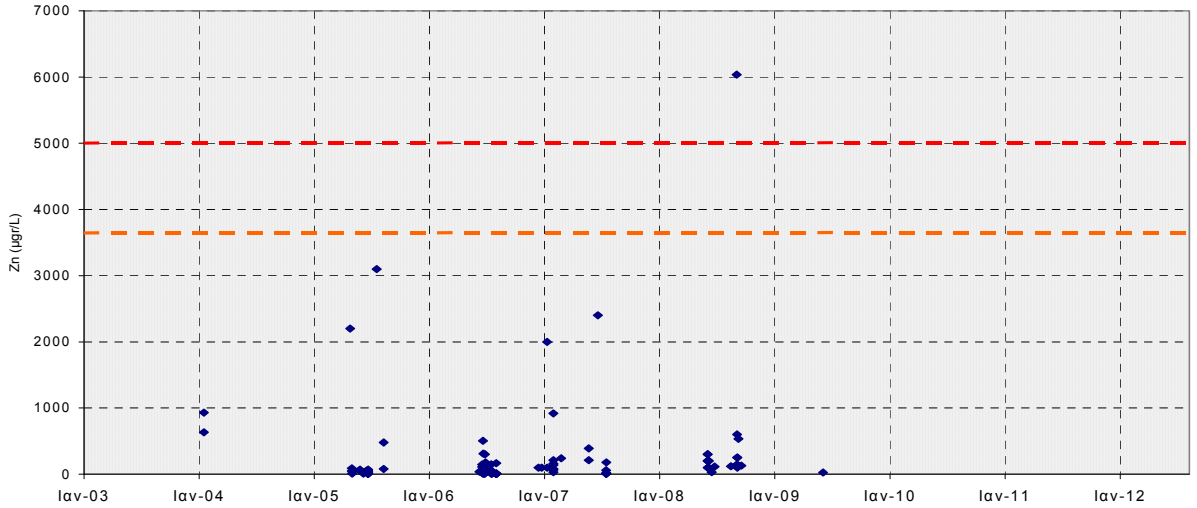


Διάγραμμα ΙΙ-29 : Κατανομή της συγκέντρωσης Νατρίου στο ΥΥΣ GR1000030 (κοκκώδες Αξιού)
(- - - - - ΑΑΤ : 200 mgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 150 mgr/L)



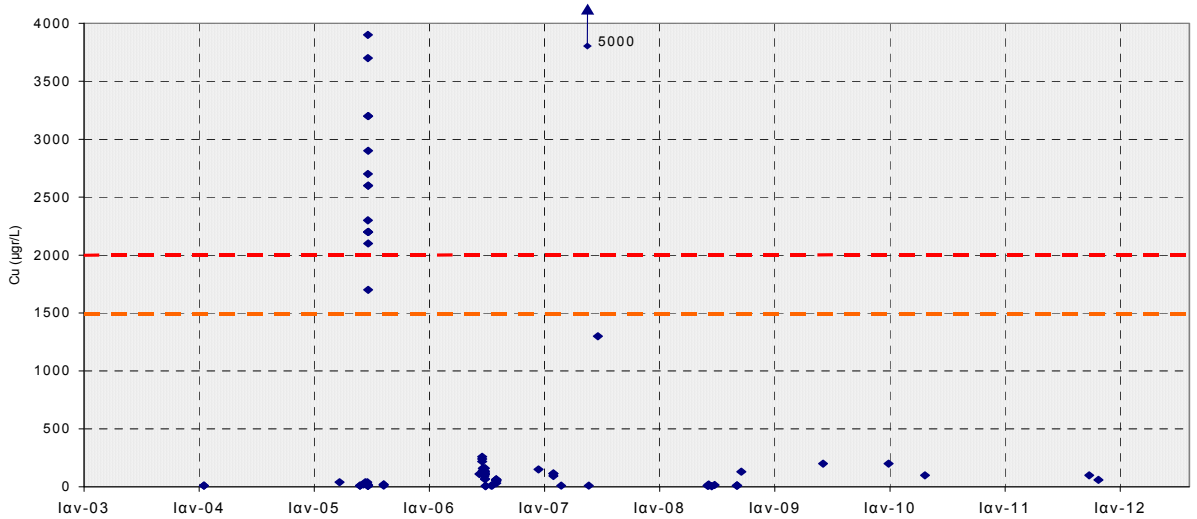
Διάγραμμα ΙΙ-30 : Κατανομή της συγκέντρωσης Σιδήρου στο ΥΥΣ GR1000030 (κοκκώδες Αξιού)

(- - - - - ΑΑΤ : 200 μgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 150 μgr/L)



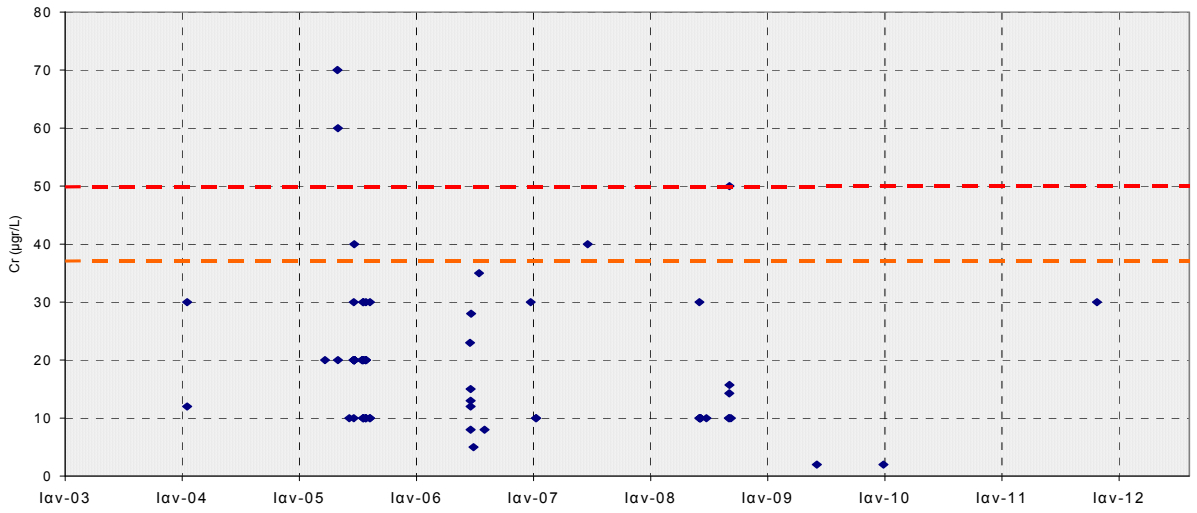
Διάγραμμα ΙΙ-31 : Κατανομή της συγκέντρωσης Ψευδαργύρου στο ΥΥΣ GR1000030 (κοκκώδες Αξιού)

(- - - - - ΑΑΤ : 5000 μgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 3750 μgr/L)

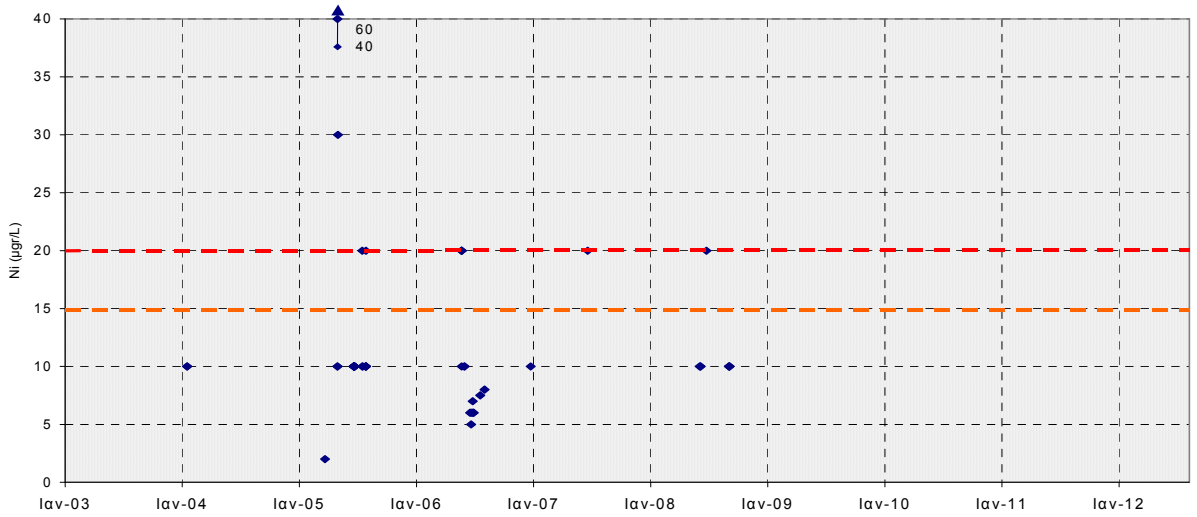


Διάγραμμα ΙΙ-32 : Κατανομή της συγκέντρωσης Χαλκού στο ΥΥΣ GR1000030 (κοκκώδες Αξιού)

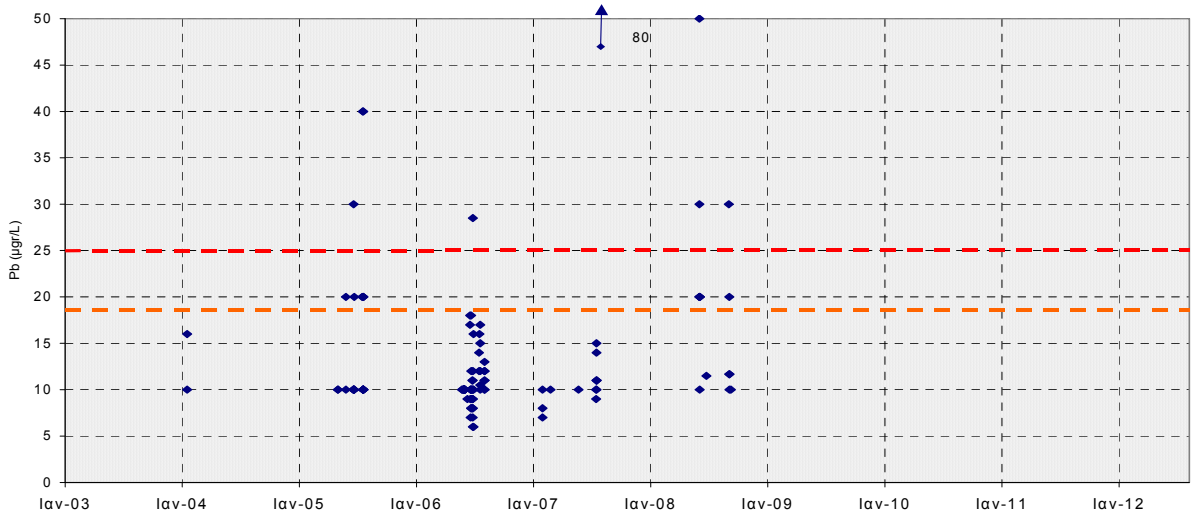
(- - - - - ΑΑΤ : 2000 μgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 1500 μgr/L)



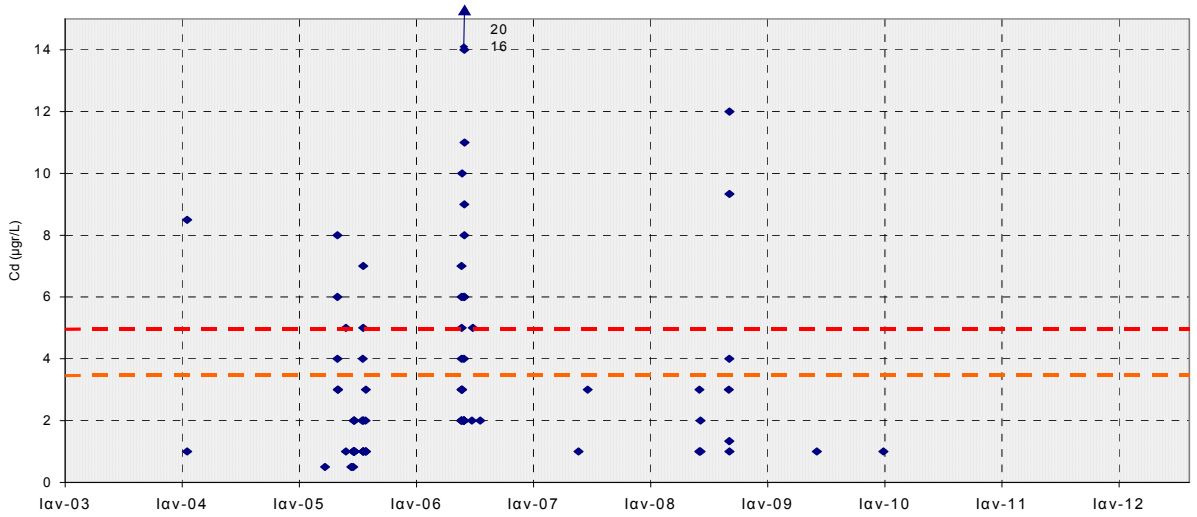
Διάγραμμα ΙΙ-33 : Κατανομή της συγκέντρωσης Χρωμίου στο ΥΥΣ GR1000030 (κοκκώδες Αξιού)
(- - - - - ΑΑΤ : 50 μgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 37,5 μgr/L)



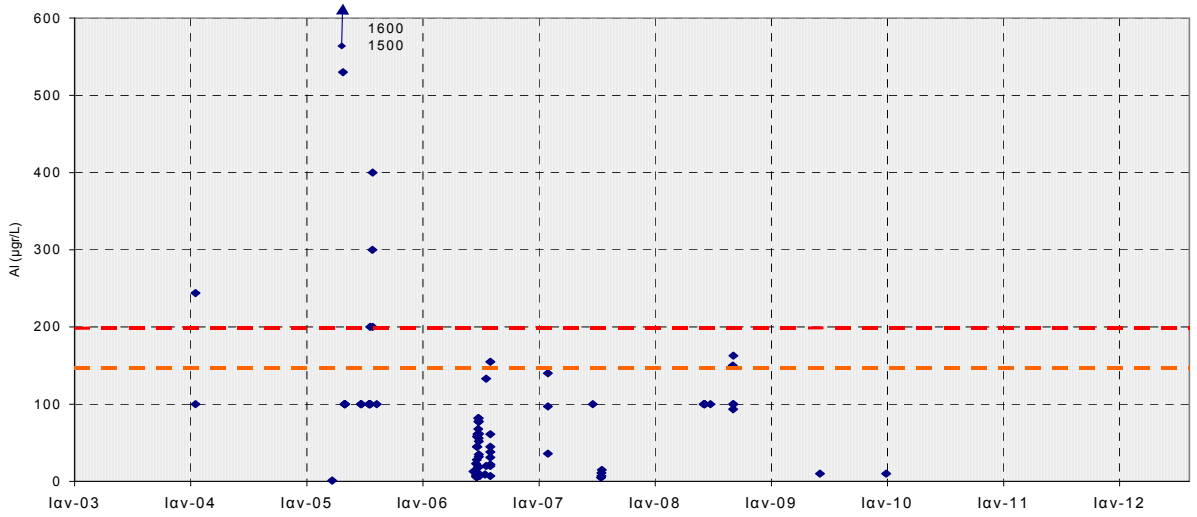
Διάγραμμα ΙΙ-34 : Κατανομή της συγκέντρωσης Νικελίου στο ΥΥΣ GR1000030 (κοκκώδες Αξιού)
(- - - - - ΑΑΤ : 20 μgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 15 μgr/L)



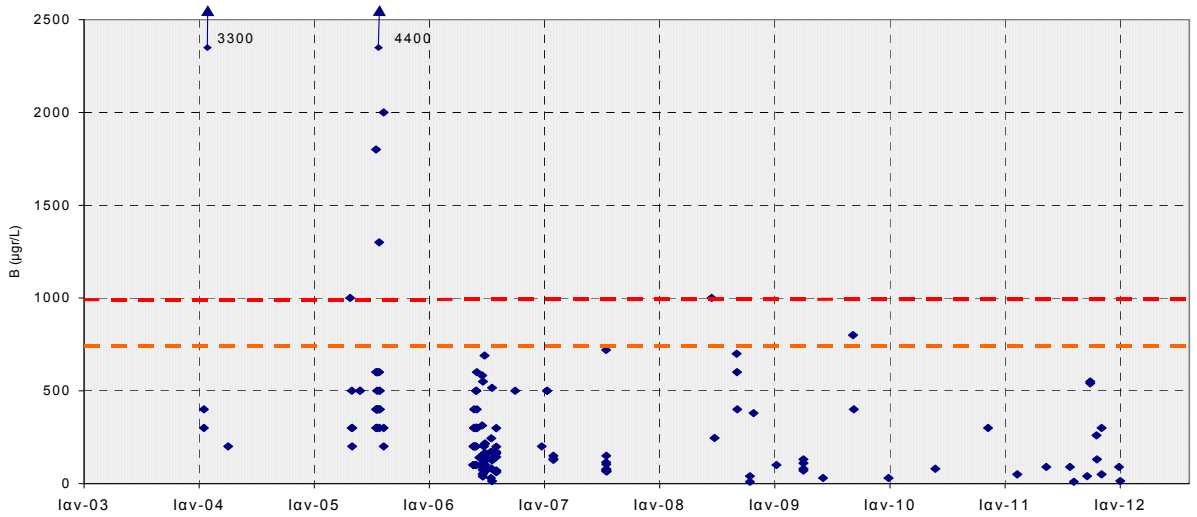
Διάγραμμα ΙΙ-35 : Κατανομή της συγκέντρωσης Μολύβδου στο ΥΥΣ GR1000030 (κοκκώδες Αξιού)
(- - - - - ΑΑΤ : 25 μgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 18,75 μgr/L)



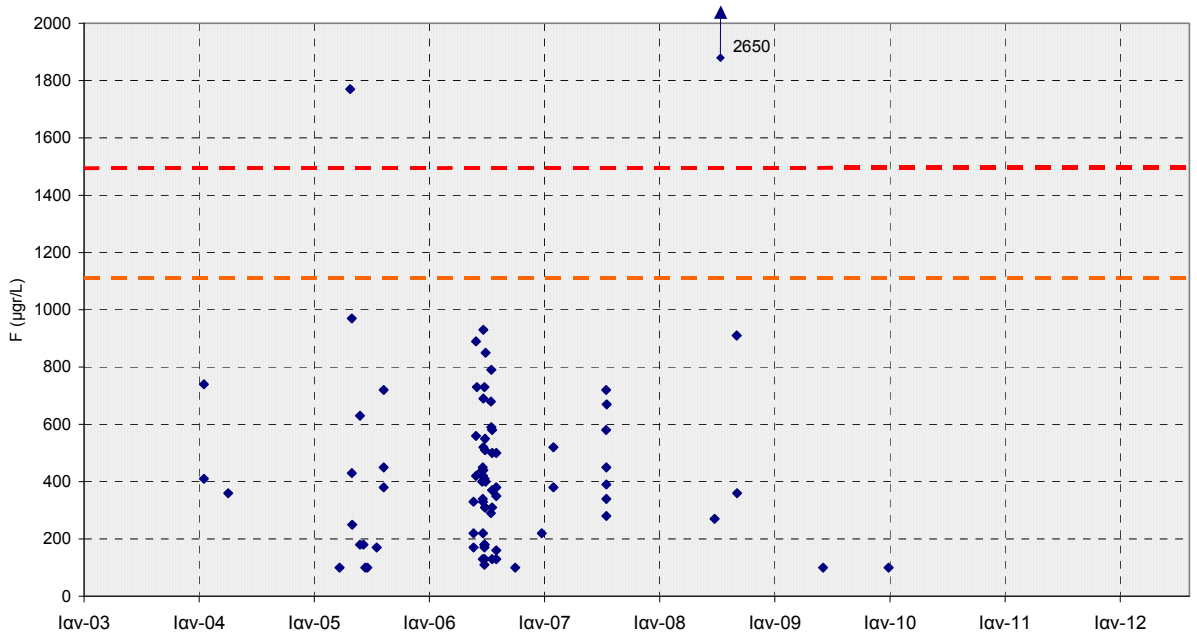
Διάγραμμα ΙΙ-36 : Κατανομή της συγκέντρωσης Καδμίου στο ΥΥΣ GR1000030 (κοκκώδες Αξιού)
(- - - - - ΑΑΤ : 5 μgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 3,75 μgr/L)



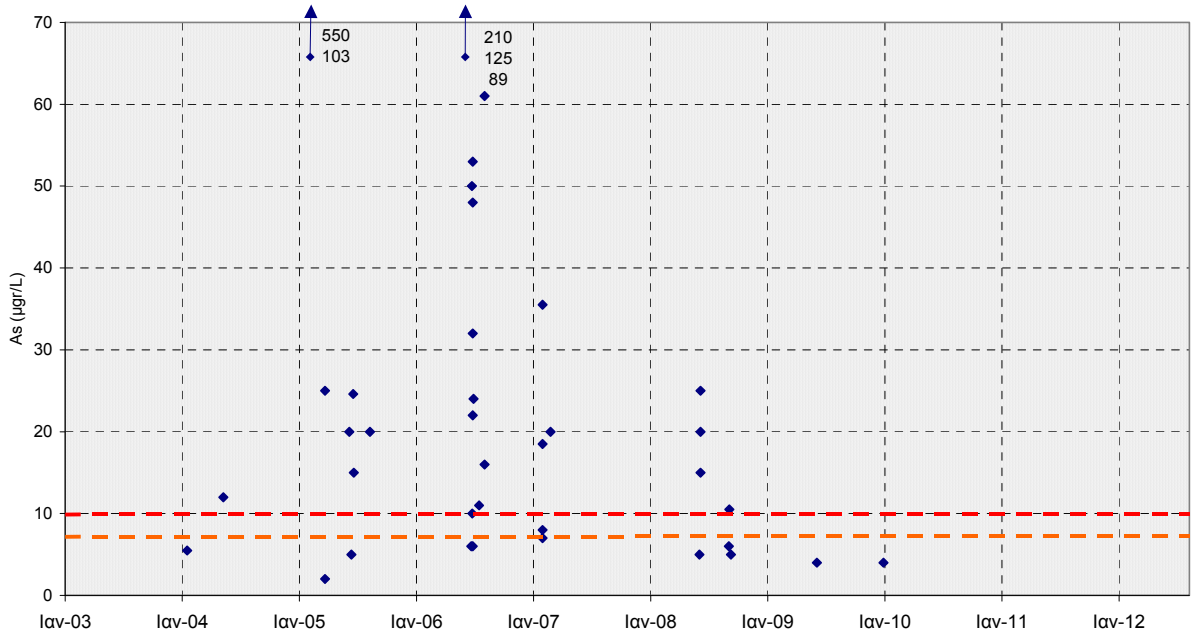
Διάγραμμα ΙΙ-37 : Κατανομή της συγκέντρωσης Αργιλίου στο ΥΥΣ GR1000030 (κοκκώδες Αξιού)
(- - - - - ΑΑΤ : 200 μgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 150 μgr/L)



Διάγραμμα ΙΙ-38 : Κατανομή της συγκέντρωσης Βορίου στο ΥΥΣ GR1000030 (κοκκώδες Αξιού)
(- - - - - ΑΑΤ : 1000 μgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 750 μgr/L)

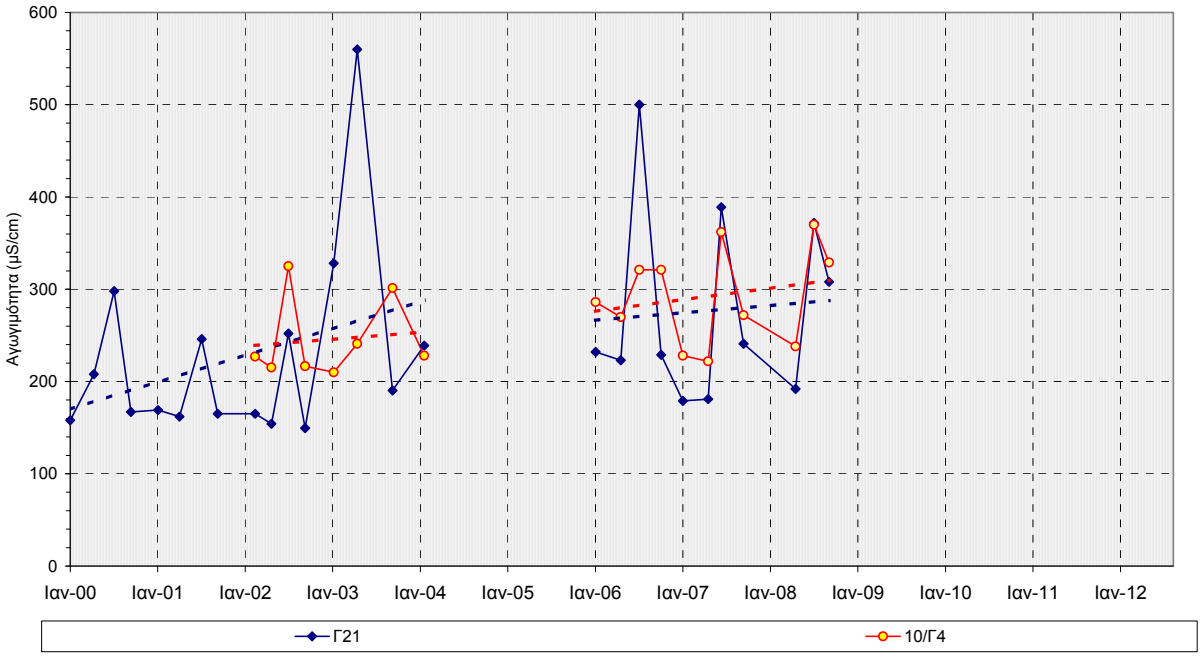


Διάγραμμα ΙΙ-39 : Κατανομή της συγκέντρωσης Φθορίου στο ΥΥΣ GR1000030 (κοκκώδες Αξιού)
(- - - - - ΑΑΤ : 1500 μgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 1125 μgr/L)



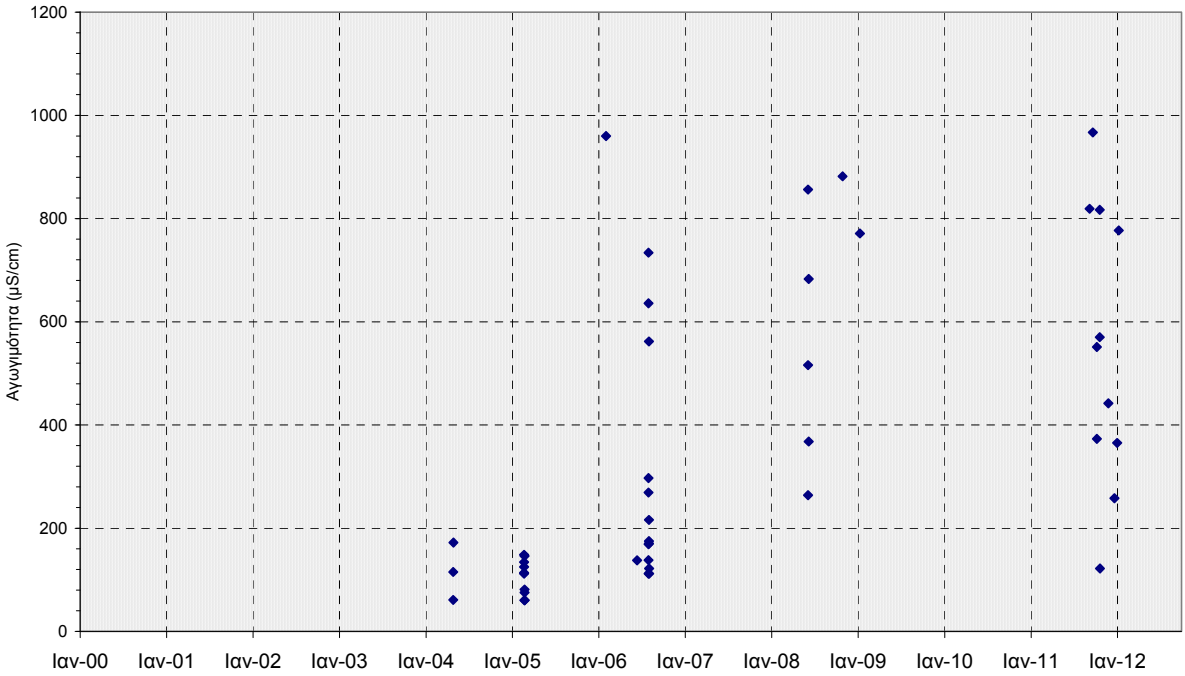
Διάγραμμα ΙΙ-40 : Κατανομή της συγκέντρωσης Αρσενικού στο ΥΥΣ GR1000030 (κοκκώδες Αξιού)
(- - - - - ΑΑΤ : 10 μgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 7,5 μgr/L)

ΥΥΣ GR100F040
(Κοκκώδες Δοϊράνης)



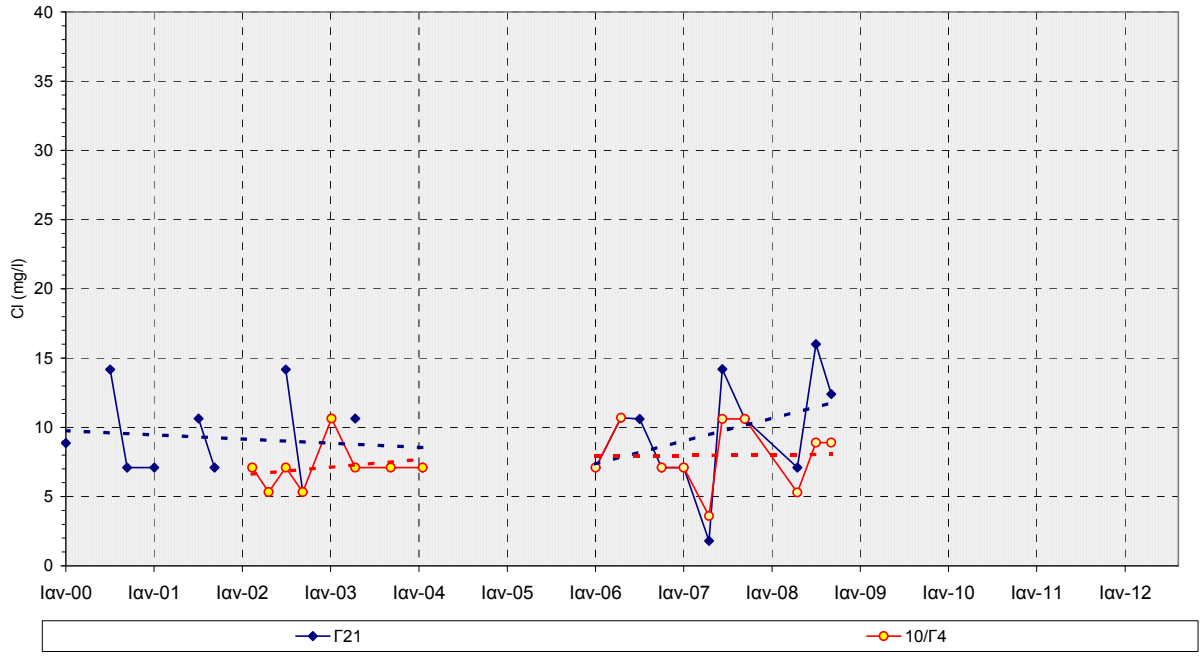
Διάγραμμα ΙΙ-41 : Διακύμανση των τιμών ηλεκτρικής αγωγιμότητας στο ΥΥΣ GR100F040 (κοκκώδες Δοϊράνης)

(- - - - - ΑΑΤ : 2500 μS/cm, - - - - - 75%ΑΑΤ : 1875 μS/cm)



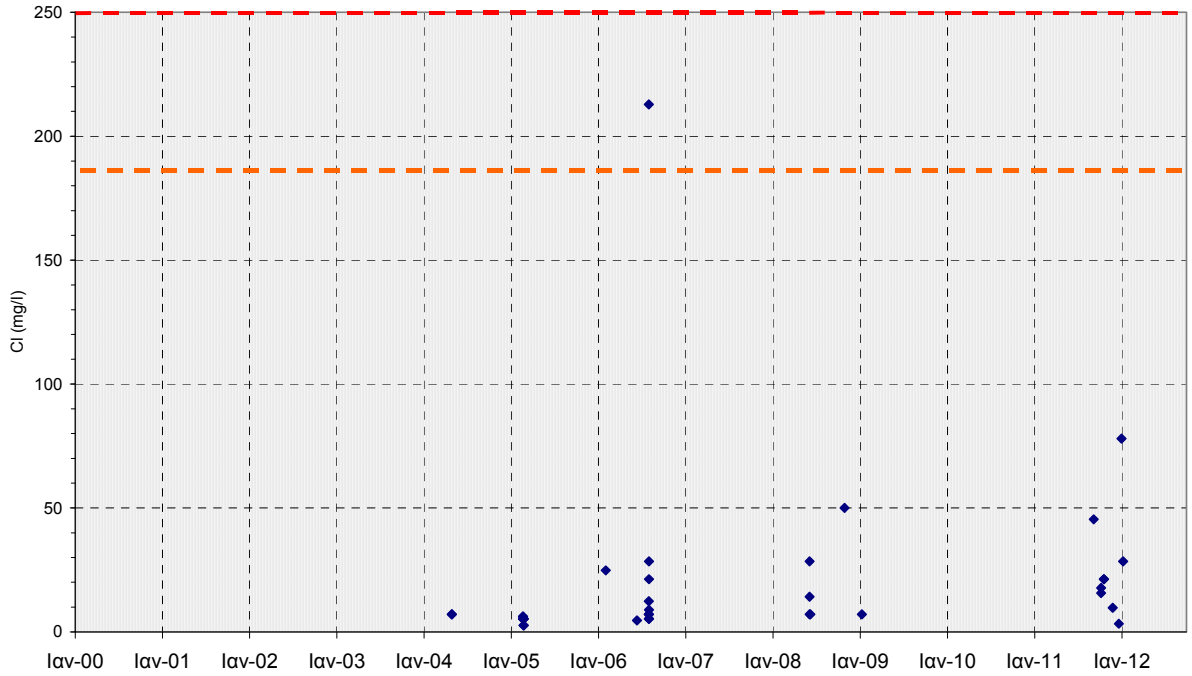
Διάγραμμα ΙΙ-42 : Κατανομή των τιμών ηλεκτρικής αγωγιμότητας στο ΥΥΣ GR100F040 (κοκκώδες Δοϊράνης)

(- - - - - ΑΑΤ : 2500 μS/cm, - - - - - 75%ΑΑΤ : 1875 μS/cm)



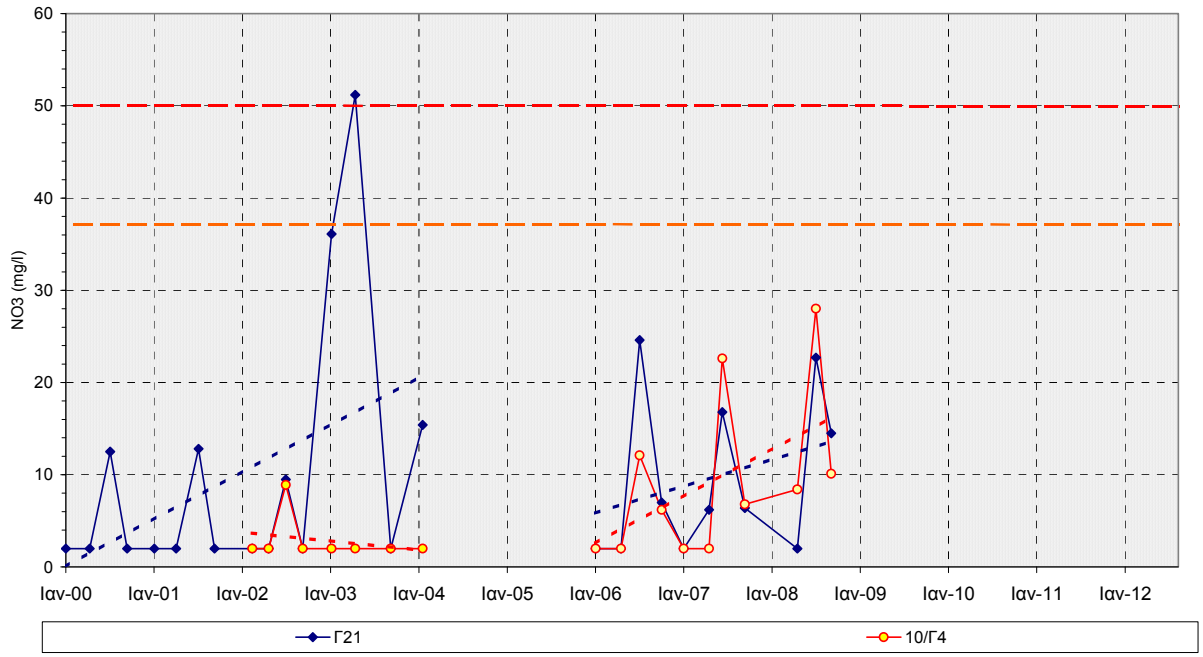
Διάγραμμα ΙΙ-43 : Διακύμανση της συγκέντρωσης χλωριόντων στο ΥΥΣ GR100F040 (κοκκώδες Δοϊράνης)

(- - - - - ΑΑΤ : 250 mgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 187,5 mgr/L)



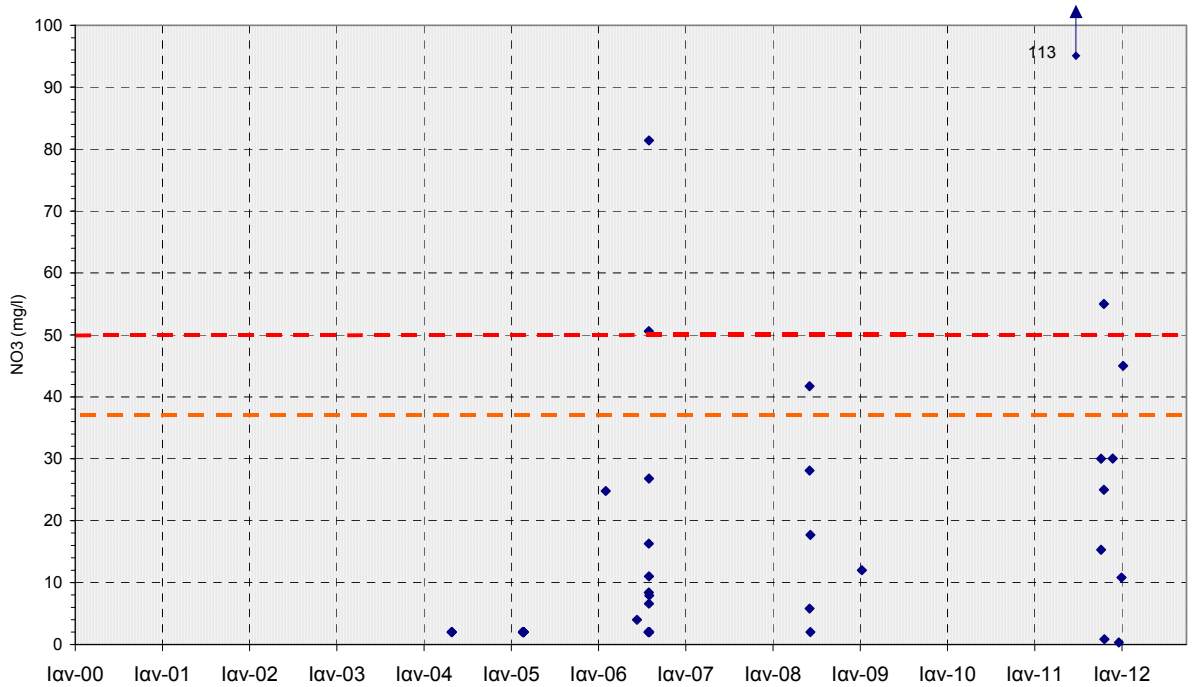
Διάγραμμα ΙΙ-44 : Κατανομή της συγκέντρωσης χλωριόντων στο ΥΥΣ GR100F040 (κοκκώδες Δοϊράνης)

(- - - - - ΑΑΤ : 250 mgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 187,5 mgr/L)



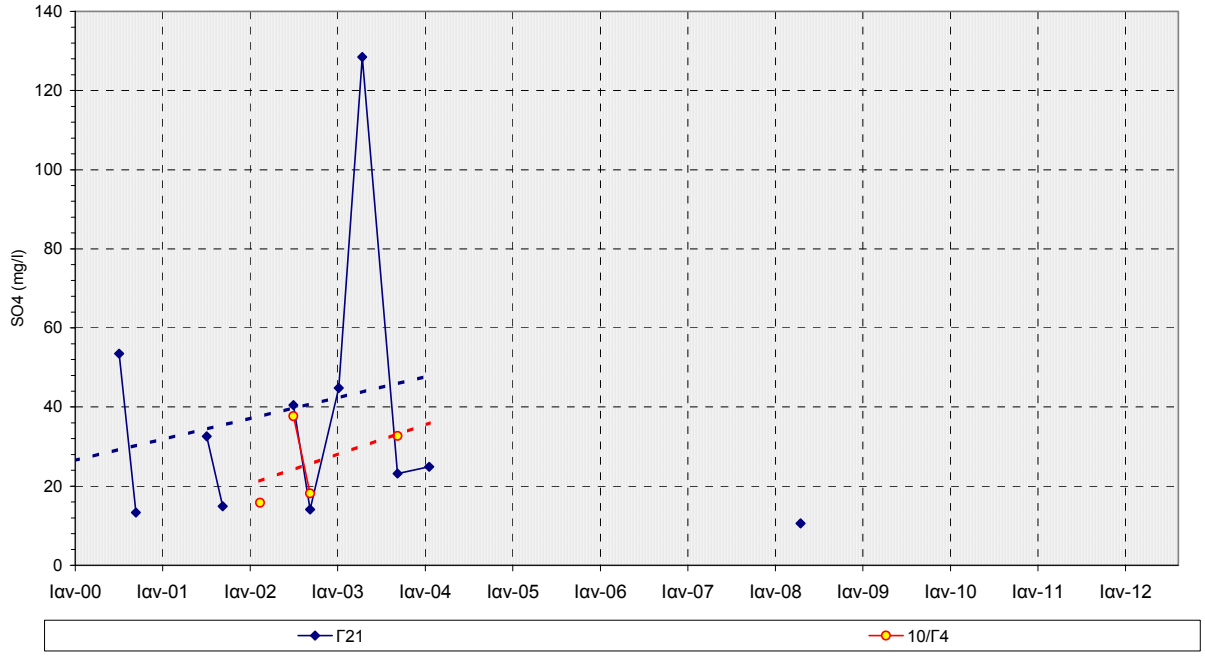
Διάγραμμα ΙΙ-45 : Διακύμανση της συγκέντρωσης Νιτρικών στο ΥΥΣ GR100F040 (κοκκώδες Δοϊράνης)

(- - - - - ΑΑΤ : 50 mgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 37,5 mgr/L)



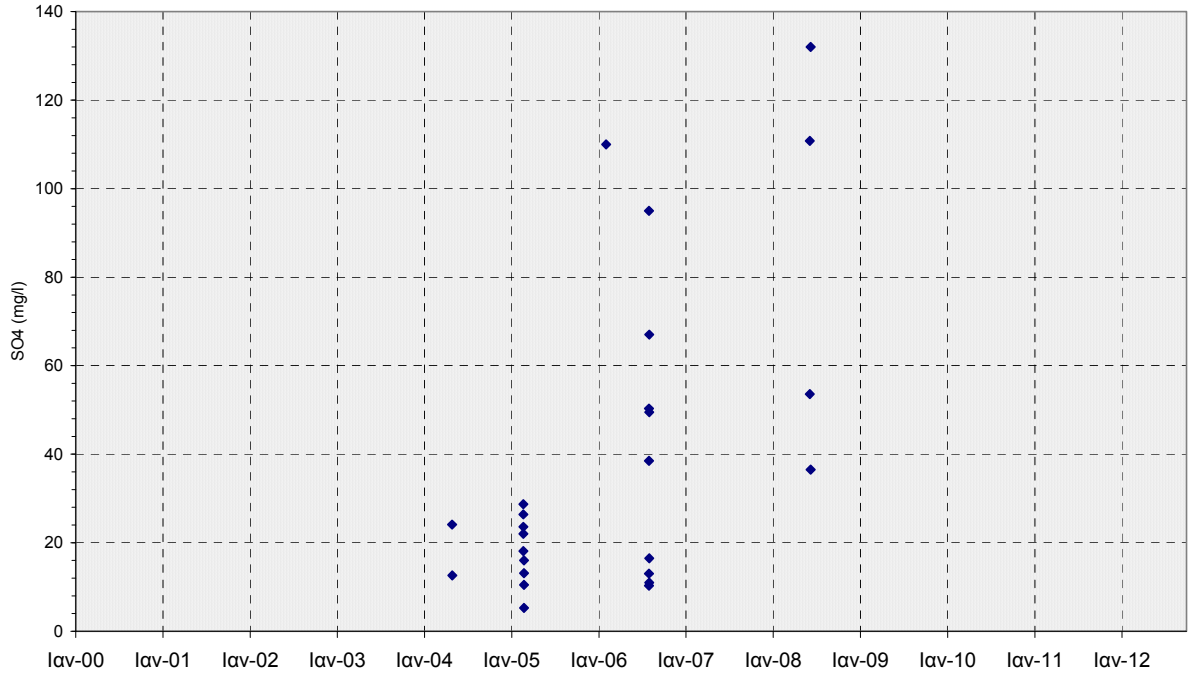
Διάγραμμα ΙΙ-46 : Κατανομή της συγκέντρωσης νιτρικών στο ΥΥΣ GR100F040 (κοκκώδες Δοϊράνης)

(- - - - - ΑΑΤ : 50 mgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 37,5 mgr/L)



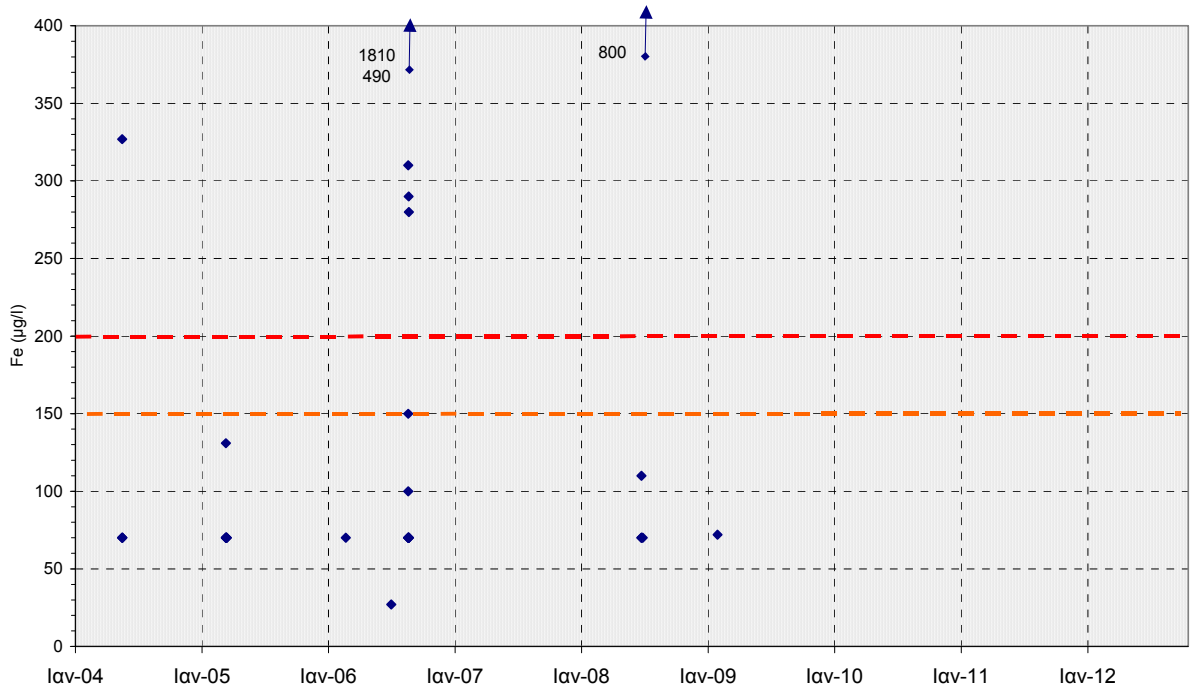
Διάγραμμα ΙΙ-47 : Διακύμανση της συγκέντρωσης Θειικών στο ΥΥΣ GR100F040 (κοκκώδες Δοϊράνης)

(- - - - - ΑΑΤ : 250 mgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 187,5 mgr/L)



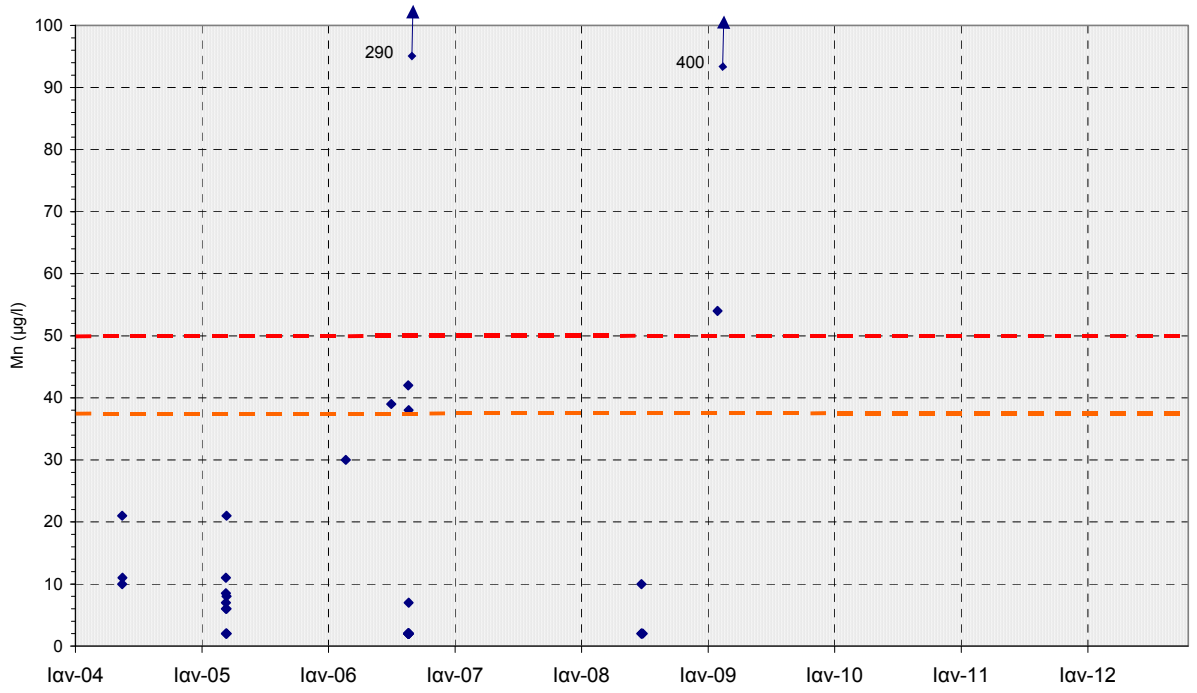
Διάγραμμα ΙΙ-48 : Κατανομή της συγκέντρωσης Θειικών στο ΥΥΣ GR100F040 (κοκκώδες Δοϊράνης)

(- - - - - ΑΑΤ : 250 mgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 187,5 mgr/L)



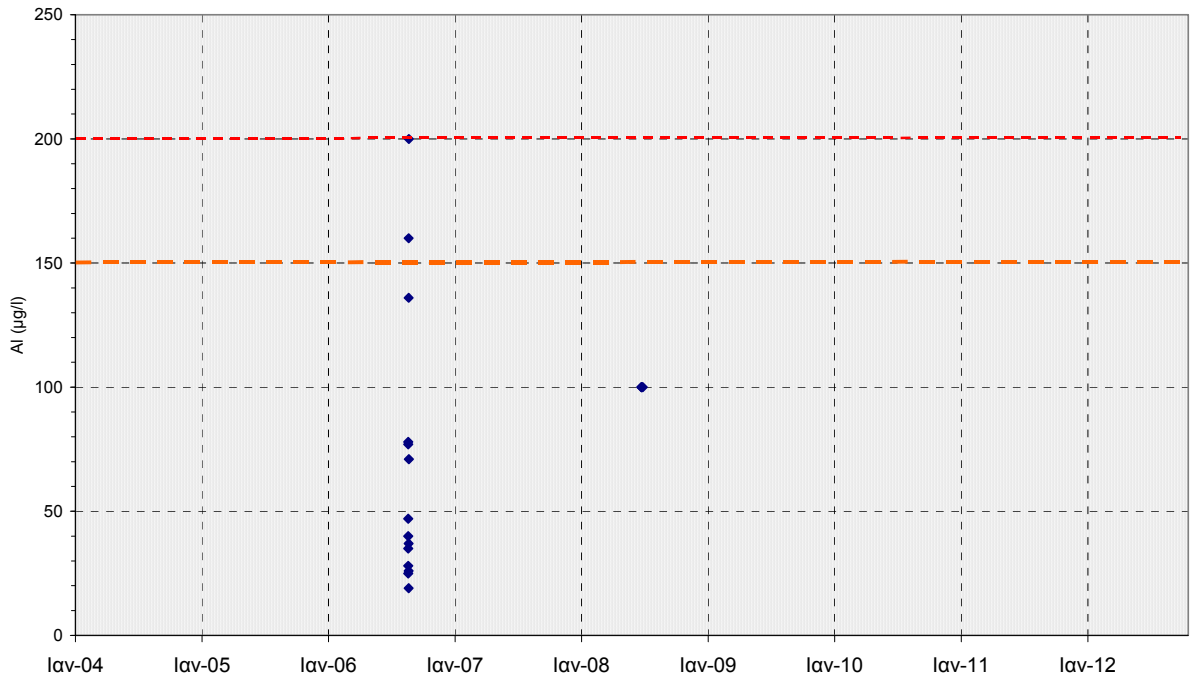
Διάγραμμα ΙΙ-49 : Κατανομή της συγκέντρωσης Σιδήρου στο ΥΥΣ GR100F040 (κοκκώδες Δοϊράνης)

(- - - - - ΑΑΤ : 200 μgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 150 μgr/L)



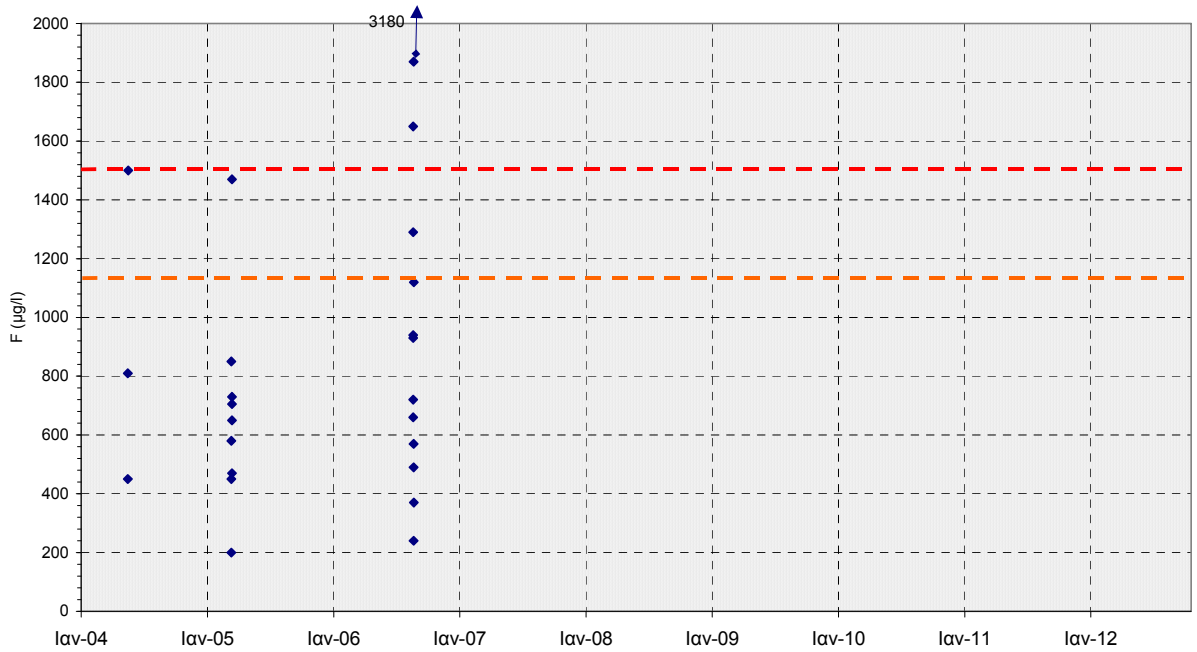
Διάγραμμα ΙΙ-50 : Κατανομή της συγκέντρωσης Μαγγανίου στο ΥΥΣ GR100F040 (κοκκώδες Δοϊράνης)

(- - - - - ΑΑΤ : 50 μgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 37,5 μgr/L)



Διάγραμμα ΙΙ-51 : Κατανομή της συγκέντρωσης Αργιλίου στο ΥΥΣ GR100F040 (κοκκώδες Δοϊράνης)

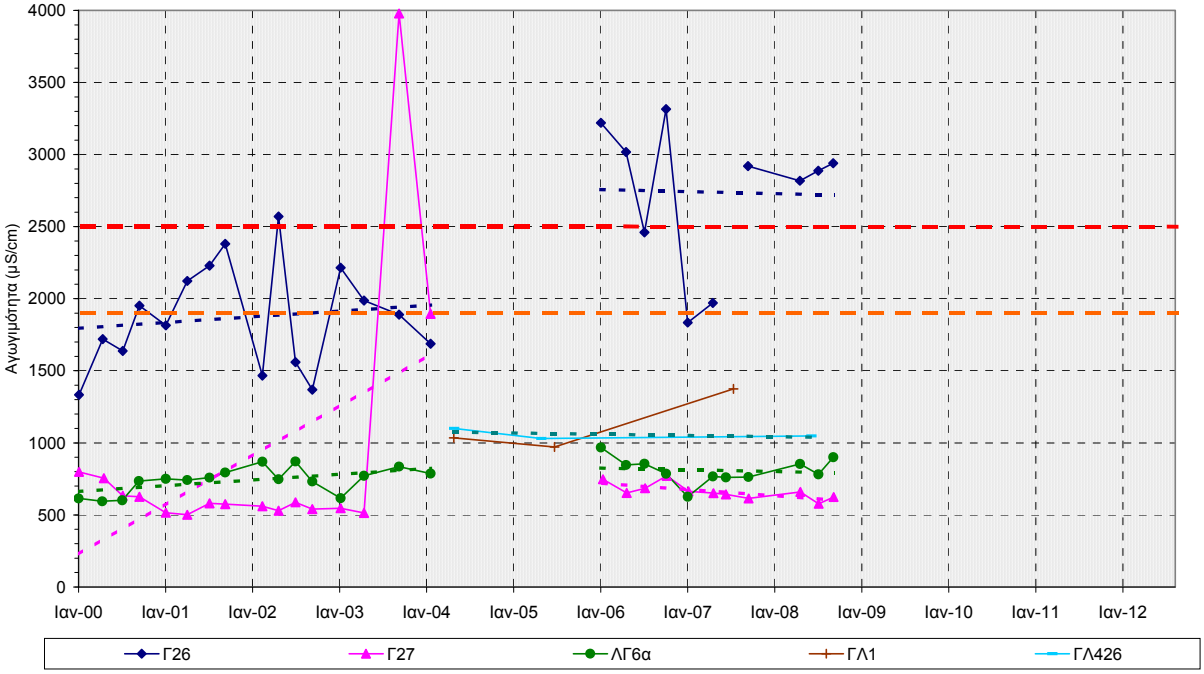
(- - - - - ΑΑΤ : 200 μgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 150 μgr/L)



Διάγραμμα ΙΙ-52 : Κατανομή της συγκέντρωσης Φθορίου στο ΥΥΣ GR100F040 (κοκκώδες Δοϊράνης)

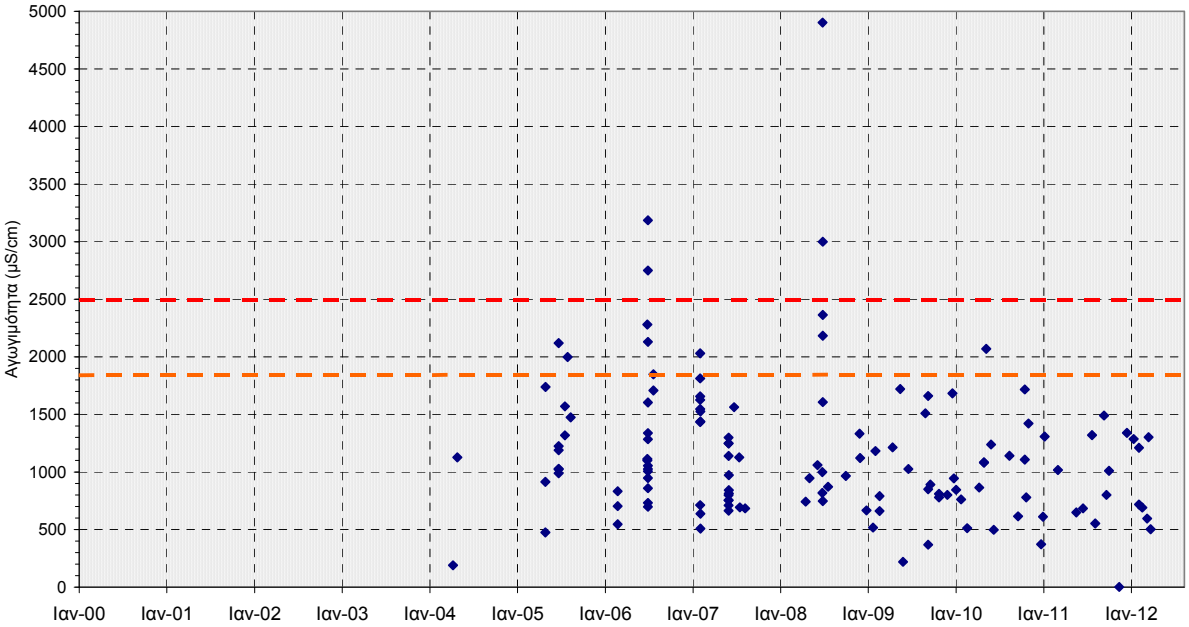
(- - - - - ΑΑΤ : 1500 μgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 1125 μgr/L)

ΥΥΣ GR1000050
(Κοκκώδες Γαλλικού)



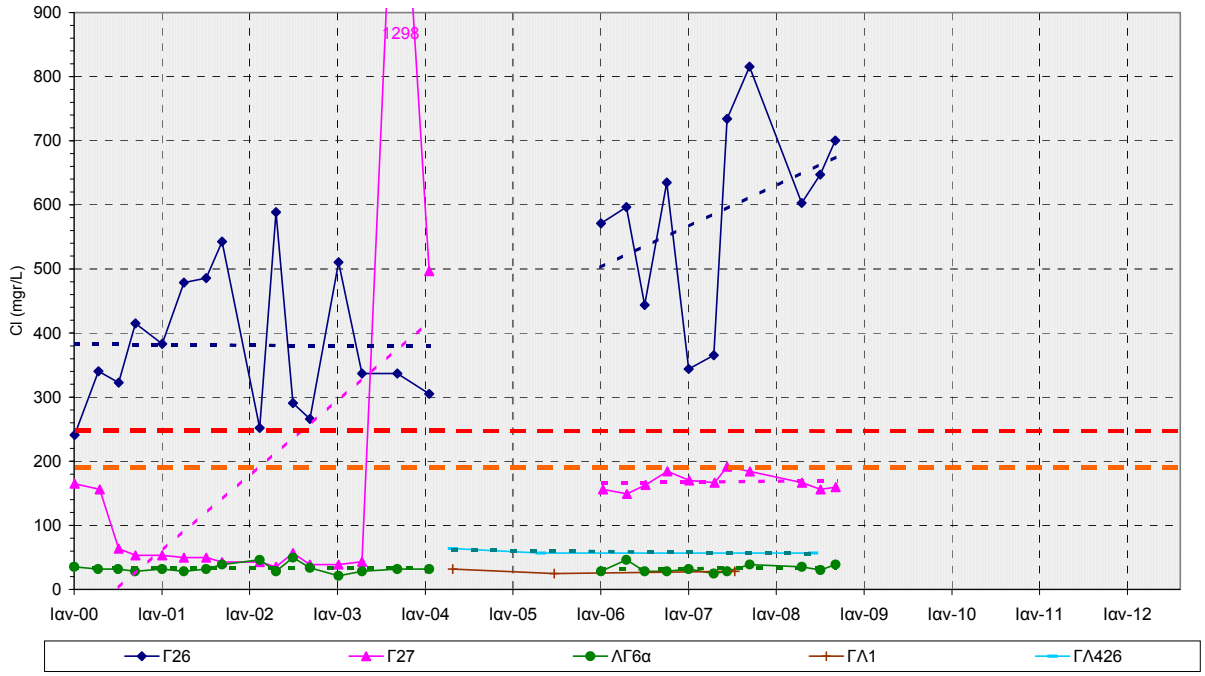
Διάγραμμα ΙΙ-53 : Διακύμανση των τιμών ηλεκτρικής αγωγιμότητας στο ΥΥΣ GR1000050 (κοκκώδες Γαλλικού)

(- - - - - ΑΑΤ : 2500 μS/cm, - - - - - 75%ΑΑΤ : 1875 μS/cm)



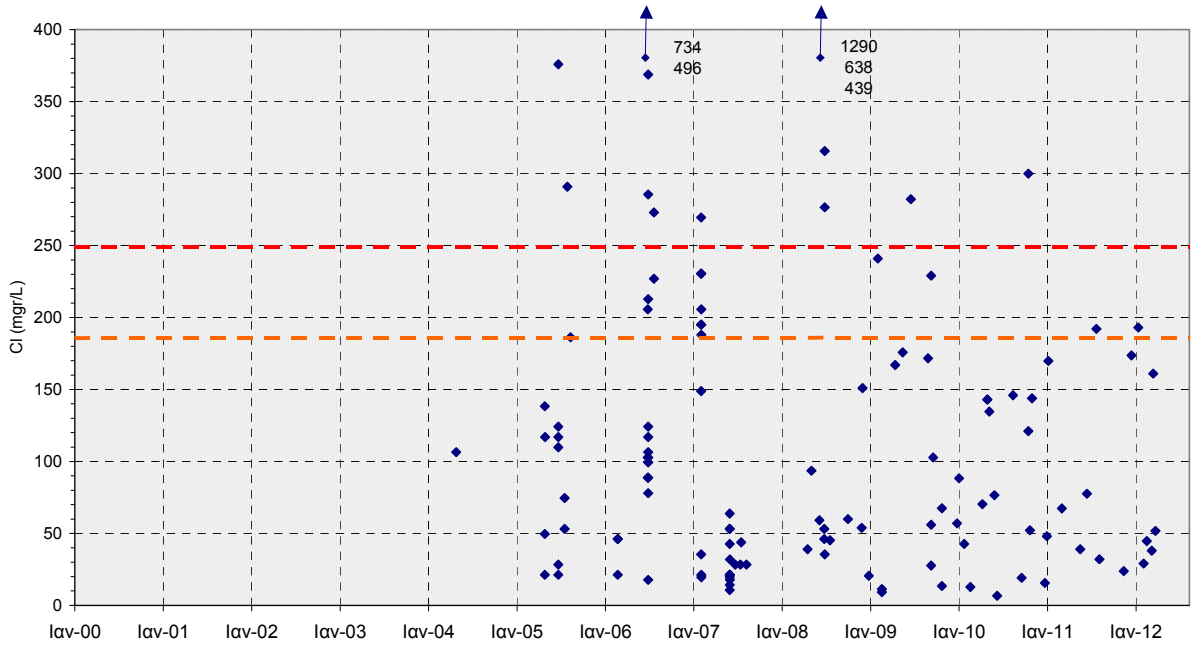
Διάγραμμα ΙΙ-54 : Κατανομή των τιμών ηλεκτρικής αγωγιμότητας στο ΥΥΣ GR1000050 (κοκκώδες Γαλλικού)

(- - - - - ΑΑΤ : 2500 μS/cm, - - - - - 75%ΑΑΤ : 1875 μS/cm)



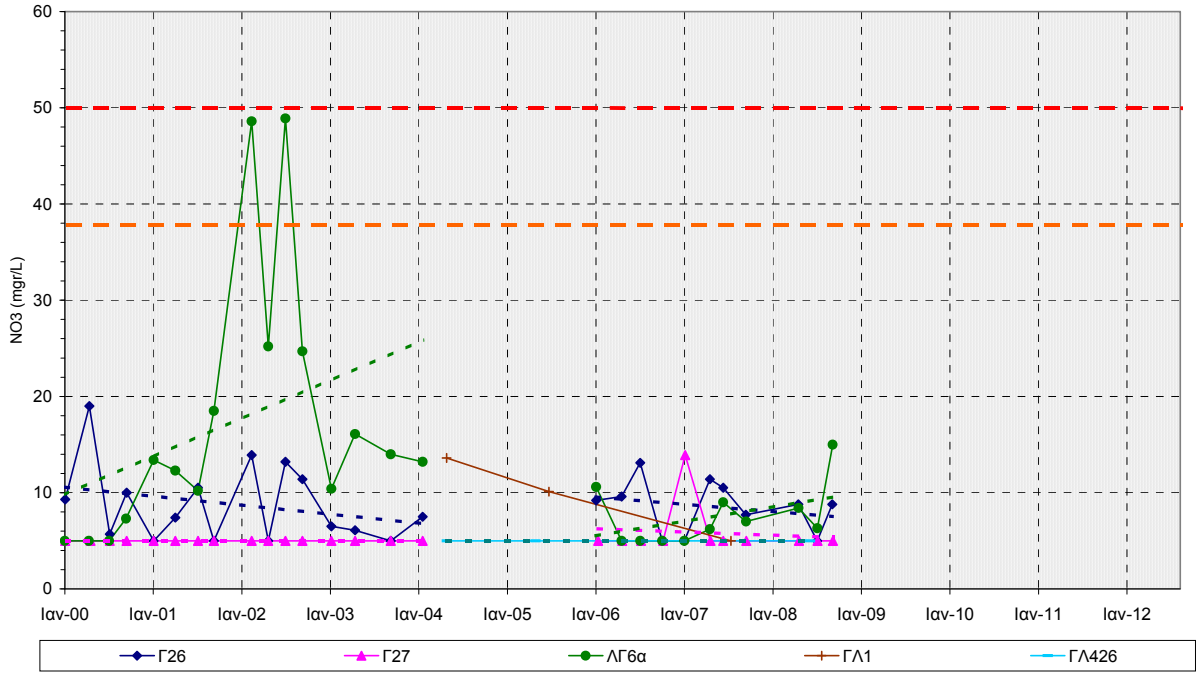
Διάγραμμα ΙΙ-55 : Διακύμανση της συγκέντρωσης χλωριόντων στο ΥΥΣ GR1000050 (κοκκώδες Γαλλικού)

(- - - - - ΑΑΤ : 250 mgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 187,5 mgr/L)



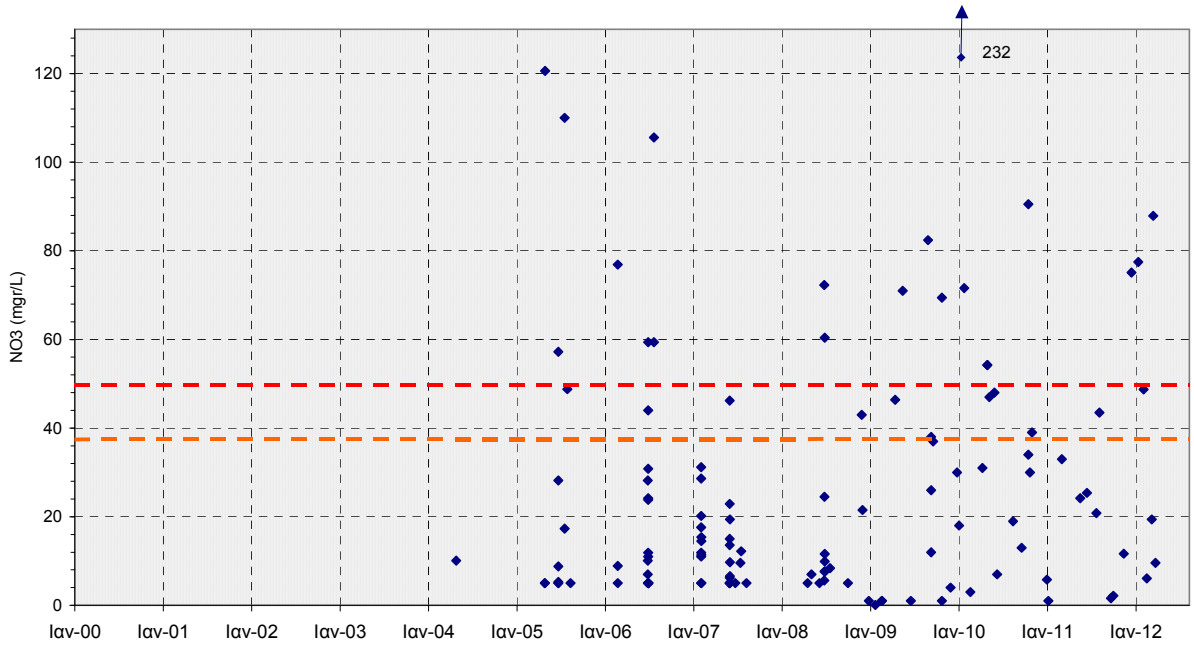
Διάγραμμα ΙΙ-56 : Κατανομή της συγκέντρωσης χλωριόντων στο ΥΥΣ GR1000050 (κοκκώδες Γαλλικού)

(- - - - - ΑΑΤ : 250 mgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 187,5 mgr/L)



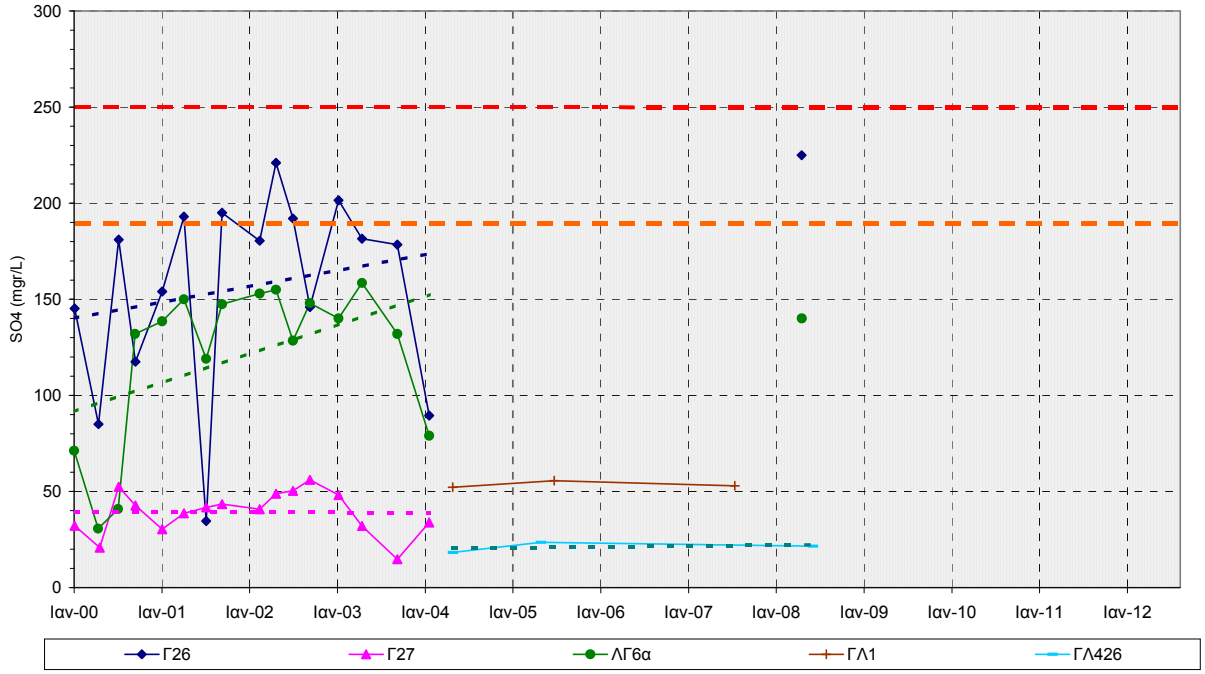
Διάγραμμα ΙΙ-57 : Διακύμανση της συγκέντρωσης νιτρικών στο ΥΥΣ GR1000050 (κοκκώδες Γαλλικού)

(- - - - - ΑΑΤ : 50 mgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 37,5 mgr/L)



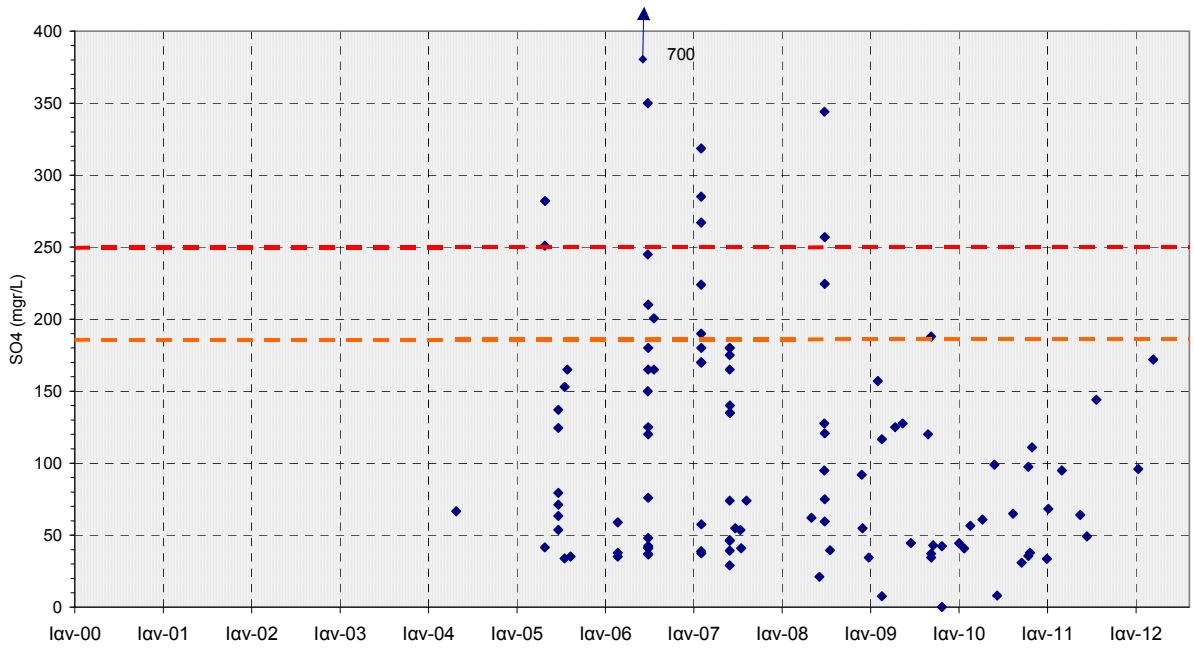
Διάγραμμα ΙΙ-58 : Κατανομή της συγκέντρωσης νιτρικών στο ΥΥΣ GR1000050 (κοκκώδες Γαλλικού)

(- - - - - ΑΑΤ : 50 mgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 37,5 mgr/L)



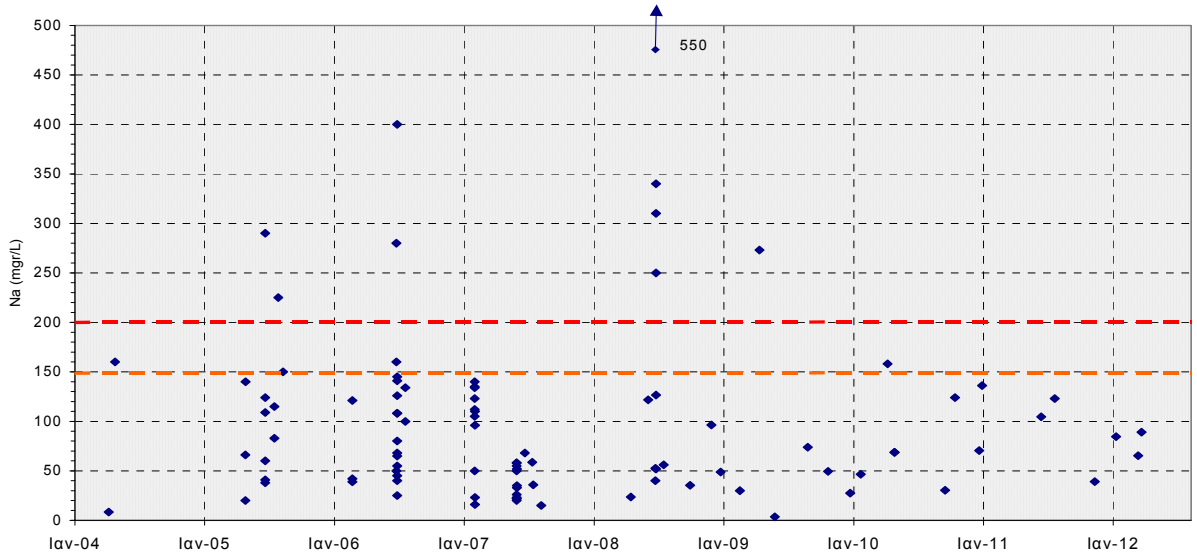
Διάγραμμα ΙΙ-59 : Διακύμανση της συγκέντρωσης θειικών στο ΥΥΣ GR1000050 (κοκκώδες Γαλλικού)

(- - - - - ΑΑΤ : 250 mgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 187,5 mgr/L)

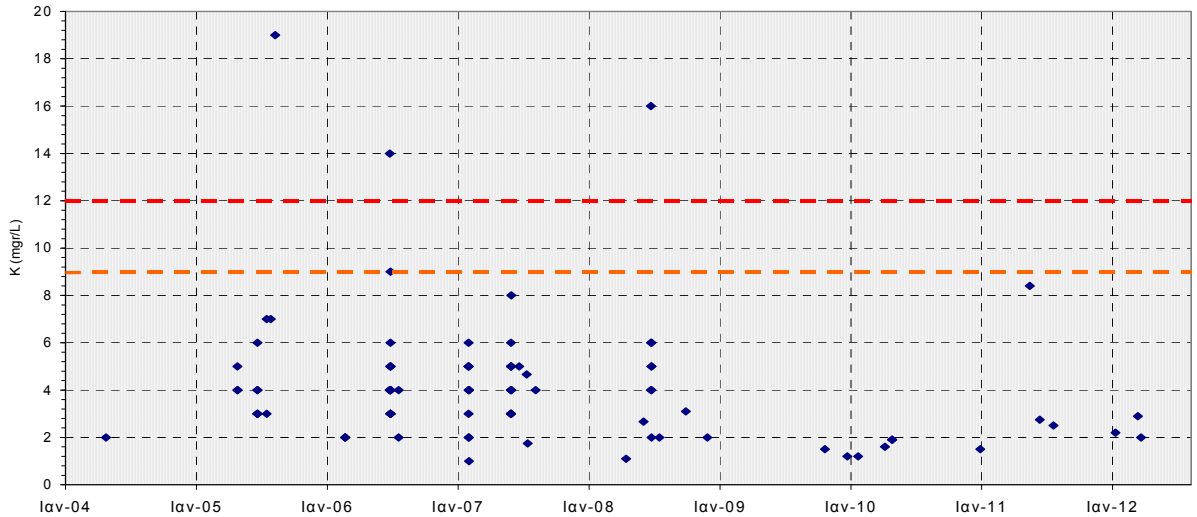


Διάγραμμα ΙΙ-60 : Κατανομή της συγκέντρωσης θειικών στο ΥΥΣ GR1000050 (κοκκώδες Γαλλικού)

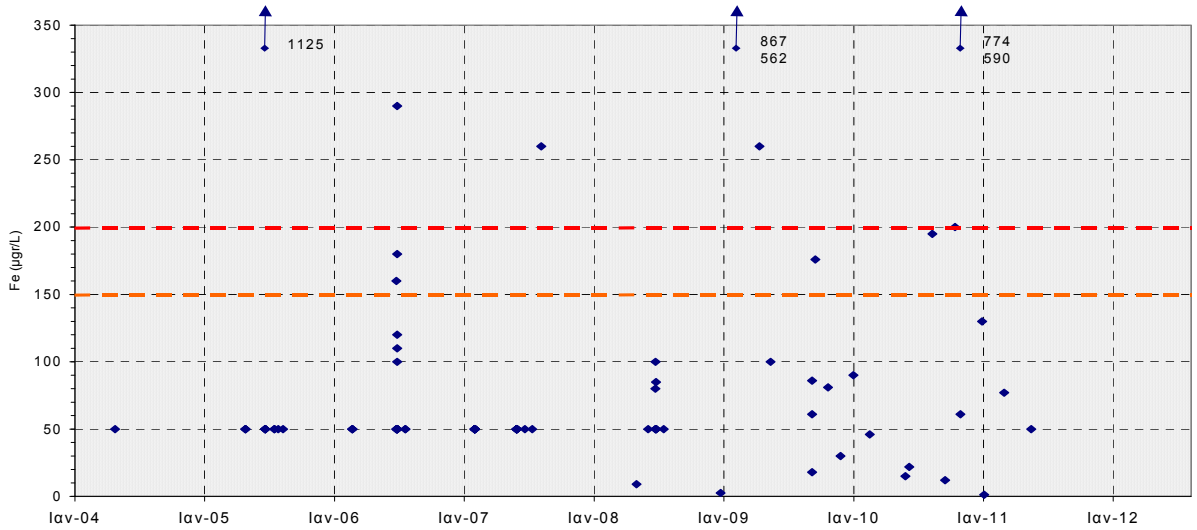
(- - - - - ΑΑΤ : 250 mgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 187,5 mgr/L)



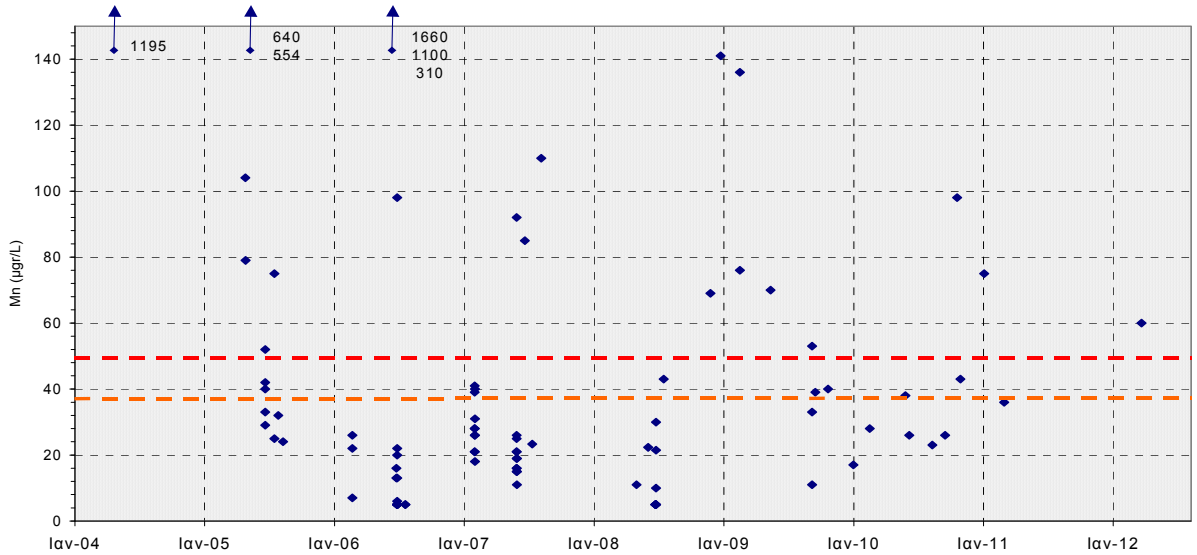
Διάγραμμα ΙΙ-61 : Κατανομή της συγκέντρωσης Νατρίου στο ΥΥΣ GR1000050 (κοκκώδες Γαλλικού)
(- - - - - ΑΑΤ : 200 mgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 150 mgr/L)



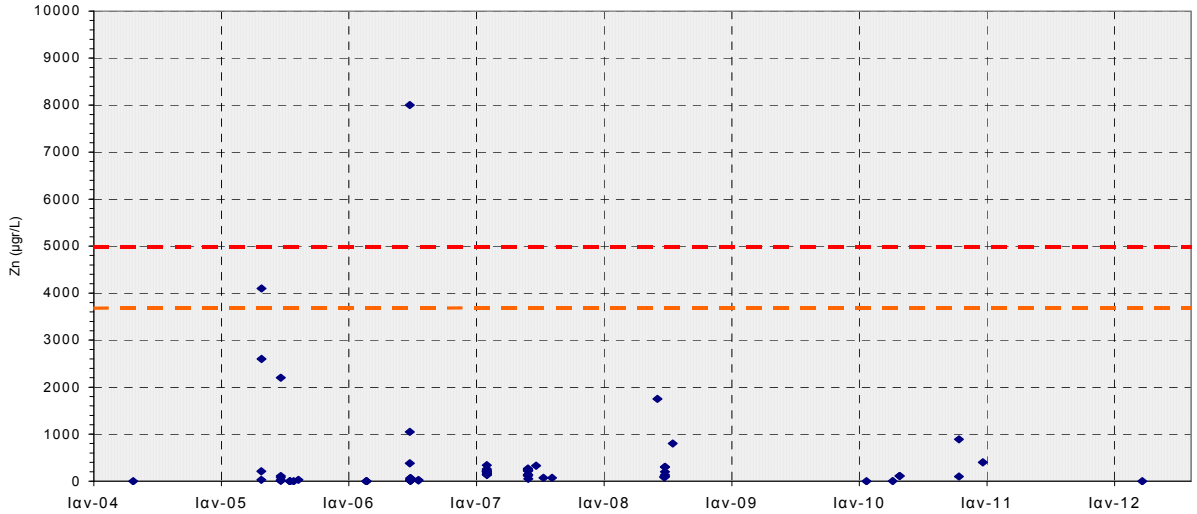
Διάγραμμα ΙΙ-62 : Κατανομή της συγκέντρωσης Καλίου στο ΥΥΣ GR1000050 (κοκκώδες Γαλλικού)
(- - - - - ΑΑΤ : 12 mgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 9 mgr/L)



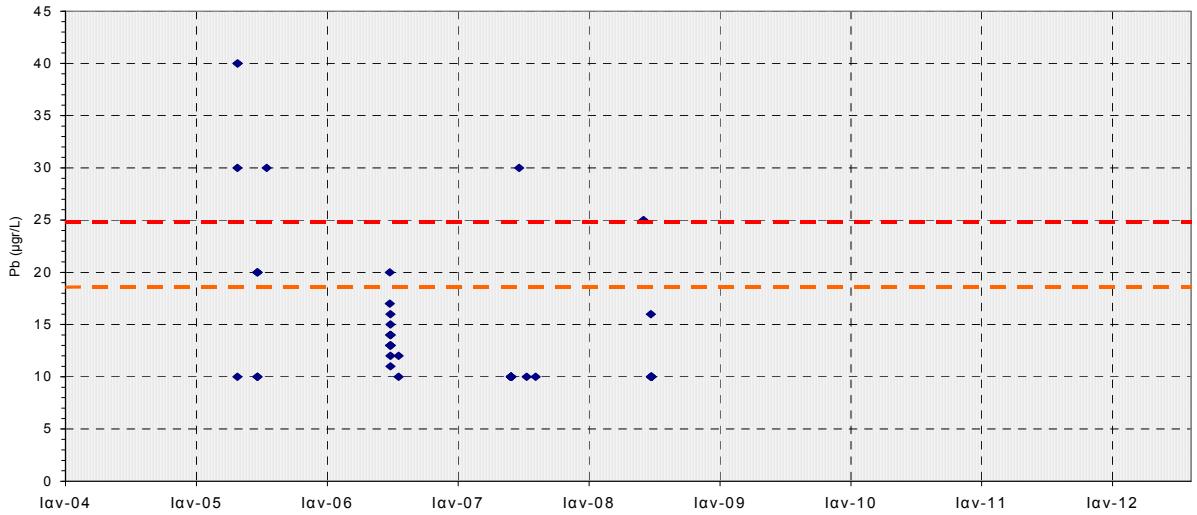
Διάγραμμα ΙΙ-63 : Κατανομή της συγκέντρωσης Σιδήρου στο ΥΥΣ GR1000050 (κοκκώδες Γαλλικού)
(- - - - - ΑΑΤ : 200 μgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 150 μgr/L)



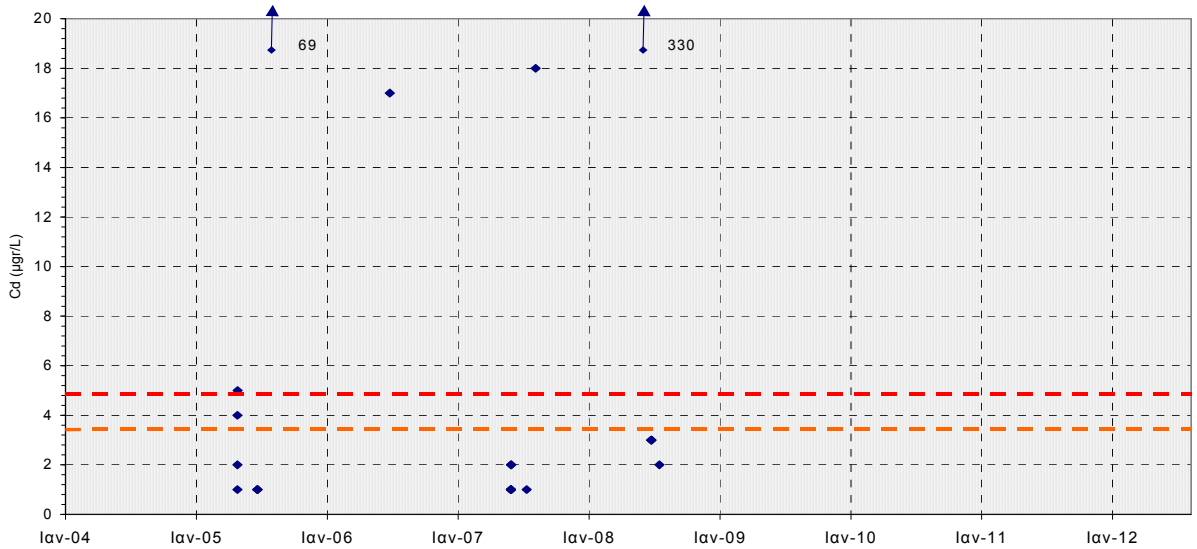
Διάγραμμα ΙΙ-64 : Κατανομή της συγκέντρωσης Μαγγανίου στο ΥΥΣ GR1000050 (κοκκώδες Γαλλικού)
(- - - - - ΑΑΤ : 50 μgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 37,5 μgr/L)



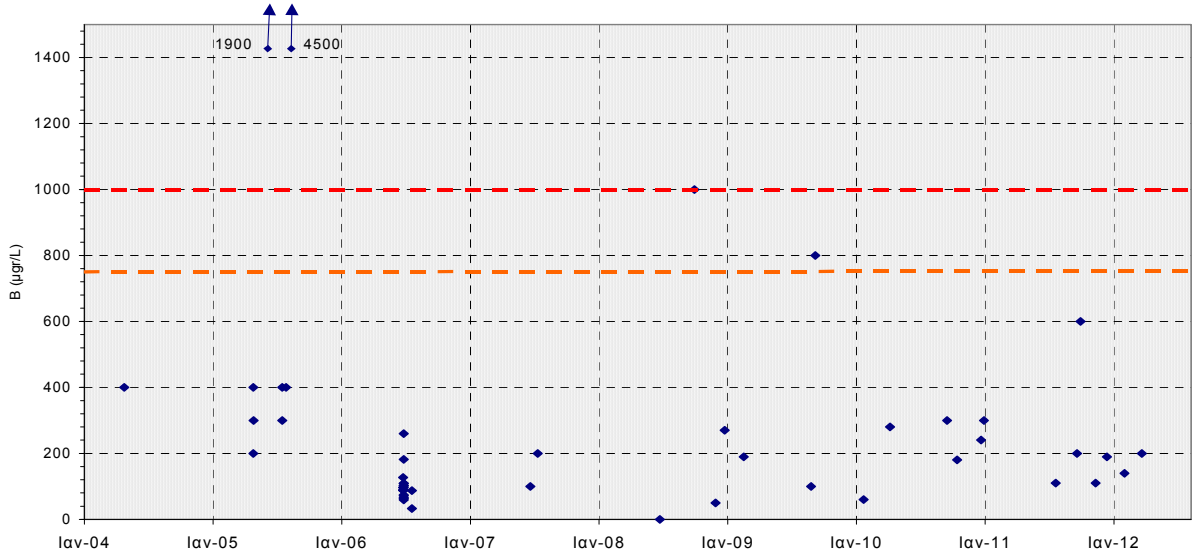
Διάγραμμα ΙΙ-65 : Κατανομή της συγκέντρωσης Ψευδαργύρου στο ΥΥΣ GR1000050 (κοκκώδες Γαλλικού)
(- - - - - ΑΑΤ : 5000 μgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 3750 μgr/L)



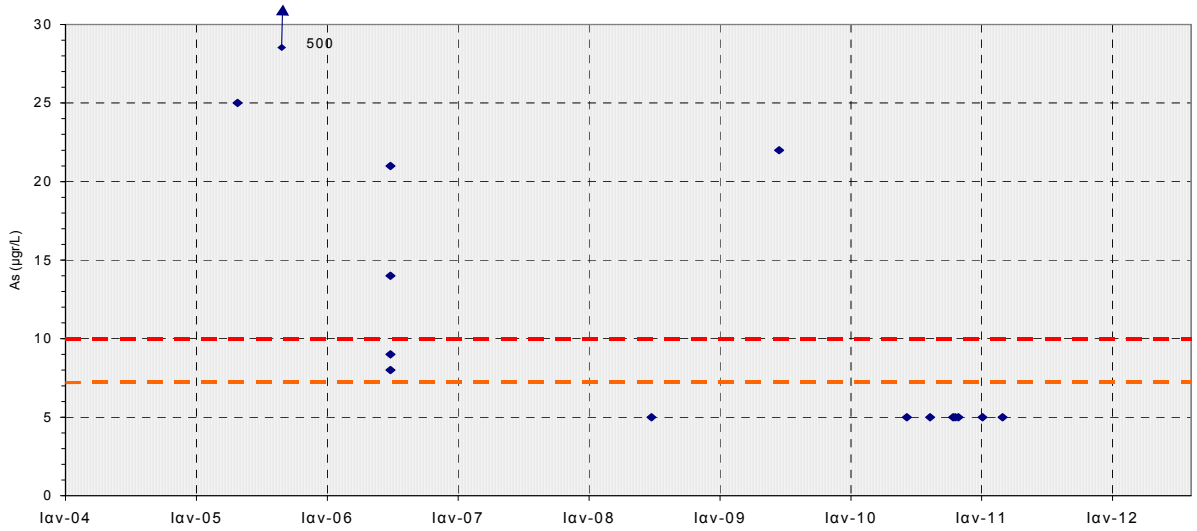
Διάγραμμα ΙΙ-66 : Κατανομή της συγκέντρωσης Μολύβδου στο ΥΥΣ GR1000050 (κοκκώδες Γαλλικού)
(- - - - - ΑΑΤ : 25 μgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 18,75 μgr/L)



Διάγραμμα ΙΙ-67 : Κατανομή της συγκέντρωσης Καδμίου στο ΥΥΣ GR1000050 (κοκκώδες Γαλλικού)
(- - - - - ΑΑΤ : 5 μgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 3,75 μgr/L)

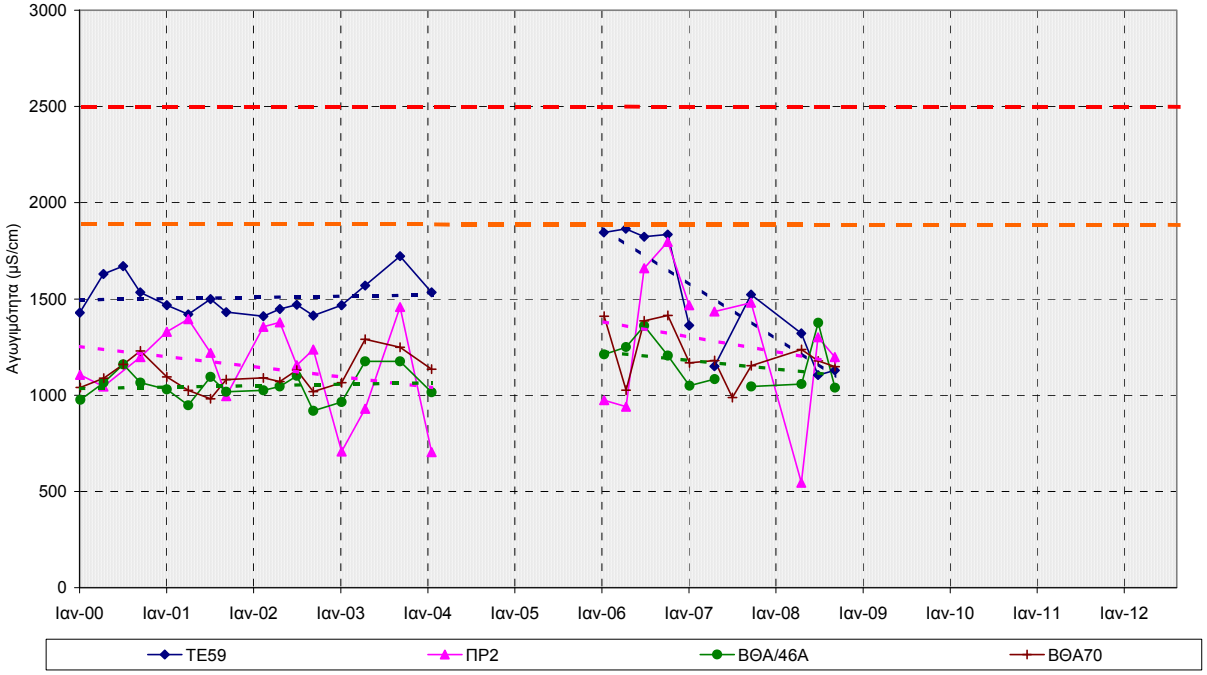


Διάγραμμα ΙΙ-68 : Κατανομή της συγκέντρωσης Βορίου στο ΥΥΣ GR1000050 (κοκκώδες Γαλλικού)
(- - - - - ΑΑΤ : 1000 μgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 750 μgr/L)



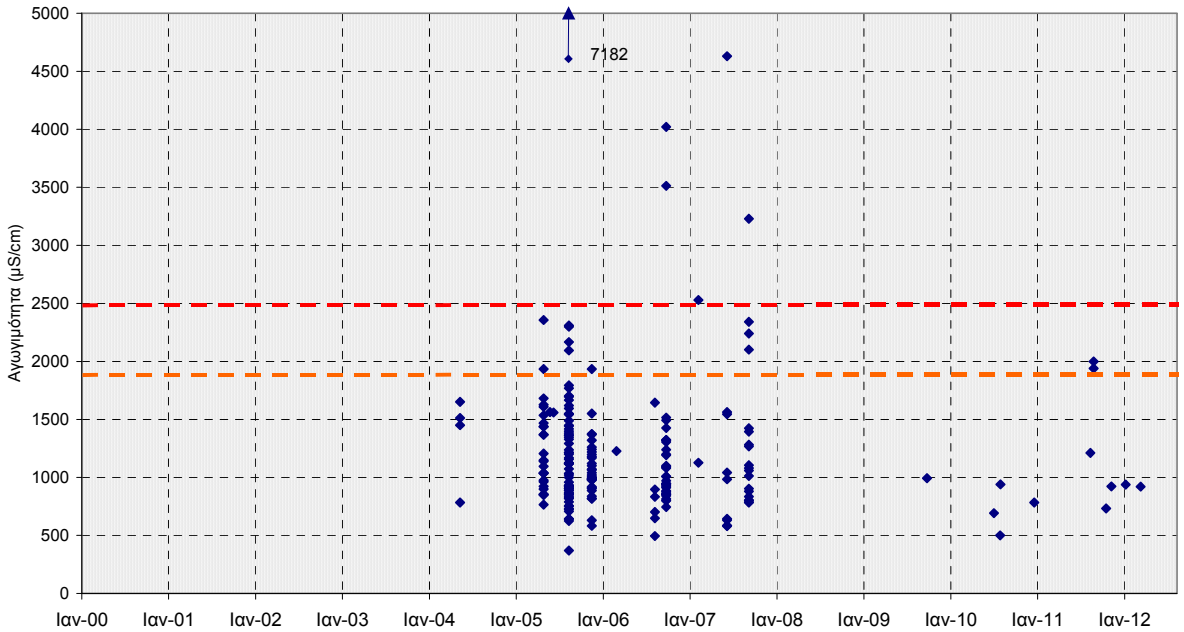
Διάγραμμα ΙΙ-69 : Κατανομή της συγκέντρωσης Αρσενικού στο ΥΥΣ GR1000050 (κοκκώδες Γαλλικού)
(- - - - - ΑΑΤ : 10 μgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 7,5 μgr/L)

ΥΥΣ GR1000060
(Κοκκώδες Επανωμής-Μουδανιών)



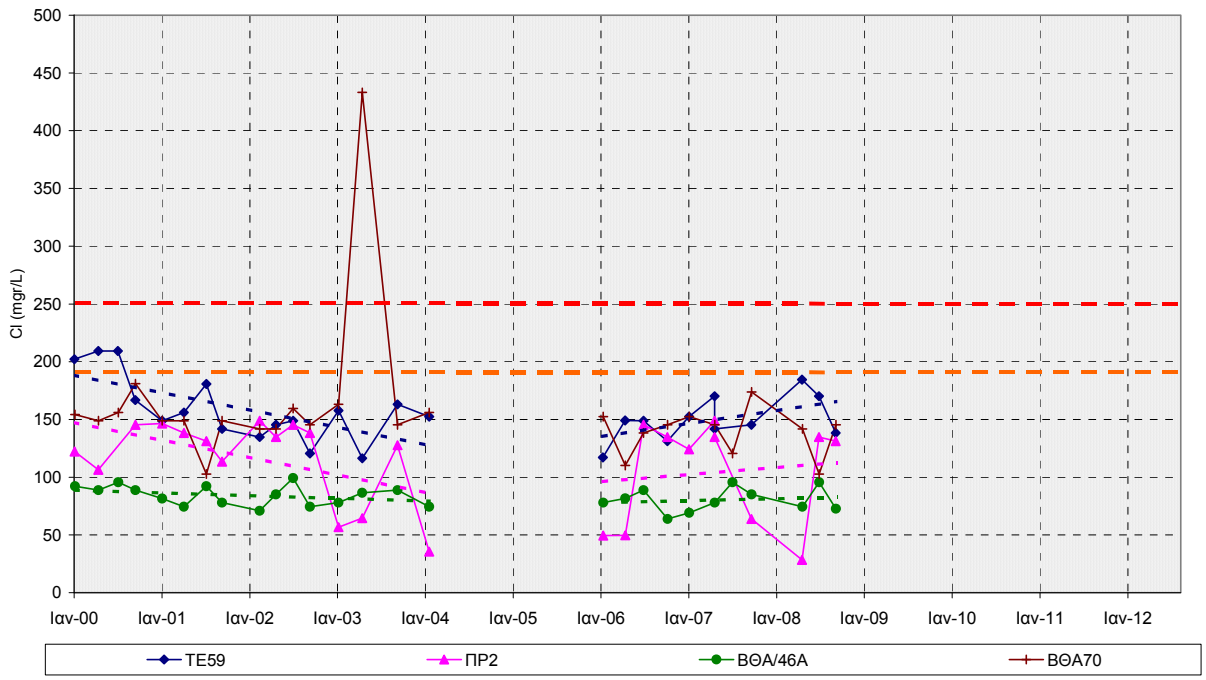
Διάγραμμα ΙΙ-70 : Διακύμανση των τιμών ηλεκτρικής αγωγιμότητας στο ΥΥΣ GR1000060 (κοκκώδες Επανομής - Μουδανιών)

(- - - - - ΑΑΤ : 2500 μS/cm, - - - - - 75%ΑΑΤ : 1875 μS/cm)



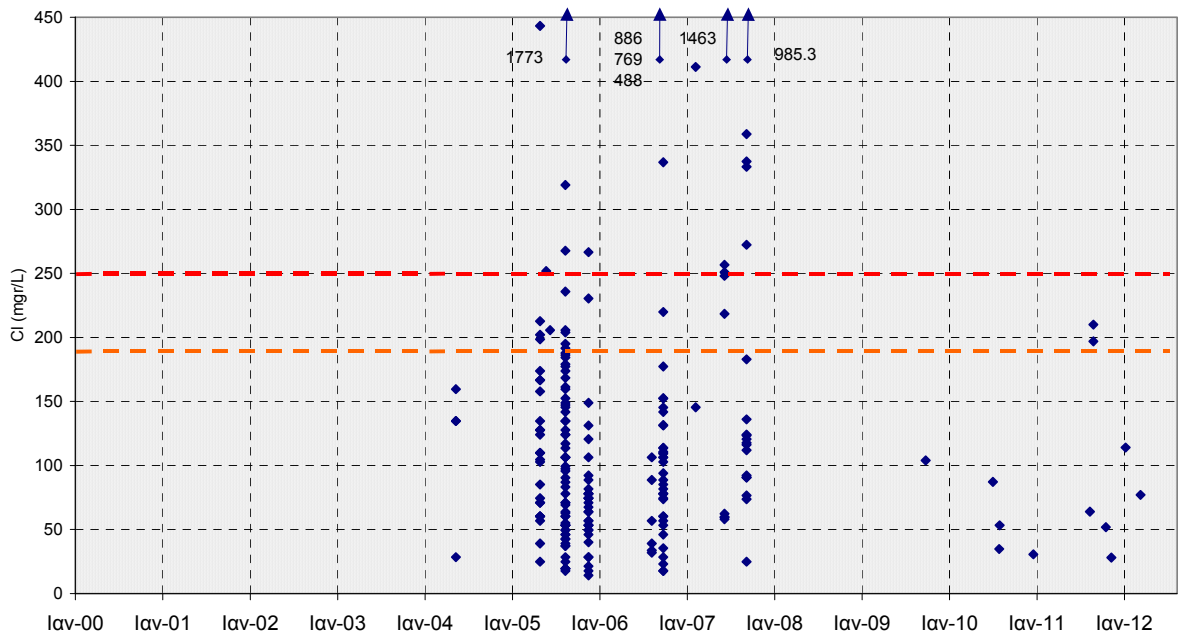
Διάγραμμα ΙΙ-71 : Κατανομή των τιμών ηλεκτρικής αγωγιμότητας στο ΥΥΣ GR1000060 (κοκκώδες Επανομής - Μουδανιών)

(- - - - - ΑΑΤ : 2500 μS/cm, - - - - - 75%ΑΑΤ : 1875 μS/cm)



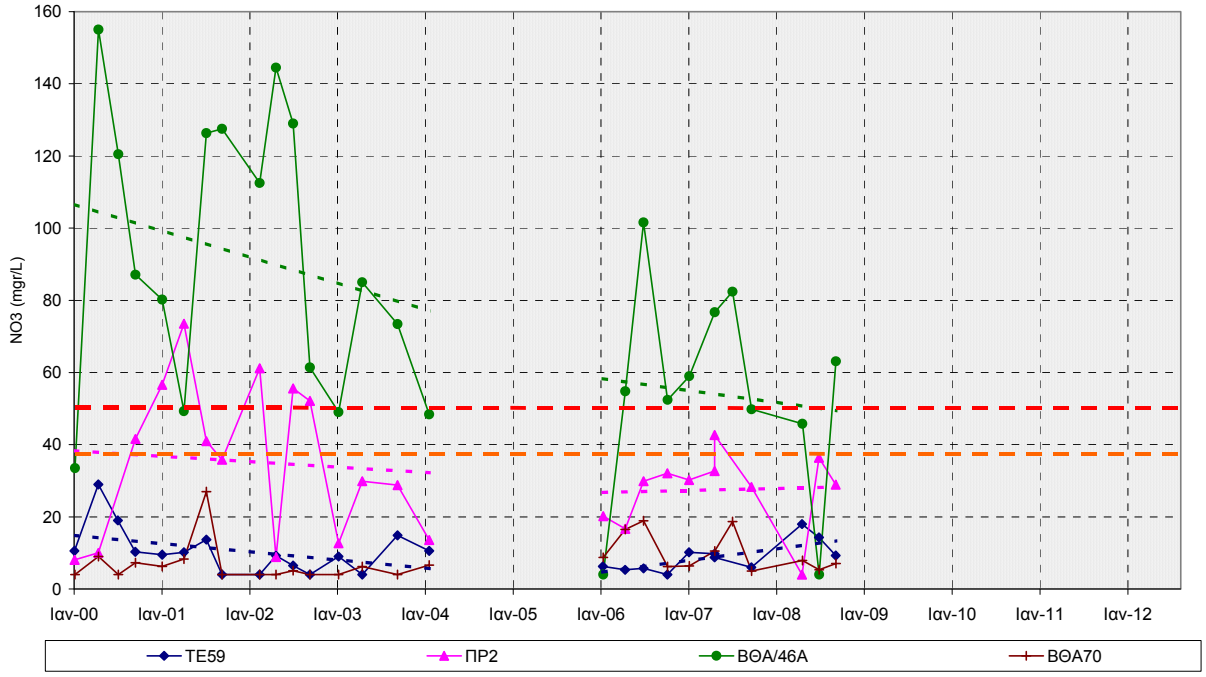
Διάγραμμα ΙΙ-72 : Διακύμανση της συγκέντρωσης χλωριόντων στο ΥΥΣ GR1000060 (κοκκώδες Επανομής - Μουδανιών)

(- - - - - ΑΑΤ : 250 mgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 187,5 mgr/L)



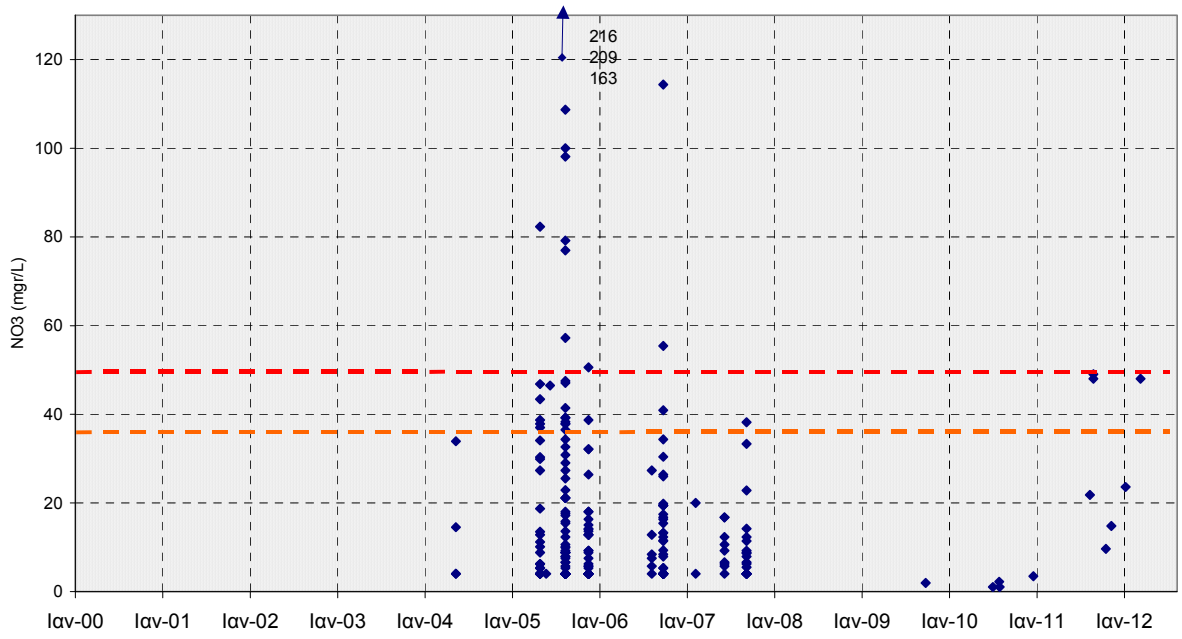
Διάγραμμα ΙΙ-73 : Κατανομή της συγκέντρωσης χλωριόντων στο ΥΥΣ GR1000060 (κοκκώδες Επανομής - Μουδανιών)

(- - - - - ΑΑΤ : 250 mgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 187,5 mgr/L)



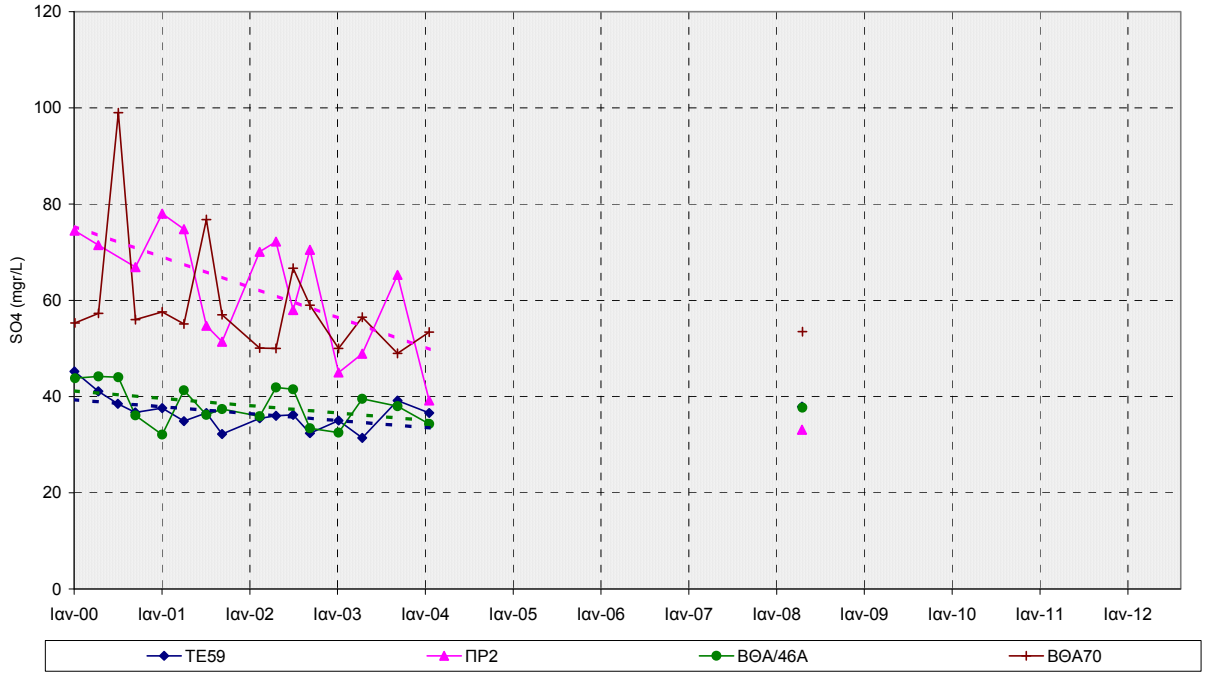
Διάγραμμα ΙΙ-74 : Διακύμανση της συγκέντρωσης νιτρικών στο ΥΥΣ GR1000060 (κοκκώδες Επανομής - Μουδανιών)

(- - - - - ΑΑΤ : 50 mgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 37,5 mgr/L)

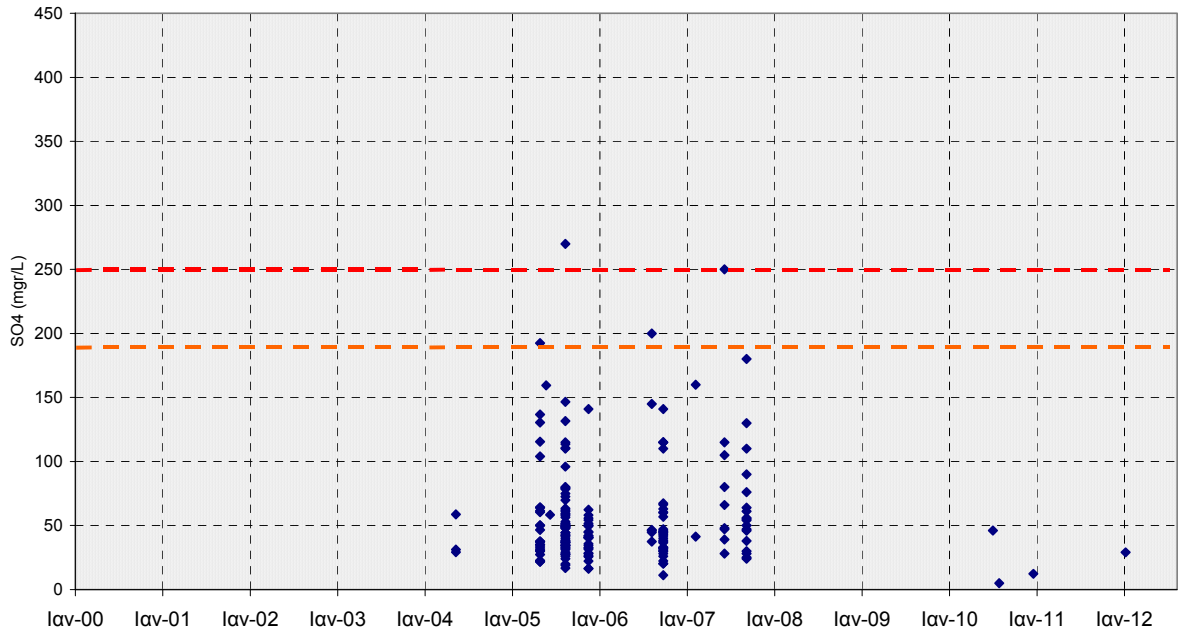


Διάγραμμα ΙΙ-75 : Κατανομή της συγκέντρωσης νιτρικών στο ΥΥΣ GR1000060 (κοκκώδες Επανομής - Μουδανιών)

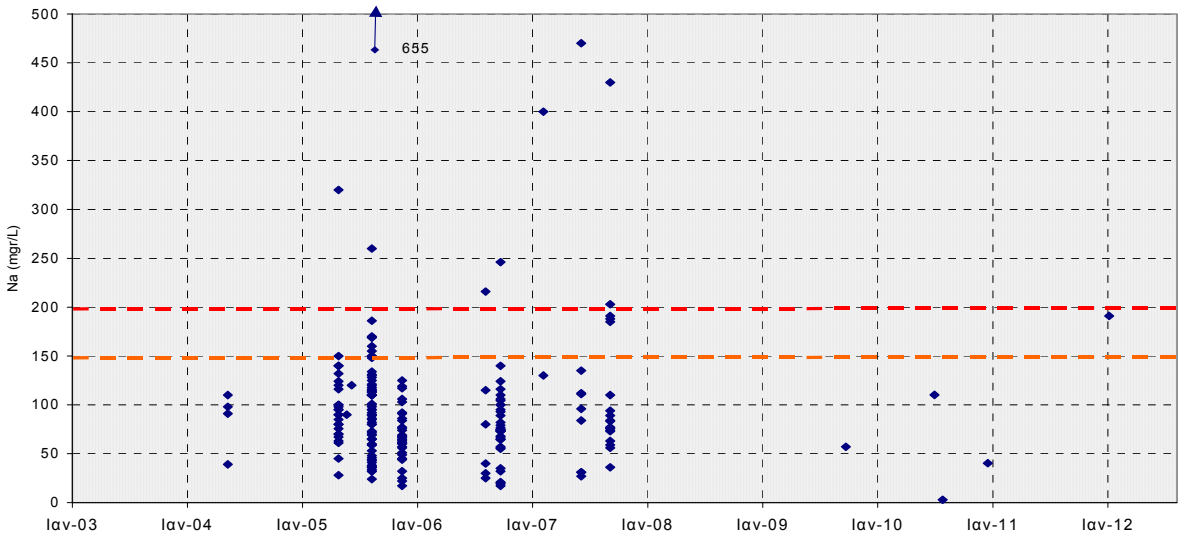
(- - - - - ΑΑΤ : 50 mgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 37,5 mgr/L)



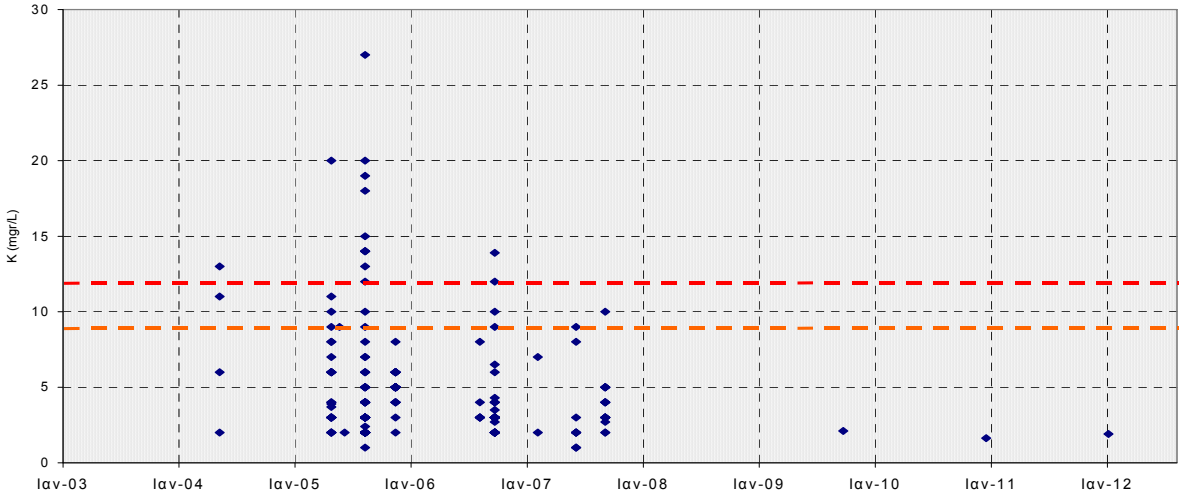
Διάγραμμα ΙΙ-76 : Διακύμανση της συγκέντρωσης θειικών στο ΥΥΣ GR1000060 (κοκκώδες Επανομής - Μουδανιών)
(- - - - - ΑΑΤ : 250 mgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 187,5 mgr/L)



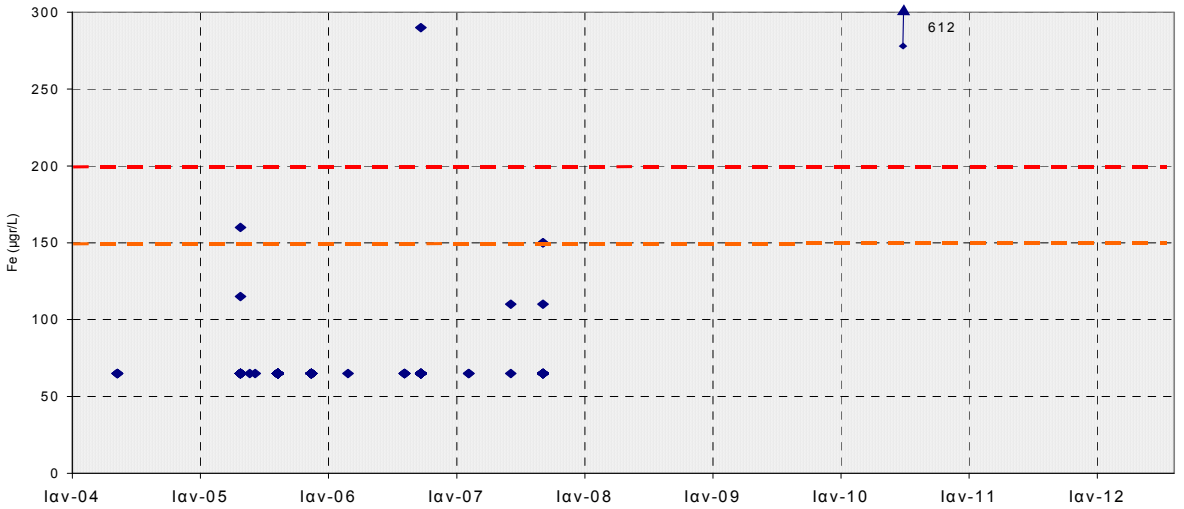
Διάγραμμα ΙΙ-77 : Κατανομή της συγκέντρωσης θειικών στο ΥΥΣ GR1000060 (κοκκώδες Επανομής - Μουδανιών)
(- - - - - ΑΑΤ : 250 mgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 187,5 mgr/L)



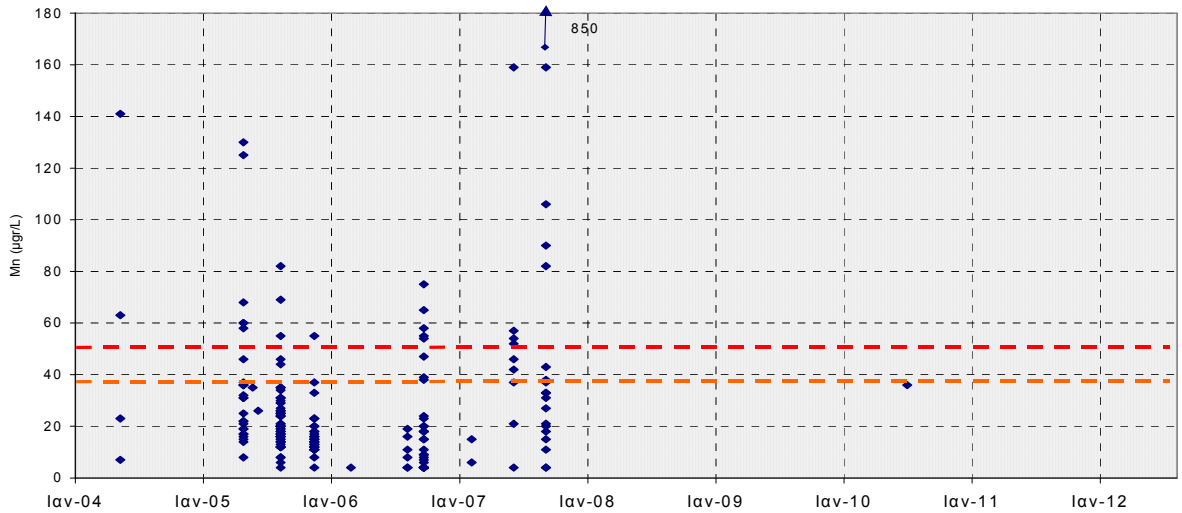
Διάγραμμα ΙΙ-78 : Κατανομή της συγκέντρωσης Νατρίου στο ΥΥΣ GR1000060 (κοκκώδες Επανομής - Μουδανιών)
(- - - - - ΑΑΤ : 200 mgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 150 mgr/L)



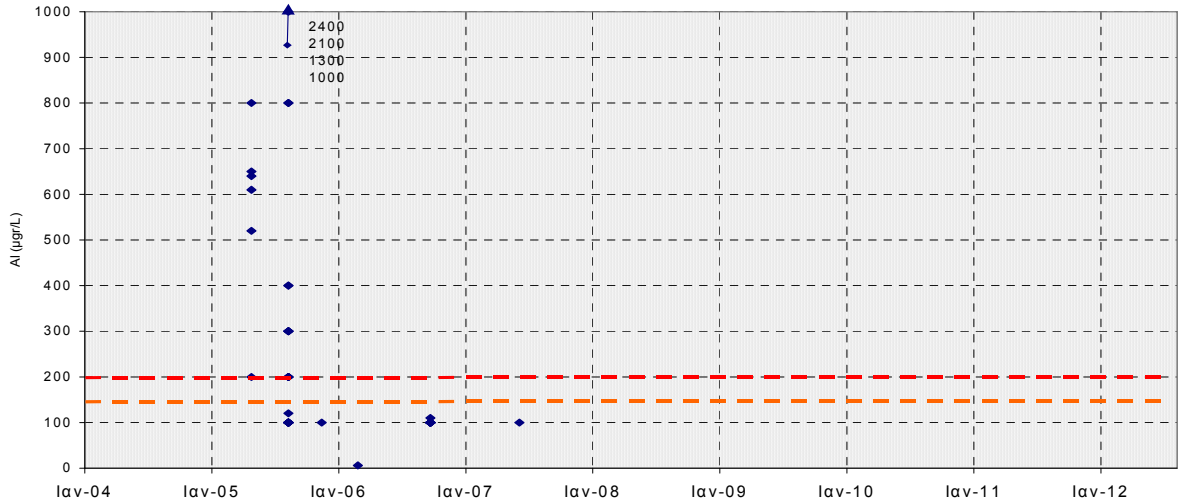
Διάγραμμα ΙΙ-79 : Κατανομή της συγκέντρωσης Καλίου στο ΥΥΣ GR1000060 (κοκκώδες Επανομής - Μουδανιών)
(- - - - - ΑΑΤ : 12 mgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 9 mgr/L)



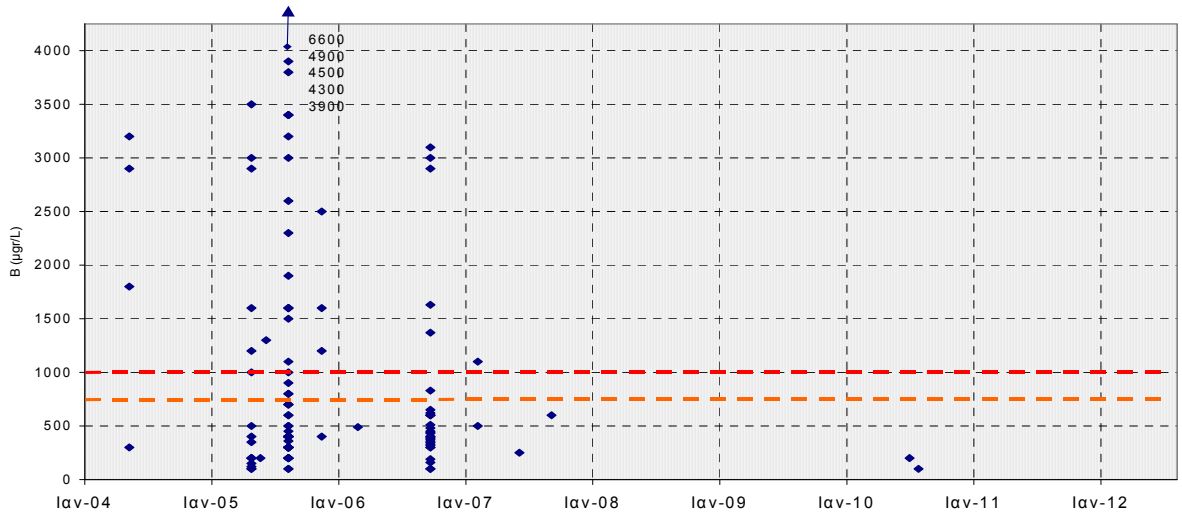
Διάγραμμα ΙΙ-80 : Κατανομή της συγκέντρωσης Σιδήρου στο ΥΥΣ GR1000060 (κοκκώδες Επανομής - Μουδανιών)
(- - - - - ΑΑΤ : 200 μgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 150 μgr/L)



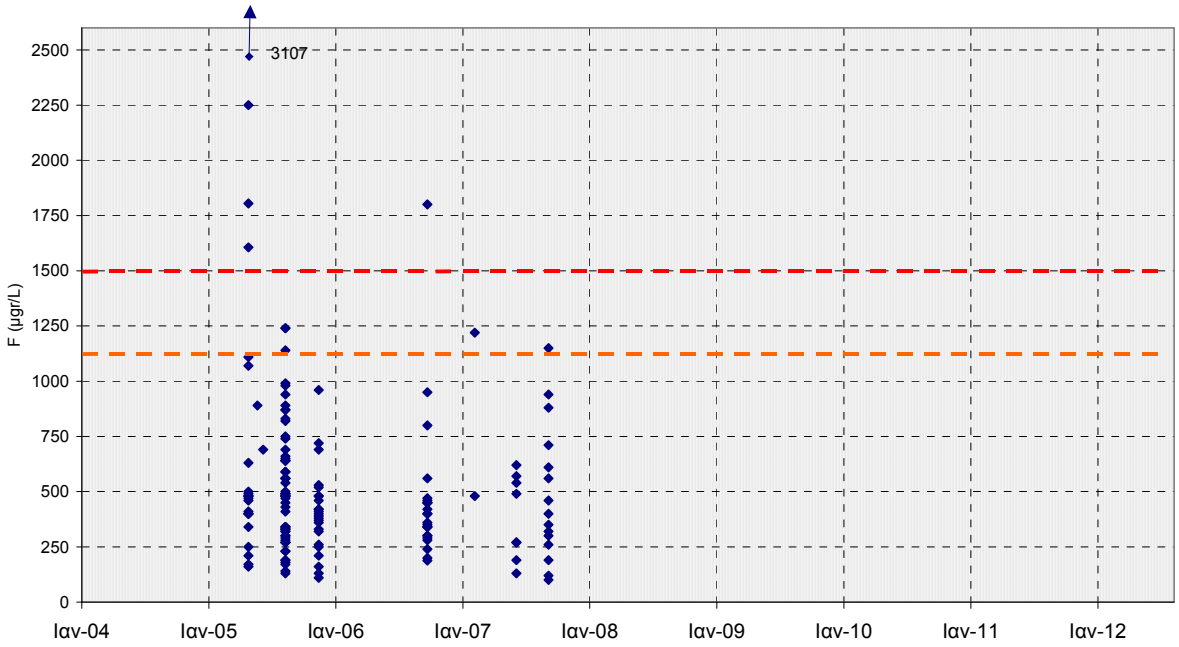
Διάγραμμα ΙΙ-81 : Κατανομή της συγκέντρωσης Μαγγανίου στο ΥΥΣ GR1000060 (κοκκώδες Επανομής - Μουδανιών)
(- - - - - ΑΑΤ : 50 μgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 37,5 μgr/L)



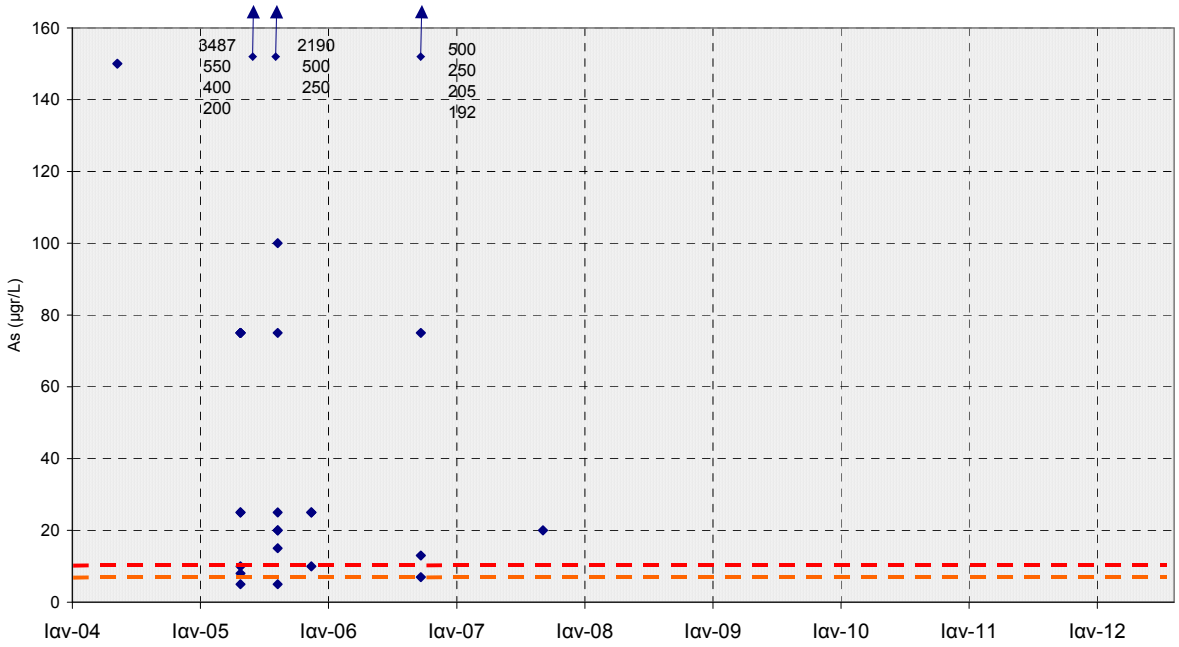
Διάγραμμα ΙΙ-82 : Κατανομή της συγκέντρωσης Αργιλίου στο ΥΥΣ GR1000060 (κοκκώδες Επανομής - Μουδανιών)
(- - - - - ΑΑΤ : 200 μgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 150 μgr/L)



Διάγραμμα ΙΙ-83 : Κατανομή της συγκέντρωσης Βορίου στο ΥΥΣ GR1000060 (κοκκώδες Επανομής - Μουδανιών)
(- - - - - ΑΑΤ : 1000 μgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 750 μgr/L)



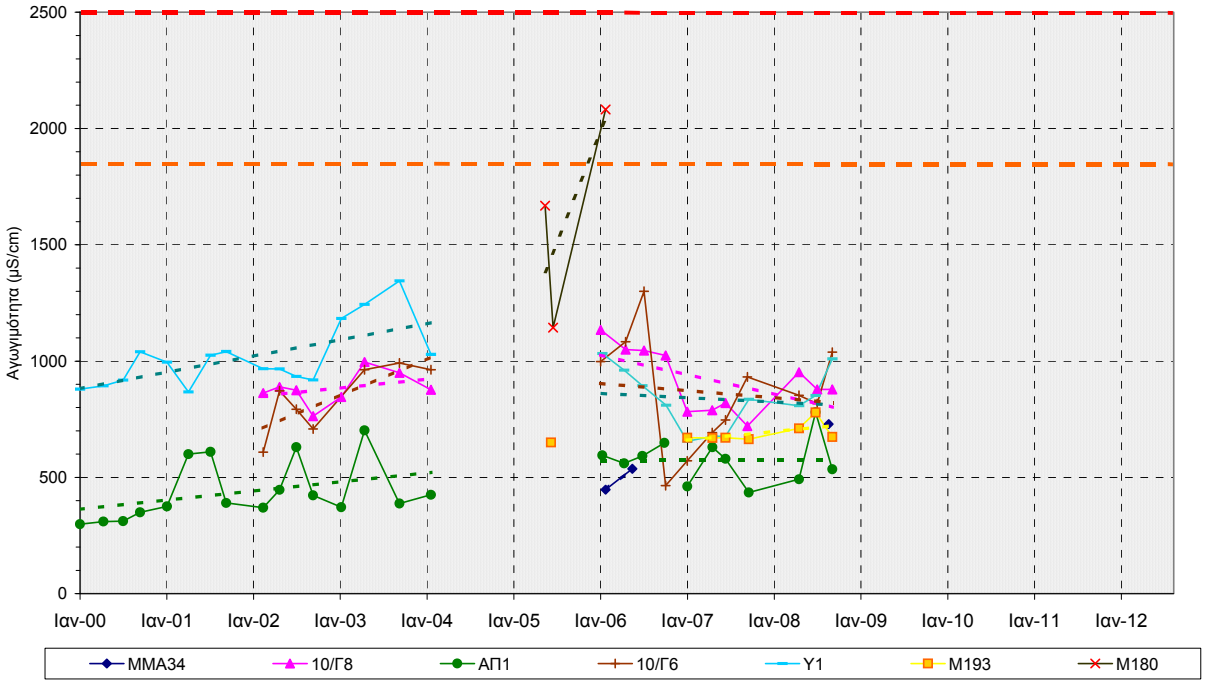
Διάγραμμα ΙΙ-84 : Κατανομή της συγκέντρωσης Φθορίου στο ΥΥΣ GR1000060 (κοκκώδες Επανομής - Μουδανιών)
(- - - - - ΑΑΤ : 1500 μgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 1125 μgr/L)



Διάγραμμα ΙΙ-85 : Κατανομή της συγκέντρωσης Αρσενικού στο ΥΥΣ GR1000060 (κοκκώδες Επανομής - Μουδανιών)
(- - - - - ΑΑΤ : 10 μgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 7,5 μgr/L)

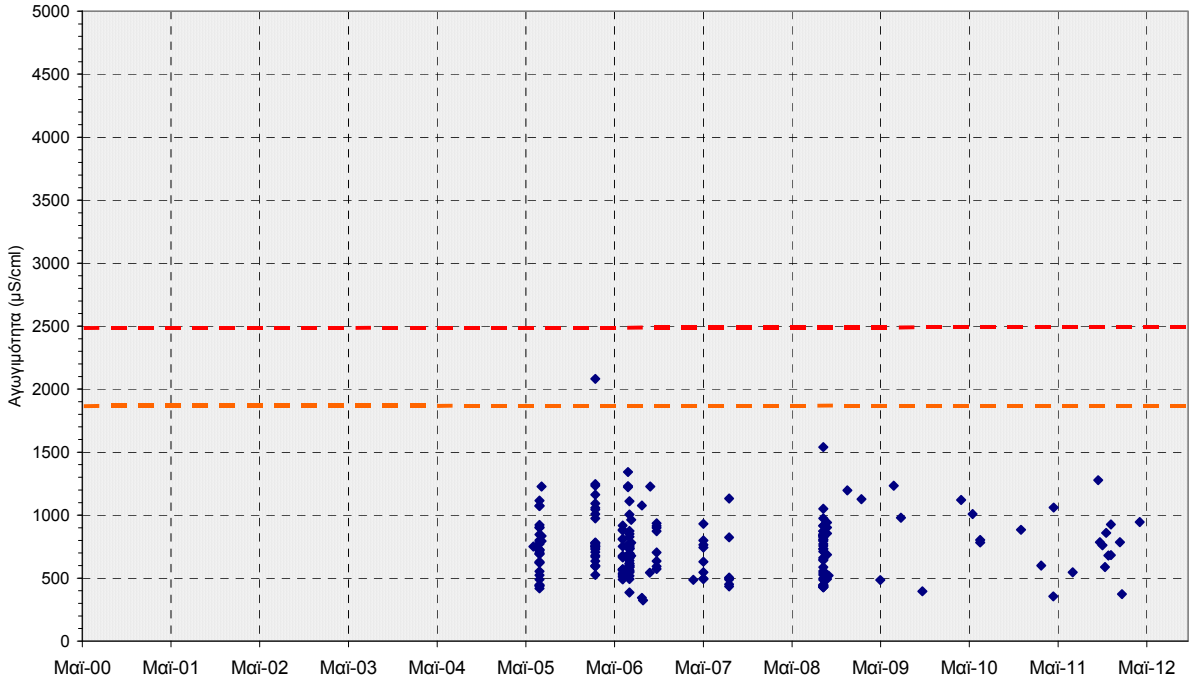
ΥΥΣ GR1000070
(Κοκκώδες Μυγδονίας)

Υπολεκάνη Βόλβης



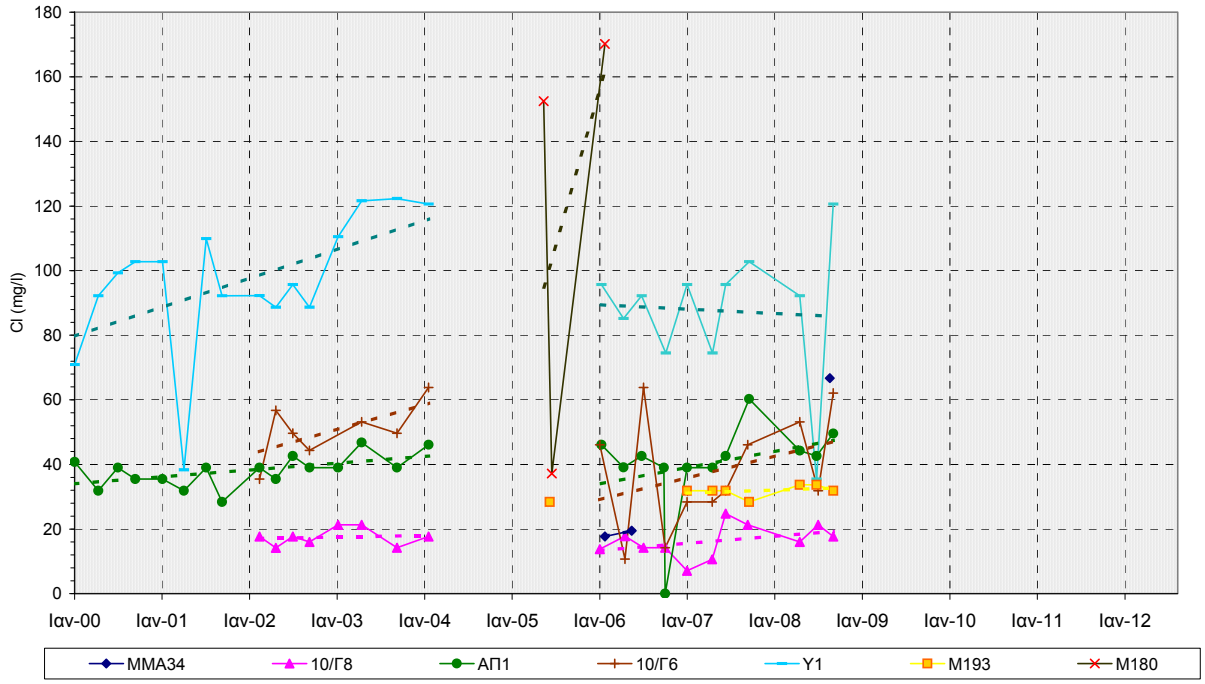
Διάγραμμα ΙΙ-86 : Διακύμανση των τιμών ηλεκτρικής αγωγιμότητας στο ΥΥΣ GR1000070 (κοκκώδες Μυγδονίας - Υπολεκάνη Βόλβης)

(- - - - - ΑΑΤ : 2500 μS/cm, - - - - - 75%ΑΑΤ : 1875 μS/cm)

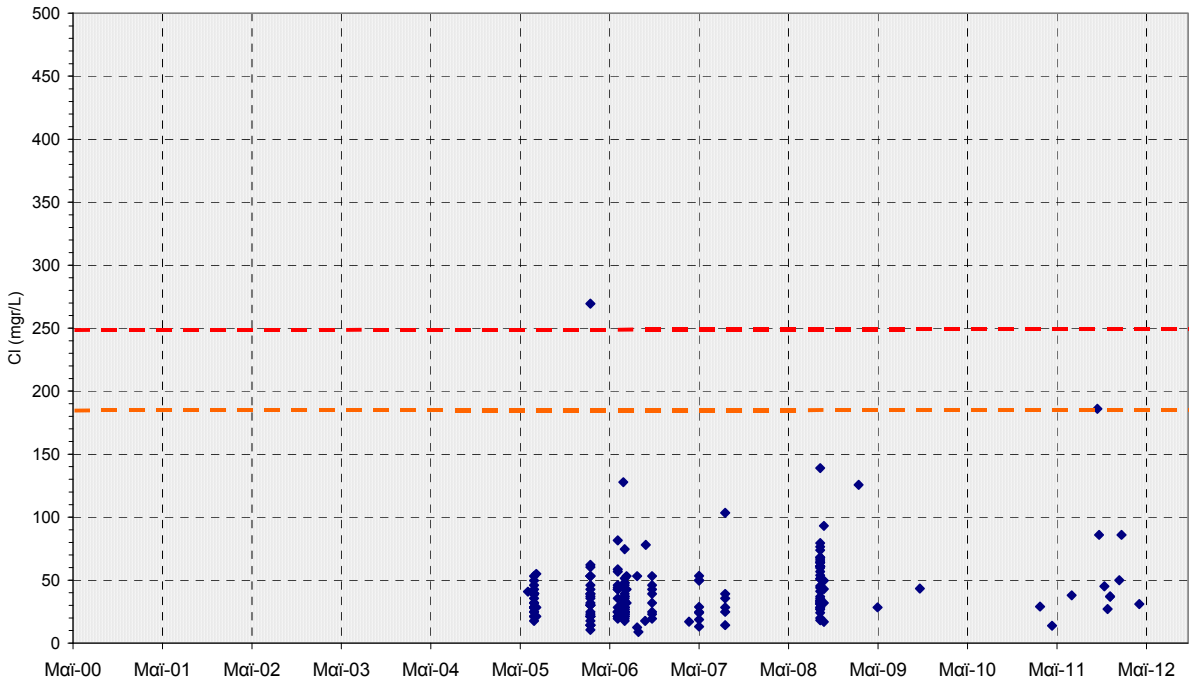


Διάγραμμα ΙΙ-87 : Κατανομή των τιμών ηλεκτρικής αγωγιμότητας στο ΥΥΣ GR1000070 (κοκκώδες Μυγδονίας - Υπολεκάνη Βόλβης)

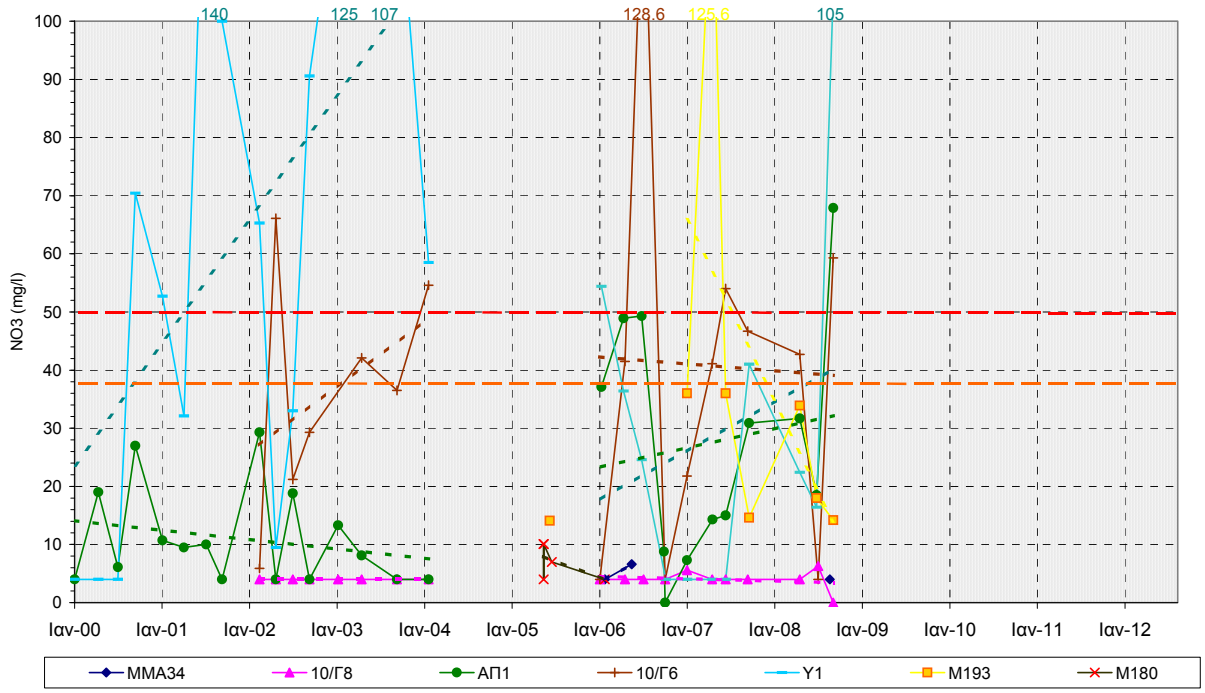
(- - - - - ΑΑΤ : 2500 μS/cm, - - - - - 75%ΑΑΤ : 1875 μS/cm)



Διάγραμμα ΙΙ-88 : Διακύμανση της συγκέντρωσης χλωριόντων στο ΥΥΣ GR1000070 (κοκκώδες Μυγδονίας - Υπολεκάνη Βόλβης)
(- - - - - ΑΑΤ : 250 mgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 187,5 mgr/L)

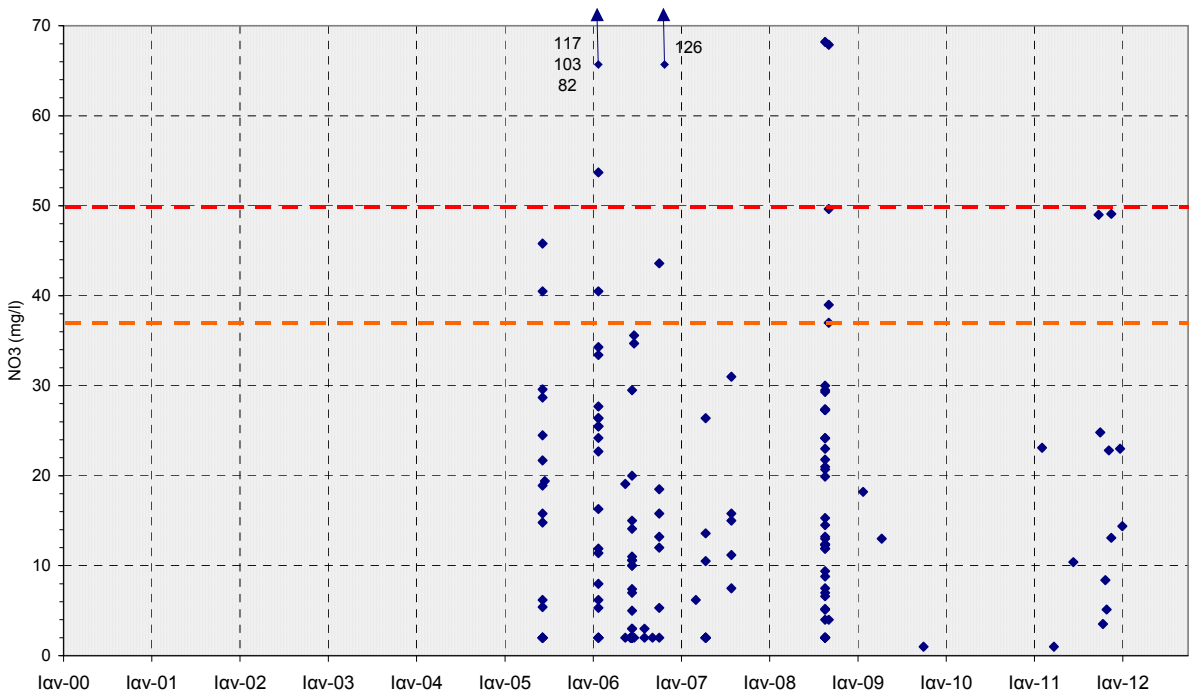


Διάγραμμα ΙΙ-89 : Κατανομή της συγκέντρωσης χλωριόντων στο ΥΥΣ GR1000070 (κοκκώδες Μυγδονίας - Υπολεκάνη Βόλβης)
(- - - - - ΑΑΤ : 250 mgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 187,5 mgr/L)



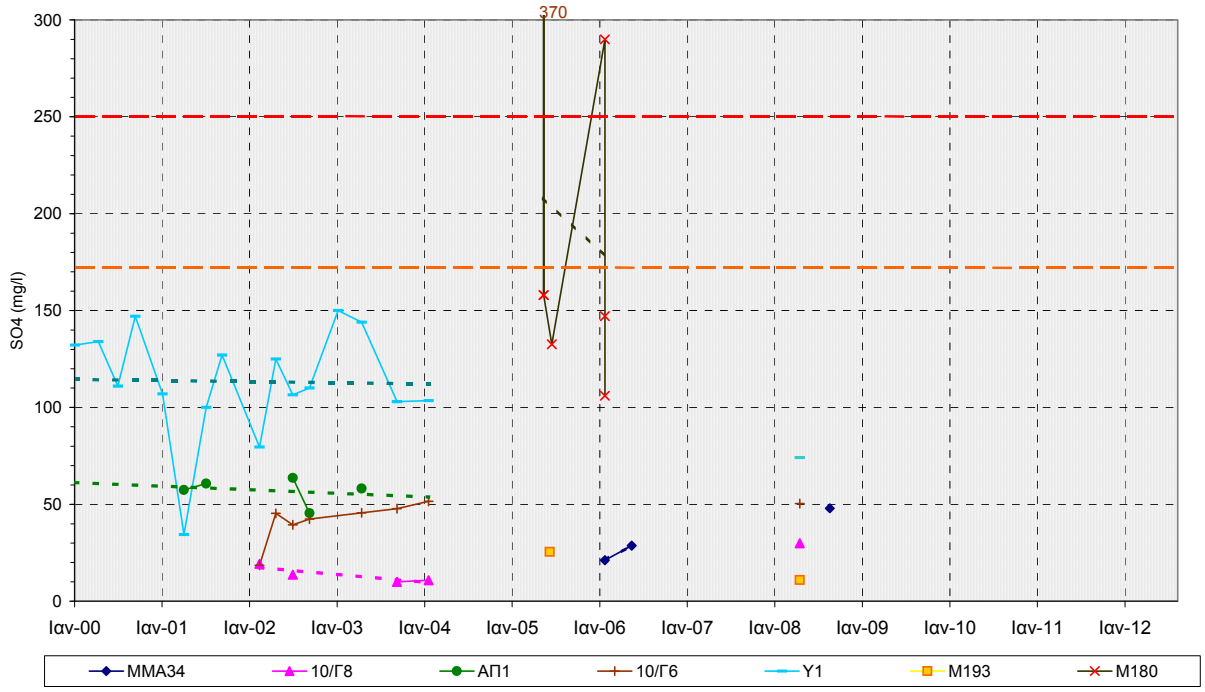
Διάγραμμα ΙΙ-90 : Διακύμανση της συγκέντρωσης νιτρικών στο ΥΥΣ GR1000070 (κοκκώδες Μυγδονίας - Υπολεκάνη Βόλβης)

(- - - - - ΑΑΤ : 50 mgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 37,5 mgr/L)



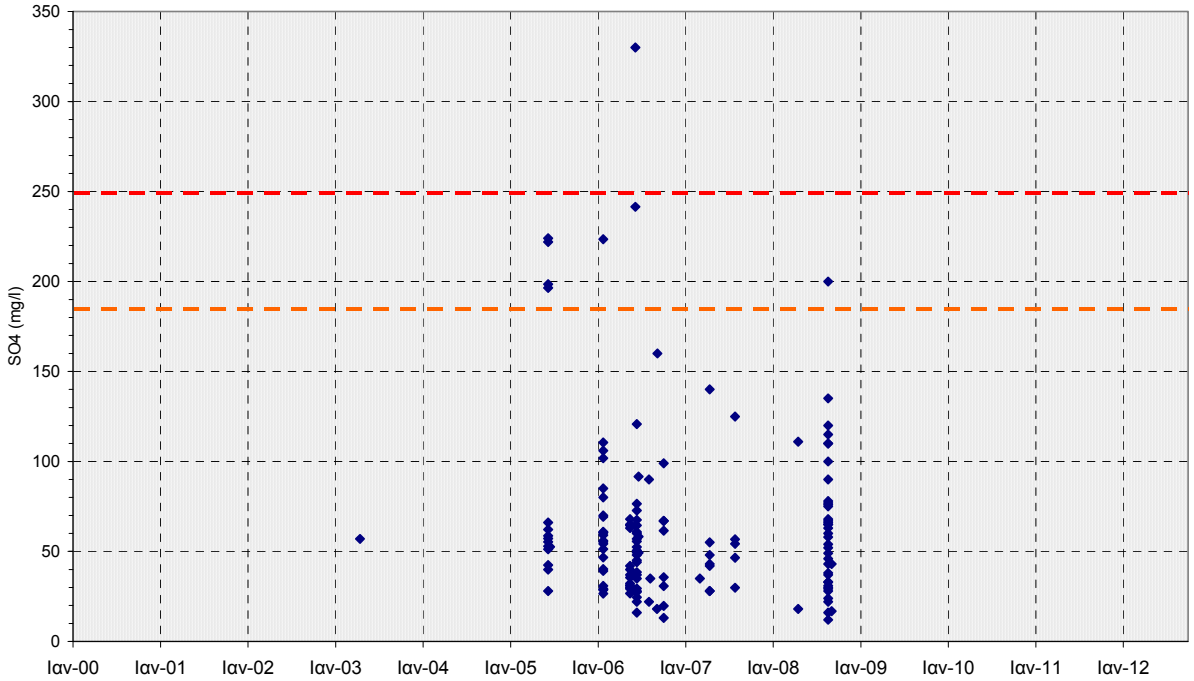
Διάγραμμα ΙΙ-91 : Κατανομή της συγκέντρωσης νιτρικών στο ΥΥΣ GR1000070 (κοκκώδες Μυγδονίας - Υπολεκάνη Βόλβης)

(- - - - - ΑΑΤ : 50 mgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 37,5 mgr/L)



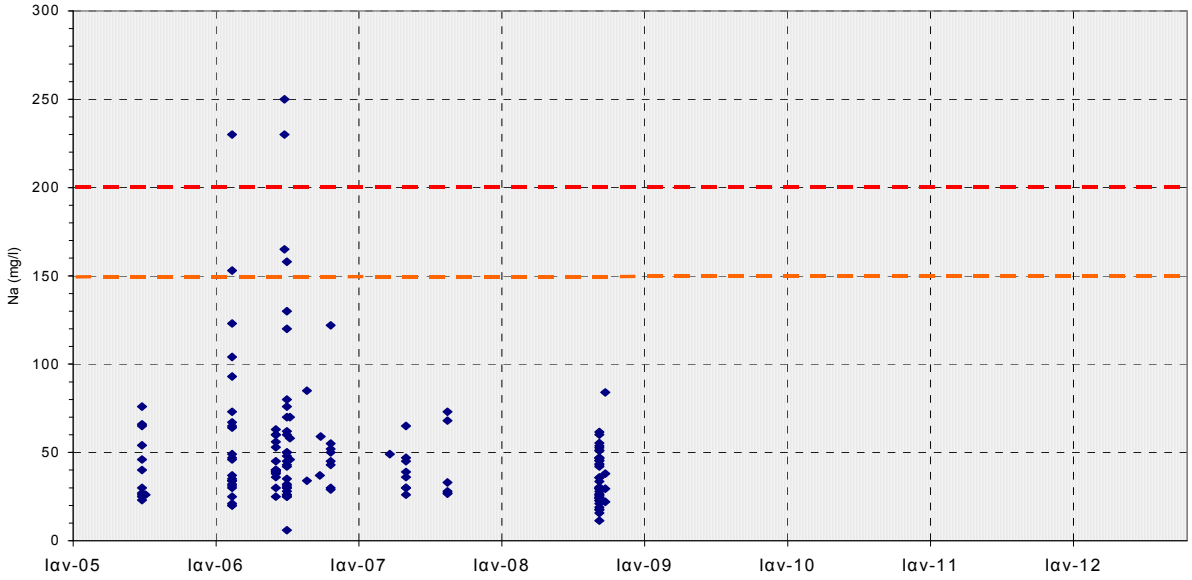
Διάγραμμα ΙΙ-92 : Διακύμανση της συγκέντρωσης θειικών στο ΥΥΣ GR1000070 (κοκκώδες Μυγδονίας - Υπολεκάνη Βόλβης)

(- - - - - ΑΑΤ : 250 mgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 187,5 mgr/L)

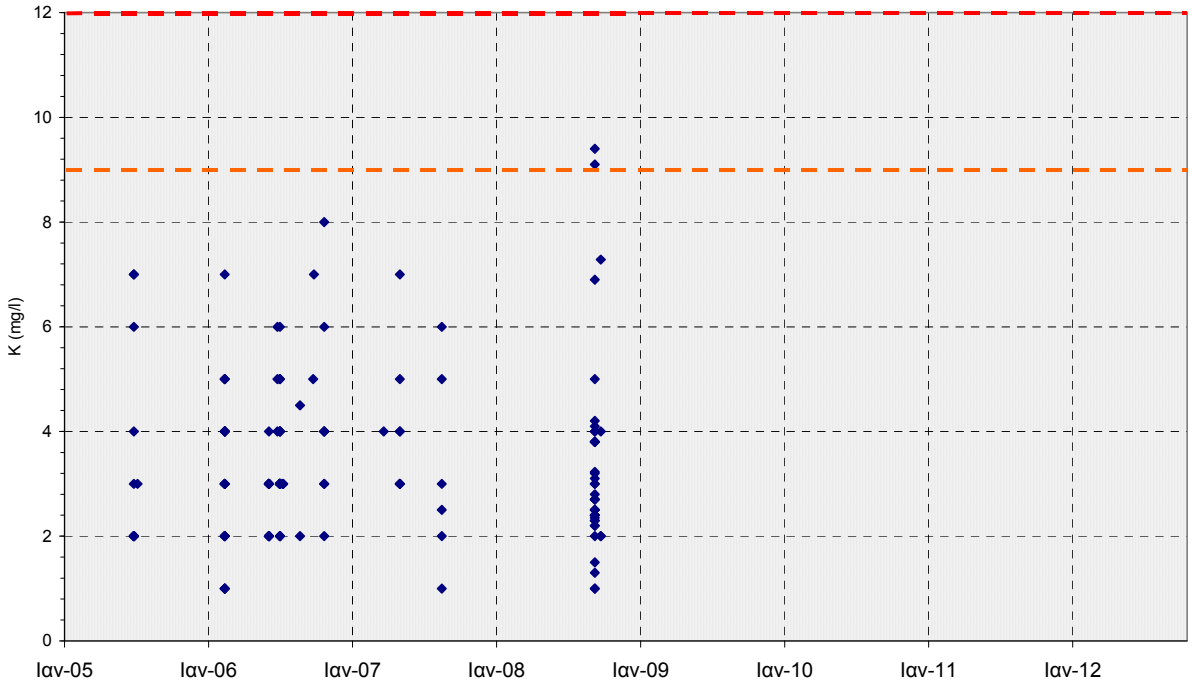


Διάγραμμα ΙΙ-93 : Κατανομή της συγκέντρωσης θειικών στο ΥΥΣ GR1000070 (κοκκώδες Μυγδονίας - Υπολεκάνη Βόλβης)

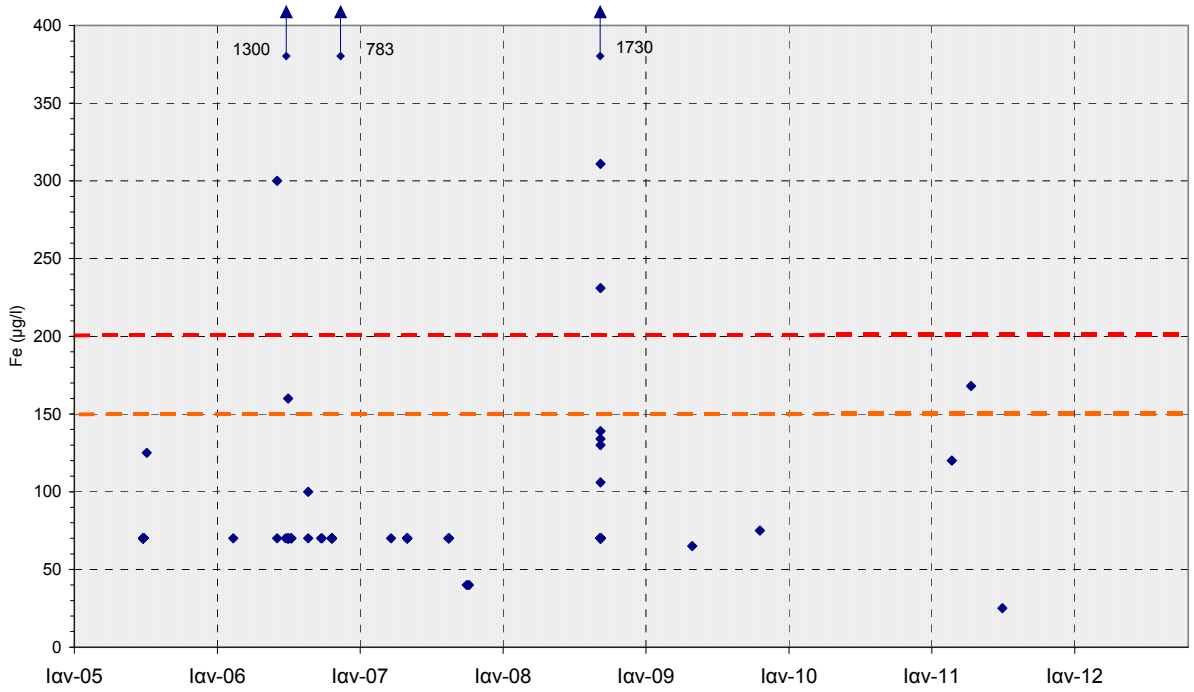
(- - - - - ΑΑΤ : 250 mgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 187,5 mgr/L)



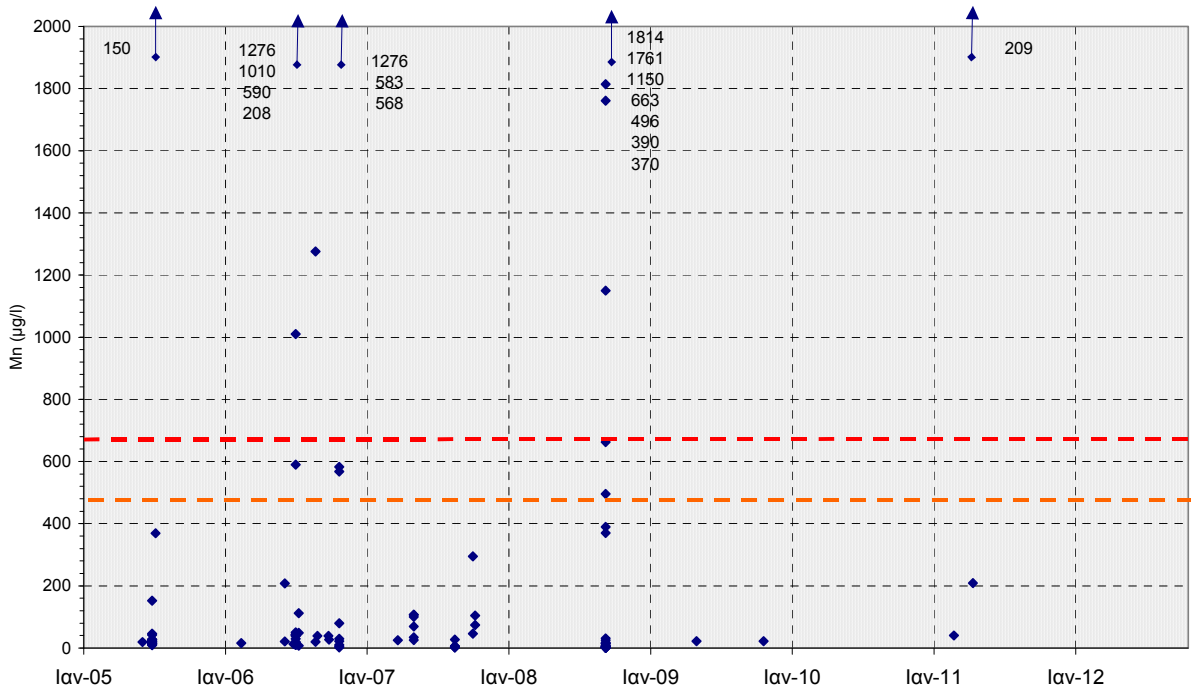
Διάγραμμα ΙΙ-94 : Κατανομή της συγκέντρωσης Νατρίου στο ΥΥΣ GR1000070 (κοκκώδες Μυγδονίας - Υπολεκάνη Βόλβης)
(- - - - - ΑΑΤ : 200 mgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 150 mgr/L)



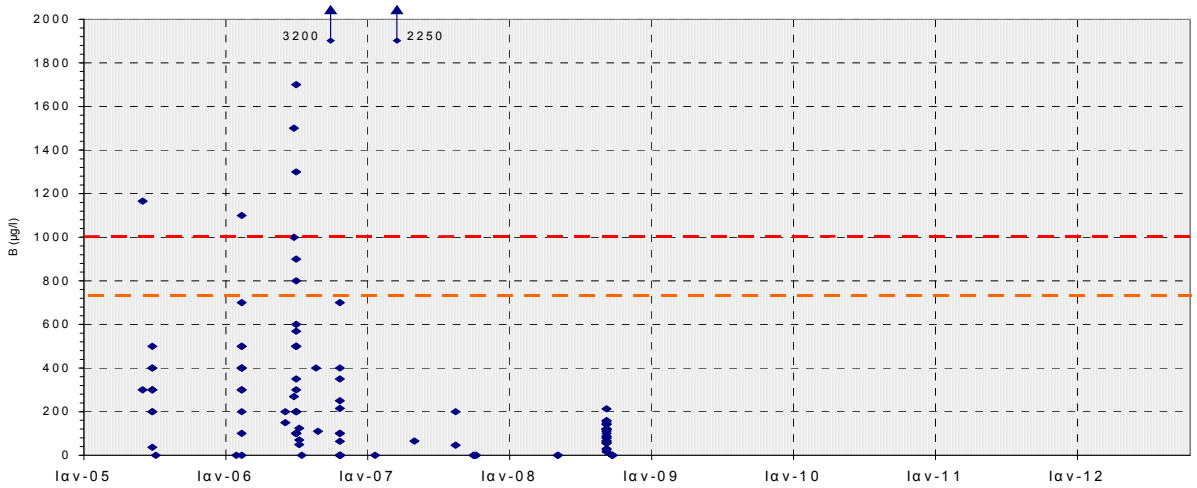
Διάγραμμα ΙΙ-95 : Κατανομή της συγκέντρωσης Καλίου στο ΥΥΣ GR1000070 (κοκκώδες Μυγδονίας - Υπολεκάνη Βόλβης)
(- - - - - ΑΑΤ : 12 mgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 9 mgr/L)



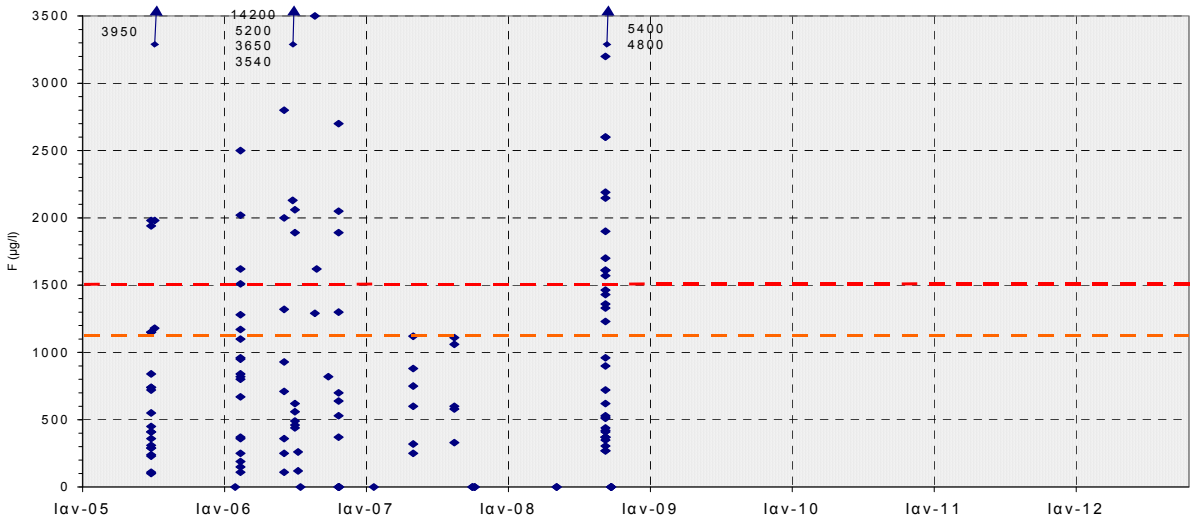
Διάγραμμα ΙΙ-96 : Κατανομή της συγκέντρωσης Σιδήρου στο ΥΥΣ GR1000070 (κοκκώδες Μυγδονίας - Υπολεκάνη Βόλβης)
(- - - - - ΑΑΤ : 200 μgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 150 μgr/L)



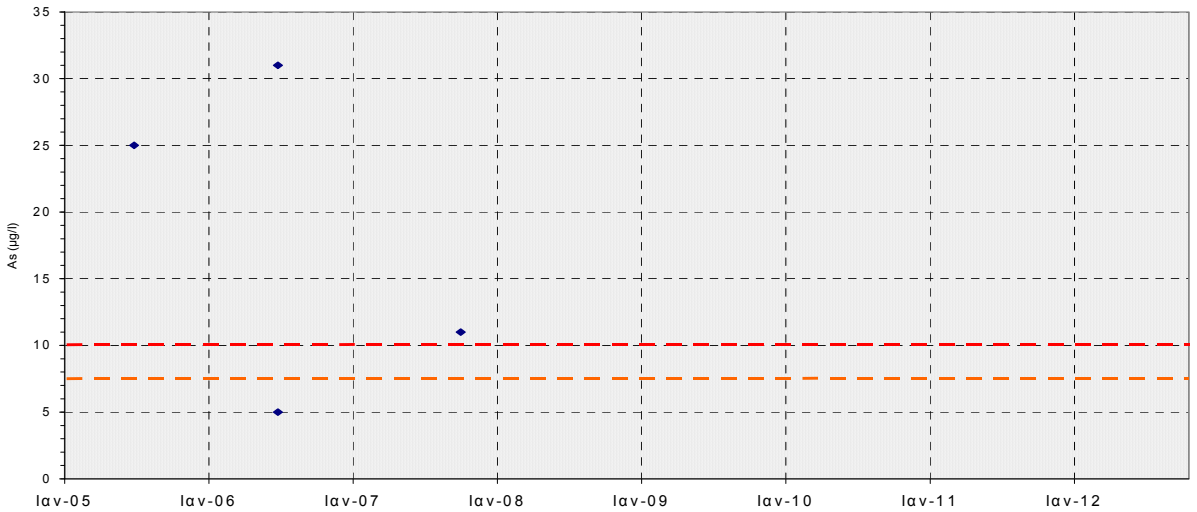
Διάγραμμα ΙΙ-97 : Κατανομή της συγκέντρωσης Μαγγανίου στο ΥΥΣ GR1000070 (κοκκώδες Μυγδονίας - Υπολεκάνη Βόλβης)
(- - - - - ΑΑΤ : 50 μgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 37,5 μgr/L)



Διάγραμμα ΙΙ-98 : Κατανομή της συγκέντρωσης Βορίου στο ΥΥΣ GR1000070 (κοκκώδες Μυγδονίας - Υπολεκάνη Βόλβης)
(- - - - - ΑΑΤ : 1000 μgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 750 μgr/L)



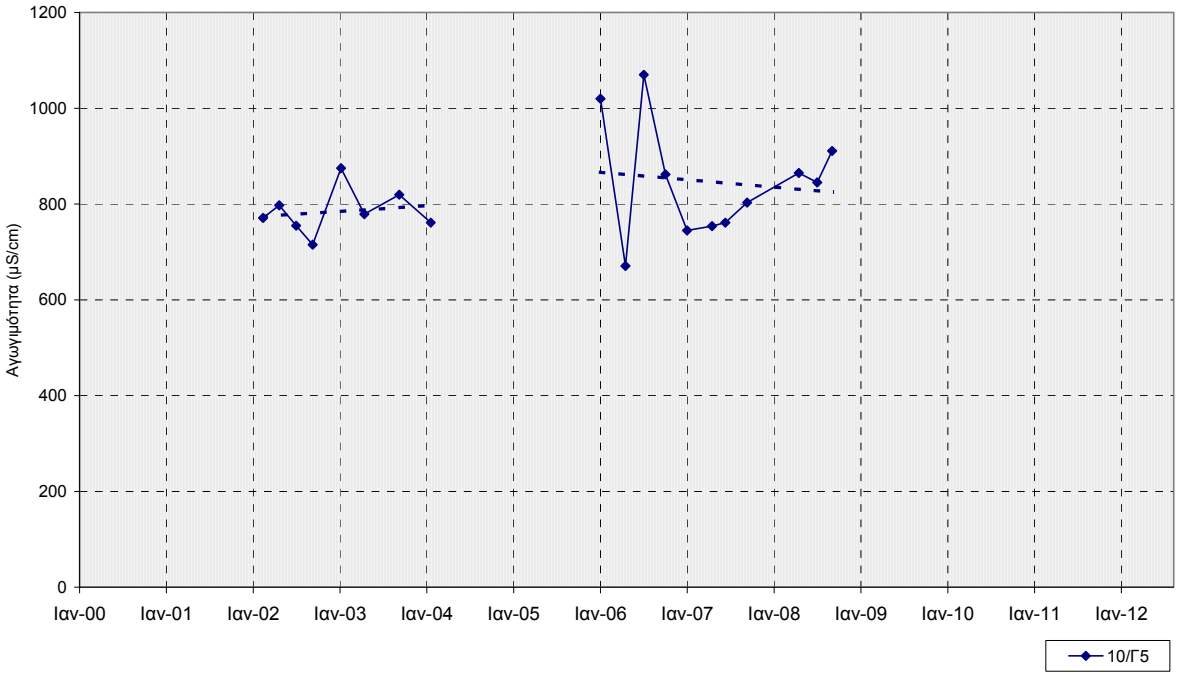
Διάγραμμα ΙΙ-99 : Κατανομή της συγκέντρωσης Φθορίου στο ΥΥΣ GR1000070 (κοκκώδες Μυγδονίας - Υπολεκάνη Βόλβης)
(- - - - - ΑΑΤ : 1500 μgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 1125 μgr/L)



Διάγραμμα ΙΙ-100 : Κατανομή της συγκέντρωσης Αρσενικού στο ΥΥΣ GR1000070 (κοκκώδες Μυγδονίας - Υπολεκάνη Βόλβης)
(- - - - - ΑΑΤ : 10 μgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 7,5 μgr/L)

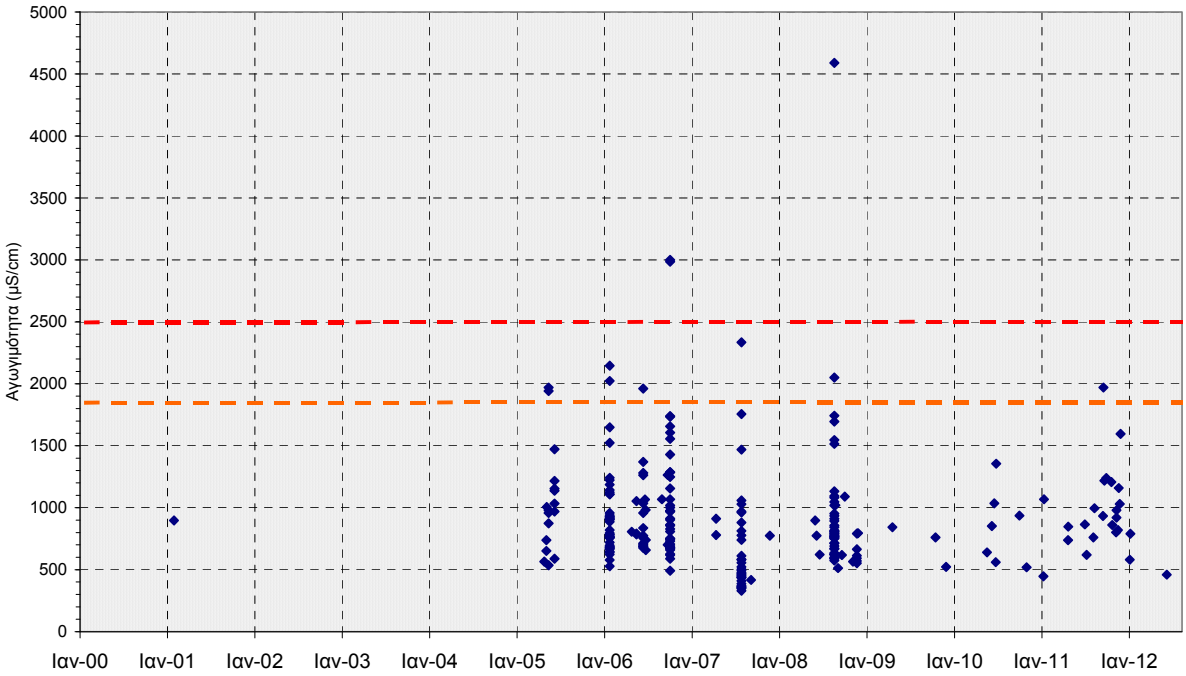
ΥΥΣ GR1000070
(Κοκκώδες Μυγδονίας)

Υπολεκάνη Κορώνειας



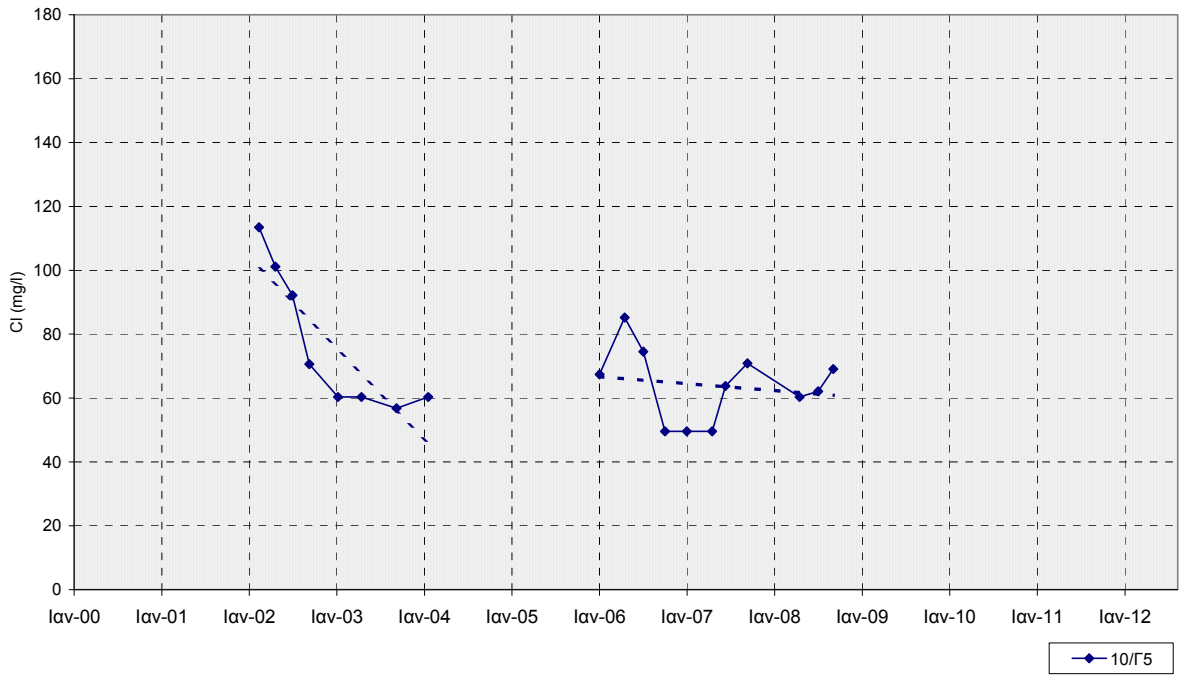
Διάγραμμα ΙΙ-101 : Διακύμανση των τιμών ηλεκτρικής αγωγιμότητας στο ΥΥΣ GR1000070 (κοκκώδες Μυγδονίας - Υπολεκάνη Κορώνειας)

(- - - - - ΑΑΤ : 2500 μS/cm, - - - - - 75%ΑΑΤ : 1875 μS/cm)

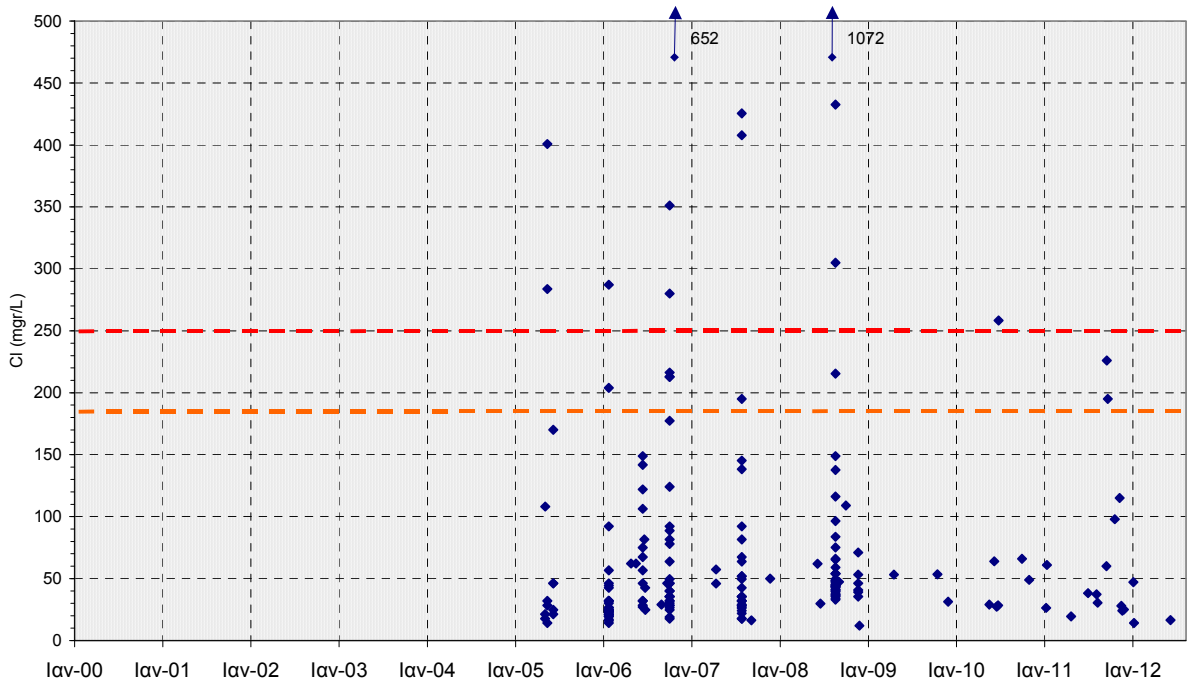


Διάγραμμα ΙΙ-102 : Κατανομή των τιμών ηλεκτρικής αγωγιμότητας στο ΥΥΣ GR1000070 (κοκκώδες Μυγδονίας - Υπολεκάνη Κορώνειας)

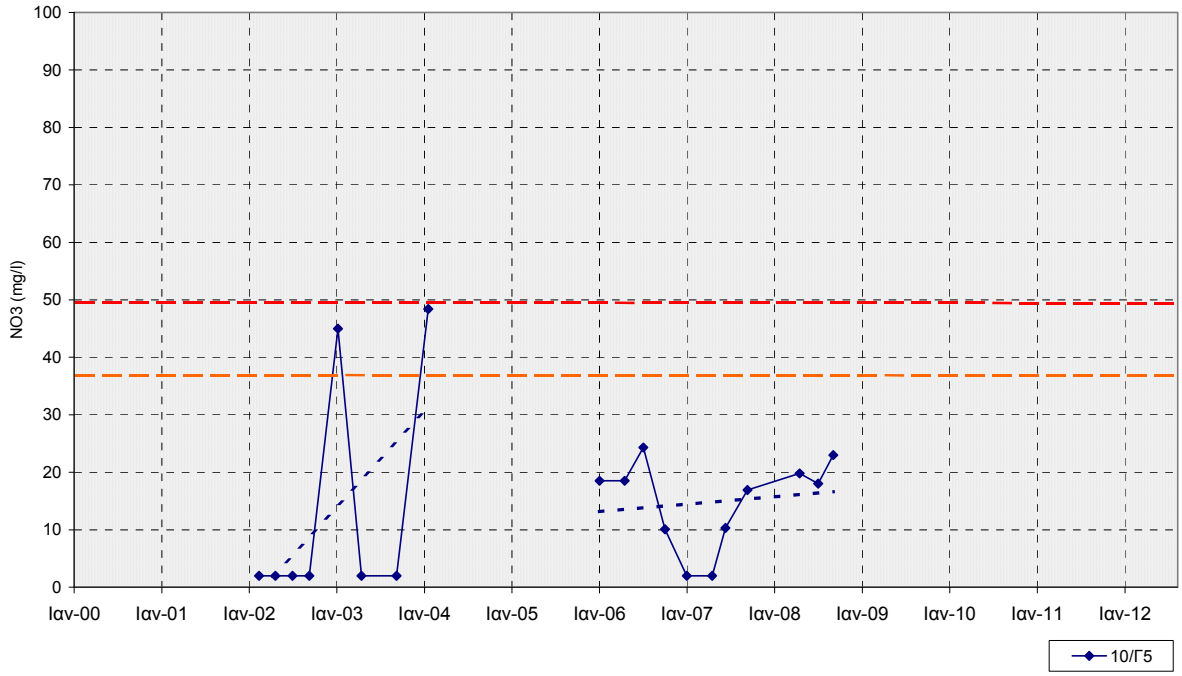
(- - - - - ΑΑΤ : 2500 μS/cm, - - - - - 75%ΑΑΤ : 1875 μS/cm)



Διάγραμμα ΙΙ-103 : Διακύμανση της συγκέντρωσης χλωριόντων στο ΥΥΣ GR1000070
(κοκκώδες Μυγδονίας - Υπολεκάνη Κορώνειας)
(- - - - - ΑΑΤ : 250 mgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 187,5 mgr/L)



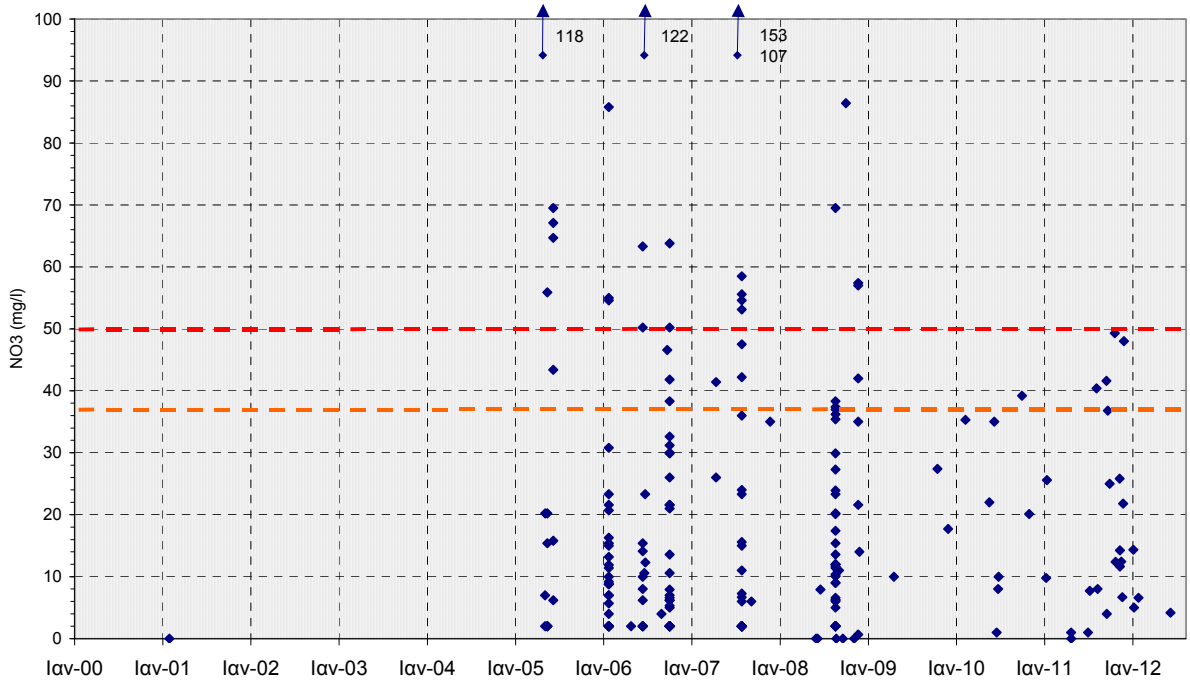
Διάγραμμα ΙΙ-104 : Κατανομή της συγκέντρωσης χλωριόντων στο ΥΥΣ GR1000070
(κοκκώδες Μυγδονίας - Υπολεκάνη Κορώνειας)
(- - - - - ΑΑΤ : 250 mgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 187,5 mgr/L)



Διάγραμμα ΙΙ-105 : Διακύμανση της συγκέντρωσης νιτρικών στο ΥΥΣ GR1000070

(κοκκώδες Μυγδονίας - Υπολεκάνη Κορώνειας)

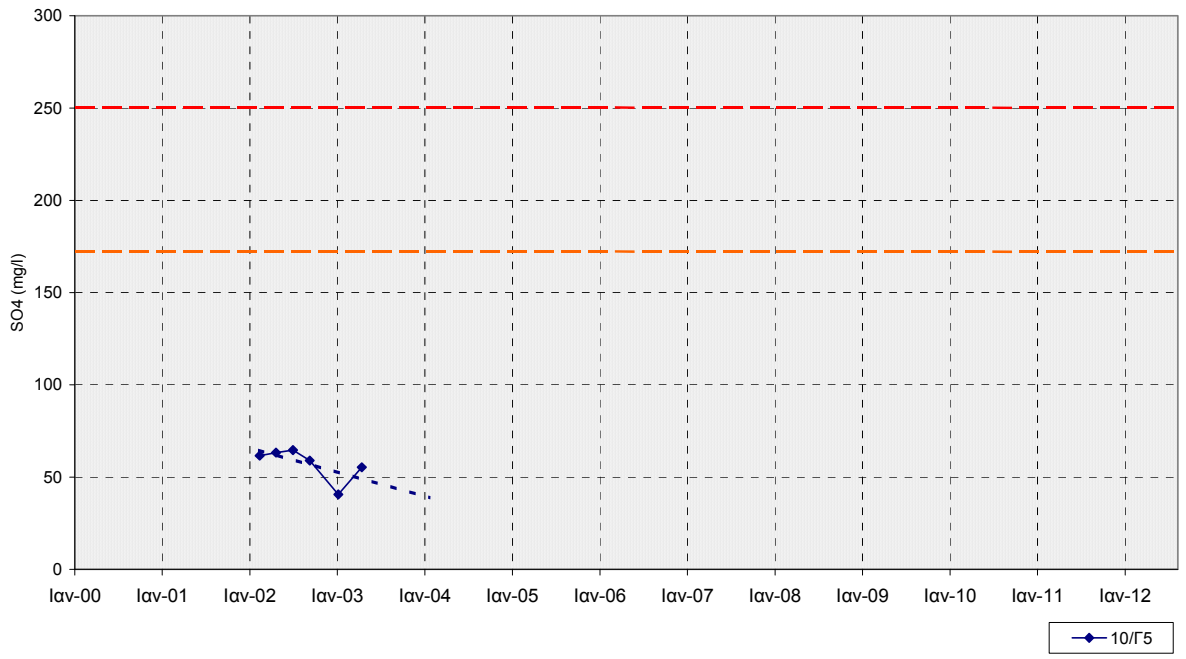
(- - - - - ΑΑΤ : 50 mgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 37,5 mgr/L)



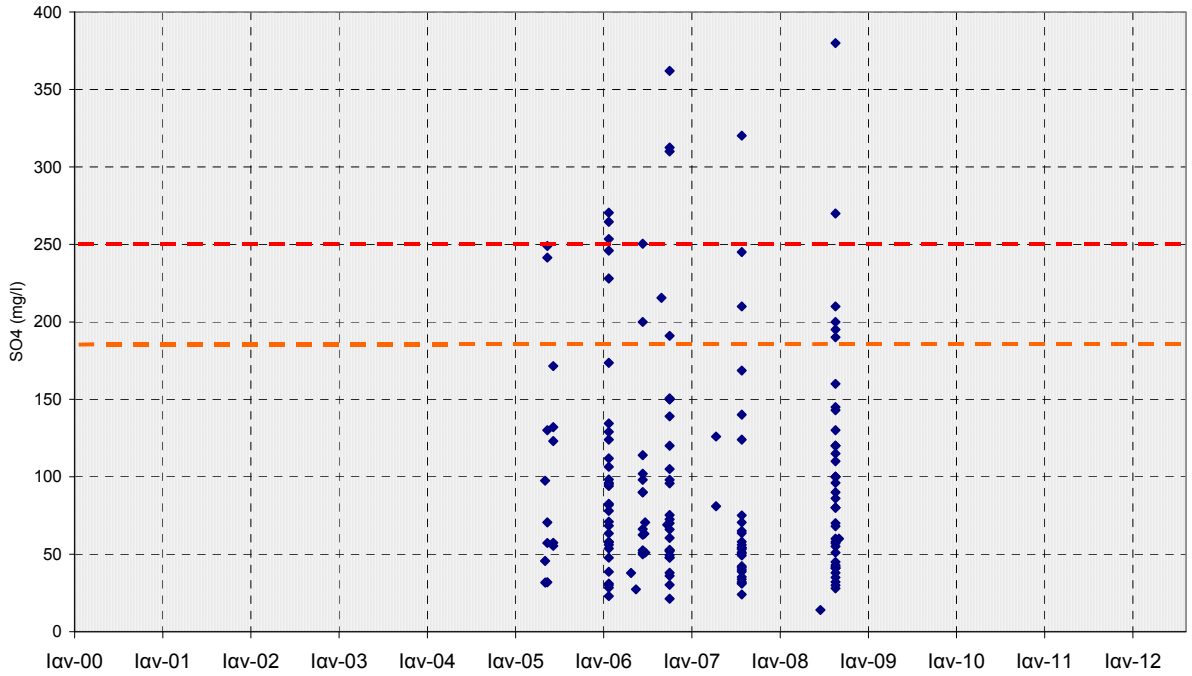
Διάγραμμα ΙΙ-106 : Κατανομή της συγκέντρωσης νιτρικών στο ΥΥΣ GR1000070

(κοκκώδες Μυγδονίας - Υπολεκάνη Κορώνειας)

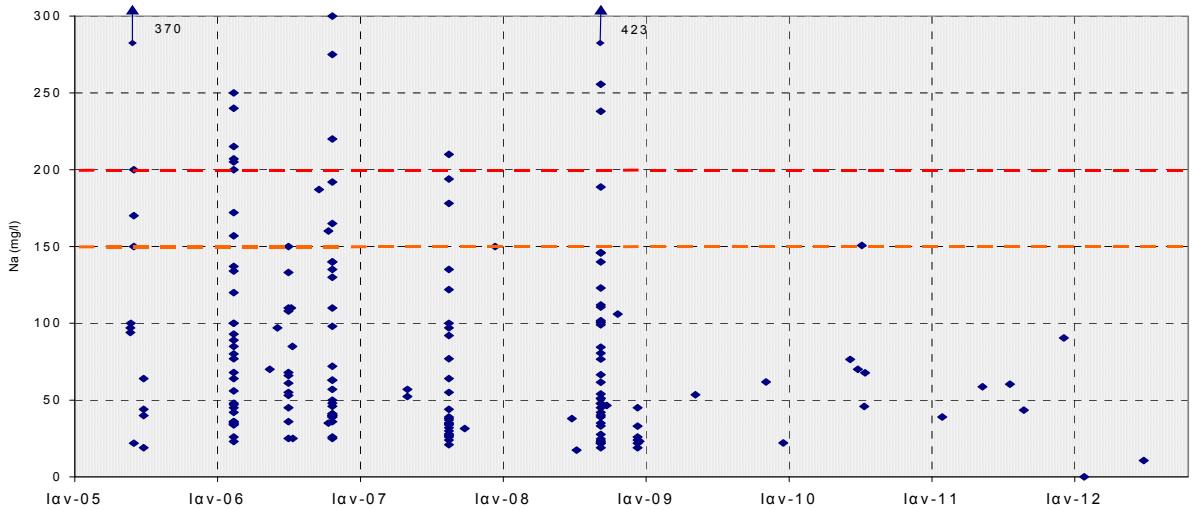
(- - - - - ΑΑΤ : 50 mgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 37,5 mgr/L)



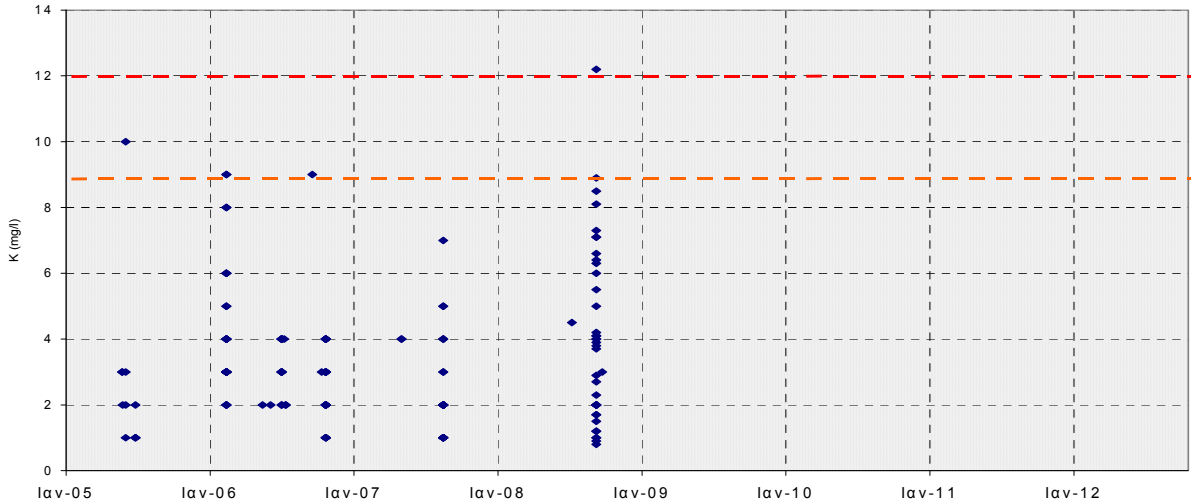
Διάγραμμα ΙΙ-107 : Διακύμανση της συγκέντρωσης θειικών στο ΥΥΣ GR1000070
(κοκκώδες Μυγδονίας - Υπολεκάνη Κορώνειας)
(- - - - - ΑΑΤ : 250 mgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 187,5 mgr/L)



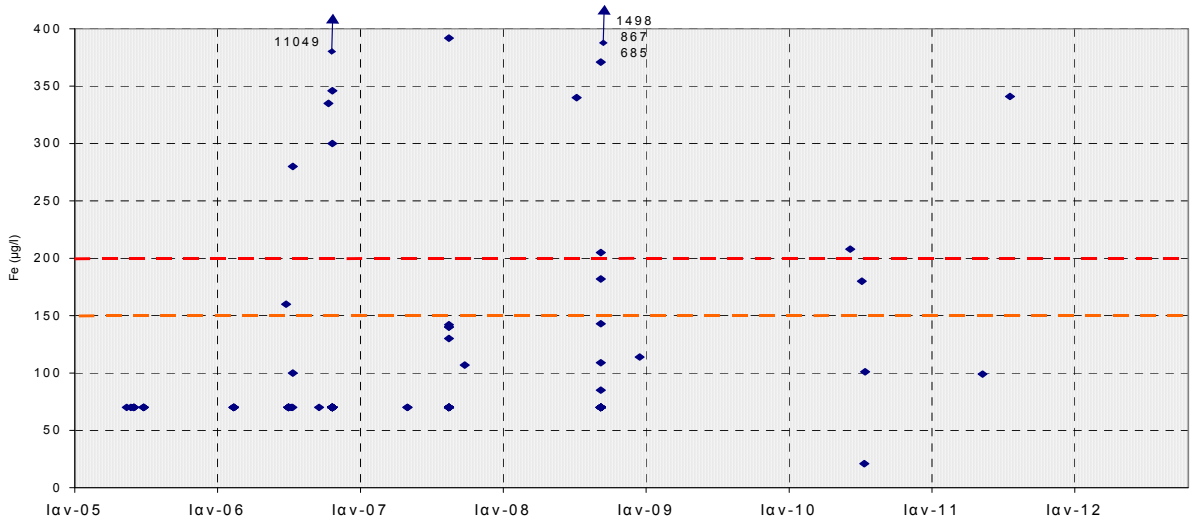
Διάγραμμα ΙΙ-108 : Κατανομή της συγκέντρωσης θειικών στο ΥΥΣ GR1000070
(κοκκώδες Μυγδονίας - Υπολεκάνη Κορώνειας)
(- - - - - ΑΑΤ : 250 mgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 187,5 mgr/L)



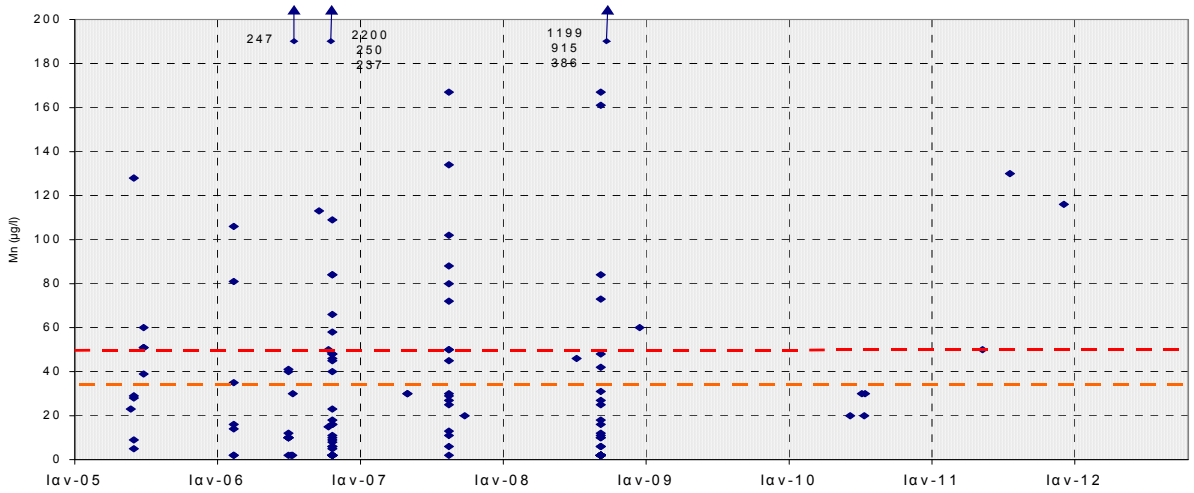
Διάγραμμα ΙΙ-109 : Κατανομή της συγκέντρωσης Νατρίου στο ΥΥΣ GR1000070 (κοκκώδες Μυγδονίας - Υπολεκάνη Κορώνειας)
(- - - - - ΑΑΤ : 200 mgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 150 mgr/L)



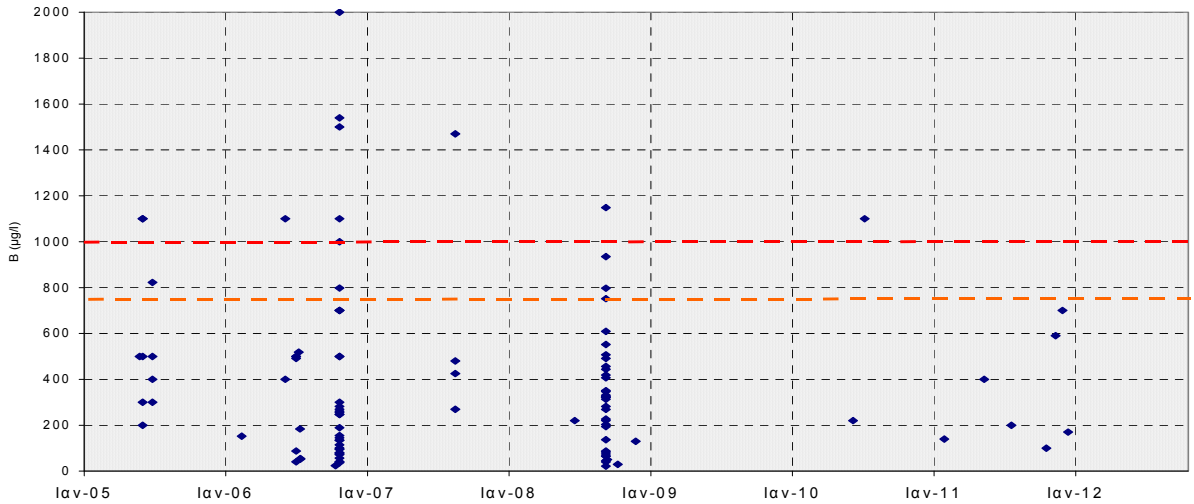
Διάγραμμα ΙΙ-110 : Κατανομή της συγκέντρωσης Καλίου στο ΥΥΣ GR1000070 (κοκκώδες Μυγδονίας - Υπολεκάνη Κορώνειας)
(- - - - - ΑΑΤ : 12 mgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 9 mgr/L)



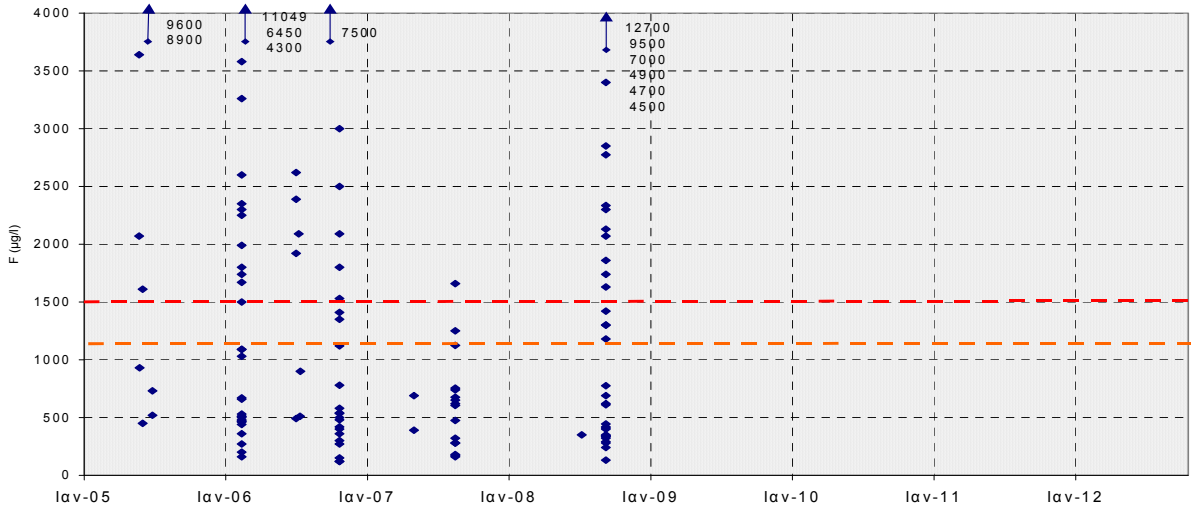
Διάγραμμα ΙΙ-111 : Κατανομή της συγκέντρωσης Σιδήρου στο ΥΥΣ GR1000070 (κοκκώδες Μυγδονίας - Υπολεκάνη Κορώνειας)
(- - - - - ΑΑΤ : 200 μgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 150 μgr/L)



Διάγραμμα ΙΙ-112 : Κατανομή της συγκέντρωσης Μαγγανίου στο ΥΥΣ GR1000070 (κοκκώδες Μυγδονίας - Υπολεκάνη Κορώνειας)
(- - - - - ΑΑΤ : 50 μgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 37,5 μgr/L)

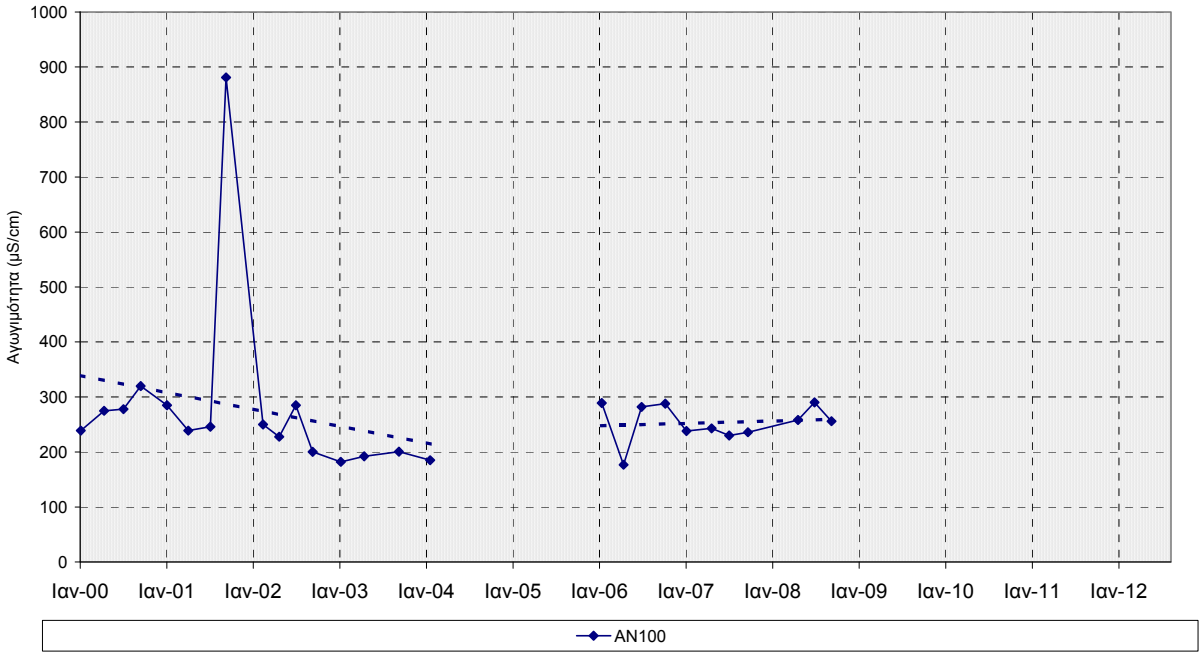


Διάγραμμα ΙΙ-113 : Κατανομή της συγκέντρωσης Βορίου στο ΥΥΣ GR1000070 (κοκκώδες Μυγδονίας - Υπολεκάνη Κορώνειας)
(- - - - - ΑΑΤ : 1000 μgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 750 μgr/L)



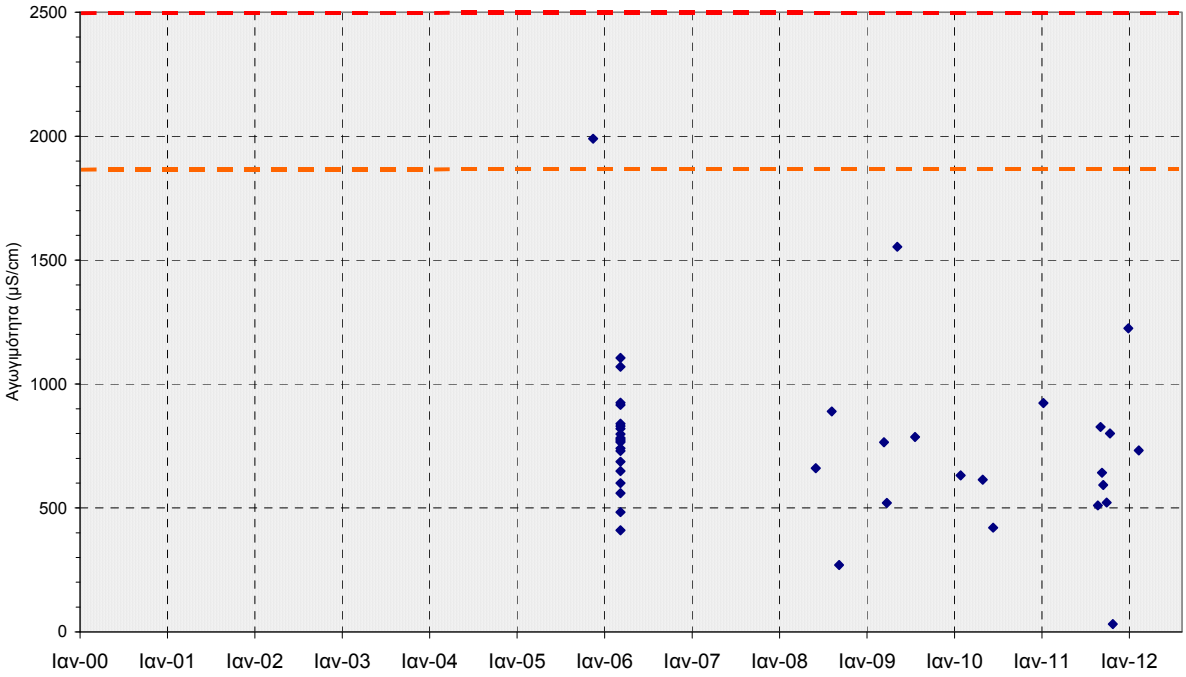
Διάγραμμα ΙΙ-114 : Κατανομή της συγκέντρωσης Φθορίου στο ΥΥΣ GR1000070 (κοκκώδες Μυγδονίας - Υπολεκάνη Κορώνειας)
(- - - - - ΑΑΤ : 1500 μgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 1125 μgr/L)

ΥΥΣ GR1000080
(Κοκκώδες Ανθεμούντα)



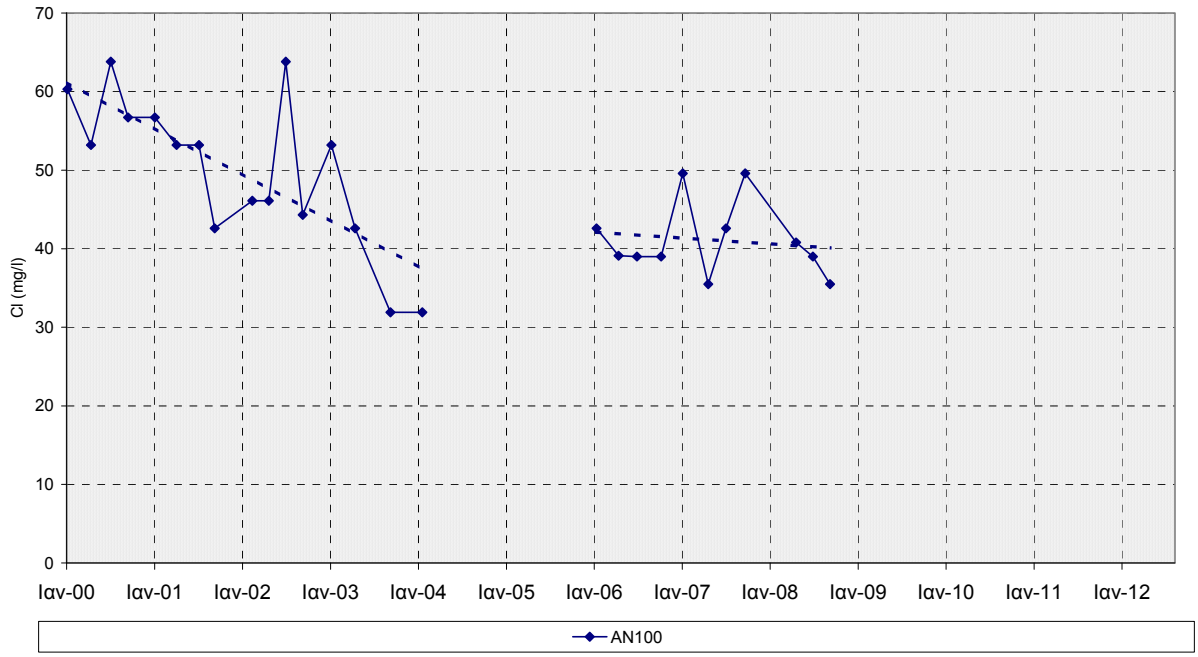
Διάγραμμα ΙΙ-115 : Διακύμανση των τιμών ηλεκτρικής αγωγιμότητας στο ΥΥΣ GR1000080 (κοκκώδες Ανθεμούντα)

(- - - - - ΑΑΤ : 2500 μS/cm, - - - - - 75%ΑΑΤ : 1875 μS/cm)



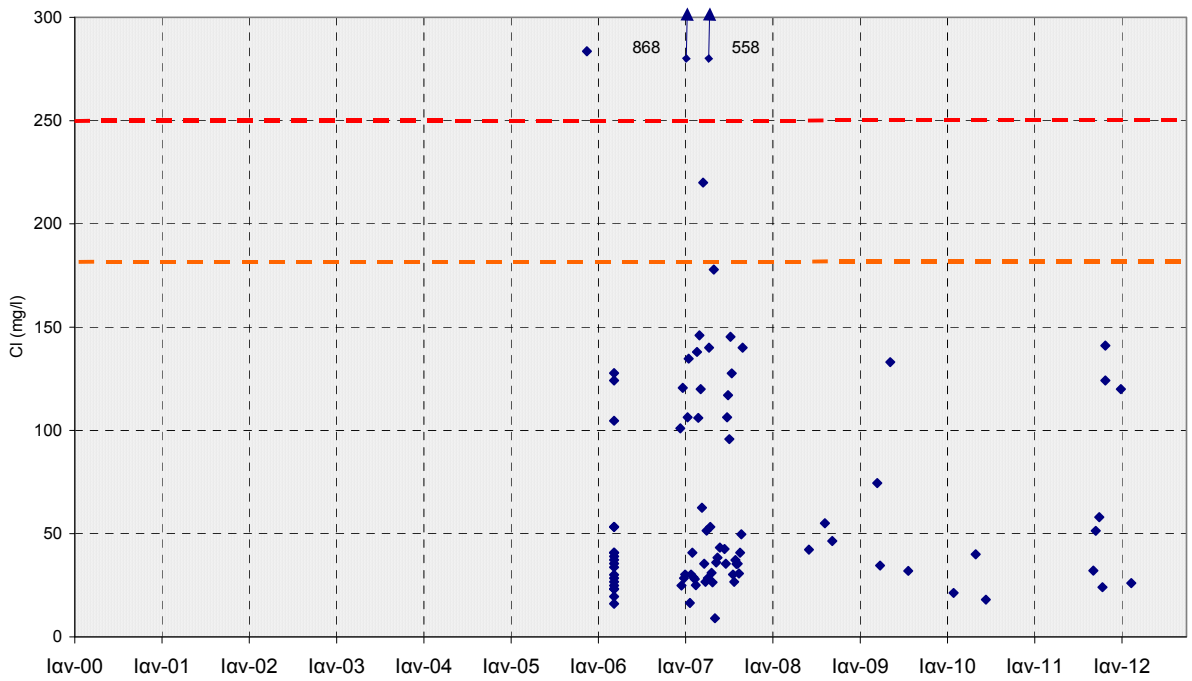
Διάγραμμα ΙΙ-116 : Κατανομή των τιμών ηλεκτρικής αγωγιμότητας στο ΥΥΣ GR1000080 (κοκκώδες Ανθεμούντα)

(- - - - - ΑΑΤ : 2500 μS/cm, - - - - - 75%ΑΑΤ : 1875 μS/cm)



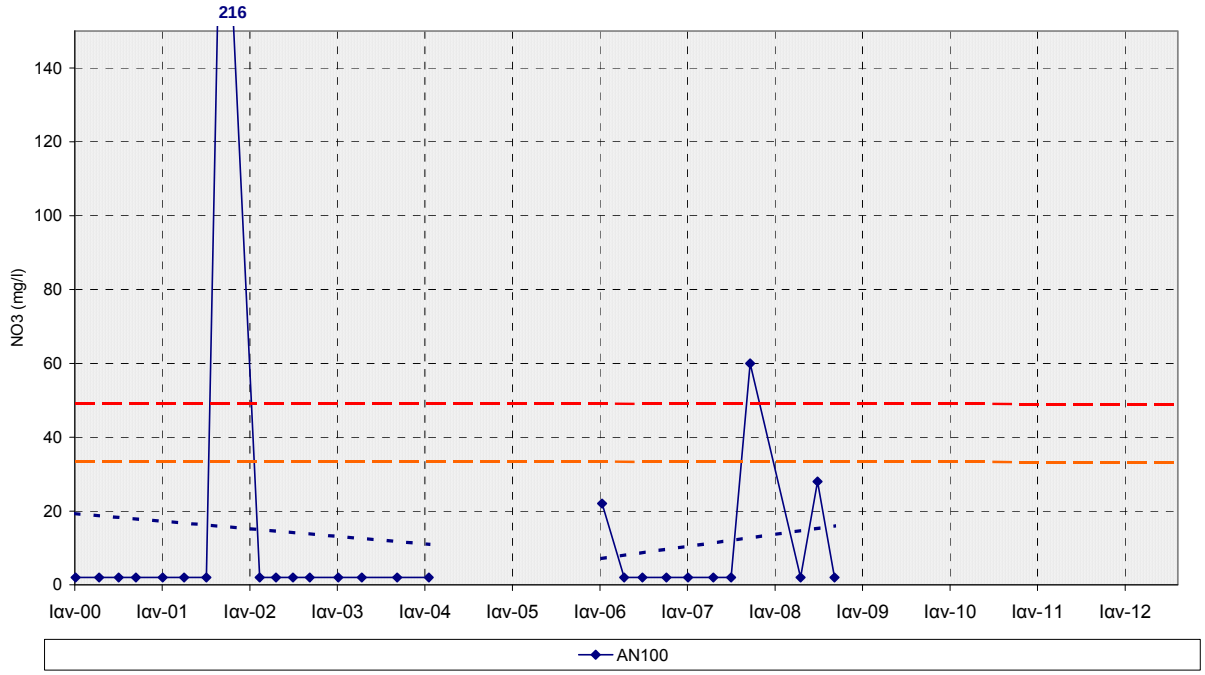
Διάγραμμα ΙΙ-117 : Διακύμανση της συγκέντρωσης χλωριόντων στο ΥΥΣ GR1000080 (κοκκώδες Ανθεμούντα)

(- - - - - ΑΑΤ : 250 mgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 187,5 mgr/L)



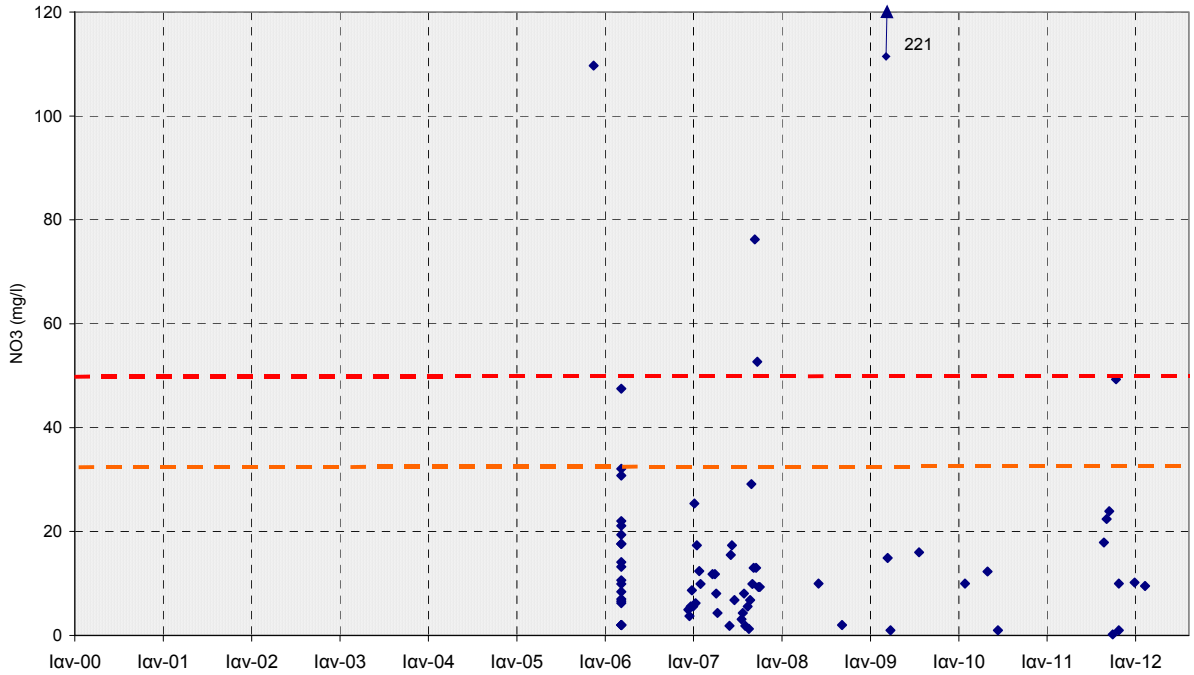
Διάγραμμα ΙΙ-118 : Κατανομή της συγκέντρωσης χλωριόντων στο ΥΥΣ GR1000080 (κοκκώδες Ανθεμούντα)

(- - - - - ΑΑΤ : 250 mgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 187,5 mgr/L)



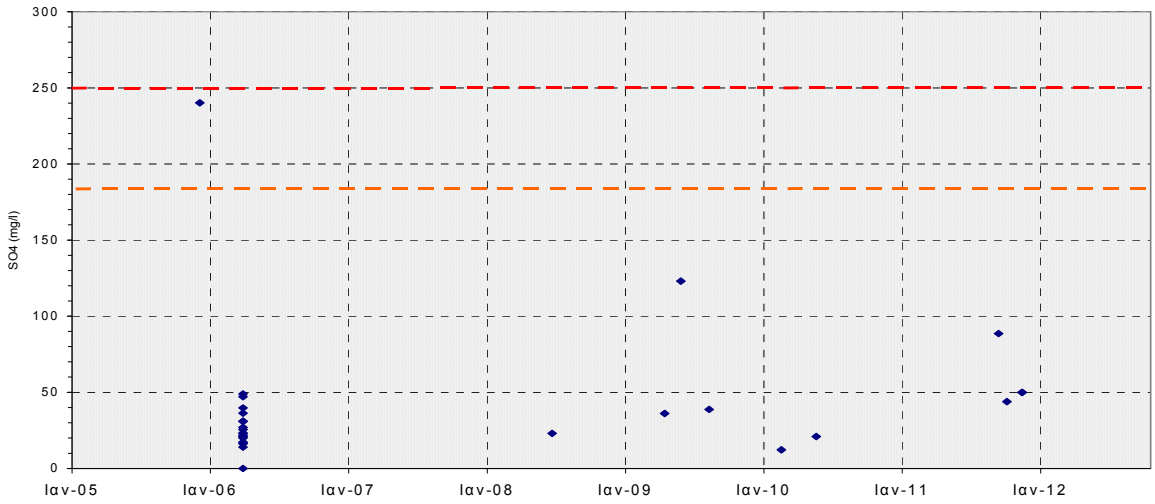
Διάγραμμα ΙΙ-119 : Διακύμανση της συγκέντρωσης νιτρικών στο ΥΥΣ GR1000080 (κοκκώδες Ανθεμούντα)

(- - - - - ΑΑΤ : 50 mgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 37,5 mgr/L)



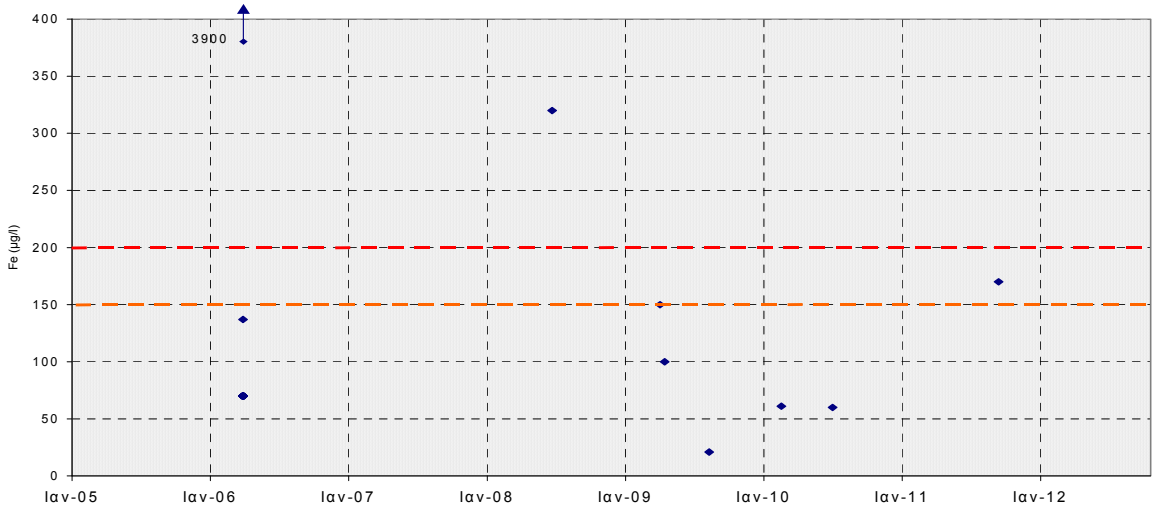
Διάγραμμα ΙΙ-120 : Κατανομή της συγκέντρωσης νιτρικών στο ΥΥΣ GR1000080 (κοκκώδες Ανθεμούντα)

(- - - - - ΑΑΤ : 50 mgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 37,5 mgr/L)



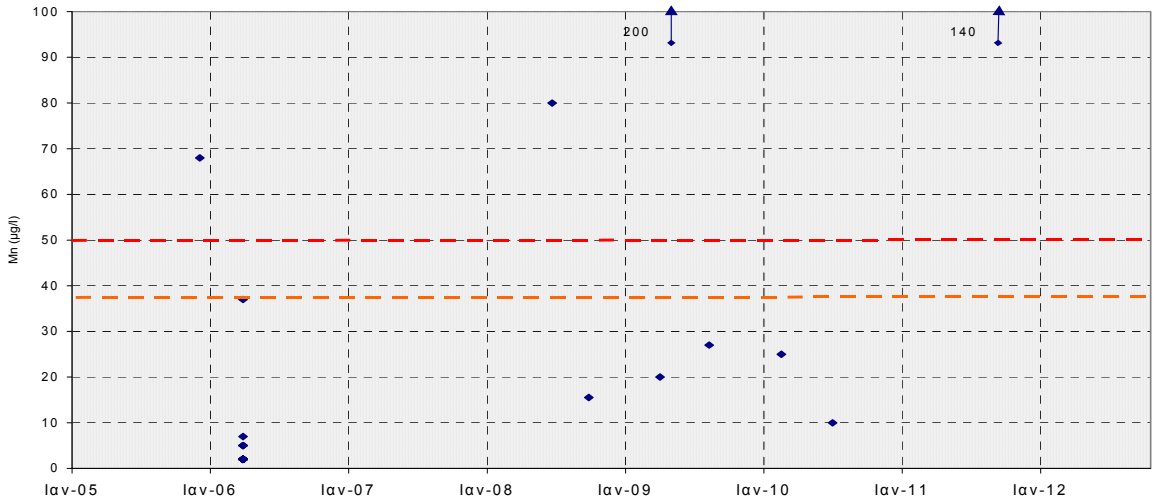
Διάγραμμα ΙΙ-121 : Κατανομή της συγκέντρωσης θειικών στο ΥΥΣ GR1000080 (κοκκώδες Ανθεμούντα)

(- - - - - ΑΑΤ : 250 mgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 187,5 mgr/L)



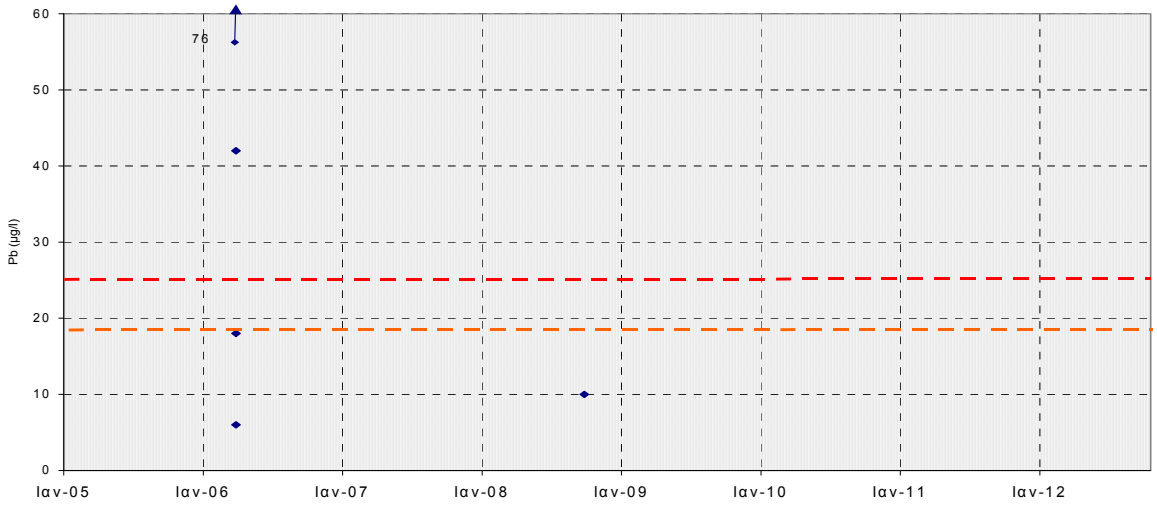
Διάγραμμα ΙΙ-122 : Κατανομή της συγκέντρωσης Σιδήρου στο ΥΥΣ GR1000080 (κοκκώδες Ανθεμούντα)

(- - - - - ΑΑΤ : 200 μgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 150 μgr/L)

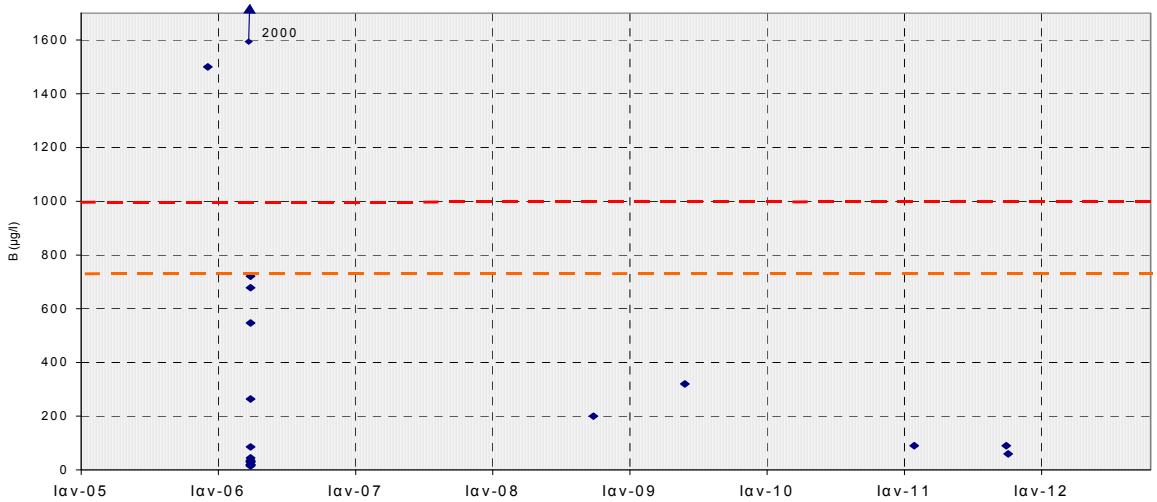


Διάγραμμα ΙΙ-123 : Κατανομή της συγκέντρωσης Μαγγανίου στο ΥΥΣ GR1000080 (κοκκώδες Ανθεμούντα)

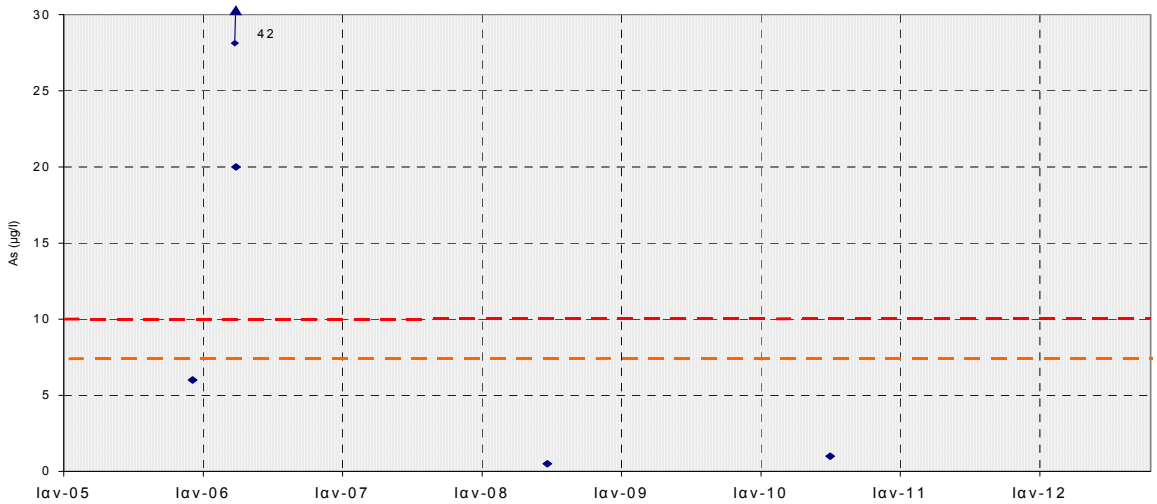
(- - - - - ΑΑΤ : 50 μgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 37,5 μgr/L)



Διάγραμμα ΙΙ-124 : Κατανομή της συγκέντρωσης Μολύβδου στο ΥΥΣ GR1000080 (κοκκώδες Ανθεμούντα)
(- - - - - ΑΑΤ : 25 μgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 18,75 μgr/L)

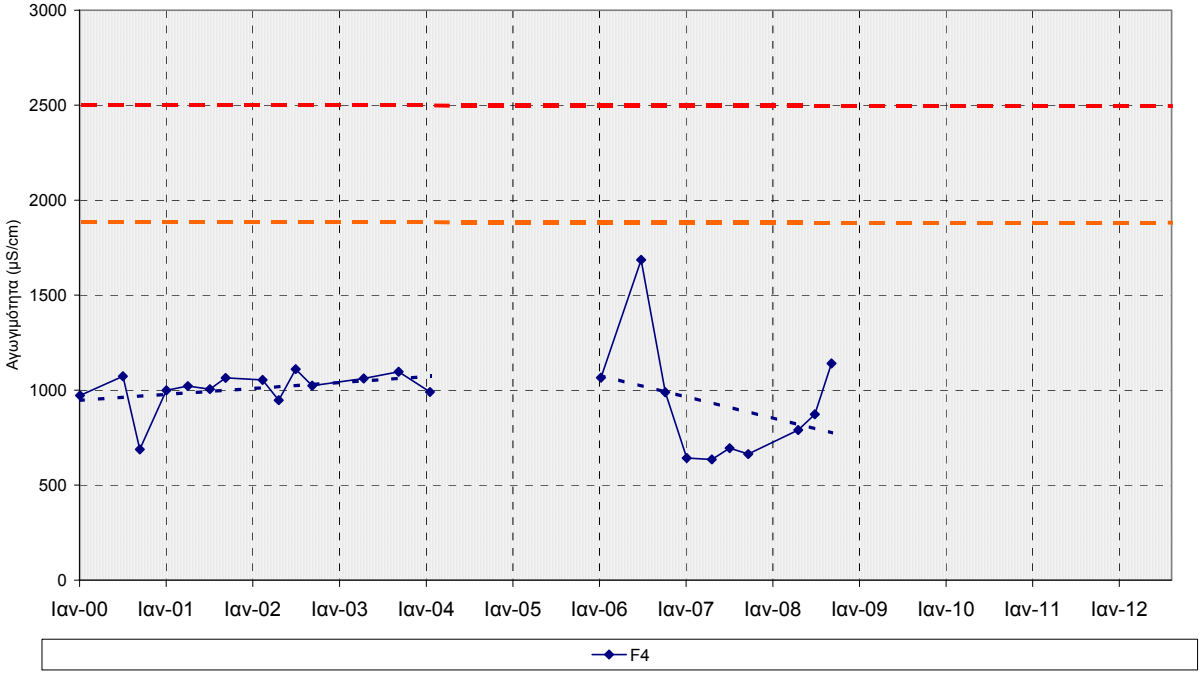


Διάγραμμα ΙΙ-125 : Κατανομή της συγκέντρωσης Βορίου στο ΥΥΣ GR1000080 (κοκκώδες Ανθεμούντα)
(- - - - - ΑΑΤ : 1000 μgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 750 μgr/L)



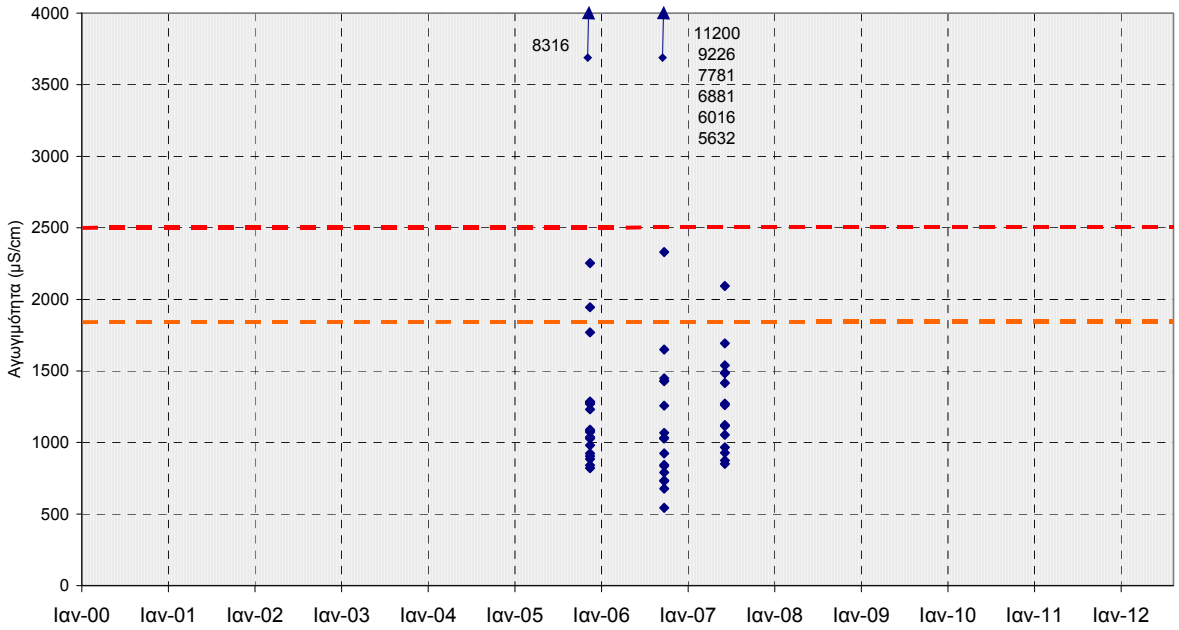
Διάγραμμα ΙΙ-126 : Κατανομή της συγκέντρωσης Αρσενικού στο ΥΥΣ GR1000080 (κοκκώδες Ανθεμούντα)
(- - - - - ΑΑΤ : 10 μgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 7,5 μgr/L)

ΥΥΣ GR1000090
(Κοκκώδες Κασσάνδρας)



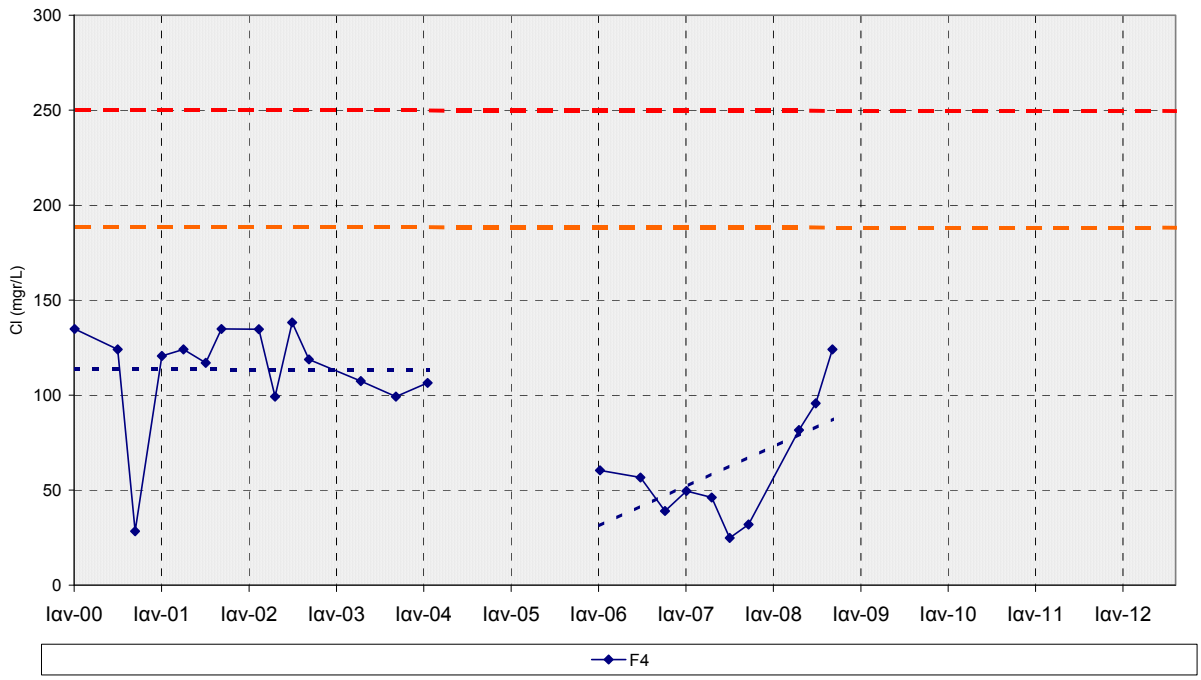
Διάγραμμα ΙΙ-127 : Διακύμανση των τιμών ηλεκτρικής αγωγιμότητας στο ΥΥΣ GR1000090 (κοκκώδες Κασσάνδρας)

(- - - - - ΑΑΤ : 2500 μS/cm, - - - - - 75%ΑΑΤ : 1875 μS/cm)



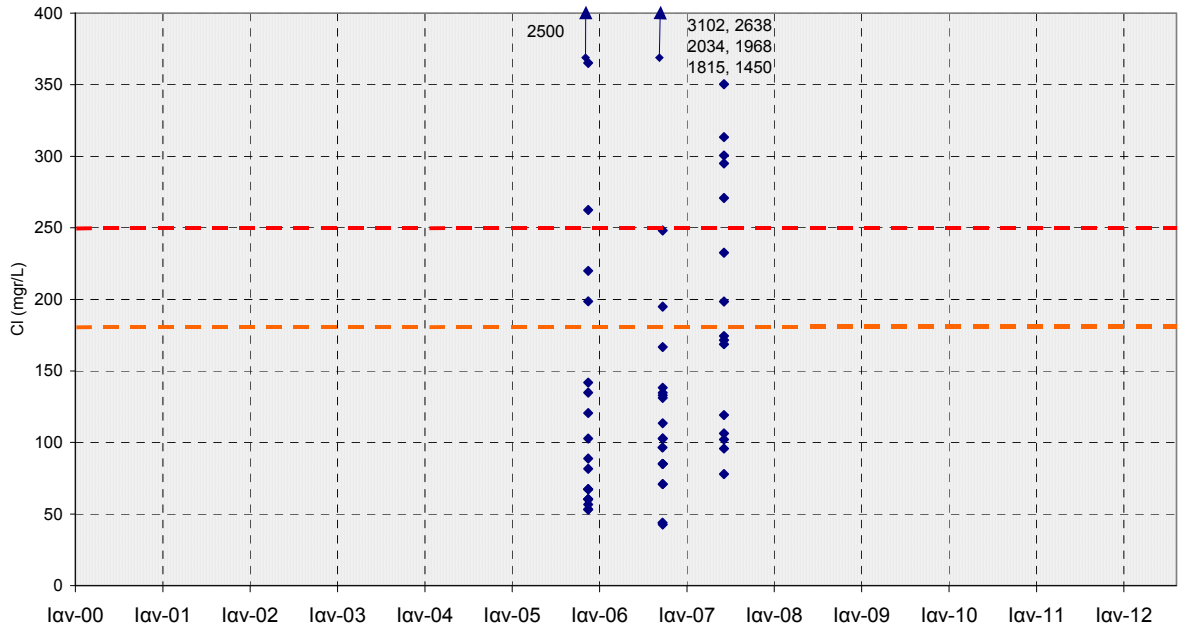
Διάγραμμα ΙΙ-128 : Κατανομή των τιμών ηλεκτρικής αγωγιμότητας στο ΥΥΣ GR1000090 (κοκκώδες Κασσάνδρας)

(- - - - - ΑΑΤ : 2500 μS/cm, - - - - - 75%ΑΑΤ : 1875 μS/cm)



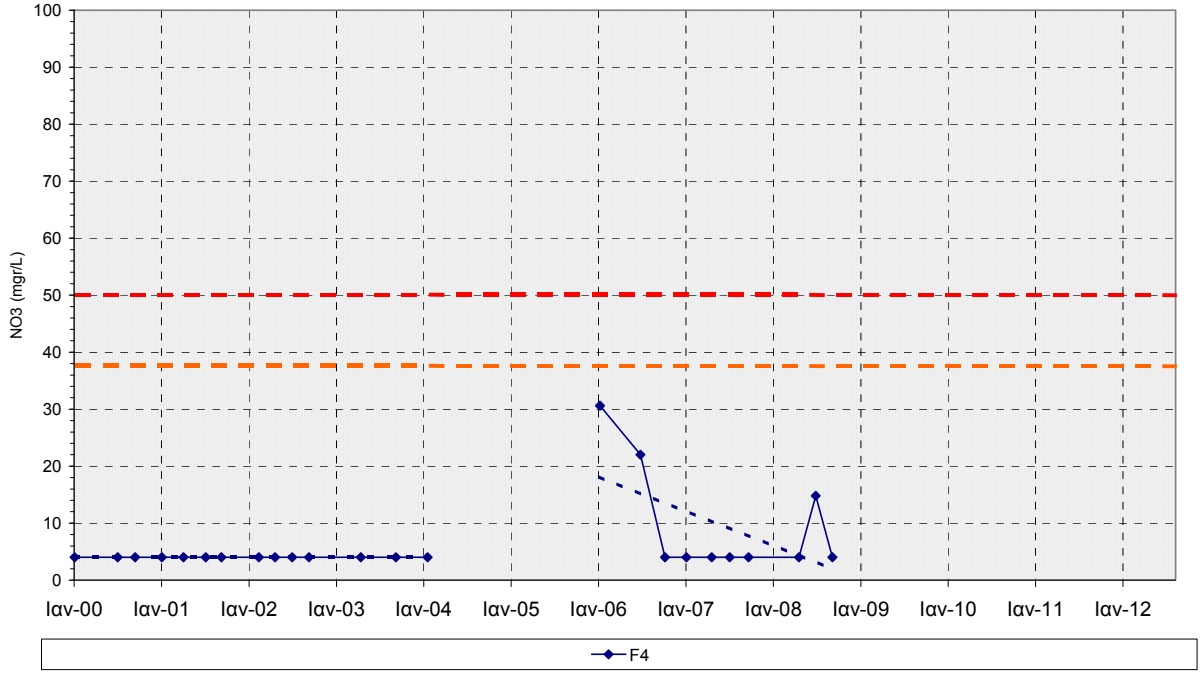
Διάγραμμα ΙΙ-129 : Διακύμανση της συγκέντρωσης χλωριόντων στο ΥΥΣ GR1000090 (κοκκώδες Κασσάνδρας)

(- - - - - ΑΑΤ : 250 mgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 187,5 mgr/L)



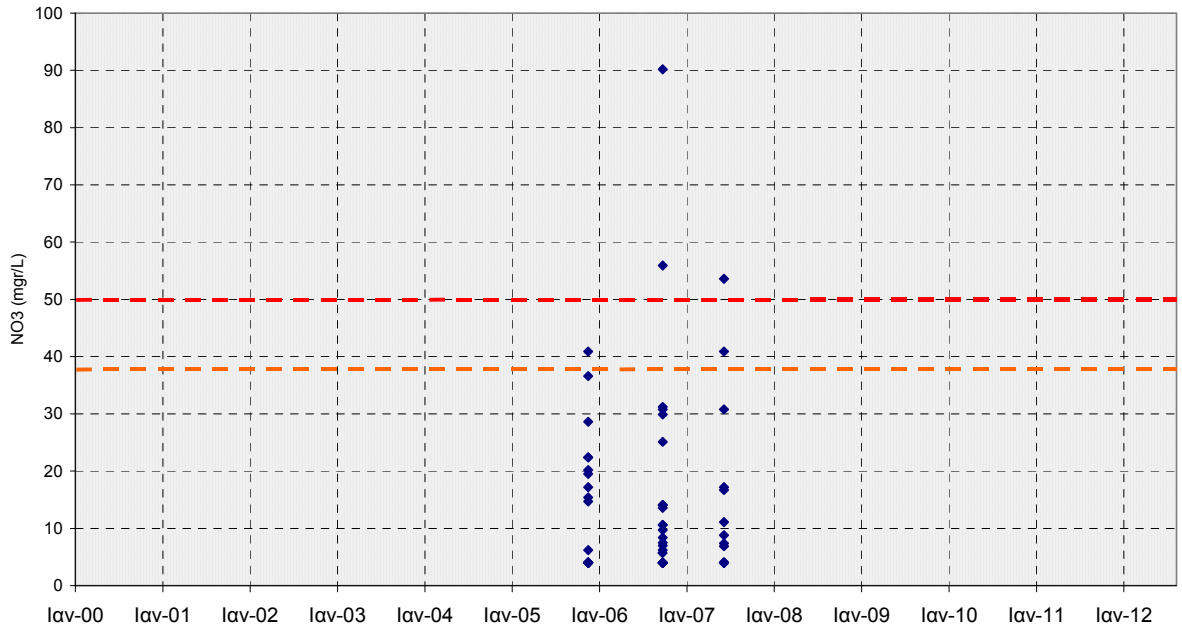
Διάγραμμα ΙΙ-130 : Κατανομή της συγκέντρωσης χλωριόντων στο ΥΥΣ GR1000090 (κοκκώδες Κασσάνδρας)

(- - - - - ΑΑΤ : 250 mgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 187,5 mgr/L)



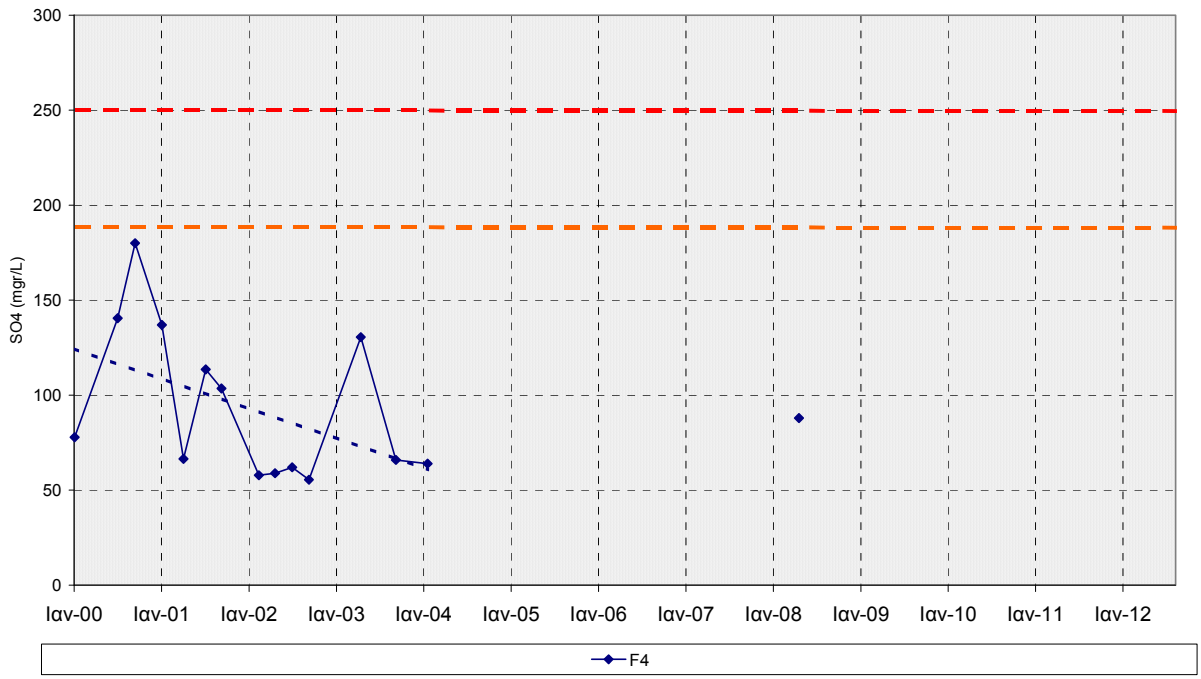
Διάγραμμα ΙΙ-131 : Διακύμανση της συγκέντρωσης νιτρικών στο ΥΥΣ GR1000090 (κοκκώδες Κασσάνδρας)

(- - - - - ΑΑΤ : 50 mgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 37,5 mgr/L)



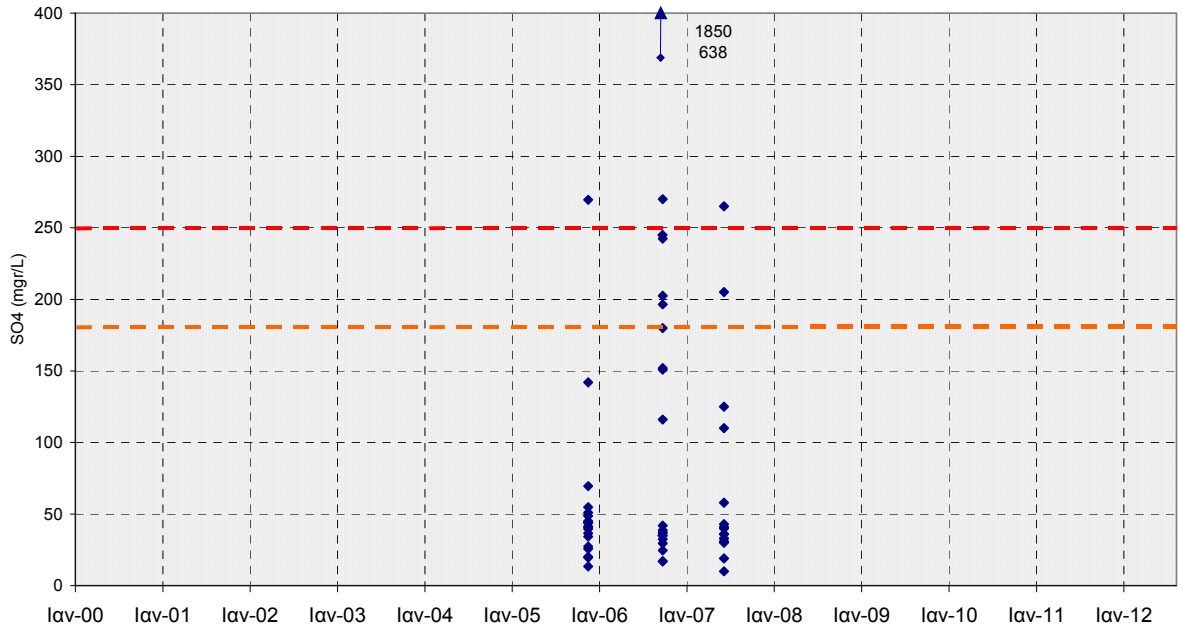
Διάγραμμα ΙΙ-132 : Κατανομή της συγκέντρωσης νιτρικών στο ΥΥΣ GR1000090 (κοκκώδες Κασσάνδρας)

(- - - - - ΑΑΤ : 50 mgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 37,5 mgr/L)



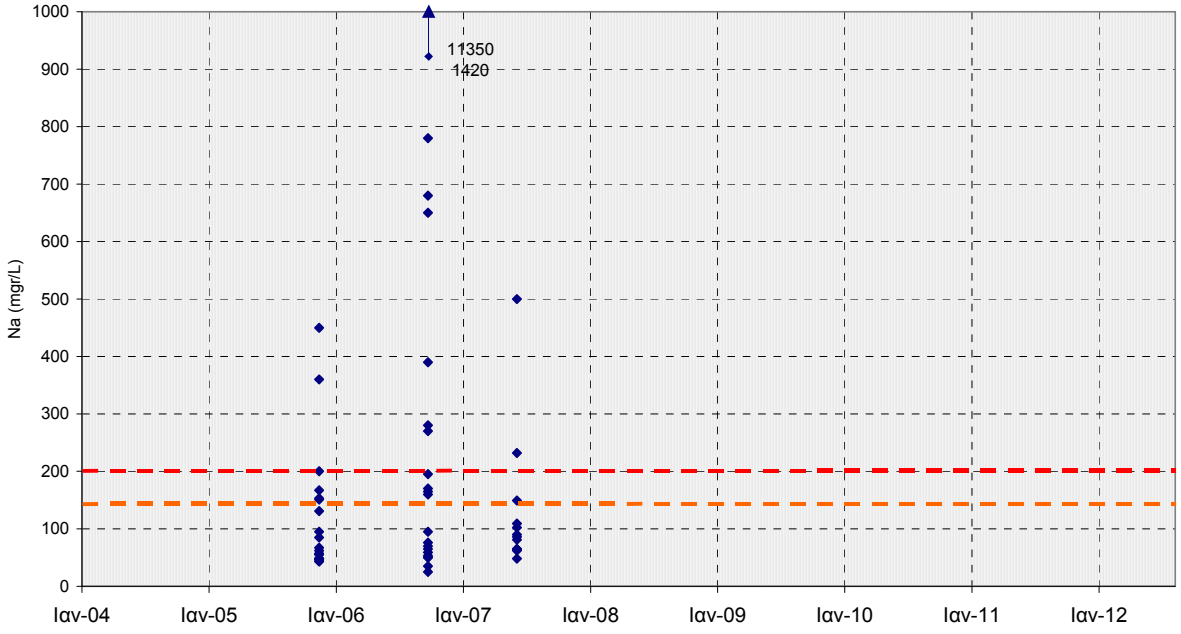
Διάγραμμα ΙΙ-133 : Διακύμανση της συγκέντρωσης θειικών στο ΥΥΣ GR1000090 (κοκκώδες Κασσάνδρας)

(- - - - - ΑΑΤ : 250 mgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 187,5 mgr/L)



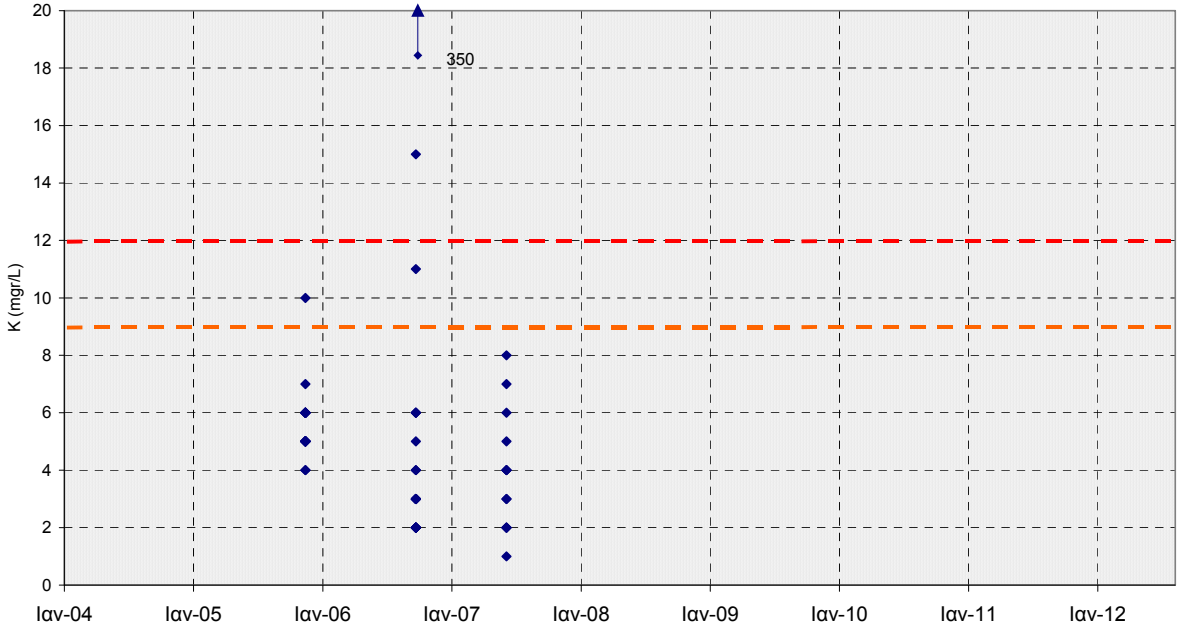
Διάγραμμα ΙΙ-134 : Κατανομή της συγκέντρωσης θειικών στο ΥΥΣ GR1000090 (κοκκώδες Κασσάνδρας)

(- - - - - ΑΑΤ : 250 mgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 187,5 mgr/L)



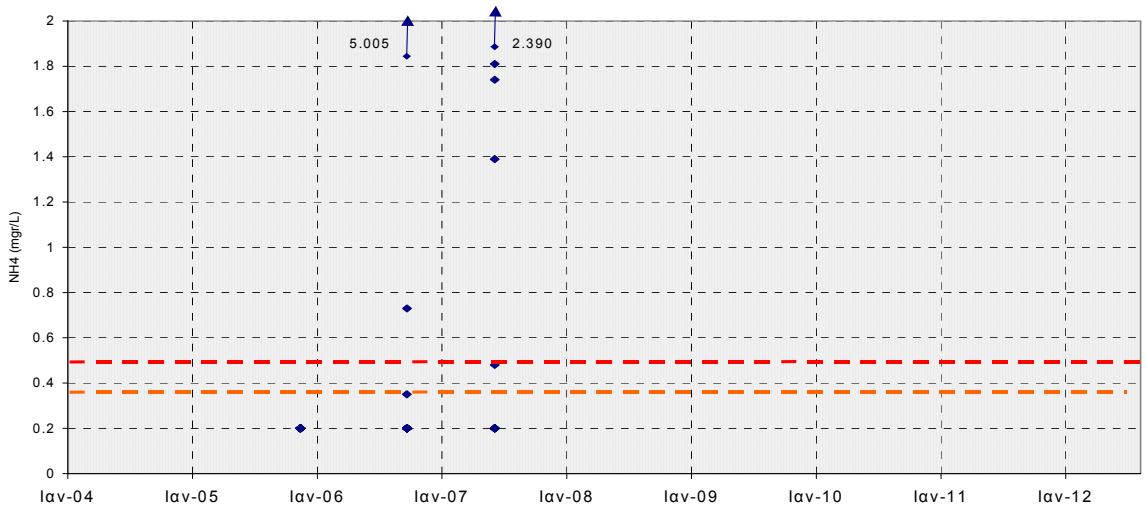
Διάγραμμα ΙΙ-135 : Κατανομή της συγκέντρωσης Νατρίου στο ΥΥΣ GR1000090 (κοκκώδες Κασσάνδρας)

(- - - - - ΑΑΤ : 200 mgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 150 mgr/L)

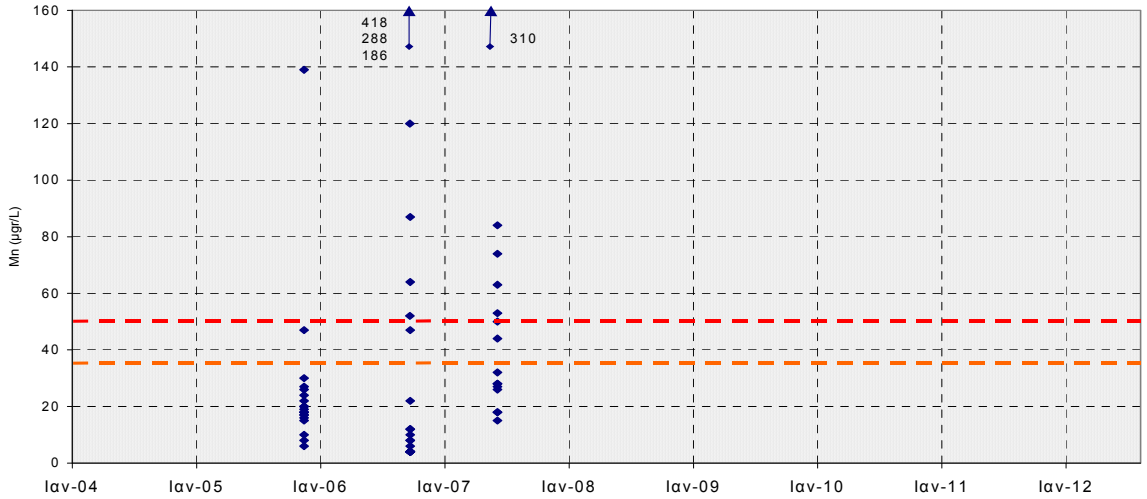


Διάγραμμα ΙΙ-136 : Κατανομή της συγκέντρωσης Καλίου στο ΥΥΣ GR1000090 (κοκκώδες Κασσάνδρας)

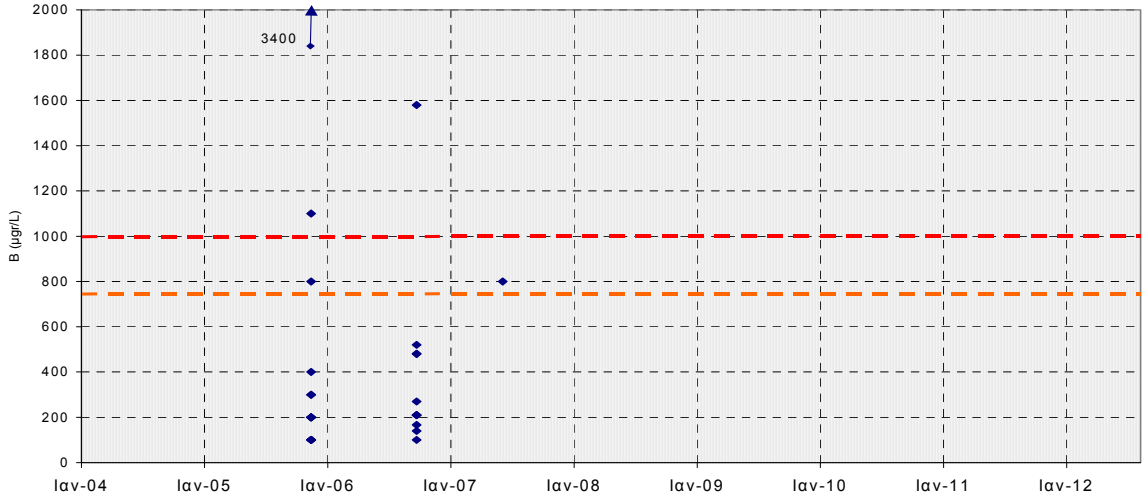
(- - - - - ΑΑΤ : 12 mgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 9 mgr/L)



Διάγραμμα ΙΙ-137 : Κατανομή της συγκέντρωσης NH4 στο ΥΥΣ GR1000090 (κοκκώδες Κασσάνδρας)
(- - - - - ΑΑΤ : 0,5 mgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 0,375 mgr/L)

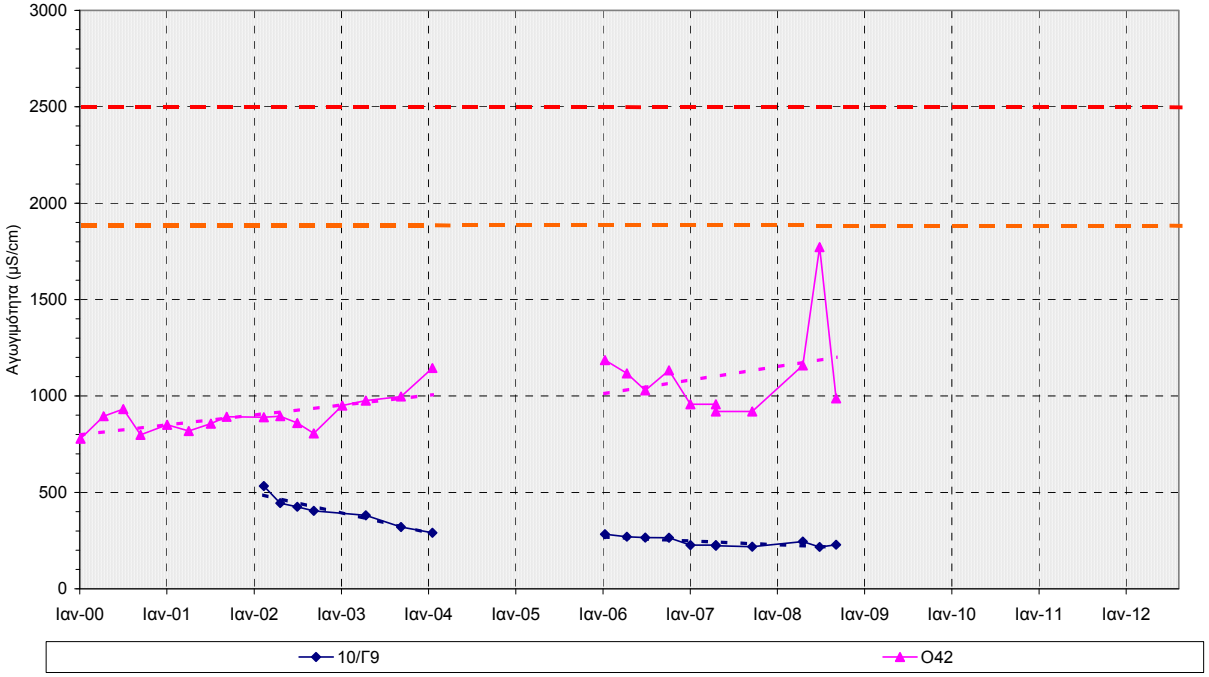


Διάγραμμα ΙΙ-138 : Κατανομή της συγκέντρωσης Μαγγανίου στο ΥΥΣ GR1000090 (κοκκώδες Κασσάνδρας)
(- - - - - ΑΑΤ : 50 μgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 37,5 μgr/L)



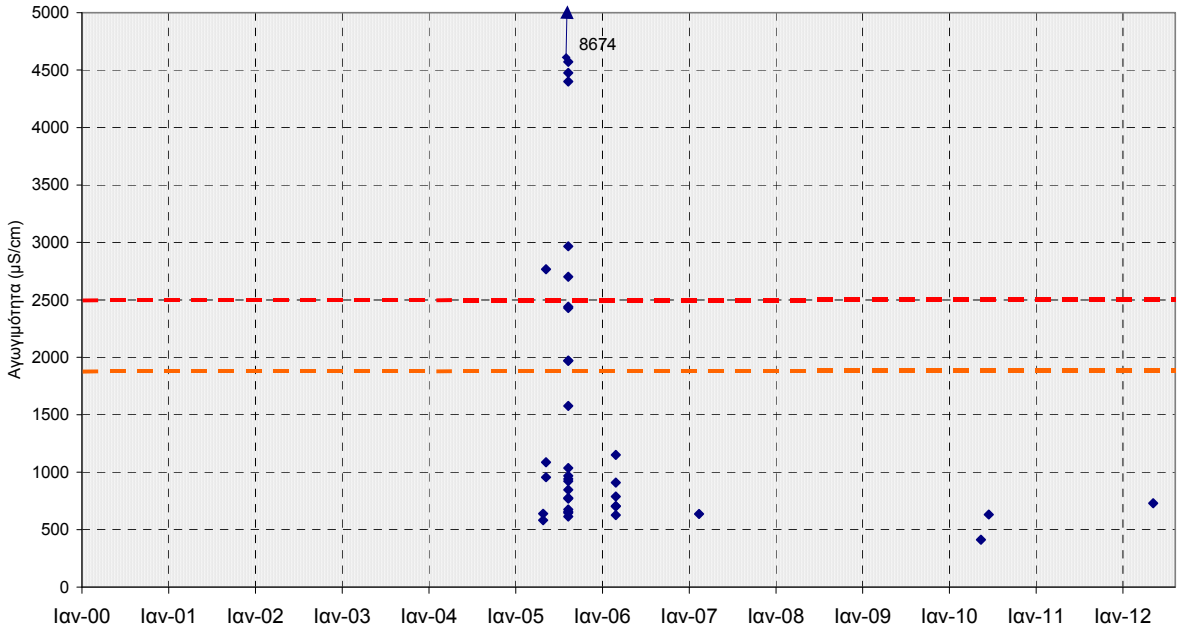
Διάγραμμα ΙΙ-139 : Κατανομή της συγκέντρωσης Βορίου στο ΥΥΣ GR1000090 (κοκκώδες Κασσάνδρας)
(- - - - - ΑΑΤ : 1000 μgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 750 μgr/L)

ΥΥΣ GR1000100
(Κοκκώδες Ορμύλιας)



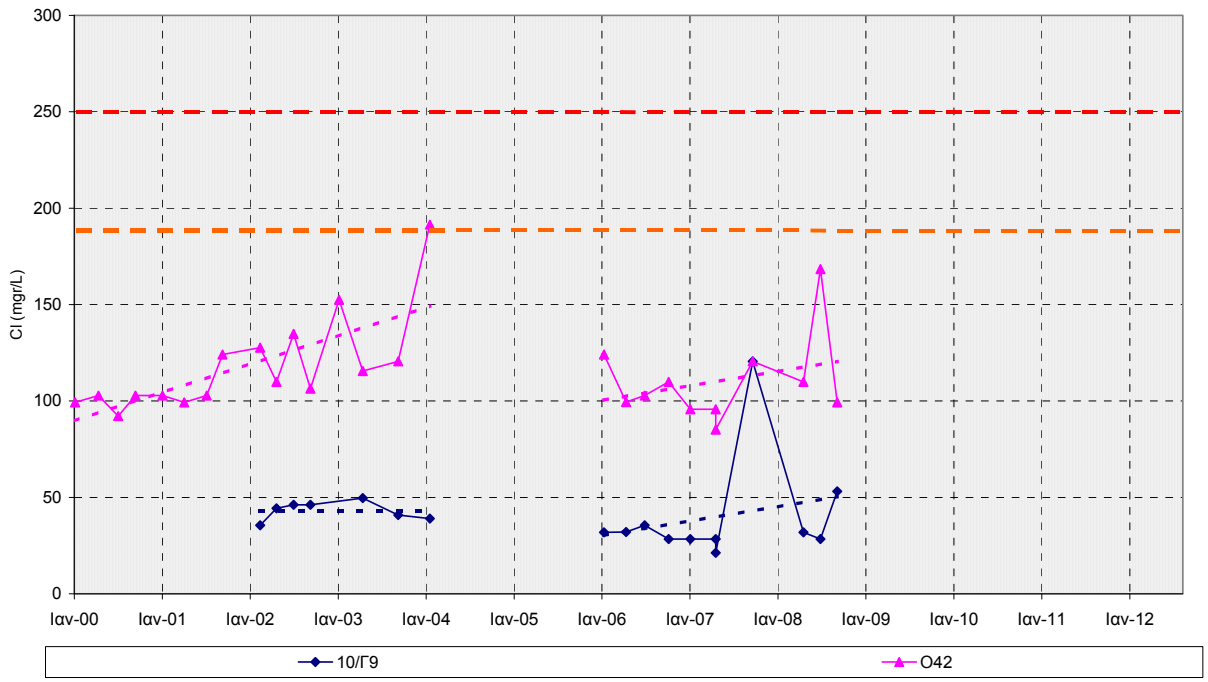
Διάγραμμα ΙΙ-140 : Διακύμανση των τιμών ηλεκτρικής αγωγιμότητας στο ΥΥΣ GR1000100 (κοκκώδες Ορμύλιας)

(- - - - - ΑΑΤ : 2500 μS/cm, - - - - - 75%ΑΑΤ : 1875 μS/cm)



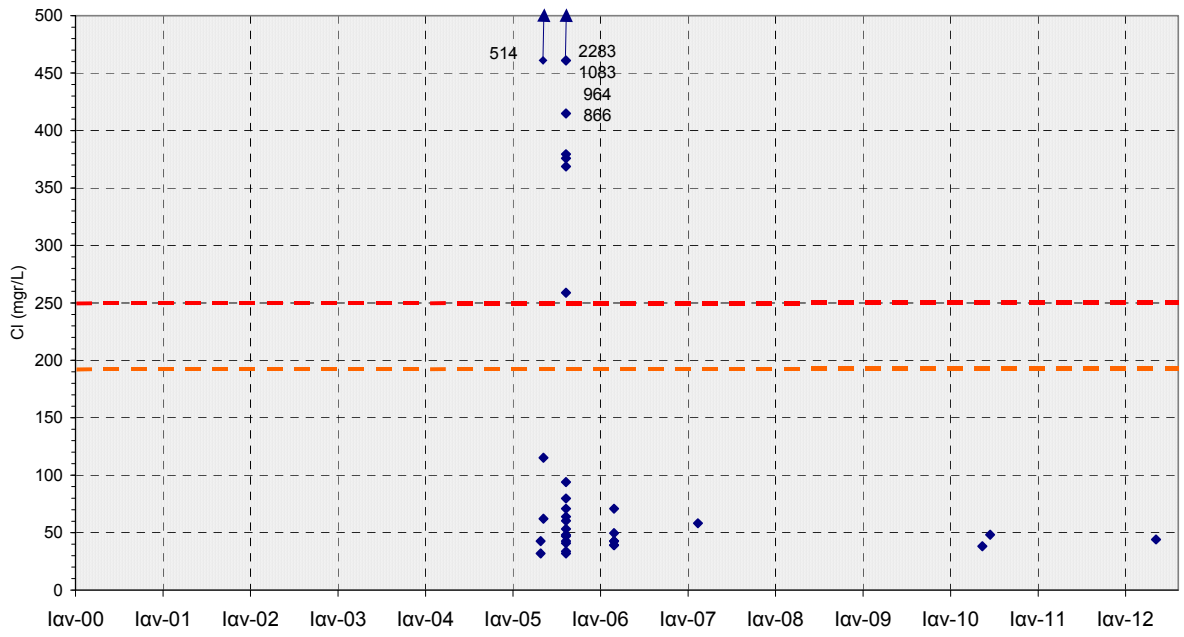
Διάγραμμα ΙΙ-141 : Κατανομή των τιμών ηλεκτρικής αγωγιμότητας στο ΥΥΣ GR1000100 (κοκκώδες Ορμύλιας)

(- - - - - ΑΑΤ : 2500 μS/cm, - - - - - 75%ΑΑΤ : 1875 μS/cm)



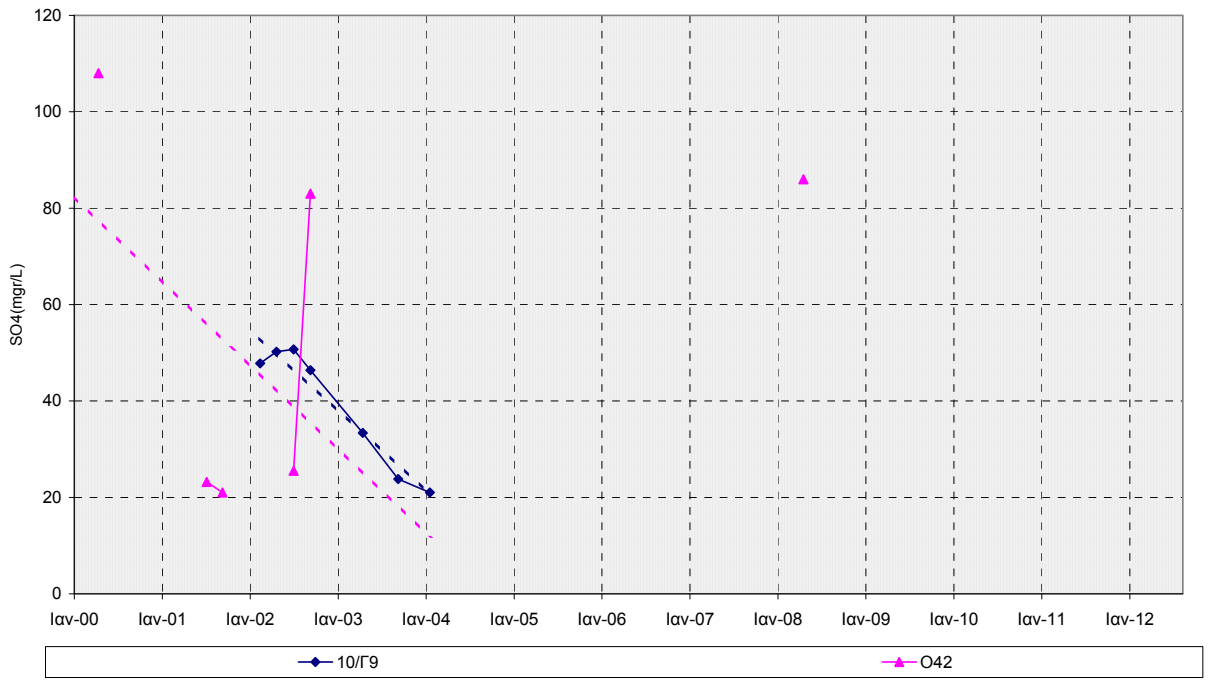
Διάγραμμα ΙΙ-142 : Διακύμανση της συγκέντρωσης χλωριόντων στο ΥΥΣ GR1000100 (κοκκώδες Ορμύλιας)

(- - - - - ΑΑΤ : 250 mgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 187,5 mgr/L)



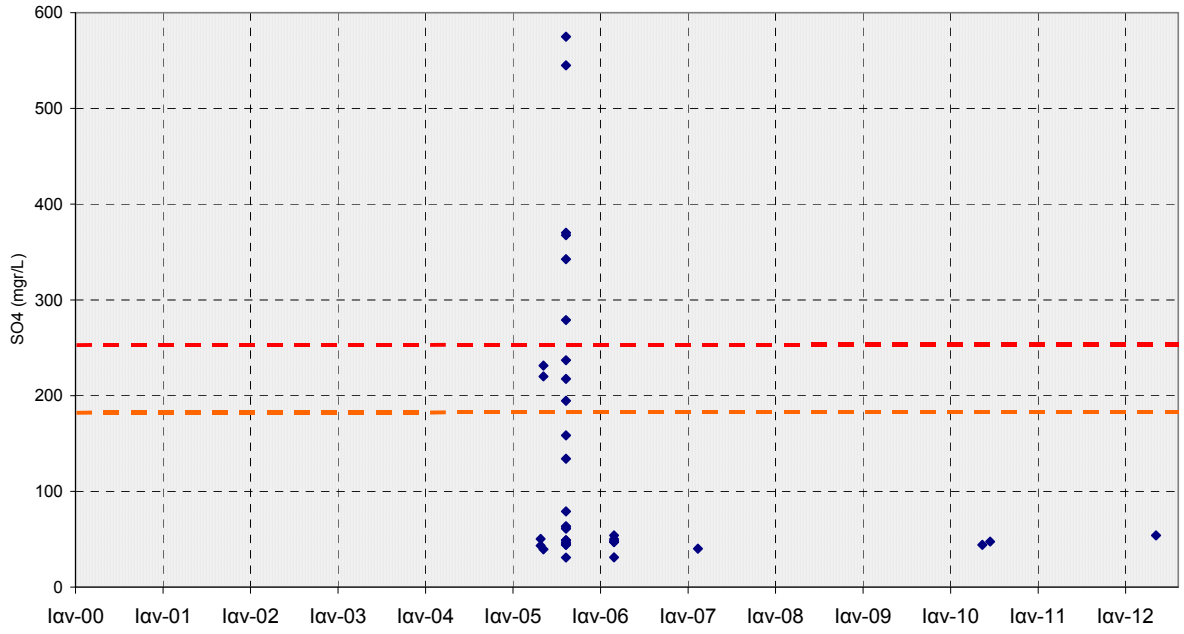
Διάγραμμα ΙΙ-143 : Κατανομή της συγκέντρωσης χλωριόντων στο ΥΥΣ GR1000100 (κοκκώδες Ορμύλιας)

(- - - - - ΑΑΤ : 250 mgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 187,5 mgr/L)



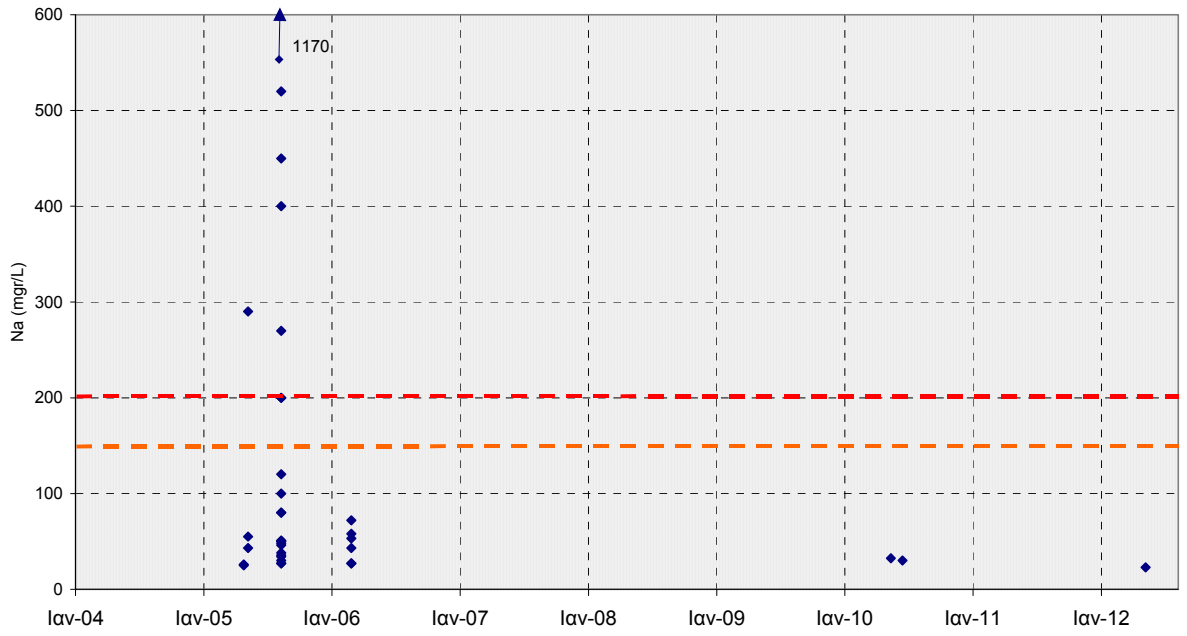
Διάγραμμα ΙΙ-144 : Διακύμανση της συγκέντρωσης θειικών στο ΥΥΣ GR1000100 (κοκκώδες Ορμύλιας)

(- - - - - ΑΑΤ : 250 mgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 187,5 mgr/L)



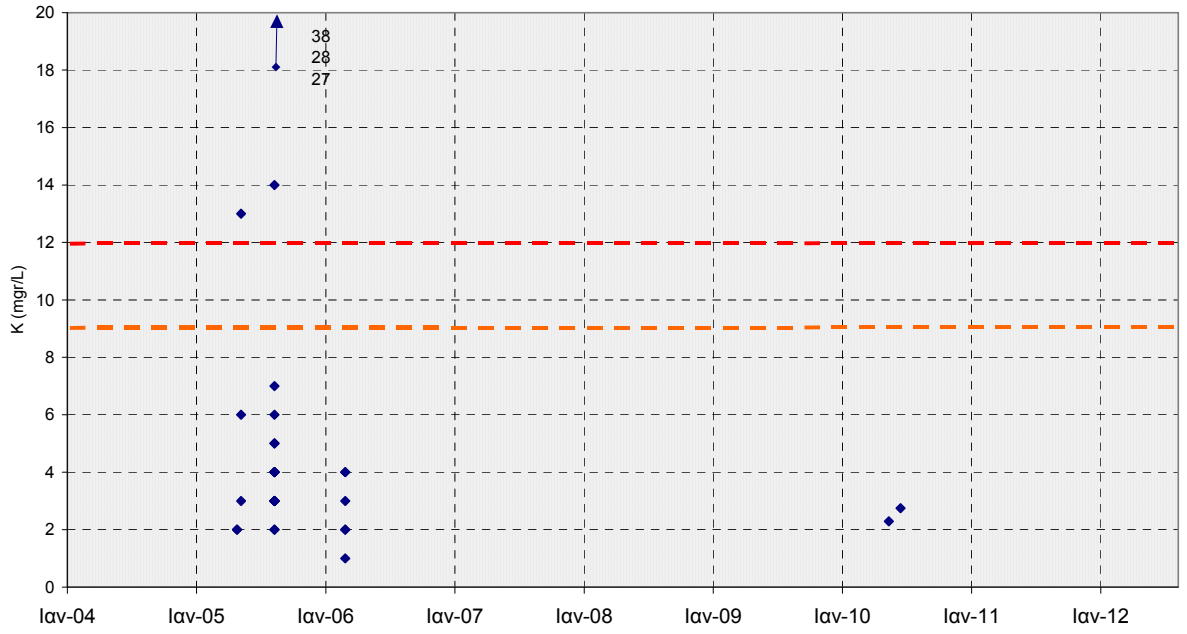
Διάγραμμα ΙΙ-145 : Κατανομή της συγκέντρωσης θειικών στο ΥΥΣ GR1000100 (κοκκώδες Ορμύλιας)

(- - - - - ΑΑΤ : 250 mgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 187,5 mgr/L)



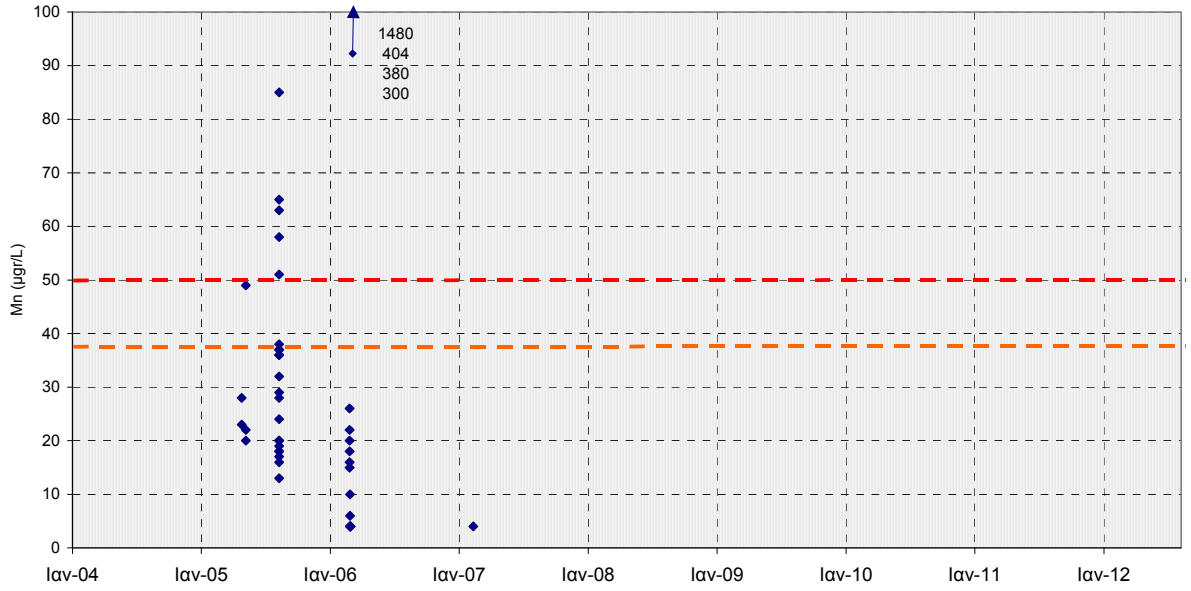
Διάγραμμα ΙΙ-146 : Κατανομή της συγκέντρωσης Νατρίου στο ΥΥΣ GR1000100 (κοκκώδες Ορμύλιας)

(- - - - - ΑΑΤ : 200 mgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 150 mgr/L)



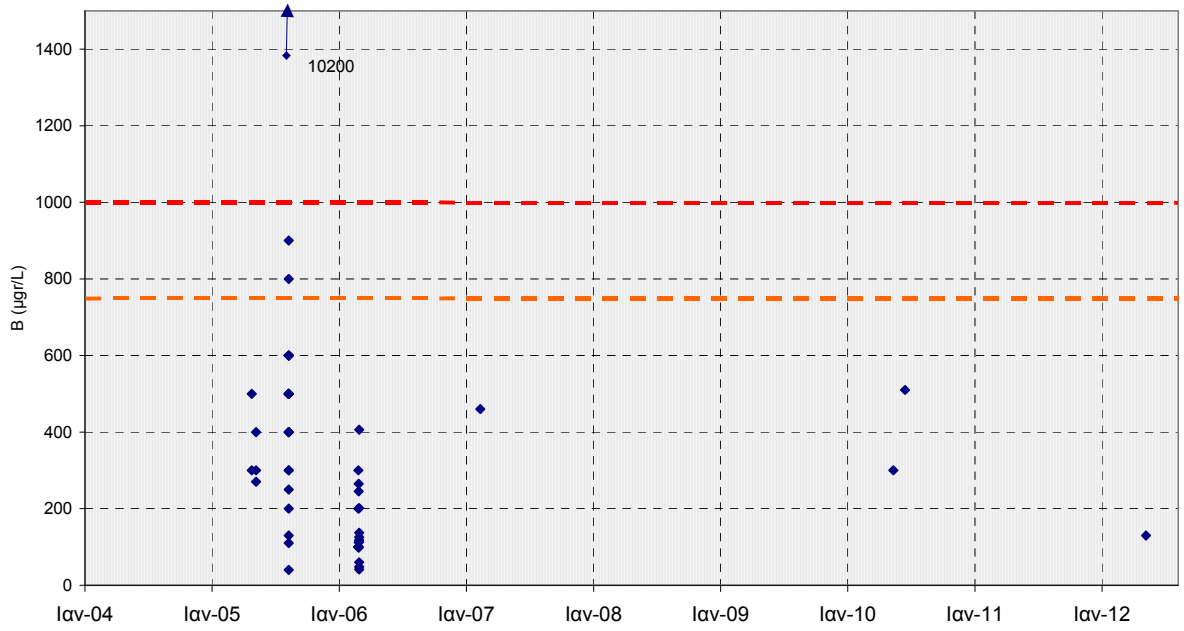
Διάγραμμα ΙΙ-147 : Κατανομή της συγκέντρωσης Καλίου στο ΥΥΣ GR1000100 (κοκκώδες Ορμύλιας)

(- - - - - ΑΑΤ : 12 mgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 9 mgr/L)



Διάγραμμα ΙΙ-148 : Κατανομή της συγκέντρωσης Μαγγανίου στο ΥΥΣ GR1000100 (κοκκώδες Ορμύλιας)

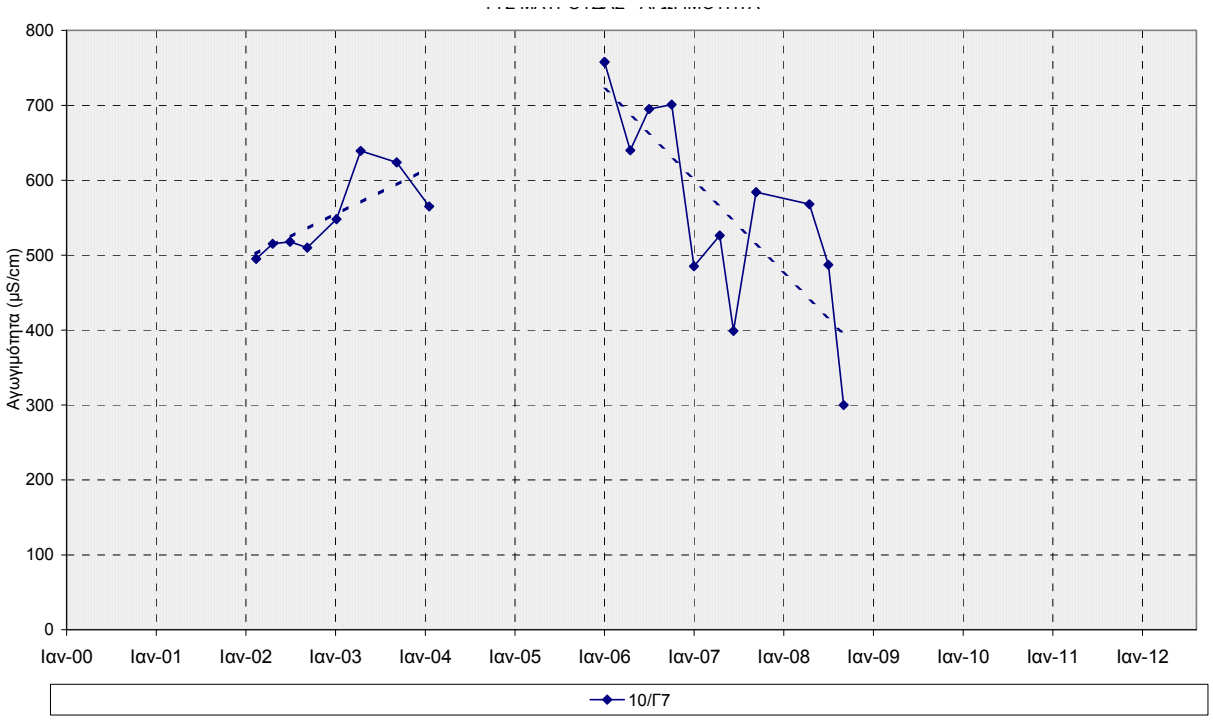
(- - - - - ΑΑΤ : 50 μgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 37,5 μgr/L)



Διάγραμμα ΙΙ-149 : Κατανομή της συγκέντρωσης Βορίου στο ΥΥΣ GR1000100 (κοκκώδες Ορμύλιας)

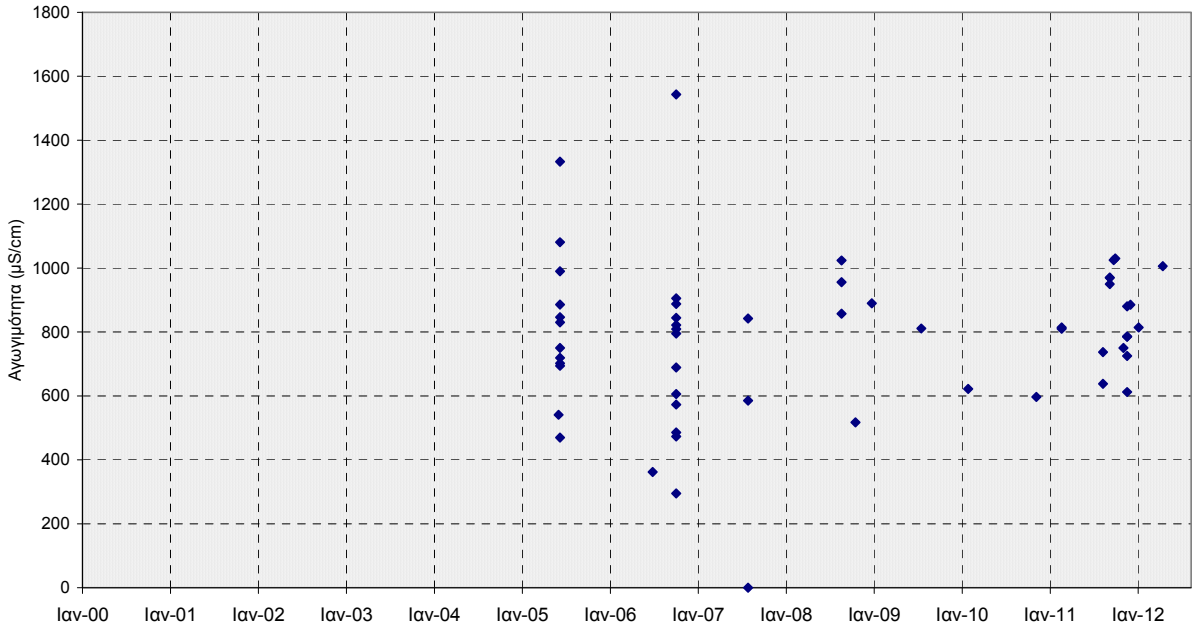
(- - - - - ΑΑΤ : 1000 μgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 750 μgr/L)

ΥΥΣ GR1000120
(Κοκκώδες Μαυρούδας)



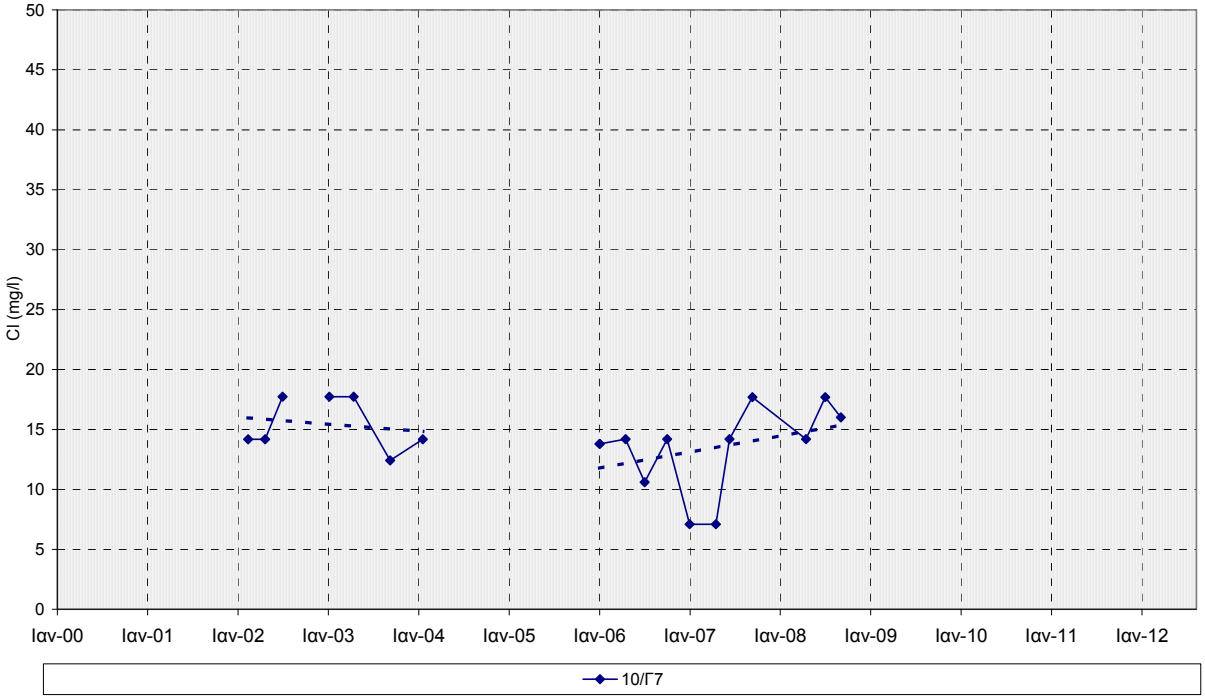
Διάγραμμα ΙΙ-150 : Διακύμανση των τιμών ηλεκτρικής αγωγιμότητας στο ΥΥΣ GR1000120 (κοκκώδες Μαυρούδας)

(- - - - - ΑΑΤ : 2500 μS/cm, - - - - - 75%ΑΑΤ : 1875 μS/cm)



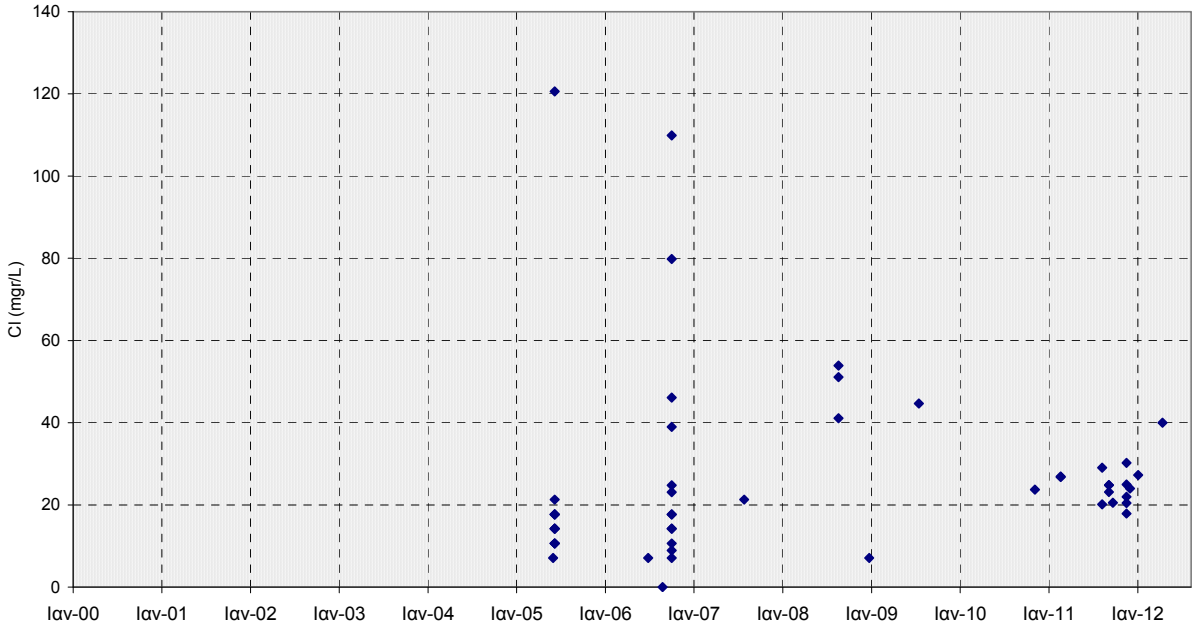
Διάγραμμα ΙΙ-151 : Κατανομή των τιμών ηλεκτρικής αγωγιμότητας στο ΥΥΣ GR1000120 (κοκκώδες Μαυρούδας)

(- - - - - ΑΑΤ : 2500 μS/cm, - - - - - 75%ΑΑΤ : 1875 μS/cm)



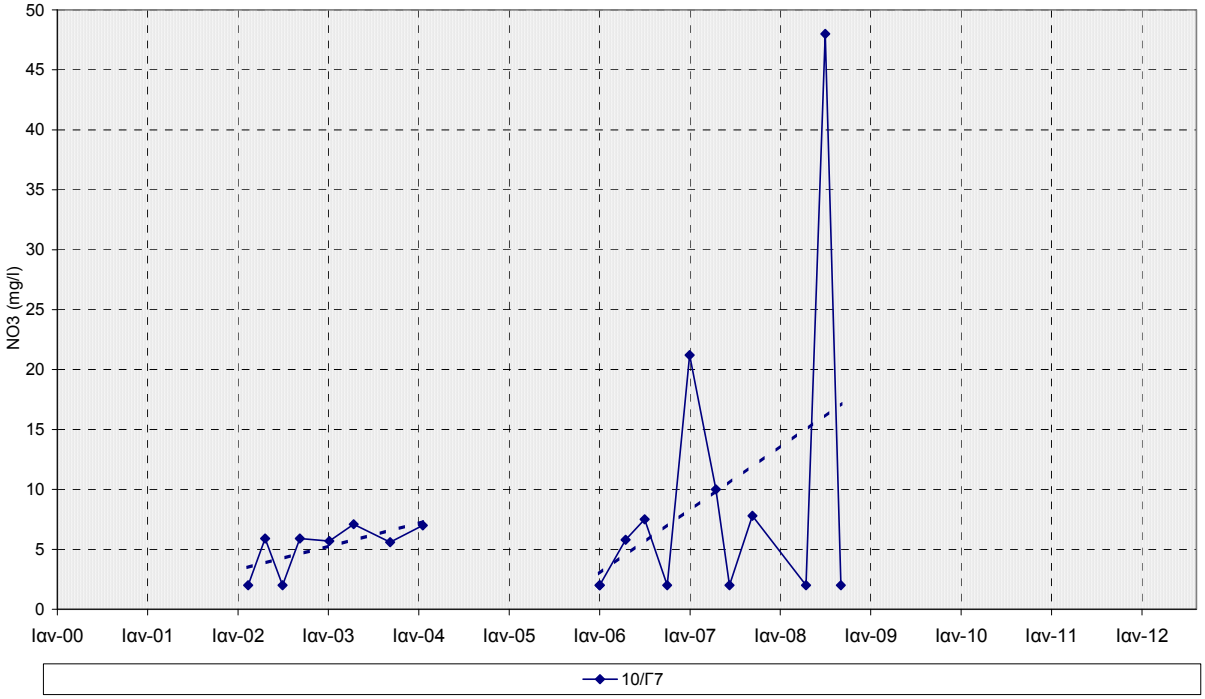
Διάγραμμα ΙΙ-152 : Διακύμανση της συγκέντρωσης χλωριόντων στο ΥΥΣ GR1000120 (κοκκώδες Μαυρούδας)

(- - - - - ΑΑΤ : 250 mgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 187,5 mgr/L)



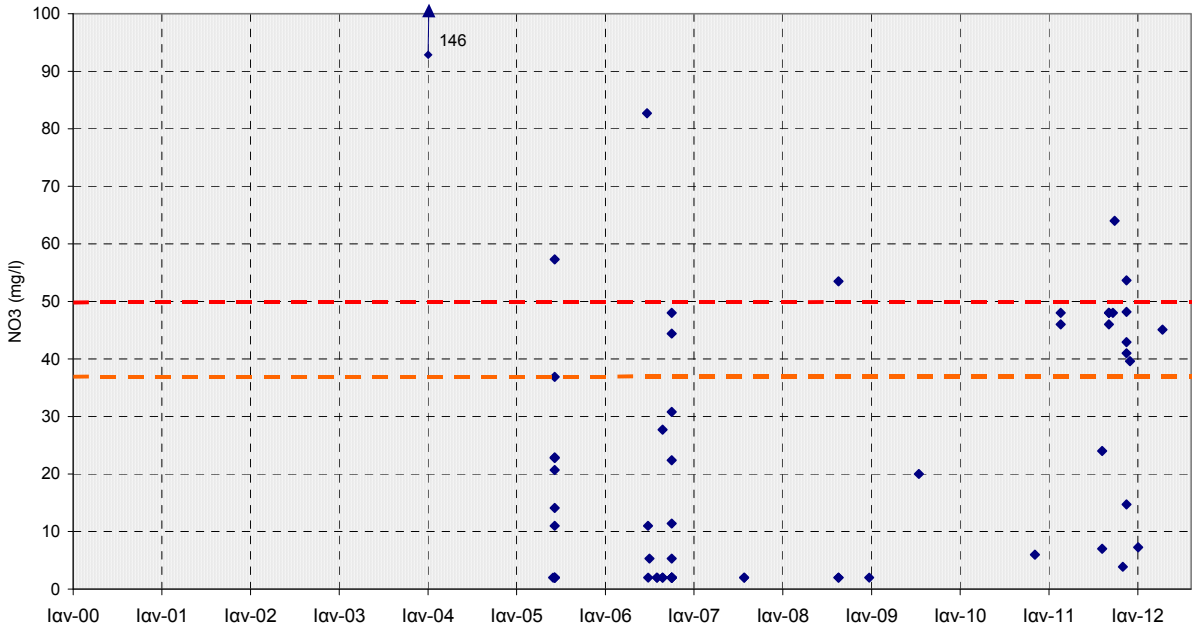
Διάγραμμα ΙΙ-153 : Κατανομή της συγκέντρωσης χλωριόντων στο ΥΥΣ GR1000120 (κοκκώδες Μαυρούδας)

(- - - - - ΑΑΤ : 250 mgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 187,5 mgr/L)



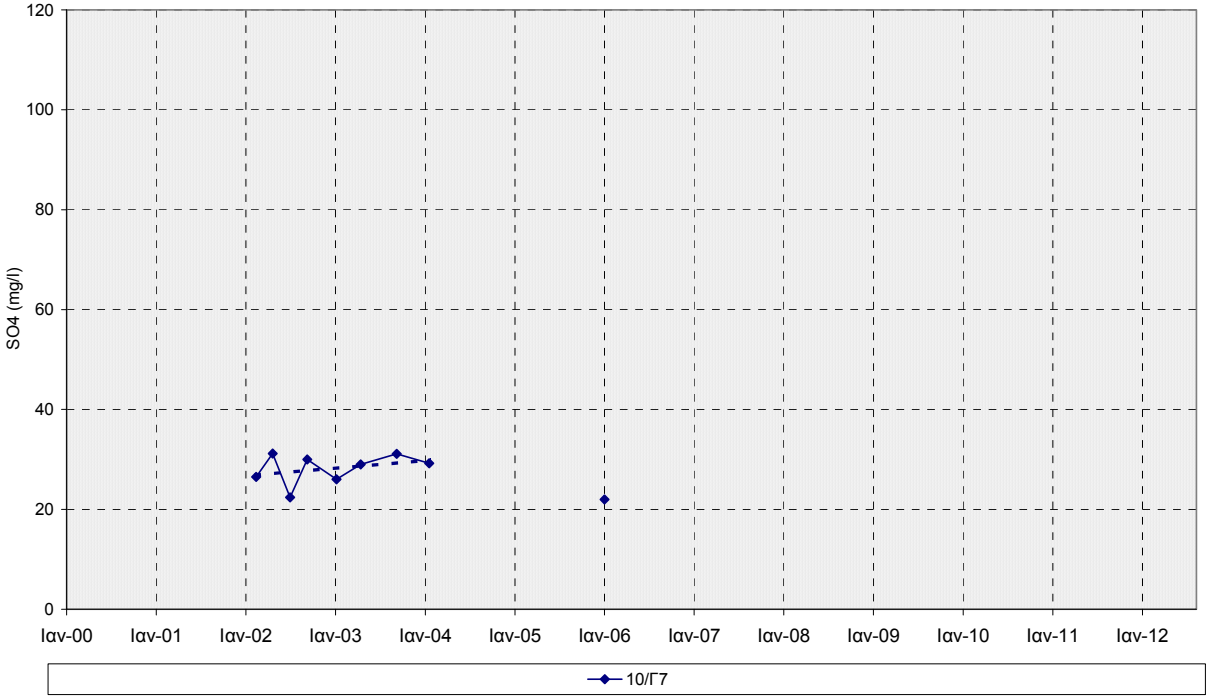
Διάγραμμα ΙΙ-154 : Διακύμανση της συγκέντρωσης νιτρικών στο ΥΥΣ GR1000120 (κοκκώδες Μαυρούδας)

(- - - - - ΑΑΤ : 50 mgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 37,5 mgr/L)



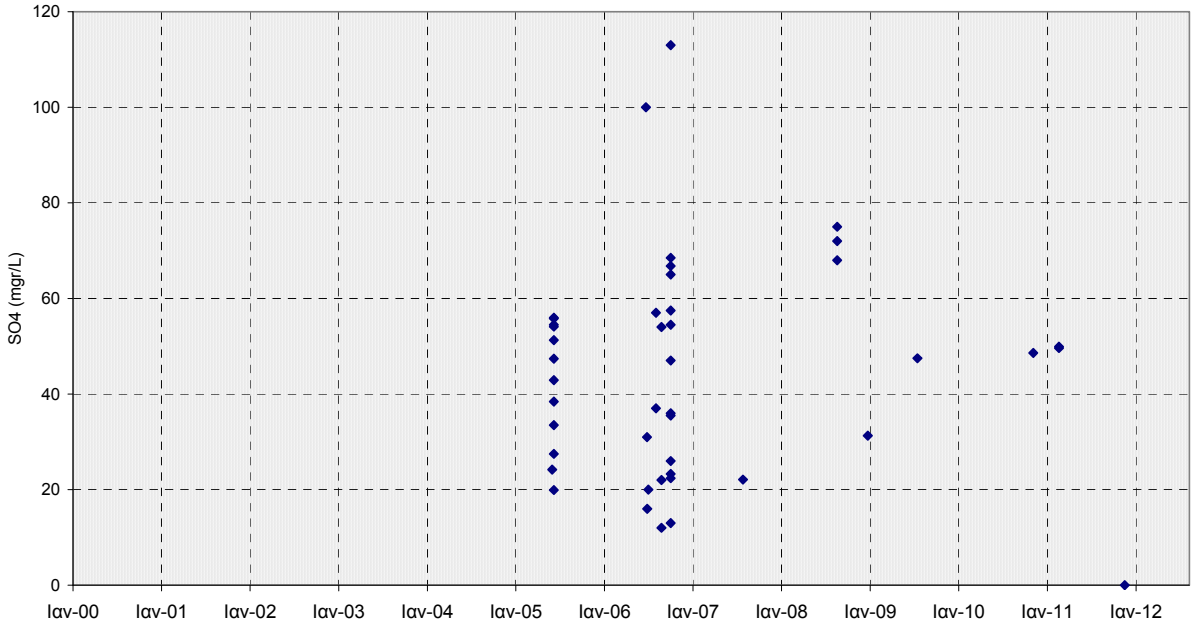
Διάγραμμα ΙΙ-155 : Κατανομή της συγκέντρωσης νιτρικών στο ΥΥΣ GR1000120 (κοκκώδες Μαυρούδας)

(- - - - - ΑΑΤ : 50 mgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 37,5 mgr/L)



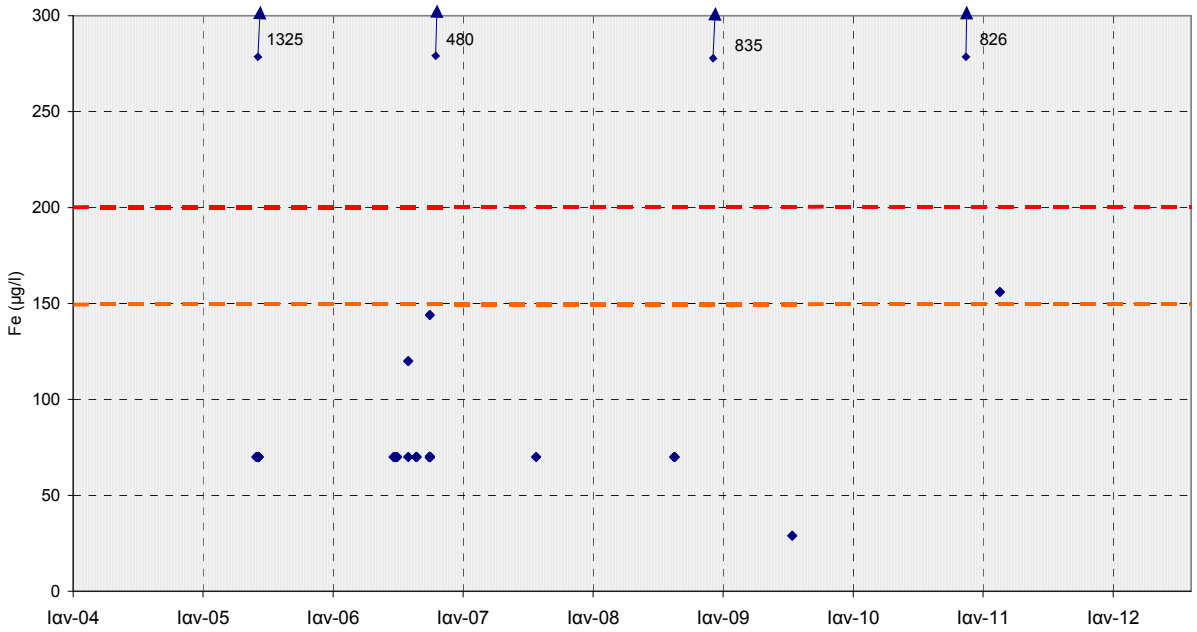
Διάγραμμα ΙΙ-156 : Διακύμανση της συγκέντρωσης θειικών στο ΥΥΣ GR1000120 (κοκκώδες Μαυρούδας)

(- - - - - ΑΑΤ : 250 mgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 187,5 mgr/L)



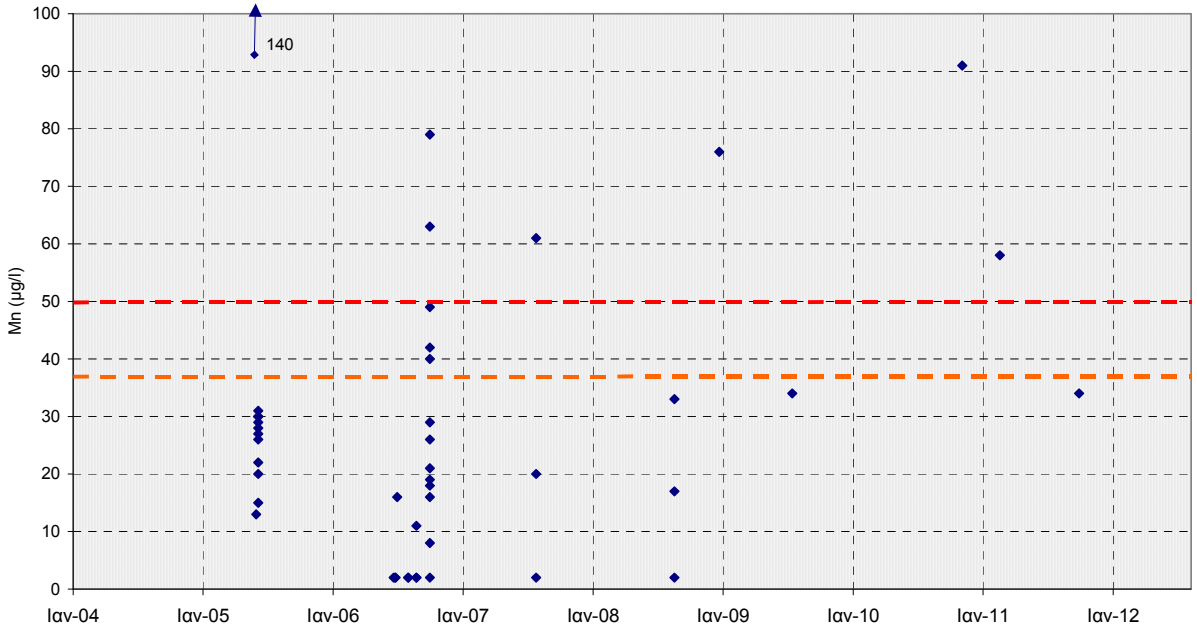
Διάγραμμα ΙΙ-157 : Κατανομή της συγκέντρωσης θειικών στο ΥΥΣ GR1000120 (κοκκώδες Μαυρούδας)

(- - - - - ΑΑΤ : 250 mgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 187,5 mgr/L)



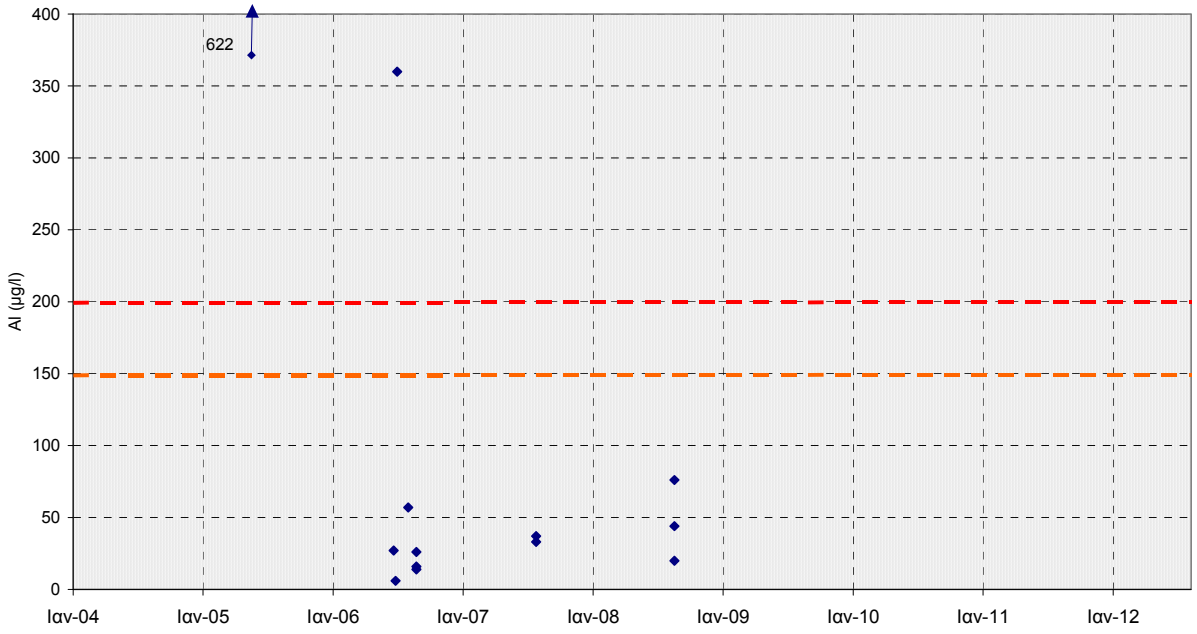
Διάγραμμα ΙΙ-158 : Κατανομή της συγκέντρωσης Σιδήρου στο ΥΥΣ GR1000120 (κοκκώδες Μαυρούδας)

(- - - - - ΑΑΤ : 200 μgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 150 μgr/L)

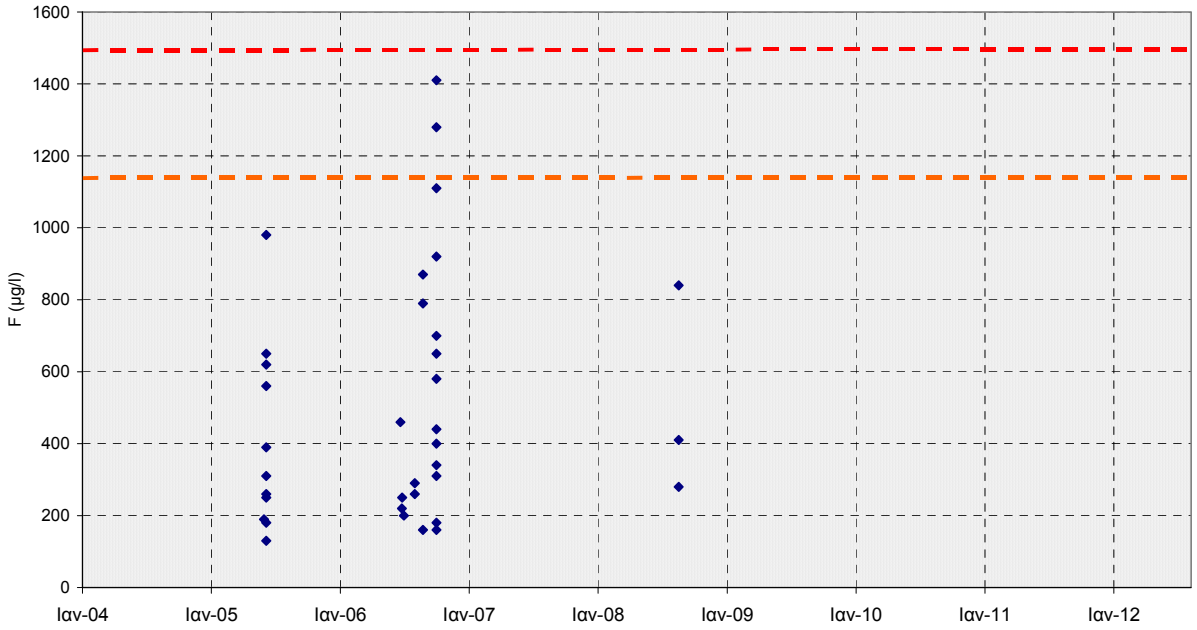


Διάγραμμα ΙΙ-159 : Κατανομή της συγκέντρωσης Μαγγανίου στο ΥΥΣ GR1000120 (κοκκώδες Μαυρούδας)

(- - - - - ΑΑΤ : 50 μgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 37,5 μgr/L)

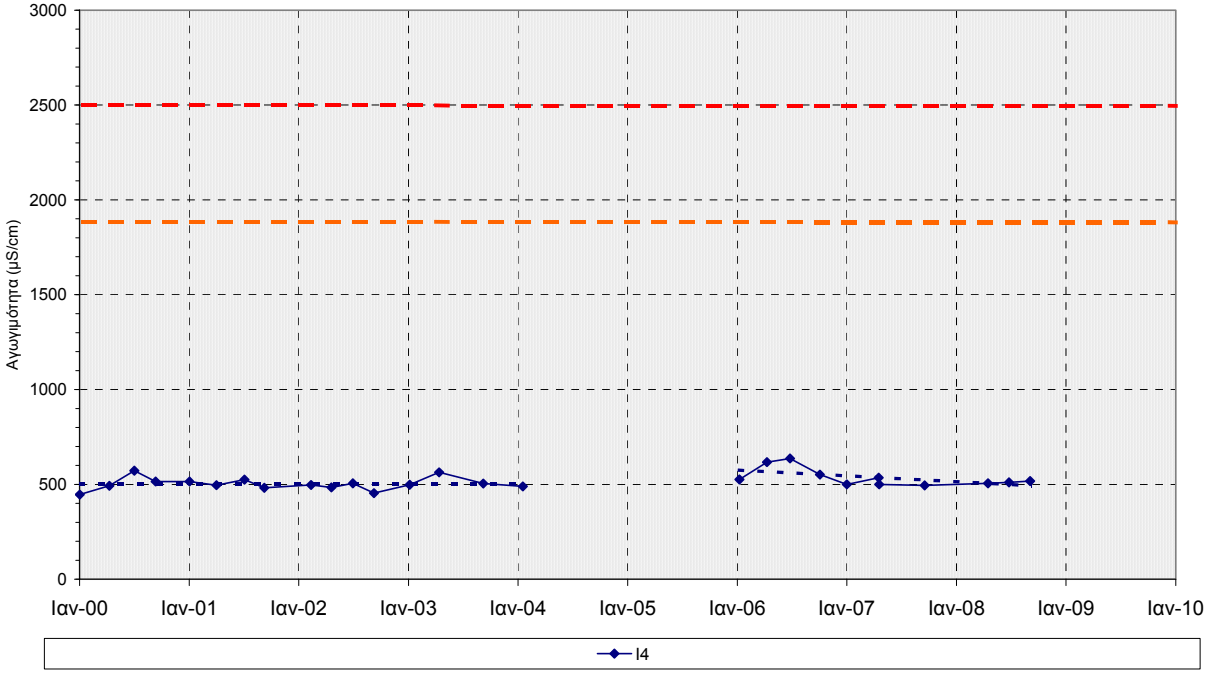


Διάγραμμα ΙΙ-160 : Κατανομή της συγκέντρωσης Αργιλίου στο ΥΥΣ GR1000120 (κοκκώδες Μαυρούδας)
(- - - - - ΑΑΤ : 200 μgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 150 μgr/L)



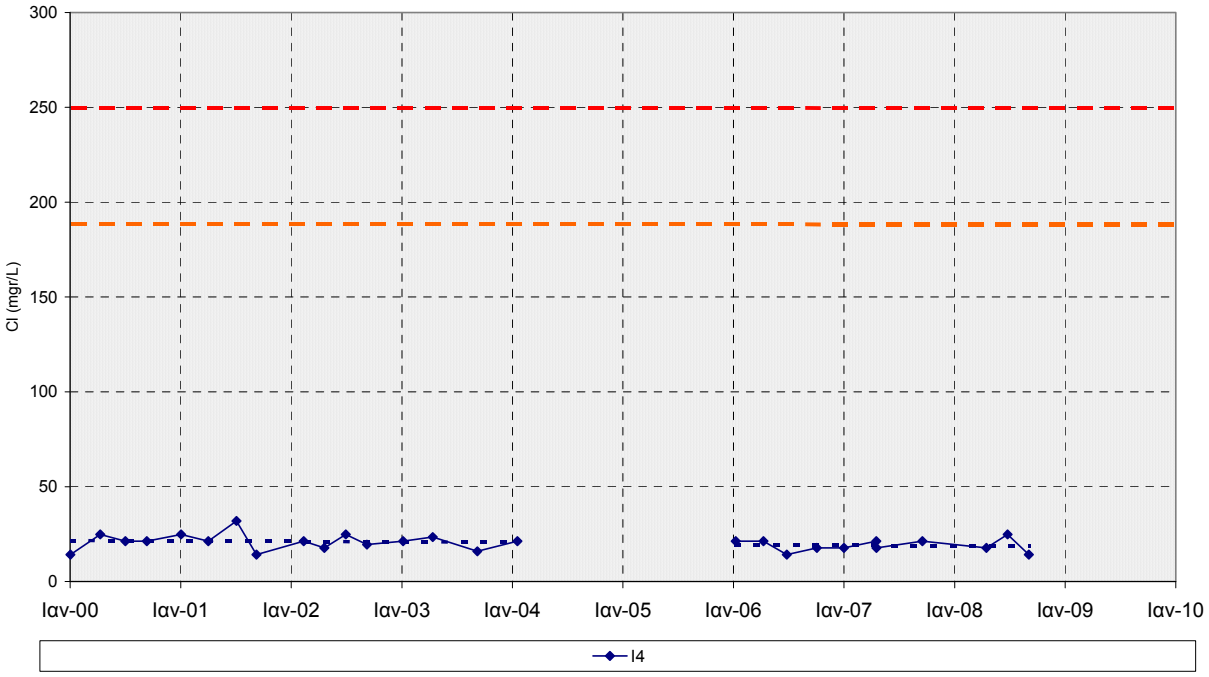
Διάγραμμα ΙΙ-161 : Κατανομή της συγκέντρωσης Φθορίου στο ΥΥΣ GR1000120 (κοκκώδες Μαυρούδας)
(- - - - - ΑΑΤ : 1500 μgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 1125 μgr/L)

ΥΥΣ GR1000130
(Κοκκώδες Ασπρόλακκα)



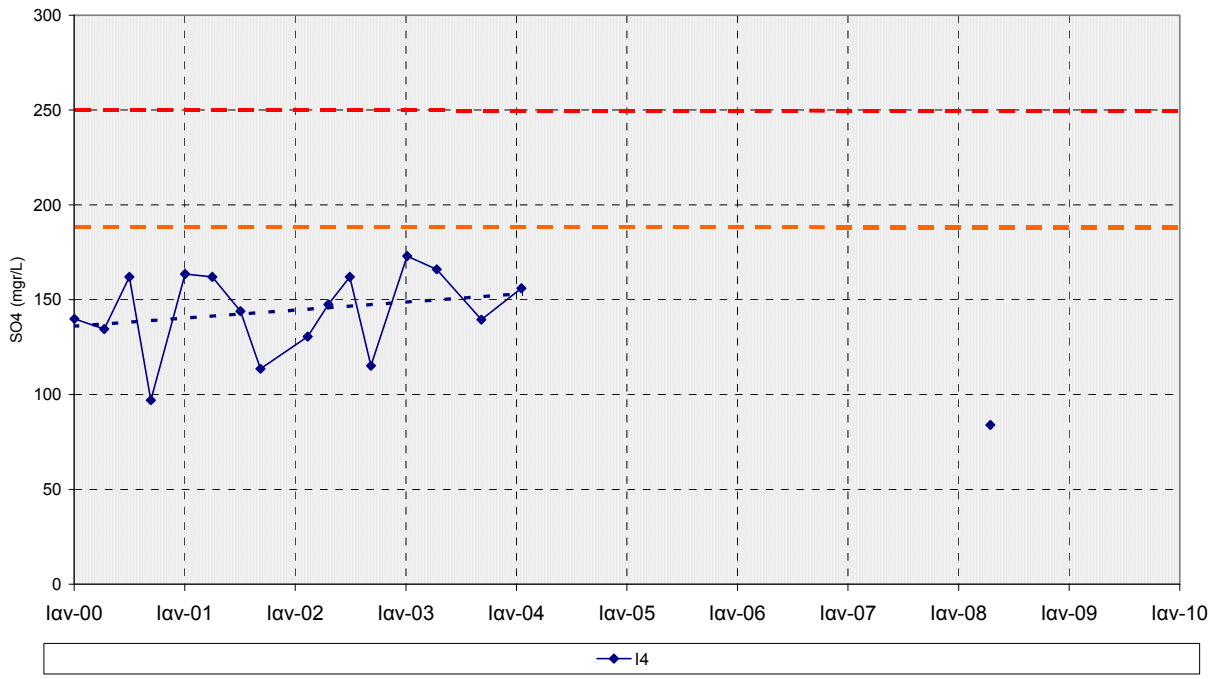
Διάγραμμα ΙΙ-162 : Διακύμανση των τιμών ηλεκτρικής αγωγιμότητας στο ΥΥΣ GR1000130 (κοκκώδες Ασπρόλακκα)

(- - - - - ΑΑΤ : 2500 μS/cm, - - - - - 75%ΑΑΤ : 1875 μS/cm)



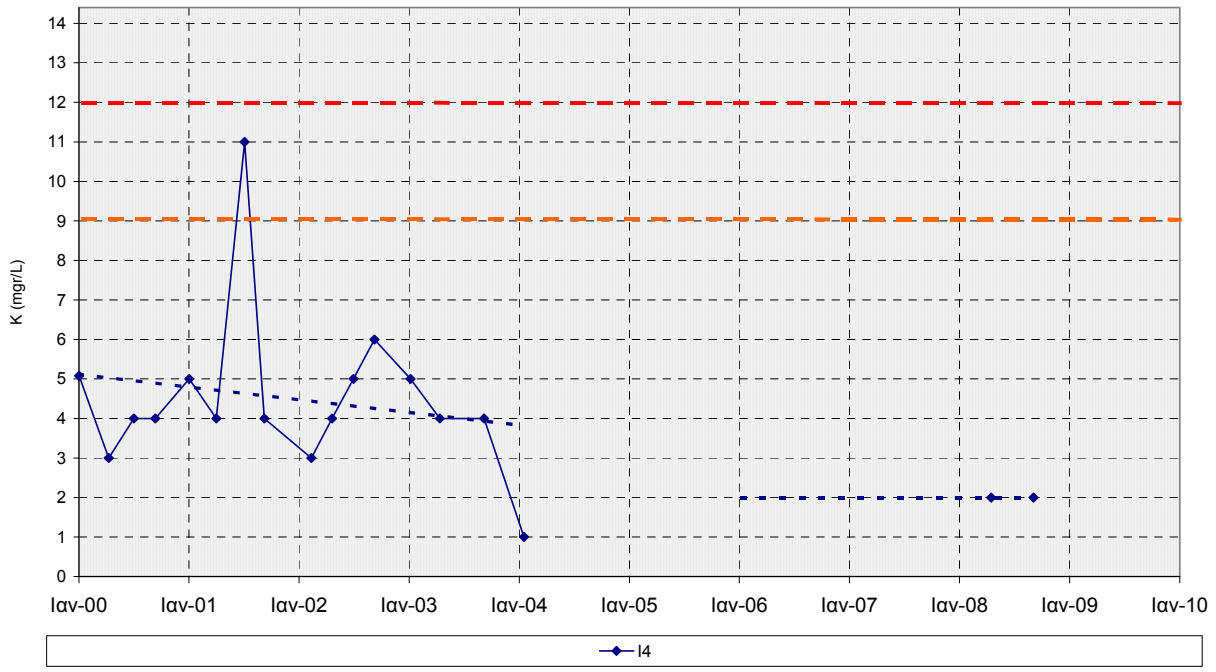
Διάγραμμα ΙΙ-163 : Διακύμανση της συγκέντρωσης χλωριόντων στο ΥΥΣ GR1000130 (κοκκώδες Ασπρόλακκα)

(- - - - - ΑΑΤ : 250 mgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 187,5 mgr/L)



Διάγραμμα ΙΙ-164 : Διακύμανση της συγκέντρωσης θειικών στο ΥΥΣ GR1000130 (κοκκώδες Ασπρόλακκα)

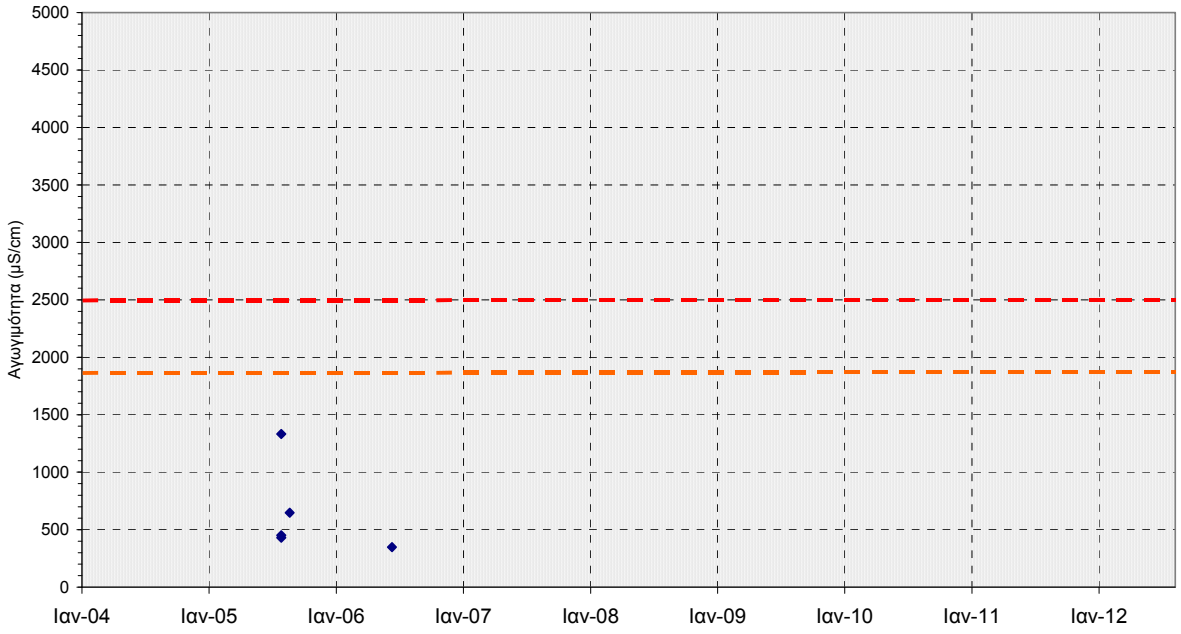
(- - - - - ΑΑΤ : 250 mgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 187,5 mgr/L)



Διάγραμμα ΙΙ-165 : Διακύμανση της συγκέντρωσης Καλίου στο ΥΥΣ GR1000130 (κοκκώδες Ασπρόλακκα)

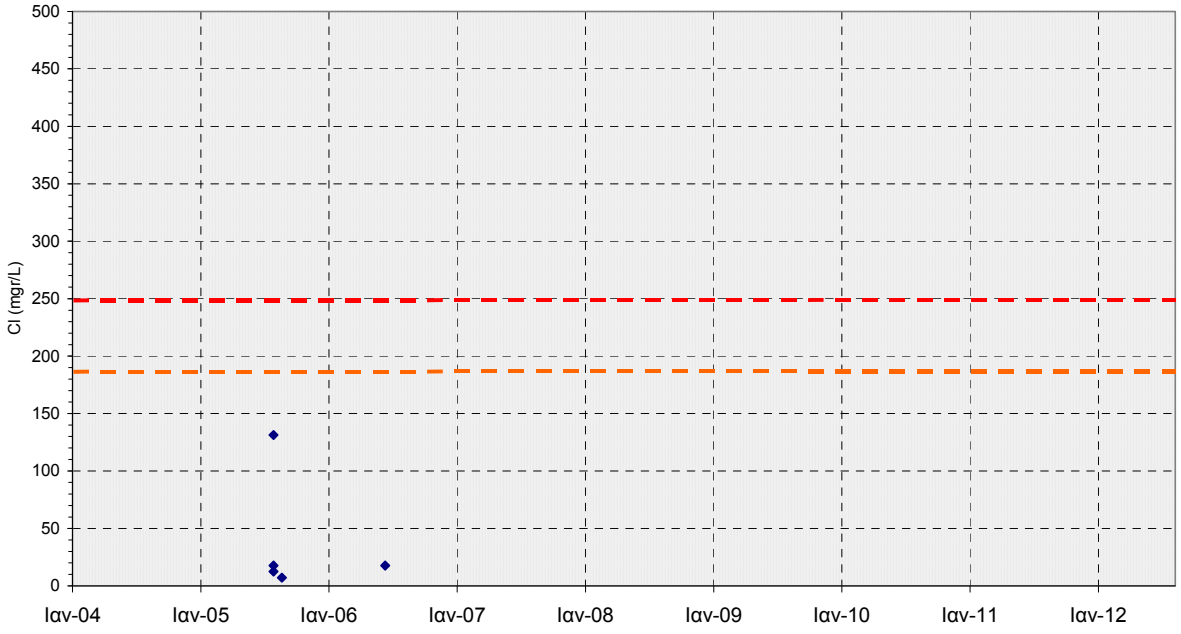
(- - - - - ΑΑΤ : 12 mgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 9 mgr/L)

ΥΥΣ GR1000140
(Κοκκώδες Ολυμπιάδας)



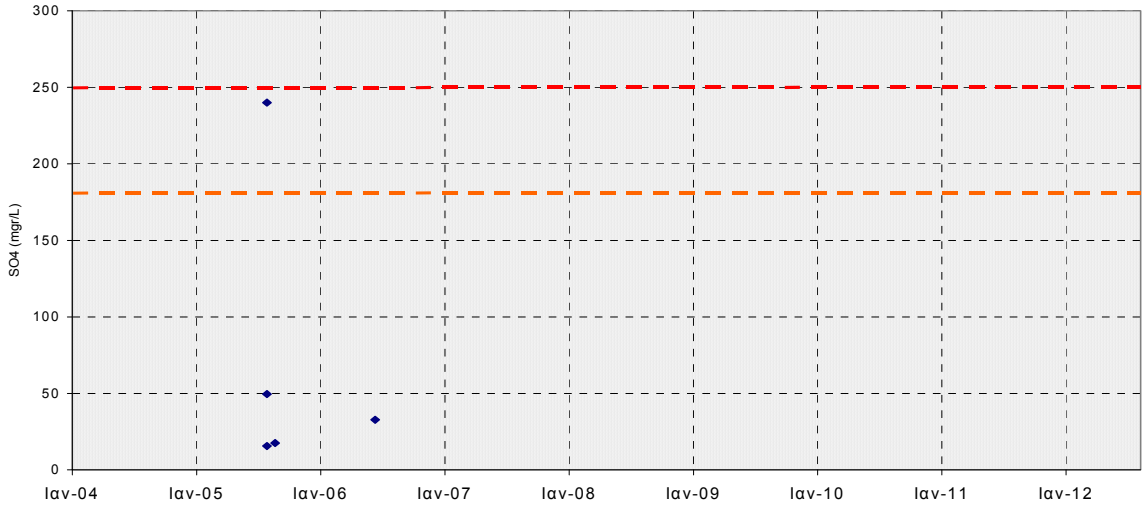
Διάγραμμα ΙΙ-166 : Κατανομή των τιμών ηλεκτρικής αγωγιμότητας στο ΥΥΣ GR1000140 (κοκκώδες Ολυμπιάδας)

(- - - - - ΑΑΤ : 2500 μS/cm, - - - - - 75%ΑΑΤ : 1875 μS/cm)

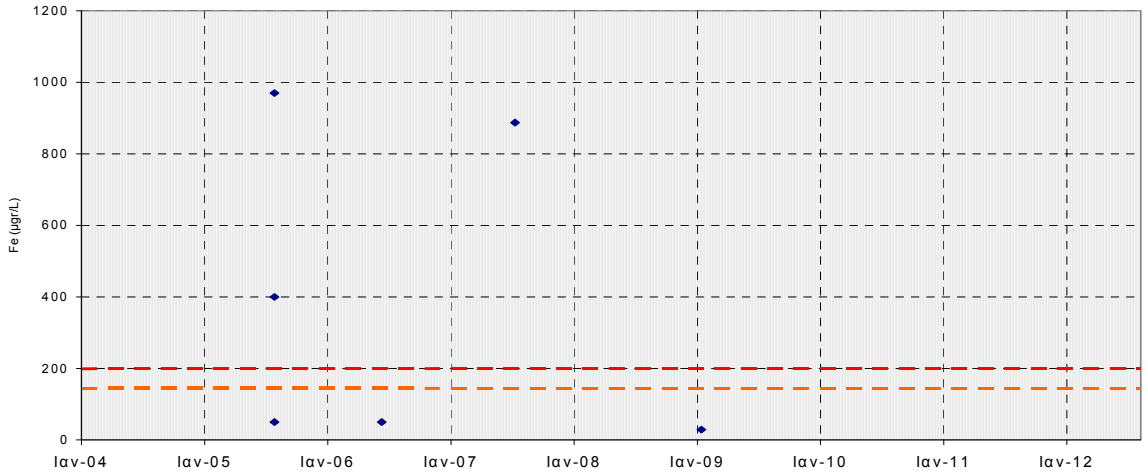


Διάγραμμα ΙΙ-167 : Κατανομή της συγκέντρωσης χλωριόντων στο ΥΥΣ GR1000140 (κοκκώδες Ολυμπιάδας)

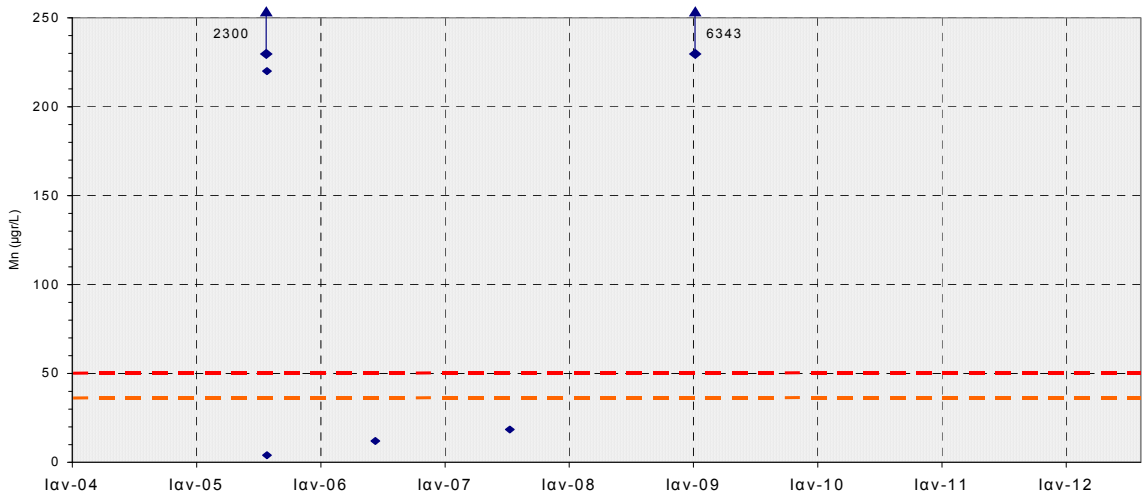
(- - - - - ΑΑΤ : 250 mgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 187,5 mgr/L)



Διάγραμμα ΙΙ-168 : Κατανομή της συγκέντρωσης θειικών στο ΥΥΣ GR1000140 (κοκκώδες Ολυμπιάδας)
(- - - - - ΑΑΤ : 250 mgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 187,5 mgr/L)

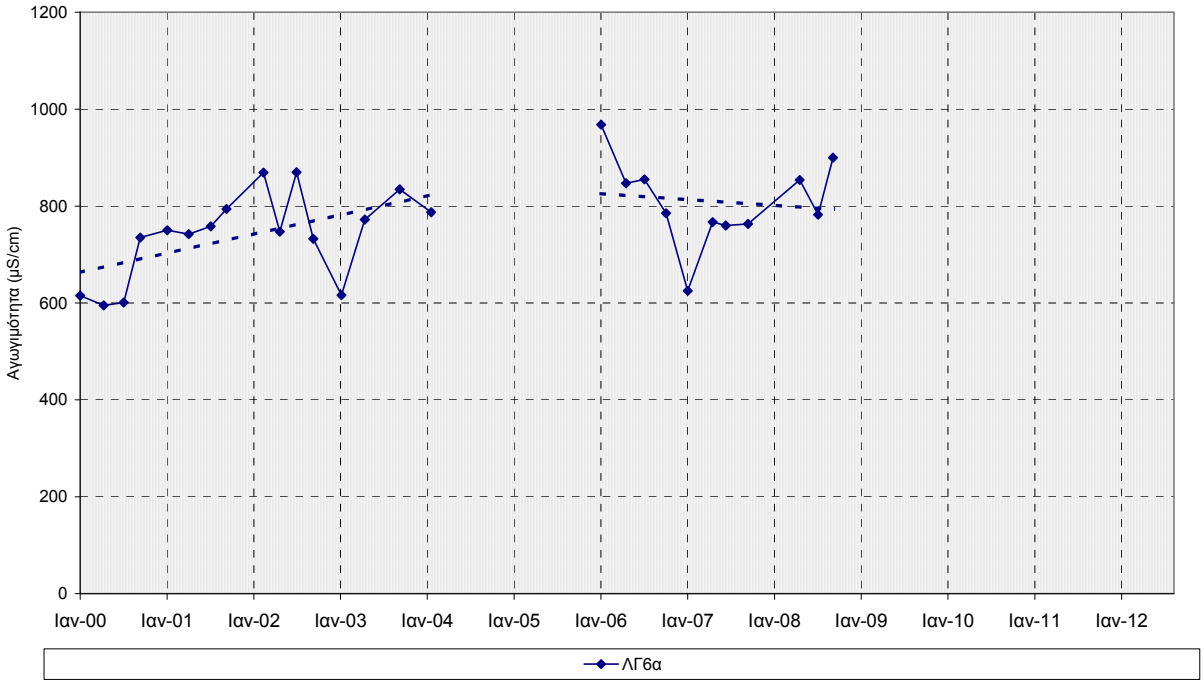


Διάγραμμα ΙΙ-169 : Κατανομή της συγκέντρωσης Σιδήρου στο ΥΥΣ GR1000140 (κοκκώδες Ολυμπιάδας)
(- - - - - ΑΑΤ : 200 μgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 150 μgr/L)



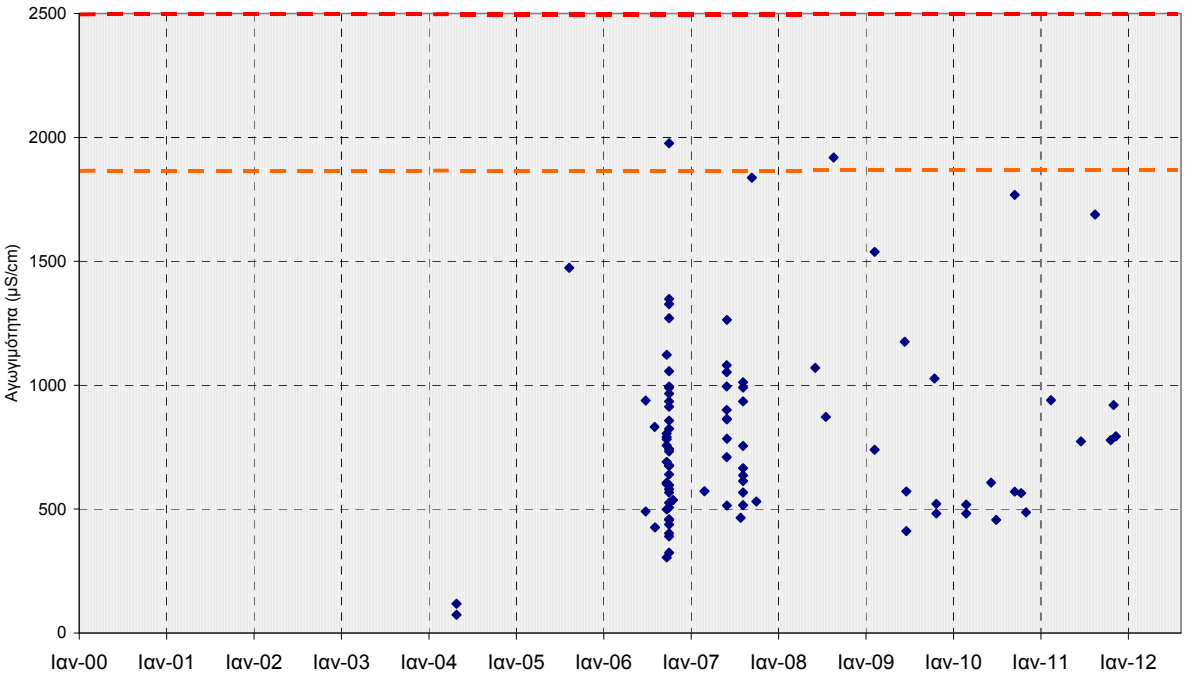
Διάγραμμα ΙΙ-170 : Κατανομή της συγκέντρωσης Μαγγανίου στο ΥΥΣ GR1000140 (κοκκώδες Ολυμπιάδας)
(- - - - - ΑΑΤ : 50 μgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 37,5 μgr/L)

ΥΥΣ GR1000150
(Ρωγματικός Κρουσίων - Κερδυλλίων)



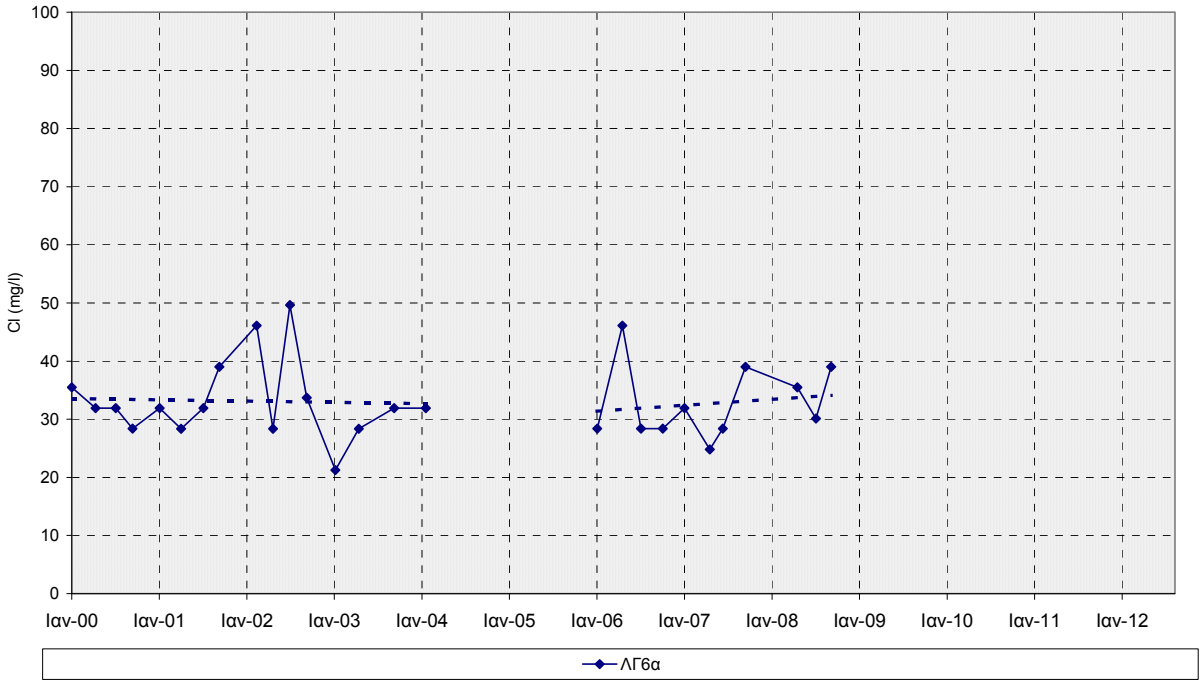
Διάγραμμα ΙΙ-171 : Διακύμανση των τιμών ηλεκτρικής αγωγιμότητας στο ΥΥΣ GR1000150 (κοκκώδες Κρουσίων - Κερδυλλίων)

(- - - - - ΑΑΤ : 2500 μS/cm, - - - - - 75%ΑΑΤ : 1875 μS/cm)



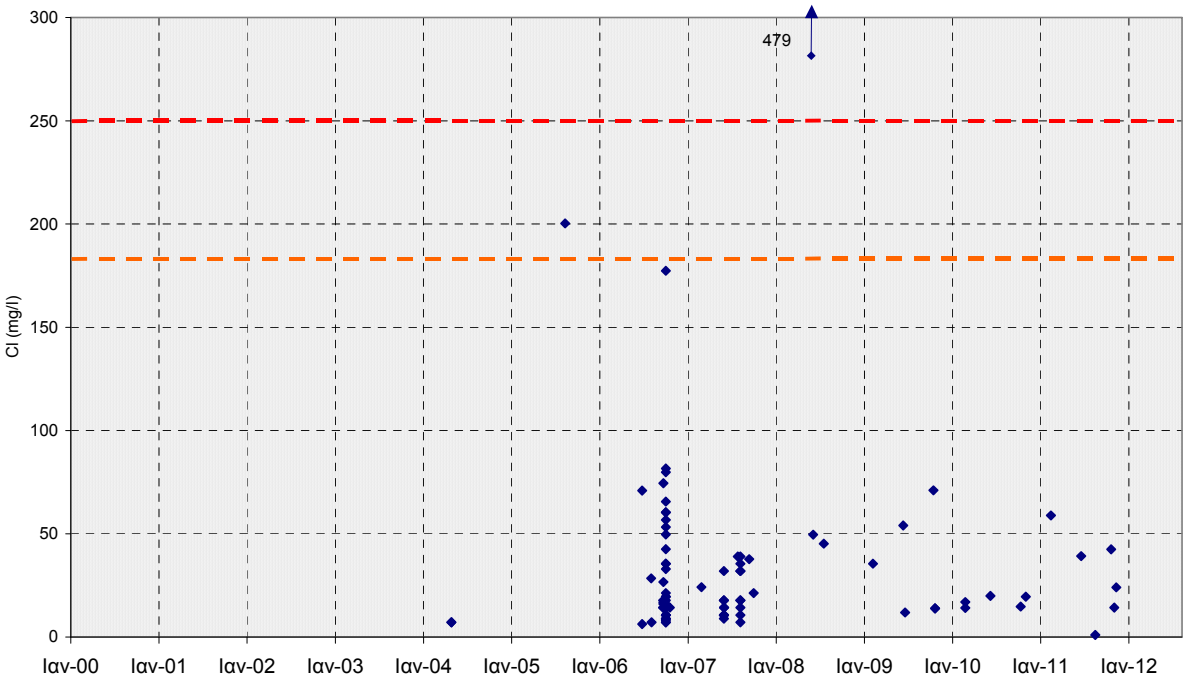
Διάγραμμα ΙΙ-172 : Κατανομή των τιμών ηλεκτρικής αγωγιμότητας στο ΥΥΣ GR1000150 (κοκκώδες Κρουσίων - Κερδυλλίων)

(- - - - - ΑΑΤ : 2500 μS/cm, - - - - - 75%ΑΑΤ : 1875 μS/cm)



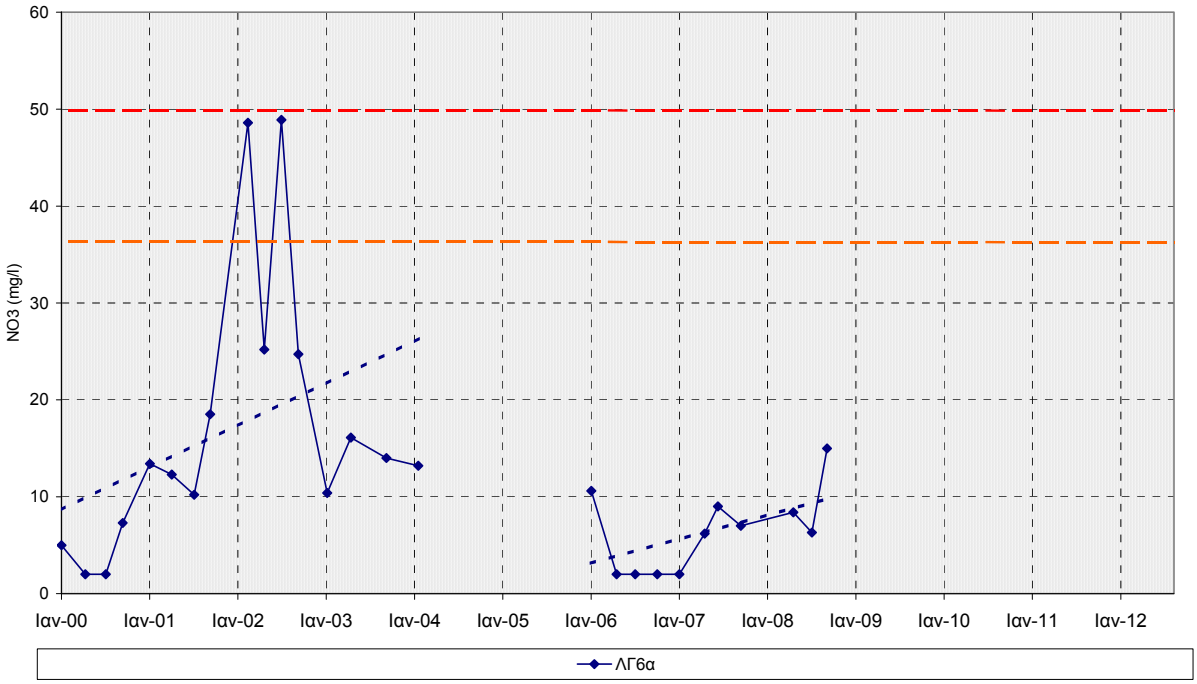
Διάγραμμα ΙΙ-173 : Διακύμανση της συγκέντρωσης χλωριόντων στο ΥΥΣ GR1000150 (κοκκώδες Κρουσίων - Κερδυλλίων)

(- - - - - ΑΑΤ : 250 mgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 187,5 mgr/L)



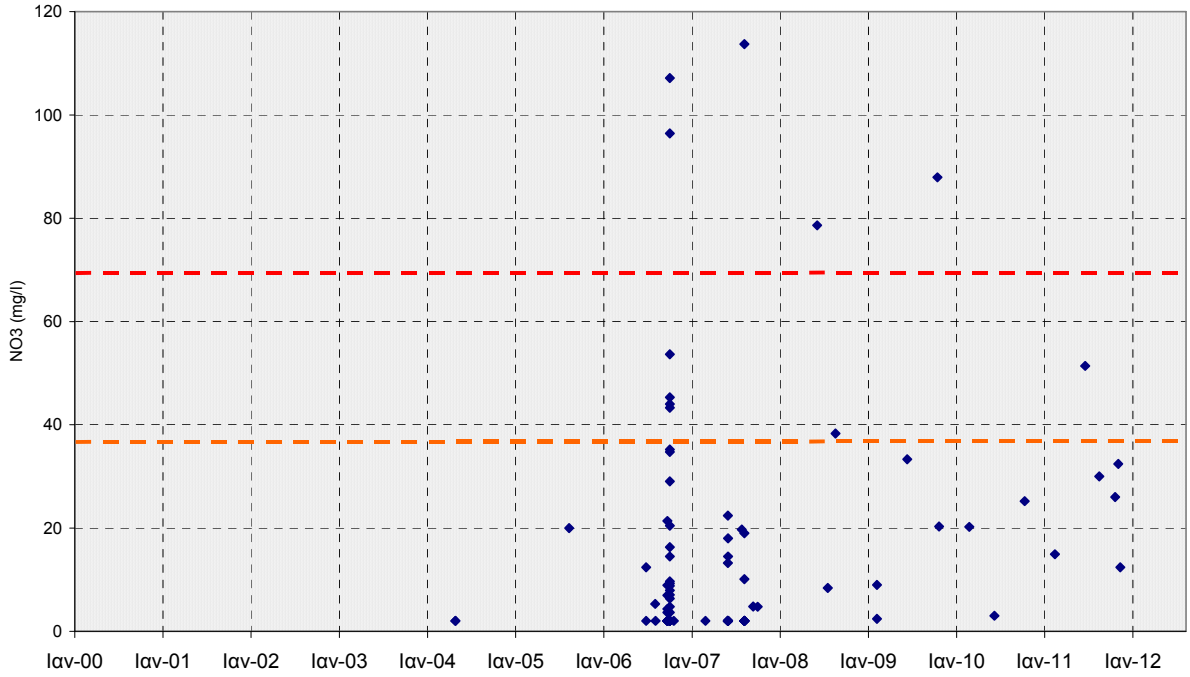
Διάγραμμα ΙΙ-174 : Κατανομή της συγκέντρωσης χλωριόντων στο ΥΥΣ GR1000150 (κοκκώδες Κρουσίων - Κερδυλλίων)

(- - - - - ΑΑΤ : 250 mgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 187,5 mgr/L)



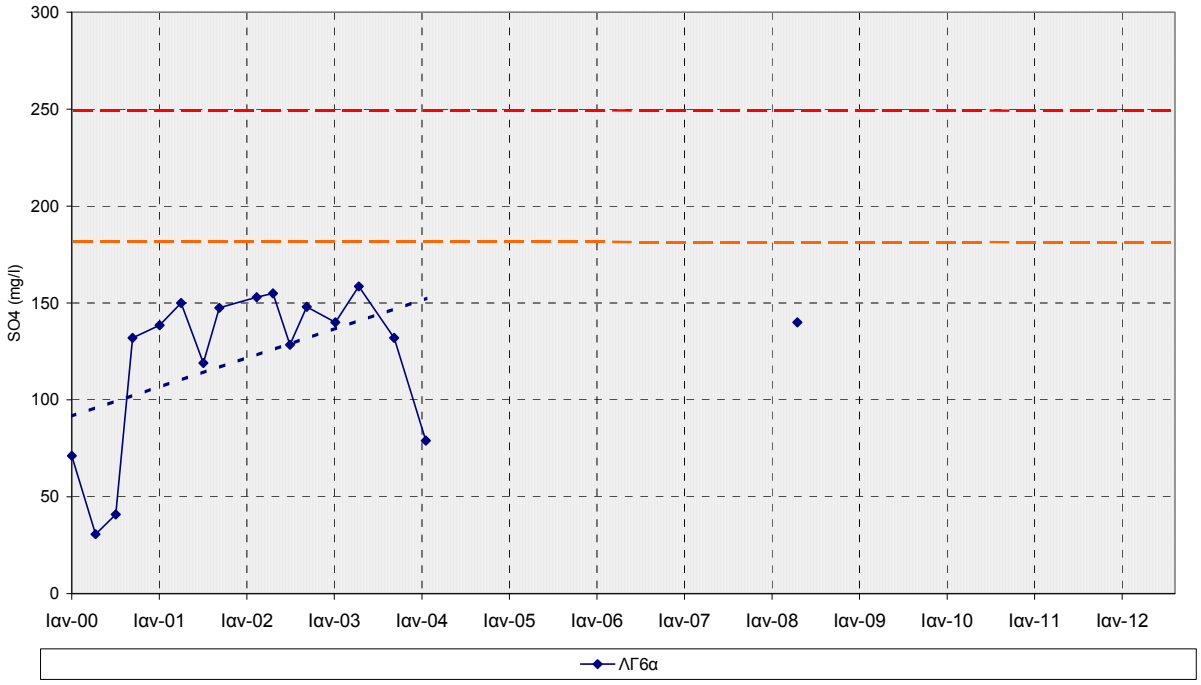
Διάγραμμα ΙΙ-175 : Διακύμανση της συγκέντρωσης νιτρικών στο ΥΥΣ GR1000150 (κοκκώδες Κρουσίων - Κερδυλλίων)

(- - - - - ΑΑΤ : 50 mgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 37,5 mgr/L)



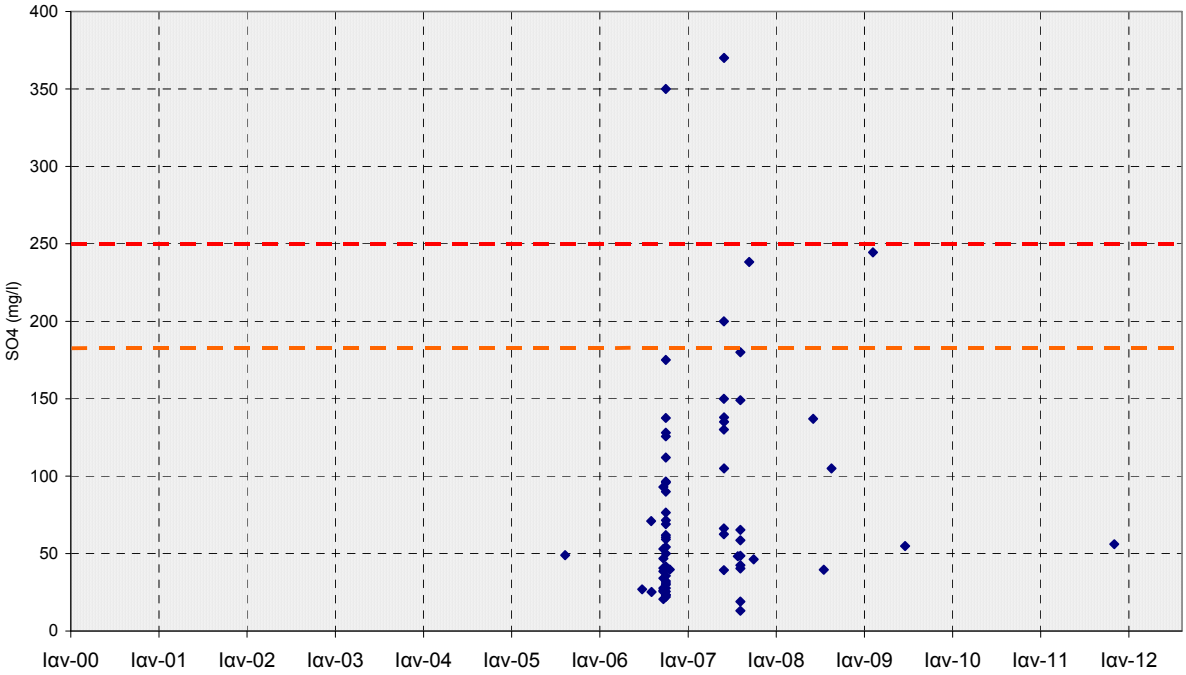
Διάγραμμα ΙΙ-176 : Κατανομή της συγκέντρωσης νιτρικών στο ΥΥΣ GR1000150 (κοκκώδες Κρουσίων - Κερδυλλίων)

(- - - - - ΑΑΤ : 50 mgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 37,5 mgr/L)



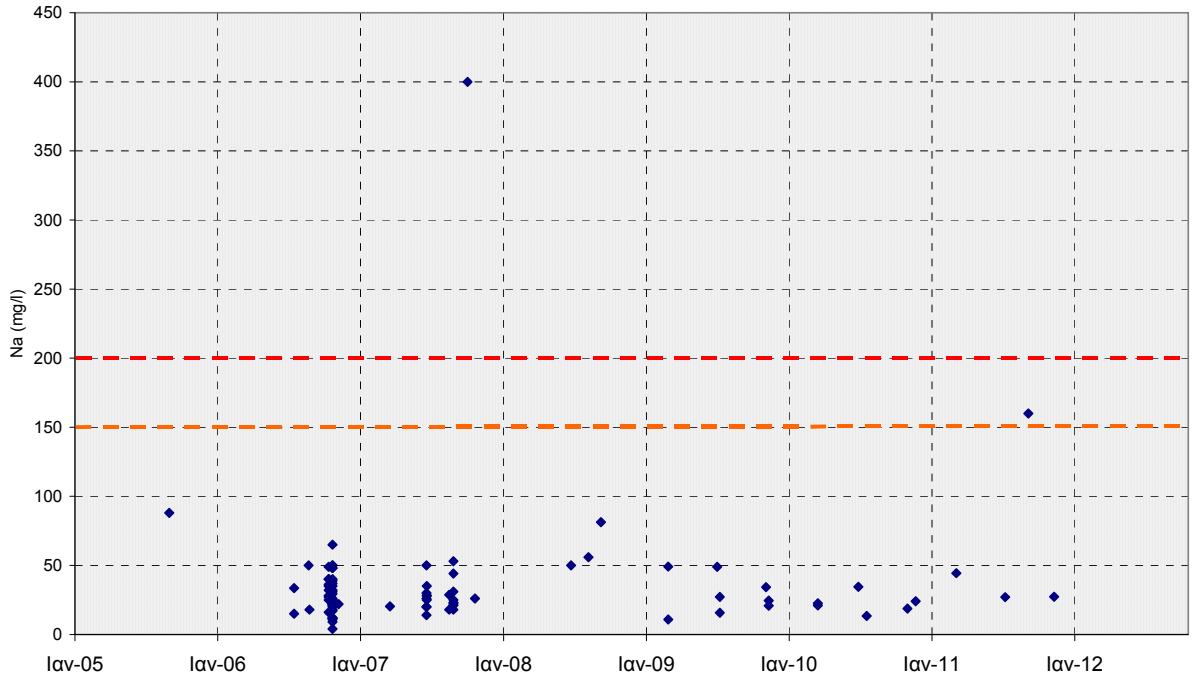
Διάγραμμα ΙΙ-177 : Διακύμανση της συγκέντρωσης θειικών στο ΥΥΣ GR1000150 (κοκκώδες Κρουσίων - Κερδυλλίων)

(- - - - - ΑΑΤ : 250 mgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 187,5 mgr/L)



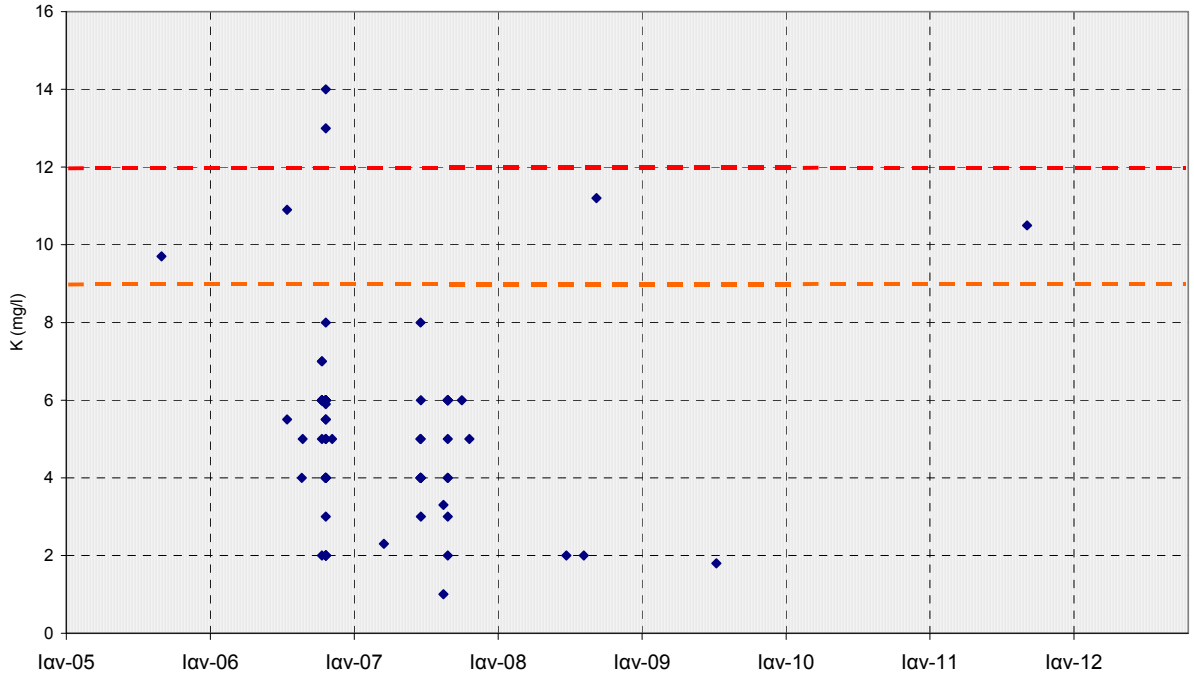
Διάγραμμα ΙΙ-178 : Κατανομή της συγκέντρωσης θειικών στο ΥΥΣ GR1000150 (κοκκώδες Κρουσίων - Κερδυλλίων)

(- - - - - ΑΑΤ : 250 mgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 187,5 mgr/L)



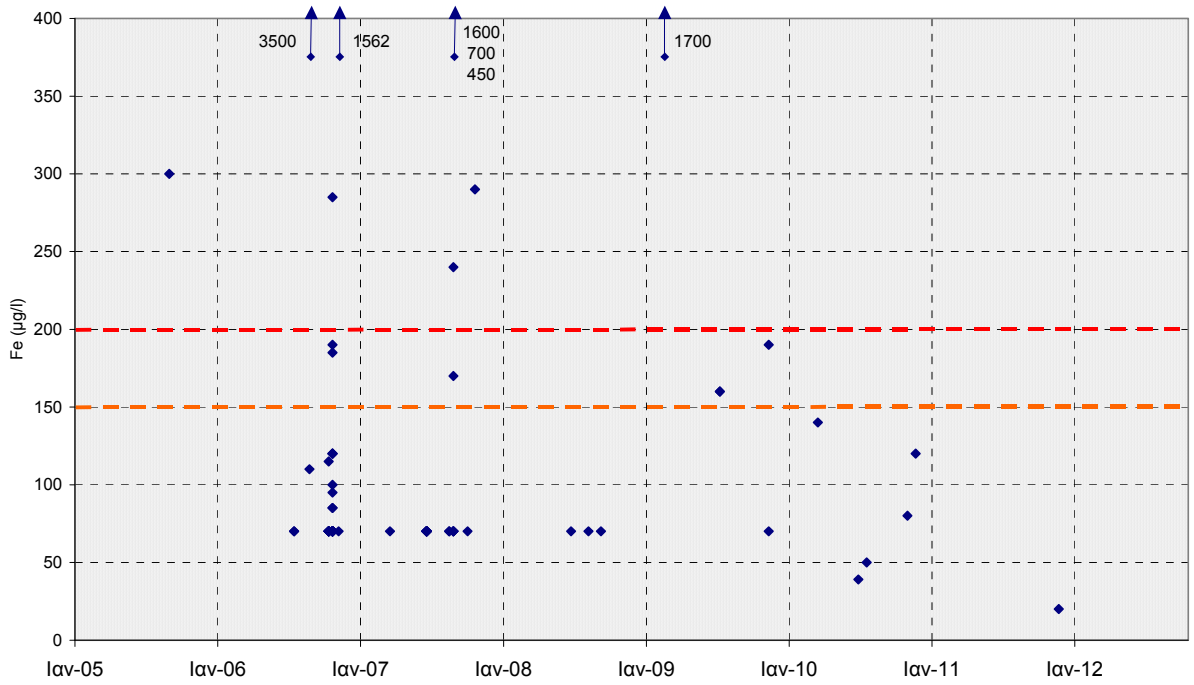
Διάγραμμα ΙΙ-179 : Κατανομή της συγκέντρωσης Νατρίου στο ΥΥΣ GR1000150 (κοκκώδες Κρουσίων - Κερδυλλίων)

(- - - - - ΑΑΤ : 200 mgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 150 mgr/L)



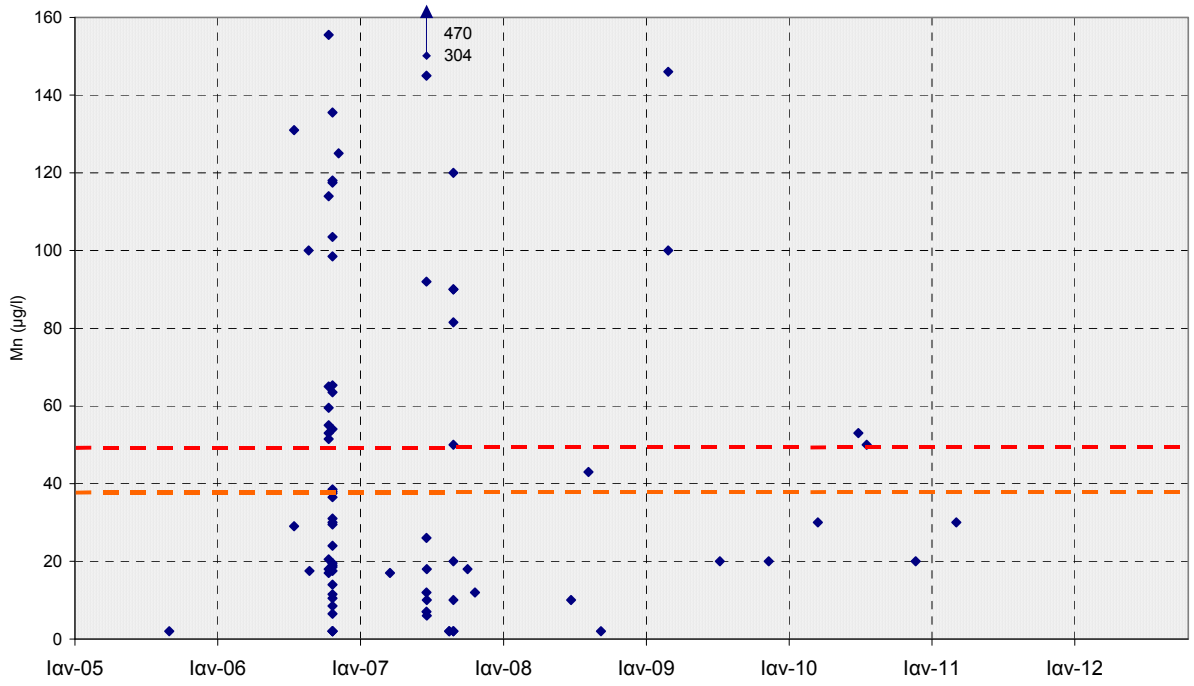
Διάγραμμα ΙΙ-180 : Κατανομή της συγκέντρωσης Καλίου στο ΥΥΣ GR1000150 (κοκκώδες Κρουσίων - Κερδυλλίων)

(- - - - - ΑΑΤ : 12 mgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 9 mgr/L)



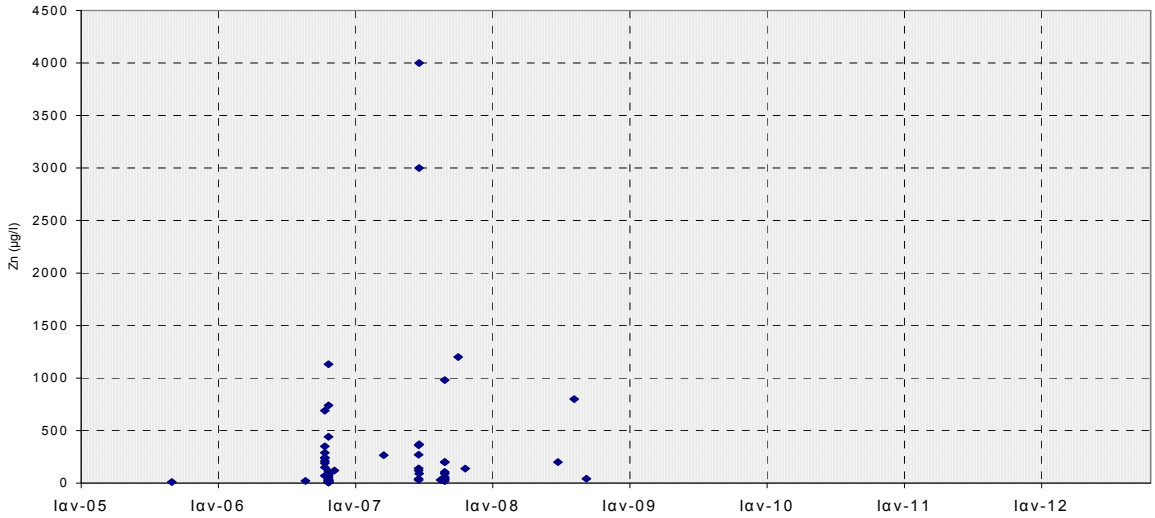
Διάγραμμα ΙΙ-181 : Κατανομή της συγκέντρωσης Σιδήρου στο ΥΥΣ GR1000150 (κοκκώδες Κρουσίων - Κερδυλλίων)

(- - - - - ΑΑΤ : 200 μgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 150 μgr/L)



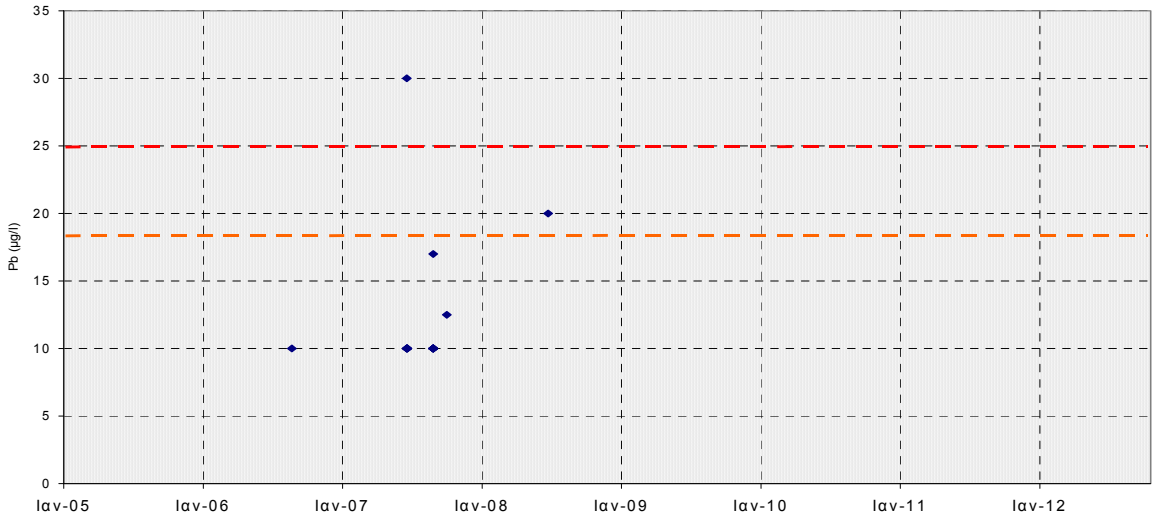
Διάγραμμα ΙΙ-182 : Κατανομή της συγκέντρωσης Μαγγανίου στο ΥΥΣ GR1000150 (κοκκώδες Κρουσίων - Κερδυλλίων)

(- - - - - ΑΑΤ : 50 μgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 37,5 μgr/L)



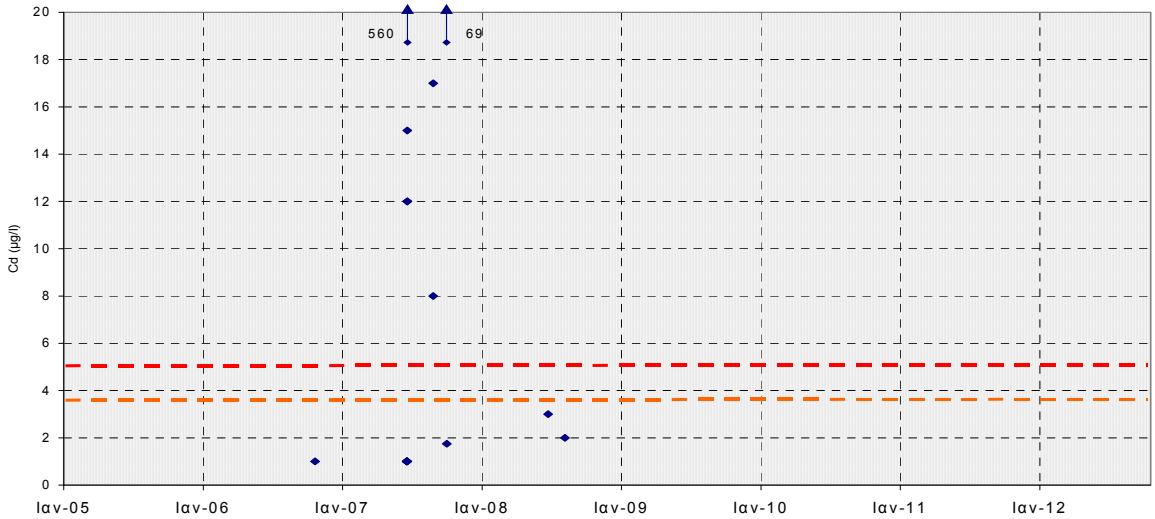
Διάγραμμα ΙΙ-183 : Κατανομή της συγκέντρωσης Ψευδαργύρου στο ΥΥΣ GR1000150 (κοκκώδες Κρουσίων - Κερδυλλίων)

(- - - - - ΑΑΤ : 5000 μgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 3750 μgr/L)



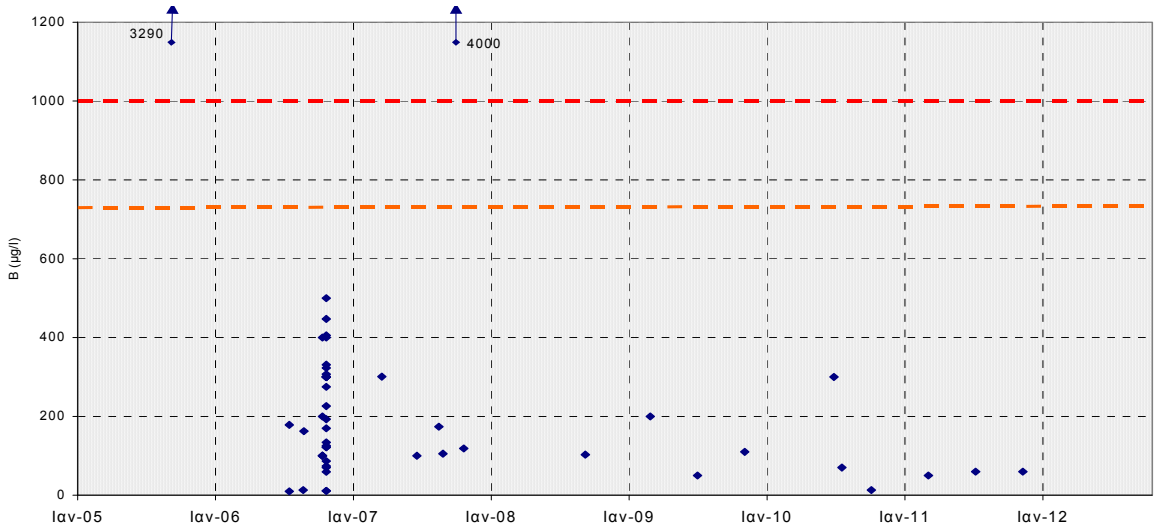
Διάγραμμα ΙΙ-184 : Κατανομή της συγκέντρωσης Μολύβδου στο ΥΥΣ GR1000150 (κοκκώδες Κρουσίων - Κερδυλλίων)

(- - - - - ΑΑΤ : 25 μgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 18,75 μgr/L)



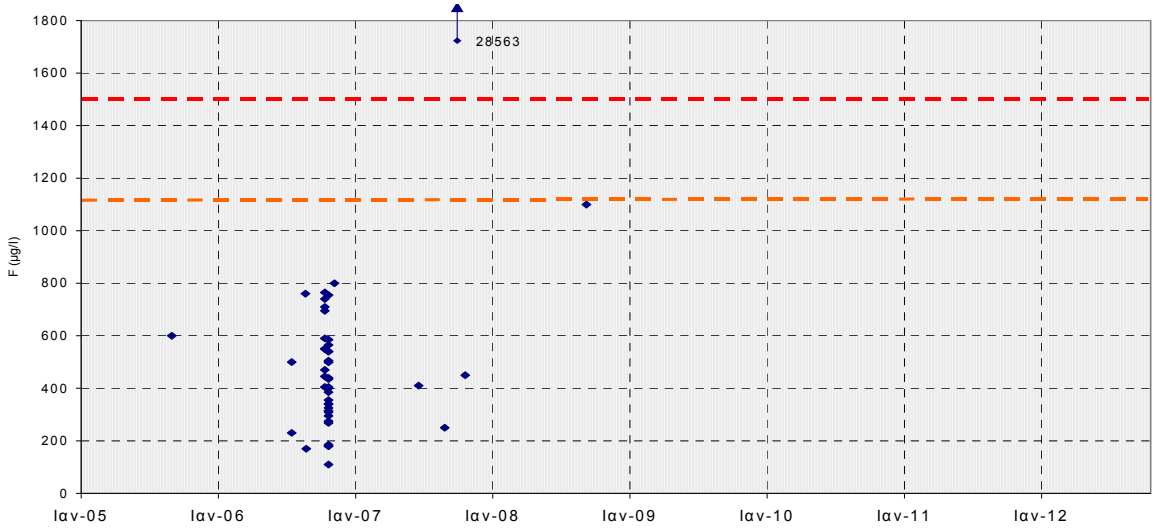
Διάγραμμα ΙΙ-185 : Κατανομή της συγκέντρωσης Καδμίου στο ΥΥΣ GR1000150 (κοκκώδες Κρουσίων - Κερδυλλίων)

(- - - - - ΑΑΤ : 5 μgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 3,75 μgr/L)



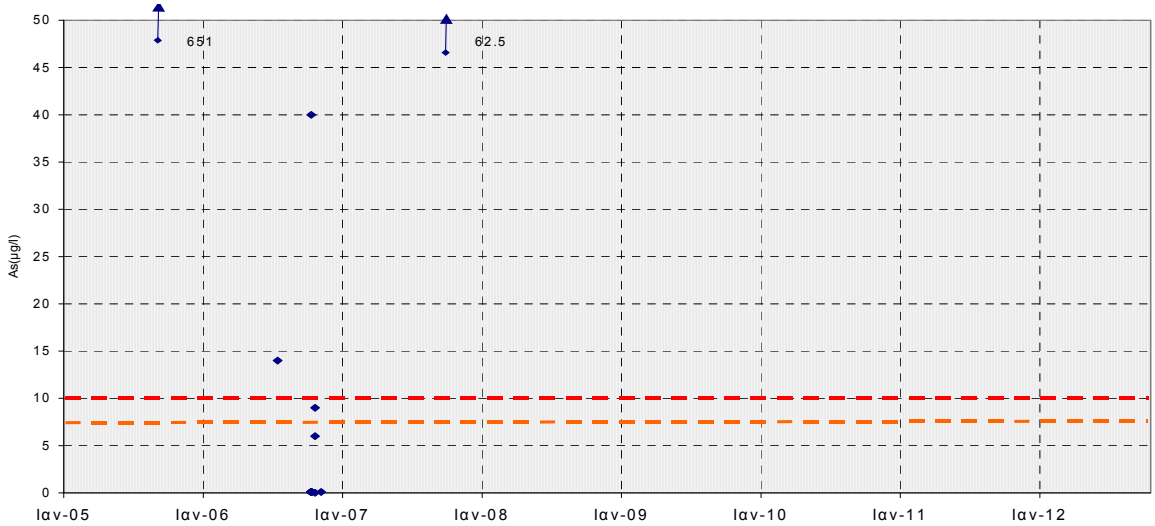
Διάγραμμα ΙΙ-186 : Κατανομή της συγκέντρωσης Βορίου στο ΥΥΣ GR1000150 (κοκκώδες Κρουσίων - Κερδυλλίων)

(- - - - - ΑΑΤ : 1000 μgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 750 μgr/L)



Διάγραμμα ΙΙ-187 : Κατανομή της συγκέντρωσης Φθορίου στο ΥΥΣ GR1000150 (κοκκώδες Κρουσίων - Κερδυλλίων)

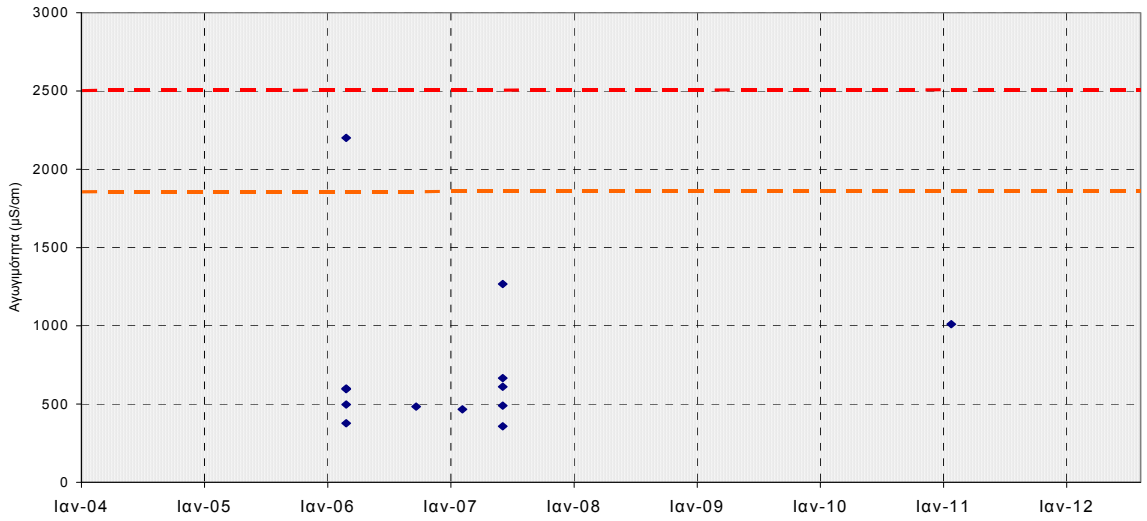
(- - - - - ΑΑΤ : 1500 μgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 1125 μgr/L)



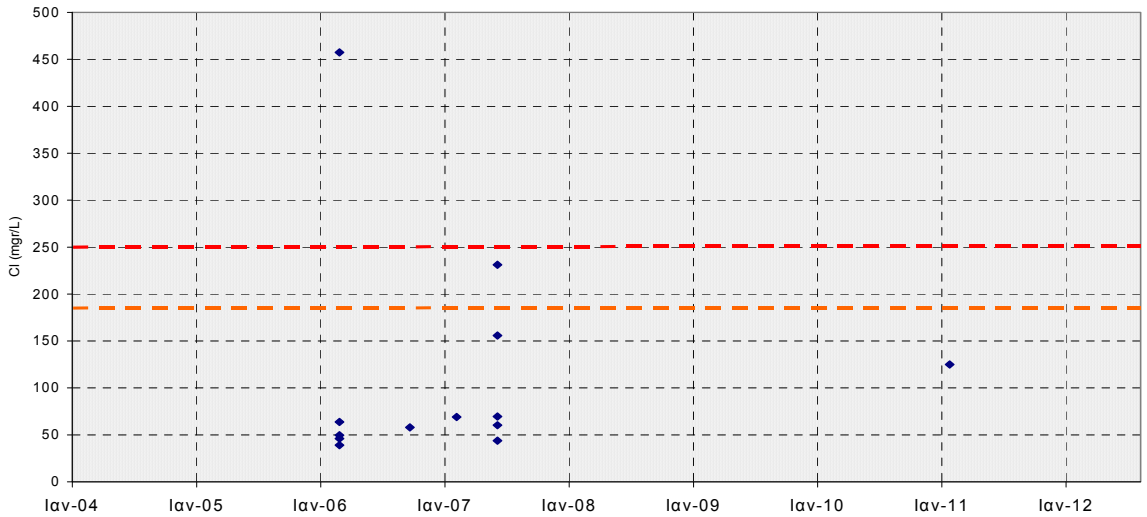
Διάγραμμα ΙΙ-188 : Κατανομή της συγκέντρωσης Αρσενικού στο ΥΥΣ GR1000150 (κοκκώδες Κρουσίων - Κερδυλλίων)

(- - - - - ΑΑΤ : 10 μgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 7,5 μgr/L)

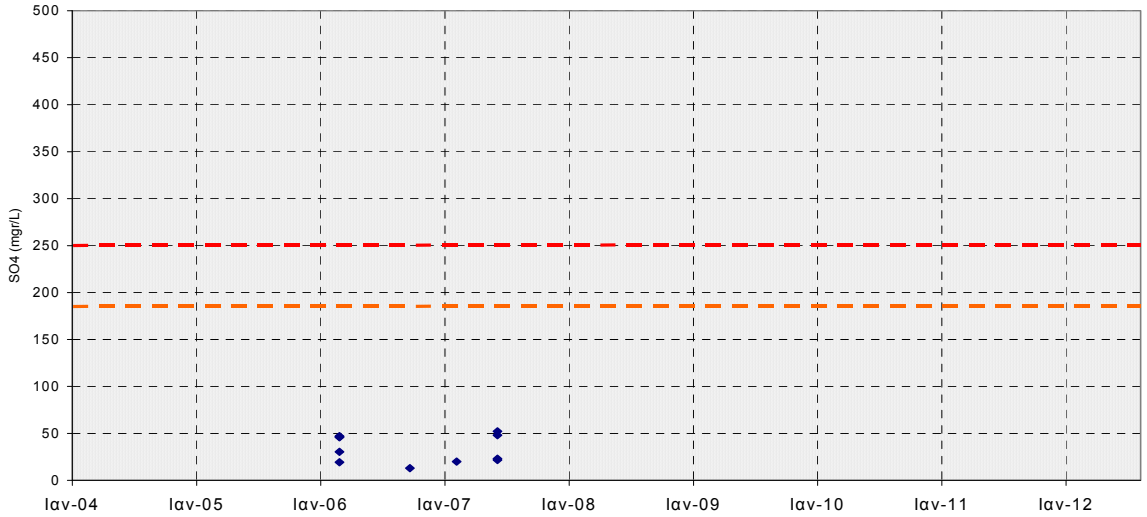
ΥΥΣ GR1000180
(Ρωγματικός - Κοκκώδες Σιθωνίας)



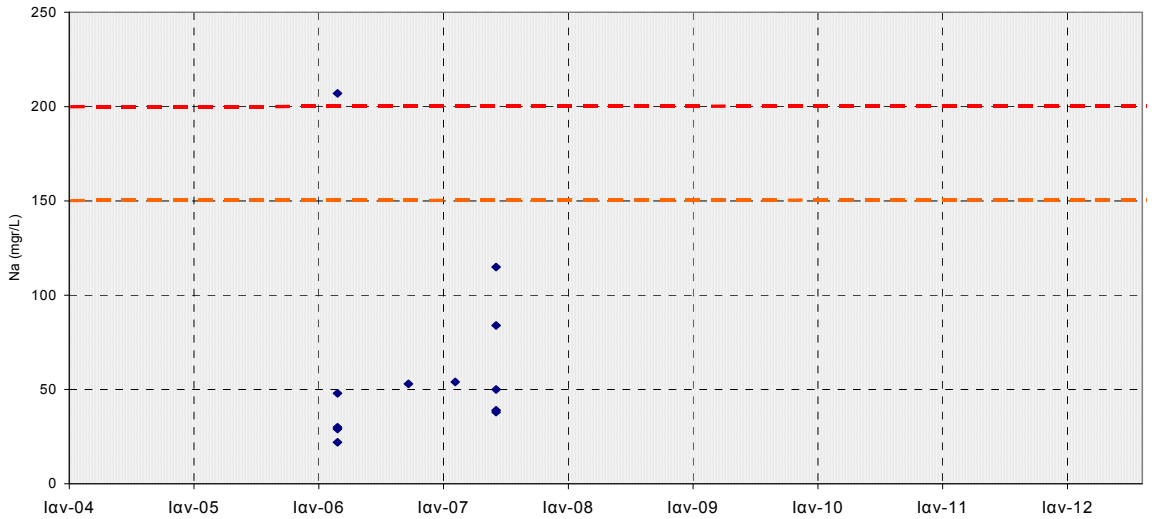
Διάγραμμα ΙΙ-189 : Κατανομή των τιμών ηλεκτρικής αγωγιμότητας στο ΥΥΣ GR1000180 (κοκκώδες Ρωγματικός - κοκκώδες Σιθωνίας)
(- - - - - ΑΑΤ : 2500 μS/cm, - - - - - 75%ΑΑΤ : 1875 μS/cm)



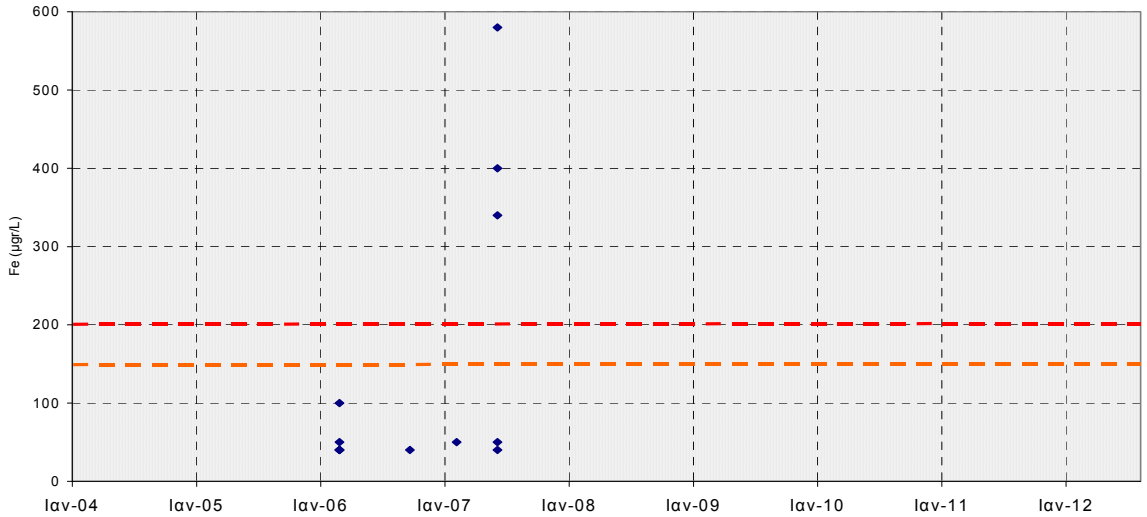
Διάγραμμα ΙΙ-190 : Κατανομή της συγκέντρωσης χλωριόντων στο ΥΥΣ GR1000180 (κοκκώδες Ρωγματικός - κοκκώδες Σιθωνίας)
(- - - - - ΑΑΤ : 250 mgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 187,5 mgr/L)



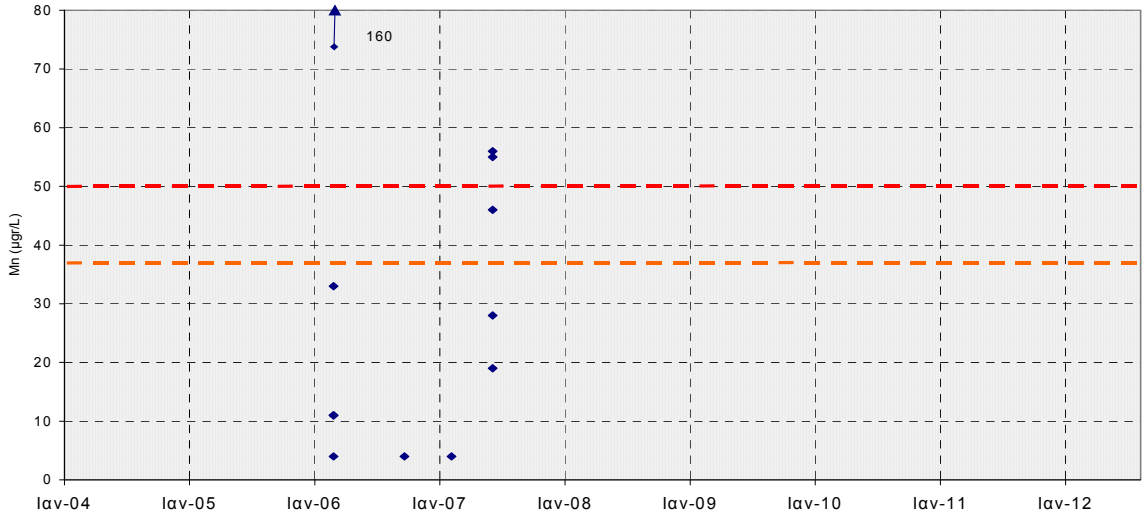
Διάγραμμα ΙΙ-191 : Κατανομή της συγκέντρωσης θειικών στο ΥΥΣ GR1000180 (κοκκώδες Ρωγματικός - κοκκώδες Σιθωνίας)
(- - - - - ΑΑΤ : 250 mgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 187,5 mgr/L)



Διάγραμμα ΙΙ-192 : Κατανομή της συγκέντρωσης Νατρίου στο ΥΥΣ GR1000180 (κοκκώδες Ρωγματικός - κοκκώδες Σιθωνίας)
(- - - - - ΑΑΤ : 200 mgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 150 mgr/L)



Διάγραμμα ΙΙ-193 : Κατανομή της συγκέντρωσης Σιδήρου στο ΥΥΣ GR1000180 (κοκκώδες Ρωγματικός - κοκκώδες Σιθωνίας)
(- - - - - ΑΑΤ : 200 μgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 150 μgr/L)

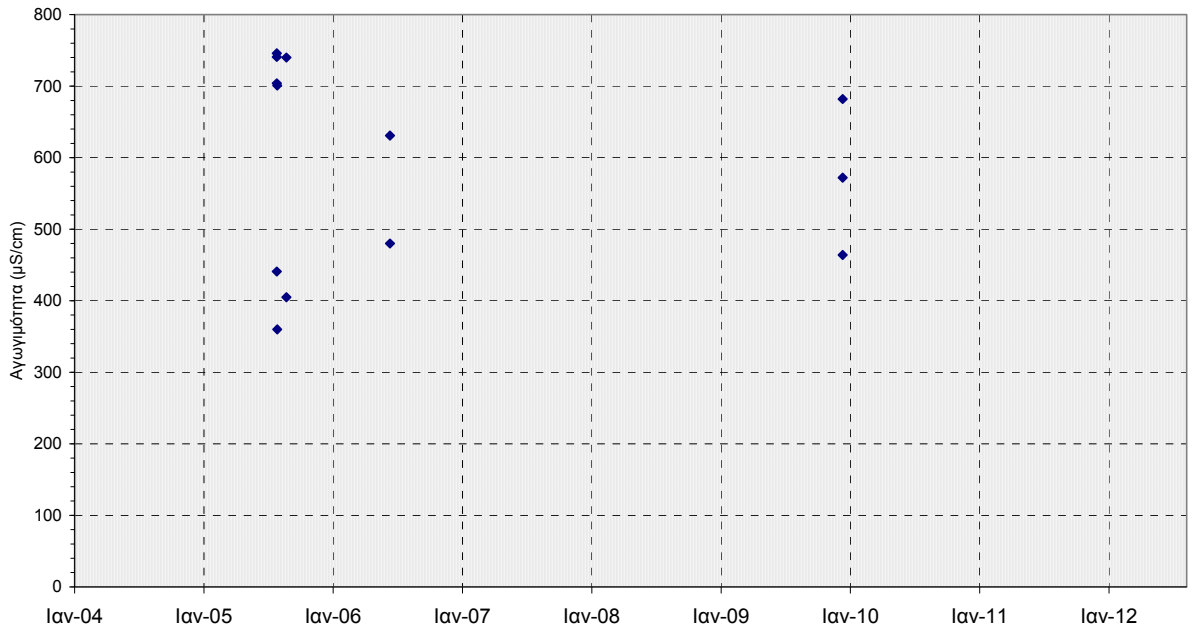


Διάγραμμα ΙΙ-194 : Κατανομή της συγκέντρωσης Μαγγανίου στο ΥΥΣ GR1000180 (κοκκώδες Ρωγματικός - κοκκώδες Σιθωνίας)
(- - - - - ΑΑΤ : 50 μgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 37,5 μgr/L)

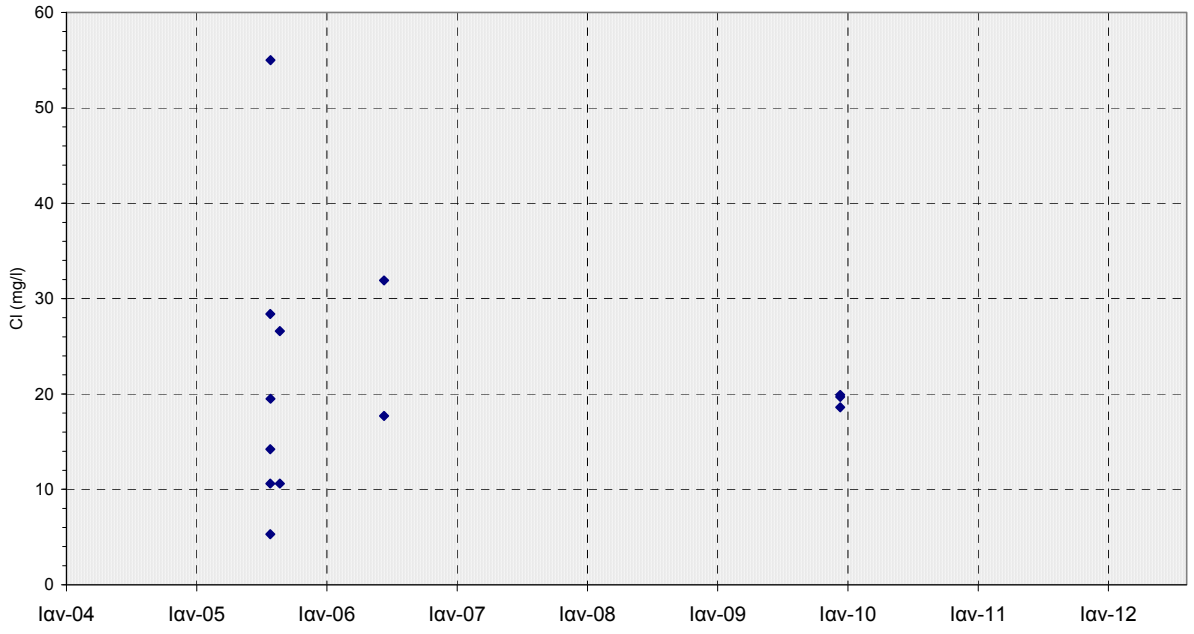
ΥΥΣ GR1000190
(Ρωγματικός - Χολομώντα - Ωραιοκάστρου)

- Υποσύστημα Σκουριών (GR1000191)
- Υποσύστημα Ολυμπιάδας (GR1000192)
- Υποσύστημα Χολομώντα - Ωραιοκάστρου (GR1000193)

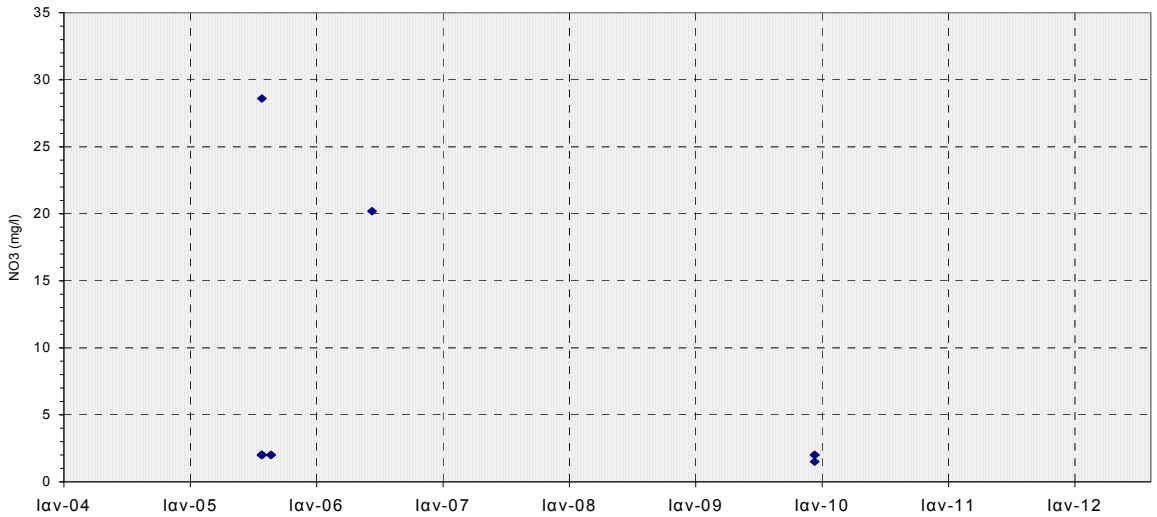
Υποσύστημα Σκουριών (GR1000191)



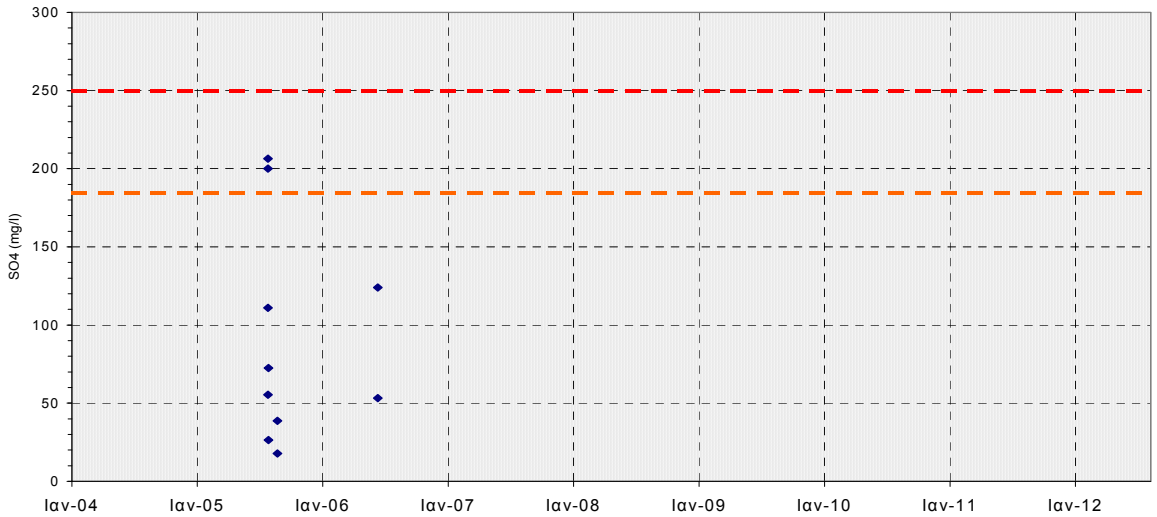
Διάγραμμα ΙΙ-195 : Κατανομή των τιμών ηλεκτρικής αγωγιμότητας στο ΥΥΣ GR1000190 (Ρωγματικό Υποσύστημα Σκουριών GR1000191)
(- - - - - ΑΑΤ : 2500 μS/cm, - - - - - 75%ΑΑΤ : 1875 μS/cm)



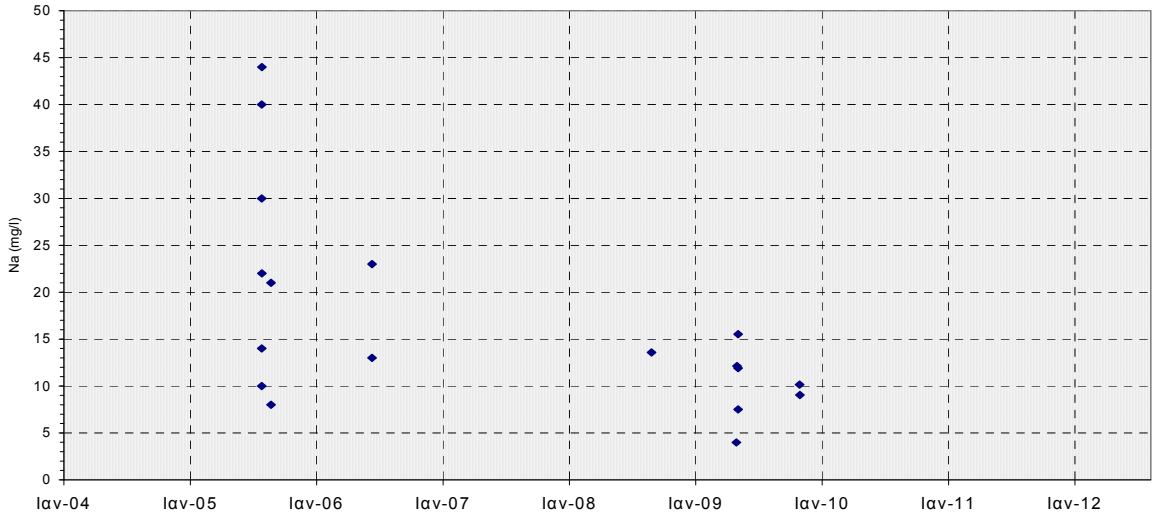
Διάγραμμα ΙΙ-196 : Κατανομή της συγκέντρωσης χλωριόντων στο ΥΥΣ GR1000190 (Ρωγματικό Υποσύστημα Σκουριών GR1000191)
(- - - - - ΑΑΤ : 250 mgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 187,5 mgr/L)



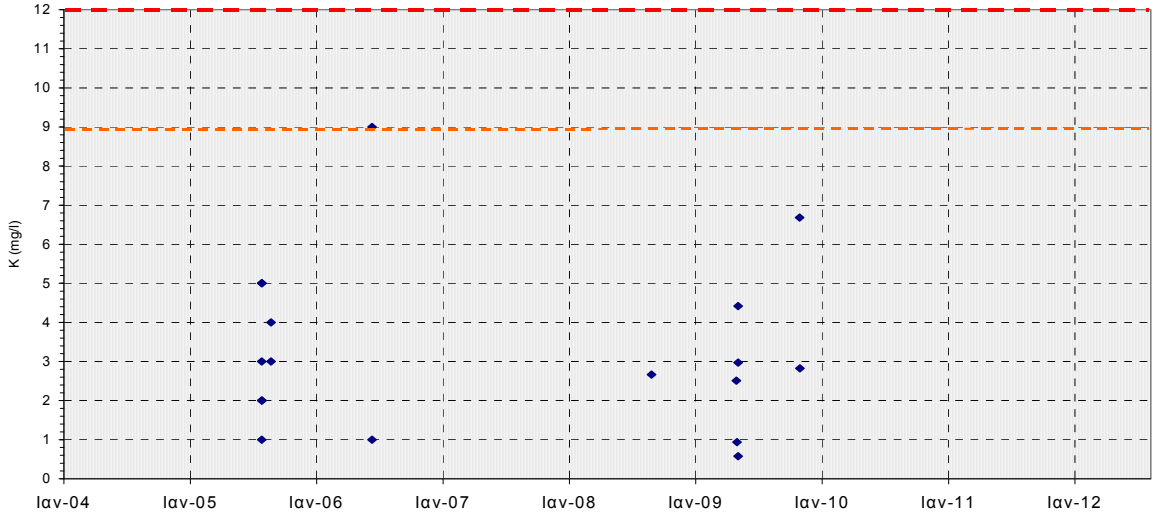
Διάγραμμα ΙΙ-197 : Κατανομή της συγκέντρωσης νιτρικών στο ΥΥΣ GR1000190 (Ρωγματικό Υποσύστημα Σκουριών GR1000191)
(- - - - - ΑΑΤ : 50 mgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 37,5 mgr/L)



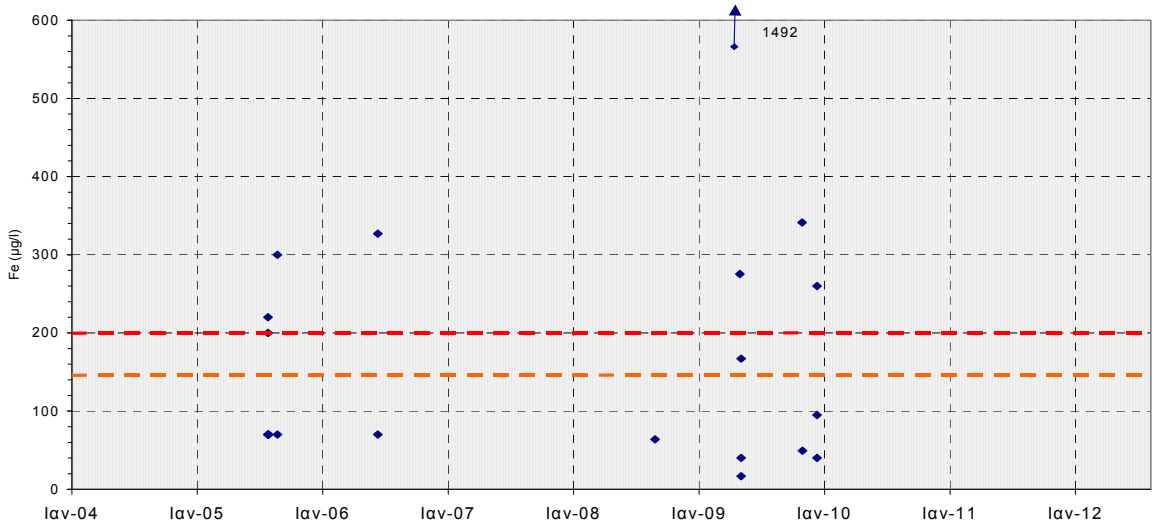
Διάγραμμα ΙΙ-198 : Κατανομή της συγκέντρωσης θειικών στο ΥΥΣ GR1000190 (Ρωγματικό Υποσύστημα Σκουριών GR1000191)
(- - - - - ΑΑΤ : 250 mgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 187,5 mgr/L)



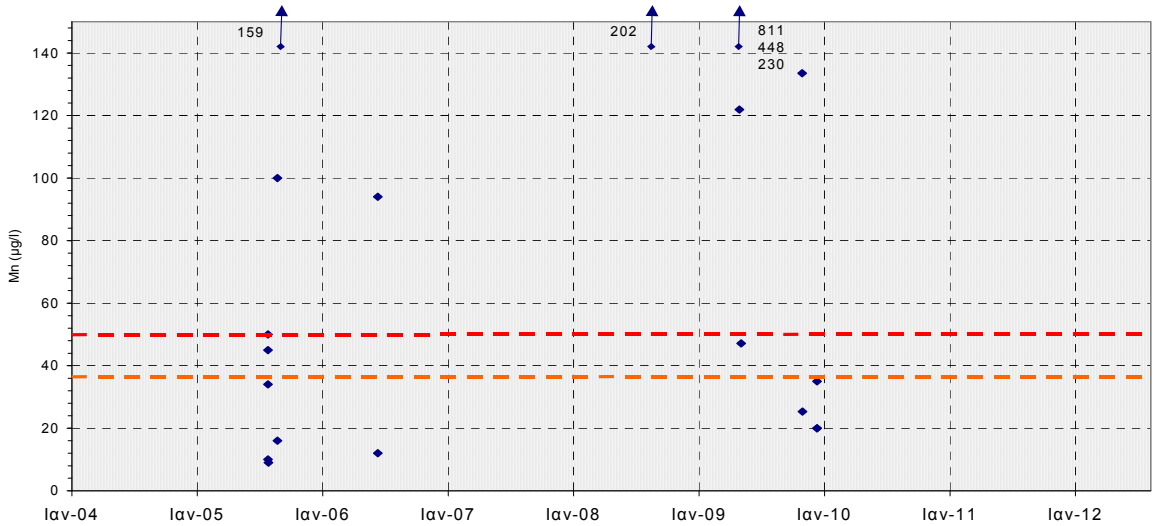
Διάγραμμα ΙΙ-199 : Κατανομή της συγκέντρωσης Νατρίου στο ΥΥΣ GR1000190 (Ρωγματικό Υποσύστημα Σκουριών GR1000191)
(- - - - - ΑΑΤ : 200 mgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 150 mgr/L)



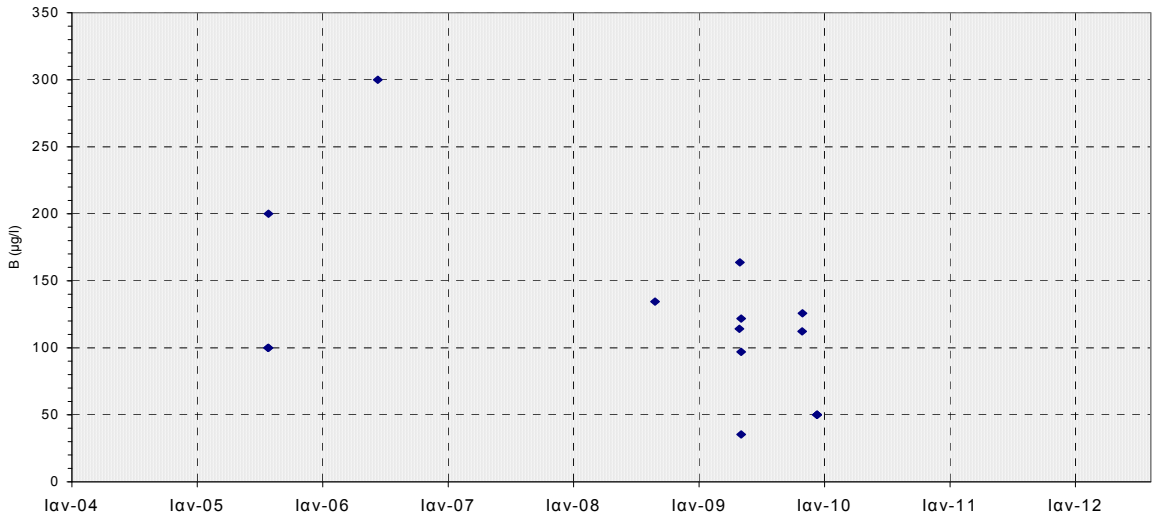
Διάγραμμα ΙΙ-200 : Κατανομή της συγκέντρωσης Καλίου στο ΥΥΣ GR1000190 (Ρωγματικό Υποσύστημα Σκουριών GR1000191)
(- - - - - ΑΑΤ : 12 mgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 9 mgr/L)



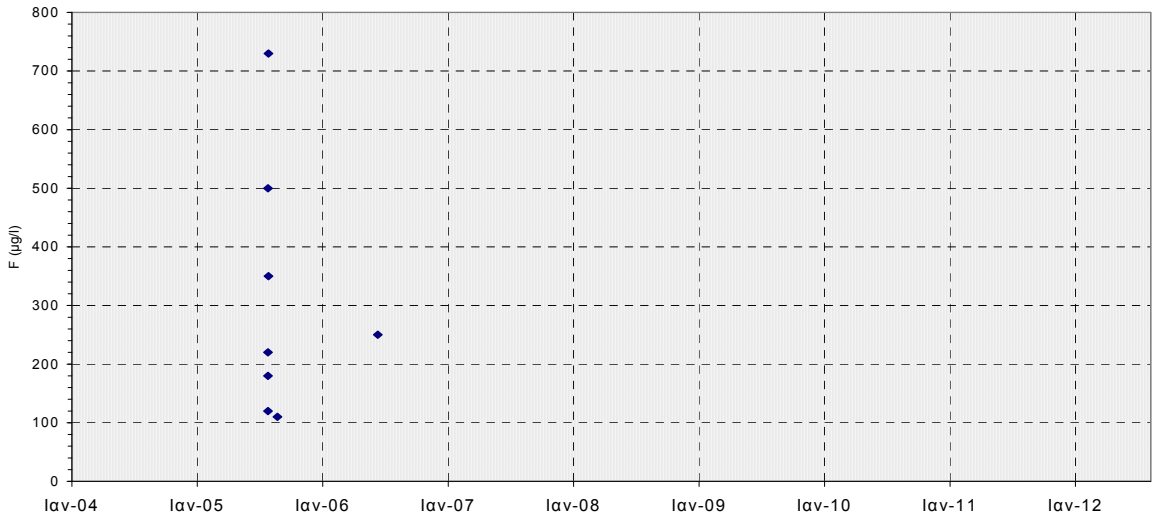
Διάγραμμα ΙΙ-201 : Κατανομή της συγκέντρωσης Σιδήρου στο ΥΥΣ GR1000190 (Ρωγματικό Υποσύστημα Σκουριών GR1000191)
(- - - - - ΑΑΤ : 200 μgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 150 μgr/L)



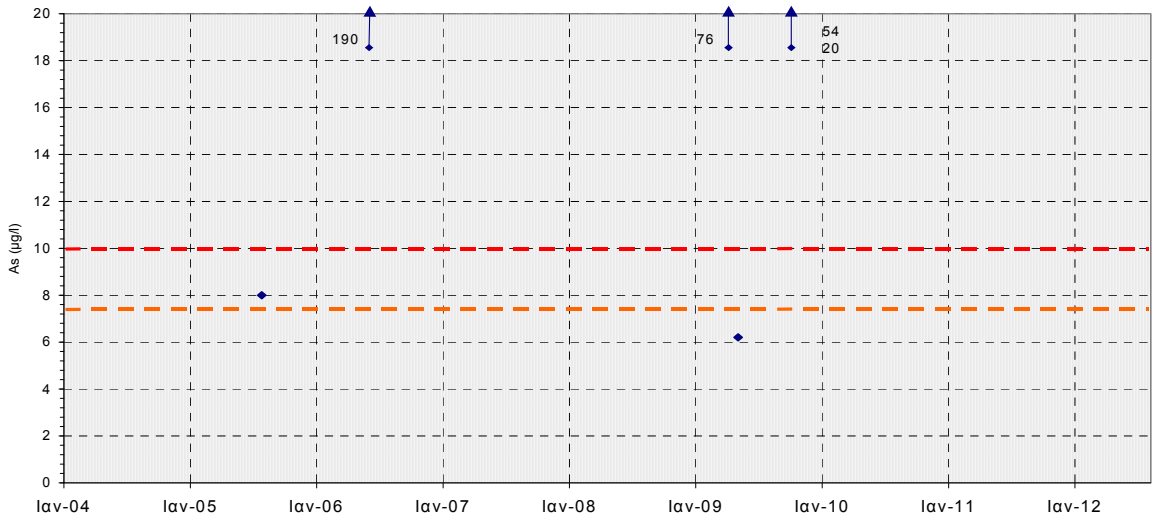
Διάγραμμα ΙΙ-202 : Κατανομή της συγκέντρωσης Μαγγανίου στο ΥΥΣ GR1000190 (Ρωγματικό Υποσύστημα Σκουριών GR1000191)
(- - - - - ΑΑΤ : 50 μgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 37,5 μgr/L)



Διάγραμμα ΙΙ-203 : Κατανομή της συγκέντρωσης Βορίου στο ΥΥΣ GR1000190 (Ρωγματικό Υποσύστημα Σκουριών GR1000191)
(- - - - - ΑΑΤ : 1000 μgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 750 μgr/L)

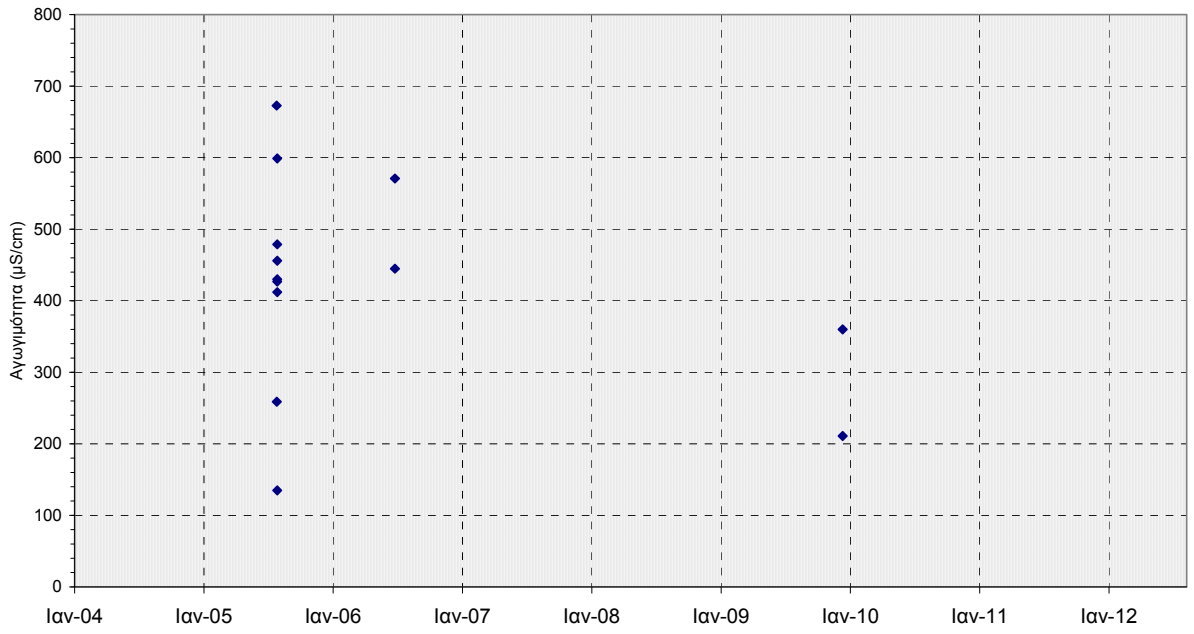


Διάγραμμα ΙΙ-204 : Κατανομή της συγκέντρωσης Φθορίου στο ΥΥΣ GR1000190 (Ρωγματικό Υποσύστημα Σκουριών GR1000191)
(- - - - - ΑΑΤ : 1500 μgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 1125 μgr/L)

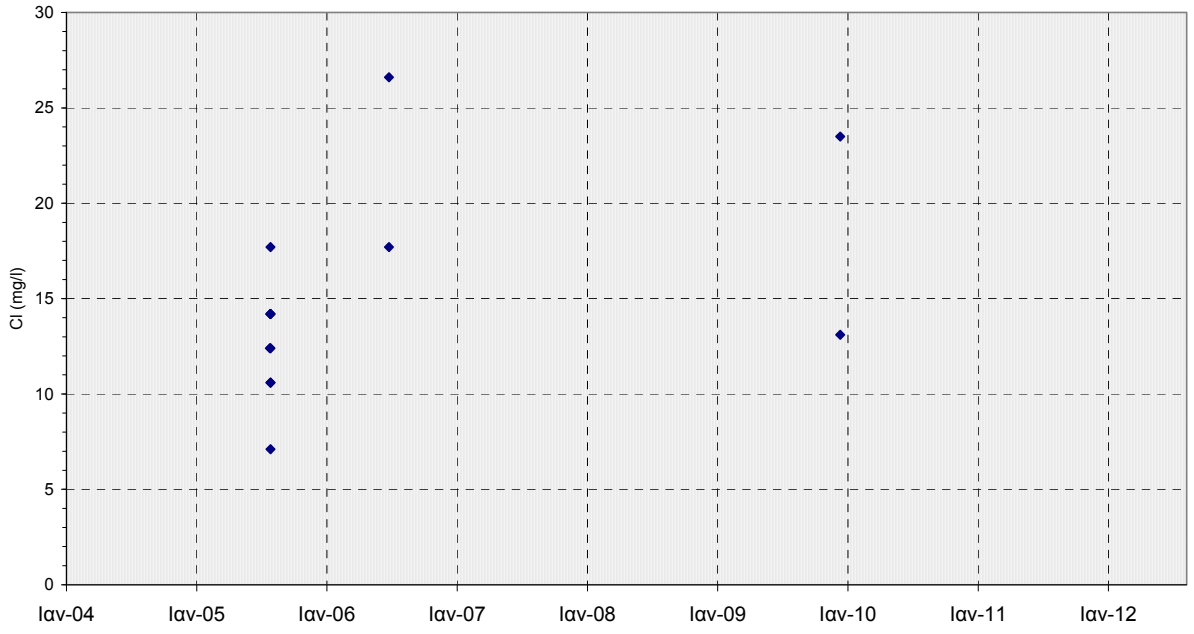


Διάγραμμα ΙΙ-205 : Κατανομή της συγκέντρωσης Αρσενικού στο ΥΥΣ GR1000190 (Ρωγματικό Υποσύστημα Σκουριών GR1000191)
(- - - - - ΑΑΤ : 10 μgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 7,5 μgr/L)

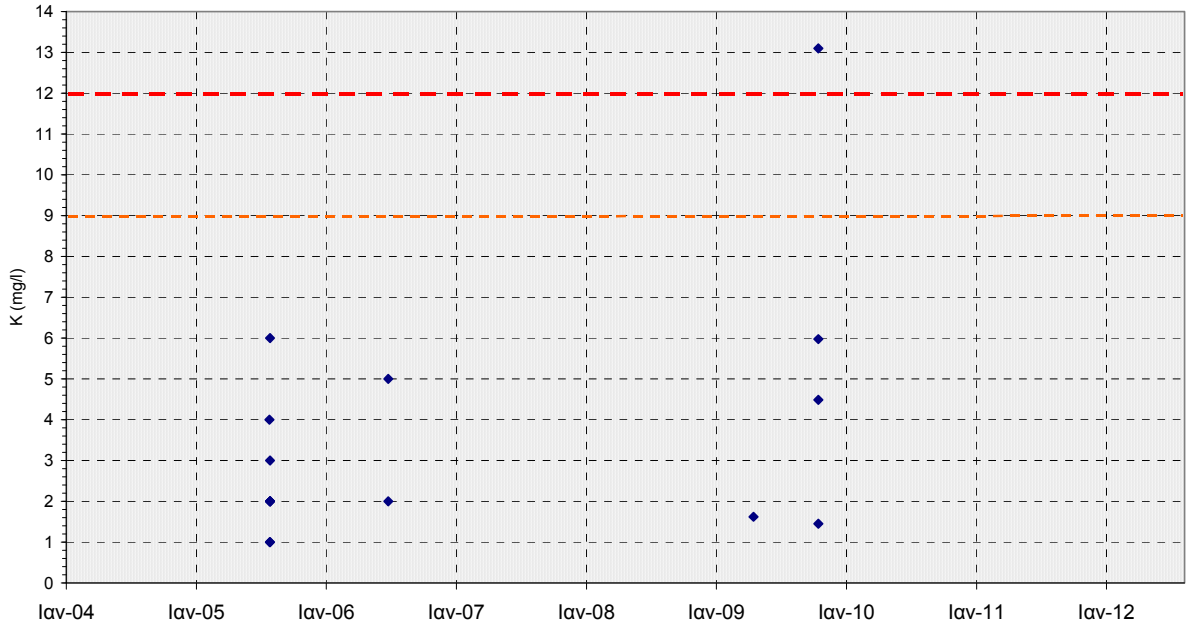
Υποσύστημα Ολυμπιάδας (GR1000192)



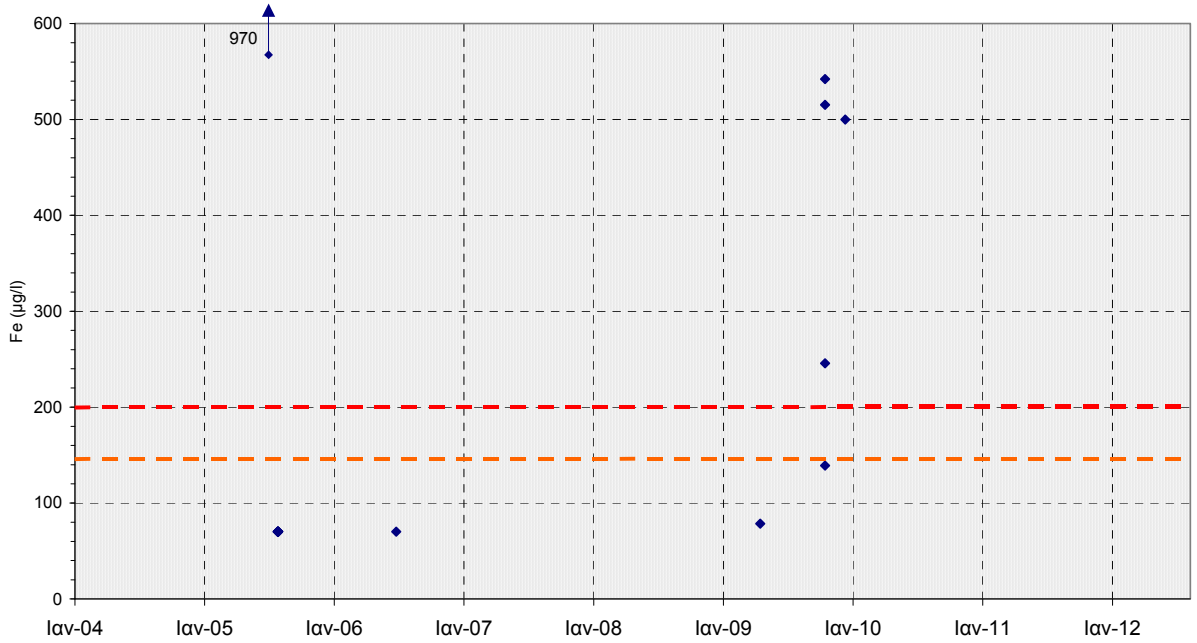
Διάγραμμα ΙΙ-206 : Κατανομή των τιμών ηλεκτρικής αγωγιμότητας στο ΥΥΣ GR1000190 (Ρωγματικό Υποσύστημα Ολυμπιάδας GR1000192)
(- - - - - ΑΑΤ : 2500 μS/cm, - - - - - 75%ΑΑΤ : 1875 μS/cm)



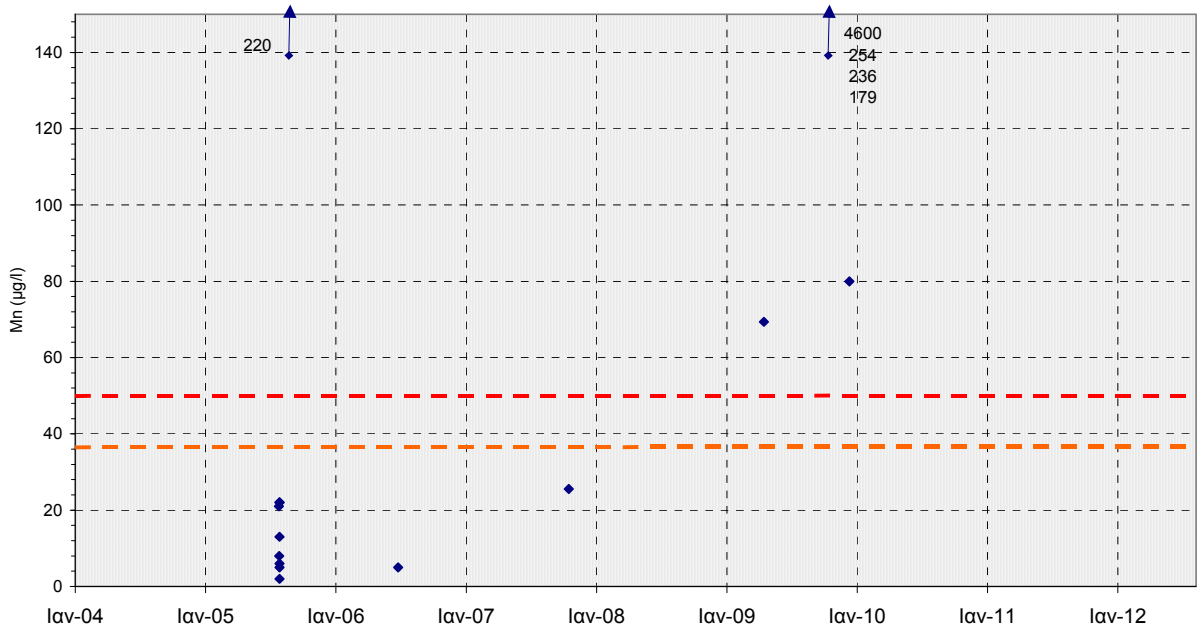
Διάγραμμα ΙΙ-207 : Κατανομή της συγκέντρωσης χλωριόντων στο ΥΥΣ GR1000190 (Ρωγματικό Υποσύστημα Ολυμπιάδας GR1000192)
(- - - - - ΑΑΤ : 250 mgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 187,5 mgr/L)



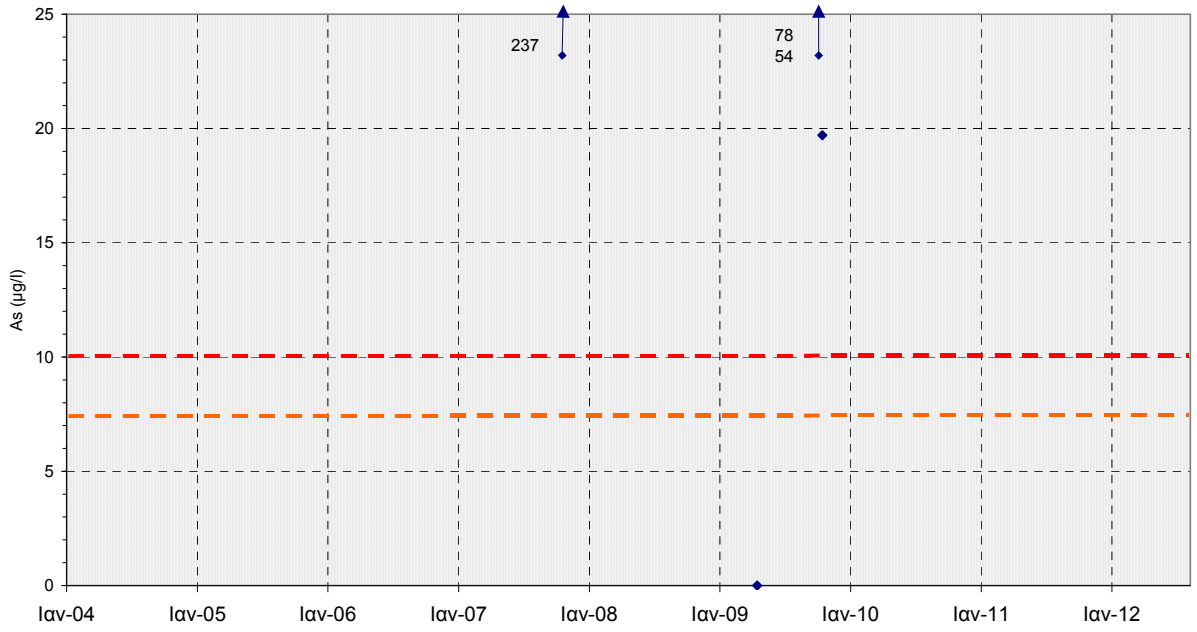
Διάγραμμα ΙΙ-208 : Κατανομή της συγκέντρωσης Καλίου στο ΥΥΣ GR1000190 (Ρωγματικό Υποσύστημα Ολυμπιάδας GR1000192)
(- - - - - ΑΑΤ : 12 mgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 9 mgr/L)



Διάγραμμα ΙΙ-209 : Κατανομή της συγκέντρωσης Σιδήρου στο ΥΥΣ GR1000190 (Ρωγματικό Υποσύστημα Ολυμπιάδας GR1000192)
(- - - - - ΑΑΤ : 200 μgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 150 μgr/L)

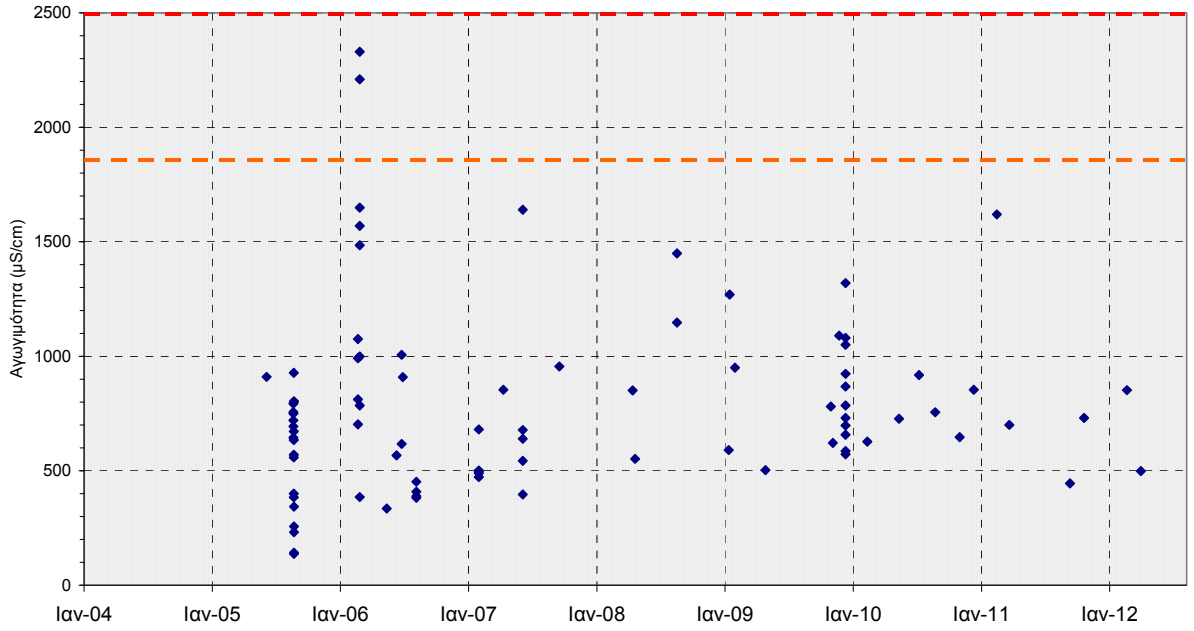


Διάγραμμα ΙΙ-210 : Κατανομή της συγκέντρωσης Μαγγανίου στο ΥΥΣ GR1000190 (Ρωγματικό Υποσύστημα Ολυμπιάδας GR1000192)
(- - - - - ΑΑΤ : 50 μgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 37,5 μgr/L)

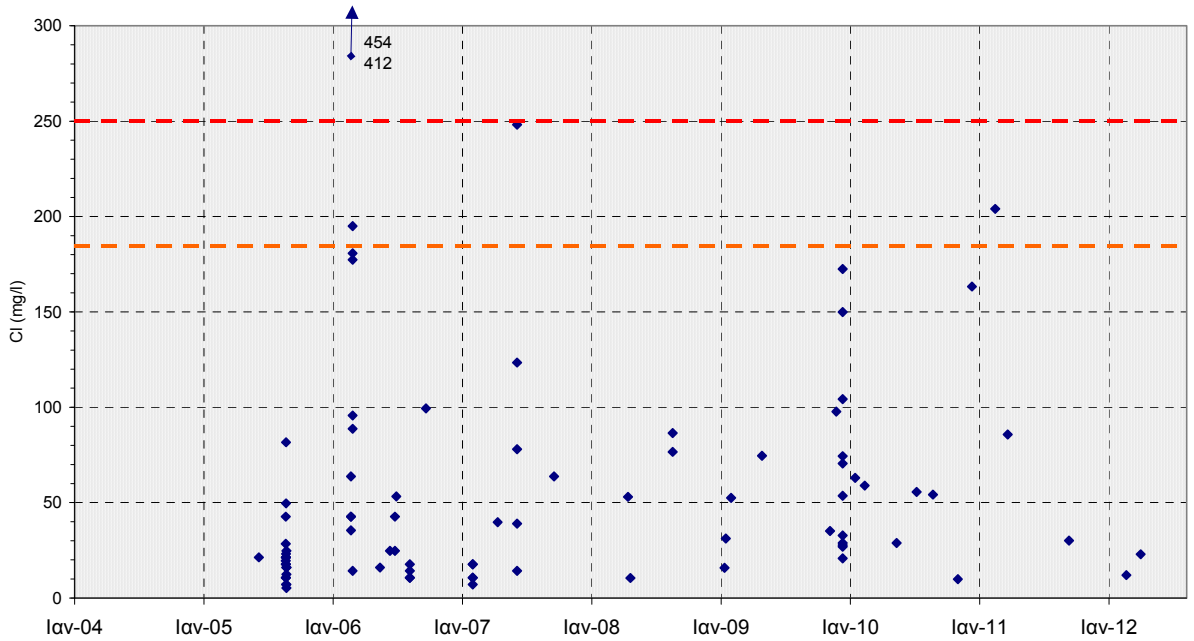


Διάγραμμα ΙΙ-211 : Κατανομή της συγκέντρωσης Αρσενικού στο ΥΥΣ GR1000190 (Ρωγματικό Υποσύστημα Ολυμπιάδας GR1000192)
(- - - - - ΑΑΤ : 10 μgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 7,5 μgr/L)

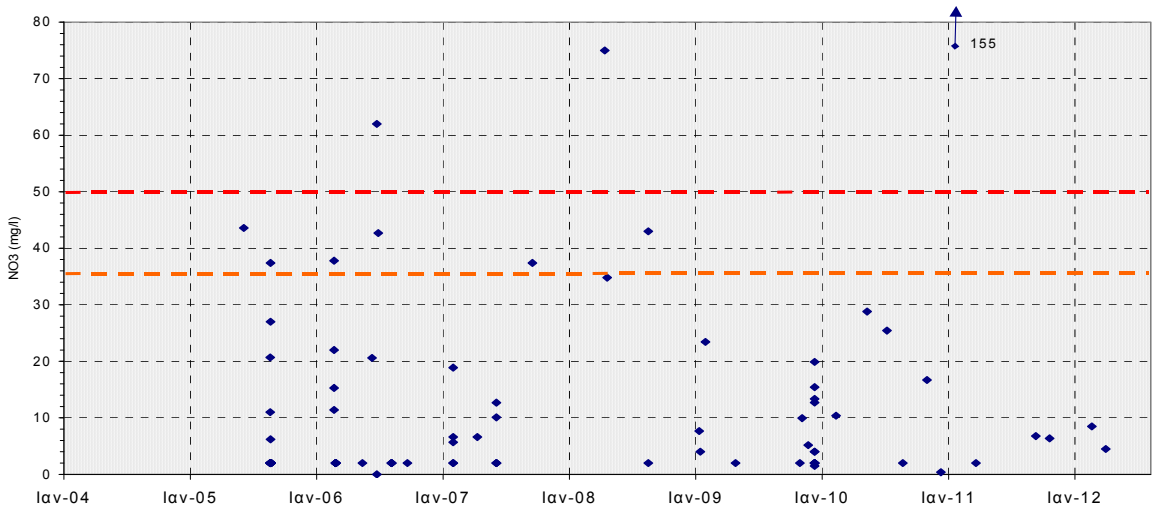
Υποσύστημα Χολομώντα - Ωραιοκάστρου (GR1000193)



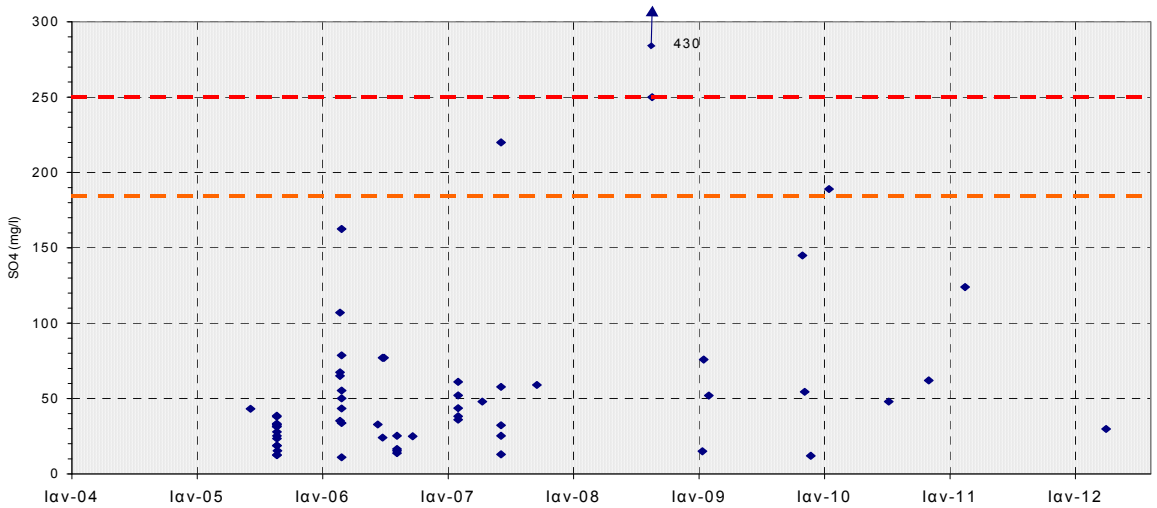
Διάγραμμα ΙΙ-212 : Κατανομή των τιμών ηλεκτρικής αγωγιμότητας στο ΥΥΣ GR1000190 (Ρωγματικό υποσύστημα Χολομώντα - Ωραιοκάστρου GR1000193)
(- - - - - ΑΑΤ : 2500 μS/cm, - - - - - 75%ΑΑΤ : 1875 μS/cm)



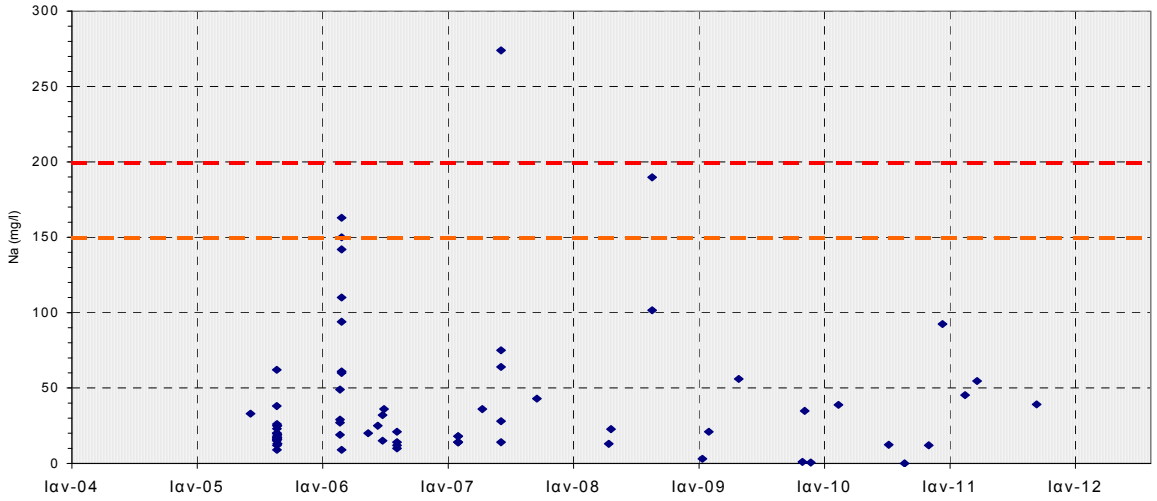
Διάγραμμα ΙΙ-213 : Κατανομή της συγκέντρωσης χλωριόντων στο ΥΥΣ GR1000190 (Ρωγματικό υποσύστημα Χολομώντα - Ωραιοκάστρου GR1000193)
(- - - - - ΑΑΤ : 250 mgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 187,5 mgr/L)



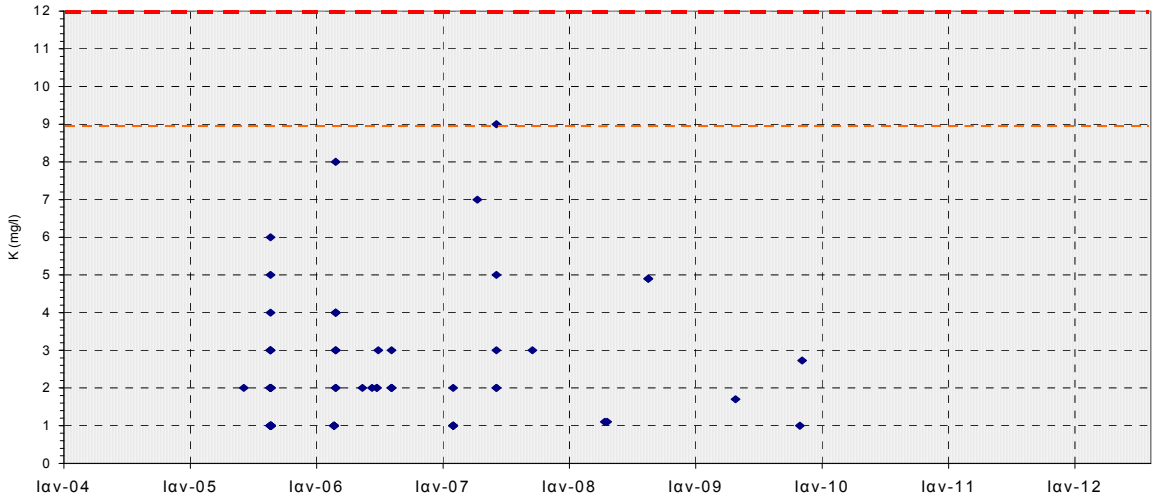
Διάγραμμα ΙΙ-214 : Κατανομή της συγκέντρωσης νιτρικών στο ΥΥΣ GR1000190 (Ρωγματικό υποσύστημα Χολομώντα - Ωραιοκάστρου GR1000193)
(- - - - - ΑΑΤ : 50 mgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 37,5 mgr/L)



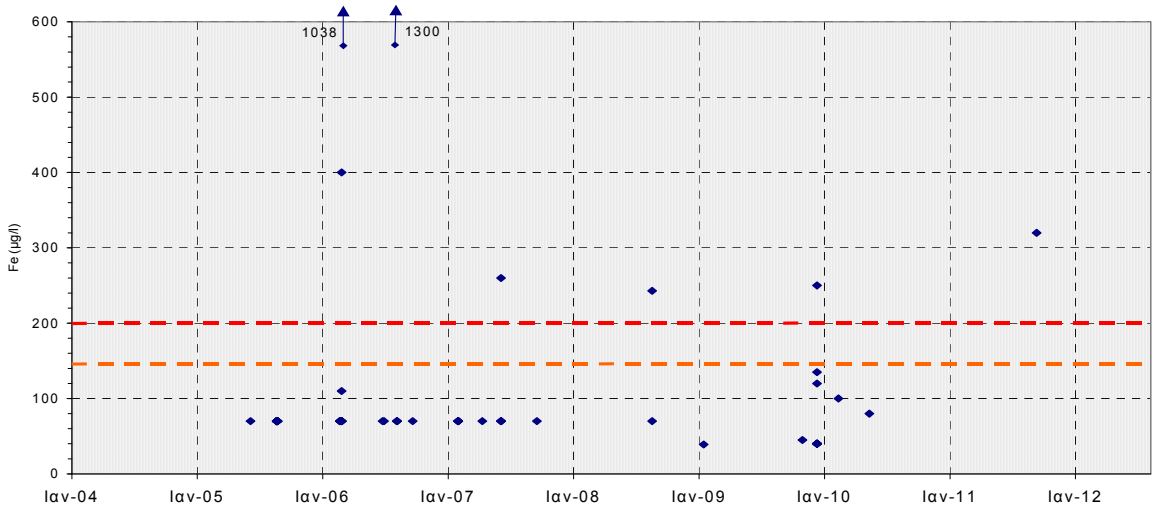
Διάγραμμα ΙΙ-215 : Κατανομή της συγκέντρωσης θειικών στο ΥΥΣ GR1000190 (Ρωγματικό υποσύστημα Χολομώντα - Ωραιοκάστρου GR1000193)
(- - - - - ΑΑΤ : 250 mgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 187,5 mgr/L)



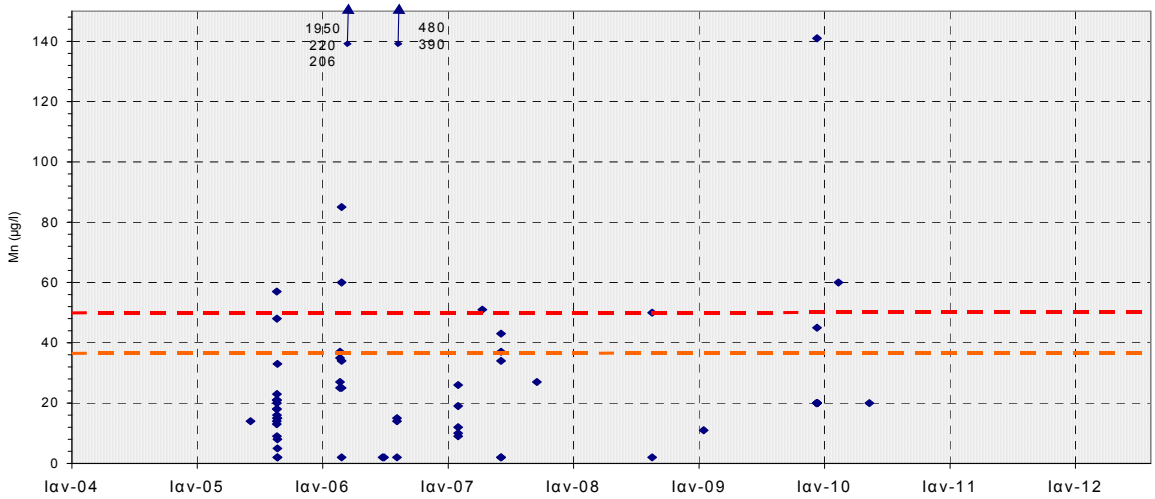
Διάγραμμα ΙΙ-216 : Κατανομή της συγκέντρωσης Νατρίου στο ΥΥΣ GR1000190 (Ρωγματικό υποσύστημα Χολομώντα - Ωραιοκάστρου GR1000193)
(- - - - - ΑΑΤ : 200 mgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 150 mgr/L)



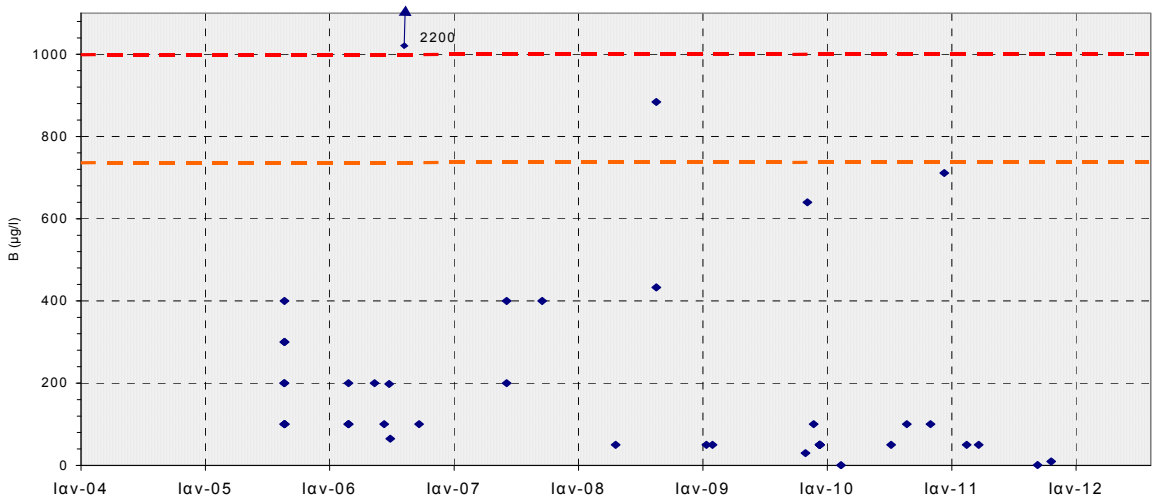
Διάγραμμα ΙΙ-217 : Κατανομή της συγκέντρωσης Καλίου στο ΥΥΣ GR1000190 (Ρωγματικό υποσύστημα Χολομώντα - Ωραιοκάστρου GR1000193)
(- - - - - ΑΑΤ : 12 mgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 9 mgr/L)



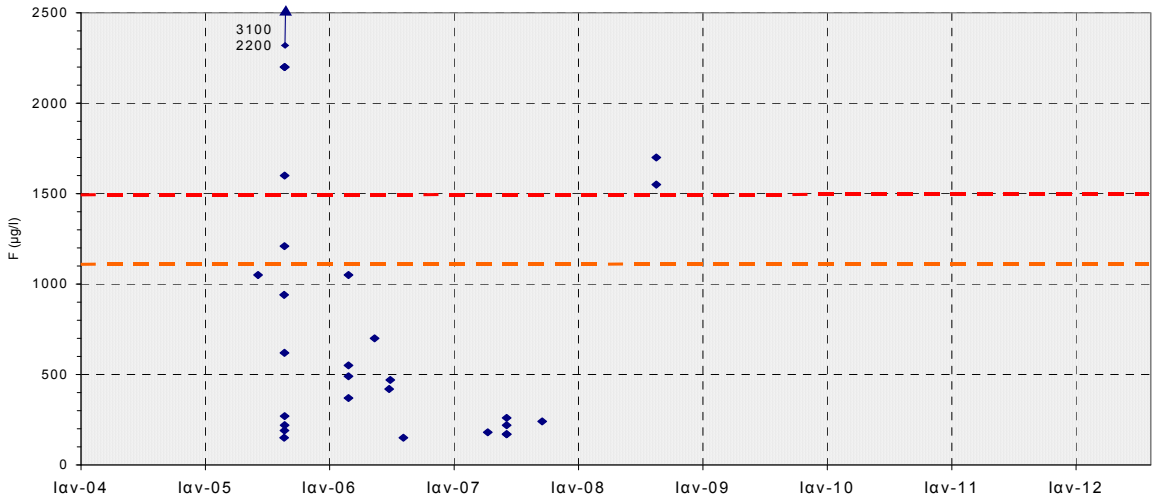
Διάγραμμα ΙΙ-218 : Κατανομή της συγκέντρωσης Σιδήρου στο ΥΥΣ GR1000190 (Ρωγματικό υποσύστημα Χολομώντα - Ωραιοκάστρου GR1000193)
(- - - - - ΑΑΤ : 200 μgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 150 μgr/L)



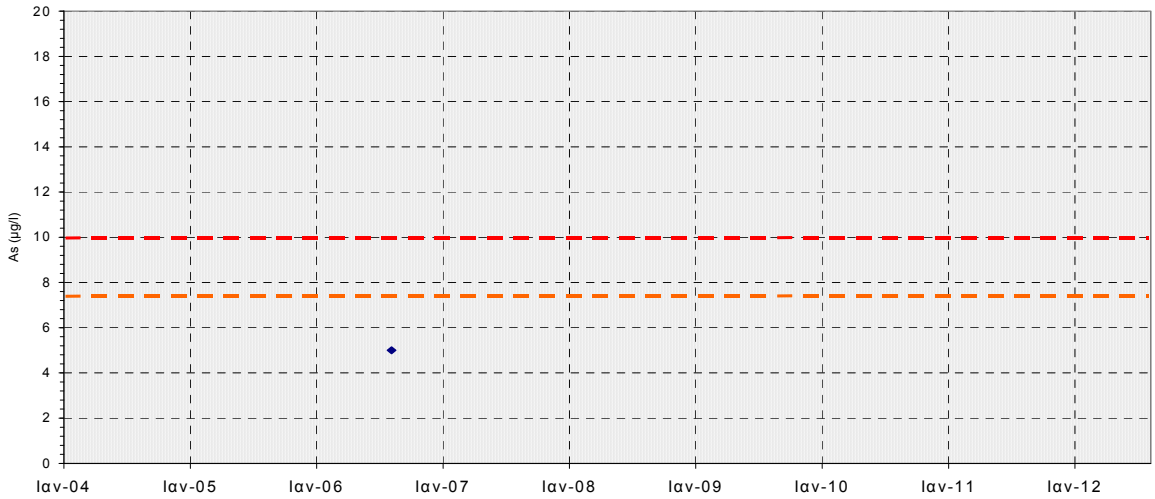
Διάγραμμα ΙΙ-219 : Κατανομή της συγκέντρωσης Μαγγανίου στο ΥΥΣ GR1000190 (Ρωγματικό υποσύστημα Χολομώντα - Ωραιοκάστρου GR1000193)
(- - - - - ΑΑΤ : 50 μgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 37,5 μgr/L)



Διάγραμμα ΙΙ-220 : Κατανομή της συγκέντρωσης Βορίου στο ΥΥΣ GR1000190 (Ρωγματικό υποσύστημα Χολομώντα - Ωραιοκάστρου GR1000193)
(- - - - - ΑΑΤ : 1000 μgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 750 μgr/L)

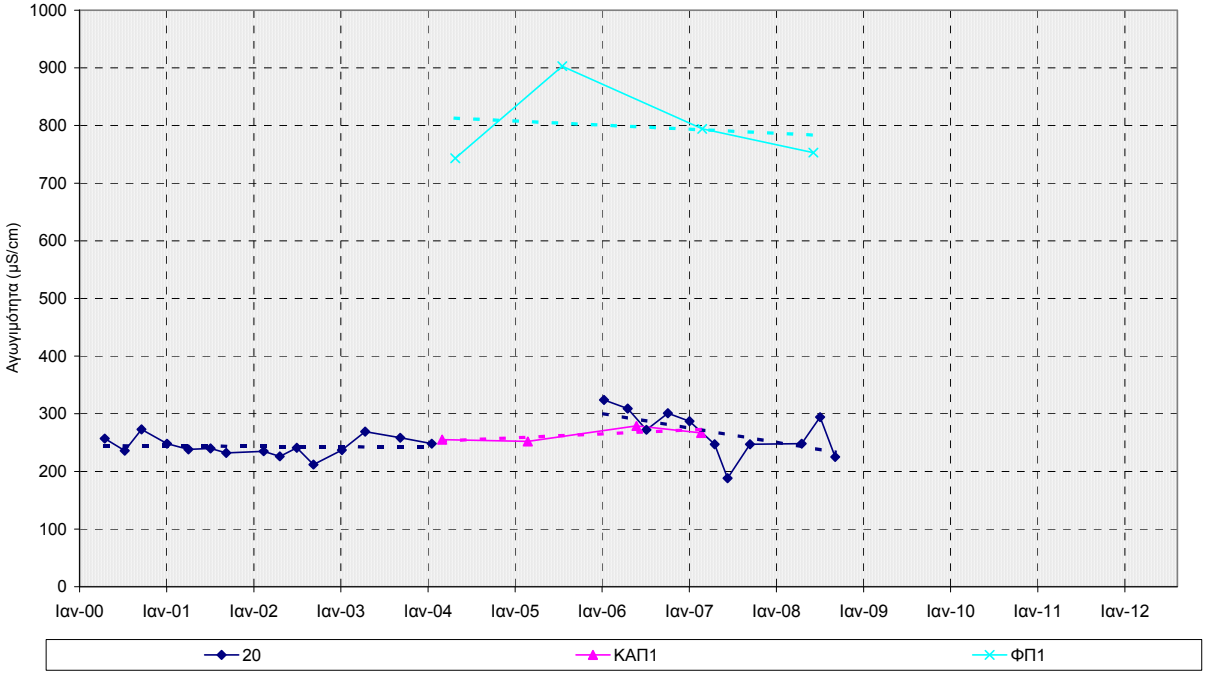


Διάγραμμα ΙΙ-221 : Κατανομή της συγκέντρωσης Φθορίου στο ΥΥΣ GR1000190 (Ρωγματικό υποσύστημα Χολομώντα - Ωραιοκάστρου GR1000193)
(- - - - - ΑΑΤ : 1500 μgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 1125 μgr/L)



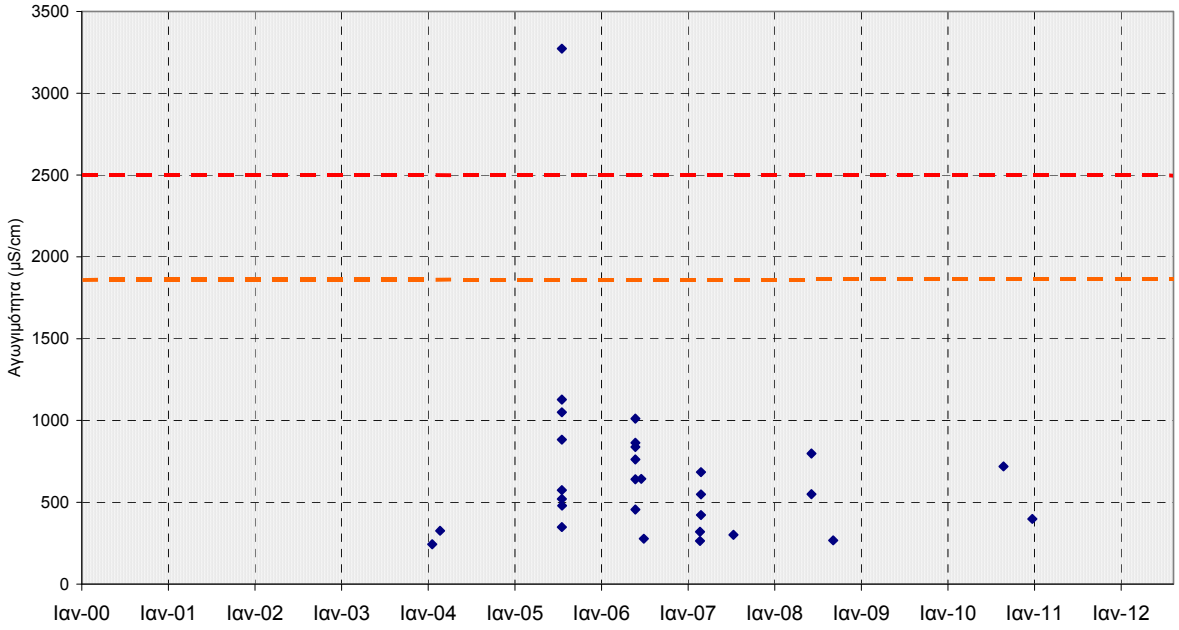
Διάγραμμα ΙΙ-222 : Κατανομή της συγκέντρωσης Αρσενικού στο ΥΥΣ GR1000190 (Ρωγματικό υποσύστημα Χολομώντα - Ωραιοκάστρου GR1000193)
(- - - - - ΑΑΤ : 10 μgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 7,5 μgr/L)

ΥΥΣ GR100F230
(Ρωγματικός Ανατολικού Πάικου)



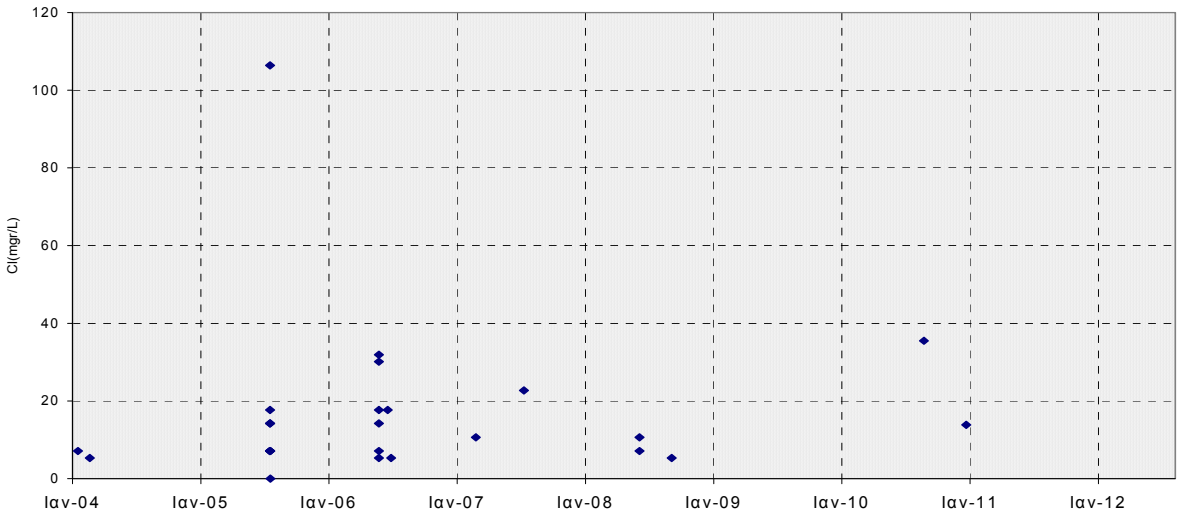
Διάγραμμα ΙΙ-223 : Διακύμανση των τιμών ηλεκτρικής αγωγιμότητας στο ΥΥΣ GR100F230 (κοκκώδες Ρωγματικός Ανατολικού Πάικου)

(- - - - - ΑΑΤ : 2500 μS/cm, - - - - - 75%ΑΑΤ : 1875 μS/cm)

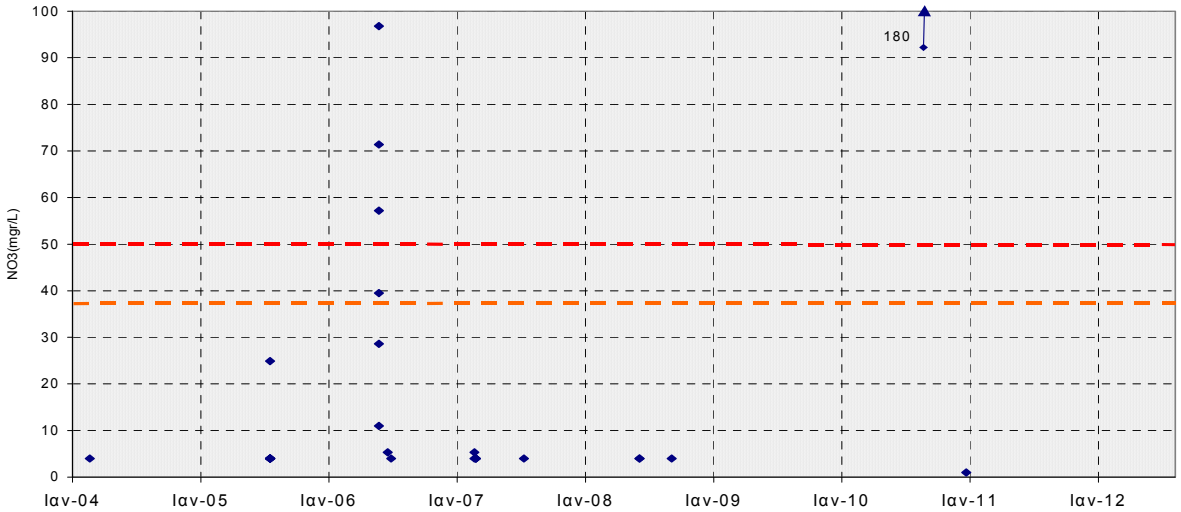


Διάγραμμα ΙΙ-224 : Κατανομή των τιμών ηλεκτρικής αγωγιμότητας στο ΥΥΣ GR100F230 (κοκκώδες Ρωγματικός Ανατολικού Πάικου)

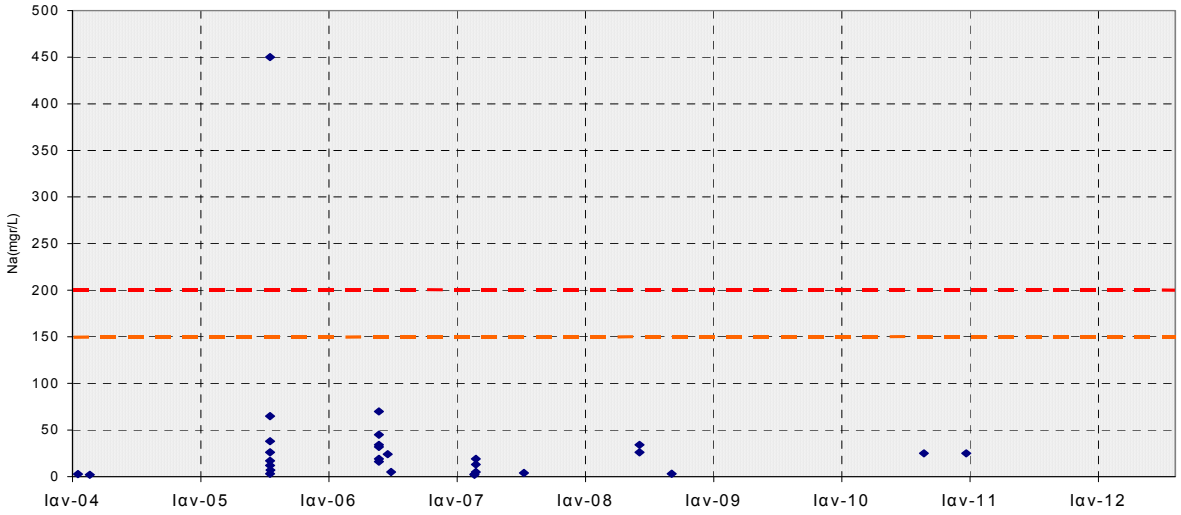
(- - - - - ΑΑΤ : 2500 μS/cm, - - - - - 75%ΑΑΤ : 1875 μS/cm)



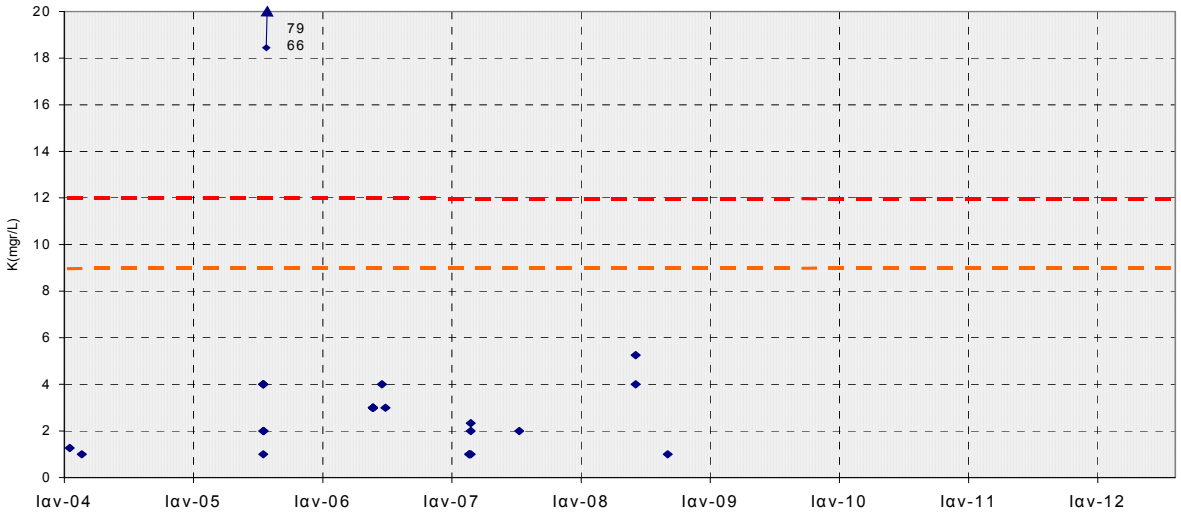
Διάγραμμα ΙΙ-225 : Κατανομή της συγκέντρωσης χλωριόντων στο ΥΥΣ GR100F230 (κοκκώδες Ρωγματικός Ανατολικού Πάικου)
(- - - - - ΑΑΤ : 250 mgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 187,5 mgr/L)



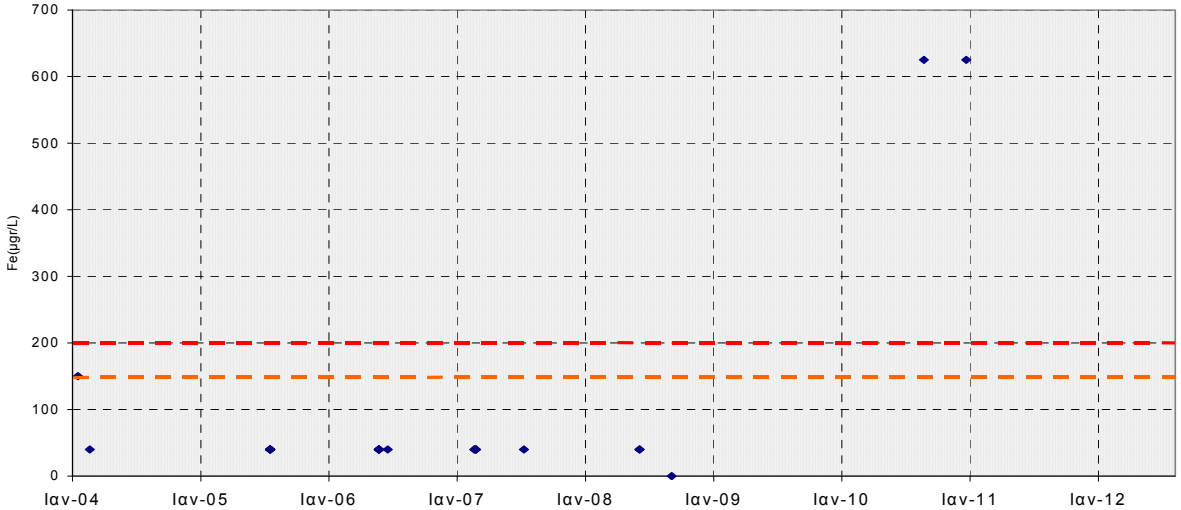
Διάγραμμα ΙΙ-226 : Κατανομή της συγκέντρωσης νιτρικών στο ΥΥΣ GR100F230 (κοκκώδες Ρωγματικός Ανατολικού Πάικου)
(- - - - - ΑΑΤ : 50 mgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 37,5 mgr/L)



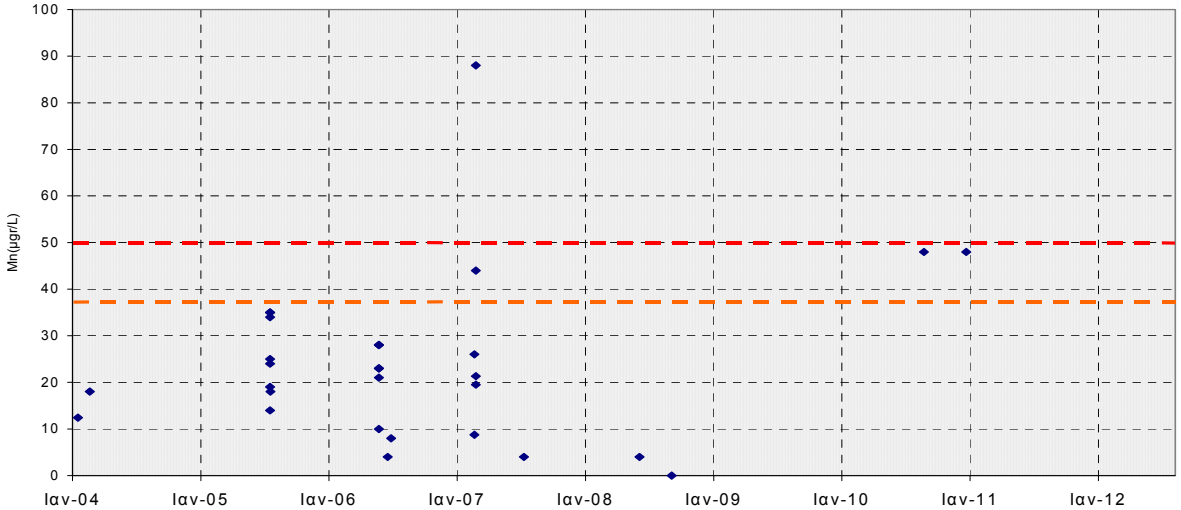
Διάγραμμα ΙΙ-227 : Κατανομή της συγκέντρωσης Νατρίου στο ΥΥΣ GR100F230 (κοκκώδες Ρωγματικός Ανατολικού Πάικου)
(- - - - - ΑΑΤ : 200 mgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 150 mgr/L)



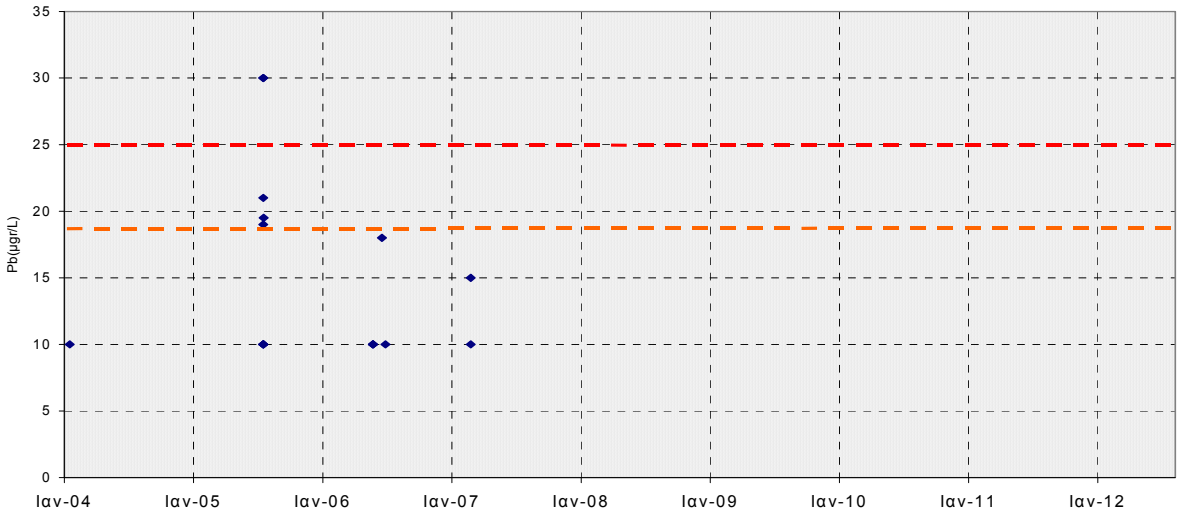
Διάγραμμα ΙΙ-228 : Κατανομή της συγκέντρωσης Καλίου στο ΥΥΣ GR100F230 (κοκκώδες Ρωγματικός Ανατολικού Πάικου)
(- - - - - ΑΑΤ : 12 mgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 9 mgr/L)



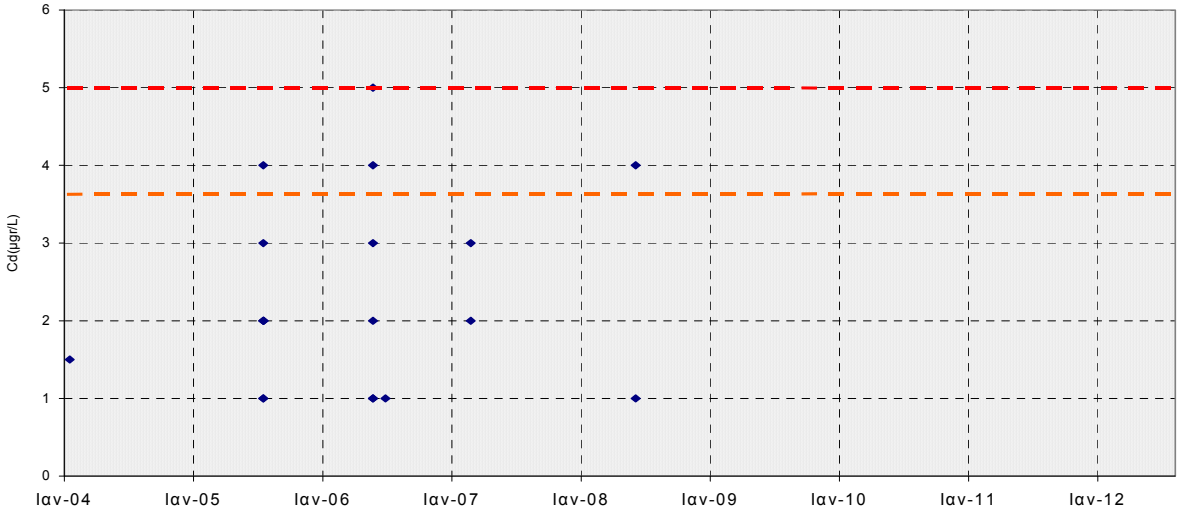
Διάγραμμα ΙΙ-229 : Κατανομή της συγκέντρωσης Σιδήρου στο ΥΥΣ GR100F230 (κοκκώδες Ρωγματικός Ανατολικού Πάικου)
(- - - - - ΑΑΤ : 200 μgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 150 μgr/L)



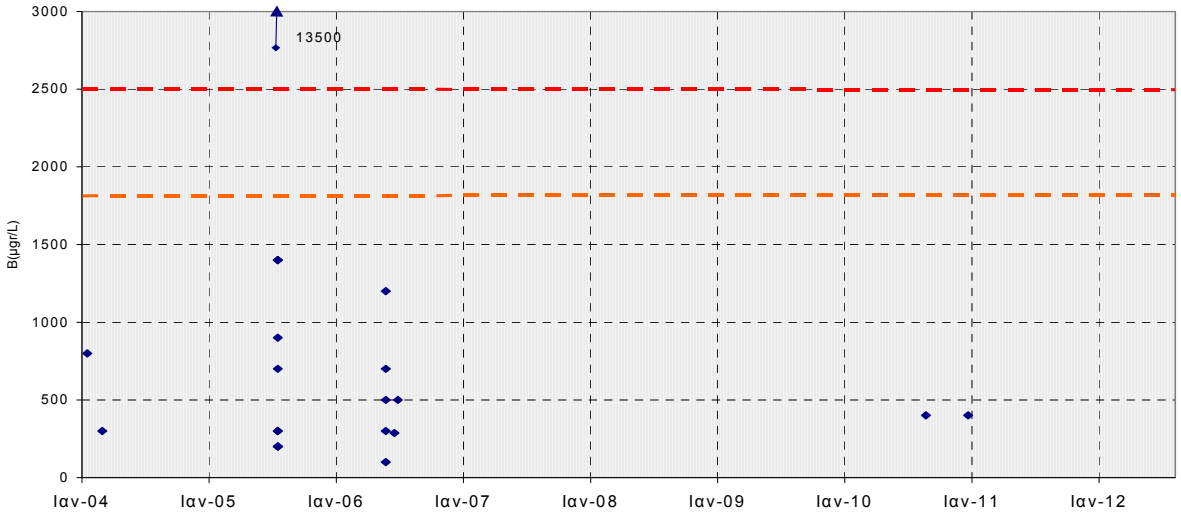
Διάγραμμα ΙΙ-230 : Κατανομή της συγκέντρωσης Μαγγανίου στο ΥΥΣ GR100F230 (κοκκώδες Ρωγματικός Ανατολικού Πάικου)
(- - - - - ΑΑΤ : 50 μgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 37,5 μgr/L)



Διάγραμμα ΙΙ-231 : Κατανομή της συγκέντρωσης Μολύβδου στο ΥΥΣ GR100F230 (κοκκώδες Ρωγματικός Ανατολικού Πάικου)
(- - - - - ΑΑΤ : 25 μgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 18,75 μgr/L)



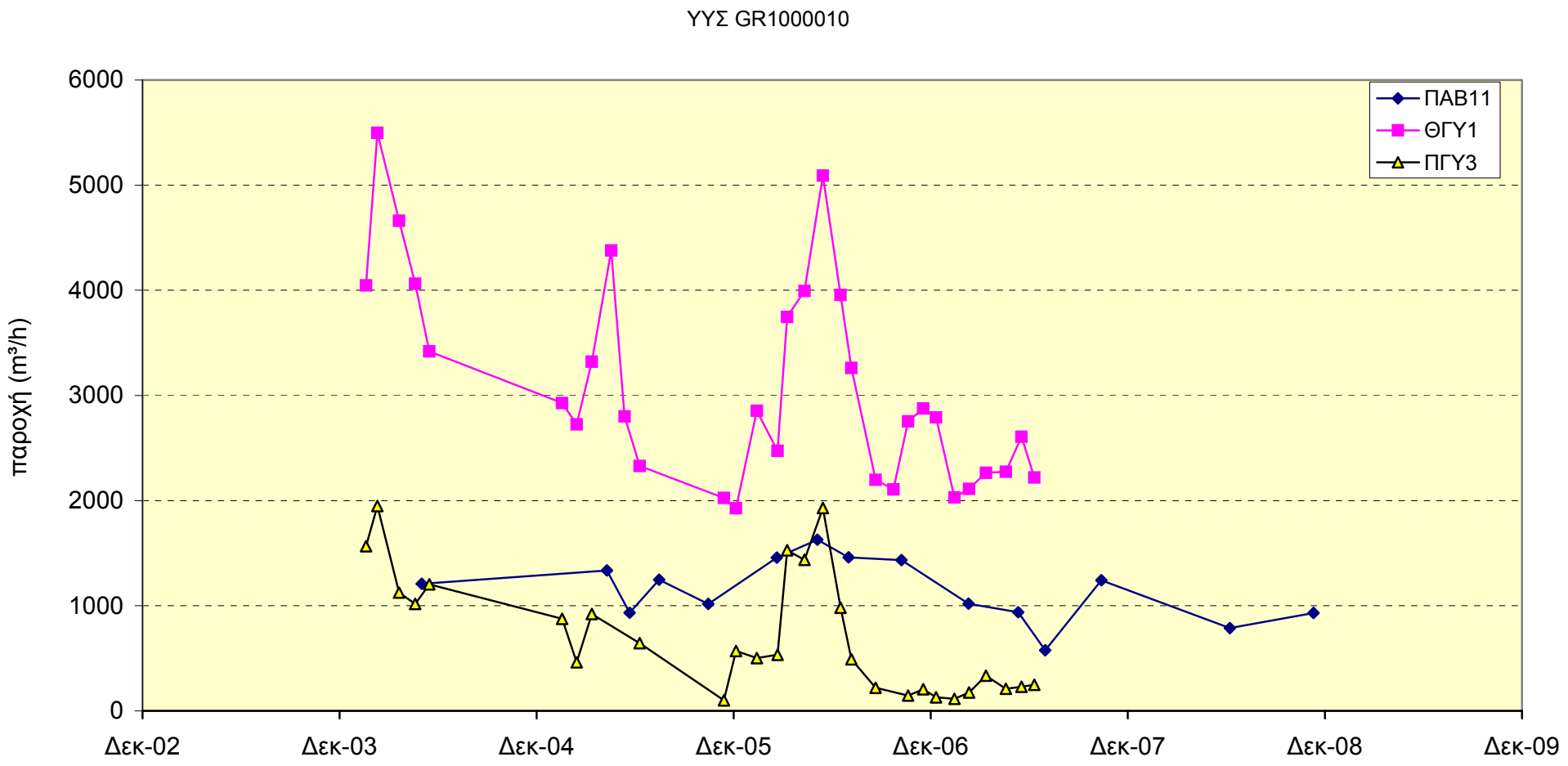
Διάγραμμα ΙΙ-232 : Κατανομή της συγκέντρωσης Καδμίου στο ΥΥΣ GR100F230 (κοκκώδες Ρωγματικός Ανατολικού Πάικου)
(- - - - - ΑΑΤ : 5 μgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 3,75 μgr/L)



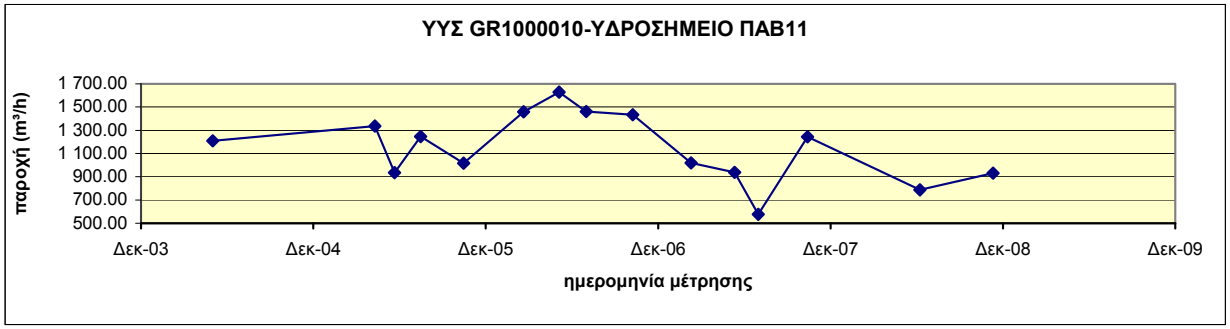
Διάγραμμα ΙΙ-233 : Κατανομή της συγκέντρωσης Βορίου στο ΥΥΣ GR100F230 (κοκκώδες Ρωγματικός Ανατολικού Πάικου)
(- - - - - ΑΑΤ : 1000 μgr/L, - - - - - 75%ΑΑΤ : 750 μgr/L)

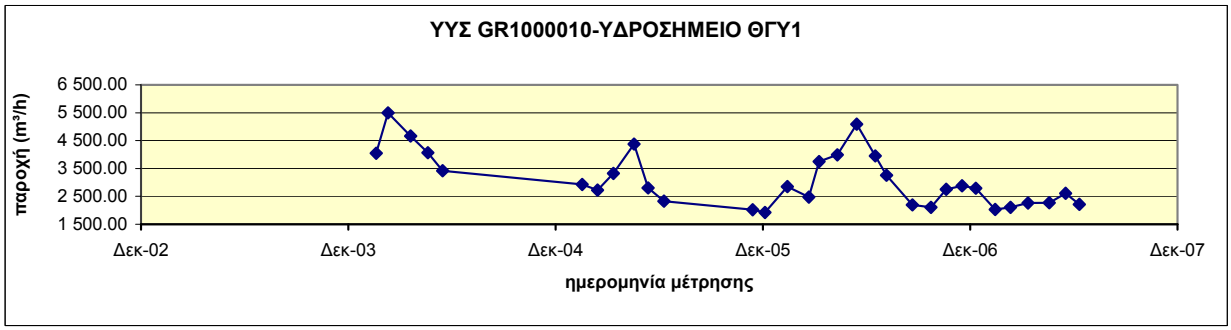
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ
Διαγράμματα Ποσοτικής Κατάστασης Υπόγειων Υδατικών Συστημάτων

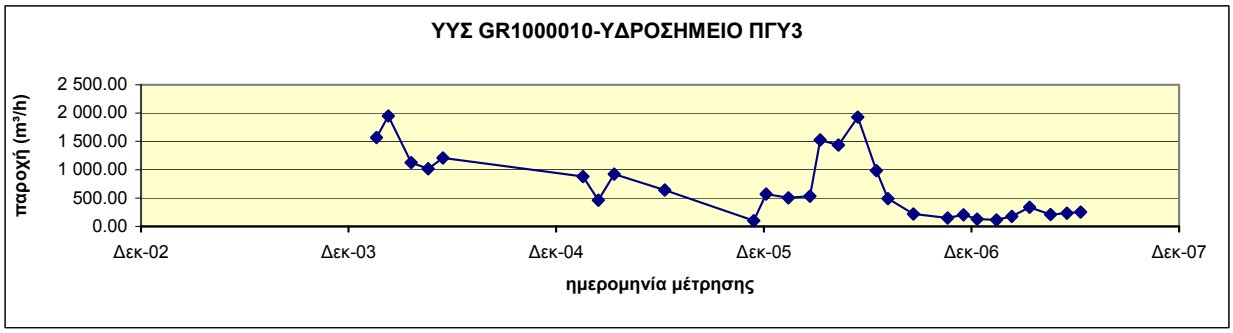
ΥΥΣ GR1000010
(Κοκκώδες Λουδία)



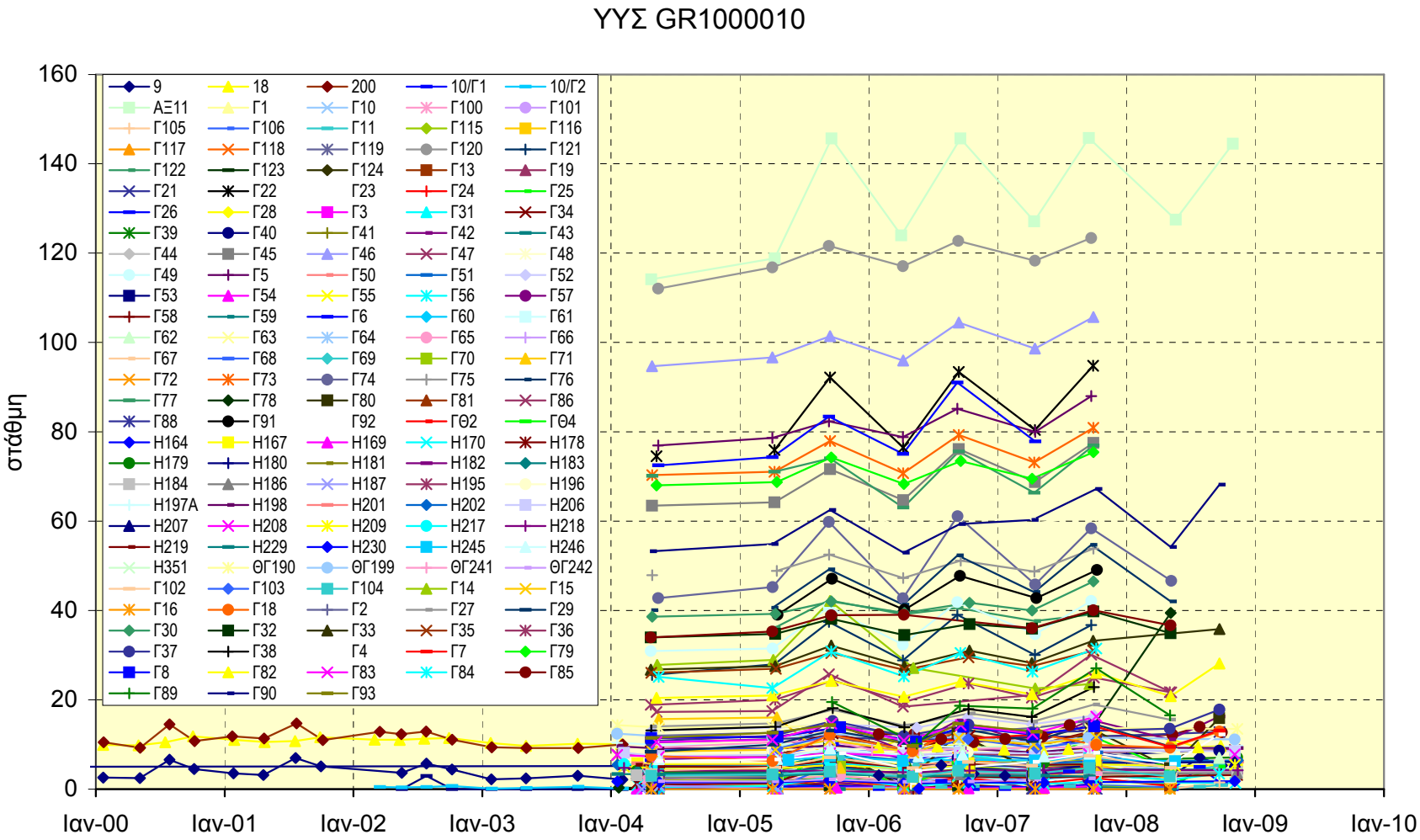
Διάγραμμα ΙΙΙ-1 : Συγκεντρωτικό διάγραμμα διακύμανσης παροχών πηγών του ΥΥΣ GR1000020



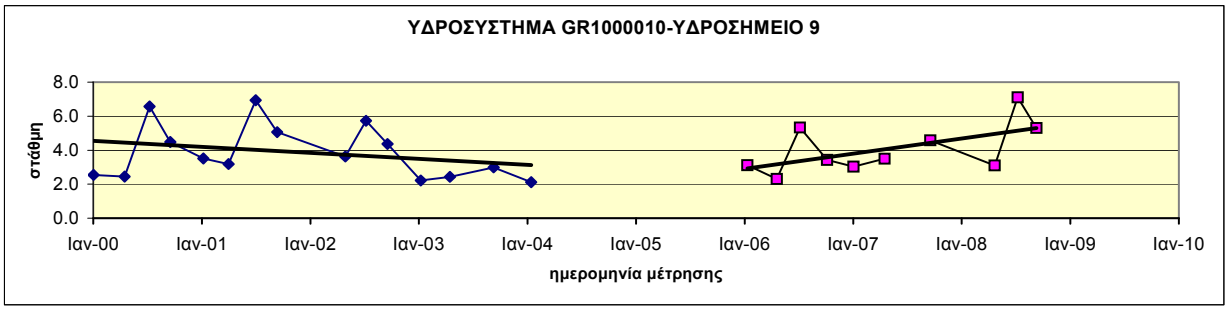


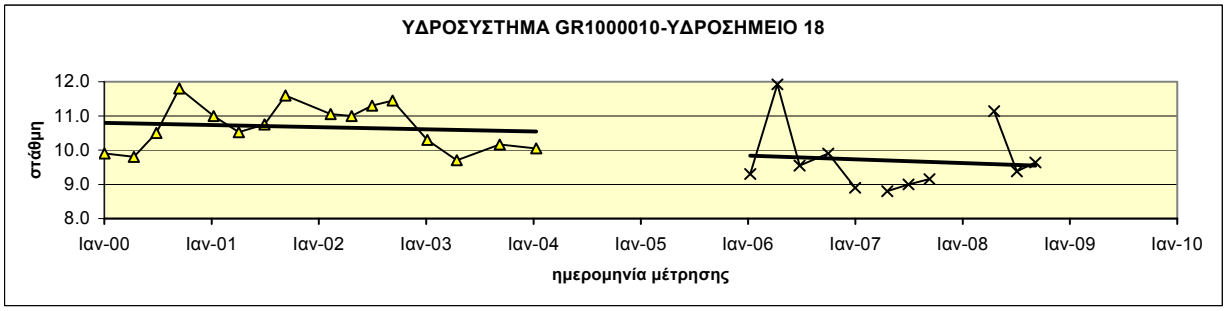


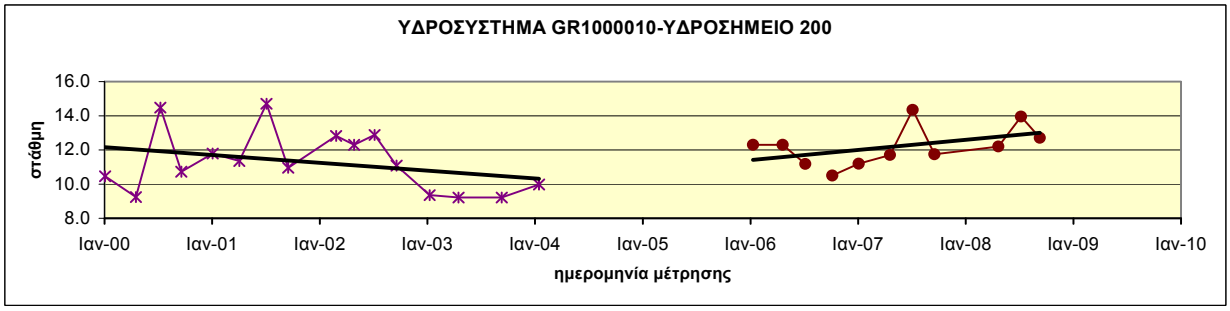
Διάγραμμα ΙΙΙ-1.1 : Διαγράμματα διακύμανσης παροχών πηγών του ΥΥΣ GR1000010

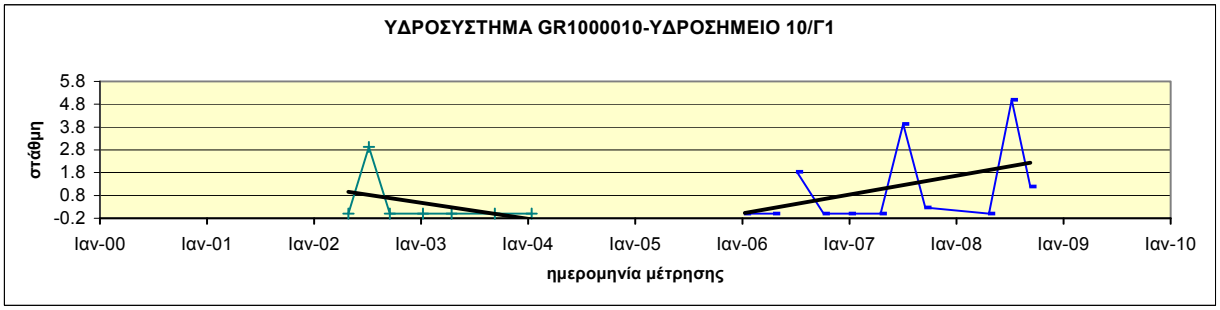


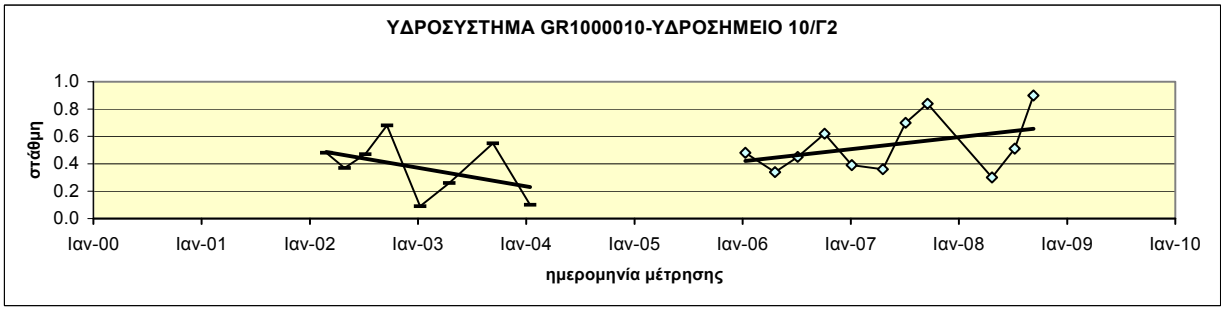
Διάγραμμα ΙΙΙ-2 : Συγκεντρωτικό διάγραμμα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του YYΣ GR1000010



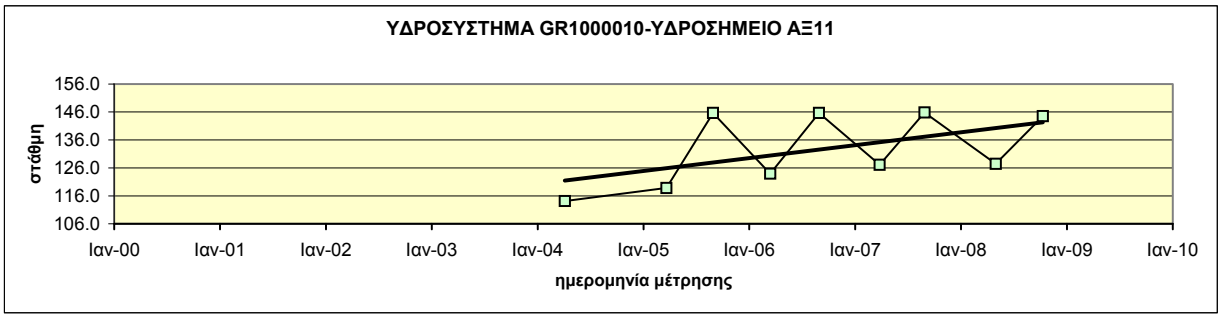


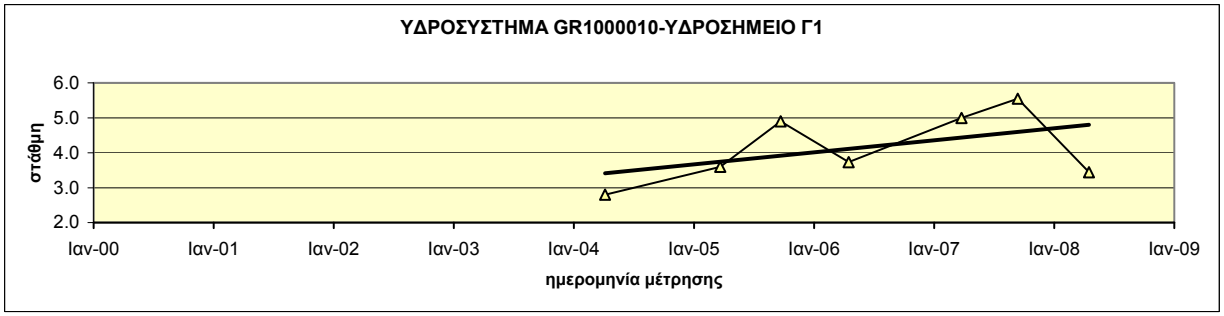


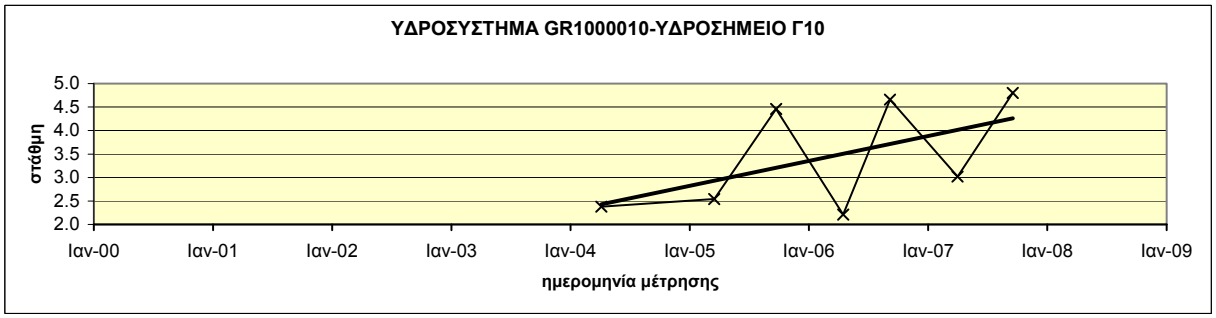


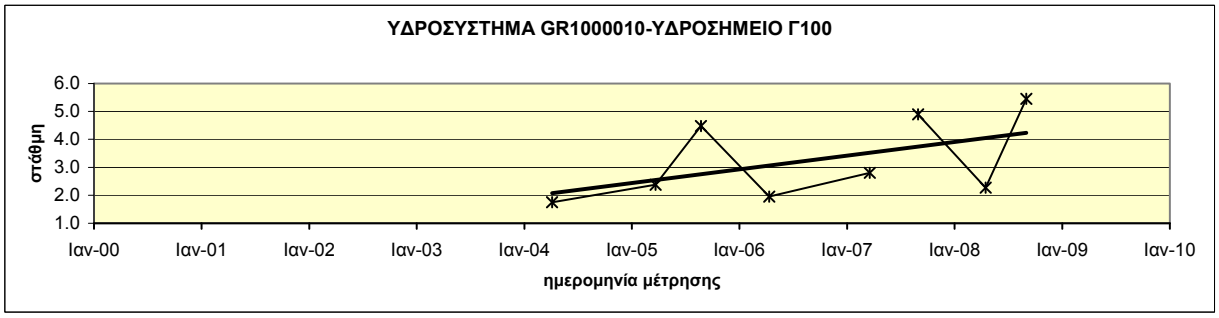


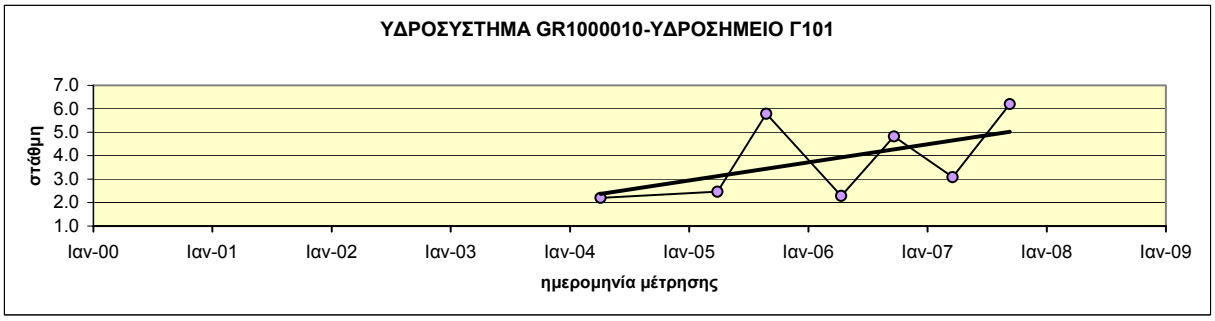
Διάγραμμα ΙΙΙ-2.1 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000010



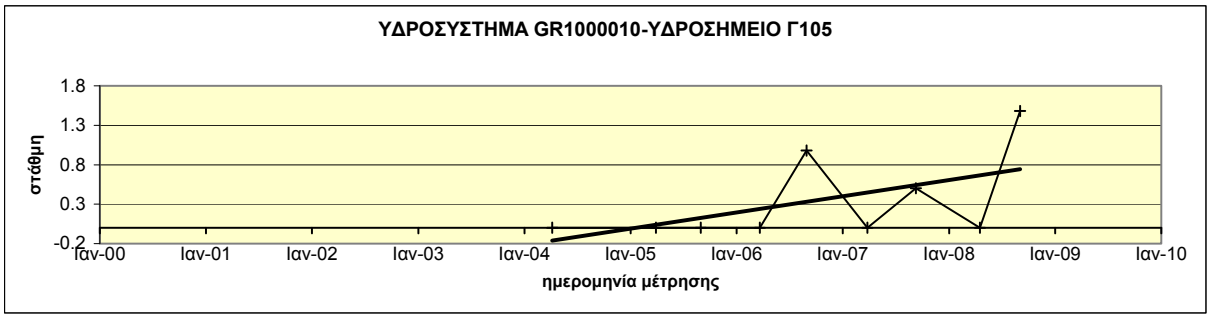


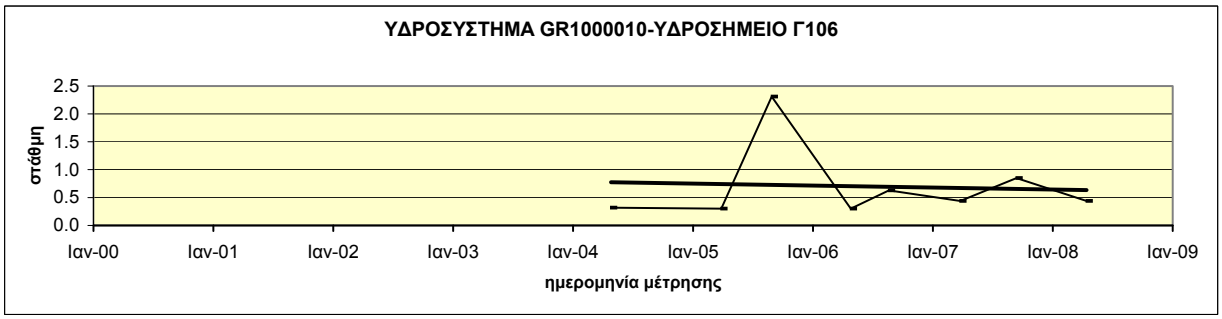


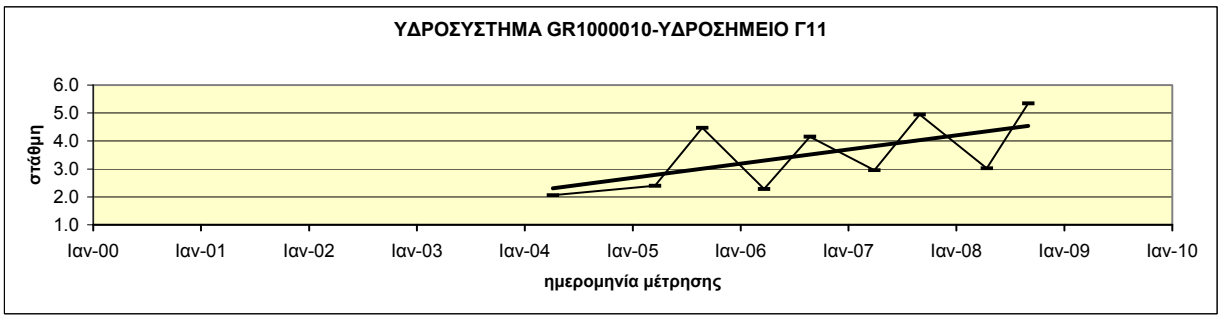


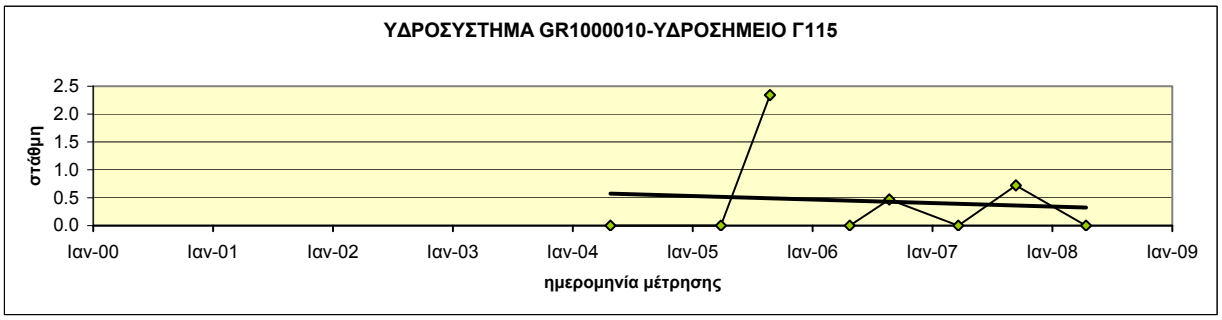


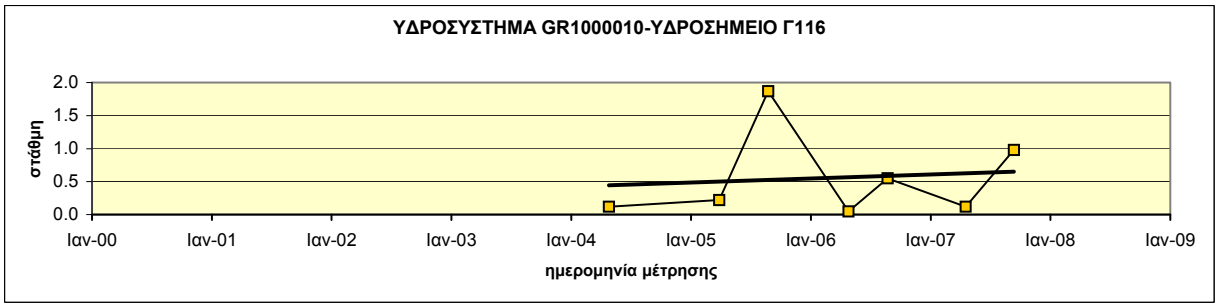
Διάγραμμα ΙΙΙ-2.2 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000010



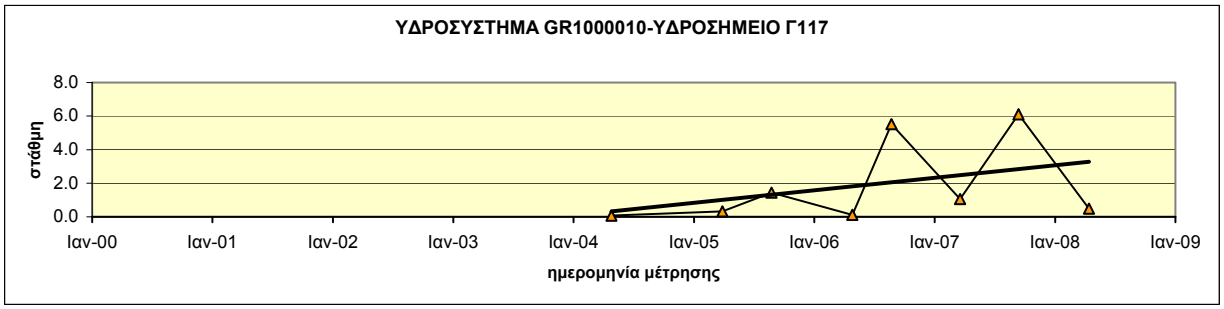


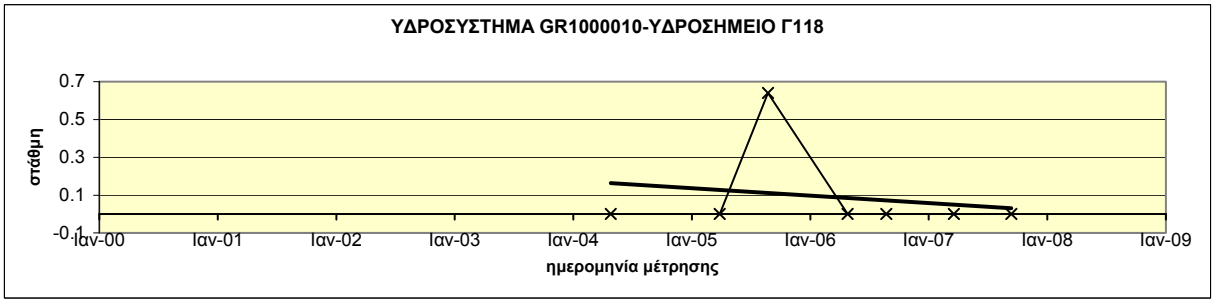


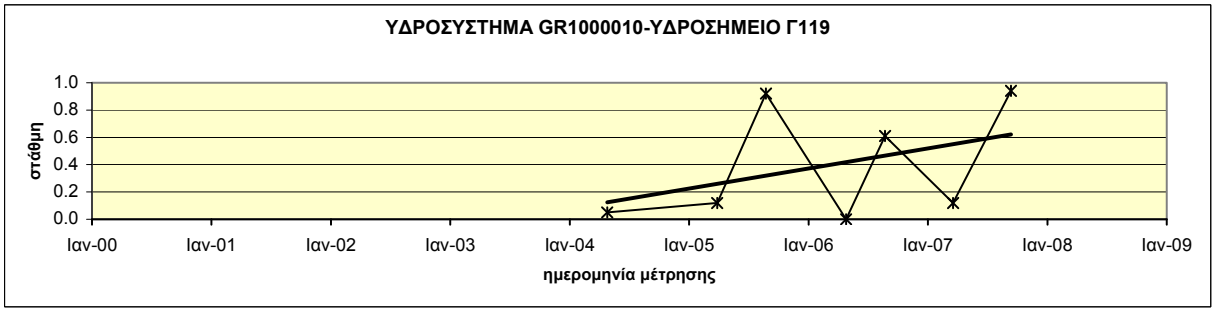


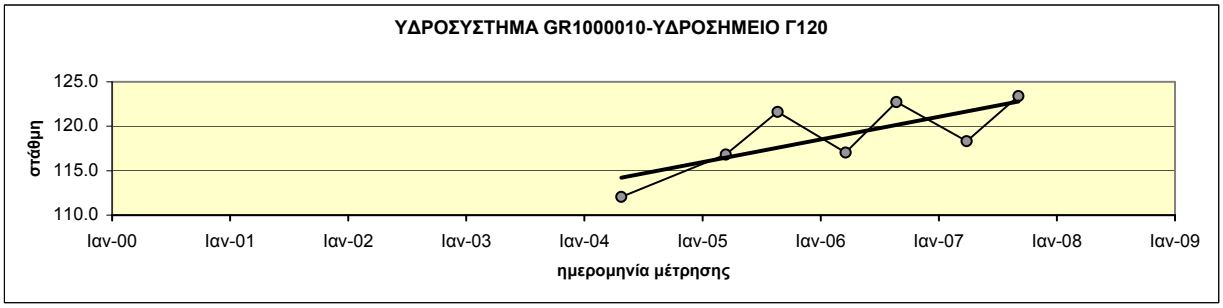


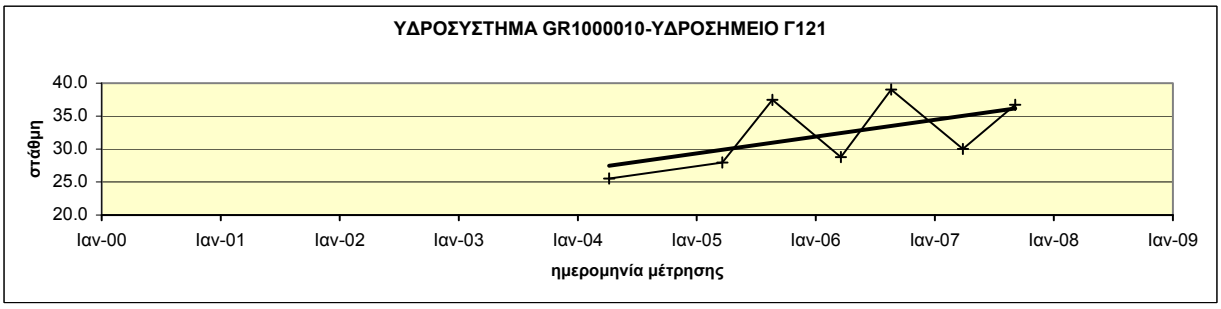
Διάγραμμα ΙΙΙ-2.3 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000010



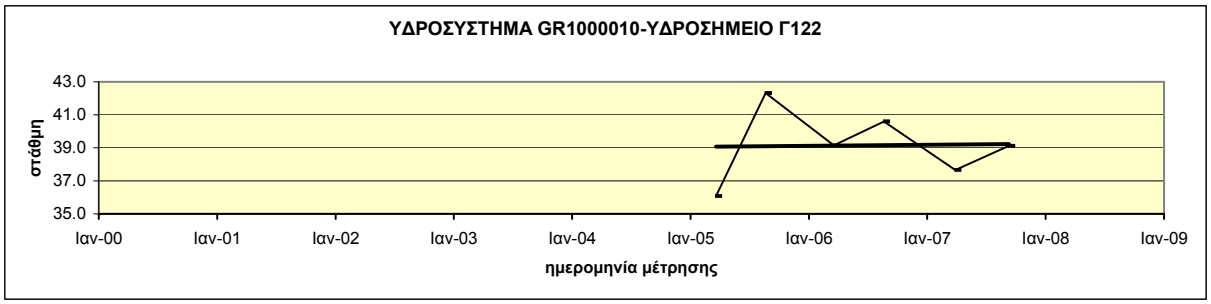


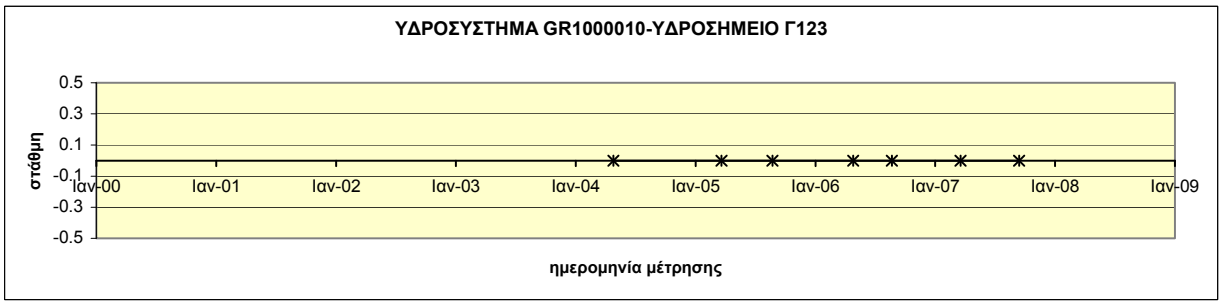


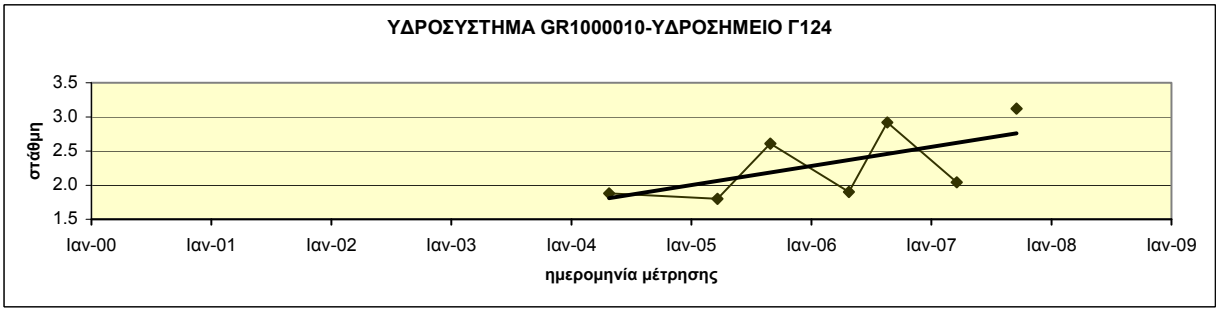


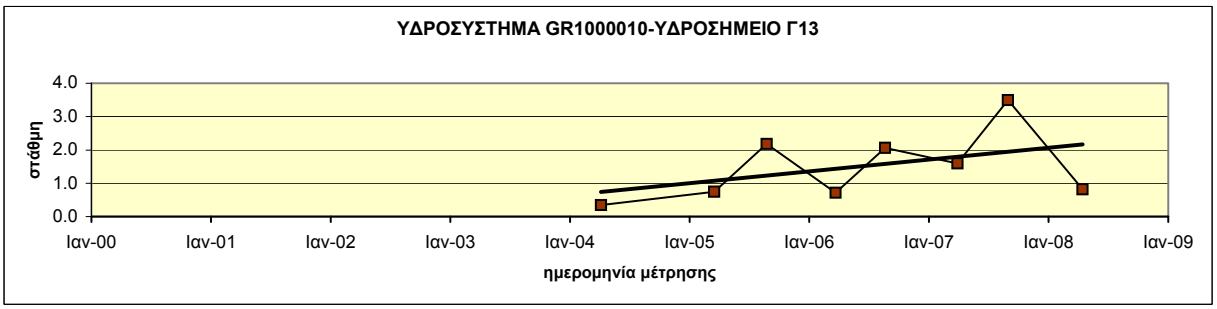


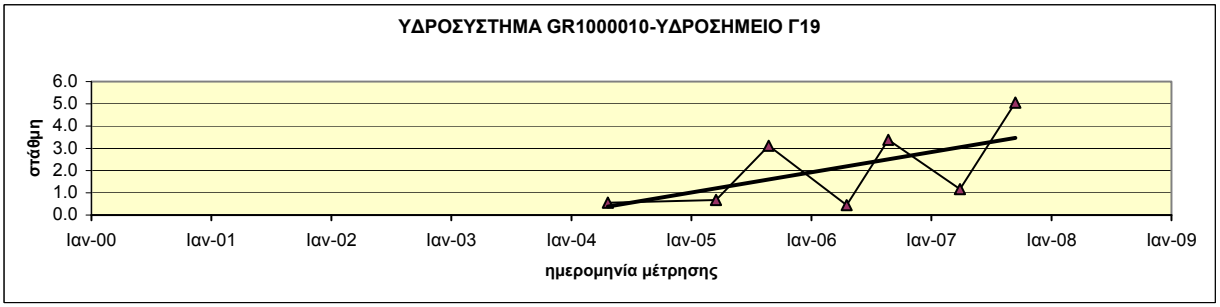
Διάγραμμα ΙΙΙ-2.4 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000010



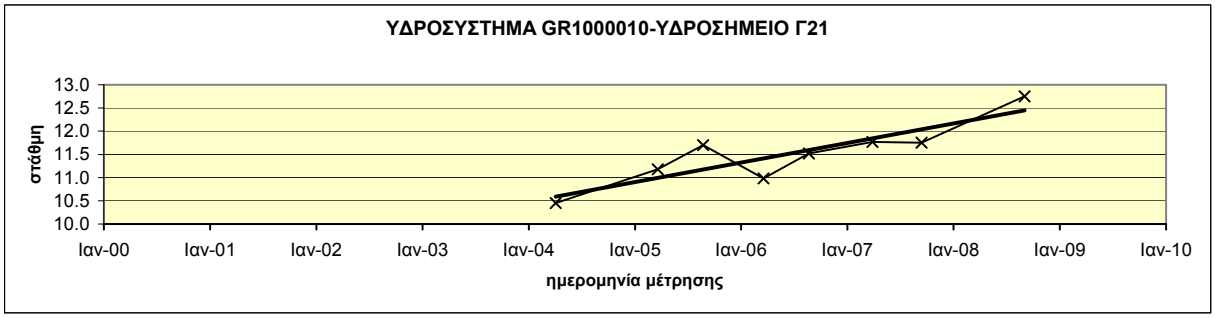


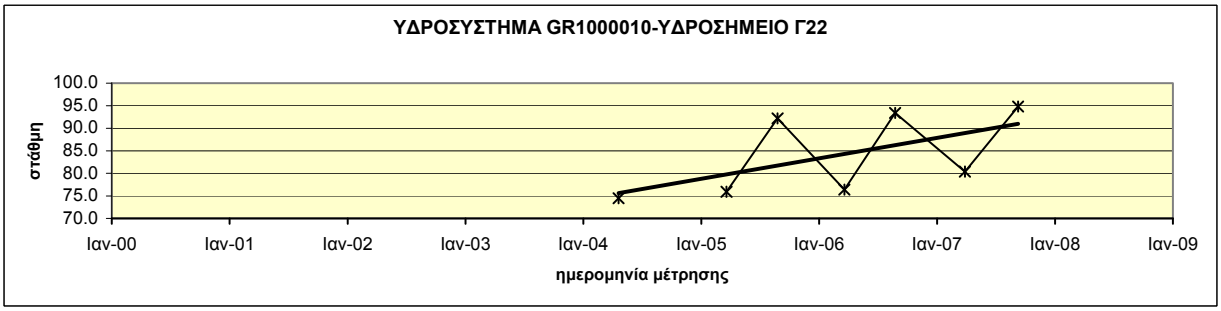


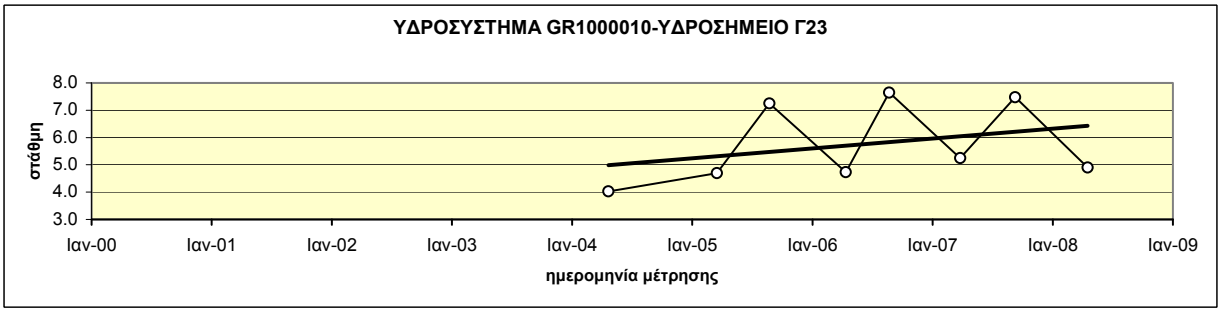


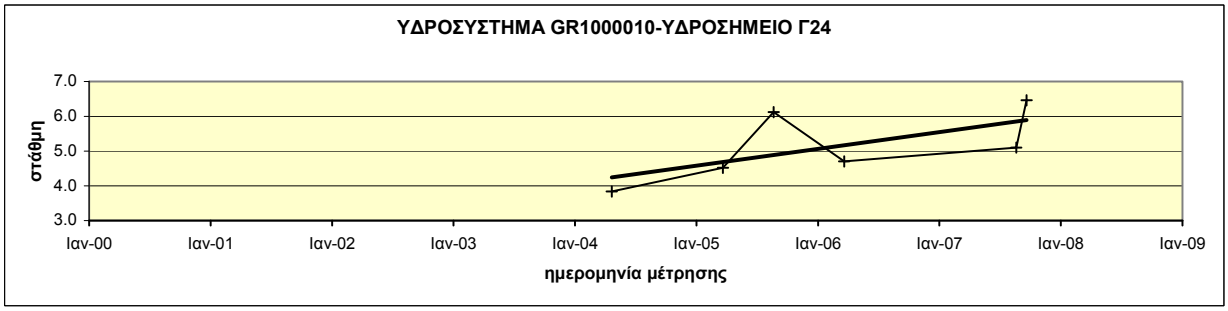


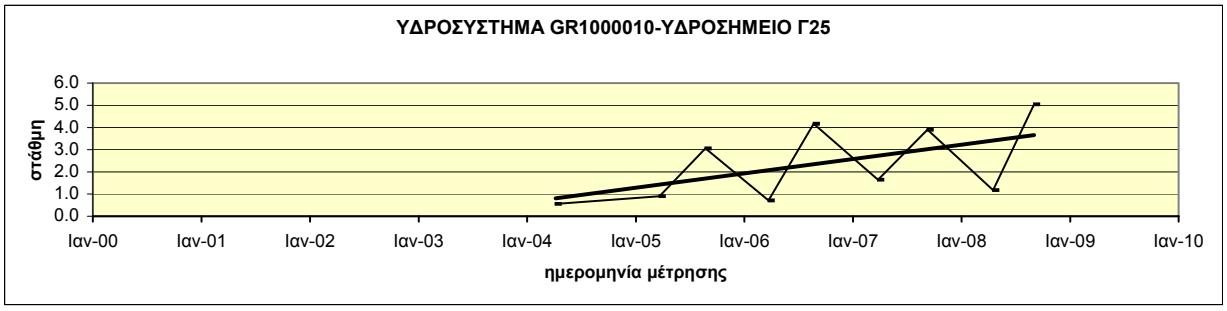
Διάγραμμα ΙΙΙ-2.5 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000010



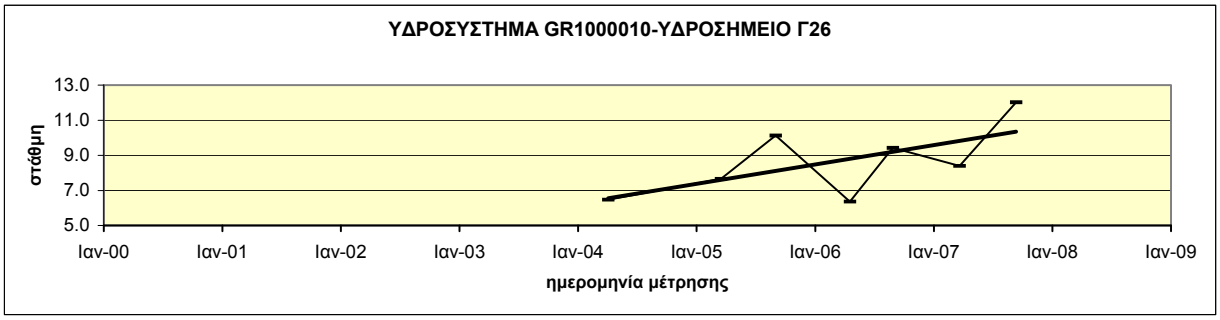


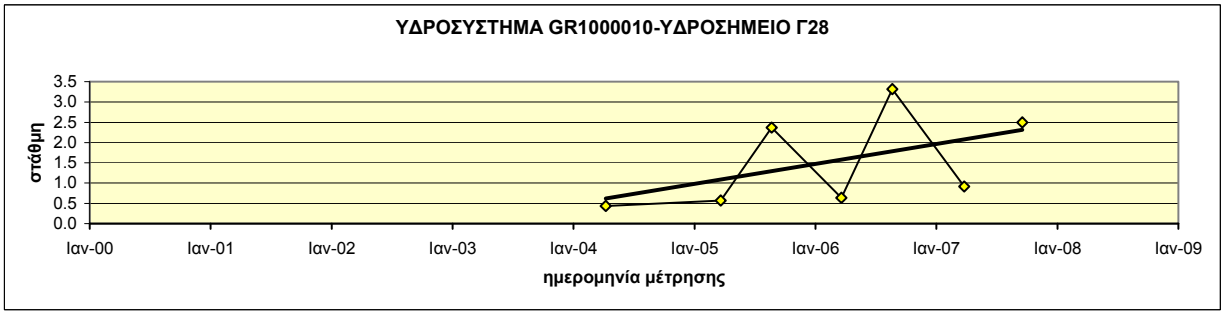


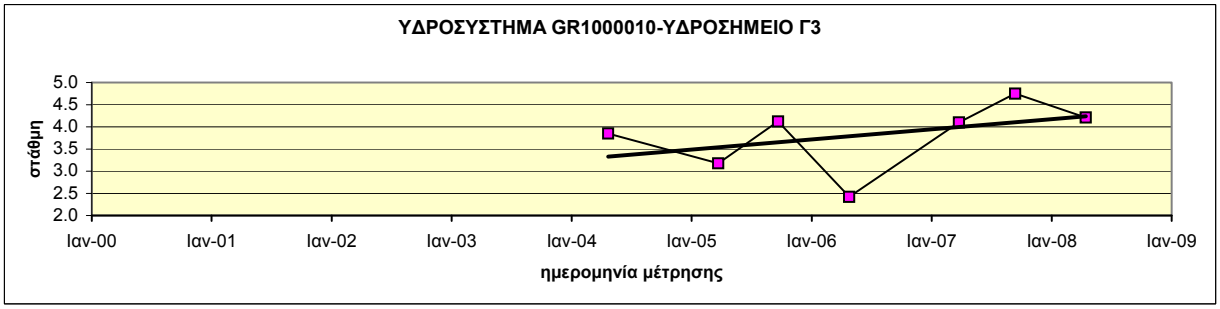


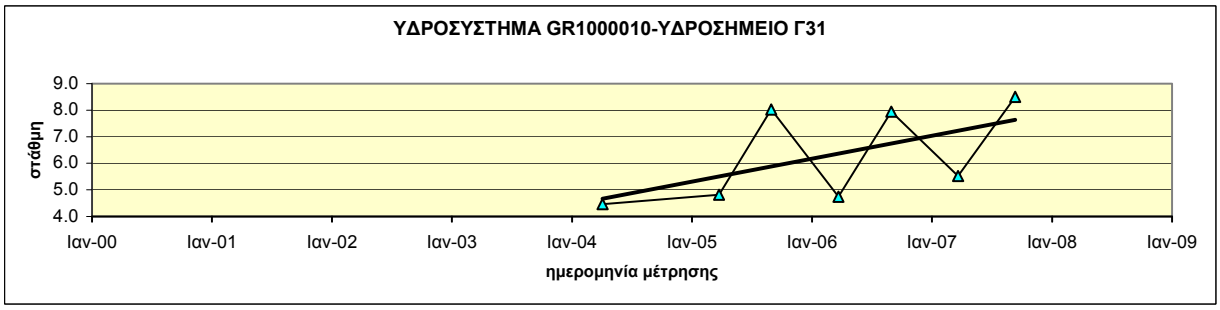


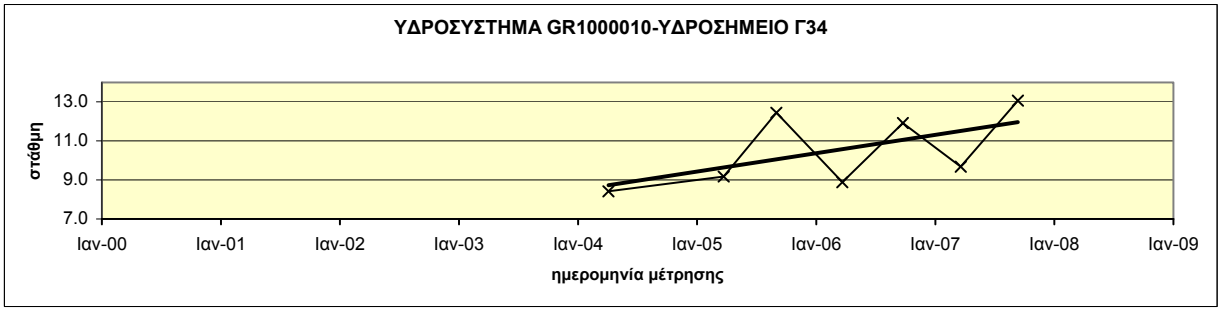
Διάγραμμα ΙΙΙ-2.6 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000010



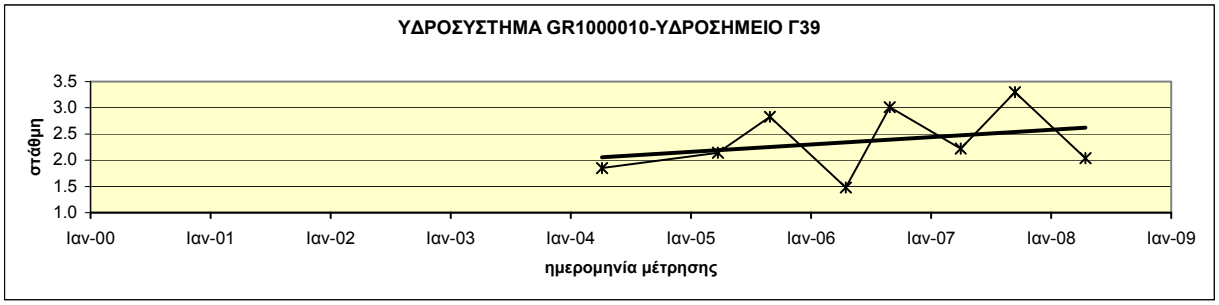


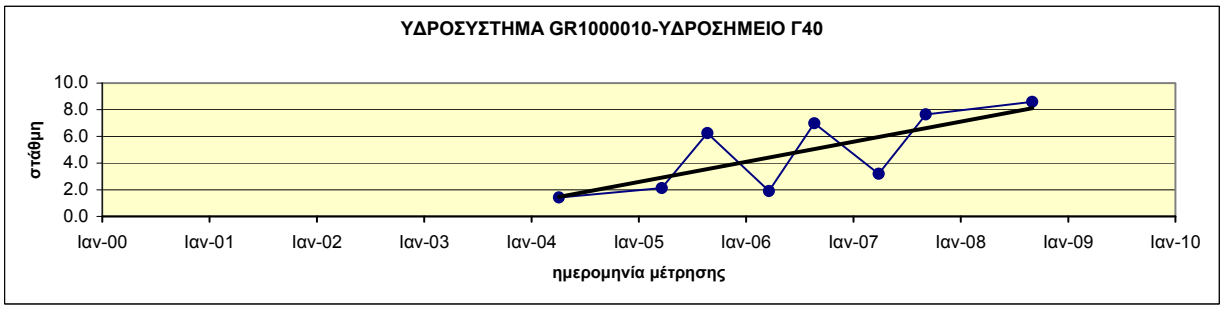


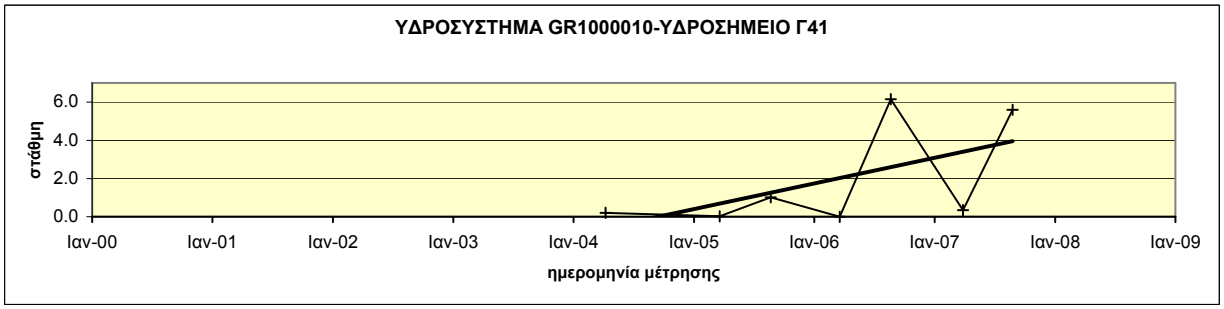


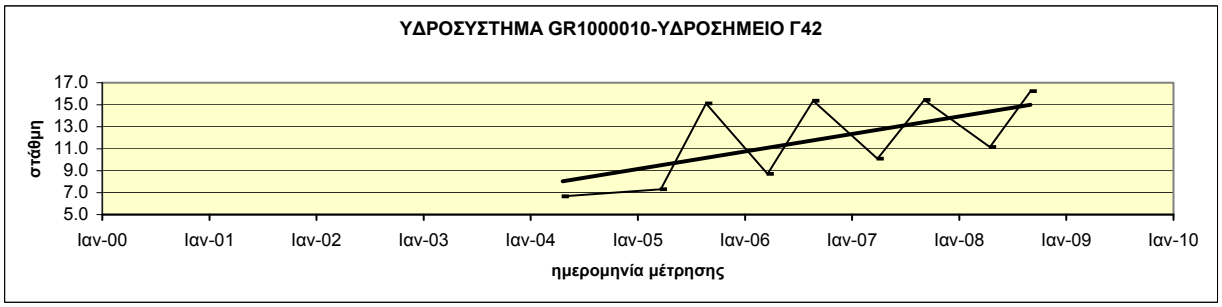


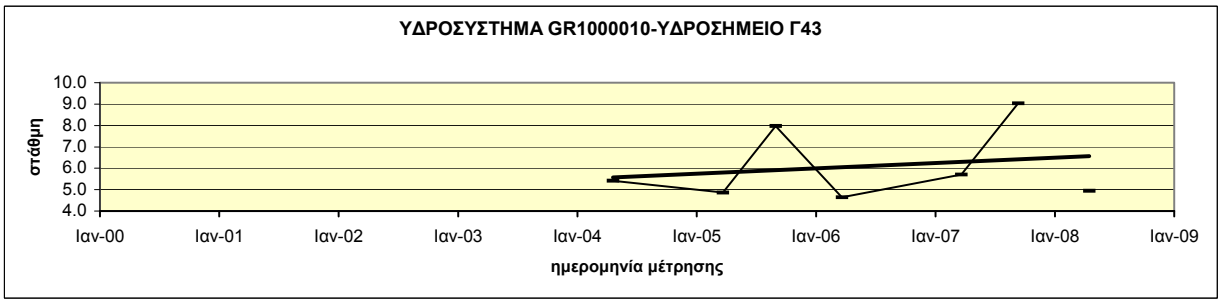
Διάγραμμα ΙΙΙ-2.7 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000010



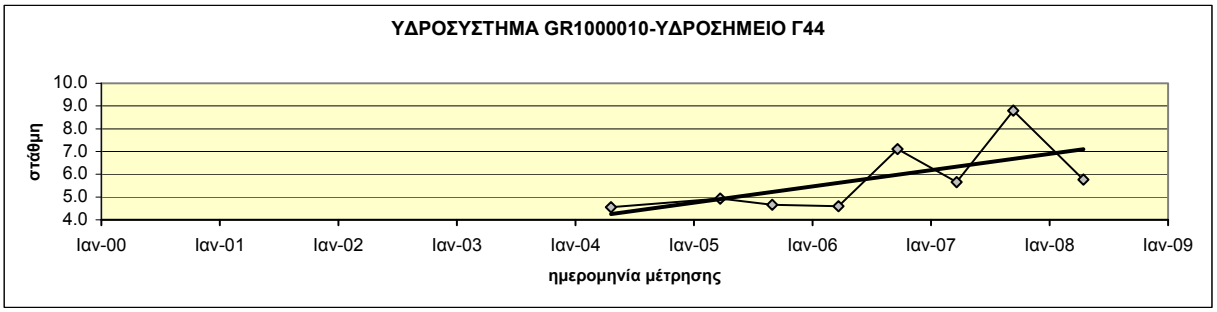


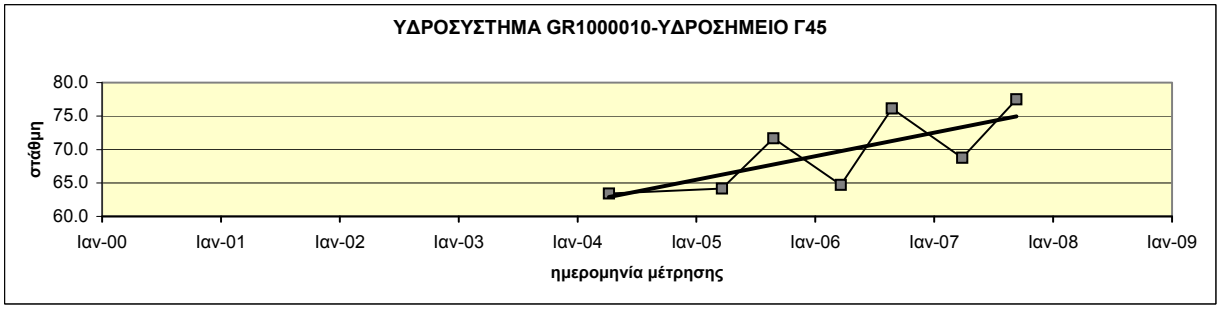


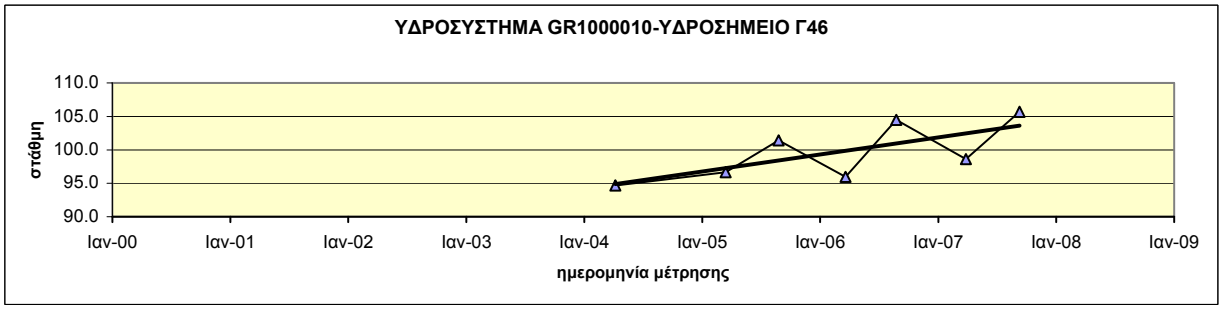


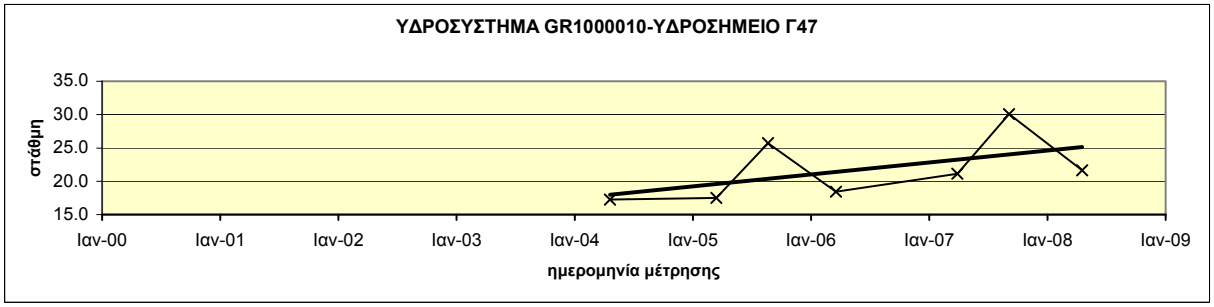


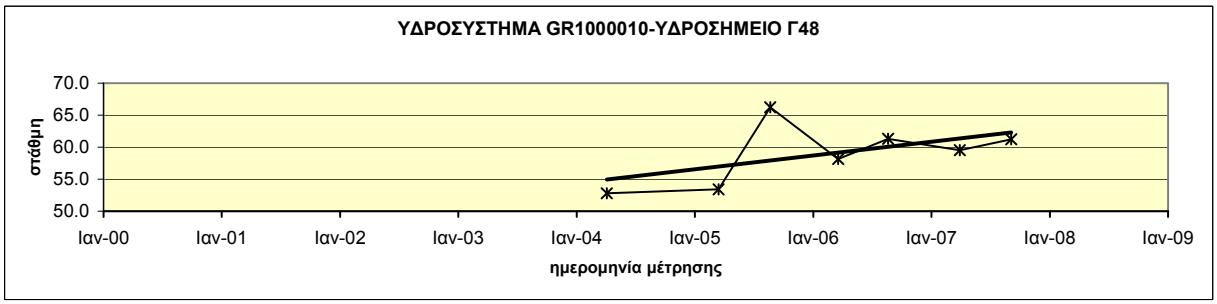
Διάγραμμα ΙΙΙ-2.8 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000010



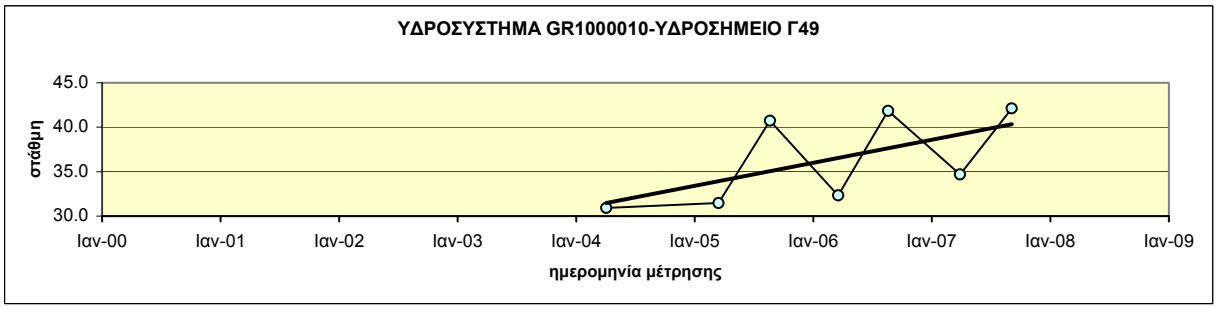


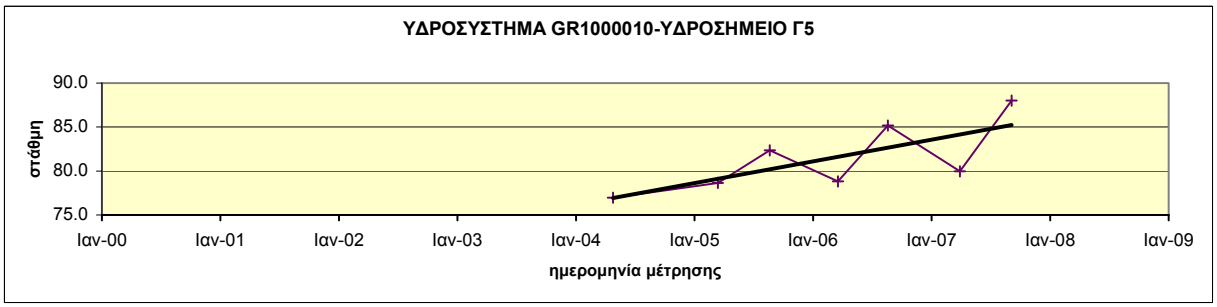


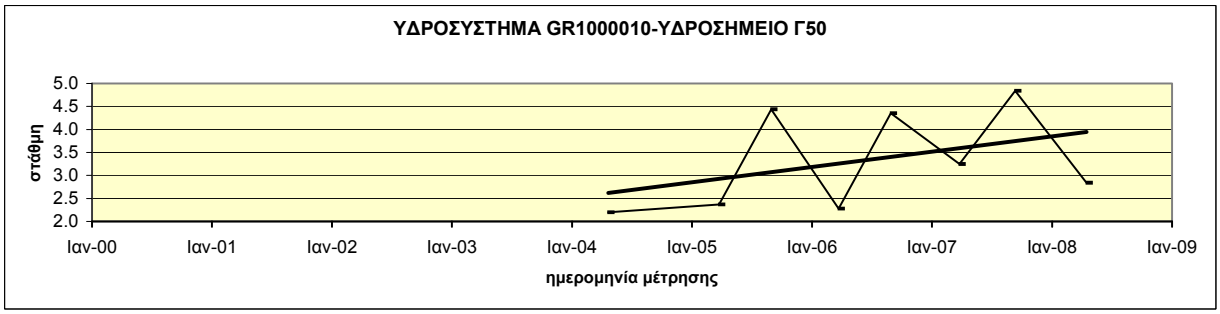


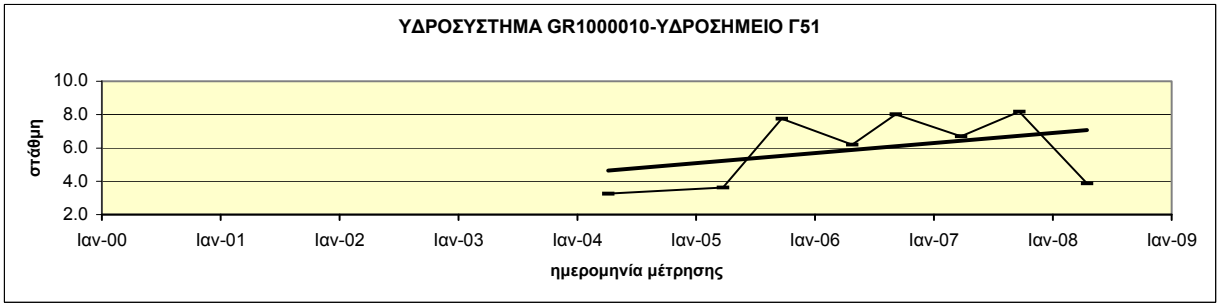


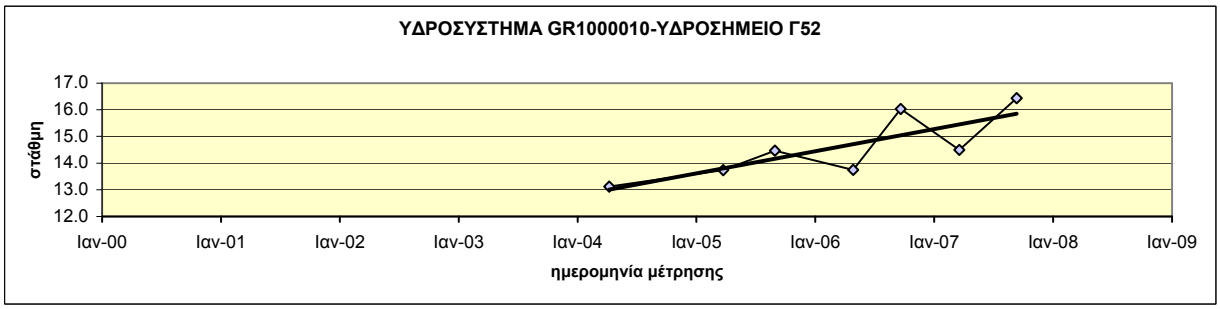
Διάγραμμα ΙΙΙ-2.9 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000010



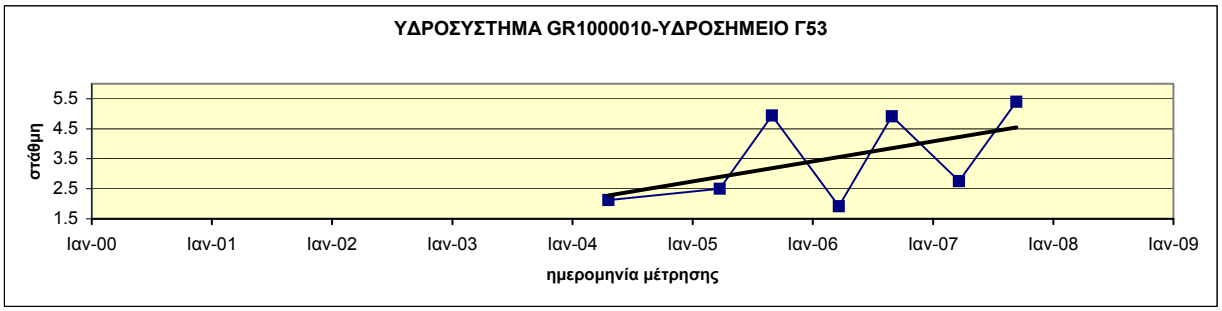


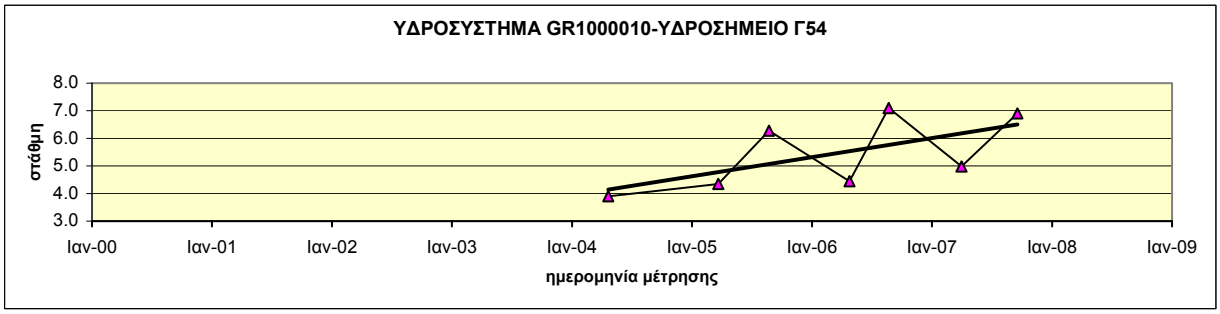


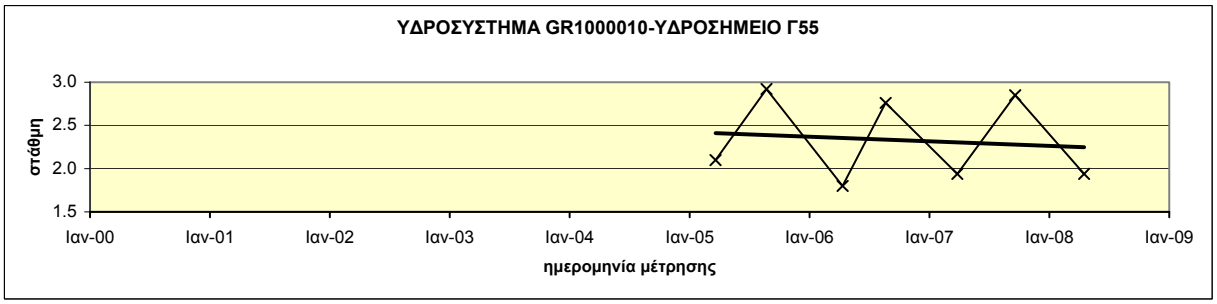


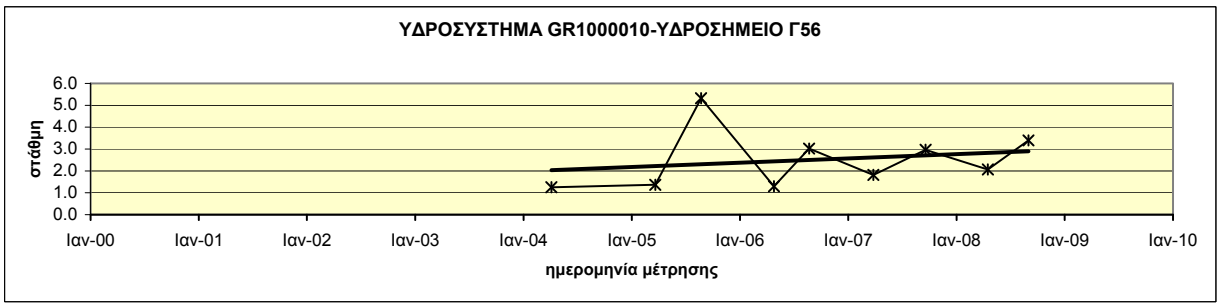


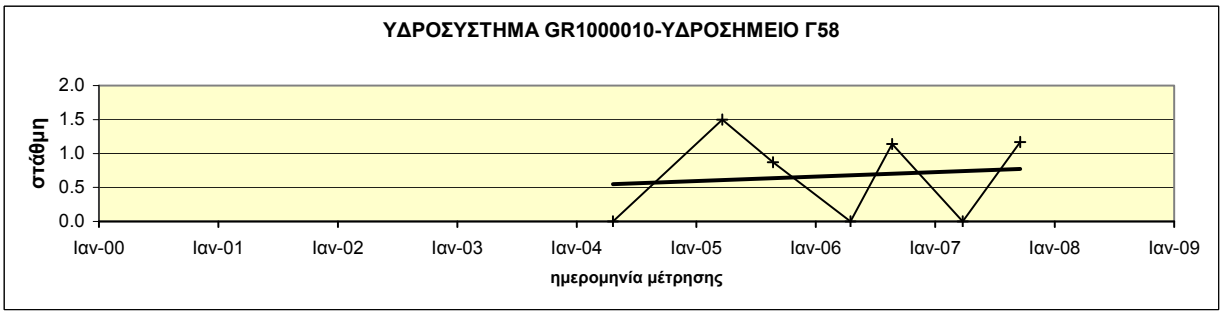
Διάγραμμα ΙΙΙ-2.10 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000010



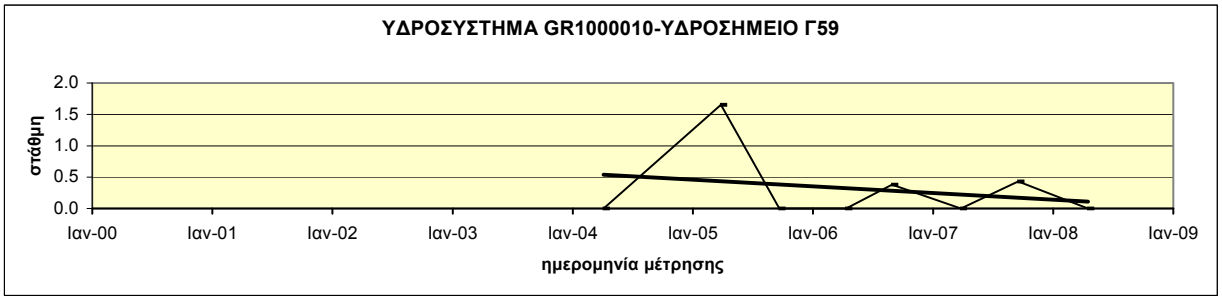


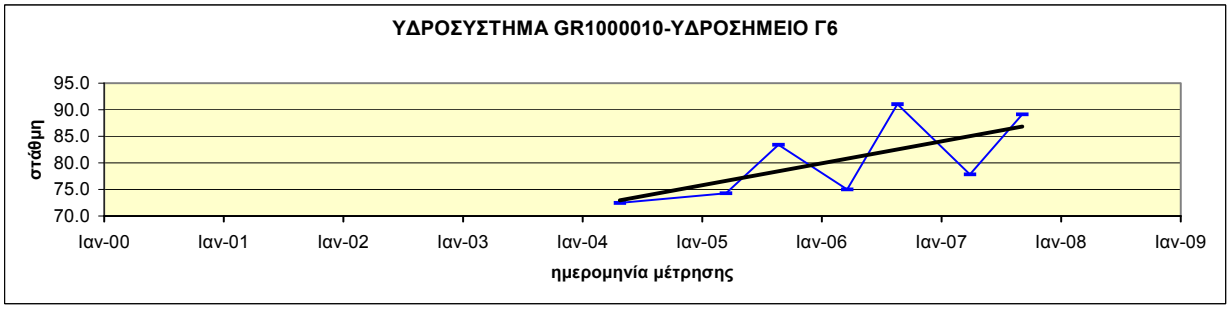


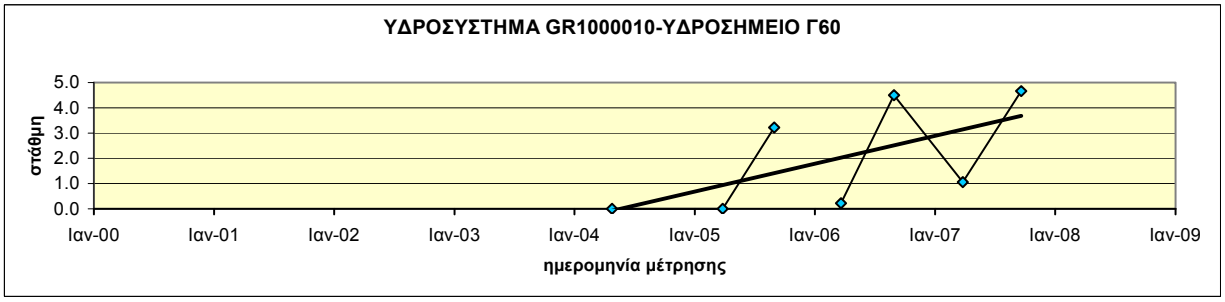


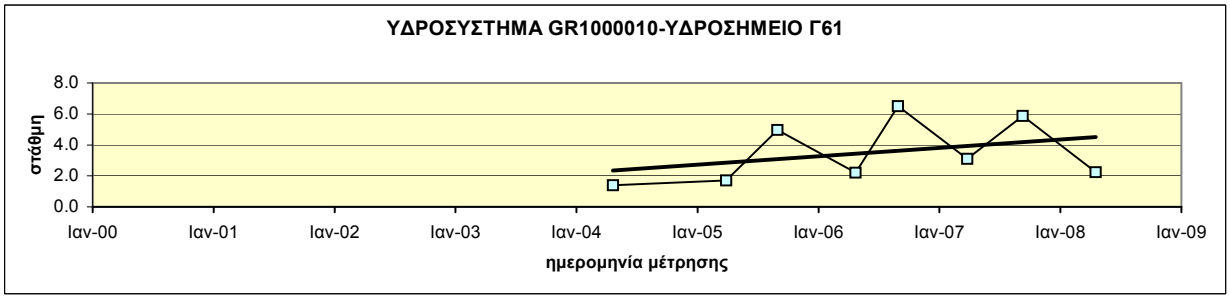


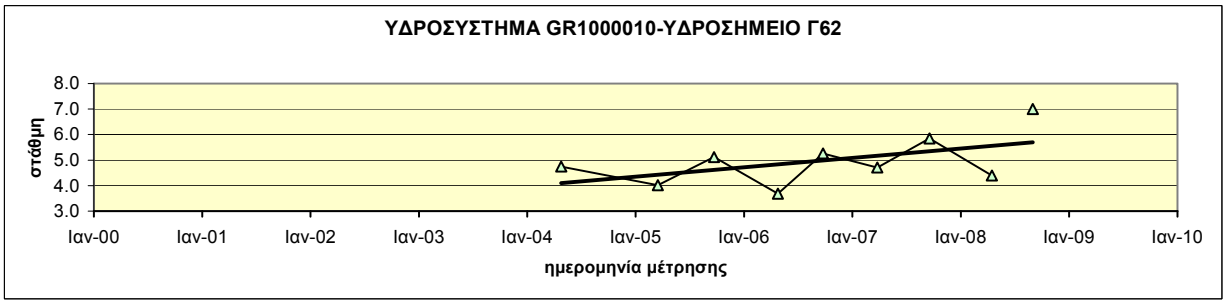
Διάγραμμα ΙΙΙ-2.11 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000010



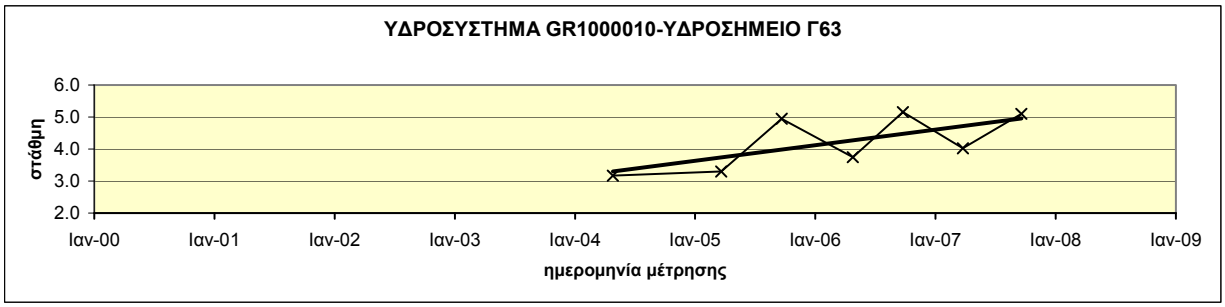


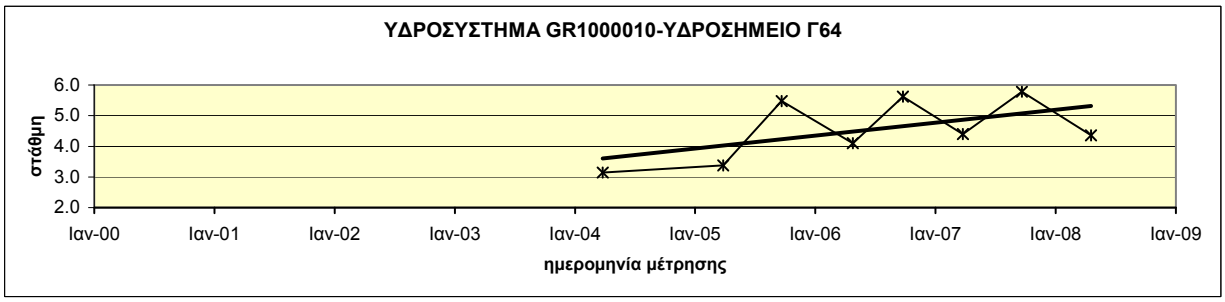


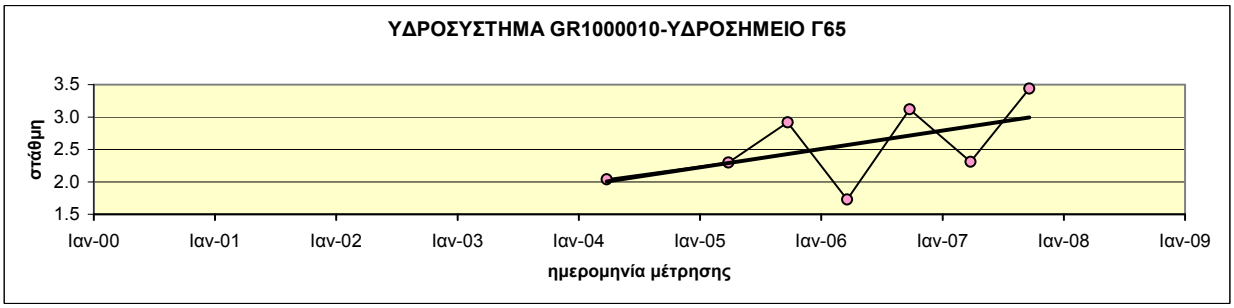


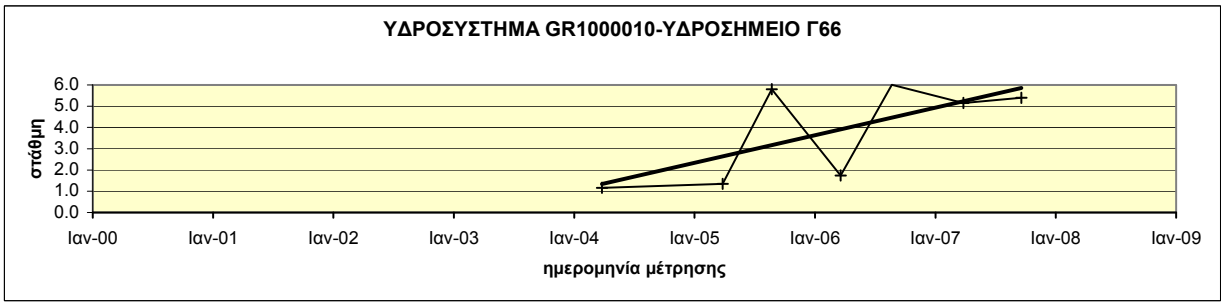


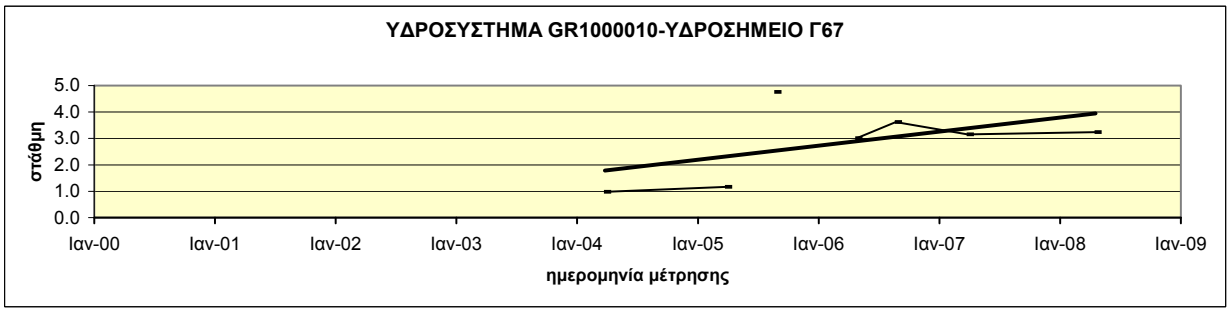
Διάγραμμα ΙΙΙ-2.12 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000010



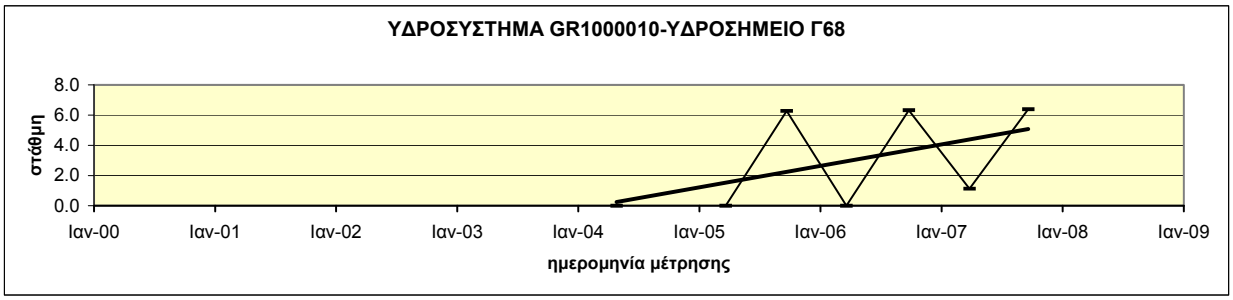


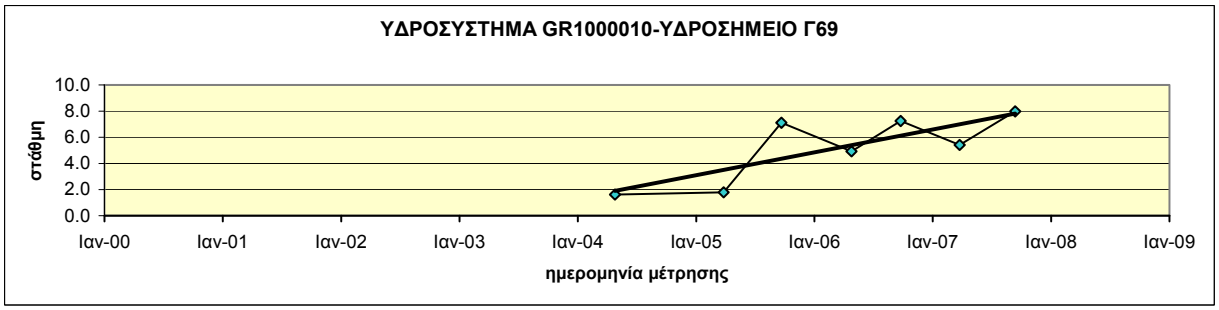


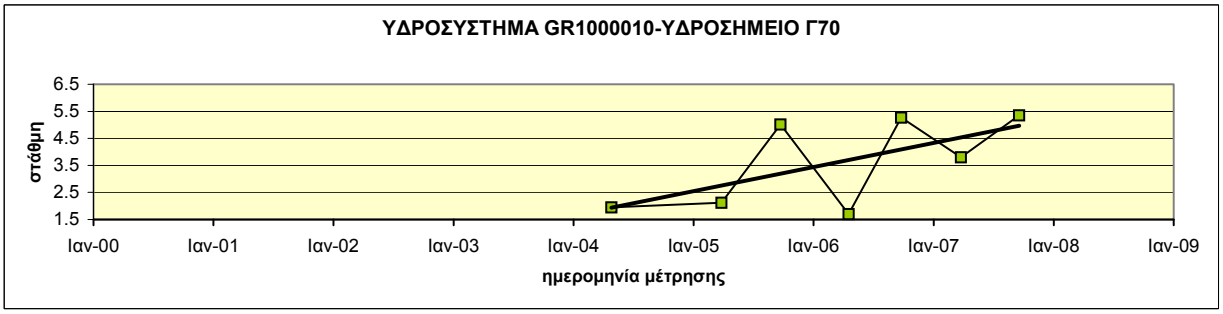


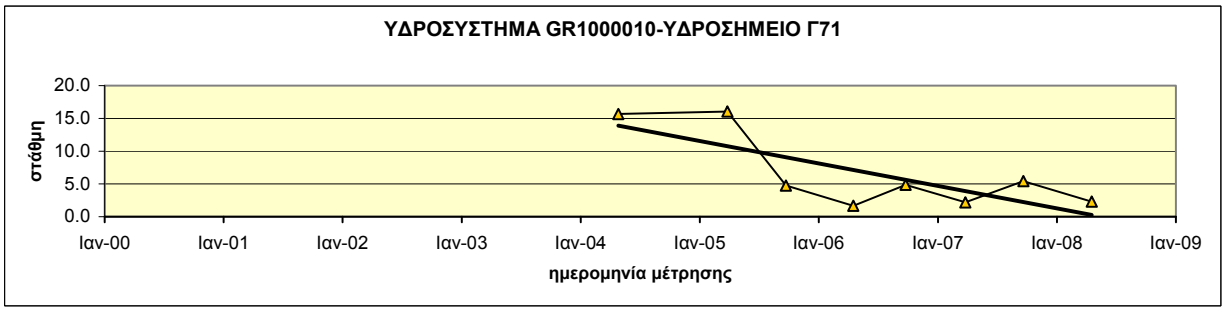


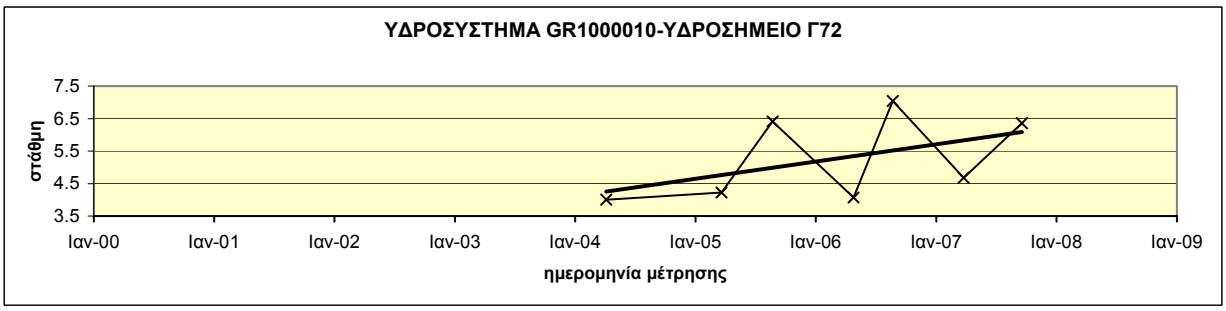
Διάγραμμα ΙΙΙ-2.13 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000010



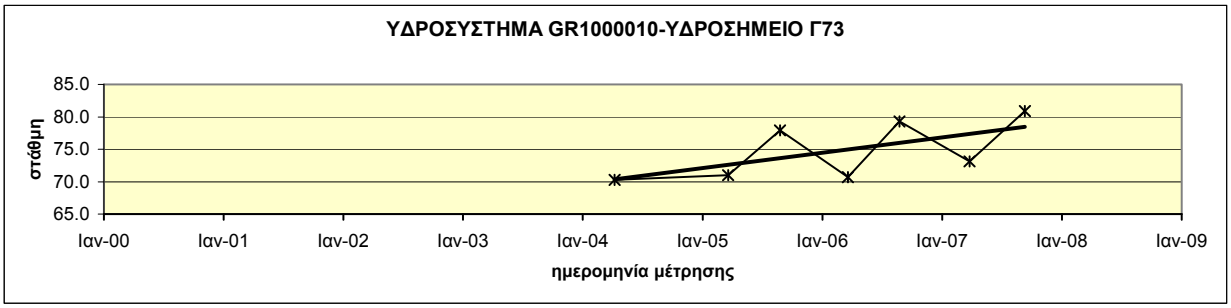


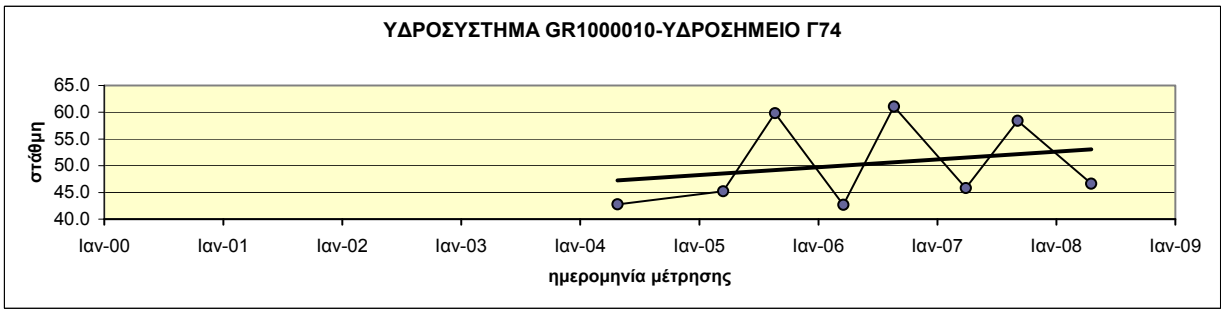


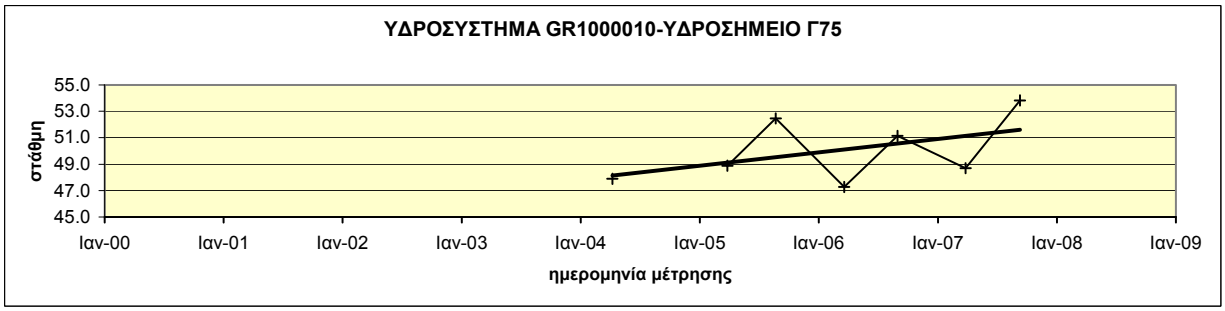


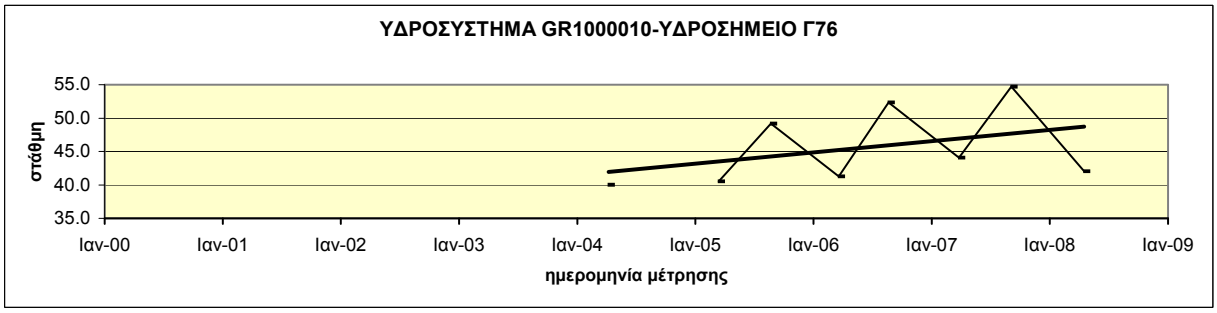


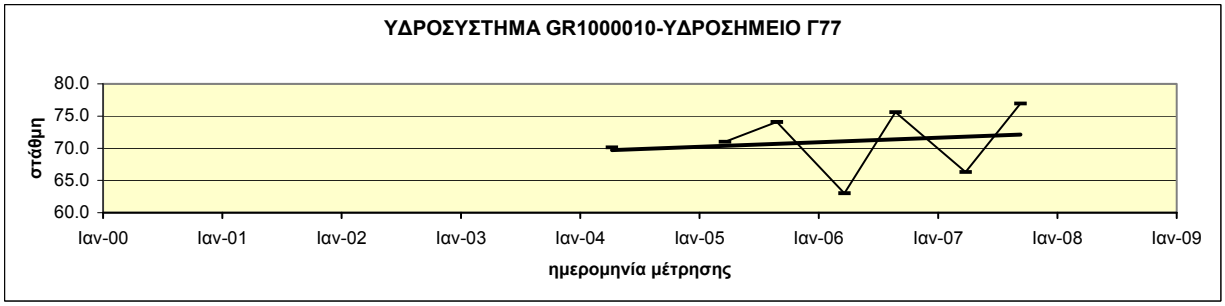
Διάγραμμα ΙΙΙ-2.14 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000010



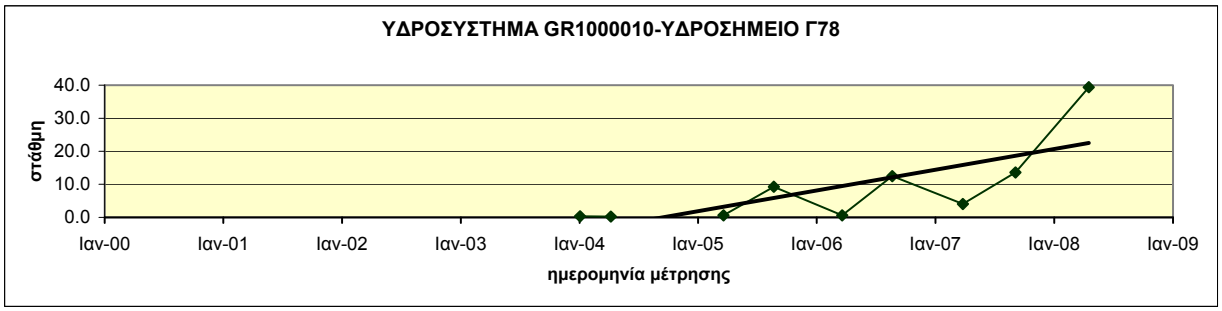


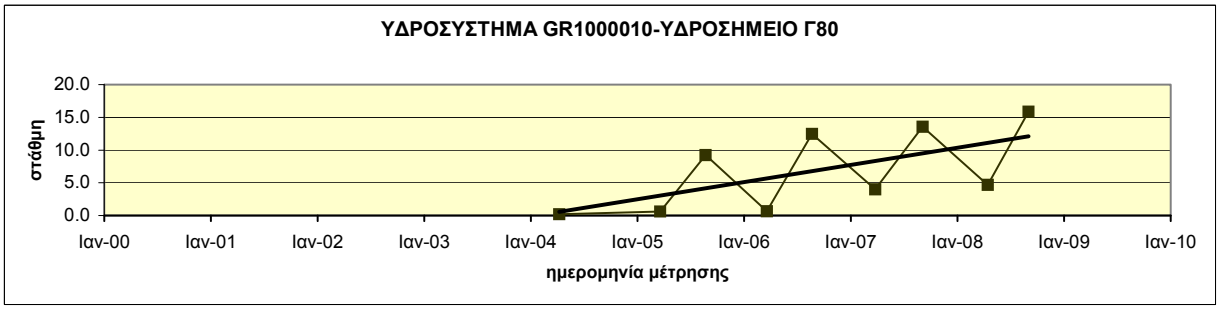


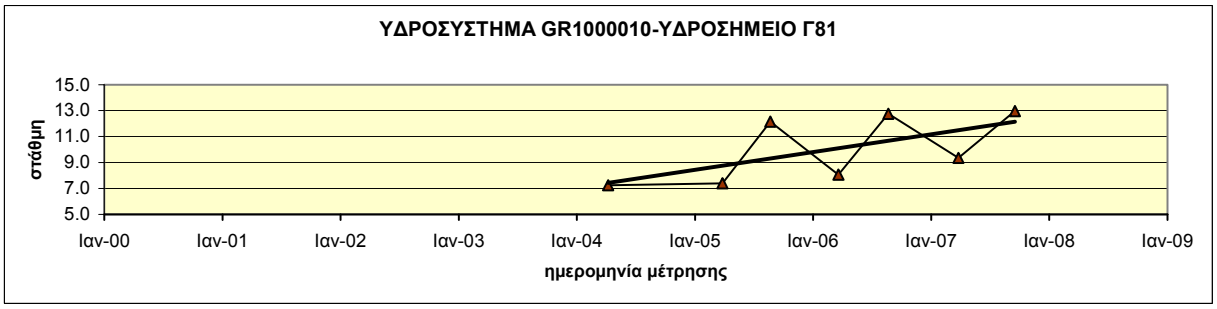


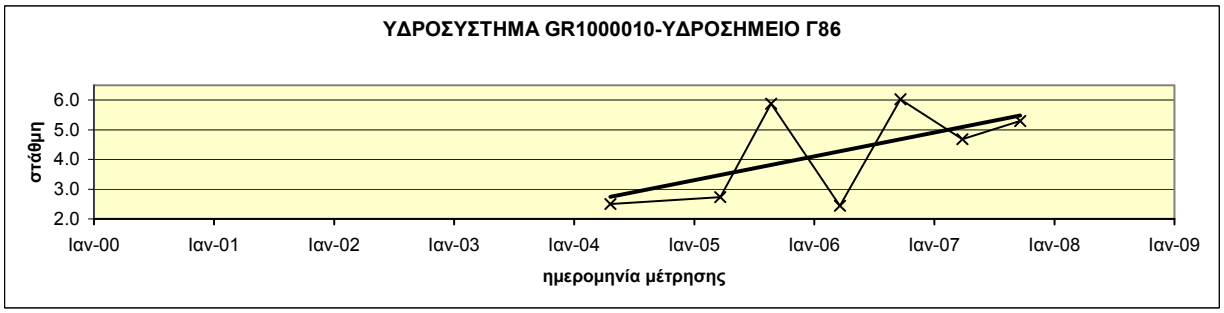


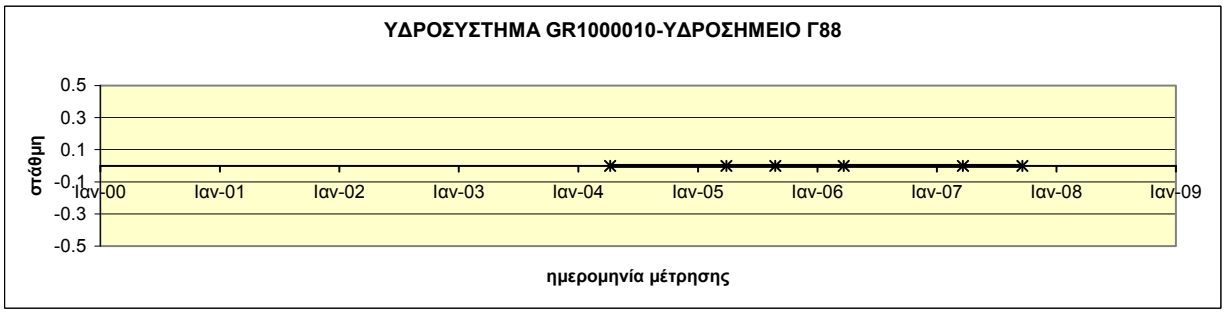
Διάγραμμα ΙΙΙ-2.15 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000010



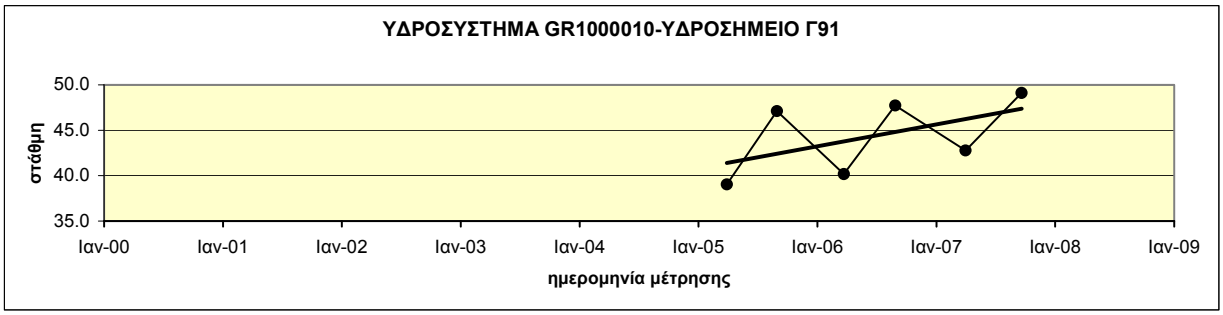


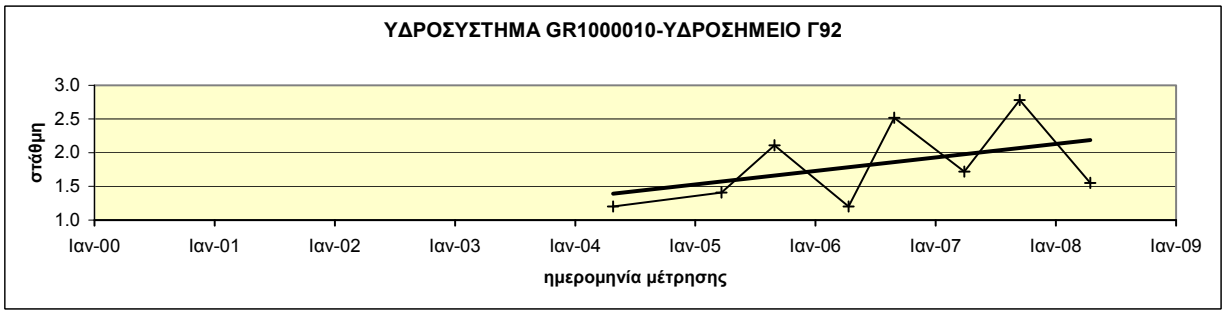


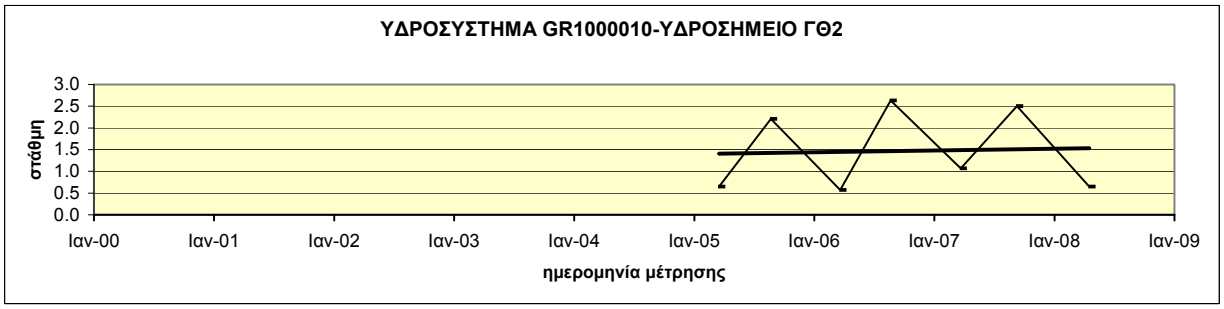


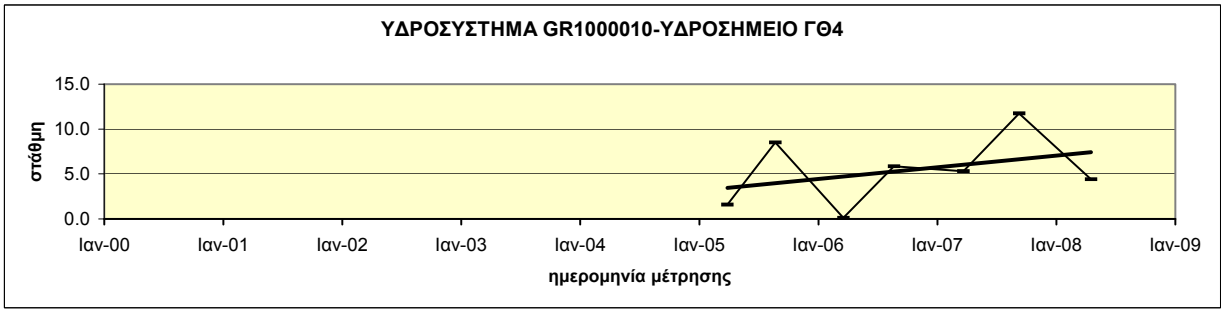


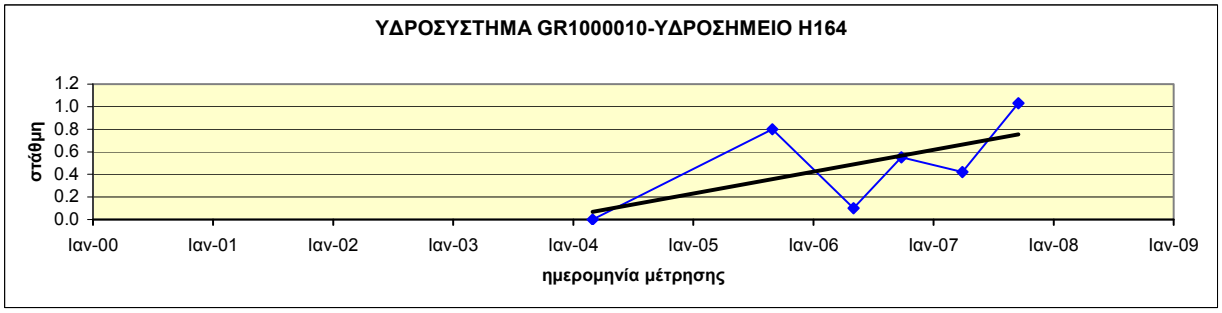
Διάγραμμα ΙΙΙ-2.16 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000010



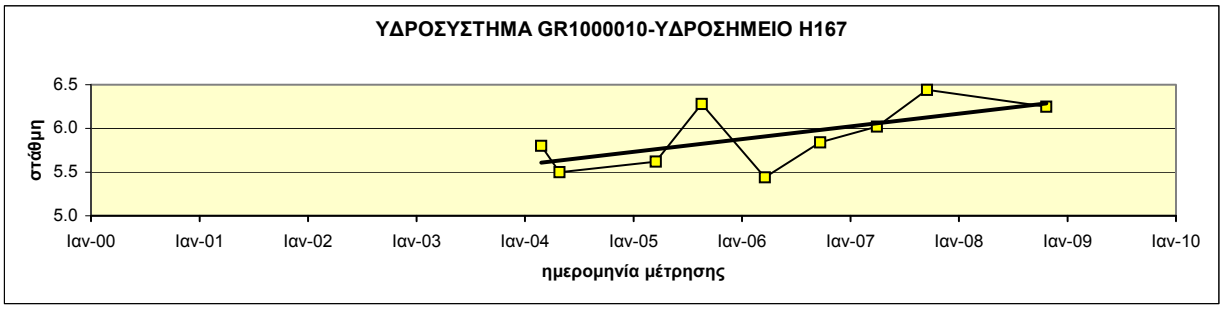


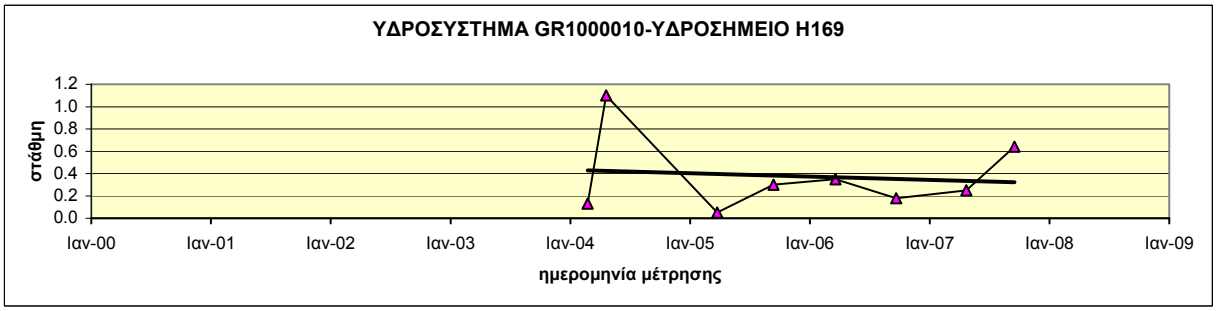


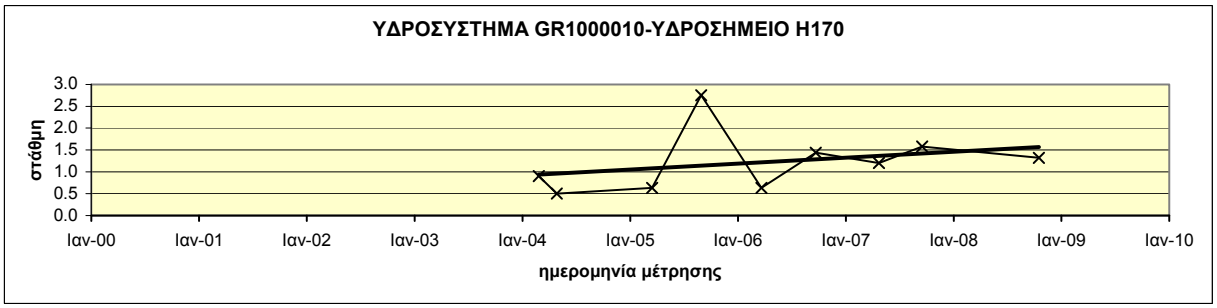


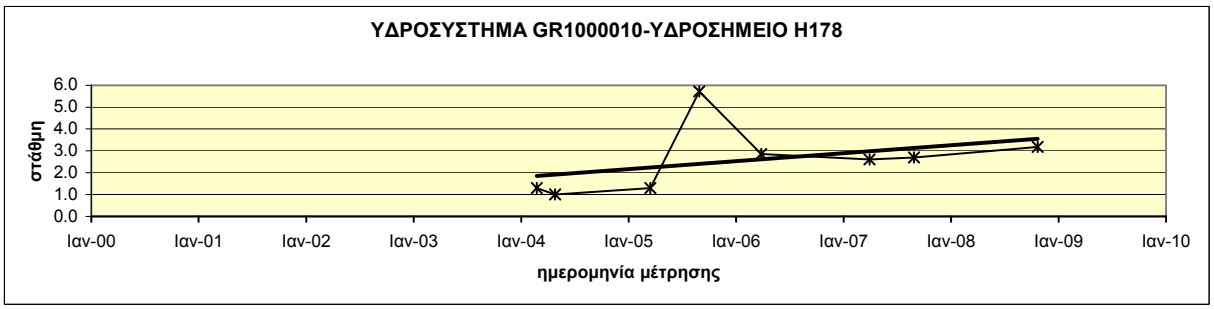


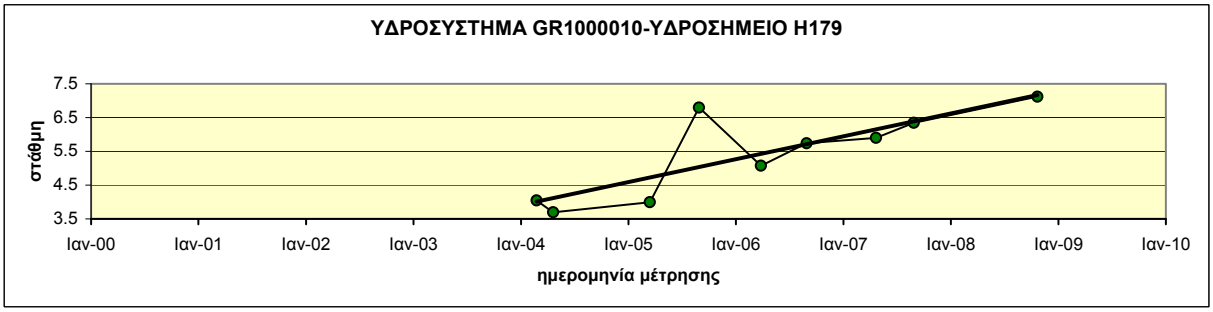
Διάγραμμα ΙΙΙ-2.17 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000010



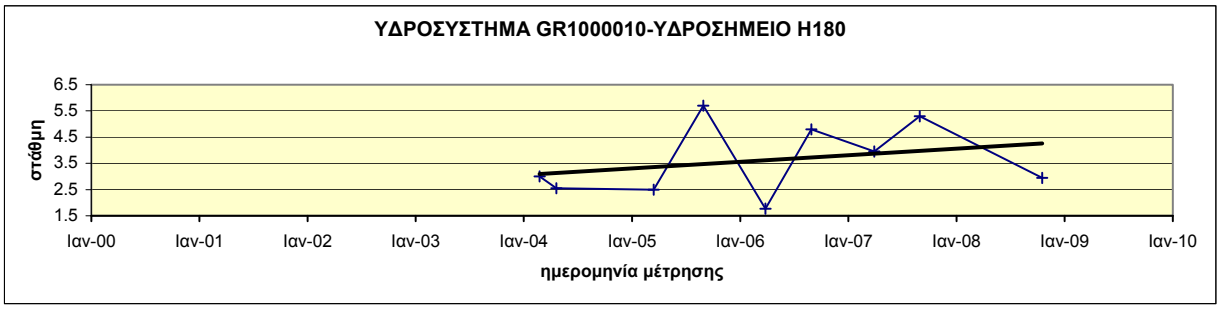


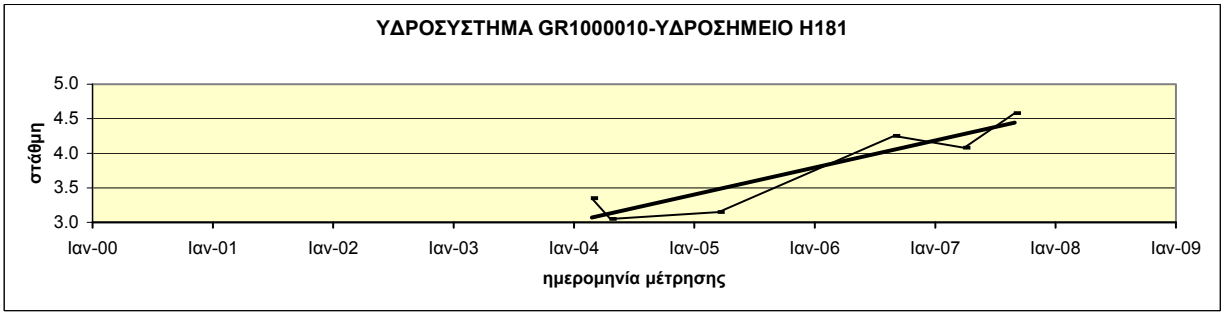


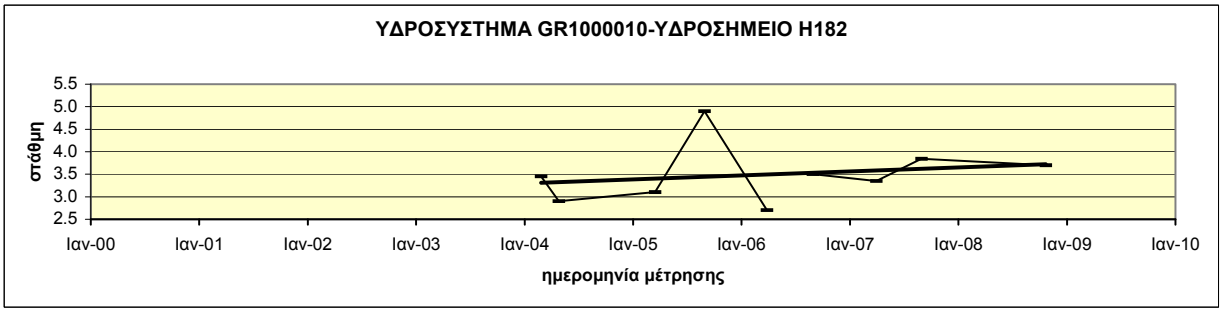


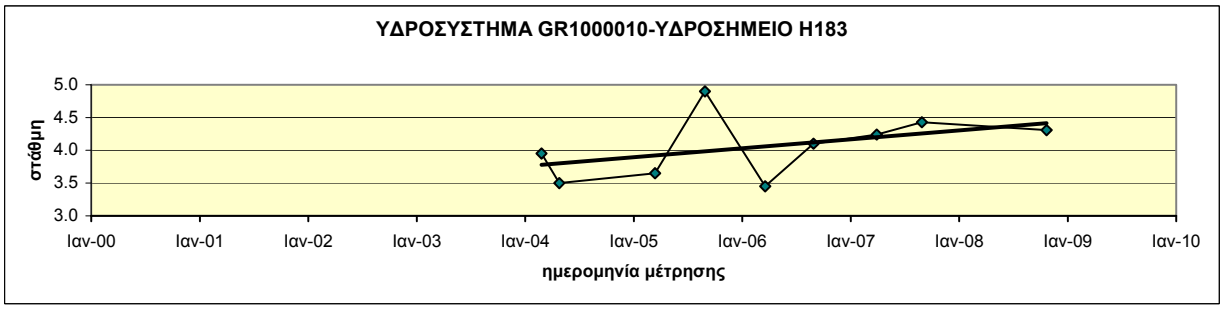


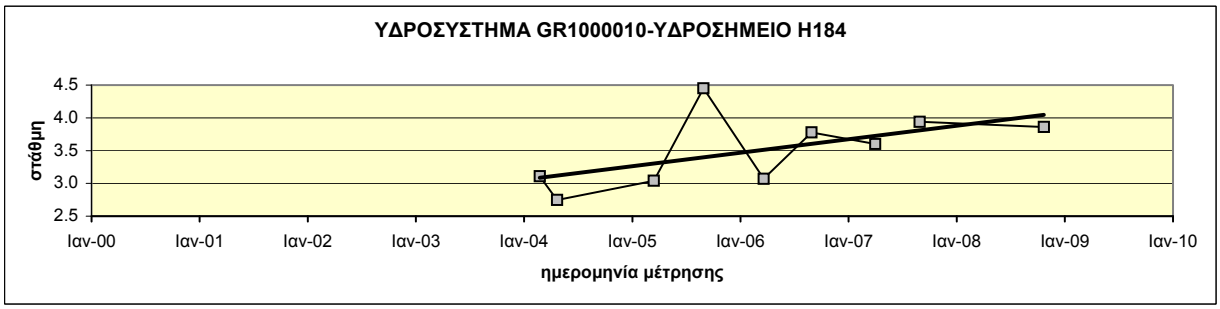
Διάγραμμα ΙΙΙ-2.18 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000010



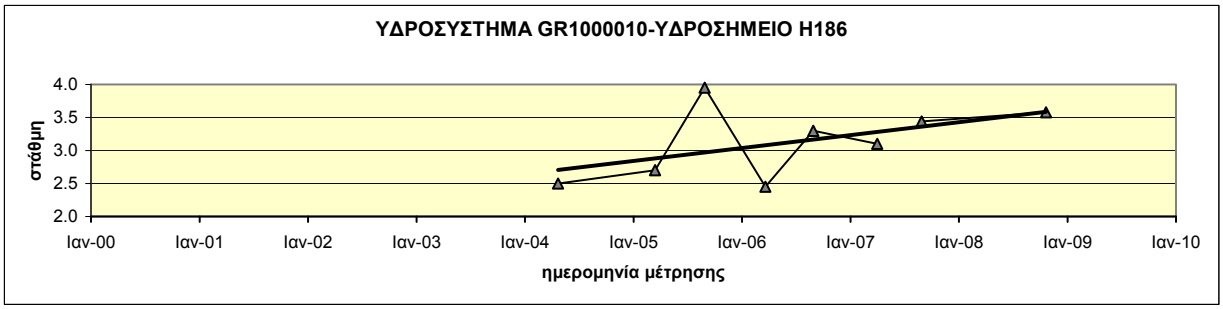


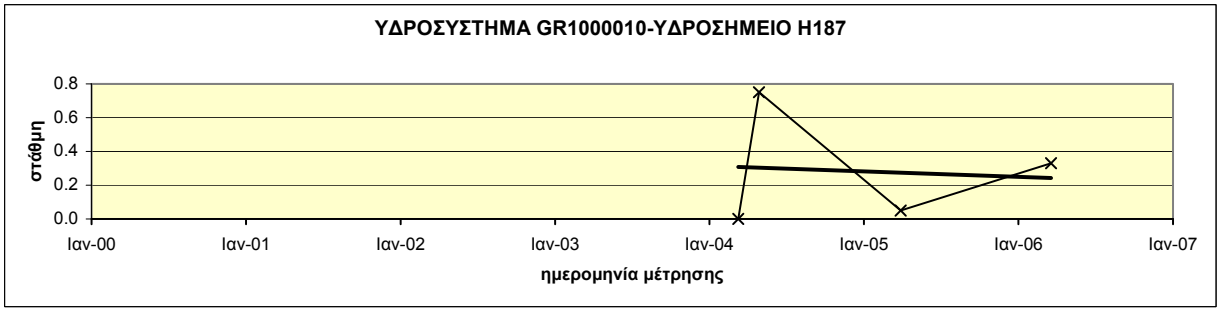


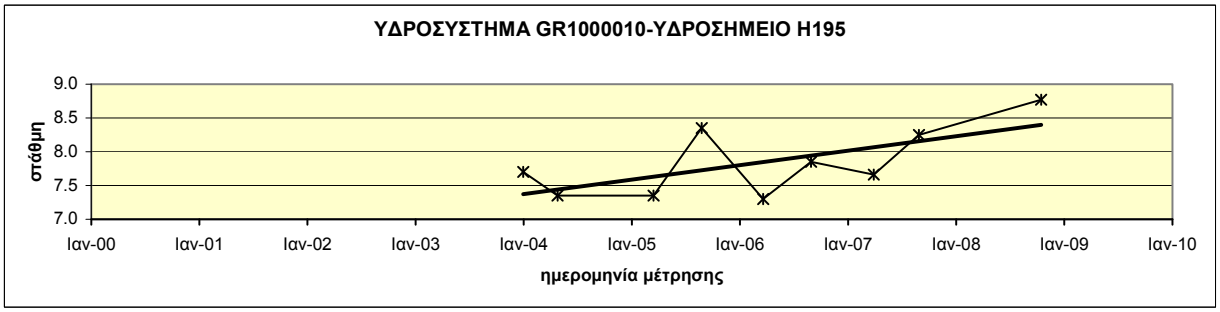


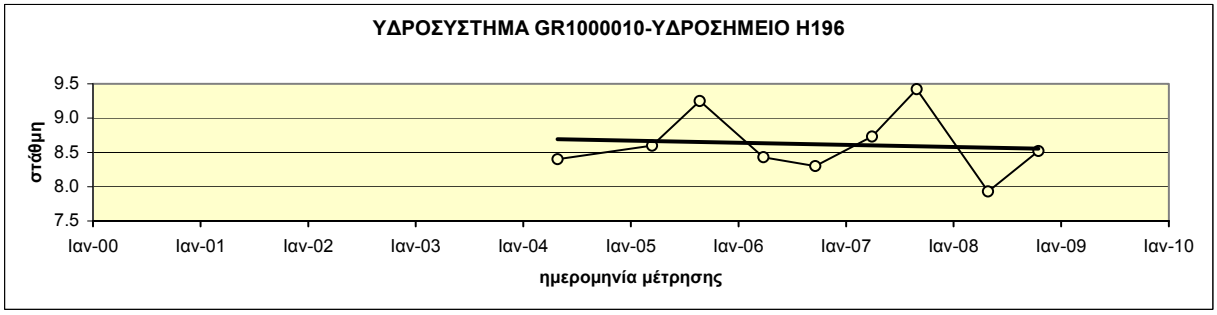


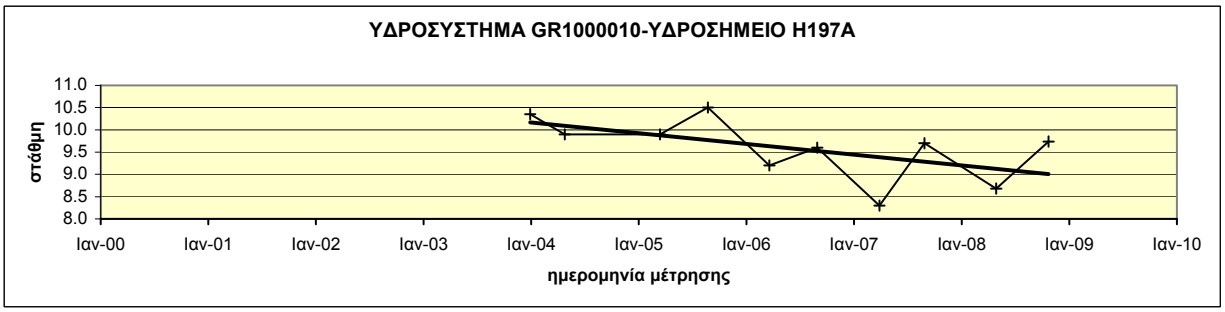
Διάγραμμα ΙΙΙ-2.19 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000010



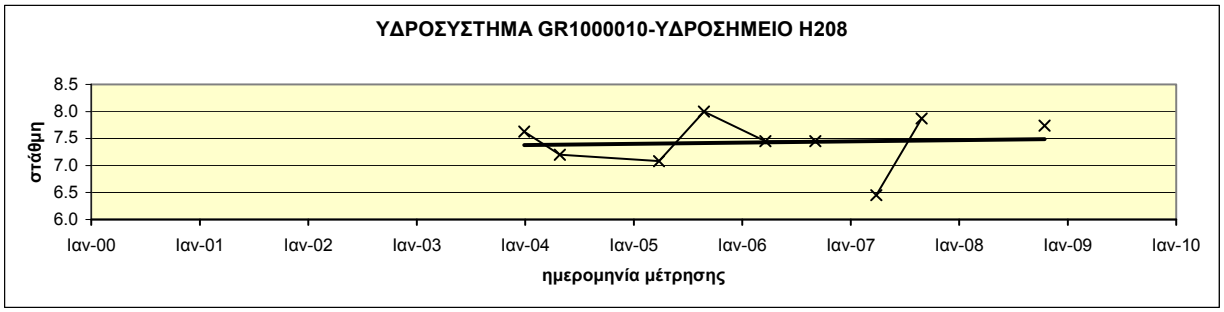


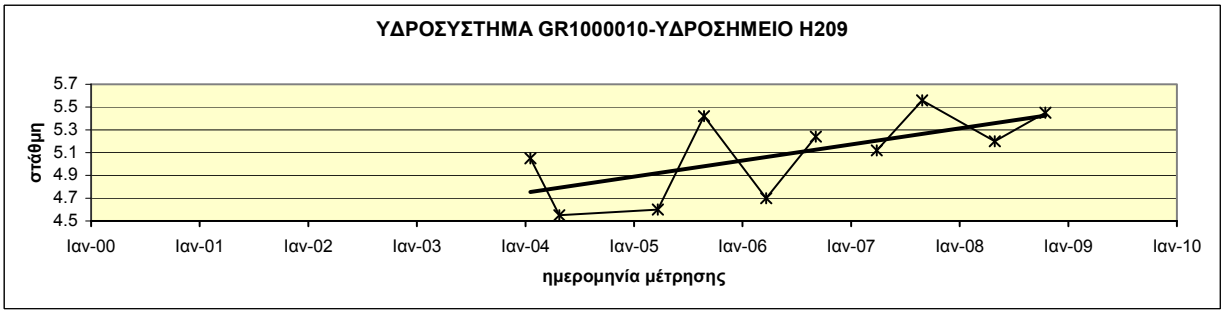


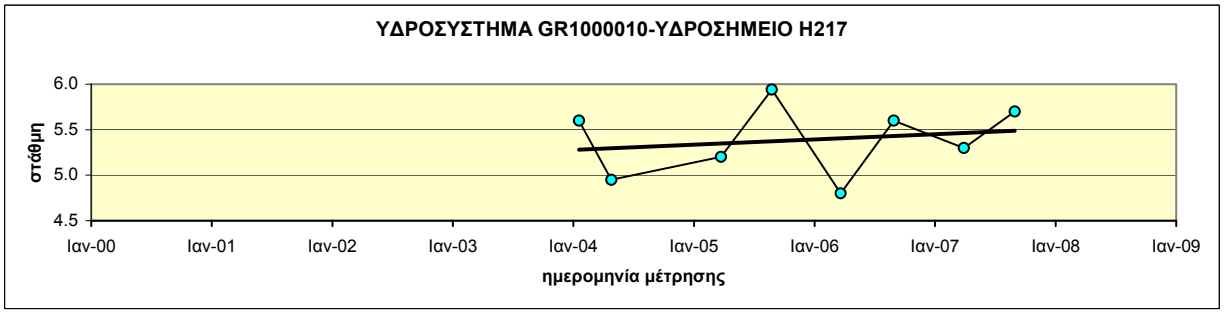


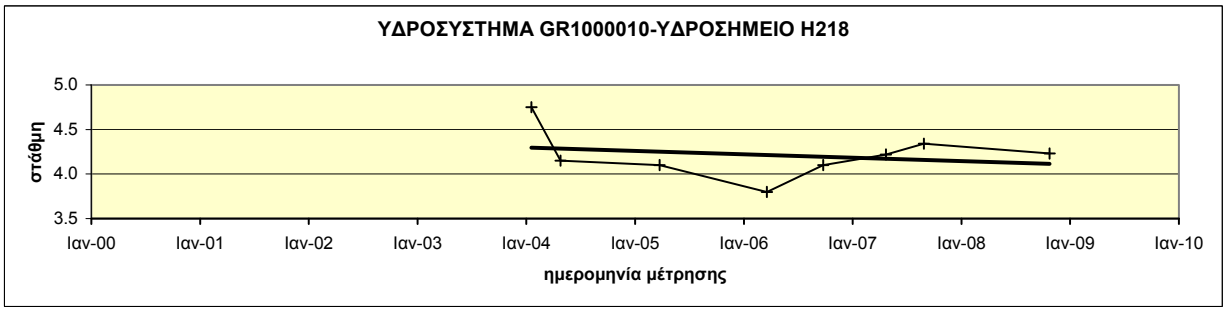


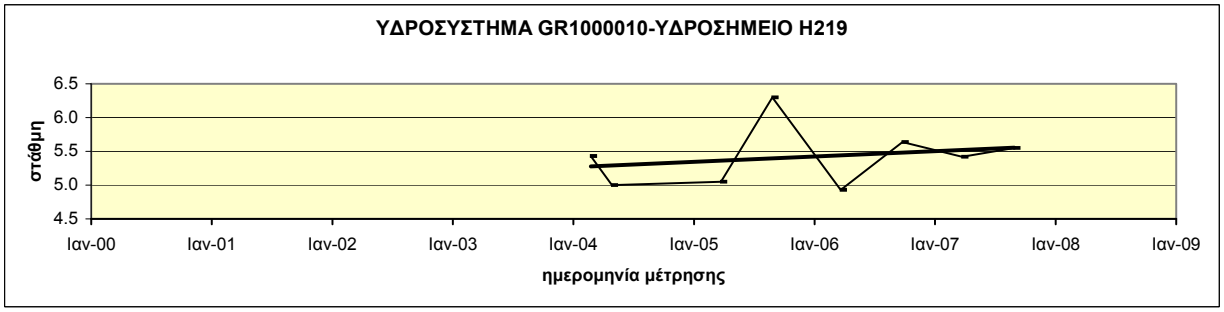
Διάγραμμα ΙΙΙ-2.20 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000010



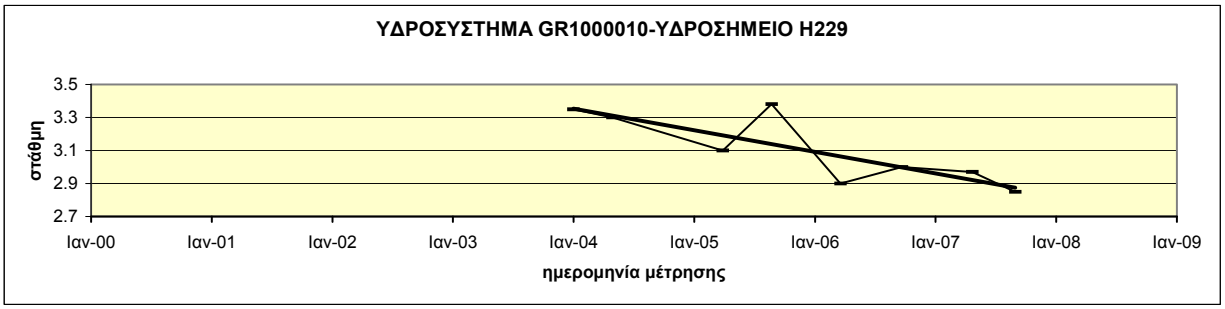


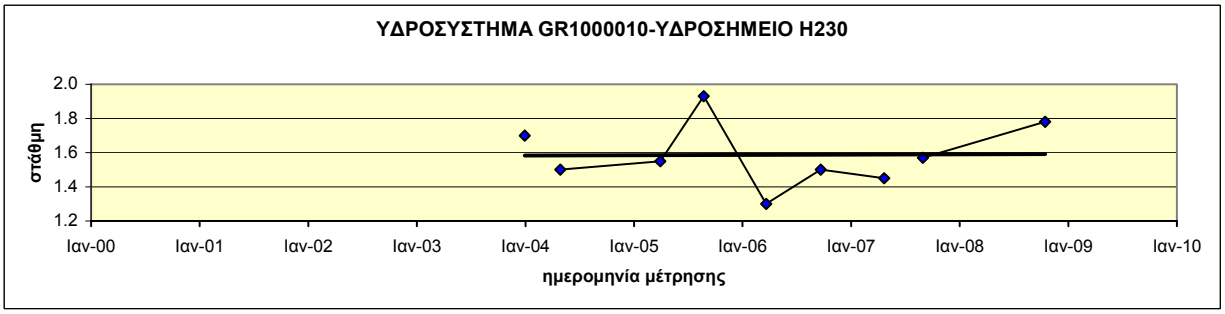


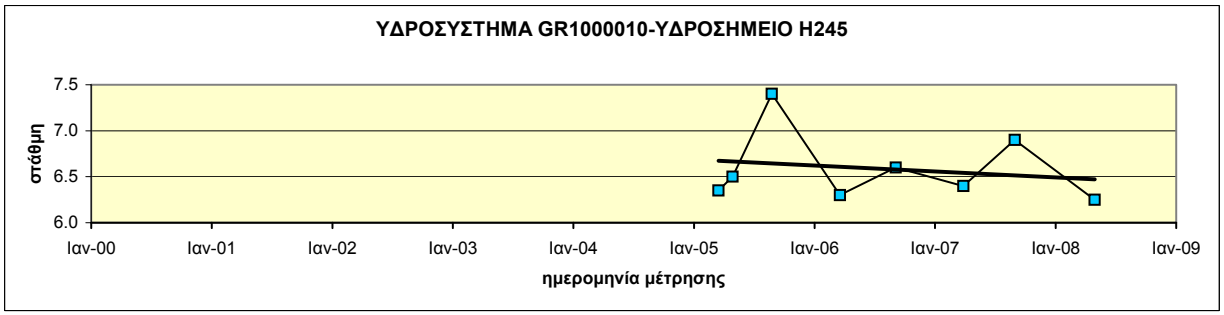


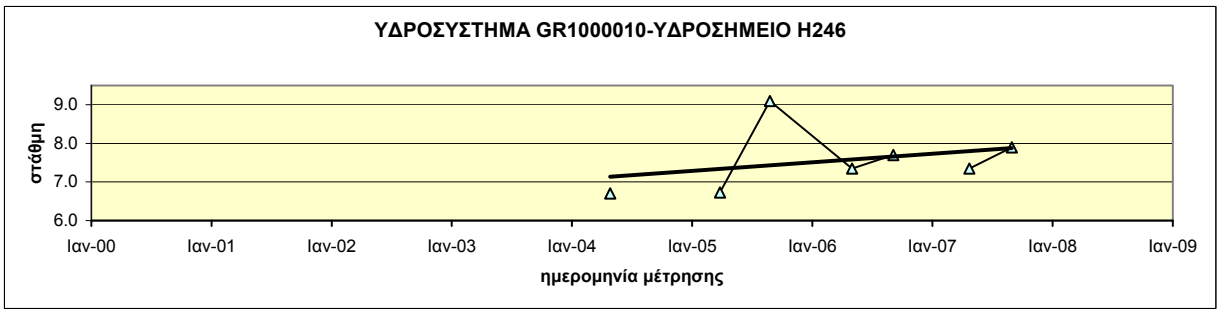


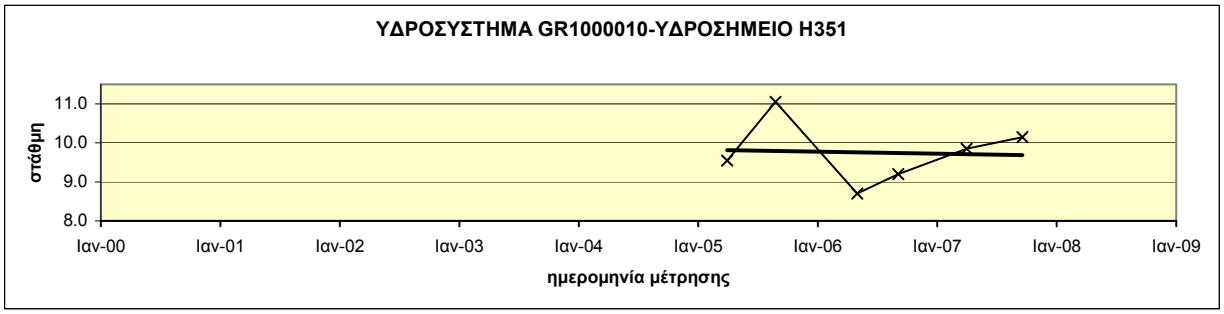
Διάγραμμα ΙΙΙ-2.21 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000010



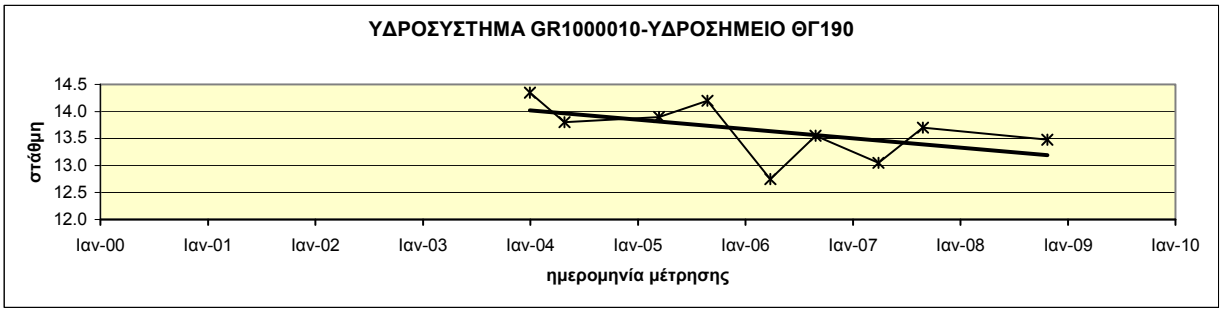


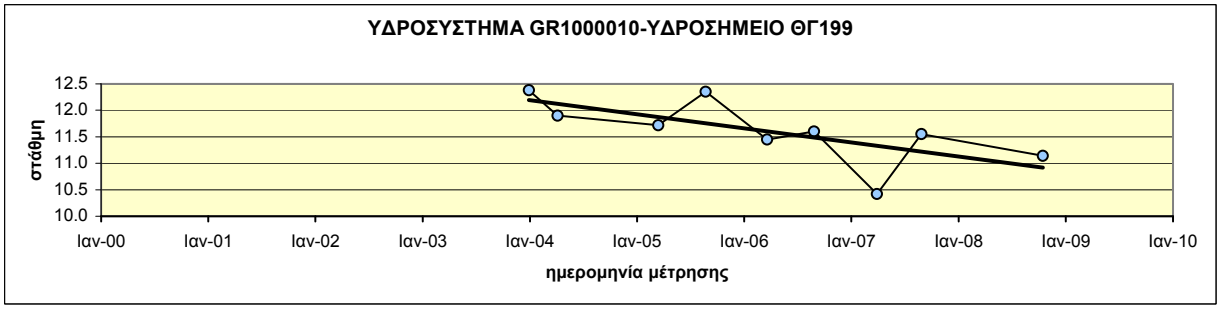


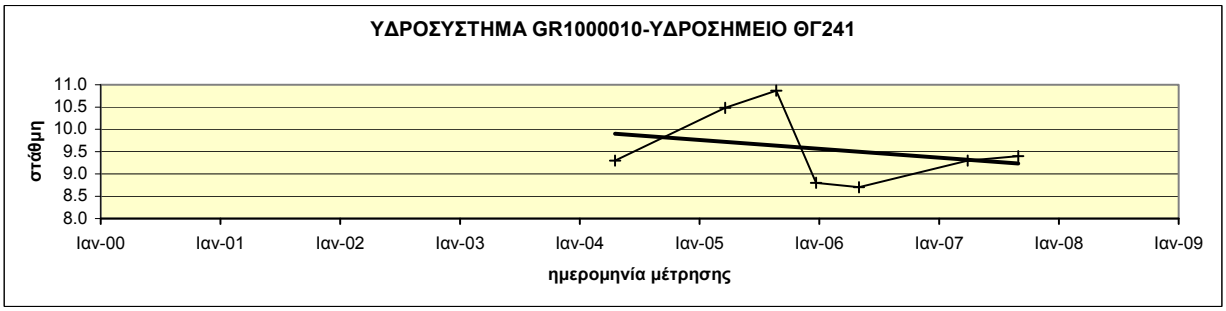


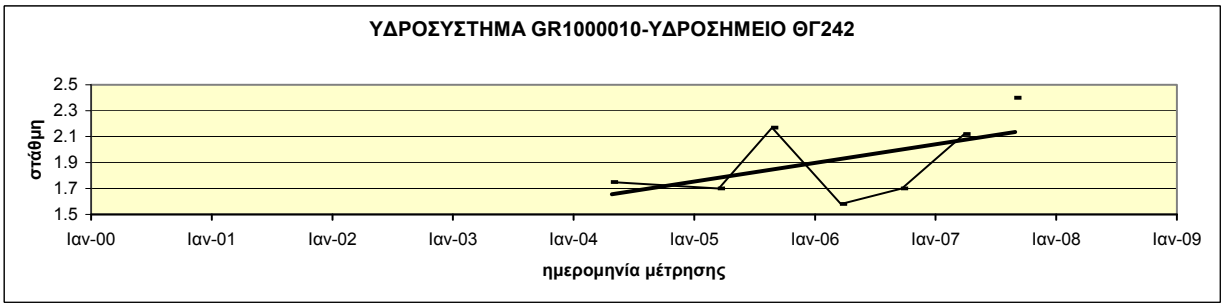


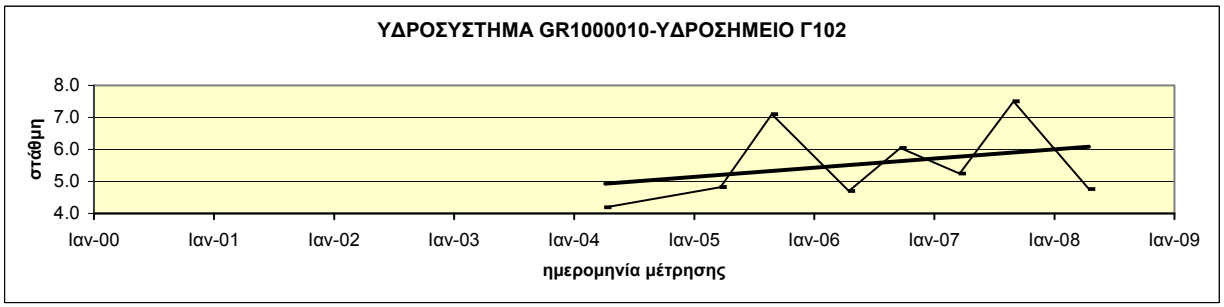
Διάγραμμα ΙΙΙ-2.22 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000010



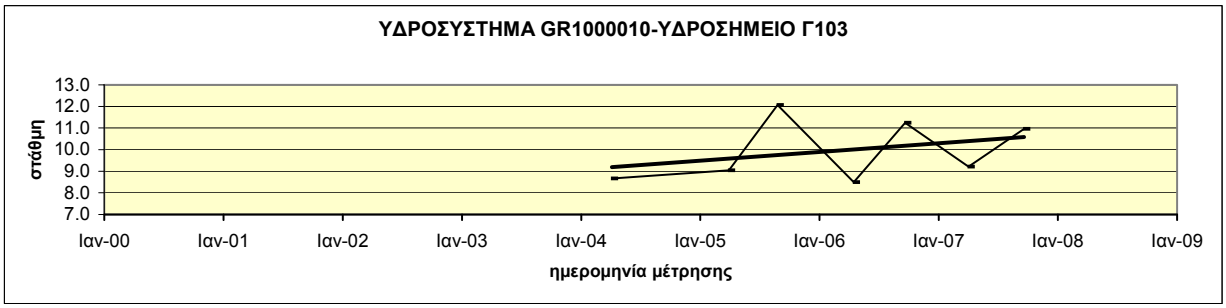


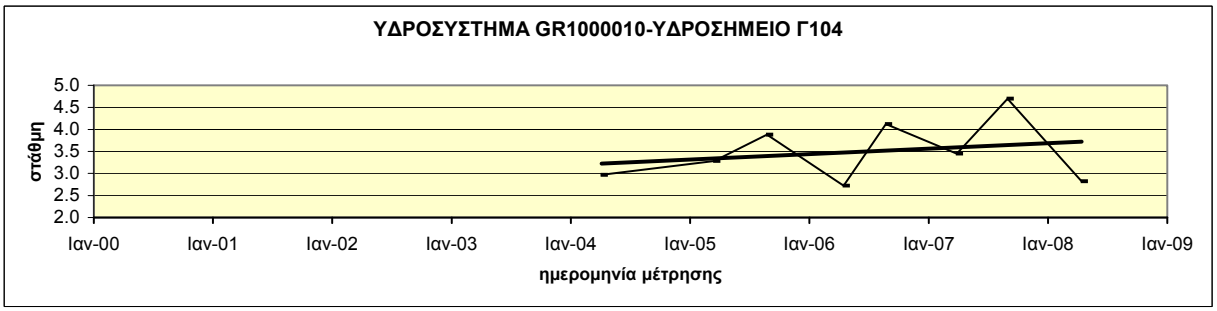


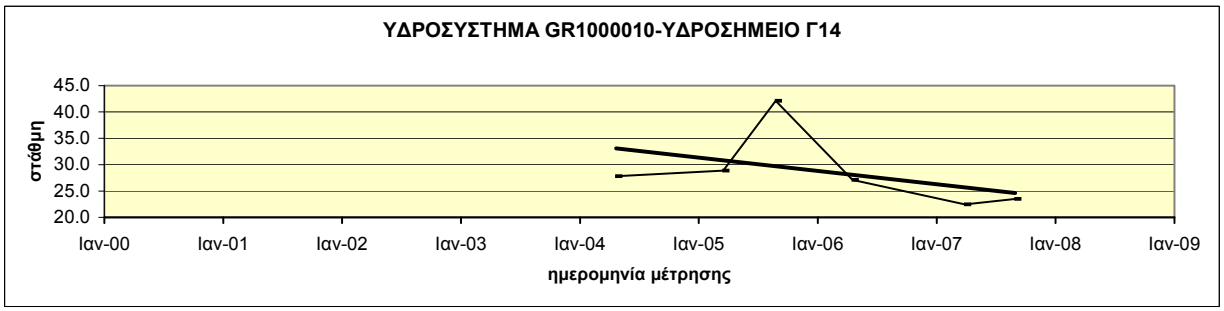


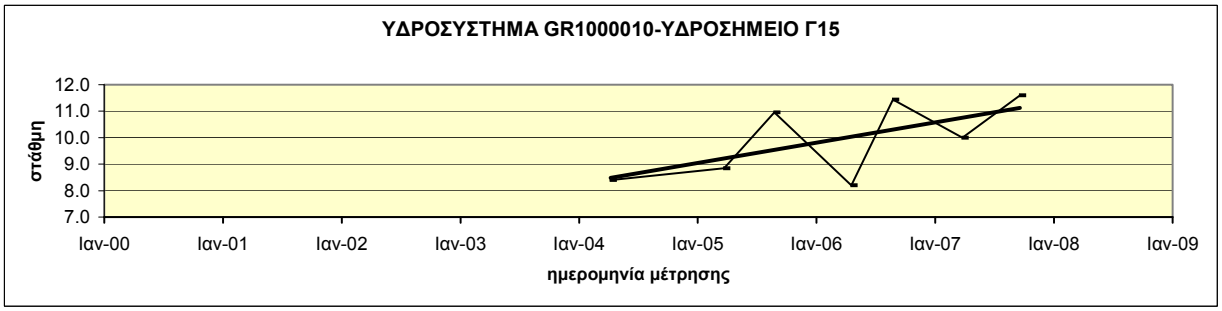


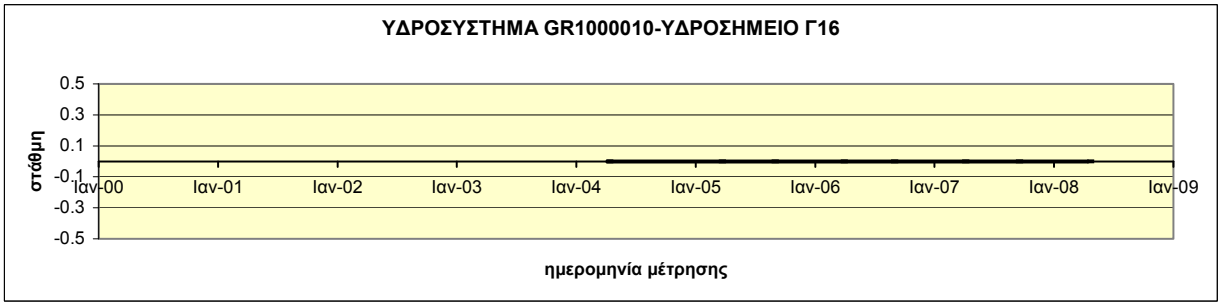
Διάγραμμα ΙΙΙ-2.23 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000010



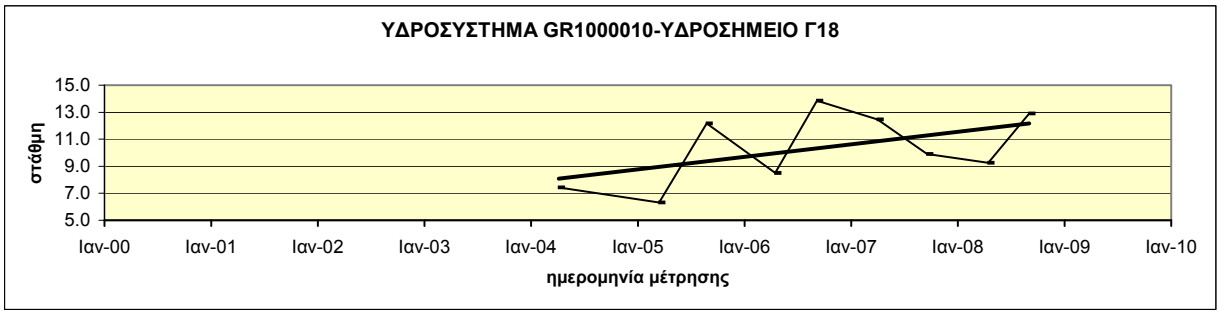


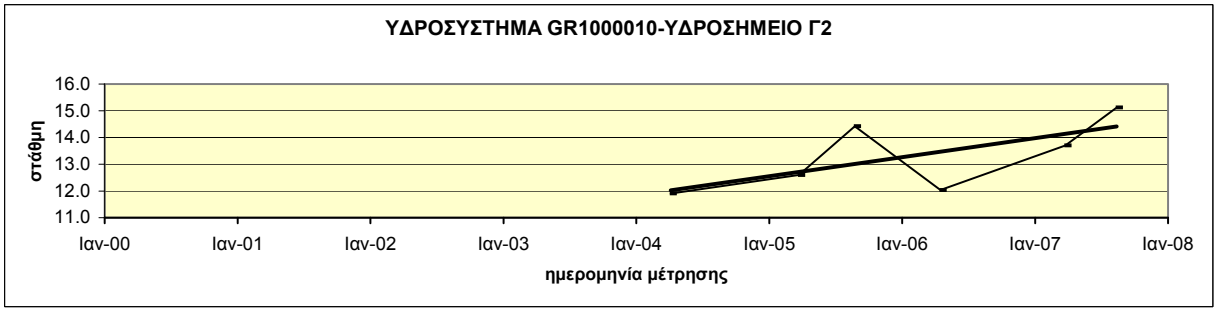


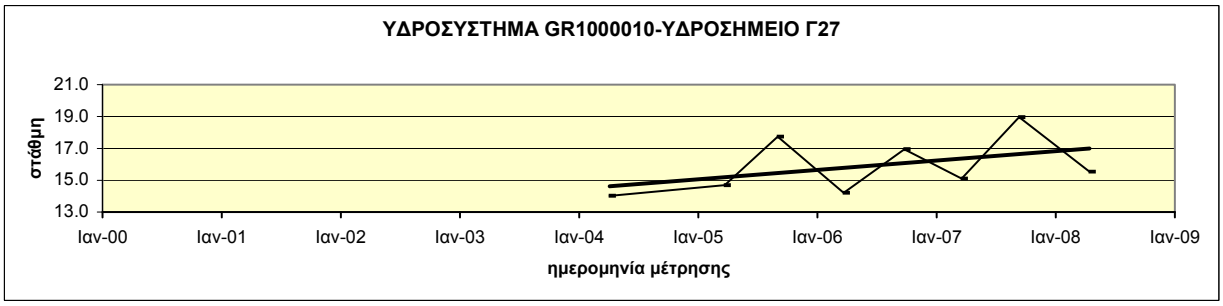


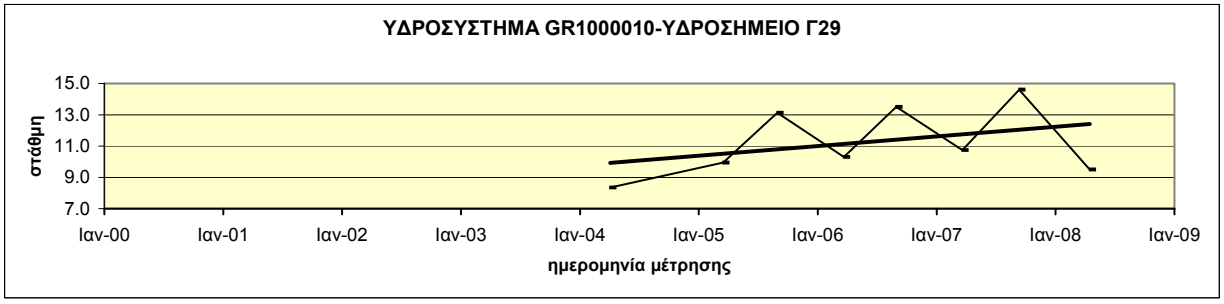


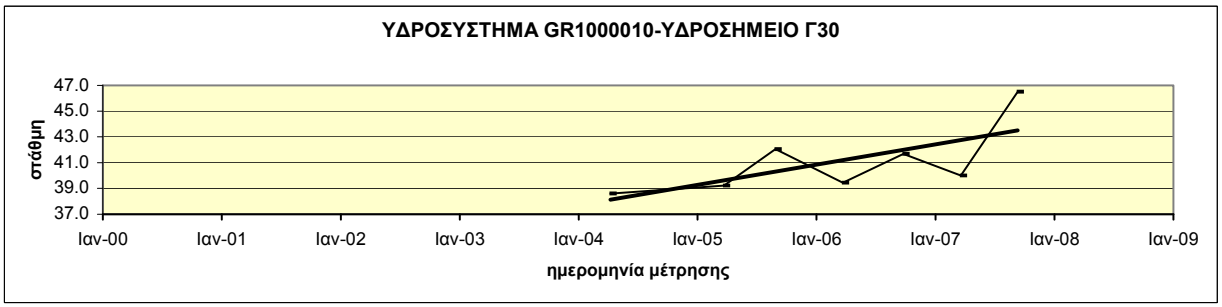
Διάγραμμα ΙΙΙ-2.24 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000010



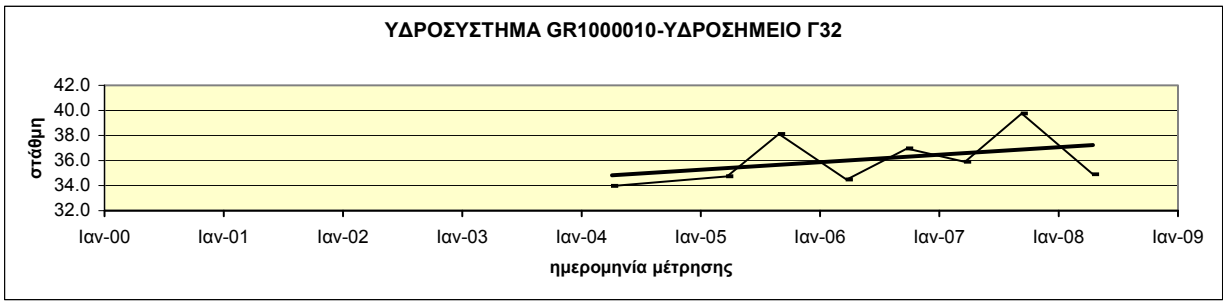


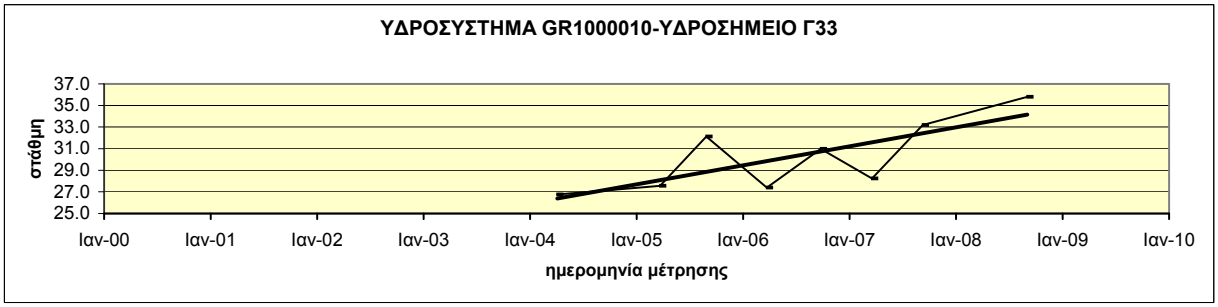


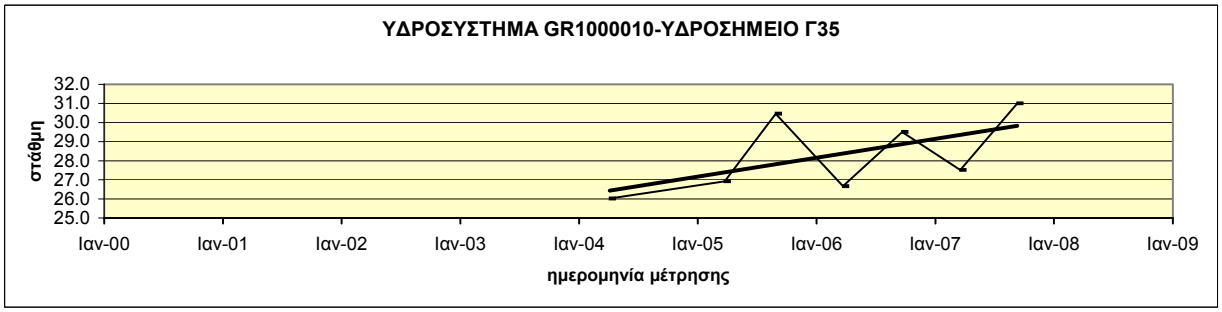


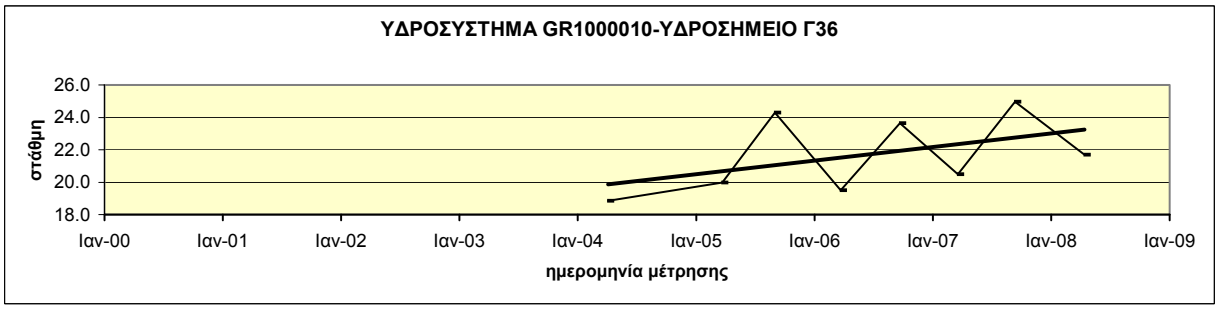


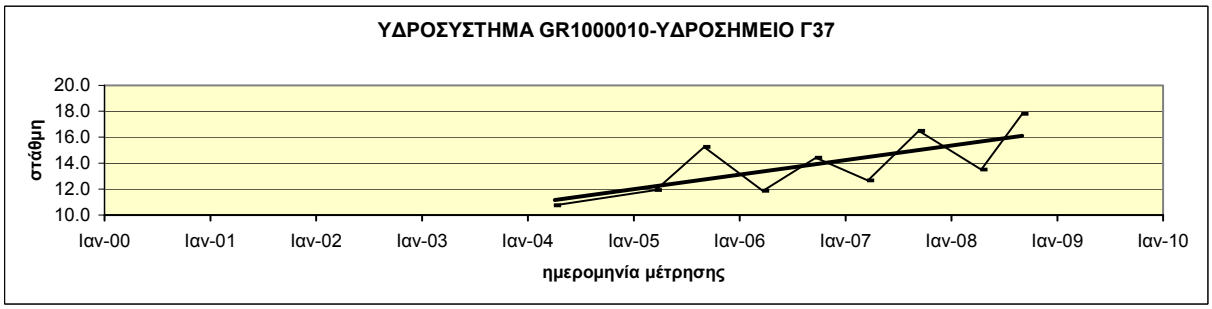
Διάγραμμα ΙΙΙ-2.25 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000010



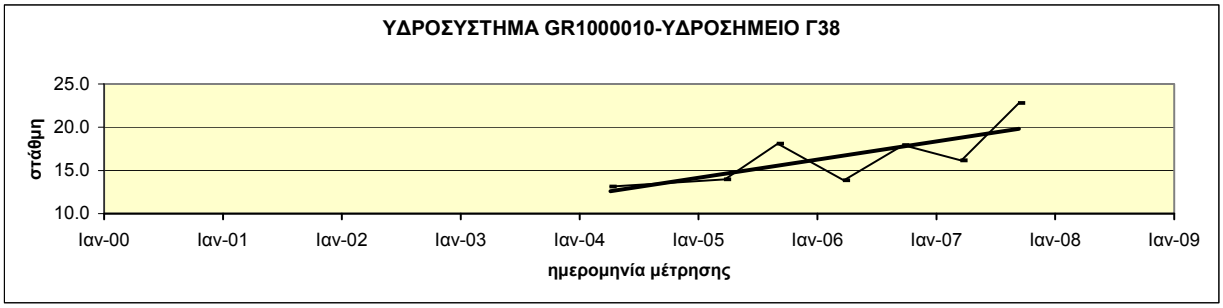


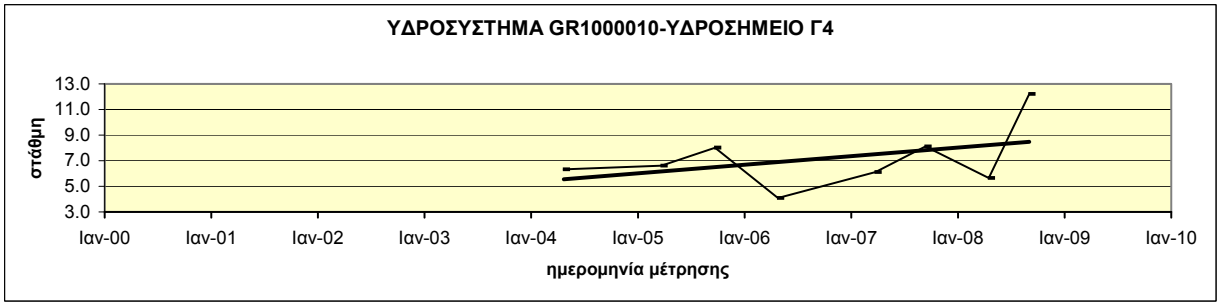


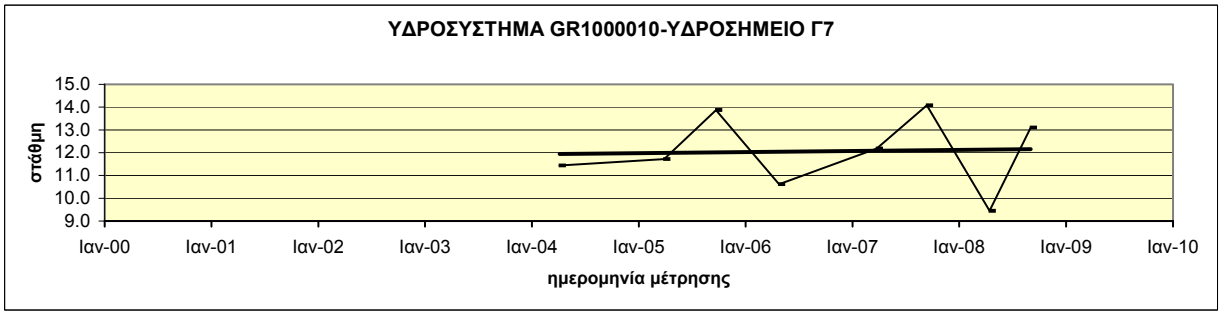


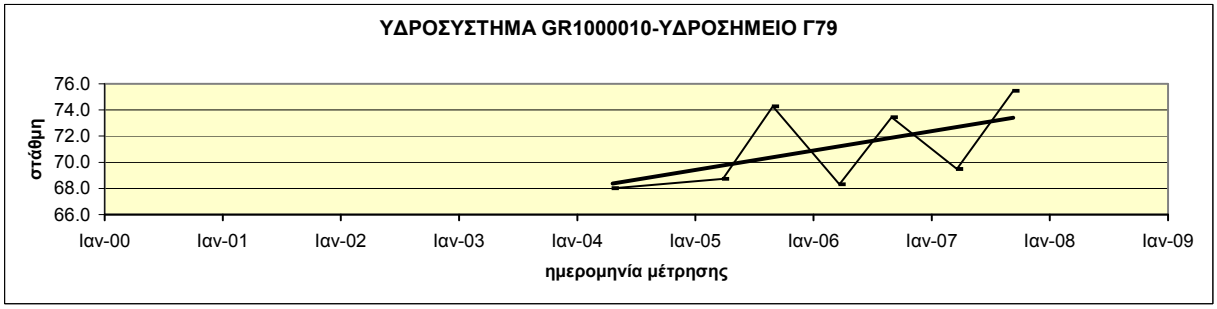


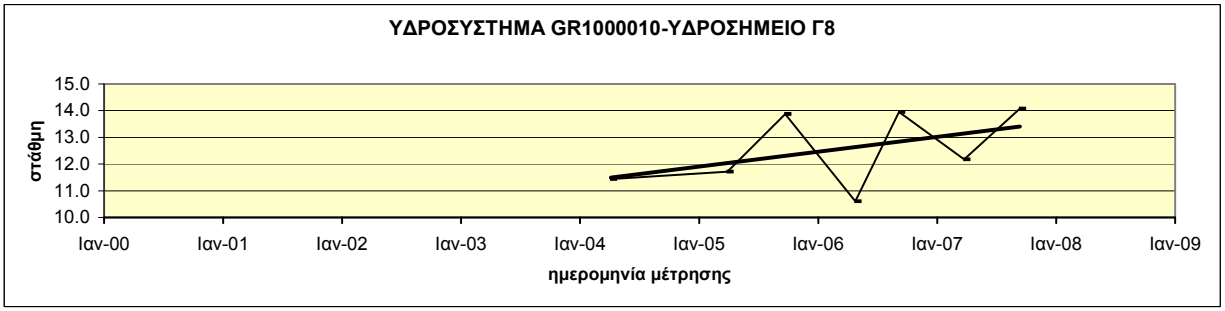
Διάγραμμα ΙΙΙ-2.26 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000010



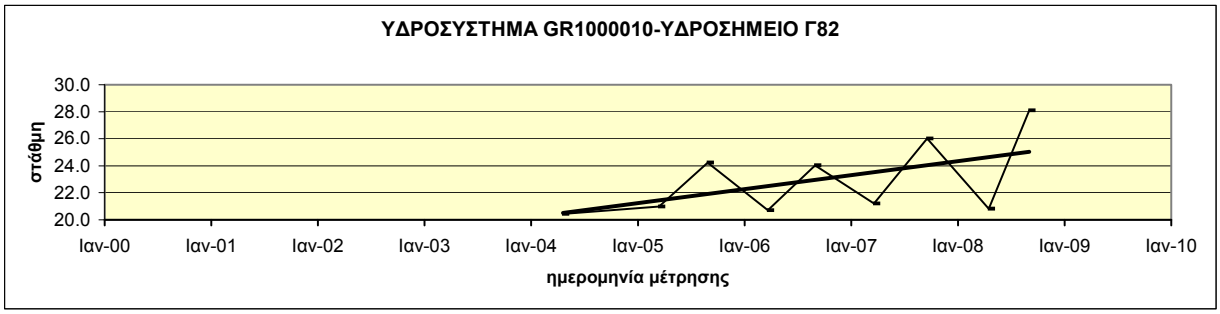


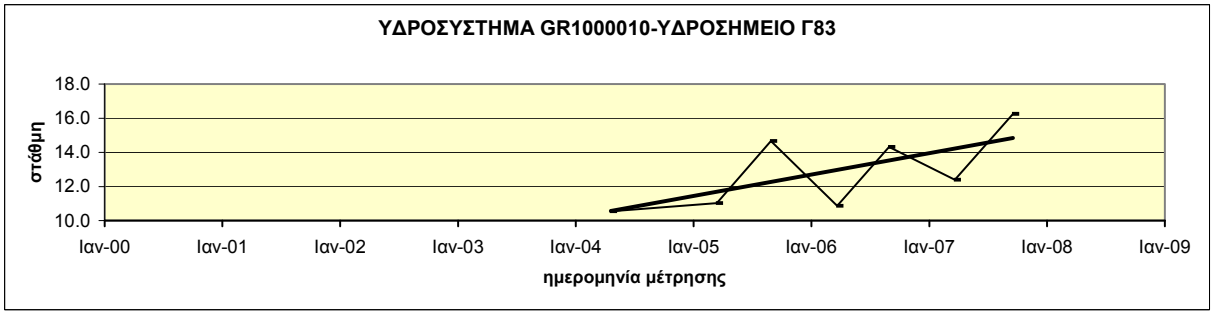


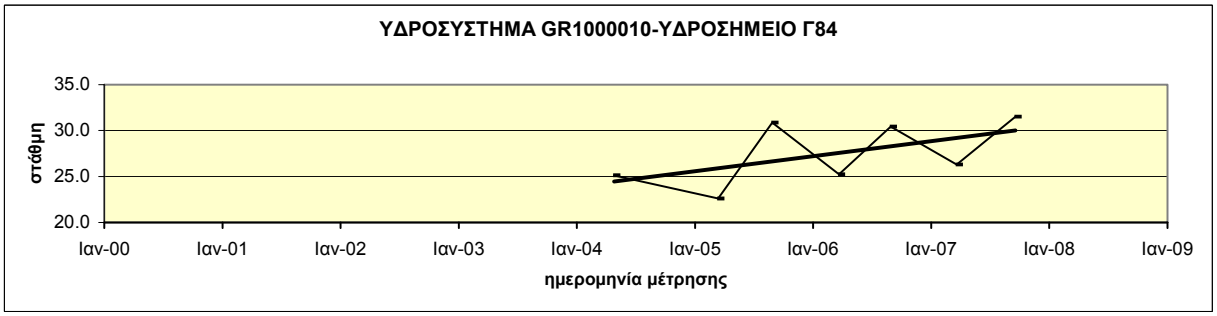


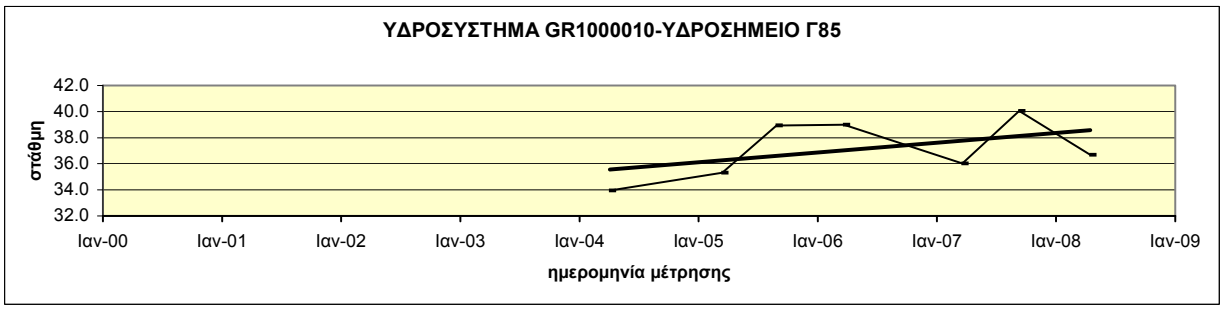


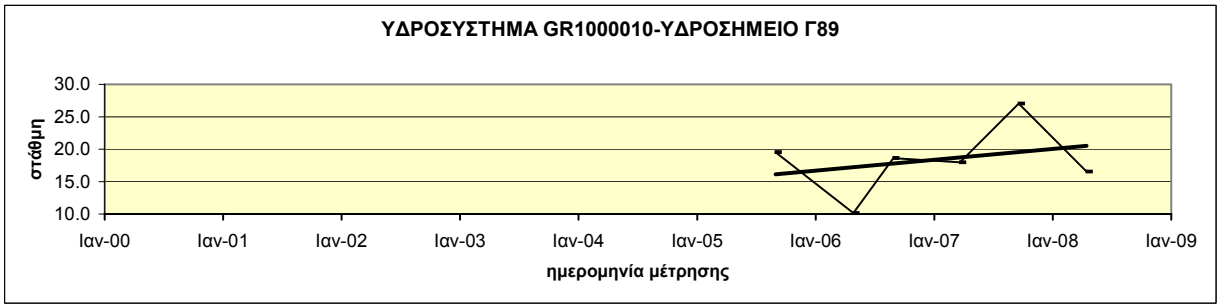
Διάγραμμα ΙΙΙ-2.27 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000010



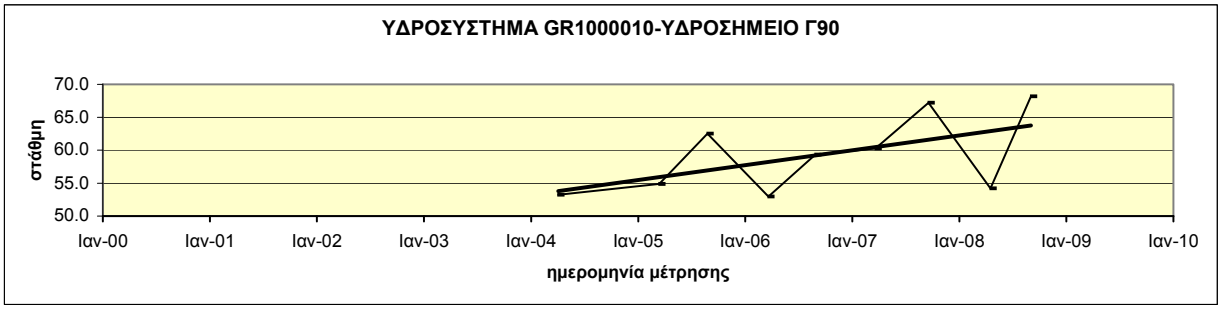


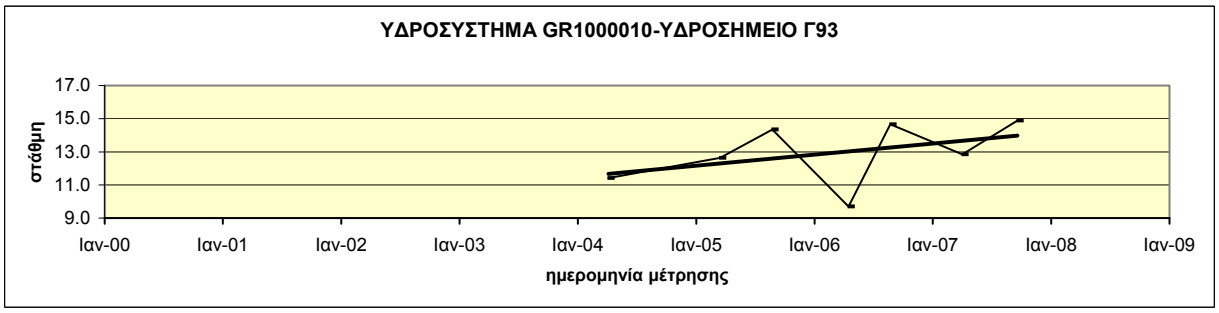






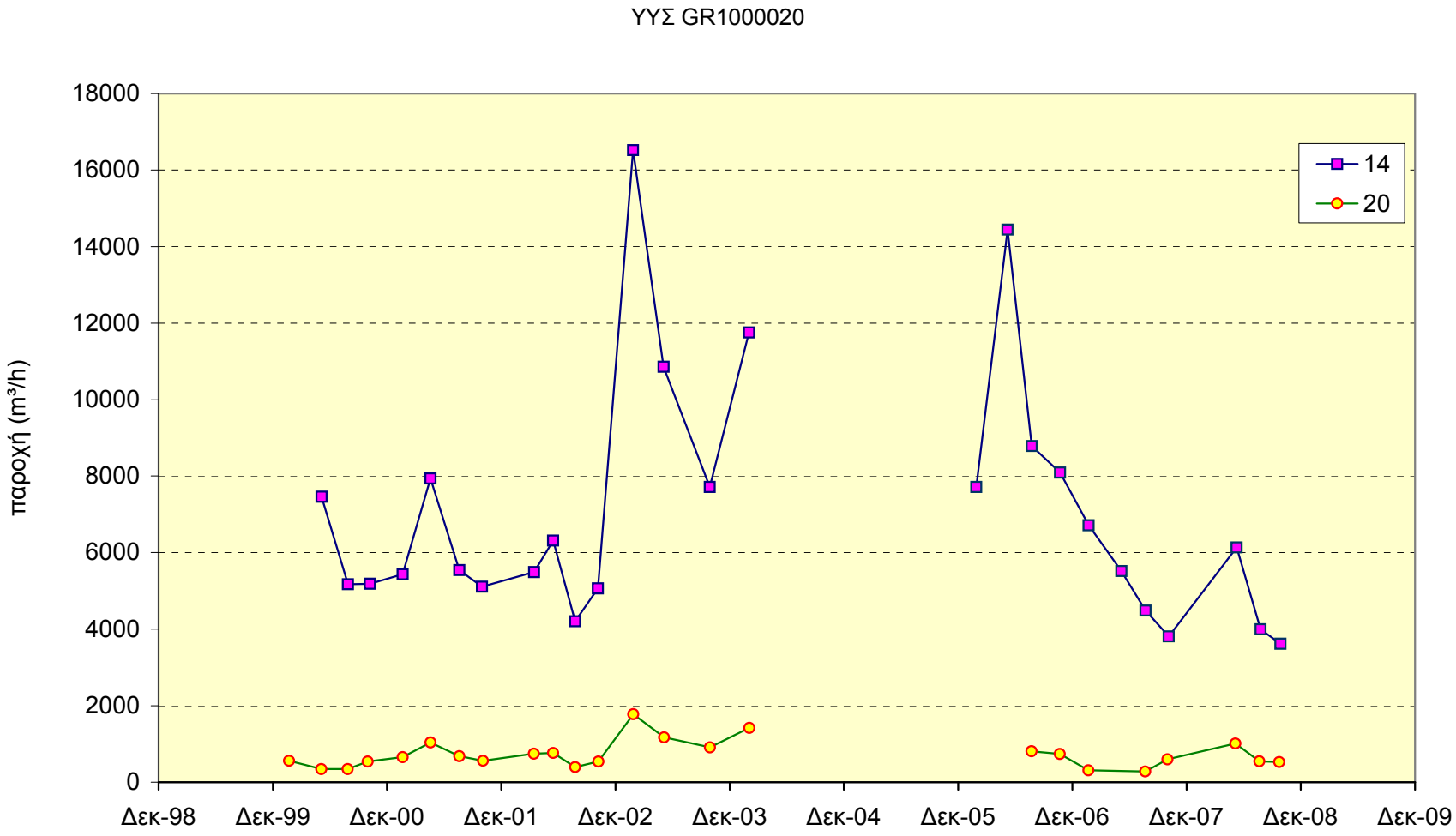
Διάγραμμα ΙΙΙ-2.28 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000010



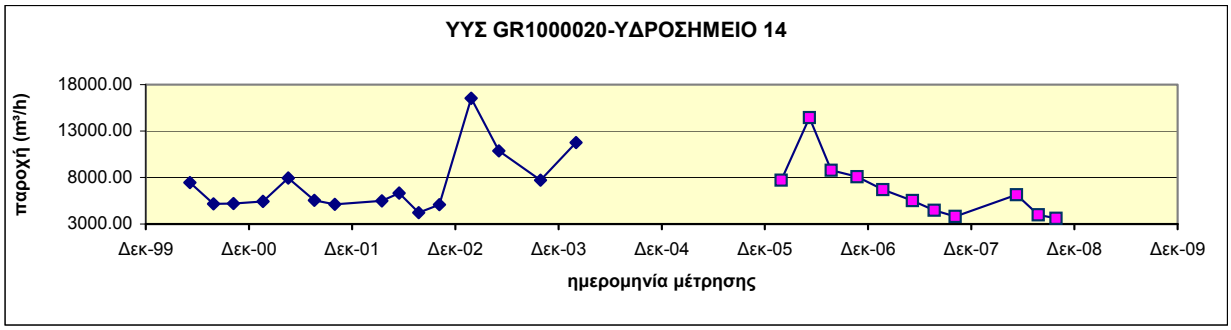


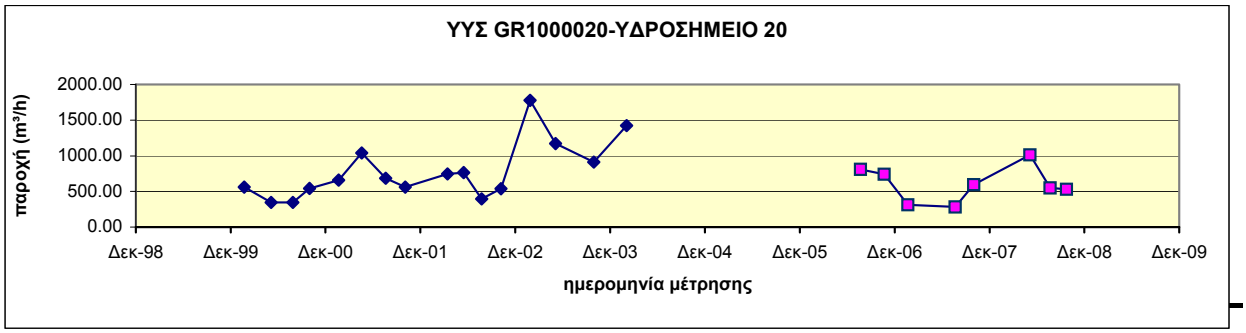
Διάγραμμα ΙΙΙ-2.29 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000010

ΥΥΣ GR1000020
(Καρστικό Πάικου)

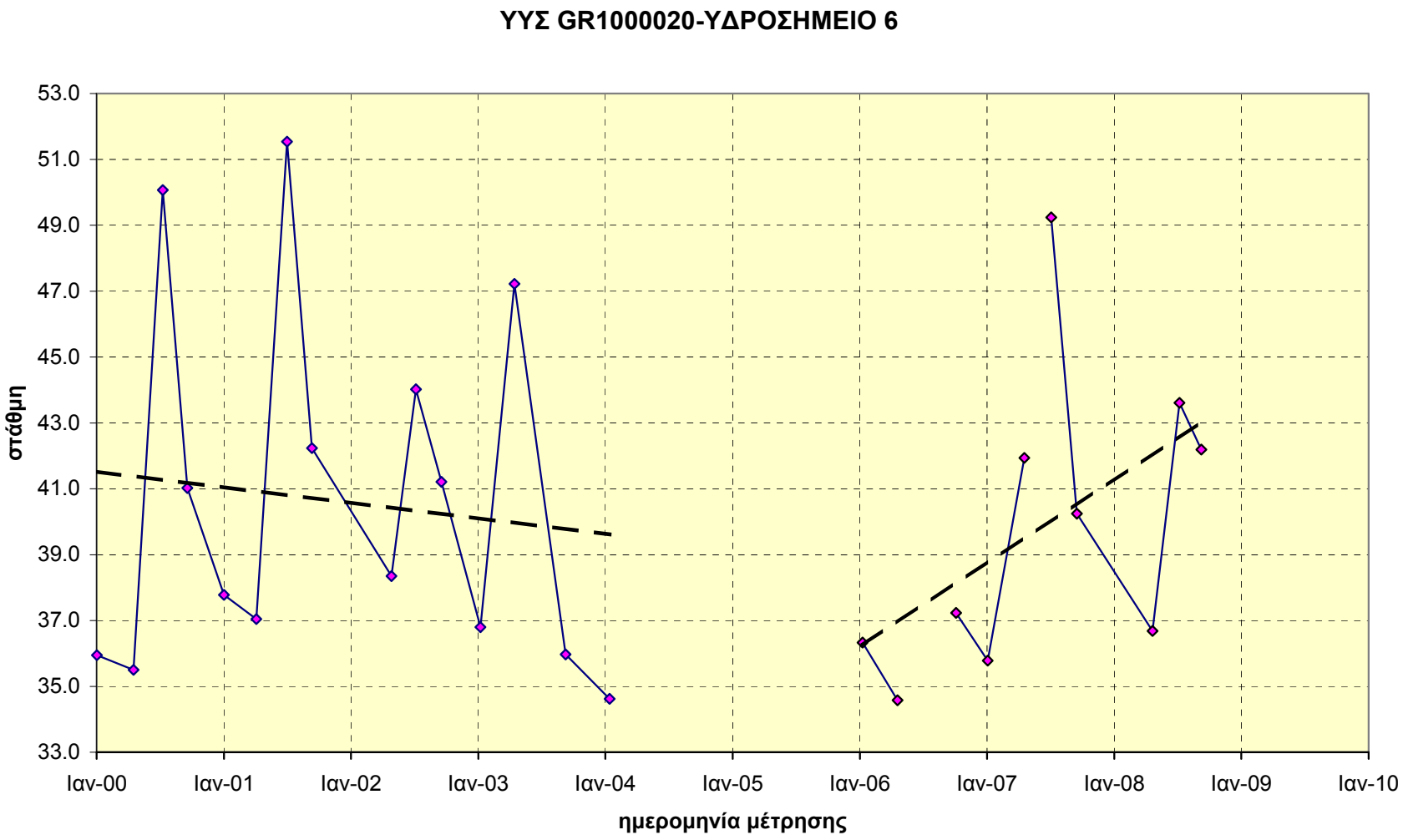


Διάγραμμα ΙΙΙ-3 : Συγκεντρωτικό διάγραμμα διακύμανσης παροχών πηγών του ΥΥΣ GR1000020



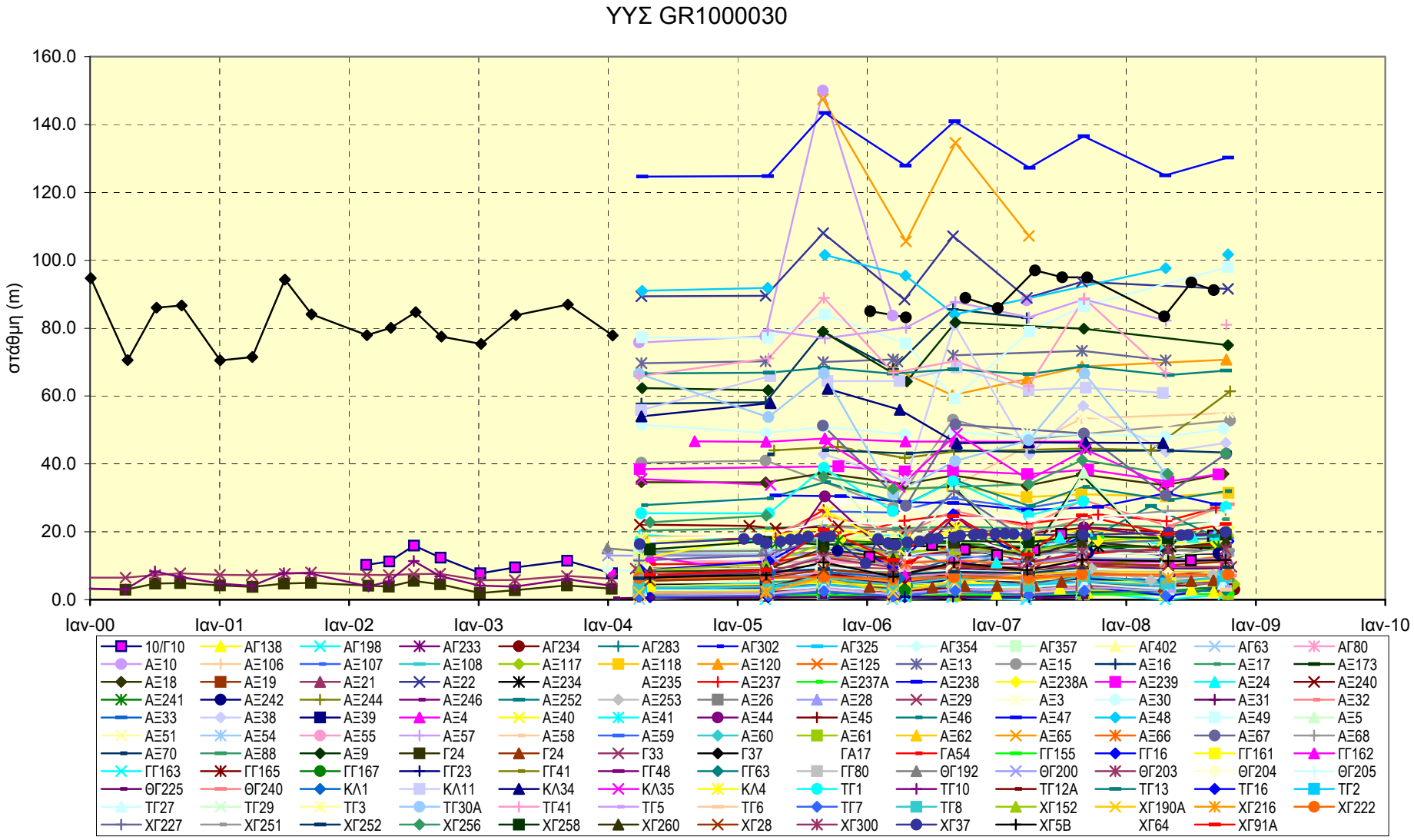


Διάγραμμα ΙΙΙ-3.1 : Διαγράμματα διακύμανσης παροχών πηγών του ΥΥΣ GR1000020

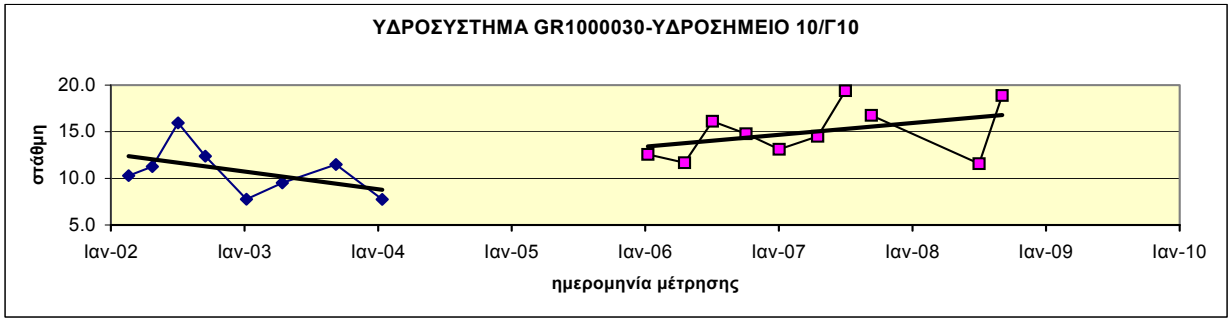


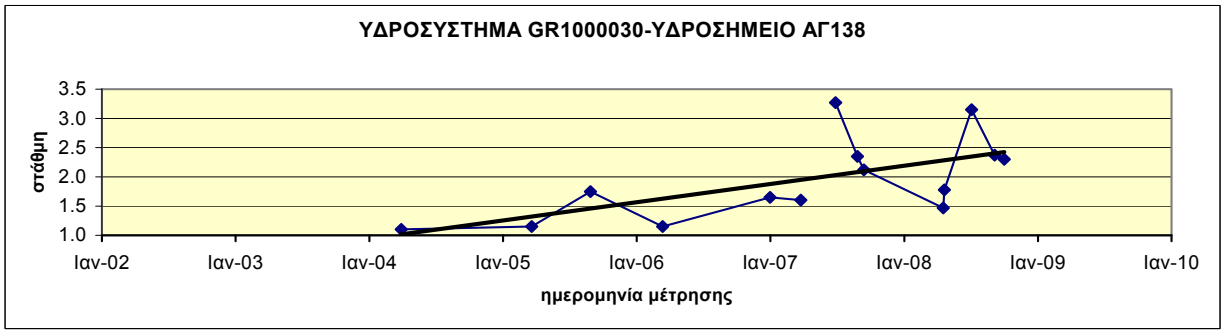
Διάγραμμα ΙΙΙ-4 : Διάγραμμα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείου του ΥΥΣ GR1000020

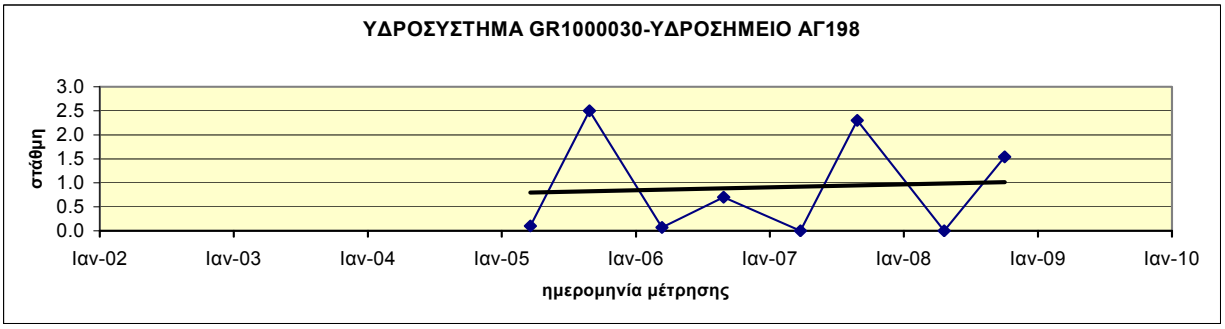
ΥΥΣ GR1000030
(Κοκκώδες Αξιού)

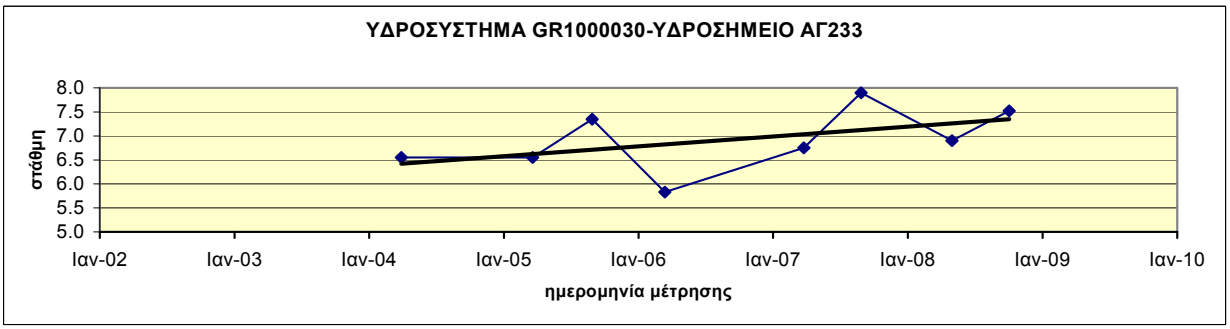


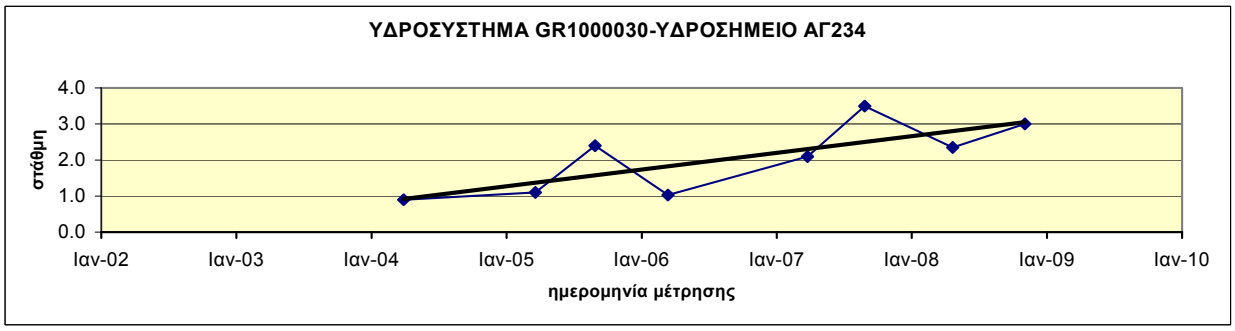
Διάγραμμα ΙΙΙ-5 : Συγκεντρωτικό διάγραμμα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000030



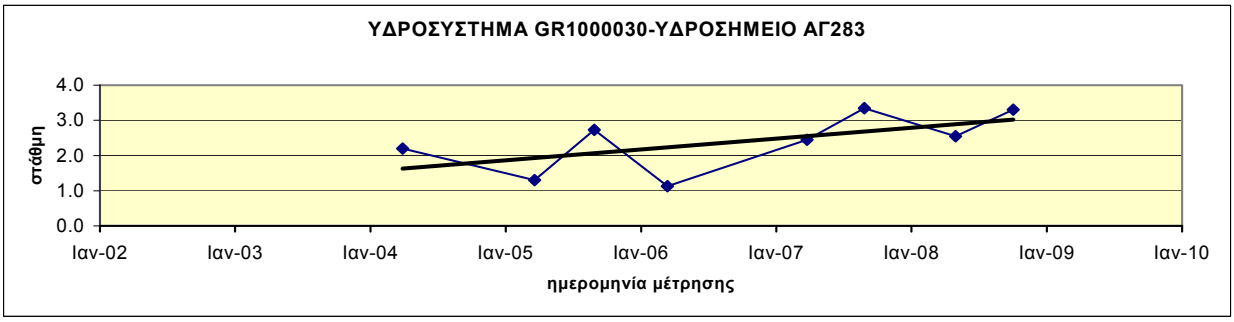


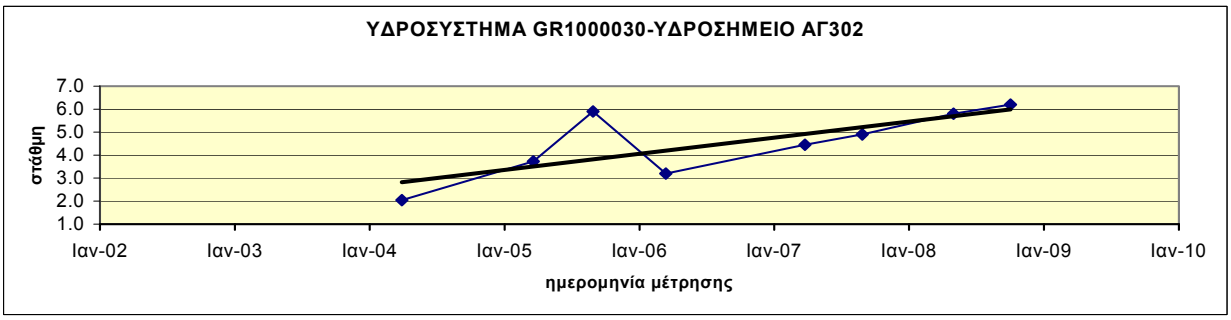


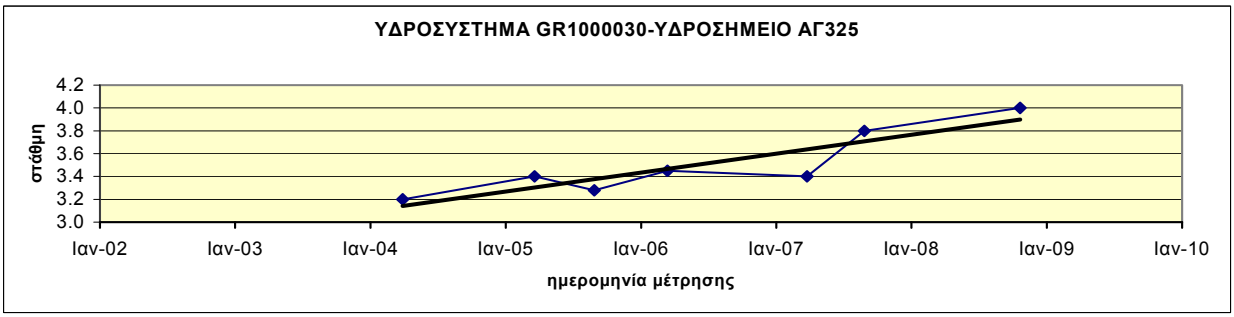


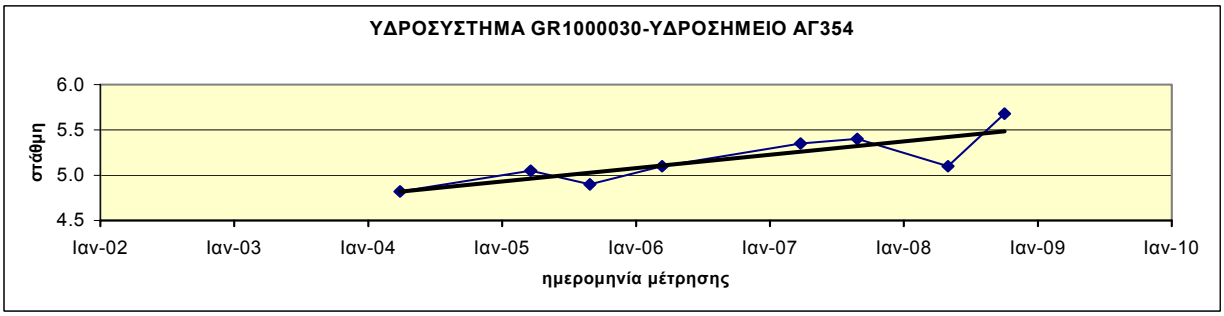


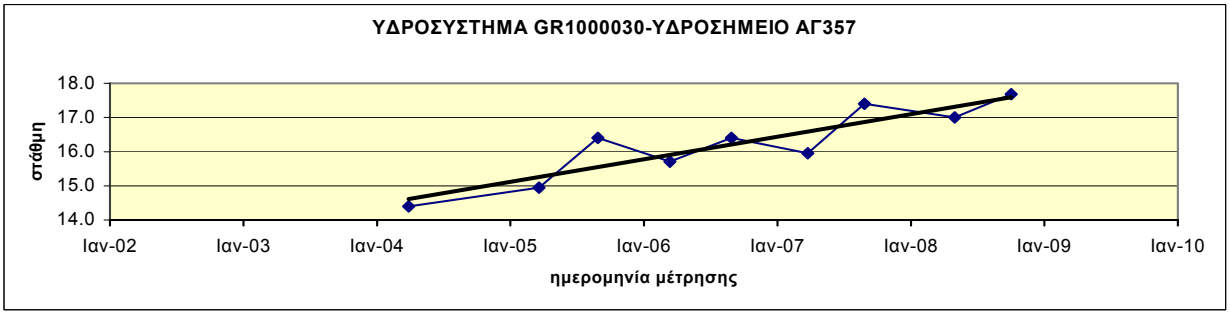
Διάγραμμα ΙΙΙ-5.1 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000030



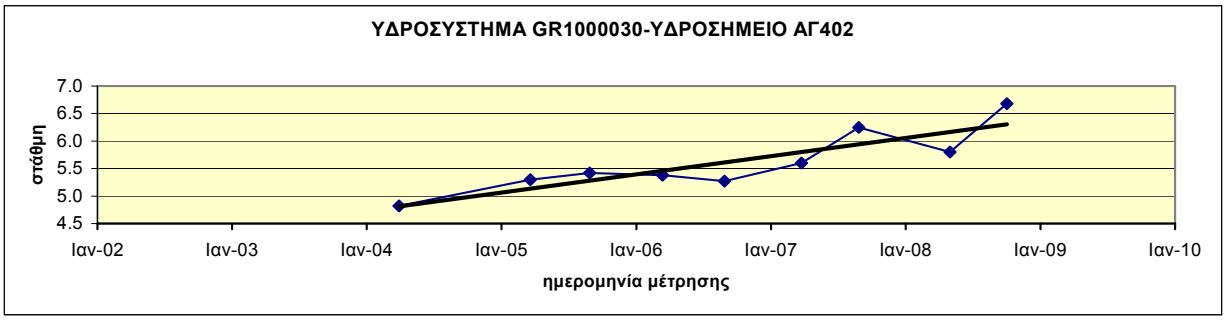


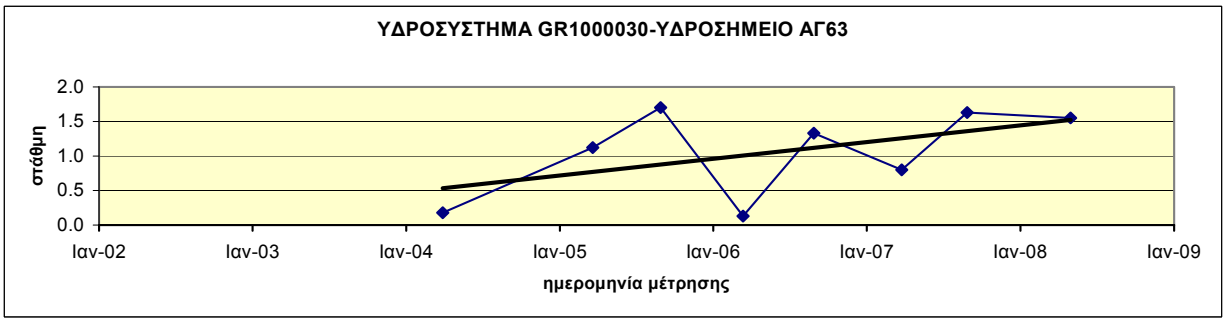


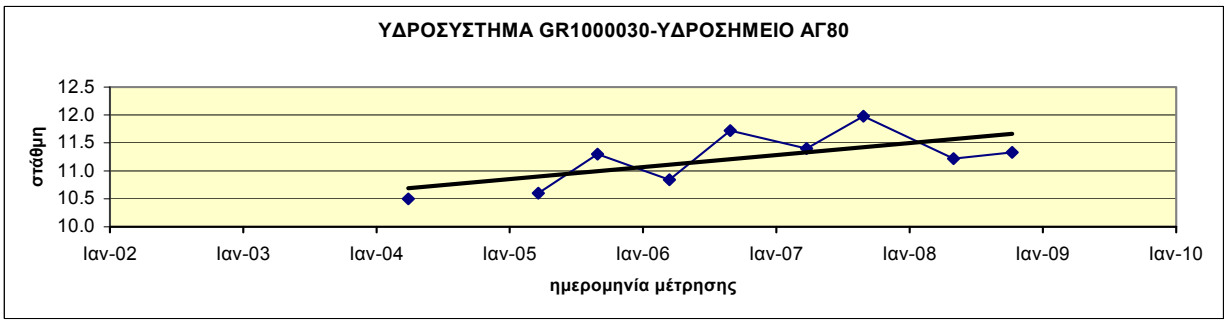


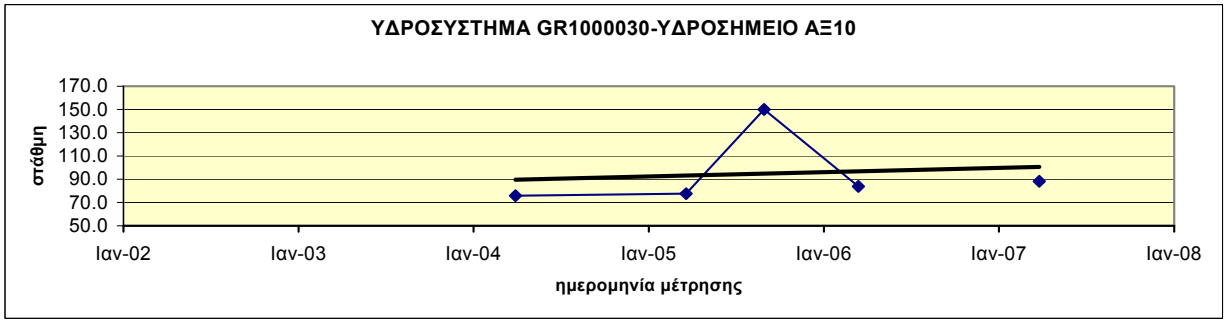


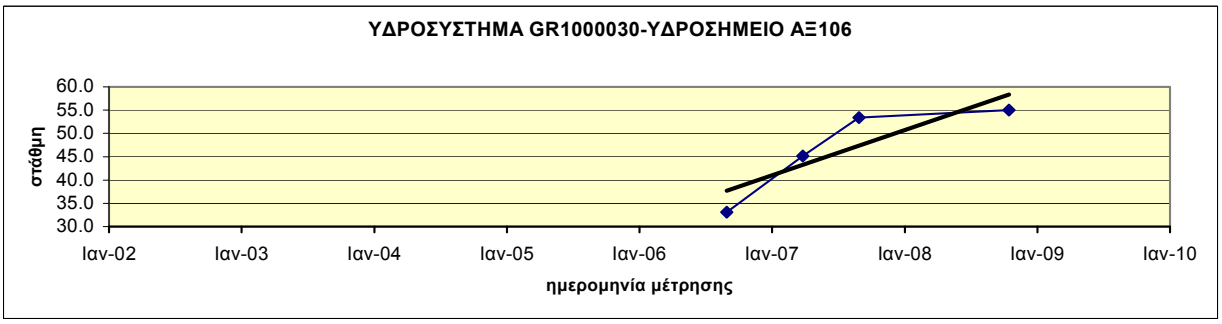
Διάγραμμα ΙΙΙ-5.2 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000030



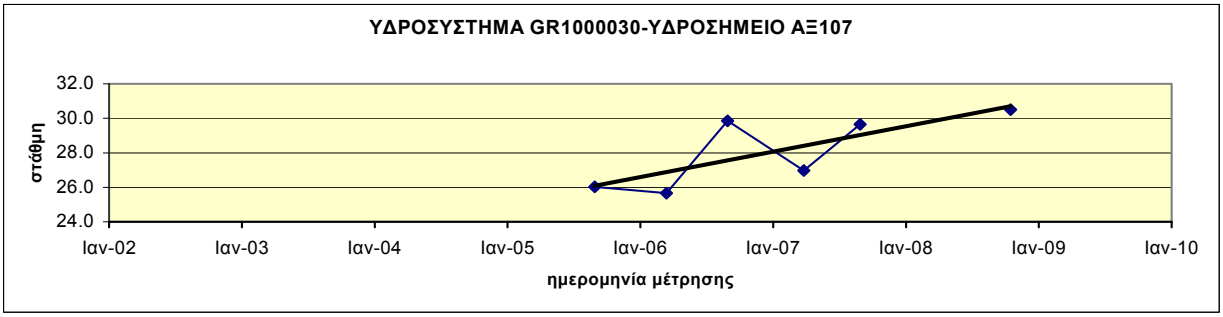


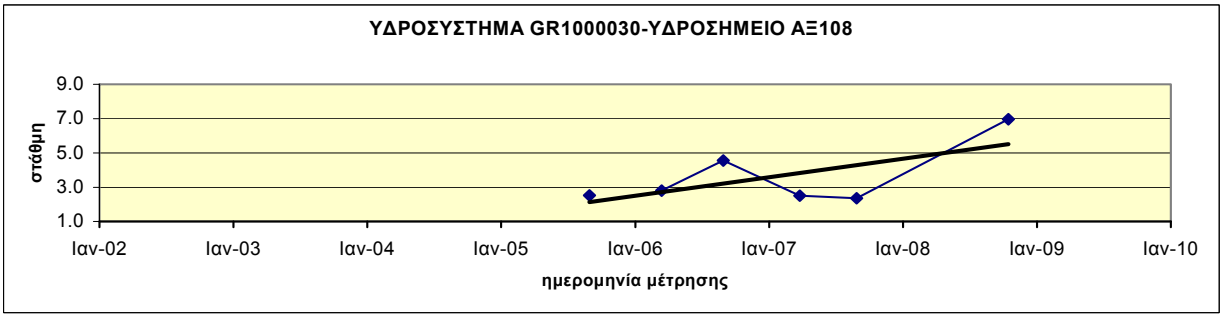


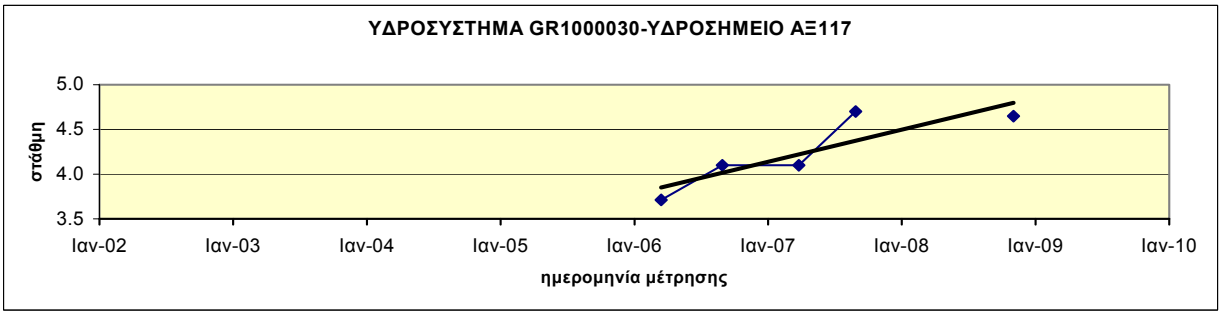


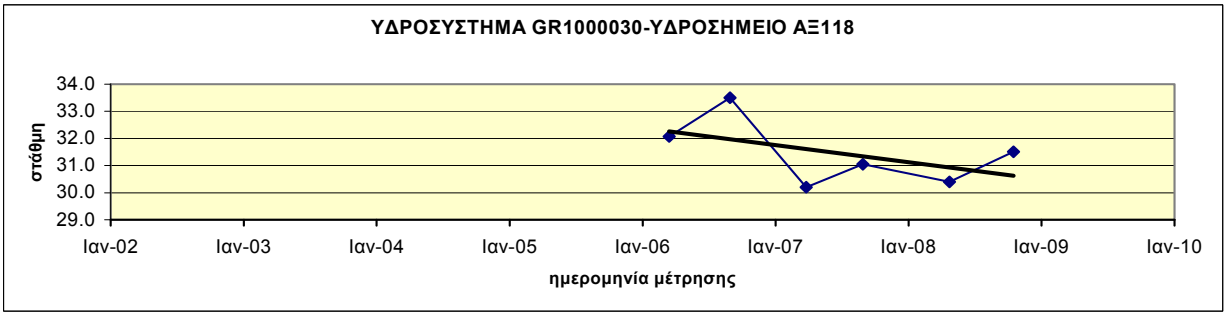


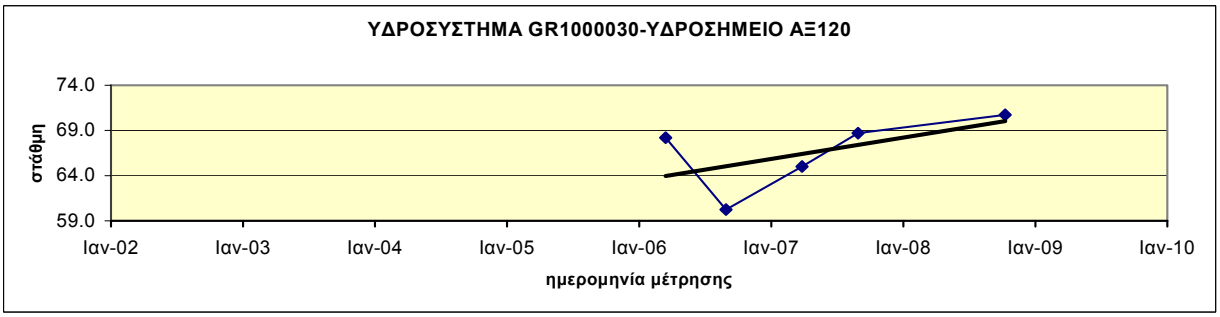
Διάγραμμα ΙΙΙ-5.3 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000030



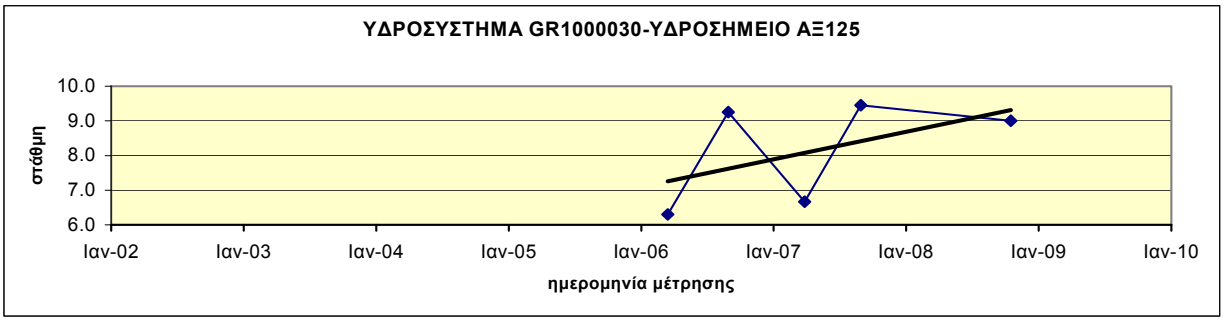


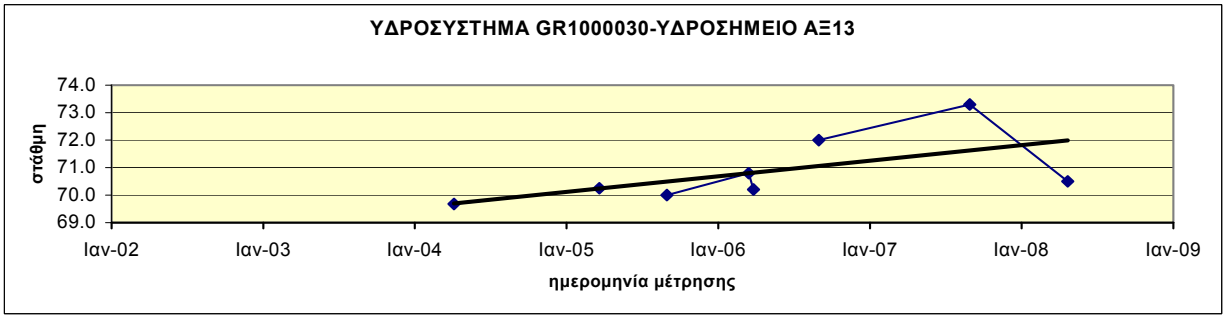


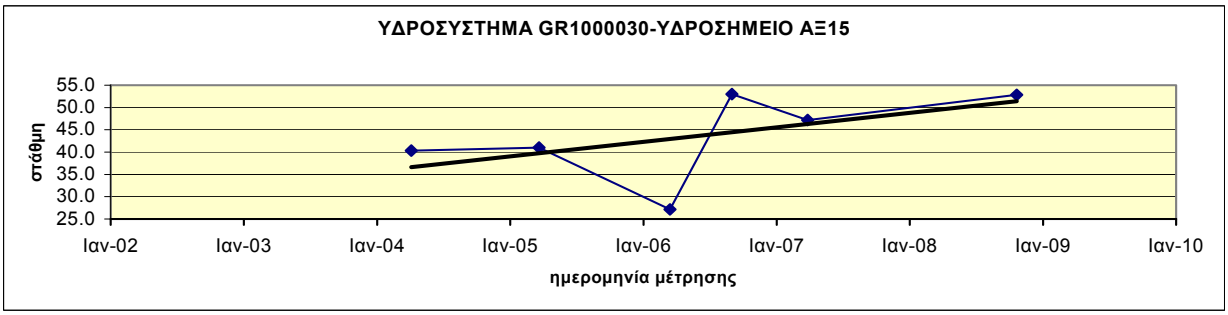


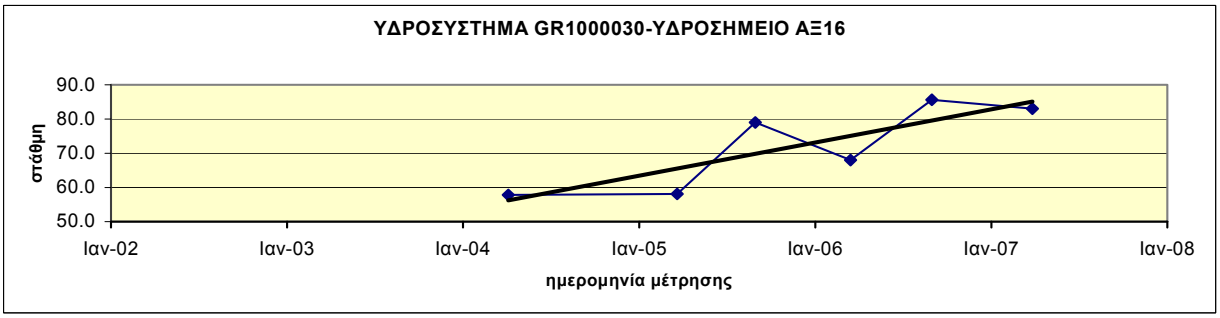


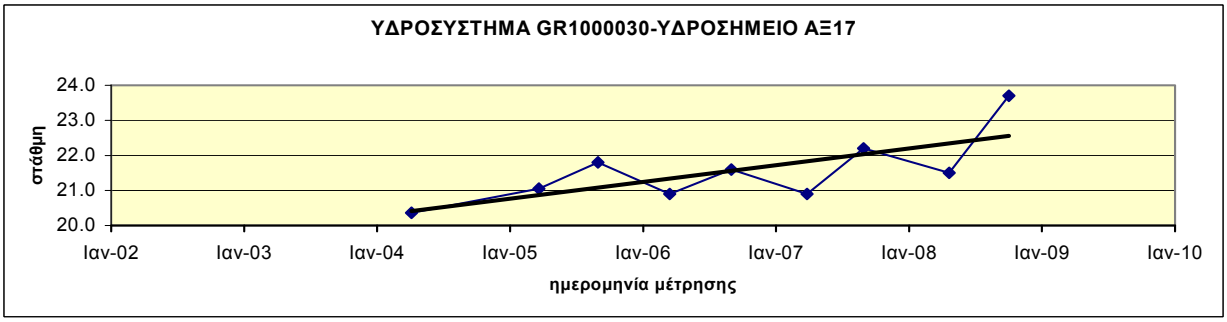
Διάγραμμα ΙΙΙ-5.4 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000030



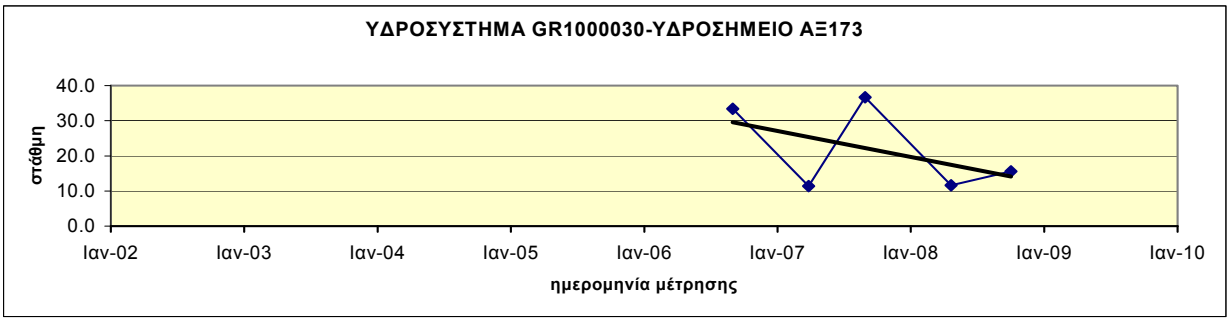


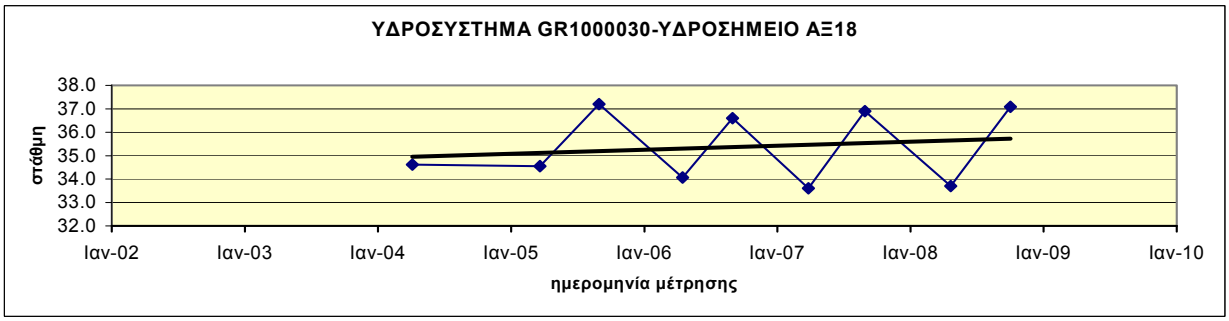


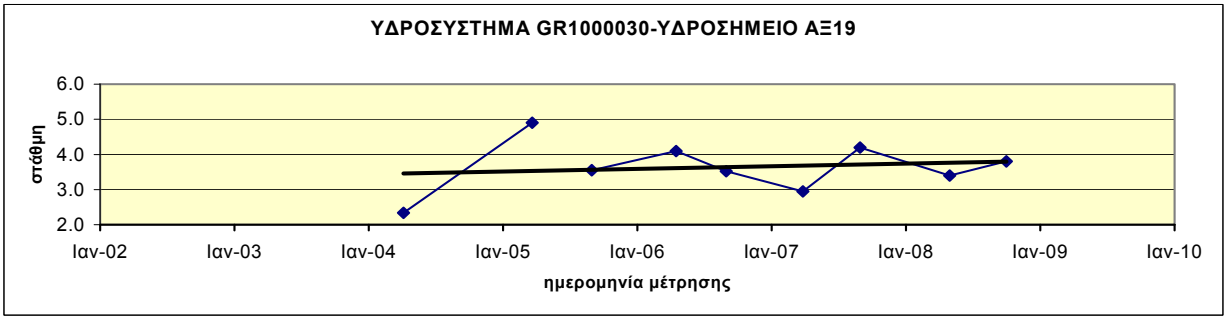


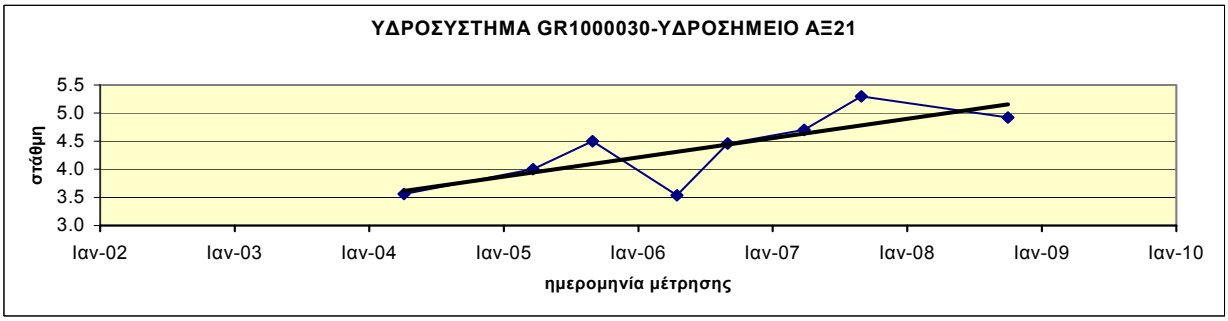


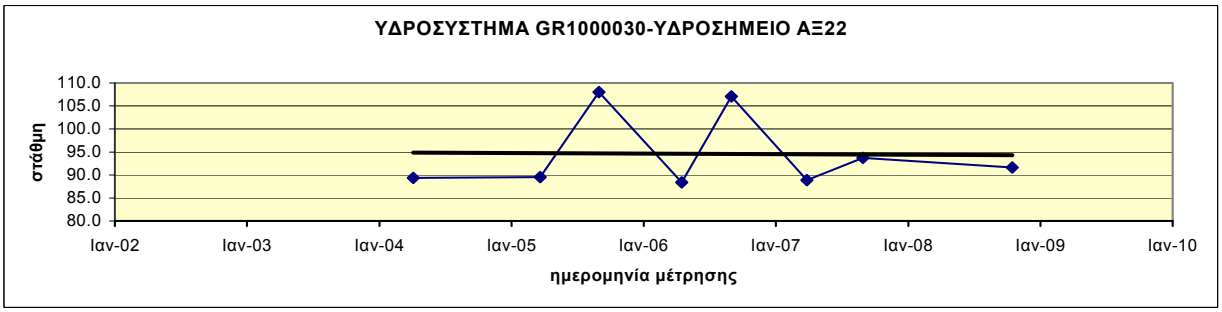
Διάγραμμα ΙΙΙ-5.5 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000030



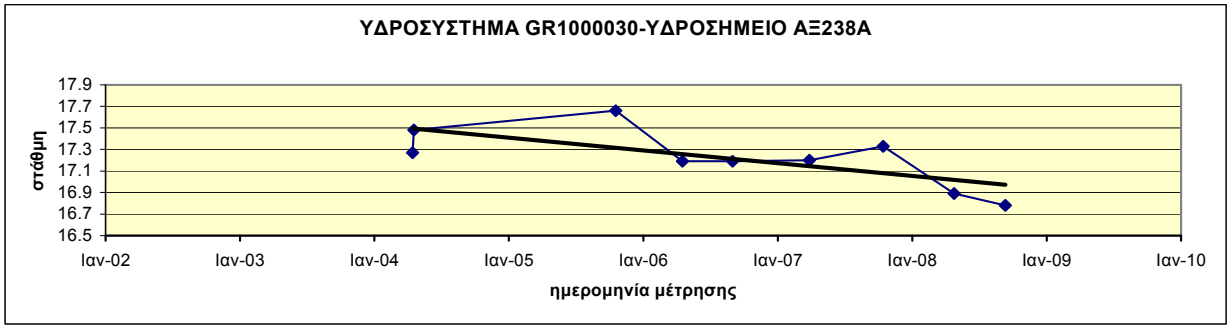


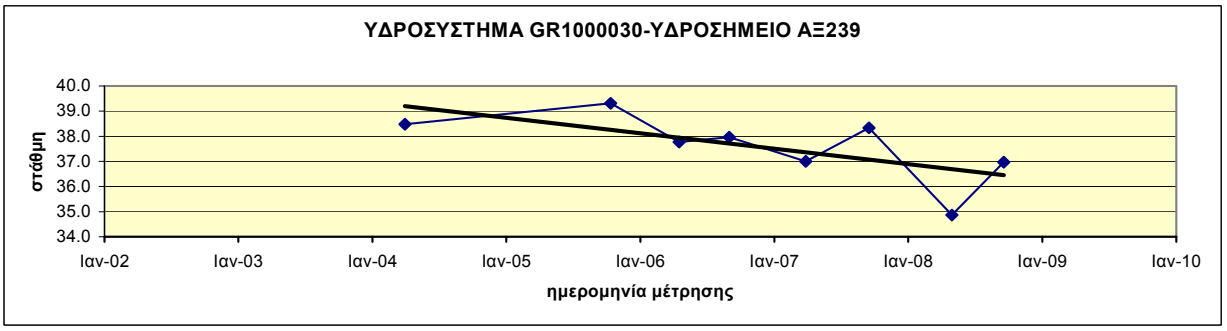


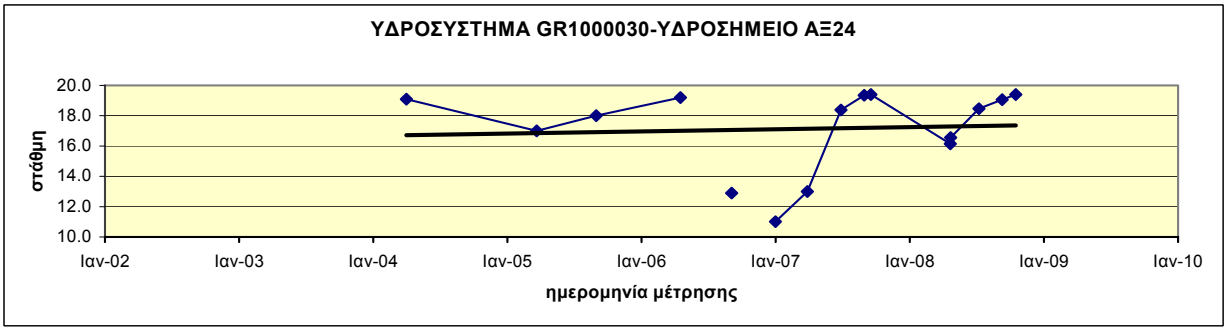


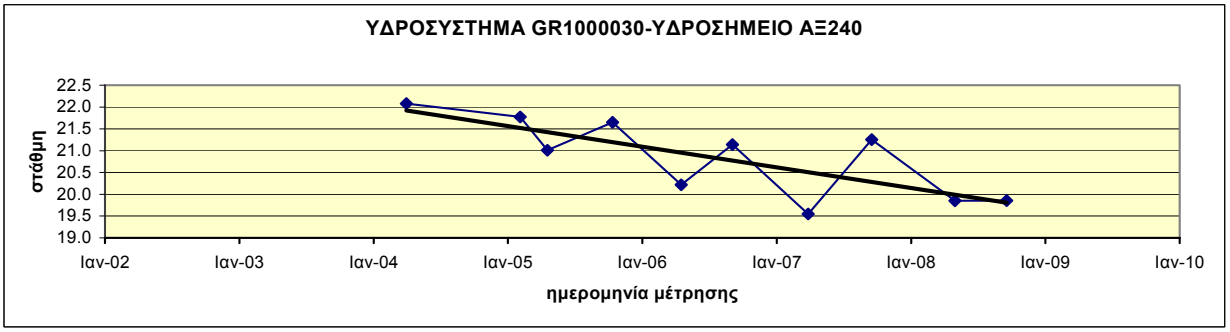


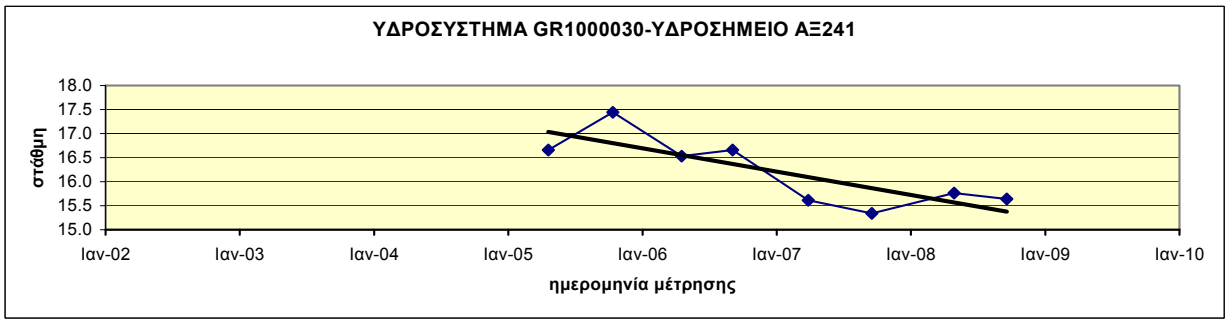
Διάγραμμα ΙΙΙ-5.6 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000030



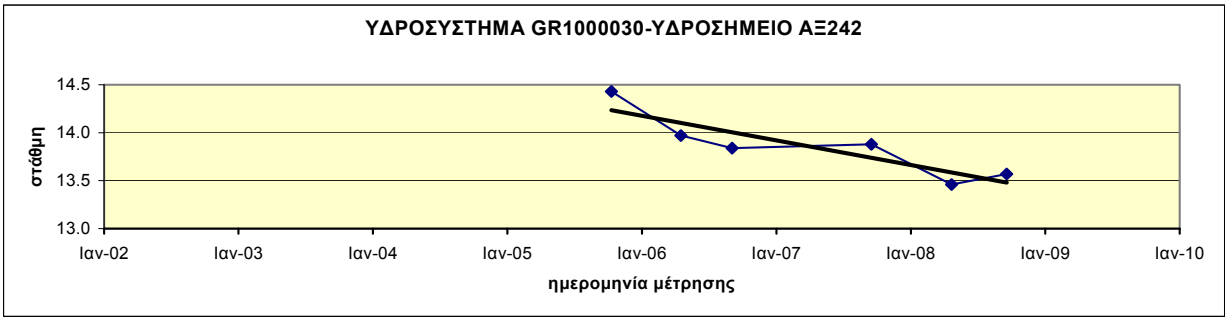


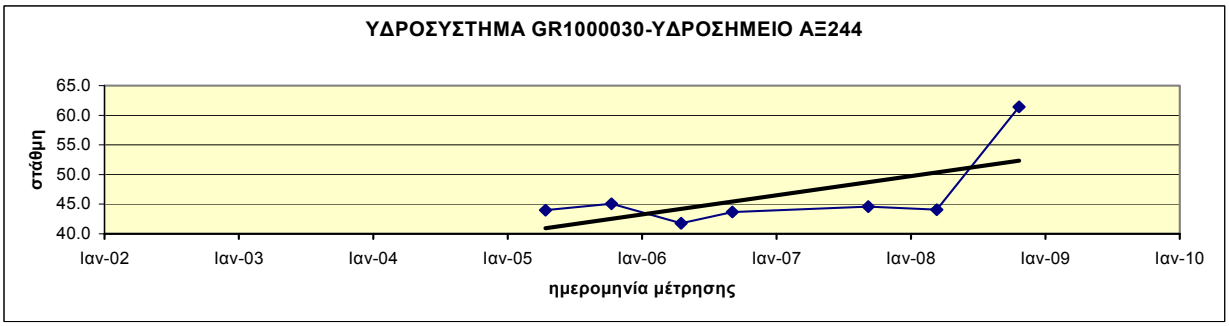


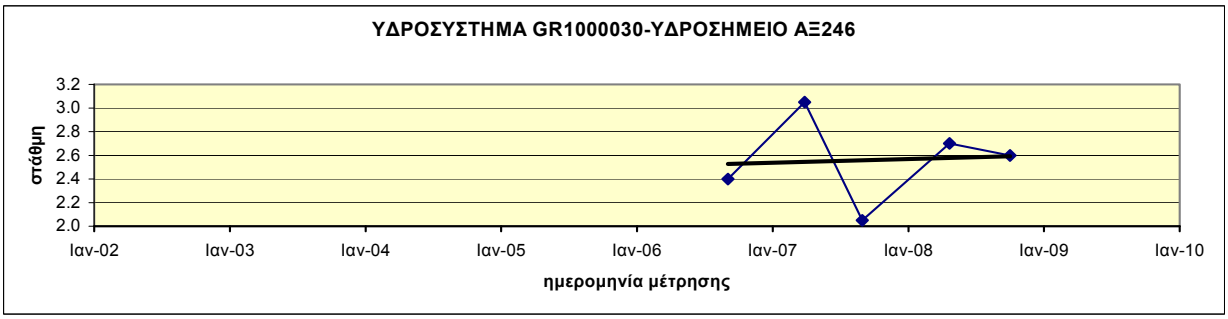


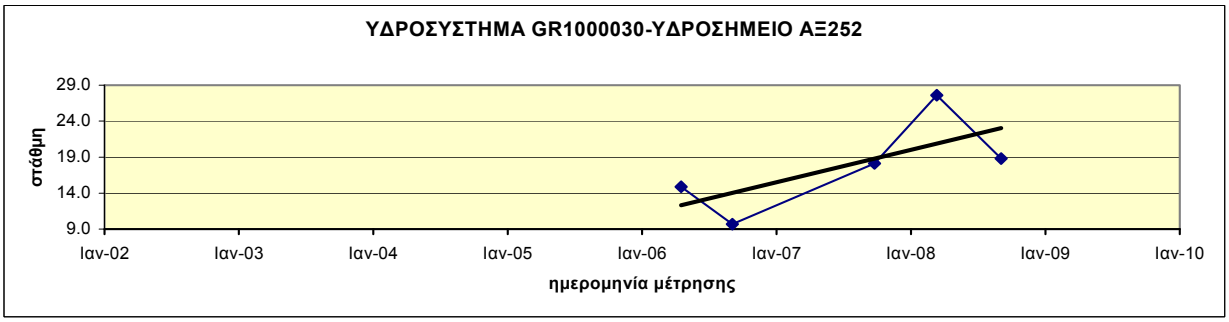


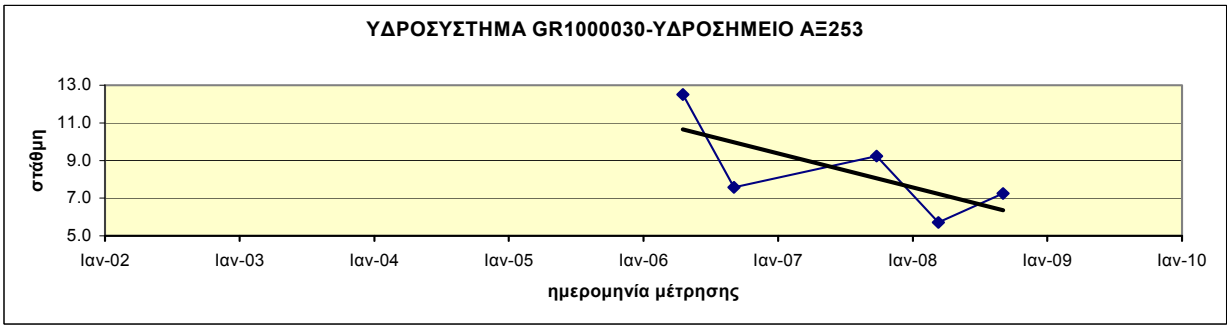
Διάγραμμα ΙΙΙ-5.7 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000030



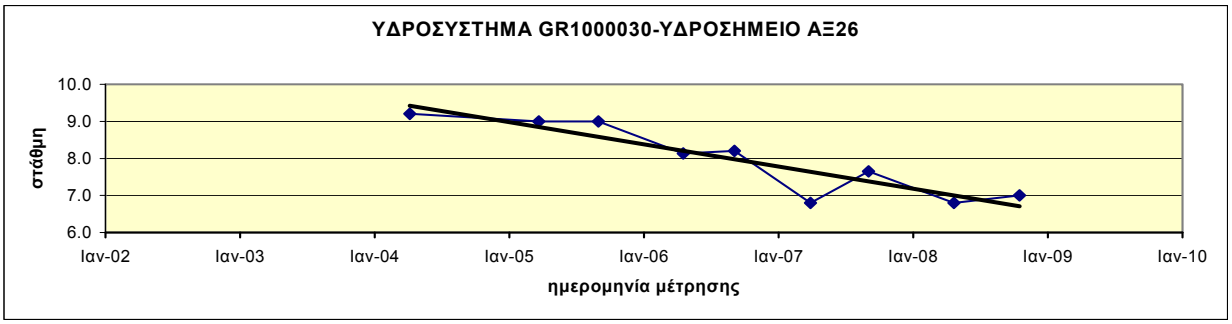


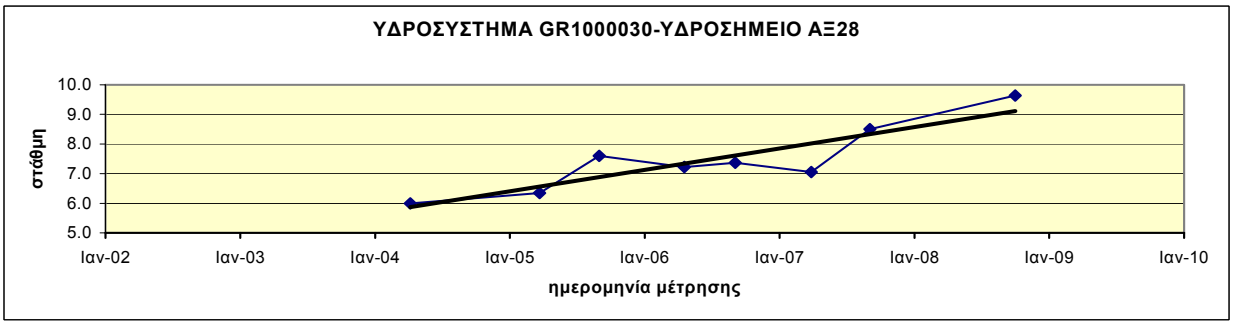


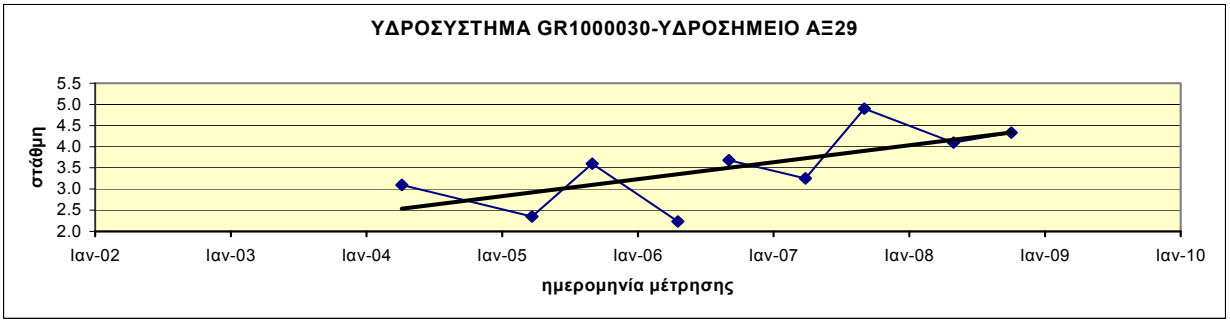


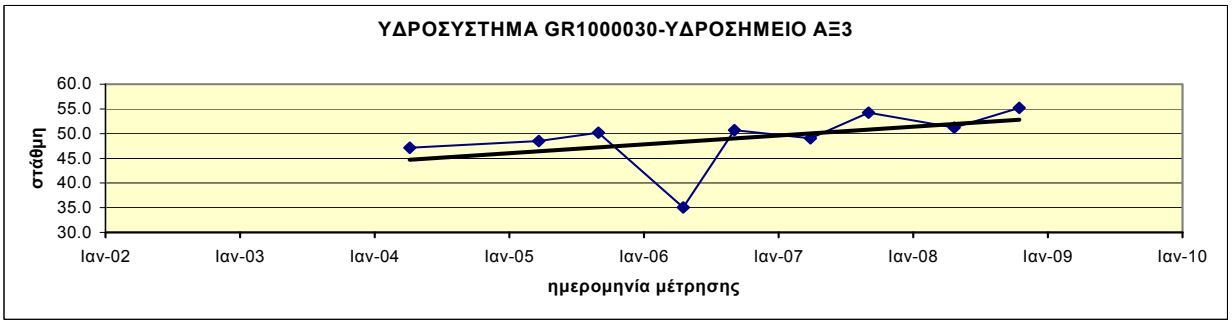


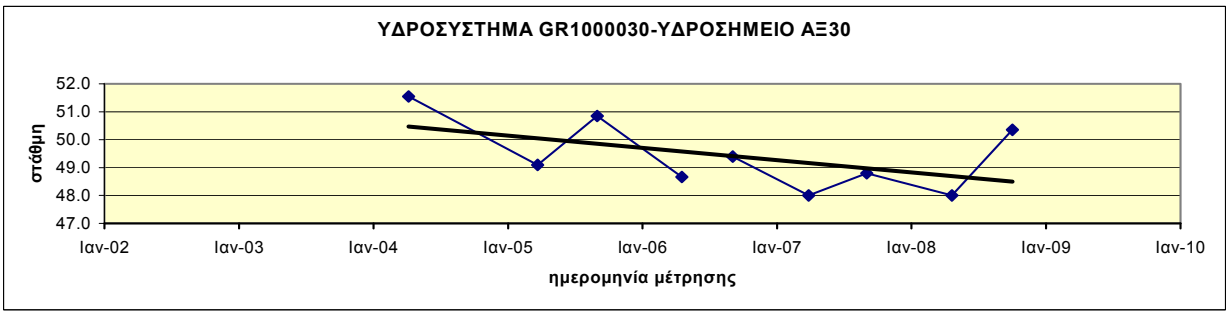
Διάγραμμα ΙΙΙ-5.8 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000030



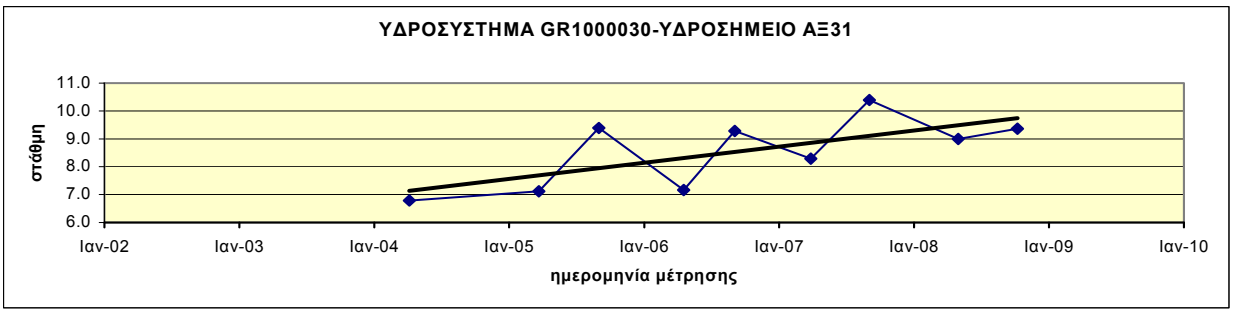


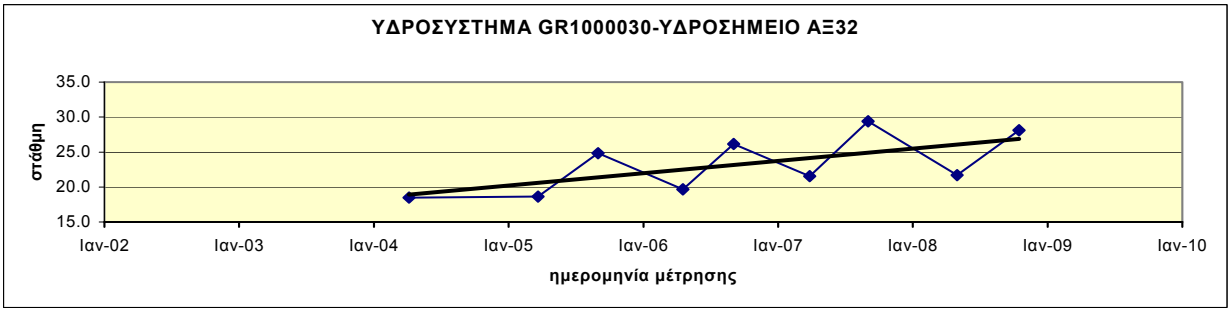


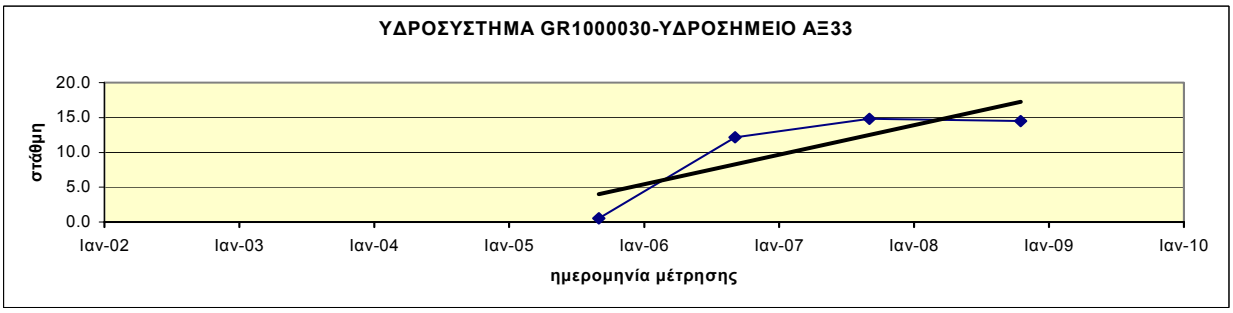


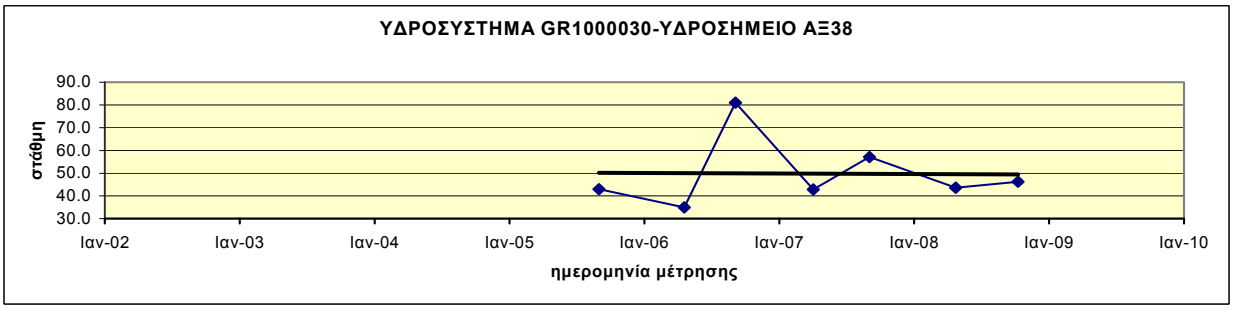


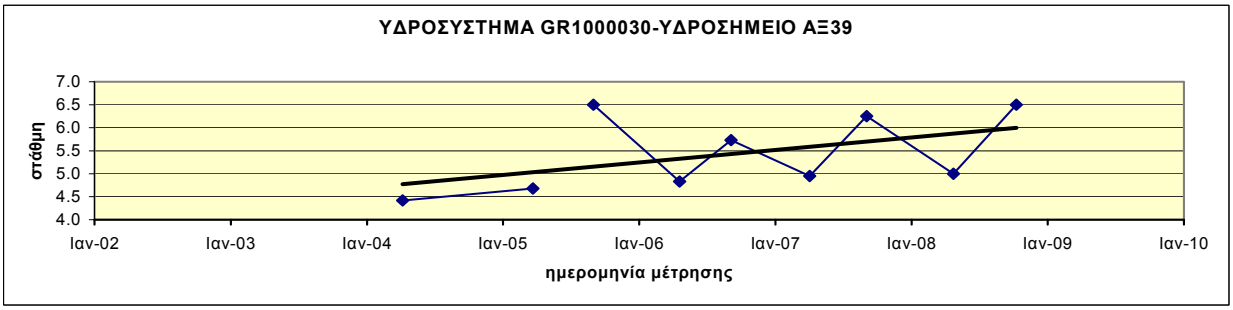
Διάγραμμα ΙΙΙ-5.9 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000030



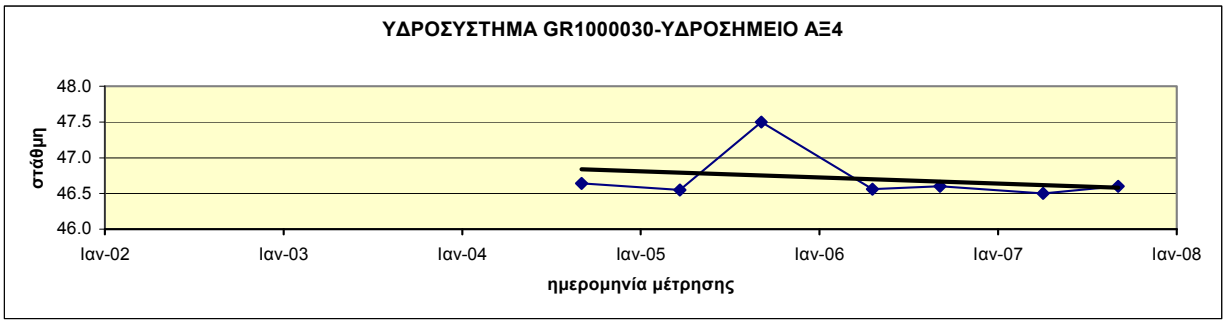


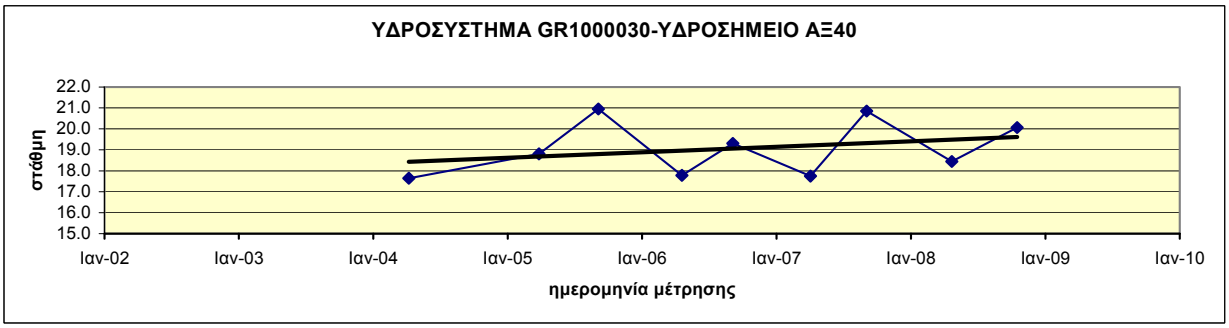


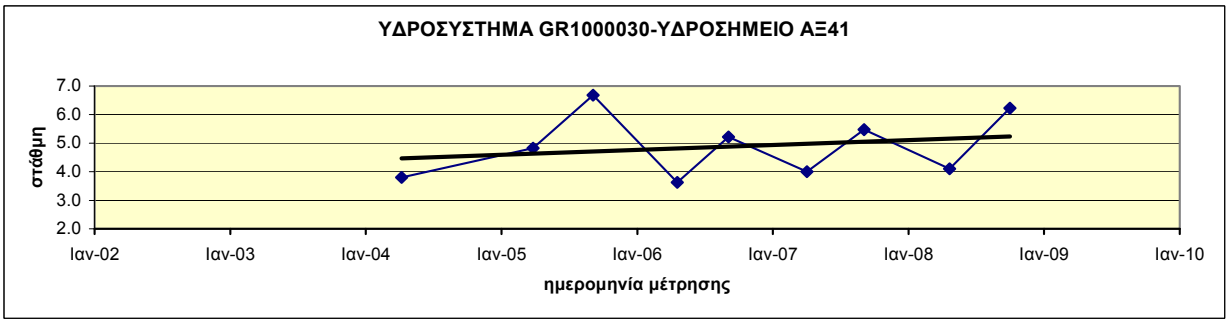


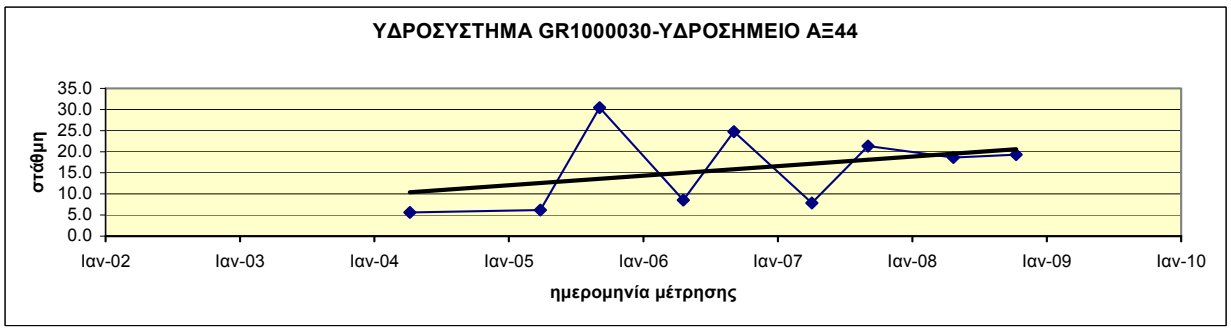


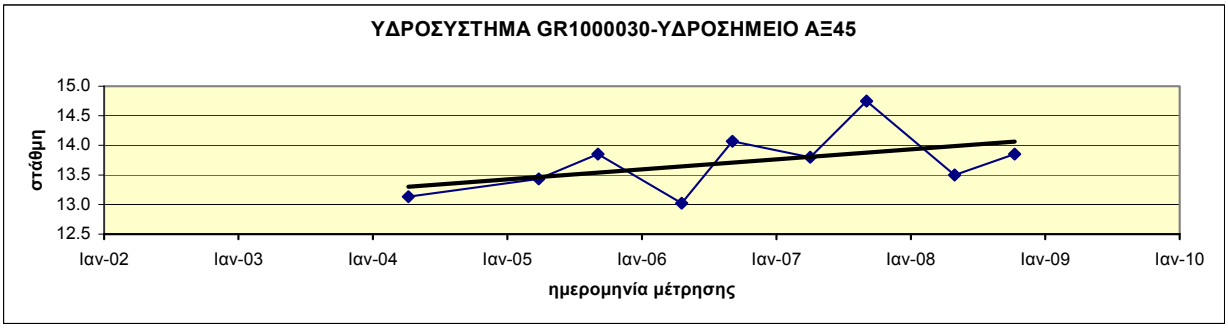
Διάγραμμα ΙΙΙ-5.10 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000030



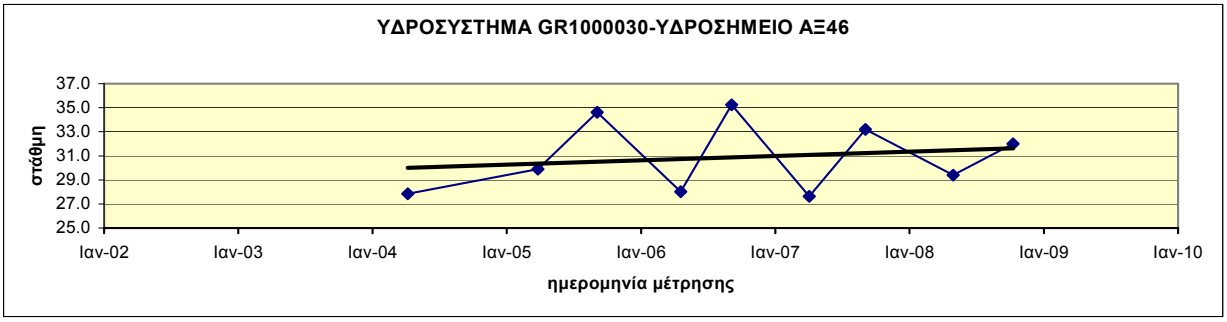


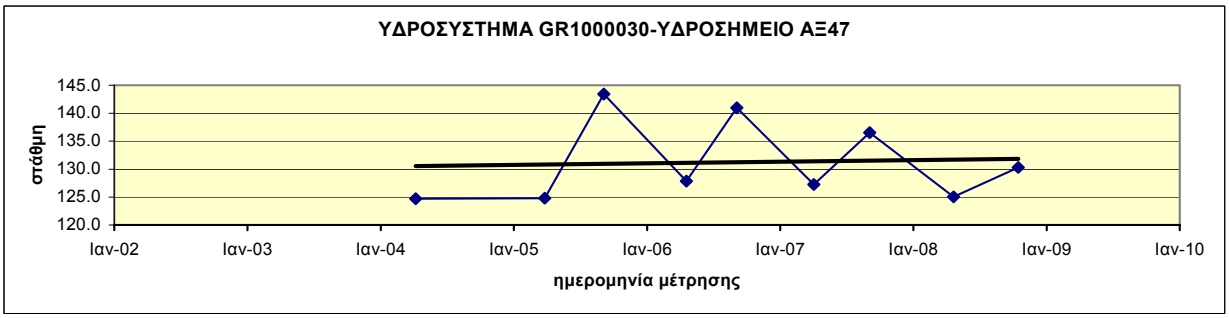


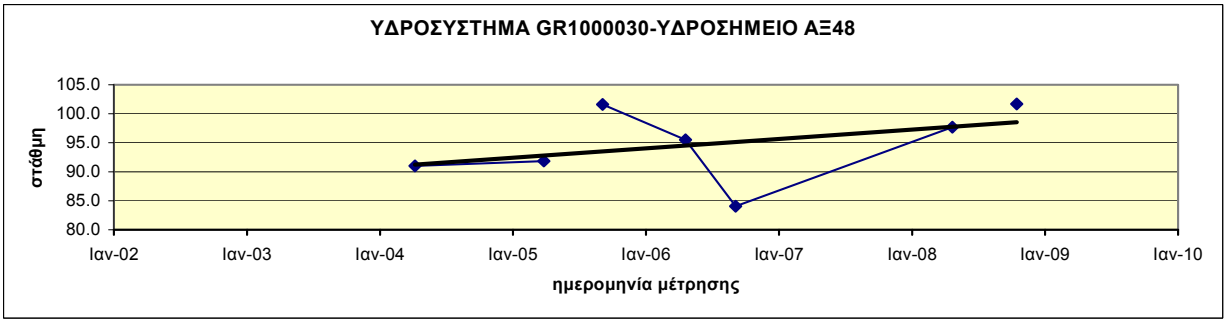


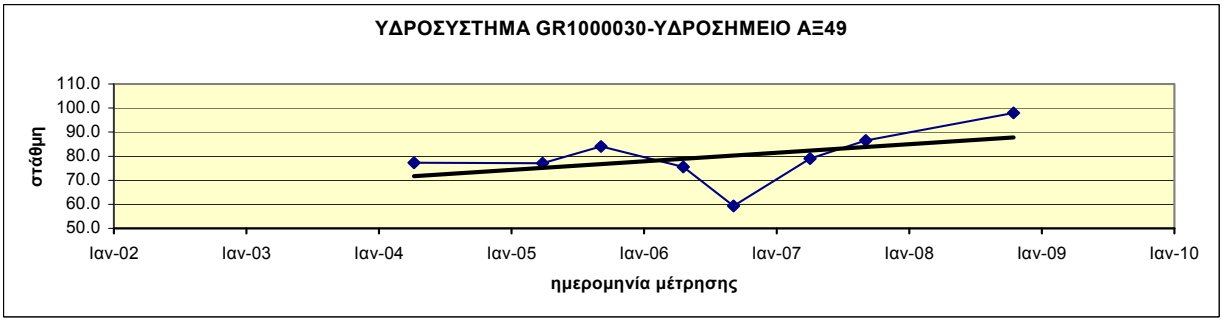


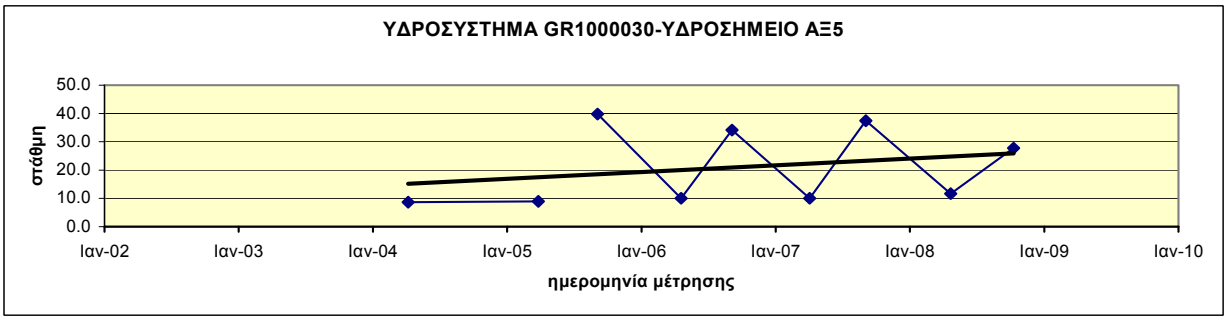
Διάγραμμα ΙΙΙ-5.11 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000030



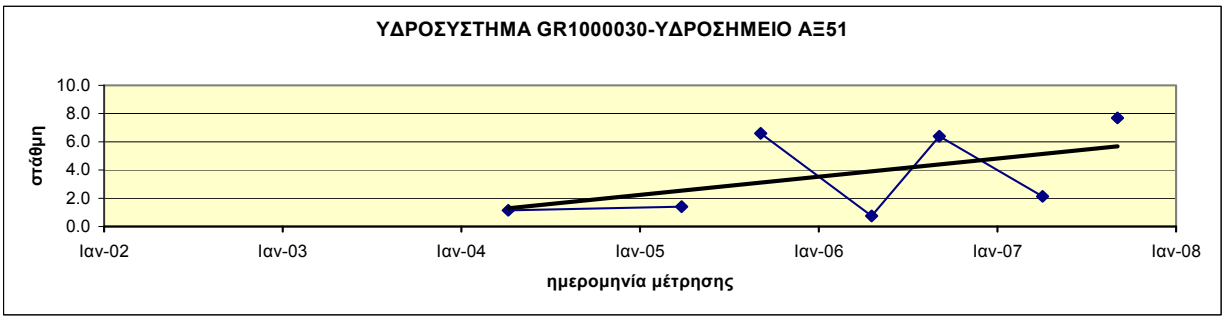


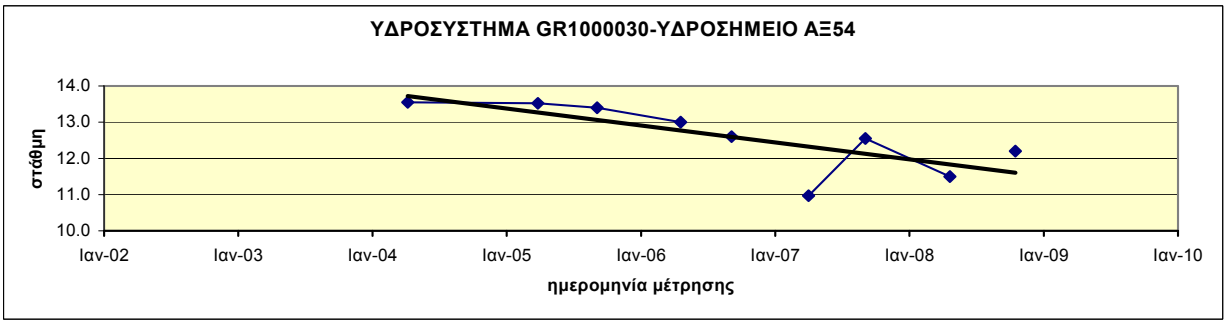


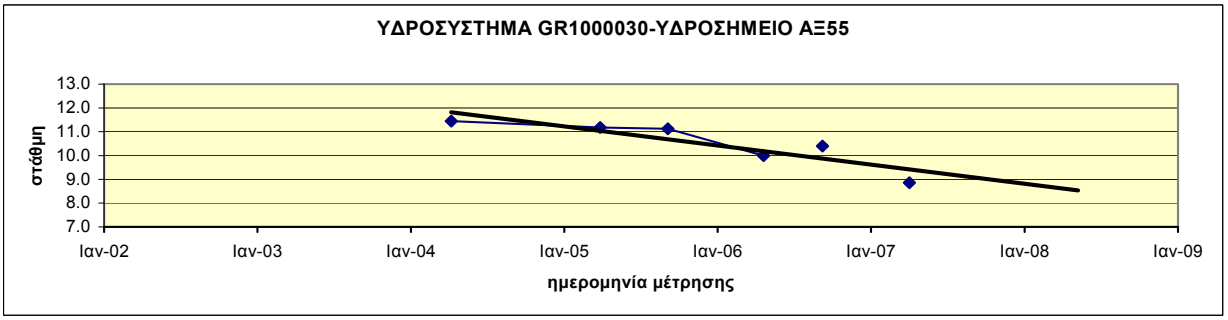


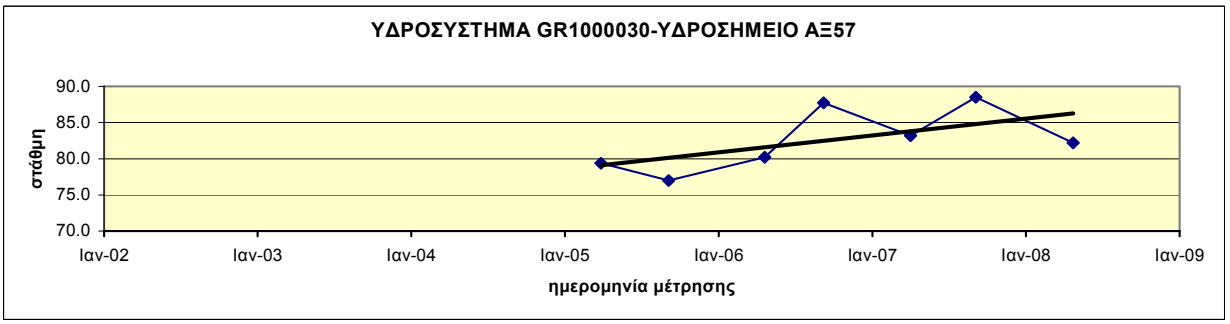


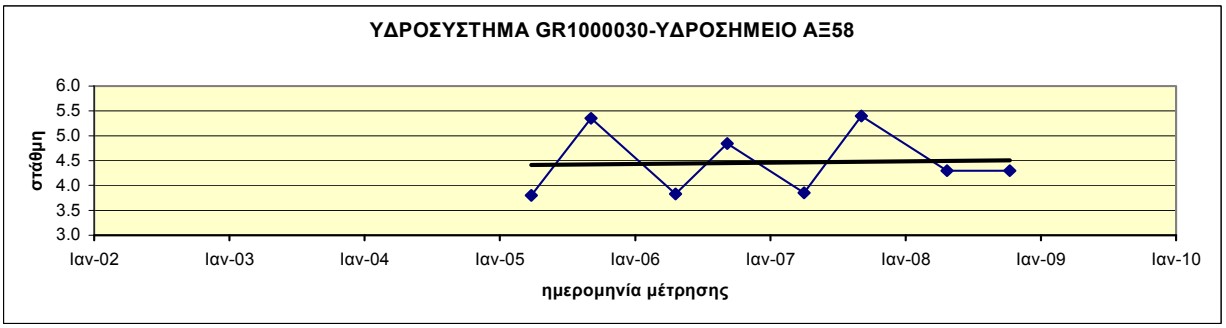
Διάγραμμα ΙΙΙ-5.12 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000030



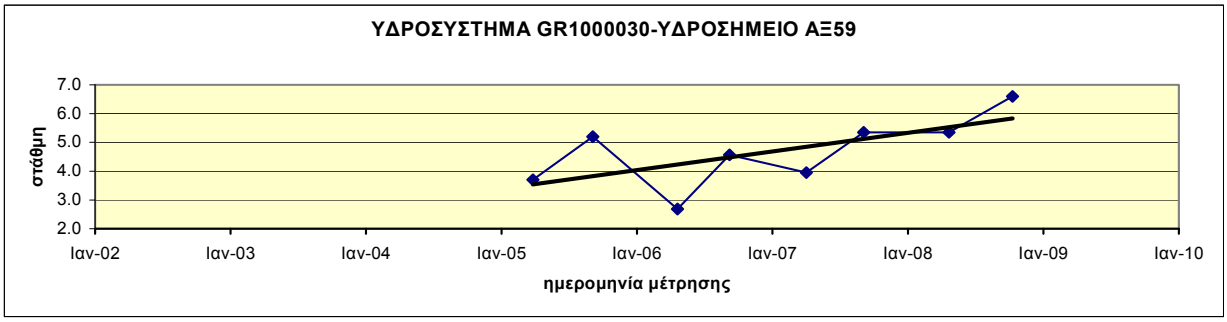


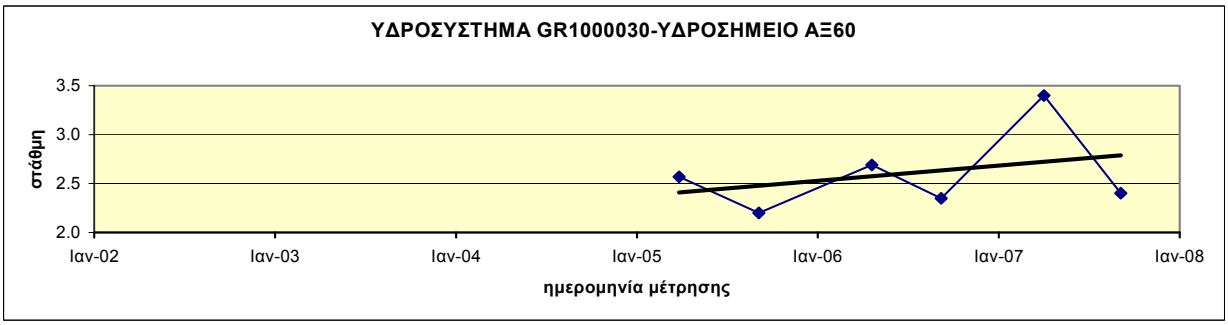


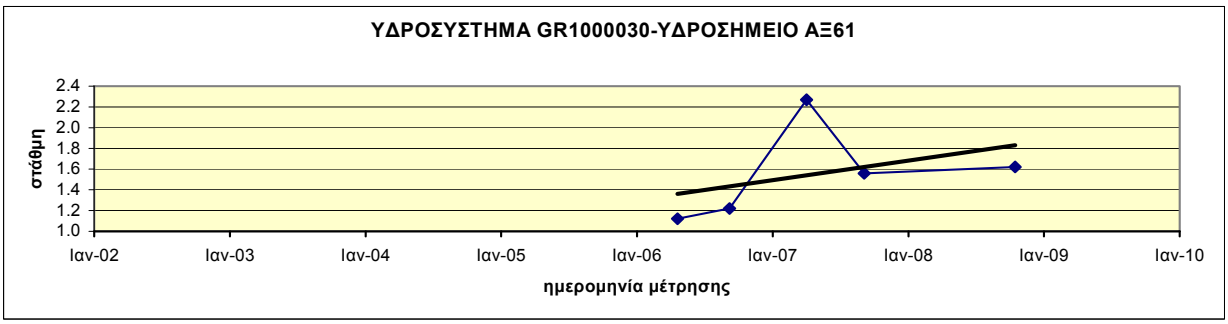


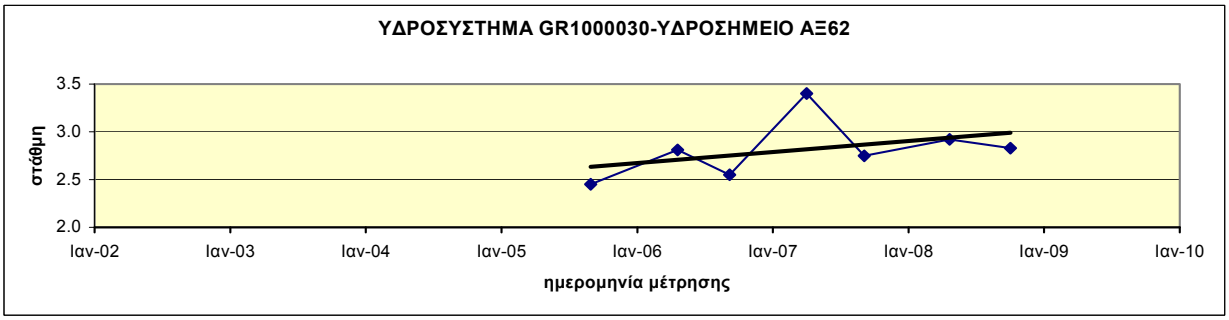


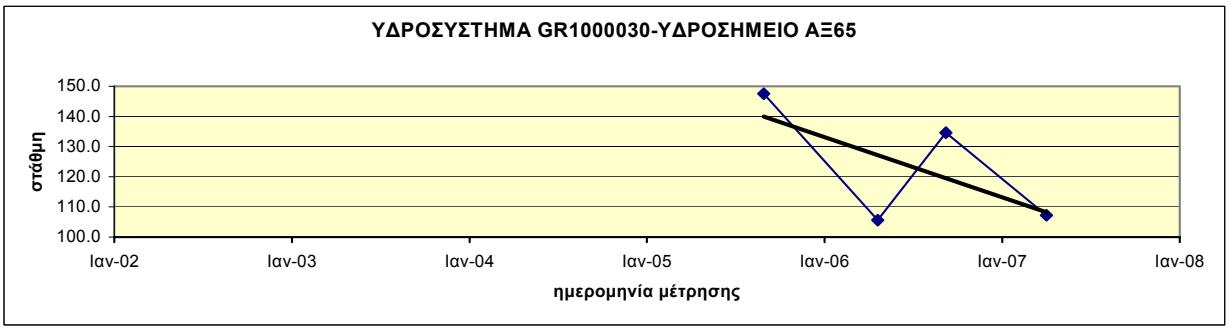
Διάγραμμα ΙΙΙ-5.13 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000030



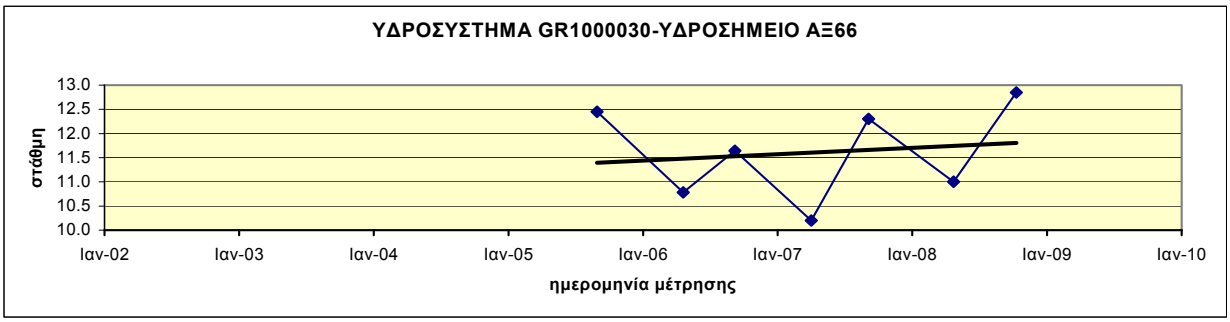


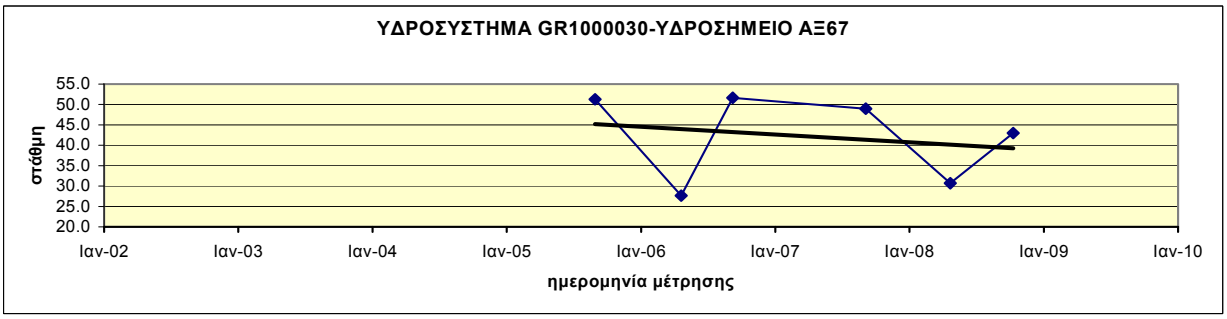


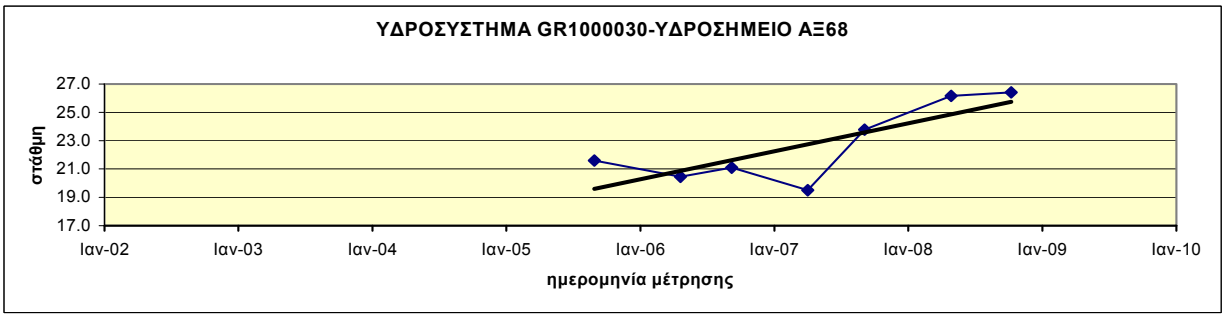


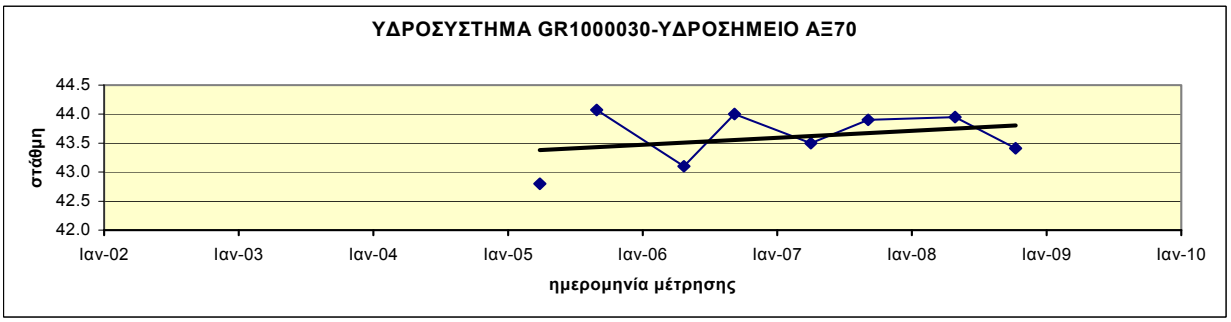


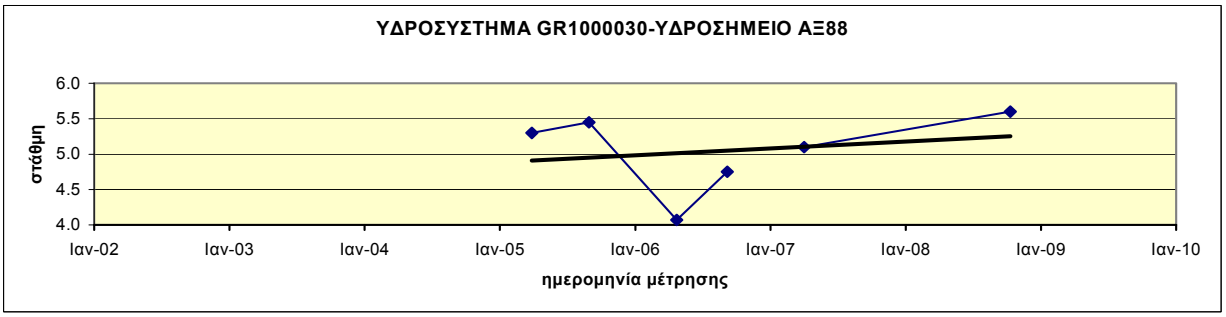
Διάγραμμα ΙΙΙ-5.14 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000030



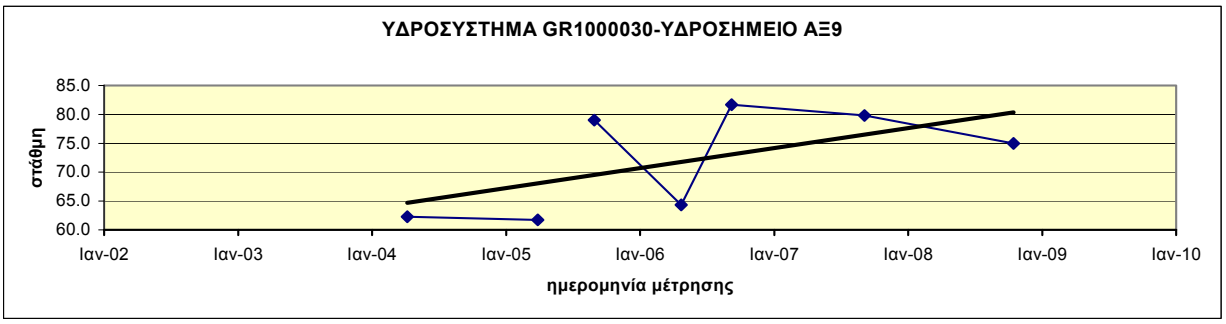


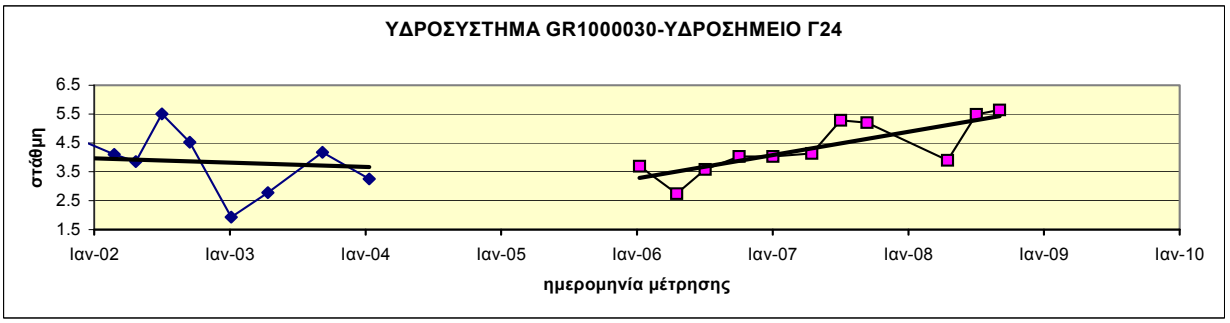


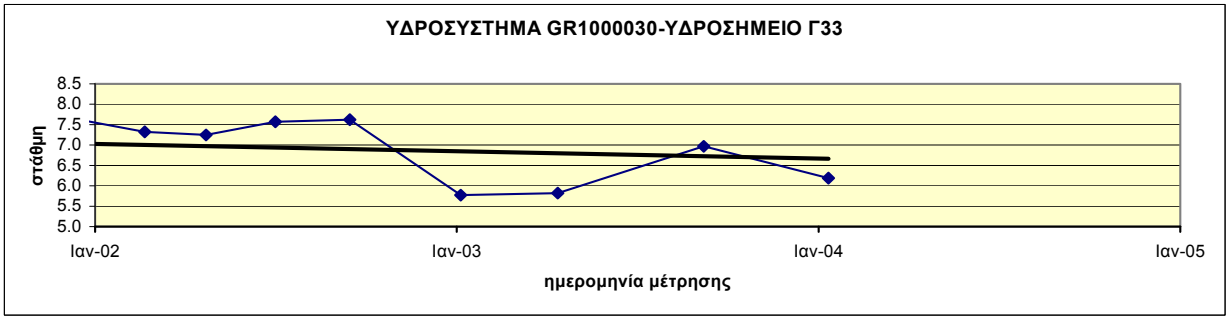


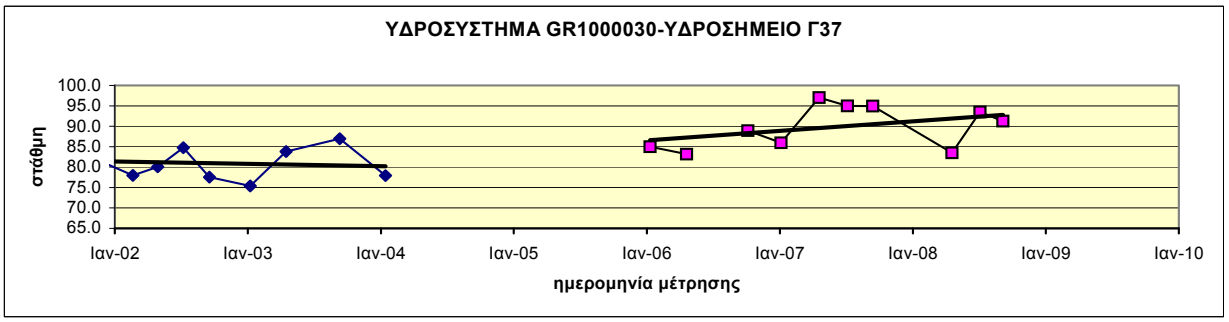


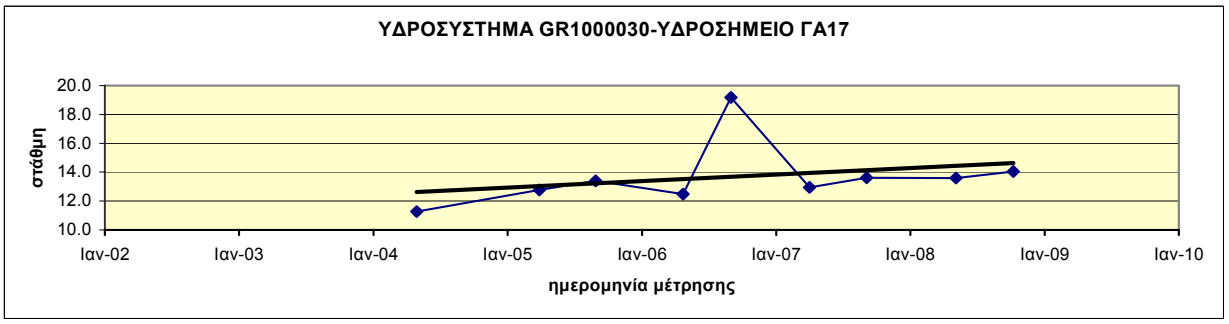
Διάγραμμα ΙΙΙ-5.15 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000030



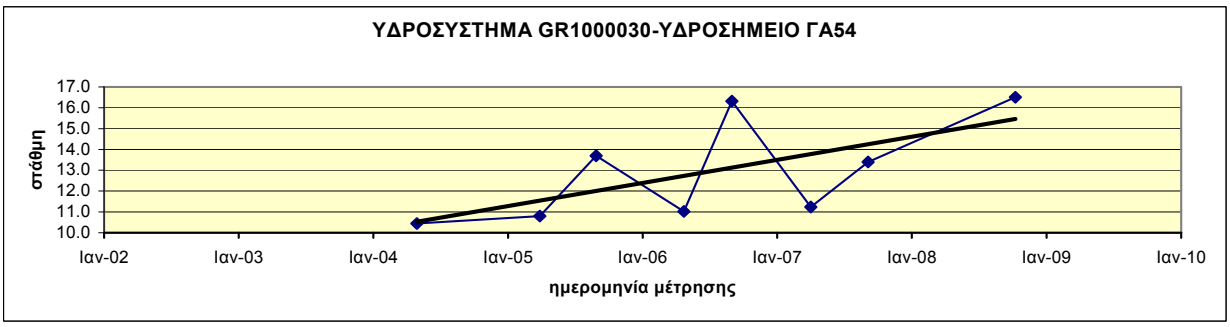


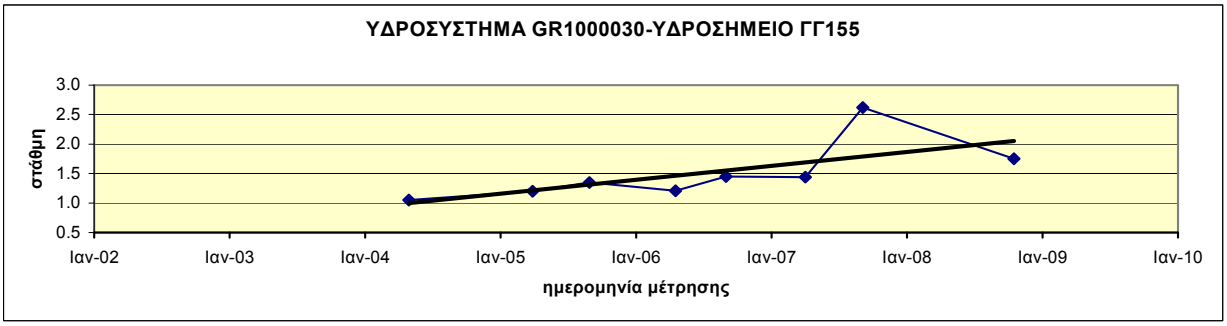


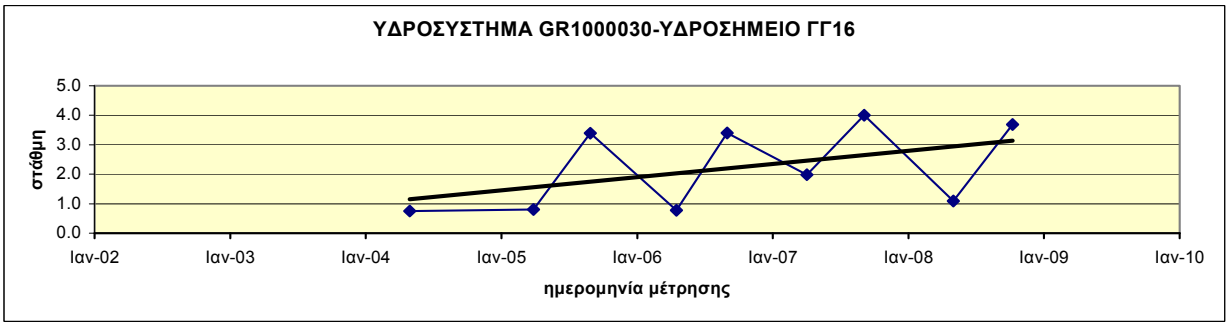


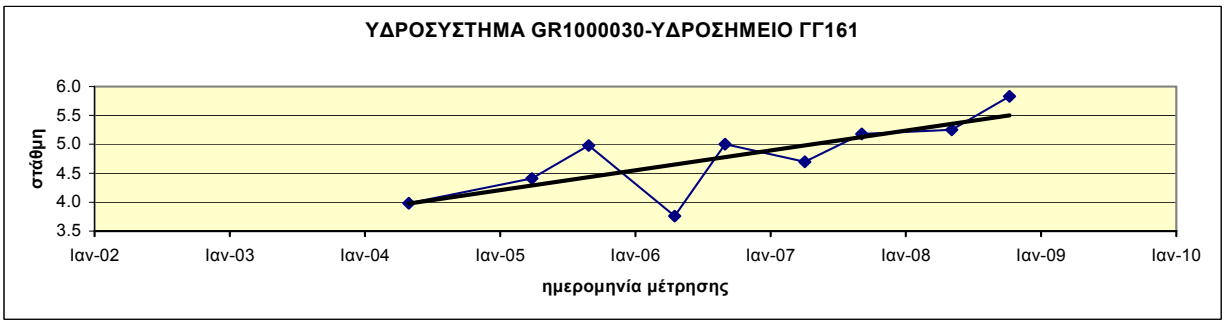


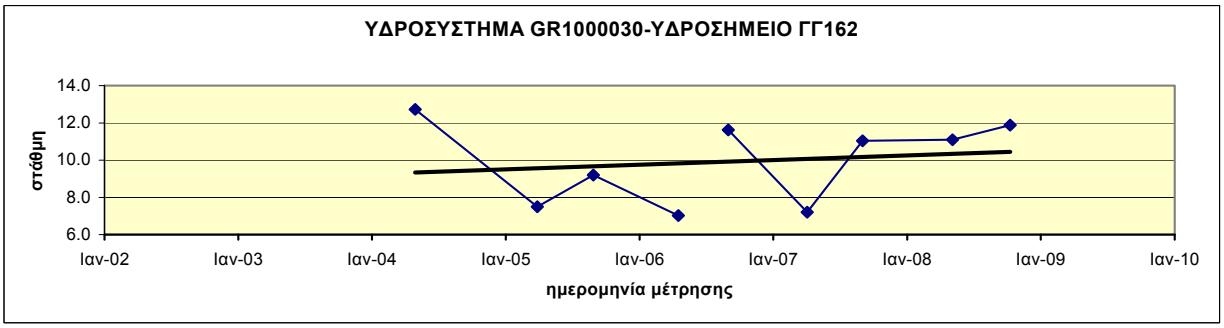
Διάγραμμα ΙΙΙ-5.16 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000030



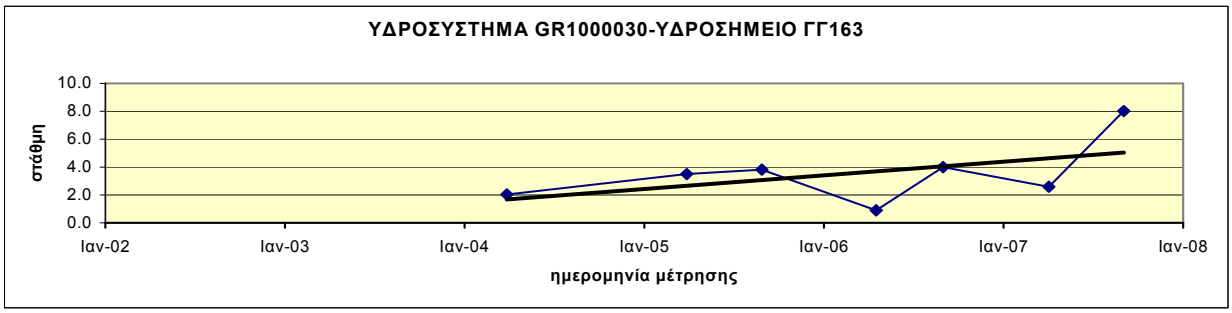


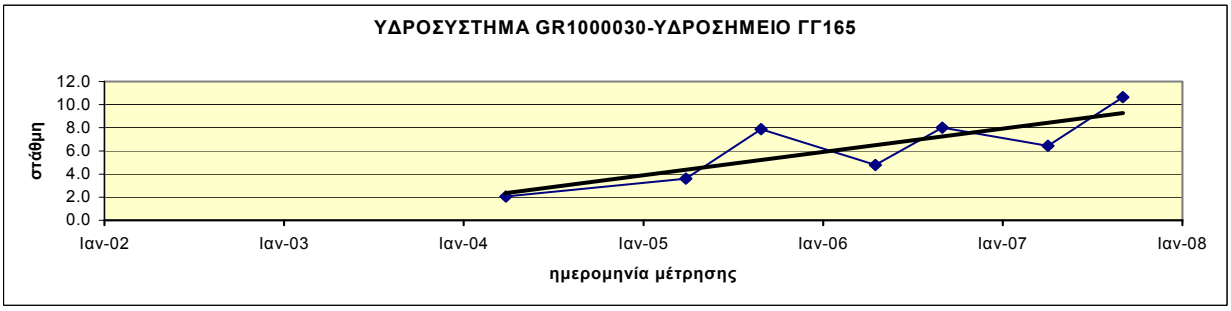


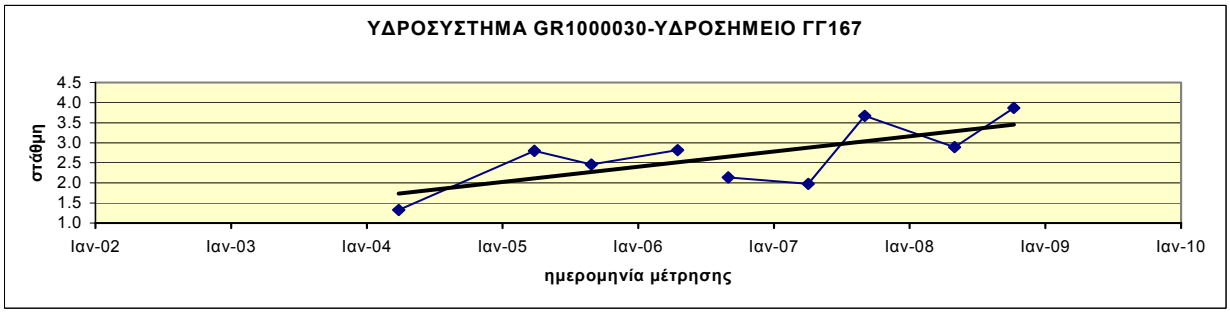


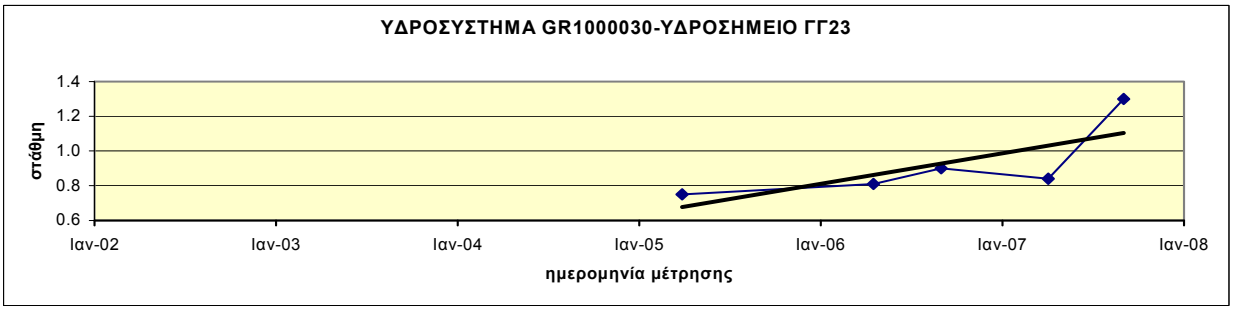


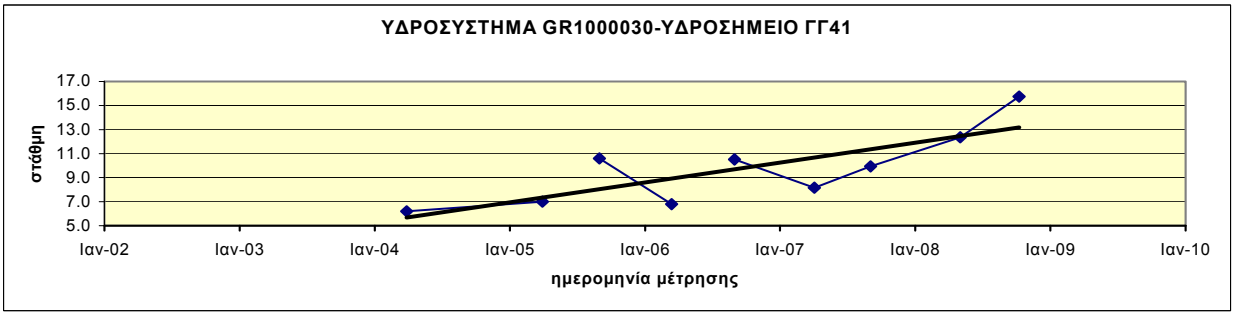
Διάγραμμα ΙΙΙ-5.17 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000030



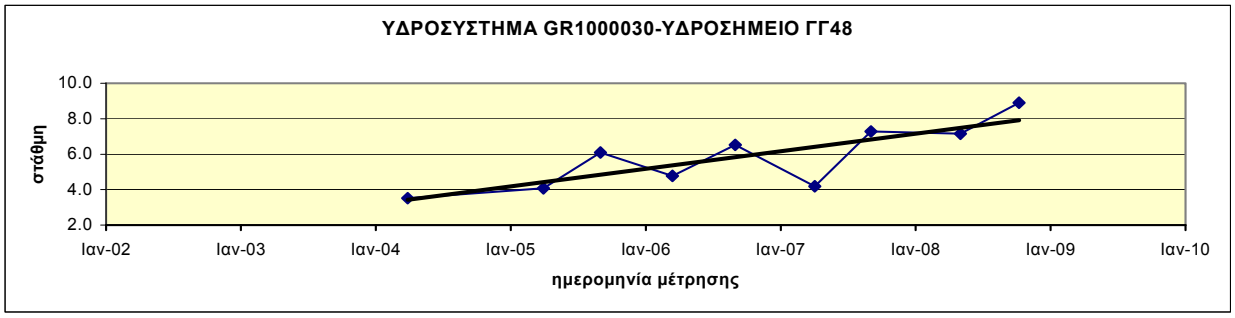


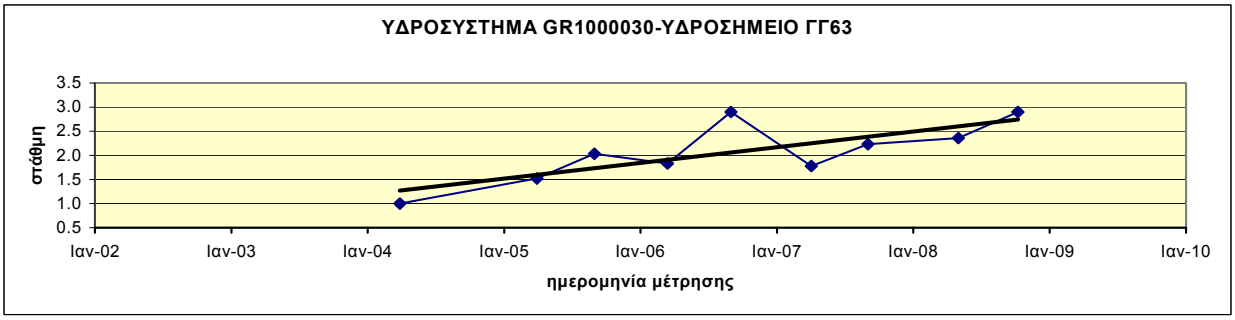


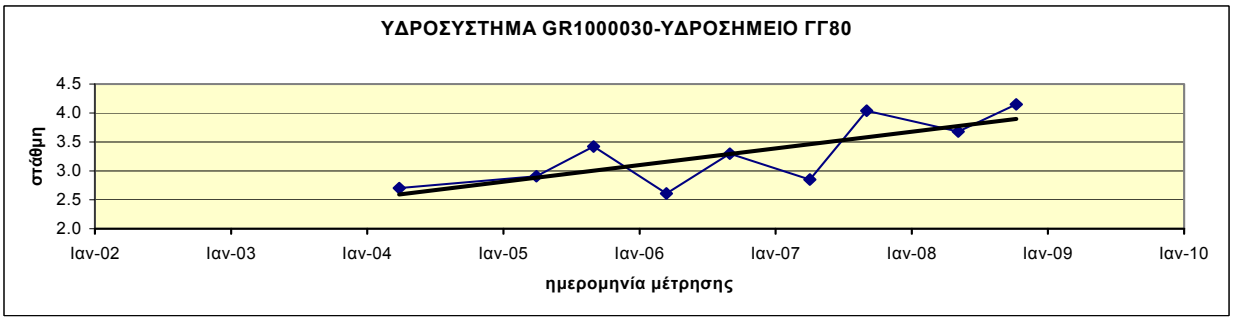


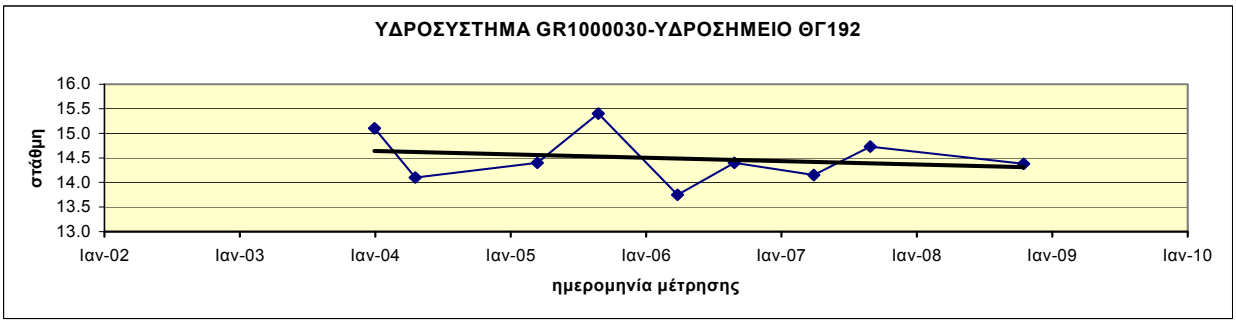


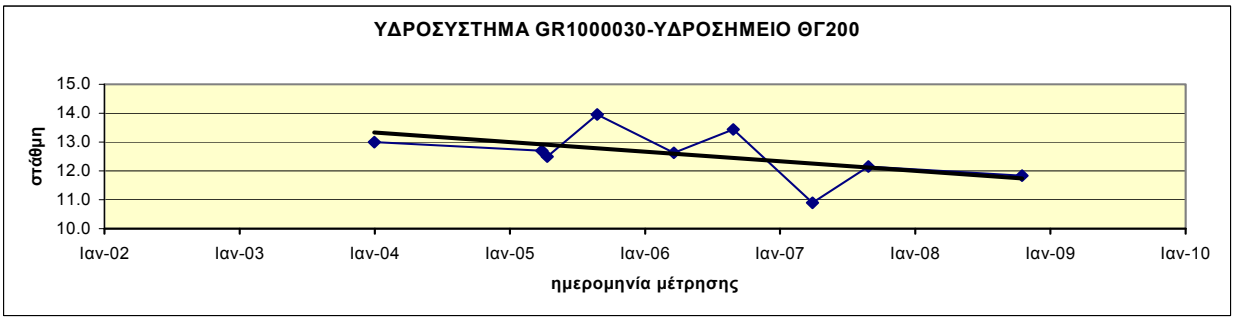
Διάγραμμα ΙΙΙ-5.18 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000030



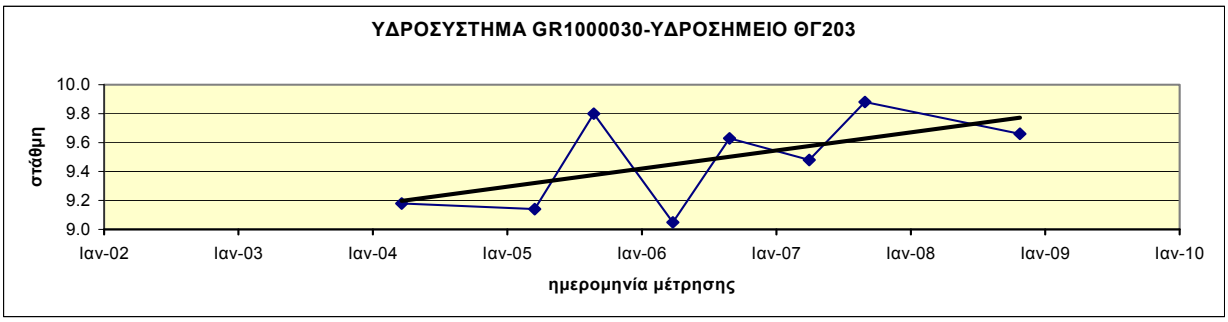


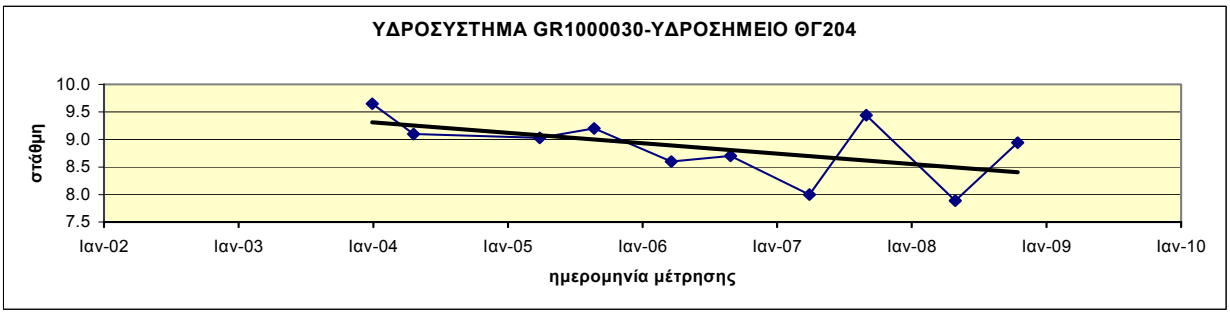


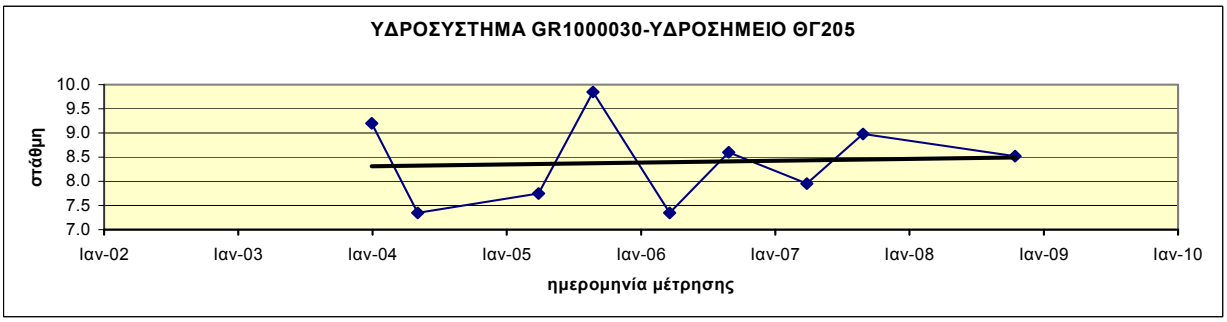


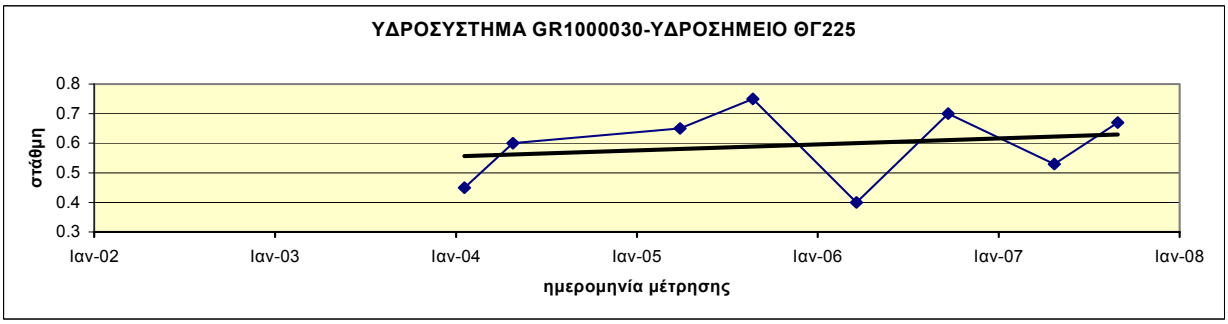


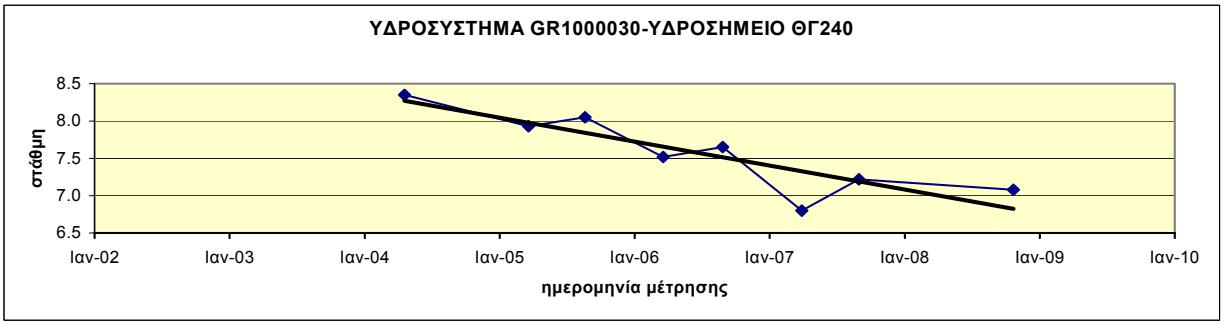
Διάγραμμα ΙΙΙ-5.19 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000030



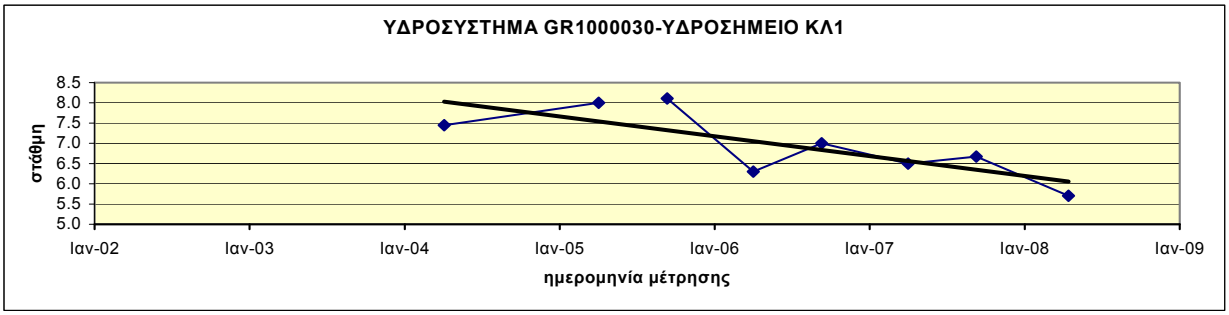


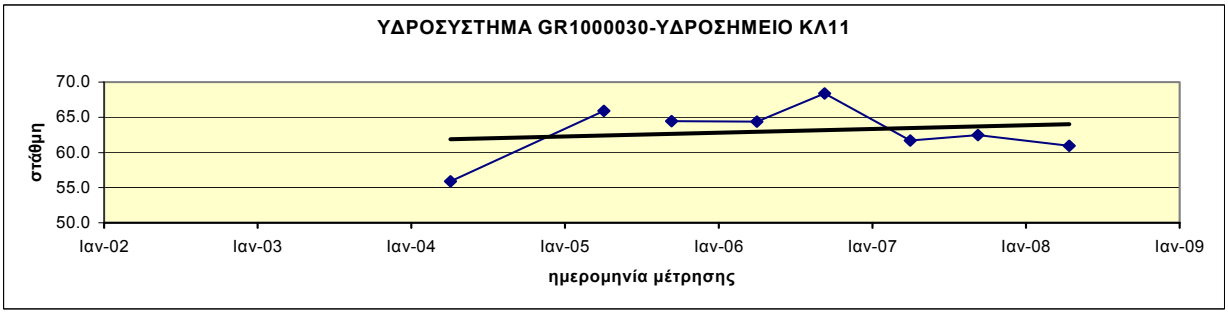


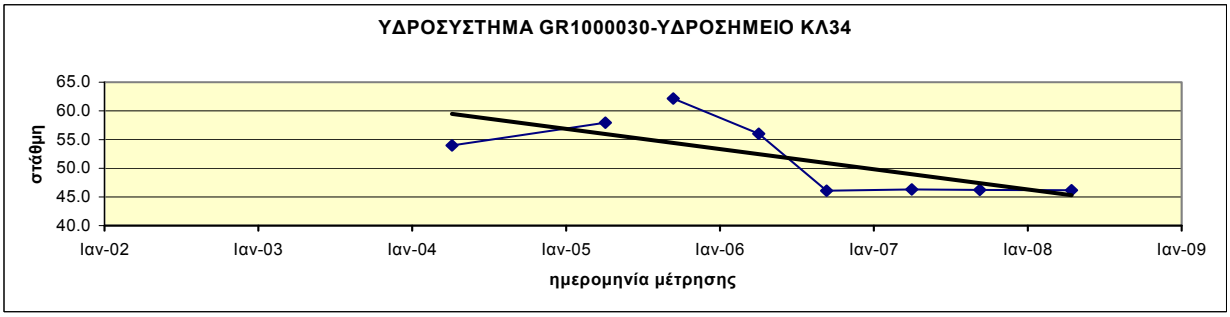


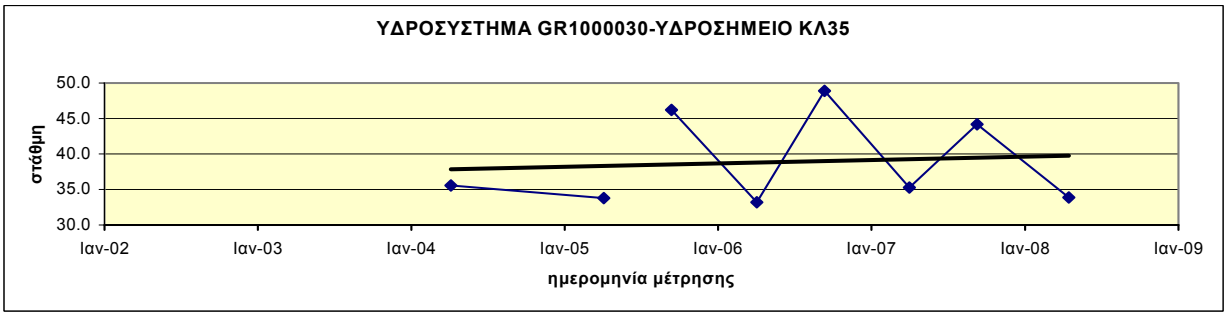


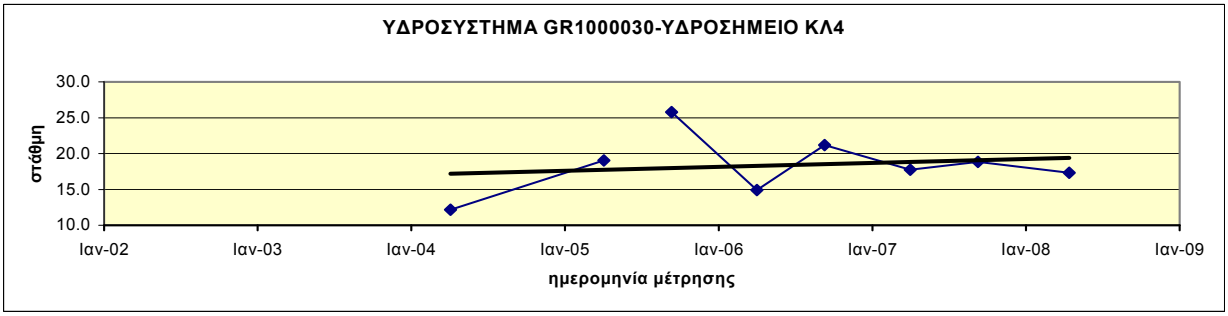
Διάγραμμα ΙΙΙ-5.20 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000030



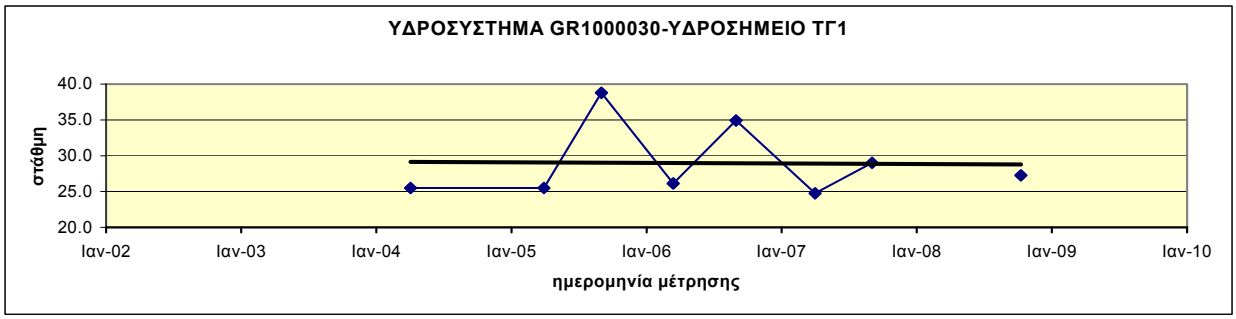


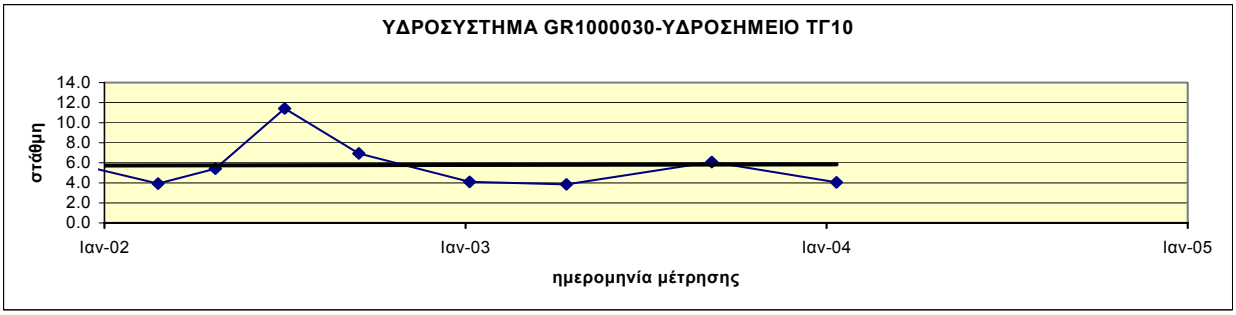


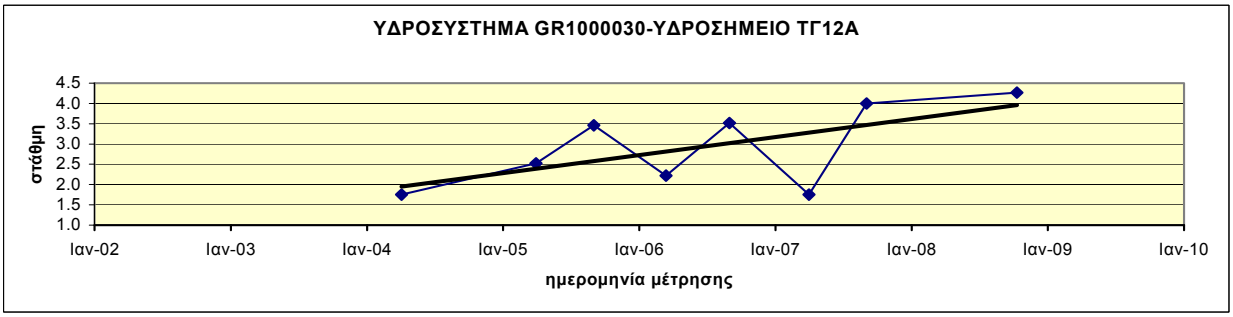


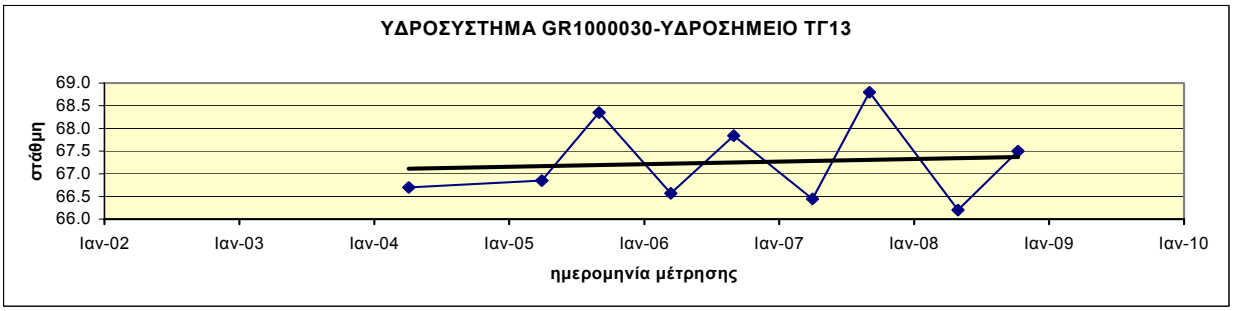


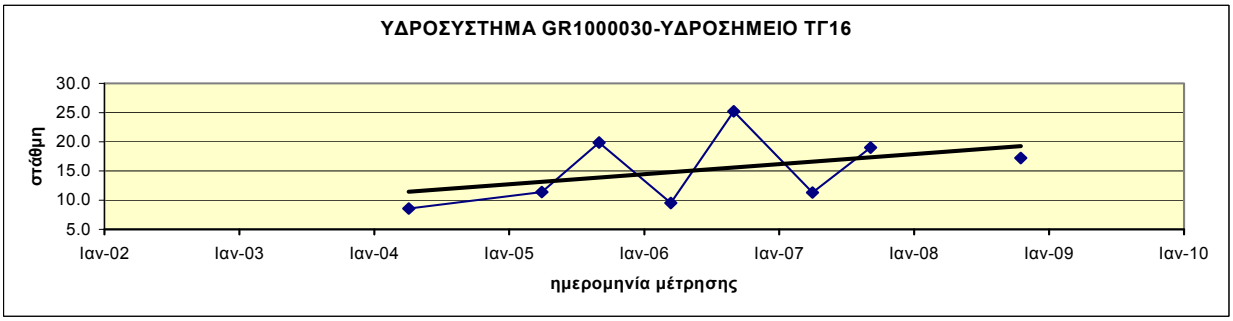
Διάγραμμα ΙΙΙ-5.21 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000030



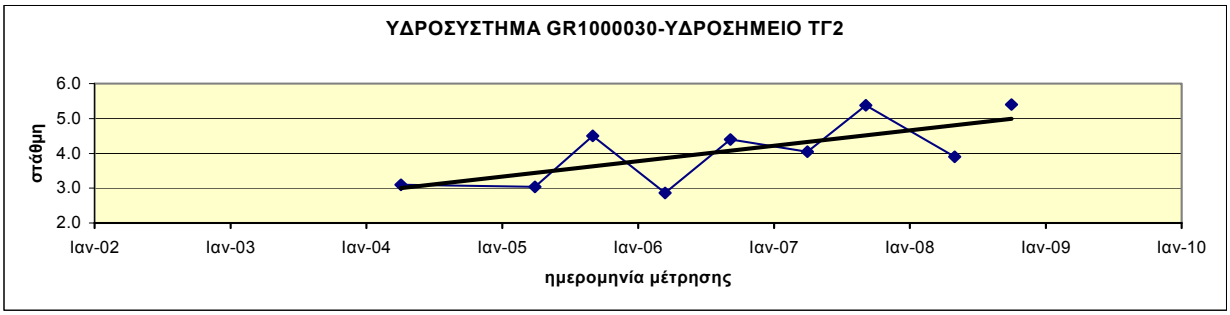


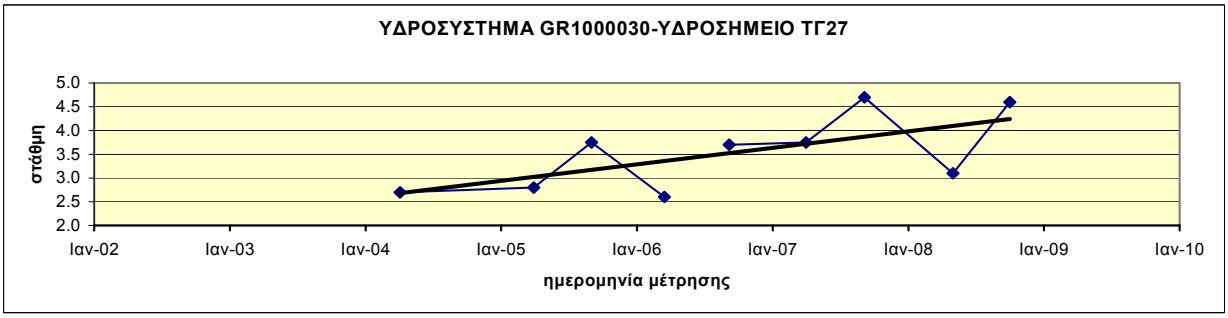


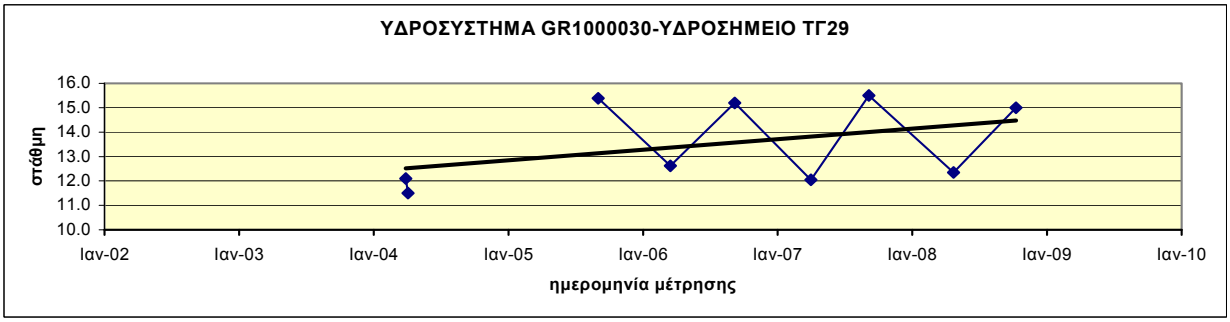


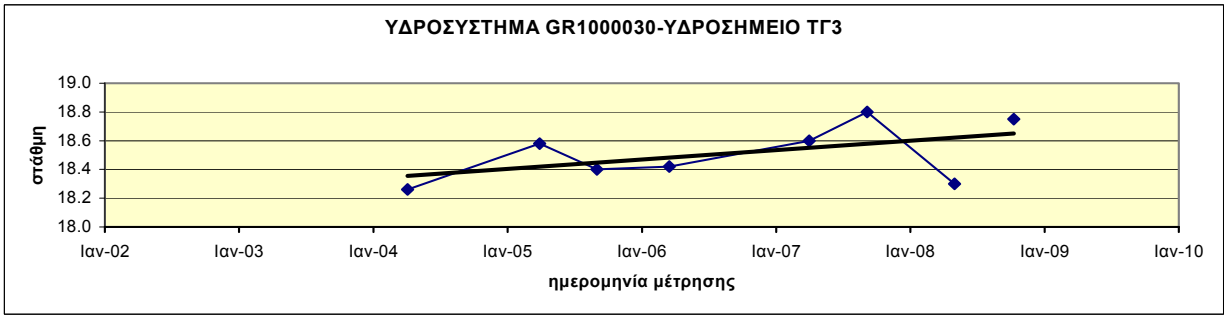


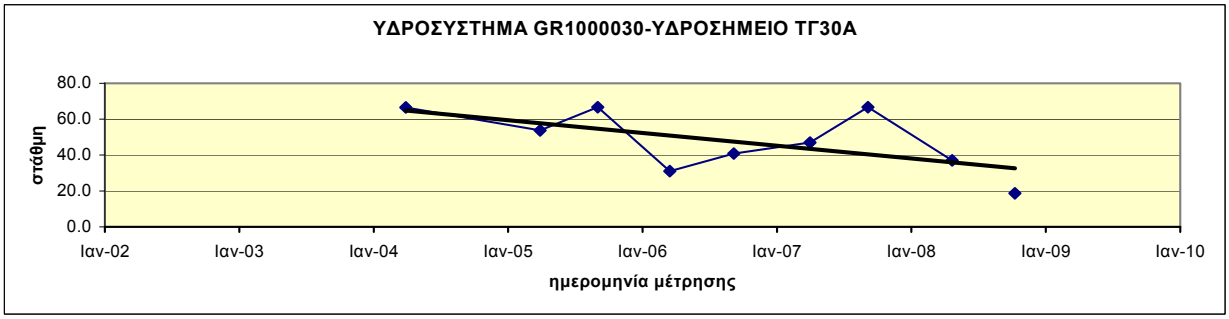
Διάγραμμα ΙΙΙ-5.22 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000030



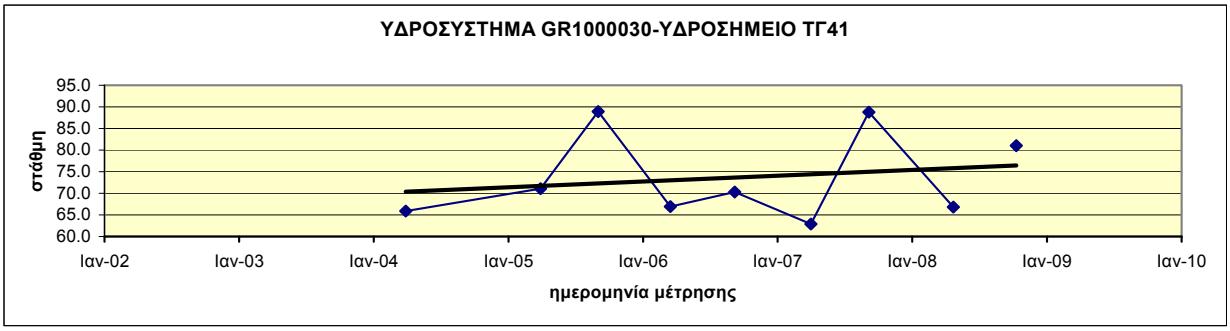


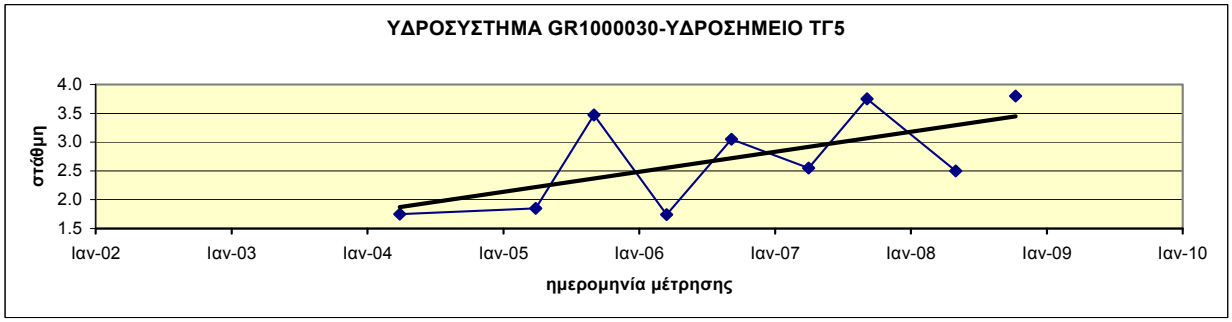


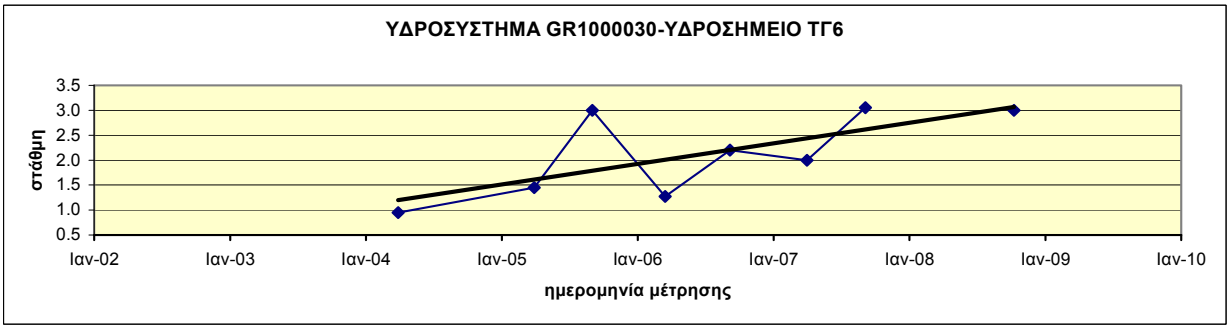


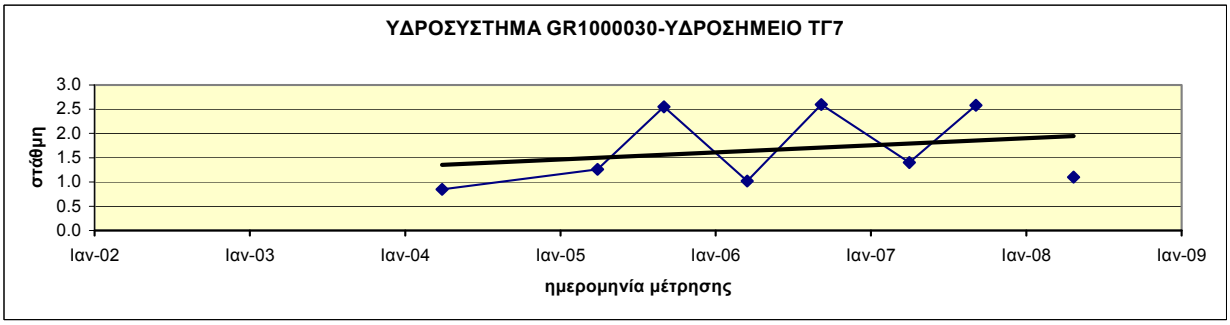


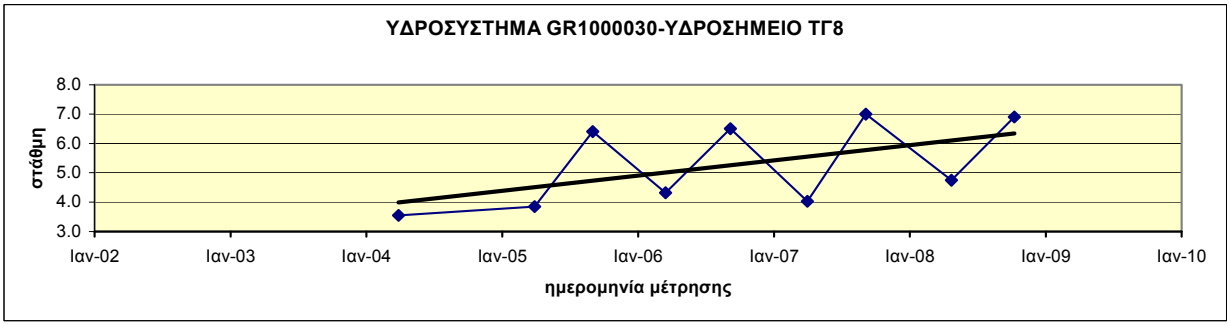
Διάγραμμα ΙΙΙ-5.23 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000030



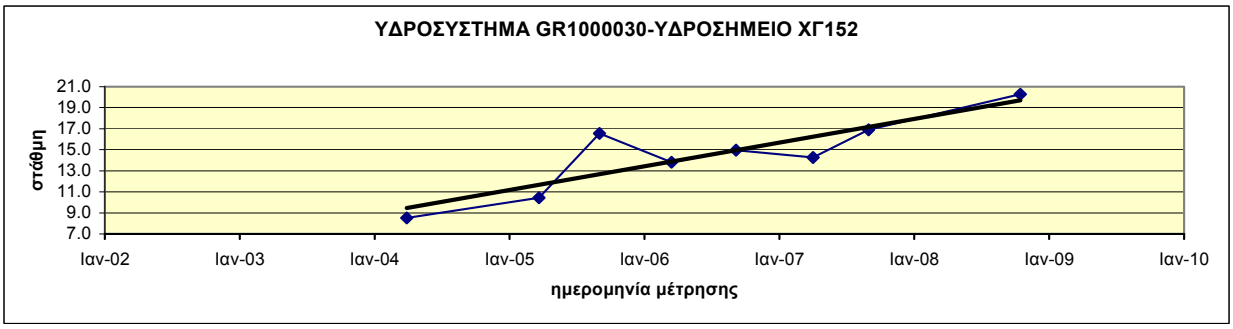


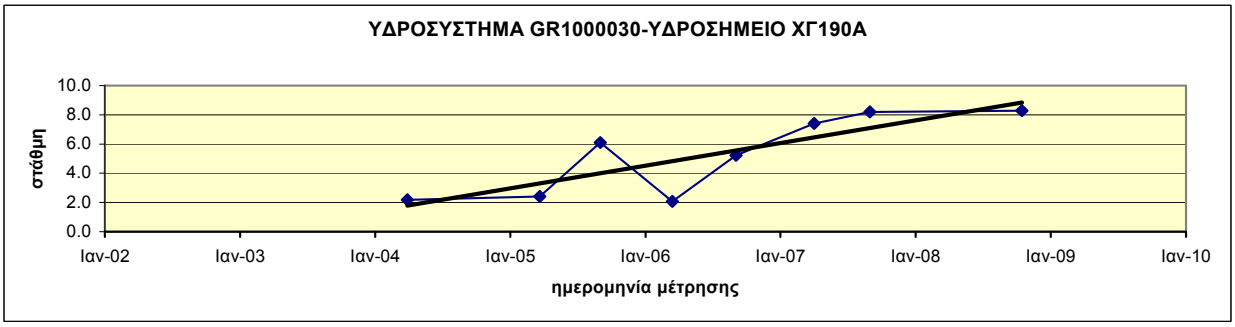


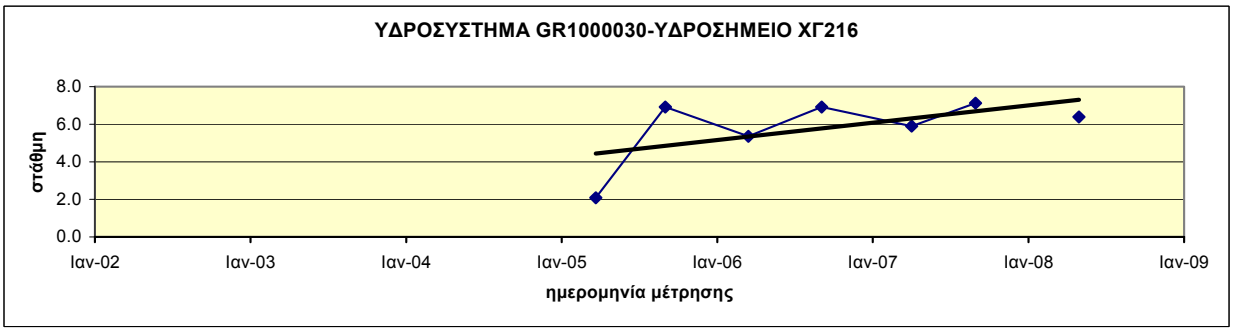


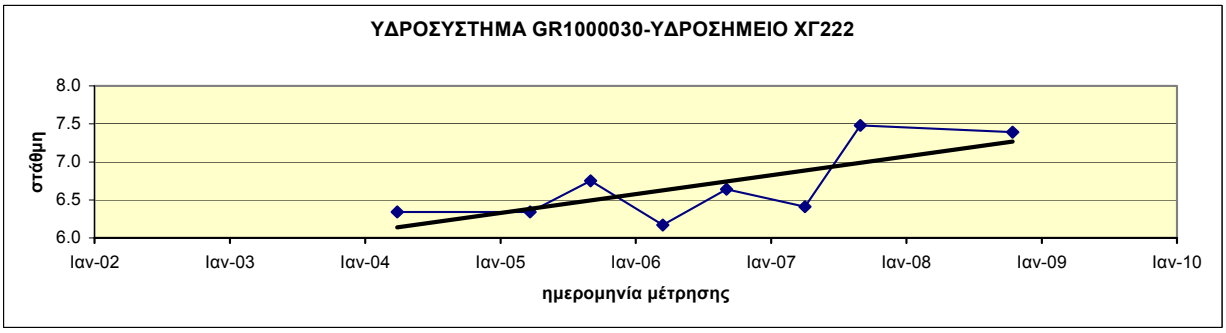


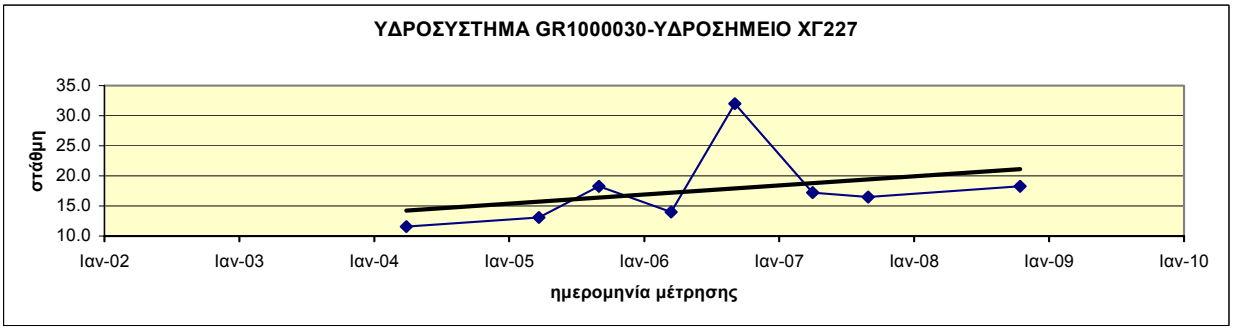
Διάγραμμα ΙΙΙ-5.24 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000030



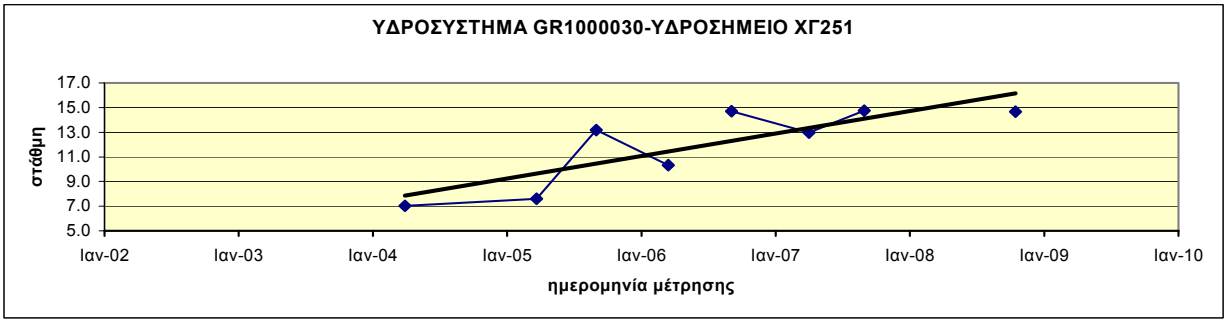


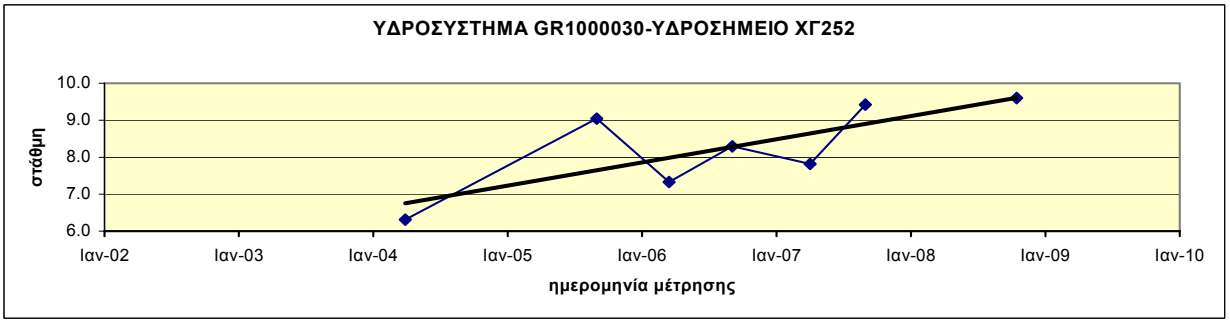


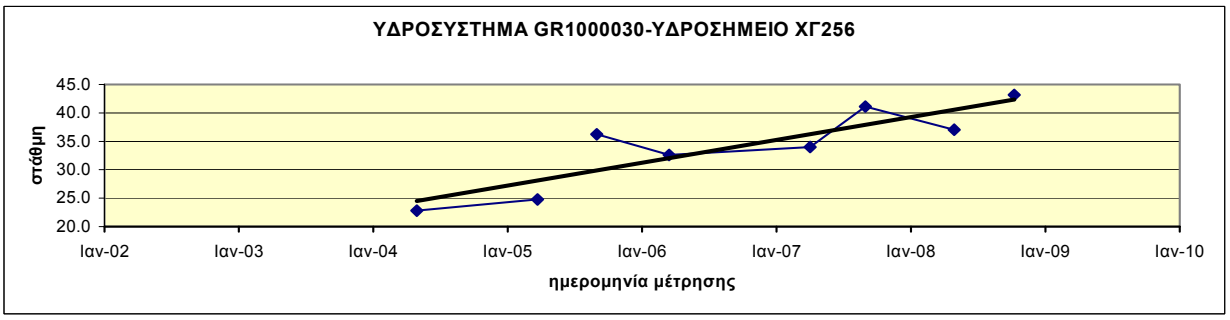


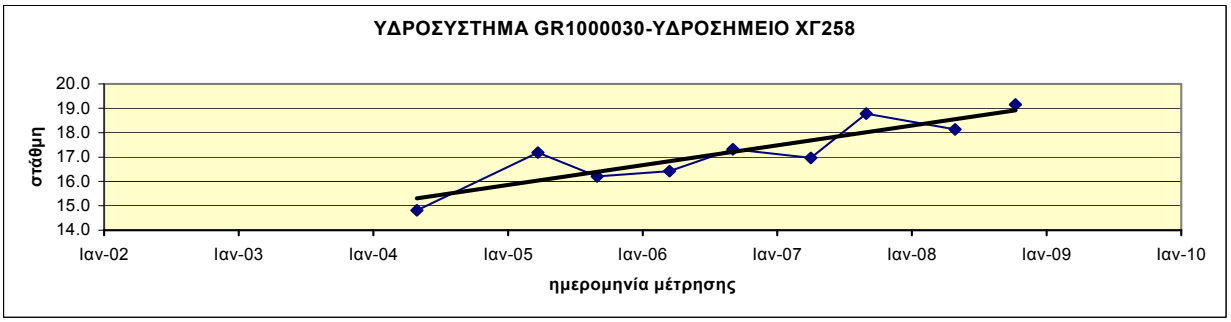


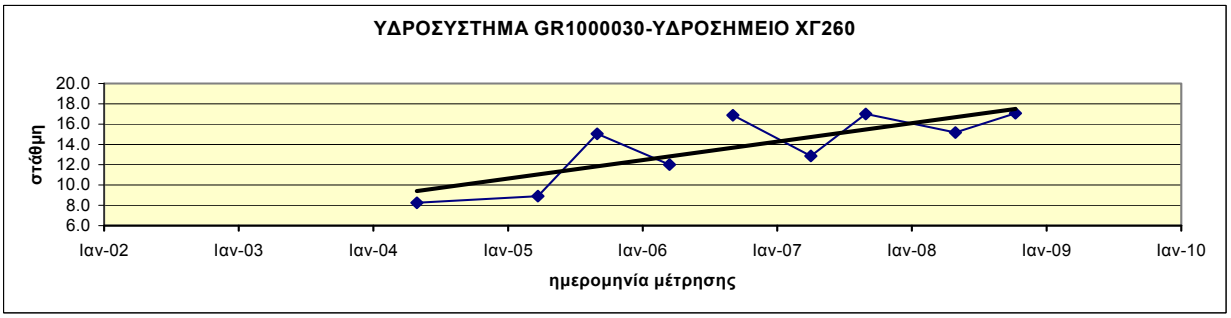
Διάγραμμα ΙΙΙ-5.25 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000030



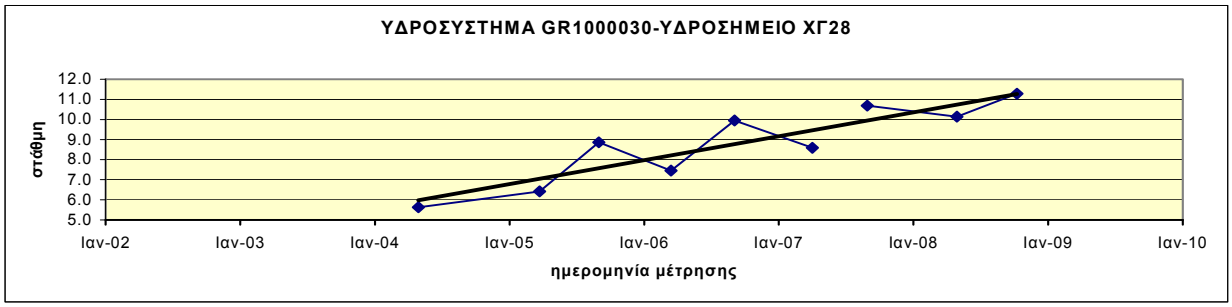


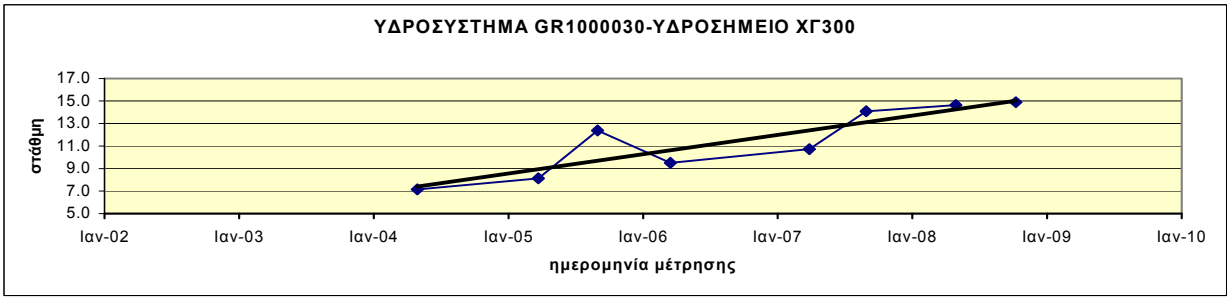


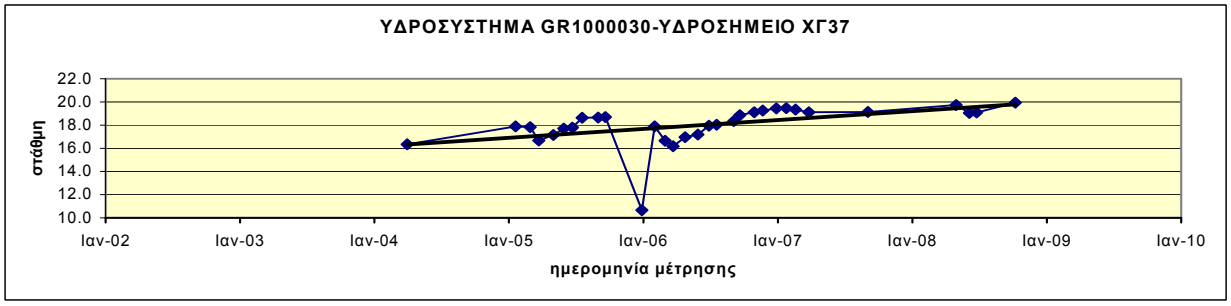


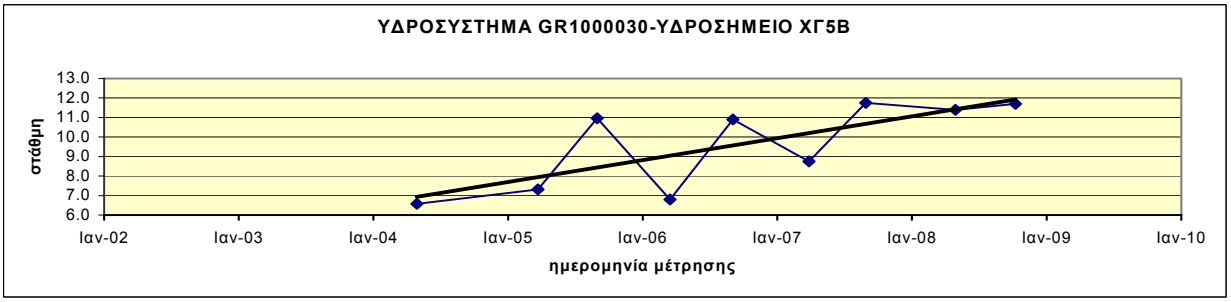


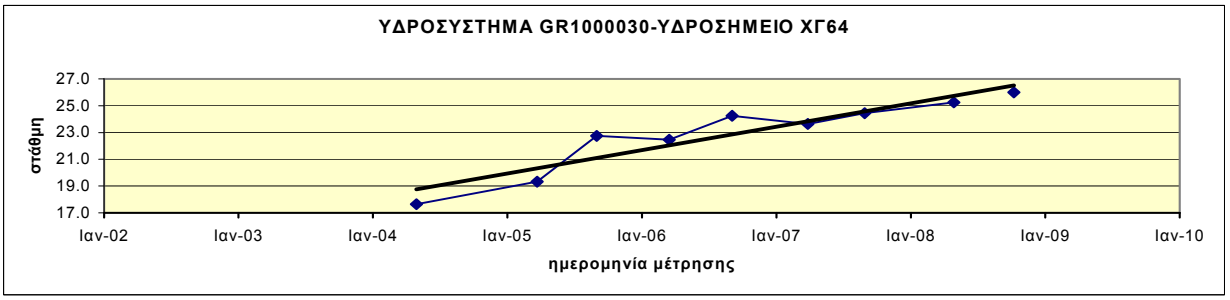
Διάγραμμα ΙΙΙ-5.26 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000030



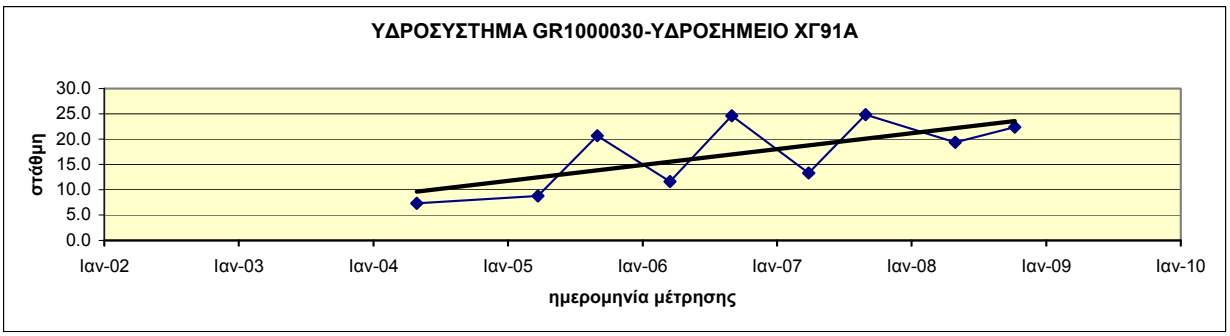






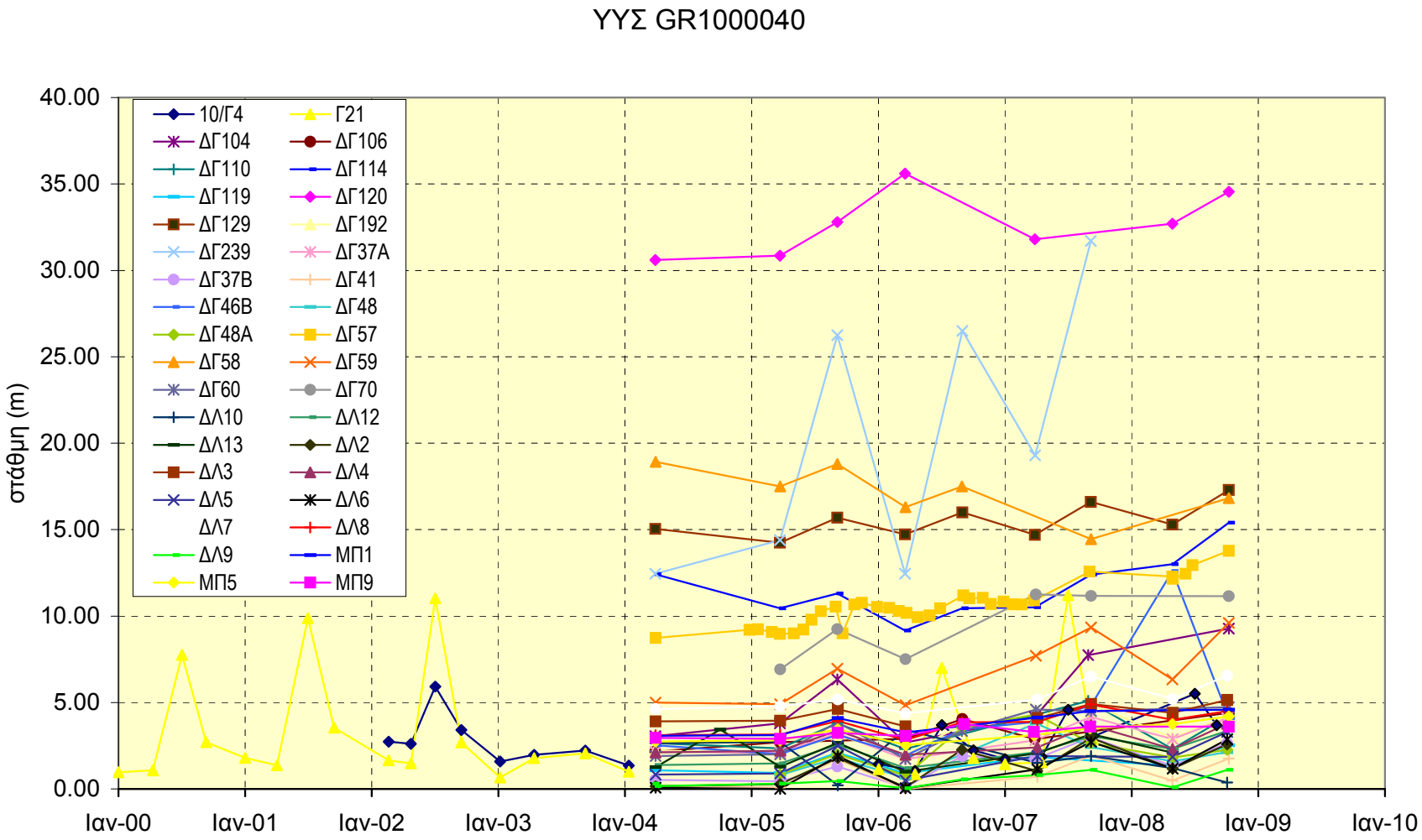


Διάγραμμα ΙΙΙ-5.27 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000030

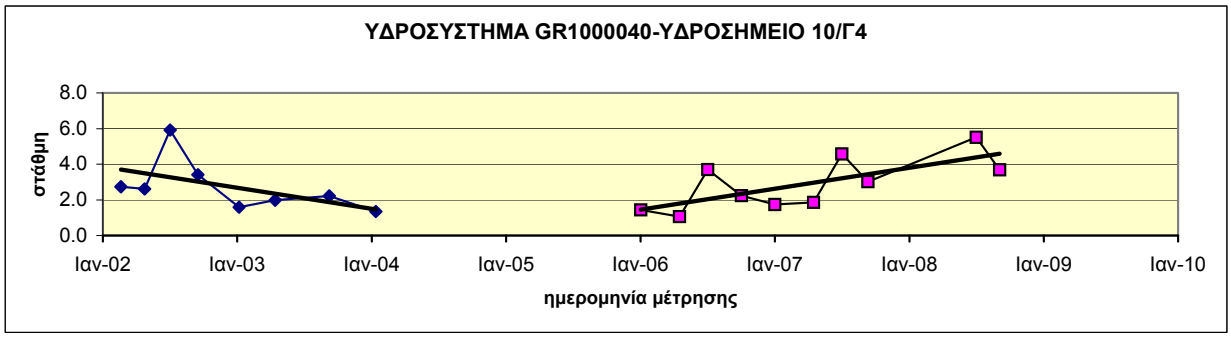


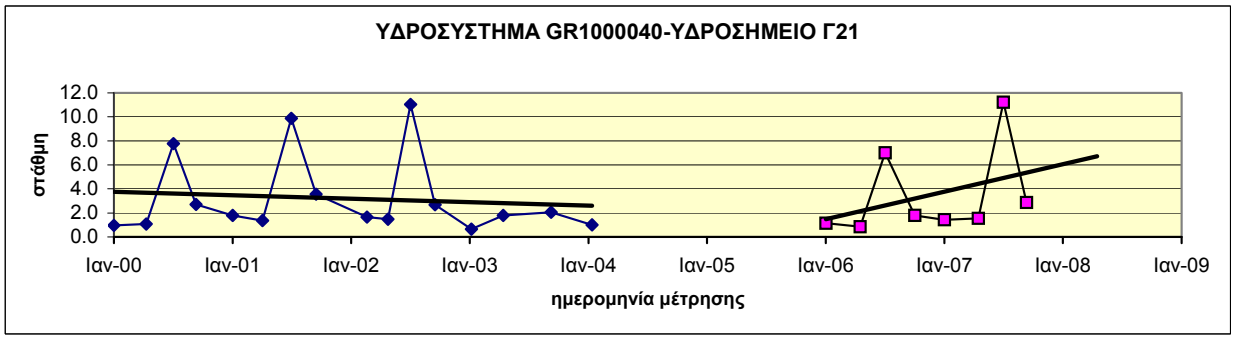
Διάγραμμα ΙΙΙ-5.28 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000030

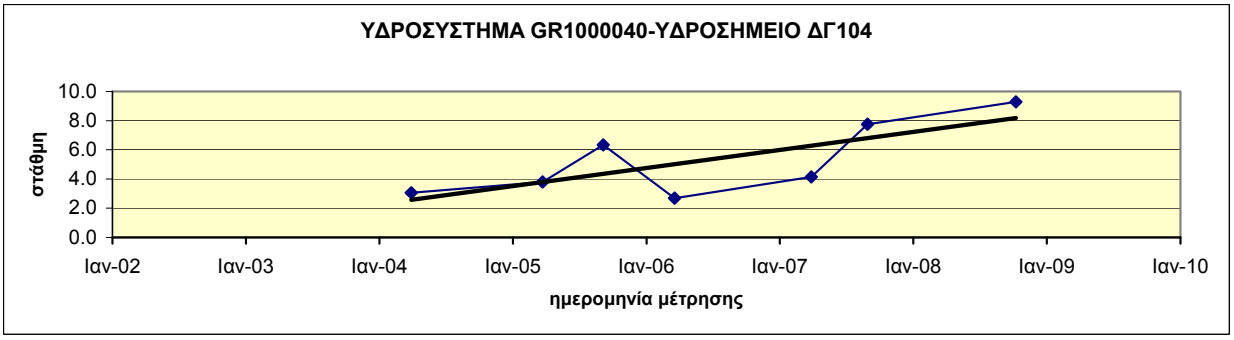
ΥΥΣ GR100F040
(Κοκκώδες Δοϊράνης)

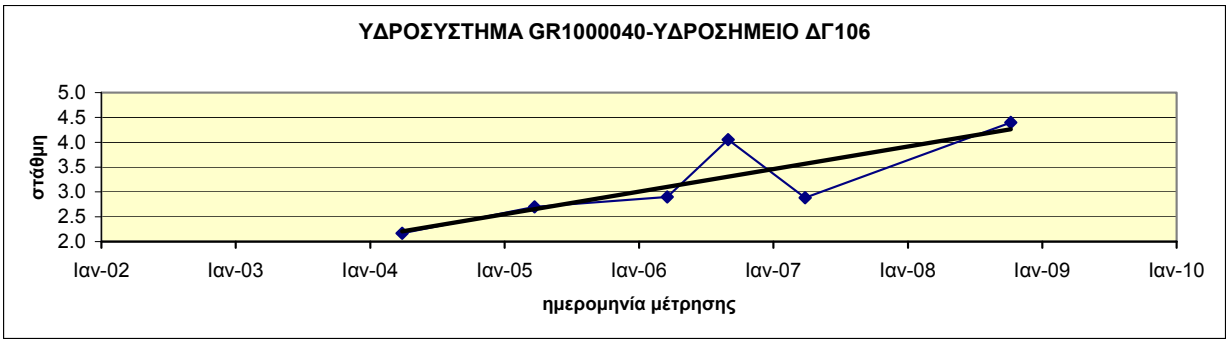


Διάγραμμα ΙΙΙ-6 : Συγκεντρωτικό διάγραμμα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του YYΣ GR1000040

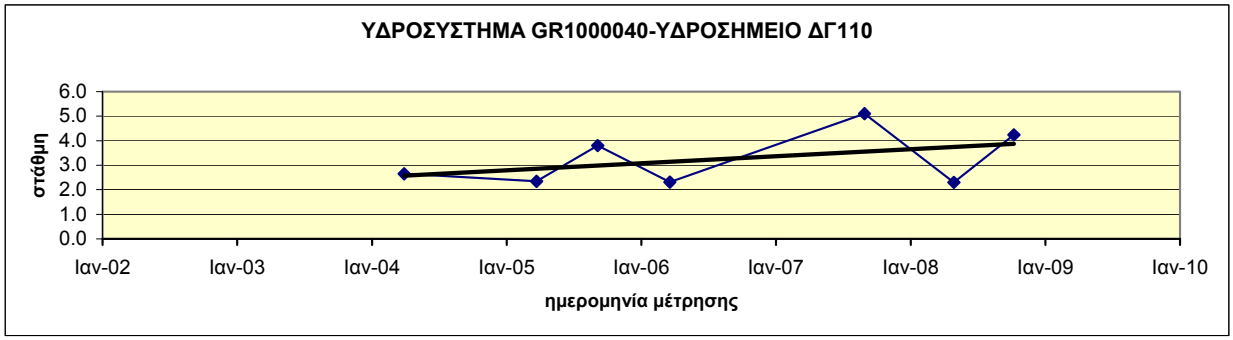


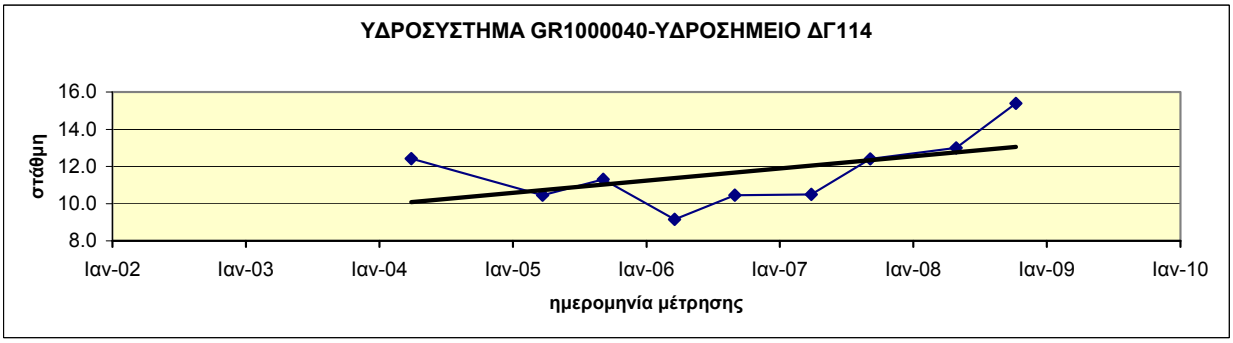


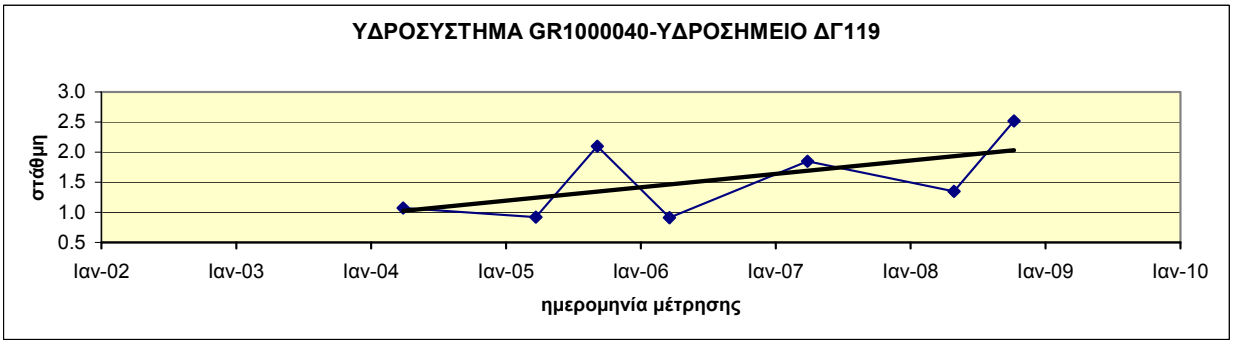


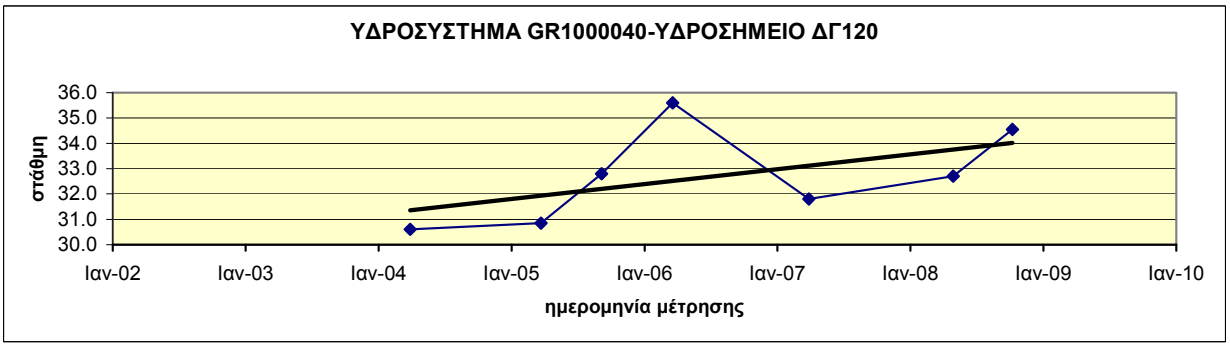


Διάγραμμα ΙΙΙ-6.1 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000040

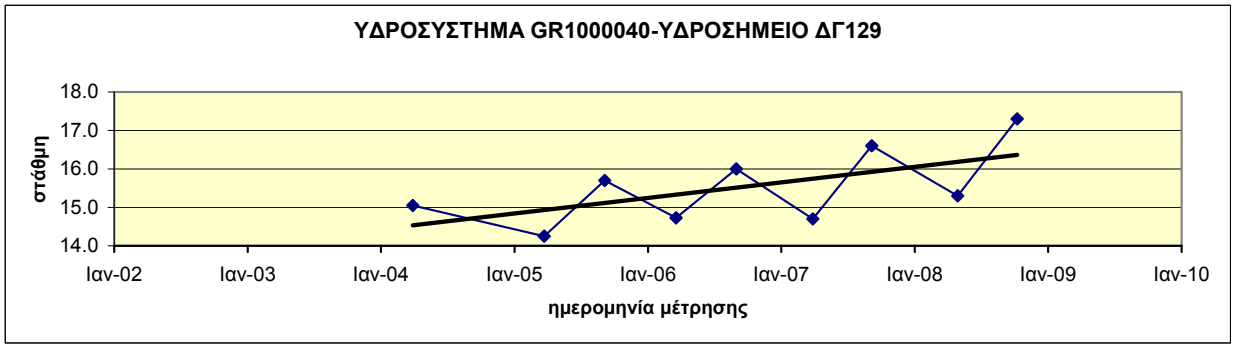


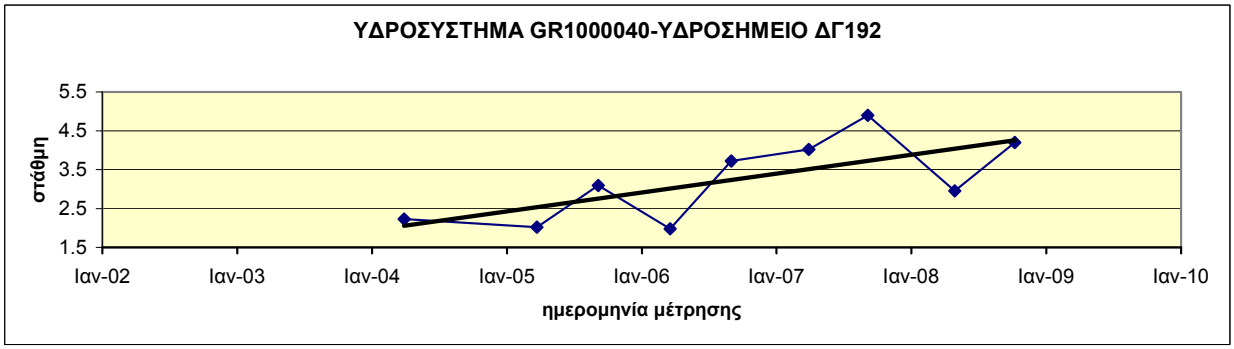


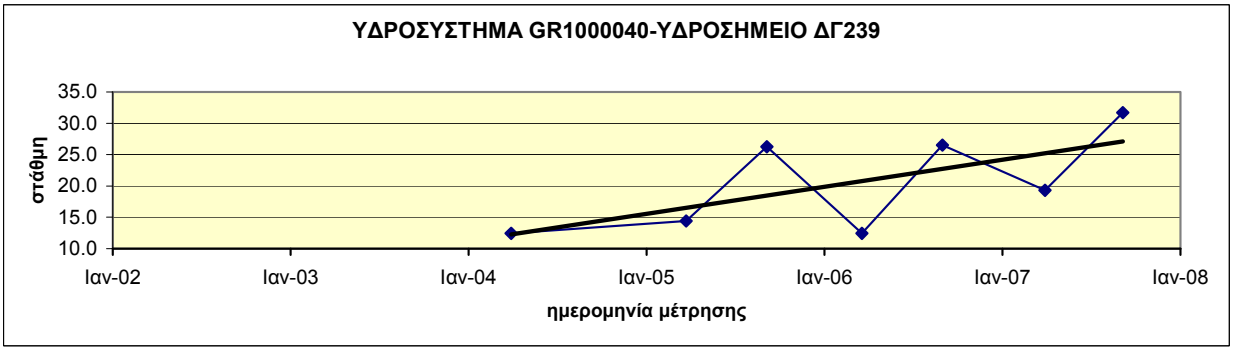


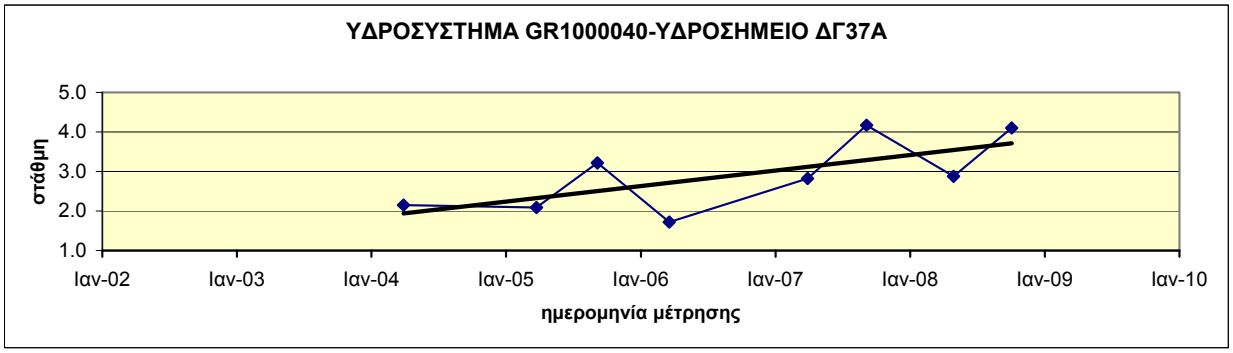


Διάγραμμα ΙΙΙ-6.2 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000040

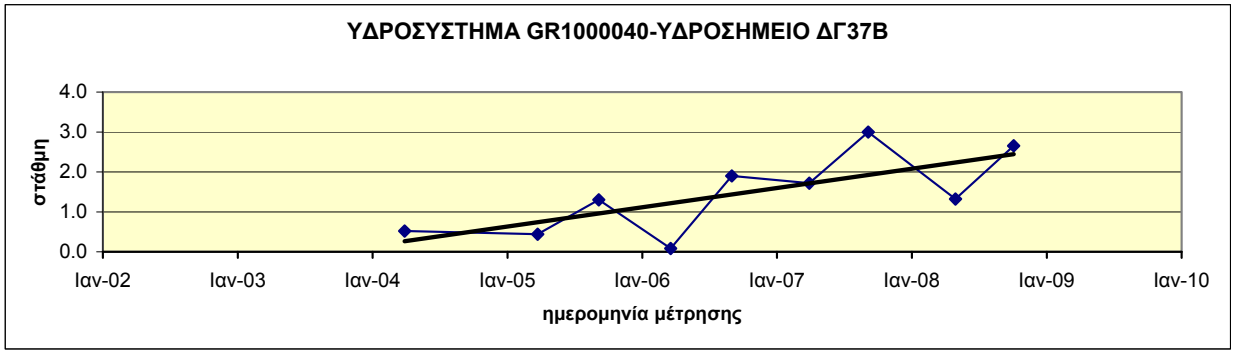


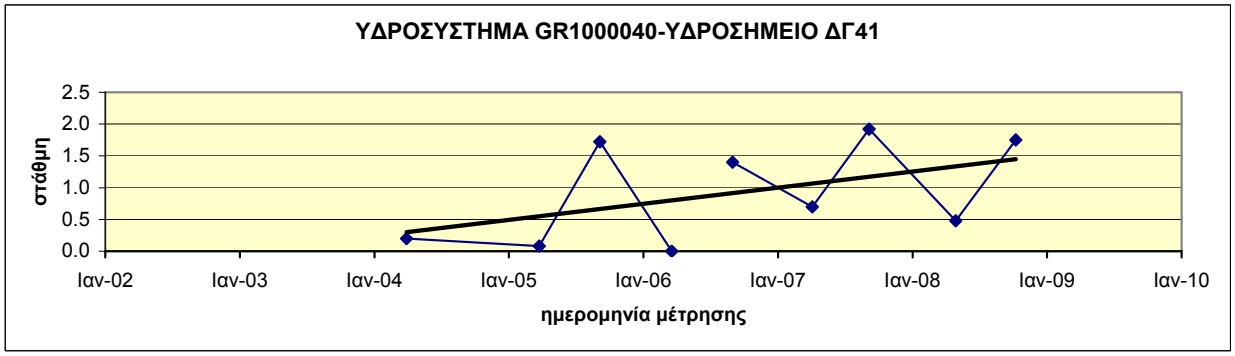


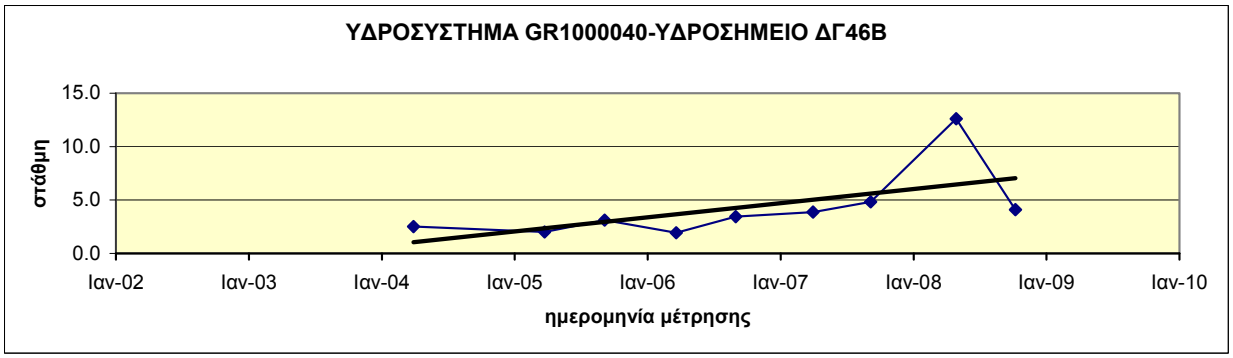


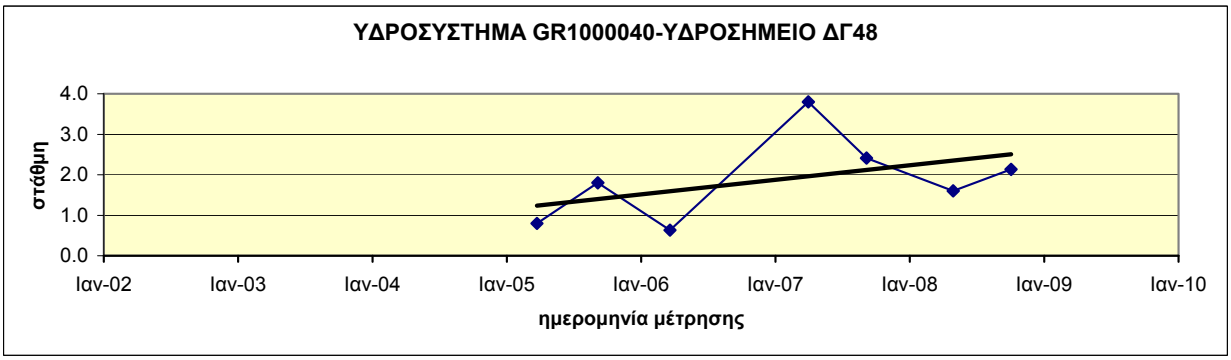


Διάγραμμα ΙΙΙ-6.3 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000040

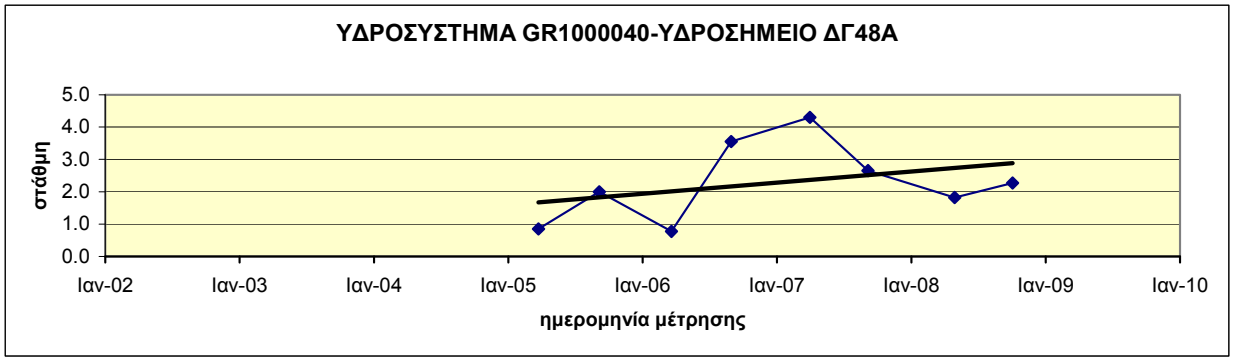


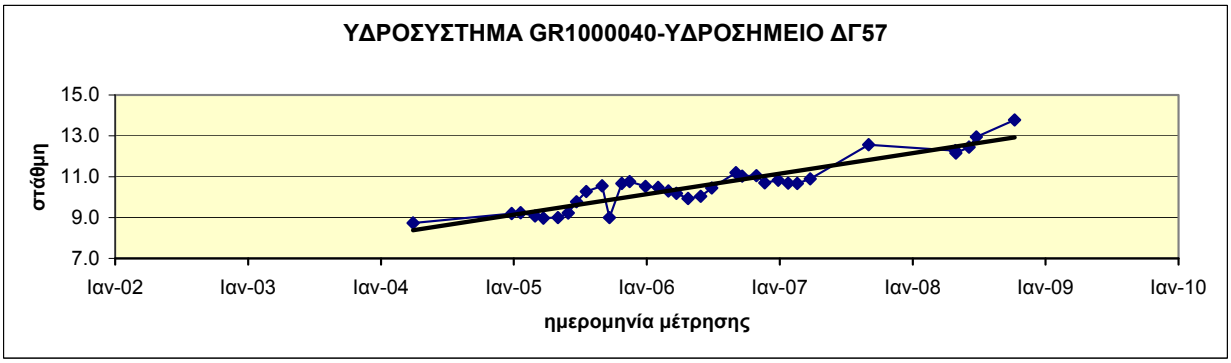


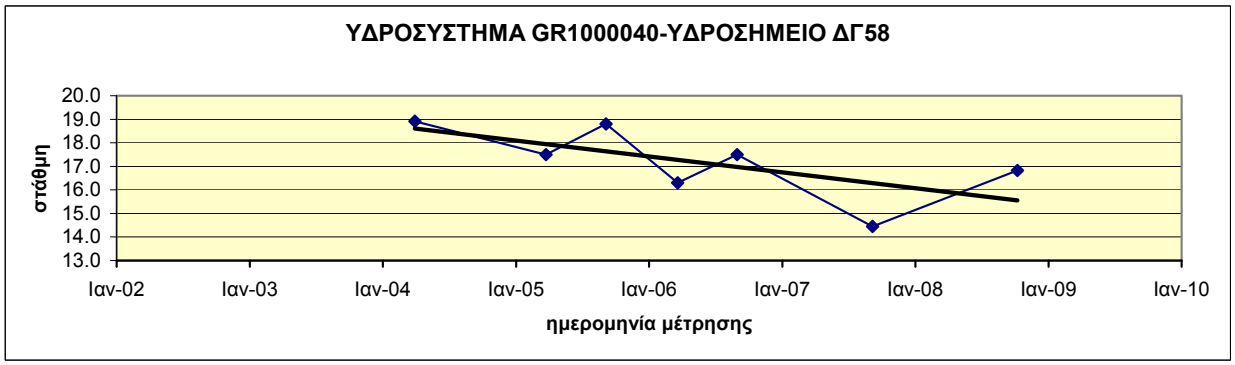


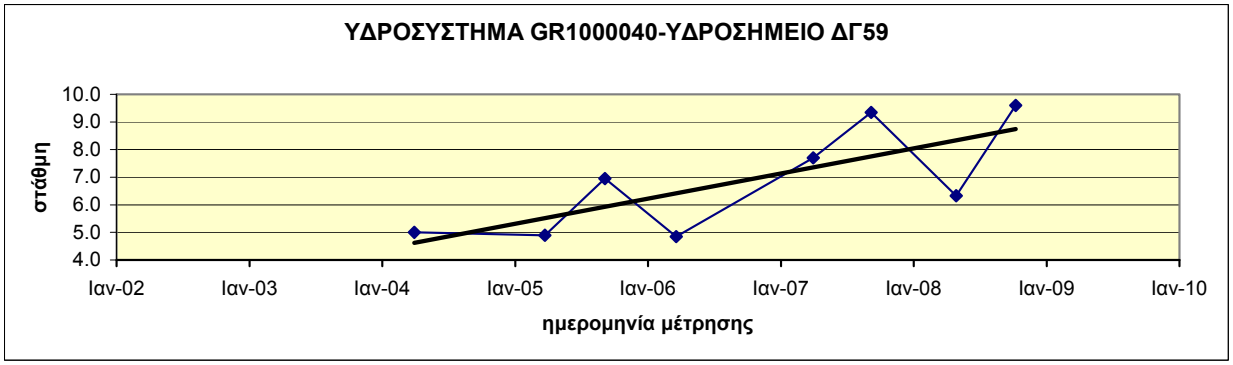


Διάγραμμα ΙΙΙ-6.4 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000040

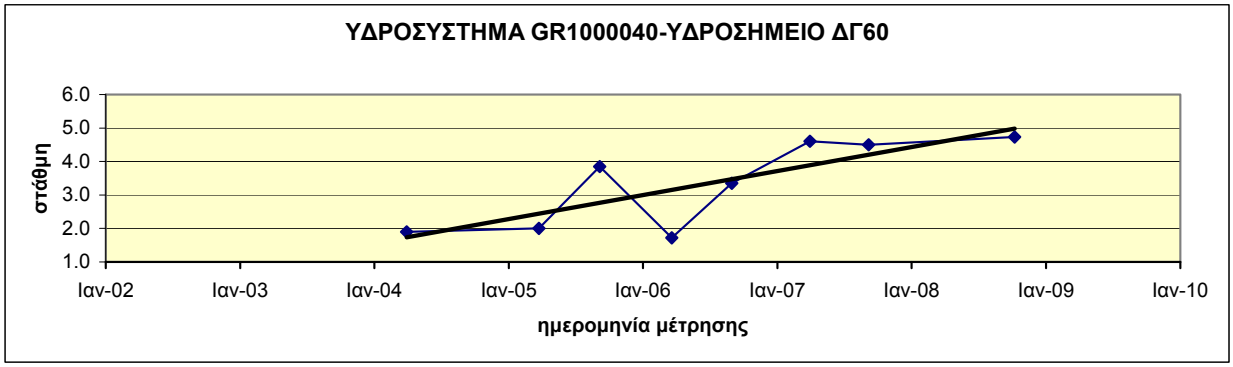


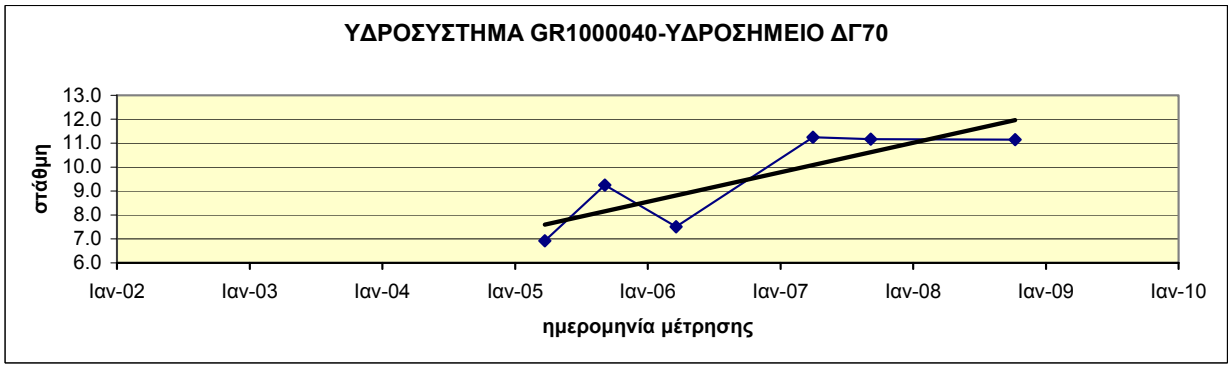


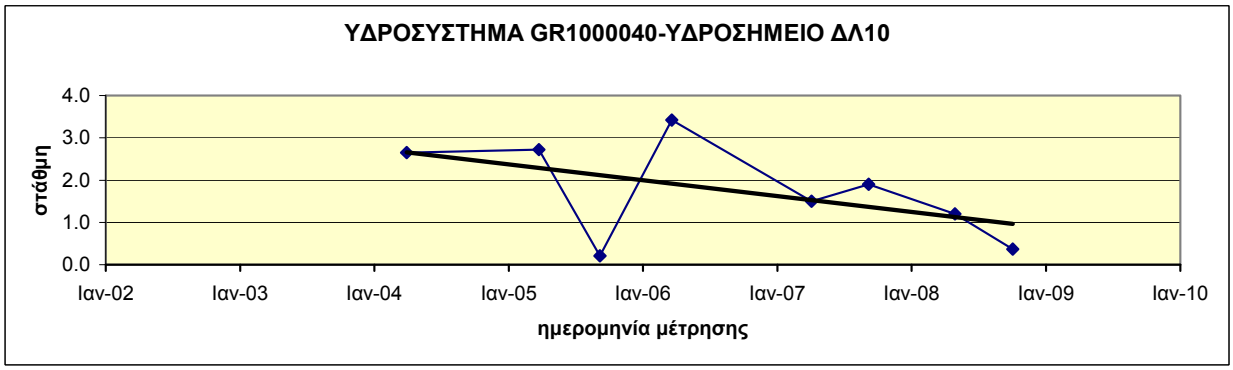


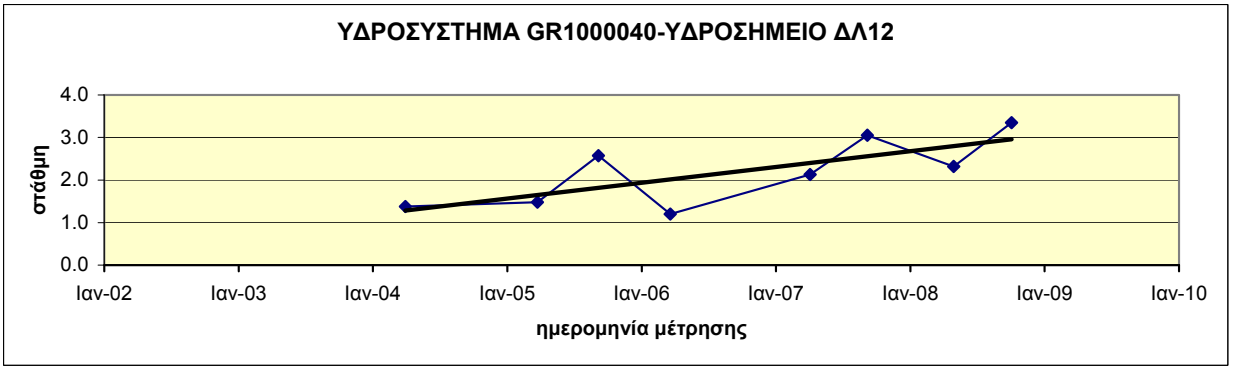


Διάγραμμα ΙΙΙ-6.5 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000040

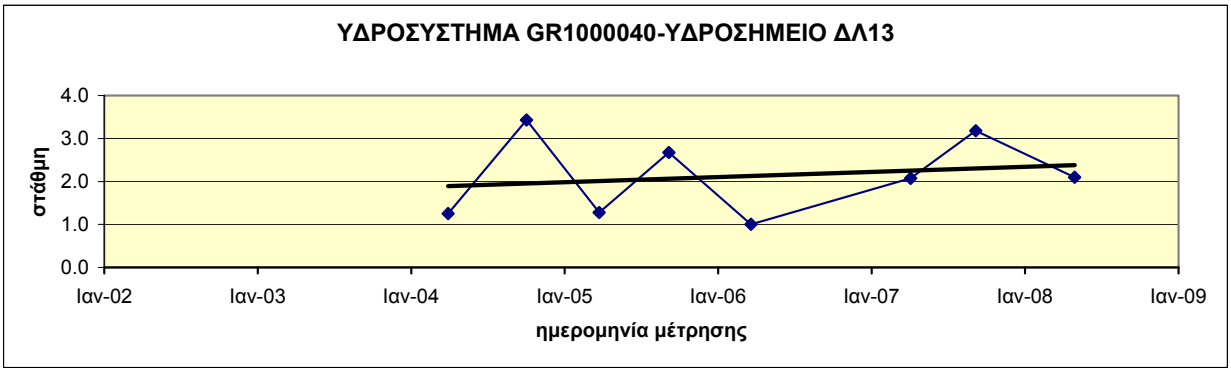


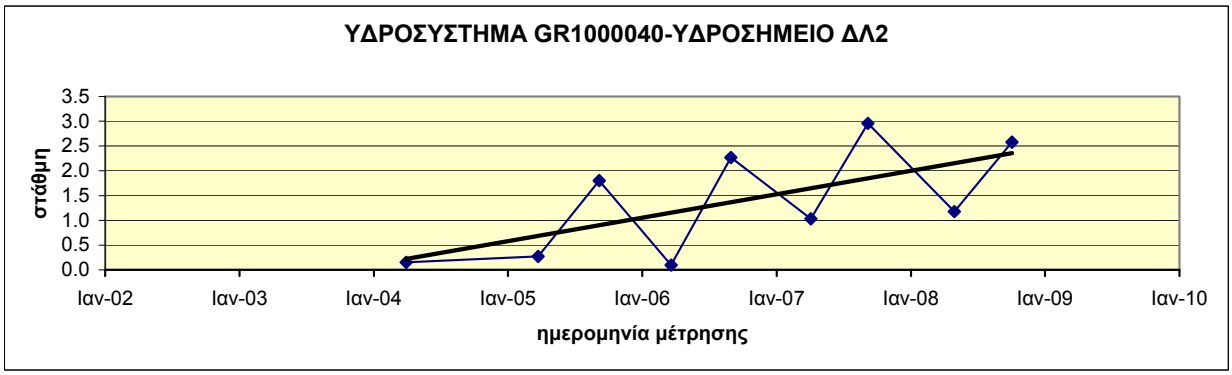


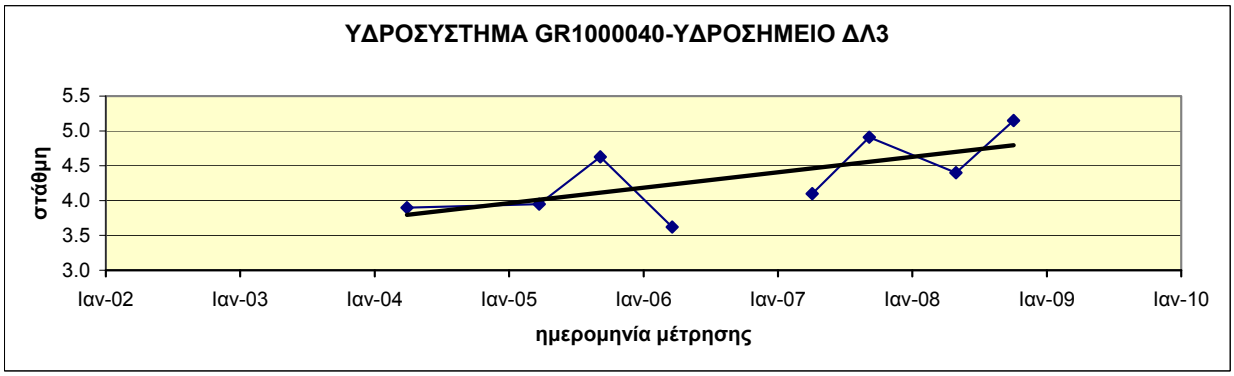


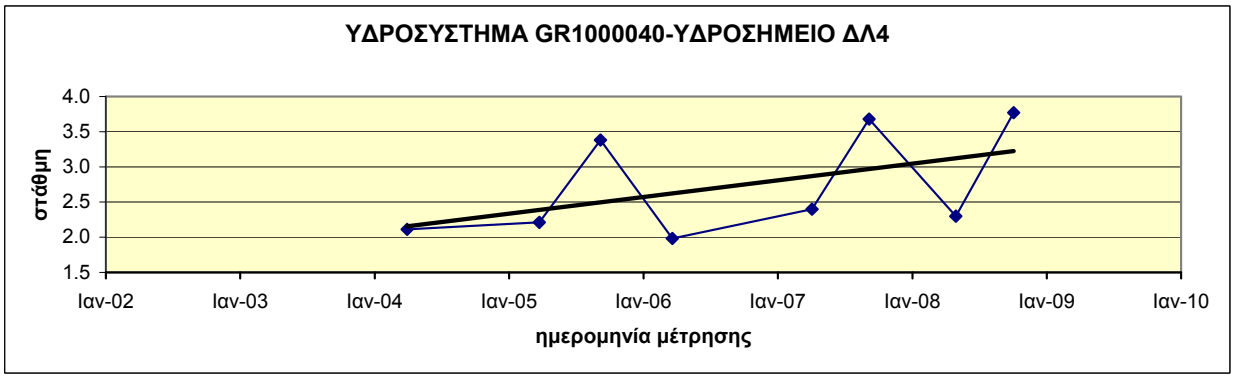


Διάγραμμα ΙΙΙ-6.6 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000040

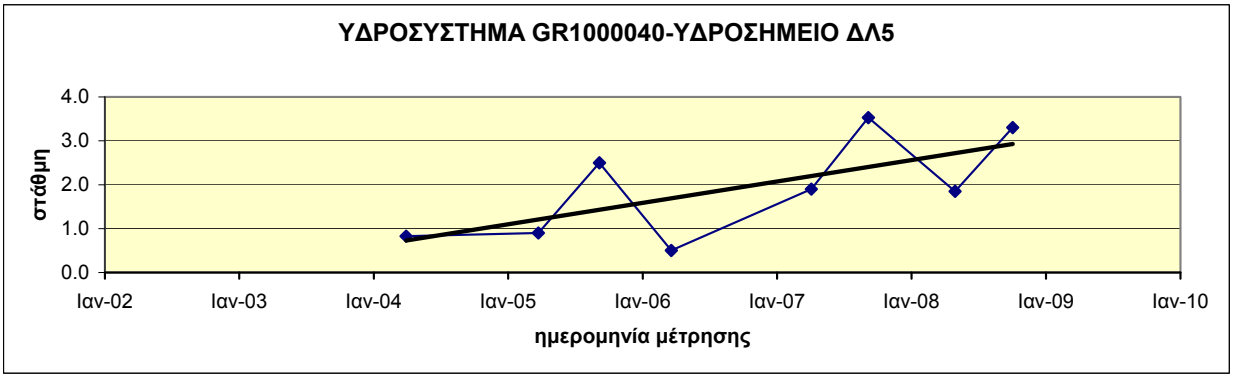


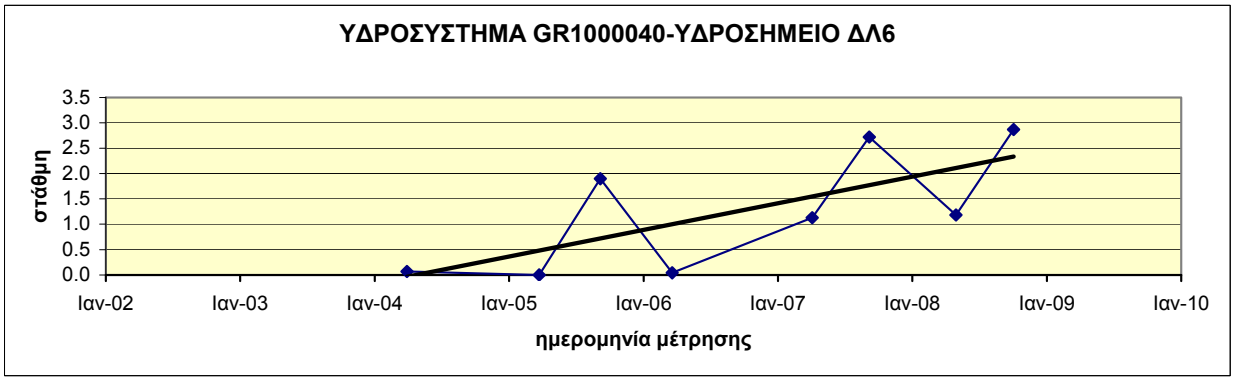


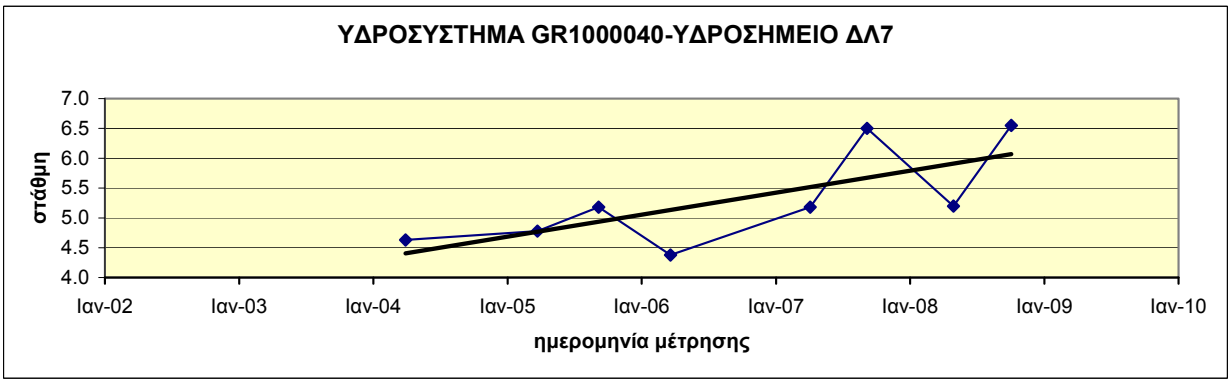


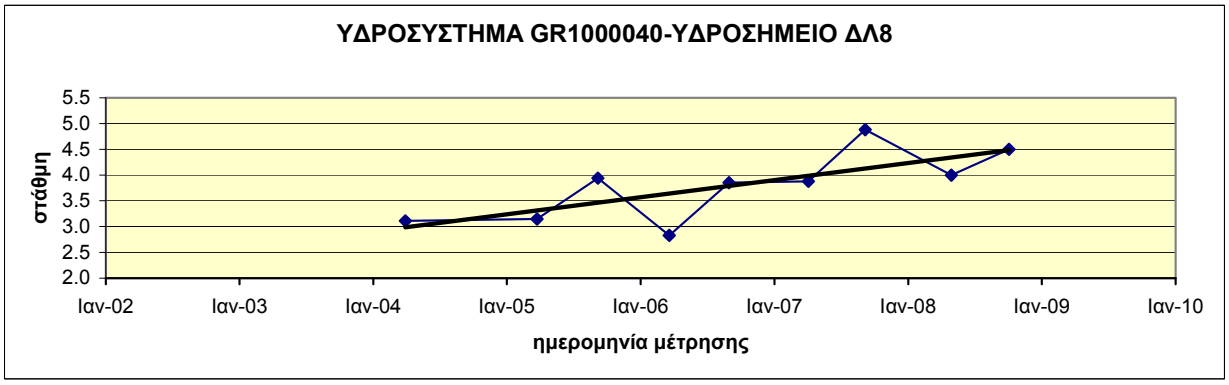


Διάγραμμα ΙΙΙ-6.7 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000040

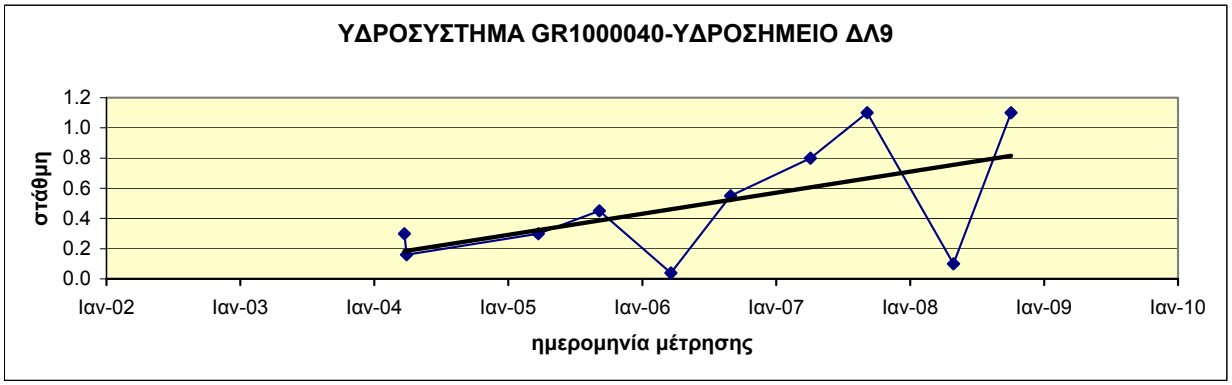


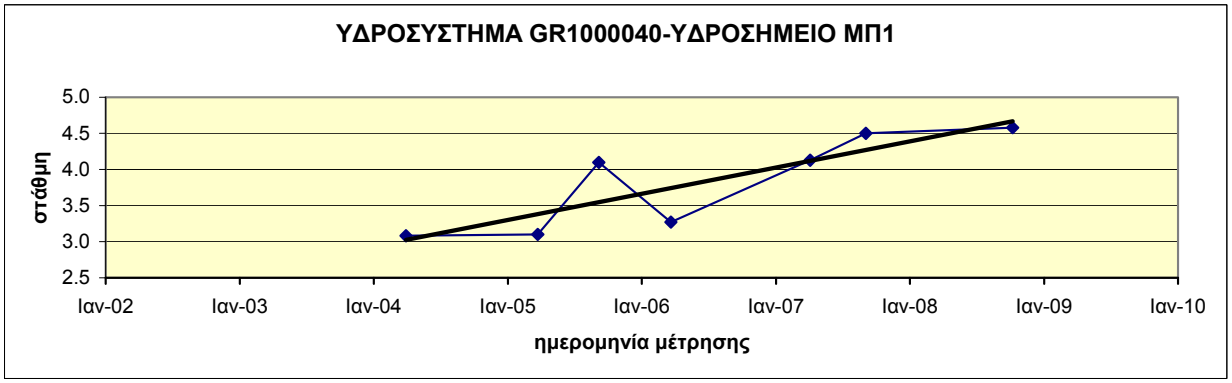


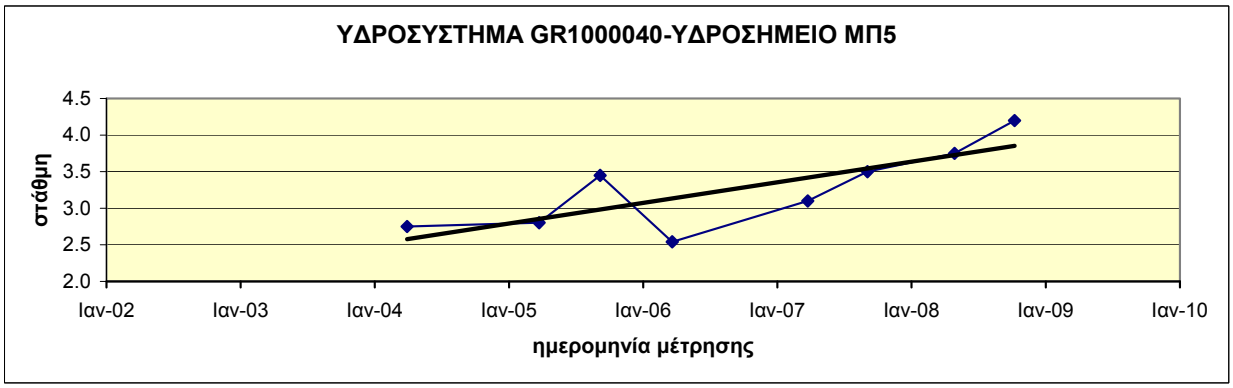


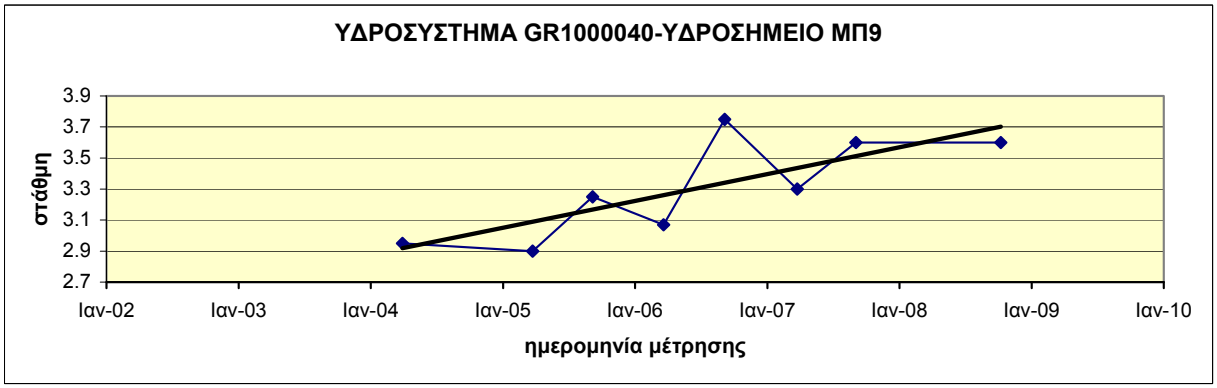


Διάγραμμα ΙΙΙ-6.8 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000040



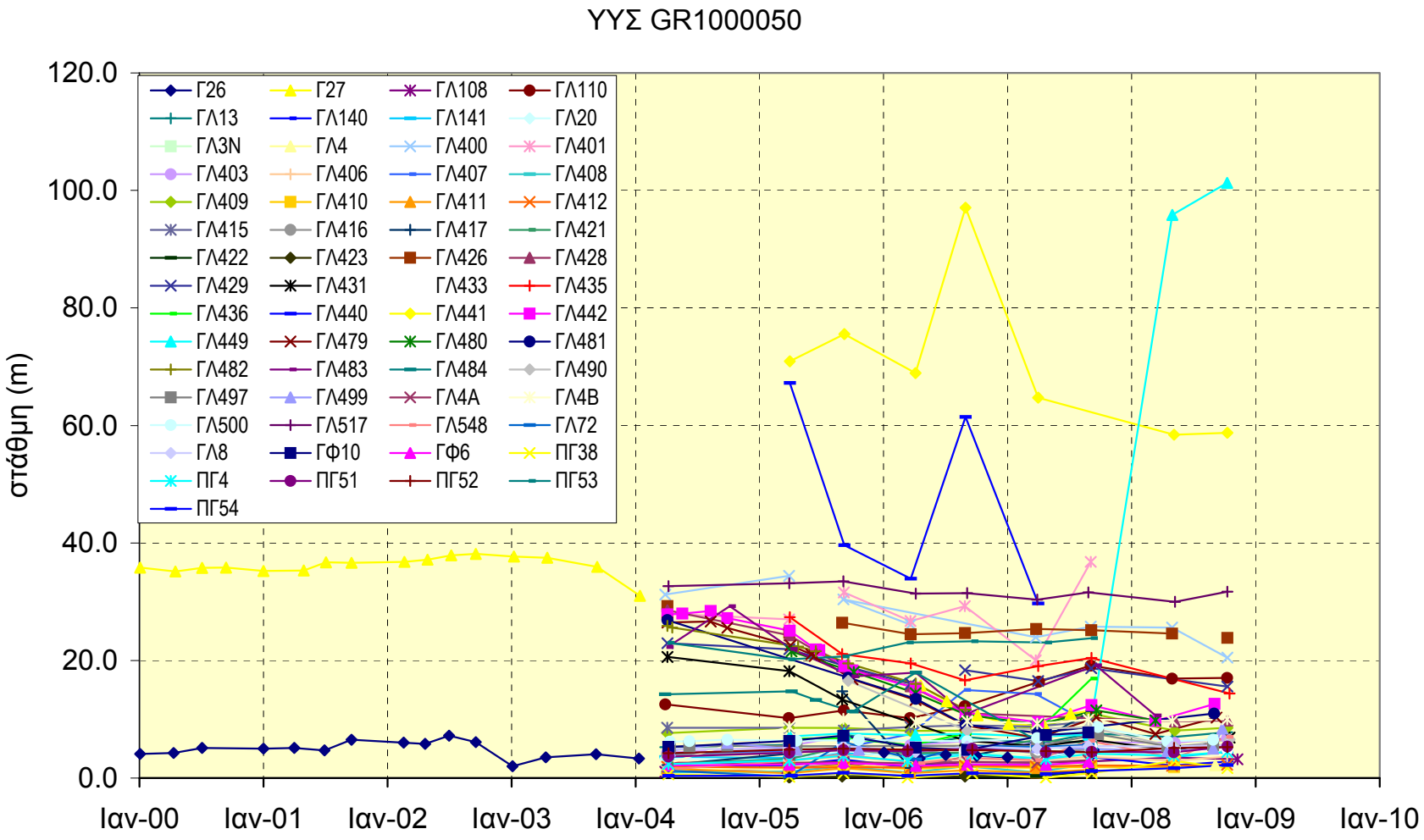




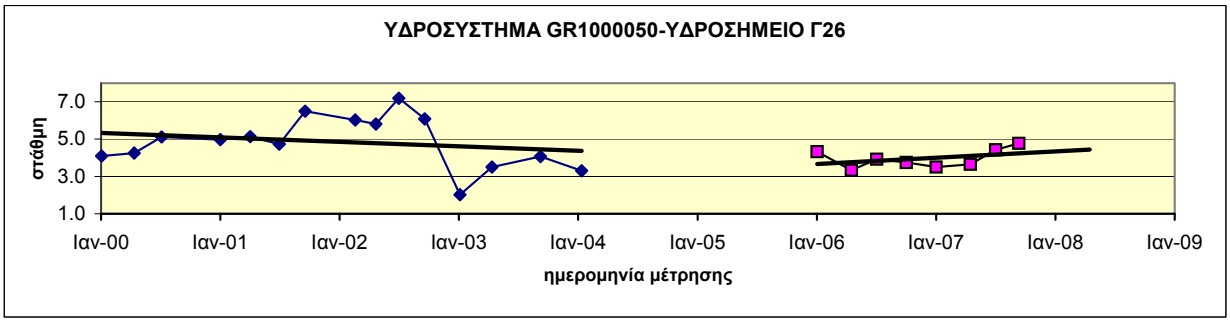


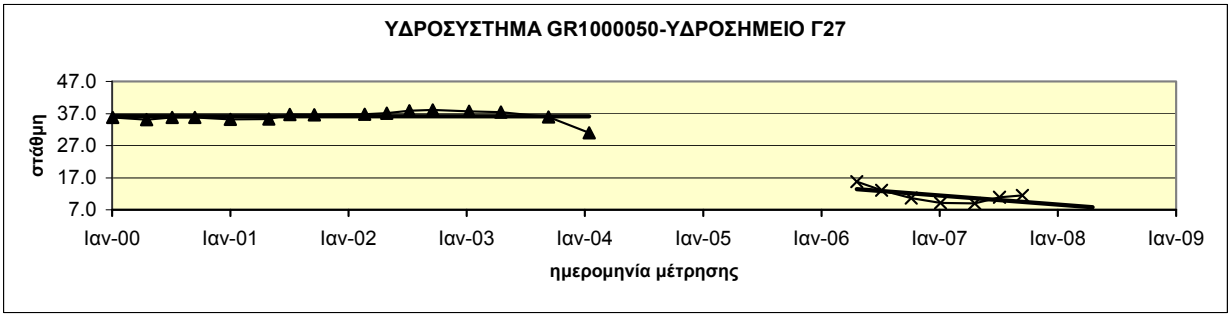
Διάγραμμα ΙΙΙ-6.9 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000040

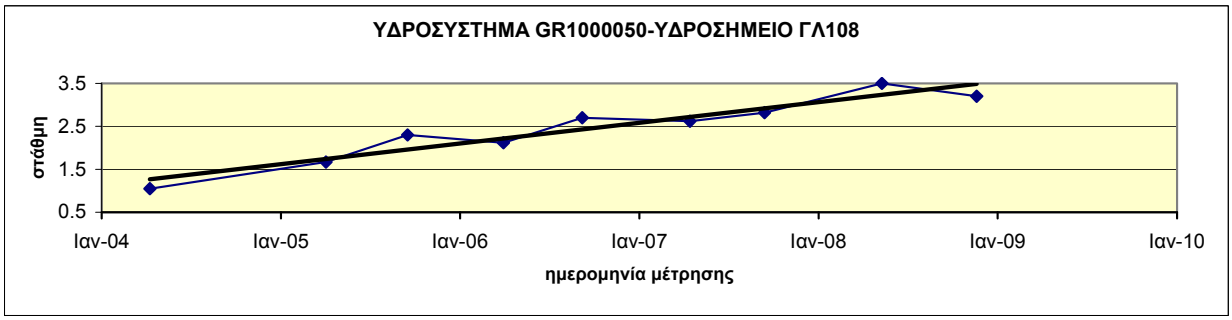
ΥΥΣ GR1000050
(Κοκκώδες Γαλλικού)

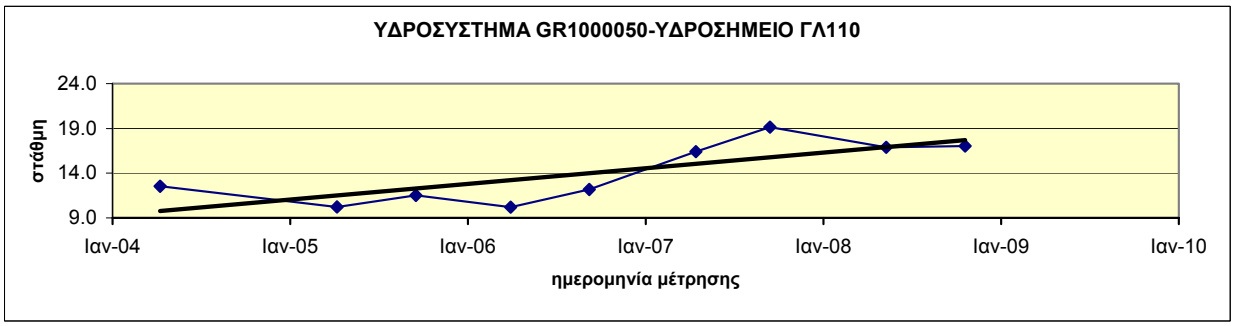


Διάγραμμα ΙΙΙ-7 : Συγκεντρωτικό διάγραμμα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του YYΣ GR1000050

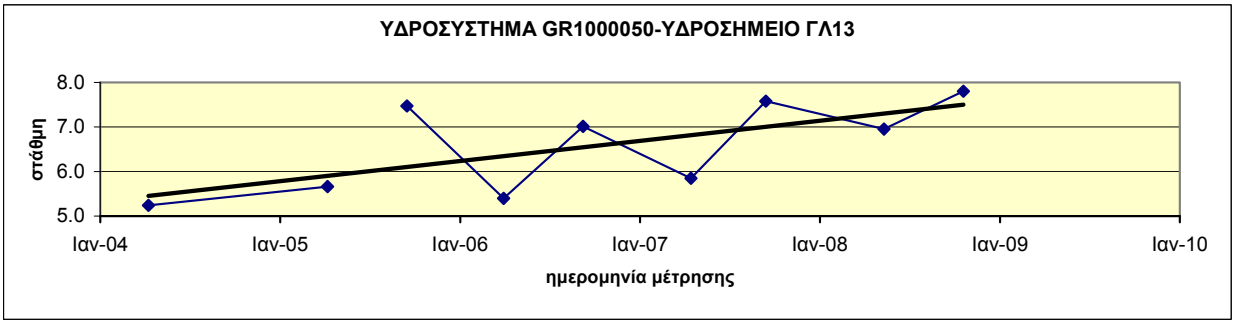


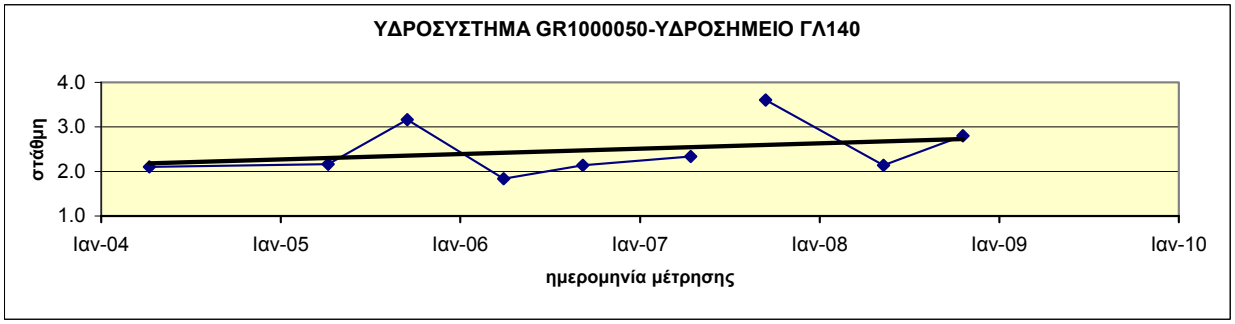


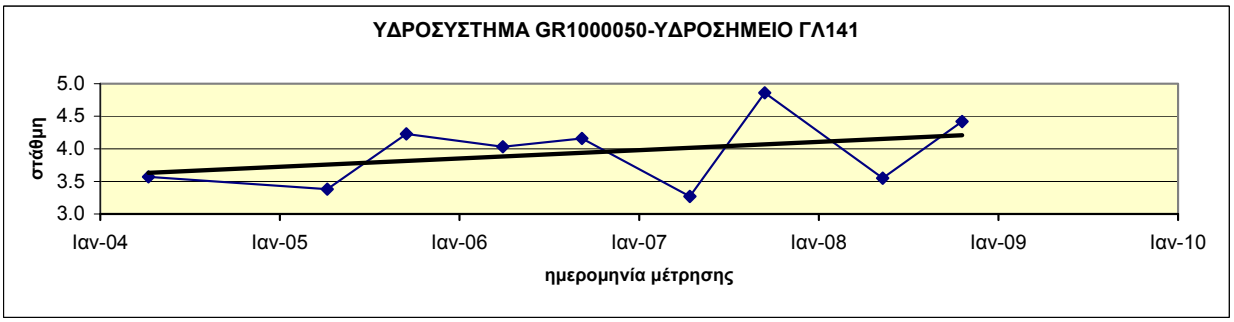


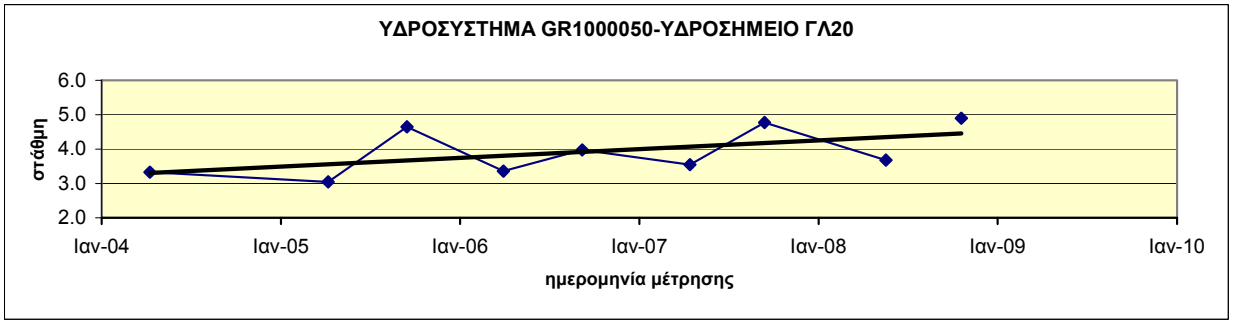


Διάγραμμα ΙΙΙ-7.1 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000050

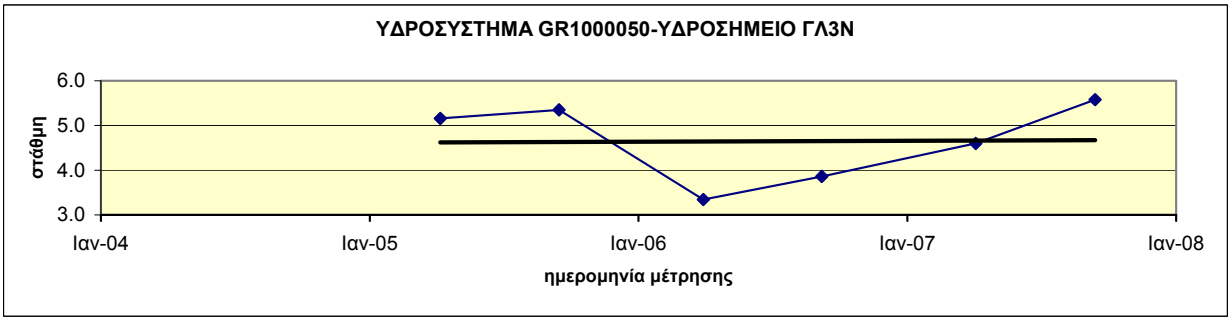


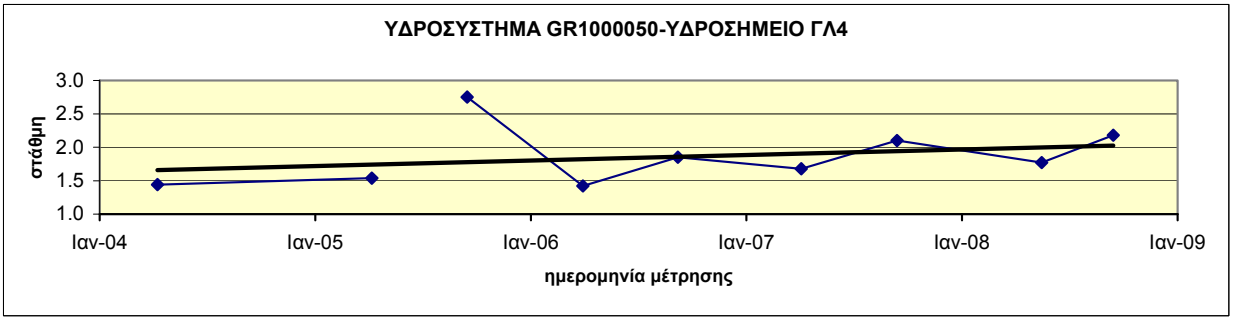


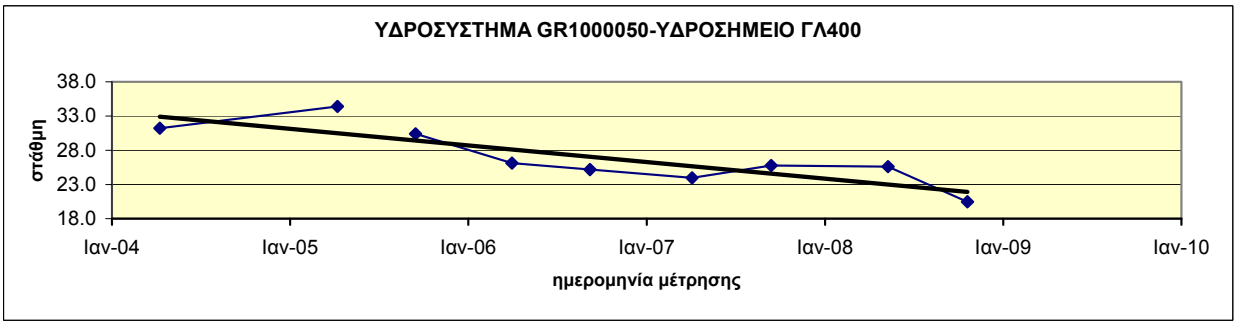


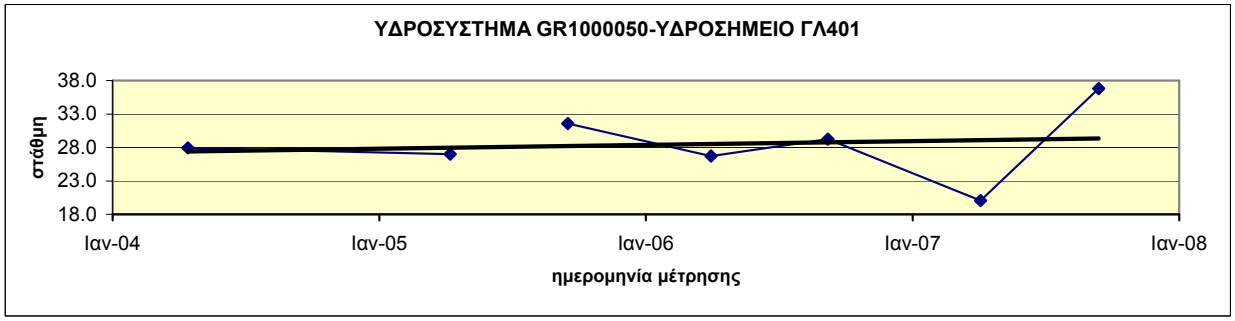


Διάγραμμα ΙΙΙ-7.2 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000050

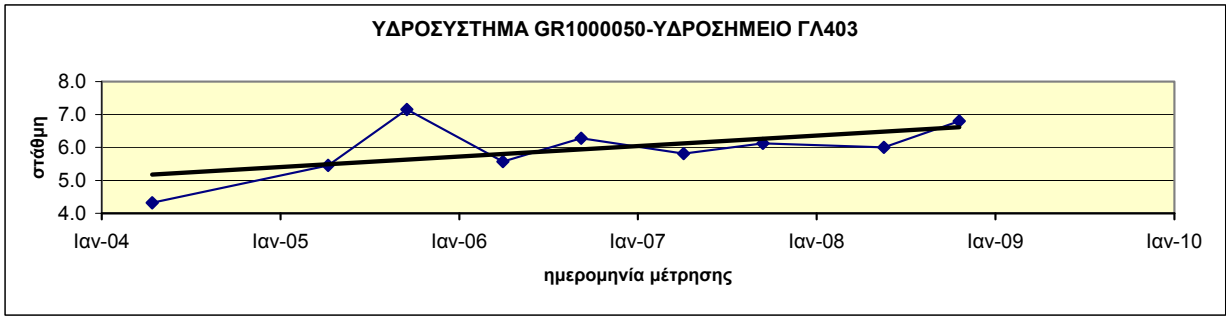


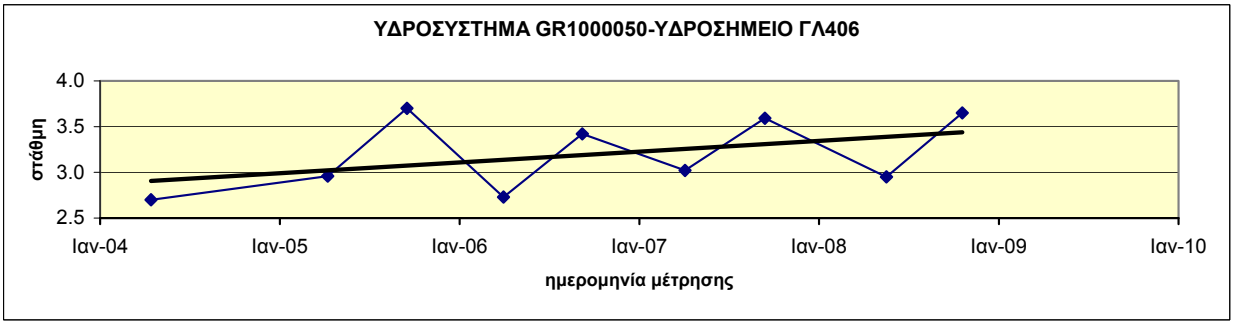


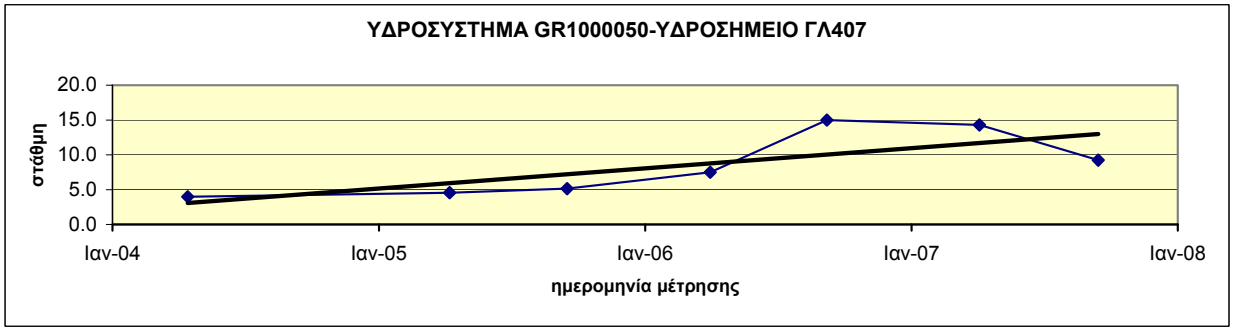


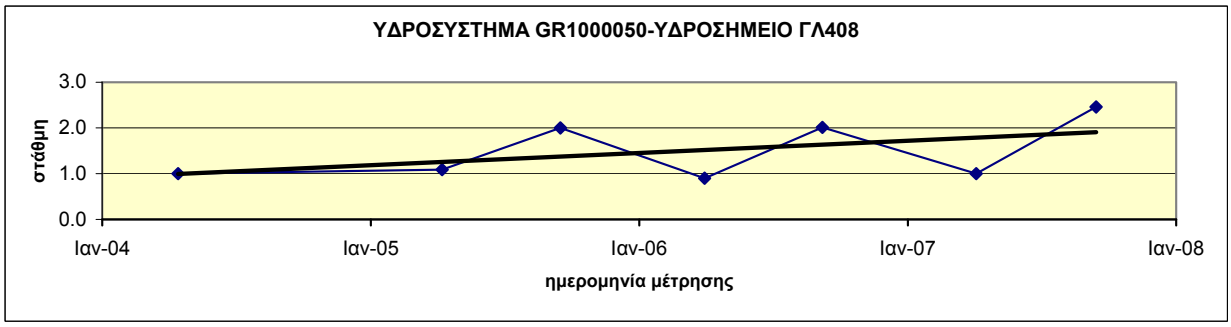


Διάγραμμα ΙΙΙ-7.3 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000050

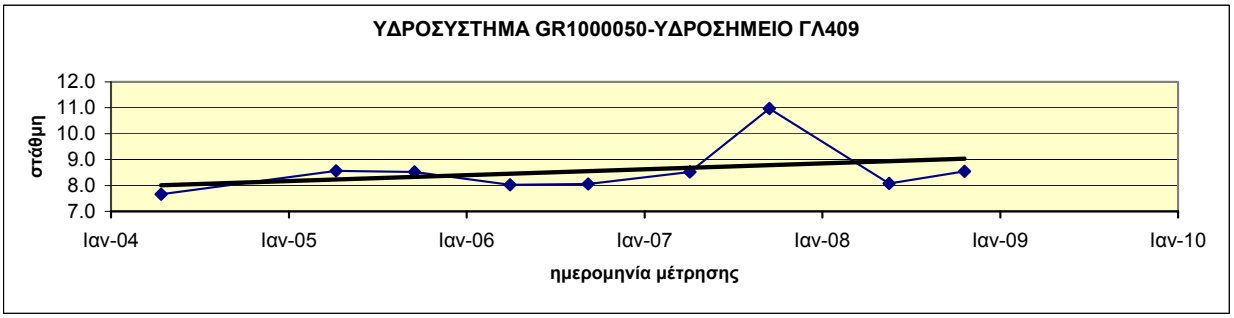


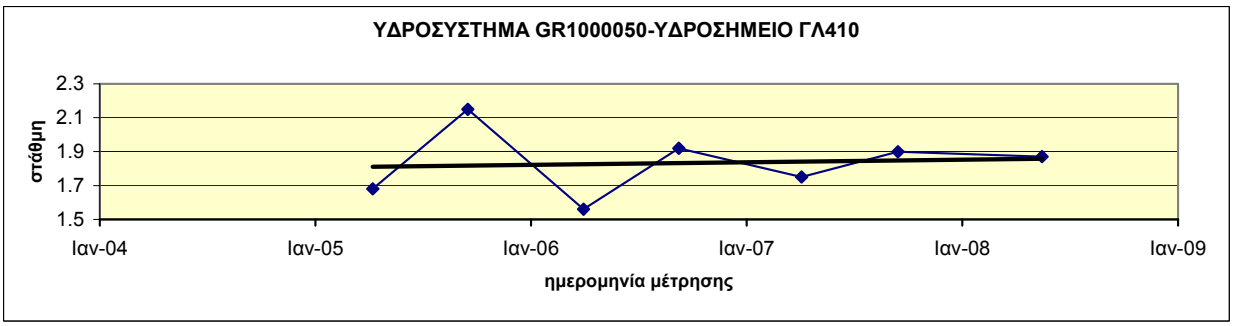


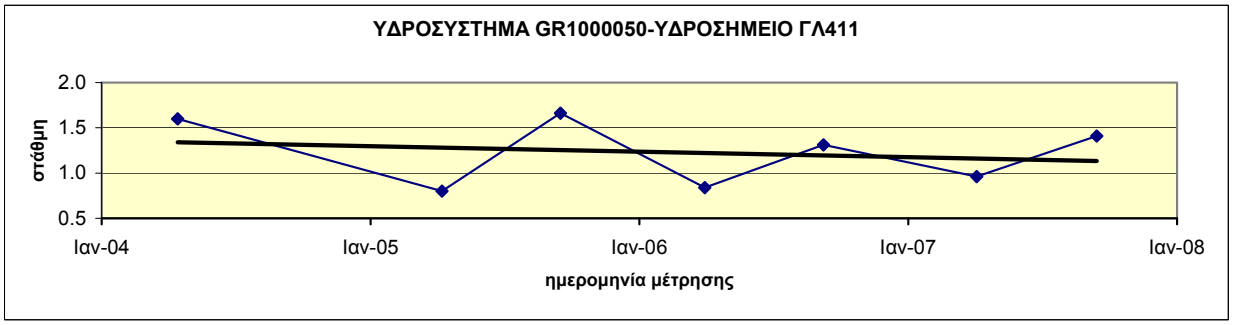


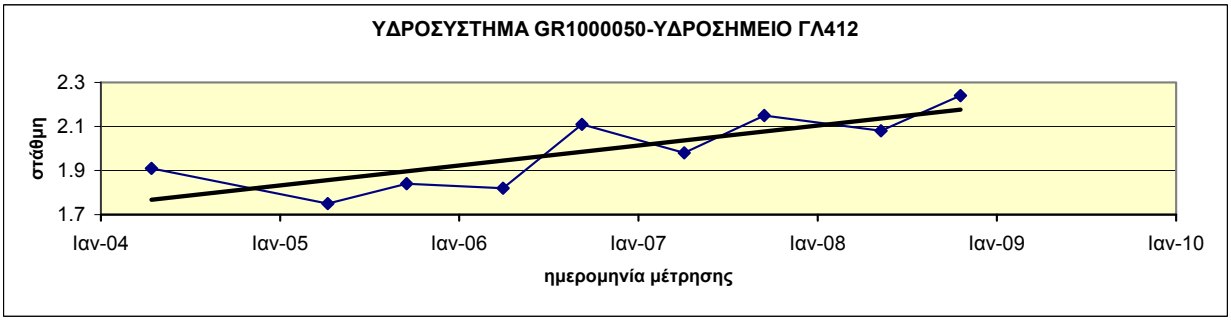


Διάγραμμα ΙΙΙ-7.4 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000050

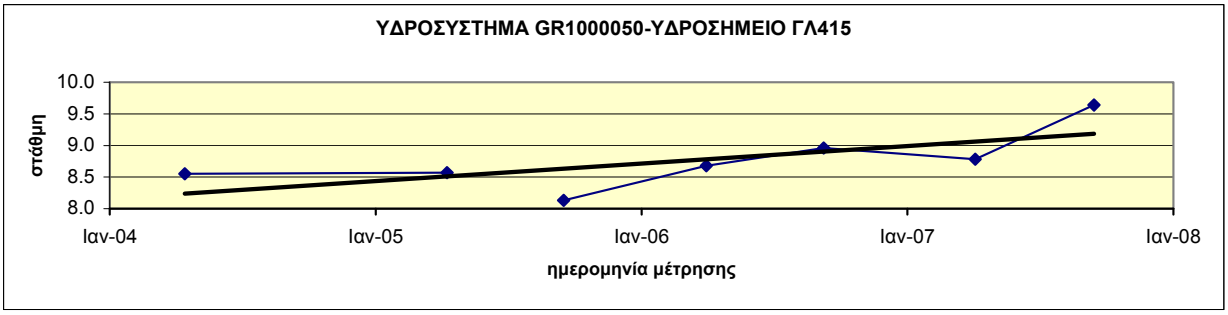


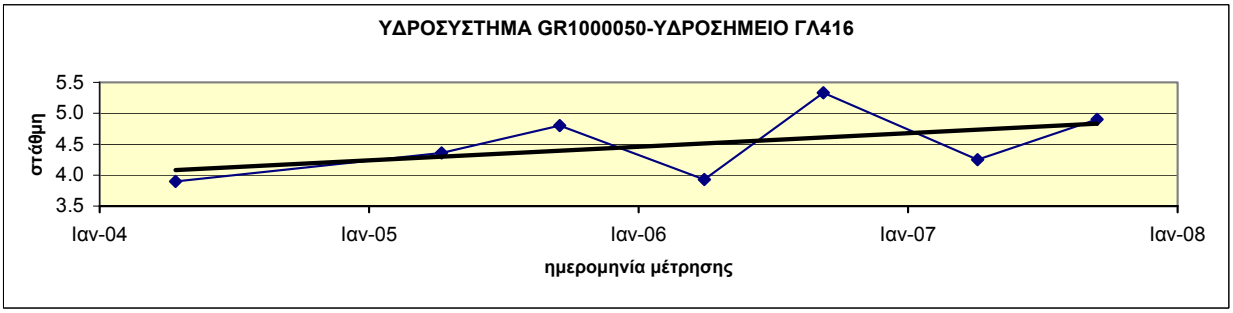


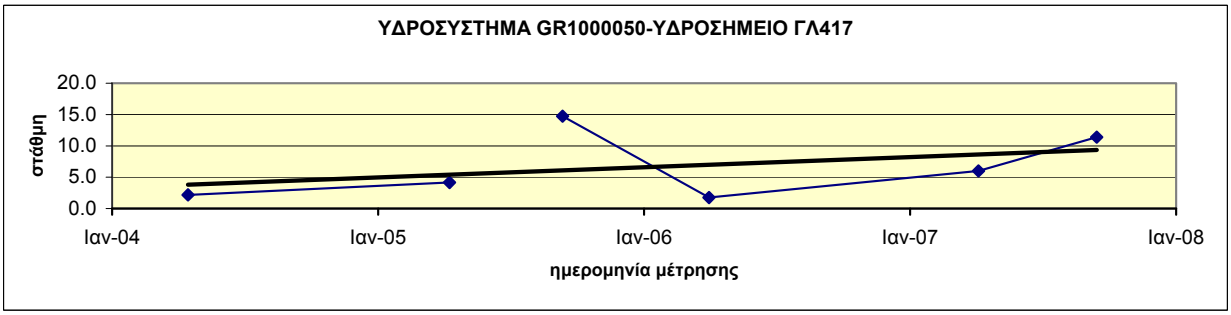


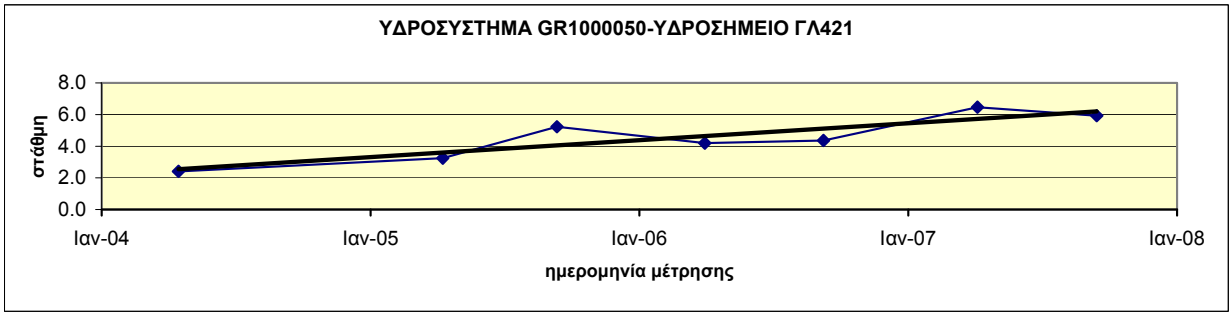


Διάγραμμα ΙΙΙ-7.5 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000050

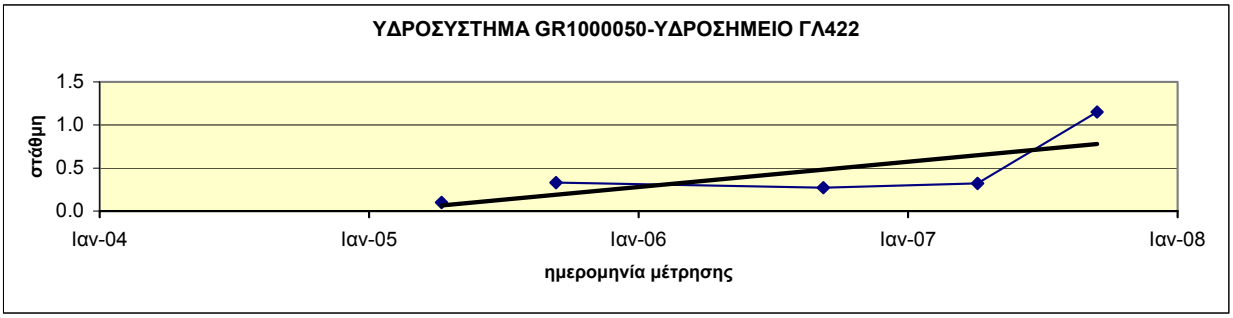


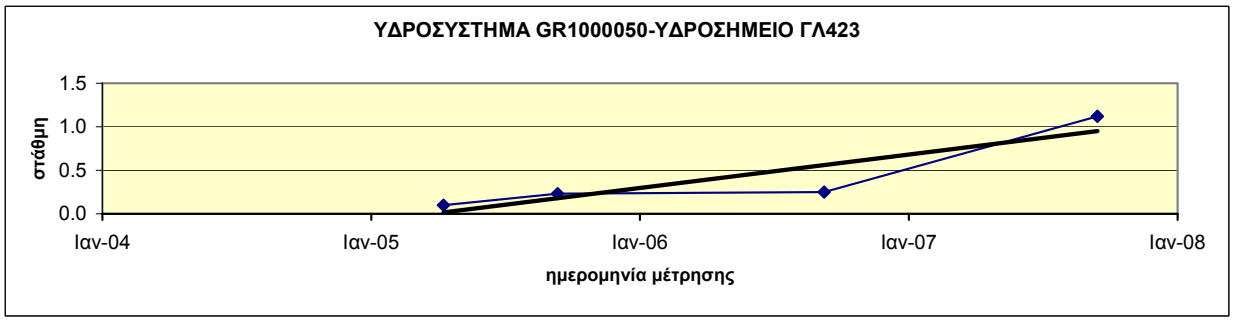


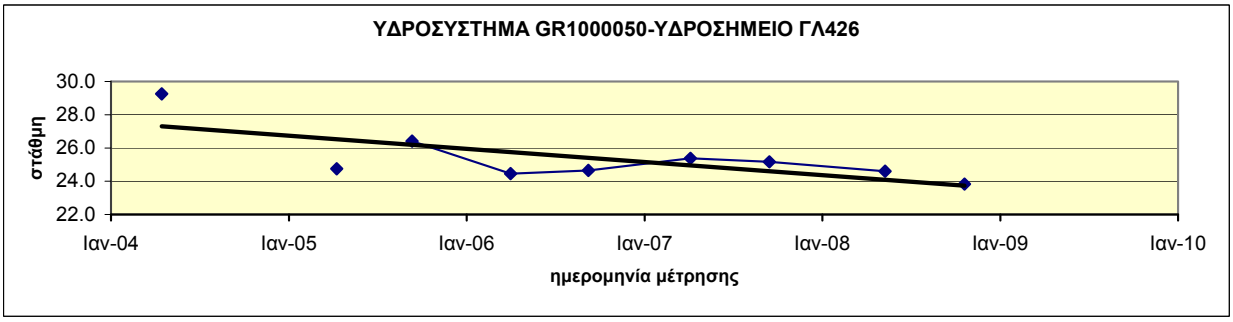


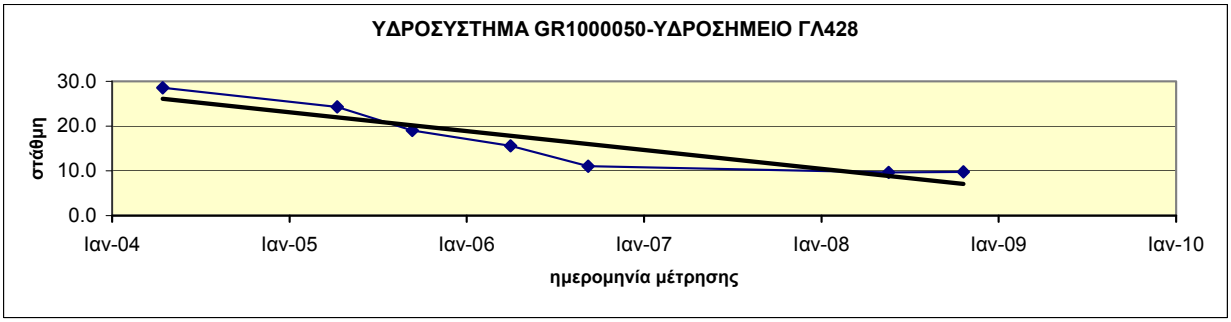


Διάγραμμα ΙΙΙ-7.6 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000050

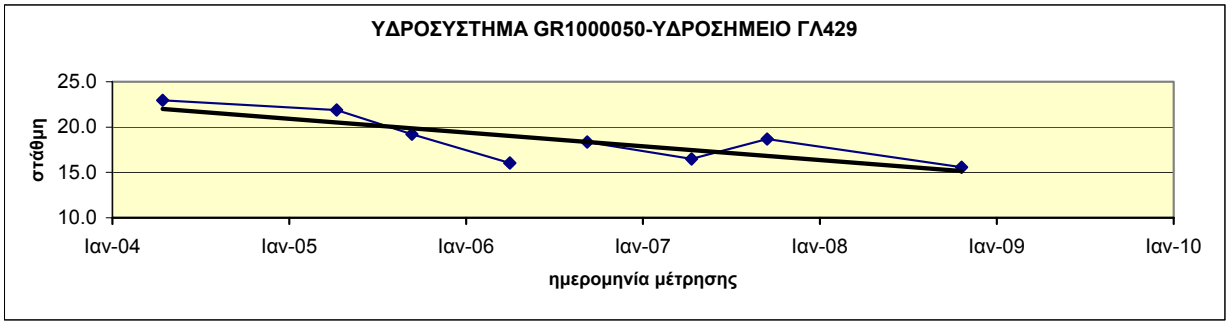


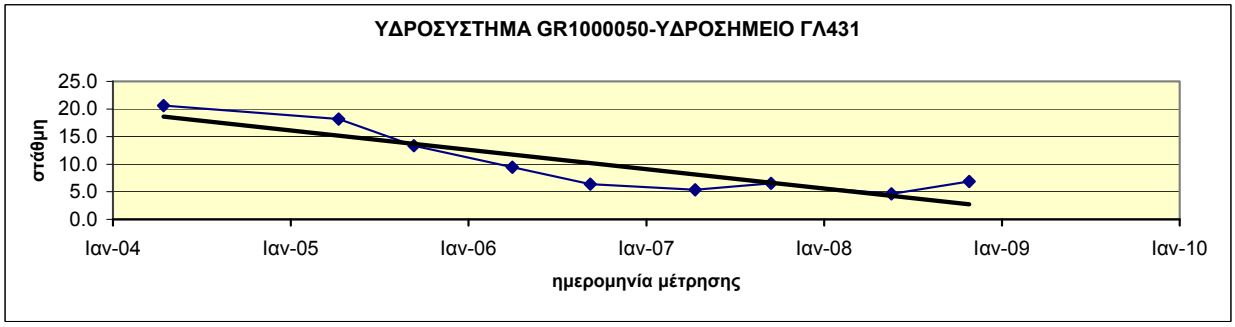


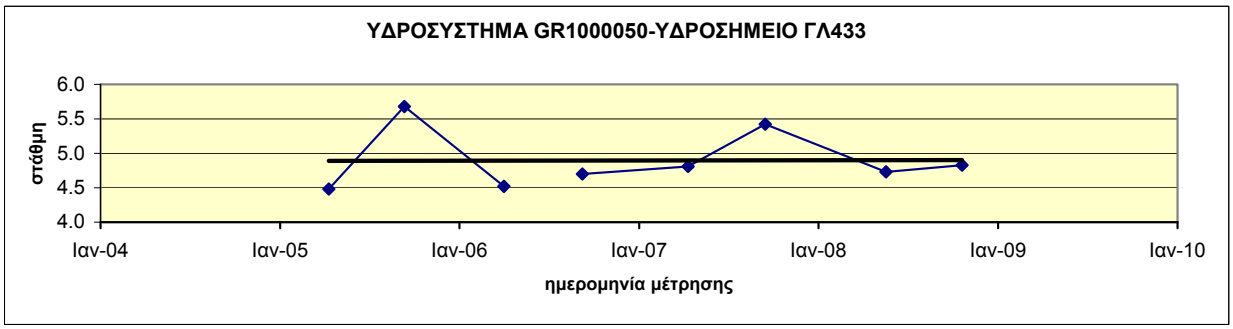


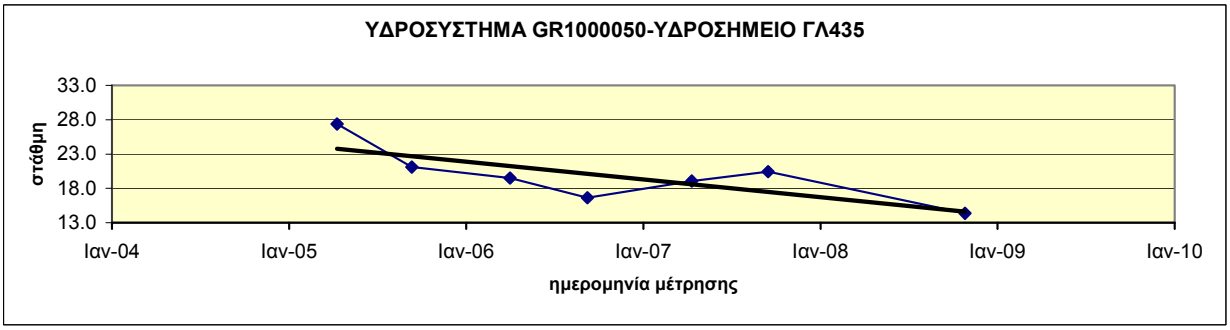


Διάγραμμα ΙΙΙ-7.7 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000050

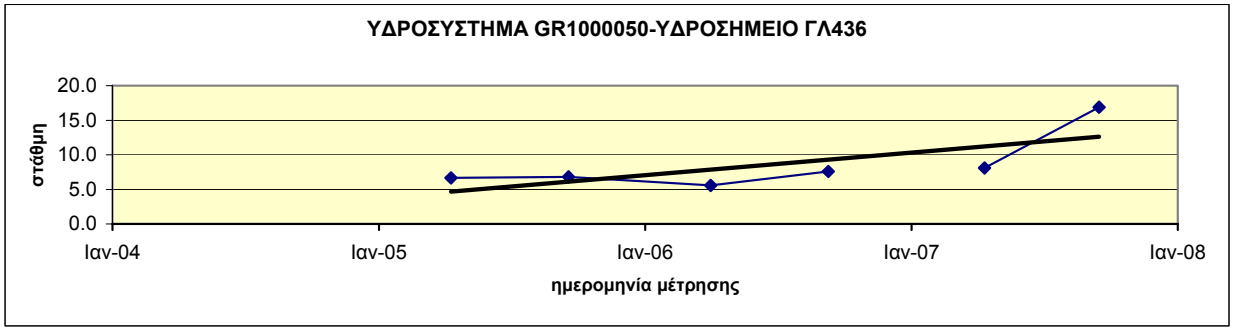


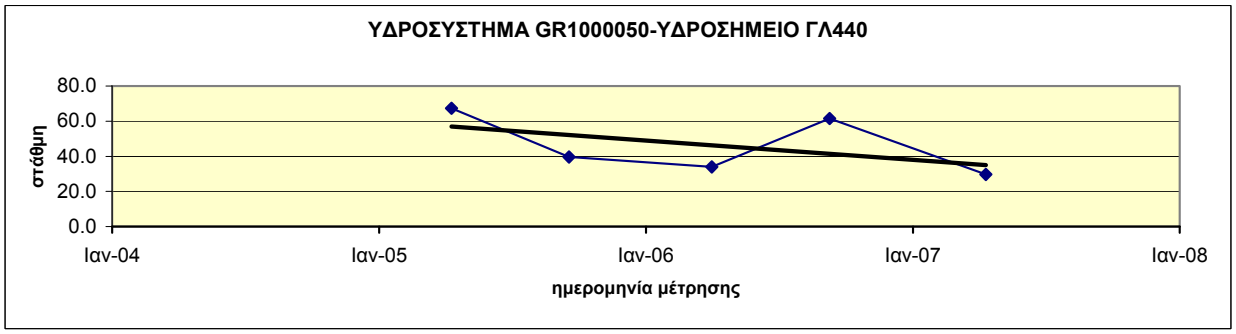


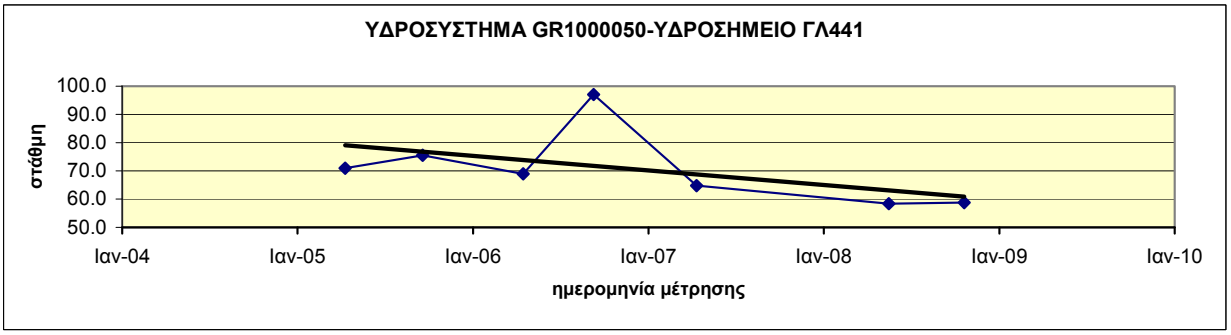


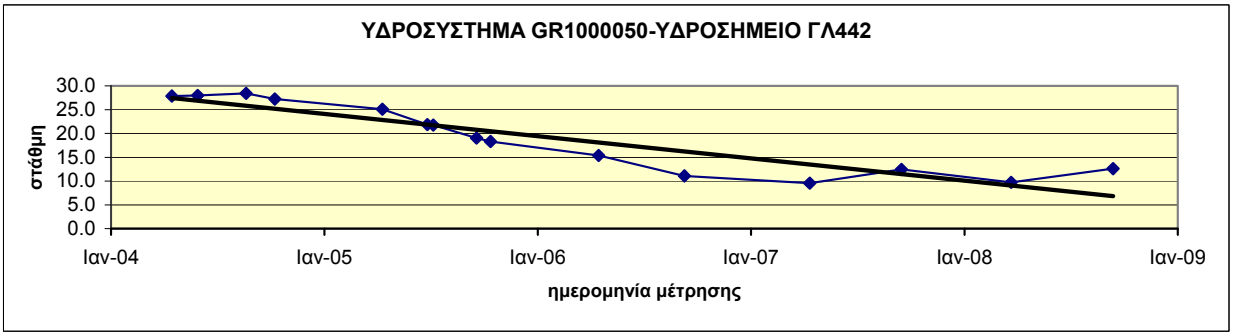


Διάγραμμα ΙΙΙ-7.8 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000050

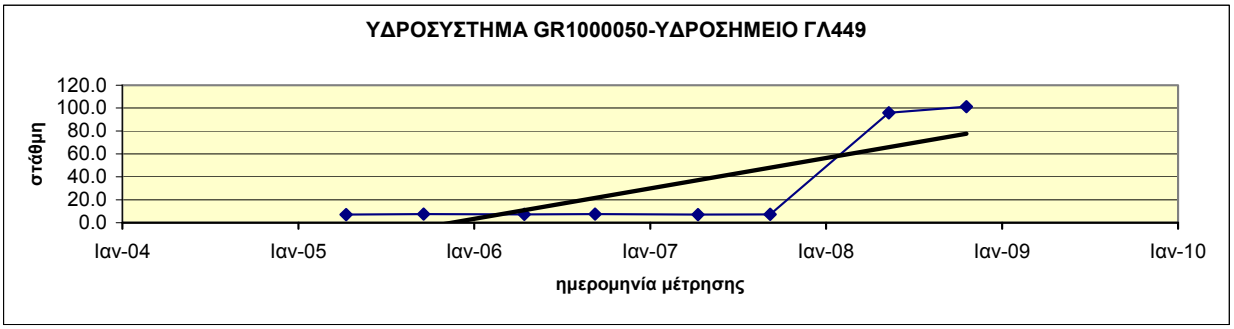


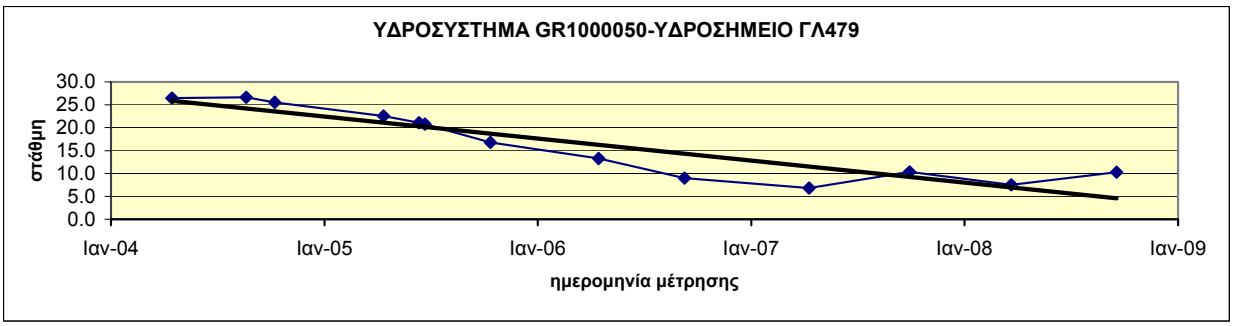


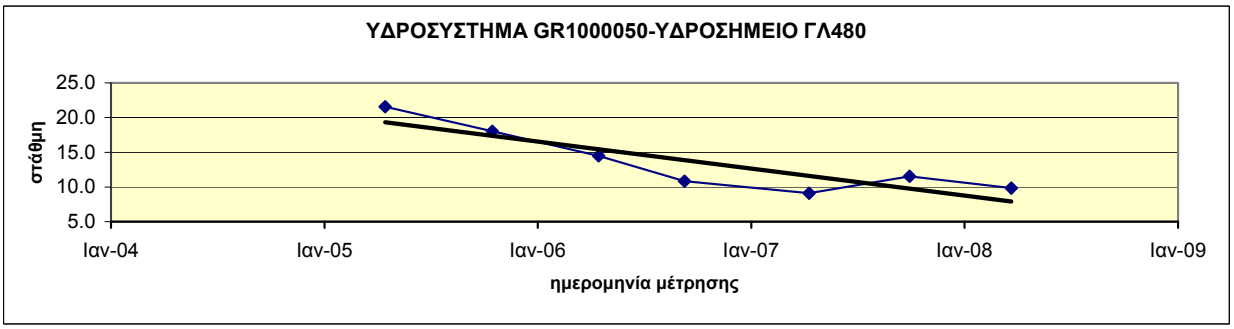


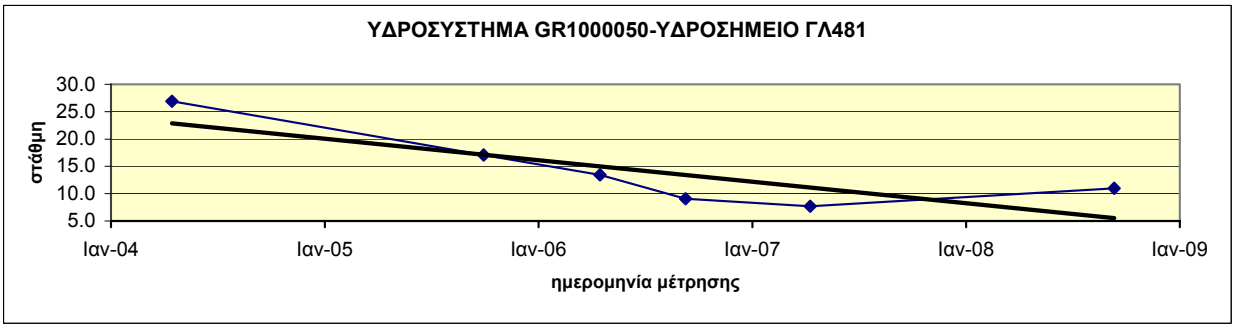


Διάγραμμα ΙΙΙ-7.9 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000050

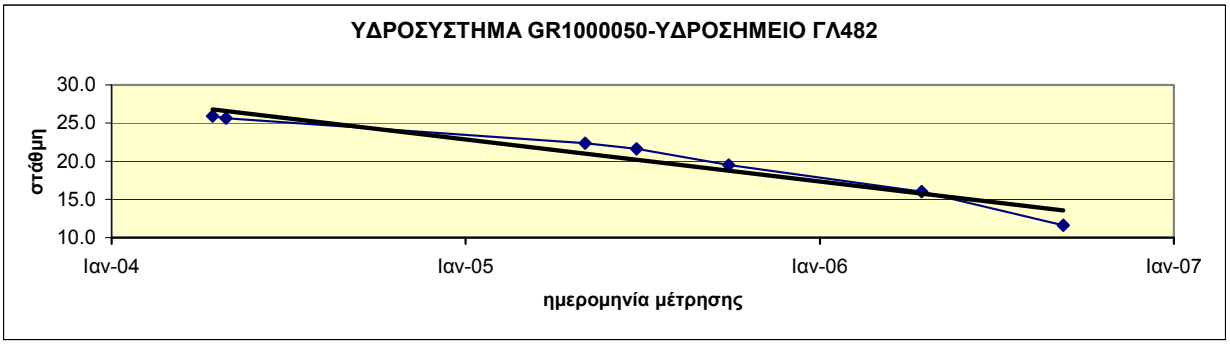


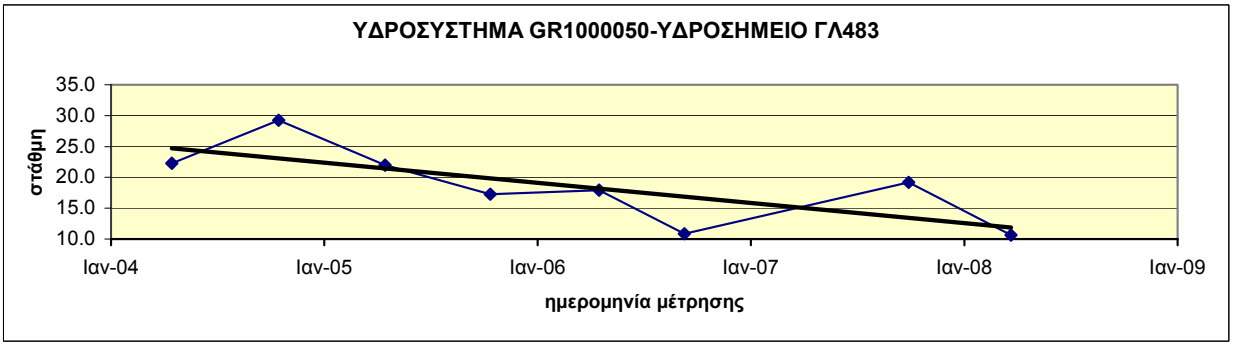


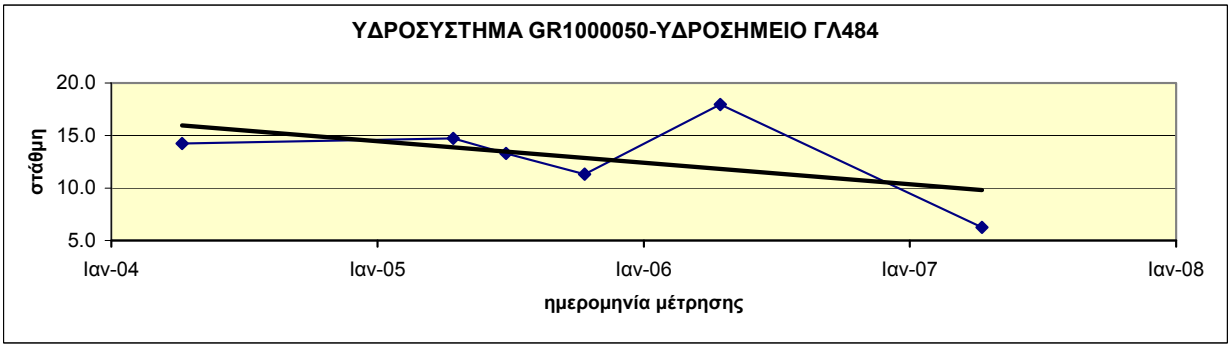


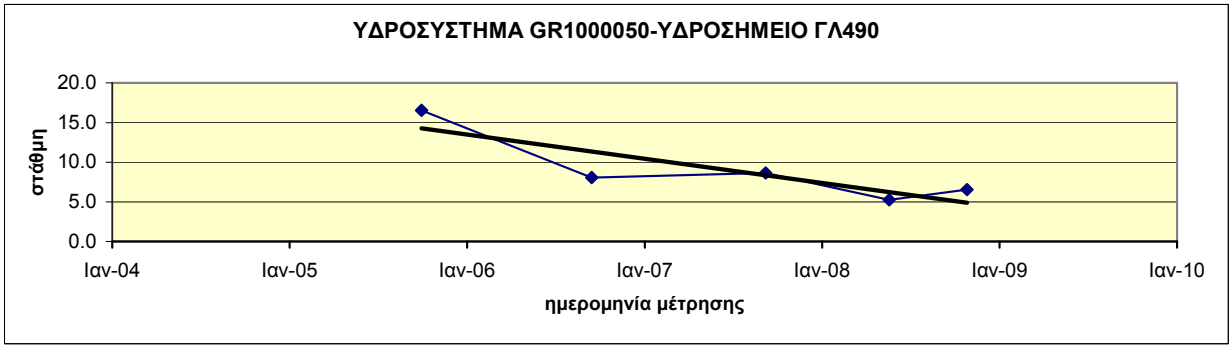


Διάγραμμα ΙΙΙ-7.10 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000050

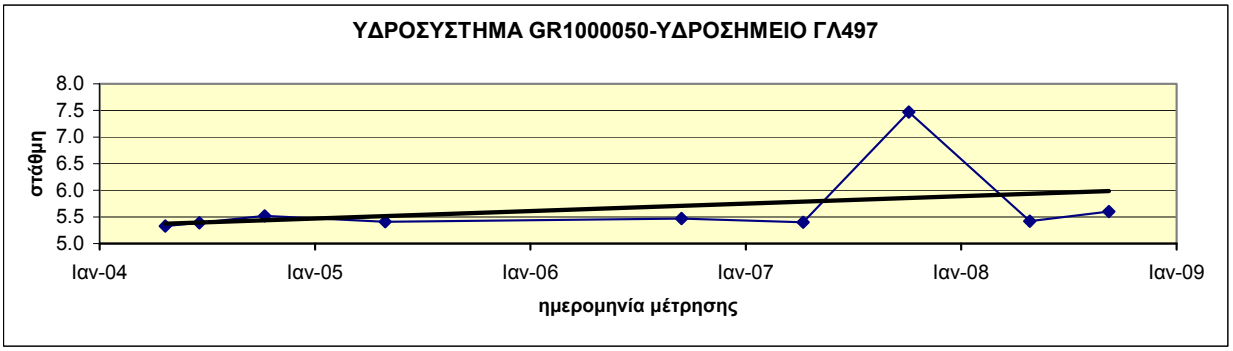


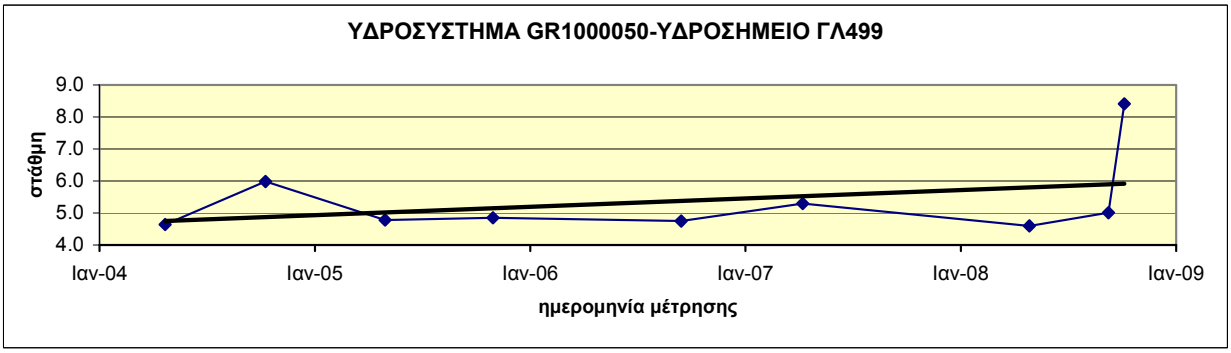


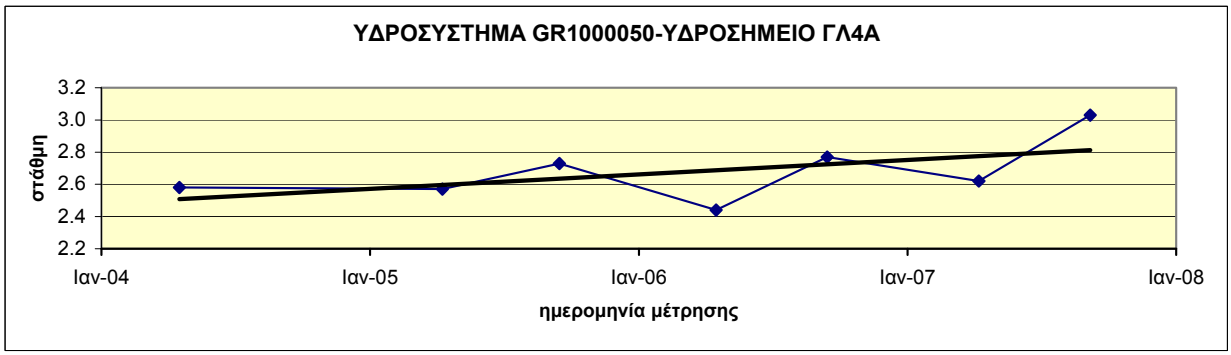


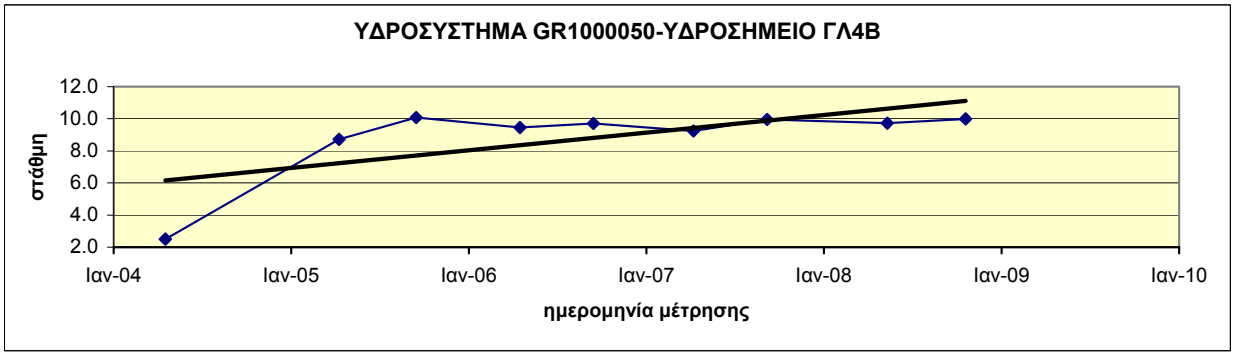


Διάγραμμα ΙΙΙ-7.11 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000050

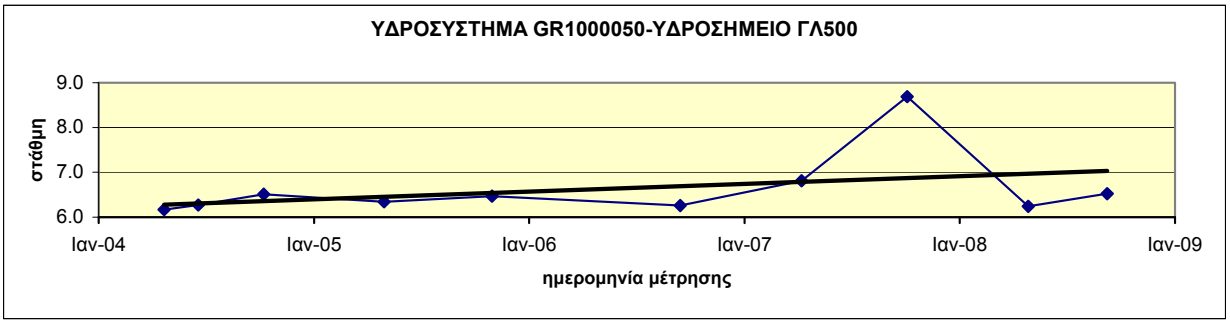


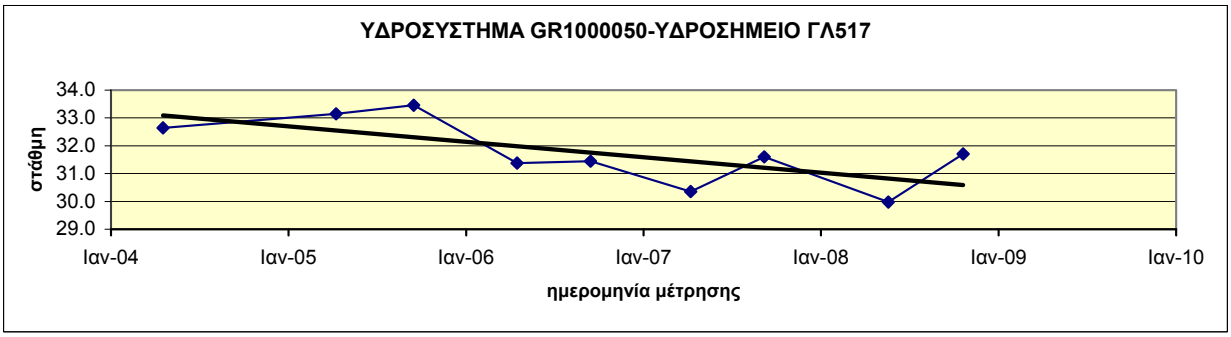


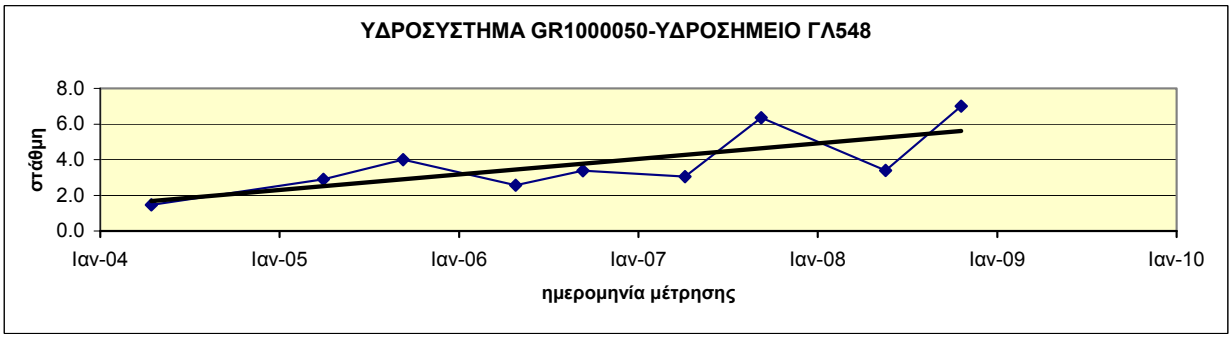


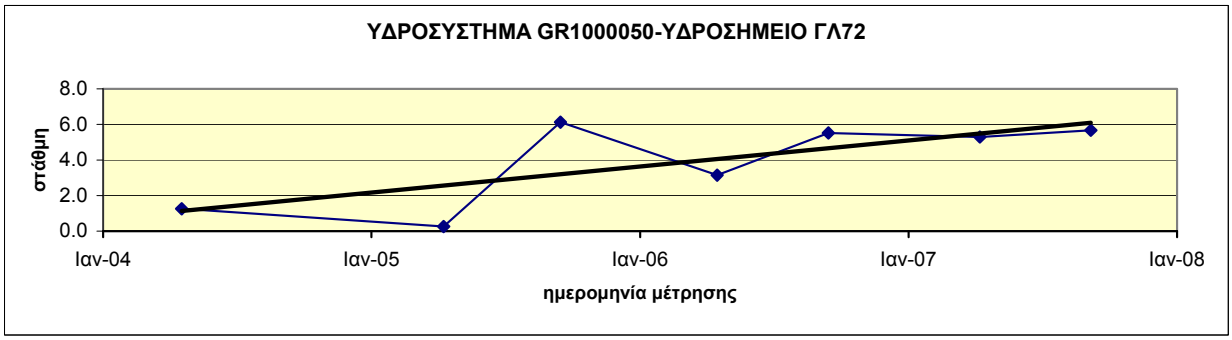


Διάγραμμα ΙΙΙ-7.12 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000050

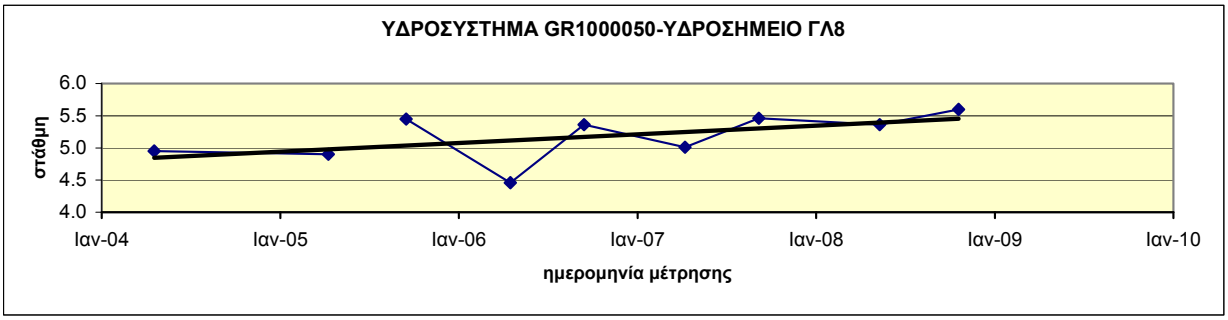


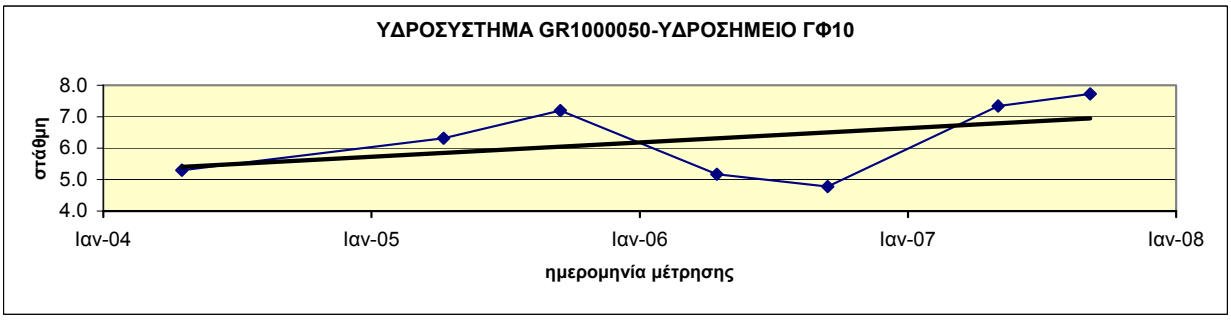


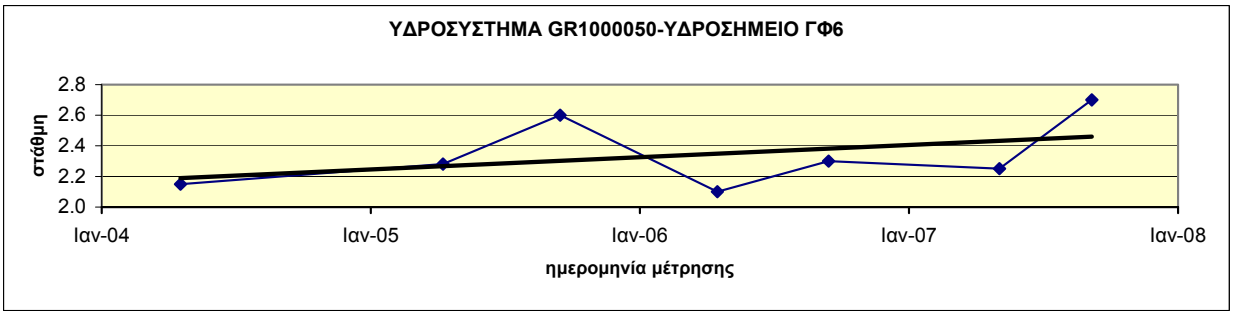


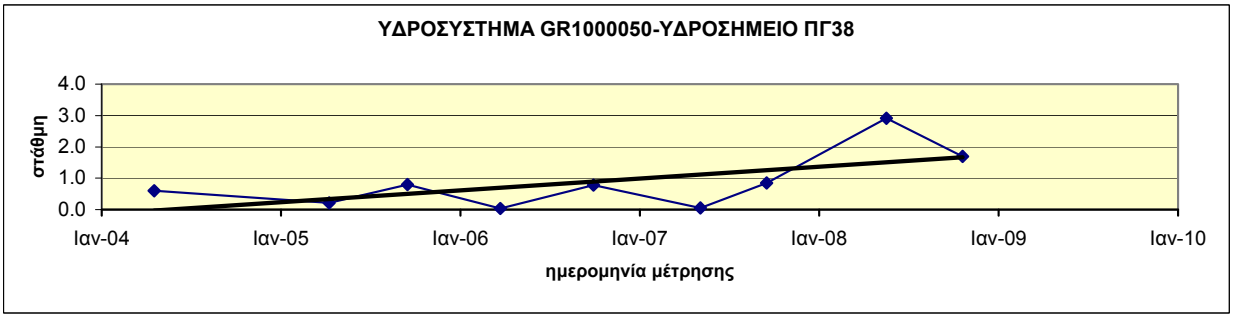


Διάγραμμα ΙΙΙ-7.13 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000050

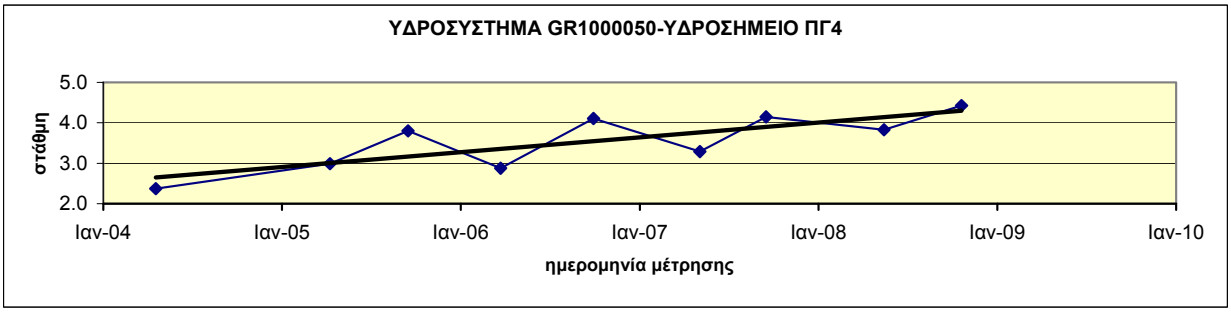


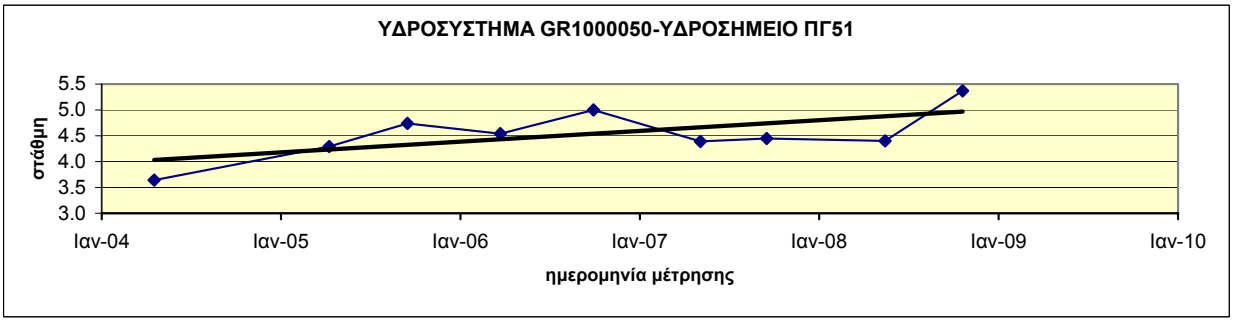


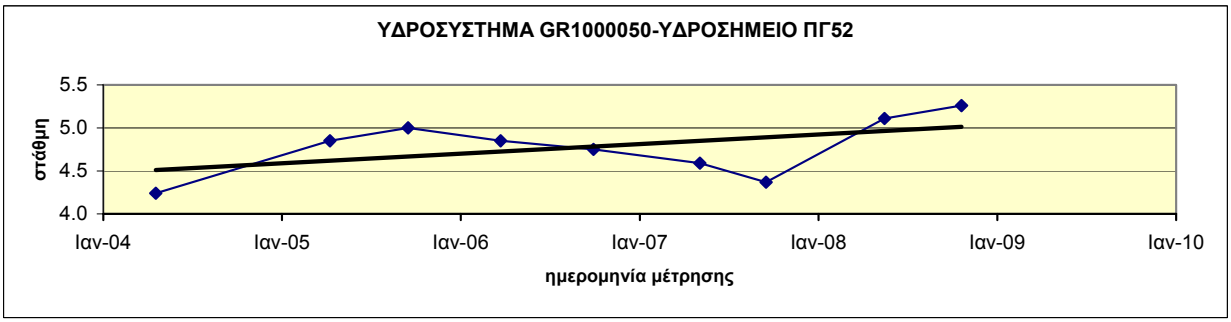


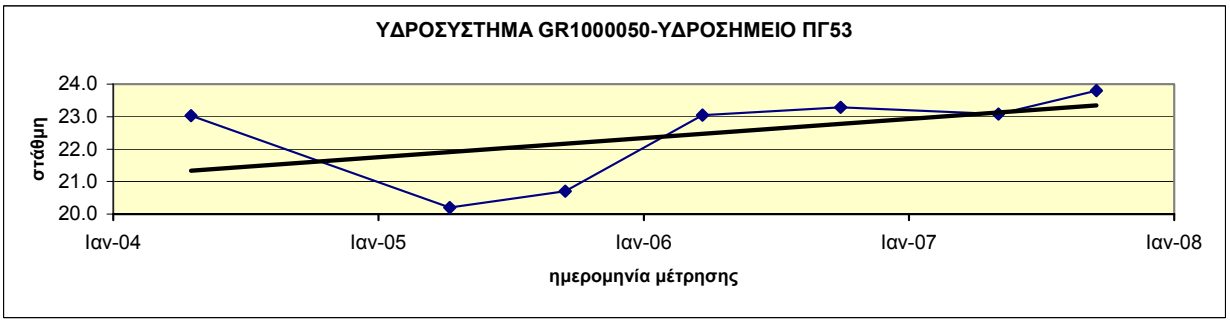


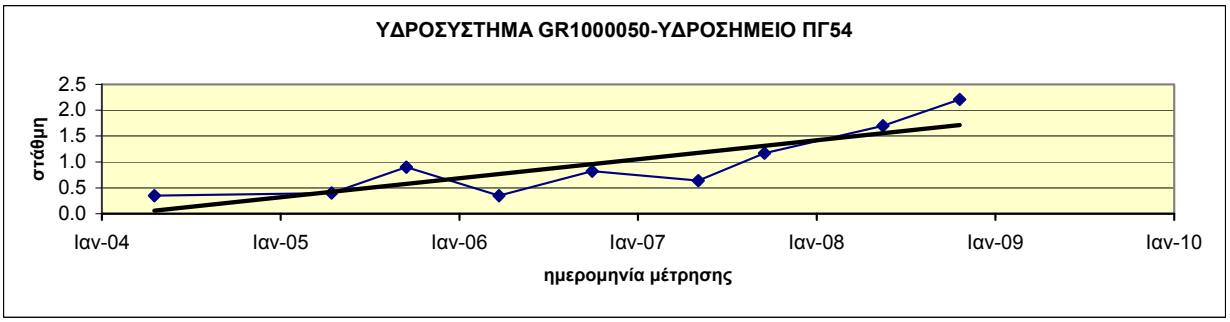
Διάγραμμα ΙΙΙ-7.14 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000050





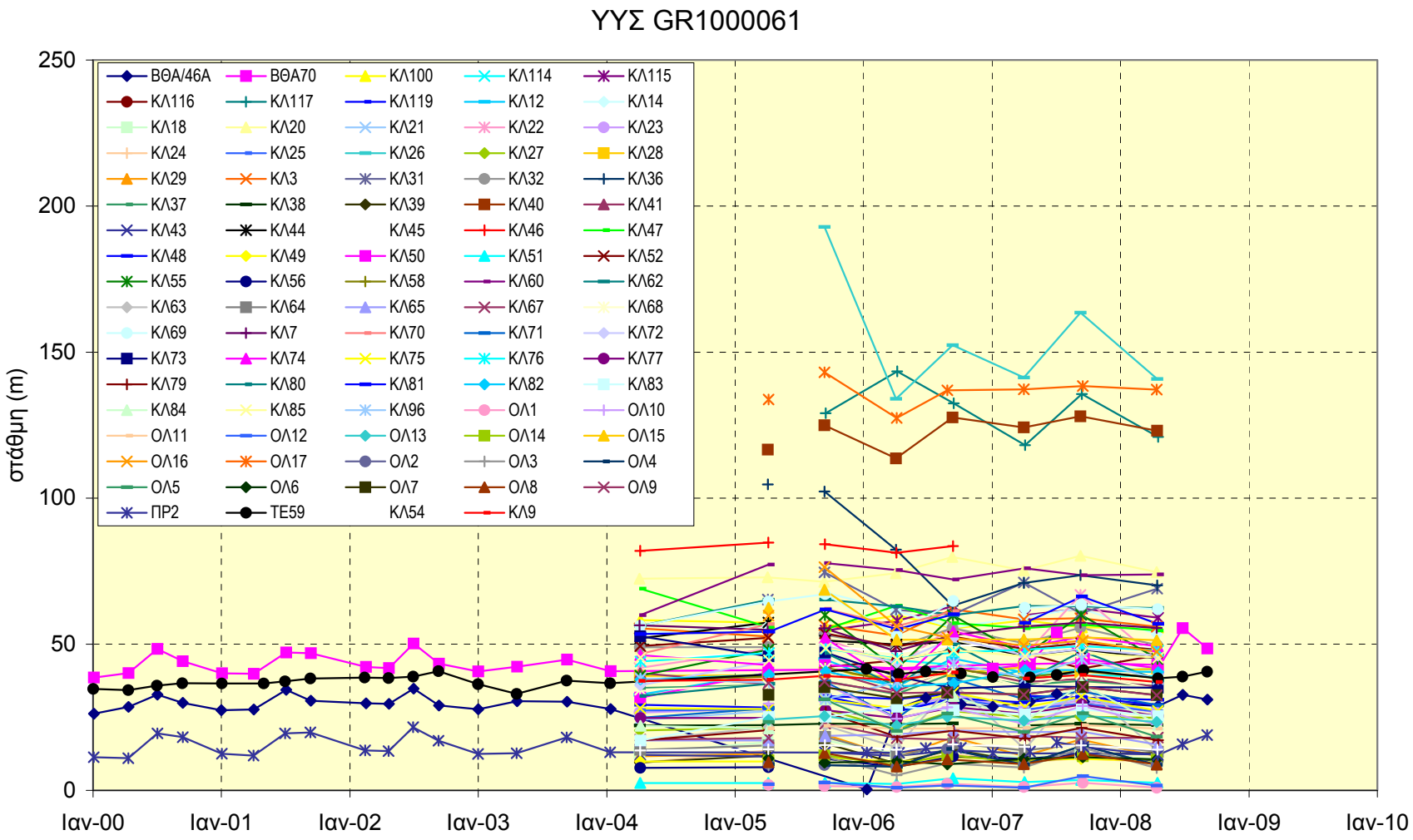




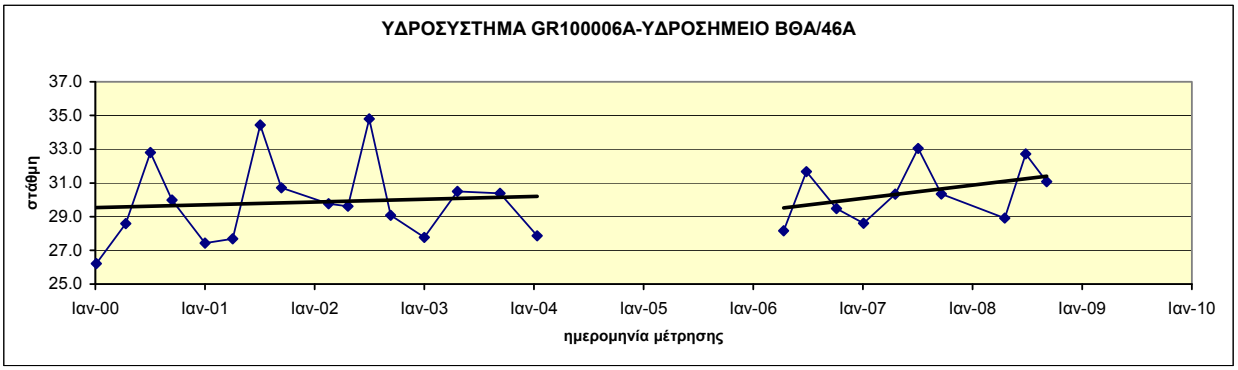


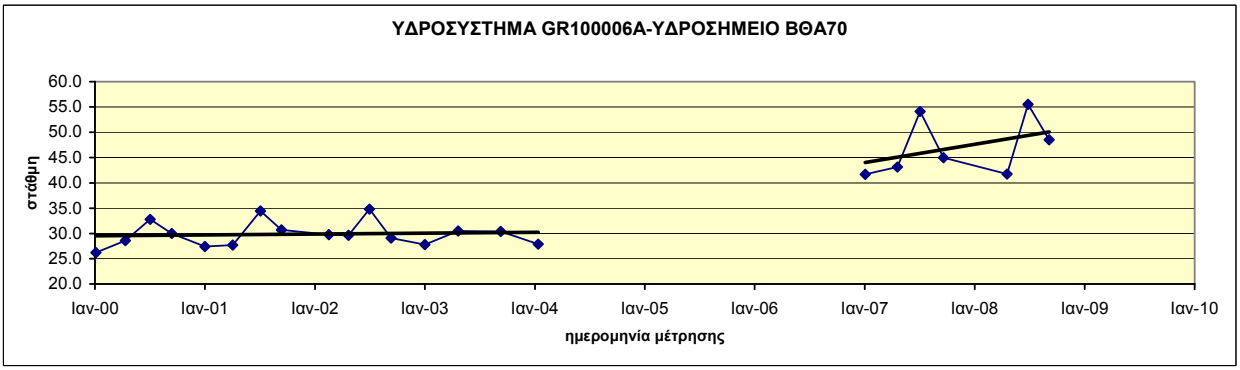
Διάγραμμα ΙΙΙ-7.15 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000050

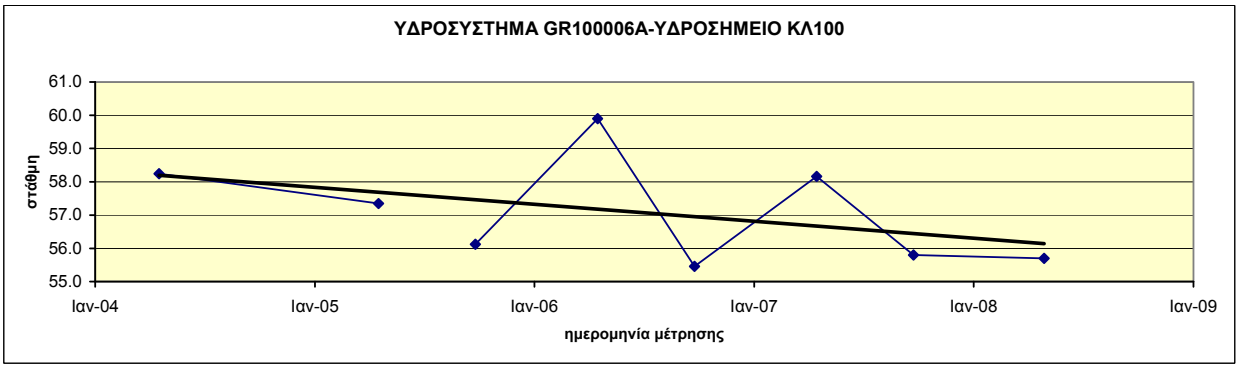
ΥΥΣ GR1000060
(Κοκκώδες Επανωμής-Μουδανιών)

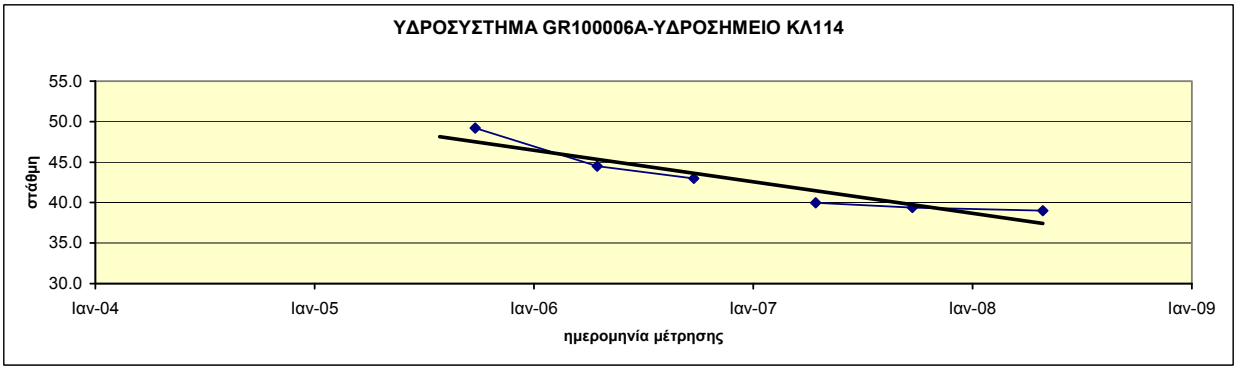


Διάγραμμα ΙΙΙ-8 : Συγκεντρωτικό διάγραμμα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000061

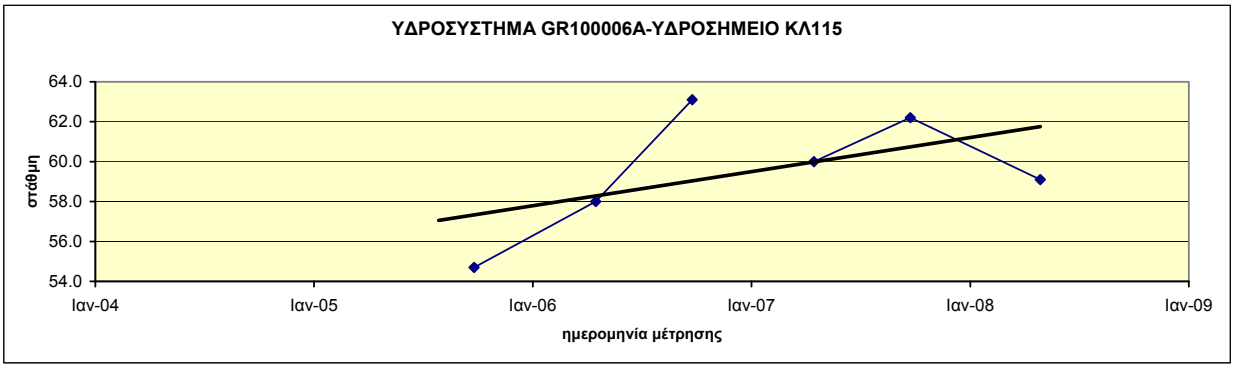


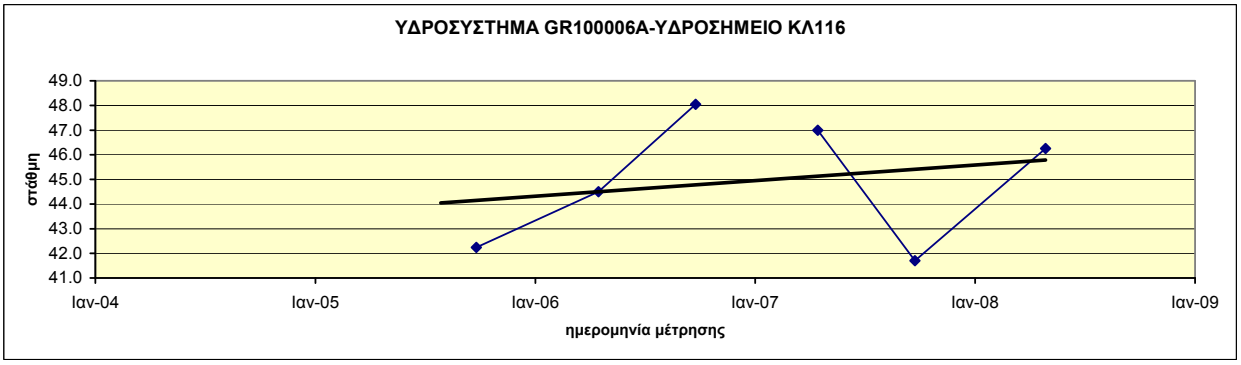


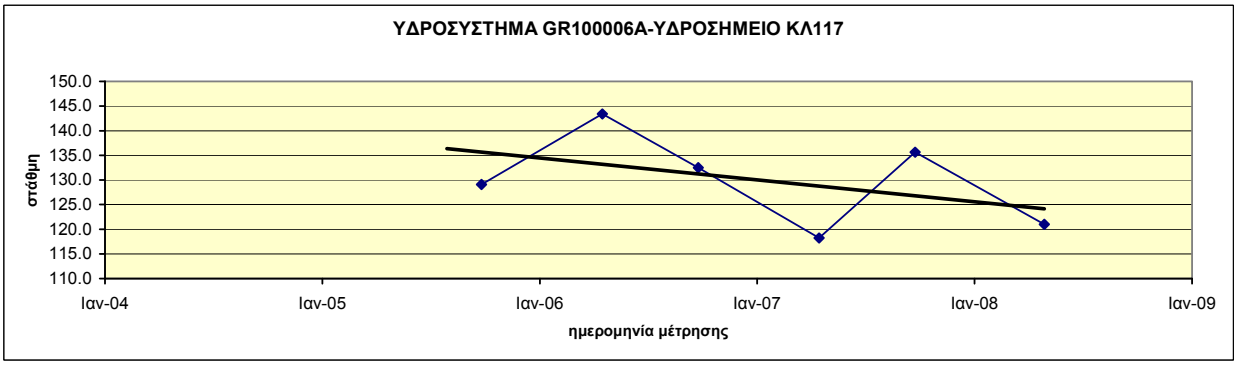


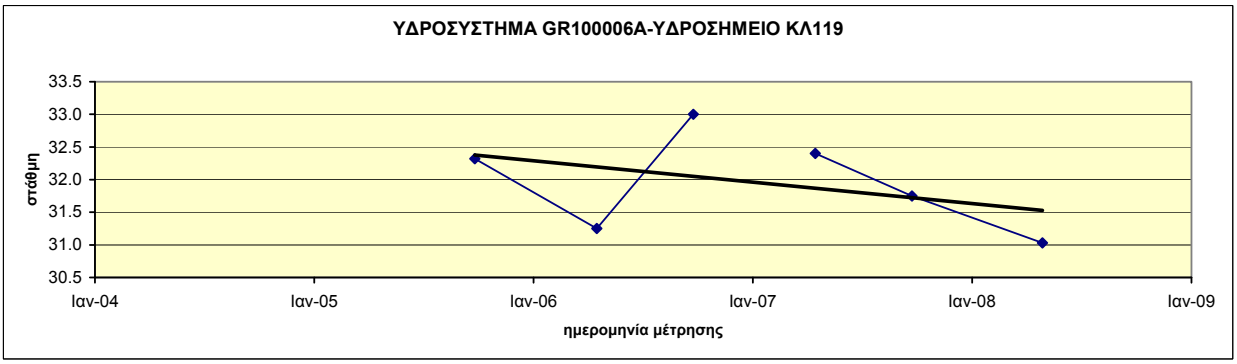


Διάγραμμα ΙΙΙ-8.1 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000061

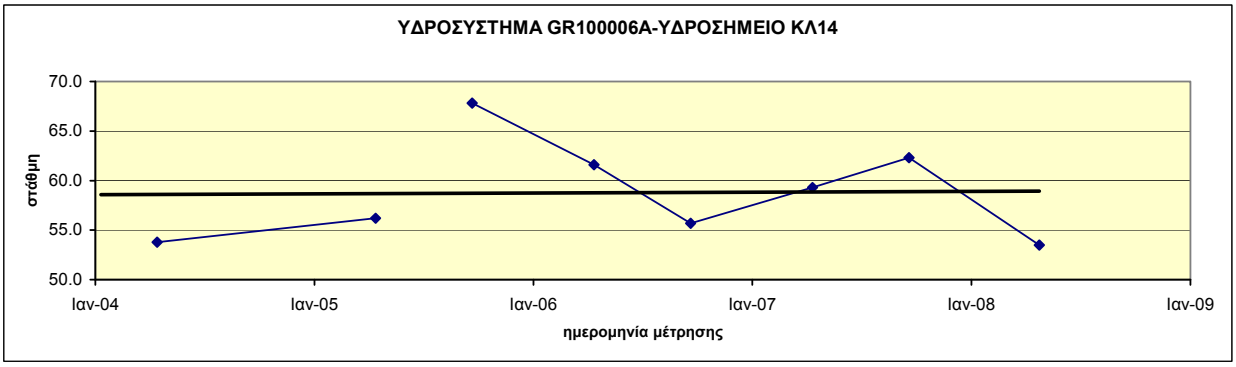


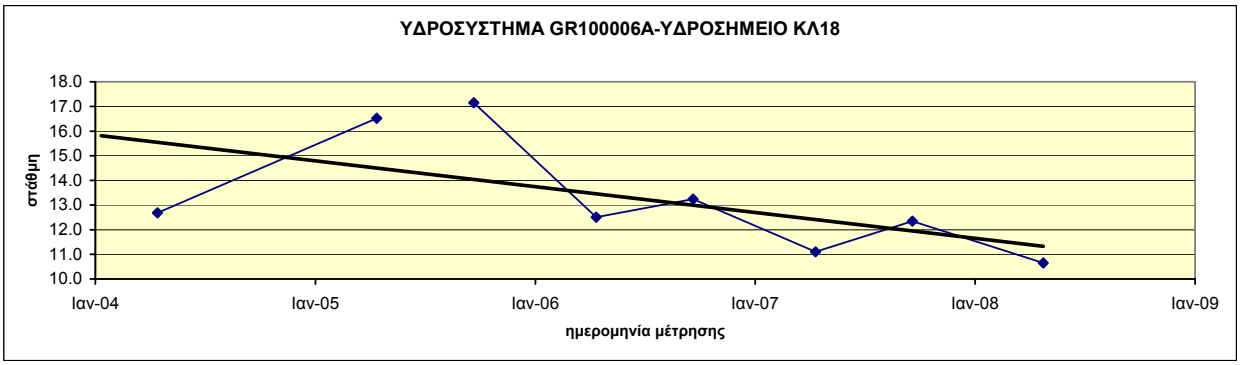


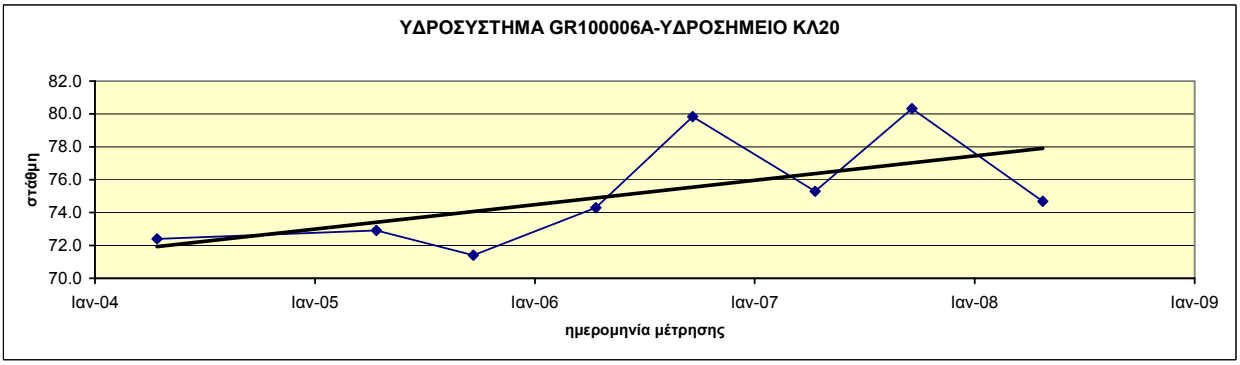


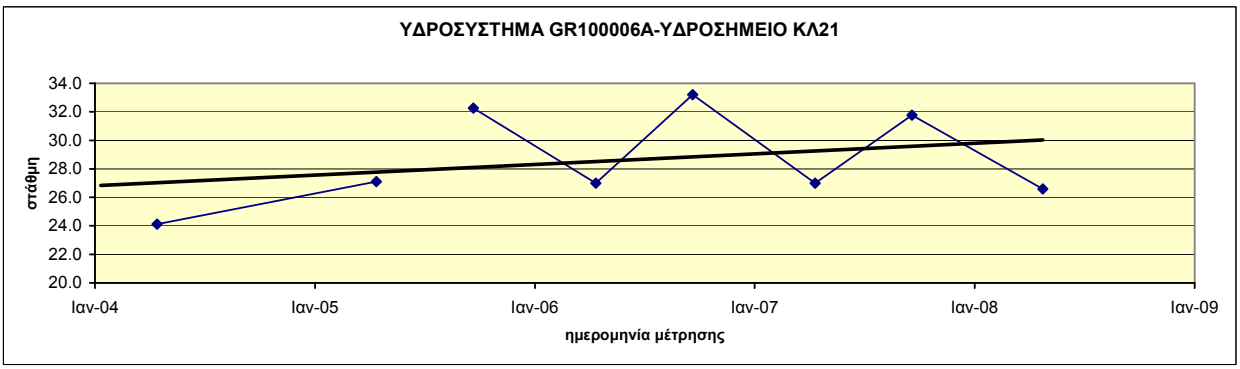


Διάγραμμα ΙΙΙ-8.2 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000061

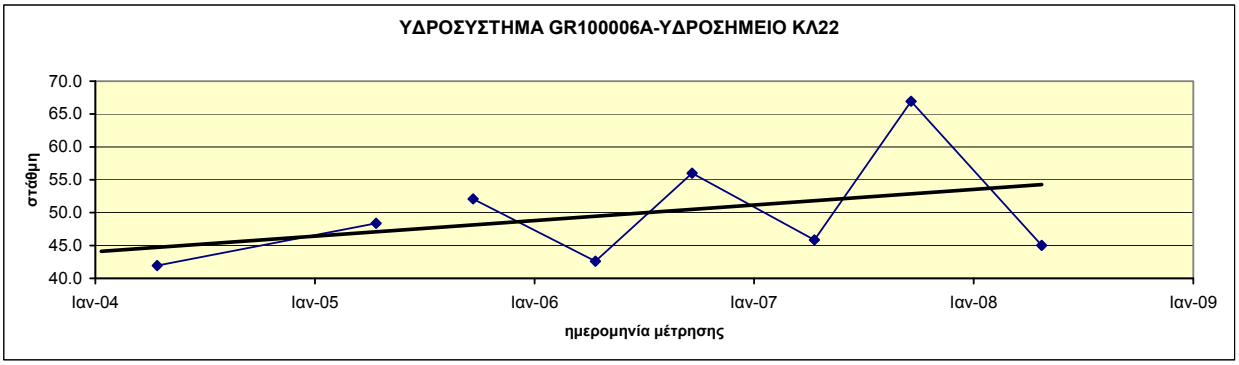


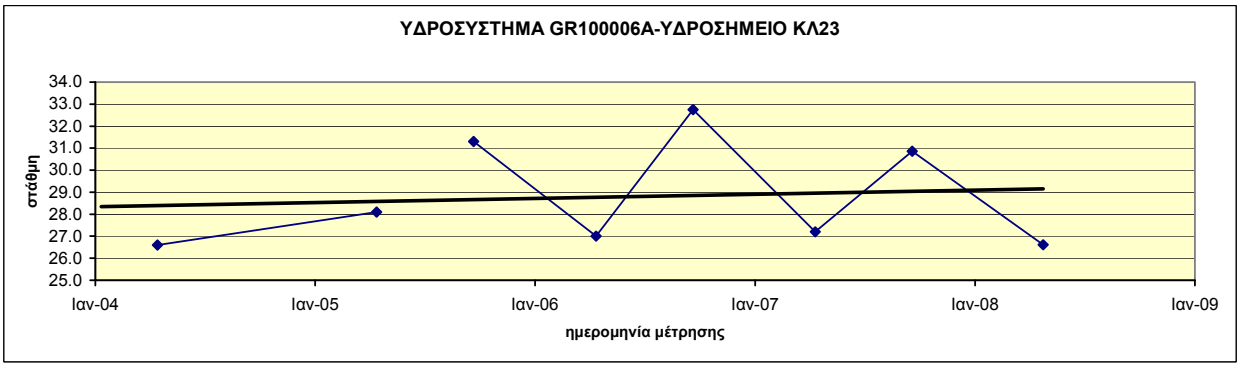


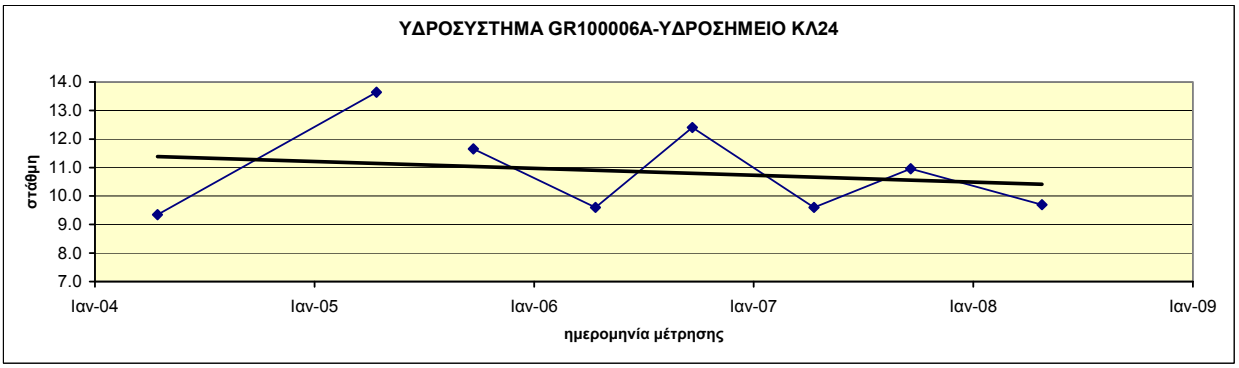


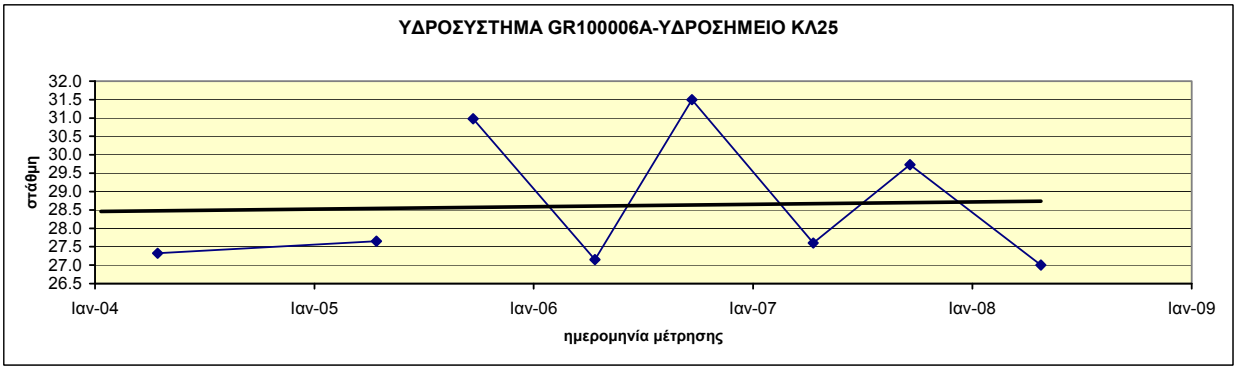


Διάγραμμα ΙΙΙ-8.3 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000061

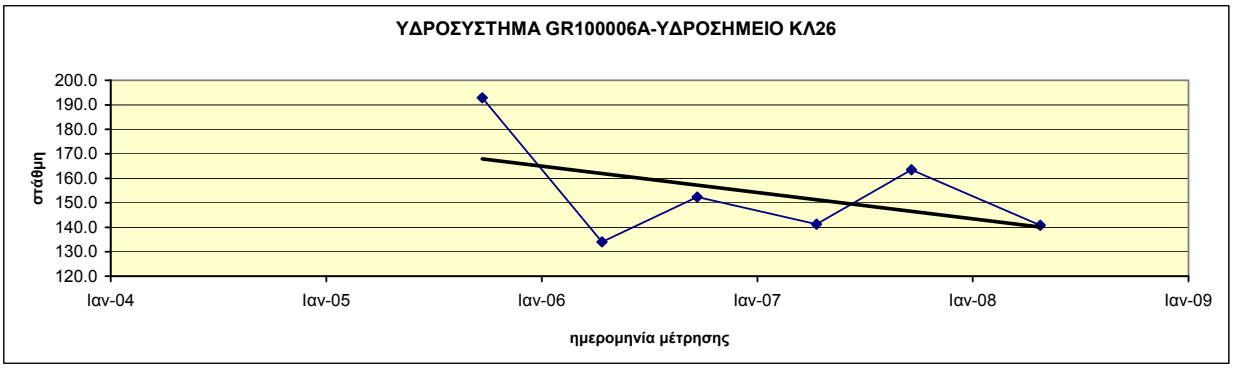


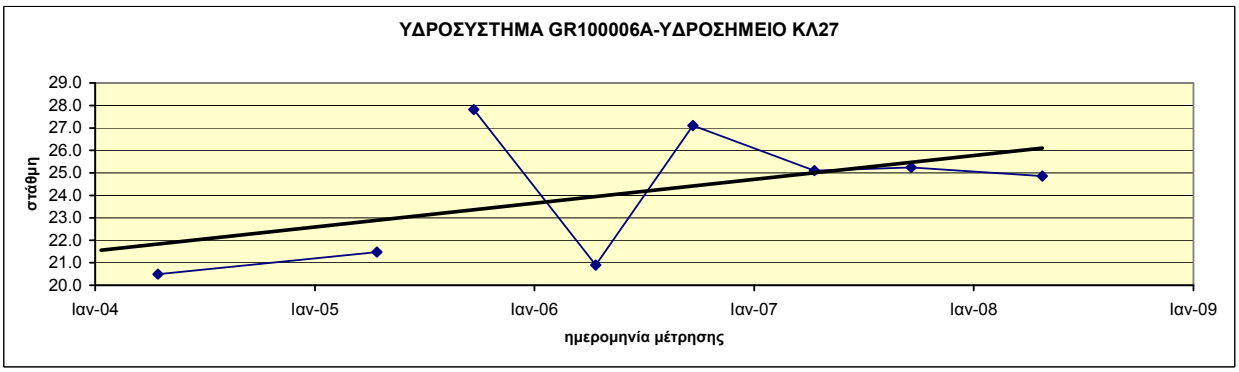


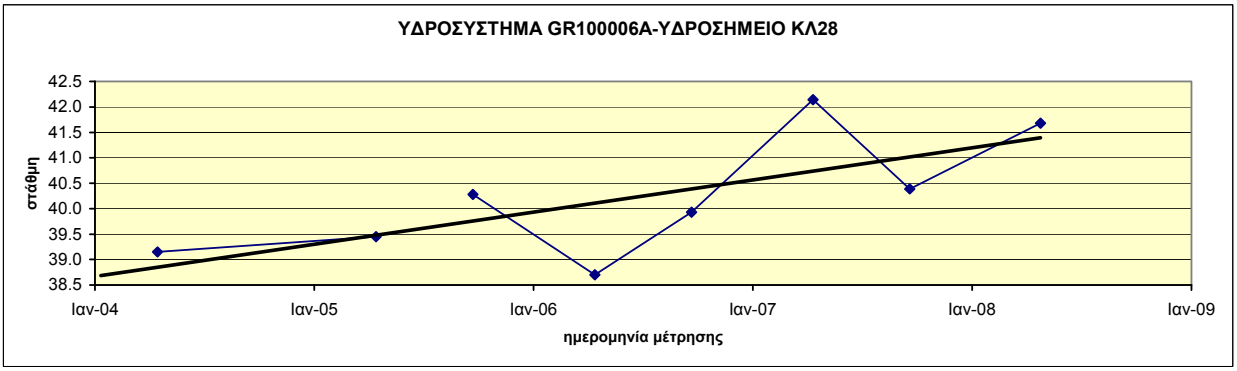


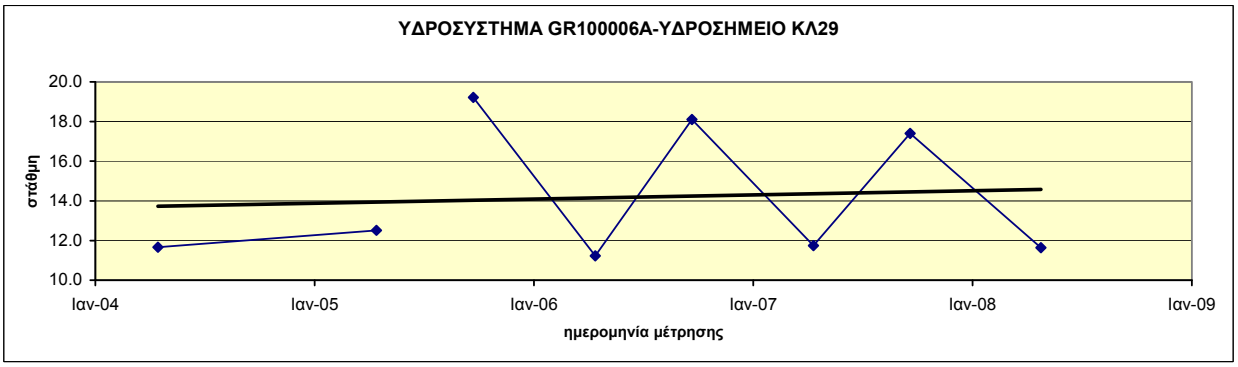


Διάγραμμα ΙΙΙ-8.4 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000061

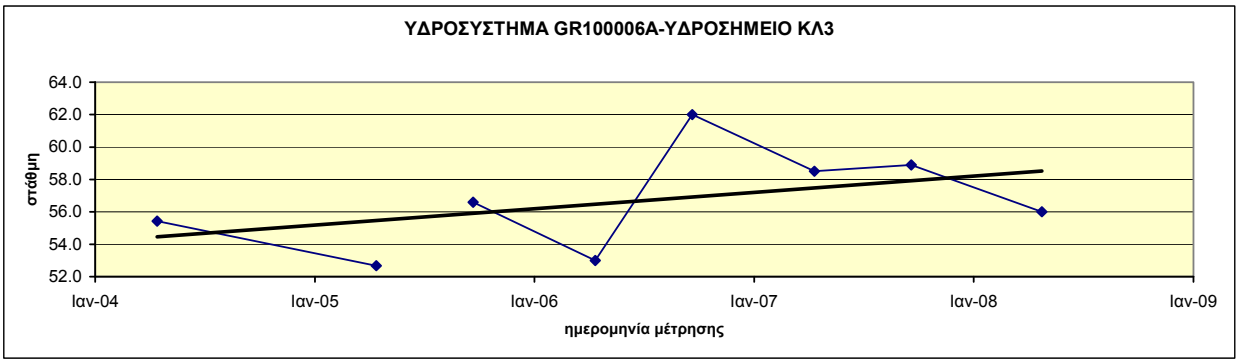


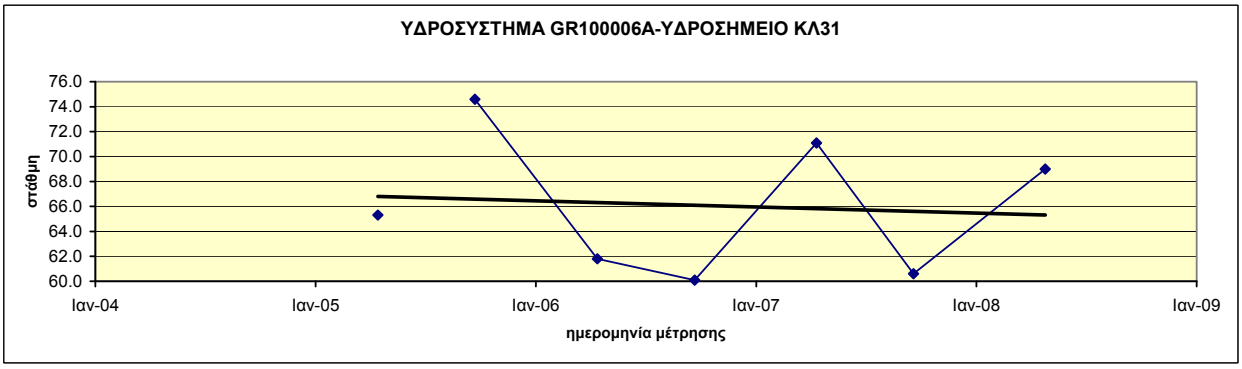


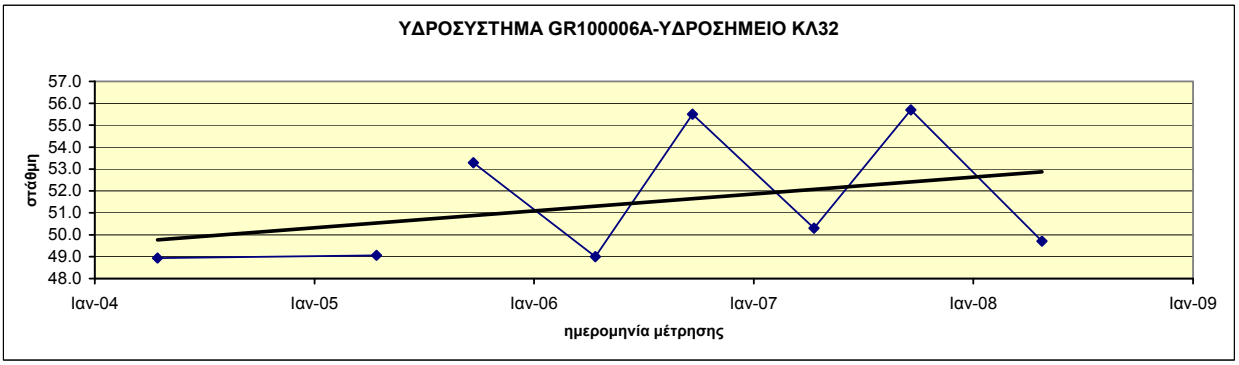


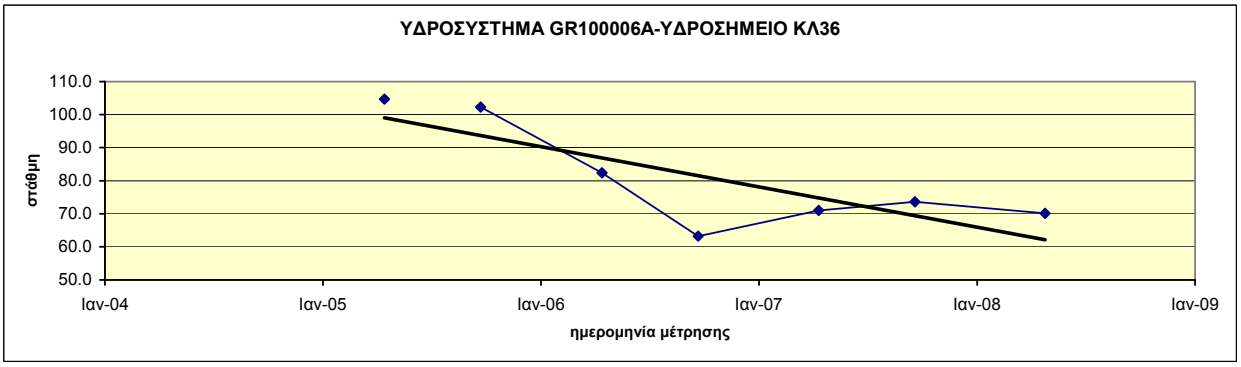


Διάγραμμα ΙΙΙ-8.5 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000061

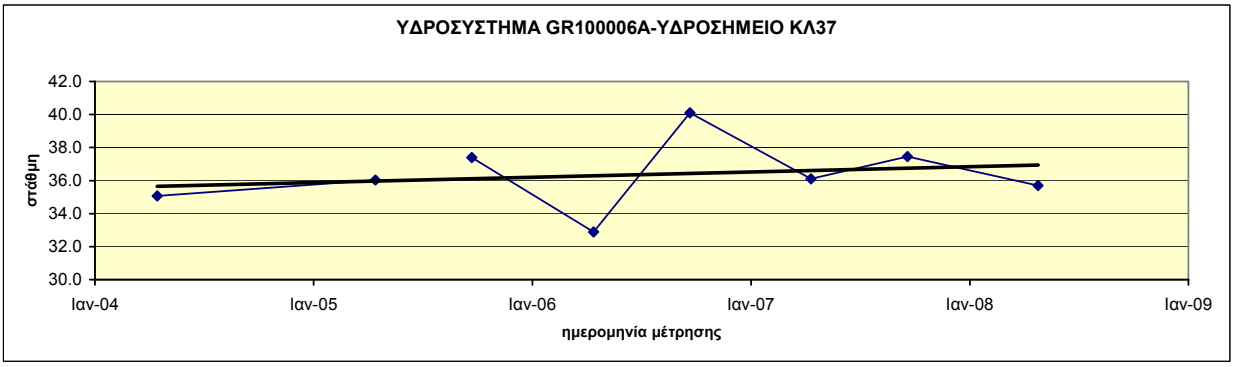


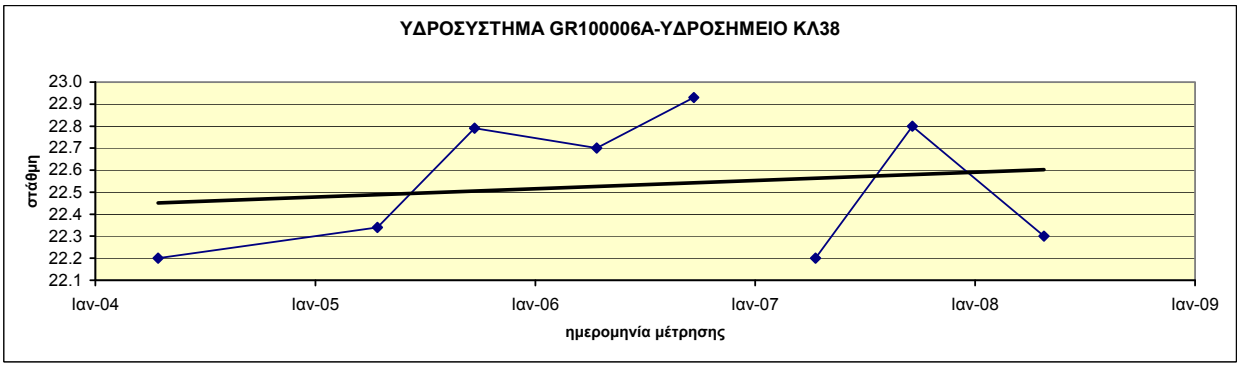


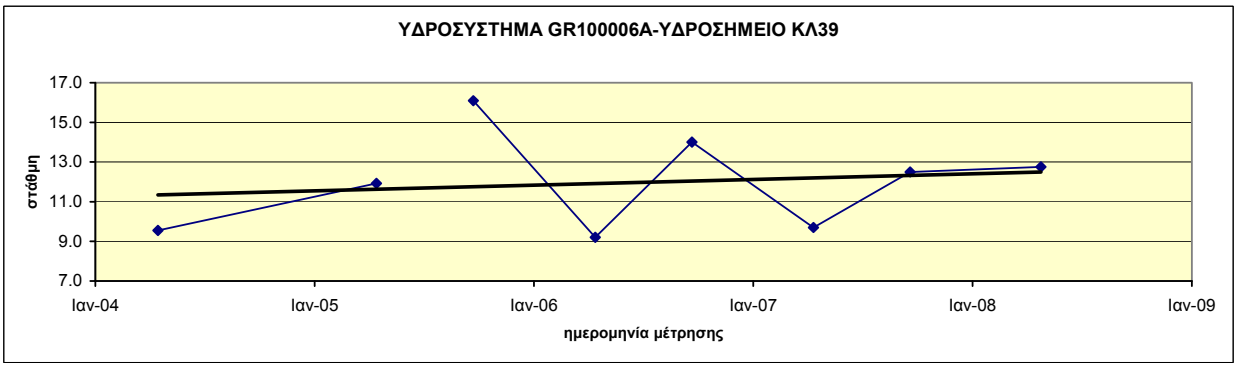


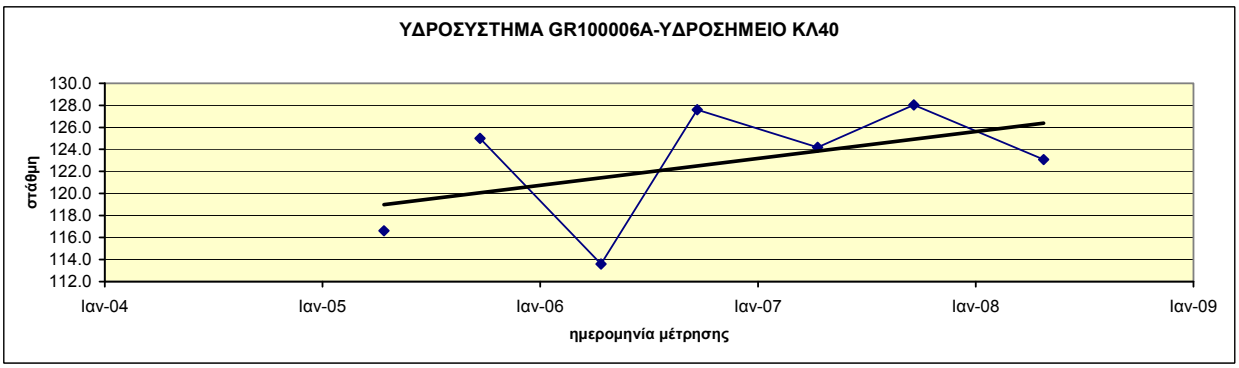


Διάγραμμα ΙΙΙ-8.6 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000061

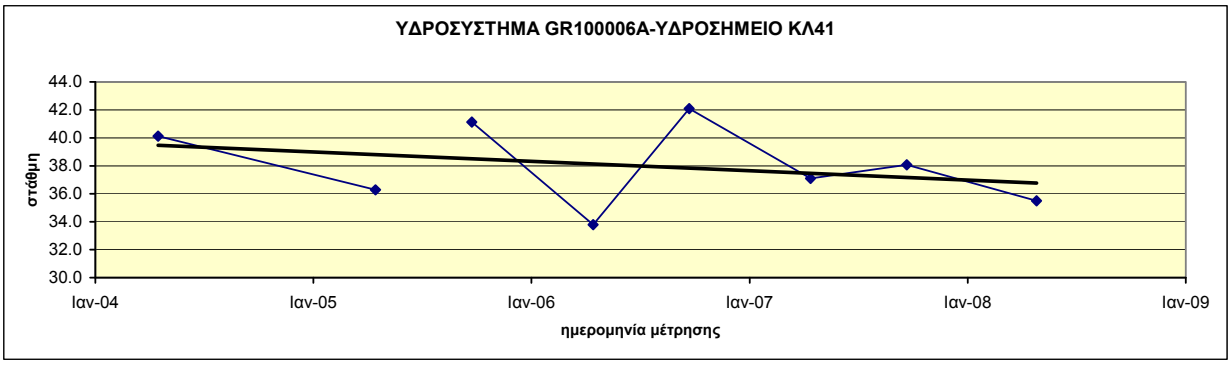


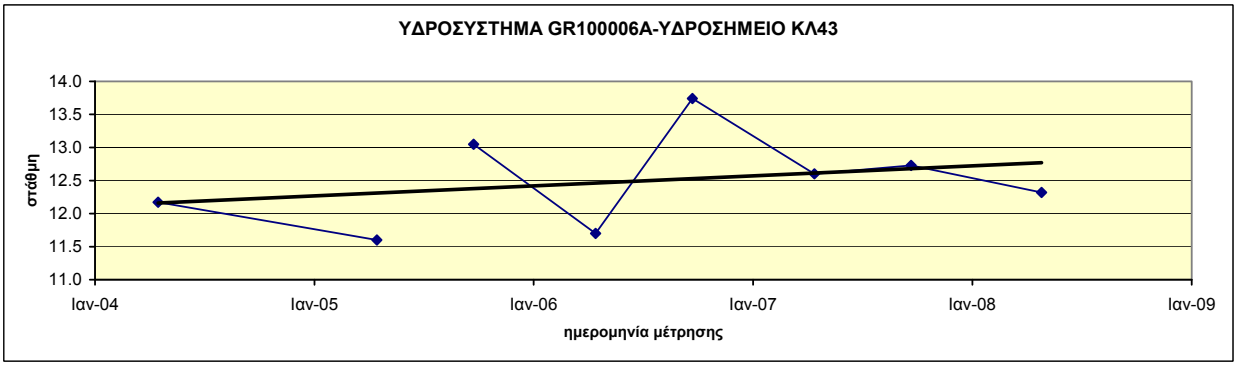


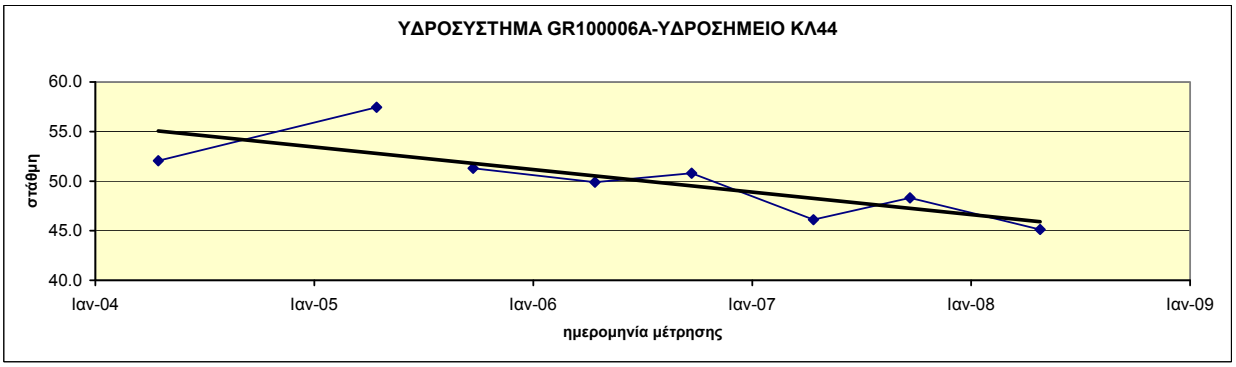


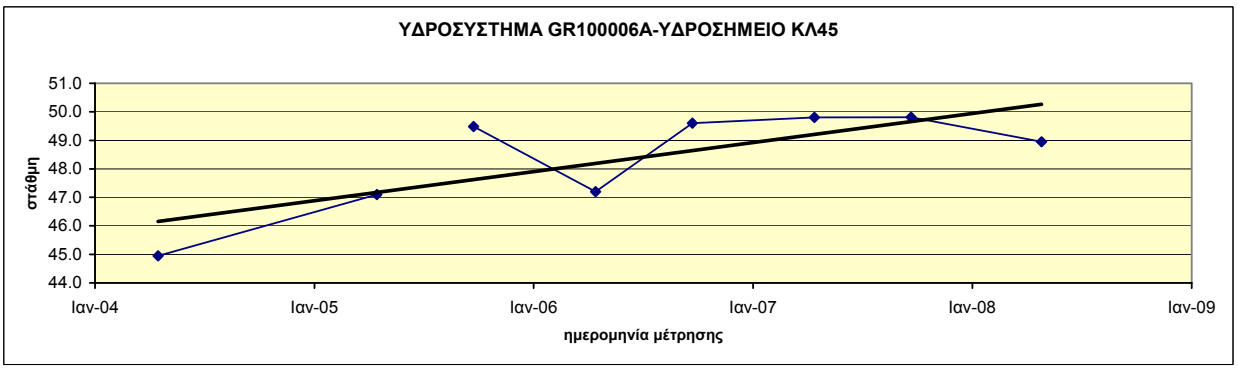


Διάγραμμα ΙΙΙ-8.7 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000061

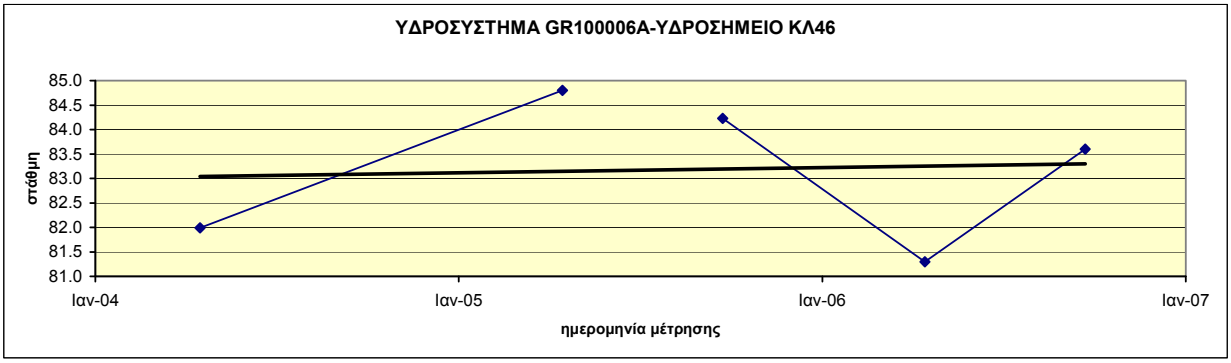


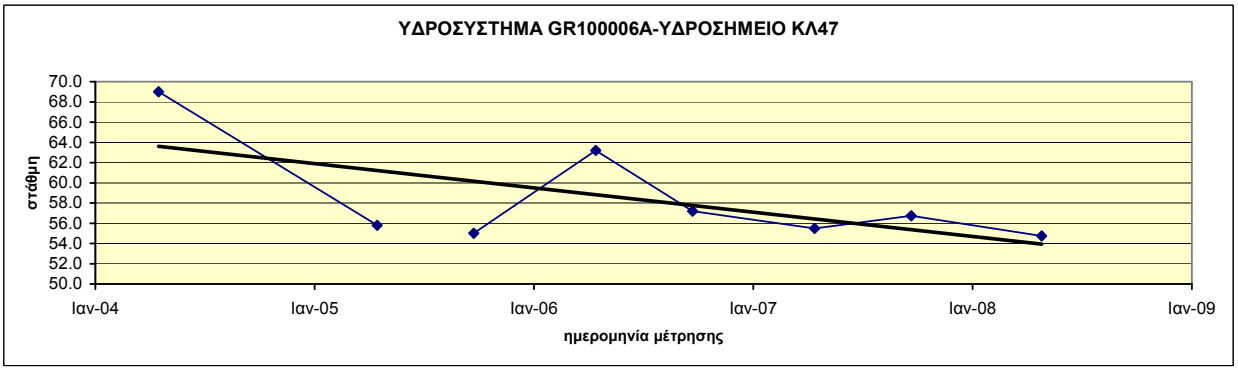


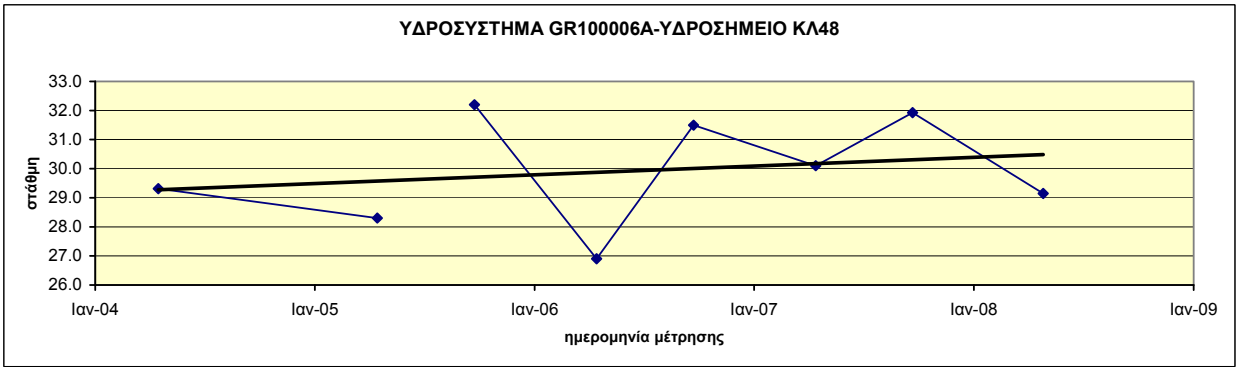


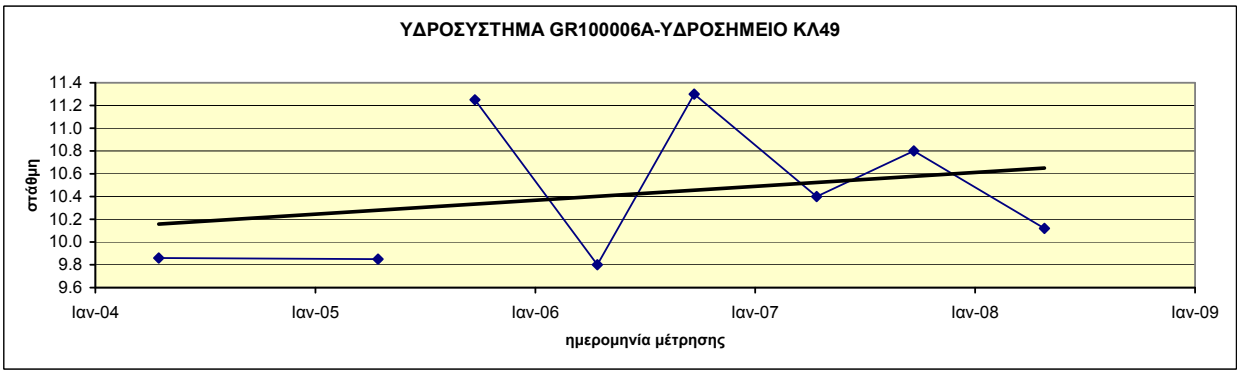


Διάγραμμα ΙΙΙ-8.8 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000061

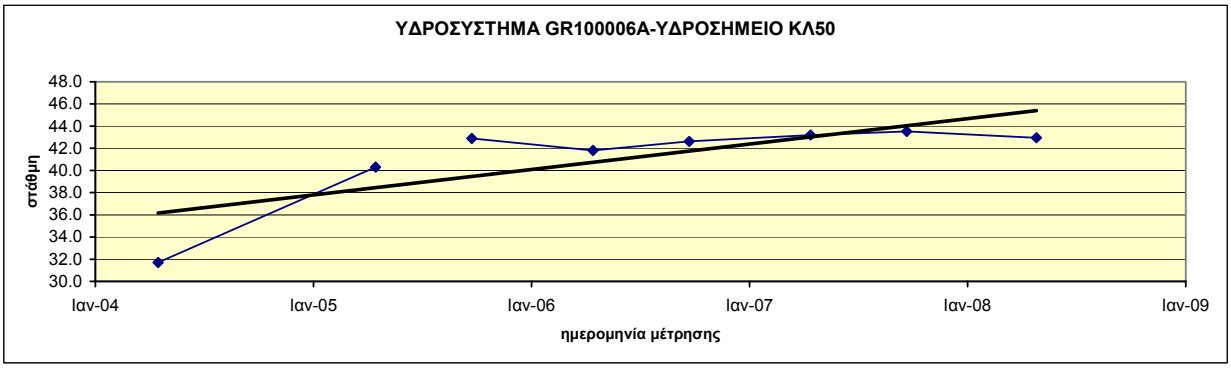


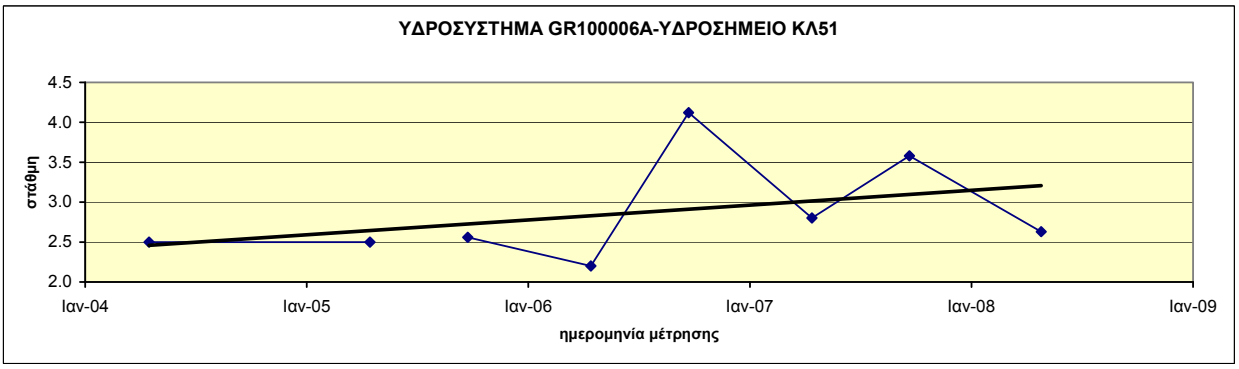


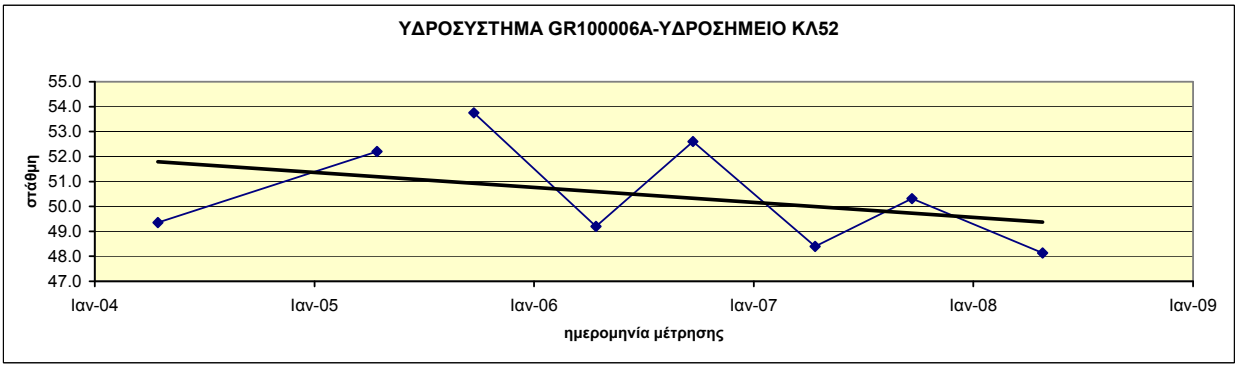


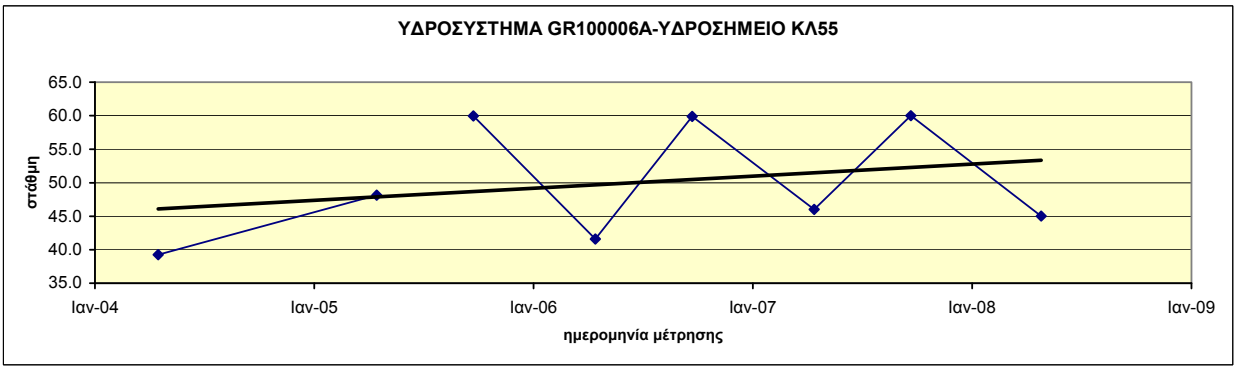


Διάγραμμα ΙΙΙ-8.9 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000061

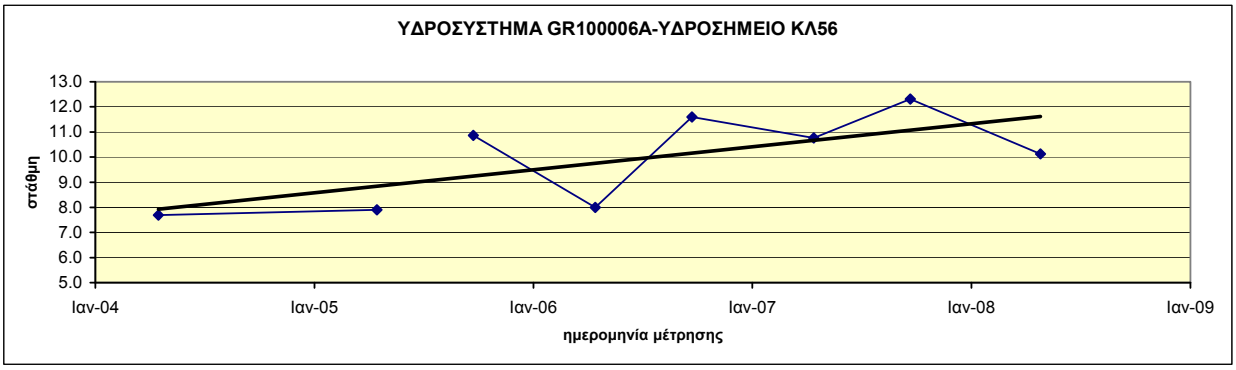


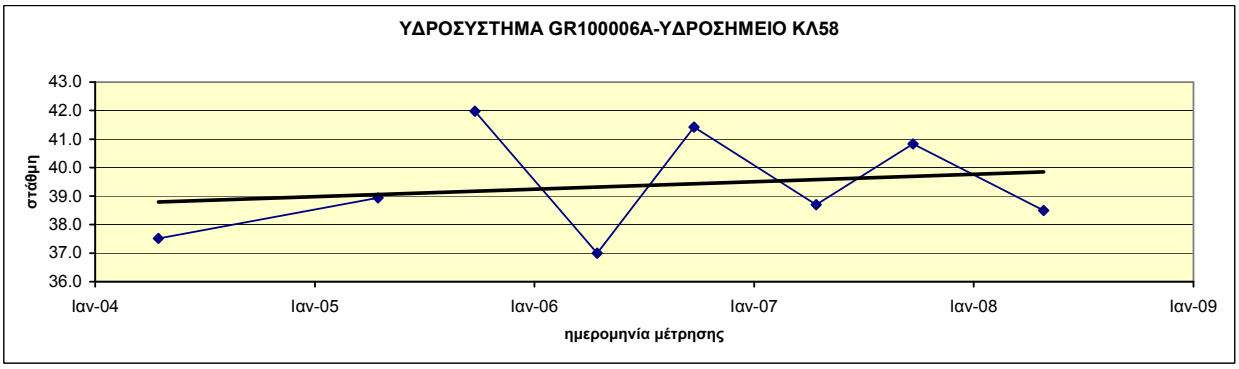


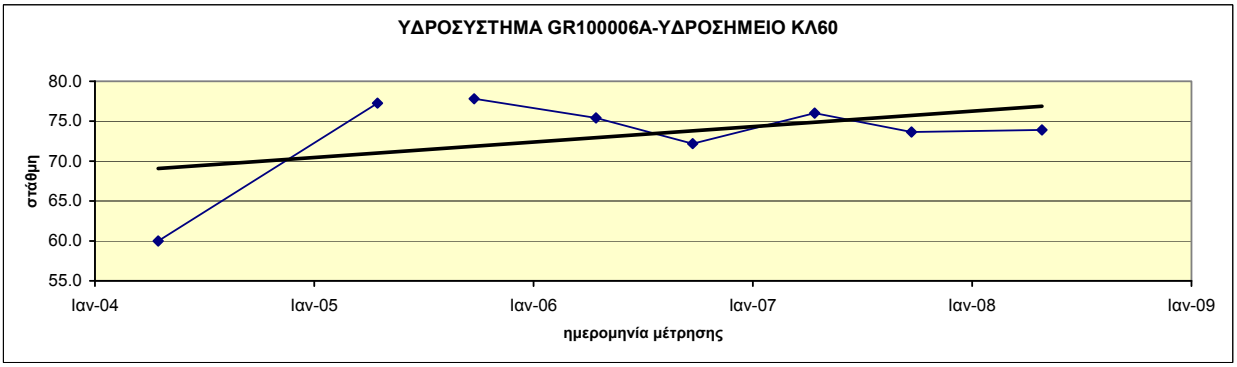


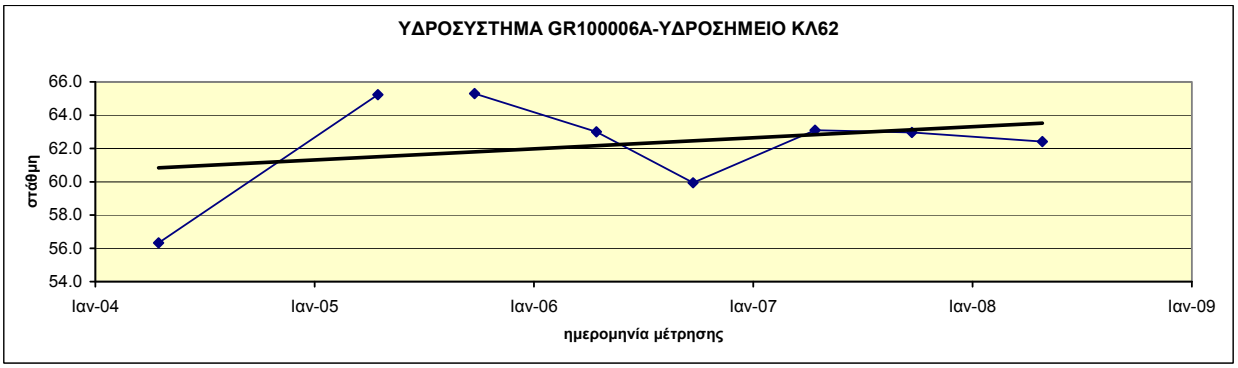


Διάγραμμα ΙΙΙ-8.10 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000061

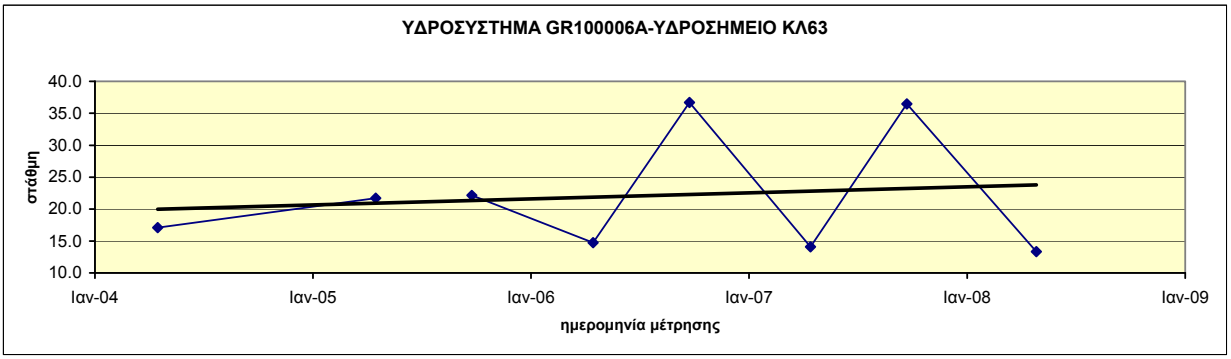


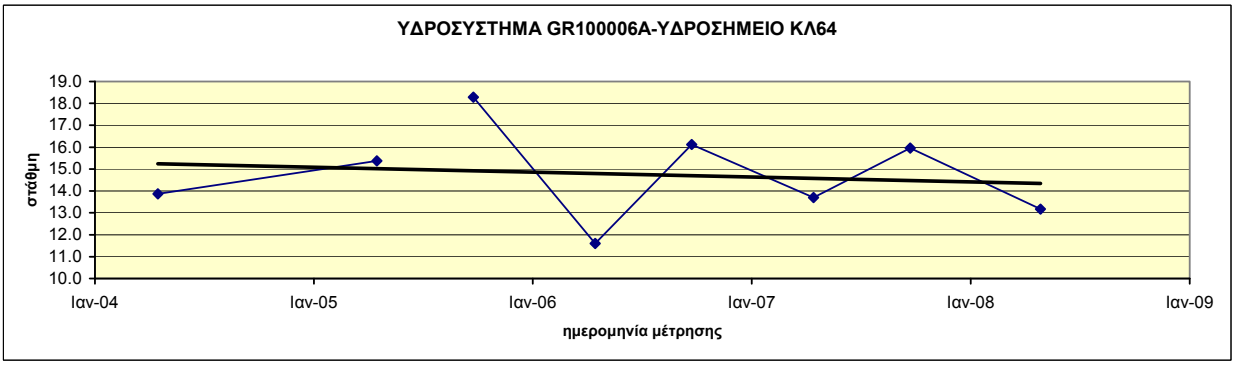


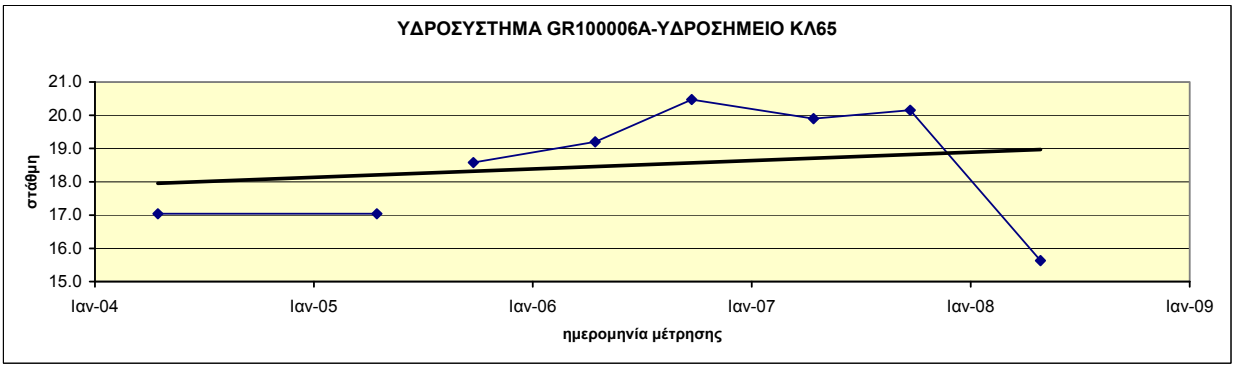


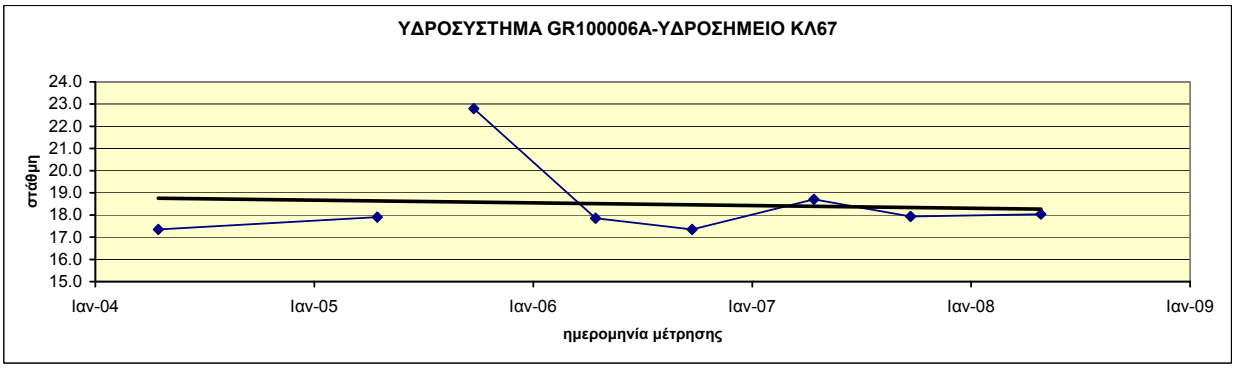


Διάγραμμα ΙΙΙ-8.11 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000061

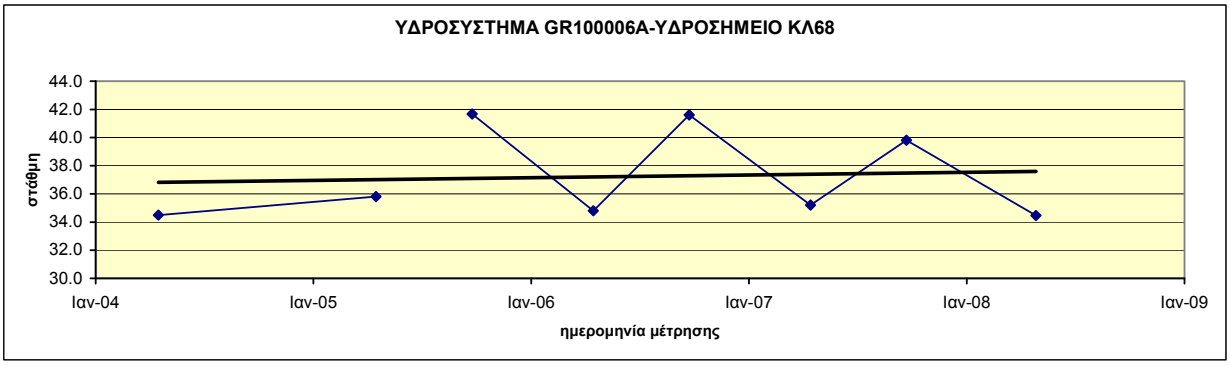


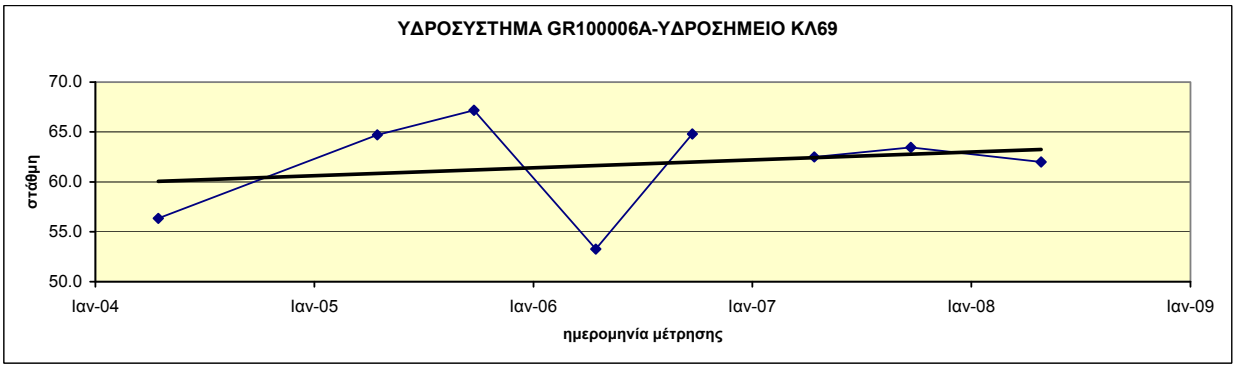


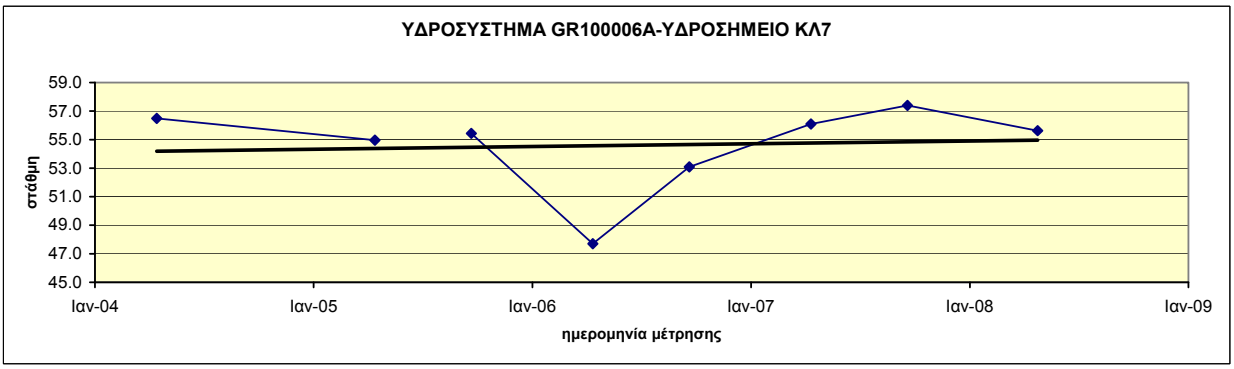


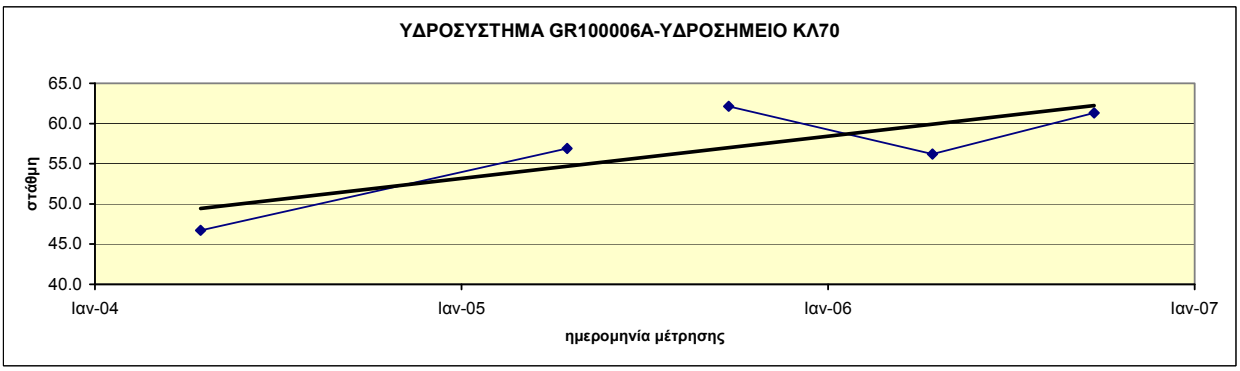


Διάγραμμα ΙΙΙ-8.12 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000061

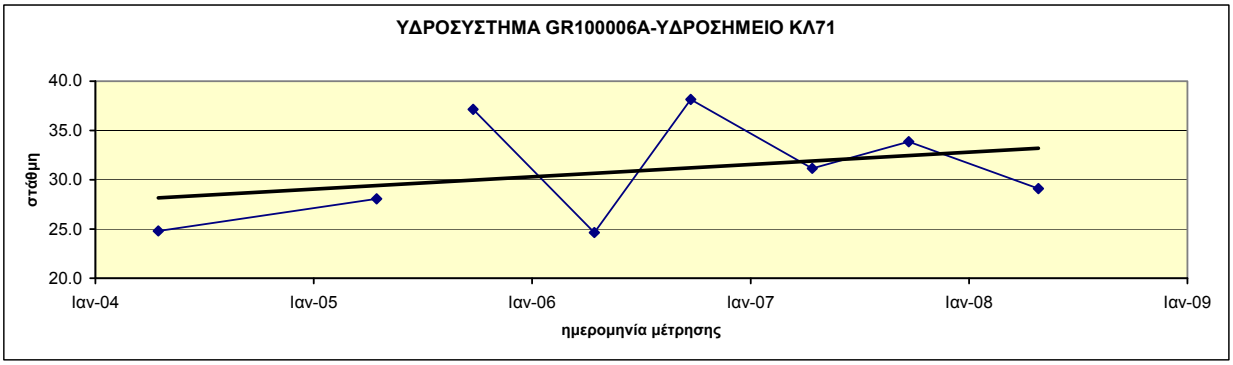


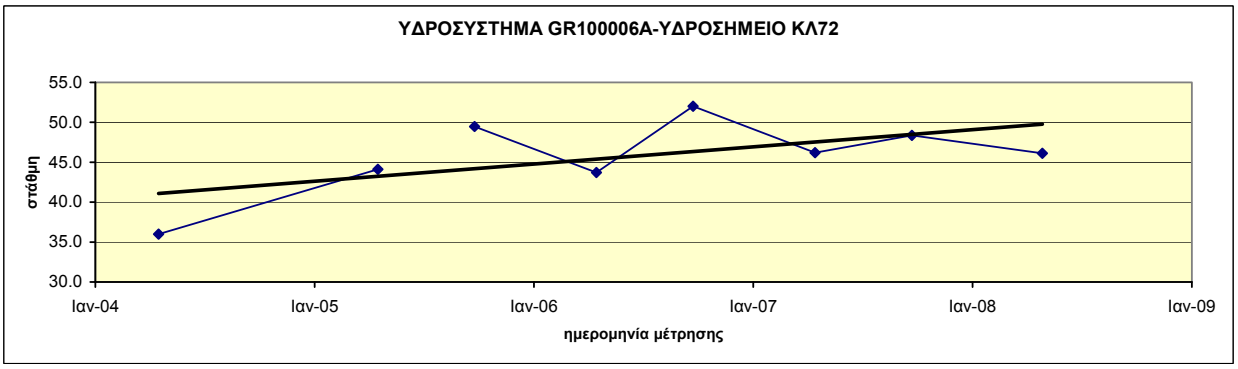


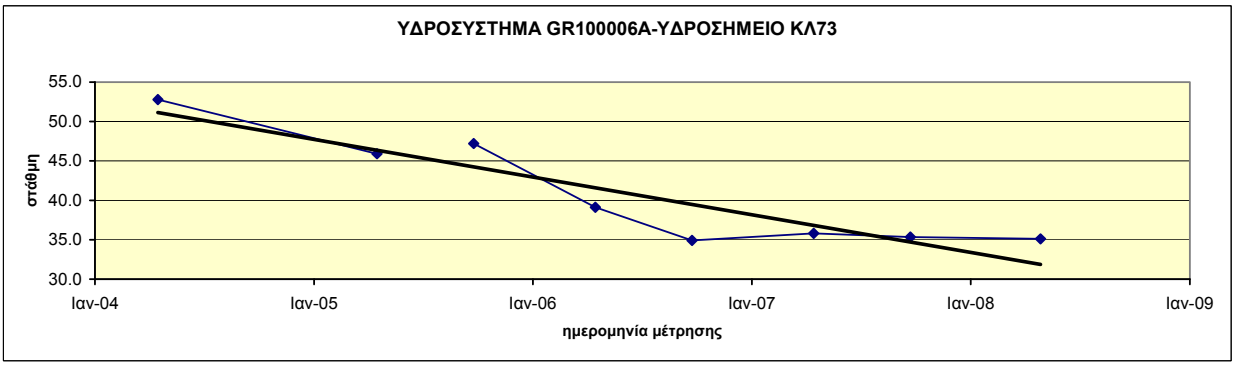


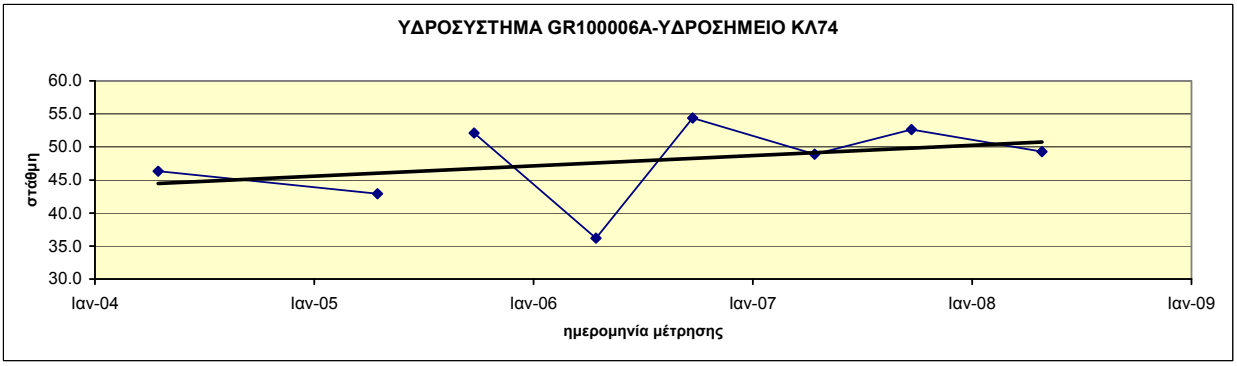


Διάγραμμα ΙΙΙ-8.13 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000061

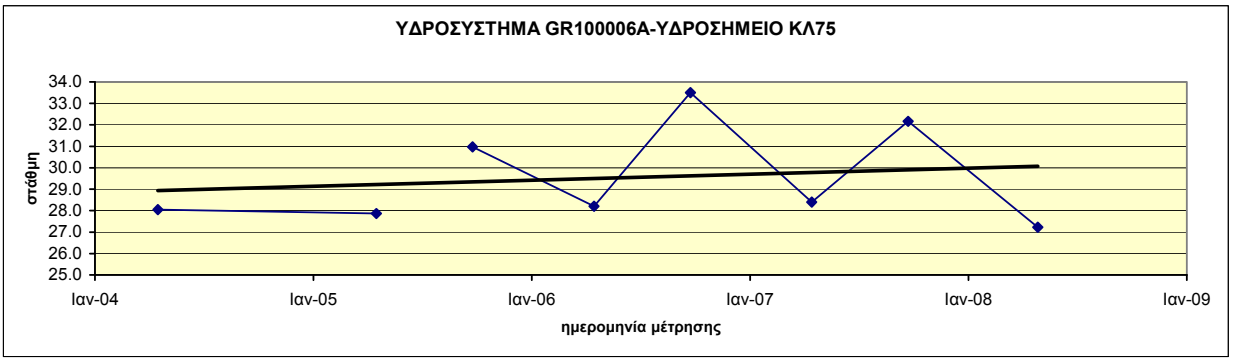


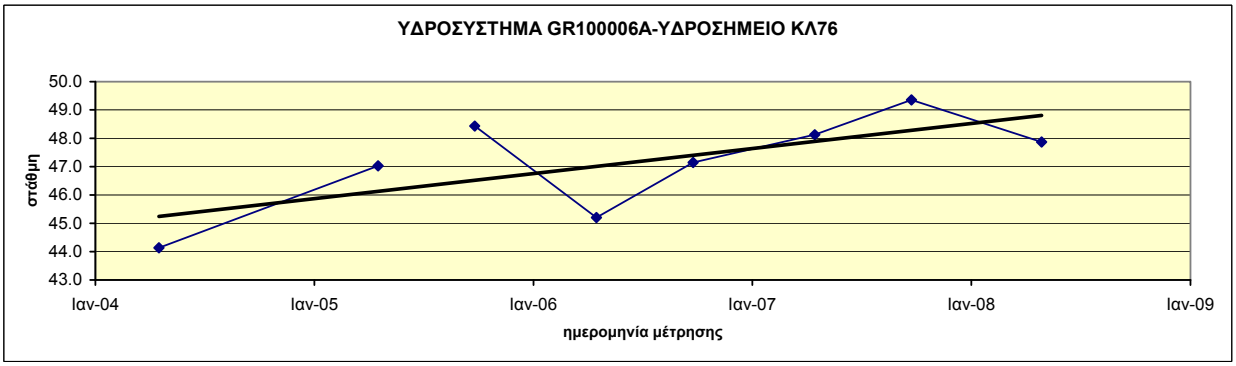


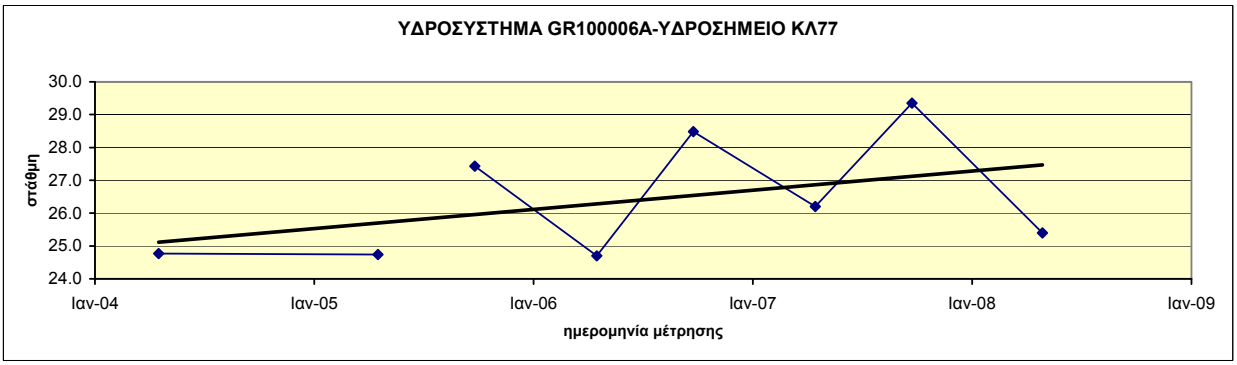


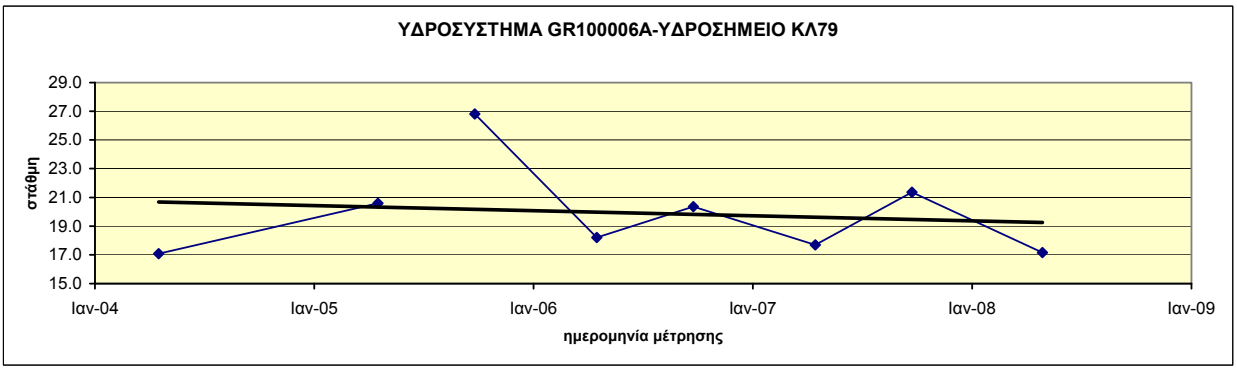


Διάγραμμα ΙΙΙ-8.14 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000061

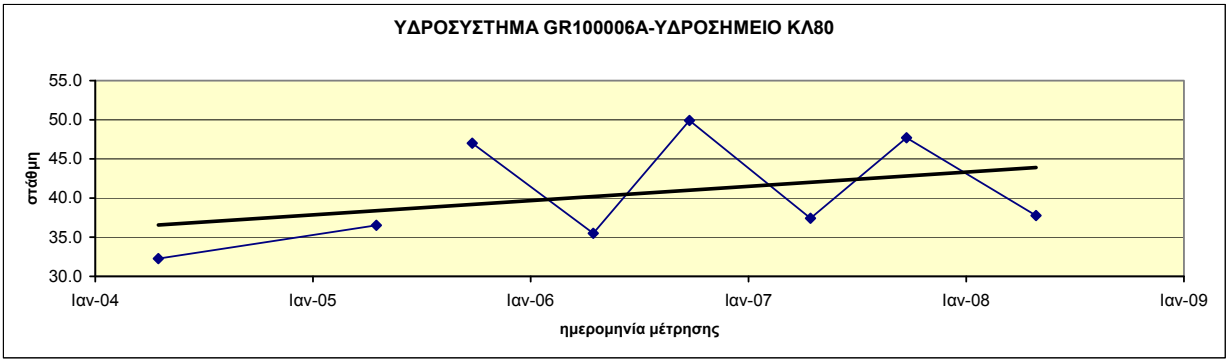


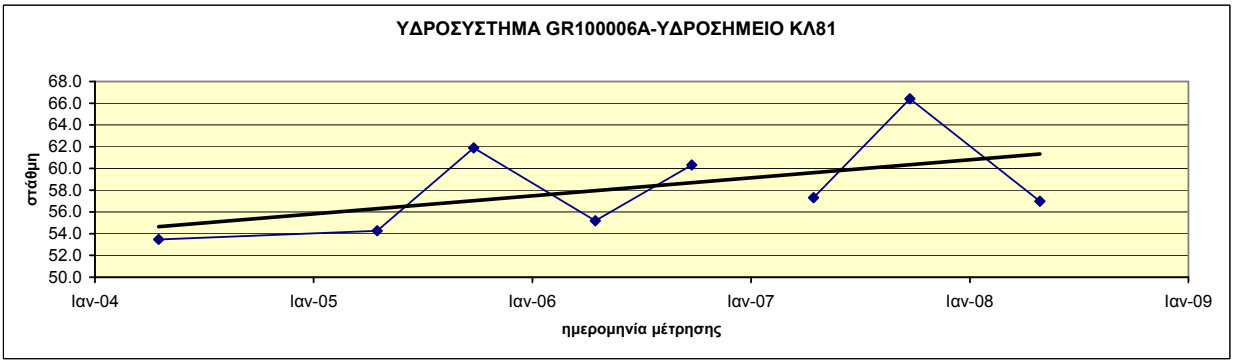


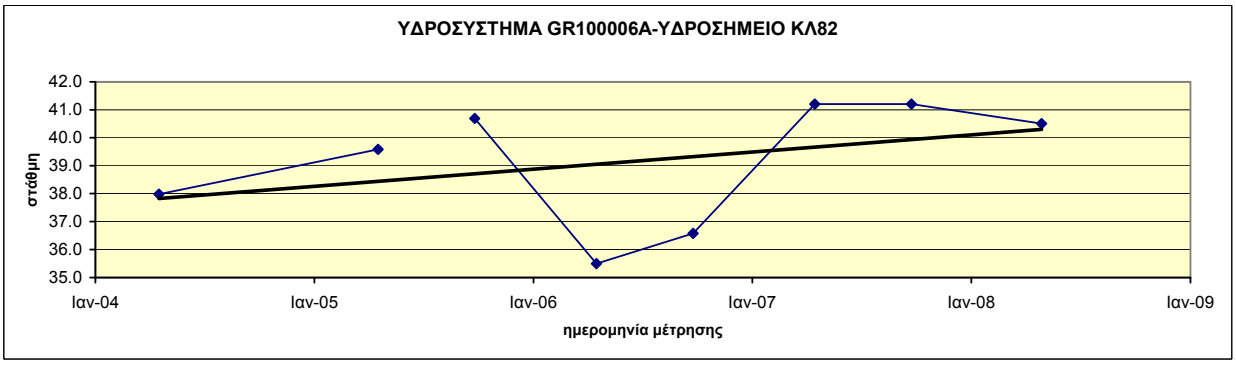


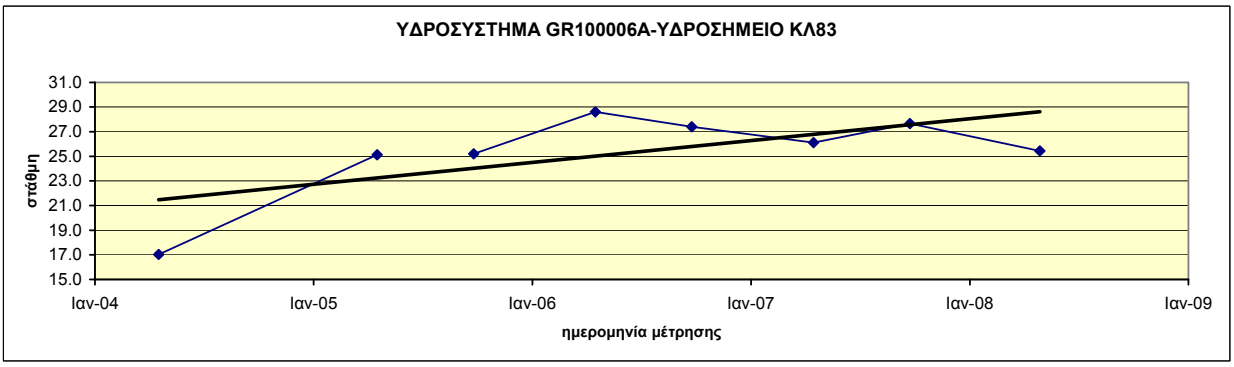


Διάγραμμα ΙΙΙ-8.15 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000061

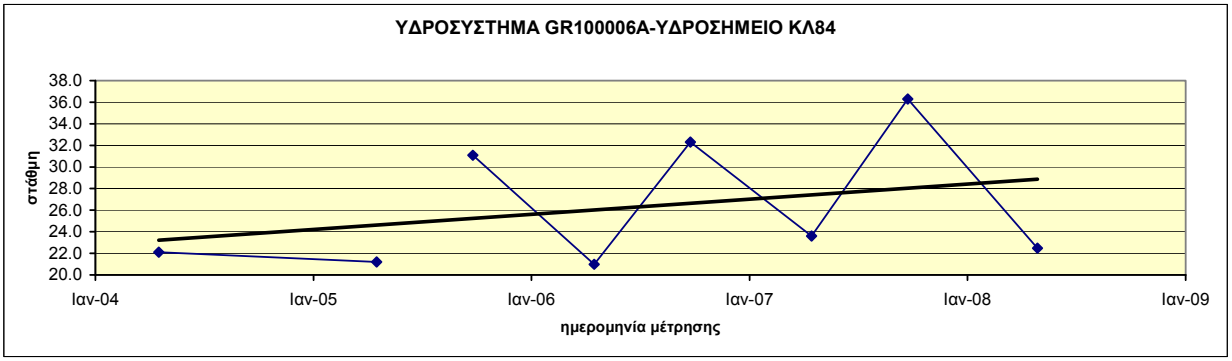


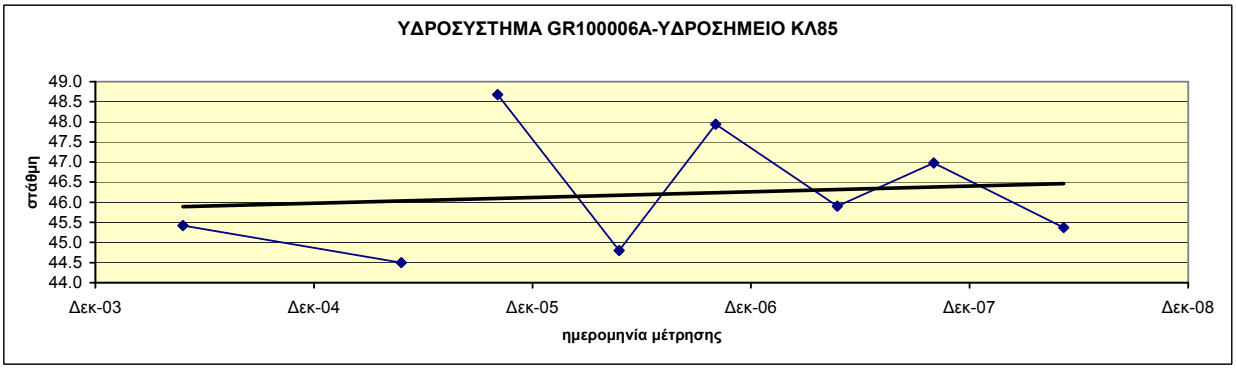


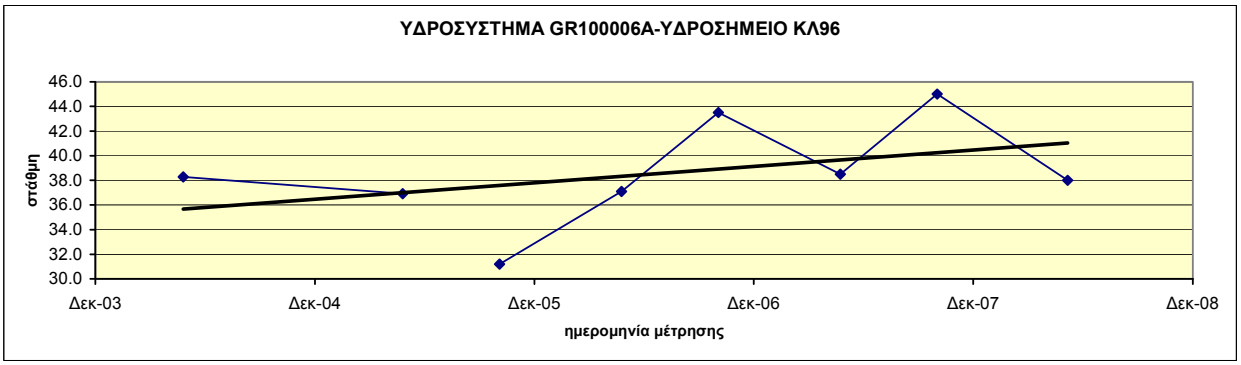


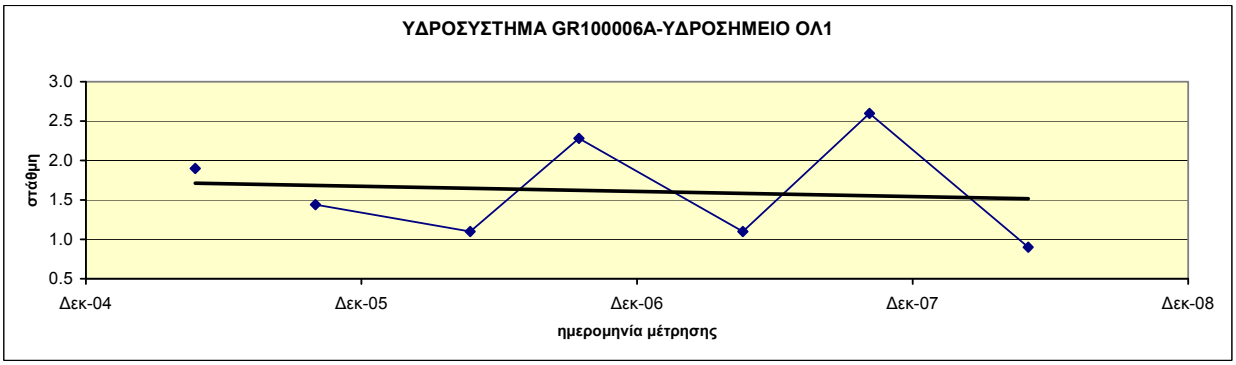


Διάγραμμα ΙΙΙ-8.16 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000061

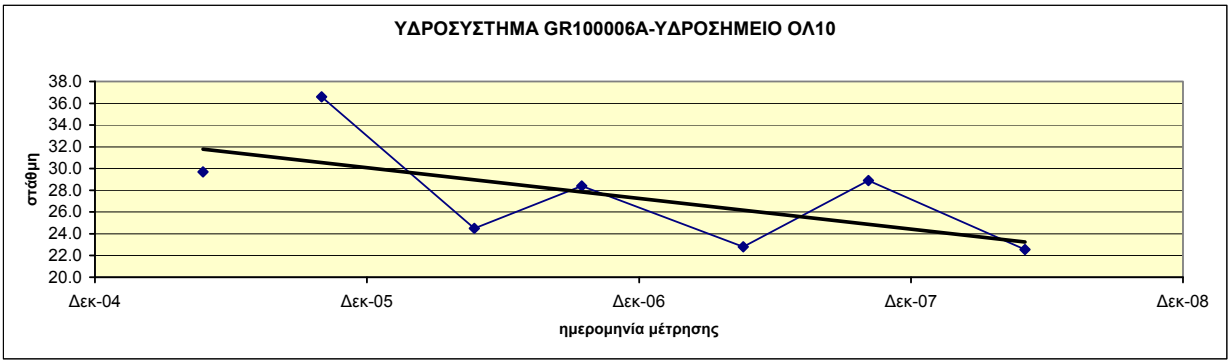


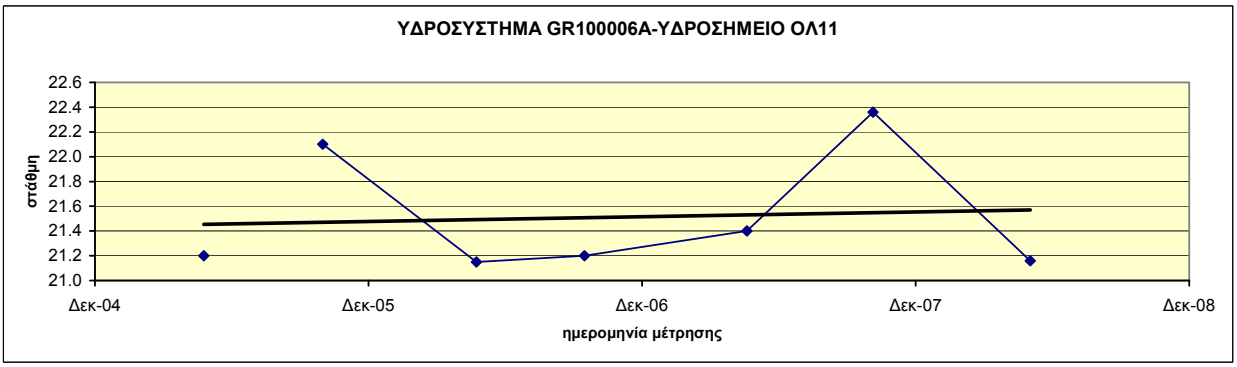


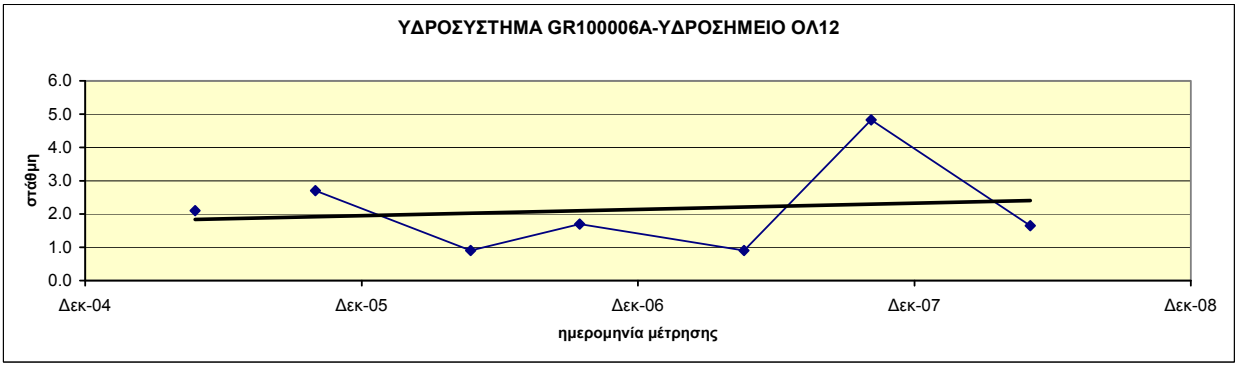


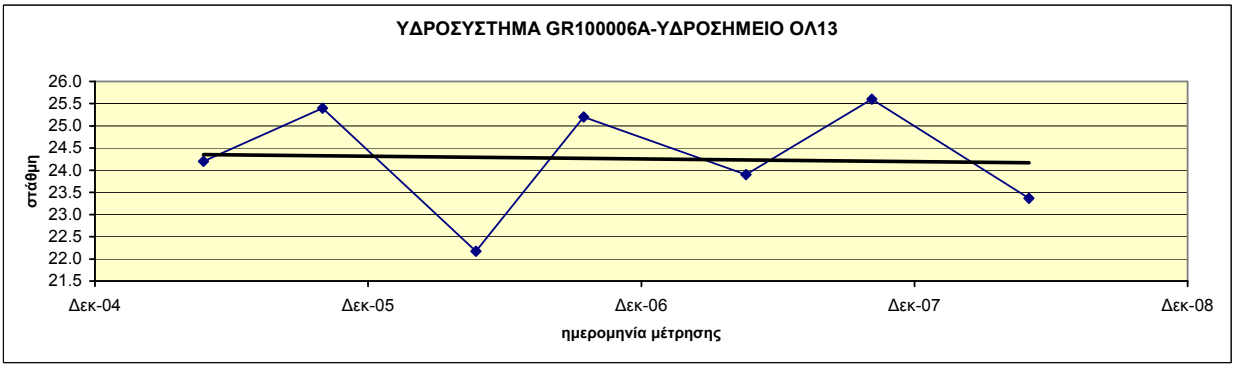


Διάγραμμα ΙΙΙ-8.17 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000061

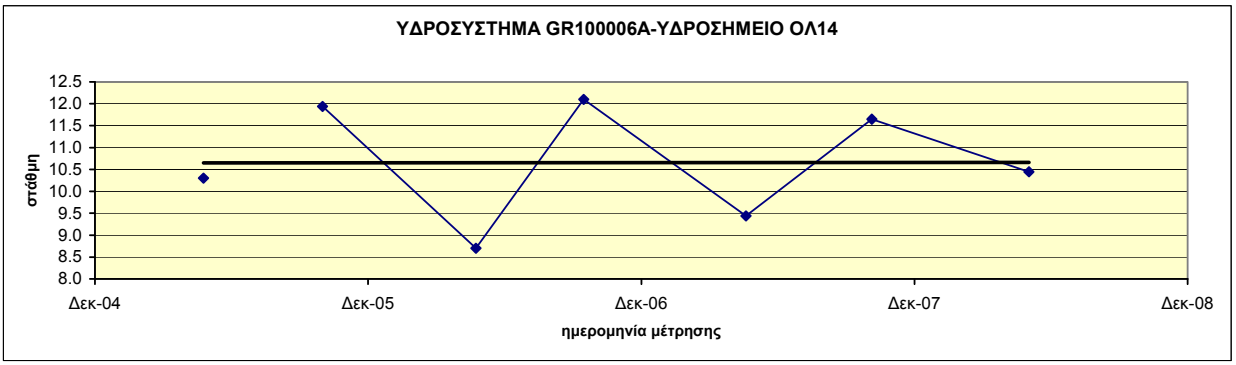


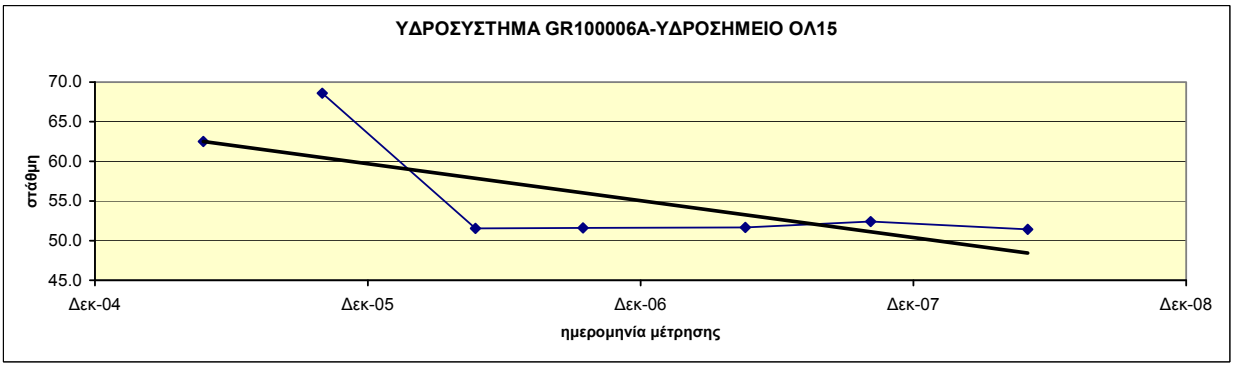


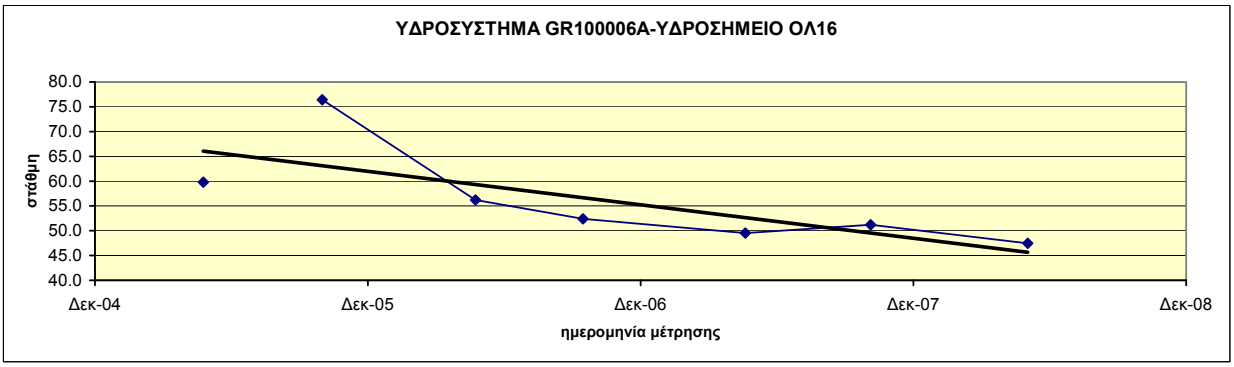


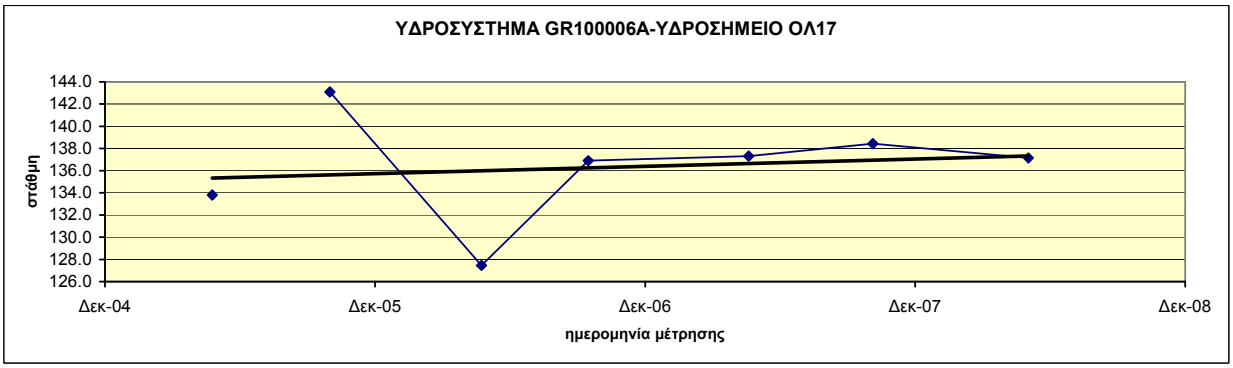


Διάγραμμα ΙΙΙ-8.18 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000061

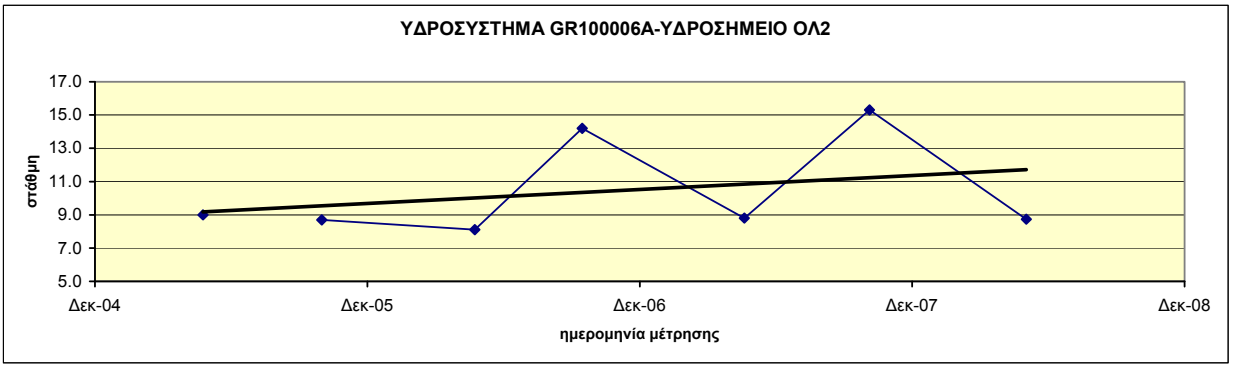


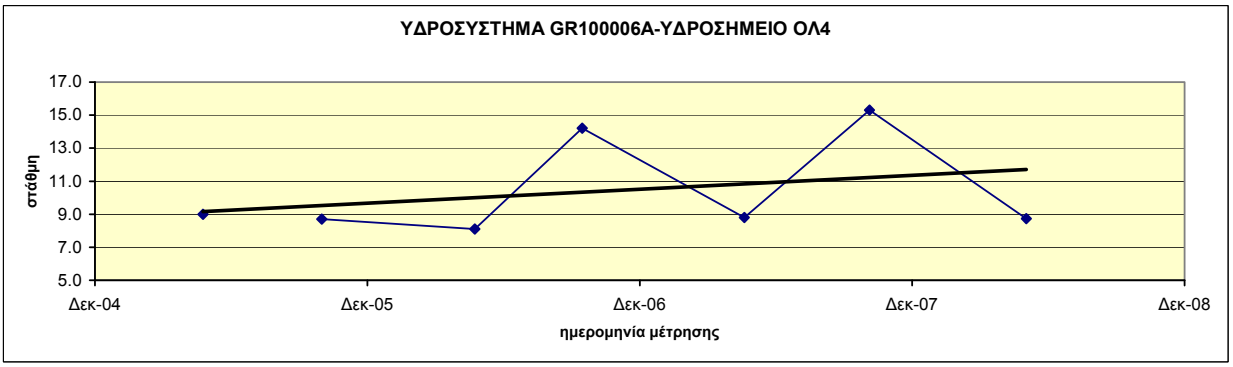


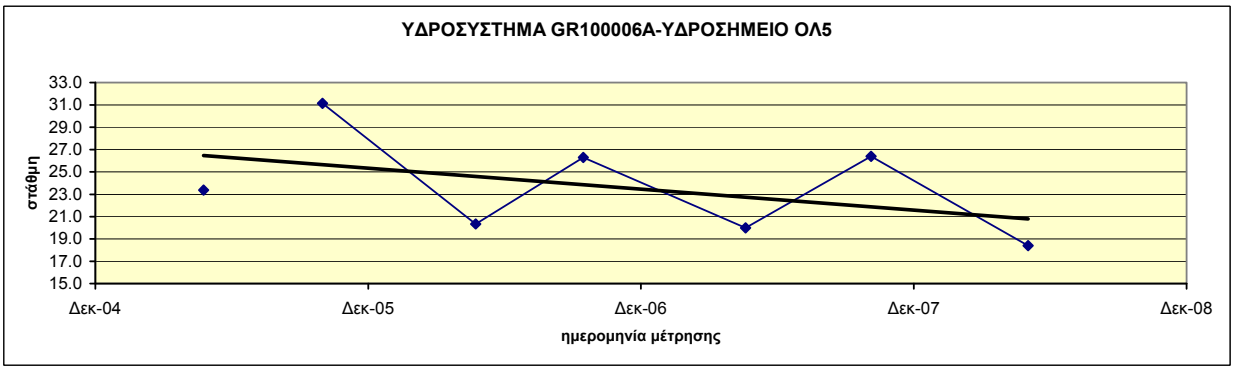


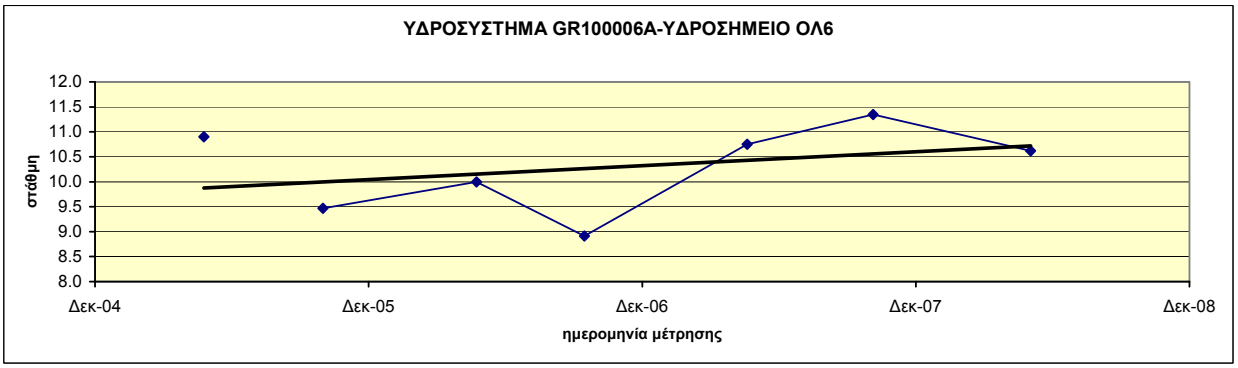


Διάγραμμα ΙΙΙ-8.19 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000061

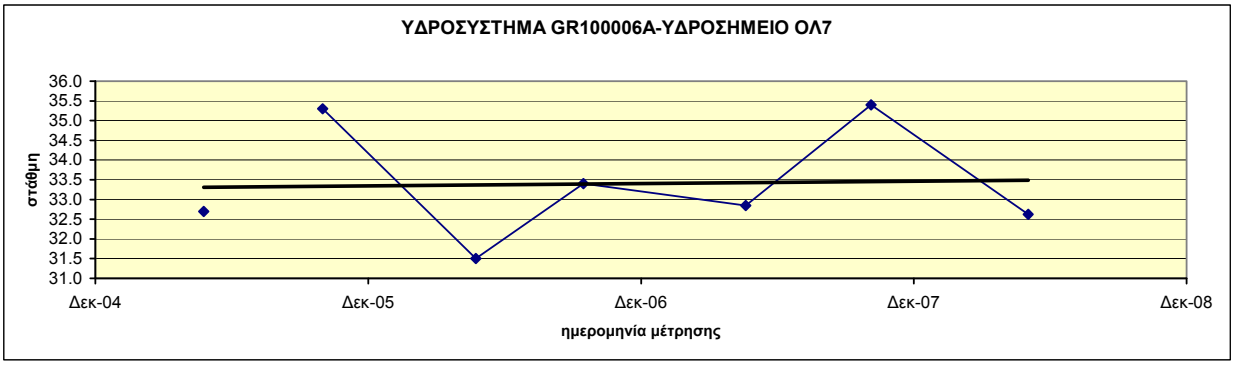


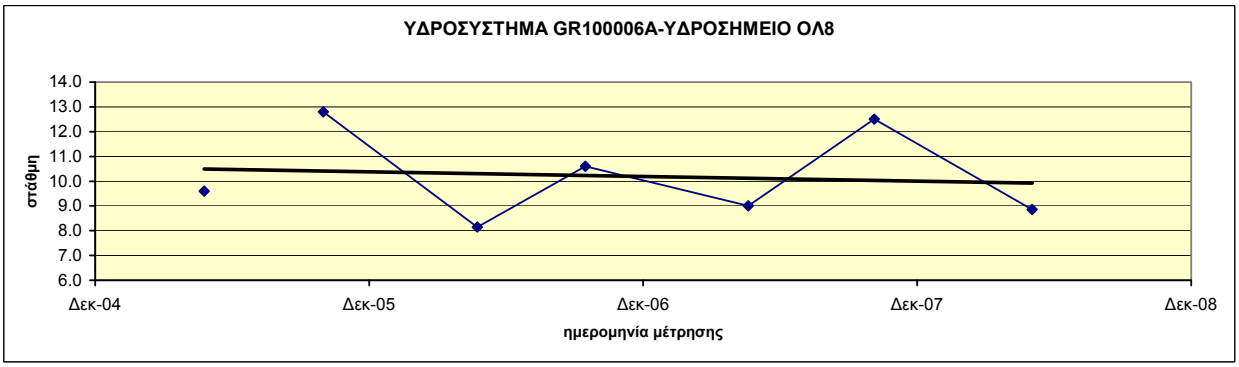


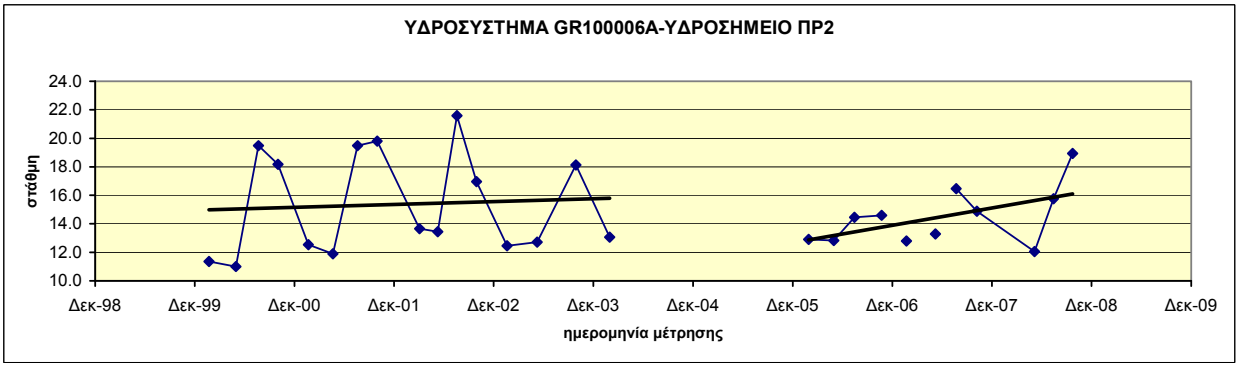


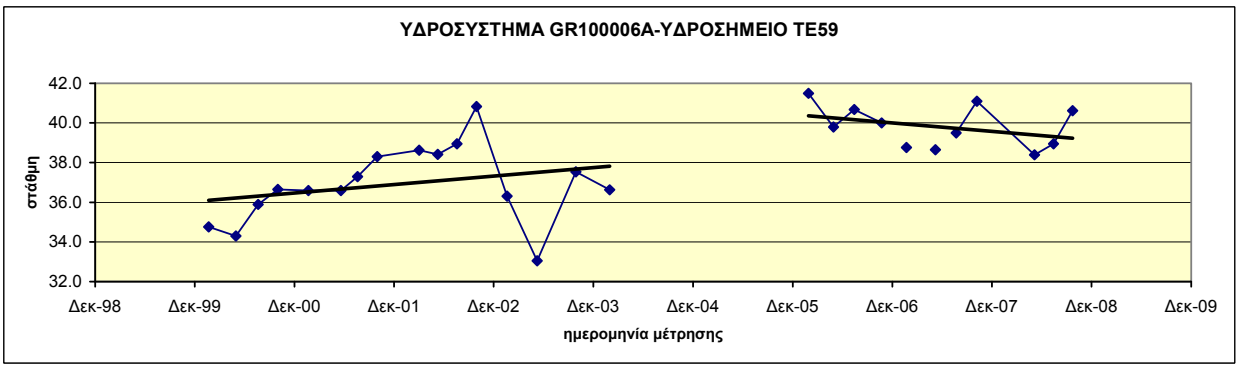


Διάγραμμα ΙΙΙ-8.20 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000061

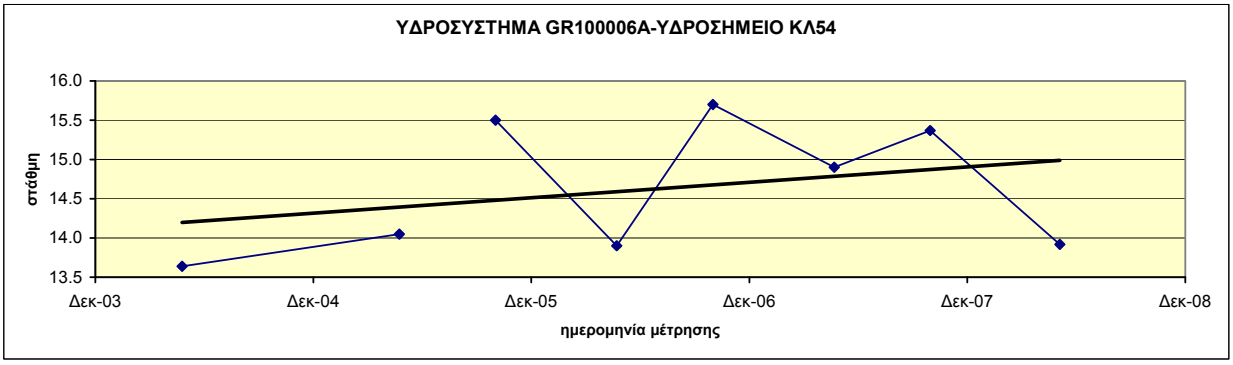


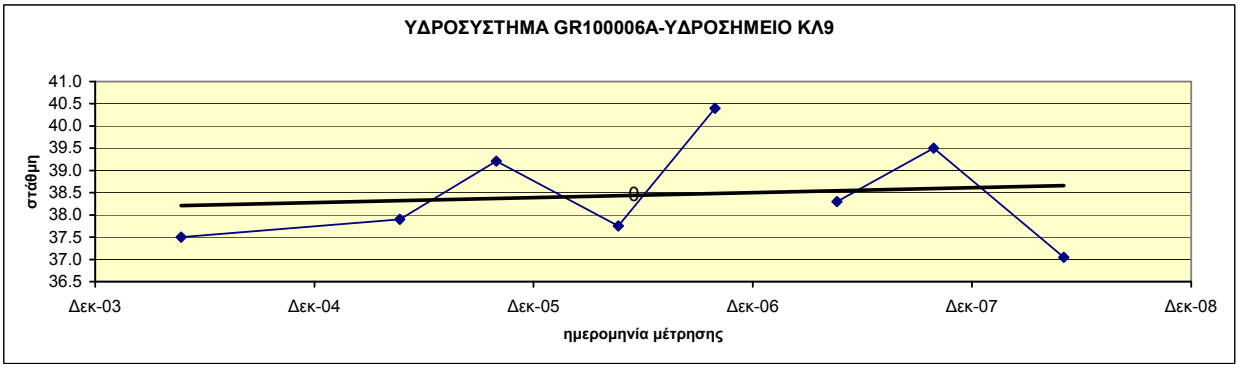




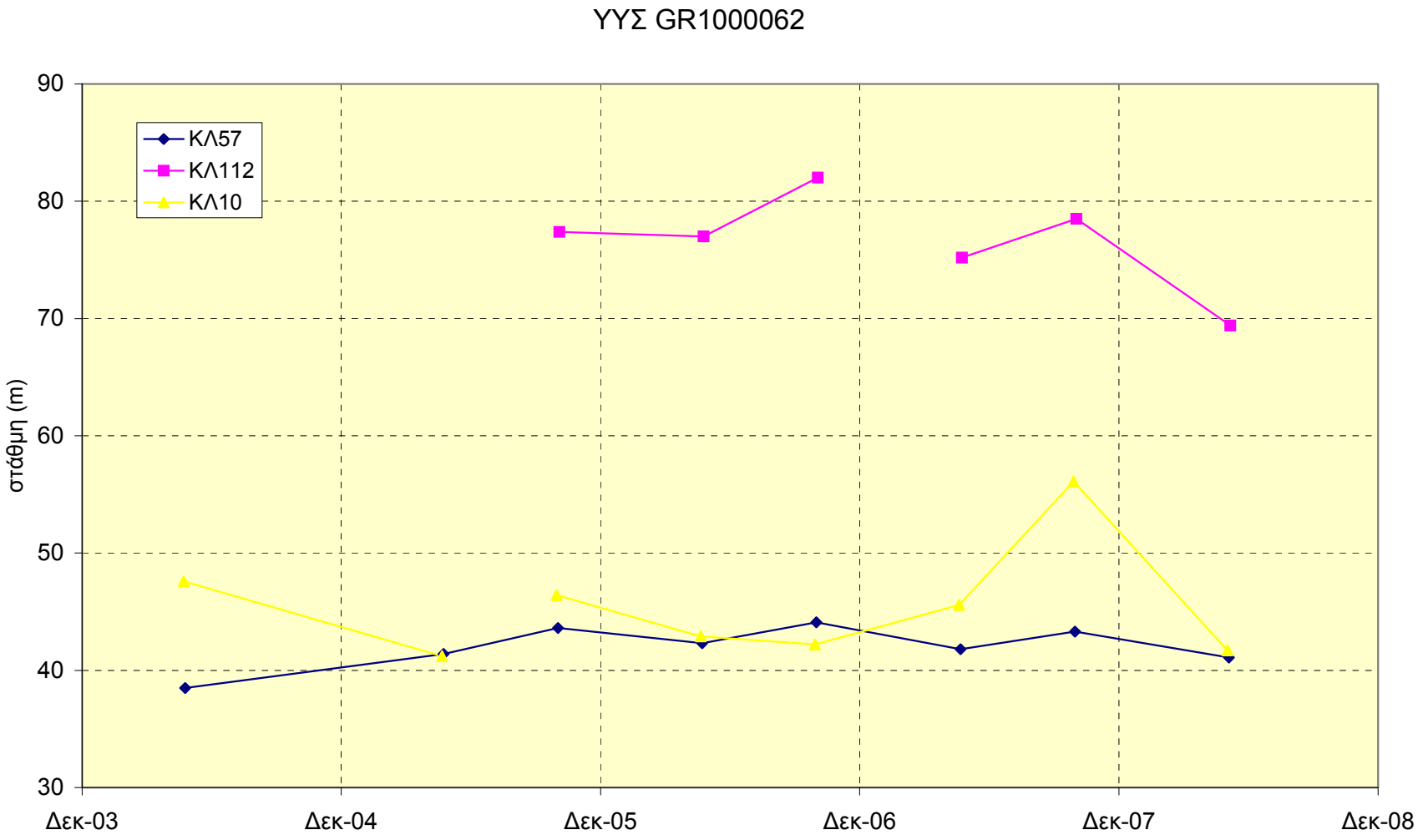


Διάγραμμα ΙΙΙ-8.21 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000061

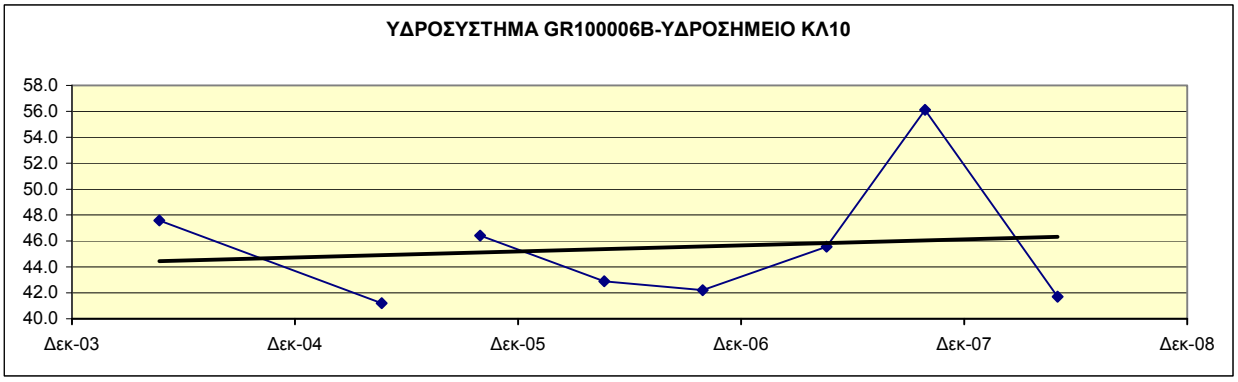


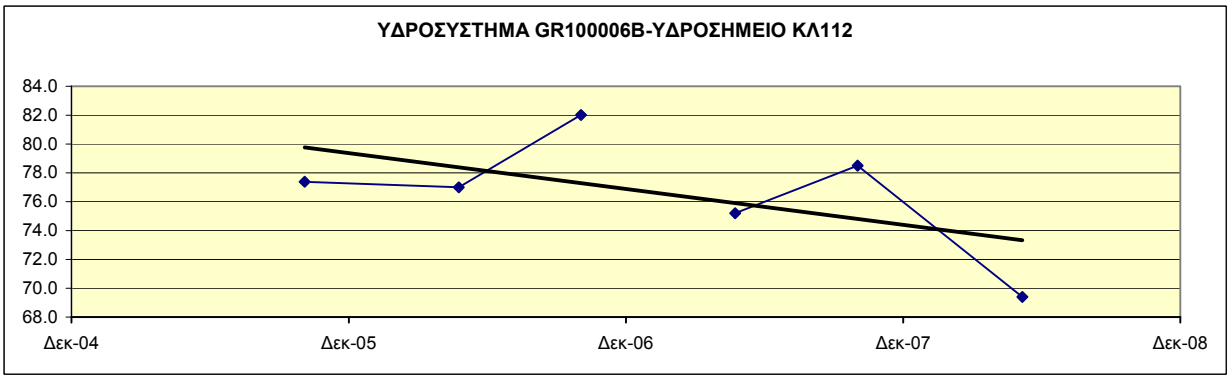


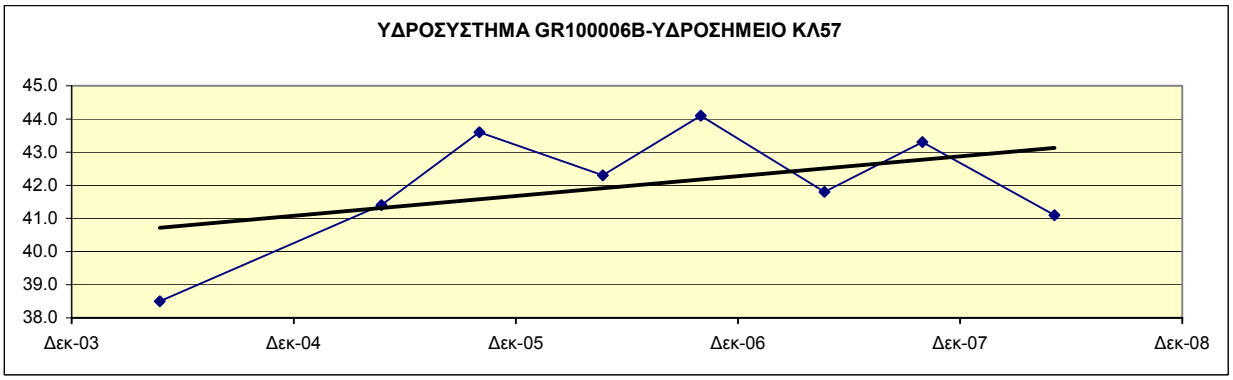
Διάγραμμα ΙΙΙ-8.22 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000061



Διάγραμμα ΙΙΙ-9 : Συγκεντρωτικό διάγραμμα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR100006Β



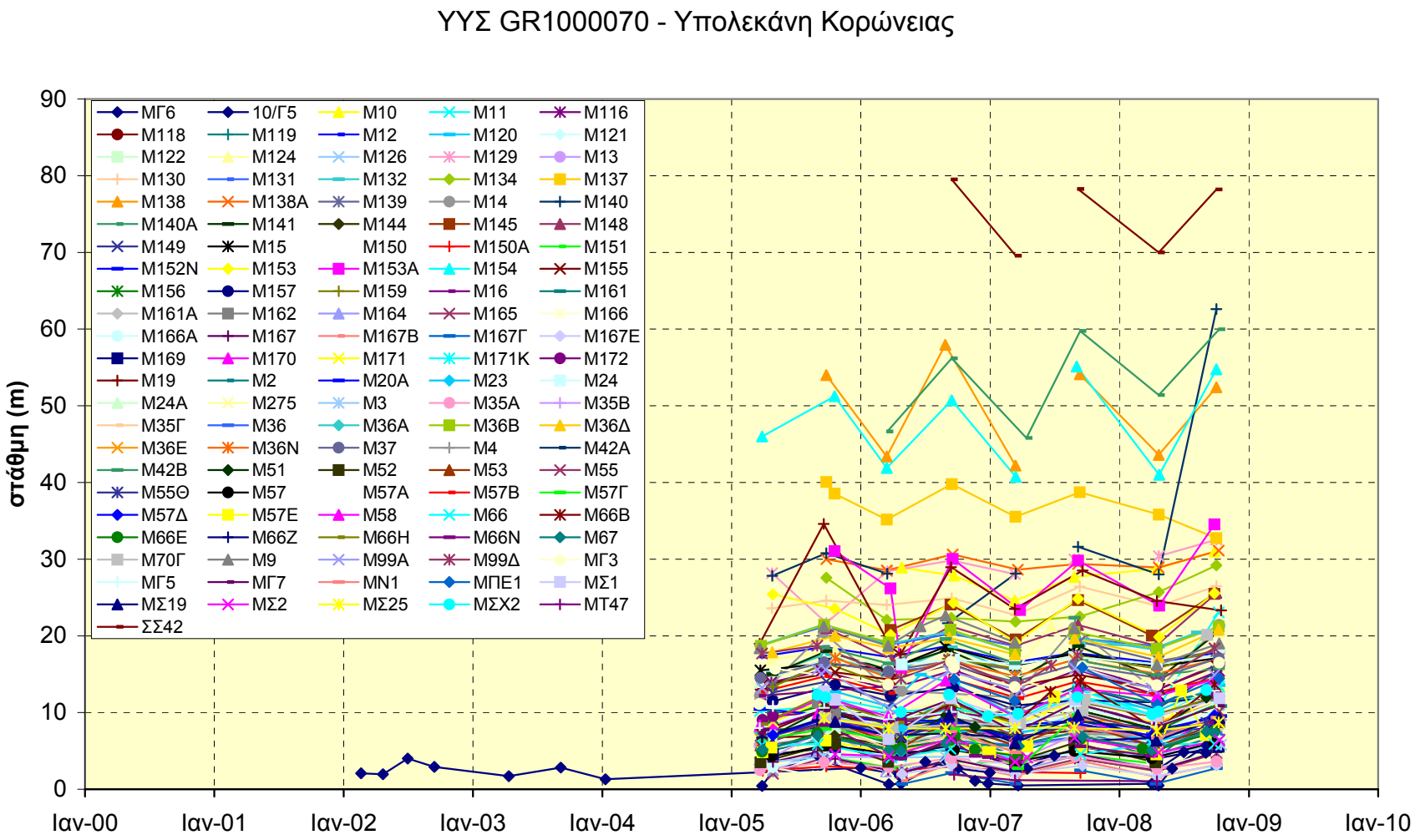




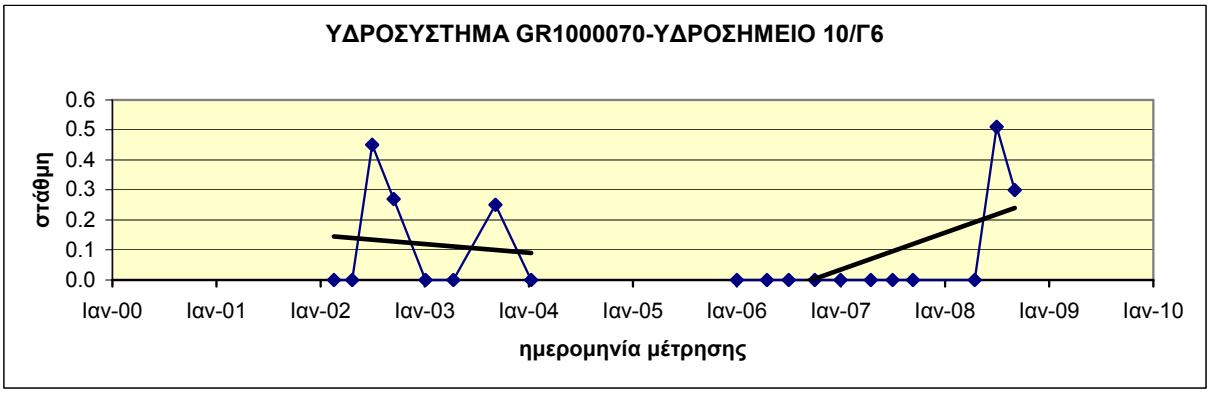
Διάγραμμα ΙΙΙ-9.1 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000062

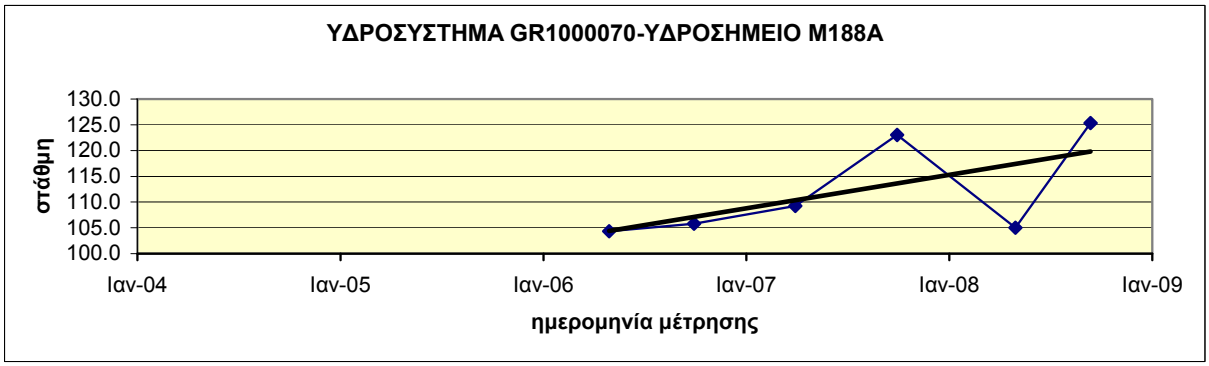
ΥΥΣ GR1000070
(Κοκκώδες Μυγδονίας)

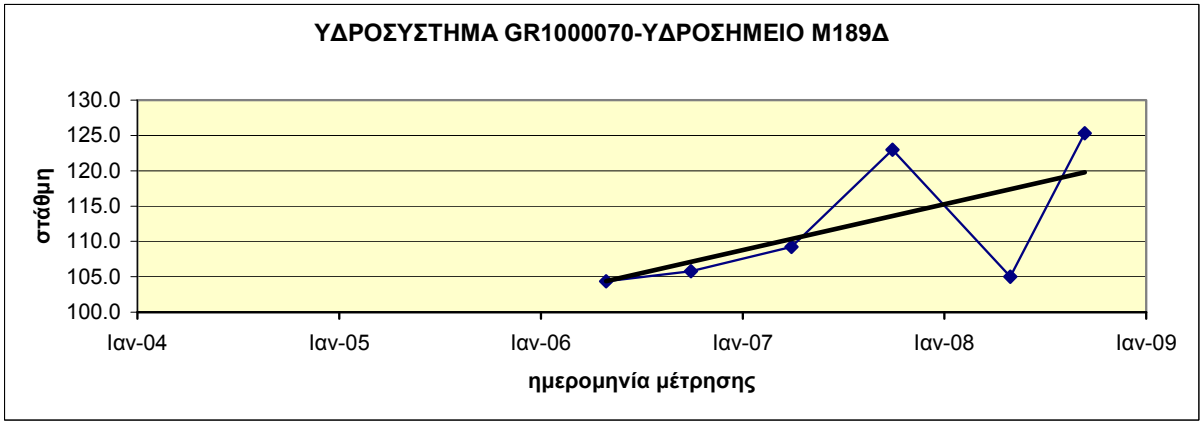
Υπολεκάνη Βόλβης

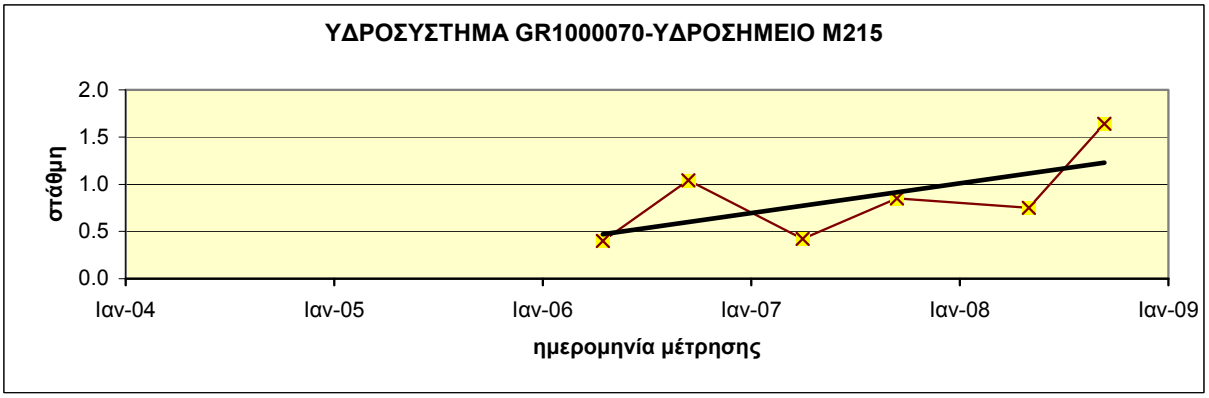


Διάγραμμα ΙΙΙ-10 : Συγκεντρωτικό διάγραμμα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000070 (Υπολεκάνη Βόλβης)

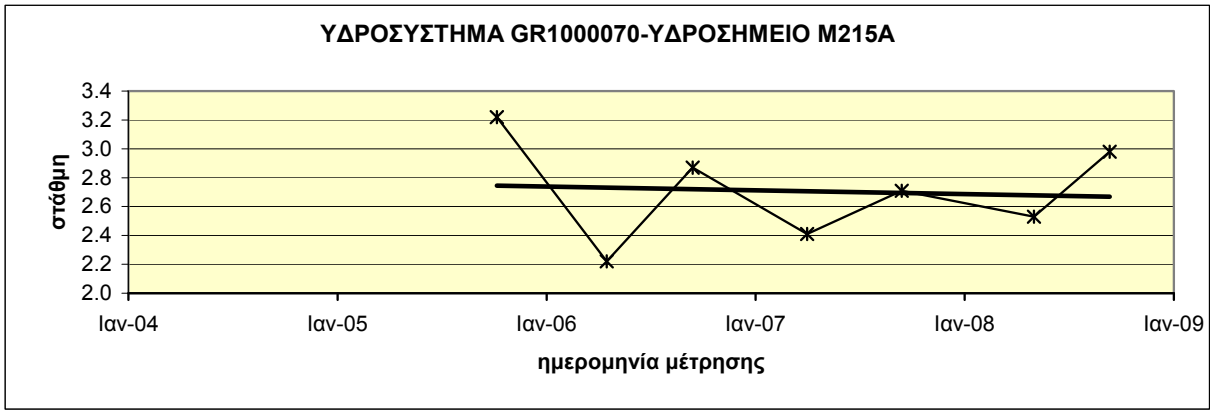


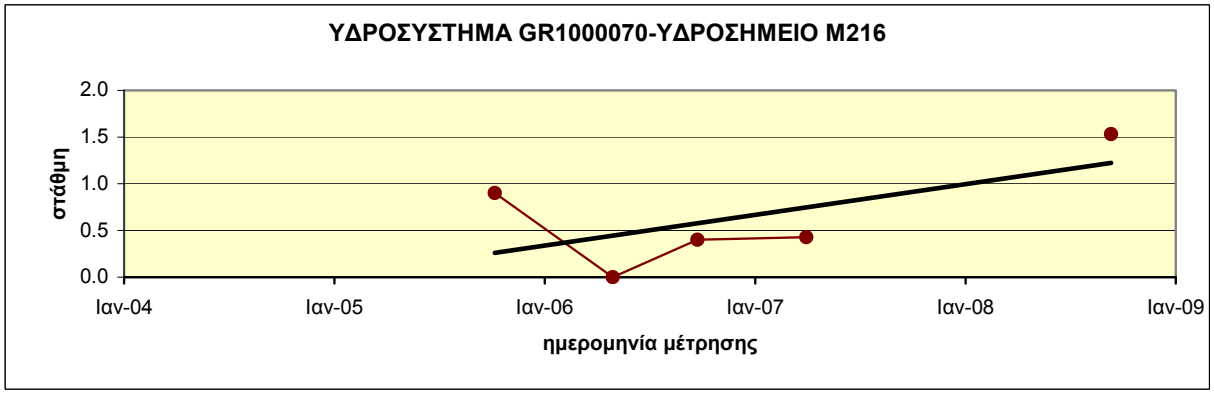


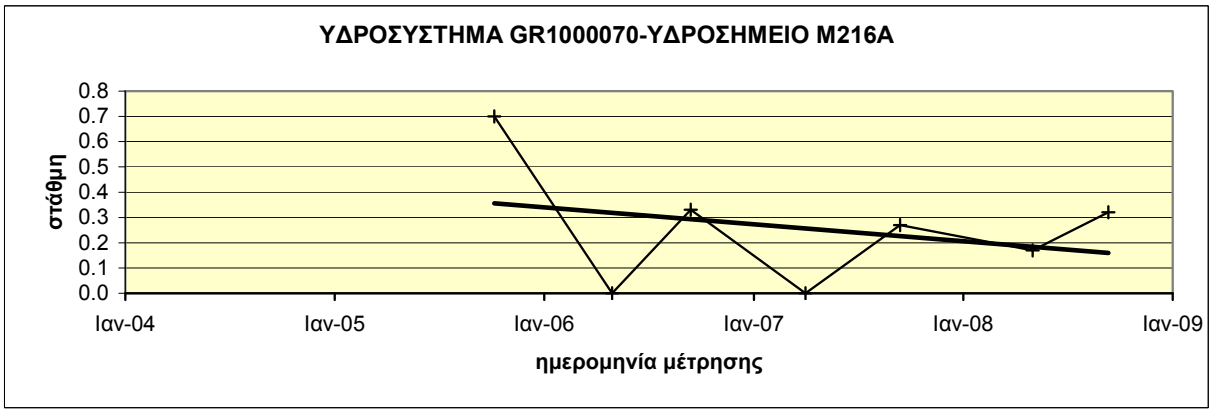


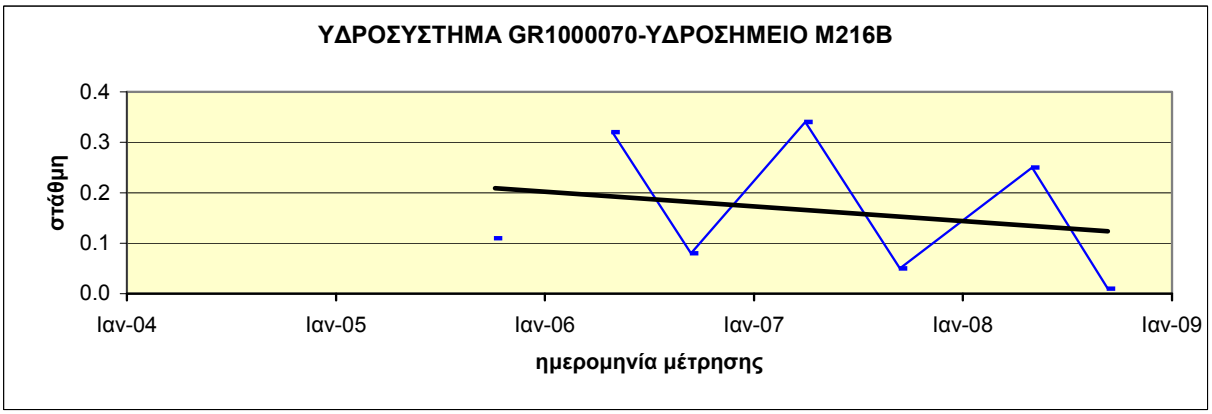


Διάγραμμα ΙΙΙ-10.1 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000070 (Υπολεκάνη Βόλβης)

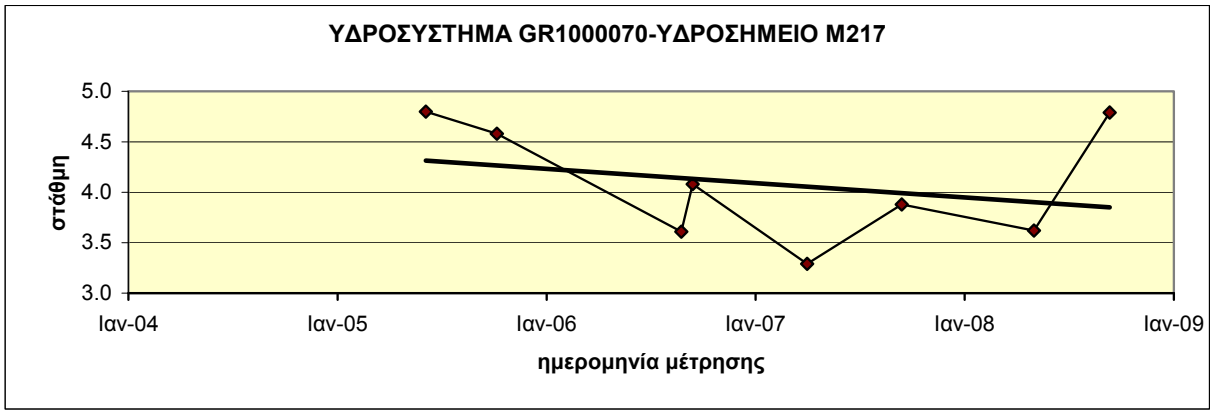


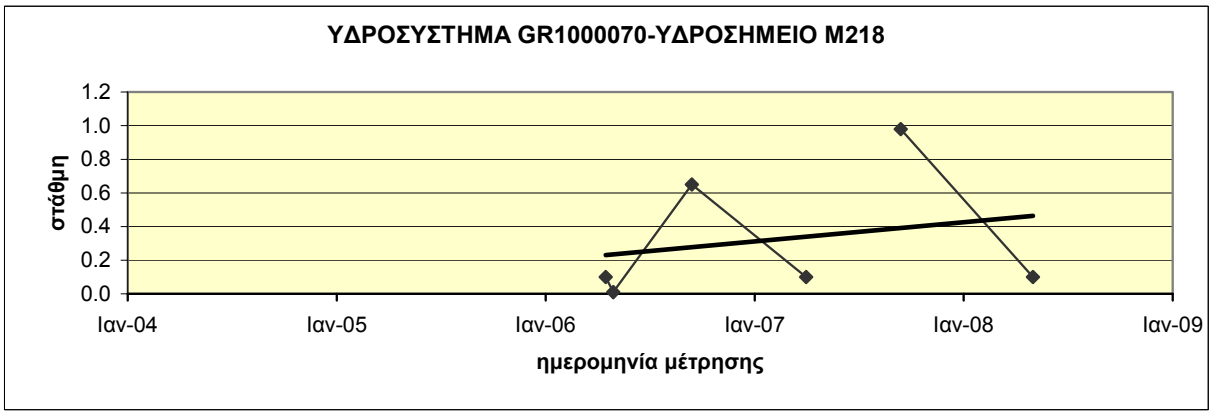


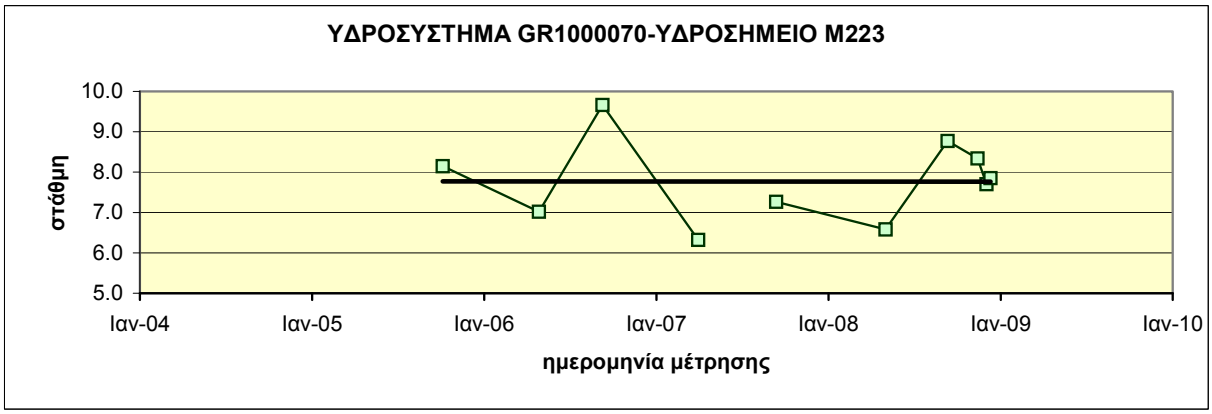


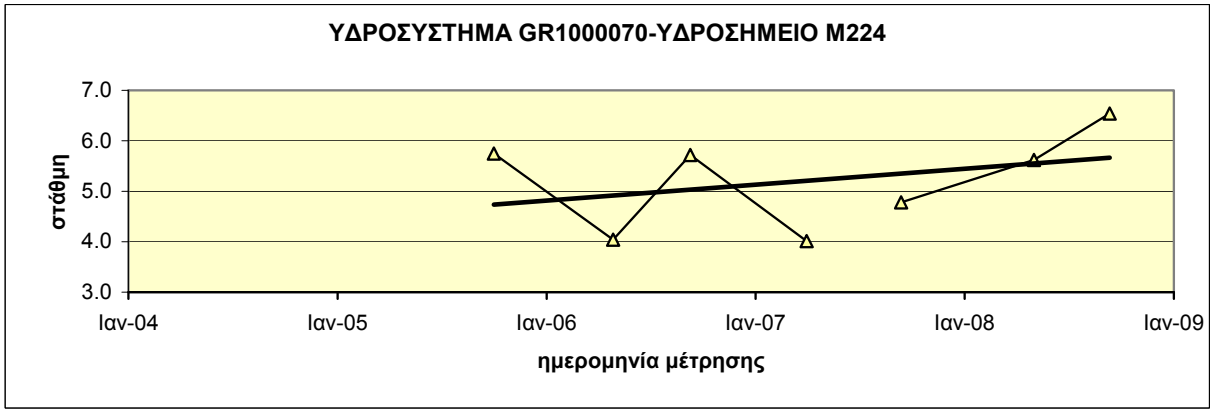


Διάγραμμα ΙΙΙ-10.2 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000070 (Υπολεκάνη Βόλβης)

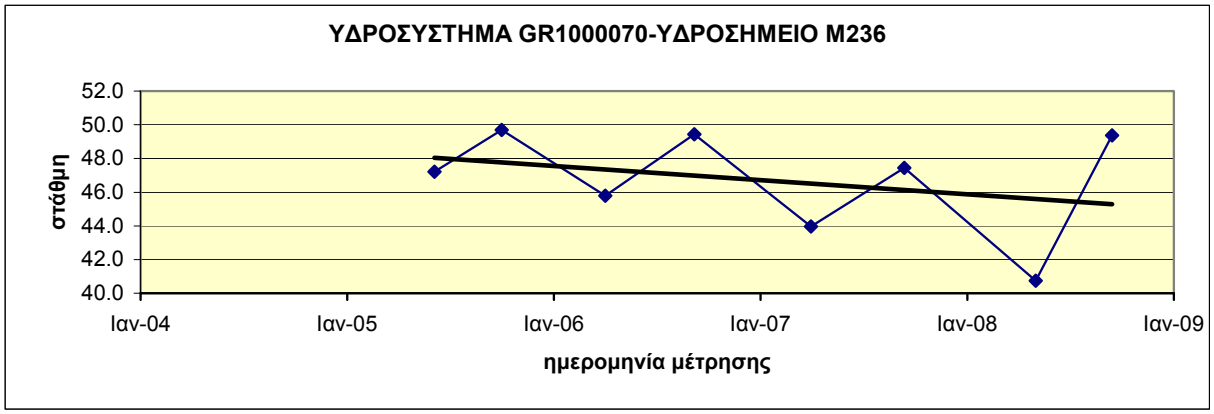


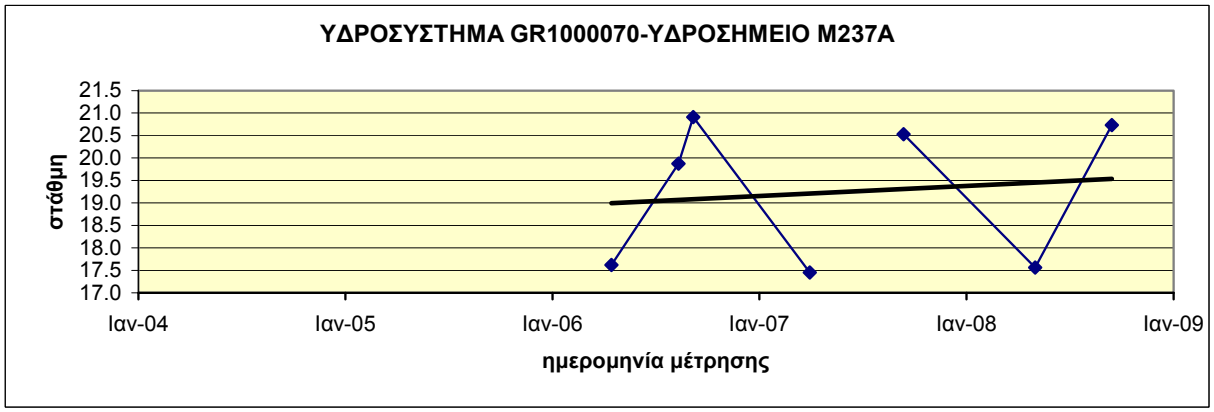


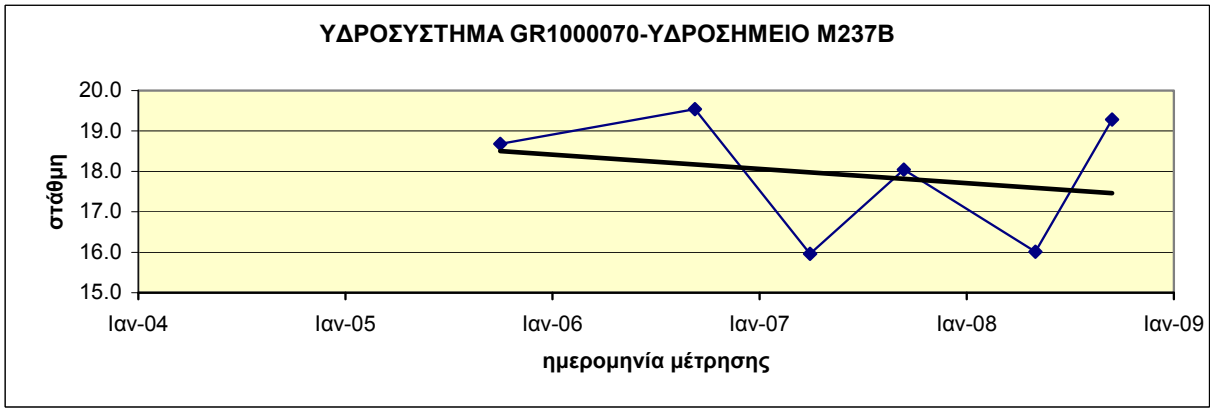


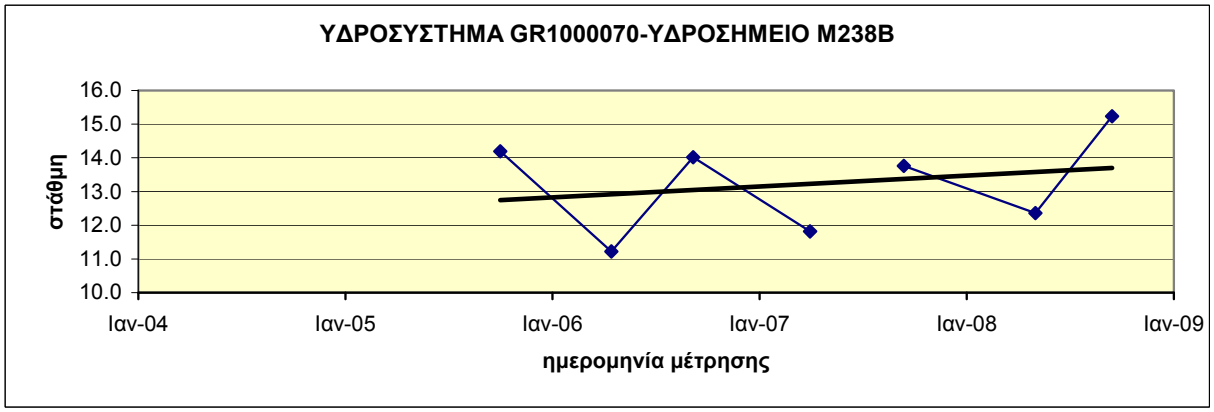


Διάγραμμα ΙΙΙ-10.3 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000070 (Υπολεκάνη Βόλβης)

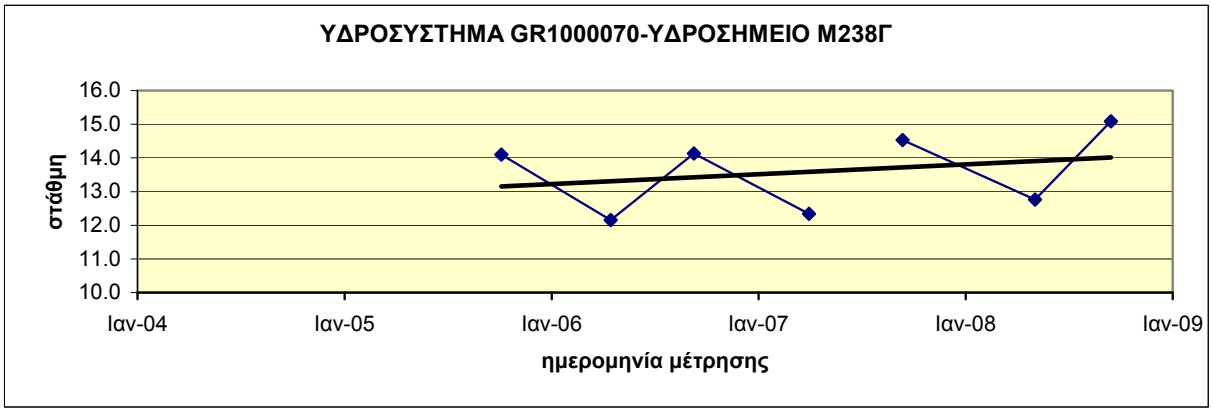


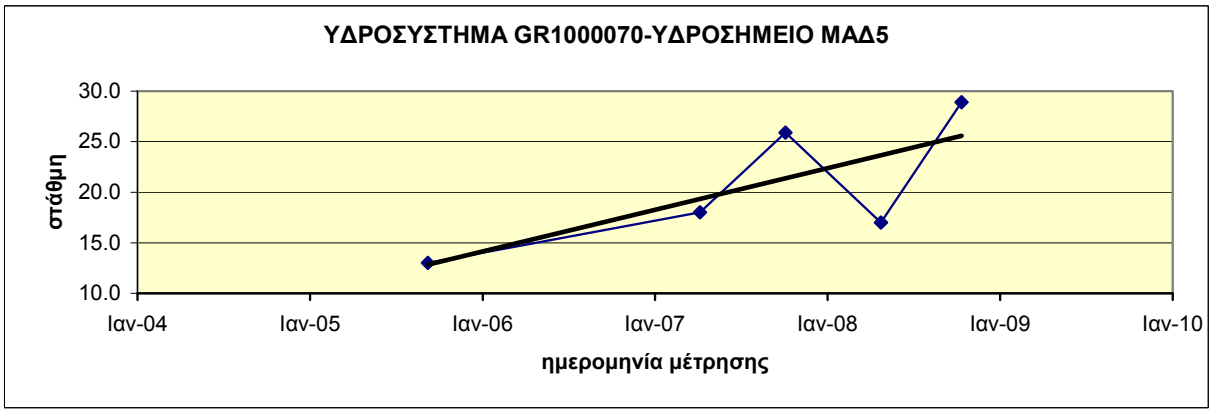


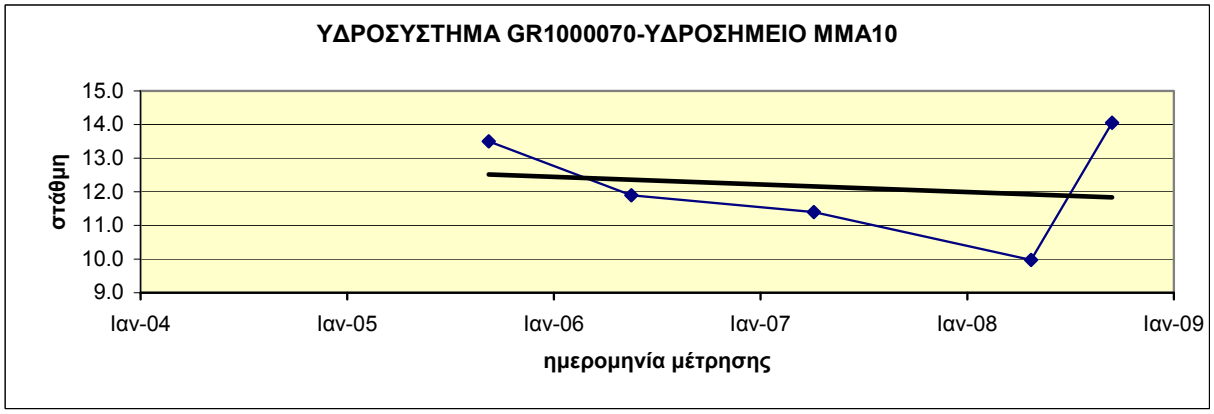


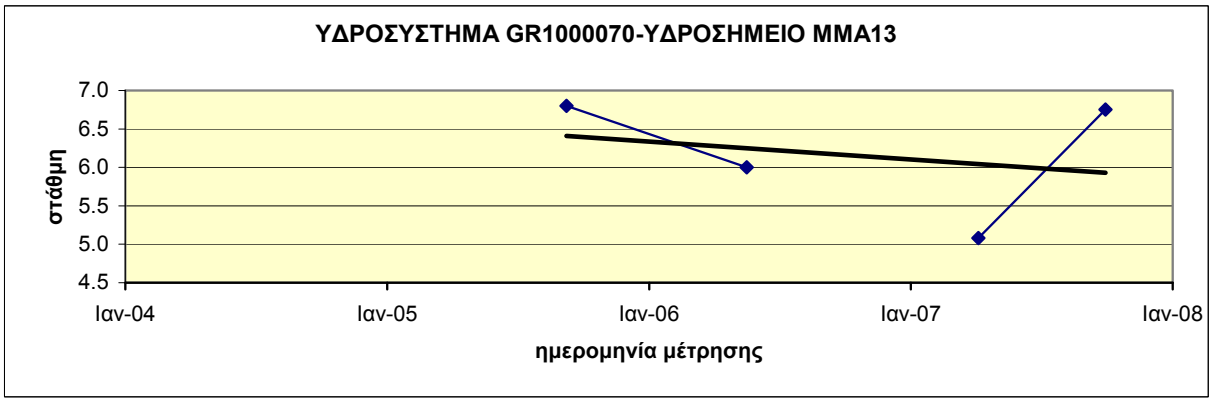


Διάγραμμα ΙΙΙ-10.4 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000070 (Υπολεκάνη Βόλβης)

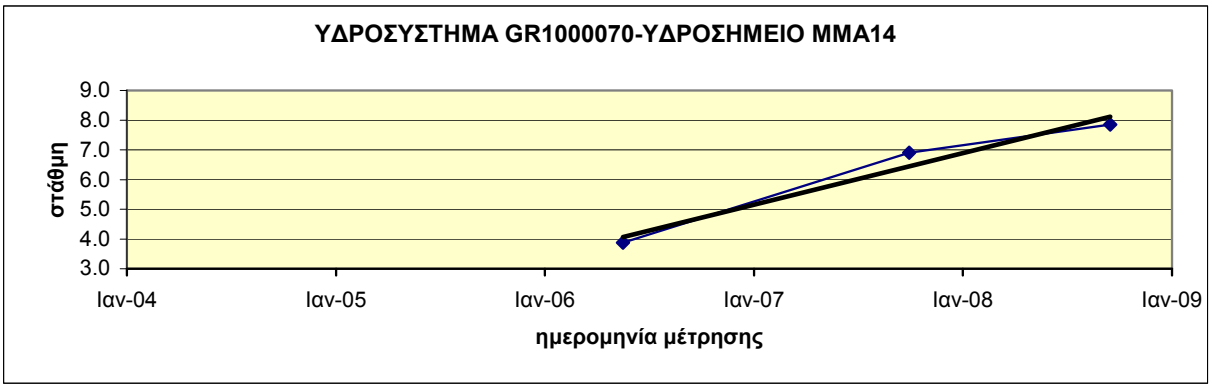


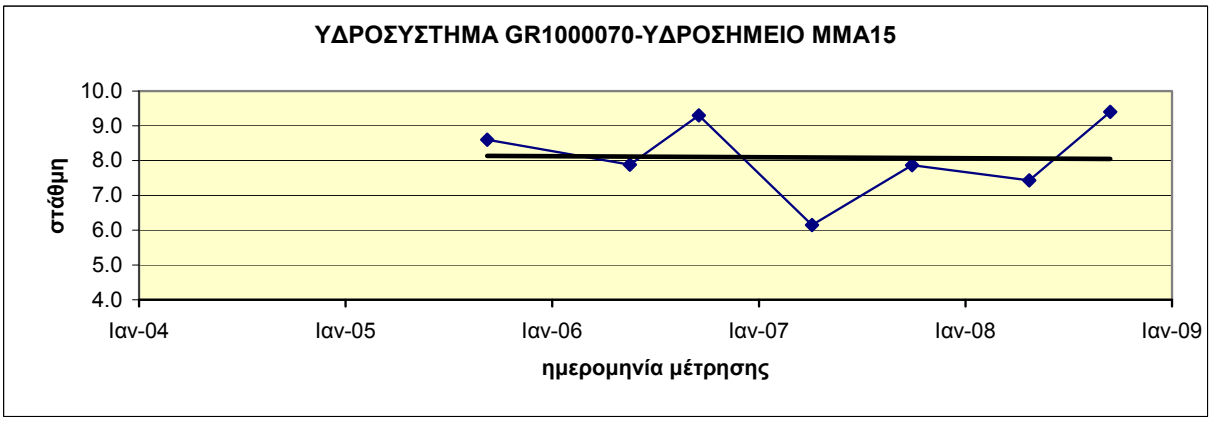


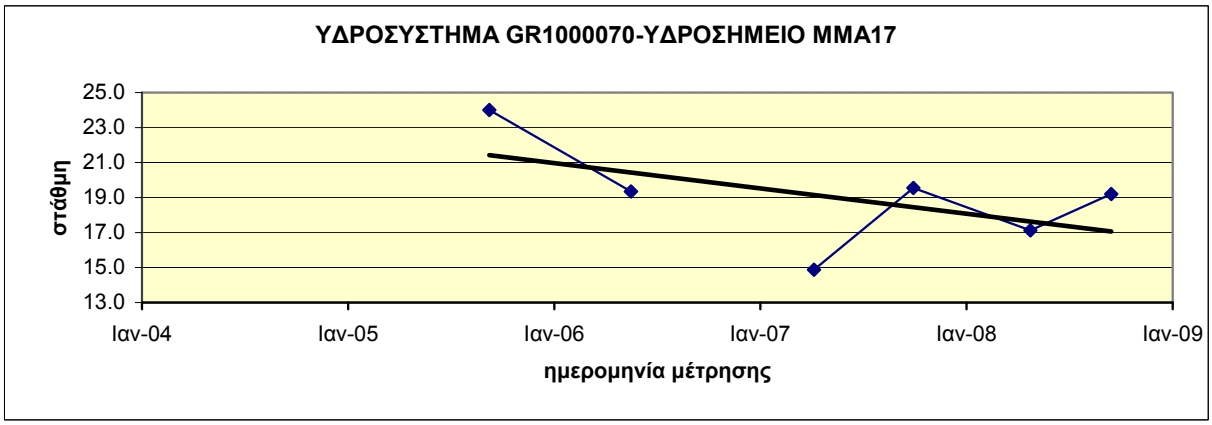


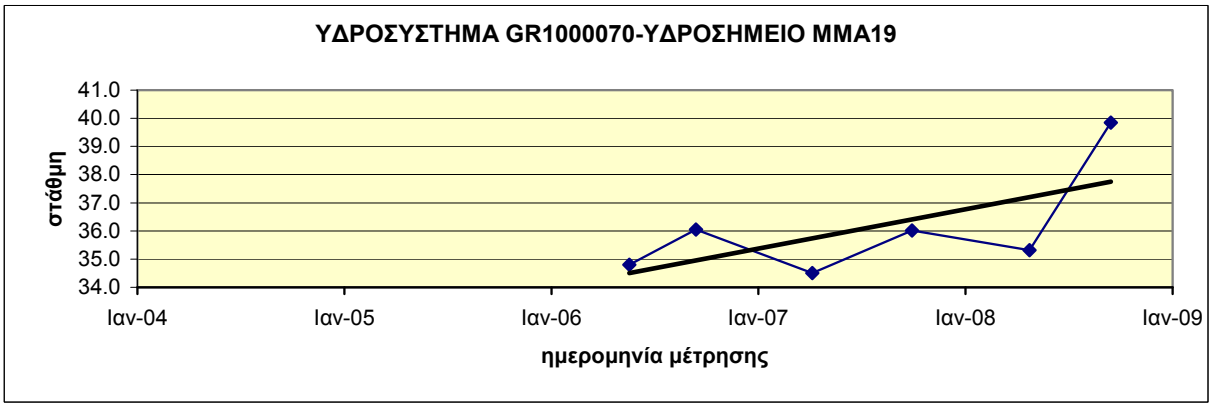


Διάγραμμα ΙΙΙ-10.5 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000070 (Υπολεκάνη Βόλβης)

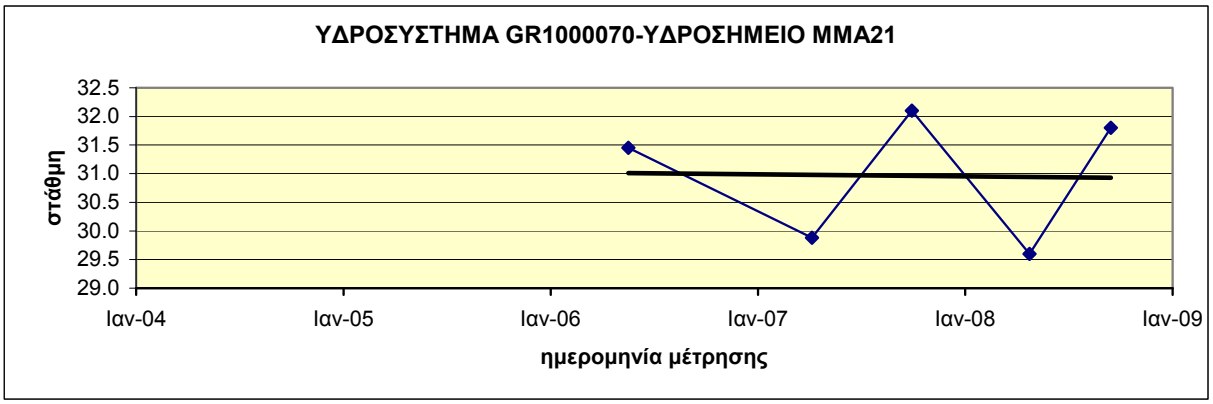


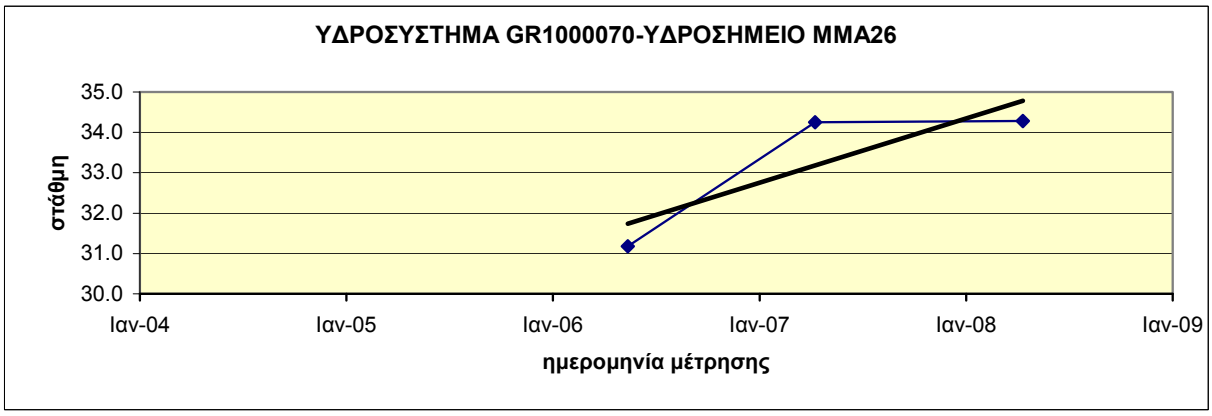


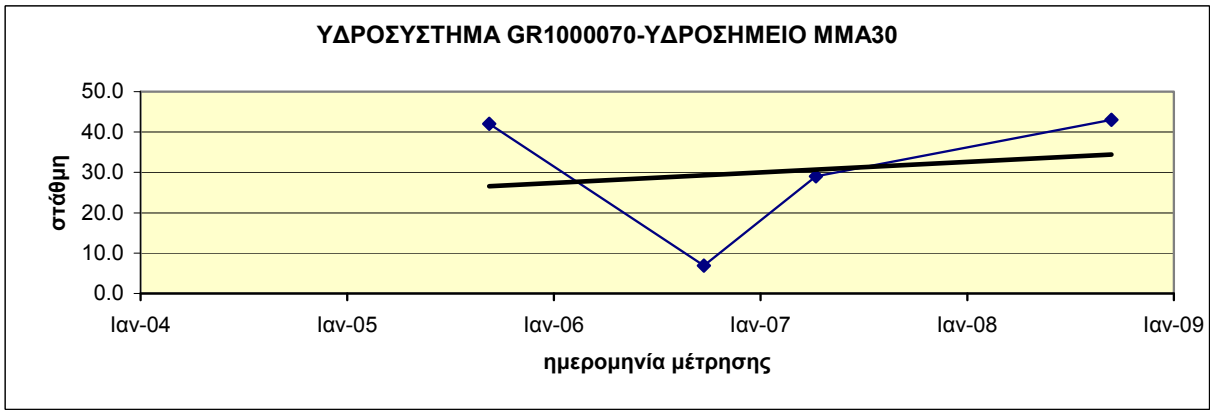


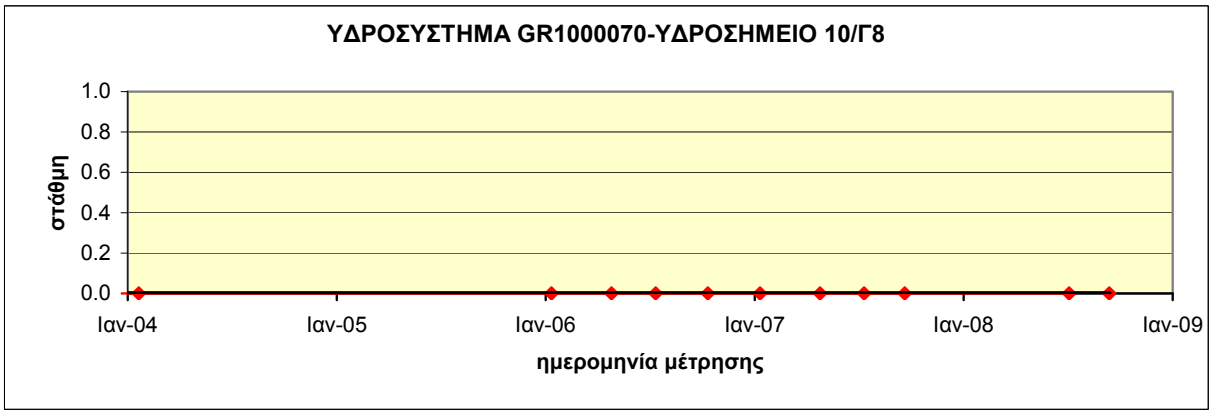


Διάγραμμα ΙΙΙ-10.6 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000070 (Υπολεκάνη Βόλβης)

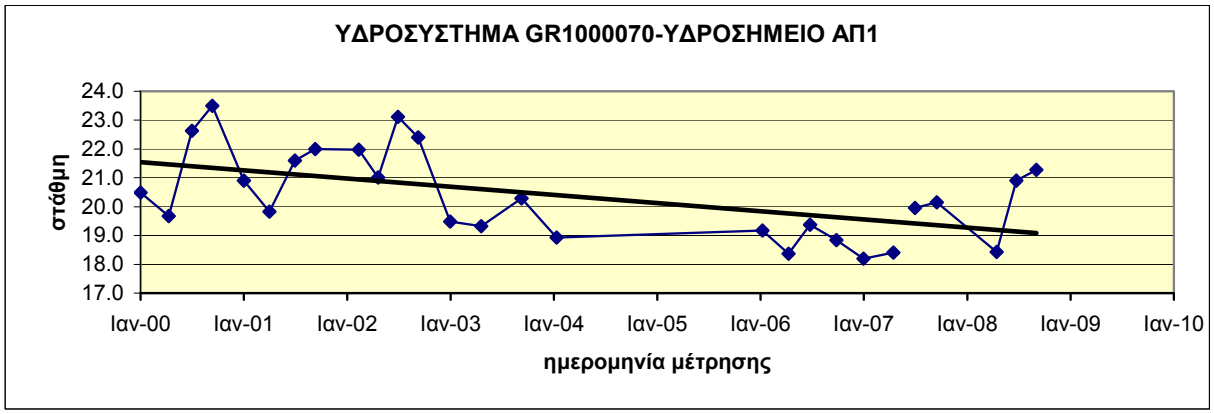


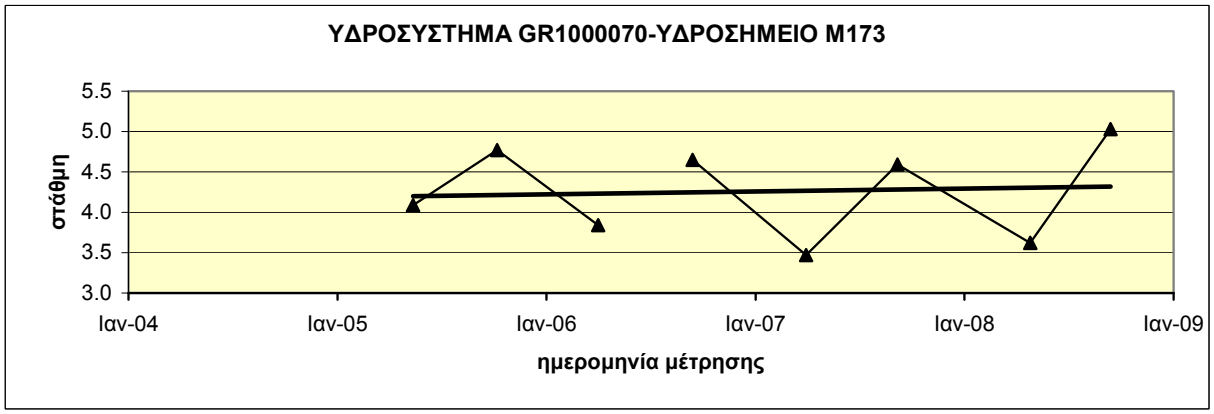


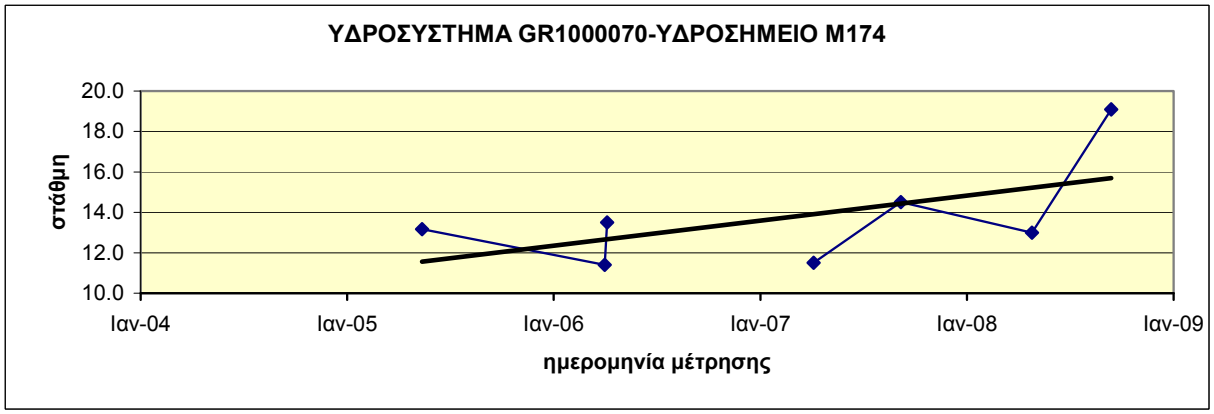


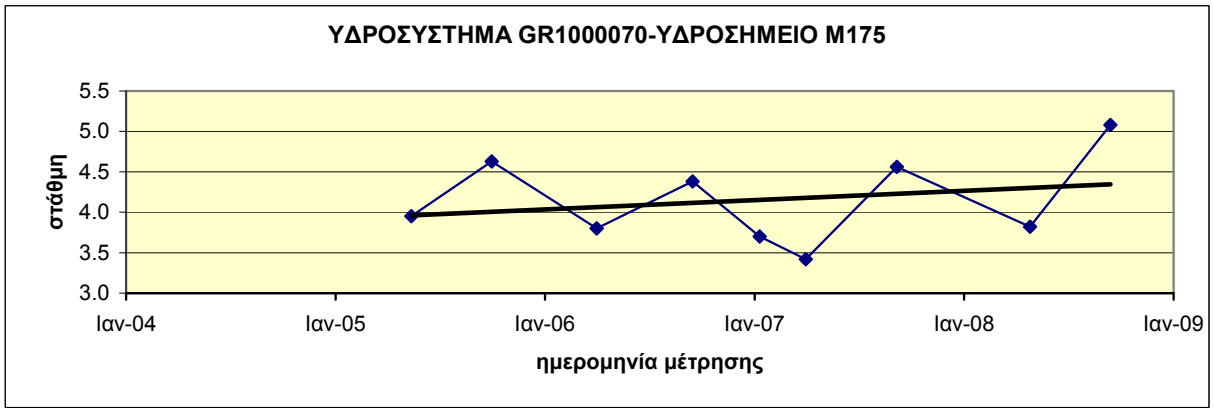


Διάγραμμα ΙΙΙ-10.7 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000070 (Υπολεκάνη Βόλβης)

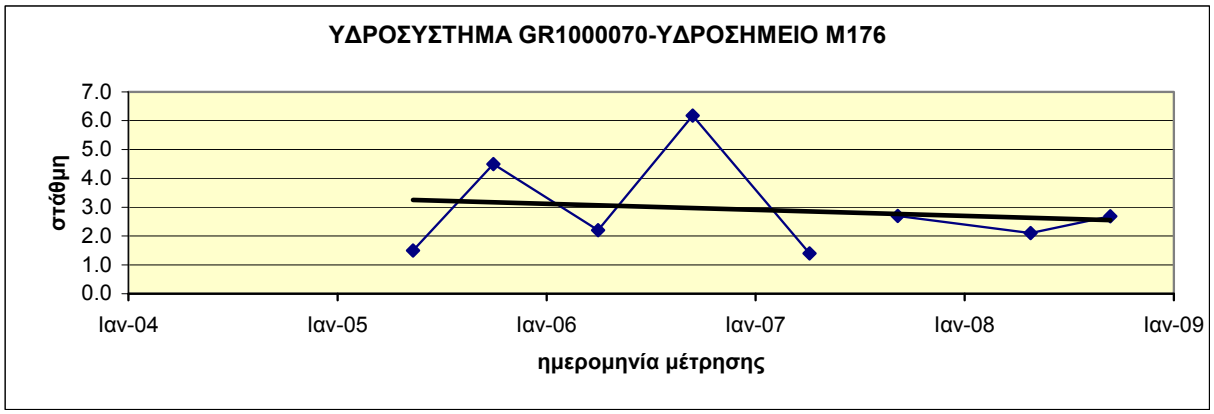


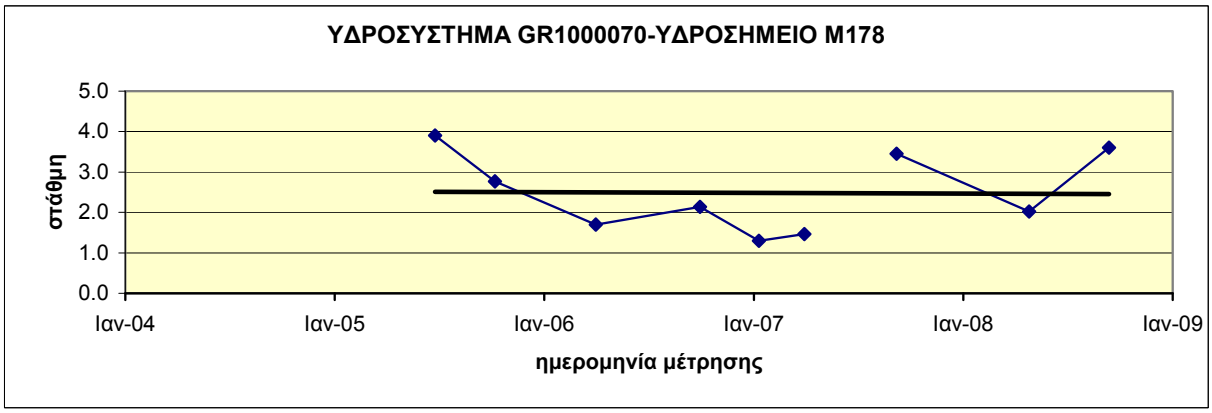


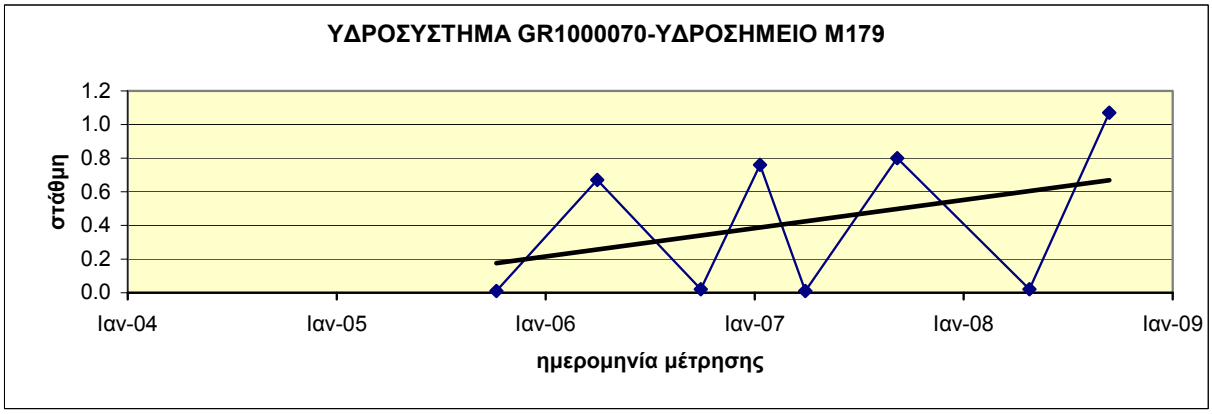


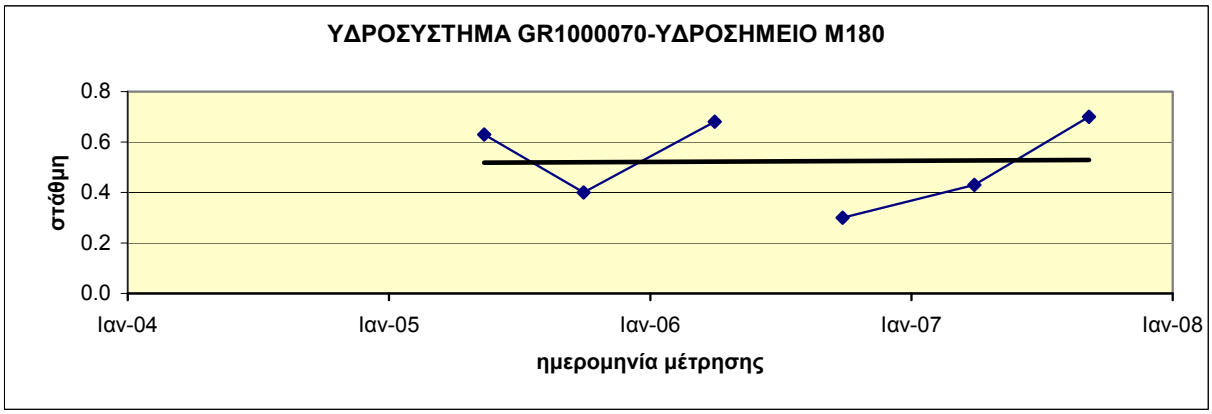


Διάγραμμα ΙΙΙ-10.8 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000070 (Υπολεκάνη Βόλβης)

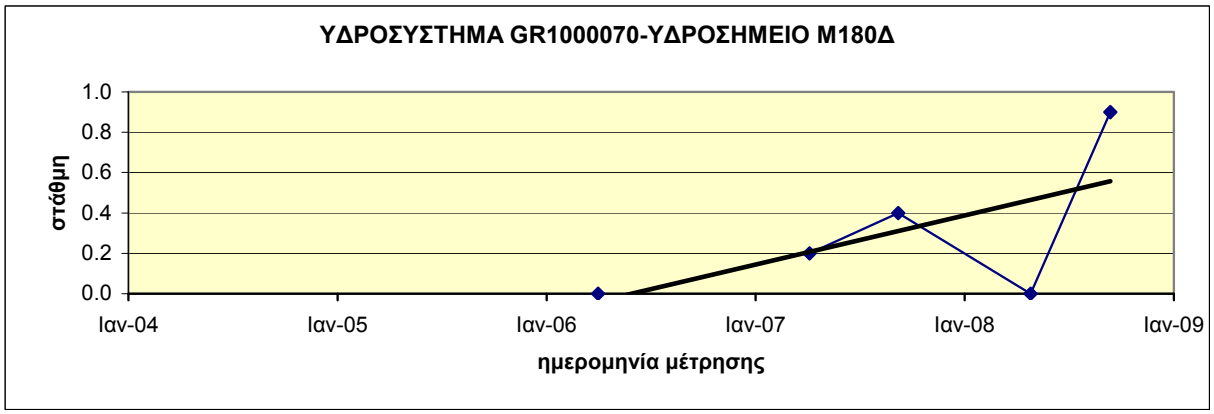


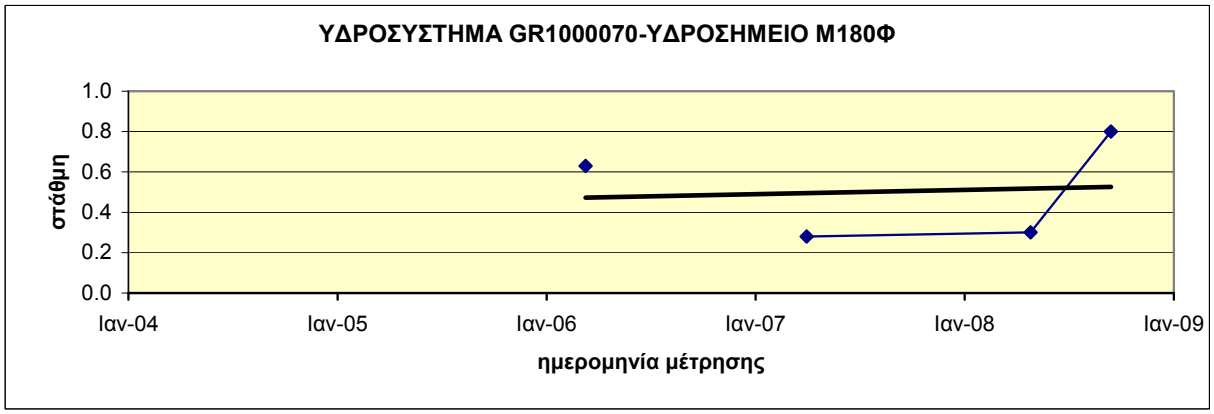


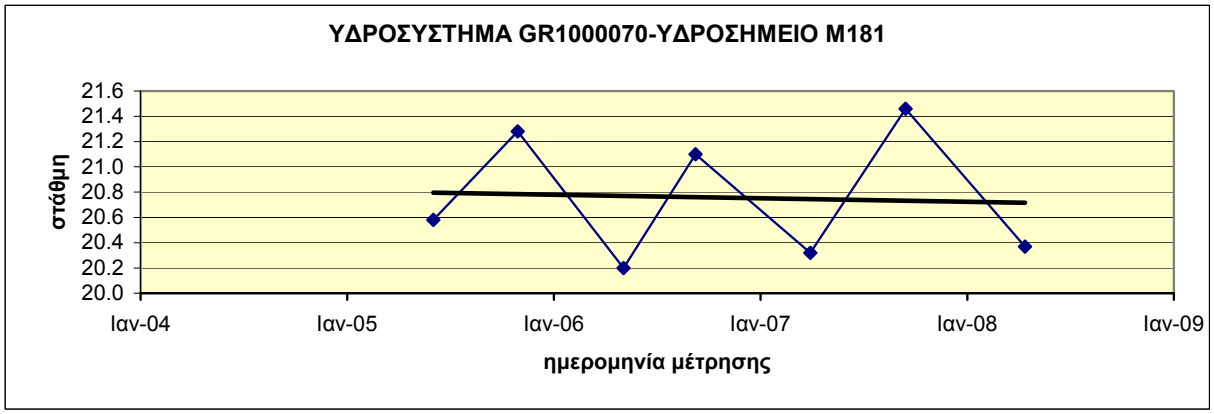


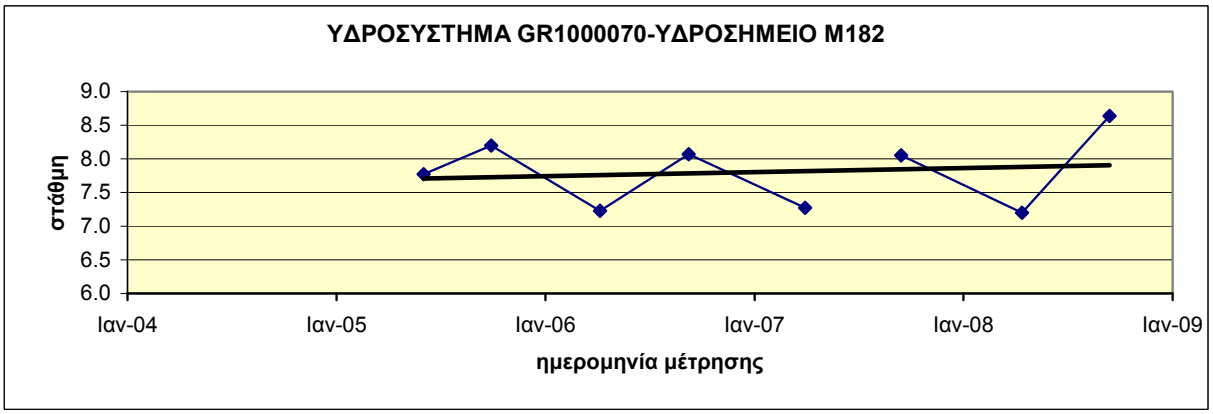


Διάγραμμα ΙΙΙ-10.9 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000070 (Υπολεκάνη Βόλβης)

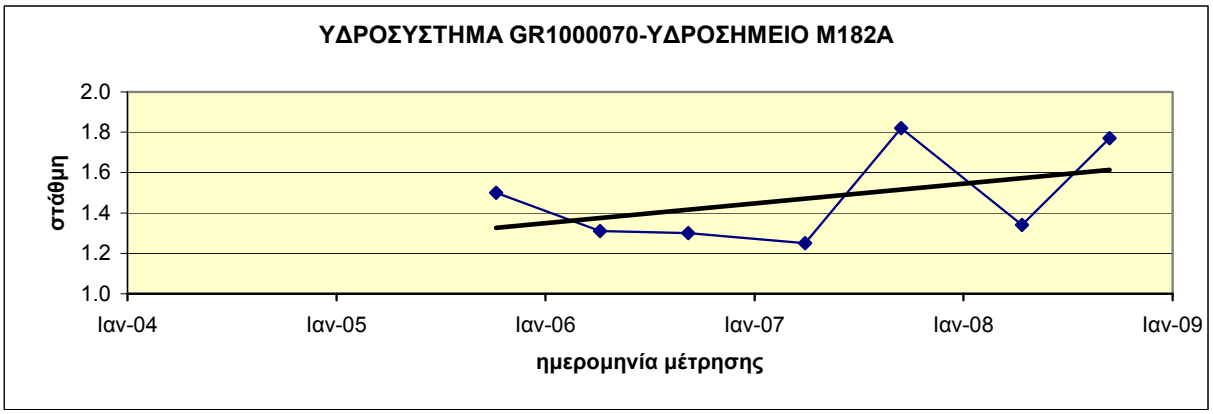


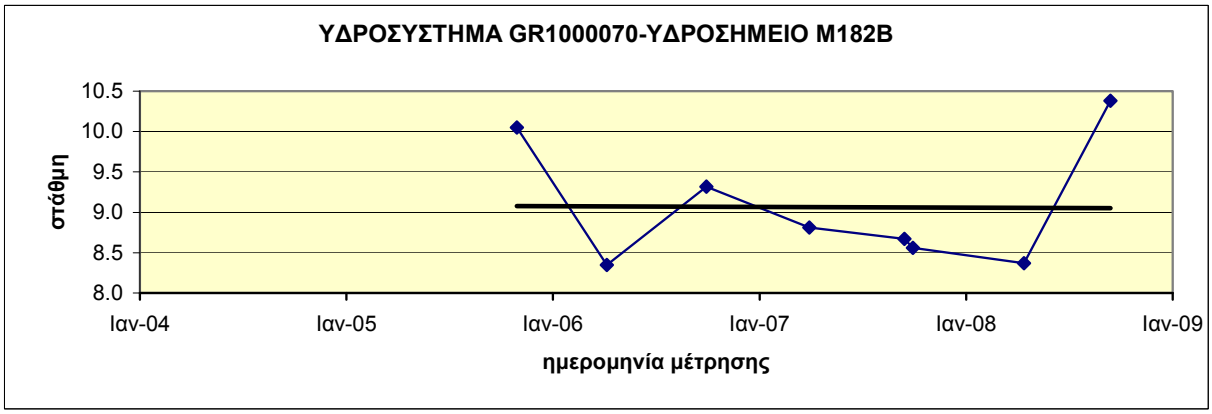


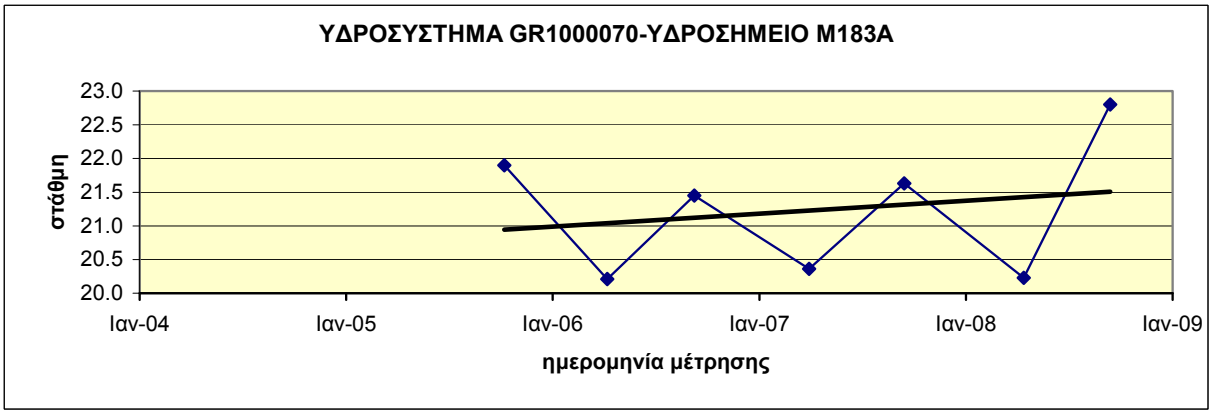


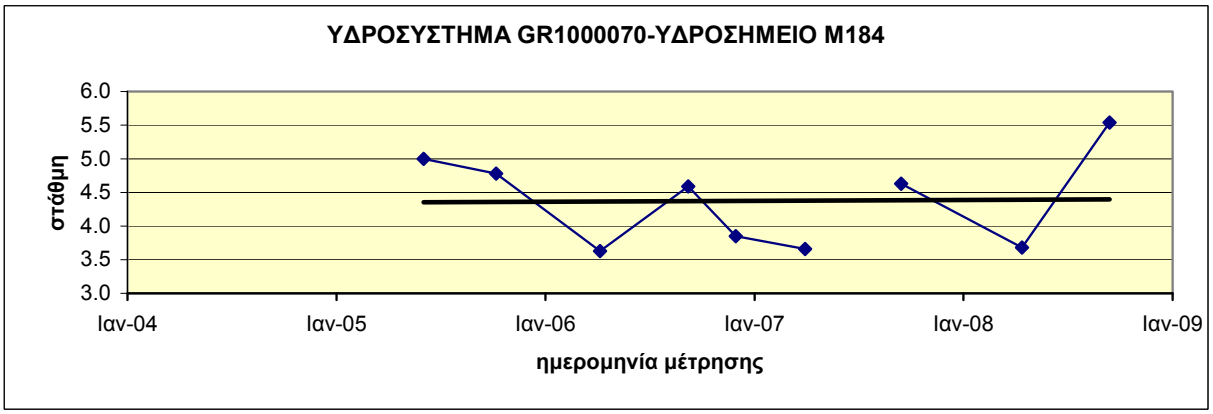


Διάγραμμα ΙΙΙ-10.10 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000070 (Υπολεκάνη Βόλβης)

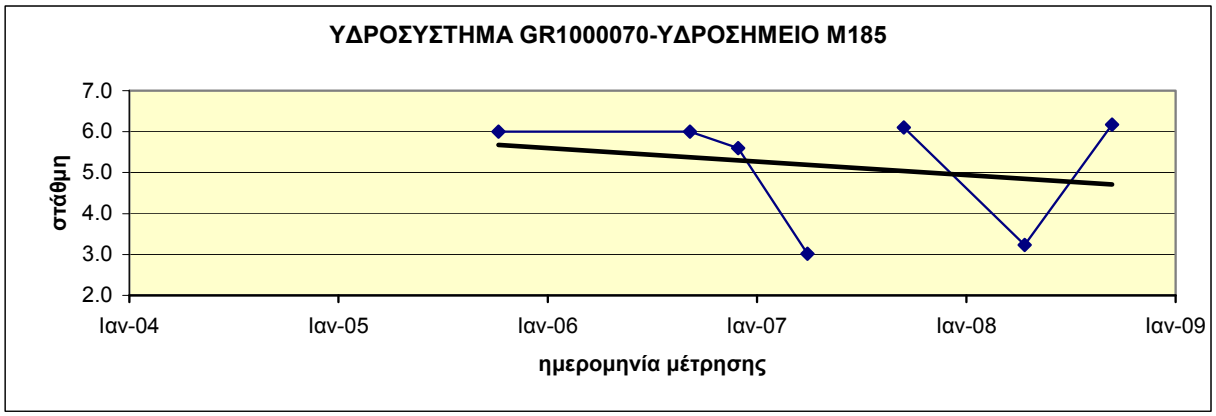


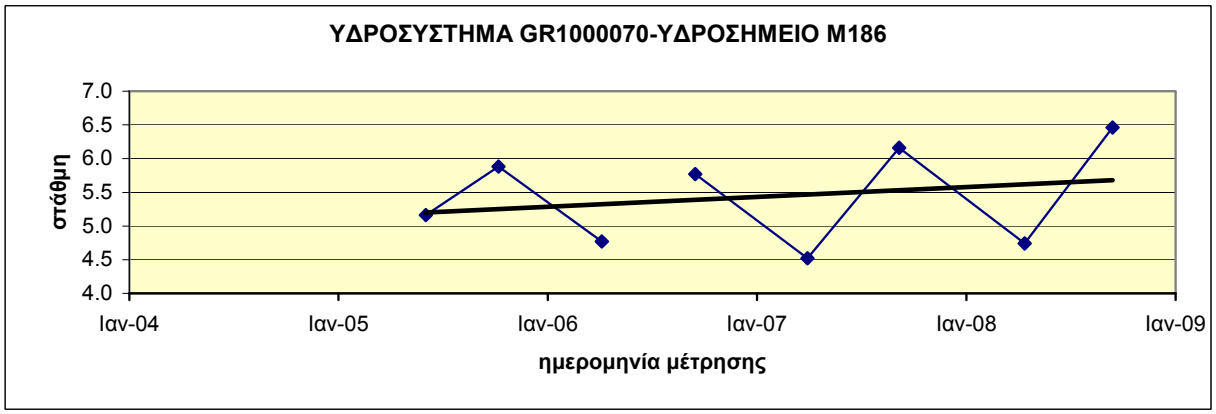


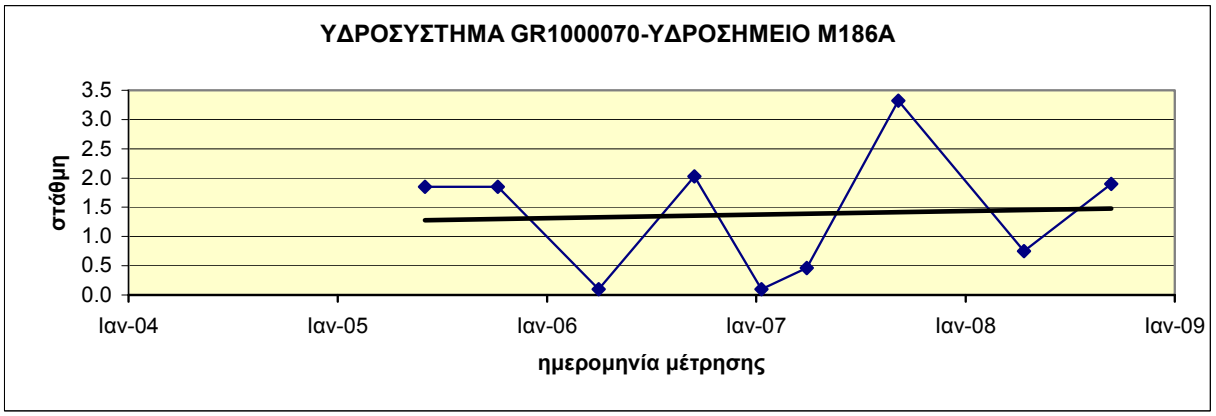


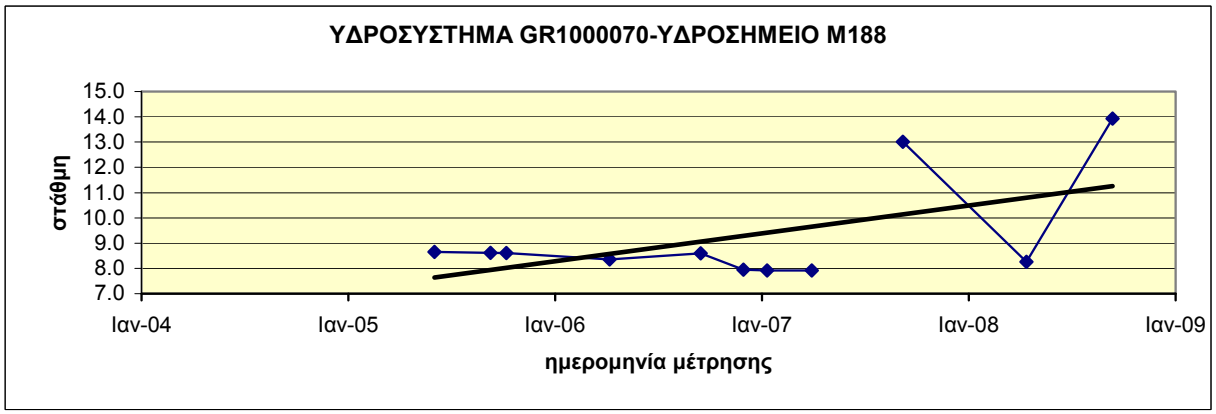


Διάγραμμα ΙΙΙ-10.11 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000070 (Υπολεκάνη Βόλβης)

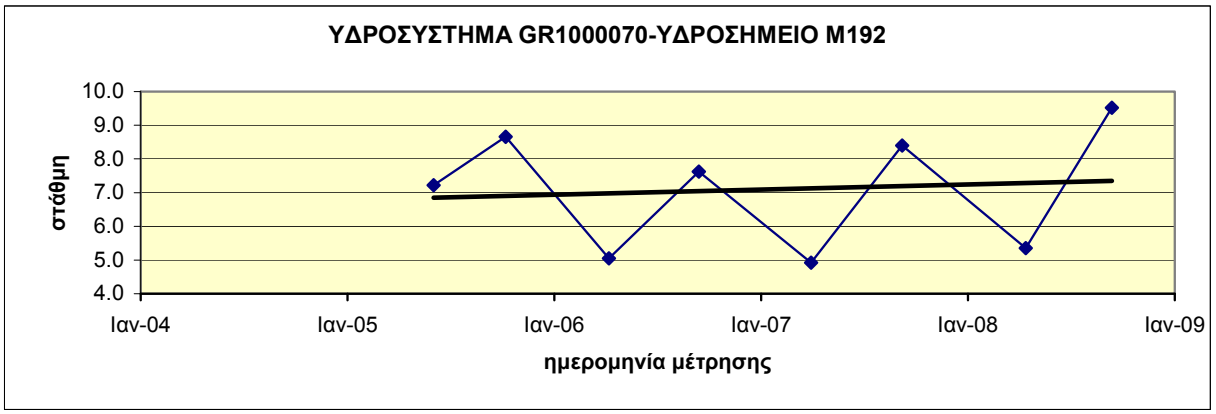


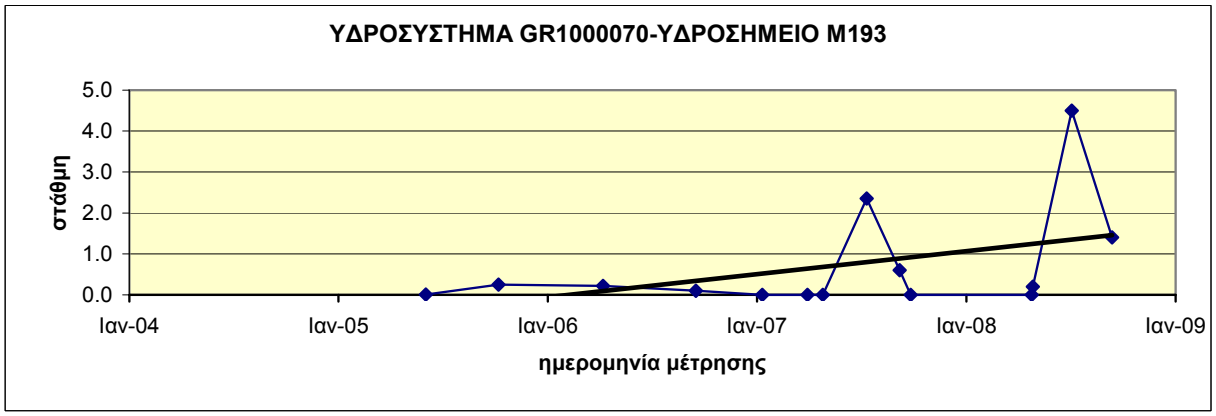


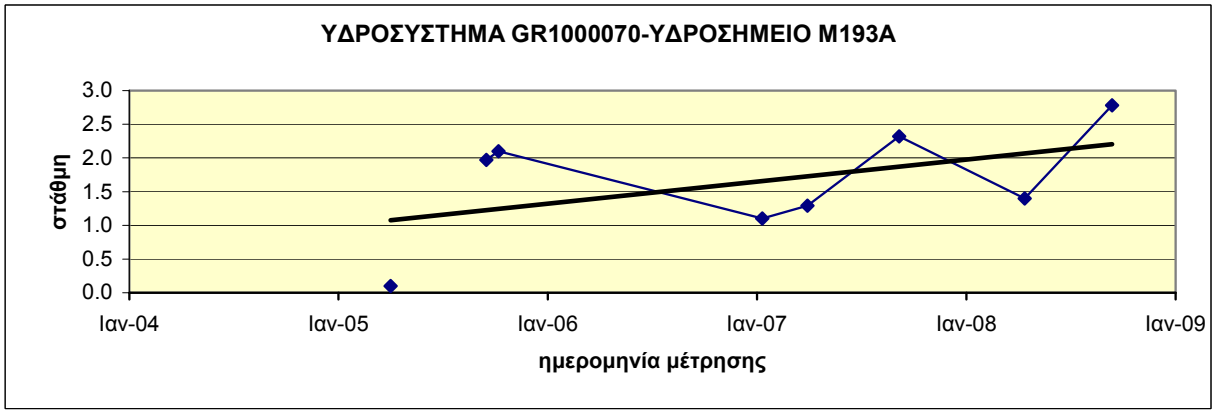


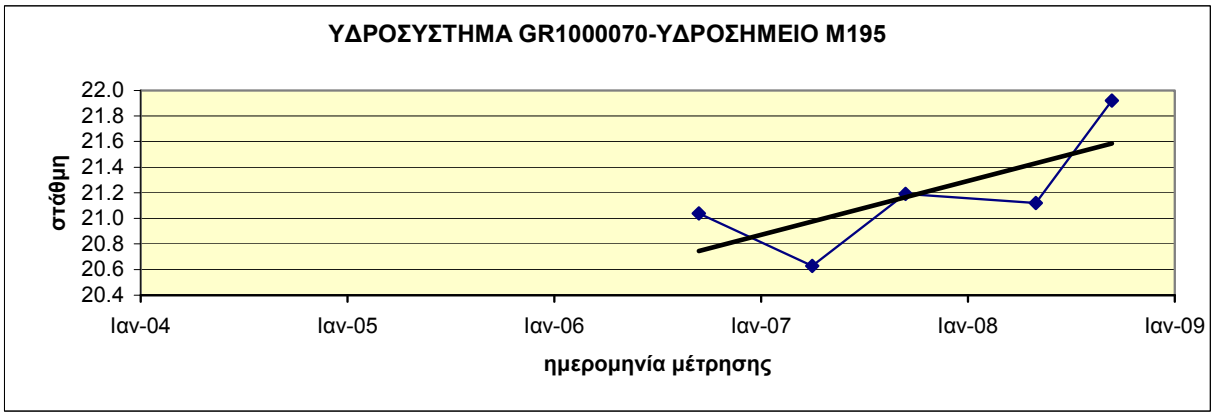


Διάγραμμα ΙΙΙ-10.12 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000070 (Υπολεκάνη Βόλβης)

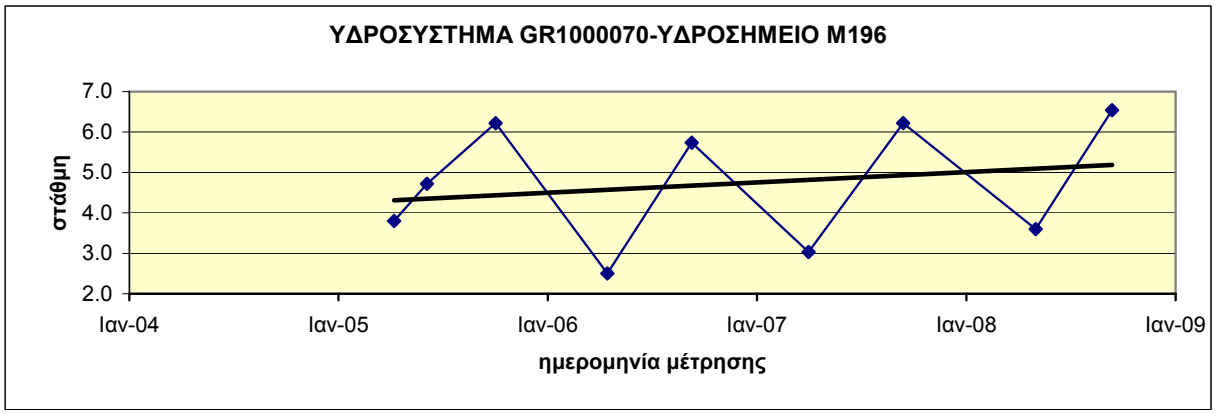


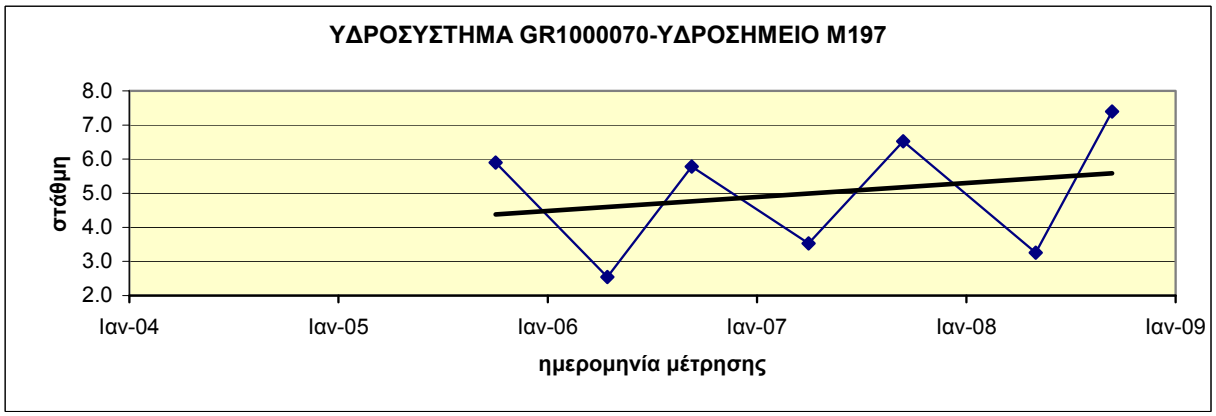


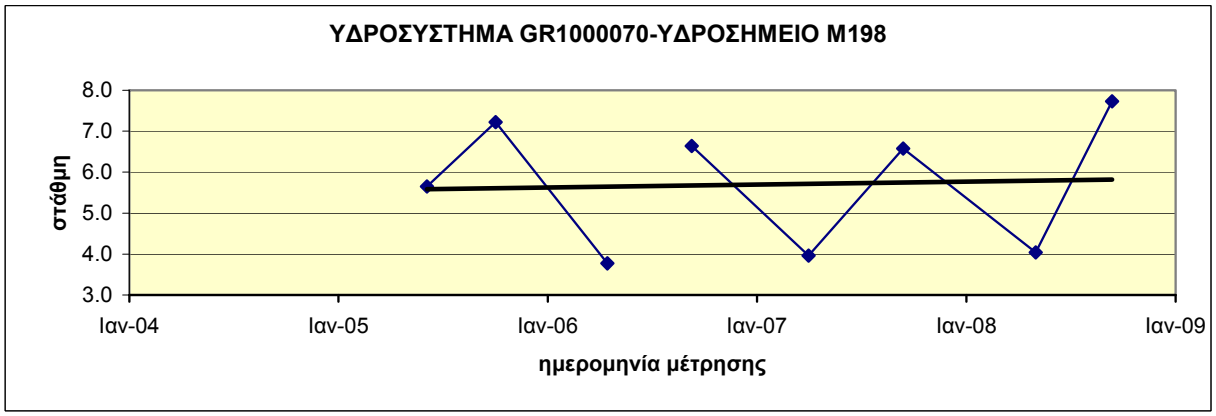


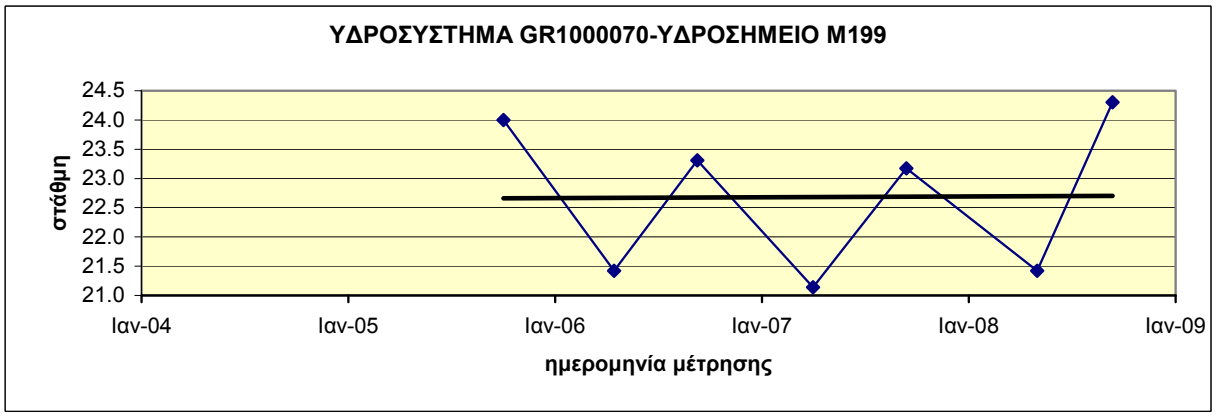


Διάγραμμα ΙΙΙ-10.13 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000070 (Υπολεκάνη Βόλβης)

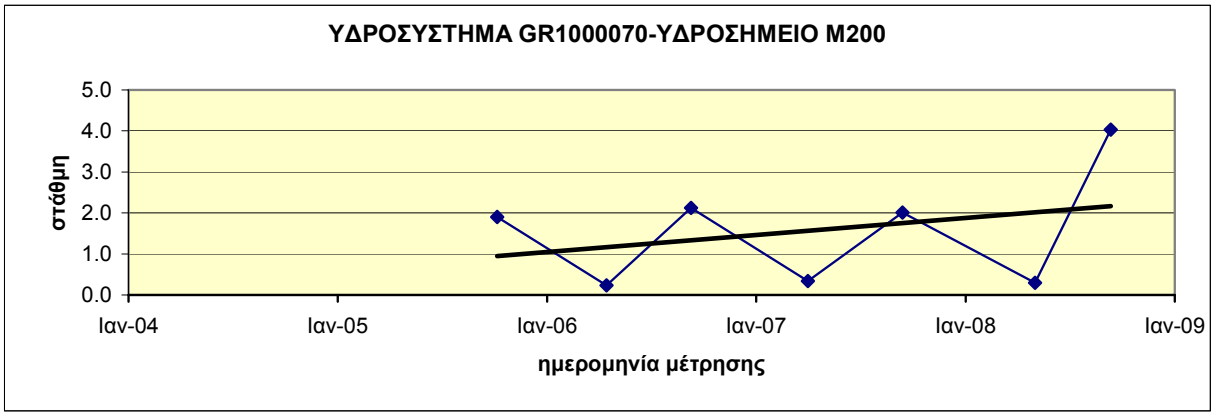


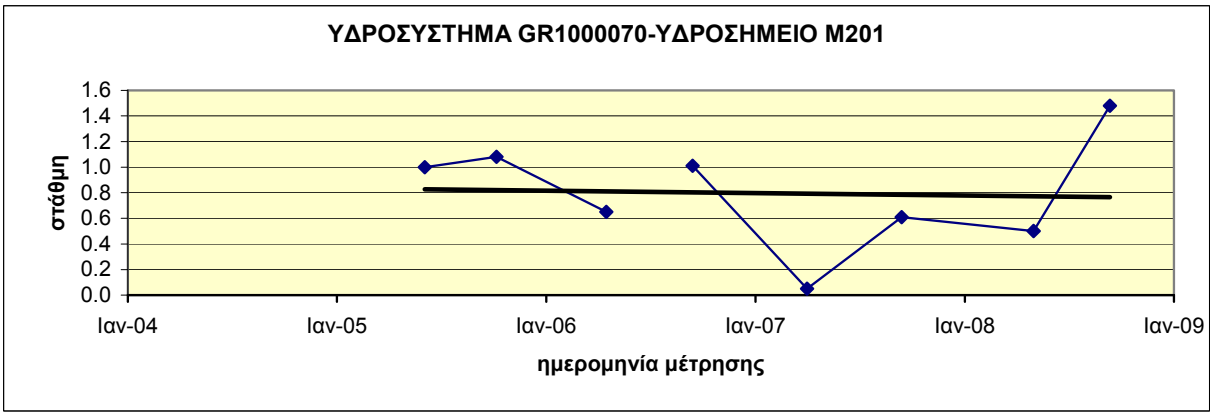


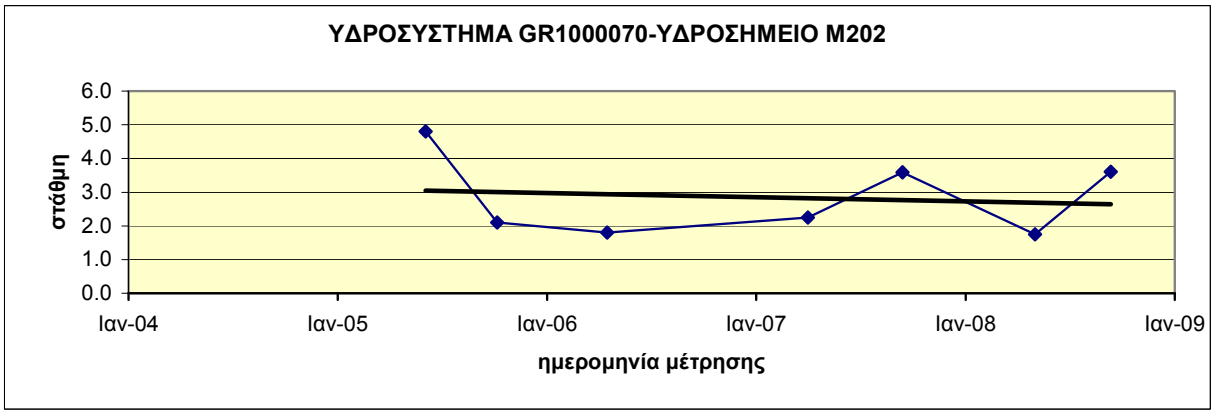


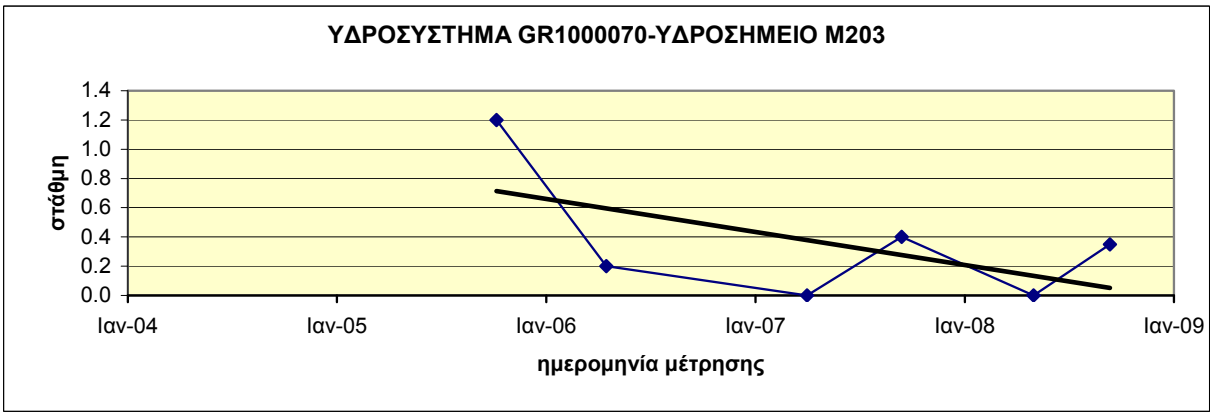


Διάγραμμα ΙΙΙ-10.14 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000070 (Υπολεκάνη Βόλβης)

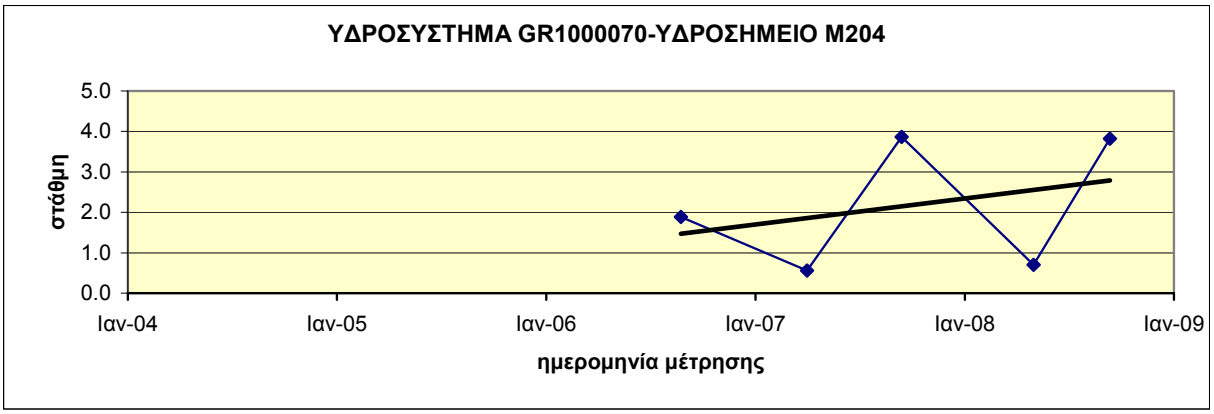


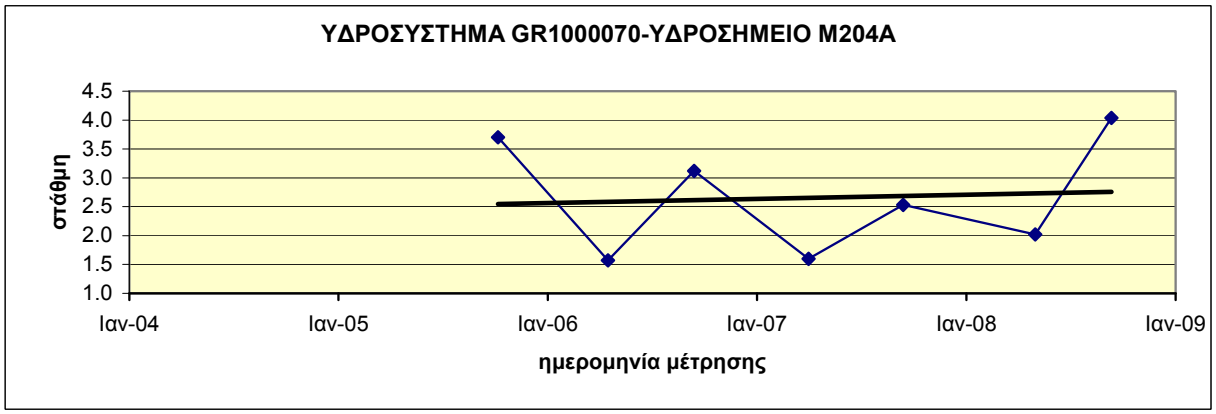


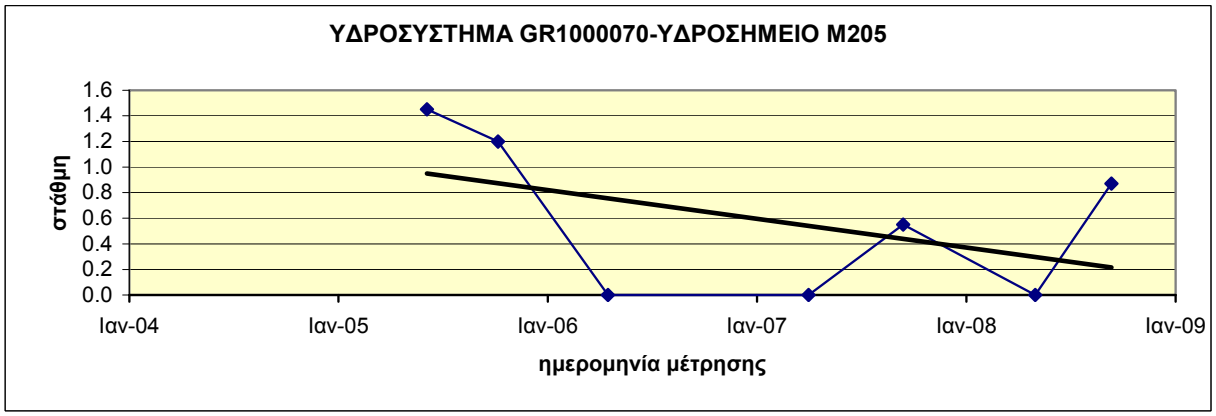


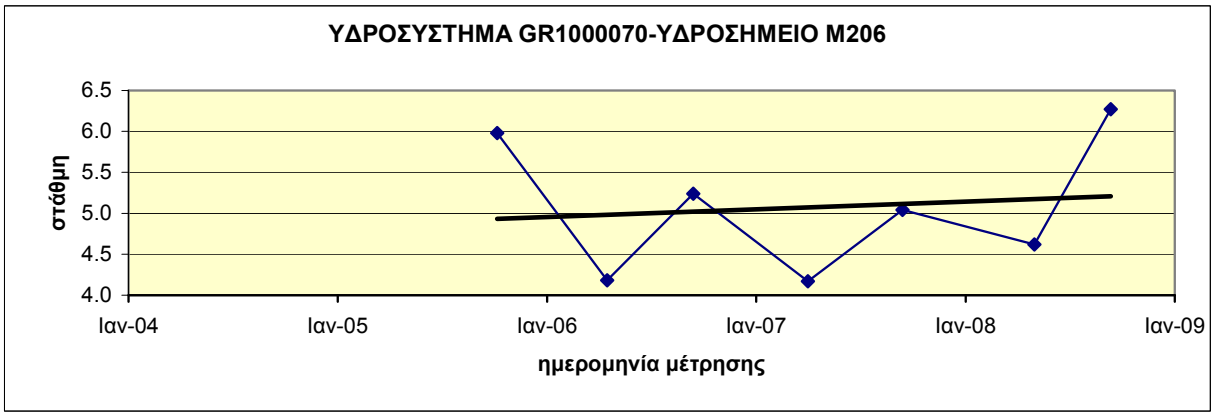


Διάγραμμα ΙΙΙ-10.15 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000070 (Υπολεκάνη Βόλβης)

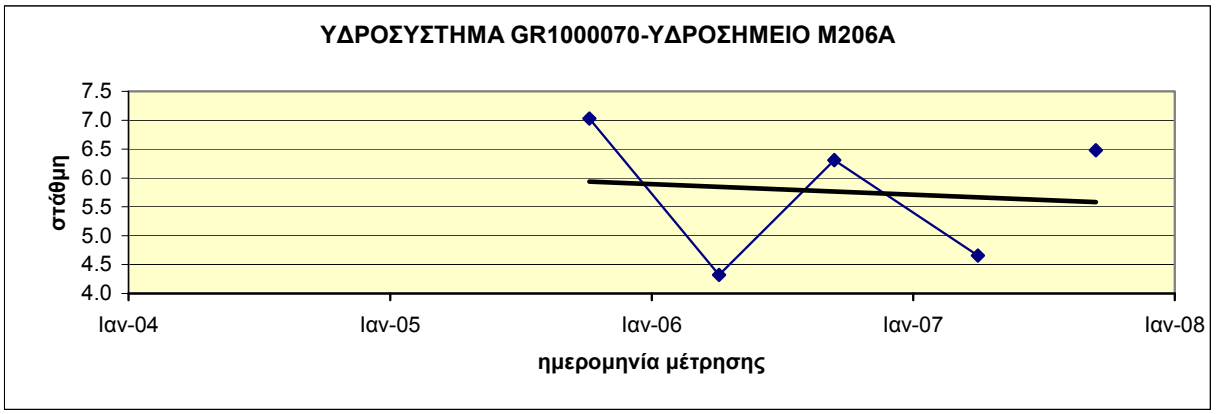


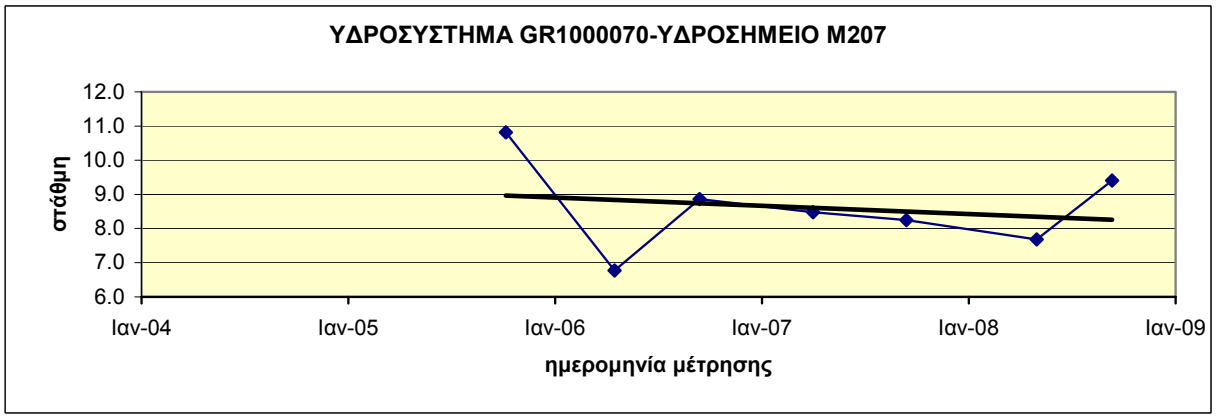


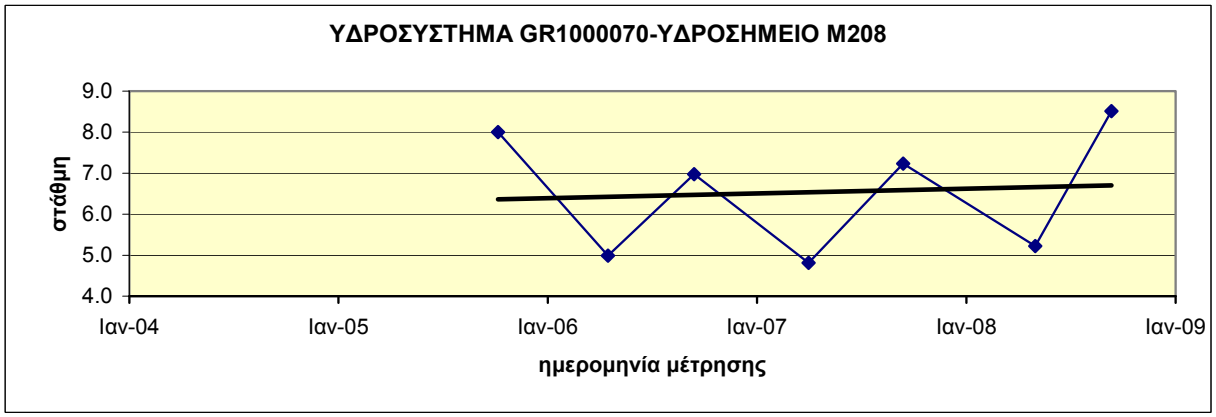


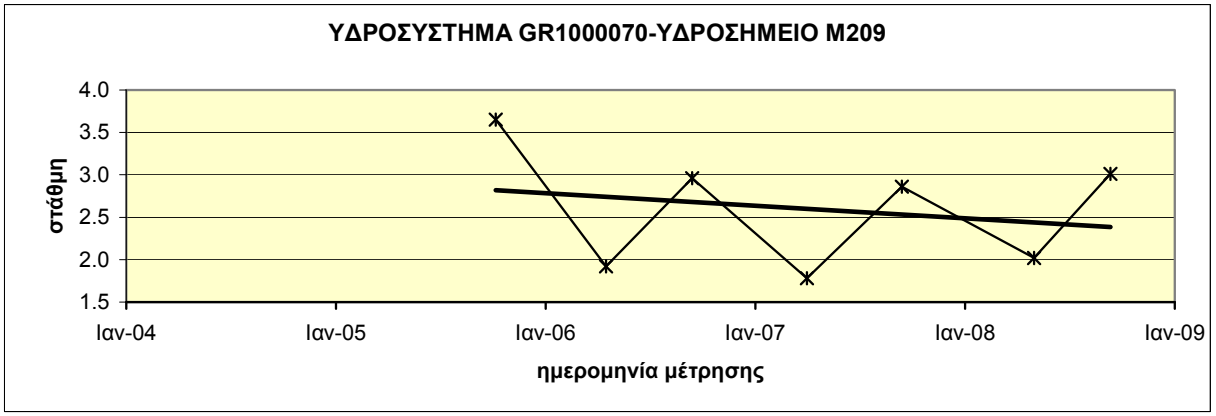


Διάγραμμα ΙΙΙ-10.16 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000070 (Υπολεκάνη Βόλβης)

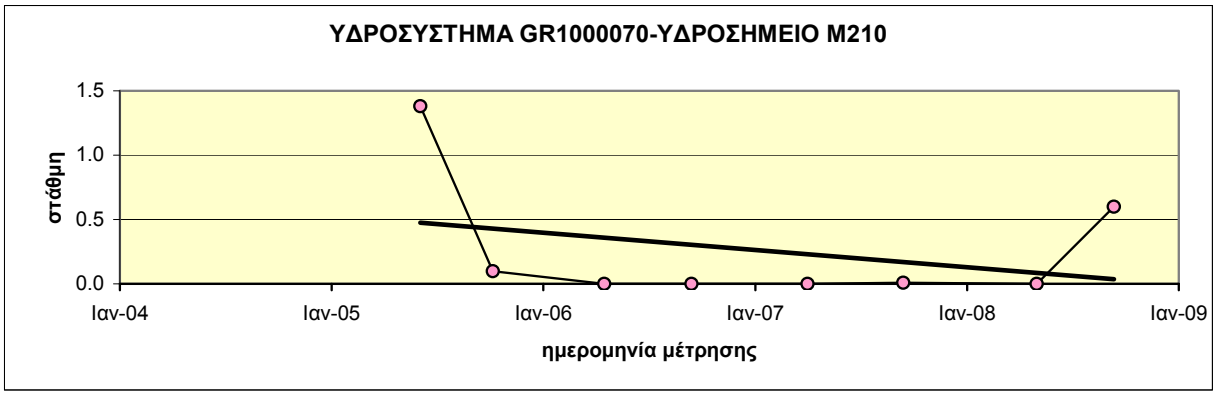


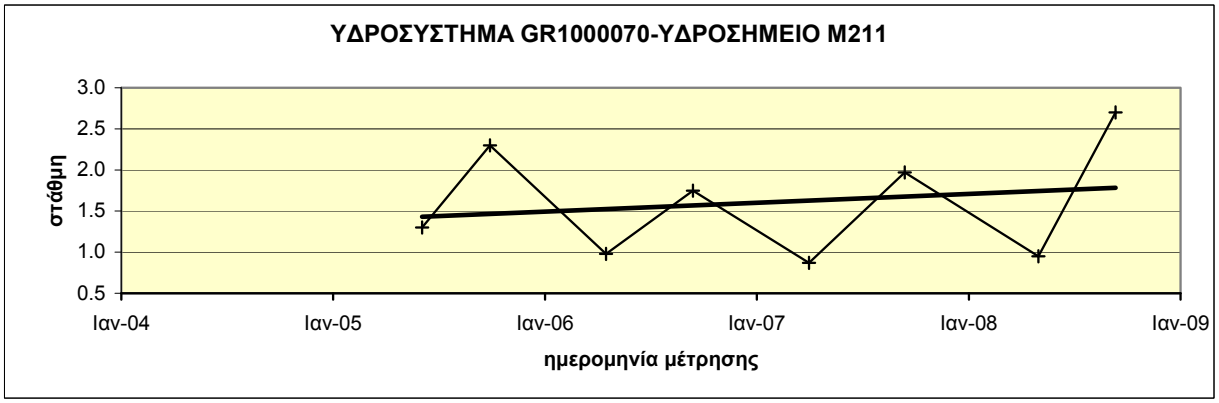


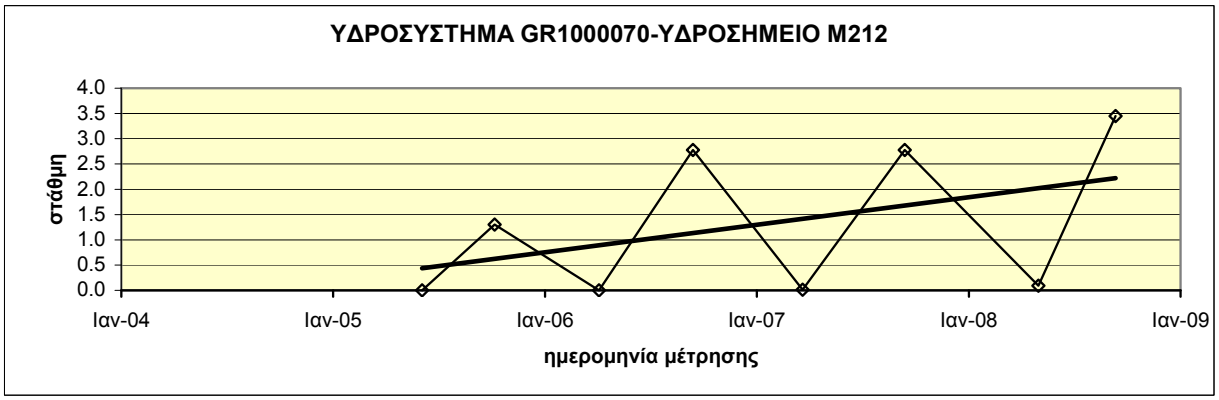


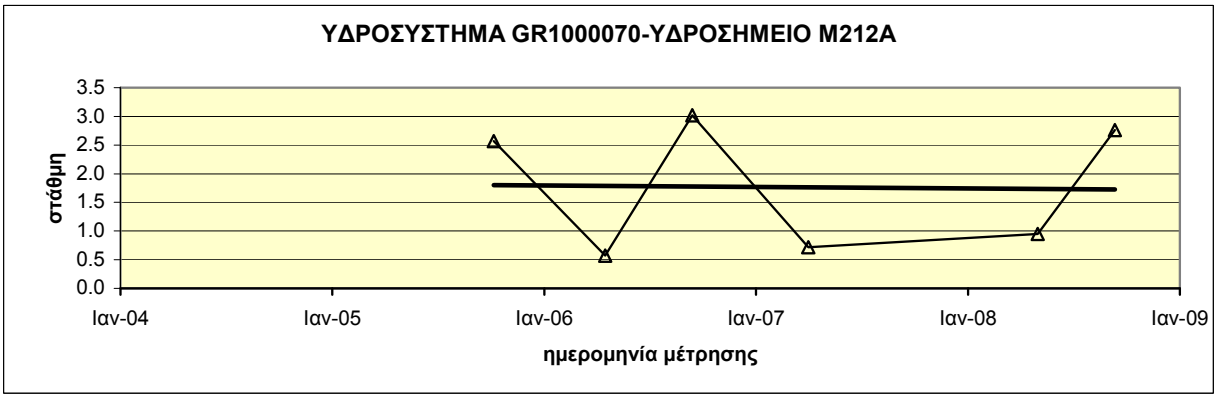


Διάγραμμα ΙΙΙ-10.17 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000070 (Υπολεκάνη Βόλβης)

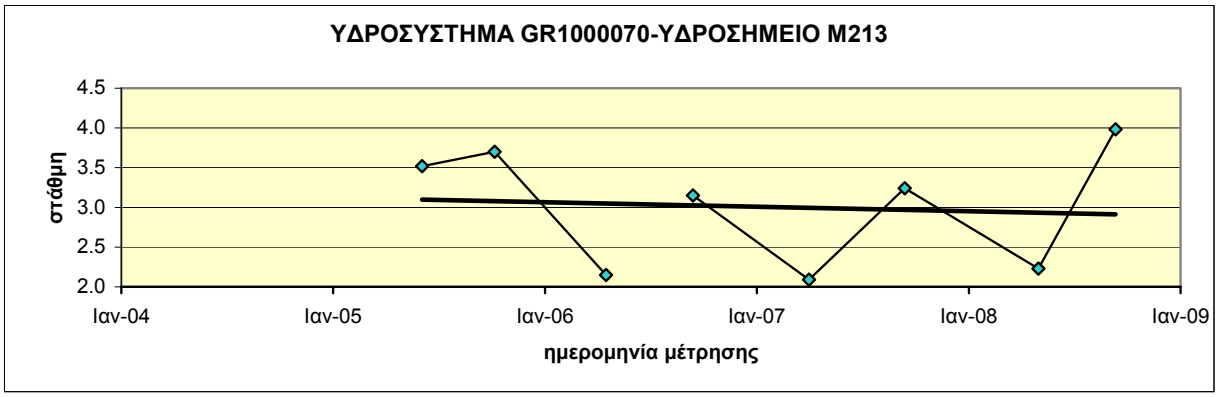


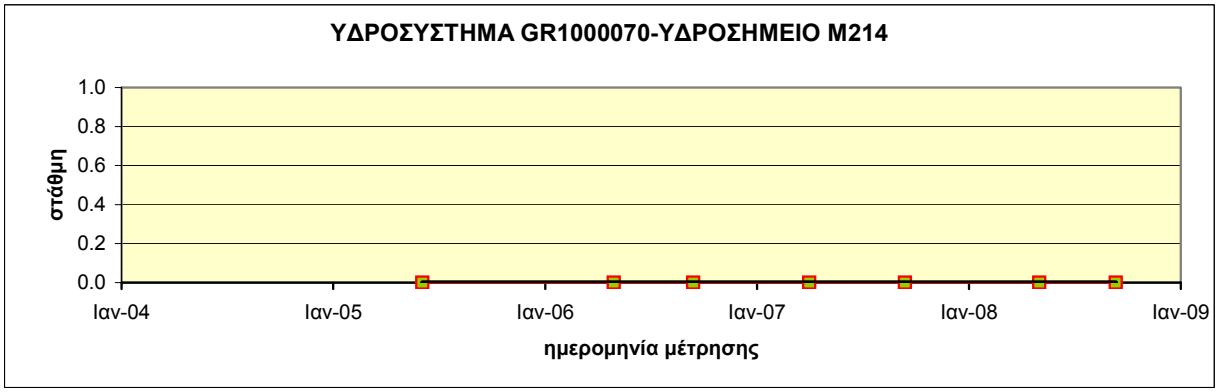


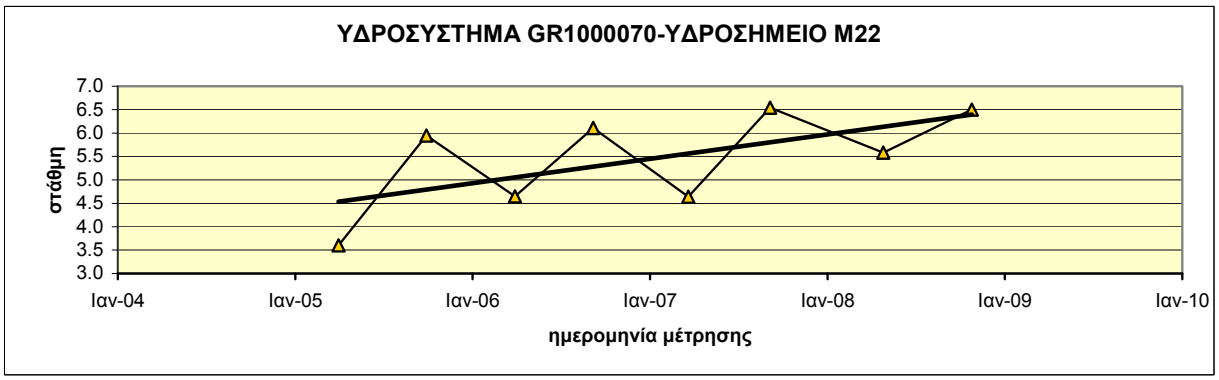


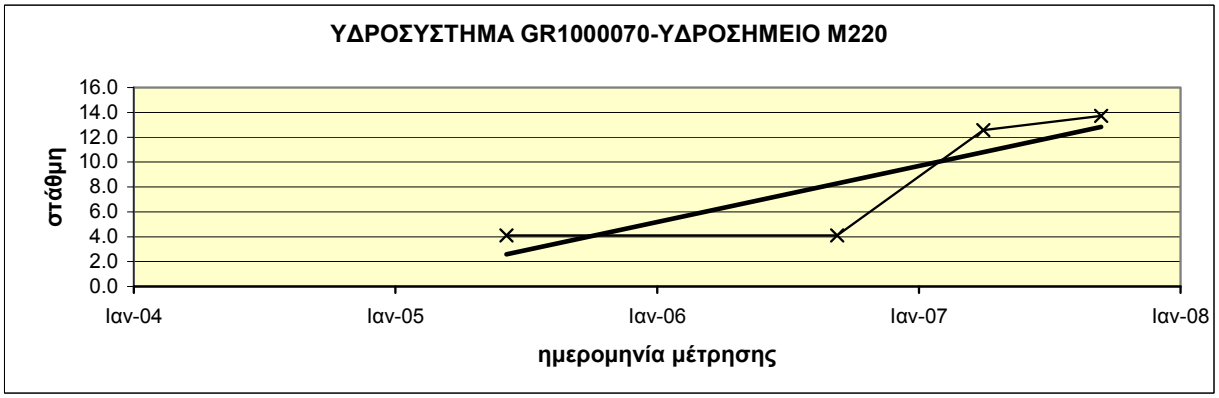


Διάγραμμα ΙΙΙ-10.18 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000070 (Υπολεκάνη Βόλβης)

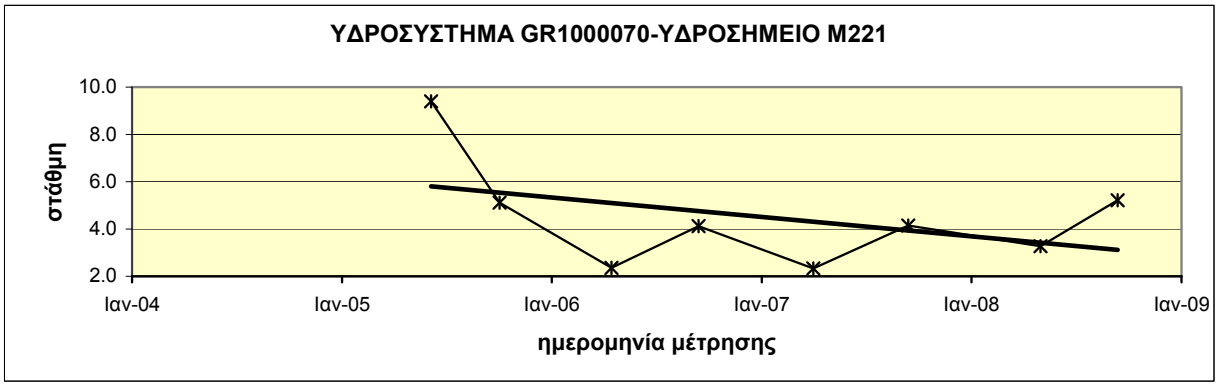


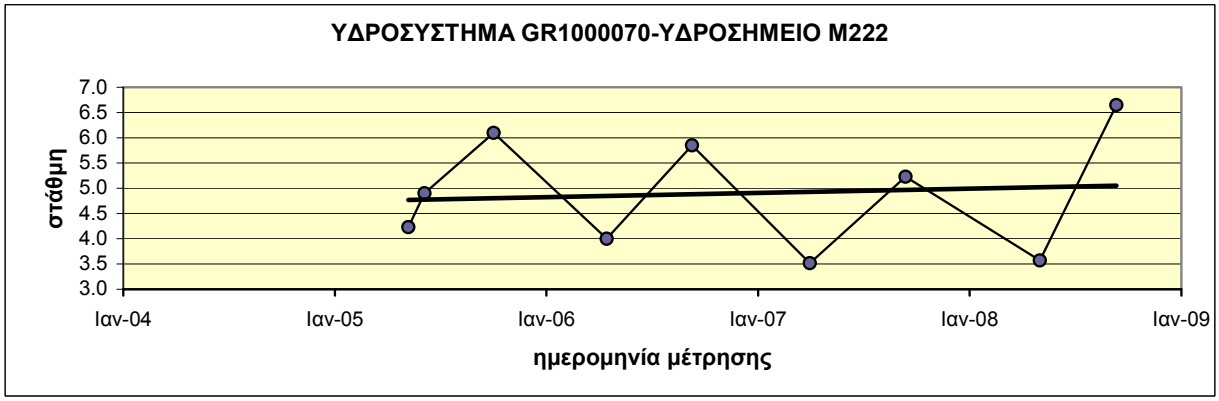


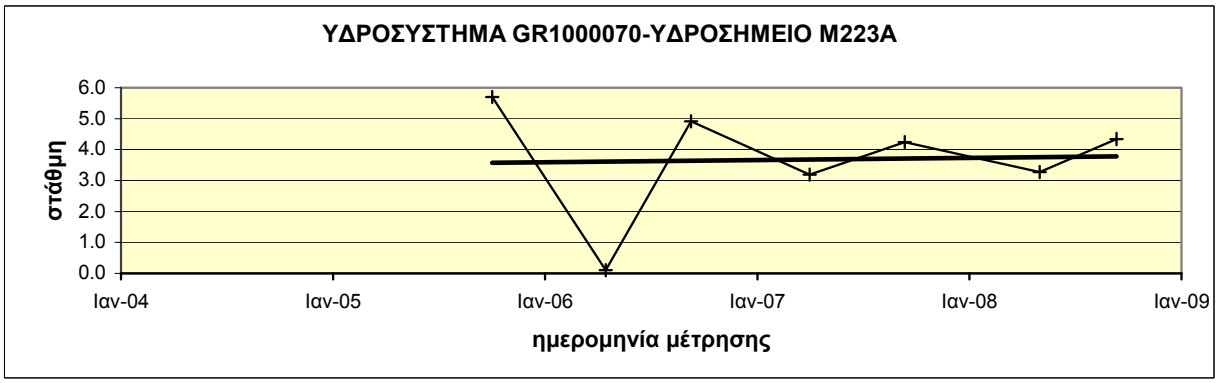


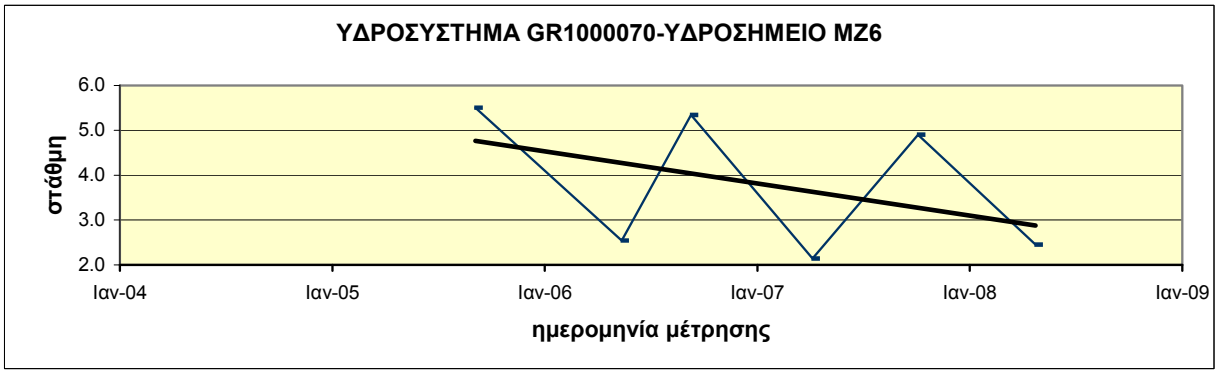


Διάγραμμα ΙΙΙ-10.19 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000070 (Υπολεκάνη Βόλβης)

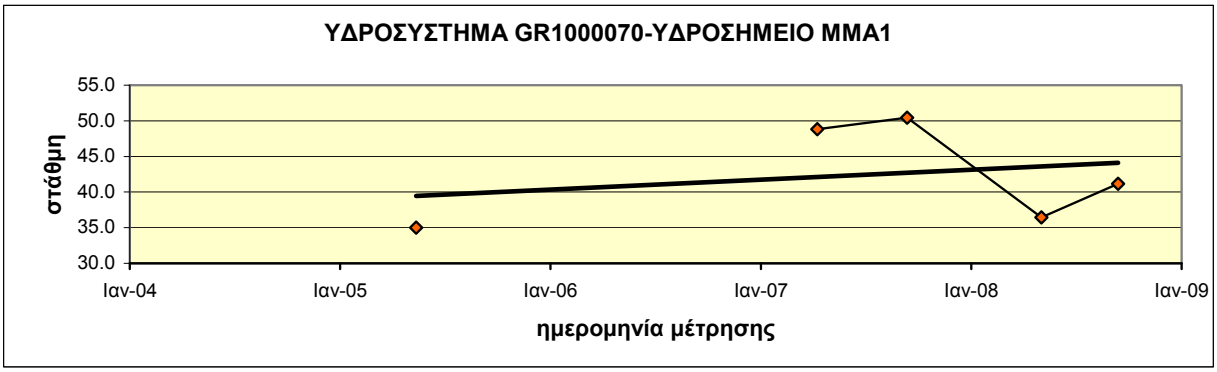


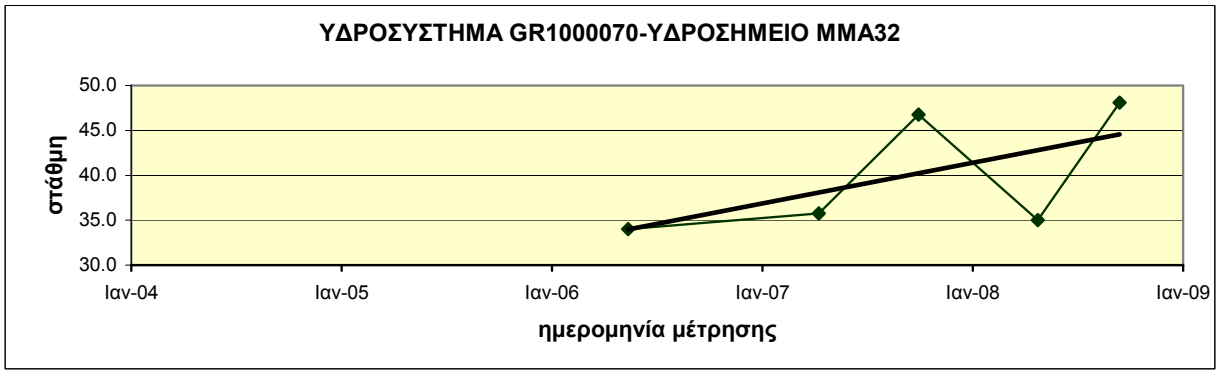


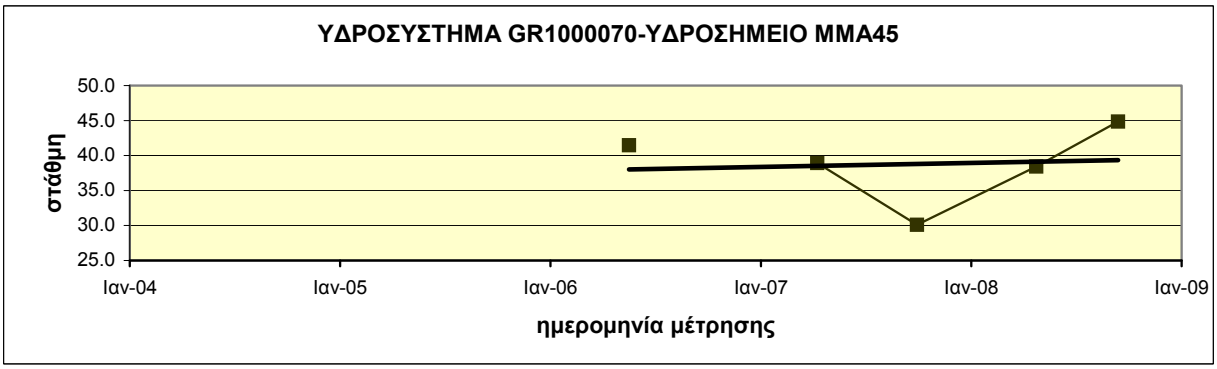


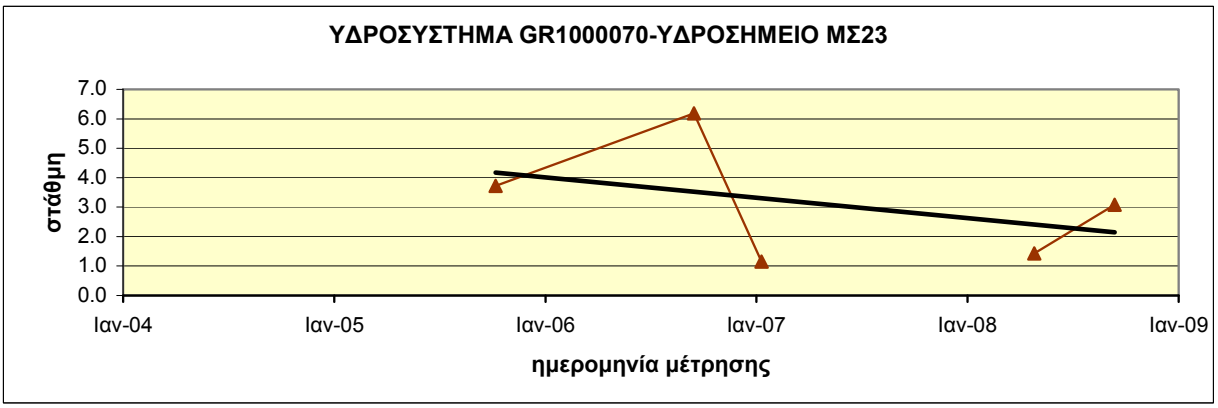


Διάγραμμα ΙΙΙ-10.20 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000070 (Υπολεκάνη Βόλβης)

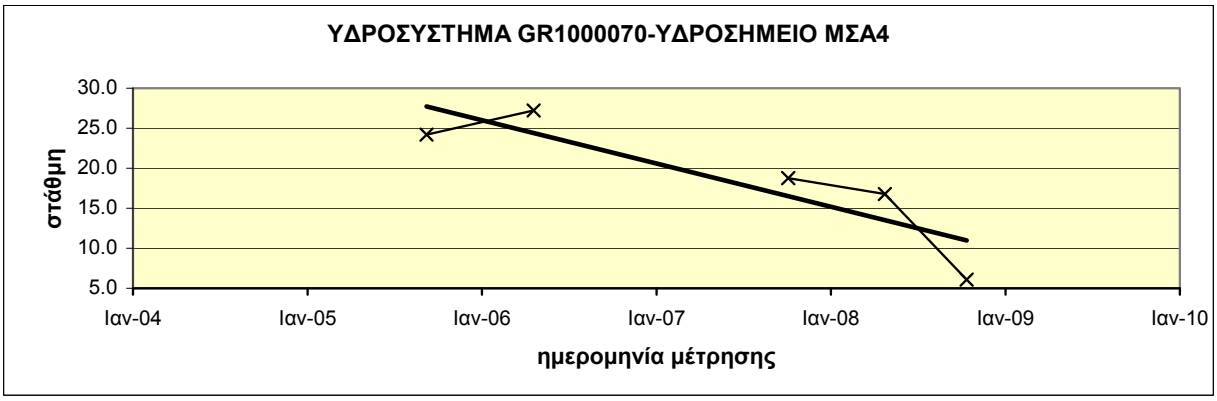


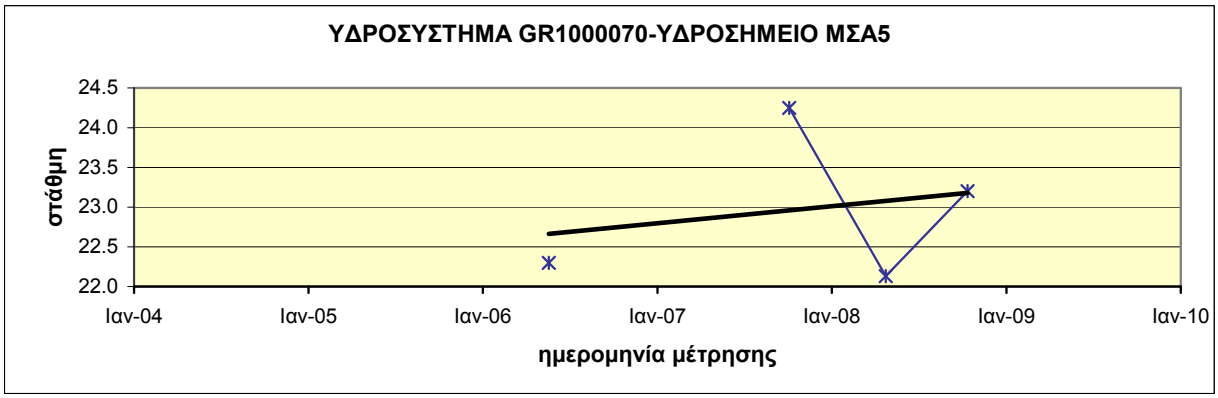


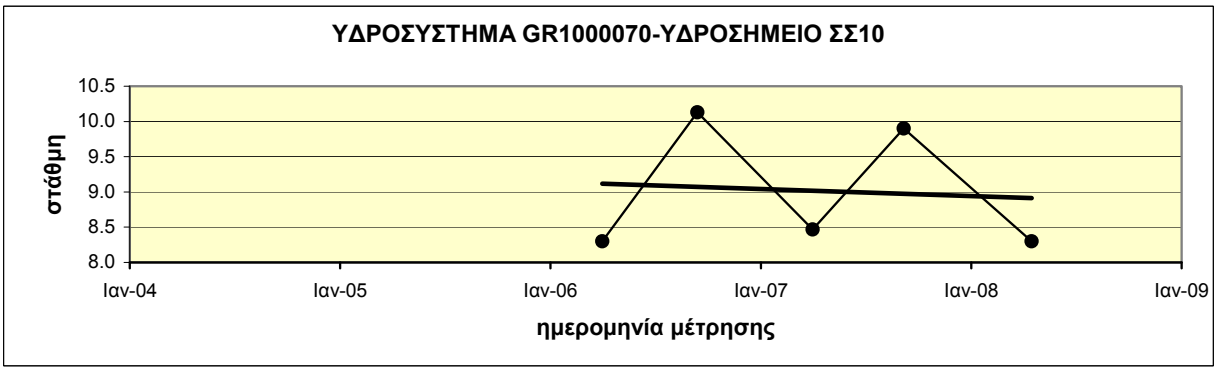


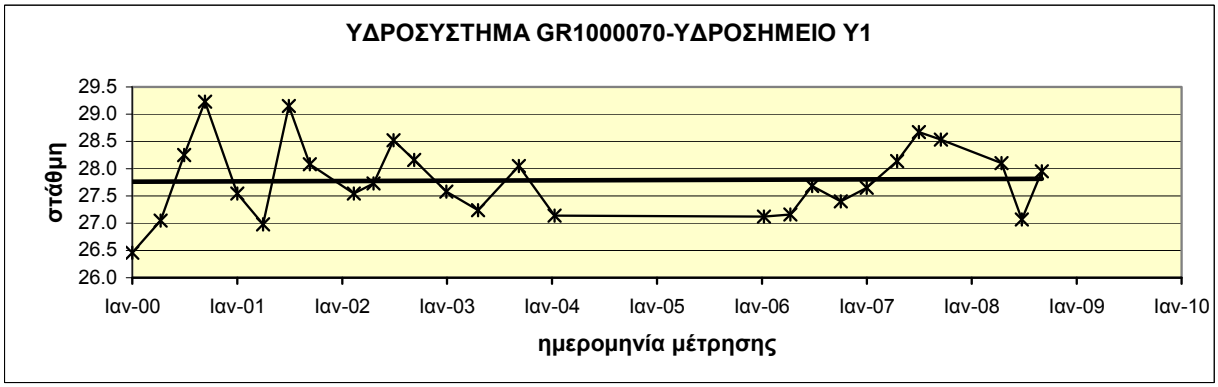


Διάγραμμα ΙΙΙ-10.21 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000070 (Υπολεκάνη Βόλβης)





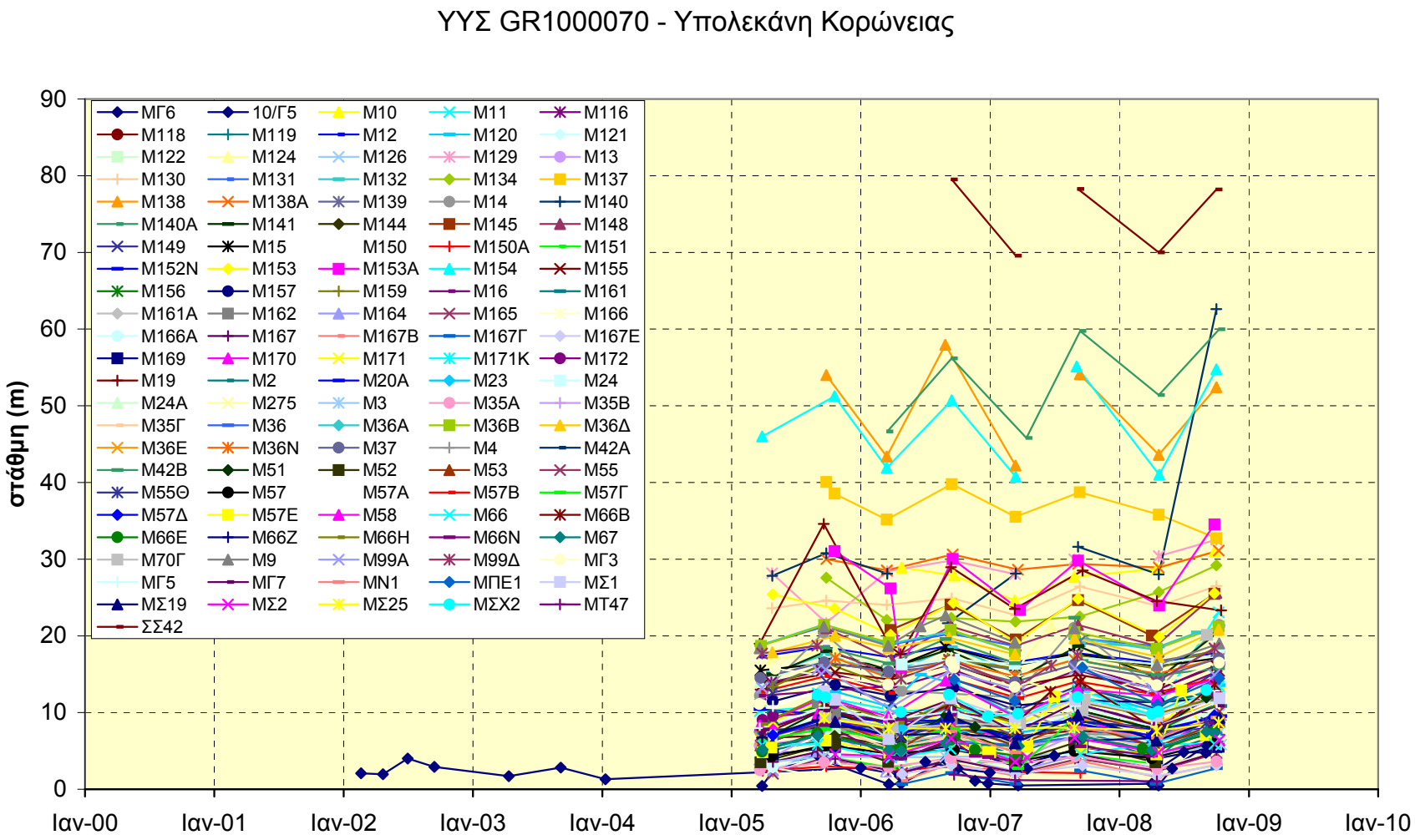




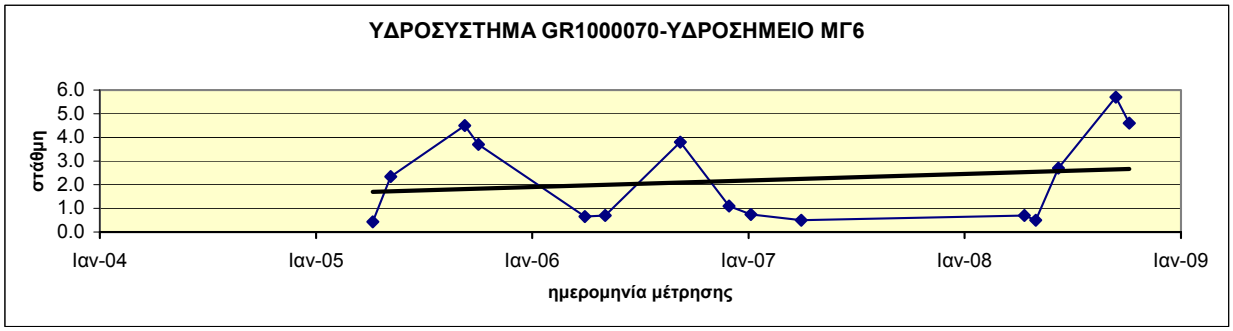
Διάγραμμα ΙΙΙ-10.22 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000070 (Υπολεκάνη Βόλβης)

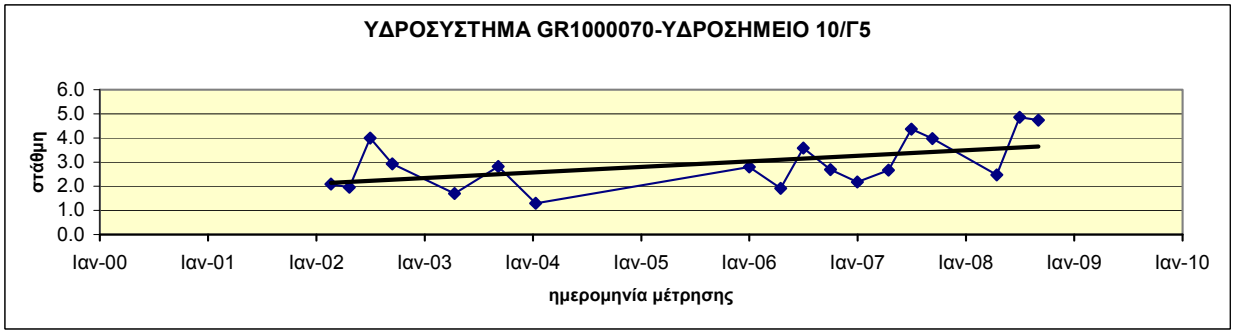
ΥΥΣ GR1000070
(Κοκκώδες Μυγδονίας)

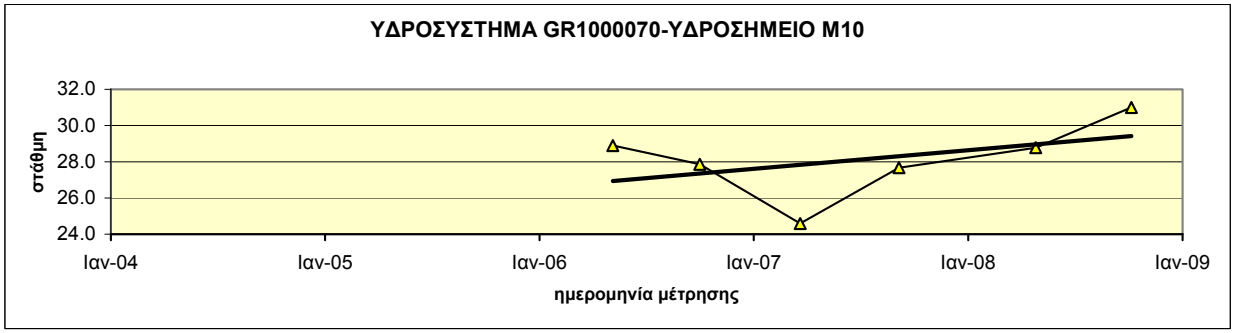
Υπολεκάνη Κορώνειας

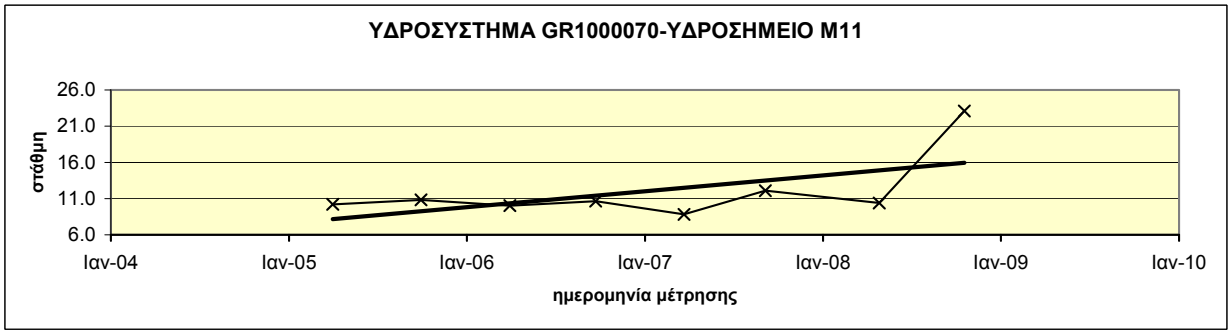


Διάγραμμα ΙΙΙ-11 : Συγκεντρωτικό διάγραμμα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000070 (Υπολεκάνη Κορώνειας)

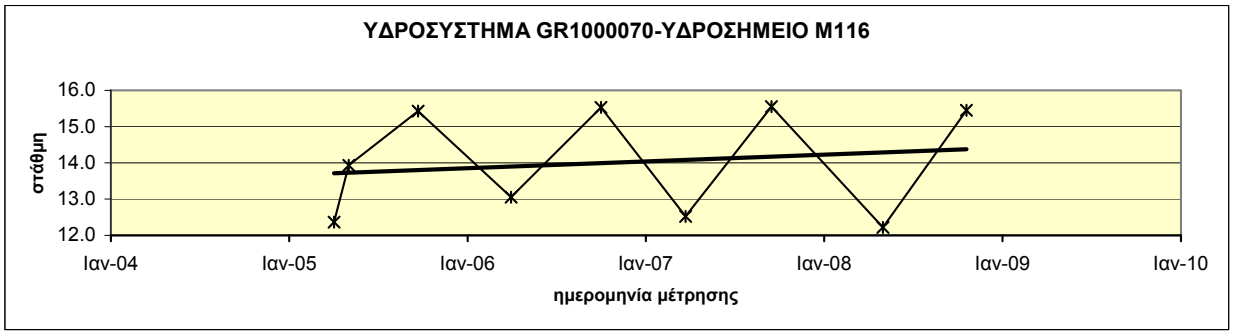


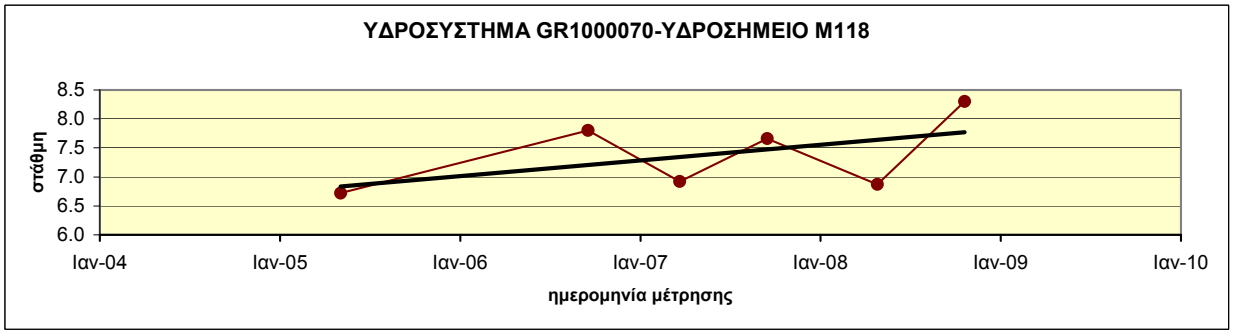


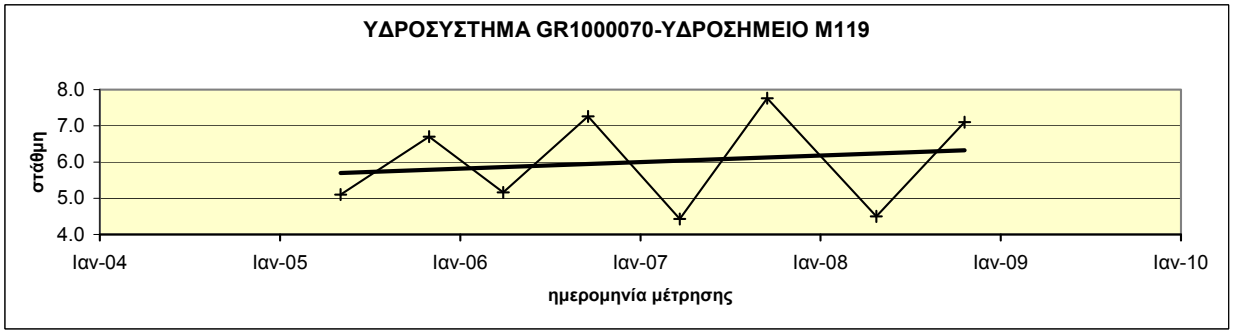


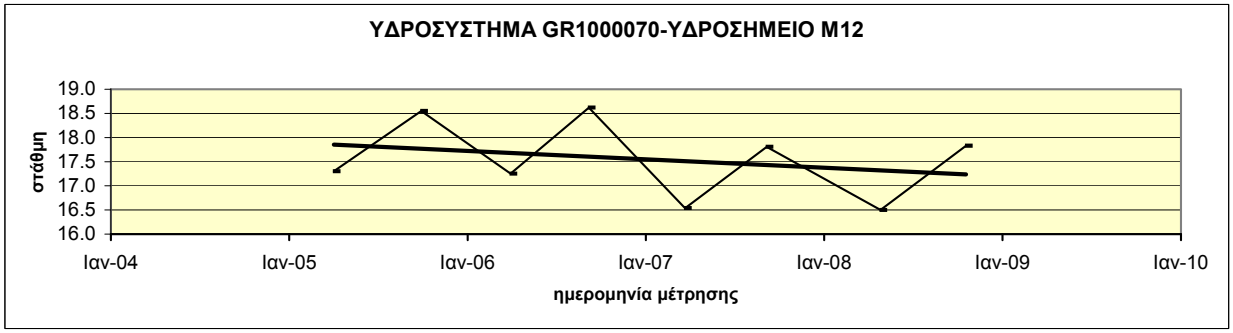


Διάγραμμα ΙΙΙ-11.1 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000070 (Υπολεκάνη Κορώνειας)

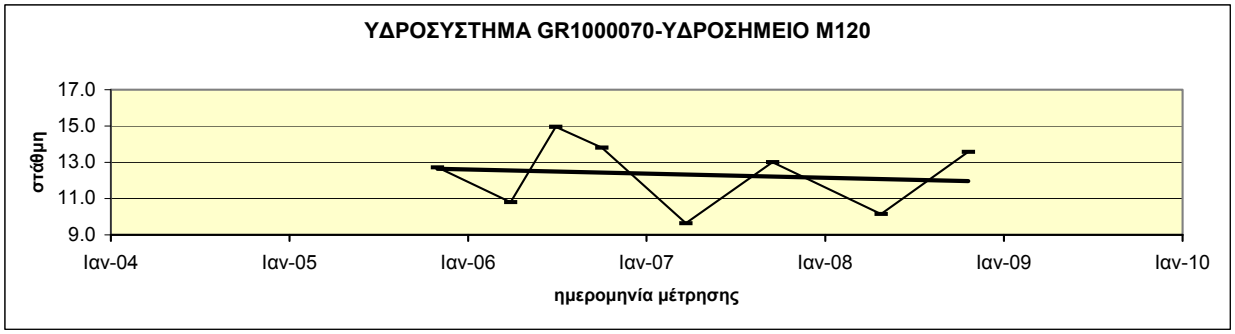


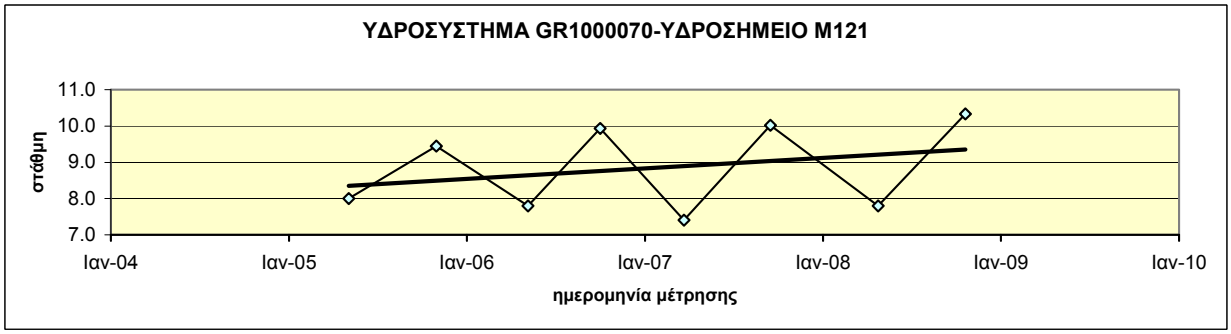


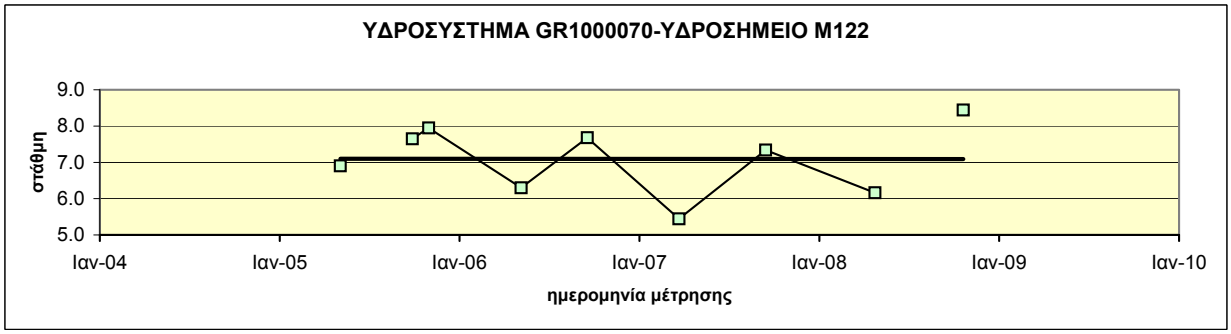


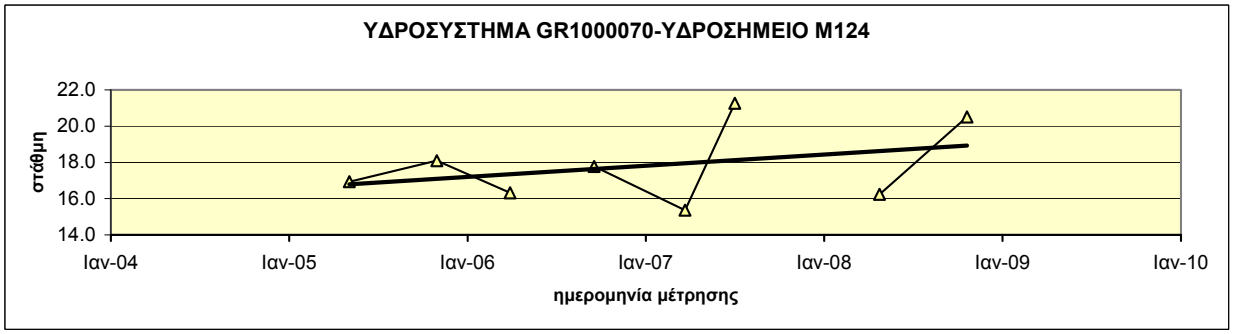


Διάγραμμα ΙΙΙ-11.2 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000070 (Υπολεκάνη Κορώνειας)

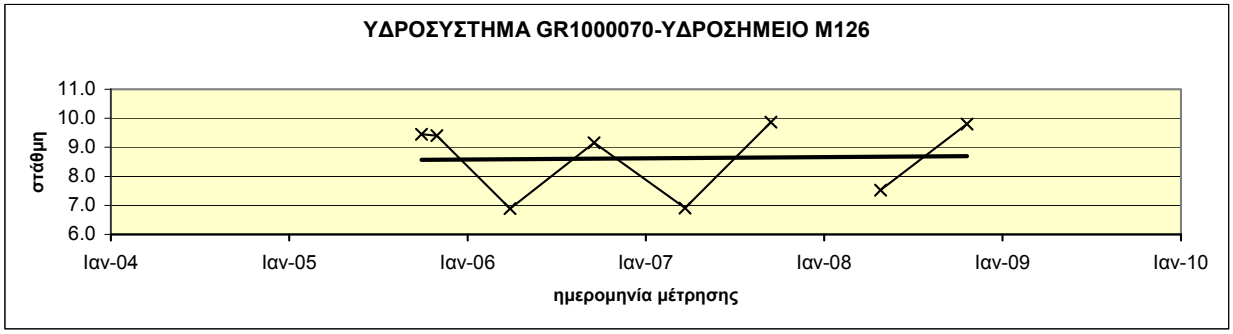


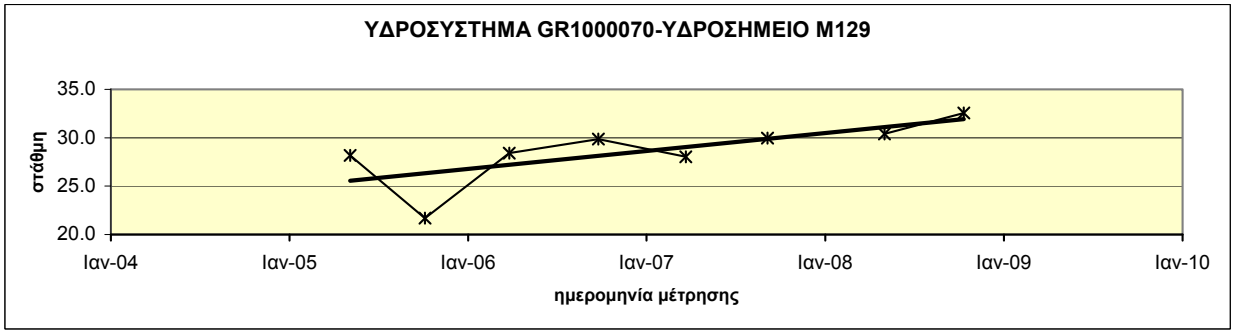


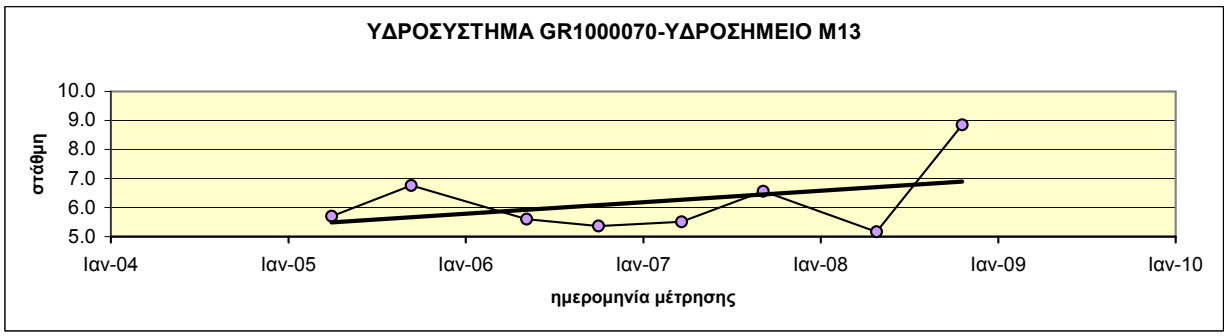


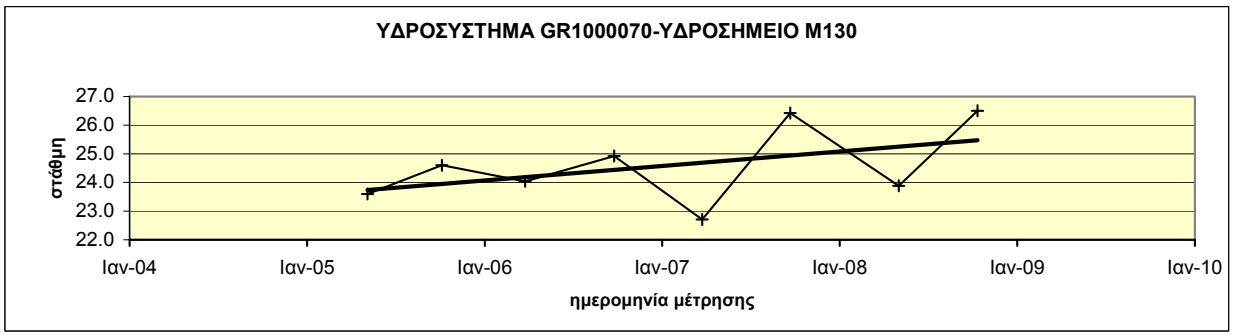


Διάγραμμα ΙΙΙ-11.3 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000070 (Υπολεκάνη Κορώνειας)

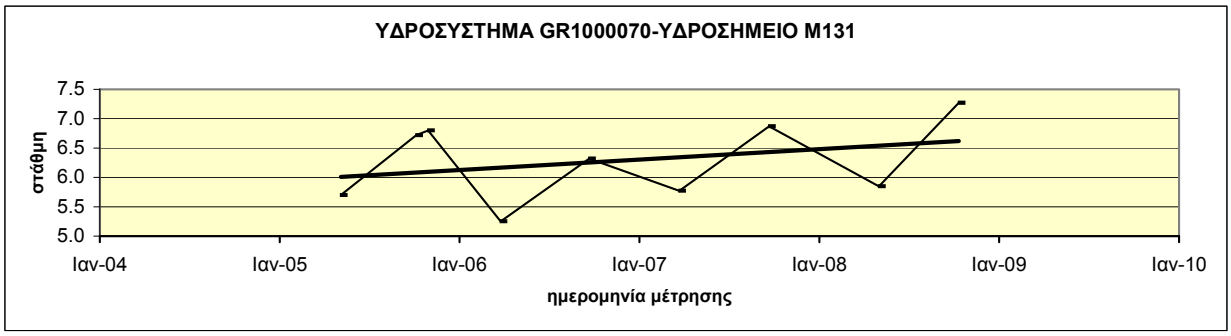


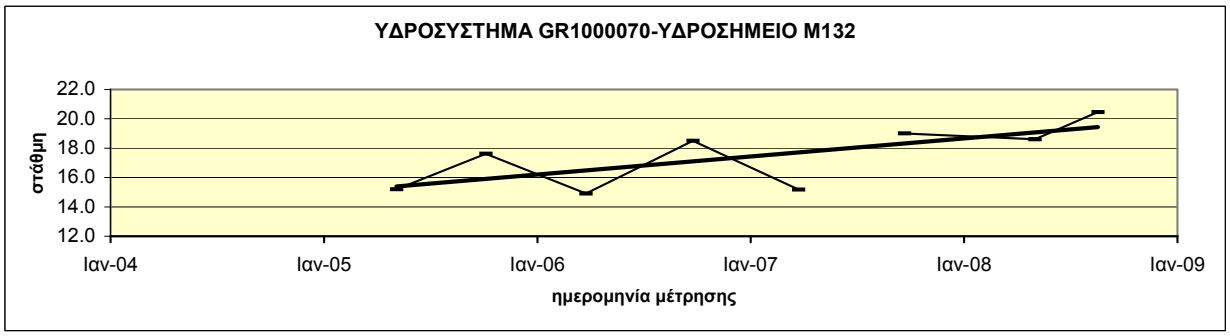


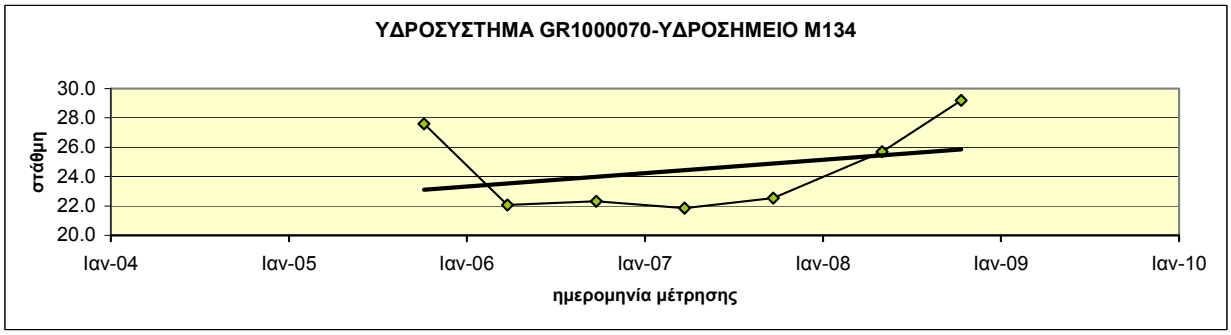


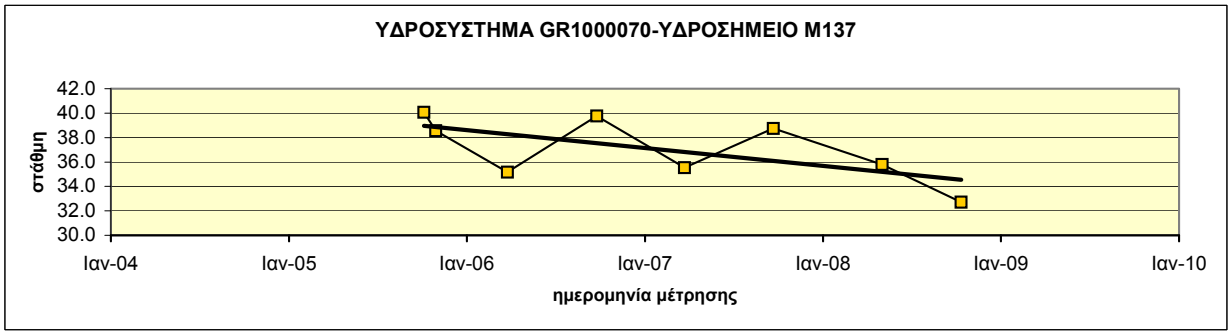


Διάγραμμα ΙΙΙ-11.4 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000070 (Υπολεκάνη Κορώνειας)

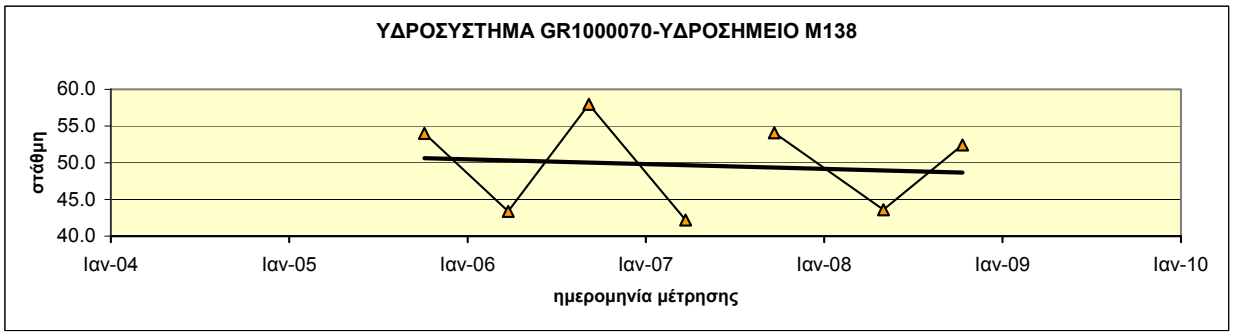


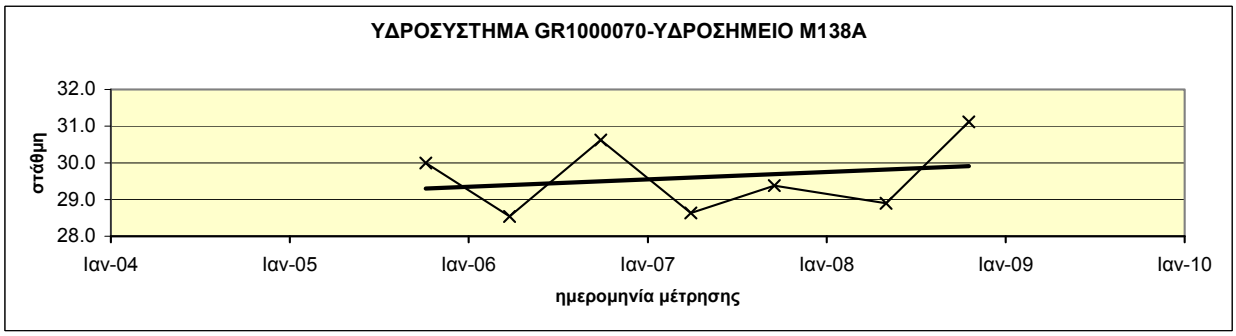


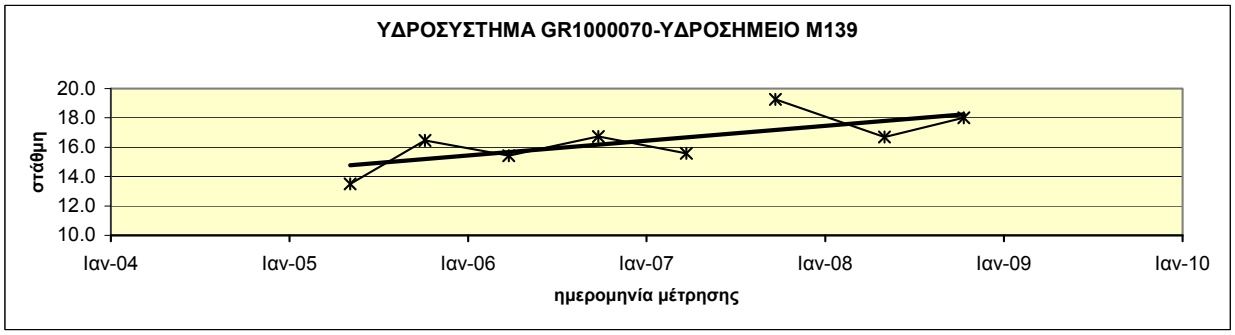


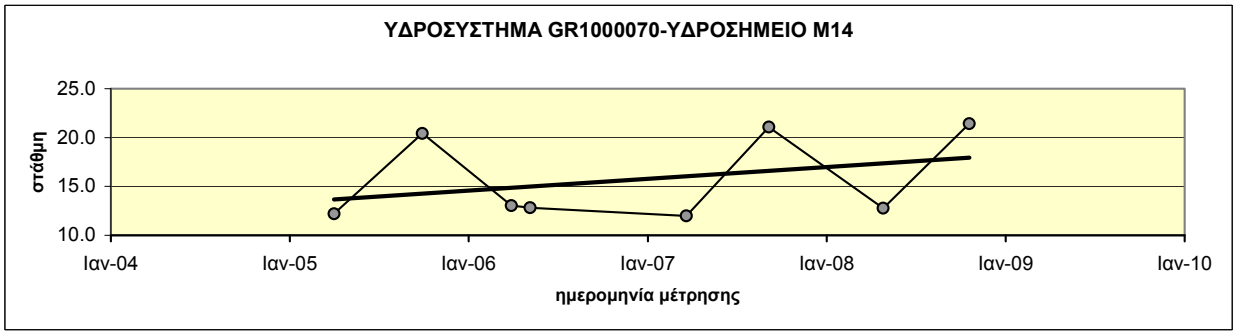


Διάγραμμα ΙΙΙ-11.5 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000070 (Υπολεκάνη Κορώνειας)

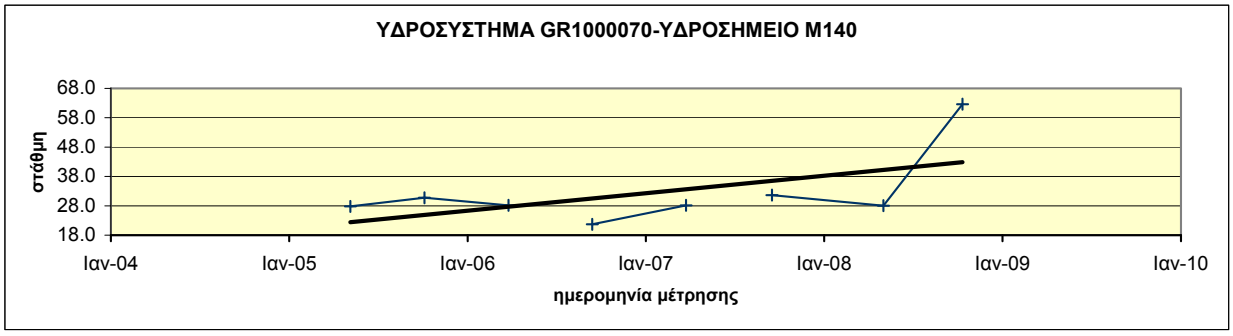


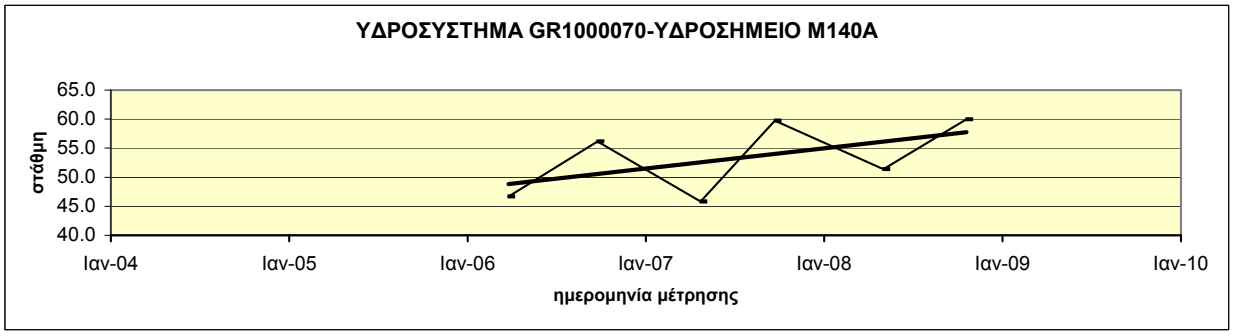


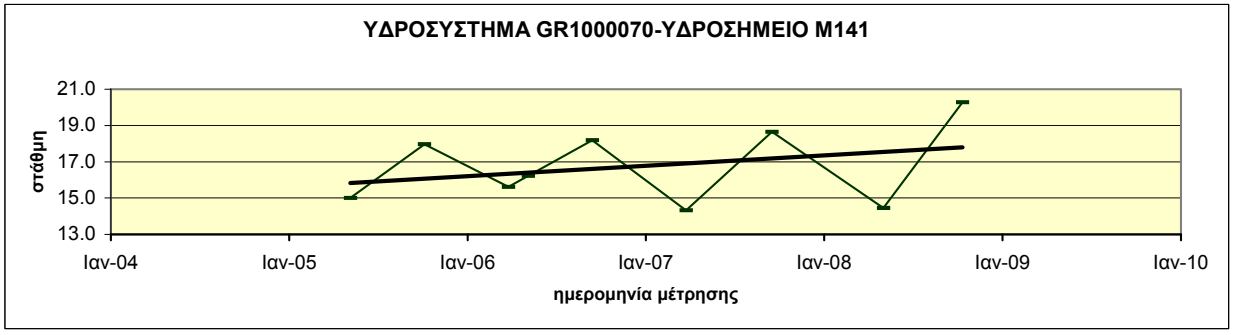


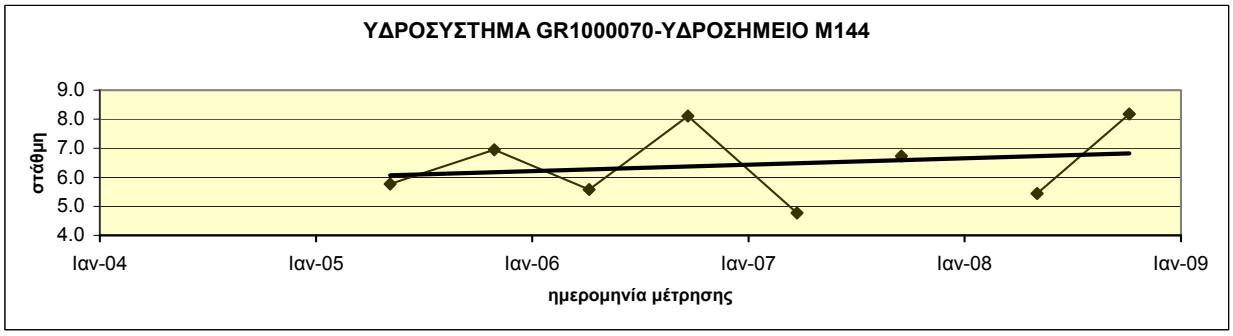


Διάγραμμα ΙΙΙ-11.6 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000070 (Υπολεκάνη Κορώνειας)

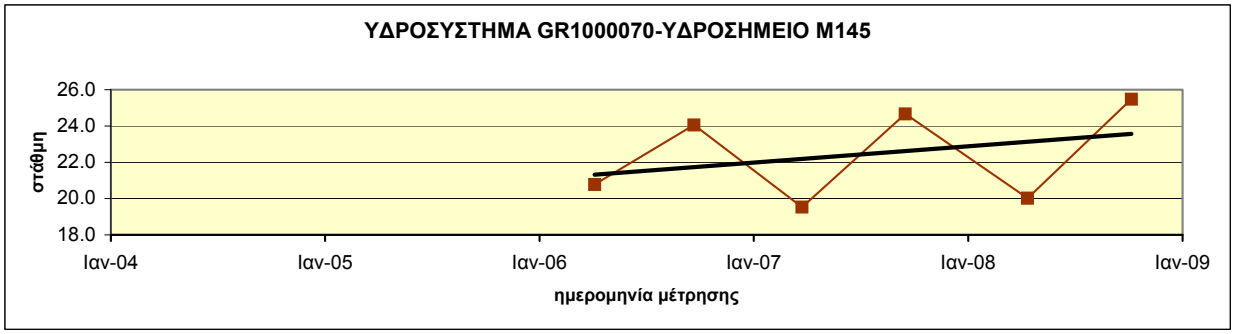


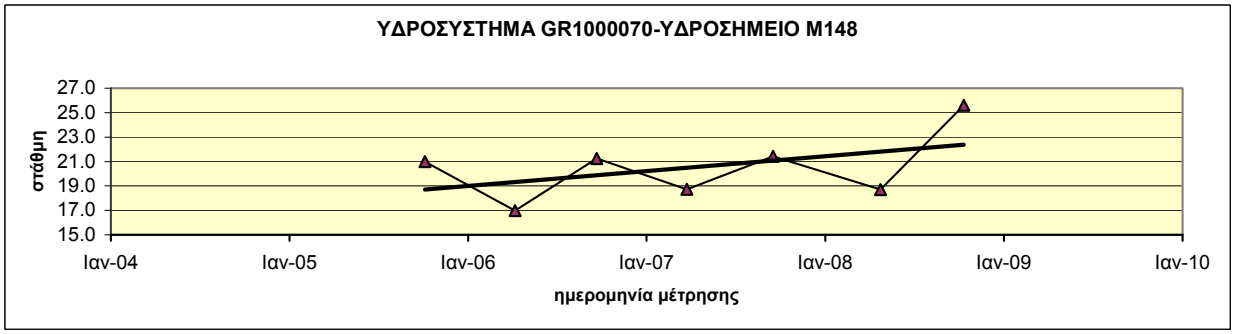


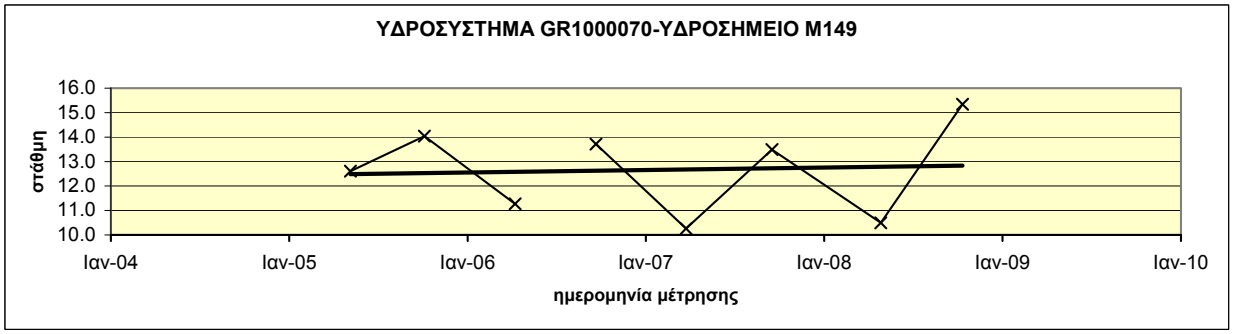


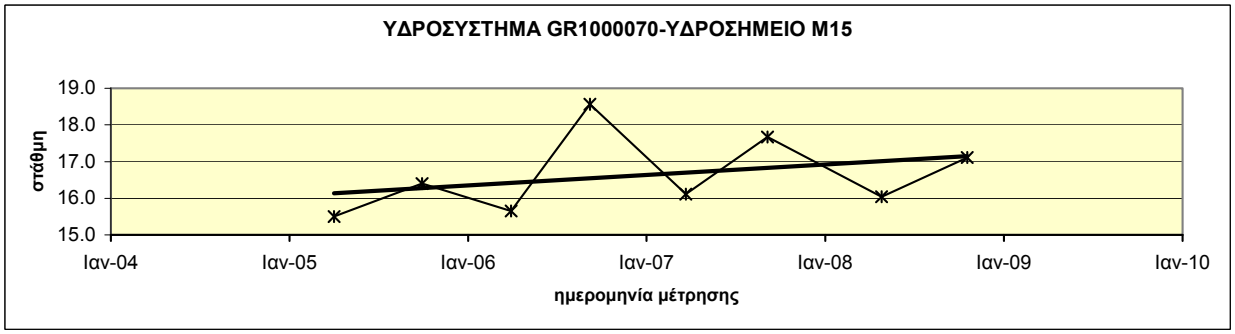


Διάγραμμα ΙΙΙ-11.7 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000070 (Υπολεκάνη Κορώνειας)

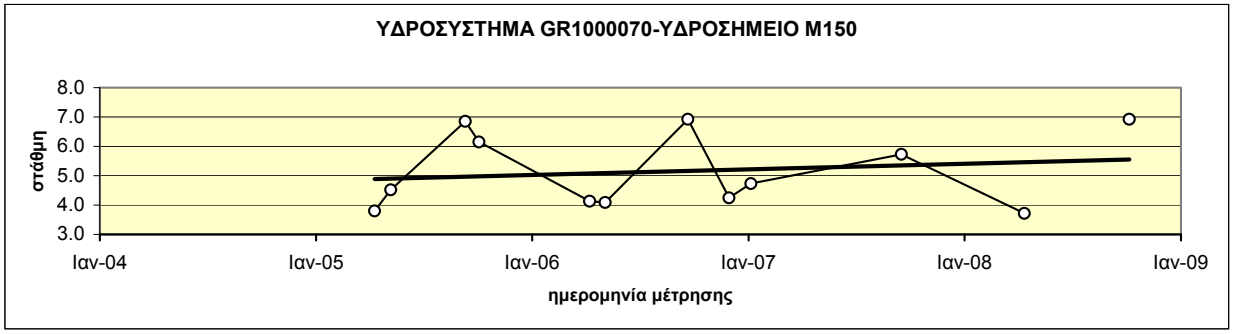


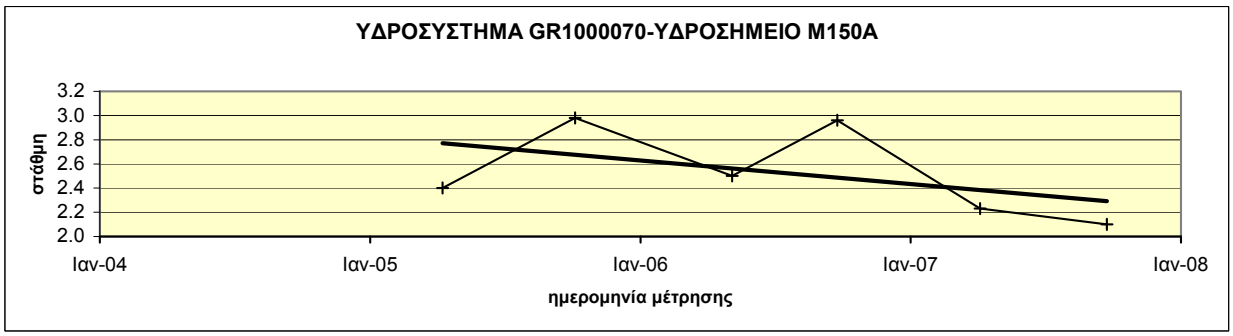


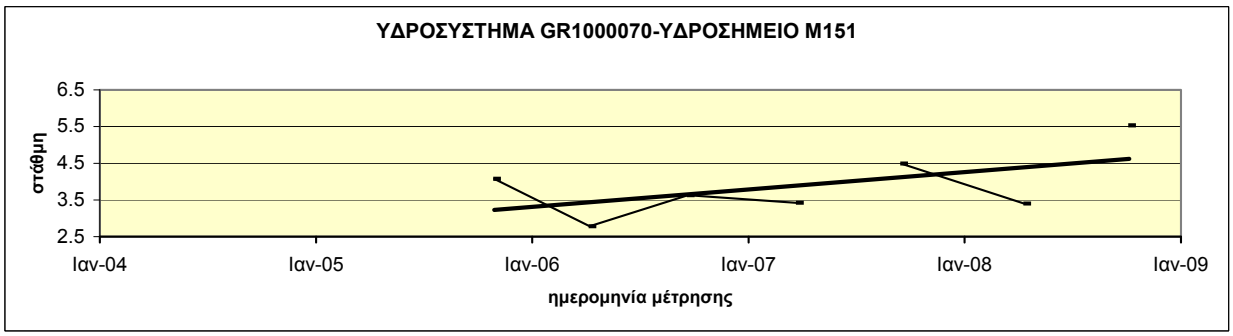


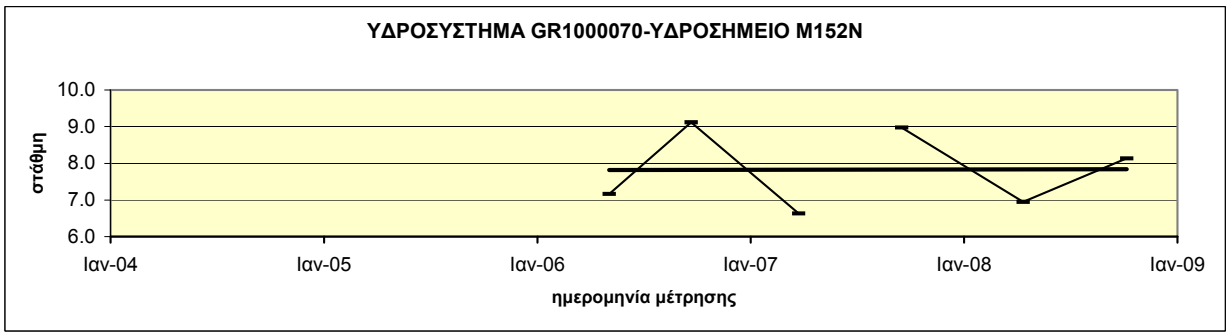


Διάγραμμα ΙΙΙ-11.8 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000070 (Υπολεκάνη Κορώνειας)

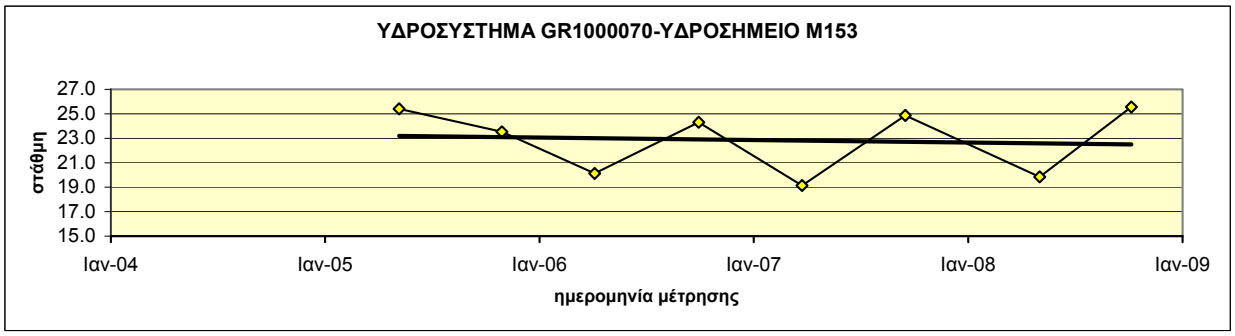


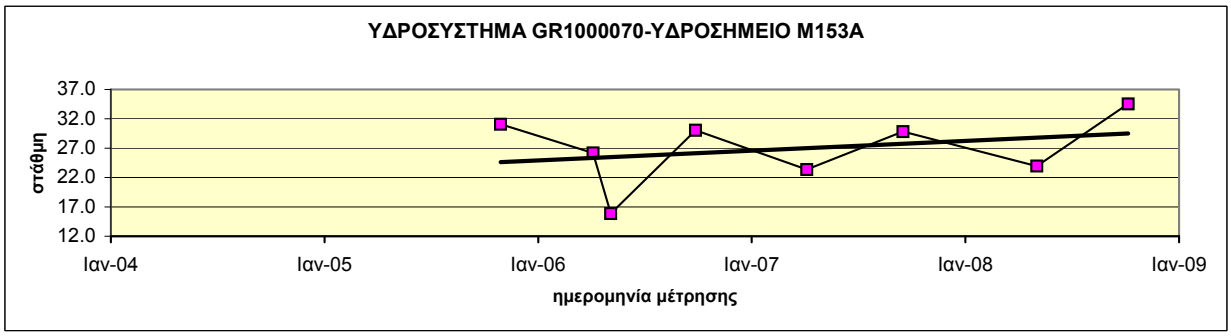


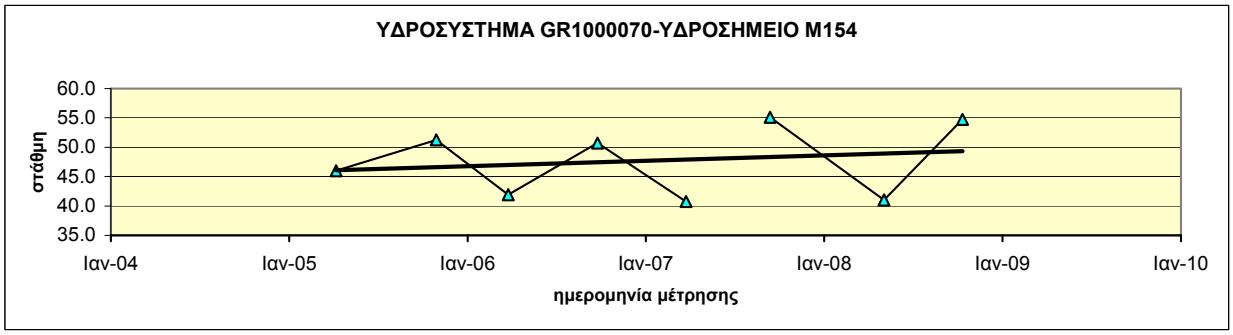


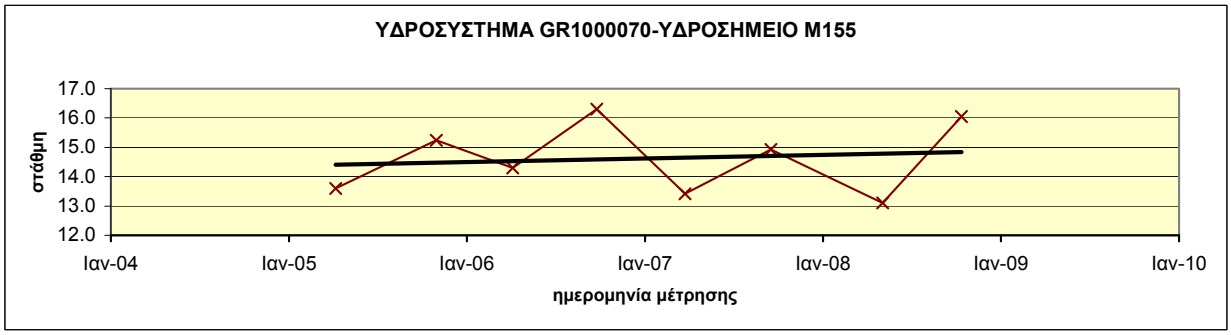


Διάγραμμα ΙΙΙ-11.9 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000070 (Υπολεκάνη Κορώνειας)

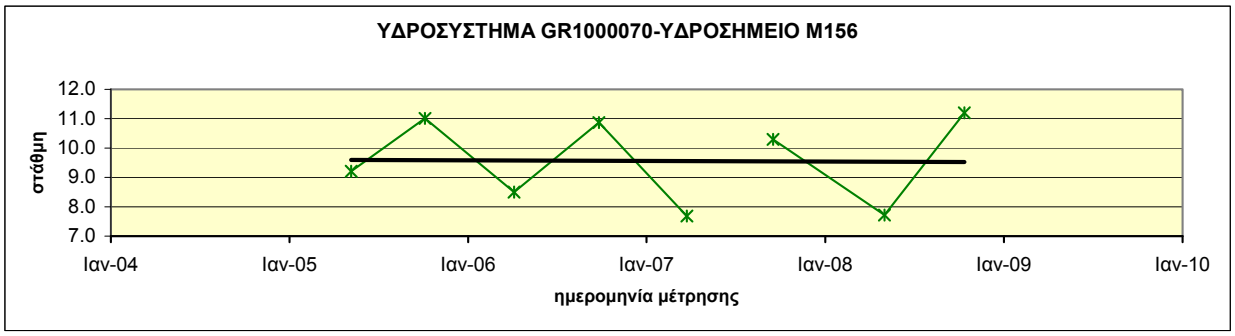


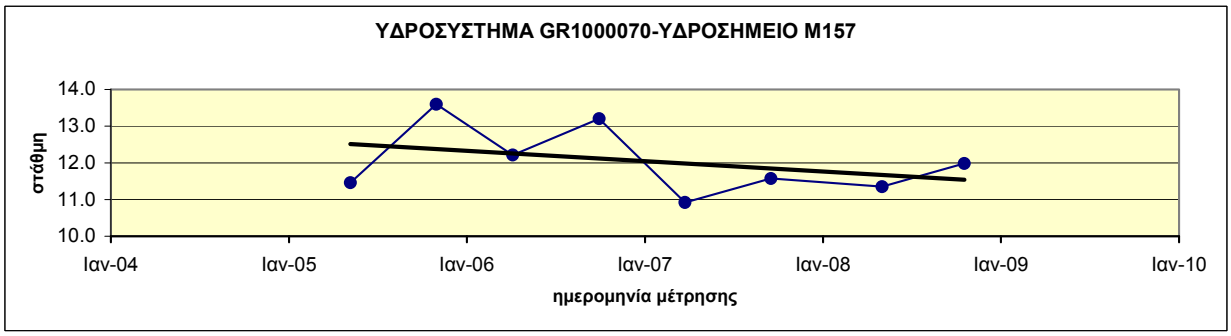


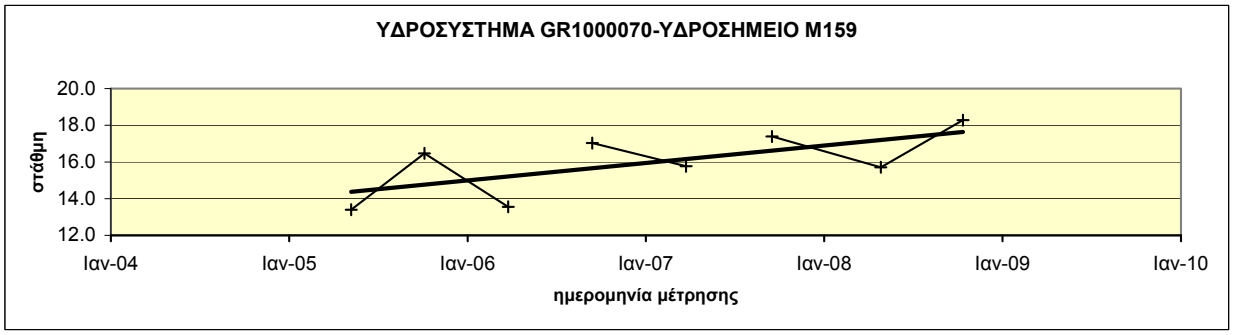


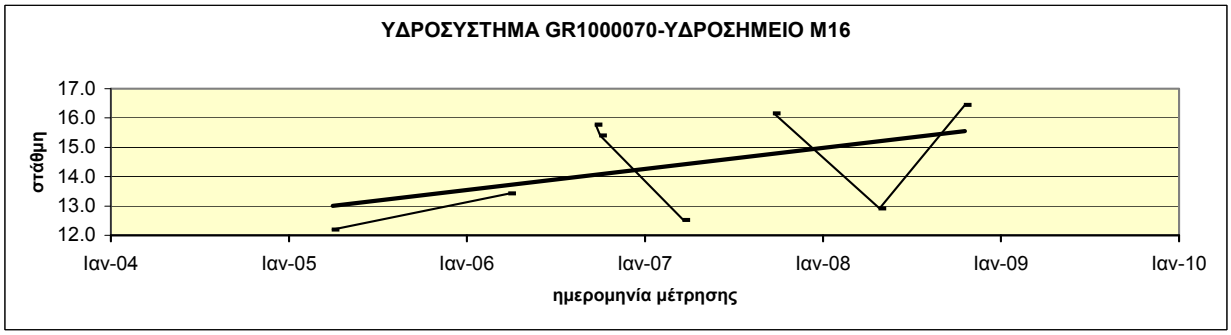


Διάγραμμα ΙΙΙ-11.10 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000070 (Υπολεκάνη Κορώνειας)

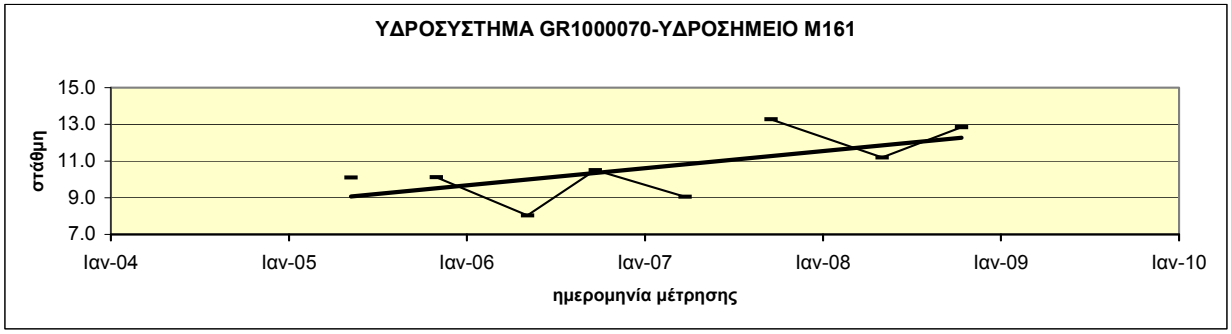


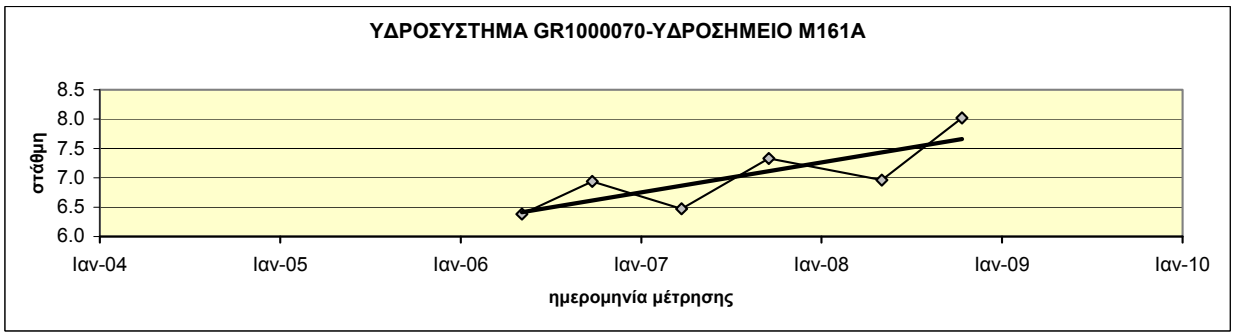


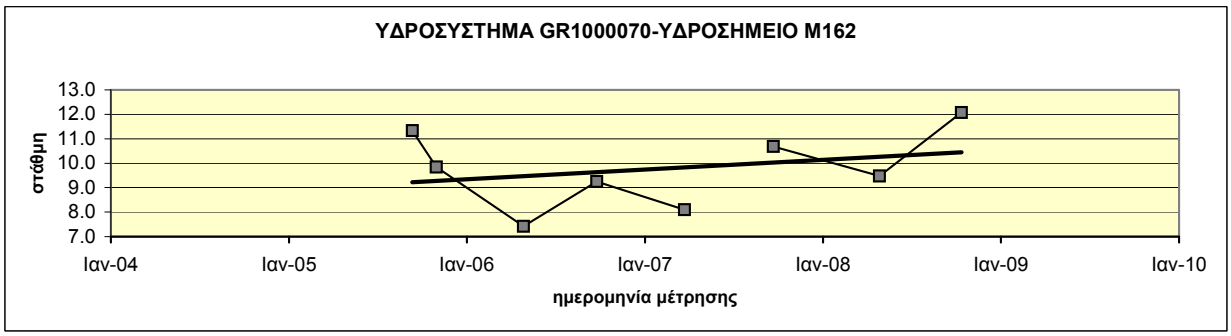


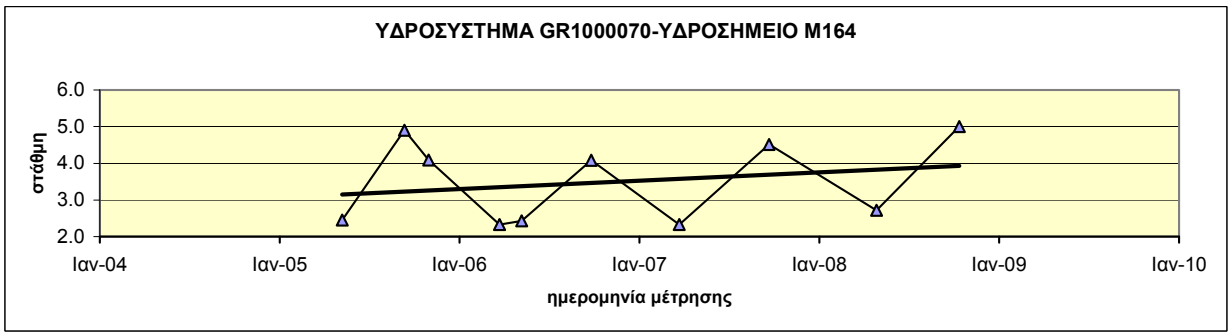


Διάγραμμα ΙΙΙ-11.11 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000070 (Υπολεκάνη Κορώνειας)

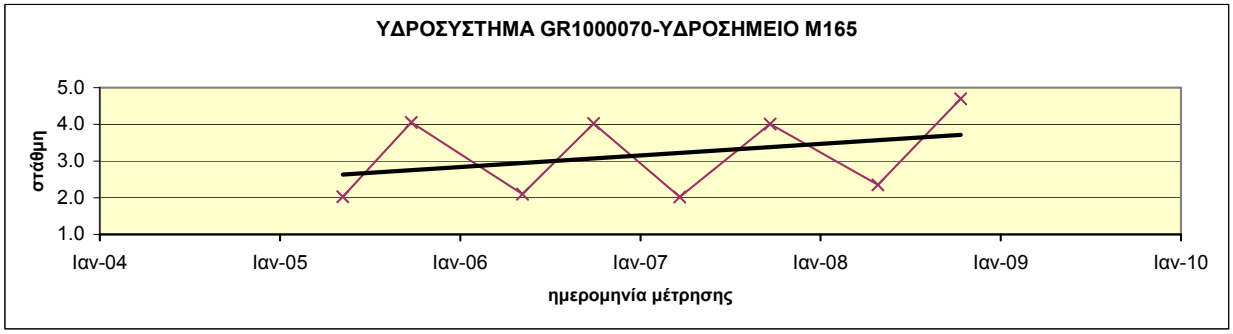


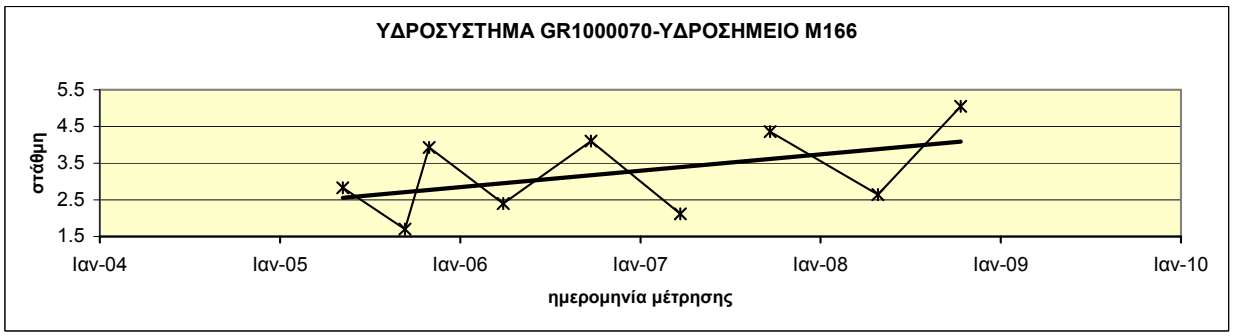


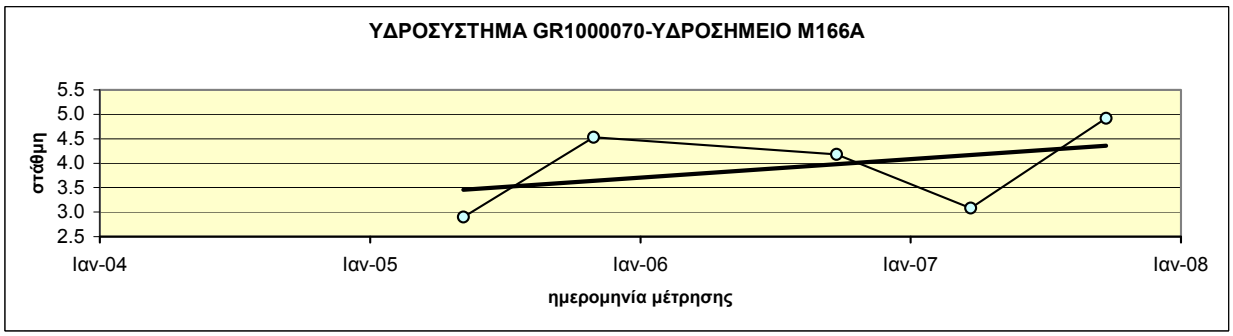


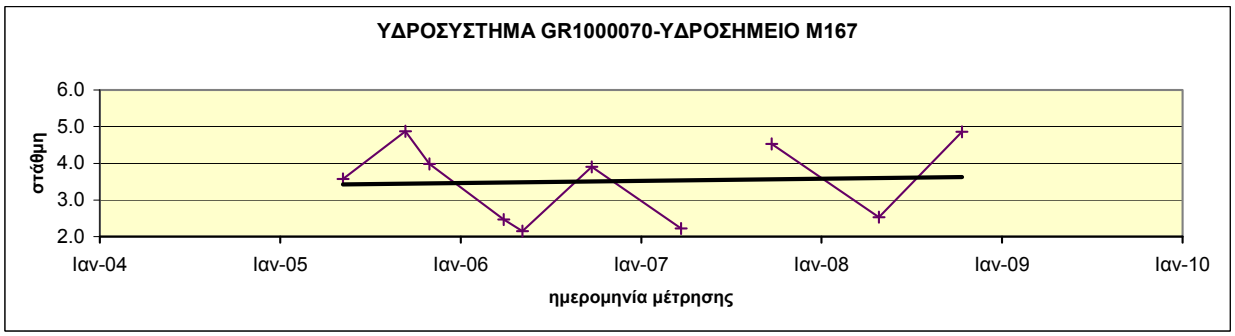


Διάγραμμα ΙΙΙ-11.12 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000070 (Υπολεκάνη Κορώνειας)

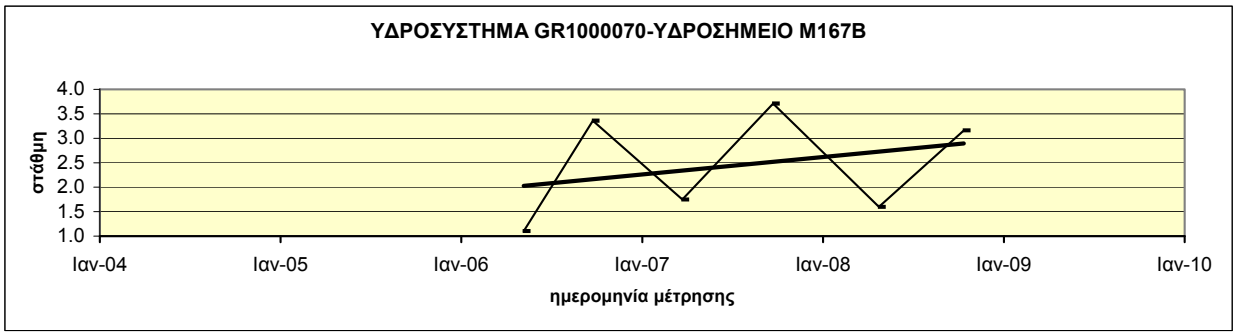


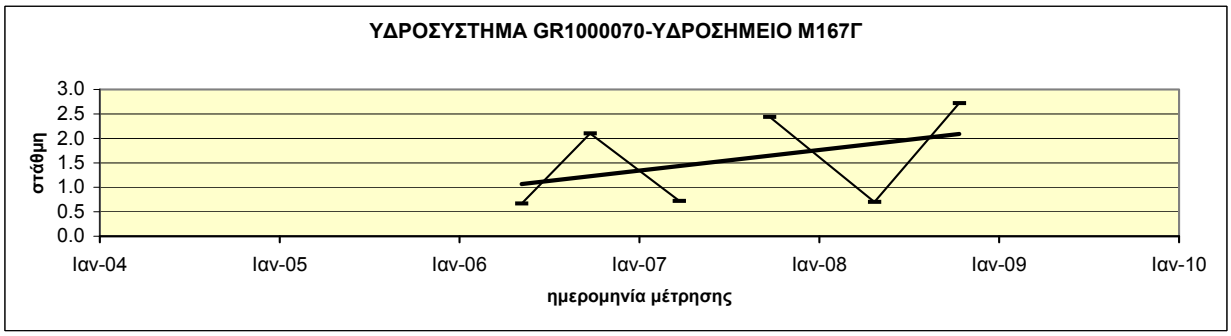


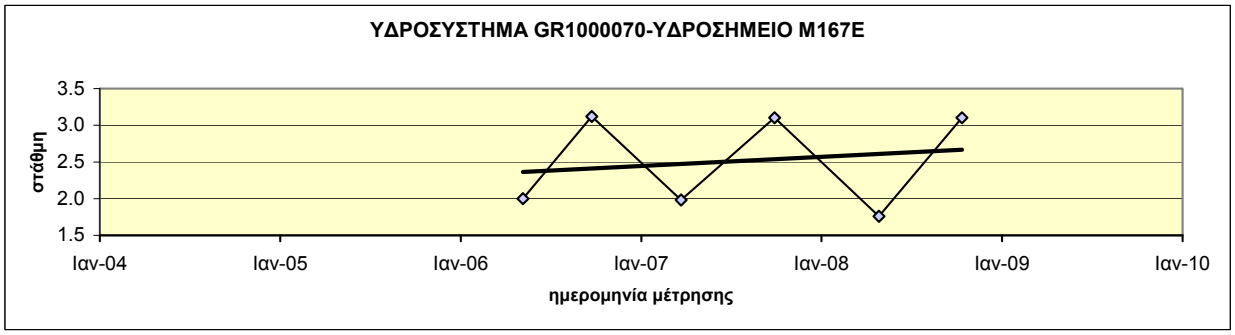


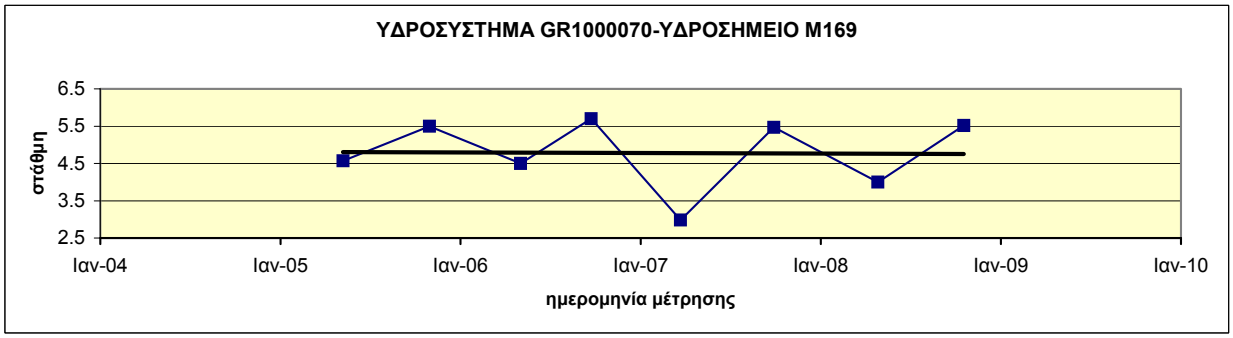


Διάγραμμα ΙΙΙ-11.13 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000070 (Υπολεκάνη Κορώνειας)

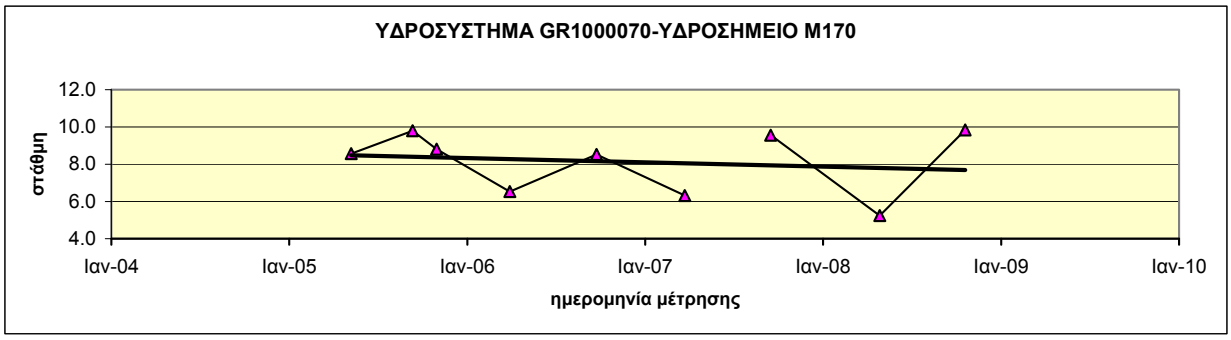


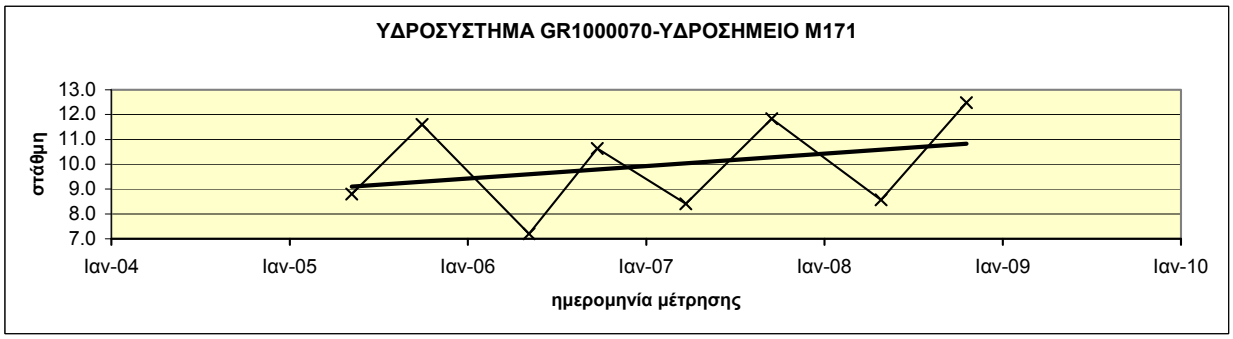


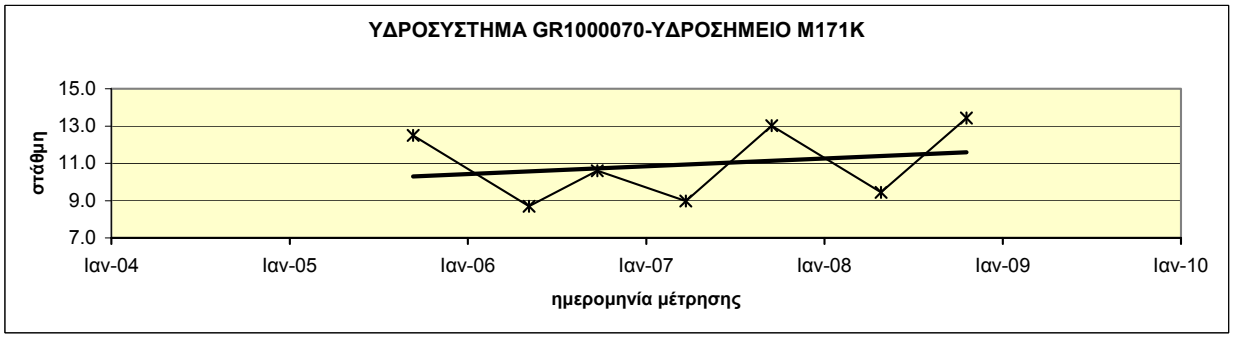


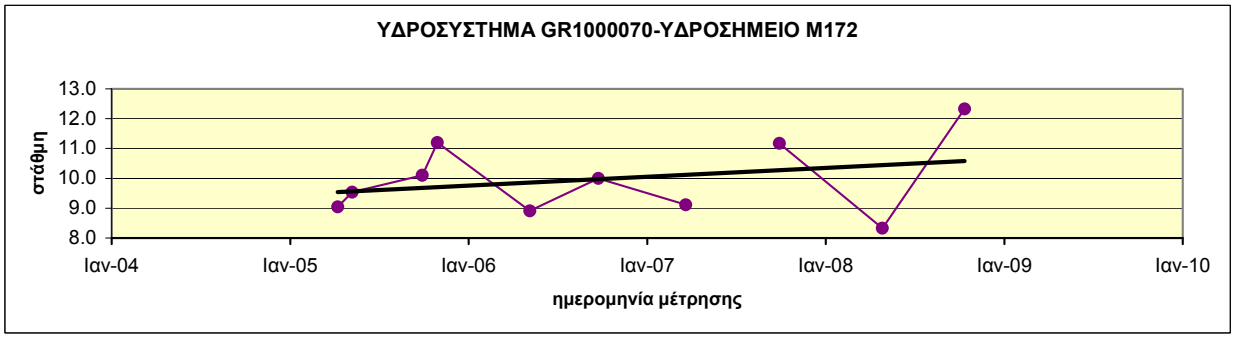


Διάγραμμα ΙΙΙ-11.14 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000070 (Υπολεκάνη Κορώνειας)

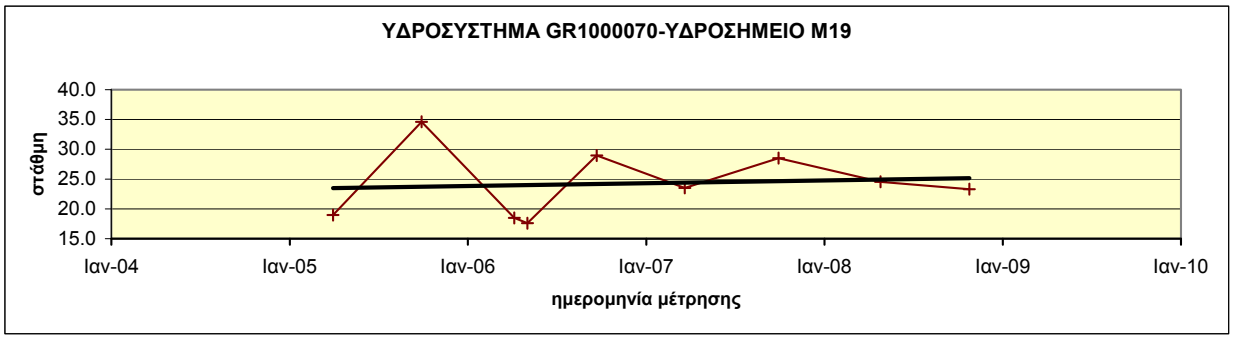


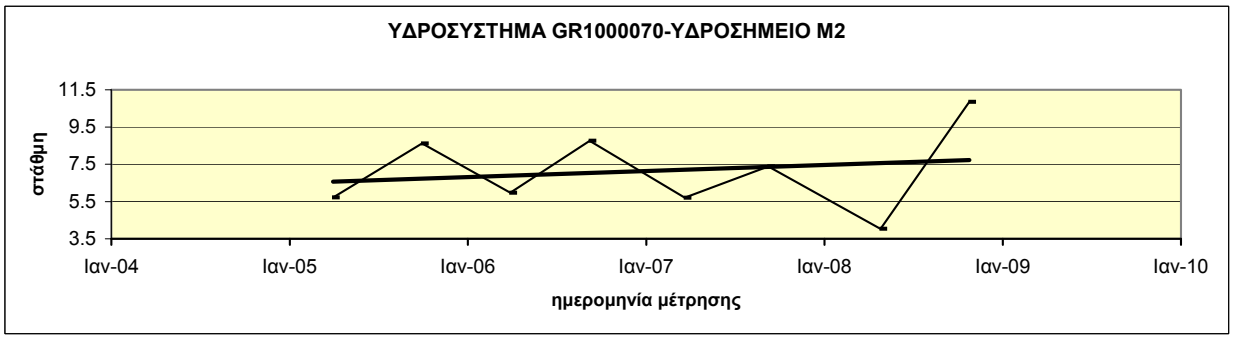


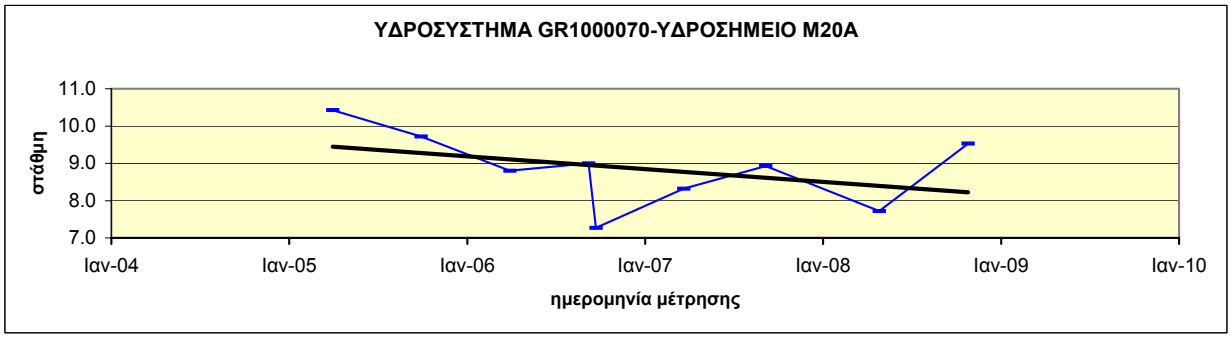


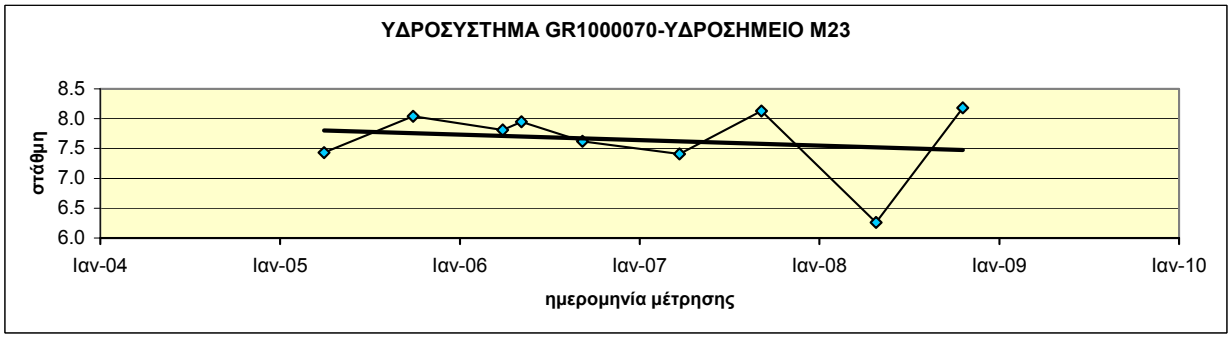


Διάγραμμα ΙΙΙ-11.15 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000070 (Υπολεκάνη Κορώνειας)

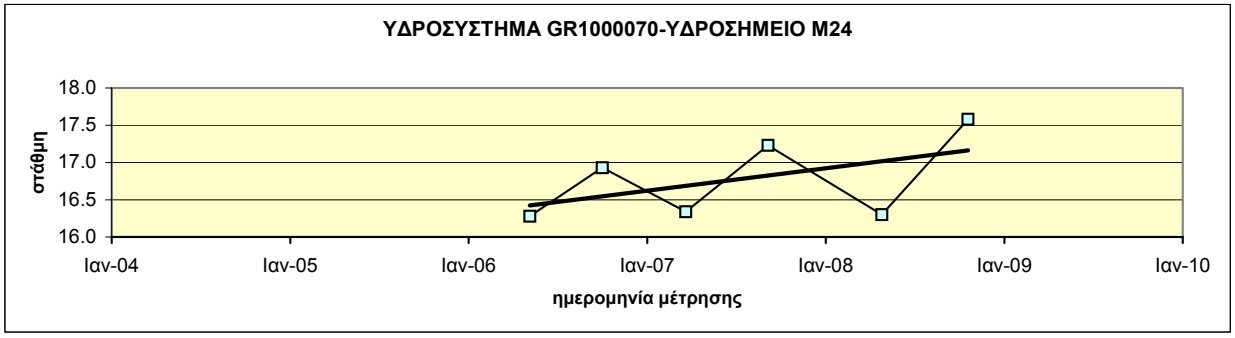


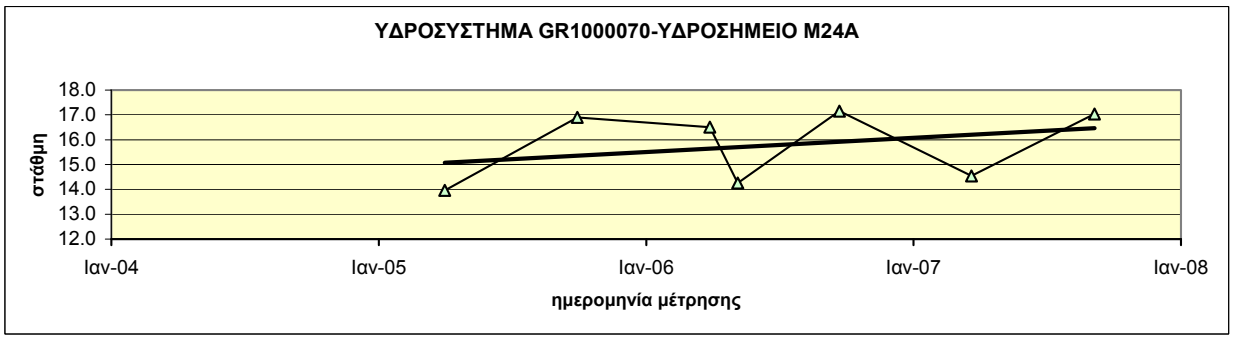


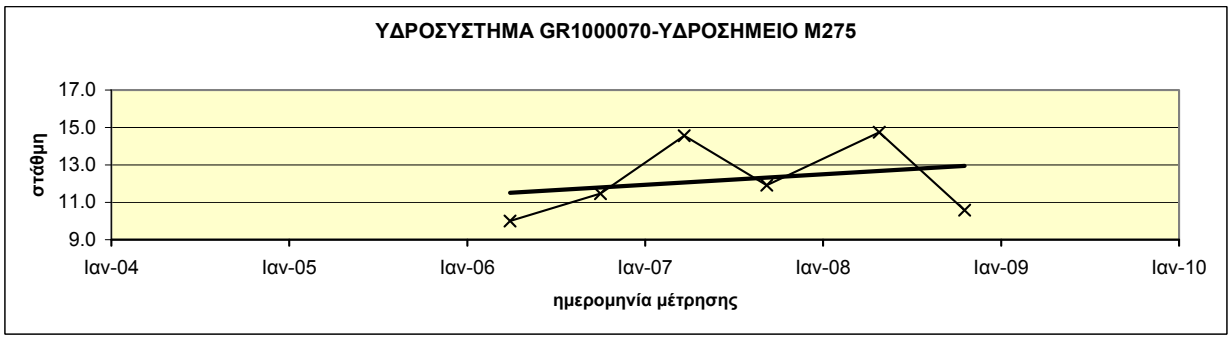


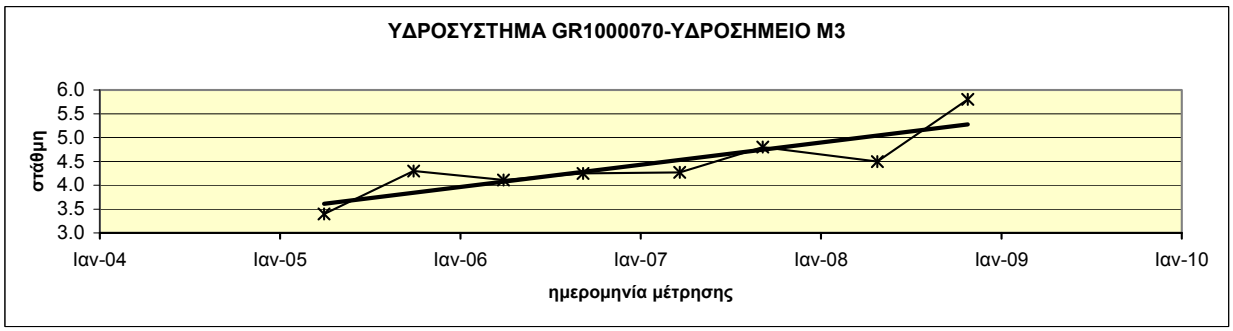


Διάγραμμα ΙΙΙ-11.16 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000070 (Υπολεκάνη Κορώνειας)

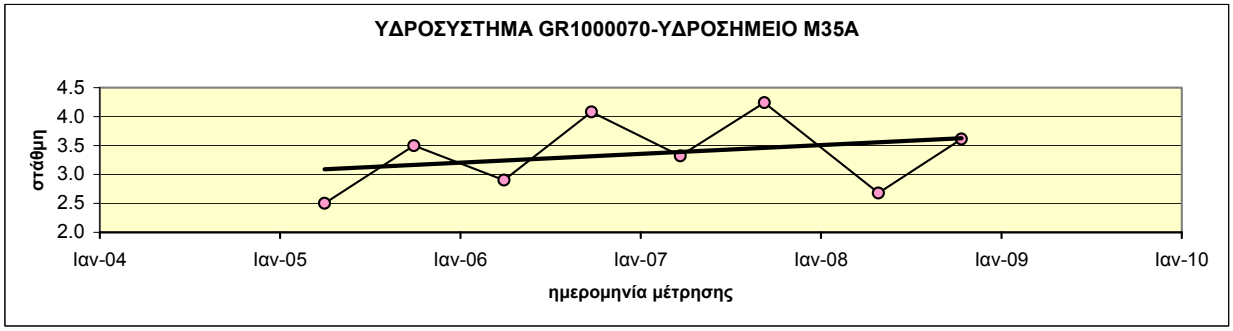


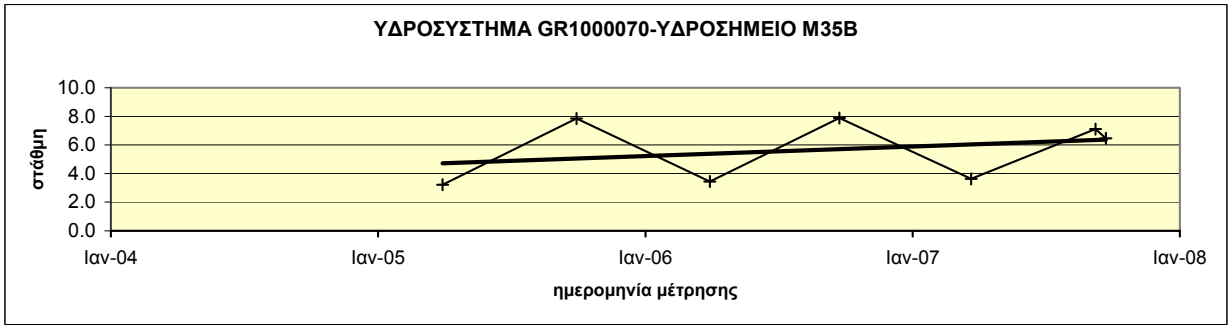


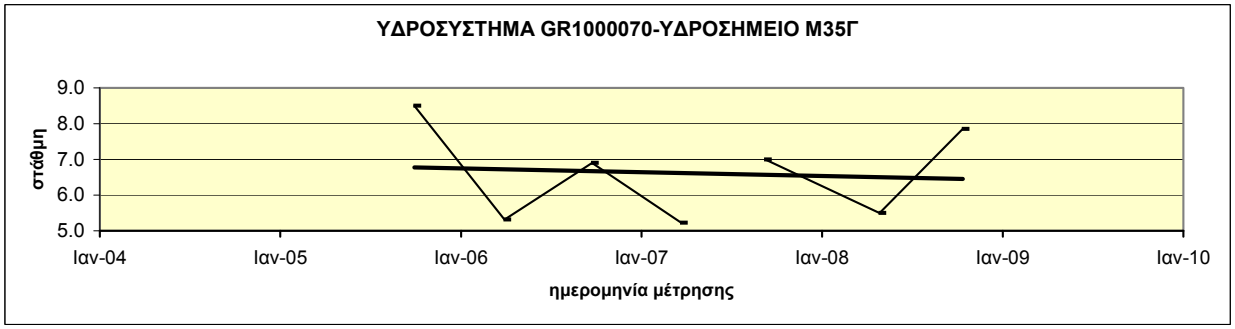


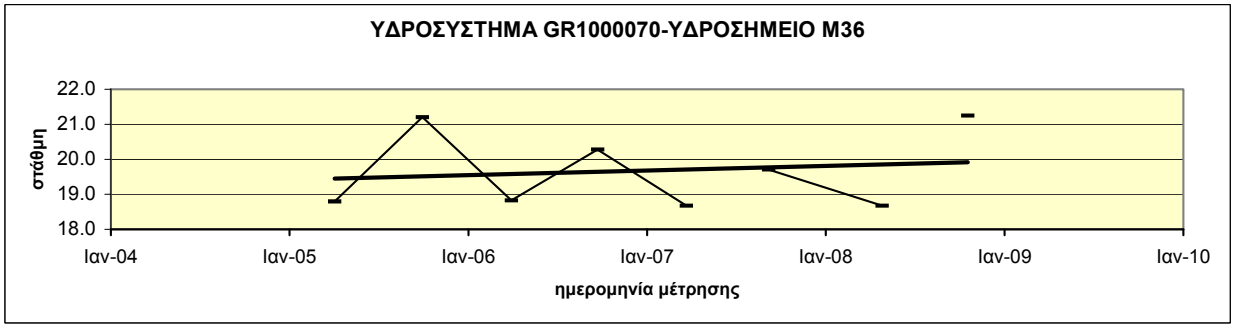


Διάγραμμα ΙΙΙ-11.17 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000070 (Υπολεκάνη Κορώνειας)

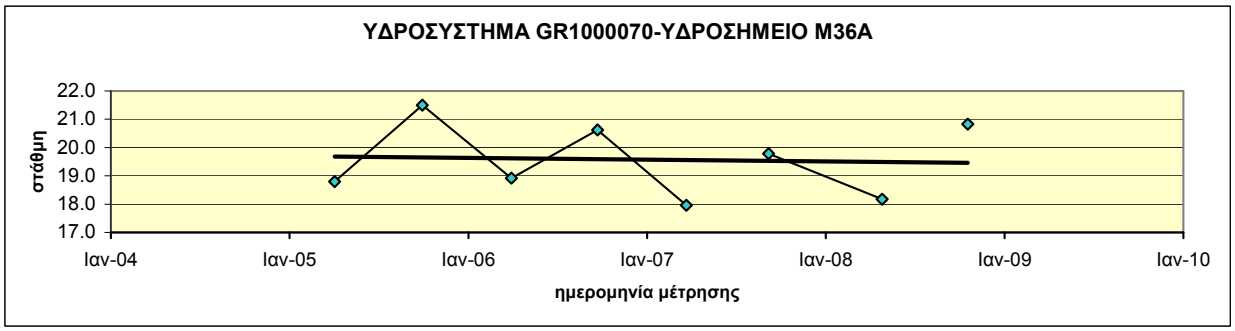


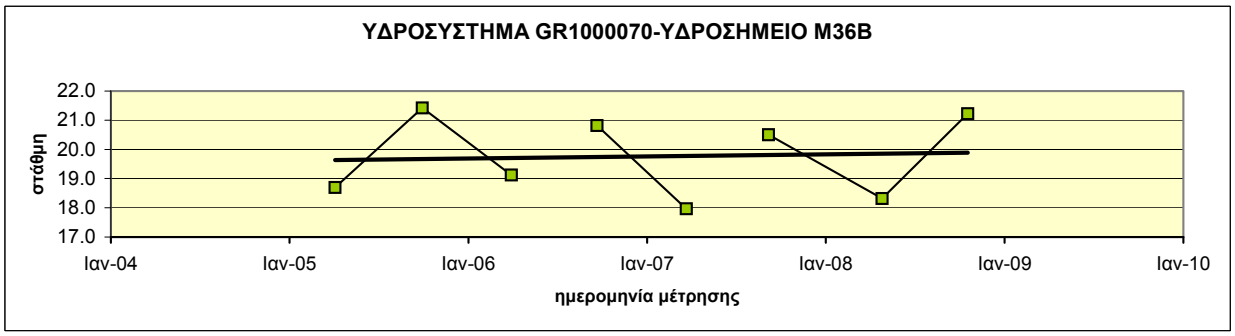


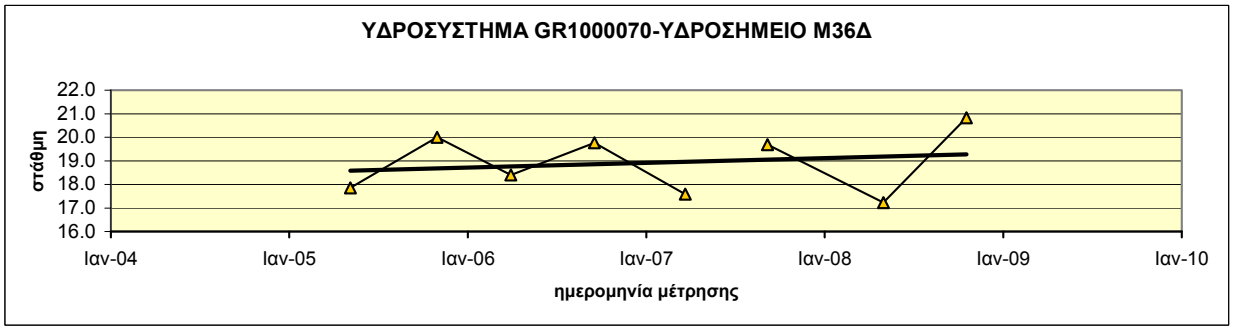


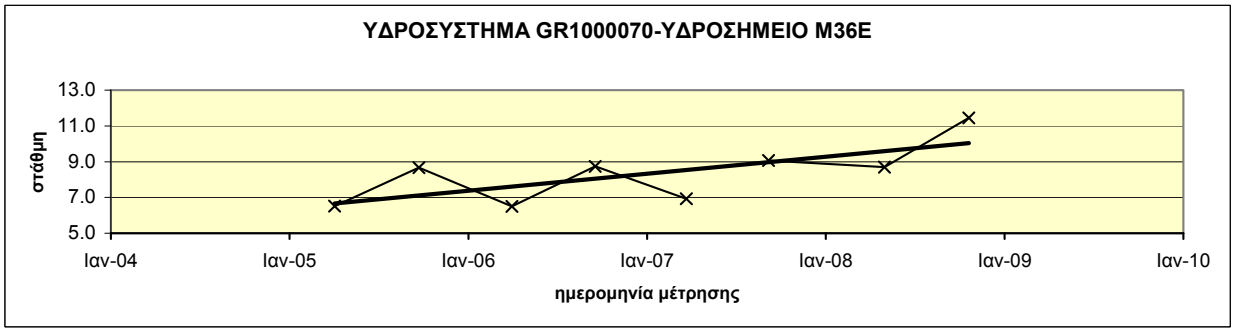


Διάγραμμα ΙΙΙ-11.18 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000070 (Υπολεκάνη Κορώνειας)

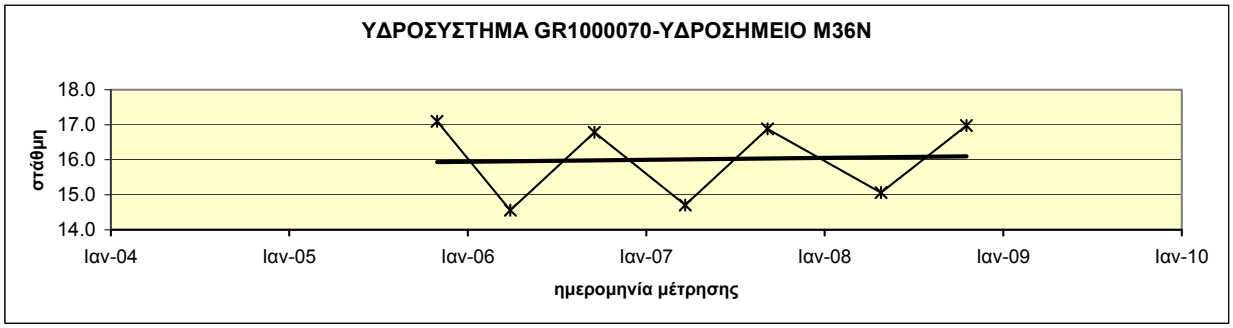


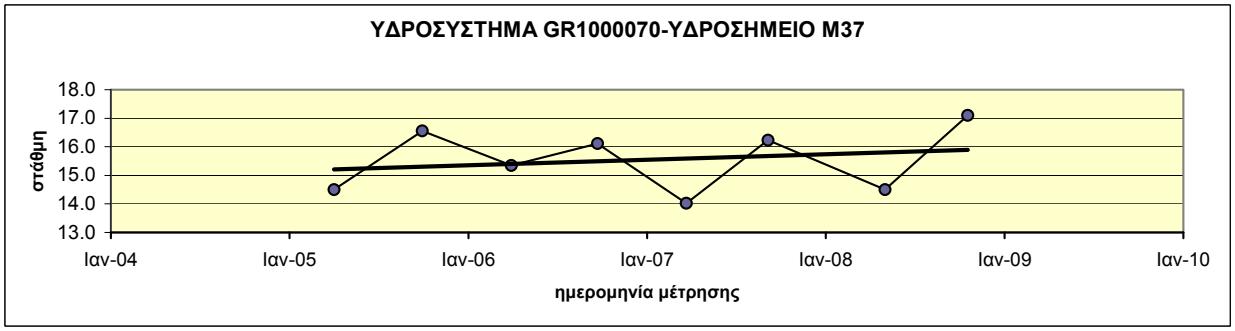


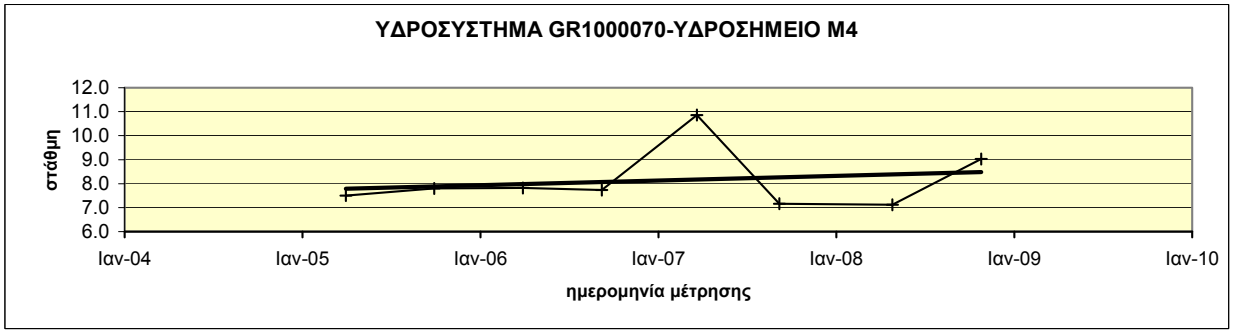


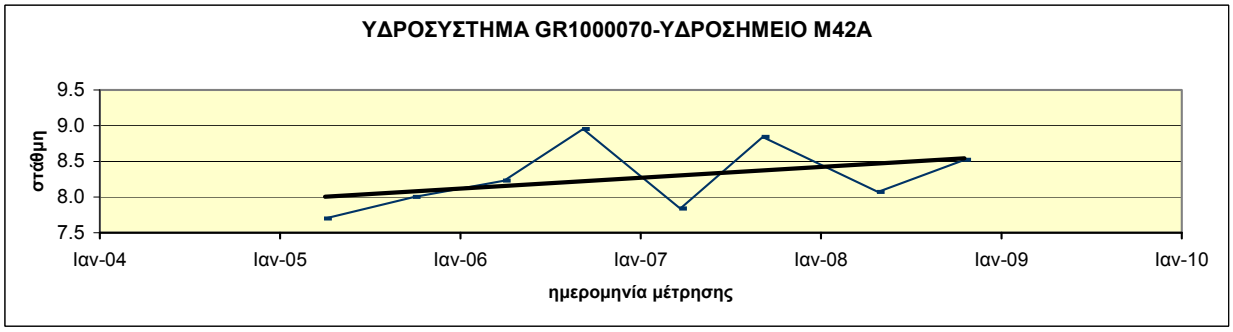


Διάγραμμα ΙΙΙ-11.19 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000070 (Υπολεκάνη Κορώνειας)

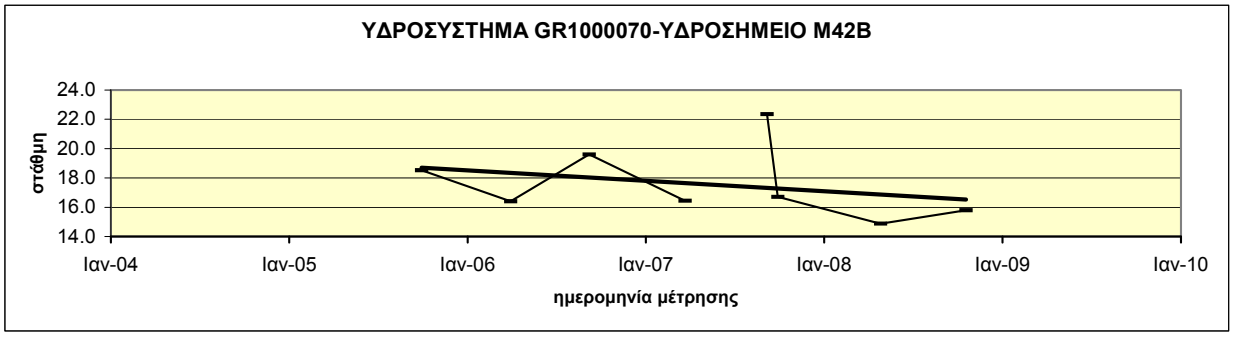


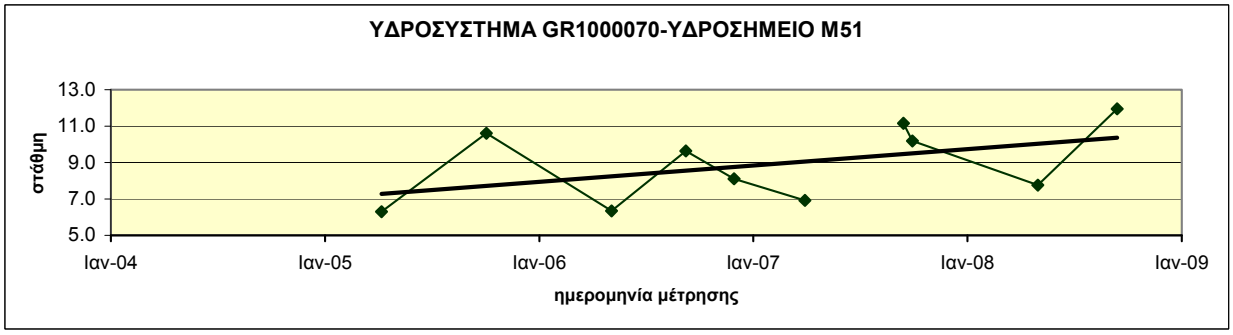


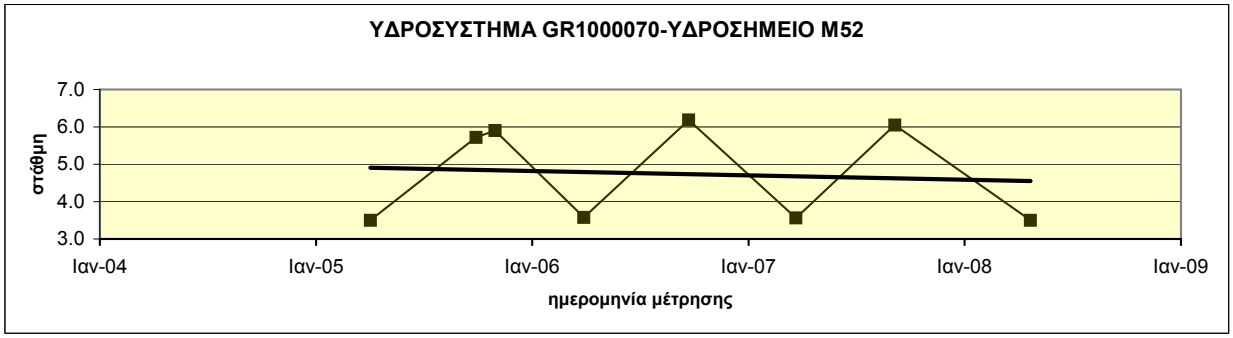


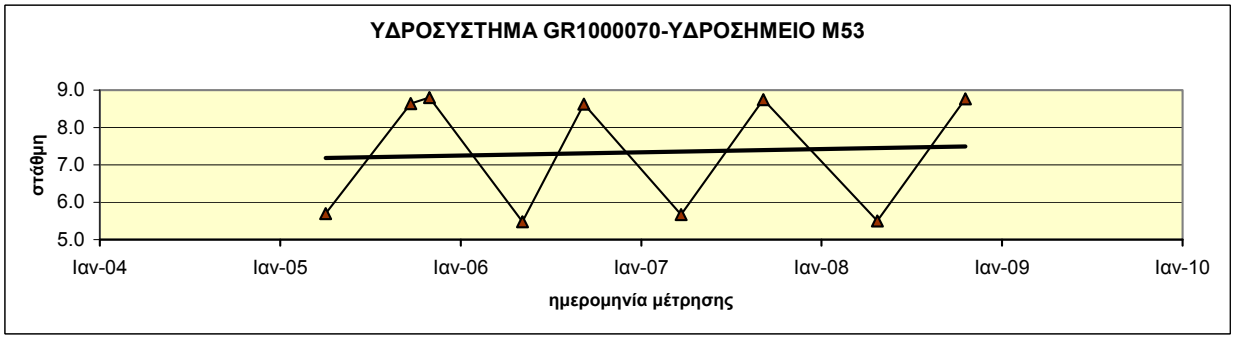


Διάγραμμα ΙΙΙ-11.20 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000070 (Υπολεκάνη Κορώνειας)

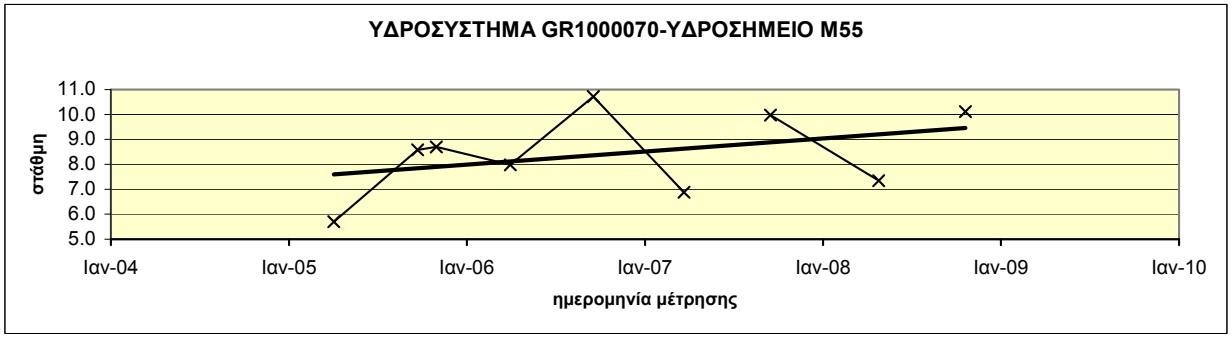


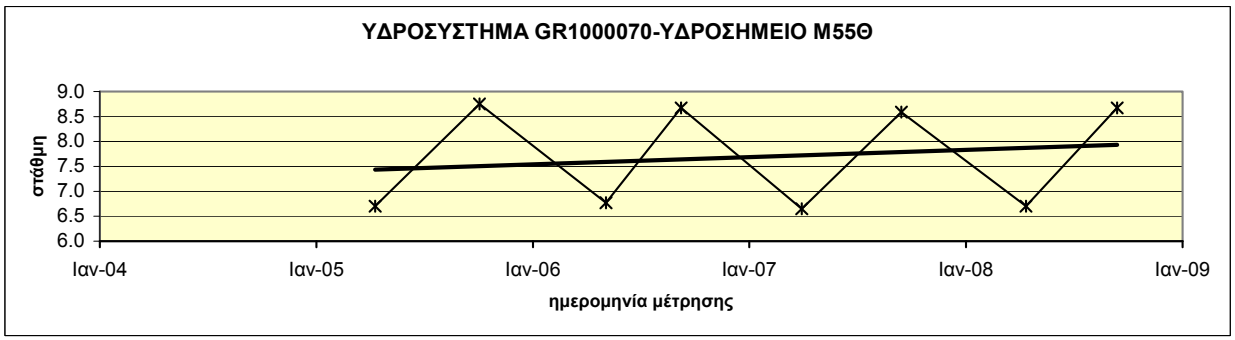


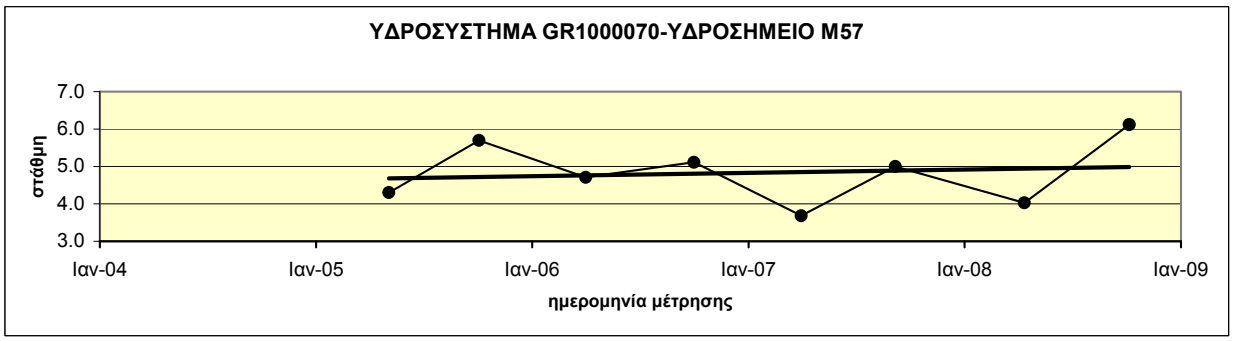


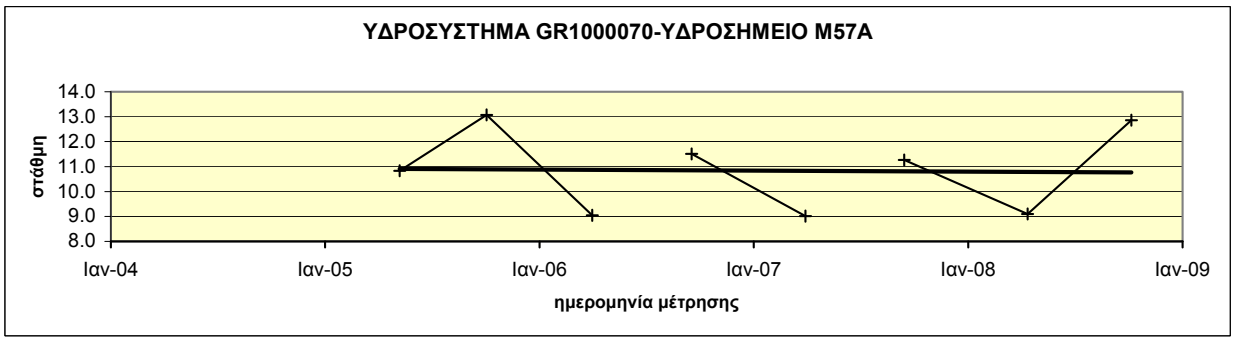


Διάγραμμα ΙΙΙ-11.21 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000070 (Υπολεκάνη Κορώνειας)

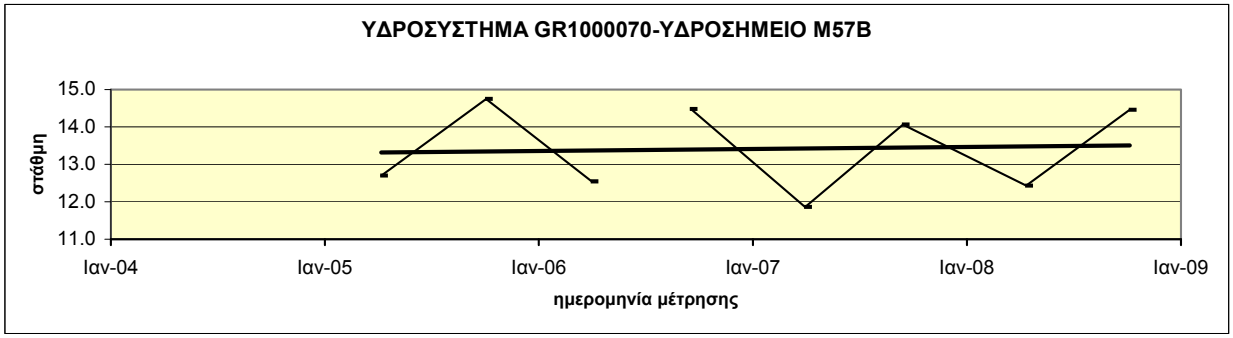


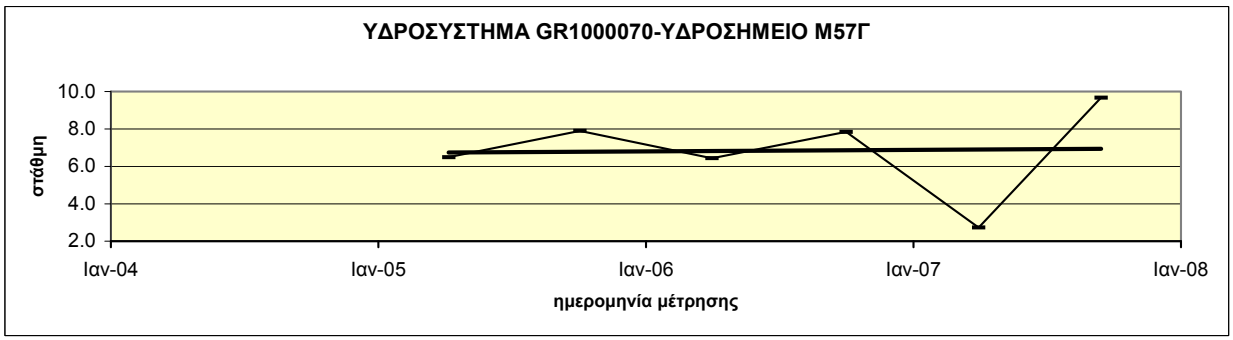


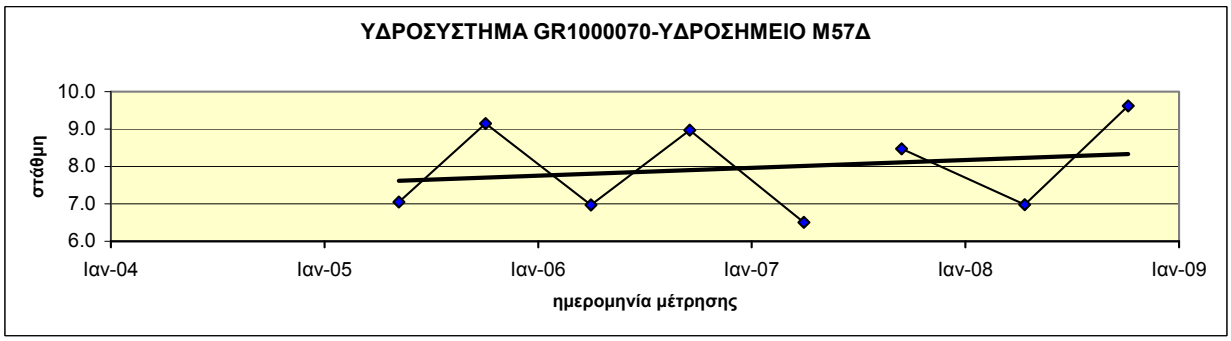


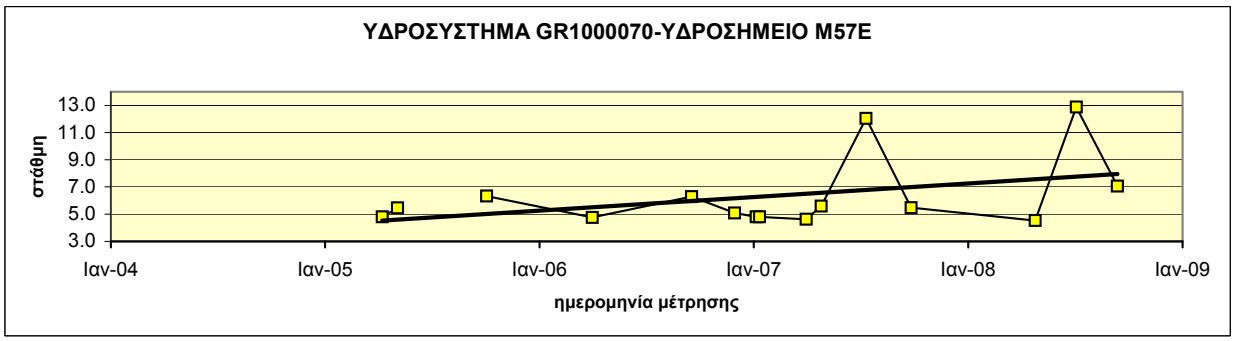


Διάγραμμα ΙΙΙ-11.22 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000070 (Υπολεκάνη Κορώνειας)

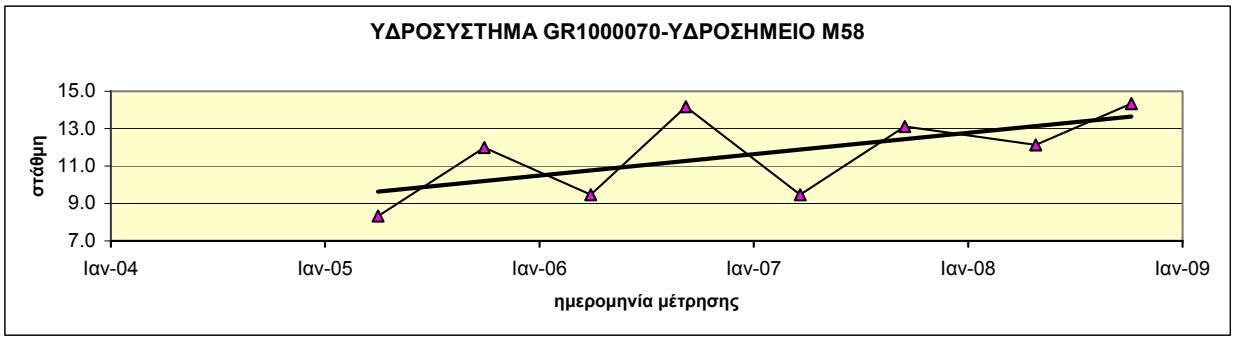


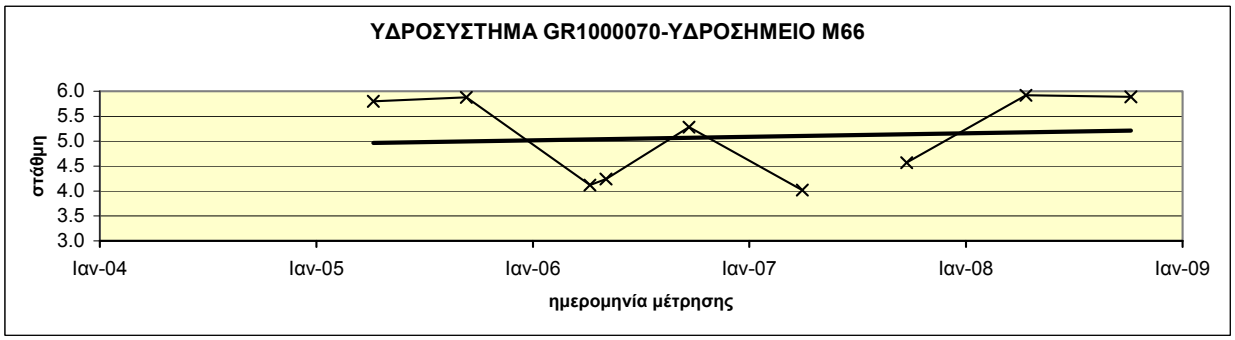


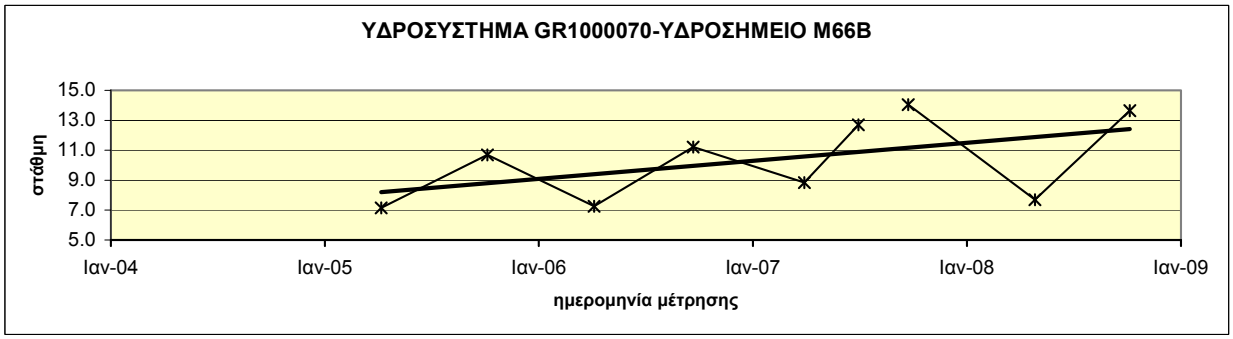


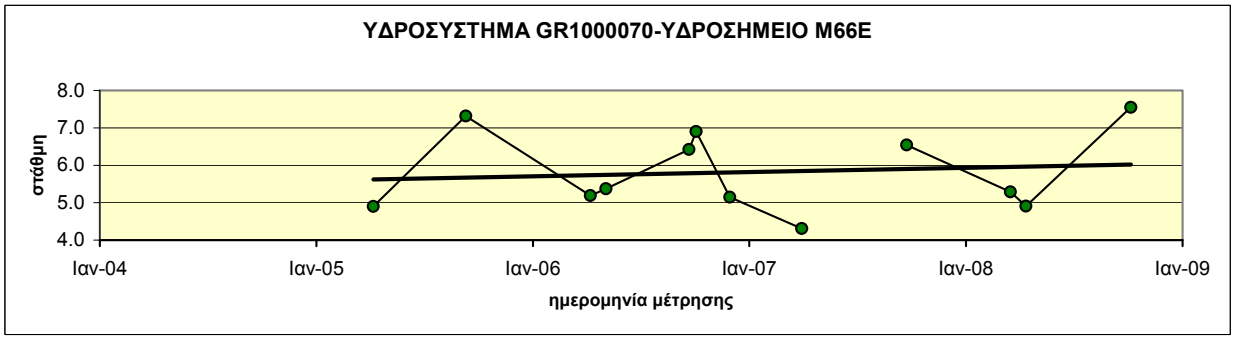


Διάγραμμα ΙΙΙ-11.23 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000070 (Υπολεκάνη Κορώνειας)

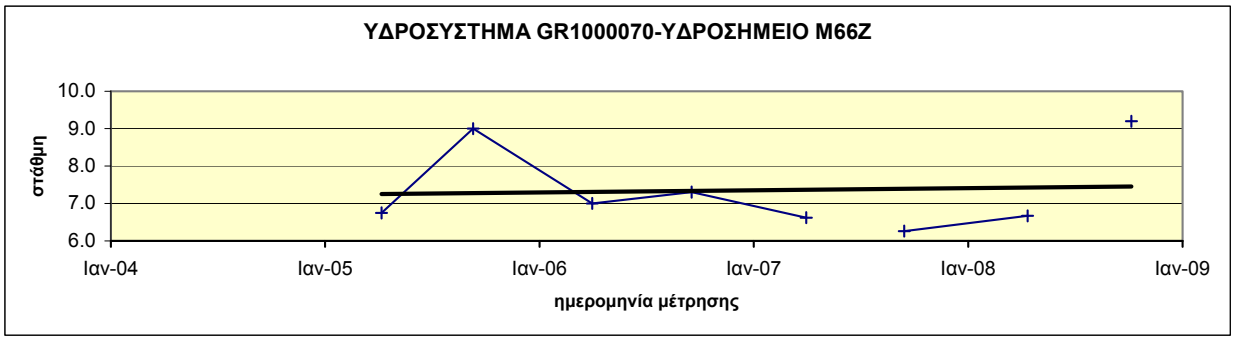


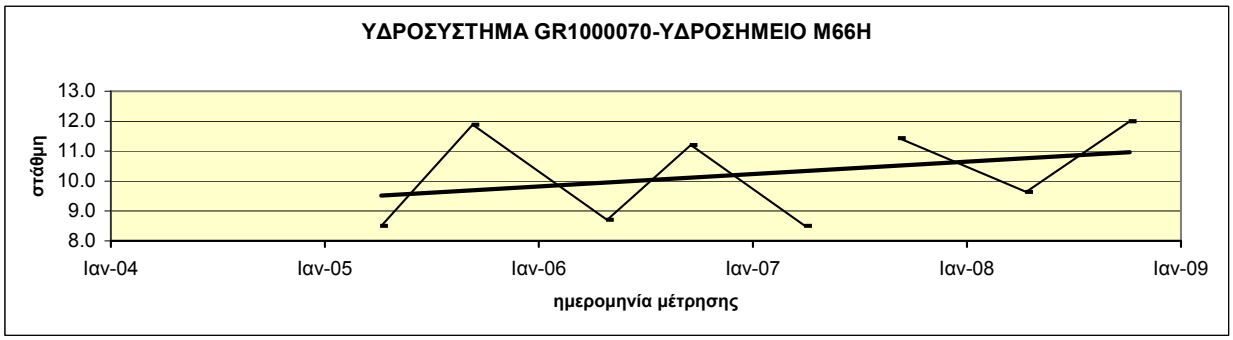


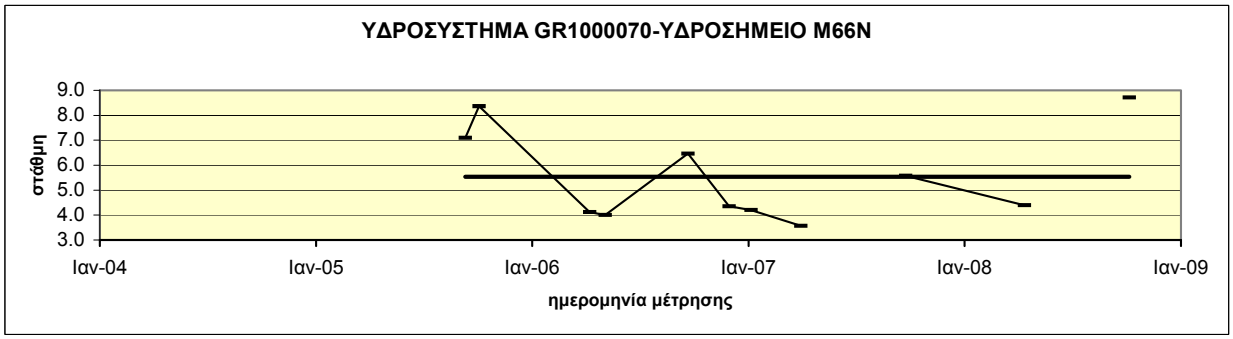


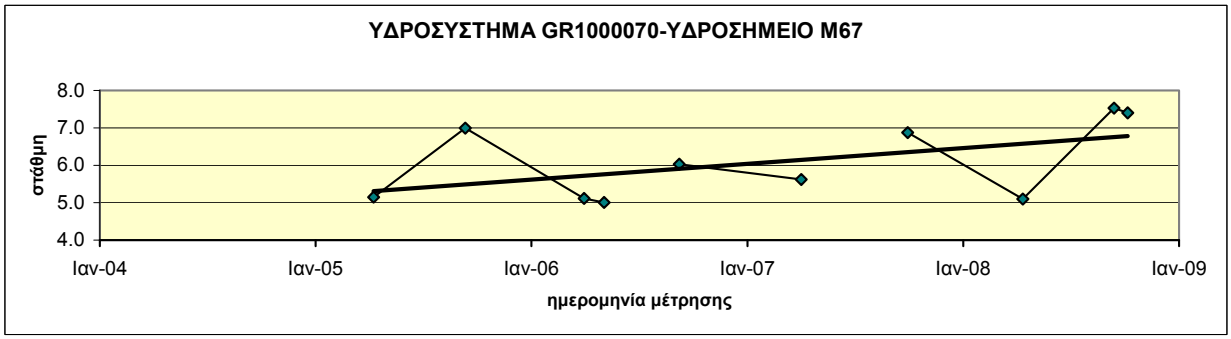


Διάγραμμα ΙΙΙ-11.24 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000070 (Υπολεκάνη Κορώνειας)

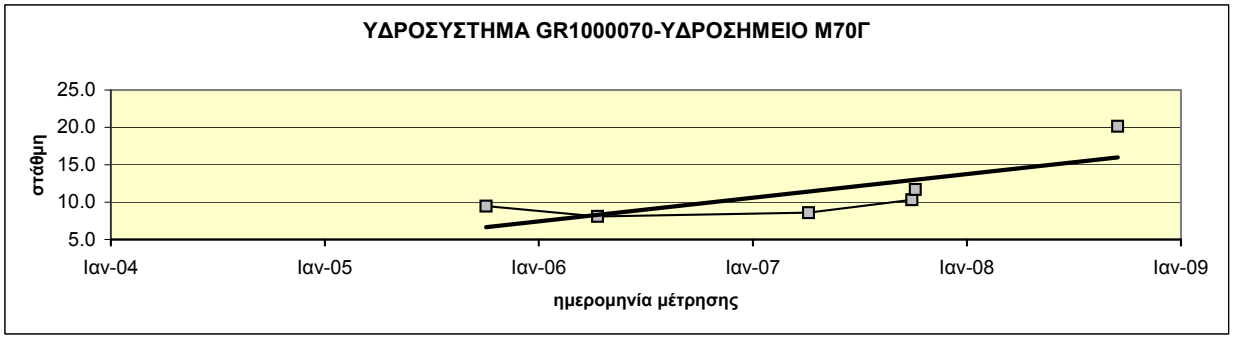


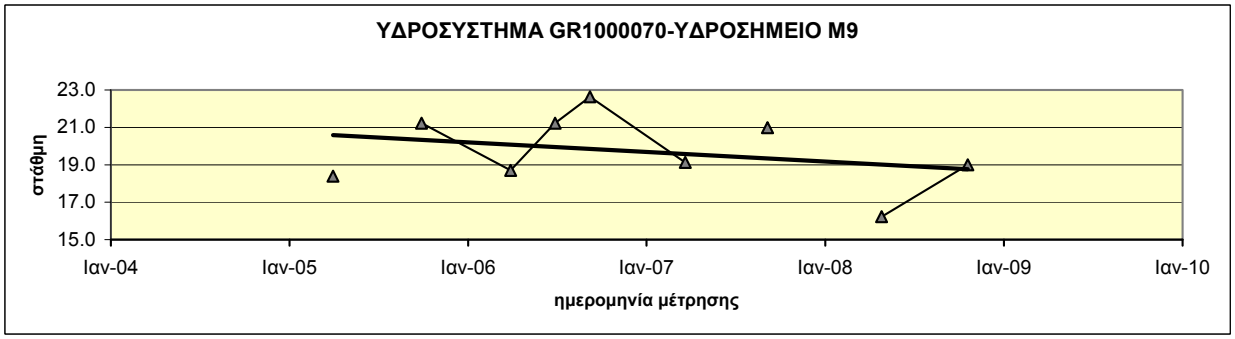


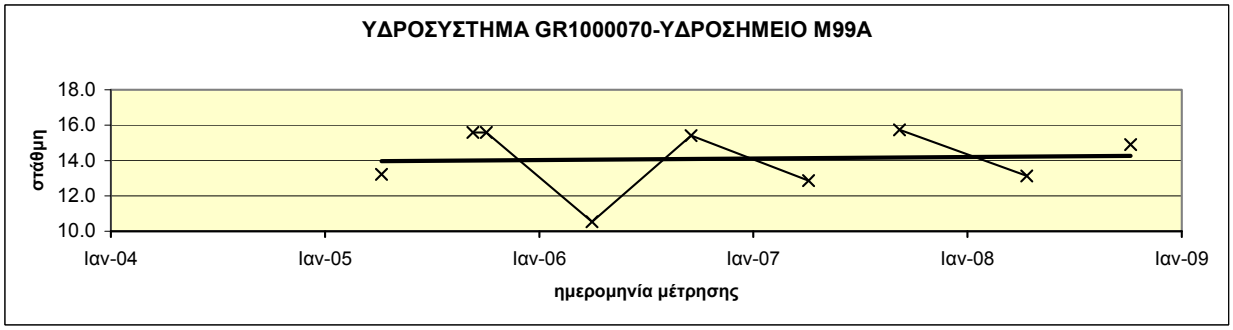


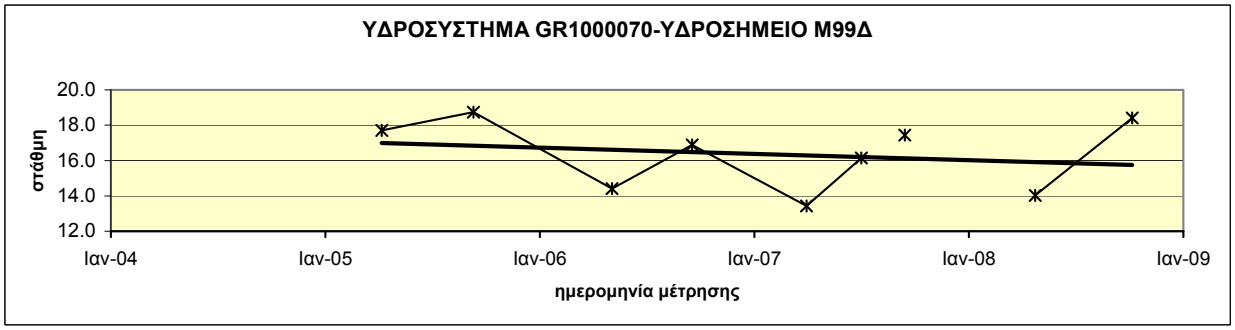


Διάγραμμα ΙΙΙ-11.25 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000070 (Υπολεκάνη Κορώνειας)

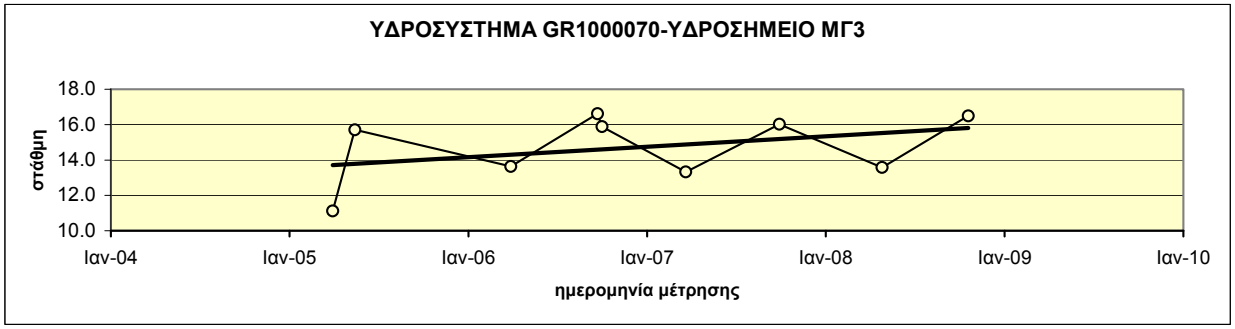


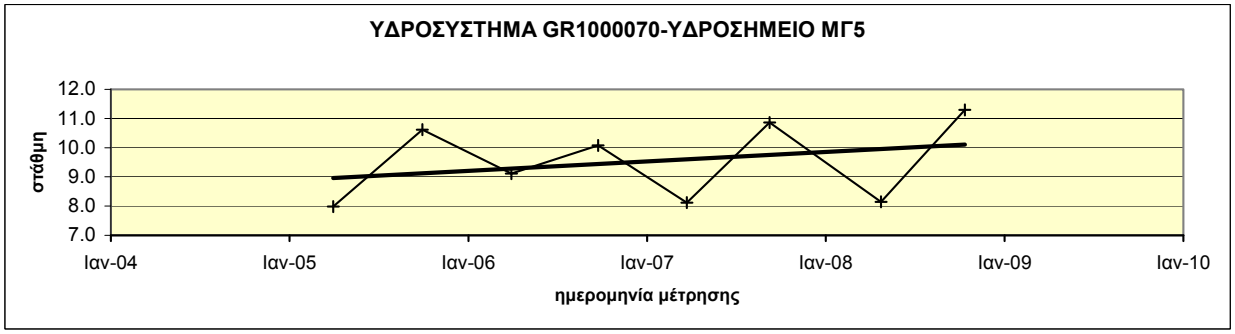


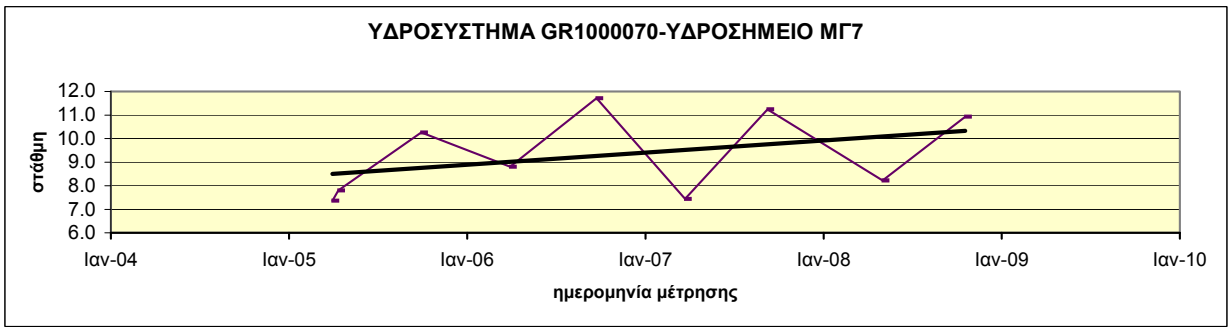


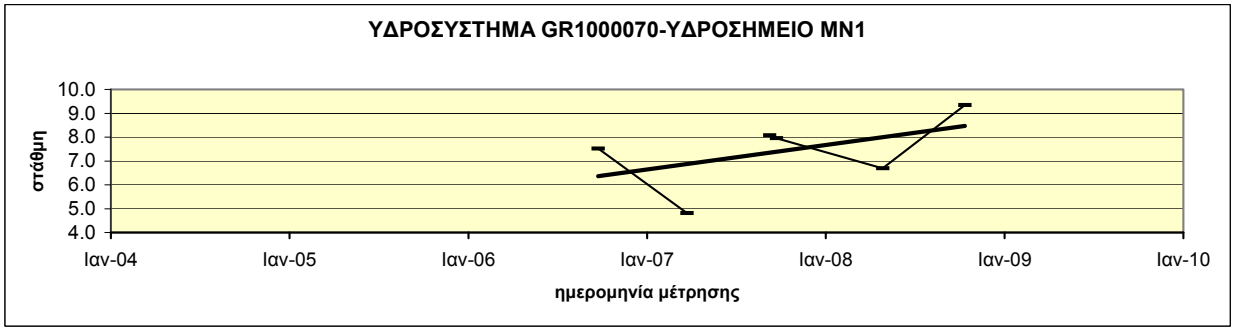


Διάγραμμα ΙΙΙ-11.26 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000070 (Υπολεκάνη Κορώνειας)

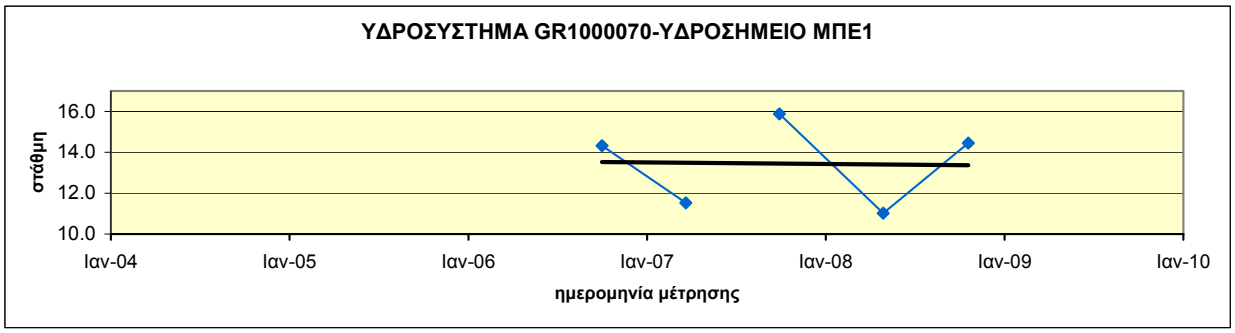


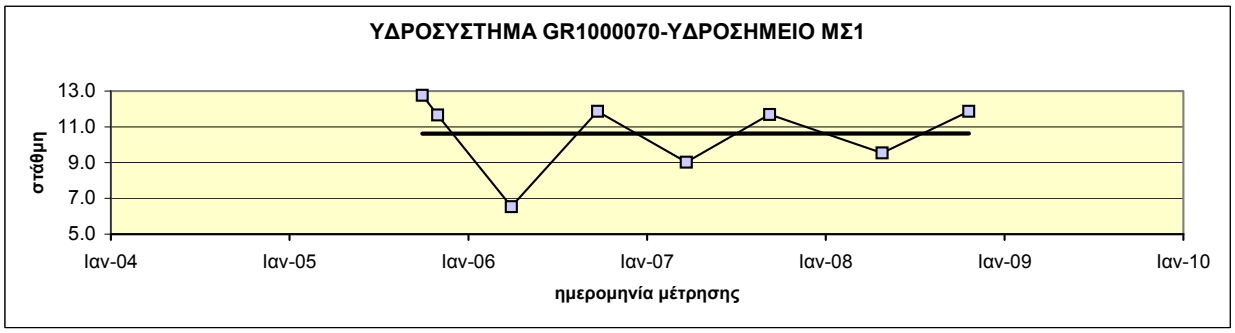


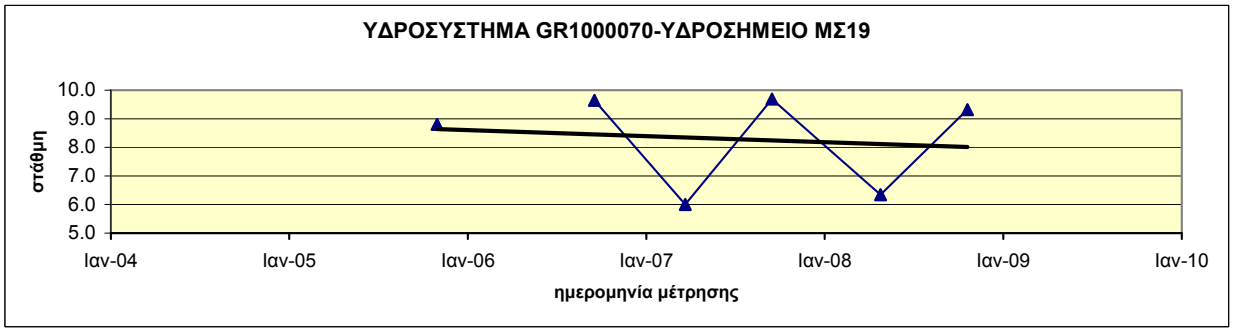


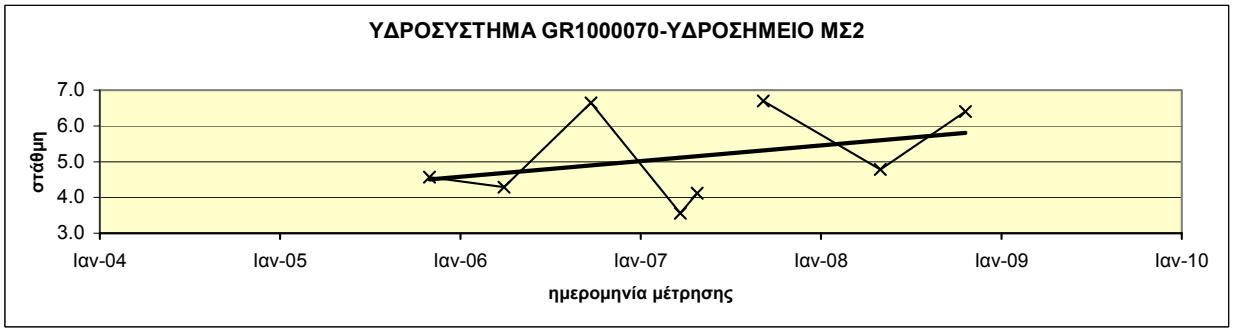


Διάγραμμα ΙΙΙ-11.27 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000070 (Υπολεκάνη Κορώνειας)

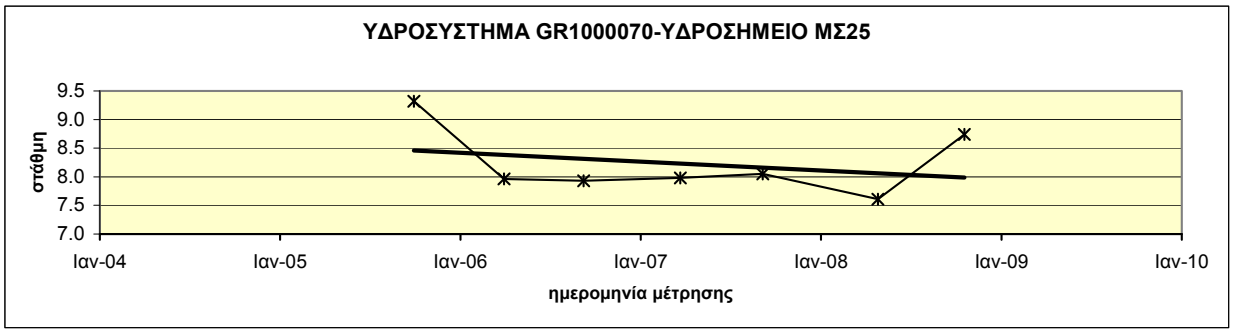


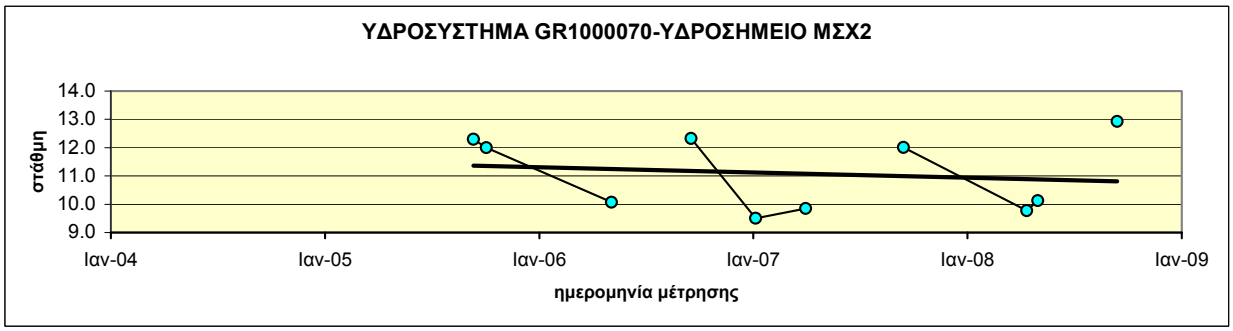


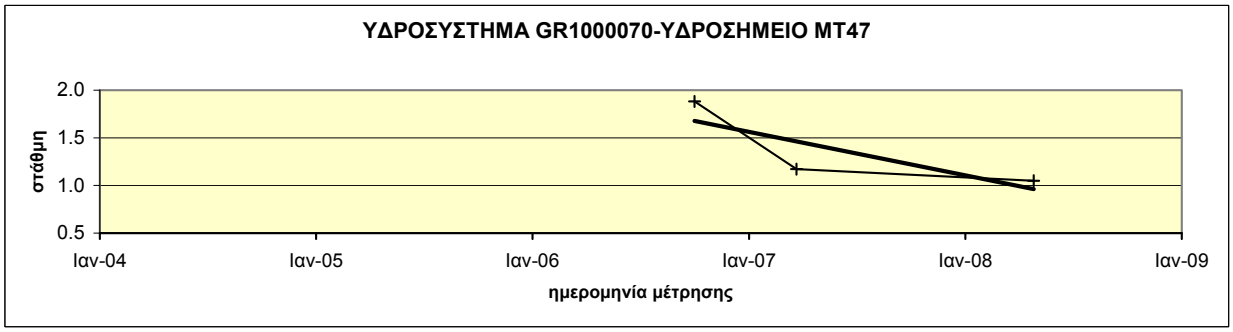


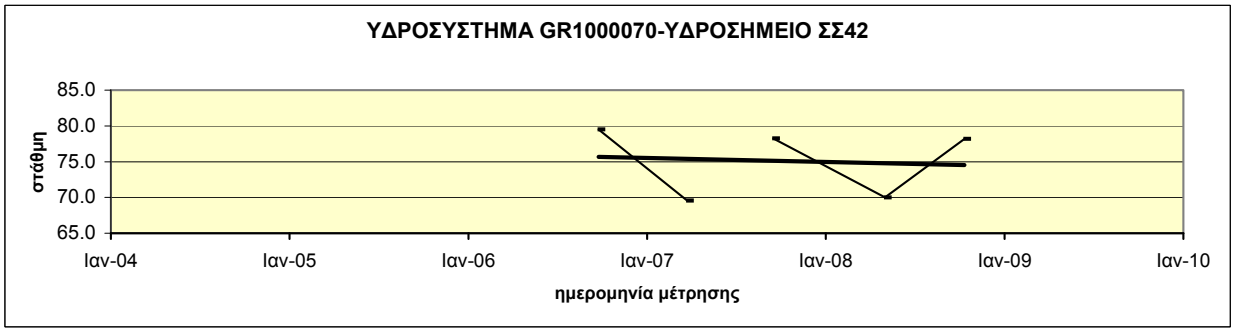


Διάγραμμα ΙΙΙ-11.28 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000070 (Υπολεκάνη Κορώνειας)



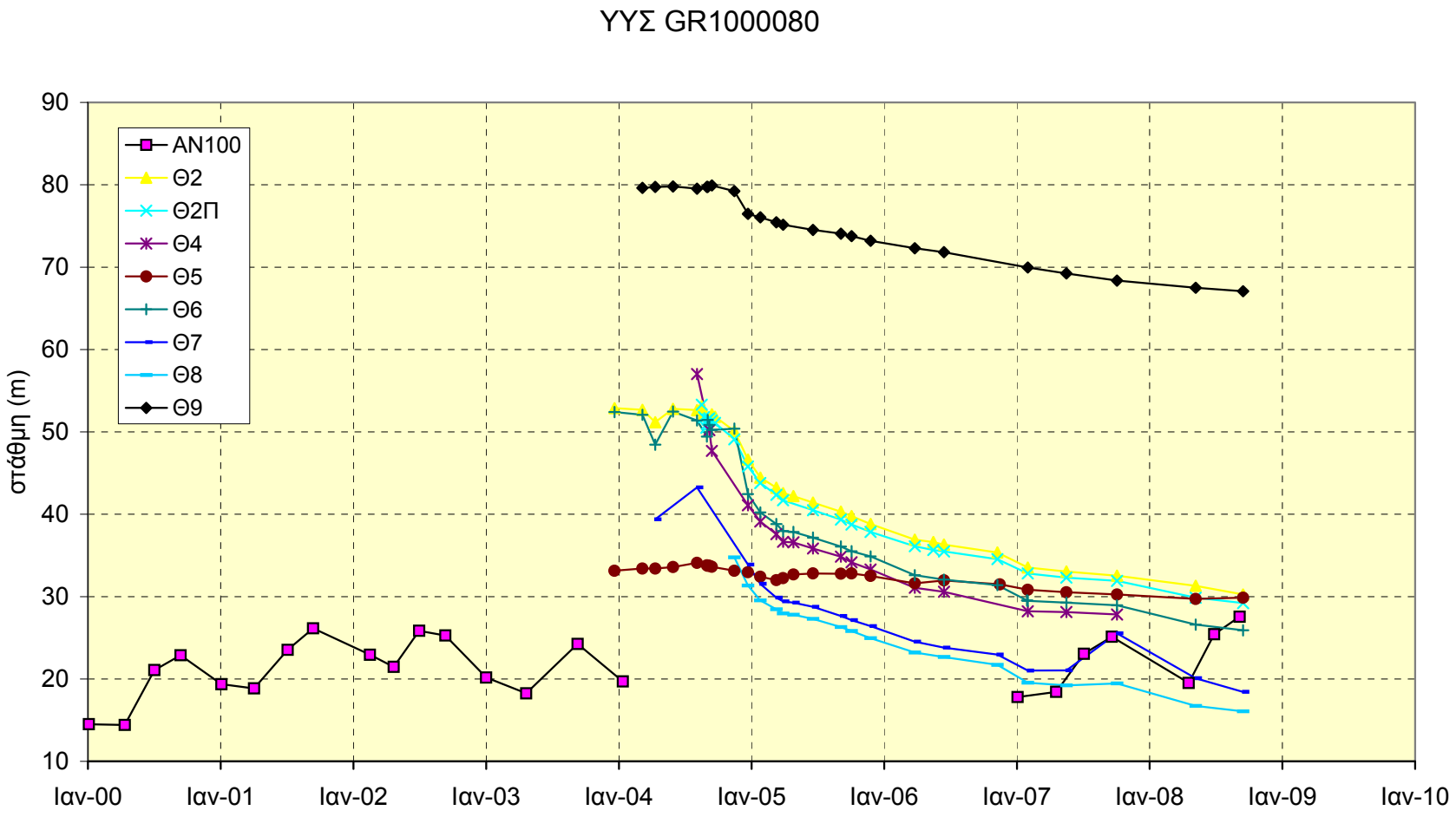




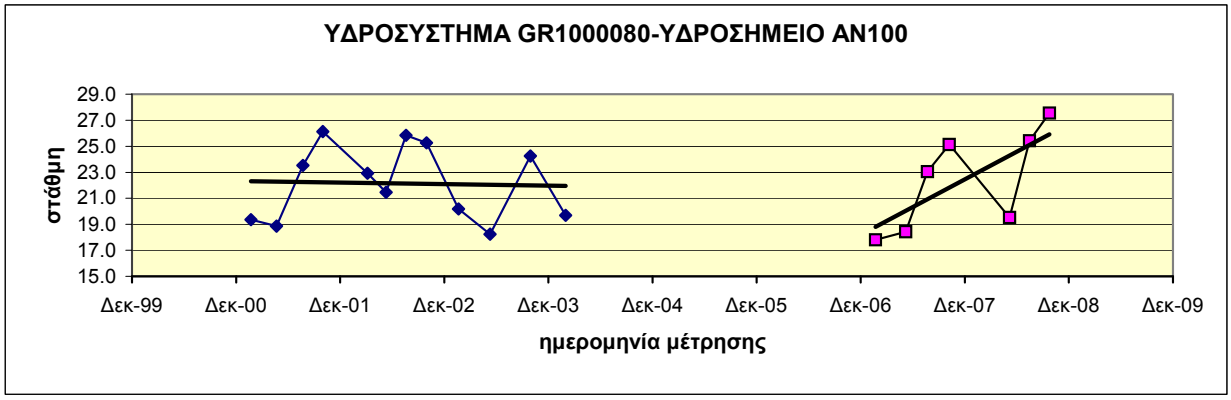


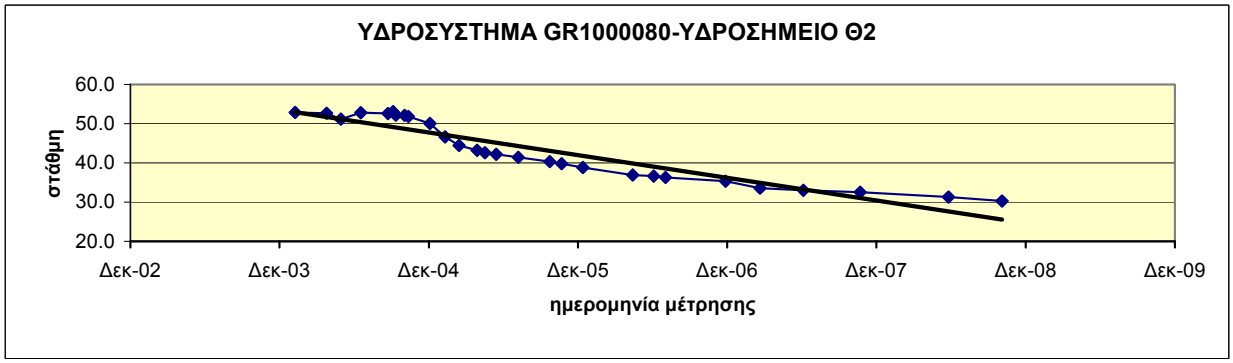
Διάγραμμα ΙΙΙ-11.29 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000070 (Υπολεκάνη Κορώνειας)

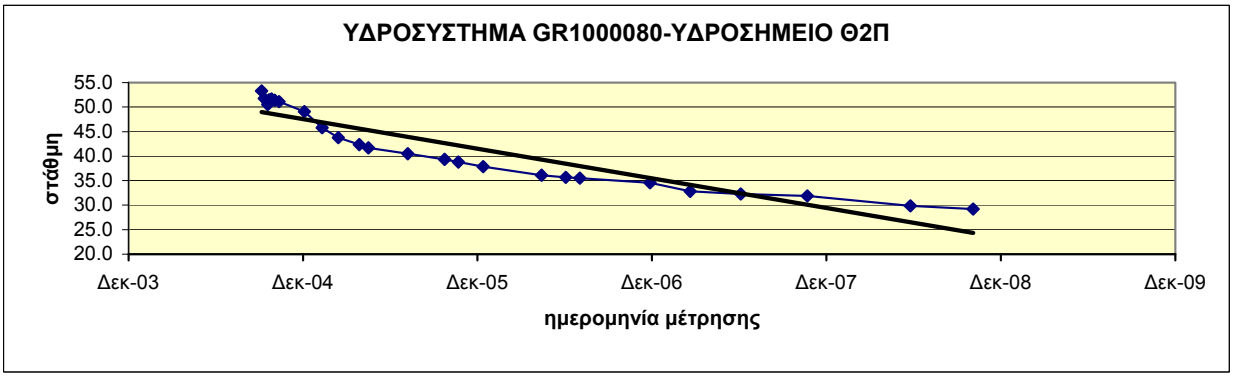
ΥΥΣ GR1000080
(Κοκκώδες Ανθεμούντα)

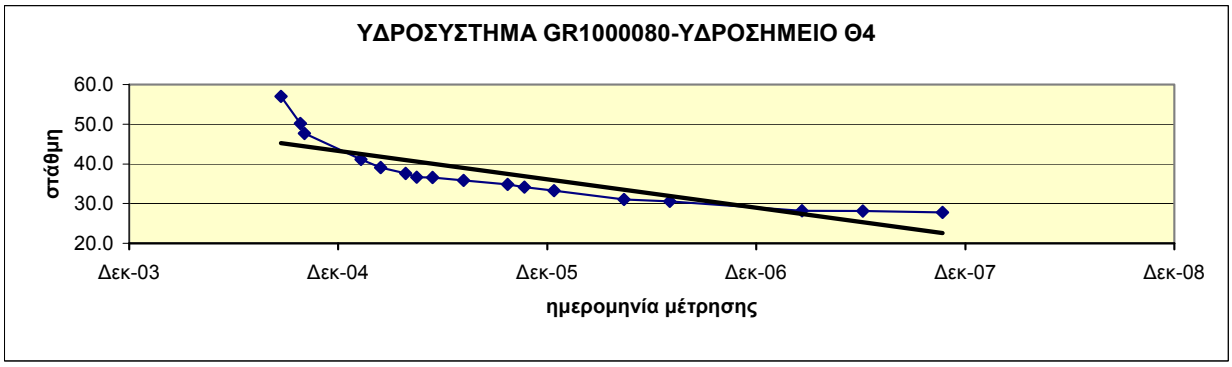


Διάγραμμα ΙΙΙ-12 : Συγκεντρωτικό διάγραμμα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000080

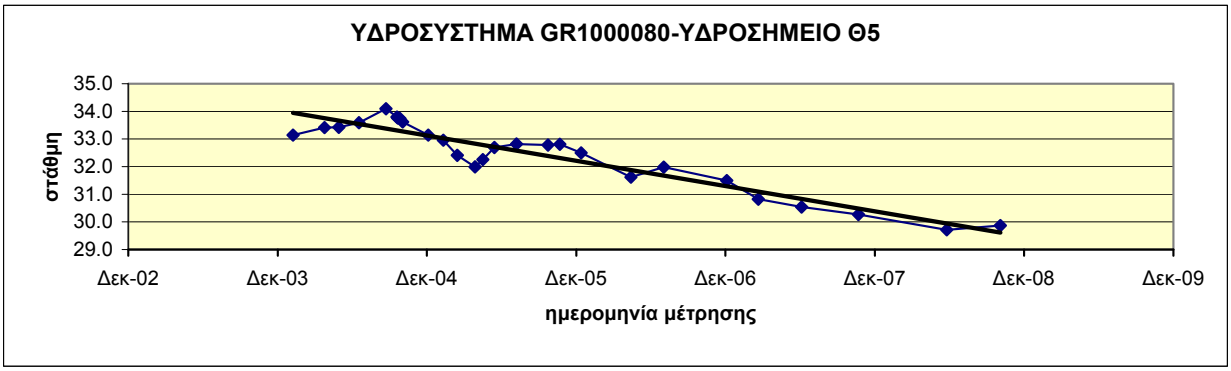


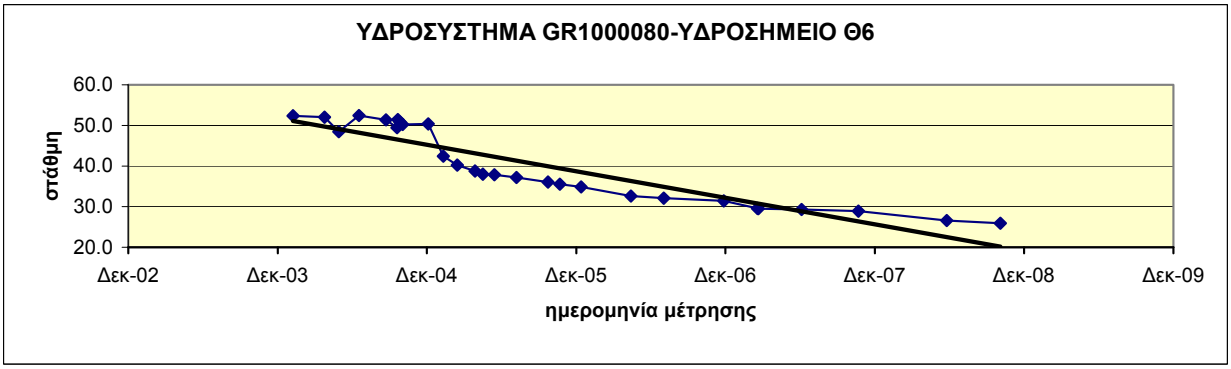


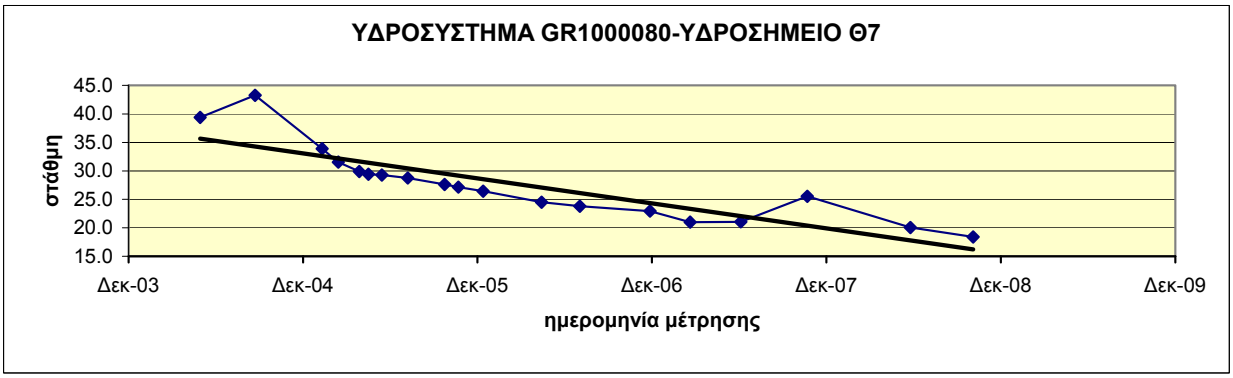


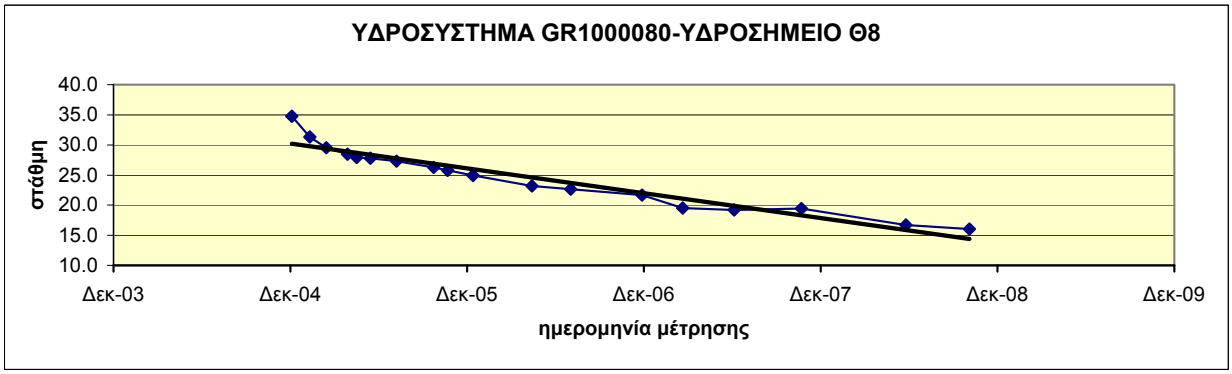


Διάγραμμα ΙΙΙ-12.1 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000080

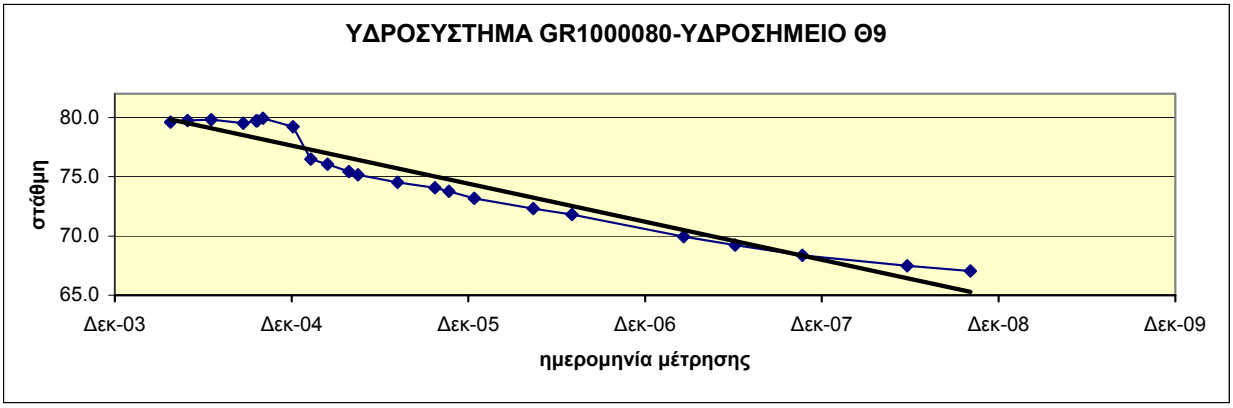






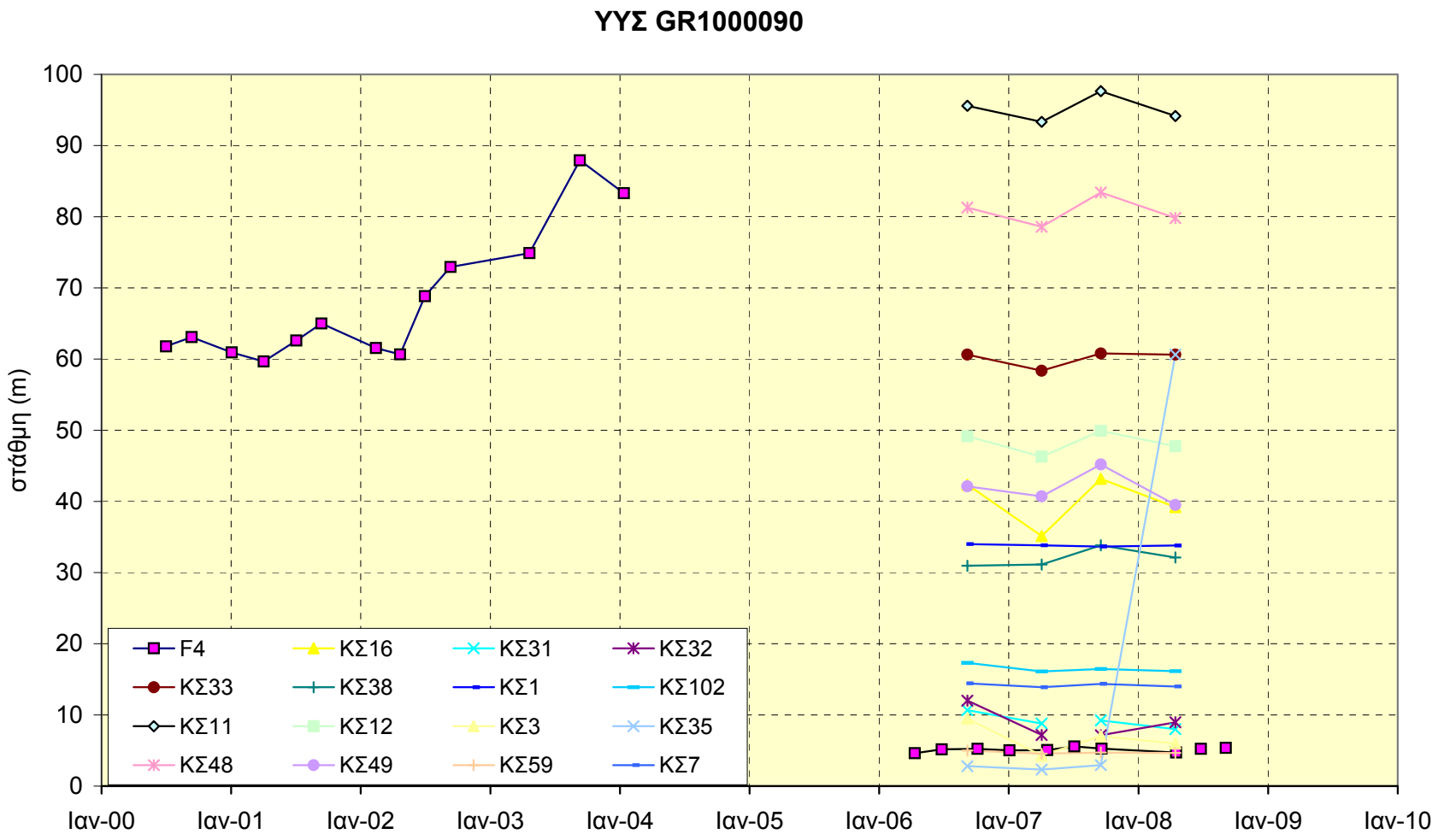


Διάγραμμα ΙΙΙ-12.2 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000080

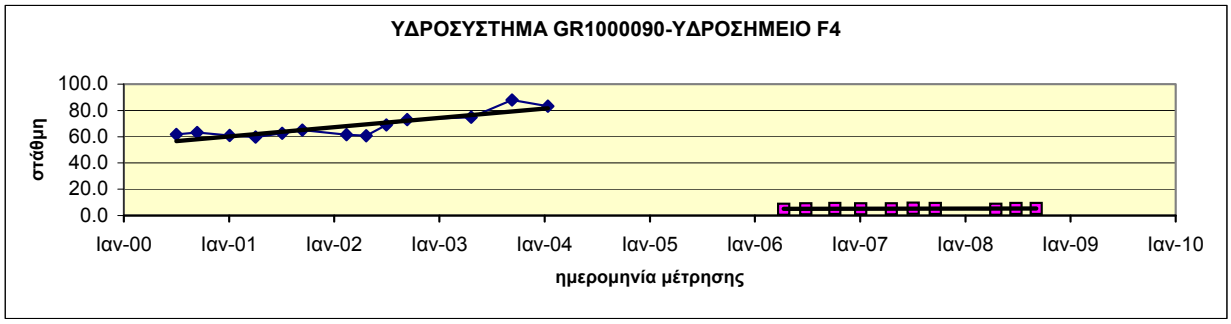


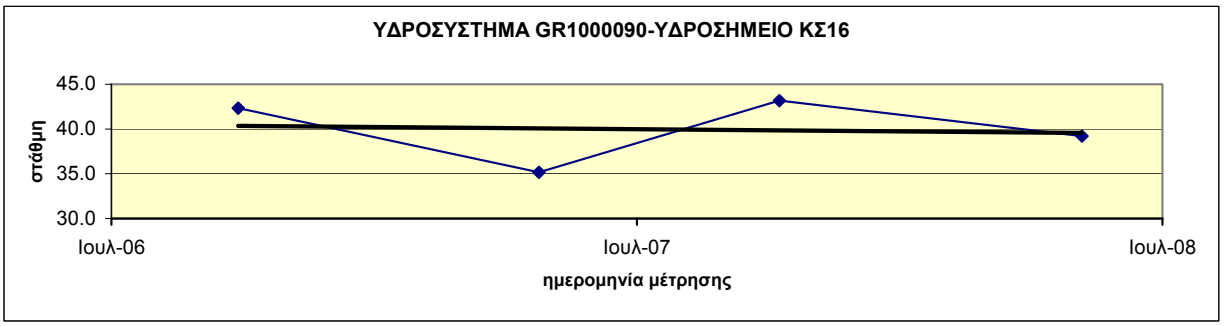
Διάγραμμα ΙΙΙ-12.3 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000080

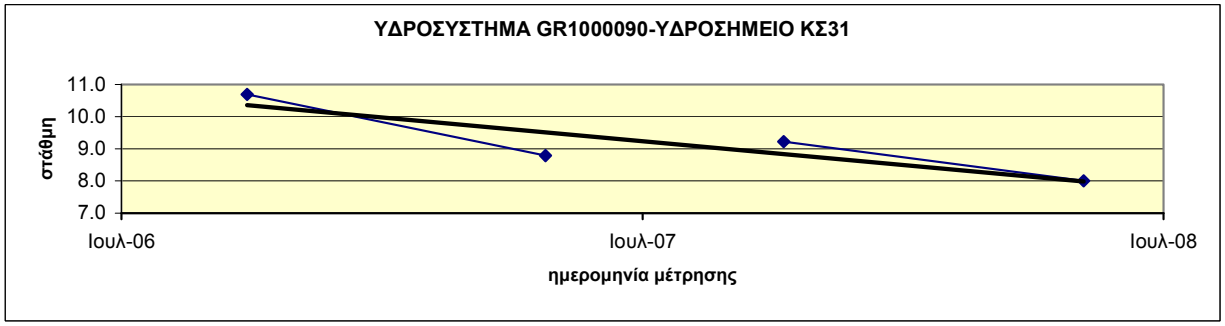
ΥΥΣ GR1000090
(Κοκκώδες Κασσάνδρας)

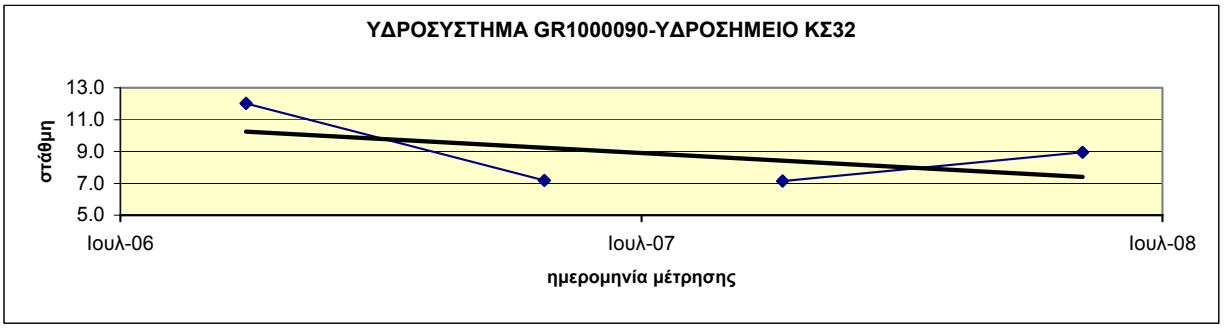


Διάγραμμα ΙΙΙ-13 : Συγκεντρωτικό διάγραμμα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000090

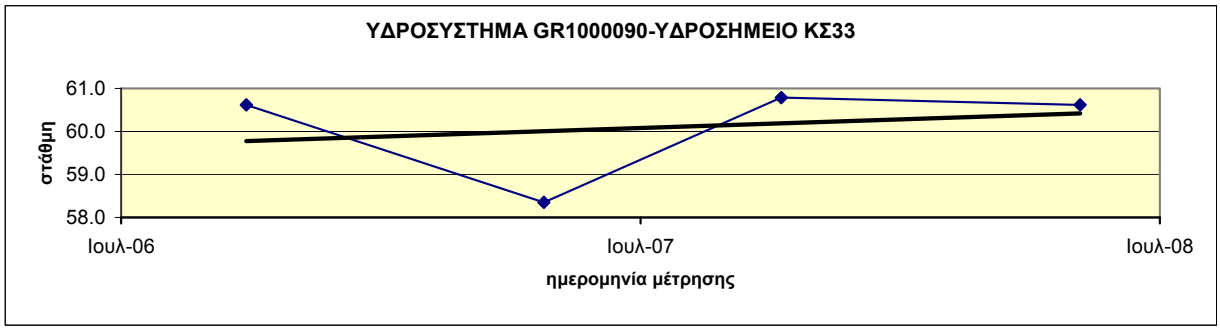


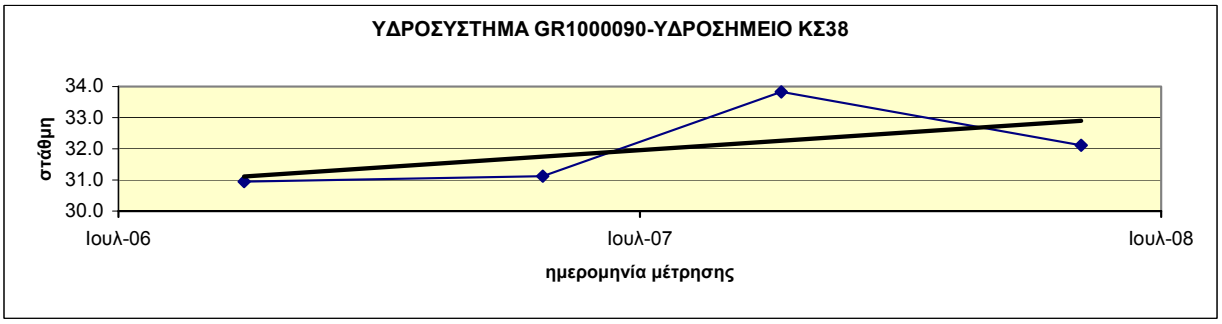


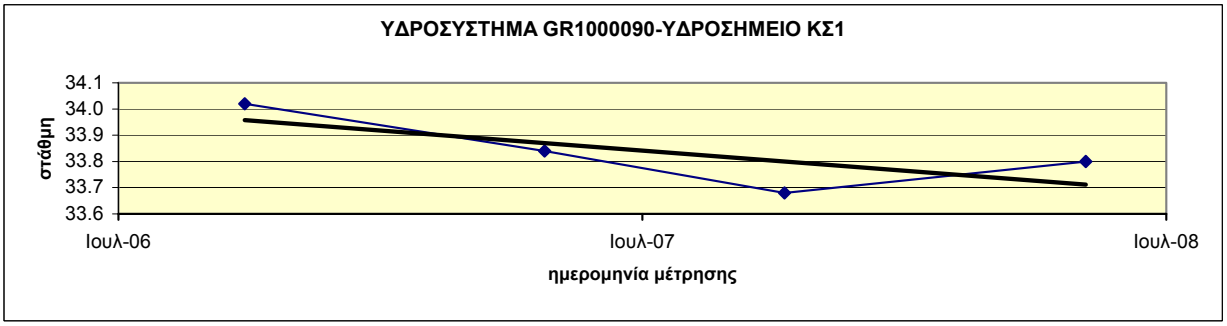


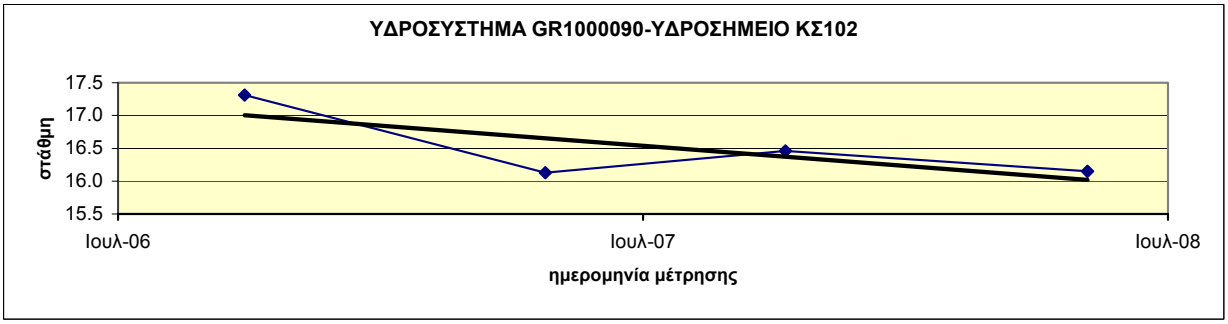


Διάγραμμα ΙΙΙ-13.1 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000090

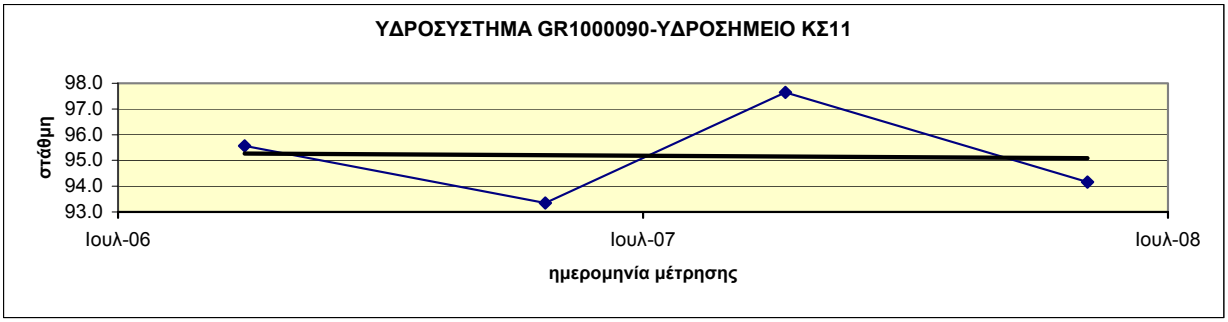


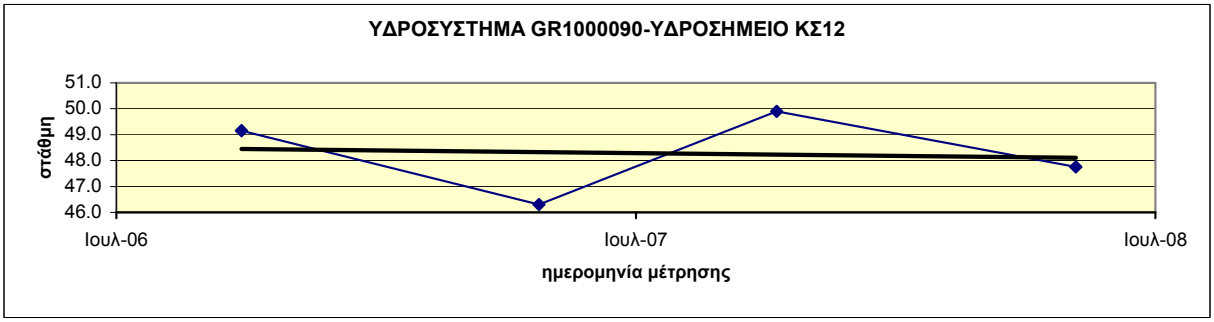


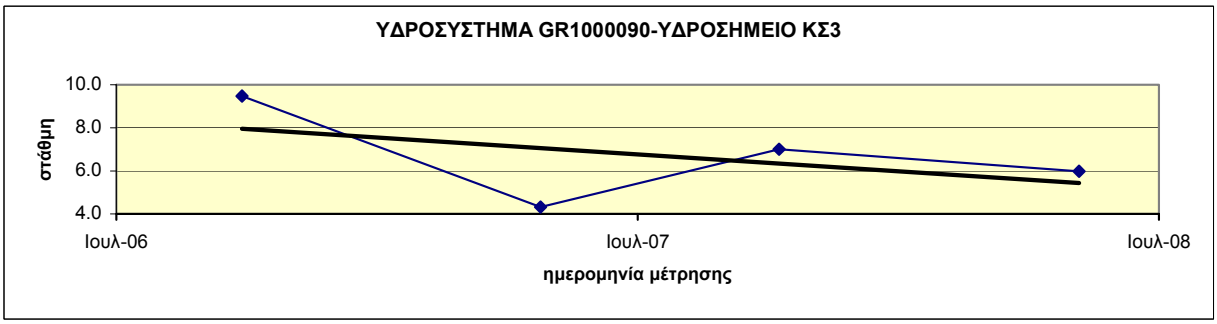


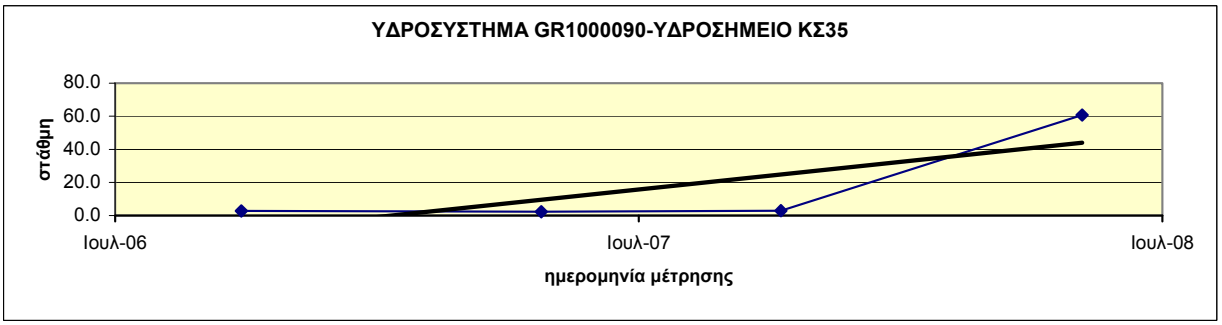


Διάγραμμα ΙΙΙ-13.2 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000090

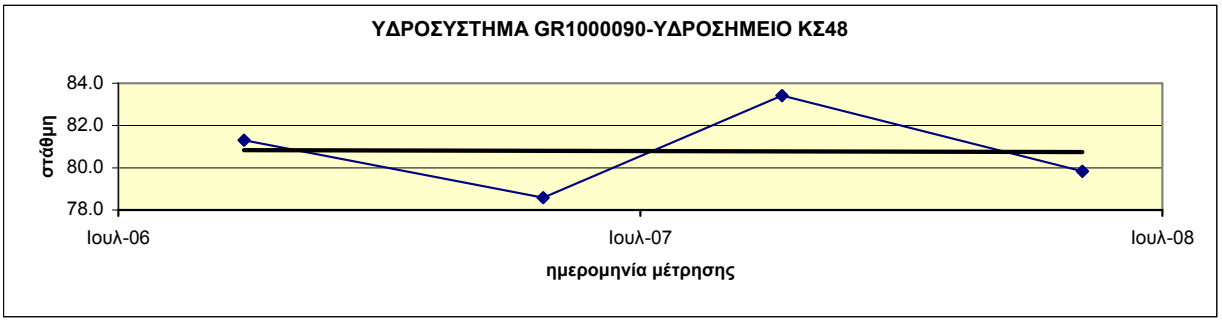


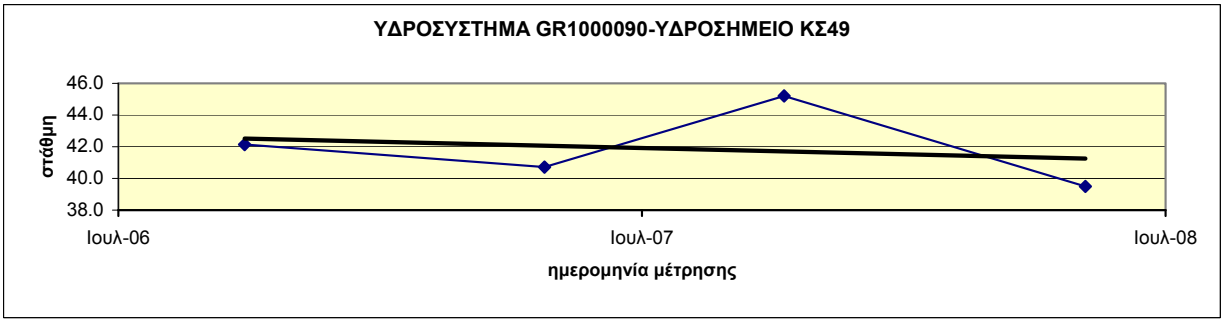


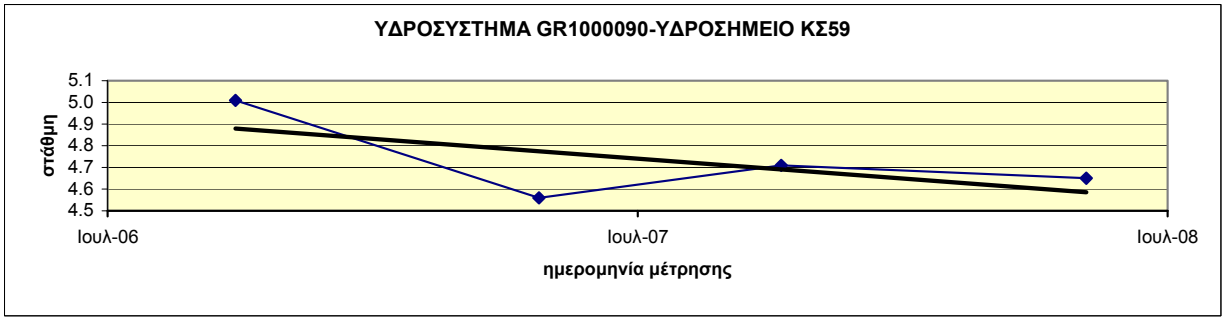


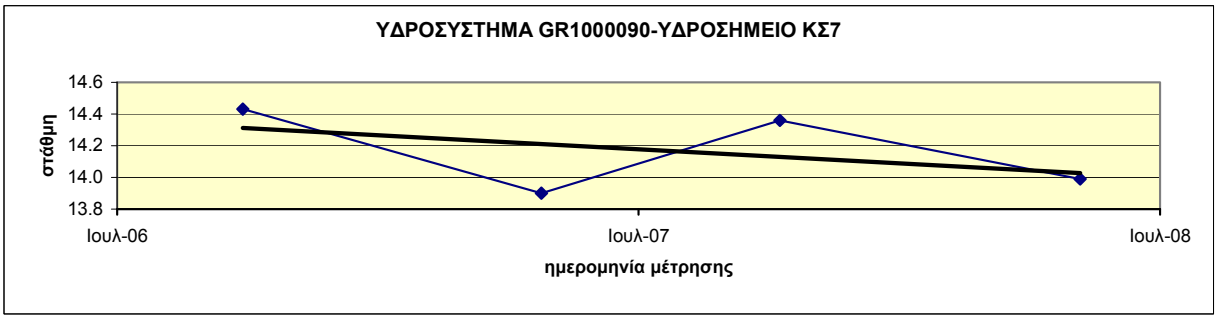


Διάγραμμα ΙΙΙ-13.3 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000090



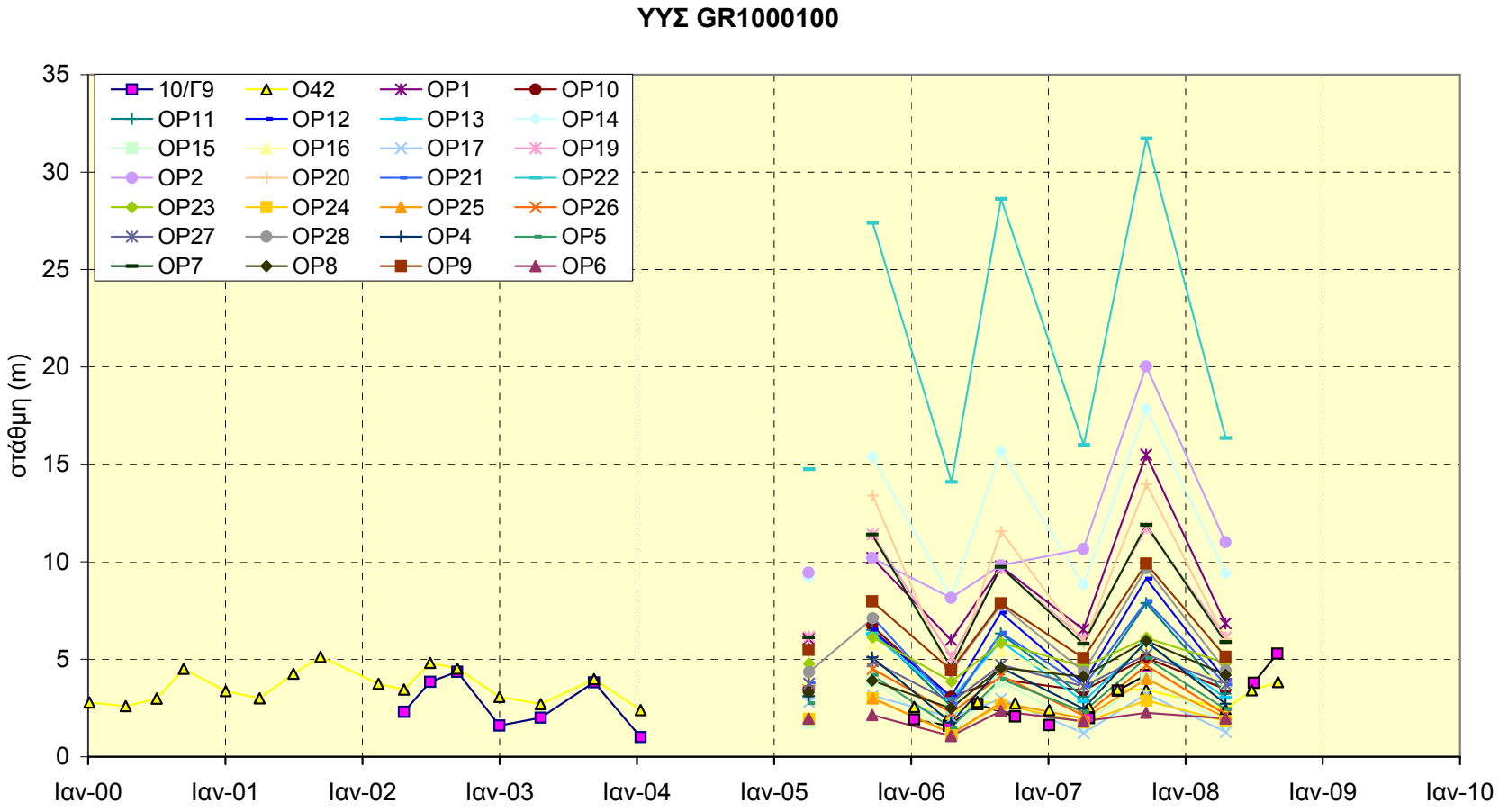




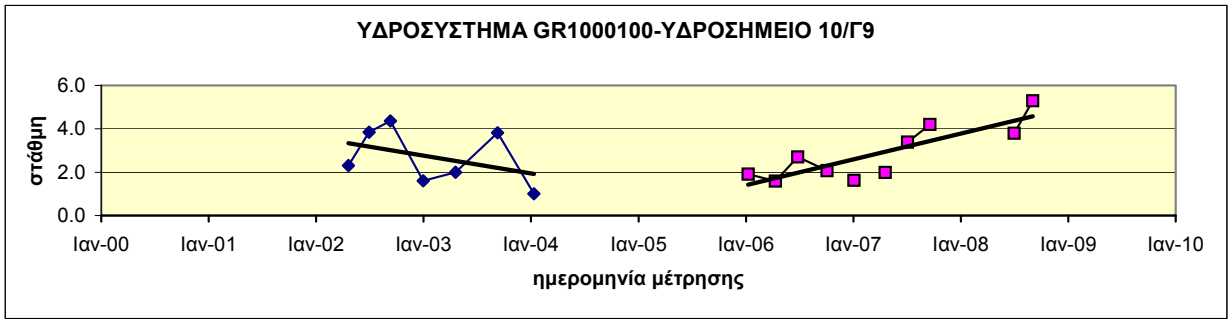


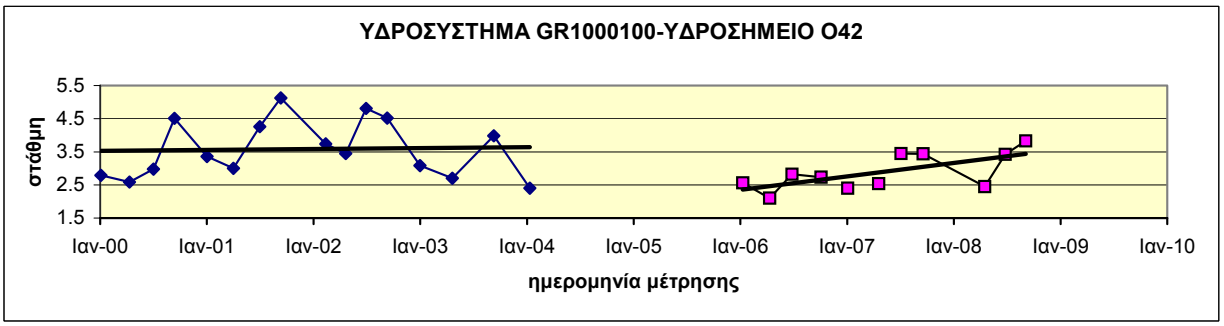
Διάγραμμα ΙΙΙ-13.4 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000090

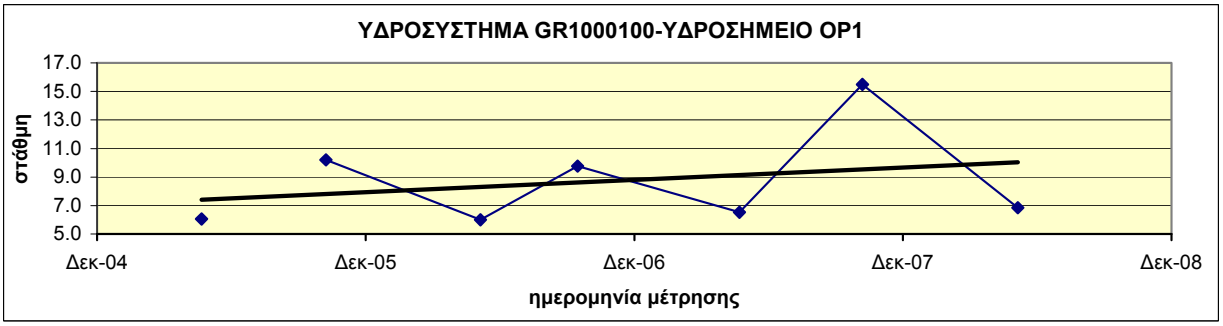
ΥΥΣ GR1000100
(Κοκκώδες Ορμύλιας)

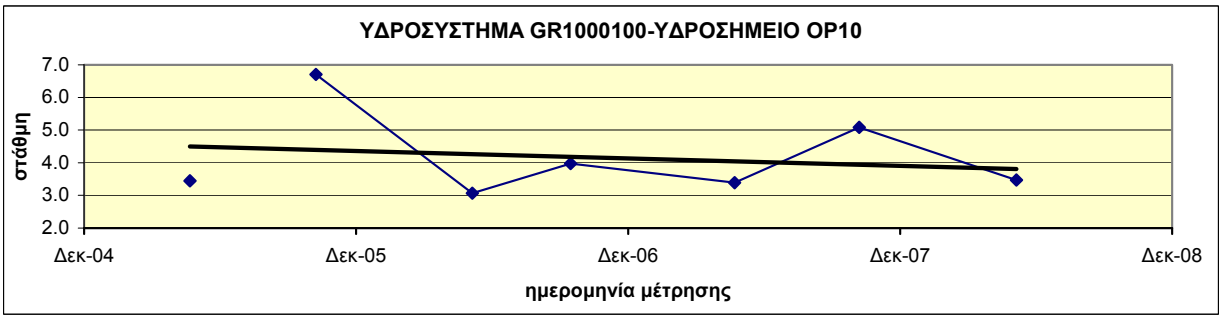


Διάγραμμα ΙΙΙ-14 : Συγκεντρωτικό διάγραμμα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000100

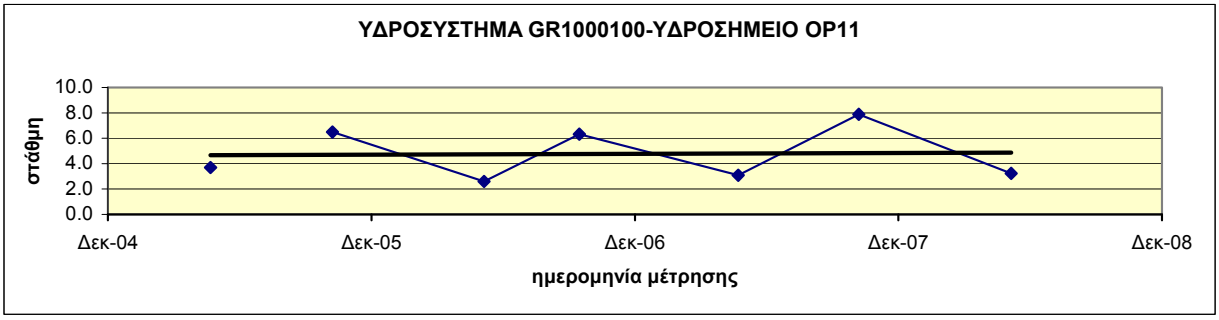


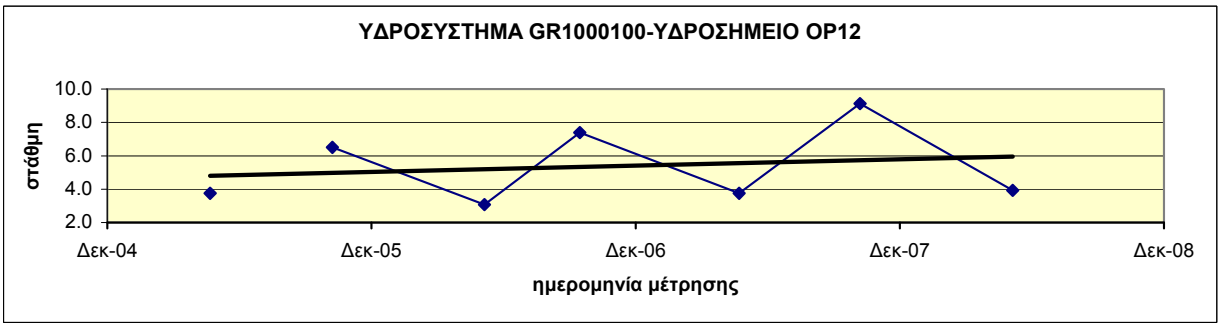


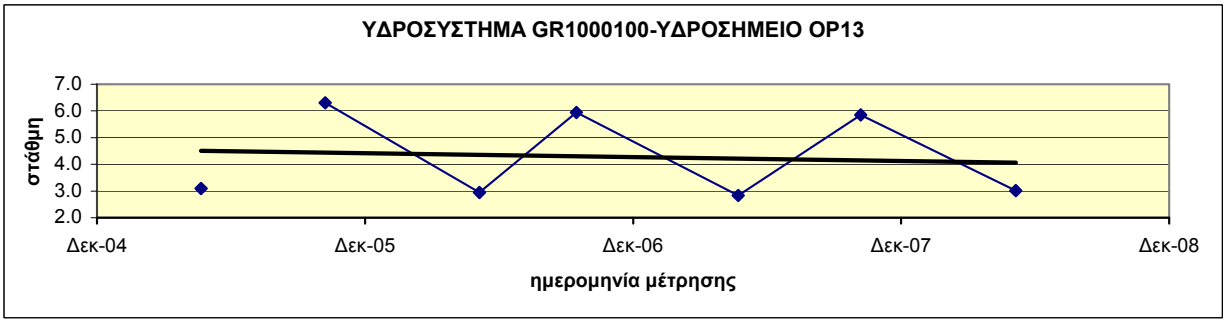


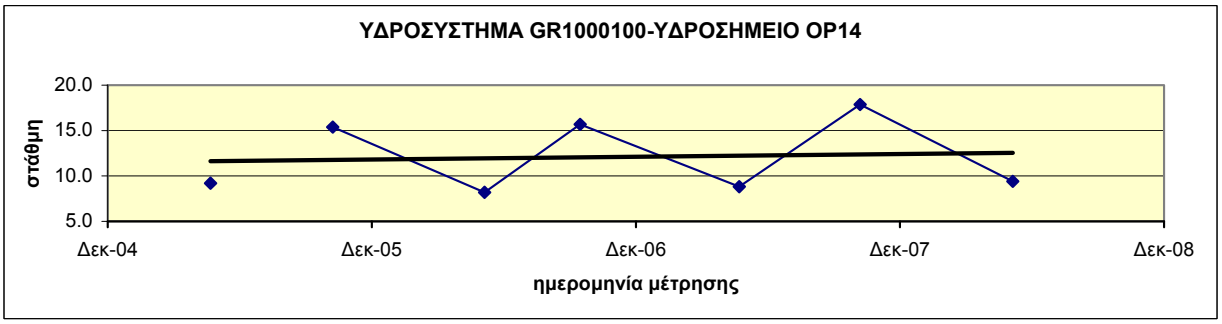


Διάγραμμα ΙΙΙ-14.1 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000100

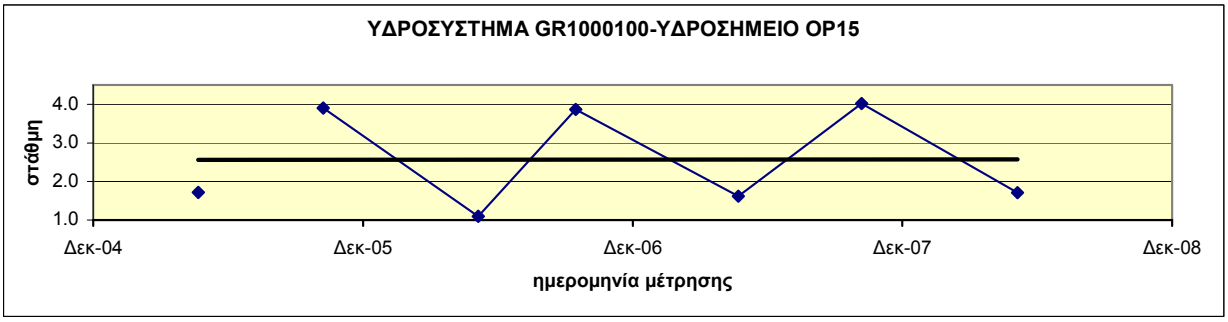


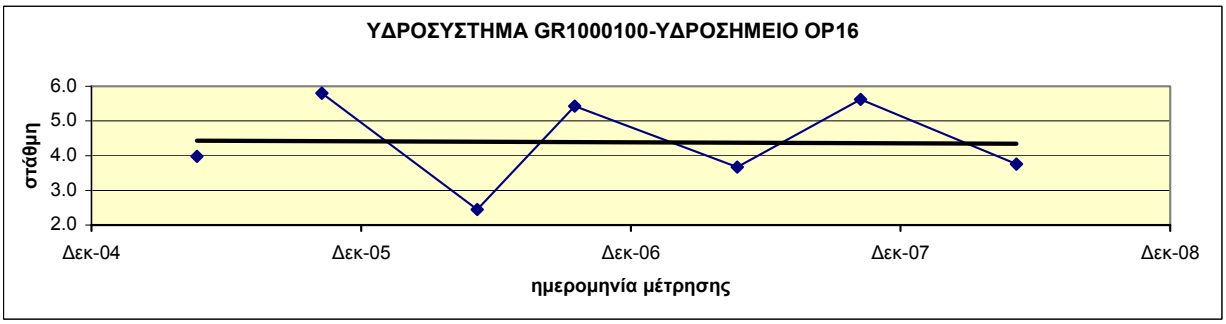


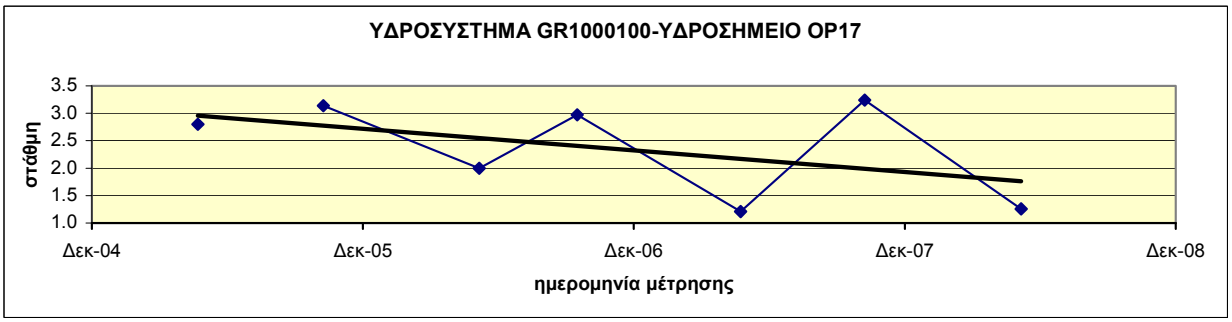


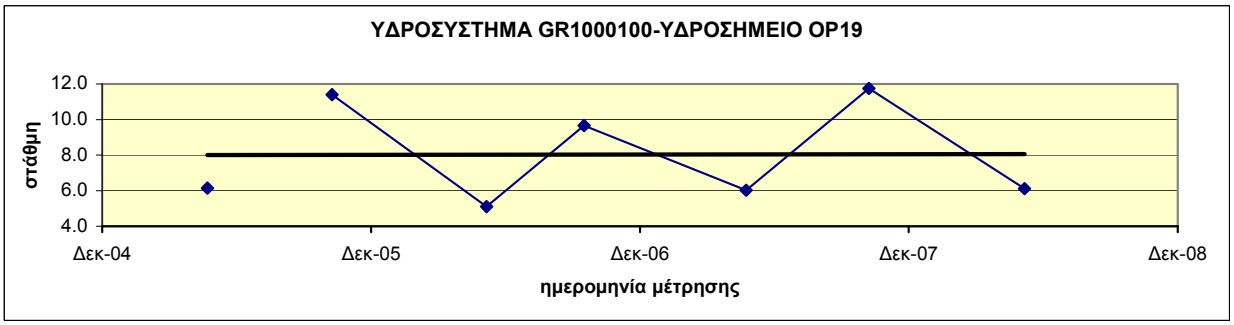


Διάγραμμα ΙΙΙ-14.2 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000100

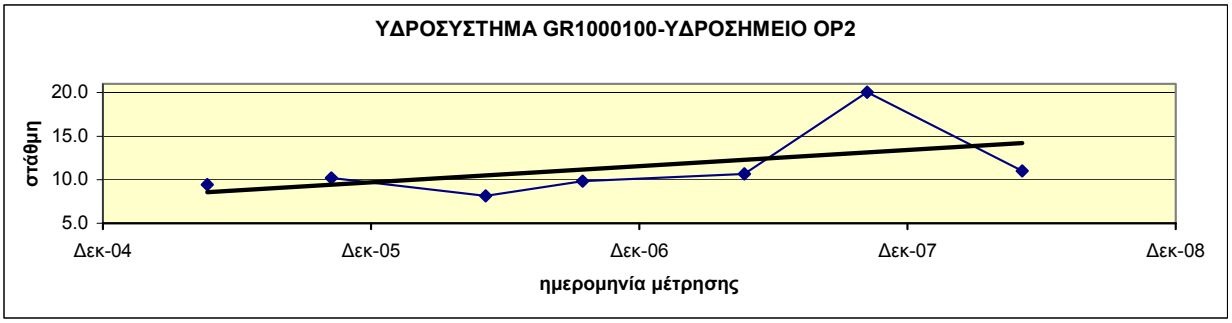


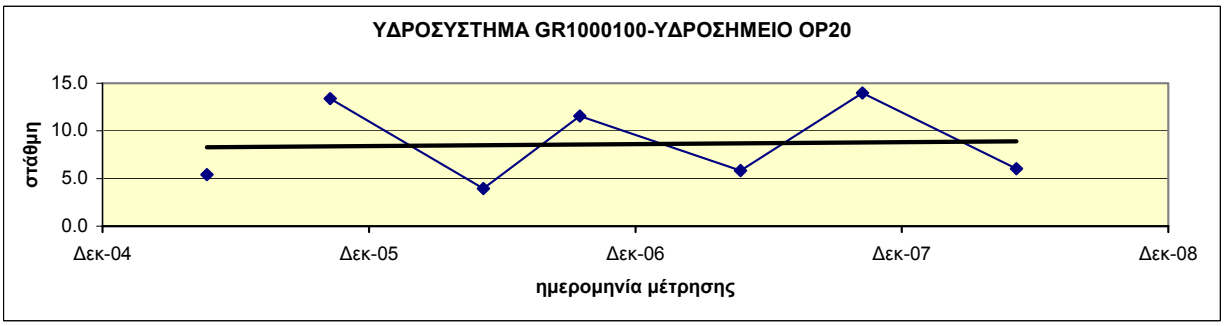


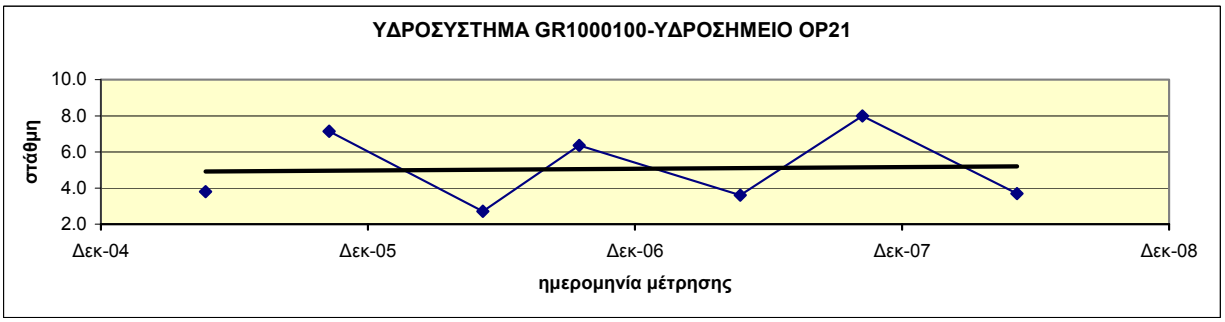


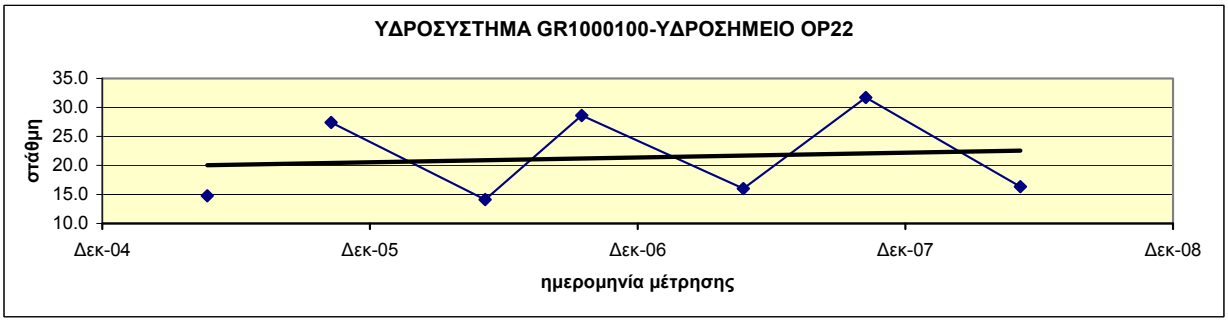


Διάγραμμα ΙΙΙ-14.3 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000100

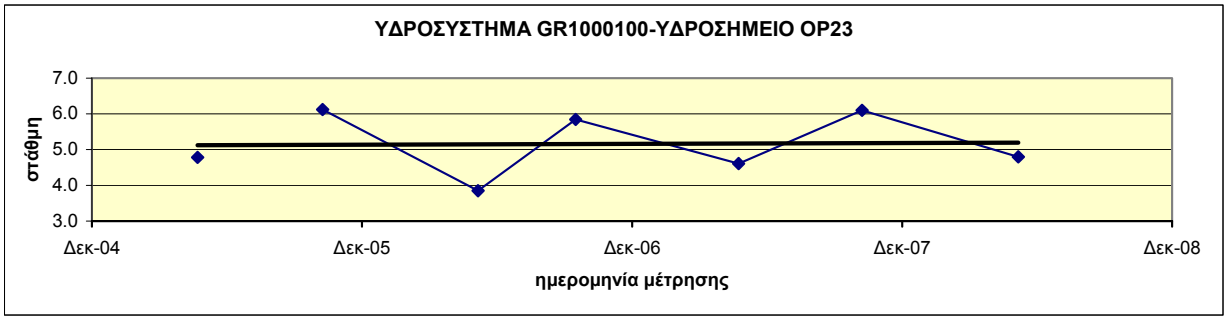


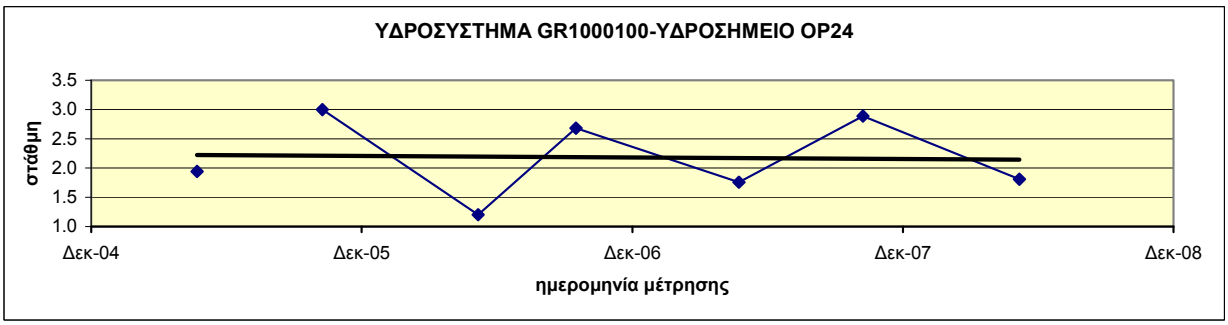


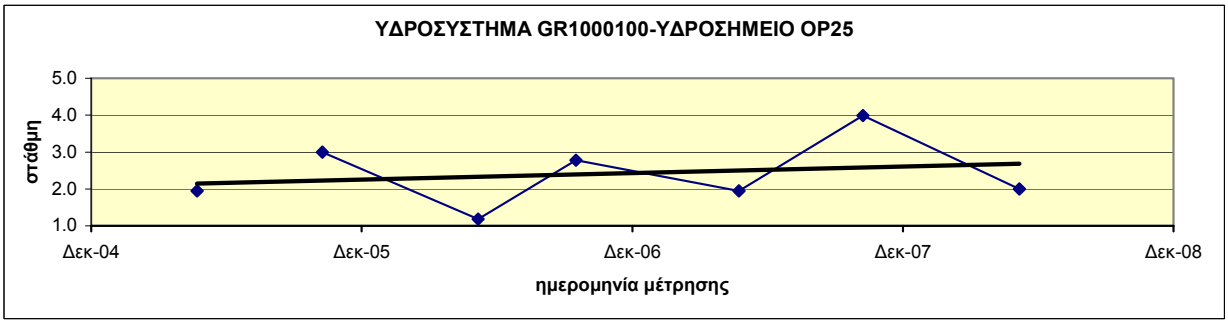


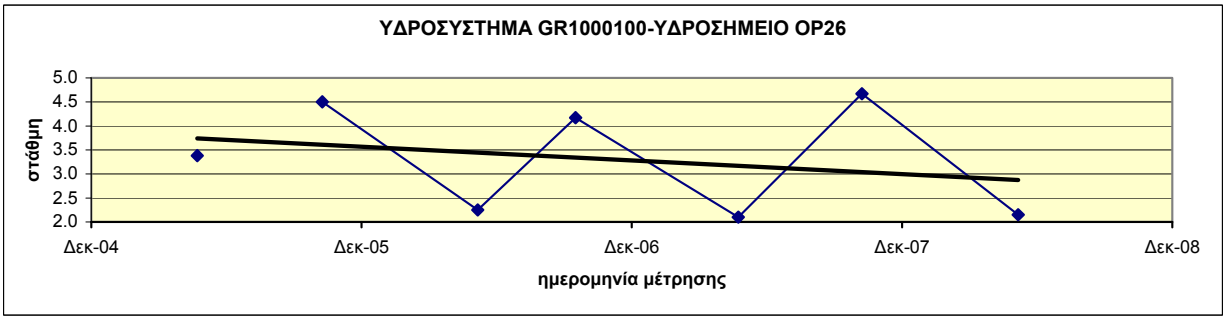


Διάγραμμα ΙΙΙ-14.4 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000100

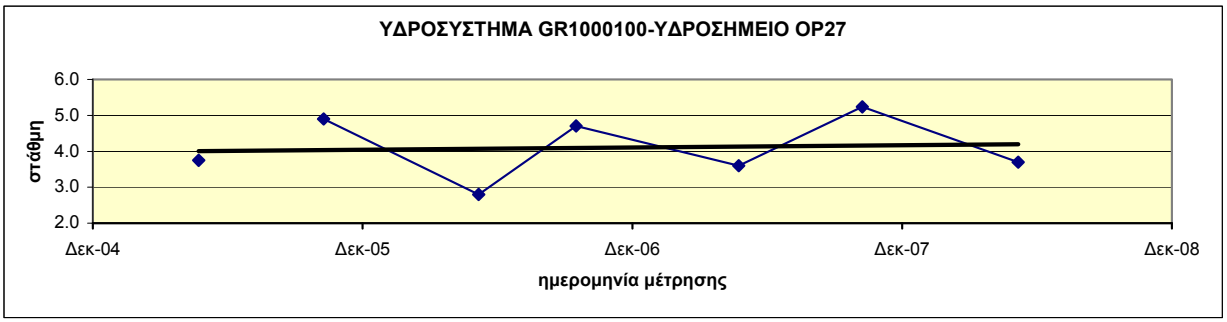


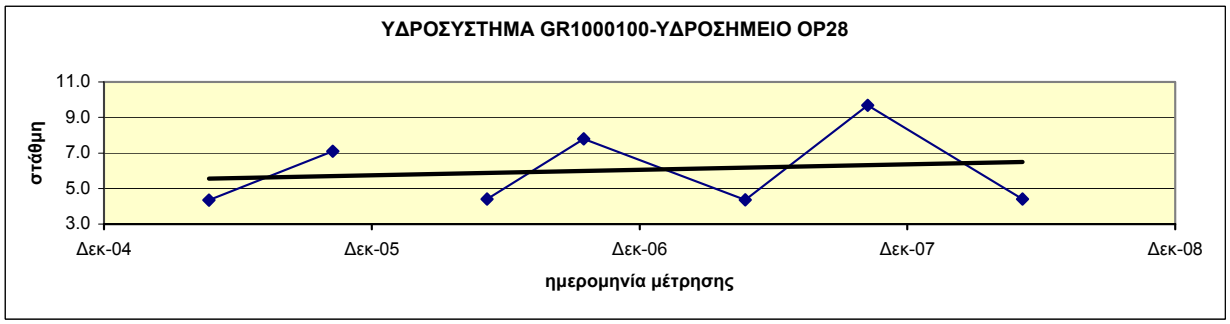


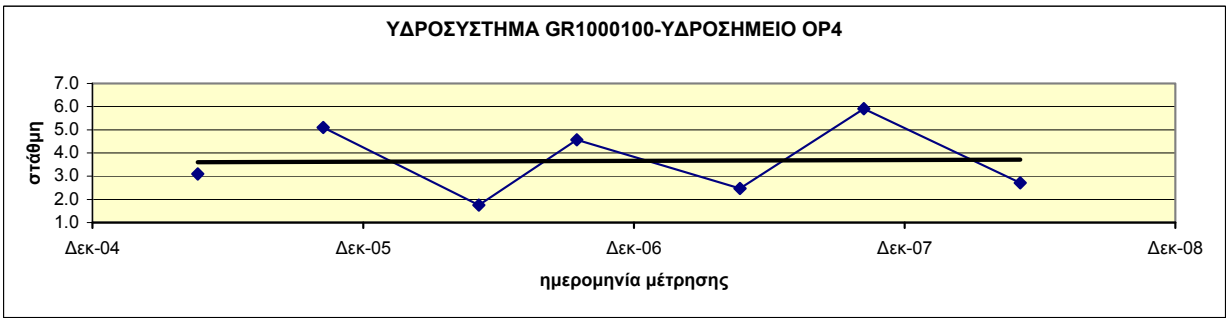


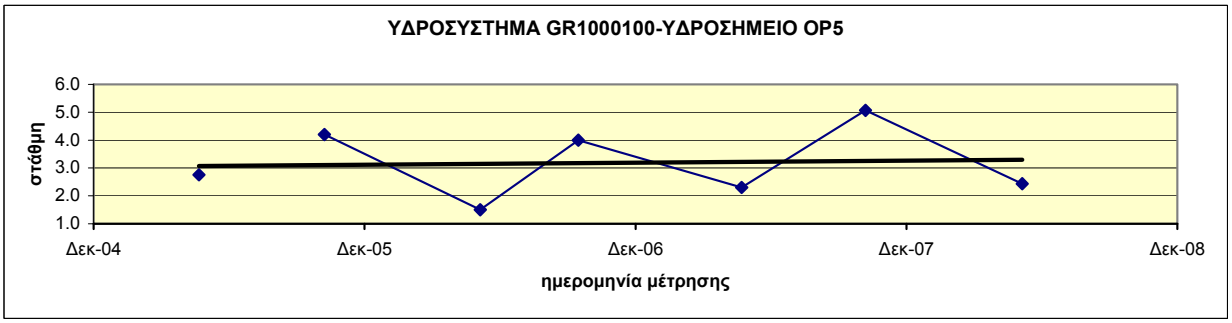


Διάγραμμα ΙΙΙ-14.5 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000100

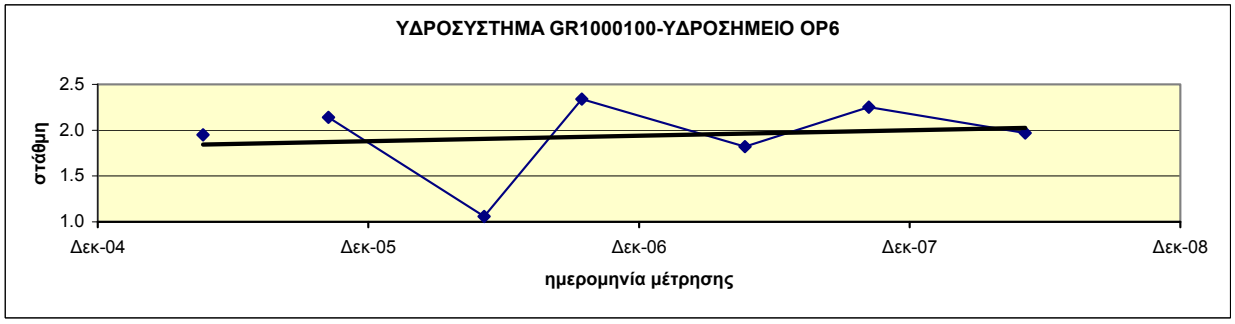


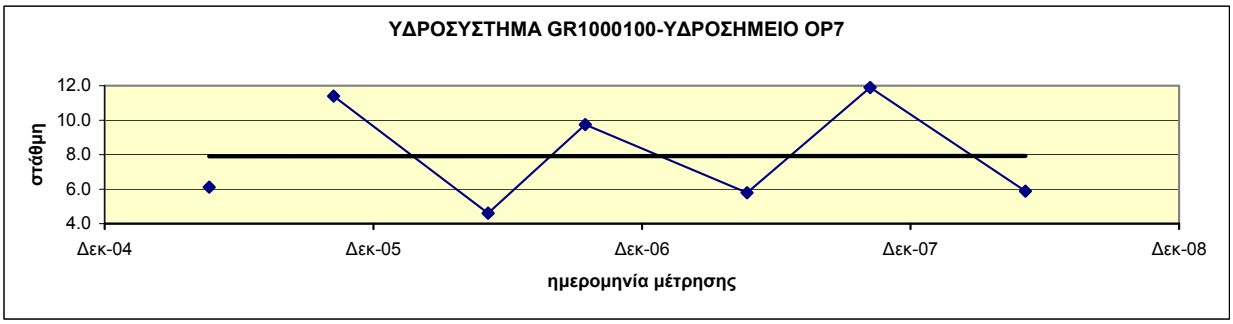


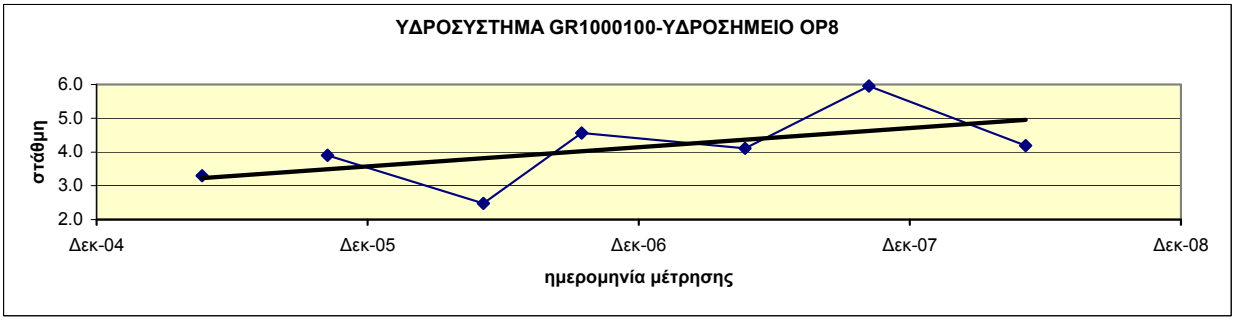


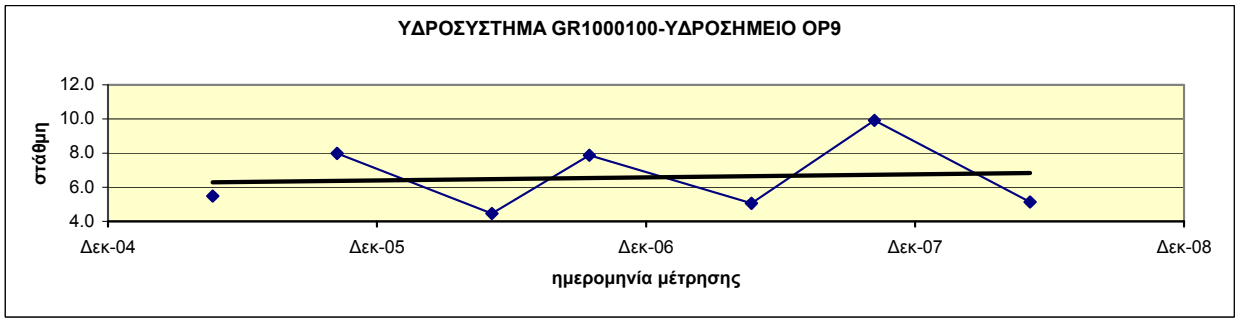


Διάγραμμα ΙΙΙ-14.6 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000100



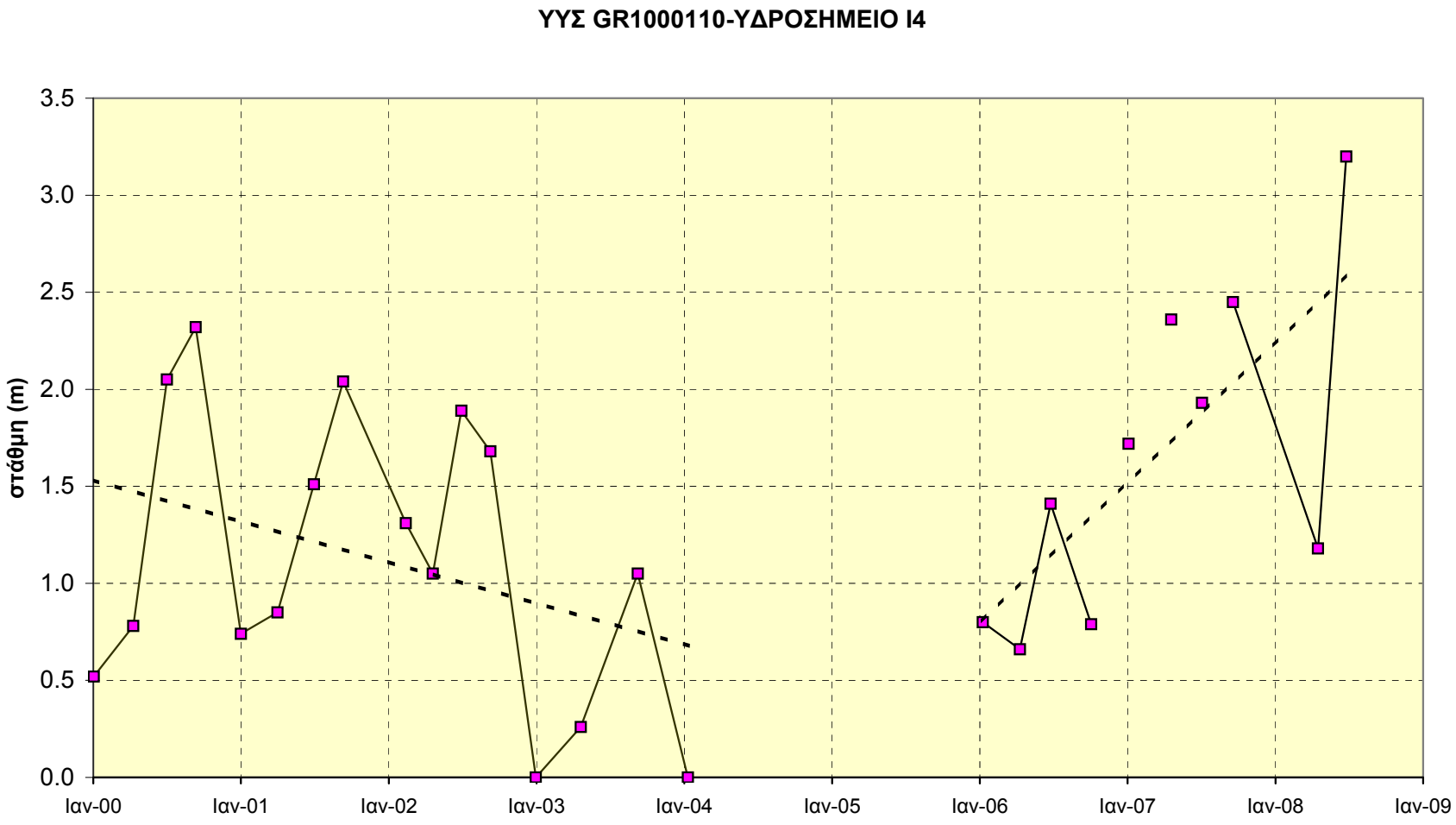






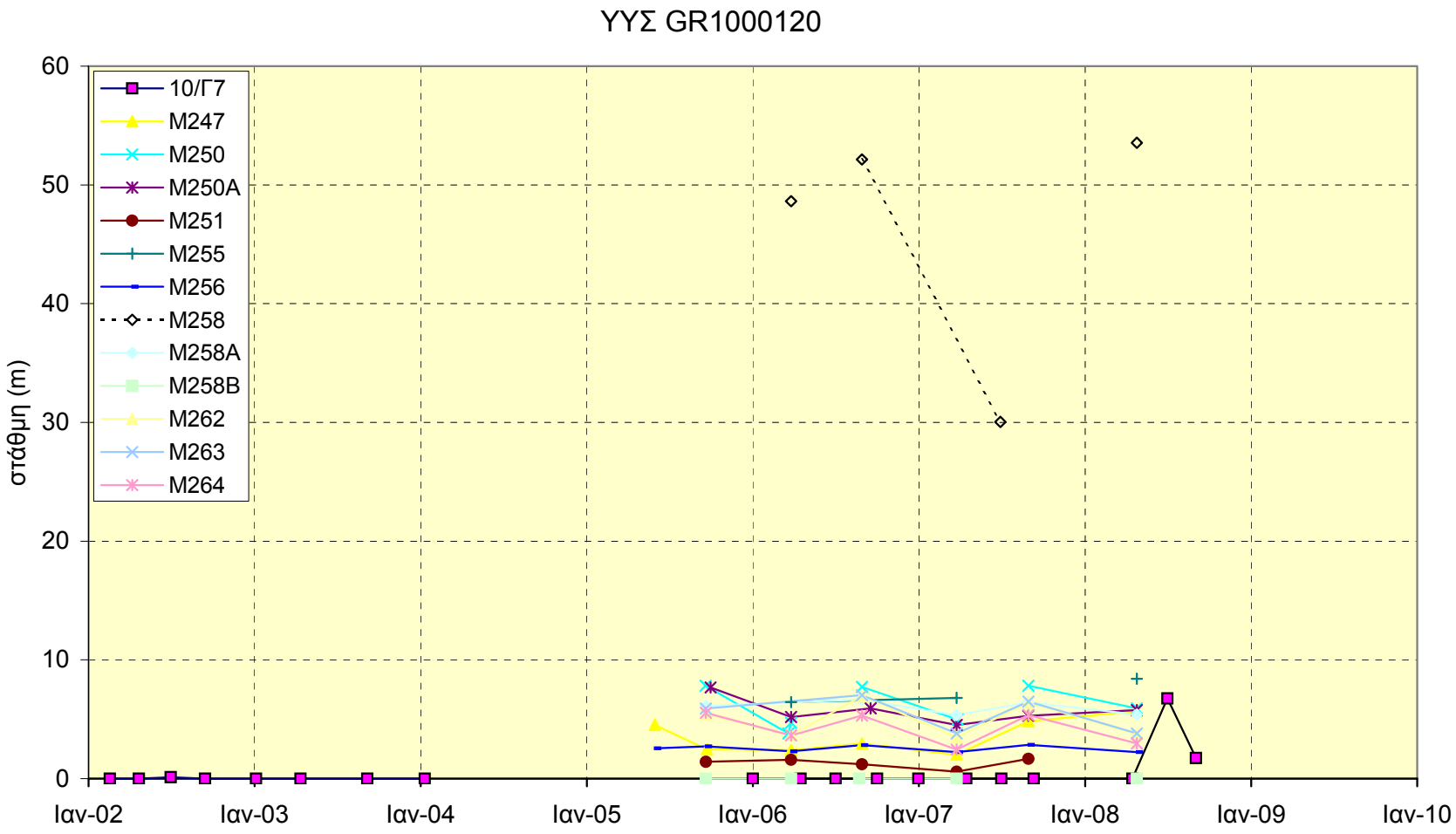
Διάγραμμα ΙΙΙ-14.7 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000100

ΥΥΣ GR1000110
(Κοκκώδες Ιερισσού)

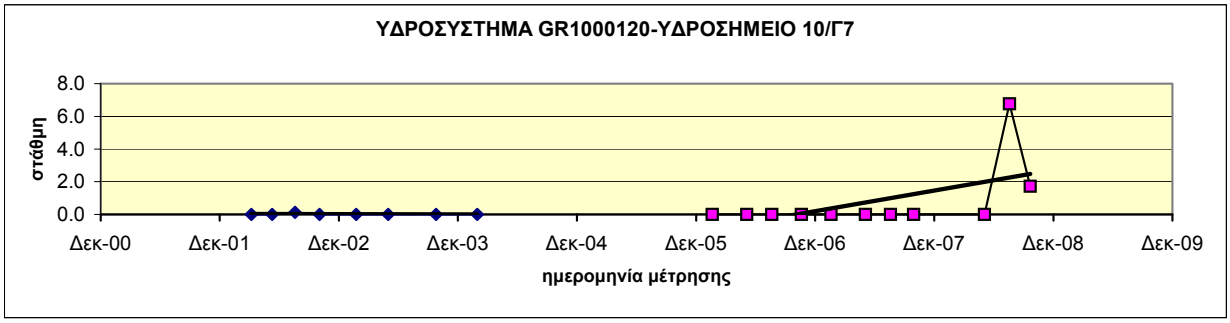


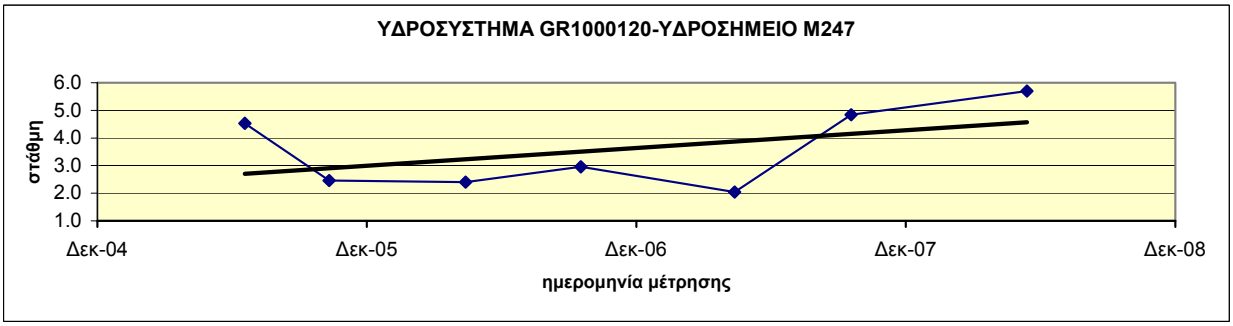
Διάγραμμα ΙΙΙ-15 : Διάγραμμα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείου του ΥΥΣ GR1000110

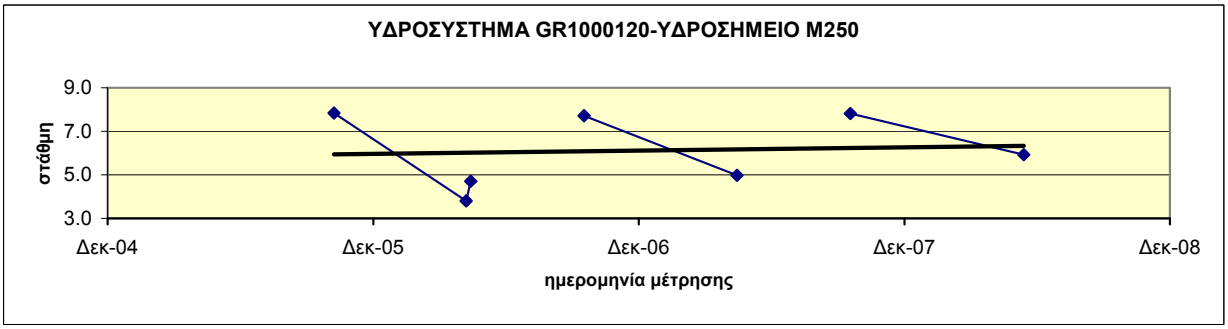
ΥΥΣ GR1000120
(Κοκκώδες Μαυρούδας)

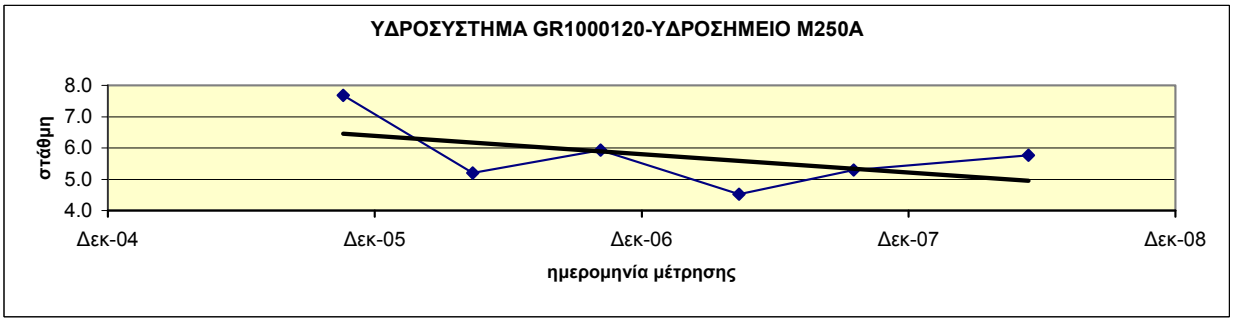


Διάγραμμα ΙΙΙ-16 : Συγκεντρωτικό διάγραμμα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000120

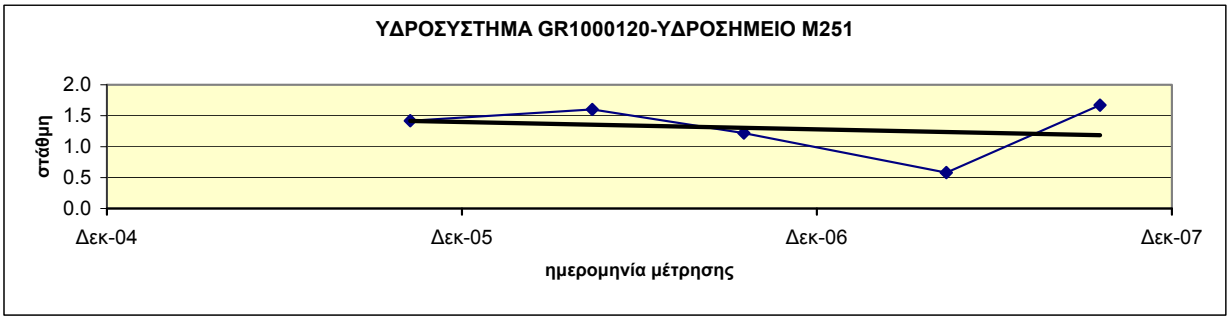


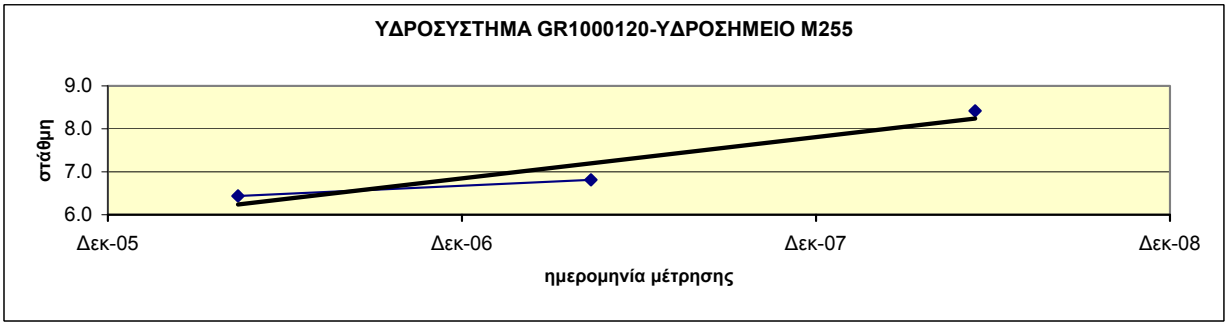


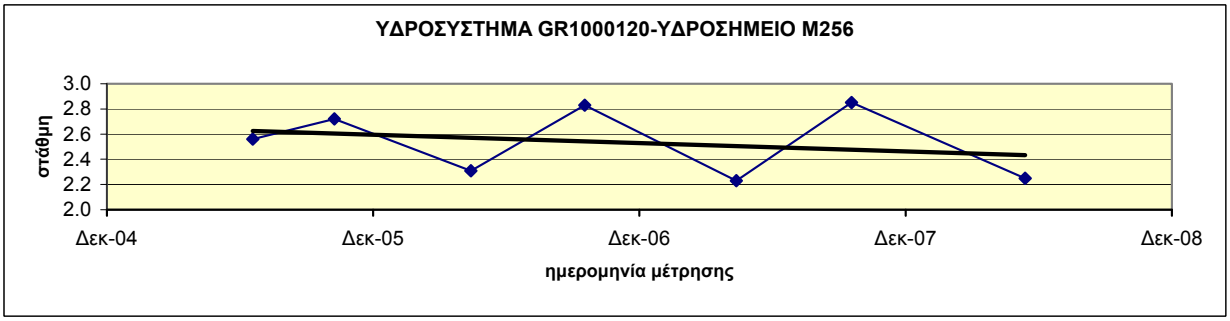


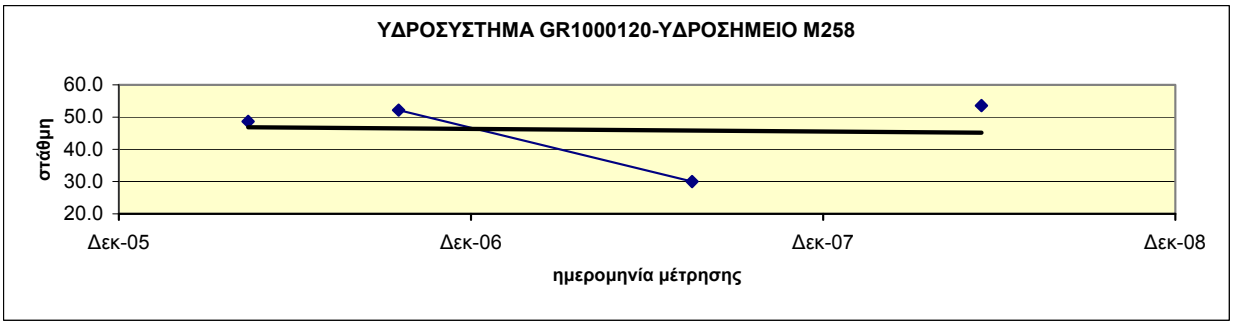


Διάγραμμα ΙΙΙ-16.1 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000120

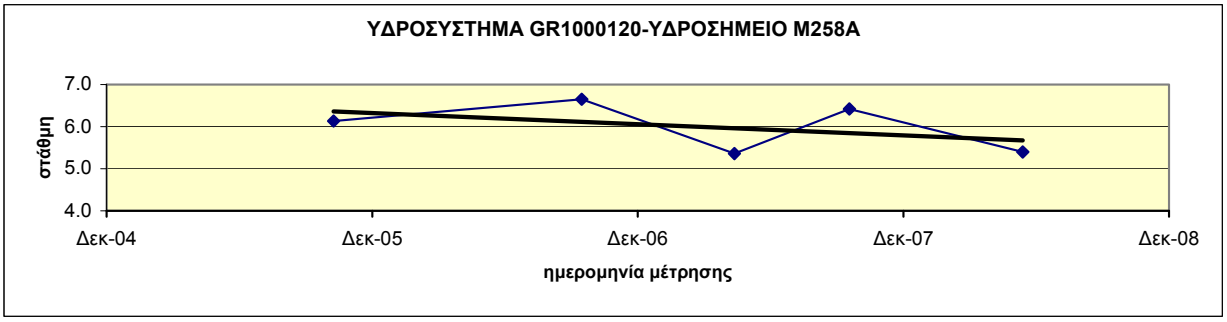


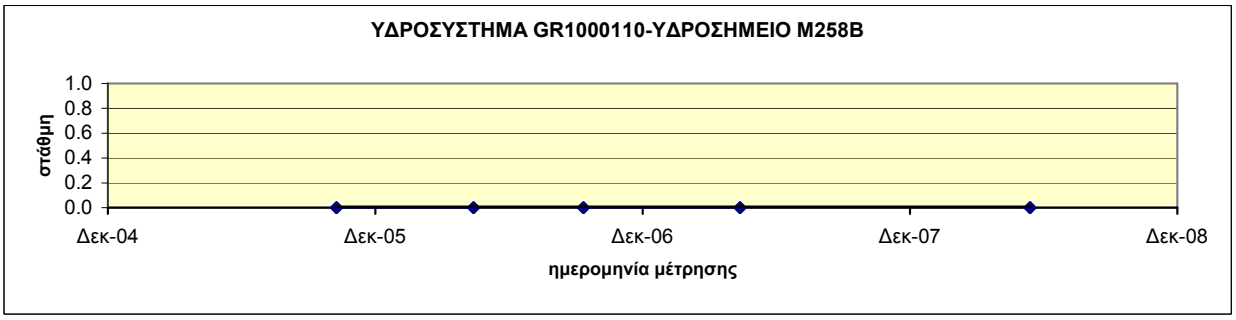


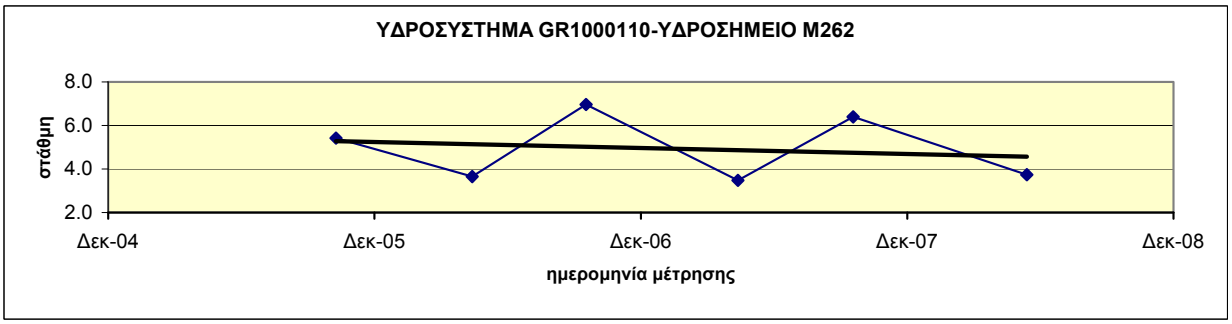


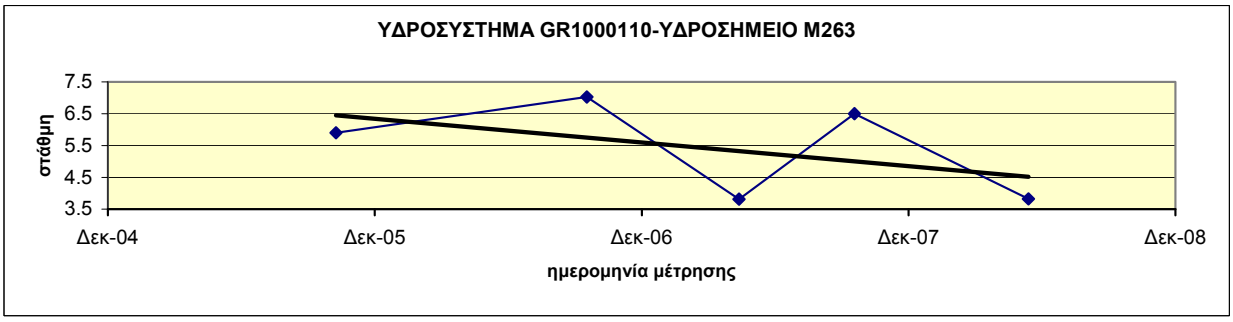


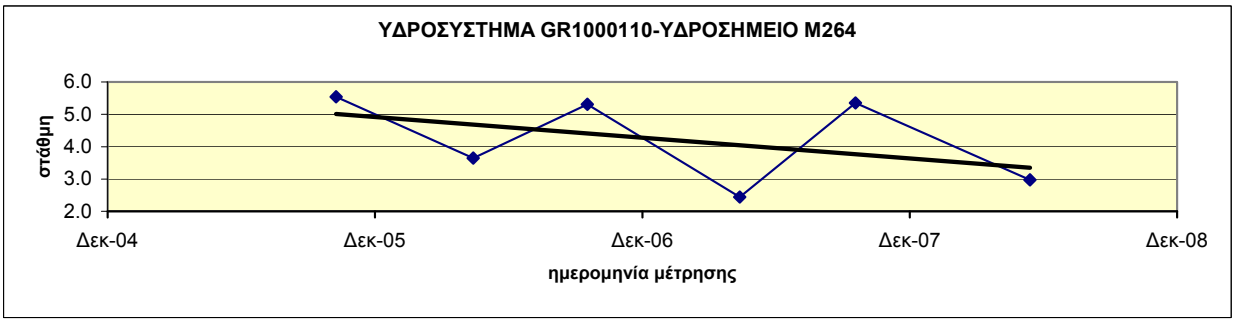
Διάγραμμα ΙΙΙ-16.2 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000120





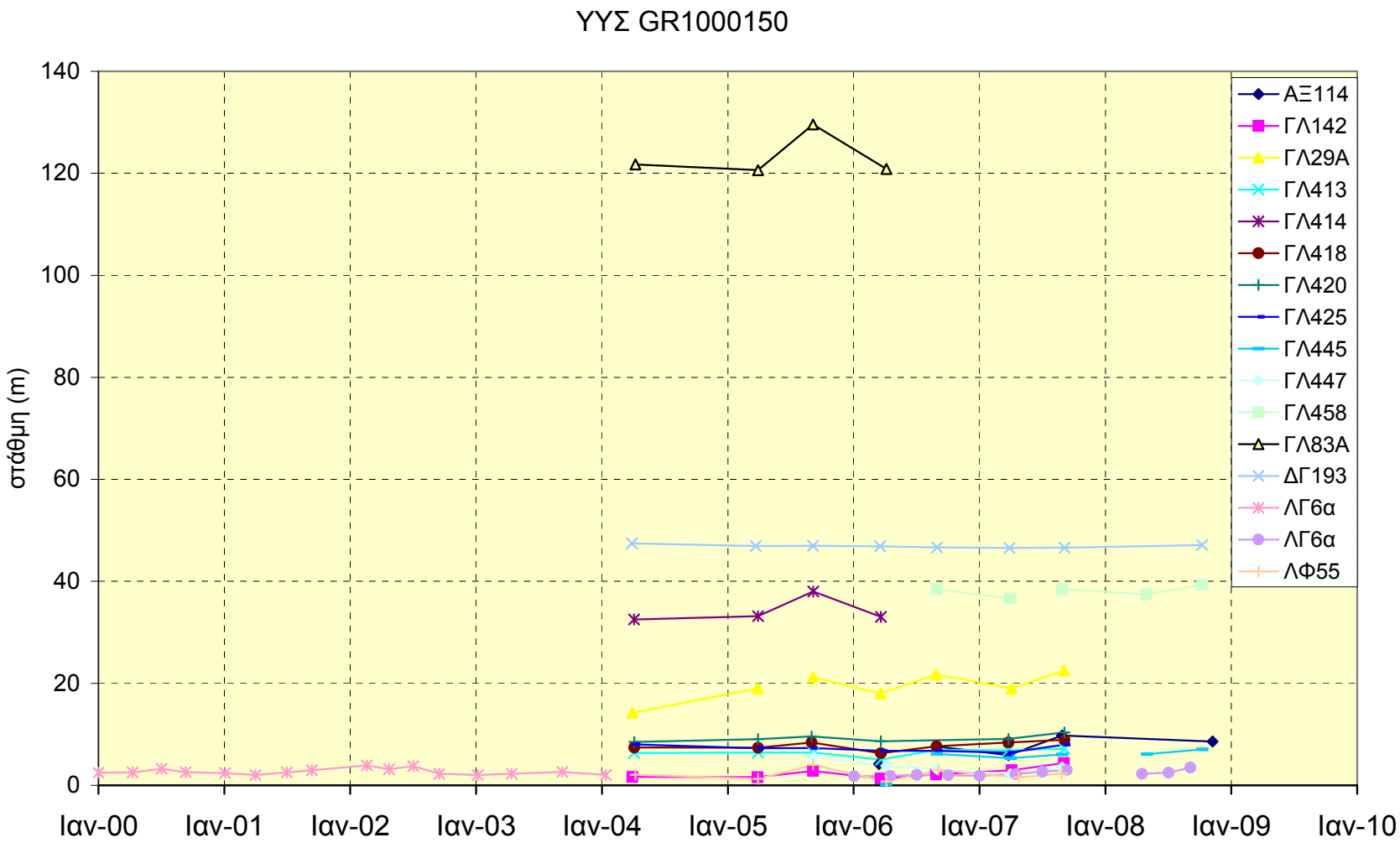




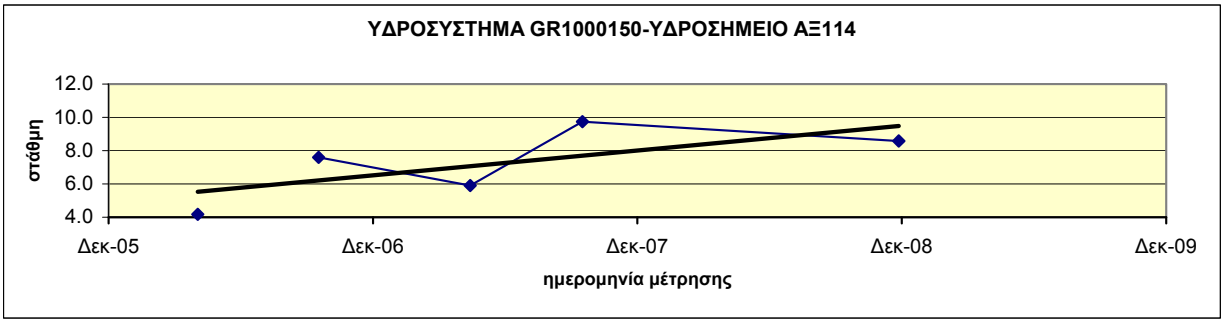


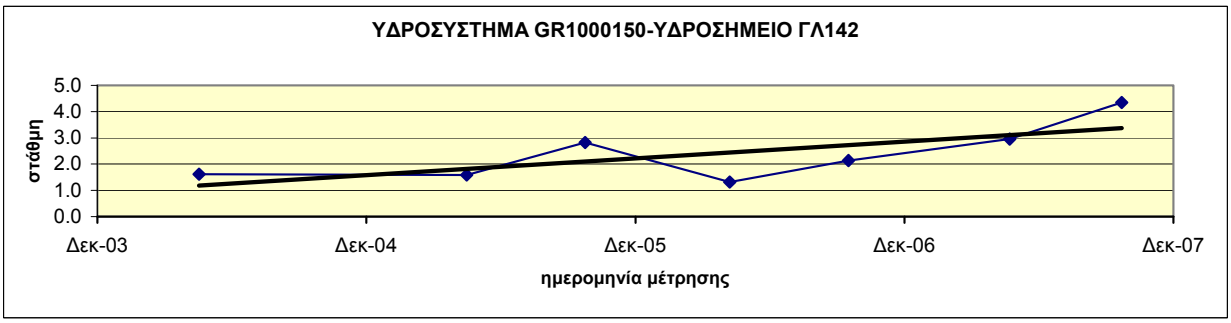
Διάγραμμα ΙΙΙ-16.3 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000120

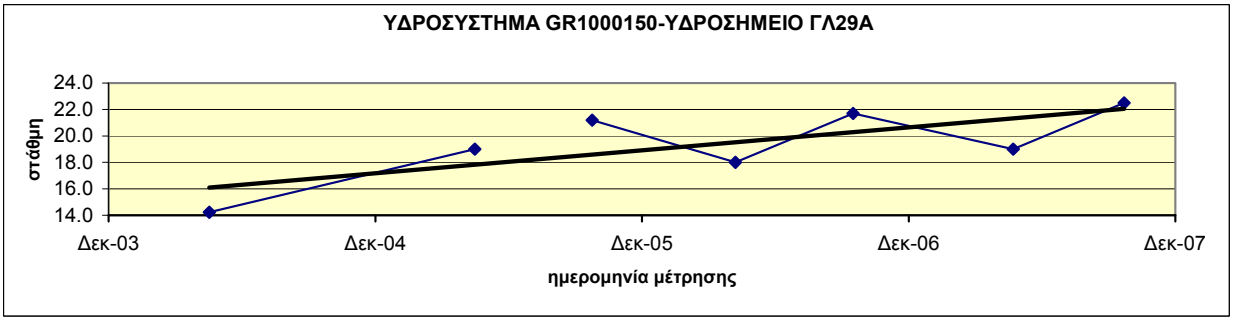
ΥΥΣ GR1000150
(Ρωγματικός Κρουσίων - Κερδυλλίων)

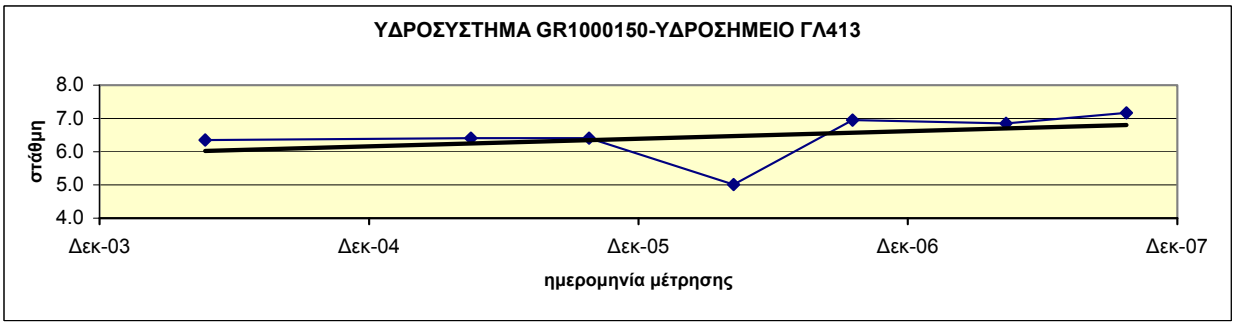


Διάγραμμα ΙΙΙ-17 : Συγκεντρωτικό διάγραμμα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του YYΣ GR1000150

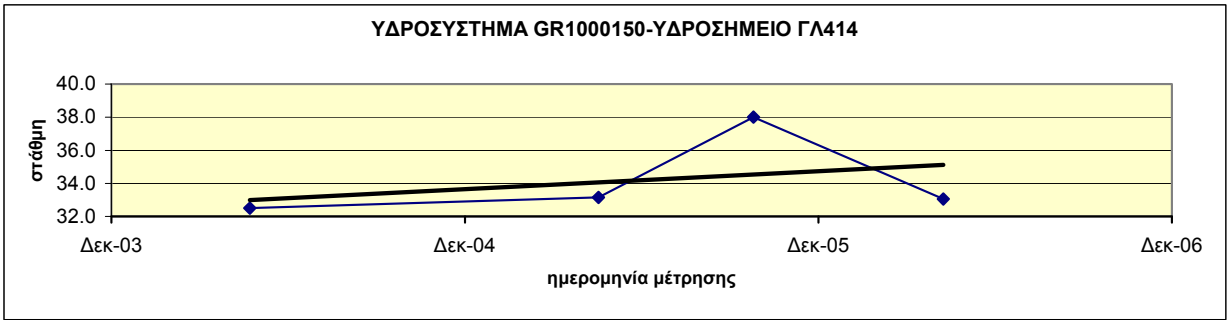


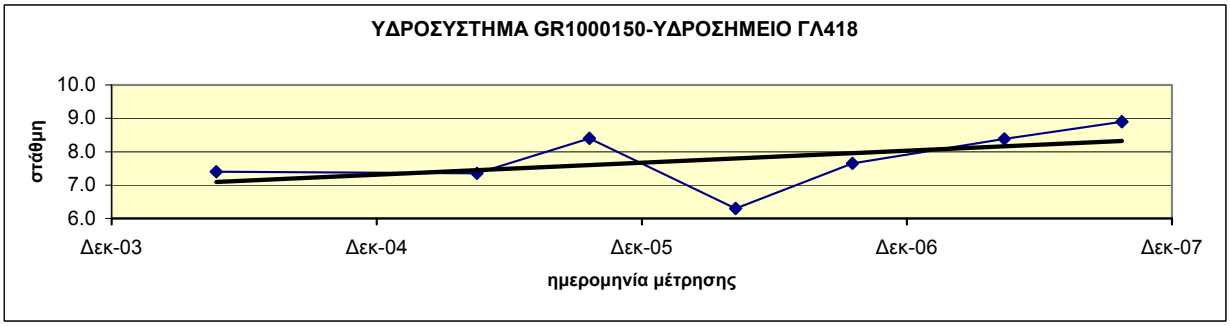


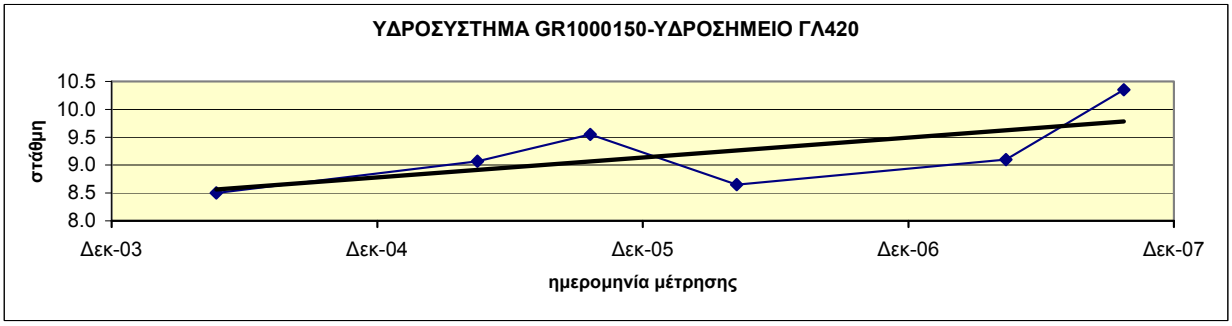


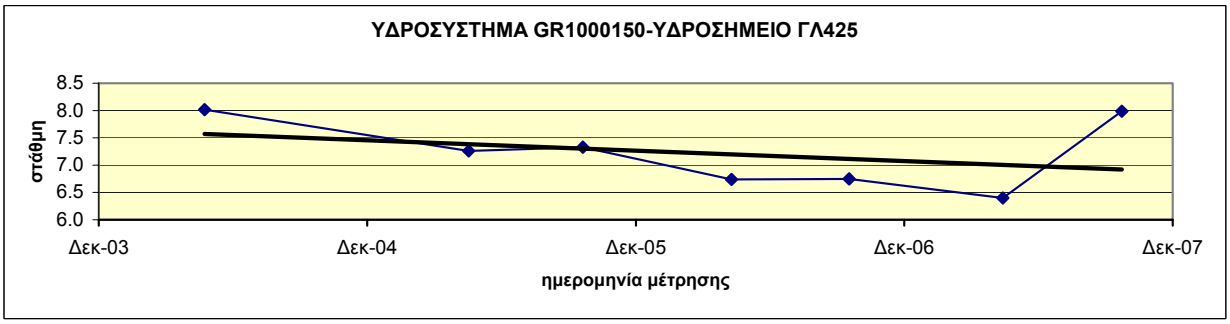


Διάγραμμα ΙΙΙ-17.1 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000150

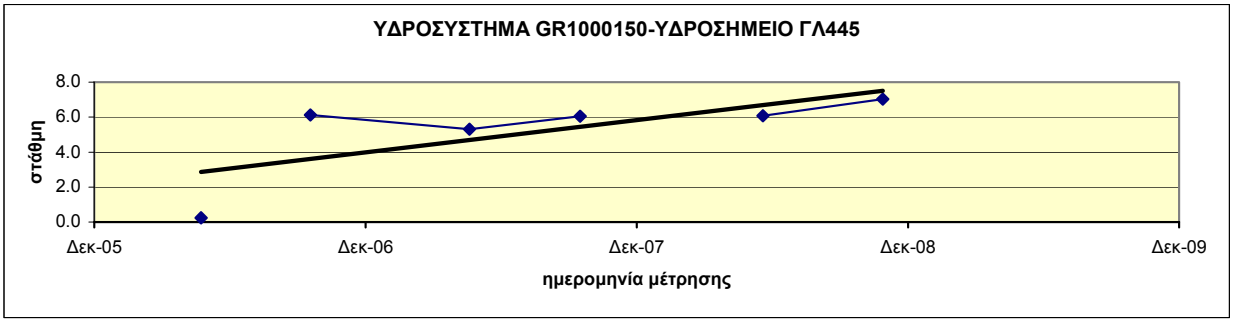


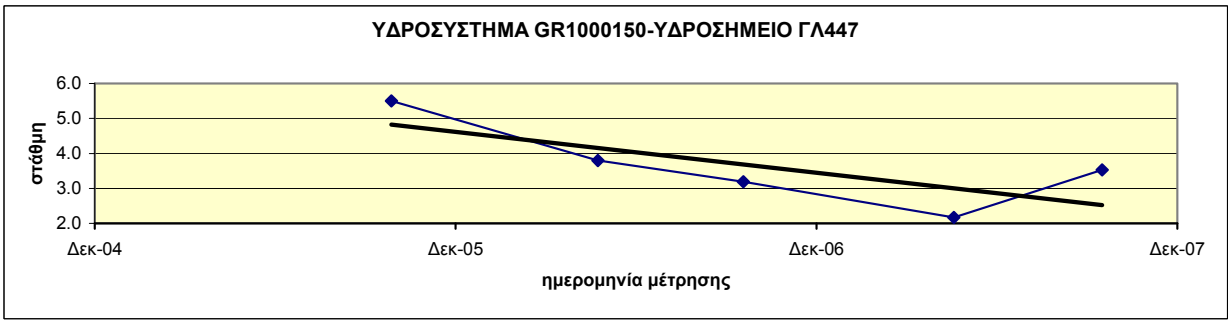


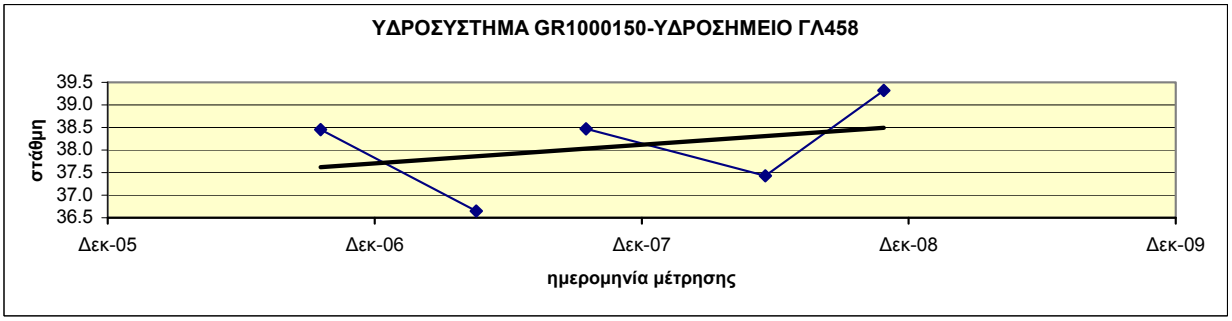


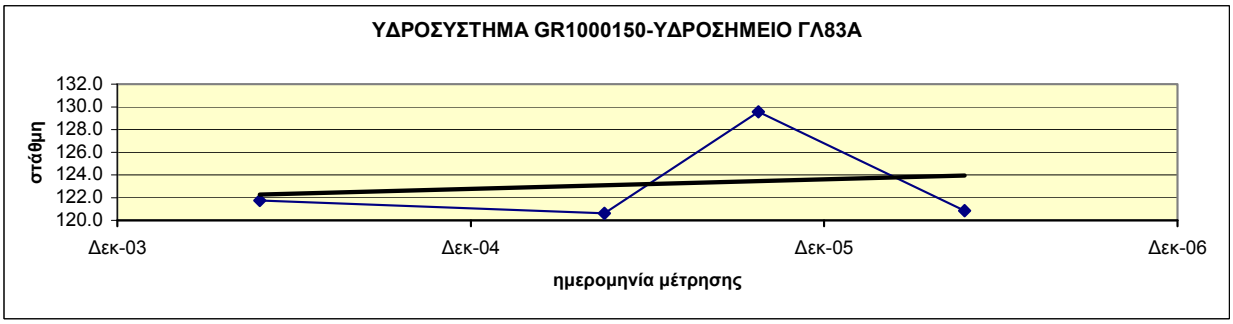


Διάγραμμα ΙΙΙ-17.2 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000150

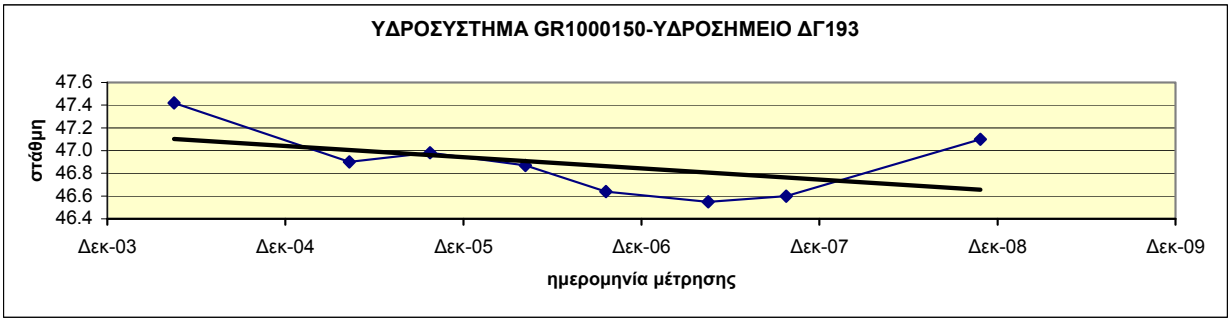


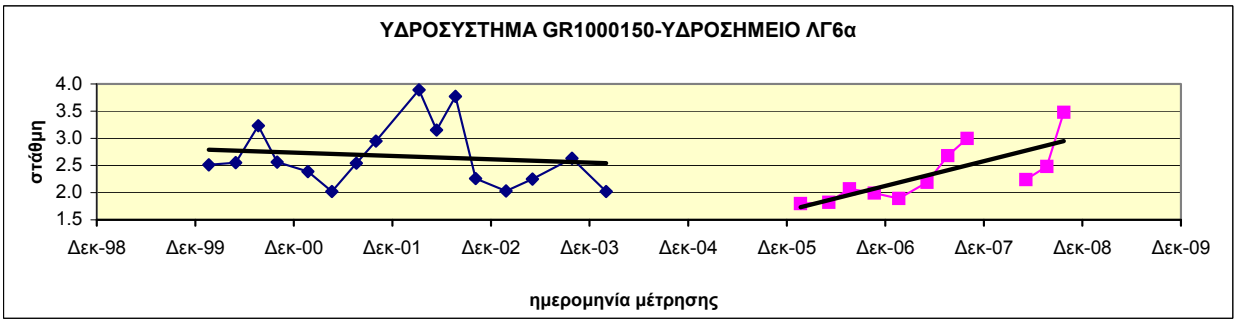


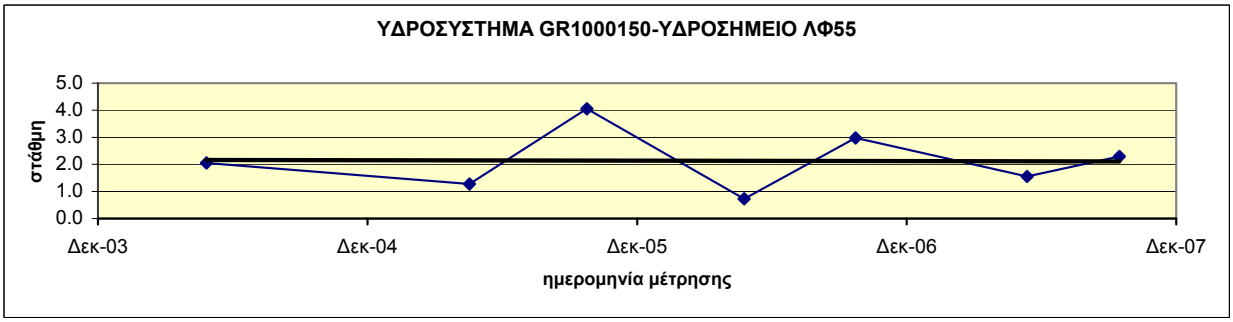




Διάγραμμα ΙΙΙ-17.3 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000150

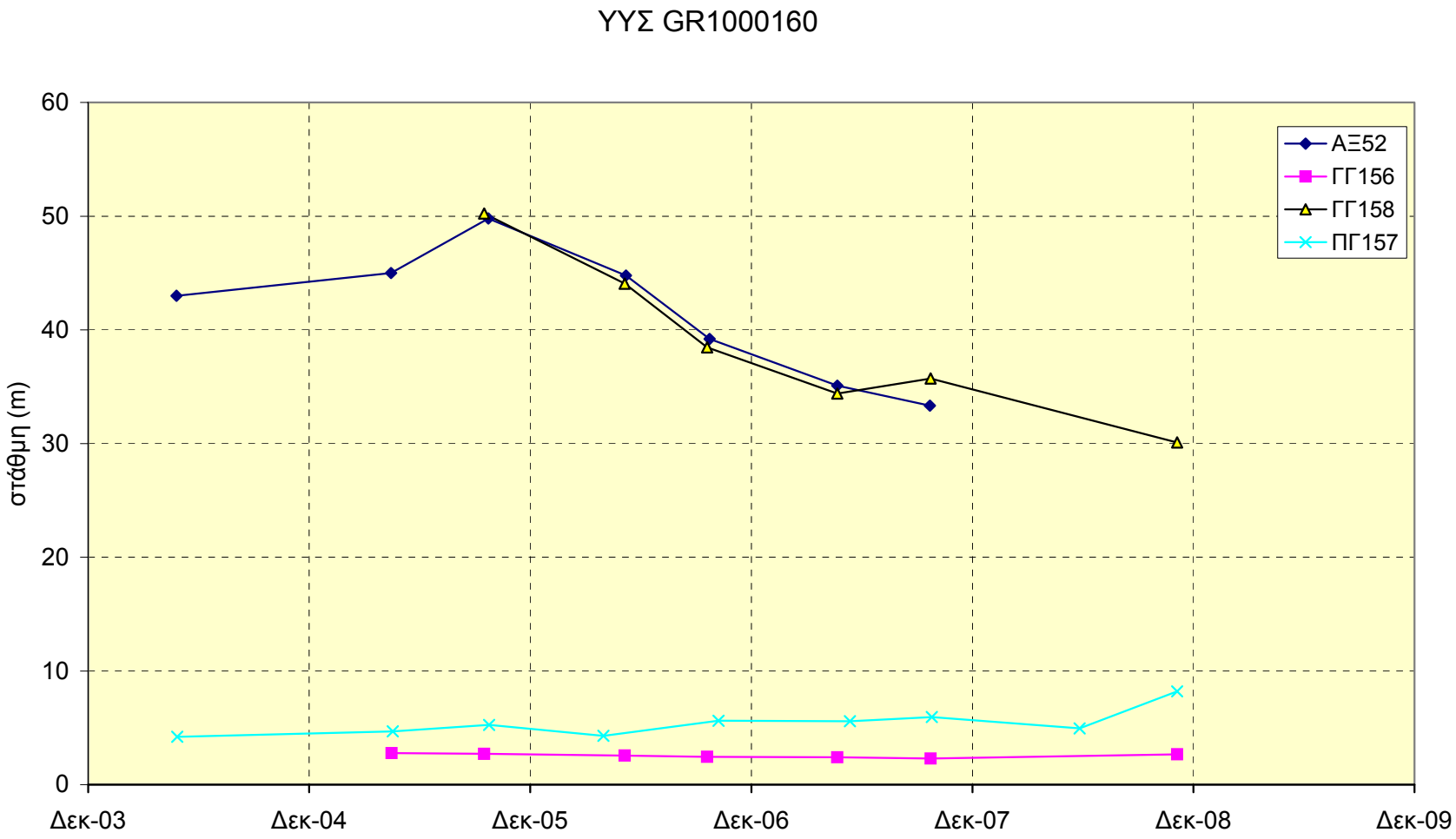




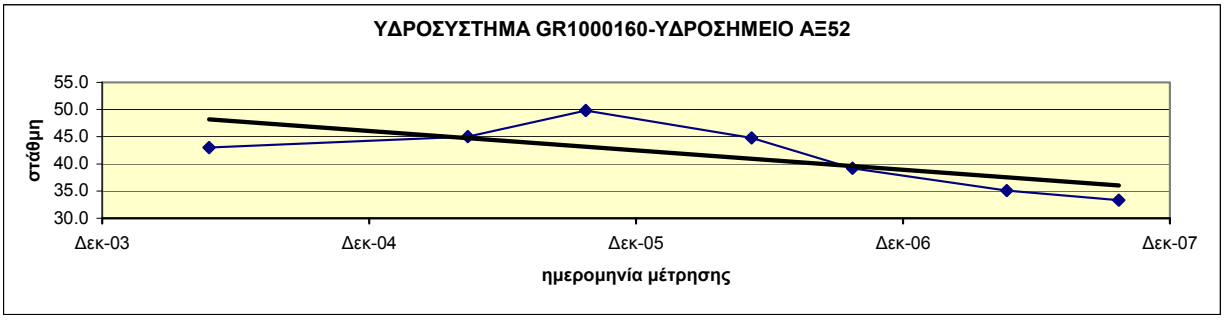


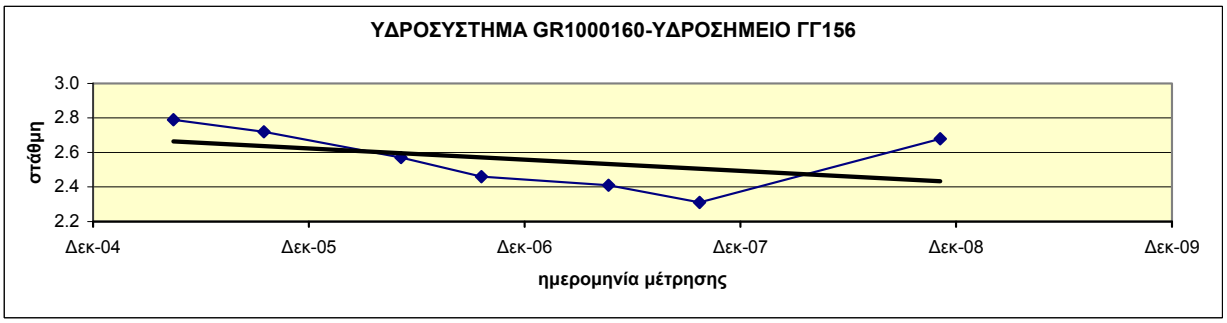
Διάγραμμα ΙΙΙ-17.4 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000150

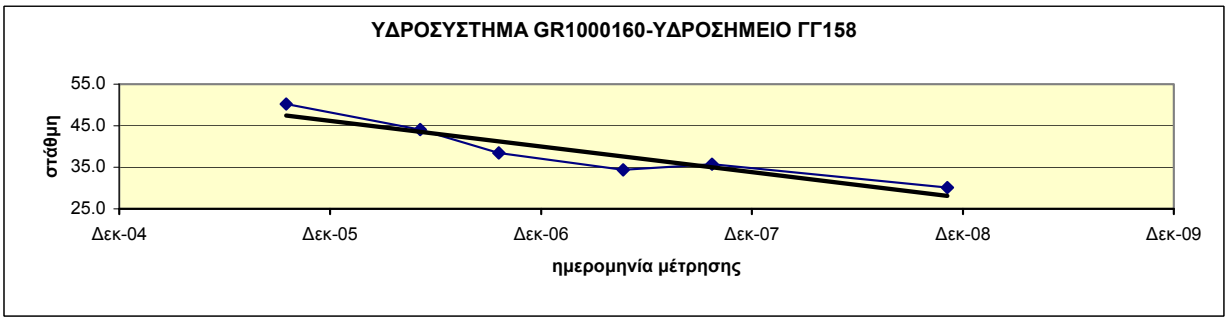
ΥΥΣ GR1000160
(Ρωγματικό Μαυρονερίου)

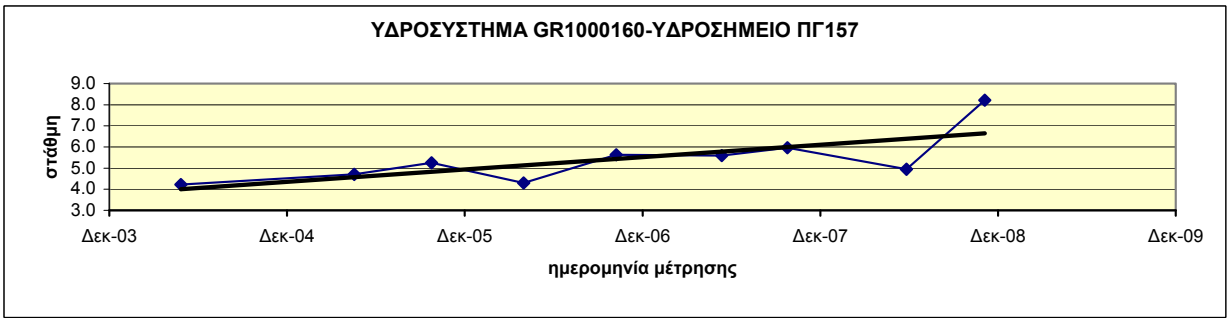


Διάγραμμα ΙΙΙ-18 : Συγκεντρωτικό διάγραμμα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000160



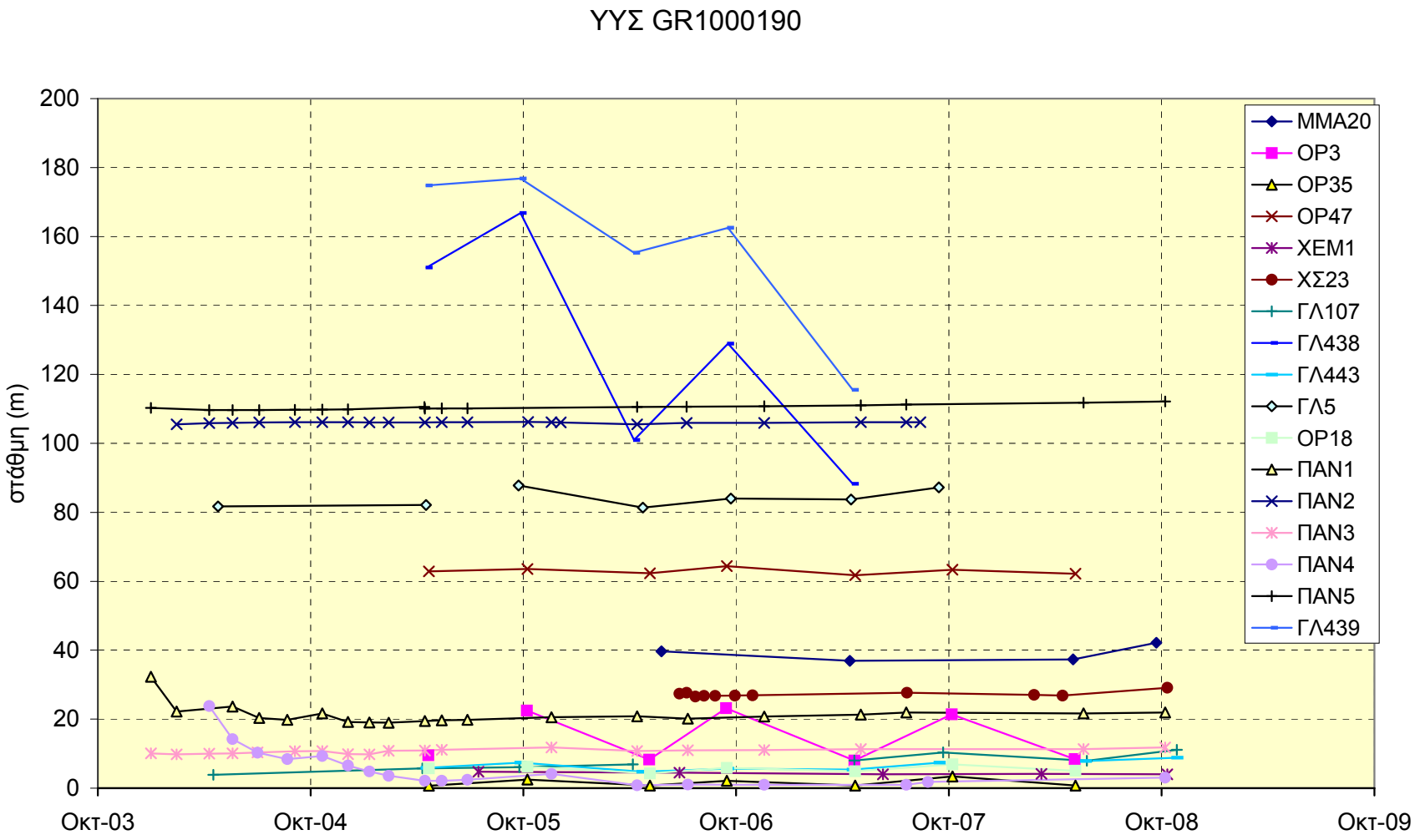




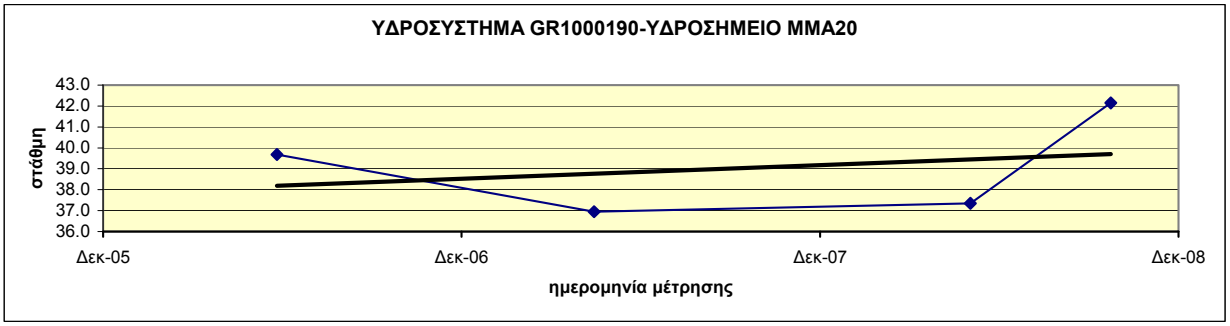


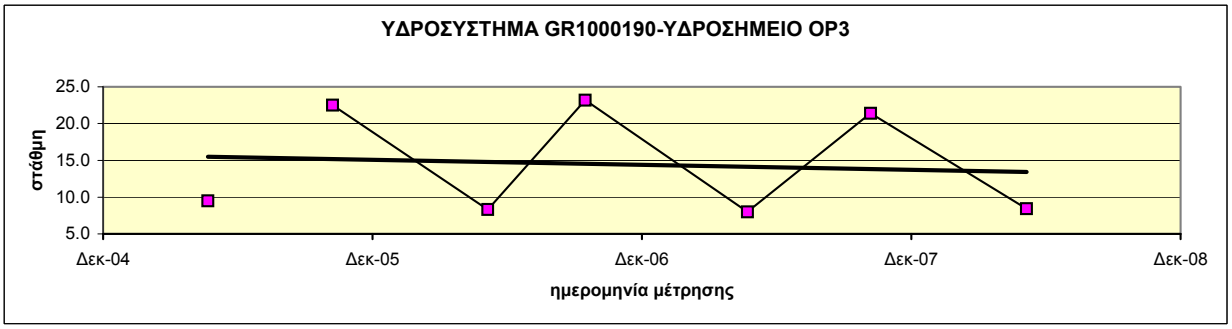
Διάγραμμα ΙΙΙ-18.1 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000160

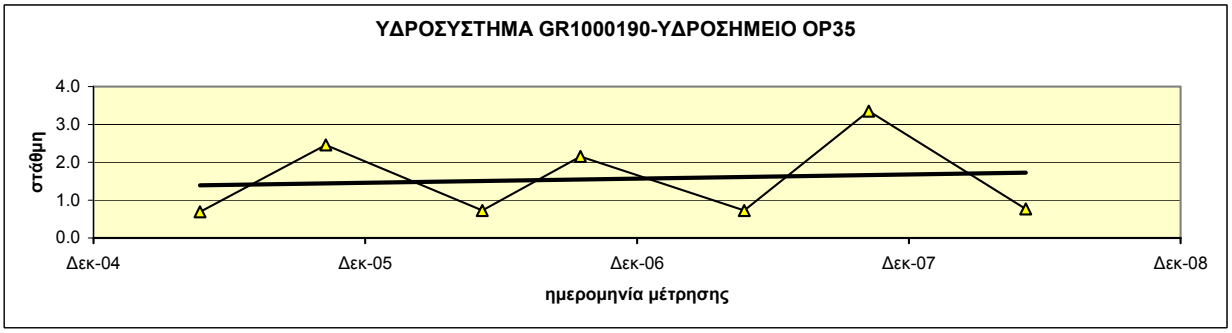
ΥΥΣ GR1000190 (Ρωγματικός/Καρστικός/Κοκκώδης - Χολομώντα - Ωραιοκάστρου)

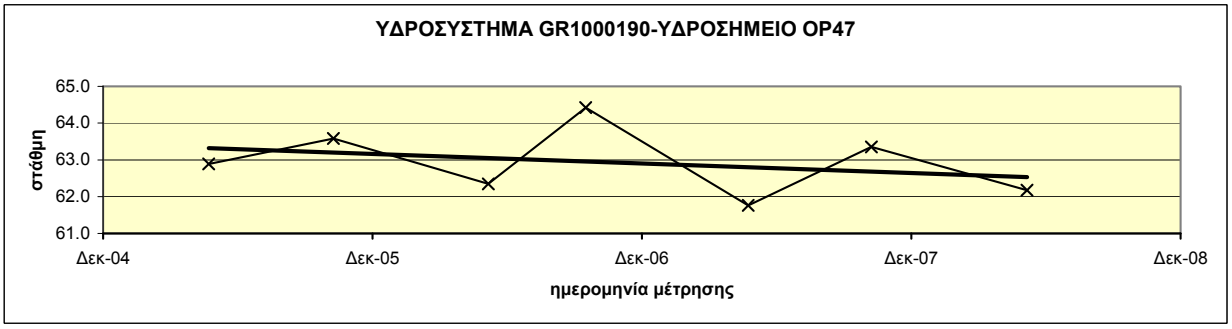


Διάγραμμα ΙΙΙ-19 : Συγκεντρωτικό διάγραμμα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000190

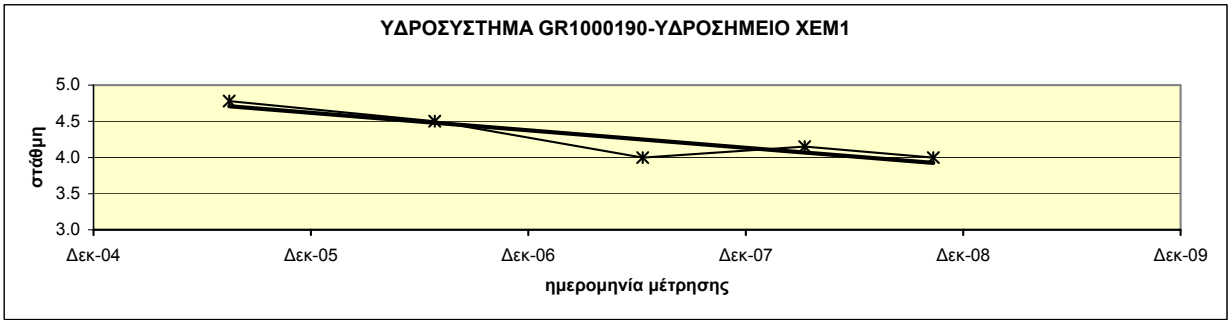


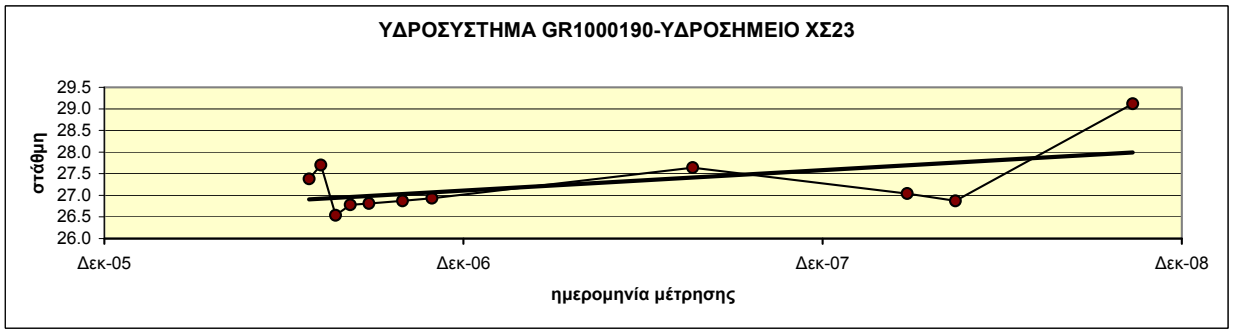


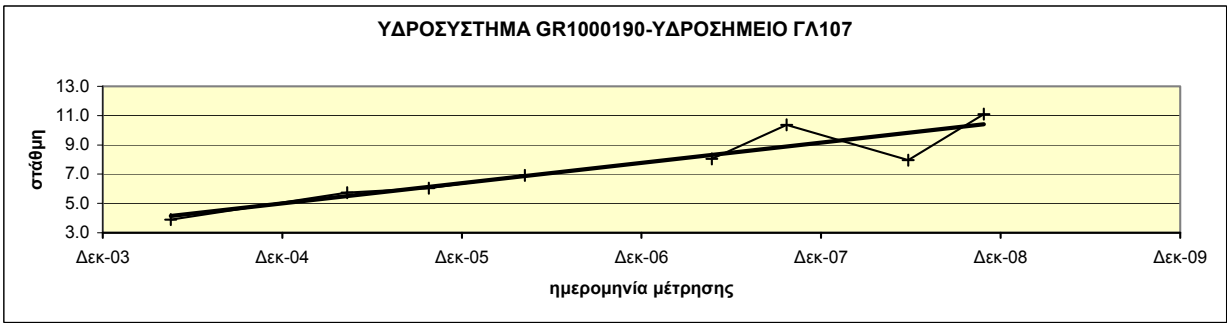


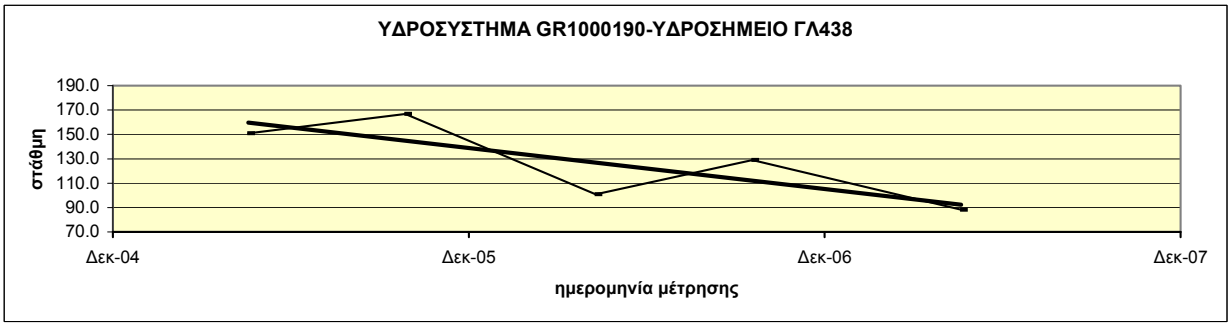


Διάγραμμα ΙΙΙ-19.1 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000190

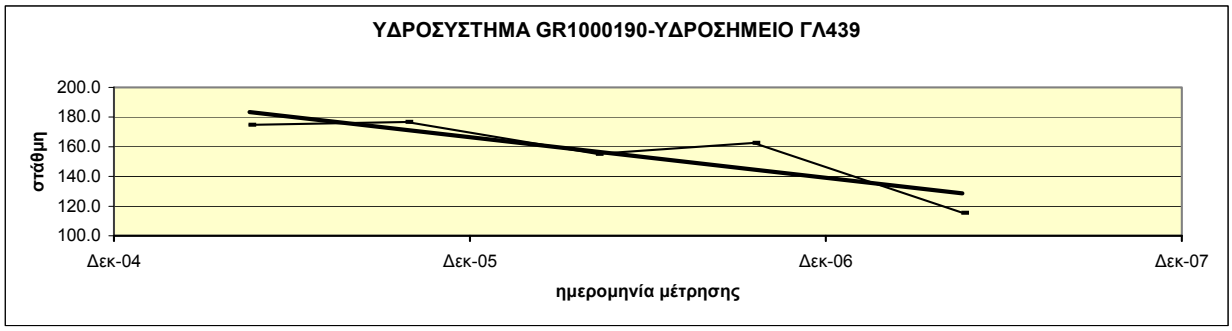


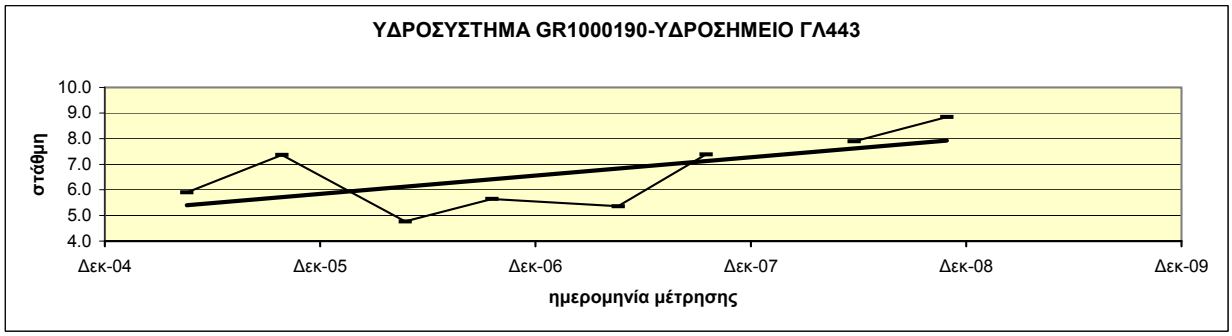


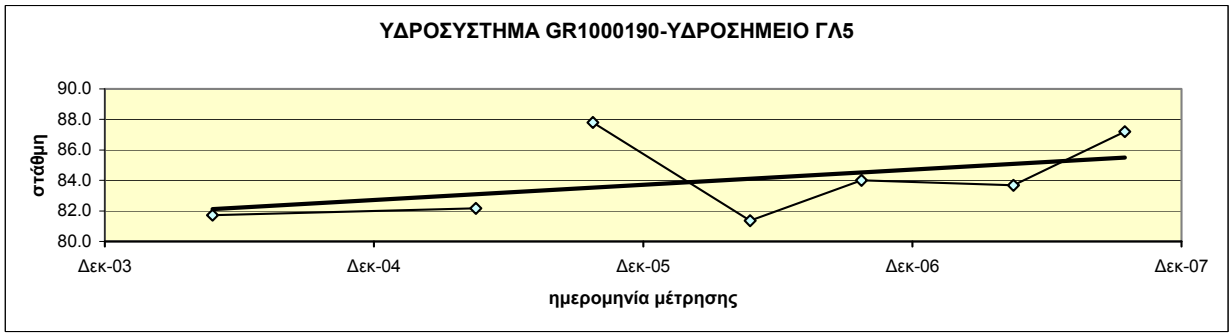


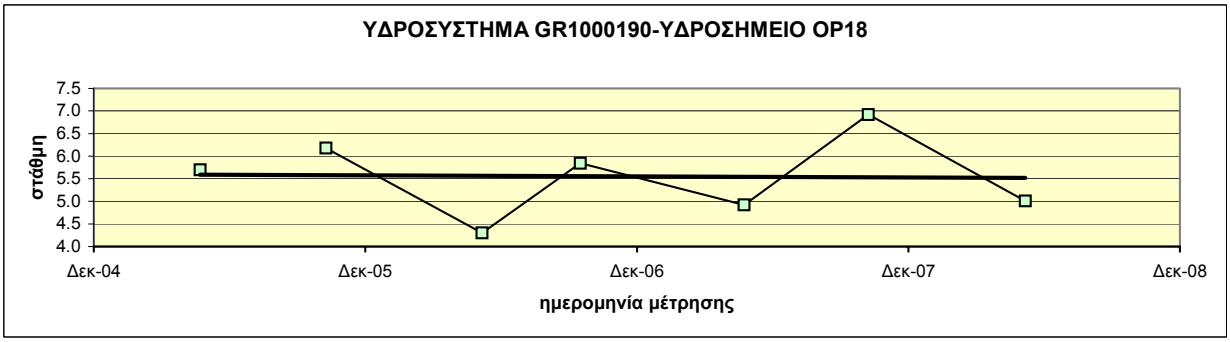


Διάγραμμα ΙΙΙ-19.2 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000190

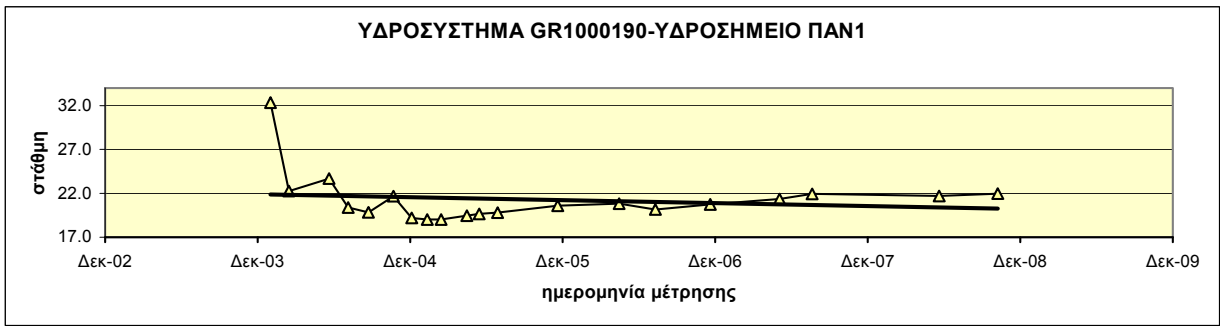


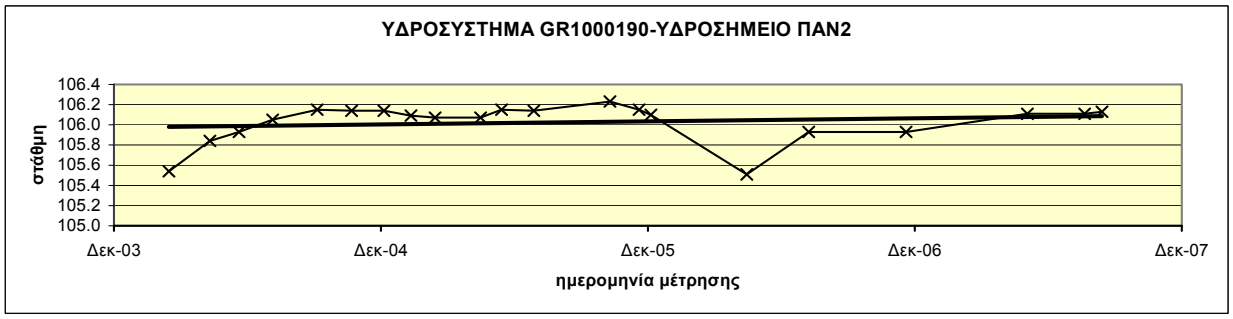


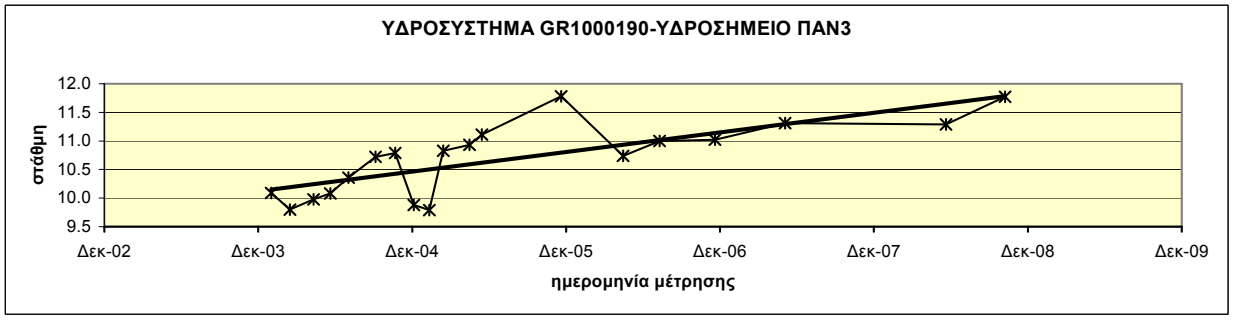


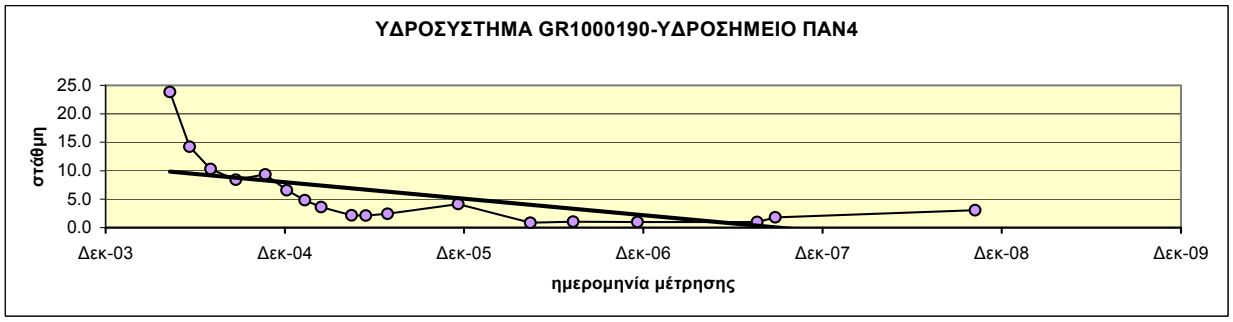


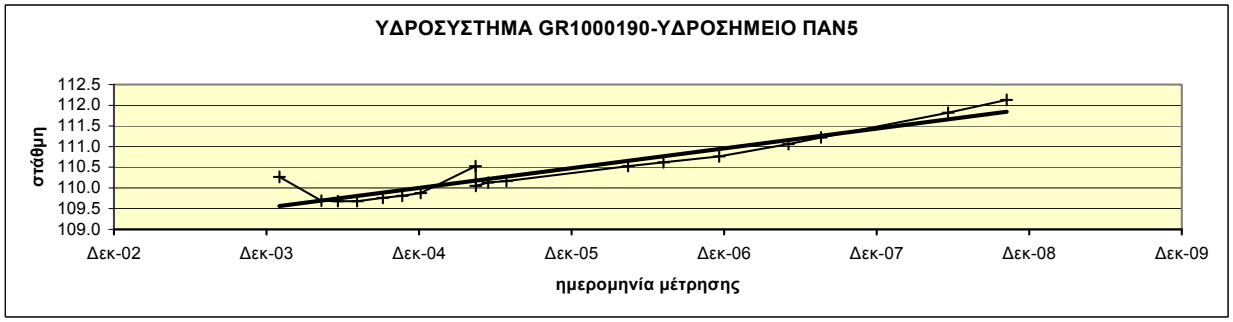
Διάγραμμα ΙΙΙ-19.3 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000190





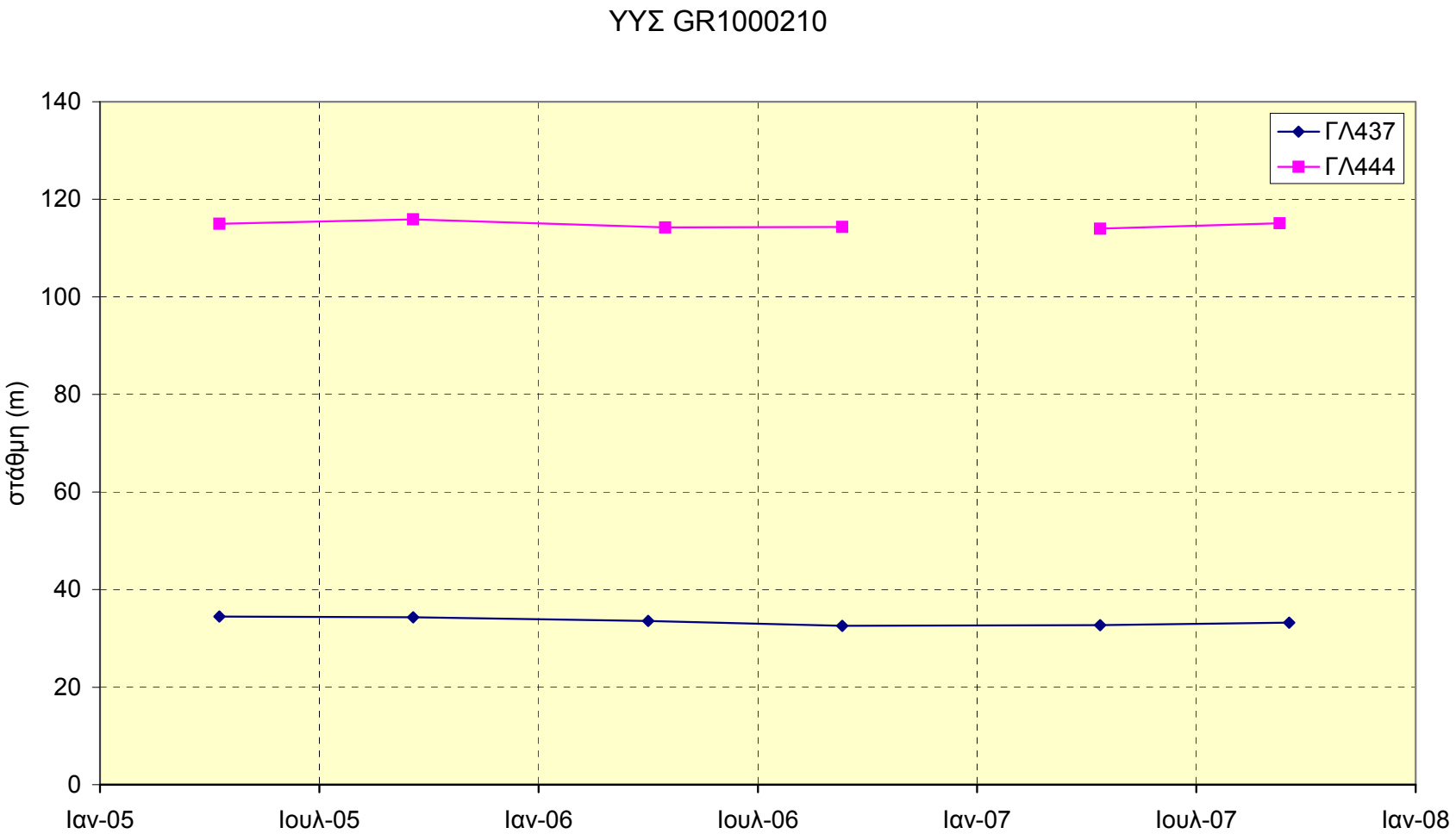




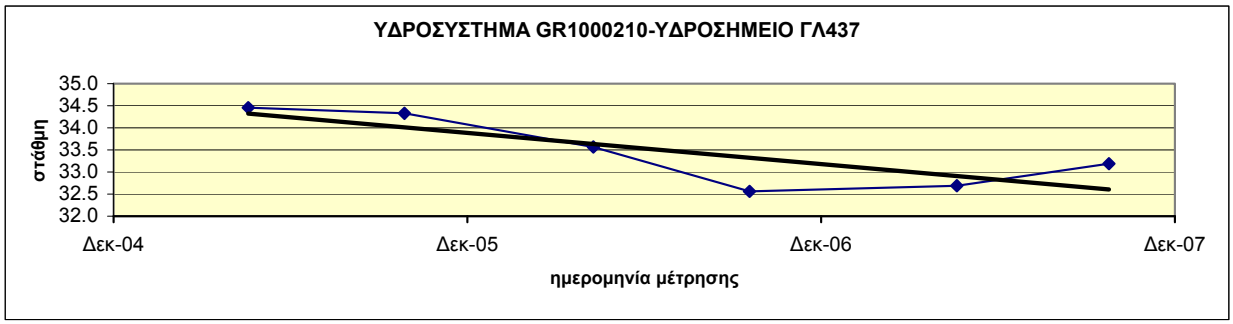


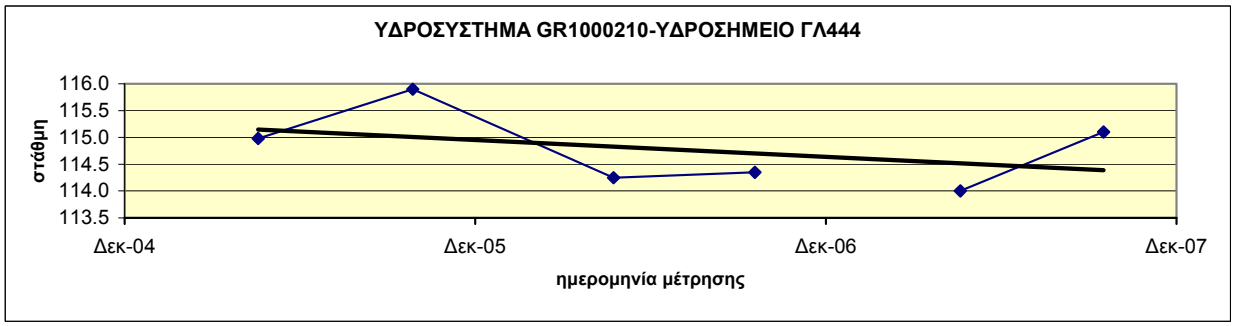
Διάγραμμα ΙΙΙ-19.4 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000190

ΥΥΣ GR1000210
(Καρστικός Μεσαίου)



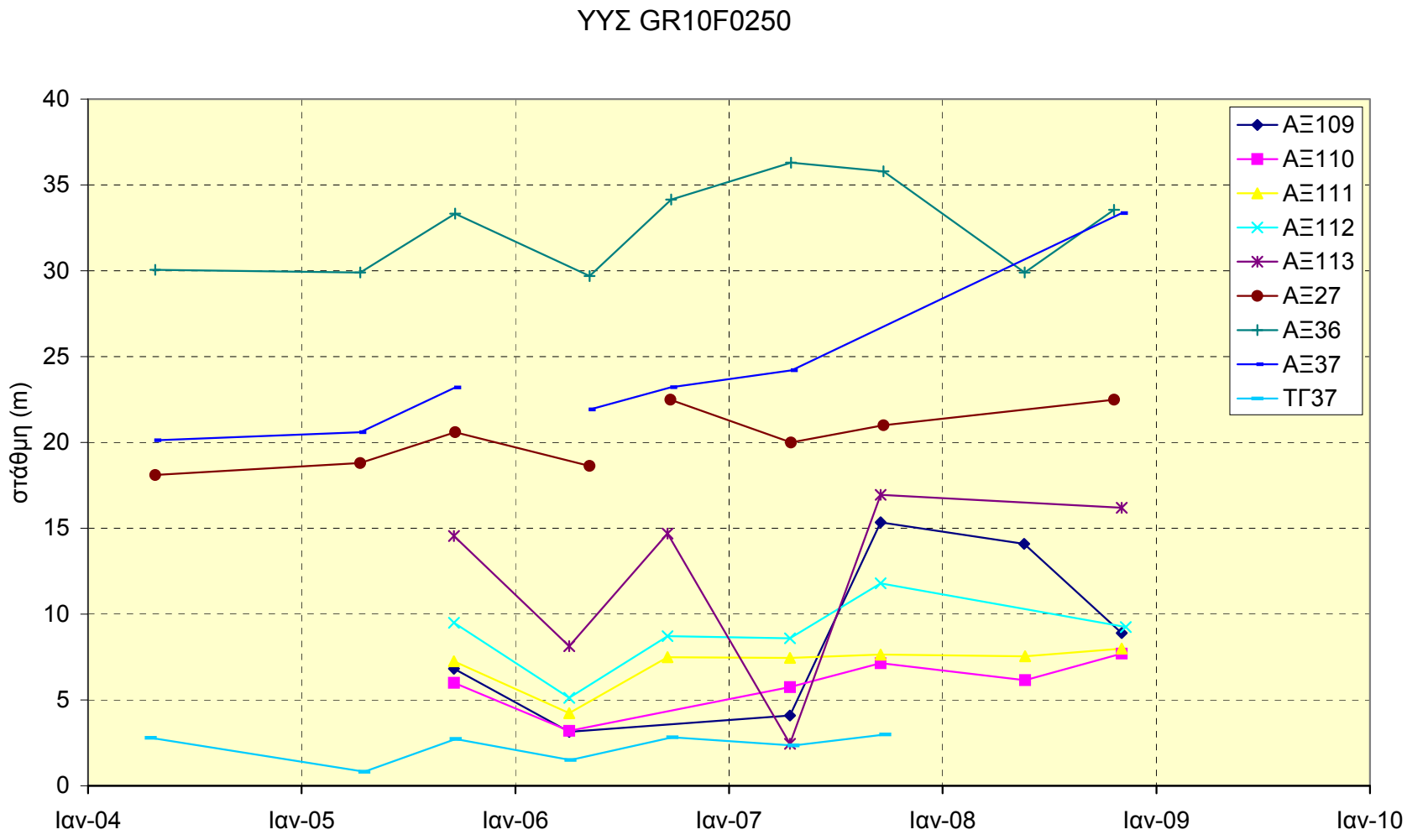
Διάγραμμα ΙΙΙ-20 : Συγκεντρωτικό διάγραμμα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000210



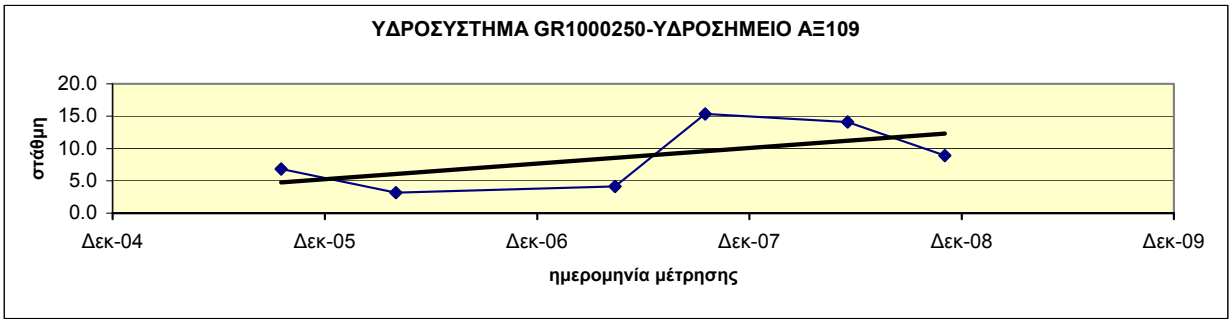


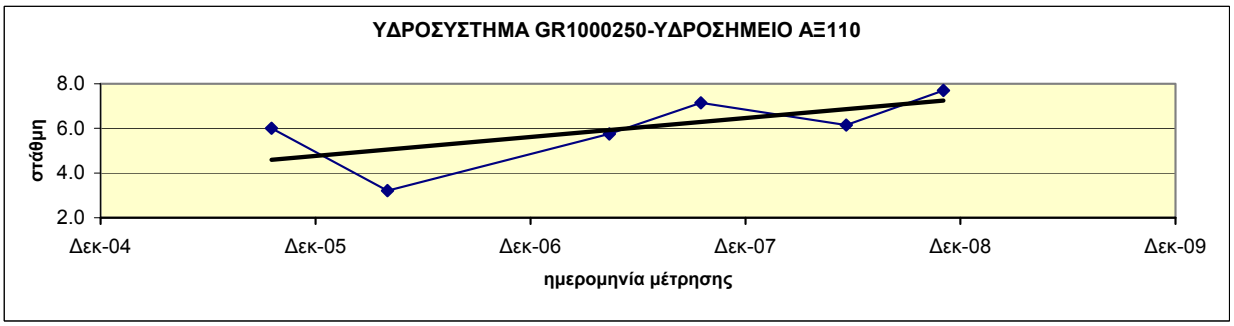
Διάγραμμα ΙΙΙ-20.1 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR1000210

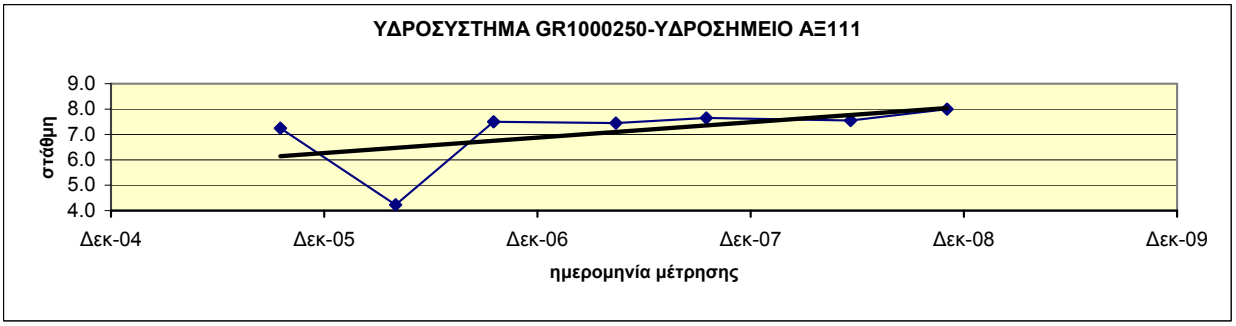
ΥΥΣ GR10F0250
(Κοκκώδες/Ρωγματικό Ποντοηράκλειας)

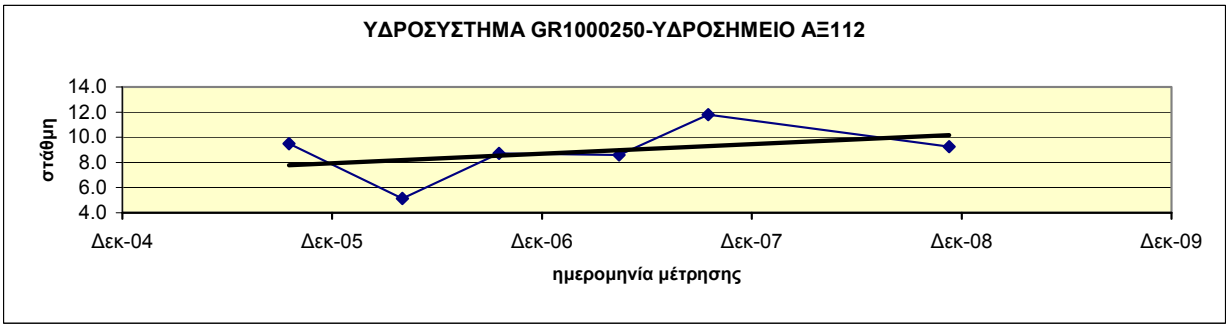


Διάγραμμα ΙΙΙ-21 : Συγκεντρωτικό διάγραμμα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR10F0250

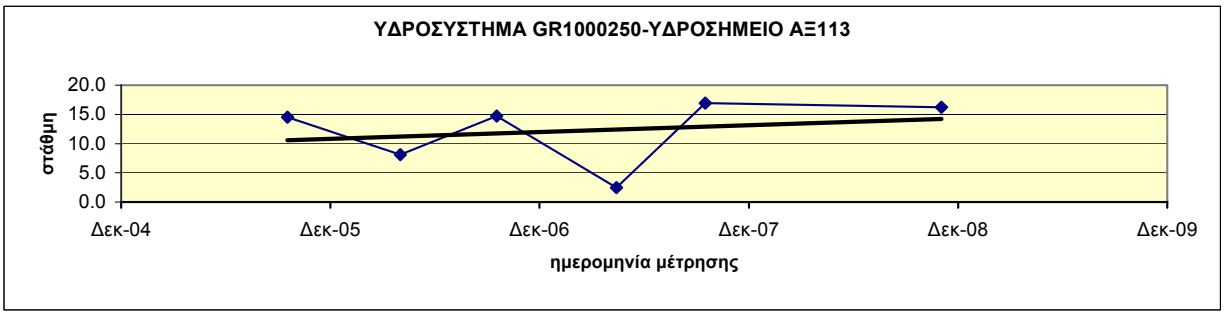


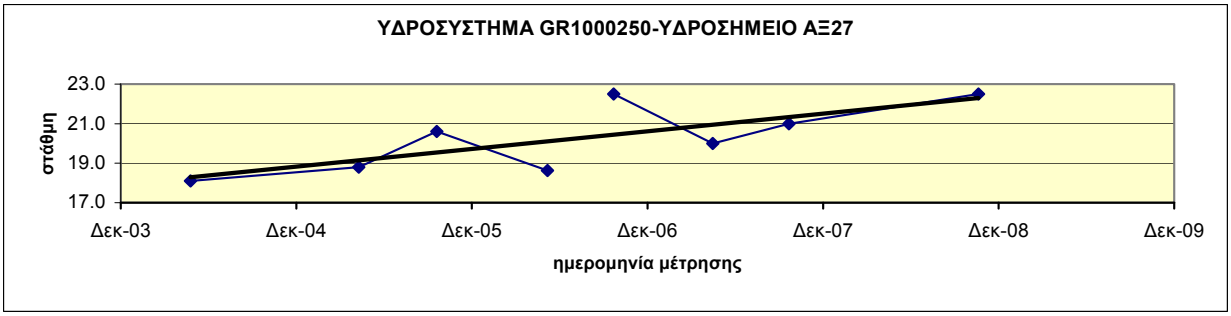


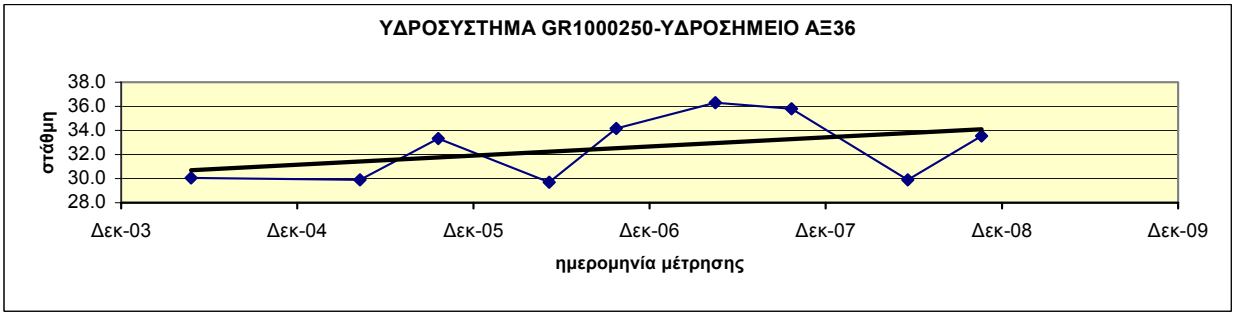


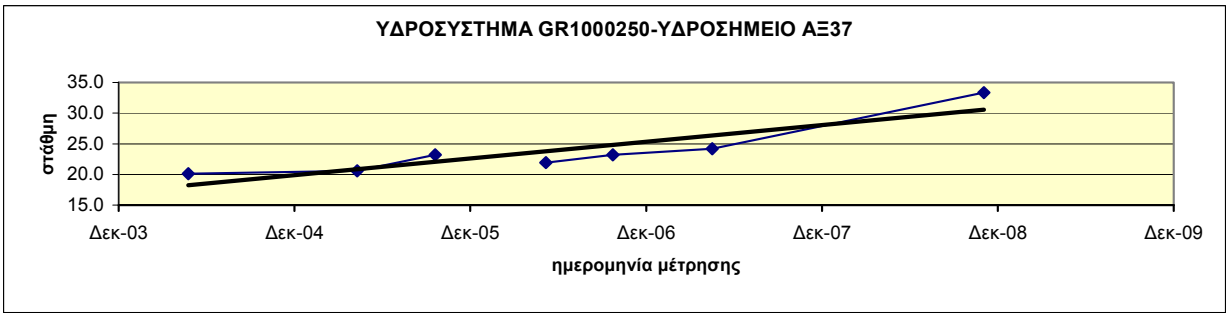


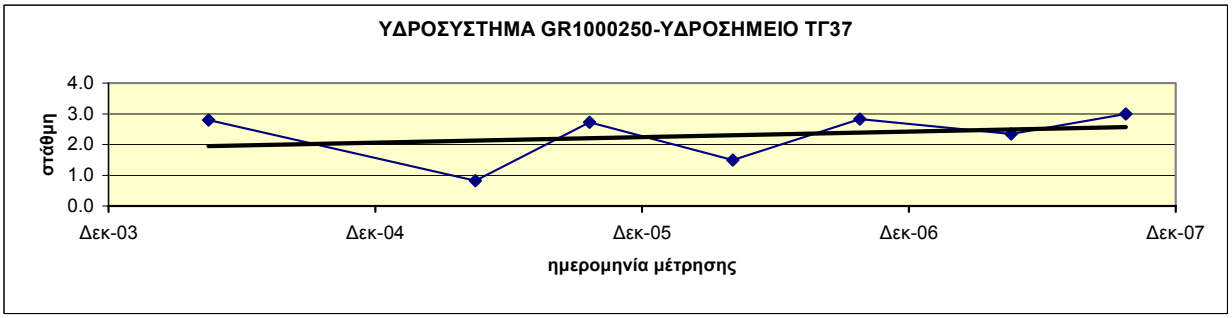
Διάγραμμα ΙΙΙ-21.1 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR10F0250





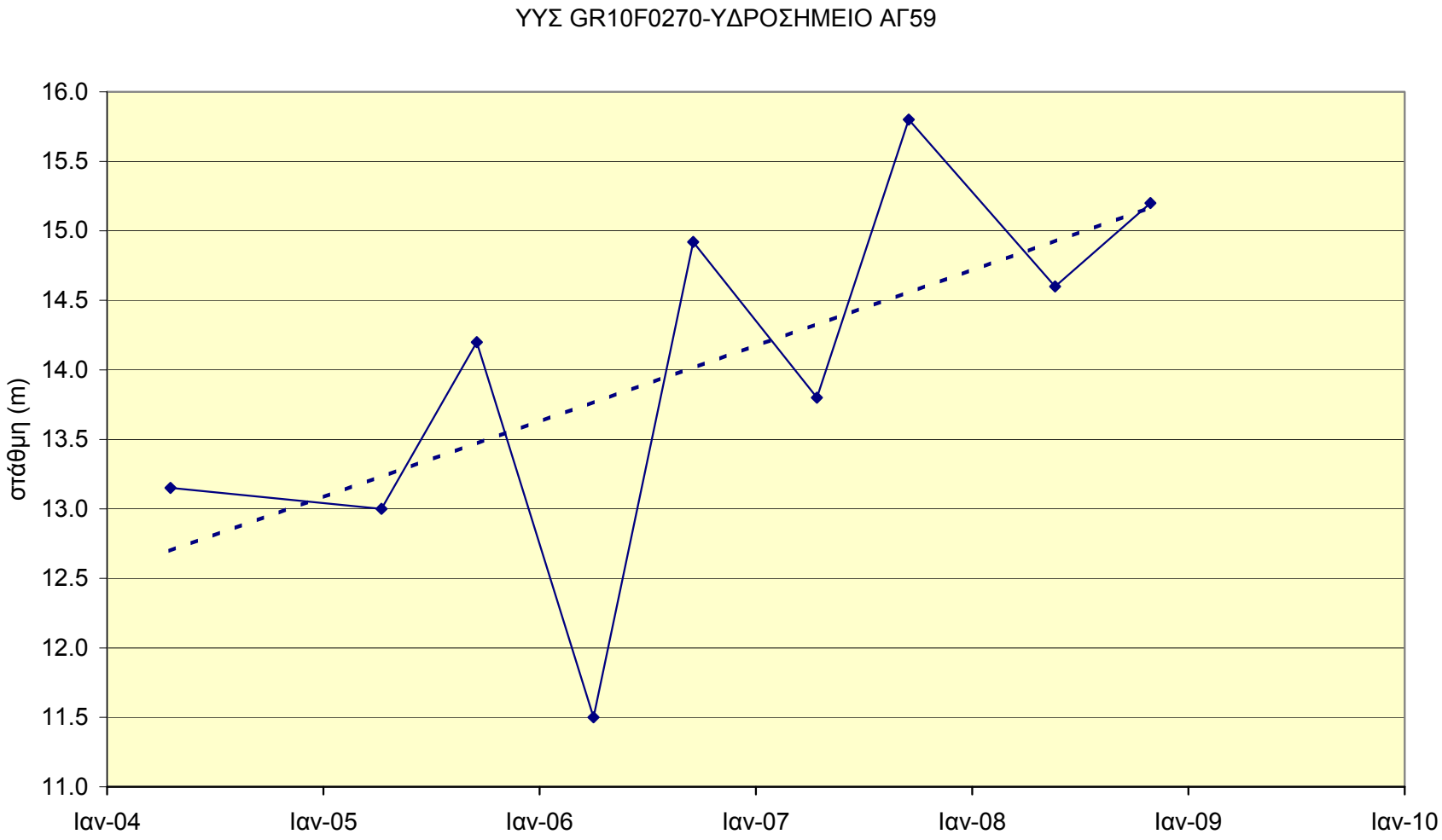






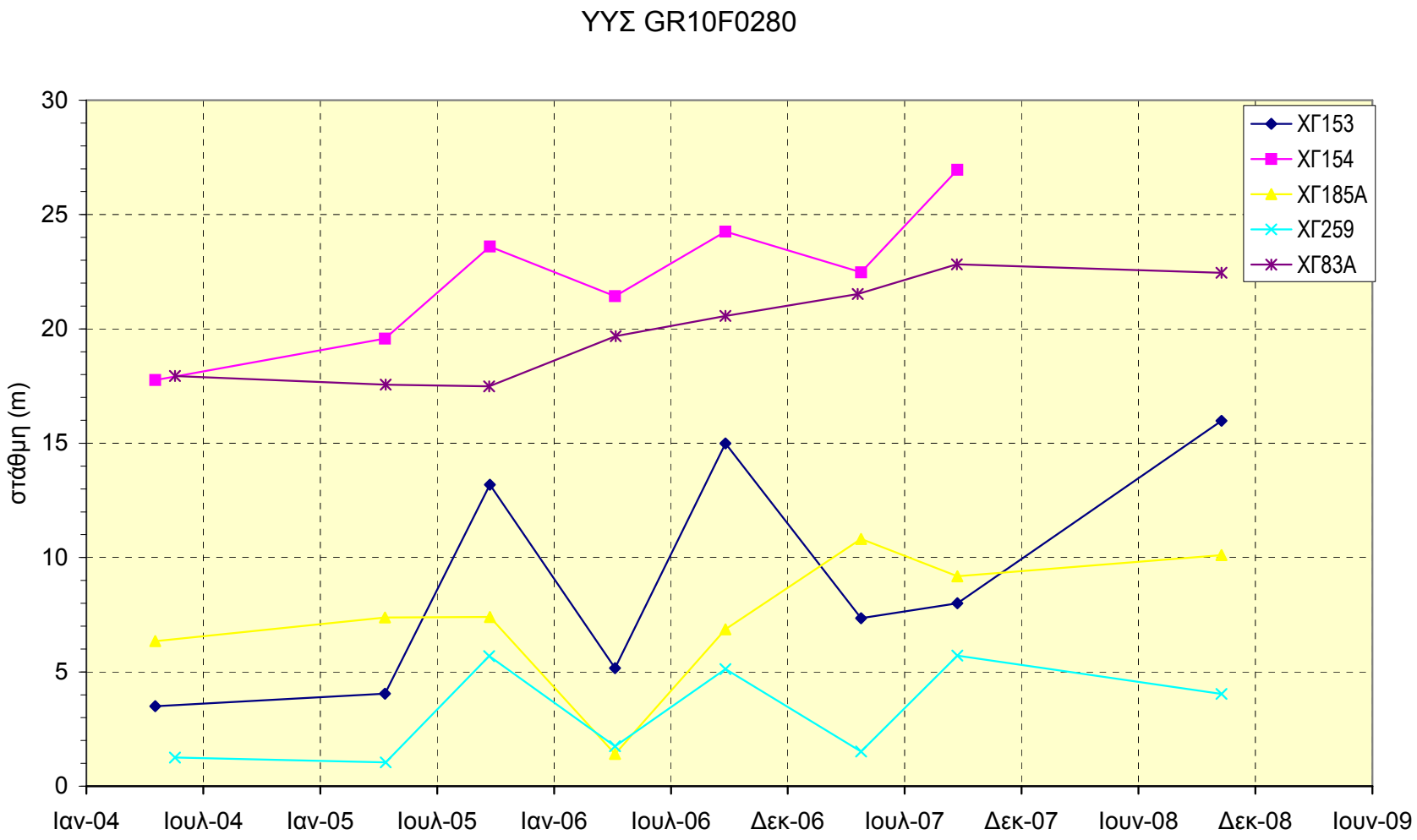
Διάγραμμα ΙΙΙ-21.2 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR10F0250

ΥΥΣ GR10F0270
(Καρστικός Βαφειοχωρίου)

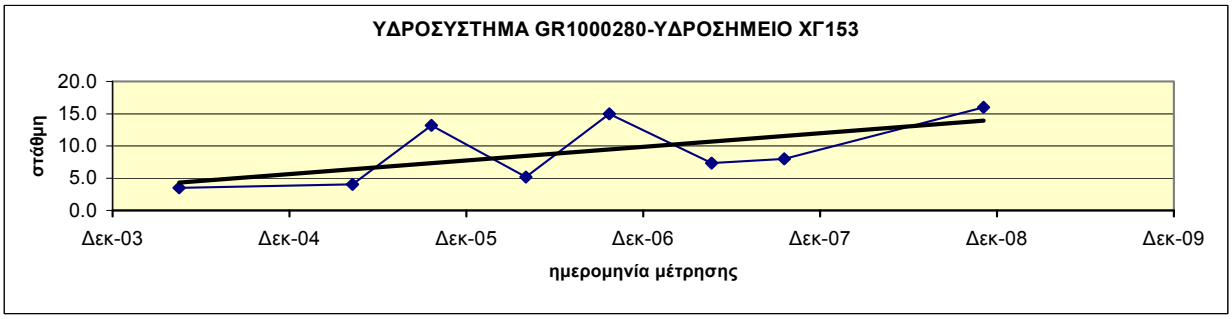


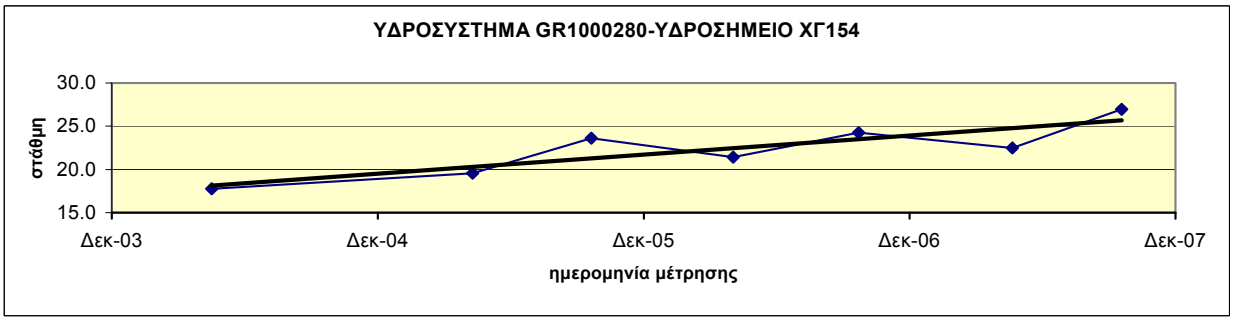
Διάγραμμα ΙΙΙ-22 : Διάγραμμα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείου του ΥΥΣ GR10F0270

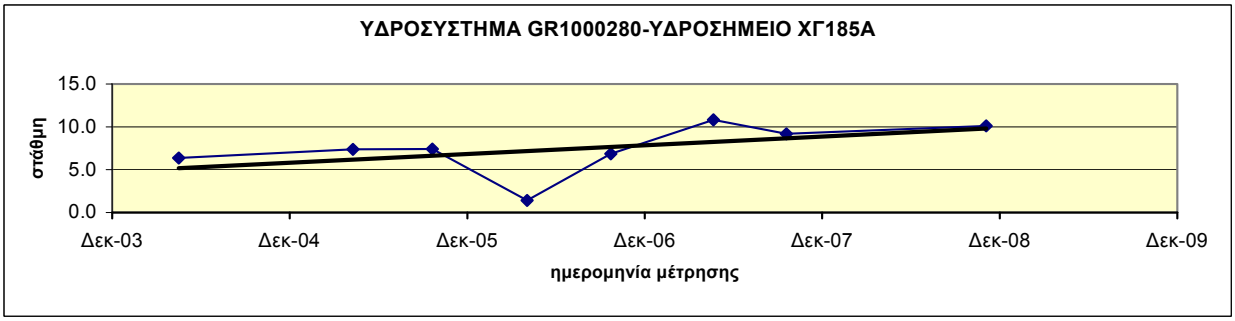
ΥΥΣ GR10F0280
(Καρστικός Μεγάλης Στέρνας)

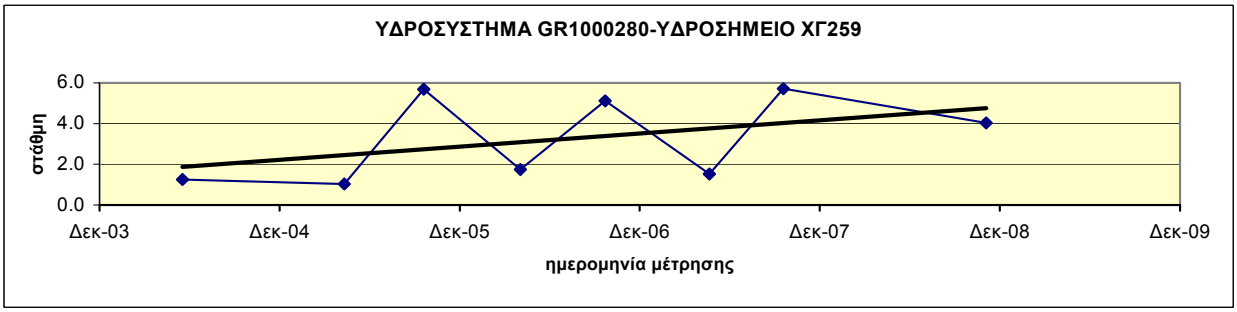


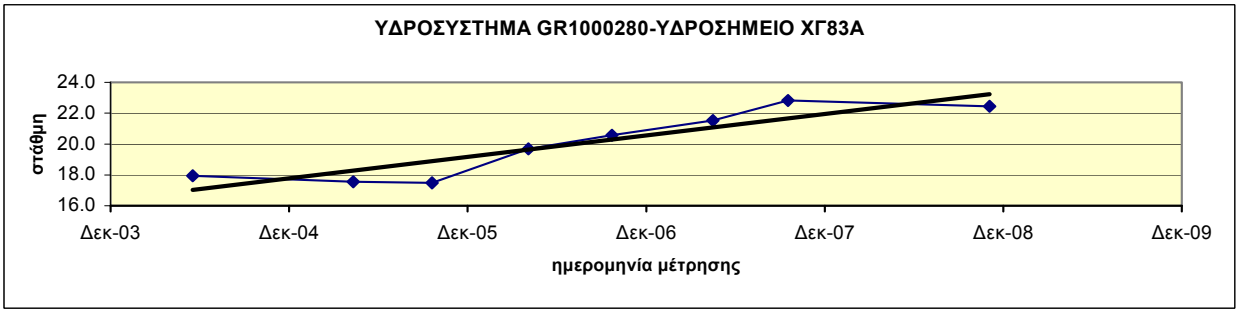
Διάγραμμα ΙΙΙ-23 : Συγκεντρωτικό διάγραμμα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR10F0280





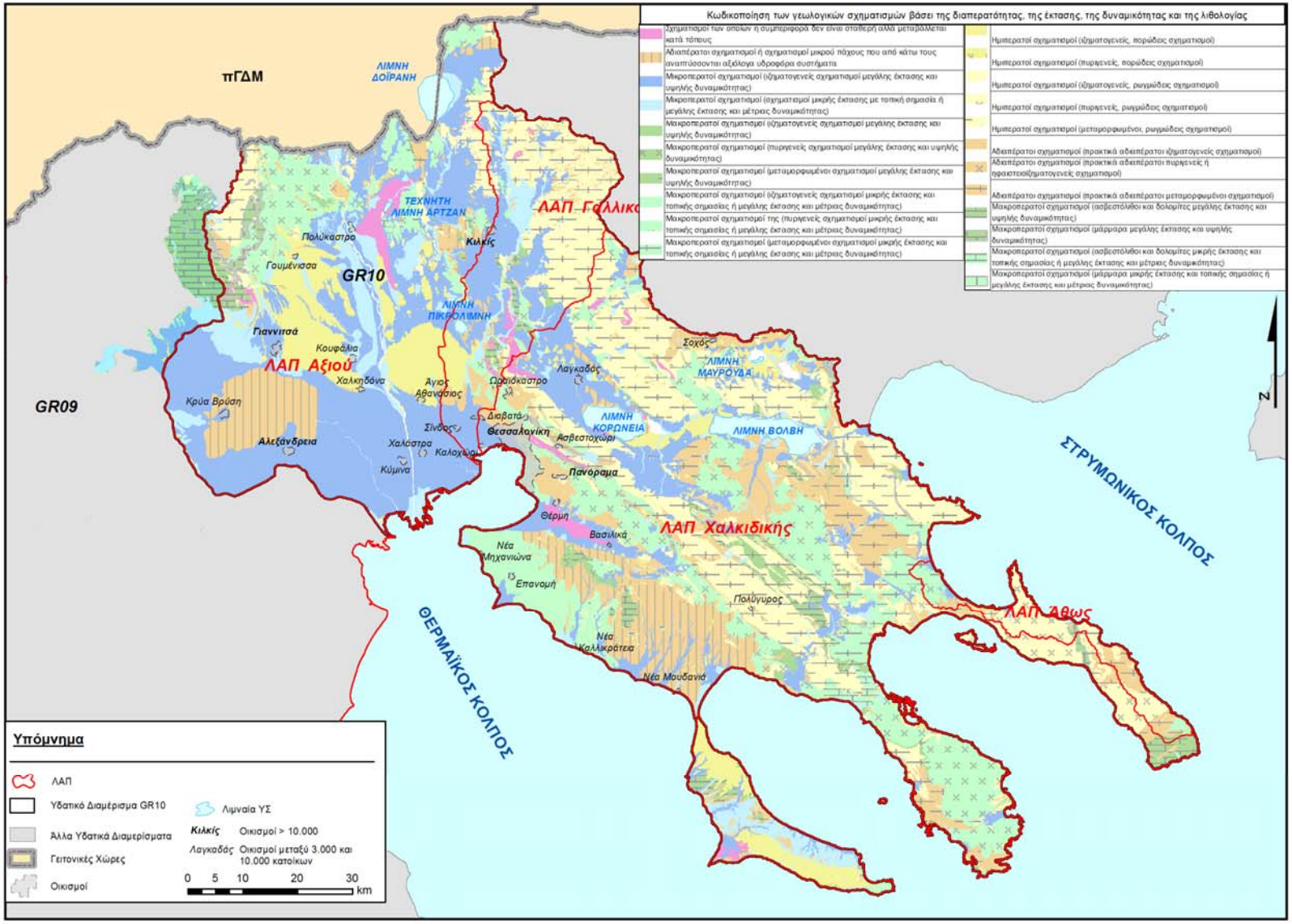






Διάγραμμα ΙΙΙ-23.1 : Διαγράμματα διακύμανσης στάθμης ύδατος υδροσημείων του ΥΥΣ GR10F0280

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV
Θεματικοί Χάρτες
Υπόγειων Υδατικών Συστημάτων

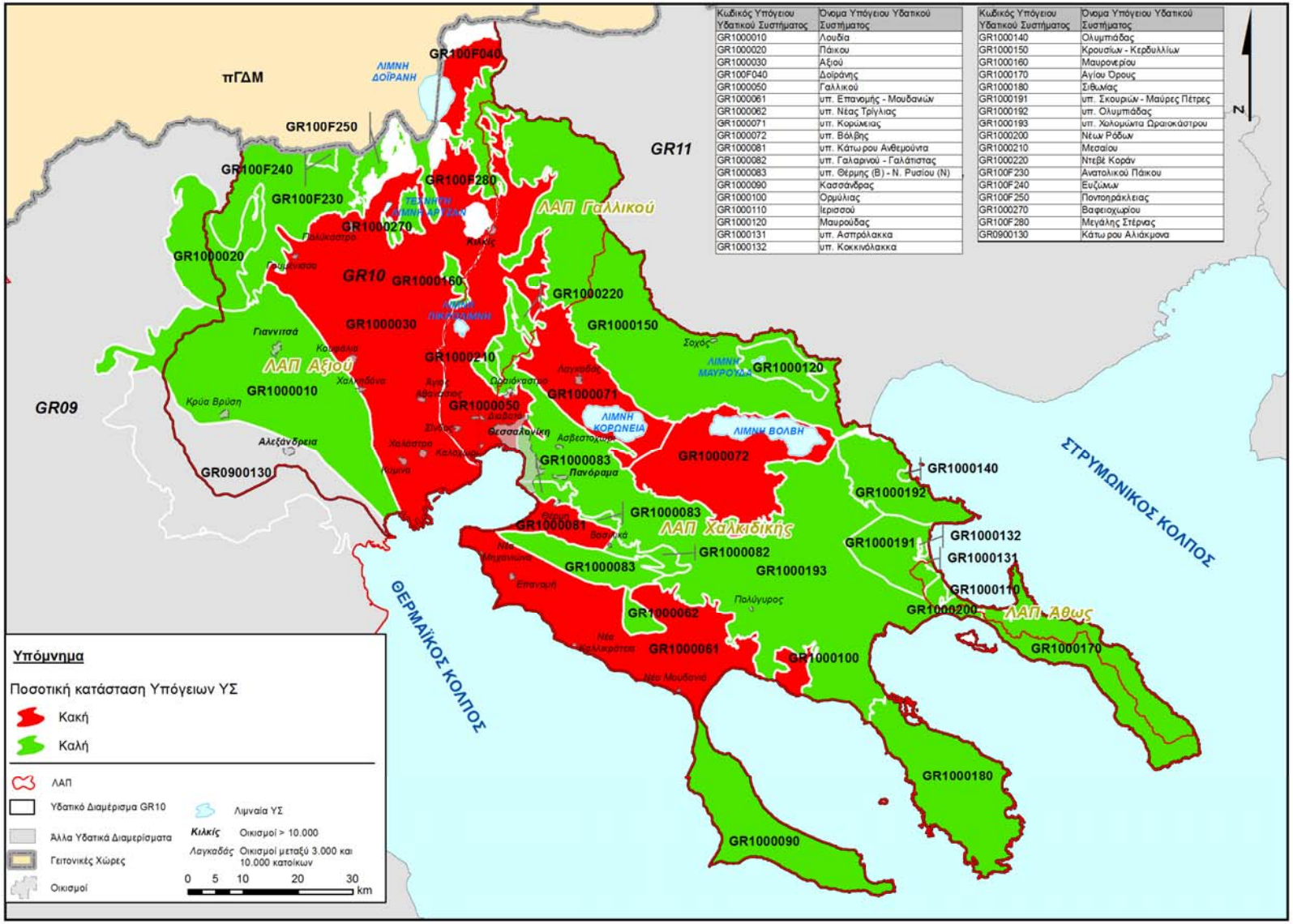


Εικόνα IV- 1: Υδρολιθολογικός Χάρτης Υδατικού Διαμερίσματος Κεντρικής Μακεδονίας

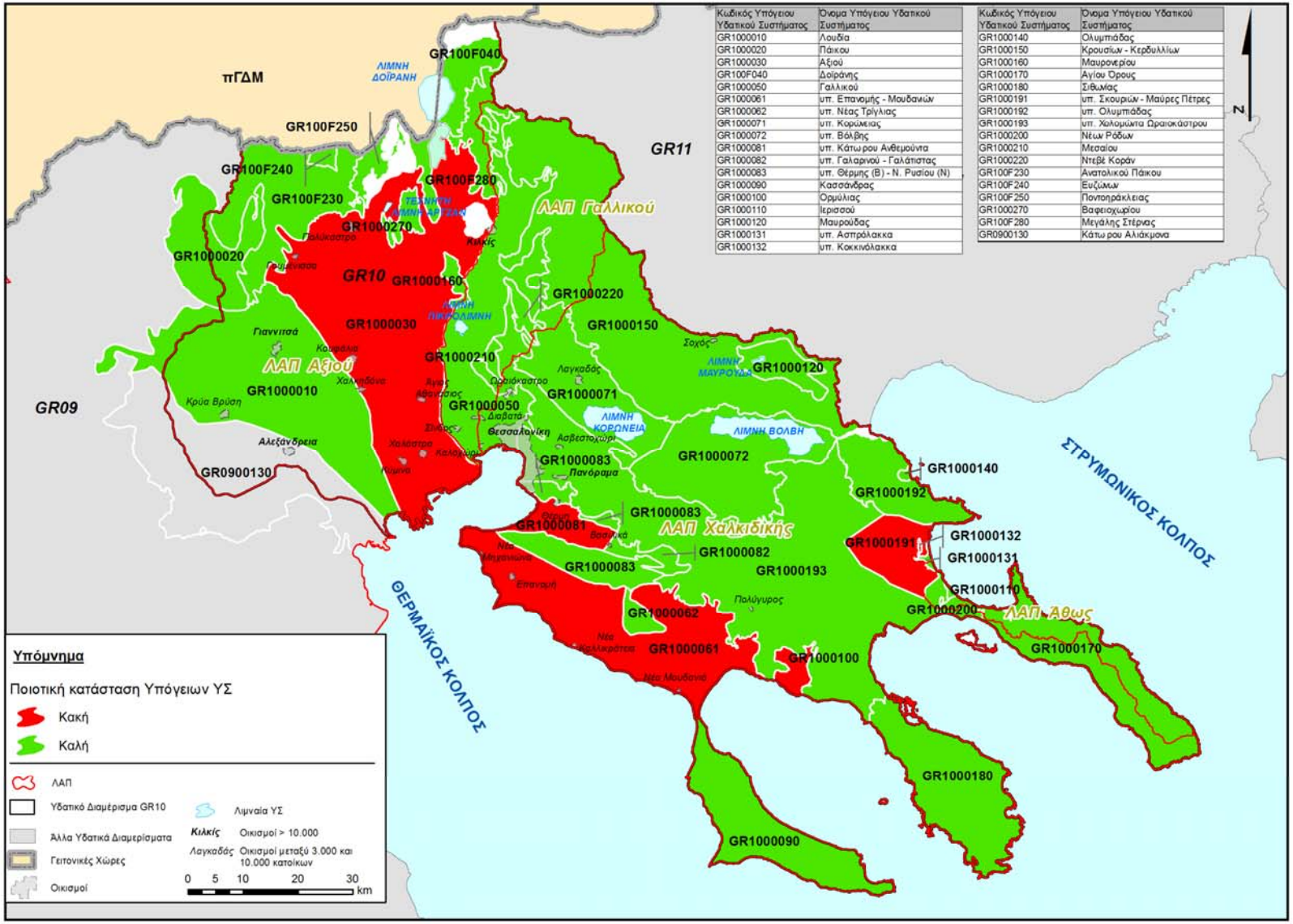
Κωδικός Υπόγειου Υδατικού Συστήματος	Όνομα Υπόγειου Υδατικού Συστήματος
GR1000010	Λουδία
GR1000020	Πάικου
GR1000030	Αξιού
GR100F040	Δοϊράνης
GR1000050	Γαλλικού
GR1000061	υπ. Επανομής - Μουδανιών
GR1000062	υπ. Νέας Τρίγλιας
GR1000071	υπ. Κορώνειας
GR1000072	υπ. Βόλβης
GR1000081	υπ. Κάτω ρου Ανθεμούντα
GR1000082	υπ. Γαλαρινού - Γαλάτιστας
GR1000083	υπ. Θέρμης (Β) - Ν. Ρυσίου (Ν)
GR1000090	Κασσάνδρας
GR1000100	Ορμύλιας
GR1000110	Ιερισσού
GR1000120	Μαυρούδας
GR1000131	υπ. Ασπρόλακκα
GR1000132	υπ. Κοκκινόλακκα

Κωδικός Υπόγειου Υδατικού Συστήματος	Όνομα Υπόγειου Υδατικού Συστήματος
GR1000140	Ολυμπιάδας
GR1000150	Κρουσίων - Κερδυλλίων
GR1000160	Μαυρονερίου
GR1000170	Αγίου Όρους
GR1000180	Σιθωνίας
GR1000191	υπ. Σκουριών - Μαύρες Πέτρες
GR1000192	υπ. Ολυμπιάδας
GR1000193	υπ. Χολομώντα Ωραιοκάστρου
GR1000200	Νέων Ρόδων
GR1000210	Μεσαίου
GR1000220	Ντεβέ Κοράν
GR100F230	Ανατολικού Πάικου
GR100F240	Ευζώνων
GR100F250	Ποντοηράκλειας
GR1000270	Βαφειοχωρίου
GR100F280	Μεγάλης Στέρνας
GR0900130	Κάτω ρου Αλιάκμονα

Εικόνα IV- 2: Αρχικός και περαιτέρω χαρακτηρισμός Υπόγειων ΥΣ στο ΥΔ Κεντρικής Μακεδονίας



Εικόνα IV- 3: Ποσοτική κατάσταση Υπόγειων ΥΣ στο ΥΔ Κεντρικής Μακεδονίας



Κωδικός Υπόγειου Υδατικού Συστήματος	Όνομα Υπόγειου Υδατικού Συστήματος
GR1000010	Λουδία
GR1000020	Πάικου
GR1000030	Αξιού
GR100F040	Δοϊράνης
GR1000050	Γαλλικού
GR1000061	υπ. Επανομής - Μουδανιών
GR1000062	υπ. Νέας Τρίγλιας
GR1000071	υπ. Κορώνειας
GR1000072	υπ. Βόλβης
GR1000081	υπ. Κάτωρου Ανθεμούντα
GR1000082	υπ. Γαλαρινού - Γαλάτιστας
GR1000083	υπ. Θέρμης (Β) - Ν. Ρυσίου (Ν)
GR1000090	Κασσάνδρας
GR1000100	Ορμύλιας
GR1000110	Ιερισσού
GR1000120	Μαυρούδας
GR1000131	υπ. Ασπρόλακκα
GR1000132	υπ. Κοκκινόλακκα

Κωδικός Υπόγειου Υδατικού Συστήματος	Όνομα Υπόγειου Υδατικού Συστήματος
GR1000140	Ολυμπιάδας
GR1000150	Κρουσίων - Κερδυλλίων
GR1000160	Μαυρονερίου
GR1000170	Αγίου Όρους
GR1000180	Σιθωνίας
GR1000191	υπ. Σκουριών - Μαύρες Πέτρες
GR1000192	υπ. Ολυμπιάδας
GR1000193	υπ. Χολομώντα Ωραιοκάστρου
GR1000200	Νέων Ρόδων
GR1000210	Μεσαίου
GR1000220	Ντεβέ Κοράν
GR100F230	Ανατολικού Πάικου
GR100F240	Ευζώνων
GR100F250	Ποντοηράκλειας
GR1000270	Βαφειοχωρίου
GR100F280	Μεγάλης Στέρνας
GR0900130	Κάτωρου Αλιάκμονα

Εικόνα IV- 4: Ποιοτική κατάσταση Υπόγειων ΥΣ στο ΥΔ Κεντρικής Μακεδονίας

Εικόνα IV- 5: Ενδεικτικός χάρτης υδρευτικών γεωτρήσεων όπου καταγράφονται υψηλές τιμές φυσικού υποβάθρου (τα στοιχεία προέρχονται από τα στοιχεία υδρευτικής κατάστασης των αρμόδιων αρχών)

Εικόνα IV- 6: Ενδεικτικός χάρτης περιοχών υδρευτικών γεωτρήσεων που συνδέονται με υψηλές τιμές φυσικού υποβάθρου

Κωδικός Υπόγειου Υδατικού Συστήματος	Όνομα Υπόγειου Υδατικού Συστήματος
GR1000010	Λουδία
GR1000030	Αξιού
GR1000061	Επανομής - Μουδανιών
GR1000081	Κάτω ρου Ανθεμούντα
GR1000083	Υπ.Θέρμης (Β) - Ν. Ρυσίου (Ν)
GR1000090	Κασσάνδρας
GR1000100	Ορμύλιας
GR1000180	Σιθωνίας
GR1000193	Υπ.Χολομώντα Ωραιοκάστρου

Εικόνα IV- 7: Ενδεικτικός χάρτης υφαλμύρινσης Υδατικού Διαμερίσματος Κεντρικής Μακεδονίας

ΕΙΔΙΚΗ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΥΔΑΤΩΝ

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ & ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ

www.ypeka.gr

Ειδική Γραμματεία Υδάτων,
Μ. Ιατρίδου 2 & Λεωφ. Κηφισίας 115 26 Αθήνα
Τηλ: 210 693 1265, 210 693 1253,
Φαξ: 210 699 4355, 210 699 4357
E-mail: info.egy@prv.ypeka.gr

ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΝΩΣΗ
ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΤΑΜΕΙΟ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

ΕΠΠΕΡΑΑ
Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Περιβάλλον και Αειφόρος Ανάπτυξη

www.epperaa.gr

ΕΣΠΑ 2007-2013
πρόγραμμα για την ανάπτυξη

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης